



Professional

GMP 1-13 | GMP 2-15

Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart • GERMANY

www.bosch-professional.com

1 609 92A F7L (2025.11) T / 401



1 609 92A F7L

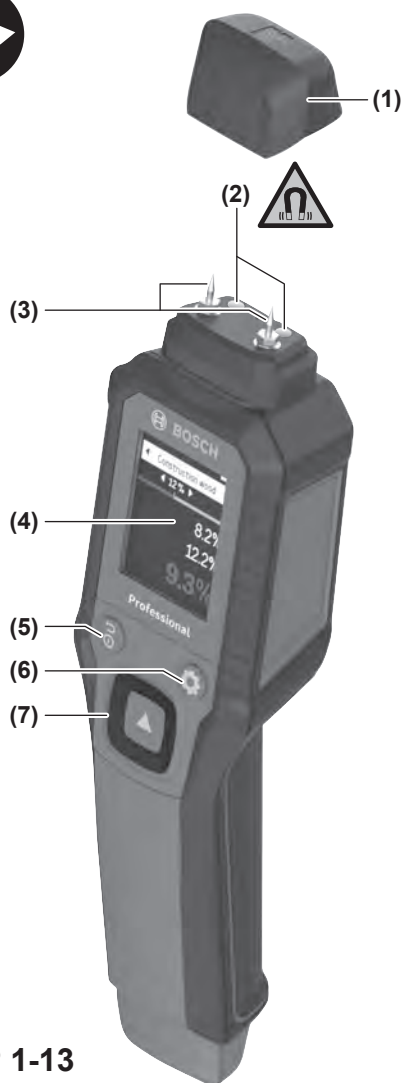
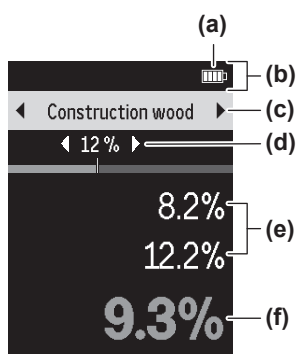


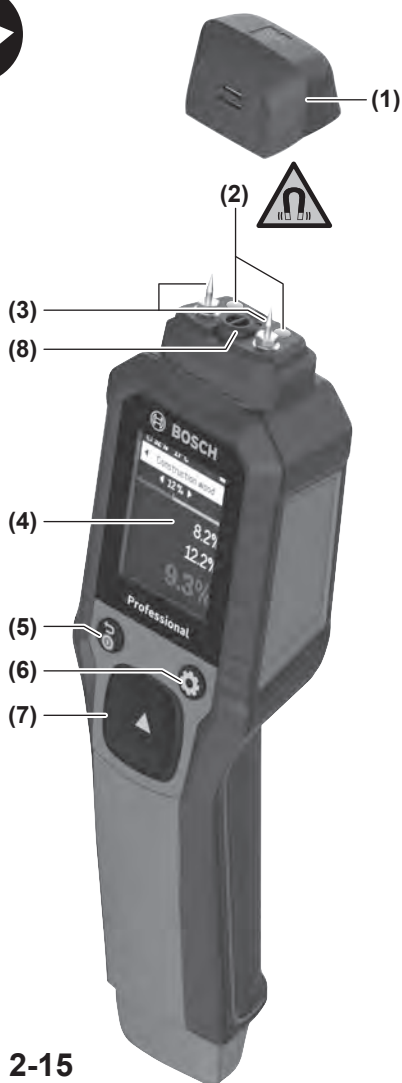
de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγίων χρήσης
tr Orijinal işletme talimatı
pl Instrukcja oryginalna
cs Původní návod k používání
sk Pôvodný návod na použitie
hu Eredeti használati utasítás
ru Оригинальное руководство по эксплуатации
uk Оригінальна інструкція з експлуатації
kk Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы
ka ორიგინალი ექსპლუატაციის ინსტრუქცია
ro Instrucțiuni originale
bg Оригинална инструкция

mk Оригинално упатство за работа
sq Manuali origjinal i përdorimit
sr Originalno uputstvo za rad
sl Izvirna navodila
hr Originalne upute za rad
et Algupärane kasutusjuhend
lv Instrukcijas oriģinālvalodā
lt Originali instrukcija
ar دليل التشغيل الأصلي
fa دفترچه راهنمای اصلی

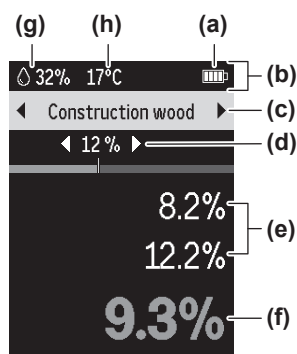


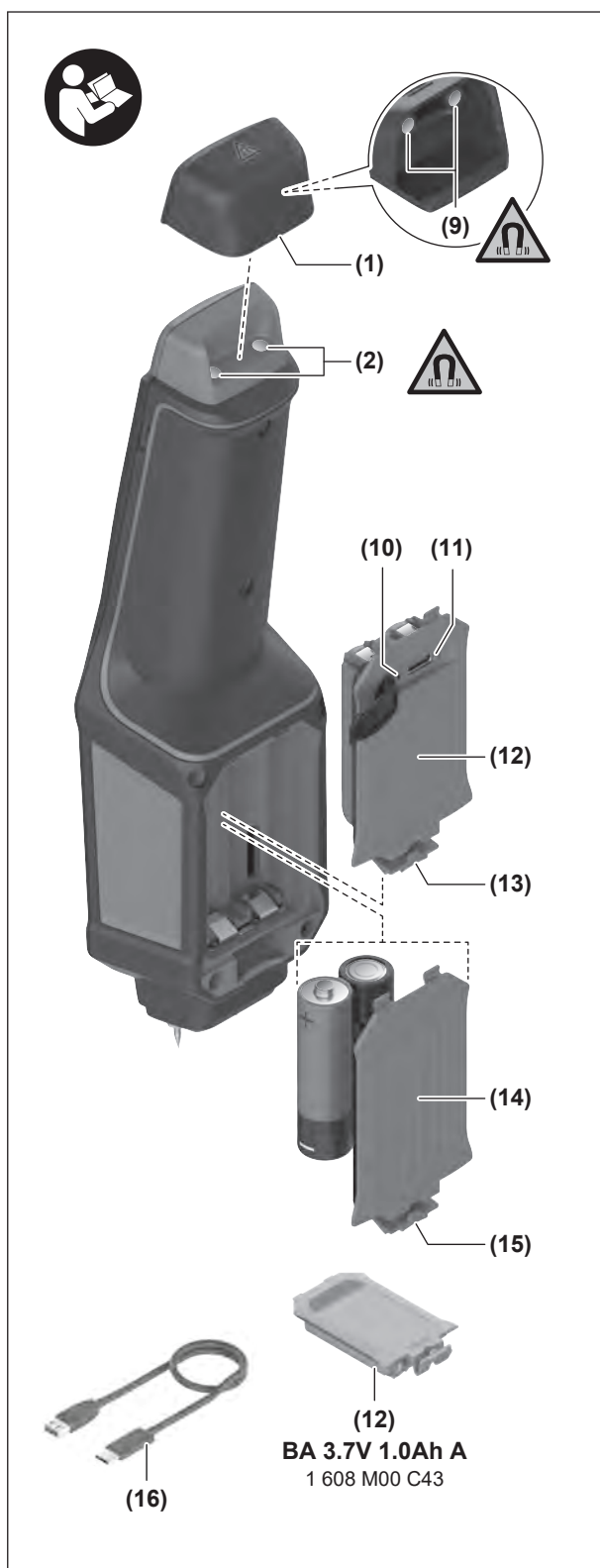
Deutsch	Seite 7
English	Page 19
Français	Page 31
Español	Página 43
Português	Página 55
Italiano	Pagina 67
Nederlands	Pagina 79
Dansk	Side 91
Svensk	Sidan 102
Norsk	Side 113
Suomi	Sivu 124
Ελληνικά	Σελίδα 135
Türkçe	Sayfa 147
Polski	Strona 160
Čeština	Stránka 172
Slovenčina	Stránka 184
Magyar	Oldal 195
Русский	Страница 207
Українська	Сторінка 220
Қазақ	Бет 233
ქართული	გვ. 246
Română	Pagina 259
Български	Страница 271
Македонски	Страница 284
Shqip	Faqe 296
Srpski	Strana 307
Slovenščina	Stran 319
Hrvatski	Stranica 330
Eesti	Lehekülj 341
Latviešu	Lappuse 352
Lietuvių k.	Puslapis 364
عربي	الصفحة 376
فارسی	صفحه 388

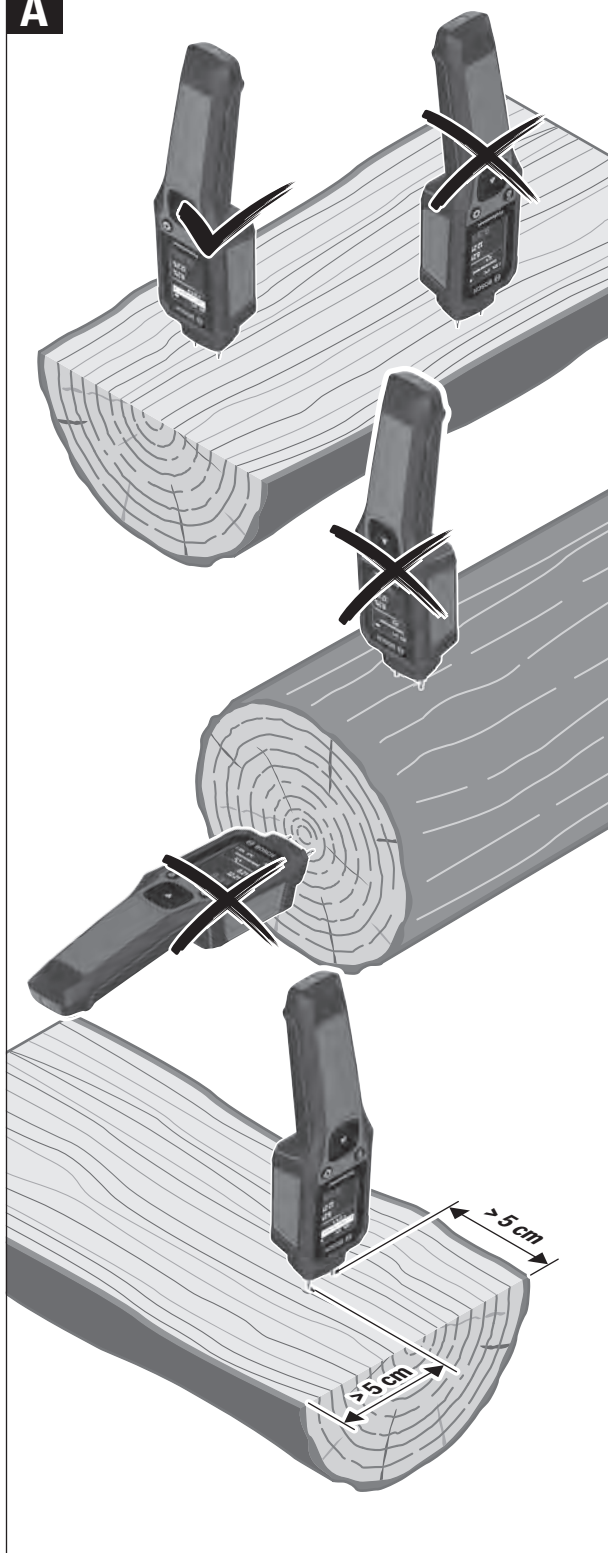
**GMP 1-13**



GMP 2-15





A

Deutsch

Sicherheitshinweise



Sämtliche Anweisungen sind zu lesen und zu beachten. Wenn das Messwerkzeug nicht entsprechend den vorliegenden Anweisungen verwendet wird, können die integrierten Schutzvorkehrungen im Messwerkzeug beeinträchtigt werden. BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF.

- ▶ **Lassen Sie das Messwerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Messwerkzeuges erhalten bleibt.
- ▶ **Arbeiten Sie mit dem Messwerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Im Messwerkzeug können Funken erzeugt werden, die den Staub oder die Dämpfe entzünden.
- ▶ **Ändern und öffnen Sie den Akku nicht.** Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses.
- ▶ **Bei Beschädigung und unsachgemäßem Gebrauch des Akkus können Dämpfe austreten. Der Akku kann brennen oder explodieren.** Führen Sie Frischluft zu und suchen Sie bei Beschwerden einen Arzt auf. Die Dämpfe können die Atemwege reizen.
- ▶ **Bei falscher Anwendung oder beschädigtem Akku kann brennbare Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.
- ▶ **Durch spitze Gegenstände wie z. B. Nagel oder Schraubenzieher oder durch äußere Krafteinwirkung kann der Akku beschädigt werden.** Es kann zu einem internen Kurzschluss kommen und der Akku brennen, rauchen, explodieren oder überhitzen.
- ▶ **Halten Sie den nicht benutzten Akku fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
- ▶ **Verwenden Sie den Akku nur in Produkten des Herstellers.** Nur so wird der Akku vor gefährlicher Überlastung geschützt.
- ▶ **Laden Sie die Akkus nur mit Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Durch ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akkus geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.



Schützen Sie den Akku vor Hitze, z. B. auch vor dauernder Sonneneinstrahlung, Feuer, Schmutz, Wasser und Feuchtigkeit. Es besteht Explosions- und Kurzschlussgefahr.



Bringen Sie den Magnet nicht in die Nähe von Implantaten oder sonstigen medizinischen Geräten, wie z.B. Herzschrittmacher oder Insulinpumpe. Durch den Magnet wird ein Feld erzeugt, das die Funktion von Implantaten oder medizinischen Geräten beeinträchtigen kann.

- ▶ **Halten Sie das Messwerkzeug fern von magnetischen Datenträgern und magnetisch empfindlichen Geräten.** Durch die Wirkung der Magnete kann es zu irreversiblen Datenverlusten kommen.
- ▶ **Gehen Sie vorsichtig mit dem Messwerkzeug um, wenn die Schutzkappe entfernt wurde.** Sorgloser Umgang mit dem Messwerkzeug ohne Schutzkappe kann zu Verletzungen führen.

- Die gemessenen Werte können von den tatsächlichen Werten abweichen. Messwerte können beeinflusst werden durch Umwelteinflüsse (z.B. Staub oder Dampf im Messbereich), Temperaturschwankungen (z.B. durch Heizlüfter) sowie Beschaffenheit und Zustand der Messoberflächen (z.B. ungleiche Verteilung der Feuchtigkeit).
- Schützen Sie das Messwerkzeug, besonders den Luftfeuchte- und Temperatursensor, vor Feuchtigkeit, Staub und Schmutz. Ein verunreinigter Luftfeuchte- und Temperatursensor kann die Messergebnisse verfälschen.

Sicherheitshinweise für Steckernetzteil

- Dieses Steckernetzteil ist nicht vorgesehen für die Benutzung durch Kinder und Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Wissen. Dieses Steckernetzteil kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie durch eine für ihre Sicherheit verantwortliche Person beaufsichtigt werden oder von dieser im sicheren Umgang mit dem Steckernetzteil eingewiesen worden sind und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlbedienung und Verletzungen.



Halten Sie das Steckernetzteil von Regen oder Nässe fern. Das Eindringen von Wasser in ein Steckernetzteil erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.

- **Halten Sie das Steckernetzteil sauber.** Durch Verschmutzung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.
- **Überprüfen Sie vor jeder Benutzung das Steckernetzteil. Benutzen Sie das Steckernetzteil nicht, sofern Sie Schäden feststellen. Öffnen Sie das Steckernetzteil nicht selbst und lassen Sie es nur von Bosch oder von autorisierten Kundendienststellen und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Beschädigte Steckernetzteile erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

Produkt- und Leistungsbeschreibung

Bitte beachten Sie die Abbildungen im vorderen Teil der Betriebsanleitung.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Messwerkzeug dient zur näherungsweisen Bestimmung der Materialfeuchte von Holz oder Baumaterialien (z.B. Trockenbau, Estrich). Die Materialfeuchte wird durch Messung des Widerstands bzw. der elektrischen Leitfähigkeit des Messobjektes bestimmt.

Der angezeigte Messwert gibt die Feuchte in Prozent an, bezogen auf die Trockenmasse des ausgewählten Materials.

Das Messwerkzeug ist nicht geeignet zur Bestimmung der Feuchte von Messobjekten dünner als 5 mm.

GMP 2-15: Das Messwerkzeug ist außerdem bestimmt zur berührungslosen Messung von Umgebungstemperatur und relativer Luftfeuchtigkeit.

Das Messwerkzeug ist zur Verwendung im Innenbereich geeignet.

Abgebildete Komponenten

Die Nummerierung der abgebildeten Komponenten bezieht sich auf die Darstellung des Messwerkzeugs in den Abbildungen.

- (1) Schutzkappe
- (2) Magnet am Messwerkzeug
- (3) Messspitze
- (4) Display
- (5) Ein-/Aus-/Zurück-Taste

- (6)  Taste Einstellungen
- (7)  Multifunktions-taste
- (8) Luftfeuchte- und Temperatursensor (**GMP 2-15**)
- (9) Magnet an der Schutzkappe
- (10) Ladeanzeige des Li-Ionen-Akku-Packs^{A)}
- (11) USB Type-C®-Buchse^{A)B)}
- (12) Li-Ionen-Akku-Pack^{A)}
- (13) Arretierung des Li-Ionen-Akku-Packs^{A)}
- (14) Batteriefachdeckel
- (15) Arretierung des Batteriefachdeckels
- (16) USB Type-C®-Kabel^{A)}

A) **Dieses Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang.**

B) USB Type-C® und USB-C® sind Markenzeichen des USB Implementers Forums.

Anzeigenelemente

- (a) Ladezustandsanzeige
- (b) Statuszeile
- (c) ausgewähltes Material
- (d) Schwellenwert Materialfeuchte
- (e) gespeicherte Messwerte Materialfeuchte
- (f) aktueller Messwert Materialfeuchte
- (g) Anzeige Luftfeuchtigkeit (**GMP 2-15**)
- (h) Anzeige Umgebungstemperatur (**GMP 2-15**)

Technische Daten

Feuchtemesser		GMP 1-13 GMP 2-15
Sachnummer		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Messverfahren Materialfeuchte		Widerstandsmessung
Messbereich		
relative Luftfeuchtigkeit (GMP 2-15)		5 % ... 95 %
Umgebungstemperatur (GMP 2-15)		–20 °C ... +50 °C
Maßeinheit		
Feuchte		%
Umgebungstemperatur (GMP 2-15)		°C, °F
Messgenauigkeit (typisch)		
Leitfähigkeit (Materialfeuchte) ^{A)}		±1 %
relative Luftfeuchtigkeit ^{A)} (GMP 2-15) bei:		
– 5 % ... 90 %		±3 %
– 91 % ... 95 %		±5 %
Umgebungstemperatur (GMP 2-15)		±1 °C
Allgemein		
Betriebstemperatur		–20 °C ... +50 °C
Lagertemperatur (ohne Akku)		–20 °C ... +70 °C
relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) max.		95 %
max. Einsatzhöhe über Bezugshöhe		2000 m
Verschmutzungsgrad entsprechend IEC 61010-1		2 ^{B)}

Feuchtemesser		GMP 1-13 GMP 2-15
Energieversorgung		
– Li-Ionen-Akku-Pack		3,7 V
– Batterien (Alkali-Mangan)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
Betriebsdauer ca. ^{C)}		
– mit Li-Ionen-Akku-Pack		25 h
– mit Batterien (Alkali-Mangan)		40 h
Gewicht ^{D)}		0,19 kg
Maße (Länge × Breite × Höhe)		235 × 62 × 44,5 mm
Schutzart		IP65
Li-Ionen-Akku-Pack		BA 3.7V 1.0Ah A
Sachnummer		1 607 A35 0N8
Ladeanschluss		USB Type-C®
empfohlenes USB Type-C®-Kabel		1 600 A01 6A8
Nennspannung		3,7 V $\dots$
Kapazität		1,0 Ah
empfohlene Umgebungstemperatur beim Laden		+10 °C ... +35 °C
empfohlene Umgebungstemperatur beim Betrieb und bei Lagerung		-10 °C ... +45 °C
Steckernetzteil (Zubehör)		
Ausgangsspannung		5,0 V $\dots$
Ausgangsstrom mindestens		500 mA
empfohlenes Steckernetzteil ^{E)}		
– EU		2 609 120 713
– UK		2 609 120 718
– ARG		1 600 A01 3A0
– MEX		1 600 A01 3A1
– BRA		1 600 A01 3A2

A) bei einer Betriebstemperatur von 25 °C

B) Es tritt nur eine nicht leitfähige Verschmutzung auf, wobei jedoch gelegentlich eine vorübergehende durch Betauung verursachte Leitfähigkeit erwartet wird. Lassen Sie das Messwerkzeug akklimatisieren, und entfernen Sie vor der Messung die Betauung von den Messspitzen.

C) bei 23 °C (± 2 °C) und mittlerer Bildschirmhelligkeit

D) Gewicht ohne Li-Ionen-Akku-Pack/Batterien

E) Weitere technische Daten finden Sie unter:

<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Messbereich Materialfeuchte		
Material	minimal	maximal^{A)}
Holzmaterialien:		
<Bauholz>	6,7 %	100,0 %
<Abachi>	6,1 %	97,1 %
<Abura>	5,7 %	100,0 %
<Afzelia>	6,1 %	75,9 %
<Agba / Tola>	5,1 %	94,2 %
<Erle>	6,7 %	94,0 %
<Esche>	7,7 %	95,8 %
<Buche>	6,2 %	93,2 %
<Birke, europäisch>	4,6 %	95,9 %
<Kirsche, amerikanisch>	6,6 %	96,1 %
<Kirsche, europäisch>	5,8 %	95,4 %

Messbereich Materialfeuchte		
Material	minimal	maximal ^{A)}
<Oregon Pine, amerikanisch>	6,7 %	90,4 %
<Douglasie, europäisch>	7,7 %	85,9 %
<Ulme, europäisch>	6,4 %	88,8 %
<Tanne>	8,4 %	91,1 %
<Iroko>	6,4 %	85,5 %
<Lärche>	7,0 %	100,0 %
<Limba>	7,5 %	91,8 %
<Makore>	6,7 %	88,7 %
<Ahorn, amerikanisch>	6,3 %	90,5 %
<Ahorn, europäisch>	6,2 %	99,3 %
<Meranti>	6,9 %	94,1 %
<Eiche rot>	5,4 %	99,4 %
<Eiche, amerikanisch>	5,9 %	99,7 %
<Eiche, europäisch>	6,9 %	97,5 %
<Kiefer ponderosa>	8,2 %	96,2 %
<Kiefer, europäisch>	7,3 %	97,4 %
<Pappel>	7,1 %	98,5 %
<Fichte>	8,0 %	97,3 %
<Teakholz Burma>	7,0 %	85,1 %
<Teakholz Plantage>	7,0 %	56,6 %
<Walnuss, amerikanisch>	6,5 %	98,2 %
<Walnuss, europäisch>	6,0 %	95,5 %
<Rotzeder, kanadisch>	5,3 %	96,0 %
<Rotzeder, europäisch>	6,9 %	96,0 %
<Weide>	7,5 %	100,0 %
<Eibe>	7,2 %	71,9 %
Baumaterialien:		
<Anhydrit-Estrich>	0,1 %	9,2 %
<Mauerziegel>	0 %	20 %
<Zementmörtel>	0,2 %	9,7 %
<Zementestrich>	0,2 %	6,6 %
<Betonspachtel>	0,6 %	7,1 %
<Betonestrich>	0,1 %	6,7 %
<Trockenbau>	0,1 %	28,8 %
<Gasbeton>	0,8 %	75,5 %
<Gips>	0,1 %	29,6 %
<Kalkmörtel>	0,1 %	12,2 %

A) Messwerte über 80 % werden als "> 80 %" im Display angezeigt.

Energieversorgung

Das Messwerkzeug kann entweder mit einem **Bosch** Li-Ionen-Akku-Pack (**12**) oder mit handelsüblichen Batterien betrieben werden.

Hinweis: Lagern Sie das Messwerkzeug nie ohne eingesetzten Batteriefachdeckel (**14**) oder Li-Ionen-Akku-Pack (**12**), besonders in staubiger oder feuchter Umgebung.

Betrieb mit Batterien

- » Für den Wechsel vom Li-Ionen-Akku-Pack **(12)** zu Batterien entnehmen Sie den Li-Ionen-Akku-Pack **(12)**.

Für den Betrieb des Messwerkzeugs wird die Verwendung von Alkali-Mangan-Batterien empfohlen.

- » Setzen Sie die Batterien ein.

 Ersetzen Sie immer alle Batterien gleichzeitig. Verwenden Sie nur Batterien eines Herstellers und mit gleicher Kapazität.

 Achten Sie dabei auf die richtige Polung entsprechend der Darstellung auf der Innenseite des Batteriefachs.

- » Setzen Sie den Batteriefachdeckel **(14)** ein und lassen Sie ihn einrasten.

- » Zum Entfernen des Batteriefachdeckels **(14)** drücken Sie die Arretierung **(15)** und nehmen den Batteriefachdeckel ab.

► **Nehmen Sie die Batterien aus dem Messwerkzeug, wenn Sie es längere Zeit nicht benutzen.** Die Batterien können bei längerer Lagerung im Messwerkzeug korrodieren.

Betrieb mit Li-Ionen-Akku-Pack

Li-Ionen-Akku-Pack einsetzen/wechseln

- » Für den Wechsel von Batterien zum Li-Ionen-Akku-Pack **(12)** entnehmen Sie den Batteriefachdeckel **(14)** und die eingesetzten Batterien.
- » Setzen Sie den Li-Ionen-Akku-Pack **(12)** ein und lassen Sie die Arretierung **(13)** einrasten.
- » Zum Entnehmen des Li-Ionen-Akku-Packs **(12)** drücken Sie die Arretierung **(13)** und nehmen den Li-Ionen-Akku-Pack aus dem Messwerkzeug.

Li-Ionen-Akku-Pack laden

► **Benutzen Sie zum Aufladen das empfohlene USB-Netzteil oder ein USB-Netzteil, dessen Ausgangsspannung und Mindest-Ausgangsstrom den Anforderungen im Kapitel "Technische Daten" entspricht. Beachten Sie die Betriebsanleitung des USB-Netzteils.** Empfohlenes Netzteil: siehe "Technische Daten".

► **Beachten Sie die Netzspannung!** Die Spannung der Stromquelle muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Steckernetzteils übereinstimmen.

► **Laden Sie den Akku nur über den USB-Anschluss bei Umgebungstemperaturen zwischen +10 °C und +35 °C.** Laden außerhalb des Temperaturbereiches kann den Akku beschädigen oder die Brandgefahr erhöhen.

 Lithium-Ionen-Akkus werden aufgrund internationaler Transportvorschriften teilgeladen ausgeliefert. Um die volle Leistung des Akkus zu gewährleisten, laden Sie vor dem ersten Einsatz den Akku vollständig auf.

- » Öffnen Sie die Abdeckung der USB Type-C®-Buchse **(11)**.
- » Verbinden Sie die USB Type-C®-Buchse über das USB-Kabel **(16)** mit einem USB-Netzteil.
- » Schließen Sie das USB-Netzteil an das Stromnetz an.

Farbe Ladeanzeige (10)	Bedeutung
gelb	Li-Ionen-Akku-Pack wird geladen.
grün	Li-Ionen-Akku-Pack ist vollständig geladen.
rot	Ladespannung oder Ladestrom sind ungeeignet.

- » Entfernen Sie das USB-Kabel **(16)** nach Abschluss des Ladevorgangs.

- » Schließen Sie die Abdeckung der USB Type-C®-Buchse **(11)** zum Schutz vor Staub und Spritzwasser.

Ladezustandsanzeige

Die Ladezustandsanzeige **(a)** im Display zeigt den Ladezustand des Li-Ionen-Akku-Packs **(12)** bzw. der Batterien an:

Anzeige	Kapazität
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Werden der Li-Ionen-Akku-Pack bzw. die Batterien schwach , erscheint **<Batterie schwach>** für einige Sekunden auf einer gelben Statuszeile **(b)**.

Wird der Ladezustand kritisch , erscheint **<Batterie kritisch>** für einige Sekunden auf einer roten Statuszeile **(b)**. Die leere Ladezustandsanzeige **(a)** wird danach rot angezeigt. Das Messwerkzeug kann noch maximal 15 min betrieben werden.

Sind der Li-Ionen-Akku-Pack bzw. die Batterien leer, erscheint **<Batterie leer>** für einige Sekunden im Display, danach schaltet sich das Messwerkzeug aus.

Betrieb

Inbetriebnahme

- ▶ **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**
- ▶ **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus.** Lassen Sie es z.B. nicht längere Zeit im Auto liegen. Lassen Sie das Messwerkzeug bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Messwerkzeugs beeinträchtigt werden.
- ▶ **Achten Sie auf eine ausreichende Akklimatisierung des Messwerkzeugs.** Bei starken Temperaturschwankungen kann die Akklimatisierungszeit bis zu **30 min** betragen. Dies kann z.B. der Fall sein, wenn Sie erst eine Messung im kühlen Keller und danach auf dem warmen Dachboden vornehmen.
- ▶ **Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Messwerkzeugs.** Nach starken äußeren Einwirkungen und bei Auffälligkeiten in der Funktionalität sollten Sie das Messwerkzeug bei einer autorisierten **Bosch**-Kundendienststelle überprüfen lassen.

Ein-/Ausschalten

- ✓ Stellen Sie vor dem Einschalten des Messwerkzeugs sicher, dass die Messspitzen sauber und trocken sind. Reiben Sie sie gegebenenfalls mit einem Tuch trocken.
- ✓ War das Messwerkzeug einem starken Temperaturwechsel ausgesetzt, dann lassen Sie es vor dem Einschalten austemperieren.
- » Nehmen Sie die Schutzkappe **(1)** von den Messspitzen ab und stecken Sie sie an das untere Ende des Messwerkzeugs.
- » Zum **Einschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie die Taste  oder die Mitte der Taste .
 - Nach einer kurzen Startsequenz ist das Messwerkzeug messbereit.
- » Zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs drücken Sie die Taste  so lange, bis der Ausschalt-Bildschirm im Display erscheint.
 - Die Einstellungen des Messwerkzeugs werden gespeichert. Gespeicherte Messwerte **(e)** werden gelöscht.
- » Setzen Sie die Schutzkappe **(1)** wieder auf die Messspitzen **(3)**.

In den Einstellungen können Sie wählen, ob und nach welcher Zeit sich das Messwerkzeug automatisch ausschaltet (siehe „Übersicht Menüs“, Seite 14).

Einstellungen im Menü ändern

Navigation im Menü

- » Drücken Sie die Taste , um das Menü **<Einstellungen>** zu öffnen. Die aktuelle Auswahl wird jeweils hell hinterlegt angezeigt.
- » Drücken Sie die Taste  oben bzw. unten, um durch ein Menü zu scrollen.
- » Drücken Sie die Taste  rechts oder in der Mitte, um in ein Untermenü zu wechseln.
- » Drücken Sie die Taste  in der Mitte, um:
 - eine ausgewählte Menüoption zu bestätigen (die ausgewählte Menüoption wird farbig markiert),
 - die Bestätigung aufzuheben (bei möglicher Mehrauswahl; die farbige Markierung wird entfernt)
 - oder um einen Vorgang zu starten.
- » Drücken Sie entweder die Taste  oder die Taste , um in das nächsthöhere Menü zurückzukehren.

Übersicht Menüs

- **<Materialauswahl>** mit den Untermenüs **<Holz>** und **<Baumaterial>**: Hier können Sie beliebig viele Materialien markieren, die als Favoriten in die Schnellauswahl im Standard-Bildschirm übernommen werden.
- **<Selbsttest>**: Das Messwerkzeug prüft bei jedem Einschalten automatisch die Kalibrierung. Bestehen Zweifel an der Messgenauigkeit (z.B. wenn in einem neuen Material gemessen wird), können Sie Funktionalität und Kalibrierung des Messwerkzeugs prüfen lassen. Starten Sie dazu den Selbsttest und folgen Sie den Anweisungen im Display.
- **<Bildschirmhelligkeit>**: Abweichend zu den anderen Untermenüs können Sie die Bildschirmhelligkeit dadurch ändern, dass Sie rechts bzw. links auf die Taste  drücken.
- **<Ausschalten nach...>**: Hier können Sie wählen, ob und nach welcher Zeit sich das Messwerkzeug automatisch ausschaltet.
- **<Messeinheiten> (GMP 2-15)**: Hier können Sie die Maßeinheit für die Anzeige Umgebungstemperatur **(h)** ändern.
- **<Sprache>**: Beim ersten Einschalten und nach dem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen legen Sie die in der Anzeige verwendete Sprache fest. In diesem Menü hier können Sie die eingestellte Sprache ändern.
- **<Werkseinstellungen>**: Hier können Sie alle Einstellungen am Messwerkzeug zurücksetzen. Nach dem Zurücksetzen wird kurz der Startbildschirm angezeigt, danach wechselt das Messwerkzeug in das Menü **<Sprache auswählen>**.
- **<Geräte-Info>**: Hier finden Sie Geräteinformationen (wie zum Beispiel die installierte Software-Version).

Luftfeuchtigkeit und Temperatur messen (GMP 2-15)

Solange das Messwerkzeug eingeschaltet ist, werden Luftfeuchtigkeit **(g)** und Umgebungstemperatur **(h)** kontinuierlich über den Luftfeuchte- und Temperatursensor **(8)** gemessen.

- **Halten Sie das Messwerkzeug während der Messung vom eigenen Körper und von anderen Personen fern.** Körperwärme oder Atemluft können die Messwerte verfälschen.

Ändern sich die Messwerte, obwohl das Messwerkzeug nicht bewegt wird und kein Luftzug herrscht, passt sich der Luftfeuchte- und Temperatursensor **(8)** noch an die Umgebungsbedingungen an. Warten Sie ab, bis sich die Messwerte nicht mehr ändern.

Bei Bedarf können Sie die Akklimatisierung des Sensors beschleunigen, indem Sie das Messwerkzeug leicht hin- und her bewegen.

Materialfeuchte messen

Material einstellen

Der Feuchtegehalt wird über die elektrische Leitfähigkeit des Messobjekts bestimmt.

- **Optimale Messergebnisse sind nur möglich, wenn das zum Messobjekt passende Material eingestellt wurde.** Die Materialien unterscheiden sich in ihrer Leitfähigkeit und Dichte.

Im Messwerkzeug sind Kennwerte für diverse Holz- und Baumaterialien gespeichert. In den Einstellungen (siehe „Übersicht Menüs“, Seite 14) können Sie aus den vorhandenen Materialien Favoriten festlegen, die als Schnellauswahl im Standard-Bildschirm zur Verfügung stehen.

- ✓ Das aktuell eingestellte Material steht in der Materialanzeige **(c)**.
- » Drücken Sie die Taste **▲** oben, um zu einem anderen Favoritenmaterial zu wechseln.
 - Die helle Hinterlegung der Materialanzeige **(c)** signalisiert, dass die Materialeinstellung geändert werden kann.
- » Drücken Sie die Taste **▲** rechts oder links, bis das gewünschte Material angezeigt wird.

Die helle Hinterlegung der Materialanzeige **(c)** erlischt: durch Drücken der Taste **▲** in der Mitte oder wenige Sekunden nach dem letzten Tastendruck oder beim Beginn einer Messung.

Schwellenwert einstellen

Sie können zu jedem gespeicherten Material festlegen, ab welchem Schwellenwert der Messwert als zu hoch (rot) oder passend (grün) in der Messwertanzeige **(f)** angezeigt wird.

Der maximal einstellbare Schwellenwert ist vom Material abhängig:

Material	Schwellenwertbereich
alle Holzmaterialien	0 % ... 30 %
<Gasbeton>	0 % ... 30 %
<Mauerziegel>, <Trockenbau>, <Gips>, <Betonspachtel>, <Betonestrich>, <Anhydrit-Estrich>, <Zementestrich>, <Zementmörtel>, <Kalkmörtel>	0 % ... 10 %

- ✓ Der zugehörige Schwellenwert für das aktuell ausgewählte Material **(c)** erscheint in der Schwellenwertanzeige **(d)**.
- » Drücken Sie die Taste **▲** unten, um den Schwellenwert zu ändern.
 - Die helle Hinterlegung der Schwellenwertanzeige **(d)** signalisiert, dass der Schwellenwert geändert werden kann.
- » Drücken Sie die Taste **▲** rechts oder links, bis der gewünschte Wert angezeigt wird. Bei längerem Drücken wird der Wert in schnelleren Schritten geändert.
 - Der Schwellenwert wird für das aktuelle Material gespeichert und steht auch nach dem Wechsel des Materials wieder zur Verfügung.

Die helle Hinterlegung der Schwellenwertanzeige **(d)** erlischt: durch Drücken der Taste **▲** in der Mitte oder wenige Sekunden nach dem letzten Tastendruck oder beim Beginn einer Messung.

Hinweise zum Messobjekt

- Die Messgenauigkeit ist am größten, wenn die Temperatur des Messobjekts mit der Umgebungstemperatur übereinstimmt. Lassen Sie das Messobjekt dazu gegebenenfalls austemperieren.
- Wurde das Messobjekt von außen befeuchtet (z.B. durch Regen oder Betauung), wird nur die Oberflächenfeuchte gemessen. Wählen Sie eine nicht befeuchtete Seite oder reiben Sie das Messobjekt gegebenenfalls trocken, um die Materialfeuchte messen zu können.
- Messungen von gefrorenem Material sind nicht möglich.
- Die zu messende Stelle im Holz sollte unbehandelt und frei von Ästen, Schmutz, Harz, Fäulnis, Knoten oder anderen Mängeln sein, um das Messergebnis nicht zu beeinträchtigen.
- Bei Messungen der Feuchte in Brennstoffen ist es sinnvoll, die Holzprobe vor der Messung zu spalten.
- Die zu messende Stelle in Baumaterialien sollte frei von Schmutz sein. Insbesondere Salze auf der Oberfläche können das Messergebnis verfälschen.

Messvorgang und Messwert-Speicherung

- ✓ Stellen Sie sicher, dass das korrekte Material in der Anzeige **(c)** eingestellt ist.
- » Schieben Sie die Messspitzen **(3)** in das Messobjekt. Optimale Messergebnisse werden erreicht, wenn die Messspitzen ca. 4–5 mm (bis zur Einkerbung) in das Messobjekt gesteckt werden.

► **Wenden Sie beim Einstecken der Messspitzen in das Messobjekt keine Gewalt an. Schlagen Sie das Messwerkzeug nicht mit anderen Gegenständen in das Messobjekt.** Das Messwerkzeug kann beschädigt werden.

- » Schieben Sie die Messspitzen **(3)** bei Bedarf mit Links-Rechts-Bewegungen in das Messobjekt.

→ Die gemessene Materialfeuchte erscheint in der Messwertanzeige **(f)**.

Ist der Messwert kleiner oder gleich dem eingestellten Schwellenwert, wird er grün angezeigt. Ist der Messwert größer als der Schwellenwert, wird er rot angezeigt.

Messwerte speichern:

- » Drücken Sie die Taste **▲** in der Mitte, um den aktuellen Messwert zu speichern.

→ Der gespeicherte Messwert **(e)** erscheint über dem aktuellen Messwert.

Sie können maximal zwei Messwerte speichern. Bei jedem weiteren Speichervorgang wird der ältere Wert automatisch gelöscht.

Sie können die gespeicherten Messwerte auch durch Drücken der Taste **↺** manuell löschen (dabei wird der zuletzt gemessene Wert zuerst gelöscht).

Beim Wechsel des Materials und beim Ausschalten des Messwerkzeugs werden beide gespeicherten Werte gelöscht.

Hinweise zur Messung

Allgemeine Hinweise zur Messung:

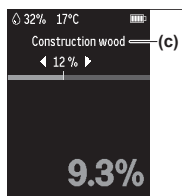
- Halten Sie Temperatur- oder Feuchtequellen, die die Messung verfälschen können (z.B. Hände), von den Messspitzen **(3)** fern.
- Messen Sie immer an mehreren Stellen. Die Feuchte kann sich im Messobjekt unterschiedlich verteilen.
- Die Messung erfolgt ausschließlich in dem Bereich, in dem die Messspitzen **(3)** Kontakt mit dem Messobjekt haben. Tiefer liegende Feuchtigkeit kann nicht gemessen werden. Unterschiedliche Einstecktiefen der Messspitzen können die Messergebnisse beeinflussen.
- Prinzipbedingt kann das Messwerkzeug die Feuchte nur näherungsweise bestimmen. Werden exakte Werte für Holz benötigt, dann führen Sie eine Messung nach dem Darrverfahren laut EN 13183 durch.

Messungen in Baumaterialien/Untergründen:

- Bei Untergründen aus gemischten Materialien oder bei lockerem, bröckeligem Untergrund ist mit einer höheren Messgenauigkeit zu rechnen.
- Die angezeigten Werte sind stark abhängig vom verwendeten Baumaterial/Hersteller und von den Umgebungsbedingungen. Messen Sie im Zweifelsfall als Referenz eine zuverlässig getrocknete Stelle oder ein ausreichend großes trockenes Probestück aus dem gleichen Material.

Messungen in Holz (siehe Abb. A, Seite 6):

- Messen Sie quer zur Faserrichtung des Holzes. Messungen parallel zur Faser oder entlang der Jahresringe können zu erhöhten Messwerten führen.
- Messen Sie mindestens 5 cm von Schnittkanten entfernt und führen Sie keine Messungen an Stirnseiten durch. Holz trocknet am Rand und an Stirnseiten besonders schnell.
- Messen Sie nicht an Außenseiten des Holzes. Durch Regen oder Tau könnte sich hier Wasser angesammelt haben und zu höheren Feuchtwerten führen.
- Kernholz kann einen anderen Feuchtegehalt haben als Splintholz des gleichen Holzstücks.
- Bei Messungen der Feuchte von Brennholz ist es sinnvoll, das frisch gespaltene Holz an drei Punkten zu messen: Jeweils 5 cm von der linken und rechten Schnittkante entfernt sowie in der Scheitmitte.
- Da es sich um natürliche Materialien handelt, kann die Leitfähigkeit variieren und zu abweichenden Messwerten führen.



- Sind Sie nicht sicher, um welche Holzart es sich handelt, wählen Sie **<Bauholz>** in der Materialanzeige **(c)**.

Arbeitshinweise**Berechnungsbeispiele****Materialfeuchte:**

Die Materialfeuchte wird mit dem Messwerkzeug bestimmt oder kann nach folgender Formel berechnet werden:

Materialfeuchte in % = (im Material enthaltene Wassermasse / Trockenmasse des Materials) × 100

Wassergehalt des Materials:

Ist die Materialfeuchte bekannt, kann der Wassergehalt des Materials nach folgender Formel berechnet werden:

Wassergehalt in % = [Materialfeuchte / (100 + Materialfeuchte)] × 100

Beispiel 1: 100 % Materialfeuchte

Wassergehalt in % = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50 %

Die Hälfte des Materials besteht aus Wasser.

Beispiel 2: 50 % Materialfeuchte bei 1 kg nassem Material:

Wassergehalt in % = [50 / (100 + 50)] × 100 = 33,3 %, entspricht ca.

333,3 g Wasser.

Die Trockenmasse des Materials beträgt ca. 666,6 g.

Wartung und Service**Wartung und Reinigung**

Überprüfen Sie das Messwerkzeug vor jedem Gebrauch. Bei sichtbaren Beschädigungen oder losen Teilen im Inneren des Messwerkzeugs ist die sichere Funktion nicht mehr gewährleistet.

Lagern und transportieren Sie das Messwerkzeug nur in einem geeigneten Behälter wie der Originalverpackung.

Senden Sie im Reparaturfall das Messwerkzeug in der Originalverpackung ein.

Halten Sie das Messwerkzeug stets sauber.

Tauchen Sie das Messwerkzeug nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten. Wischen Sie Verschmutzungen mit einem trockenen, weichen Tuch ab. Verwenden Sie keine Reinigungs- oder Lösemittel. Lassen Sie die Messspitzen **(3)** trocknen, bevor Sie das Messwerkzeug benutzen.

Sind die Messspitzen **(3)** abgenutzt oder stark verschmutzt, dann wenden Sie sich an eine autorisierte **Bosch**-Kundendienststelle.

Kleben Sie keine Aufkleber über die Messspitzen.

GMP 2-15:

Den Luftfeuchte- und Temperatursensor **(8)** können Sie mit einem weichen Pinsel reinigen.

Der Luftfeuchtesensor weist prinzipbedingt eine Empfindlichkeit gegenüber Lösungsmitteln, Klebstoffen sowie Weichmachern auf. Eine dauerhafte Beeinflussung durch solche Stoffe kann zu Abweichungen in der gemessenen Luftfeuchte führen.

Bewahren Sie das Messgerät nicht in einer Plastiktüte auf, deren Ausdünstungen den Luftfeuchte- und Temperatursensor **(8)** beschädigen könnten. Kleben Sie keine Aufkleber in der Nähe des Sensors auf das Messwerkzeug.

Lagern Sie das Messwerkzeug nicht über längere Zeit außerhalb eines Luftfeuchtebereichs von 30 bis 50 %. Wird das Messwerkzeug zu feucht oder zu trocken gelagert, kann es bei der Inbetriebnahme zu Fehlmessungen kommen.

Kundendienst und Anwendungsberatung

Deutschland

Tel.: +49 711 400 40 460

Österreich

Tel.: (01) 797222010

Schweiz

Tel.: (044) 8471511



Unsere Serviceadressen und Links zu Reparaturservice und Ersatzteilbestellung finden Sie unter:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Geben Sie bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 10-stellige Sachnummer laut Typenschild des Produkts an.

Entsorgung

Elektrogeräte, Akkus/Batterien, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



Werfen Sie Elektrogeräte und Akkus/Batterien nicht in den Hausmüll!

Nur für EU-Länder:

Elektrische und elektronische Geräte oder gebrauchte Akkus/Batterien, die nicht mehr brauchbar sind, müssen separat gesammelt und auf umweltgerechte Weise entsorgt werden. Nutzen Sie die ausgewiesenen Sammelsysteme. Falsche Entsorgung kann aufgrund von möglicherweise enthaltenen gefährlichen Stoffen umwelt- und gesundheitsschädlich sein.

Nur für Deutschland:

Informationen zur Rücknahme von Elektro-Altgeräten für private Haushalte

Wie im Folgenden näher beschrieben, sind bestimmte Vertreiber zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet.

Vertreiber mit einer Verkaufsfläche für Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 m² sowie Vertreiber von Lebensmitteln mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m², die mehrmals im Kalenderjahr oder dau-

erhaft Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen, sind verpflichtet,

1. bei der Abgabe eines neuen Elektro- oder Elektronikgeräts an einen Endnutzer ein Altgerät des Endnutzers der gleichen Geräteart, das im Wesentlichen die gleichen Funktionen wie das neue Gerät erfüllt, am Ort der Abgabe oder in unmittelbarer Nähe hierzu unentgeltlich zurückzunehmen; Ort der Abgabe ist auch der private Haushalt, sofern dort durch Auslieferung die Abgabe erfolgt: In diesem Fall ist die Abholung des Altgeräts für den Endnutzer unentgeltlich; und
2. auf Verlangen des Endnutzers Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 cm sind, im Einzelhandelsgeschäft oder in unmittelbarer Nähe hierzu unentgeltlich zurückzunehmen; die Rücknahme darf nicht an den Kauf eines Elektro- oder Elektronikgerätes geknüpft werden und ist auf drei Altgeräte pro Geräteart beschränkt.

Der Vertreter hat beim Abschluss des Kaufvertrags für das neue Elektro- oder Elektronikgerät den Endnutzer über die Möglichkeit zur unentgeltlichen Rückgabe bzw. Abholung des Altgeräts zu informieren und den Endnutzer nach seiner Absicht zu befragen, ob bei der Auslieferung des neuen Geräts ein Altgerät zurückgegeben wird.

Dies gilt auch bei Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln, wenn die Lager- und Versandflächen für Elektro- und Elektronikgeräte mindestens 400 m² betragen oder die gesamten Lager- und Versandflächen mindestens 800 m² betragen, wobei die unentgeltliche Abholung auf Elektro- und Elektronikgeräte der Kategorien 1 (Wärmeüberträger), 2 (Bildschirmgeräte) und 4 (Großgeräte mit mindestens einer äußeren Abmessung über 50 cm) beschränkt ist. Für alle übrigen Elektro- und Elektronikgeräte muss der Vertreter geeignete Rückgabemöglichkeiten in zumutbarer Entfernung zum jeweiligen Endnutzer gewährleisten; das gilt auch für Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 cm sind, die der Endnutzer zurückgeben will, ohne ein neues Gerät zu kaufen.

English

Safety Instructions



All instructions must be read and observed. The safeguards integrated into the measuring tool may be compromised if the measuring tool is not used in accordance with these instructions. STORE THESE INSTRUCTIONS IN A SAFE PLACE.

- ▶ **Have the measuring tool repaired only by a qualified specialist using only original replacement parts.** This will ensure that the safety of the measuring tool is maintained.
- ▶ **Do not use the measuring tool in explosive atmospheres which contain flammable liquids, gases or dust.** Sparks may be produced inside the measuring tool, which can ignite dust or fumes.
- ▶ **Do not modify or open the battery.** There is a risk of short-circuiting.
- ▶ **In case of damage and improper use of the battery, vapours may be emitted. The battery can set alight or explode.** Ensure the area is well ventilated and seek medical attention should you experience any adverse effects. The vapours may irritate the respiratory system.
- ▶ **If used incorrectly or if the battery is damaged, flammable liquid may be ejected from the battery. Contact with this liquid should be avoided. If contact accidentally occurs, rinse off with water. If the liquid comes into contact with your eyes, seek additional medical attention.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.
- ▶ **The battery can be damaged by pointed objects such as nails or screwdrivers or by force applied externally.** An internal short circuit may occur, causing the battery to burn, smoke, explode or overheat.

- ▶ **When the battery is not in use, keep it away from paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects that could make a connection from one terminal to another.** A short circuit between the battery terminals may cause burns or a fire.
- ▶ **Only use the battery with products from the manufacturer.** This is the only way in which you can protect the battery against dangerous overload.
- ▶ **Only charge the batteries using chargers recommended by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery may pose a fire risk when used with a different battery.



Protect the rechargeable battery against heat, e.g. including prolonged sun exposure, fire, water, and moisture. There is a risk of explosion and short circuit.



Keep the magnet away from implants and other medical devices, e.g. pacemakers or insulin pumps. The magnet generates a field that can impair the function of implants and medical devices.

- ▶ **Keep the measuring tool away from magnetic storage media and magnetically-sensitive devices.** The effect of the magnets can lead to irreversible data loss.
- ▶ **Handle the measuring tool carefully if the protective cap has been removed.** Careless handling of the measuring tool when the protective cap has been removed can result in injuries.
- ▶ **The measured values may differ from the actual values.** Measured values can be influenced by environmental factors (e.g. dust or steam in the measuring range), temperature fluctuations (e.g. through a fan heater) and the nature and condition of the surfaces being measured (e.g. uneven distribution of moisture).
- ▶ **Protect the measuring tool, particularly the humidity and temperature sensor, from moisture, dust and dirt.** A contaminated humidity and temperature sensor may distort the measurements.

Safety instructions for power supply

- ▶ **This power supply is not intended for use by children or persons with physical, sensory or mental limitations or a lack of experience or knowledge.** This power supply can be used by children aged 8 or older and by persons who have physical, sensory or mental limitations or a lack of experience or knowledge if a person responsible for their safety supervises them or has instructed them in the safe operation of the power supply and they understand the associated dangers. Otherwise, there is a risk of operating errors and injuries.



Do not expose the power supply to rain or wet conditions. Water entering the power supply will increase the risk of electric shock.

- ▶ **Keep the power supply clean.** Dirt poses a risk of electric shock.
- ▶ **Always check the power supply before using it. Stop using the power supply if you discover any damage. Do not open the power supply yourself, and have it repaired only by Bosch or by an authorised after-sales service centre using only original replacement parts.** Damaged power supplies increase the risk of an electric shock.

Product Description and Specifications

Please observe the illustrations at the beginning of this operating manual.

Intended Use

The measuring tool is used to approximately determine the material moisture content in wood or construction materials (e.g. drywall construction, screed). The material moisture content is determined by measuring the resistance or the electrical conductivity of the object to be measured.

The displayed measured value indicates the moisture content as a percentage relative to the dry matter of the selected material.

The measuring tool is not suitable for determining the moisture content of objects to be measured that are thinner than 5 mm.

GMP 2-15: The measuring tool is also intended for contactless measurement of ambient temperature and relative humidity.

The measuring tool is suitable for indoor use.

Product Features

The numbering of the product features refers to the representation of the measuring tool in the images.

- (1) Protective cap
- (2) Magnet on the measuring tool
- (3) Probe tip
- (4) Display
- (5)  On/off/back button
- (6)  Settings button
- (7)  Multi-function button
- (8) Humidity and temperature sensor (**GMP 2-15**)
- (9) Magnet on the protective cap
- (10) Charge indicator of the lithium-ion battery pack^{A)}
- (11) USB Type-C® port^{A)B)}
- (12) Lithium-ion battery pack^{A)}
- (13) Lithium-ion battery pack locking mechanism^{A)}
- (14) Battery compartment cover
- (15) Battery compartment cover locking mechanism
- (16) USB Type-C® cable^{A)}

A) **This accessory is not part of the standard scope of delivery.**

B) USB Type-C® and USB-C® are trademarks of USB Implementers Forum.

Display Elements

- (a) Battery charge indicator
- (b) Status bar
- (c) Selected material
- (d) Material moisture threshold value
- (e) Saved material moisture measured values
- (f) Current material moisture measured value
- (g) Humidity display (**GMP 2-15**)
- (h) Ambient temperature display (**GMP 2-15**)

Technical data

Moisture meter		GMP 1-13 GMP 2-15
Article number		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Material moisture measuring procedure		Resistance measurement
Measuring range		
Relative humidity (GMP 2-15)		5 % to 95 %

Moisture meter		GMP 1-13 GMP 2-15
Ambient temperature (GMP 2-15)		-20 °C to +50 °C
Unit of measurement		
Moisture content		%
Ambient temperature (GMP 2-15)		°C, °F
Measuring accuracy (typical)		
Conductivity (material moisture content) ^{A)}		±1 %
Relative humidity ^{A)} (GMP 2-15) at:		
– 5 % to 90 %		±3 %
– 91 % to 95 %		±5 %
Ambient temperature (GMP 2-15)		±1 °C
General		
Operating temperature		-20 °C to +50 °C
Storage temperature (without rechargeable battery)		-20 °C to +70 °C
Max. relative humidity (non-condensing)		95 %
Max. altitude		2000 m
Pollution degree according to IEC 61010-1		2 ^{B)}
Power supply		
– Lithium-ion battery pack		3.7 V
– Non-rechargeable batteries (alkaline manganese)		2 × 1.5 V LR6 (AA)
Operating time approx. ^{C)}		
– With lithium-ion battery pack		25 h
– With non-rechargeable batteries (alkaline manganese)		40 h
Weight ^{D)}		0.19 kg
Dimensions (length × width × height)		235 × 62 × 44.5 mm
Protection rating		IP65
Lithium-ion battery pack		BA 3.7V 1.0Ah A
Article number		1 607 A35 0N8
Charging connection		USB Type-C®
Recommended USB Type-C® cable		1 600 A01 6A8
Rated voltage		3.7 V $\approx$
Capacity		1.0 Ah
Recommended ambient temperature during charging		+10 °C to +35 °C
Recommended ambient temperature during operation and during storage		-10 °C to +45 °C
Power supply (accessory)		
Output voltage		5.0 V $\approx$
Minimum output current		500 mA
Recommended power supply ^{E)}		
– EU		2 609 120 713
– UK		2 609 120 718
– ARG		1 600 A01 3A0
– MEX		1 600 A01 3A1

Moisture meter**GMP 1-13****GMP 2-15**

– BRA

1 600 A01 3A2

- A) At an operating temperature of 25 °C
- B) Normally only non-conductive pollution occurs, although occasional temporary conductivity caused by condensation can be expected. Allow the measuring tool to acclimatise and remove condensation from the probe tips before taking a measurement.
- C) At 23 °C (± 2 °C) and medium screen brightness
- D) Weight without lithium-ion battery pack/non-rechargeable batteries
- E) For additional technical data, visit:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Material moisture measuring range

Material	Minimum	Maximum ^{A)}
Wooden materials:		
<Construction wood>	6.7 %	100.0 %
<Abachi>	6.1 %	97.1 %
<Abura>	5.7 %	100.0 %
<Afzelia>	6.1 %	75.9 %
<Agba>	5.1 %	94.2 %
<Alder>	6.7 %	94.0 %
<Ash>	7.7 %	95.8 %
<Beech>	6.2 %	93.2 %
<Birch, european>	4.6 %	95.9 %
<Cherry, american>	6.6 %	96.1 %
<Cherry, european>	5.8 %	95.4 %
<Douglas fir, american>	6.7 %	90.4 %
<Douglas fir, european>	7.7 %	85.9 %
<Elm, european>	6.4 %	88.8 %
<Fir>	8.4 %	91.1 %
<Iroko>	6.4 %	85.5 %
<Larch>	7.0 %	100.0 %
<Limba>	7.5 %	91.8 %
<Makore>	6.7 %	88.7 %
<Maple, american>	6.3 %	90.5 %
<Maple, european>	6.2 %	99.3 %
<Meranti>	6.9 %	94.1 %
<Oak red>	5.4 %	99.4 %
<Oak, american>	5.9 %	99.7 %
<Oak, european>	6.9 %	97.5 %
<Pine ponderosa>	8.2 %	96.2 %
<Pine, european>	7.3 %	97.4 %
<Poplar>	7.1 %	98.5 %
<Spruce>	8.0 %	97.3 %
<Teak burma>	7.0 %	85.1 %
<Teak plantation>	7.0 %	56.6 %
<Walnut, american>	6.5 %	98.2 %
<Walnut, european>	6.0 %	95.5 %
<Western red cedar, canadian>	5.3 %	96.0 %
<Western red cedar, european>	6.9 %	96.0 %
<Willow>	7.5 %	100.0 %
<Yew>	7.2 %	71.9 %

Material moisture measuring range		
Material	Minimum	Maximum ^{A)}
Construction materials:		
<Anhydrite screed>	0.1 %	9.2 %
<Brick>	0 %	20 %
<Cement mortar>	0.2 %	9.7 %
<Cement screed>	0.2 %	6.6 %
<Concrete filler>	0.6 %	7.1 %
<Concrete screed>	0.1 %	6.7 %
<Drywall>	0.1 %	28.8 %
<Gas concrete>	0.8 %	75.5 %
<Gypsum>	0.1 %	29.6 %
<Lime mortar>	0.1 %	12.2 %

A) Measured values above 80 % are shown as "> 80 %" in the display.

Power Supply

The measuring tool can be operated either with a **Bosch** lithium-ion battery pack (12) or with conventional non-rechargeable batteries.

Note: Never store the measuring tool without an inserted battery compartment cover (14) or lithium-ion battery pack (12), particularly in dusty or humid environments.

Operation with Non-Rechargeable Batteries

- » To switch from a lithium-ion battery pack (12) to non-rechargeable batteries, remove the lithium-ion battery pack (12).

It is recommended that you use alkaline manganese batteries to operate the measuring tool.

- » Insert the non-rechargeable batteries.

i Always replace all the non-rechargeable batteries at the same time.
Only use non-rechargeable batteries from the same manufacturer and which have the same capacity.

i When inserting the batteries, ensure that the polarity is correct according to the illustration on the inside of the battery compartment.

- » Insert the battery compartment cover (14) and let it click into place.
- » Press the locking mechanism (15) to open the battery compartment cover (14) and remove the battery compartment cover.

► **Take the batteries out of the measuring tool when you are not using it for a prolonged period of time.** The batteries can corrode during prolonged storage in the measuring tool.

Operation with Lithium-Ion Battery Pack

Inserting/Replacing a Lithium-Ion Battery Pack

- » To switch from non-rechargeable batteries to a lithium-ion battery pack (12), remove the battery compartment cover (14) and the inserted non-rechargeable batteries.
- » Insert the lithium-ion battery pack (12) and let the locking mechanism (13) click into place.
- » To remove the lithium-ion battery pack (12), press the locking mechanism (13) and take the lithium-ion battery pack out of the measuring tool.

Charging a Lithium-Ion Battery Pack

- **For charging, use the recommended USB power supply unit or a USB power supply unit whose output voltage and minimum output current comply with the requirements in the "Technical data" section. Observe the operating manual of the USB power supply unit.** Recommended power supply unit: See "Technical data".
- **Pay attention to the mains voltage.** The voltage of the power source must match the voltage specified on the type plate of the power supply.
- **Only use the USB connection to charge the battery at an ambient temperature of between +10 °C and +35 °C.** Charging outside of this temperature range can damage the battery and increase the risk of fire.

 Lithium-ion rechargeable batteries are supplied partially charged according to international transport regulations. To ensure full rechargeable battery capacity, fully charge the rechargeable battery before using your tool for the first time.

- » Open the flap for the USB Type-C® port **(11)**.
- » Connect the USB port to a USB Type-C® power supply unit using the USB cable **(16)**.
- » Connect the USB power supply unit to the mains supply.

Colour of charge indicator (10)	Meaning
Yellow	Lithium-ion battery pack is being charged.
Green	Lithium-ion battery pack is fully charged.
Red	Charging voltage or charging current is unsuitable.

- » Remove the USB cable **(16)** after completing the charging process.
- » Close the flap for the USB Type-C® port **(11)** to protect it from dust and splashes.

Battery charge indicator

The battery charge indicator **(a)** will indicate the state of charge of the lithium-ion battery pack **(12)** or the non-rechargeable batteries on the display:

Display	Capacity
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

If the lithium-ion battery pack or non-rechargeable batteries is/are running low , **<Low battery>** will appear on a yellow status bar **(b)** for a few seconds.

If the state of charge is critical , **<Battery critical>** will appear on a red status bar **(b)** for a few seconds. The empty battery charge indicator **(a)** will then appear red. The measuring tool can be operated for a maximum of another 15 minutes.

If the lithium-ion battery pack or non-rechargeable batteries is/are empty, **<Battery empty>** will appear on the display for a few seconds and then the measuring tool will switch off.

Operation

Starting Operation

- **Protect the measuring tool from moisture and direct sunlight.**
- **Do not expose the measuring tool to any extreme temperatures or variations in temperature.** For example, do not leave it in a car for extended

periods of time. In case of large variations in temperature, allow the measuring tool to adjust to the ambient temperature before putting it into operation. The precision of the measuring tool may be compromised if exposed to extreme temperatures or variations in temperature.

- ▶ **Make sure that the measuring tool has sufficiently acclimatised to the ambient temperature.** In case of large variations in temperature, acclimatisation can take up to **30** minutes. This may be the case, for example, if you first perform a measurement in a cool basement and then head upstairs to take a measurement in a warm attic.
- ▶ **Avoid hard knocks to the measuring tool or dropping it.** After severe external influences and in the event of abnormalities in the functionality, you should have the measuring tool checked by an authorised **Bosch** after-sales service agent.

Switching On and Off

- ✓ Before switching on the measuring tool, ensure that the probe tips are clean and dry. If necessary, use a cloth to dry the measuring tool.
- ✓ If the measuring tool has been exposed to a significant change in temperature, leave it to adjust to the ambient temperature before switching it on.
- » Remove the protective cap **(1)** from the probe tips and insert it onto the lower end of the measuring tool.
- » To **switch on** the measuring tool, press the button  or the centre of the button .
 - The measuring tool will be ready to take measurements following a brief start sequence.
- » To **switch off** the measuring tool, press and hold the button  until the power off screen appears on the display.
 - The measuring tool's settings will be saved. The saved measured values **(e)** will be deleted.
- » Place the protective cap **(1)** back on the probe tips **(3)**.

In the settings, you can choose whether and after how long the measuring tool automatically switches off (see "Overview of Menus", page 26).

Changing Settings in the Menu

Navigation in the Menu

- » Press the  button to open the **<Settings>** menu. The option currently selected will have a bright background.
- » Press the  button at the top or bottom to scroll through a menu.
- » Press the right or centre of the button  to switch to a submenu.
- » Press the centre of the button :
 - To confirm a selected menu option (the selected menu option will be highlighted in colour),
 - To cancel the confirmation (if multiple choices are available, the option highlighted in colour will be removed)
 - Or to start a process.
- » Press either the button  or the button  to return to the next-highest menu.

Overview of Menus

- **<Material selection>** with the submenus **<Wood>** and **<Construction material>**: You can select any number of materials to be applied as favourites in the quick selection options on the standard screen here.
- **<Self-test>**: The measuring tool automatically checks the calibration every time it is switched on. If there are doubts about the measurement accuracy (e.g. when taking measurements in a new material), you can have the func-

tionality and calibration of the measuring tool checked. To do so, start the self-test and follow the instructions on the display.

- **<Display brightness>**: Unlike the other submenus, you can change the screen brightness here by pressing right or left on the button ▲.
- **<Switch off after...>**: You can choose whether and after how long the measuring tool automatically switches off here.
- **<Measuring units> (GMP 2-15)**: You can change the unit of measurement for the ambient temperature display (h) here.
- **<Language>**: You can set the language used in the display when you switch the tool on for the first time or after resetting it to factory settings. In this menu, you can change the selected language.
- **<Factory reset>**: You can reset all of the measuring tool's settings here. After resetting the settings, the start screen will briefly appear and the measuring tool will then switch to the **<Select language>** menu.
- **<Tool info>**: Here you will find device information (such as the installed software version).

Measuring Humidity and Temperature (GMP 2-15)

For as long as the measuring tool is switched on, the humidity (g) and ambient temperature (h) will be continuously measured by the humidity and temperature sensor (8).

- **Keep the measuring tool away from your body and from other persons while taking a measurement.** Body heat or the air you breathe may distort the measured values.

If the measured values change despite you not moving the measuring tool and there being no wind, the humidity and temperature sensor (8) will adapt to the environmental conditions. Wait until the measured values no longer change. If necessary, you can speed up the sensor's acclimatisation by gently moving the measuring tool back and forth.

Measuring the Material Moisture Content

Setting the Material

The moisture content is determined via the electrical conductivity of the object to be measured.

- **It is only possible to obtain optimal measuring results if the relevant material has been set for the object to be measured.** Materials have different conductivity and density.

Characteristic values for various wood and construction materials are saved in the measuring tool. In the settings (see "Overview of Menus", page 26), you can define favourites from the available materials that will be available as quick selection options in the standard screen.

- ✓ The currently set material is shown on the material display (c).
- » Press the ▲ button at the top to switch to a different favourite material.
 - If the background of the material display (c) is bright, this indicates that the material setting can be changed.
- » Press the right or left of the button ▲ until the required material is displayed.

The bright background of the material display (c) goes out: by pressing the ▲ button in the centre or a few seconds after the last time the button was pressed or when starting a measurement.

Setting the Threshold Value

For each saved material, you can define the threshold value from which the measured value is displayed as being too high (red) or correct (green) on the measured value display (f).

The maximum threshold value that can be set depends on the material:

Material	Threshold range
All wooden materials	0 % to 30 %
<Gas concrete>	0 % to 30 %
<Brick>, <Drywall>, <Gypsum>, <Concrete filler>, <Concrete screed>, <Anhydrite screed>, <Cement screed>, <Cement mortar>, <Lime mortar>	0 % to 10 %

- ✓ The relevant threshold value for the currently selected material **(c)** will appear on the threshold value display **(d)**.
- » Press the  button at the bottom to change the threshold value.
 - If the background of the threshold value display **(d)** is bright, this indicates that the threshold value can be changed.
- » Press the right or left of the button  until the required value is displayed. The value will change in faster steps if the button is pressed and held.
 - The threshold value will be saved for the current material and will be available again after changing the material.

The bright background of the threshold value display **(d)** goes out: by pressing the  button in the centre or a few seconds after the last time the button was pressed or when starting a measurement.

Notes About the Object to be Measured

- The measuring accuracy is greatest when the temperature of the object to be measured is the same as the ambient temperature. If necessary, allow the object to be measured to reach the correct temperature.
- If the object to be measured has been dampened from the outside (e.g. by rain or condensation), only the surface moisture is measured. Choose a side that has not been dampened or, if necessary, wipe the object to be measured dry so that you can measure the material moisture content.
- It is not possible to carry out measurements of frozen material.
- The area in the wood to be measured must be untreated and free of branches, dirt, resin, rot, knurls or other defects so as not to impair the measuring result.
- For measuring the humidity of fuels, it is advisable to split up the wood sample before measuring.
- For construction materials, the area to be measured should be free of dirt. In particular, if there are salts on the surface, they may distort the measuring result.

Measuring Process and Saving Measured Values

- ✓ Make sure that the correct material is set on the display **(c)**.
- » Push the probe tips **(3)** into the object to be measured. Optimal measuring results are achieved when the probe tips are inserted approx. 4–5 mm (to the detent) into the object to be measured.
- ▶ **Do not use force to insert the probe tips into the object to be measured. Do not use other objects to hit the measuring tool into the object to be measured.** This may result in damage to the measuring tool.
- » If necessary, push the probe tips **(3)** into the object to be measured using left-right motions.
 - The measured material moisture content is shown on the measured value indicator **(f)**.

If the measured value is less than or equal to the set threshold value, this is indicated by green. If the measured value is higher than the threshold value, this is indicated by red.

Saving Measured Values:

- » Press the centre of the button  to save the current measured value.
 - The saved measured value **(e)** will appear above the current measured value.

You can save a maximum of two measured values. Every time you save another value, the older value will be automatically deleted.

You can also manually delete the saved measured values by pressing the  button (in this case the last measured value will be deleted first).

When you change the material and when you switch off the measuring tool, both of the saved values will be deleted.

Notes on Measuring

General Information About Measuring:

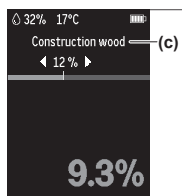
- Keep sources of temperature or moisture that may distort the measurement (e.g. hands) away from the probe tips **(3)**.
- Always carry out measurements at multiple points. The moisture may be distributed differently in the object to be measured.
- The measurement is only performed in the area in which the probe tips **(3)** are in contact with the object to be measured. Any deeper-lying moisture cannot be measured. Different insertion depths of the probe tips may affect the measuring results.
- The measuring tool can inherently only measure moisture approximately. If exact values for wood are required, carry out a measurement using the oven dry method according to EN 13183.

Taking Measurements in Construction Materials/Substrates:

- For substrates made from mixed materials or loose, crumbly substrates, a higher degree of measuring accuracy should be expected.
- The displayed values greatly depend on the construction material/manufacturer used and the environmental conditions. If in doubt, measure a reliably dry area as a reference or a sufficiently large, dry test piece from the same material.

Taking Measurements in Wood (see Fig. A, page 6):

- Measure across the direction of the wood grain. Measurements taken parallel to the grain or along the growth rings may lead to higher measured values.
- Always take measurements at least 5 cm away from cut edges and do not perform any measurements on end surfaces. Wood dries particularly quickly at edges and end surfaces.
- Do not measure the outer sides of the wood. Water that may have accumulated here as a result of rain or dew can lead to higher moisture values.
- Heartwood may have a different moisture content to sapwood from the same piece of wood.
- For measuring the humidity of firewood, it is advisable to measure the freshly split wood at three different points: 5 cm from the left and right cut edges respectively, and in the centre of the piece of wood.
- Because they are natural materials, the conductivity may vary and lead to different measured values.



- If you are not sure about which type of wood you are measuring, select **<Construction wood>** on the material display **(c)**.

Practical advice

Example calculations

Material moisture content:

The material moisture content is determined with the measuring tool or can be calculated according to the following formula:

Material moisture content in % = (mass of water contained in the material / dry mass of the material) × 100

Water content of the material:

If the material moisture content is known, the water content of the material can be calculated according to the following formula:
 Water content in % = $[\text{material moisture content} / (100 + \text{material moisture content})] \times 100$

Example 1: 100 % material moisture content

Water content in % = $[100 / (100 + 100)] \times 100 = 50 \%$

Half of the material consists of water.

Example 2: 50 % material moisture content with 1 kg of wet material:

Water content in % = $[50 / (100 + 50)] \times 100 = 33.3 \%$, corresponds to approx. 333.3 g of water.

The dry mass of the material amounts to 666.6 g.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

Check the measuring tool before each use. If the measuring tool is visibly damaged or parts have become loose inside the measuring tool, safe function can no longer be ensured.

Only store and transport the measuring tool in a suitable container, such as the original packaging.

If repairs are required, send in the measuring tool in its original packaging.

Keep the measuring tool clean at all times.

Never immerse the measuring tool in water or other liquids.

Wipe off any dirt using a dry, soft cloth. Do not use any detergents or solvents.

Before using the measuring tool, allow the probe tips **(3)** to dry.

If the probe tips **(3)** are worn or heavily contaminated, contact an authorised **Bosch** after-sales service centre.

Do not affix any stickers over the probe tips.

GMP 2-15:

You can clean the humidity and temperature sensor **(8)** using a soft brush.

The air humidity sensor is inherently sensitive to solvents, adhesives and softeners. Being influenced by such substances in the long term can lead to deviations in the measured air humidity.

Do not store the measuring tool in a plastic bag, as the evaporation could damage the humidity and temperature sensor **(8)**. Do not affix any stickers near to the sensor on the measuring tool.

Do not store the measuring tool for extended periods where the atmospheric humidity is outside the range of 30 % to 50 %. If the measuring tool is stored in conditions that are too damp or too dry, it can result in inaccurate readings.

After-Sales Service and Application Service

Great Britain

Tel. Service: (0344) 7360109

GB Importer:

Robert Bosch Ltd.

Broadwater Park

North Orbital Road

Uxbridge



You can find our service addresses and links to the repair service and spare parts ordering at www.bosch-pt.com/serviceaddresses

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the nameplate of the product.

Disposal

Electrical and electronic equipment, batteries, accessories and packaging should be sorted for environmentally friendly recycling.



Do not dispose of electrical and electronic equipment and batteries in the household waste!

Only for EU countries and United Kingdom:

Electrical and electronic equipment or used batteries that are no longer suitable for use must be collected separately and disposed of in an environmentally friendly manner. Use the designated collection systems. Incorrect disposal may cause harmful effects on the environment and human health, due to the potential presence of hazardous substances.

Français

Consignes de sécurité



Prière de lire et de respecter l'ensemble des instructions. En cas de non-respect des présentes instructions, les fonctions de protection de l'appareil de mesure risquent d'être altérées. BIEN CONSERVER LES PRÉSENTES INSTRUCTIONS.

- ▶ **Ne confiez la réparation de l'appareil de mesure qu'à un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine.** La sécurité de l'appareil de mesure sera ainsi préservée.
- ▶ **Ne faites pas fonctionner l'appareil de mesure en atmosphère explosive, en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables.** L'appareil de mesure peut produire des étincelles susceptibles d'enflammer les poussières ou les vapeurs.
- ▶ **N'apportez aucune modification à la batterie et ne l'ouvrez pas.** Risque de court-circuit.
- ▶ **Si l'accu est endommagé ou utilisé de manière non conforme, des vapeurs peuvent s'échapper. L'accu peut brûler ou exploser.** Ventilez le local et consultez un médecin en cas de malaise. Les vapeurs peuvent entraîner des irritations des voies respiratoires.
- ▶ **En cas d'utilisation inappropriée ou de défectuosité de l'accu, du liquide inflammable peut suinter de l'accu. Évitez tout contact avec ce liquide. En cas de contact accidentel, rincez abondamment à l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, consultez en plus un médecin dans les meilleurs délais.** Le liquide qui s'échappe de l'accu peut causer des irritations ou des brûlures.
- ▶ **Les objets pointus comme un clou ou un tournevis et le fait d'exercer une force extérieure sur le boîtier risque d'endommager l'accu.** Il peut en résulter un court-circuit interne et l'accu risque de s'enflammer, de dégager des fumées, d'exploser ou de surchauffer.
- ▶ **Lorsque l'accu n'est pas utilisé, le tenir à l'écart de tout objet métallique (trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres objets de petite taille) susceptible de créer un court-circuit entre les contacts.** Le court-circuitage des contacts d'un accu peut causer des brûlures ou causer un incendie.
- ▶ **N'utilisez l'accu qu'avec des produits du fabricant.** Tout risque de surcharge dangereuse sera alors exclu.
- ▶ **Ne chargez les accus qu'avec des chargeurs recommandés par le fabricant.** Un chargeur conçu pour un type d'accu bien spécifique peut provoquer un incendie lorsqu'il est utilisé pour charger d'autres accus.



Protégez la batterie de la chaleur (ne pas l'exposer p. ex. directement au soleil pendant une durée prolongée), du feu, des saletés, de l'eau et de l'humidité. Il y a sinon un risque d'explosion et de

courts-circuits.



N'approchez pas l'aimant de personnes porteuses d'implants chirurgicaux ou d'autres dispositifs médicaux (stimulateurs cardiaques, pompe à insuline, etc.). L'aimant génère un champ magnétique susceptible d'altérer le fonctionnement des implants chirurgicaux et dispositifs médicaux.

- ▶ **N'approchez pas l'appareil de mesure de supports de données magnétiques ou d'appareils sensibles aux champs magnétiques.** Les aimants peuvent provoquer des pertes de données irréversibles.
- ▶ **Manipulez l'appareil de mesure avec précaution après avoir retiré le cache de protection.** Une manipulation inappropriée de l'appareil de mesure sans son cache de protection peut entraîner des blessures.
- ▶ **Les valeurs mesurées peuvent différer des valeurs réelles.** Certains facteurs extérieurs (par ex. présence de poussières ou de vapeurs dans la zone de mesure), des fluctuations de températures (dues à des radiateurs soufflants par ex.) ainsi que la constitution ou l'état des surfaces à mesurer (par ex. répartition non homogène de l'humidité) peuvent fausser les résultats de mesure.
- ▶ **Protégez l'appareil de mesure, surtout le capteur d'humidité d'air et de température, contre l'humidité, la poussière et les salissures.** Un capteur d'humidité d'air et de température qui n'est pas propre peut fausser les mesures.

Consignes de sécurité pour chargeurs

- ▶ **Ce chargeur secteur n'est pas prévu pour être utilisé par des enfants ou par des personnes souffrant d'un handicap physique, sensoriel ou mental ou manquant d'expérience ou de connaissances.** Ce chargeur secteur peut être utilisé par des enfants (âgés d'au moins 8 ans) ou des personnes souffrant d'un handicap physique, sensoriel ou mental ou manquant d'expérience ou de connaissances, à condition qu'ils soient sous la surveillance d'une personne responsable de leur sécurité ou après avoir reçu des instructions sur la façon d'utiliser le chargeur secteur en toute sécurité et après avoir bien compris les dangers inhérents à son utilisation. Il y a sinon risque de blessures et d'utilisation inappropriée.



N'exposez pas le chargeur secteur à la pluie ou à l'humidité. La pénétration d'eau à l'intérieur du chargeur secteur accroît le risque de choc électrique.

- ▶ **Veillez à ce que le chargeur secteur reste propre.** Un encrassement augmente le risque de choc électrique.
- ▶ **Contrôlez le bloc secteur avant chaque utilisation. N'utilisez plus le bloc secteur si vous constatez des dommages. N'ouvrez pas le bloc secteur vous-même. Ne confiez sa réparation qu'au fabricant Bosch ou à un service après-vente agréé utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine.** Un bloc secteur endommagé accroît le risque de choc électrique.

Description des prestations et du produit

Veuillez tenir compte des illustrations dans la partie avant de la notice d'utilisation.

Utilisation conforme

L'appareil de mesure est conçu pour la détermination approximative du taux d'humidité de matériaux à base de bois ou de matériaux de construction (cloisons sèches, chapes, etc.). L'humidité du matériau est déterminée en mesurant la résistance/conductivité électrique de l'objet à mesurer.

La valeur de mesure indiquée est le taux d'humidité en % rapporté à la masse sèche du matériau sélectionné.

L'appareil de mesure n'est pas conçu pour déterminer le taux d'humidité d'objets de moins de 5 mm d'épaisseur.

GMP 2-15 : Ce modèle d'appareil de mesure permet aussi de mesurer sans contact des températures ambiantes et des taux d'humidité d'air relative. L'appareil de mesure est approprié pour une utilisation en intérieur.

Éléments constitutifs

La numérotation des éléments se réfère à la représentation de l'appareil de mesure sur les graphiques.

- (1) Cache de protection
- (2) Aimant de l'outil de mesure
- (3) Pointe de mesure
- (4) Écran
- (5)  Touche Marche/Arrêt et Retour
- (6)  Touche Réglages
- (7)  Touche multifonctions
- (8) Capteur d'humidité d'air et de température **(GMP 2-15)**
- (9) Aimant sur le capuchon de protection
- (10) Indicateur de charge de la batterie Lithium-Ion^{A)}
- (11) Prise USB Type-C^{®A)B)}
- (12) Batterie Lithium-Ion^{A)}
- (13) Verrouillage de la batterie Lithium-Ion^{A)}
- (14) Cache-piles
- (15) Verrouillage du cache-piles
- (16) Câble USB Type-C^{®A)}

A) **Ces accessoires ne sont pas compris dans la fourniture.**

B) USB Type-C[®] et USB-C[®] sont des marques déposées de l'USB Implementers Forum.

Affichages

- (a) Indicateur d'état de charge
- (b) Ligne d'état
- (c) Indicateur matériau sélectionné
- (d) Valeur seuil pour humidité du matériau
- (e) Valeurs de mesure d'humidité mémorisées
- (f) Valeur de mesure d'humidité actuelle
- (g) Indicateur taux d'humidité d'air **(GMP 2-15)**
- (h) Indicateur température ambiante **(GMP 2-15)**

Caractéristiques techniques

Humidimètre		GMP 1-13 GMP 2-15
Référence		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Procédé de mesure du taux d'humidité d'un matériau	Mesure de résistance	
Plage de mesure		
Humidité relative de l'air (GMP 2-15)		5 % ... 95 %
Température ambiante (GMP 2-15)		–20 °C ... +50 °C
Unité de mesure		
Taux d'humidité		%
Température ambiante (GMP 2-15)		°C, °F

Humidimètre**GMP 1-13****GMP 2-15****Précision de mesure (typique)**

Conductivité (humidité du matériau) ^{A)}	± 1 %
Taux d'humidité relative de l'air ^{A)} (GMP 2-15) pour :	
- 5 % ... 90 %	± 3 %
- 91 % ... 95 %	± 5 %
Température ambiante (GMP 2-15)	± 1 °C

Généralités

Températures d'utilisation	-20 °C ... +50 °C
Températures de stockage (sans batterie)	-20 °C ... +70 °C
Taux d'humidité relative de l'air max. (sans condensation)	95 %
Altitude d'utilisation maxi	2 000 m
Degré d'encrassement selon CEI 61010-1	2 ^{B)}

Alimentation électrique

- Batterie Lithium-Ion	3,7 V
- Piles (alcalines au manganèse)	2 × 1,5 V LR6 (AA)

Autonomie approx.^{C)}

- avec batterie Lithium-Ion	25 h
- avec piles (alcalines au manganèse)	40 h

Poids ^{D)}	0,19 kg
---------------------	---------

Dimensions (longueur × largeur × hauteur)	235 × 62 × 44,5 mm
---	--------------------

Indice de protection	IP65
----------------------	------

Batterie Lithium-Ion	BA 3.7V 1.0Ah A
-----------------------------	------------------------

Référence	1 607 A35 0N8
-----------	----------------------

Prise de charge	USB Type-C®
-----------------	-------------

Câble USB Type-C® recommandé	1 600 A01 6A8
------------------------------	----------------------

Tension nominale	3,7 V $\approx$
------------------	-----------------

Capacité	1,0 Ah
----------	--------

Températures ambiantes recommandées pour la charge	+10 °C ... +35 °C
--	-------------------

Températures ambiantes préconisées pour l'utilisation et pour le stockage	-10 °C ... +45 °C
---	-------------------

Chargeur secteur (accessoire)

Tension de sortie	5,0 V $\approx$
-------------------	-----------------

Courant de sortie minimal	500 mA
---------------------------	--------

Chargeur secteur recommandé^{E)}

- UE	2 609 120 713
- UK	2 609 120 718
- ARG	1 600 A01 3A0
- MEX	1 600 A01 3A1
- BRA	1 600 A01 3A2

A) à une température d'utilisation de 25 °C

B) N'est conçu que pour les salissures/saletés non conductrices mais supporte occasionnellement la conductivité due aux phénomènes de condensation. Attendez que l'appareil de mesure prenne la température ambiante et retirez la condensation sur les broches avant d'effectuer une mesure.

C) à 23 °C (±2 °C) et une luminosité d'écran moyenne

D) Poids sans batterie Lithium-Ion/piles

E) Vous trouverez d'autres caractéristiques techniques à l'adresse suivante :
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Plage de mesure de taux d'humidité de matériaux

Matériau	Valeur min.	Valeur max. ^{A)}
Matériaux à base de bois :		
<Bois de construction>	6,7 %	100,0 %
<Abachi>	6,1 %	97,1 %
<Abura>	5,7 %	100,0 %
<Afzelia>	6,1 %	75,9 %
<Agba / Tola>	5,1 %	94,2 %
<Aulne>	6,7 %	94,0 %
<Frêne>	7,7 %	95,8 %
<Hêtre>	6,2 %	93,2 %
<Bouleau, européen>	4,6 %	95,9 %
<Cerisier, américain>	6,6 %	96,1 %
<Cerisier, européen>	5,8 %	95,4 %
<Pin de l'Oregon, américain>	6,7 %	90,4 %
<Sapin de Douglas, europ.>	7,7 %	85,9 %
<Orme, européen>	6,4 %	88,8 %
<Sapin>	8,4 %	91,1 %
<Iroko>	6,4 %	85,5 %
<Mélèze>	7,0 %	100,0 %
<Limba>	7,5 %	91,8 %
<Makore>	6,7 %	88,7 %
<Érable, américain>	6,3 %	90,5 %
<Érable, européen>	6,2 %	99,3 %
<Meranti>	6,9 %	94,1 %
<Chêne rouge>	5,4 %	99,4 %
<Chêne, américain>	5,9 %	99,7 %
<Chêne, européen>	6,9 %	97,5 %
<Pin ponderosa>	8,2 %	96,2 %
<Pin, européen>	7,3 %	97,4 %
<Peuplier>	7,1 %	98,5 %
<Épicéa>	8,0 %	97,3 %
<Teck de Birmanie>	7,0 %	85,1 %
<Teck de plantation>	7,0 %	56,6 %
<Noyer, américain>	6,5 %	98,2 %
<Noyer, européen>	6,0 %	95,5 %
<Cèdre rouge, canadien>	5,3 %	96,0 %
<Cèdre rouge, européen>	6,9 %	96,0 %
<Saule>	7,5 %	100,0 %
<If>	7,2 %	71,9 %
Matériaux de construction :		
<Chape anhydrite>	0,1 %	9,2 %
<Brique de mur>	0 %	20 %
<Mortier de ciment>	0,2 %	9,7 %
<Chape en ciment>	0,2 %	6,6 %
<Mastic à béton>	0,6 %	7,1 %
<Chape en béton>	0,1 %	6,7 %
<Plaque de plâtre>	0,1 %	28,8 %
<Béton cellulaire>	0,8 %	75,5 %

Plage de mesure de taux d'humidité de matériaux

Matériau	Valeur min.	Valeur max. ^{A)}
<Plâtre>	0,1 %	29,6 %
<Mortier de chaux>	0,1 %	12,2 %

A) Lorsque les taux d'humidité mesurés dépassent 80 %, il apparaît « > 80 % » sur l'écran.

Alimentation électrique

L'appareil de mesure est conçu pour fonctionner avec une batterie Lithium-Ion **(12) Bosch** ou des piles du commerce.

Remarque : Ne rangez jamais l'appareil de mesure sans le cache du compartiment à piles **(14)** ou sans la batterie Lithium-Ion **(12)**, surtout dans un environnement poussiéreux ou humide.

Fonctionnement avec piles

» Pour remplacer la batterie Lithium-Ion **(12)** par des piles, retirez la batterie Lithium-Ion **(12)**.

Il est recommandé d'utiliser des piles alcalines au manganèse.

» Insérez les piles.

 Remplacez toujours toutes les piles en même temps. N'utilisez que des piles de la même marque et de même capacité.

 Respectez ce faisant la polarité indiquée sur le graphique qui se trouve à l'intérieur du compartiment à piles.

» Mettez en place le cache du compartiment à piles **(14)** en veillant à ce qu'il s'enclenche.

» Pour ouvrir le cache du compartiment à piles **(14)**, appuyez sur le verrouillage **(15)** et retirez le cache.

► **Sortez les piles de l'appareil de mesure si vous savez que l'appareil de mesure ne va pas être utilisé pendant une période prolongée.** En cas de stockage prolongé, les piles peuvent se corroder dans l'appareil de mesure.

Utilisation avec une batterie Lithium-Ion

Mise en place/remplacement de la batterie Lithium-Ion

» Pour remplacer les piles par une batterie Lithium-Ion **(12)**, retirez le cache du compartiment à piles **(14)** ainsi que les piles.

» Insérez la batterie Lithium-Ion **(12)** en veillant à ce que le verrouillage **(13)** s'enclenche.

» Pour retirer la batterie Lithium-Ion **(12)**, appuyez sur le verrouillage **(13)** et sortez la batterie de l'appareil de mesure.

Recharge de la batterie Lithium-Ion

► **Utilisez pour la charge le chargeur secteur USB recommandé ou un chargeur secteur USB avec une tension de sortie et un courant de sortie minimal conformes aux exigences du chapitre « Caractéristiques techniques ».** Respectez les indications de la notice d'utilisation de l'adaptateur secteur USB. Chargeur secteur recommandé : voir les « Caractéristiques techniques ».

► **Tenez compte de la tension du secteur !** La tension du secteur doit correspondre aux indications se trouvant sur la plaque signalétique du bloc d'alimentation secteur.

► **Ne rechargez l'accu via la prise USB qu'à des températures ambiantes allant de +10 °C à +35 °C.** Toute charge effectuée en dehors de cette plage de températures risque de détériorer l'accu ou accroît le risque d'incendie.

 Les batteries lithium-ion sont expédiées partiellement chargées en raison des réglementations internationales en matière de transport. Pour obtenir les performances maximales, chargez la batterie complètement avant la première utilisation.

- » Ouvrez le cache de protection de la prise USB Type-C® **(11)**.
- » Reliez à l'aide du câble USB **(16)** la prise USB Type-C® à un bloc secteur USB.
- » Raccordez le bloc secteur USB à une prise secteur.

Couleur de l'indicateur de charge (10)	Signification
Jaune	La batterie Lithium-Ion est en cours de charge.
Vert	La batterie Lithium-Ion est chargée à 100 %.
Rouge	La tension de charge ou le courant de charge sont inadaptés.

- » Débranchez le câble USB **(16)** au terme de la charge.
- » Remettez en place le cache de protection de la prise USB Type-C® **(11)** pour la protéger de la poussière et des projections d'eau.

Indicateur d'état de charge

L'indicateur d'état de charge **(a)** de l'écran indique le niveau de charge de la batterie Lithium-Ion **(12)** ou des piles :

Affichage	Capacité
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Quand la batterie Lithium-Ion ou les piles sont faibles , il apparaît pendant quelques secondes **<Batterie faible>** sur la ligne d'état **(b)** de couleur jaune.

Quand le niveau de charge est critique , il apparaît pendant quelques secondes **<Batterie critique>** sur la ligne d'état **(b)** de couleur rouge. Quand la batterie ou les piles sont presque vides, l'indicateur d'état de charge **(a)** s'allume en rouge. À partir de ce moment-là, l'appareil de mesure peut encore être utilisé pendant au plus 15 min.

Quand la batterie Lithium-Ion ou les piles sont vides, il apparaît pendant quelques secondes **<Batterie vide>** sur l'écran après quoi l'appareil de mesure s'éteint.

Utilisation

Mise en marche

- **Protégez l'appareil de mesure contre l'humidité, ne l'exposez pas directement aux rayons du soleil.**
- **N'exposez pas l'appareil de mesure à des températures extrêmes ou de brusques variations de température.** Ne le laissez p. ex. pas trop longtemps dans une voiture exposée au soleil. Après un brusque changement de température, attendez que l'appareil de mesure prenne la température ambiante avant de l'utiliser. Des températures extrêmes ou de brusques changements de température peuvent réduire la précision de l'appareil de mesure.
- **Laissez l'appareil de mesure prendre la température ambiante avant de le mettre en marche.** En cas d'écart de température important, cela peut prendre jusqu'à **30 minutes**. Une telle situation peut par exemple se présenter quand vous passez avec l'appareil d'une cave froide à des combles chaudes.

- **Évitez les chocs ou les chutes de l'appareil de mesure.** Après avoir exposé l'appareil de mesure à des conditions extérieures extrêmes ou en cas de détection d'un fonctionnement anormal de sa part, faites-le contrôler dans un point de service après-vente **Bosch** agréé.

Mise en marche/arrêt

- ✓ Avant de mettre en service l'appareil de mesure, assurez-vous que les pointes de mesure sont propres et sèches. Essuyez-les si nécessaire avec un chiffon.
- ✓ Au cas où l'appareil de mesure aurait été exposé à une forte différence de température, laissez-le revenir à la température ambiante avant de le mettre en marche.
- » Retirez le cache de protection **(1)** des pointes de mesure et insérez-le à l'autre extrémité de l'appareil de mesure.
- » Pour **allumer** l'appareil de mesure, appuyez sur la touche  ou au centre de la touche .
 - Au terme de la courte phase de démarrage, l'appareil de mesure est prêt à être utilisé.
- » Pour **éteindre** l'appareil de mesure, appuyez sur la touche  jusqu'à ce qu'il apparaisse sur l'écran le masque d'arrêt.
 - Les réglages de l'appareil de mesure sont mémorisés. Les valeurs de mesure mémorisées **(e)** sont effacées.
- » Remplacez le cache de protection **(1)** au-dessus des pointes de mesure **(3)**.

Vous pouvez régler dans les paramètres si et au bout de combien de temps l'appareil de mesure doit s'éteindre automatiquement (voir « Vue d'ensemble des menus », Page 38).

Modification des paramètres dans le menu

Navigation dans le menu

- » Appuyez sur la touche  pour ouvrir le menu **<Paramètres>**. La sélection actuelle apparaît sur fond clair.
- » Pour parcourir un menu, appuyez en haut ou bas de la touche .
- » Pour aller dans un sous-menu, appuyez à droite ou au centre de la touche .
- » Appuyez au centre de la touche  pour :
 - valider l'option de menu sélectionnée (reconnaissable à son marquage de couleur),
 - supprimer une sélection (dans le cas de sélection possible de plusieurs options, le marquage de couleur est alors supprimé)
 - ou pour démarrer une mesure.
- » Pour revenir à un niveau de menu supérieur, appuyez sur la touche  ou sur la touche .

Vue d'ensemble des menus

- **<Sélection du matériau>** avec les sous-menus **<Bois>** et **<Matériau de construction>** : vous pouvez ici marquer tous les matériaux qui doivent apparaître comme favoris dans la sélection rapide du masque d'écran standard.
- **<Auto-test>** : l'appareil de mesure vérifie automatiquement son calibrage à chaque mise en marche. En cas de doute sur la précision de mesure (p. ex. lors d'une utilisation sur un matériau nouveau), vous pouvez vérifier le bon fonctionnement et le calibrage de l'appareil de mesure. Lancez pour cela un autotest et suivez les instructions qui apparaissent sur l'écran.

- **<Luminosité de l'écran>** : À la différence des autres sous-menus, vous pouvez modifier la luminosité de l'écran en appuyant sur la gauche ou sur la droite de la touche ▲.
- **<Éteindre au bout de ...>** : Permet de sélectionner si et au bout de combien de temps l'appareil de mesure doit s'éteindre automatiquement.
- **<Unités de mesure> (GMP 2-15)** : Permet de changer l'unité d'affichage de la température ambiante (h).
- **<Langue>** : Permet de régler la langue d'affichage lors de la première utilisation et après une réinitialisation aux valeurs usine. Vous pouvez ici changer la langue réglée.
- **<Réglages usine>** : Permet de réinitialiser tous les réglages de l'appareil de mesure. Au terme de la réinitialisation apparaît brièvement le masque de départ puis le menu **<Sélectionner la langue>**.
- **<Info sur l'appareil>** : Contient des informations sur l'appareil (p. ex. la version de logiciel installée).

Mesure de l'humidité de l'air et de la température (GMP 2-15)

Tant que l'appareil de mesure est allumé, le capteur d'humidité d'air et de température (8) mesure en continu le taux d'humidité de l'air (g) et la température ambiante (h).

- ▶ **Pendant la mesure, tenez l'appareil de mesure éloigné de votre corps et d'autres personnes.** La chaleur corporelle et l'air expiré risquent de fausser la mesure.

Si les valeurs mesurées varient alors que l'appareil de mesure n'est pas bougé ou en l'absence de courant d'air, c'est que le capteur d'humidité d'air et de température (8) est en train de s'adapter aux conditions ambiantes. Attendez que les valeurs mesurées ne varient plus.

En cas de besoin, vous pouvez accélérer la stabilisation du capteur en déplaçant légèrement l'appareil de mesure dans un sens puis dans l'autre.

Mesure du taux d'humidité d'un matériau

Réglage du matériau

Le taux d'humidité est déterminé via la conductivité électrique de l'objet à mesurer.

- ▶ **Pour obtenir des résultats précis, il faut avoir sélectionné le matériau qui correspond à l'objet.** Les matériaux se distinguent par leur densité et leur conductivité.

Dans l'appareil de mesure sont mémorisées les valeurs caractéristiques de diverses essences de bois et différents matériaux de construction. Vous pouvez dans les paramètres (voir « Vue d'ensemble des menus », Page 38) définir les matériaux qui doivent apparaître en tant que favoris dans la sélection rapide du masque d'écran standard.

- ✓ Le matériau actuellement sélectionné apparaît au niveau de la ligne (c).
- » Pour sélectionner un autre matériau de la liste des favoris, appuyez sur le haut de la touche ▲.
 - Si la ligne (c) apparaît sur fond clair, c'est qu'il est possible de changer de matériau.
- » Appuyez sur le côté gauche ou droit de la touche ▲ jusqu'à ce que le matériau souhaité apparaisse.

Le fond clair de la ligne (c) disparaît : en appuyant au centre de la touche ▲ ou quelques secondes après le dernier actionnement d'une touche ou bien au début d'une mesure.

Réglage de la valeur seuil

Pour chaque matériau mémorisé, vous pouvez définir à partir de quelle valeur seuil la valeur mesurée doit apparaître en vert (valeur correcte) ou en rouge (valeur trop élevée) au niveau de l'affichage de valeur mesurée (f).

La valeur seuil maximale réglable dépend du matériau :

Matériau	Plage de valeurs seuils
Tous les matériaux à base de bois	0 % ... 30 %
<Béton cellulaire>	0 % ... 30 %
<Brique de mur>, <Plaque de plâtre>, <Plâtre>, <Mastic à béton>, <Chape en béton>, <Chape anhydrite>, <Chape en ciment>, <Mortier de ciment>, <Mortier de chaux>	0 % ... 10 %

- ✓ La valeur seuil relative au matériau actuellement sélectionné **(c)** apparaît au niveau de l'affichage **(d)**.
- » Pour modifier la valeur seuil, appuyez sur le bas de la touche ▲.
 - Le fond clair de l'affichage de valeur seuil **(d)** signale qu'il est possible de modifier la valeur seuil.
- » Appuyez sur le côté gauche ou droit de la touche ▲ jusqu'à ce que la valeur souhaitée apparaisse. En cas d'appui prolongé, la valeur varie à un rythme rapide.
 - La valeur seuil est mémorisée pour le matériau actuellement sélectionné et sera à nouveau disponible après le changement de matériau.

Le fond clair de l'affichage de valeur seuil **(d)** disparaît : en appuyant au centre de la touche ▲ ou quelques secondes après le dernier actionnement d'une touche ou bien au début d'une mesure.

Remarques sur les objets à mesurer

- La précision de mesure est la meilleure quand l'objet à mesurer se trouve à la température ambiante. Attendez pour cette raison que l'objet à mesurer prenne la température ambiante.
- Quand l'objet à mesurer est humide à l'extérieur (suite à de la pluie, de la rosée ou autre), seul le taux d'humidité en surface est mesuré. Pour pouvoir mesurer le taux d'humidité réel du matériau, sélectionnez un côté non humide ou séchez l'objet à mesurer.
- Il n'est pas possible de mesurer le taux d'humidité de matériaux gelés.
- Pour ne pas fausser la mesure, l'endroit où vous allez effectuer la mesure doit être exempt de branches, saletés, résine, moisissure, nœuds ou autres anomalies ou défauts.
- Pour la mesure du taux d'humidité de bois de chauffage, il est recommandé de fendre en deux l'échantillon de bois avant la mesure.
- Pour les matériaux de construction, assurez-vous que l'endroit où vous allez effectuer la mesure est propre et donc exempt de salissures. La mesure peut notamment être faussée par la présence de sels en surface.

Processus de mesure et mémorisation de la valeur mesurée

- ✓ Assurez-vous que le matériau correct est sélectionné au niveau de la ligne **(c)**.
- » Enfoncez les pointes de mesure **(3)** dans l'objet à mesurer. Les meilleurs résultats sont obtenus quand les pointes sont enfoncées d'env. 4-5 mm (jusqu'à l'encoche) dans l'objet à mesurer.
- ▶ **Ne forcez pas pour enfoncer les pointes de mesure. Ne frappez pas non plus sur l'appareil de mesure avec un autre objet.** L'appareil de mesure pourrait être endommagé.
- » Si nécessaire, effectuez de petits mouvements de va-et-vient vers la gauche et vers la droite pour enfoncer les pointes de mesure **(3)**.
 - Le taux d'humidité mesuré apparaît au niveau de la ligne **(f)**.

Si le taux d'humidité est inférieur ou égal à la valeur seuil réglée, la valeur mesurée s'affiche en vert. Si le taux d'humidité est supérieur à la valeur seuil réglée, la valeur mesurée s'affiche en rouge.

Mémorisation des valeurs mesurées :

» Pour mémoriser la valeur mesurée actuelle, appuyez au centre de la touche ▲.

→ La valeur de mesure mémorisée **(e)** apparaît au-dessus de la valeur de mesure actuelle.

Il est possible de mémoriser au maximum deux valeurs de mesure. Lors de chaque nouvelle mémorisation, la valeur la plus ancienne est effacée.

Vous pouvez aussi effacer vous-même les valeurs de mesure mémorisées en appuyant sur la touche ⌫ (la valeur mesurée en dernier est alors effacée en premier).

Lorsque vous changez de matériau ou éteignez l'outil de mesure, les deux valeurs de mesure mémorisées sont effacées.

Remarques sur les mesures

Indications générales sur les mesures :

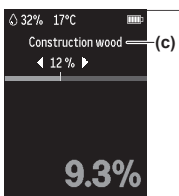
- Éloignez des pointes de mesure **(3)** les sources de température ou d'humidité (p. ex. les mains) susceptibles de fausser la mesure.
- Répétez toujours la mesure en plusieurs endroits. L'humidité peut être répartie de façon non homogène dans l'objet à mesurer.
- La mesure s'effectue uniquement dans la zone où les pointes de mesure **(3)** sont en contact avec l'objet à mesurer. Le taux d'humidité plus en profondeur n'est pas mesuré. La profondeur d'enfoncement des broches peut influencer sur les résultats de mesure.
- De par son principe de fonctionnement, l'appareil de mesure ne peut déterminer le taux d'humidité que de façon approximative. Pour obtenir des valeurs exactes dans le bois, effectuez une mesure selon la méthode Darr (norme EN 13183).

Mesures dans des matériaux de construction/supports :

- Dans les supports composés de plusieurs matériaux et dans les supports peu denses et friables, l'appareil de mesure offre une meilleure précision de mesure.
- Les valeurs indiquées dépendent fortement de la nature du matériau de construction et varient fortement d'un fabricant à un autre et en fonction des conditions ambiantes. En cas de doute, effectuez une mesure de référence dans un endroit bien sec ou dans un gros échantillon sec du même matériau.

Mesures dans le bois (voir Fig. A, Page 6) :

- Effectuez toujours la mesure perpendiculairement au sens des fibres du bois. Des valeurs plus élevées sont en général obtenues quand la mesure est effectuée dans le sens des fibres ou le long des cernes de croissance.
- Effectuez la mesure à au moins 5 cm des bords et jamais sur les faces frontales. Le bois sèche particulièrement vite au niveau de ses faces frontales.
- N'effectuez pas la mesure au niveau des côtés du bois exposés aux intempéries. De l'eau risque de s'y être accumulée suite à la pluie ou la rosée, ce qui conduit à des taux d'humidité plus élevés.
- Sur un même morceau de bois, le taux d'humidité est souvent différent au niveau du duramen et de l'aubier.
- Sur une bûche fraîchement fendue destinée à servir de bois de chauffage, il est conseillé de mesurer le taux d'humidité en trois points : à 5 cm du bord de chaque côté et au centre.
- Comme il s'agit de matières naturelles, la conductivité et donc les valeurs de mesure obtenues peuvent varier d'un endroit à un autre.



- Si vous ne savez pas de quelle essence de bois il s'agit, sélectionnez **<Bois de construction>** au niveau de la ligne **(c)**.

Instructions d'utilisation

Exemples de calcul

Taux d'humidité d'un matériau :

Le taux d'humidité d'un matériau est déterminé au moyen de l'appareil de mesure mais il peut aussi être calculé au moyen de la formule suivante :

Taux d'humidité en % = (masse d'eau contenue dans le matériau / masse sèche du matériau) × 100

Teneur en eau d'un matériau :

Quand le taux d'humidité est connu, la teneur en eau du matériau être calculée au moyen de la formule suivante :

Teneur en eau en % = [taux d'humidité du matériau / (100 + taux d'humidité du matériau)] × 100

Exemple 1 : Matériau avec taux d'humidité de 100 %

Teneur en eau en % = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50 %

Le matériau est constitué à moitié d'eau.

Exemple 2 : Matériau avec taux d'humidité de 50 % pour un poids de 1 kg :

Teneur en eau en % = [50 / (100 + 50)] × 100 = 33,3 %, correspond à 333,3 g d'eau.

La masse sèche du matériau est égale à 666,6 g.

Entretien et Service après-vente

Nettoyage et entretien

Contrôlez l'appareil de mesure avant chaque utilisation. En cas de dommages externes visibles ou d'éléments mobiles à l'intérieur, le bon fonctionnement de l'appareil de mesure ne peut plus être garanti.

Ne transportez et ne rangez l'appareil de mesure que dans un contenant approprié, par ex. dans son emballage d'origine.

Si l'appareil de mesure a besoin d'être réparé, renvoyez-le dans son emballage d'origine.

Maintenez l'appareil de mesure propre.

N'immergez jamais l'appareil de mesure dans de l'eau ou dans d'autres liquides.

Nettoyez l'appareil de mesure à l'aide d'un chiffon doux et sec. N'utilisez pas de détergents ou de solvants. Laissez sécher les pointes de mesure (3) avant d'utiliser l'appareil de mesure.

Si les pointes de mesure (3) sont usées ou fortement encrassées, adressez-vous à un centre de Service Après-Vente **Bosch** agréé.

Ne collez pas d'autocollant sur les broches de mesure.

GMP 2-15 :

Nettoyez le capteur d'humidité d'air et de température (8) avec un pinceau doux.

De par sa conception, le capteur d'humidité d'air craint les solvants, les colles et les adoucissants. Une exposition prolongée à de telles substances peut altérer la mesure du taux d'humidité d'air.

Ne conservez pas l'appareil de mesure dans un sachet en plastique car les émanations de plastique risquent de détériorer le capteur d'humidité d'air et de température ambiante (8). Ne collez pas d'autocollant sur l'appareil de mesure, à proximité du capteur.

Ne stockez pas l'appareil de mesure pendant une période prolongée dans un endroit où l'humidité de l'air n'est pas comprise entre 30 et 50 %. En cas de stockage de l'appareil de mesure dans un endroit trop humide ou trop sec, les mesures risquent d'être erronées après la mise en marche.

Service après-vente et conseil utilisateurs

France

Tel. : 09 70 82 12 26 (Numéro non surtaxé au prix d'un appel local)



Vous trouverez nos adresses de service et des liens vers le service de réparation et la commande de pièces de rechange sur : www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Pour toute demande de renseignement ou toute commande de pièces de rechange, précisez impérativement la référence à 10 chiffres figurant sur l'étiquette signalétique du produit.

Élimination des déchets

Prière de rapporter les outils électroportatifs/appareils de mesure, les piles/accus, les accessoires et les emballages dans un Centre de recyclage respectueux de l'environnement.



Ne jetez pas les outils électroportatifs/appareils de mesure et les piles/accus avec des ordures ménagères !

Seulement pour les pays de l'UE :

Les appareils ou outils électriques et électroniques devenus hors d'usage ou les batteries/piles usagées doivent être mis de côté séparément et éliminés de façon respectueuse pour l'environnement. Utilisez les systèmes de collecte indiqués. Une mise au rebut incorrecte peut être néfaste pour l'environnement et la santé en raison des substances dangereuses pouvant être présentes dans les déchets d'équipements électriques et électroniques.

Valable uniquement pour la France :



FR
Cet appareil,
ses accessoires,
et batterie
se recyclent

À DÉPOSER
EN MAGASIN



OU

À DÉPOSER
EN DÉCHÈTERIE



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr

Español

Indicaciones de seguridad



Lea y observe todas las instrucciones. Si el aparato de medición no se utiliza según las presentes instrucciones, pueden menoscabarse las medidas de seguridad integradas en el aparato de medición. GUARDE BIEN ESTAS INSTRUCCIONES.

- ▶ **Sólo deje reparar el aparato de medición por personal técnico calificado y sólo con repuestos originales.** Solamente así se mantiene la seguridad del aparato de medición.
- ▶ **No trabaje con el aparato de medición en un entorno potencialmente explosivo, en el que se encuentran líquidos, gases o polvos inflamables.** El aparato de medición puede producir chispas e inflamar los materiales en polvo o vapores.
- ▶ **No modifique ni abra el acumulador.** Podría provocar un cortocircuito.
- ▶ **En caso de daño y uso inapropiado del acumulador pueden emanar vapores. El acumulador se puede quemar o explotar.** En tal caso, busque un entorno con aire fresco y acuda a un médico si nota molestias. Los vapores pueden llegar a irritar las vías respiratorias.
- ▶ **En el caso de una aplicación incorrecta o con un acumulador dañado puede salir líquido inflamable del acumulador. Evite el contacto con él. En caso de un contacto accidental enjuagar con abundante agua. En caso de un contacto del líquido con los ojos recurra además inmediata-**

mente a un médico. El líquido del acumulador puede irritar la piel o producir quemaduras.

- ▶ **Mediante objetos puntiagudos, como p. ej. clavos o destornilladores, o por influjo de fuerza exterior se puede dañar el acumulador.** Se puede generar un cortocircuito interno y el acumulador puede arder, humear, explotar o sobrecalentarse.
- ▶ **Si no utiliza el acumulador, guárdelo separado de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos o demás objetos metálicos que pudieran puentear sus contactos.** El cortocircuito de los contactos del acumulador puede causar quemaduras o un incendio.
- ▶ **Utilice el acumulador únicamente en productos del fabricante.** Solamente así queda protegido el acumulador contra una sobrecarga peligrosa.
- ▶ **Cargue los acumuladores sólo con cargadores recomendados por el fabricante.** Existe el riesgo de incendio al intentar cargar acumuladores de un tipo diferente al previsto para el cargador.



Proteja el acumulador del calor excesivo, además de, p. ej., una exposición prolongada al sol, el fuego, la suciedad, el agua o la humedad. Existe riesgo de explosión y cortocircuito.



No coloque el imán cerca de implantes y otros dispositivos médicos, como p. ej. marcapasos o bomba de insulina. El imán genera un campo, que puede afectar el funcionamiento de los implantes o de los dispositivos médicos.

- ▶ **Mantenga la herramienta de medición lejos de soportes de datos magnéticos y dispositivos magnéticamente sensibles.** Por el efecto de los imanes pueden generarse pérdidas de datos irreversibles.
- ▶ **Trate con cuidado el aparato de medición cuando se haya quitado la caperuza protectora.** La manipulación descuidada del aparato de medición sin la caperuza protectora puede provocar lesiones.
- ▶ **Los valores de medición pueden diferir de los valores reales.** Los valores de medición pueden ser afectados por las influencias del medio ambiente (p. ej. polvo o vapor en el margen de medición), las fluctuaciones de temperatura (p. ej. por termoventilador) así como naturaleza y estado de las superficies de medición (p. ej. materiales altamente reflectantes o transparentes).
- ▶ **Proteja la herramienta de medición, en especial el sensor de humedad de aire y el sensor de temperatura, de la humedad, el polvo y la suciedad.** Un sensor de humedad de aire y temperatura sucio puede falsear los resultados de medición.

Indicaciones de seguridad para fuente de alimentación enchufable

- ▶ **Este alimentador de red no está previsto para ser utilizado por niños y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o con falta de experiencia y conocimiento.** Este alimentador de red puede ser utilizado por niños de a partir de 8 años y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o con falta de experiencia y conocimientos, siempre y cuando sean supervisadas por una persona responsable de su seguridad o hayan sido instruidas por dicha persona en el uso seguro del alimentador de red y comprendan los peligros que entraña. En caso contrario, existe el peligro de un manejo erróneo y lesiones.



Mantenga el alimentador de red alejado de la lluvia o humedad. La penetración de agua en el alimentador de red aumenta el riesgo de descarga eléctrica.

- ▶ **Mantenga limpio el alimentador de red.** La suciedad puede comportar un peligro de descarga eléctrica.
- ▶ **Antes de cada uso, compruebe la fuente de alimentación enchufable. No utilice la fuente de alimentación enchufable si detecta daños. No**

abra por sí mismo la fuente de alimentación enchufable y solo permita que lo repare Bosch o un servicio técnico autorizado, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales. Las fuente de alimentación enchufables dañadas aumentan el riesgo de descarga eléctrica.

Descripción del producto y servicio

Tenga en cuenta las figuras que aparecen en la parte delantera de las instrucciones de uso.

Utilización reglamentaria

La herramienta de medición sirve para determinar de forma aproximada la humedad de la madera o de los materiales de construcción (por ejemplo, materiales en seco o pavimento). La humedad del material se determina midiendo la resistencia o conductividad eléctrica del objeto de medición.

El valor de medición visualizado indica la humedad en porcentaje en relación con la masa seca del material seleccionado.

La herramienta de medición no es adecuada para determinar la humedad de objetos de medición con un grosor inferior a 5 mm.

GMP 2-15: la herramienta de medición también está diseñada para medir sin contacto la temperatura ambiente y la humedad relativa.

El aparato de medición es apto para su uso en el interior.

Componentes representados

La numeración de los componentes se refiere a la representación del aparato de medición en las páginas ilustradas.

- (1) Caperuza de protección
- (2) Imán en la herramienta de medición
- (3) Punta de medición
- (4) Pantalla
- (5)  Tecla de conexión/desconexión/atrás
- (6)  Tecla Ajustes
- (7)  Pulsador multifuncional
- (8) Sensor de humedad del aire y temperatura **(GMP 2-15)**
- (9) Imán en la caperuza de protección
- (10) Indicador de carga del bloque acumulador de iones de litio^{A)}
- (11) Hembrilla USB Type-C^{A)B)}
- (12) Bloque acumulador de iones de litio^{A)}
- (13) Retención del bloque acumulador de iones de litio^{A)}
- (14) Tapa del compartimento de las pilas
- (15) Retención de la tapa del alojamiento de las pilas
- (16) Cable USB Type-C^{A)}

A) **Estos accesorios no corresponden al material que se adjunta de serie.**

B) USB Type-C® y USB-C® son signos de marca de USB Implementers Forum.

Elementos de indicación

- (a) Indicador de estado de carga
- (b) Barra de estado
- (c) Material seleccionado
- (d) Valor límite de la humedad del material
- (e) Valores de medición de la humedad del material almacenados
- (f) Valor de medición actual de la humedad del material
- (g) Indicador de la humedad relativa **(GMP 2-15)**

(h) Indicador de la temperatura ambiente (GMP 2-15)**Datos técnicos**

Medidor de humedad		GMP 1-13 GMP 2-15
Número de artículo		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Procedimiento de medición de la humedad del material		Medición de resistencia
Margen de medición		
Humedad relativa del aire (GMP 2-15)		5 % ... 95 %
Temperatura ambiente (GMP 2-15)		-20 °C ... +50 °C
Unidad de medida		
Humedad		%
Temperatura ambiente (GMP 2-15)		°C, °F
Precisión de medición (típica)		
Conductividad (humedad del material) ^{A)}		±1 %
Humedad relativa ^{A)} (GMP 2-15) a:		
– 5 % ... 90 %		±3 %
– 91 % ... 95 %		±5 %
Temperatura ambiente (GMP 2-15)		±1 °C
Generalidades		
Temperatura de servicio		-20 °C ... +50 °C
Temperatura de almacenamiento (sin batería)		-20 °C ... +70 °C
Humedad relativa máx. (sin condensación)		95 %
Altura de aplicación máx. sobre la altura de referencia		2000 m
Grado de contaminación según IEC 61010-1		2 ^{B)}
Suministro de corriente		
– Bloque acumulador de iones de litio		3,7 V
– Pilas (alcalinas-manganeso)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
Duración del servicio aprox. ^{C)}		
– Con un bloque acumulador de iones de litio		25 h
– Con pilas (alcalinas-manganeso)		40 h
Peso ^{D)}		0,19 kg
Medidas (largo × ancho × alto)		235 × 62 × 44,5 mm
Grado de protección		IP65
Bloque acumulador de iones de litio		BA 3.7V 1.0Ah A
Número de artículo		1 607 A35 0N8
Conexión de carga		USB Type-C®
Cable USB Type-C® recomendado		1 600 A01 6A8
Tensión nominal		3,7 V
Capacidad		1,0 Ah
Temperatura ambiente recomendada durante la carga		+10 °C ... +35 °C
Temperatura ambiente recomendada durante el servicio y el almacenamiento		-10 °C ... +45 °C
Fuente de alimentación enchufable (accesorio)		
Tensión de salida		5,0 V
Corriente de salida mínima		500 mA
Fuente de alimentación enchufable recomendada ^{E)}		

Medidor de humedad	GMP 1-13 GMP 2-15
– UE	2 609 120 713
– UK	2 609 120 718
– ARG	1 600 A01 3A0
– MEX	1 600 A01 3A1
– BRA	1 600 A01 3A2

- A) a una temperatura de servicio de 25 °C
- B) Solo se produce un ensuciamiento no conductor, sin embargo ocasionalmente se espera una conductividad temporal causada por la condensación. Deje que la herramienta de medición se aclimate y elimine la condensación de las puntas de medición antes de medir.
- C) a 23 °C (±2 °C) y brillo de pantalla medio
- D) Peso sin batería de iones de litio/pilas
- E) Datos técnicos adicionales se encuentran bajo:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Margen de medición de la humedad del material		
Material	Mínima	Máxima ^{A)}
Materiales de madera:		
<Madera construcción>	6,7 %	100,0 %
<Abachi>	6,1 %	97,1 %
<Abura>	5,7 %	100,0 %
<Afzelia>	6,1 %	75,9 %
<Agba>	5,1 %	94,2 %
<Aliso>	6,7 %	94,0 %
<Fresno>	7,7 %	95,8 %
<Haya>	6,2 %	93,2 %
<Abedul, europeo>	4,6 %	95,9 %
<Cerezo, americano>	6,6 %	96,1 %
<Cerezo, europeo>	5,8 %	95,4 %
<Abeto douglas, am.>	6,7 %	90,4 %
<Abeto douglas, eur.>	7,7 %	85,9 %
<Ulmo, europeo>	6,4 %	88,8 %
<Abeto>	8,4 %	91,1 %
<Iroko>	6,4 %	85,5 %
<Alerce>	7,0 %	100,0 %
<Limba>	7,5 %	91,8 %
<Makore>	6,7 %	88,7 %
<Arce, americano>	6,3 %	90,5 %
<Arce, europeo>	6,2 %	99,3 %
<Meranti>	6,9 %	94,1 %
<Roble rojo>	5,4 %	99,4 %
<Roble, americano>	5,9 %	99,7 %
<Roble, europeo>	6,9 %	97,5 %
<Pino ponderosa>	8,2 %	96,2 %
<Pino, europeo>	7,3 %	97,4 %
<Álamo>	7,1 %	98,5 %
<Abeto>	8,0 %	97,3 %
<Teca birmana>	7,0 %	85,1 %
<Teca de plantación>	7,0 %	56,6 %
<Nogal, americano>	6,5 %	98,2 %

Margen de medición de la humedad del material

Material	Mínima	Máxima ^{A)}
<Nogal, europeo>	6,0 %	95,5 %
<Cedro rojo occ. Can.>	5,3 %	96,0 %
<Cedro rojo occ. Eur.>	6,9 %	96,0 %
<Sauce>	7,5 %	100,0 %
<Tejo>	7,2 %	71,9 %
Materiales de construcción:		
<Solado anhidrido>	0,1 %	9,2 %
<Ladrillos>	0 %	20 %
<Mortero de cemento>	0,2 %	9,7 %
<Solado de cemento>	0,2 %	6,6 %
<Relleno de hormigón>	0,6 %	7,1 %
<Solado de hormigón>	0,1 %	6,7 %
<Tabiquería en seco>	0,1 %	28,8 %
<Hormigón gasificado>	0,8 %	75,5 %
<Yeso>	0,1 %	29,6 %
<Mortero de cal>	0,1 %	12,2 %

A) Los valores de medición superiores al 80 % se muestran en la pantalla como "> 80 %".

Suministro de corriente

La herramienta de medición puede funcionar tanto con una batería de iones de litio **Bosch (12)** como con pilas convencionales.

Nota: No almacene nunca la herramienta de medición sin la tapa del compartimento de las pilas **(14)** o la batería de iones de litio **(12)** en su lugar, especialmente en entornos polvorientos o húmedos.

Funcionamiento con pilas

- » Para el cambio de la batería de iones de litio **(12)** a pilas, retire la batería de iones de litio **(12)**.

Para el funcionamiento de la herramienta de medición se recomiendan pilas alcalinas de manganeso.

- » Coloque las pilas.

i Reemplace siempre simultáneamente todas las pilas. Utilice sólo pilas de un fabricante y con igual capacidad.

i Observe en ello la polaridad correcta conforme a la representación en el lado interior del compartimento de pilas.

- » Coloque la tapa del compartimento de las pilas **(14)** y deje que encaste.

- » Para retirar la tapa del compartimento de las pilas **(14)** pulse el bloqueo **(15)** y extraiga la tapa del compartimento de las pilas.

► **Retire las pilas del aparato de medición, si no va a utilizarlo durante un periodo de tiempo prolongado.** Las pilas pueden corroerse si se almacena en el aparato de medición durante un periodo de tiempo prolongado.

Funcionamiento con batería de iones de litio

Colocar/cambiar la batería de iones de litio

- » Para el cambio de pilas a la batería de iones de litio **(12)**, retire la tapa del compartimento de las pilas **(14)** y las pilas colocadas.
- » Coloque la batería de iones de litio **(12)** y deje que encaje el bloqueo **(13)**.

- » Para retirar la batería de iones de litio **(12)**, presione el bloqueo **(13)** y retire la batería de iones de litio de la herramienta de medición.

Cargar la batería de iones de litio

- **Para la carga, utilice la fuente de alimentación USB recomendada o una fuente de alimentación USB cuya tensión de salida y corriente de salida mínima cumplan los requisitos del capítulo «Datos técnicos».** Tenga en cuenta las instrucciones de uso de la fuente de alimentación USB.

Fuente de alimentación recomendada: ver «Datos técnicos».

- **¡Observe la tensión de red!** La tensión de la fuente de corriente debe coincidir con las indicaciones en la placa de características de la fuente de alimentación enchufable.

- **Cargue el acumulador únicamente a través de la conexión USB a temperaturas ambiente entre +10 °C y +35 °C.** La carga fuera del margen de temperatura puede dañar el acumulador o aumentar el peligro de incendio.

i Los acumuladores de iones de litio se entregan parcialmente cargados debido a la normativa de transporte internacional. Con el fin de obtener la plena potencia del acumulador, antes de su primer uso, cargue completamente el acumulador.

- » Abra la cubierta de la toma USB Type-C® **(11)**.
- » Conecte la toma USB Type-C® mediante el cable USB **(16)** con una fuente de alimentación USB.
- » Conecte la fuente de alimentación USB a la red eléctrica.

Color de indicador de carga (10)	Significado
amarillo	La batería de iones de litio se está cargando.
Verde	La batería de iones de litio está completamente cargada.
Rojo	La tensión o la corriente de carga son inadecuadas.

- » Una vez completada la carga, retire el cable USB **(16)**.
- » Cierre la cubierta de la toma USB Type-C® **(11)** para la protección ante polvo y salpicaduras de agua.

Indicador de estado de carga

El indicador del estado de carga **(a)** de la pantalla muestra el estado de carga de la batería de iones de litio **(12)** o de las pilas:

Indicador	Capacidad
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Si el nivel de carga de la batería de iones de litio o de las pilas es débil , aparece **<Batería descargada>** durante unos segundos sobre una barra de estado **(b)** amarilla.

Si el nivel de carga es crítico , aparece **<Batería crítica>** durante unos segundos sobre una barra de estado **(b)** roja. El indicador de estado de carga agotado **(a)** se muestra en rojo. En este caso, la herramienta de medición solo puede utilizarse durante 15 minutos como máximo.

Si la batería de iones de litio o las pilas están completamente agotadas, en la pantalla aparece **<Batería agotada>** durante unos segundos y, a continuación, se apaga la herramienta de medición.

Operación

Puesta en marcha

- ▶ **Proteja el aparato de medición de la humedad y de la exposición directa al sol.**
- ▶ **No exponga el aparato de medición a temperaturas extremas o fluctuaciones de temperatura.** No la deje, por ejemplo, durante un tiempo prolongado en el automóvil. En caso de fuertes fluctuaciones de temperatura, deje que se estabilice primero la temperatura de la herramienta de medición antes de la puesta en servicio. Las temperaturas extremas o los cambios bruscos de temperatura pueden afectar a la exactitud del aparato de medición.
- ▶ **Asegúrese de que la herramienta de medición se aclimate lo suficiente.** En caso de fuertes variaciones de temperatura, el tiempo de aclimatación puede tardar hasta **30 min.** Este puede ser p. ej. el caso, si primero hace una medición en un sótano frío y luego en un desván donde el ambiente está templado.
- ▶ **Evite que el aparato de medición reciba golpes o que se caiga.** Tras fuertes influjos externos y en caso de anomalías en la funcionalidad, debería dejar verificar el aparato de medición en un servicio postventa autorizado **Bosch.**

Conexión/desconexión

- ✓ Antes de conectar la herramienta de medición, asegúrese de que las puntas de medición están limpias y secas. Si es necesario, séquelas con un paño.
- ✓ Si la herramienta de medición ha sido sometida a un cambio brusco de temperatura, permita que se atempere primero antes de conectarla.
- » Retire la caperuza de protección **(1)** de las puntas de medición e insértelas en el extremo inferior de la herramienta de medición.
- » Para **encender** la herramienta de medición, pulse la tecla  o el centro de la tecla .
 - Tras una breve secuencia de arranque, la herramienta de medición está lista para medir.
- » Para **apagar** la herramienta de medición, pulse la tecla  hasta que aparezca la pantalla de desconexión.
 - Los ajustes de la herramienta de medición se guardan. Los valores de medición **(e)** almacenados se eliminan.
- » Vuelva a colocar la caperuza de protección **(1)** en las puntas de medición **(3)**.

En los ajustes, puede seleccionar si la herramienta de medición se apaga automáticamente y a qué hora (ver "Vista general de los menús", Página 51).

Modificar ajustes en el menú

Navegación por el menú

- » Pulse la tecla  para abrir el menú **<Configuraciones>**. La selección actual se muestra con un fondo claro.
- » Pulse la tecla  arriba o abajo para desplazarse por un menú.
- » Pulse la tecla  de la derecha o del centro para cambiar a un submenú.
- » Pulse la tecla  en el centro para:
 - confirmar una opción de menú seleccionada (la opción de menú seleccionada aparece resaltada en color),
 - cancelar la confirmación (en caso de posible selección múltiple; se elimina

la marca de color)
o para iniciar un proceso.

- » Pulse la tecla  o la tecla  para volver al menú inmediatamente superior.

Vista general de los menús

- **<Selección de material>** con los submenús **<Madera>** y **<Mat. de construcción>**: aquí puede seleccionar tantos materiales como desee que se transferirán a la selección rápida de la pantalla estándar como favoritos.
- **<Autocomprobación>**: la herramienta de medición comprueba automáticamente la calibración cada vez que se enciende. Si tiene alguna duda sobre la precisión de la medición (por ejemplo, al medir en un material nuevo), puede solicitar una comprobación de la funcionalidad y la calibración de la herramienta de medición. Para ello, inicie la autocomprobación y siga las instrucciones de la pantalla.
- **<Brillo de pantalla>**: a diferencia de los otros submenús, puede cambiar el brillo de la pantalla pulsando la tecla  de la derecha o izquierda.
- **<Desconexión tras...>**: aquí puede seleccionar si la herramienta de medición se apaga automáticamente y después de cuánto tiempo.
- **<Unidades de medida> (GMP 2-15)**: aquí puede modificar la unidad de medida para la visualización de la temperatura ambiente (**h**).
- **<Idioma>**: especifique el idioma utilizado en la pantalla al encender la herramienta por primera vez y después de restablecer la configuración de fábrica. En este menú puede cambiar el idioma ajustado.
- **<Ajustes de fábrica>**: aquí puede restablecer todos los ajustes de la herramienta de medición. Tras el restablecimiento, se muestra brevemente la pantalla de inicio y, a continuación, la herramienta de medición pasa al menú **<Seleccionar idioma>**.
- **<Información del aparato>**: Aquí encontrará información sobre el dispositivo (como la versión de software instalada).

Medición de la humedad y la temperatura (GMP 2-15)

El sensor de humedad y temperatura (**8**) miden continuamente la humedad (**g**) y la temperatura ambiente (**h**) mientras la herramienta de medición está encendida.

- **Mantenga la herramienta de medición alejada de su cuerpo y de otras personas durante la medición.** El calor corporal o la respiración pueden falsear los valores de medición.

Si los valores de medición cambian aunque la herramienta de medición no se mueva y no haya corrientes de aire, el sensor de humedad y temperatura (**8**) sigue adaptándose a las condiciones ambientales. Espere hasta que los valores de medición ya no cambien.

Si es necesario, puede acelerar la aclimatación del sensor moviendo ligeramente la herramienta de medición hacia delante y hacia atrás.

Medición de la humedad del material

Ajuste del material

El contenido de humedad se determina a través de la conductividad eléctrica del objeto de medición.

- **Para obtener resultados de medición óptimos, es necesario seleccionar el material adecuado para el objeto que se va a medir.** Los materiales difieren en su conductividad y densidad.

En la herramienta de medición se almacenan los valores característicos de diversas maderas y materiales de construcción. En los ajustes (ver "Vista general de los menús", Página 51) puede definir favoritos entre los materiales presentes, que están disponibles como selección rápida en la pantalla estándar.

- ✓ El material ajustado actualmente se muestra en el indicador de material (**c**).

- » Pulse la tecla ▲ de la parte superior para cambiar a otro material favorito.
 - El fondo de color claro del indicador de material (c) señala que se puede cambiar el ajuste del material.
- » Pulse la tecla ▲ derecha o izquierda hasta que aparezca el material deseado.

El fondo claro del indicador de material (c) desaparece: al pulsar la tecla ▲ en el centro o unos segundos después de la última pulsación o al inicio de una medición.

Ajuste del valor límite

Para cada material almacenado, puede especificar el valor límite a partir del cual el valor de medición se muestra como demasiado alto (rojo) o adecuado (verde) en el indicador del valor de medición (f).

El valor límite máximo que puede ajustarse depende del material:

Material	Margen de valor límite
Todos los materiales de madera	0 % ... 30 %
<Hormigón gasificado>	0 % ... 30 %
<Ladrillos>, <Tabiquería en seco>, <Yeso>, <Relleno de hormigón>, <Solado de hormigón>, <Solado anhidrido>, <Solado de cemento>, <Mortero de cemento>, <Mortero de cal>	0 % ... 10 %

- ✓ El valor límite correspondiente al material (c) seleccionado en ese momento aparece en el indicador de valor límite (d).
- » Pulse la tecla ▲ de la parte inferior para modificar el valor límite.
 - El fondo de color claro del indicador del valor límite (d) indica que se puede cambiar el valor umbral.
- » Pulse la tecla ▲ derecha o izquierda hasta que aparezca el valor deseado. Mantenga pulsada la tecla para cambiar el valor en pasos más rápidos.
 - El valor límite se guarda para el material actual y también está disponible de nuevo después de cambiar el material.

El fondo claro del indicador del valor límite (d) desaparece: al pulsar la tecla ▲ en el centro o unos segundos después de la última pulsación o al inicio de una medición.

Indicaciones sobre el objeto de medición

- La precisión de la medición es máxima cuando la temperatura del objeto medido se corresponde con la temperatura ambiente. Por lo tanto, deje que el objeto de medición se atempere si es necesario.
- Si el objeto de medición se ha humedecido desde el exterior (por ejemplo, por lluvia o condensación), solo se medirá la humedad superficial. Seleccione un lado no humedecido o, si es necesario, frote en seco el objeto de medición para poder medir la humedad del material.
- No es posible medir material congelado.
- La superficie de madera que se vaya a medir debe estar sin tratar y libre de ramas, suciedad, resina, descomposición, nudos u otros defectos para que no afecten al resultado de la medición.
- Cuando se mide la humedad en combustibles, es aconsejable dividir la muestra de madera antes de la medición.
- La zona que se va a medir en materiales de construcción debe estar libre de suciedad. Las sales de la superficie, en particular, pueden falsear el resultado de la medición.

Proceso de medición y almacenamiento del valor de medición

- ✓ Asegúrese de que se ha ajustado el material adecuado en el indicador (c).

» Mueva las puntas de medición **(3)** hacia el objeto de medición. Se obtienen resultados de medición óptimos cuando las puntas de medición se introducen unos 4-5 mm (hasta la muesca) en el objeto de medición.

► **No emplee fuerza al introducir las puntas de medición en el objeto de medición. No golpee la herramienta de medición contra el objeto de medición con otros objetos..** La herramienta de medición puede dañarse.

» Mueva las puntas de medición **(3)** con movimientos de izquierda a derecha en el objeto de medición si es necesario.

→ La humedad del material medida aparece en el indicador de valores de medición **(f)**.

Si el valor medido es inferior o igual al valor límite establecido, se muestra en verde. Si el valor medido es superior al valor límite, se muestra en rojo.

Guardar los valores de medición:

» Pulse la tecla **▲** en el centro para guardar el valor de medición actual.

→ El valor de medición almacenado **(e)** aparece sobre el valor de medición actual.

Puede guardar un máximo de dos valores de medición. El valor más antiguo se elimina automáticamente con cada proceso de almacenamiento posterior.

También puede borrar manualmente los valores de medición almacenados pulsando la tecla **⌫** (primero se borra el valor de medición más reciente).

Los dos valores guardados se borran al cambiar el material y al desconectar la herramienta de medición.

Indicaciones sobre la medición

Indicaciones generales sobre la medición:

- Mantenga alejadas de las puntas de medición **(3)** de las fuentes de temperatura o humedad que puedan falsear la medición (por ejemplo, las manos).
- Mida siempre en varios puntos. La humedad puede estar distribuida de forma diferente en el objeto de medición.
- La medición solo se realiza en la zona en la que las puntas de medición **(3)** están en contacto con el objeto de medición. La humedad más profunda no se puede medir. Las diferentes profundidades de inserción de las puntas de medición pueden influir en los resultados de la medición.
- En principio, la herramienta de medición solo puede determinar la humedad de forma aproximada. Si se requieren valores exactos para la madera, realice una medición utilizando el método de Darr de acuerdo con la norma EN 13183.

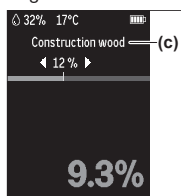
Mediciones en materiales de construcción/suelos:

- En suelos de materiales mixtos o poco compactos y quebradizos se debe esperar una mayor imprecisión en la medición.
- Los valores mostrados dependen en gran medida del material de construcción/fabricante utilizado y de las condiciones ambientales. En caso de duda, mida como referencia un área que sepa que está seca o un trozo de muestra suficientemente grande y seco del mismo material.

Mediciones en madera (ver Fig. A, Página 6):

- Mida a lo largo de la veta de la madera. Las mediciones paralelas a la veta o a lo largo de los anillos anuales pueden dar lugar a un aumento de los valores de medición.
- Mida al menos a 5 cm de los bordes cortados y no tome medidas en las caras de los extremos. La madera se seca especialmente rápido en los bordes y en las caras de los extremos.
- No mida en el exterior de la madera. La lluvia o el rocío podrían haber acumulado agua en estas áreas, lo que podría dar lugar a valores de humedad más altos.
- El duramen puede tener un contenido de humedad diferente al de la albura del mismo trozo de madera.

- Al medir la humedad de la leña, es recomendable medir la madera recién partida en tres puntos: a 5 cm de los bordes izquierdo y derecho del corte, así como en el centro del trozo.
- Al tratarse de materiales naturales, la conductividad puede variar y dar lugar a valores de medición divergentes.



- Si no está seguro de qué tipo de madera se trata, seleccione **<Madera construcción>** en el indicador de material **(c)**.

Indicaciones para la operación

Ejemplos de cálculos

Humedad del material:

La humedad del material se determina utilizando la herramienta de medición o puede calcularse mediante la siguiente fórmula:

Humedad del material en % = (masa de agua contenida en el material / masa seca del material) × 100

Contenido de agua del material:

Si se conoce la humedad del material, se puede calcular el contenido de agua del material mediante la siguiente fórmula:

Contenido de agua en % = [humedad del material / (100 + humedad del material)] × 100

Ejemplo 1: 100 % de humedad del material

Contenido de agua en % = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50 %

La mitad del material consiste en agua.

Ejemplo 2: 50 % de humedad del material con 1 kg de material mojado:

Contenido de agua en % = [50 / (100 + 50)] × 100 = 33,3 %, equivale a aprox. 333,3 g de agua.

La masa seca del material es de aproximadamente 666,6 g.

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

Examine el aparato de medición antes de cada uso. En caso de daños visibles o piezas sueltas dentro del aparato de medición, ya no está garantizada la función segura.

Almacene y transporte el aparato de medición solamente en un recipiente adecuado como el embalaje original.

En el caso de reparación, envíe el aparato de medición en el embalaje original.

Mantenga limpio siempre el aparato de medición.

No sumerja el aparato de medición en agua ni en otros líquidos.

Limpie la herramienta con un paño seco y suave. No utilice ningún detergente o disolvente. Deje que se sequen las puntas de medición **(3)** antes de utilizar la herramienta de medición.

Si las puntas de medición **(3)** están desgastadas o muy sucias, póngase en contacto con un centro de servicio autorizado de **Bosch**.

No coloque ningún adhesivo sobre las puntas de medición.

GMP 2-15:

El sensor de humedad y temperatura **(8)** pueden limpiarse con un pincel blando.

Por cuestión de principio, el sensor de humedad del aire es sensible a los disolventes, adhesivos y plastificantes. La exposición permanente a esas sustancias puede provocar divergencias en la humedad del aire medida.

No guarde el instrumento de medición en una bolsa de plástico, cuya evaporación podría dañar el sensor de humedad y temperatura **(8)**. No coloque ningún adhesivo cerca del sensor de la herramienta de medición.

No almacene el aparato de medición durante un tiempo prolongado fuera de un margen de humedad de aire del 30 al 50 %. Si el aparato de medición se almacena demasiado húmedo o demasiado seco, es posible que se obtengan mediciones incorrectas durante la puesta en servicio.

Servicio técnico y atención al cliente

México

Robert Bosch, S. de R.L. de C.V.
Calle Robert Bosch No. 405
C.P. 50071 Zona Industrial,
Toluca – México, RFC: RBO910102QJ9
Tel.: (52) 55 528430-62
Tel.: 800 6271286

España

Tel. Asesoramiento al cliente: 902 531 553



Nuestras direcciones de servicio y enlaces para el servicio de reparación y pedido de repuestos se encuentran en:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Para cualquier consulta o pedido de piezas de repuesto es imprescindible indicar el nº de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características del producto.

Eliminación

Los aparatos eléctricos, acumuladores/pilas, accesorios y embalaje deben reciclarse de forma respetuosa con el medio ambiente.



¡No elimine los aparatos eléctricos ni acumuladores/pilas con la basura doméstica!

Sólo para los países de la UE:

Los aparatos eléctricos y electrónicos o pilas/baterías usadas que ya no se puedan utilizar deben recogerse por separado y eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente. Utilice los sistemas de recogida indicados. Una eliminación incorrecta puede ser perjudicial para el medio ambiente y la salud debido a las sustancias peligrosas que puedan contener.



El símbolo es solamente válido, si también se encuentra sobre la placa de características del producto/fabricado.

Português

Instruções de segurança



Devem ser lidas e respeitadas todas as instruções. Se o instrumento de medição não for utilizado em conformidade com as presentes instruções, as proteções integradas no instrumento de medição podem ser afetadas. **CONSERVE BEM ESTAS INSTRUÇÕES.**

BEM ESTAS INSTRUÇÕES.

- ▶ Só permita que o instrumento de medição seja consertado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais. Desta forma é assegurada a segurança do instrumento de medição.
- ▶ Não trabalhe com o instrumento de medição em áreas com risco de explosão, onde se encontram líquidos, gases ou pó inflamáveis. No

instrumento de medição podem ser produzidas faíscas, que podem inflamar pó ou vapores.

- ▶ **Não altere nem abra o acumulador.** Há perigo de haver um curto-circuito.
- ▶ **Em caso de danos e de utilização incorreta da bateria, podem escapar vapores. A bateria pode incendiar-se ou explodir.** Areje o espaço e procure assistência médica no caso de apresentar queixas. É possível que os vapores irritem as vias respiratórias.
- ▶ **No caso de utilização incorreta ou bateria danificada pode vaziar líquido inflamável da bateria. Evitar o contacto. No caso de um contacto accidental, deverá enxaguar com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, também deverá consultar um médico.** Líquido que sai da bateria pode levar a irritações da pele ou a queimaduras.
- ▶ **Os objetos afiados como, p. ex., pregos ou chaves de fendas, assim como o efeito de forças externas podem danificar o acumulador.** Podem causar um curto-circuito interno e o acumulador pode ficar queimado, deitar fumo, explodir ou sobreaquecer.
- ▶ **Manter o acumulador que não está sendo utilizado afastado de cliques, moedas, chaves, parafusos ou outros pequenos objetos metálicos que possam causar um curto-circuito dos contactos.** Um curto-circuito entre os contactos do acumulador pode ter como consequência queimaduras ou fogo.
- ▶ **Use a bateria apenas em produtos do fabricante.** Só assim é que a bateria é protegida contra sobrecarga perigosa.
- ▶ **Só carregar baterias em carregadores recomendados pelo fabricante.** Há perigo de incêndio se um carregador, apropriado para um determinado tipo de baterias, for utilizado para carregar baterias de outros tipos.



Proteja a bateria contra calor, p. ex. também contra uma permanente radiação solar, fogo, sujidade, água e humidade. Há risco de explosão ou de um curto-circuito.



Não coloque o íman perto de implantes ou outros dispositivos médicos, como p. ex. pacemaker ou bomba de insulina. O íman cria um campo que pode influenciar o funcionamento de implantes ou dispositivos médicos.

- ▶ **Mantenha o instrumento de medição afastado de suportes de dados magnéticos e de aparelhos magneticamente sensíveis.** O efeito dos ímanes pode causar perdas de dados irreversíveis.
- ▶ **Manuseie cuidadosamente o instrumento de medição se a tampa de proteção tiver sido retirada.** O manuseamento descuidado do instrumento de medição sem tampa de proteção pode causar ferimentos.
- ▶ **Os valores medidos podem divergir dos valores reais. Os valores de medição podem ser influenciados por influências ambientais (p. ex. pó ou vapor na área de medição), oscilações de temperatura (p. ex. devido a aquecedores) assim como pela natureza e pelo estado das superfícies de medição (p. ex. distribuição desigual da humidade).**
- ▶ **Proteja o instrumento de medição, especialmente o sensor da humidade do ar e da temperatura, contra humidade, pó e sujidade.** Um sensor da humidade do ar e da temperatura sujo pode falsificar os resultados da medição.

Instruções de segurança para fonte de alimentação

- ▶ **Esta fonte de alimentação não pode ser utilizada por crianças e pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com insuficiente experiência e conhecimentos. Esta fonte de alimentação pode ser utilizada por crianças a partir dos 8 anos, assim como pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com insuficiente experiência e conhecimentos, desde que as mesmas sejam supervisionadas por uma pessoa responsável ou recebam instruções acerca da utilização segura da fonte de**

alimentação e dos perigos provenientes da mesma. Caso contrário há perigo de operação errada e ferimentos.



Mantenha a fonte de alimentação afastada da chuva ou de humidade. A infiltração de água numa fonte de alimentação aumenta o risco de choque elétrico.

- **Mantenha a fonte de alimentação limpa.** Com sujidade existe o perigo de choque elétrico.
- **Verifique a fonte de alimentação antes de cada utilização. Não utilize a fonte de alimentação se detetar danos na mesma. Não abra a fonte de alimentação, as reparações devem ser levadas a cabo apenas pela Bosch ou por postos de assistência técnica autorizados e devem ser usadas somente peças de substituição originais.** Fontes de alimentação danificadas aumentam o risco de um choque elétrico.

Descrição do produto e do serviço

Favor observar as ilustrações na parte dianteira deste manual de instruções.

Utilização adequada

O instrumento de medição serve para determinar aproximadamente a humidade do material de madeira ou de construção (p. ex. prefabricados e acabamentos, betonilha). A humidade do material é determinada através da medição da resistência ou da condutividade elétrica do objeto de medição. O valor de medição exibido indica a humidade em percentagem com base na massa seca do material selecionado.

O instrumento de medição não é indicado para determinar a humidade em objetos de medição mais finos do que 5 mm.

GMP 2-15: o instrumento de medição destina-se também à medição sem contacto da temperatura ambiente e da humidade relativa do ar.

O instrumento de medição é apropriado para a utilização em áreas interiores.

Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados refere-se à apresentação do instrumento de medição nas figuras.

- (1) Tampa de proteção
- (2) Íman no instrumento de medição
- (3) Ponta de medição
- (4) Ecrã
- (5)  Tecla de ligar/desligar/voltar
- (6)  Tecla definições
- (7)  Tecla multifunções
- (8) Sensor da humidade do ar e da temperatura **(GMP 2-15)**
- (9) Íman na tampa de proteção
- (10) Indicação da carga da bateria de lítio^{A)}
- (11) Tomada USB Type-C^{®A)B)}
- (12) Bateria de lítio^{A)}
- (13) Travamento da bateria de lítio^{A)}
- (14) Tampa do compartimento da bateria
- (15) Travamento da tampa do compartimento da bateria
- (16) Cabo USB Type-C^{®A)}

A) **Este acessório não pertence ao volume de fornecimento.**

B) USB Type-C[®] e USB-C[®] são marcas registadas da USB Implementers Forum.

Elementos de indicação

- (a) Indicador do nível de carga
- (b) Linha de estado
- (c) Material selecionado
- (d) Limiar da humidade do material
- (e) Valores de medição memorizados da humidade do material
- (f) Valor de medição atual da humidade do material
- (g) Indicação da humidade do ar **(GMP 2-15)**
- (h) Indicação da temperatura ambiente **(GMP 2-15)**

Dados técnicos

Medidor de humidade		GMP 1-13 GMP 2-15
Número de produto		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Processo de medição da humidade do material		Medição da resistência
Amplitude de medição		
Humidade relativa do ar (GMP 2-15)		5% ... 95%
Temperatura ambiente (GMP 2-15)		-20 °C ... +50 °C
Unidade de medida		
Humidade		%
Temperatura ambiente (GMP 2-15)		°C, °F
Precisão de medição (típica)		
Condutividade (humidade do material) ^{A)}		±1%
Humidade relativa do ar ^{A)} (GMP 2-15) a:		
– 5% ... 90%		±3%
– 91% ... 95%		±5%
Temperatura ambiente (GMP 2-15)		±1 °C
Geral		
Temperatura operacional		-20 °C ... +50 °C
Temperatura de armazenamento (sem bateria)		-20 °C ... +70 °C
Humidade relativa do ar (sem condensação) máx.		95%
Altura máx. de utilização acima da altura de referência		2000 m
Grau de sujidade de acordo com a IEC 61010-1		2 ^{B)}
Abastecimento de energia		
– Bateria de lítio		3,7 V
– Pilhas (mangano alcalino)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
Duração de funcionamento aprox. ^{C)}		
– Com bateria de lítio		25 h
– Com pilhas (mangano alcalino)		40 h
Peso ^{D)}		0,19 kg
Dimensões (comprimento × largura × altura)		235 × 62 × 44,5 mm
Tipo de proteção		IP65
Bateria de lítio		BA 3.7V 1.0Ah A
Número de produto		1 607 A35 0N8
Conector de carga		USB Type-C®
Cabo USB Type-C® recomendado		1 600 A01 6A8
Tensão nominal		3,7 V ...

Medidor de humidade		GMP 1-13 GMP 2-15
Capacidade		1,0 Ah
Temperatura ambiente recomendada durante o carregamento		+10 °C ... +35 °C
Temperatura ambiente recomendada em funcionamento e durante o armazenamento		-10 °C ... +45 °C
Conector de fonte de alimentação (acessório)		
Tensão de saída		5,0 V $\pm$
Corrente de saída mínima		500 mA
Fonte de alimentação recomendada ^{E)}		
- UE		2 609 120 713
- UK		2 609 120 718
- ARG		1 600 A01 3A0
- MEX		1 600 A01 3A1
- BRA		1 600 A01 3A2

A) A uma temperatura de serviço de 25 °C

B) Só surge sujidade não condutora, mas ocasionalmente é esperada uma condutividade temporária causada por condensação. Deixe o instrumento de medição aclimatar-se e remova a condensação das pontas de medição antes da medição.

C) A 23 °C (± 2 °C) e brilho médio do ecrã

D) Peso sem bateria de lítio/pilhas

E) Mais dados técnicos em: <https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Amplitude de medição humidade do material		
Material	mínima	máxima^{A)}
Materiais de madeira:		
<Madeira de construção>	6,7%	100,0%
<Abachi>	6,1%	97,1%
<Abura>	5,7%	100,0%
<Afzelia>	6,1%	75,9%
<Agba>	5,1%	94,2%
<Amieiro>	6,7%	94,0%
<Freixo>	7,7%	95,8%
<Faia>	6,2%	93,2%
<Bétula, europeia>	4,6%	95,9%
<Cerejeira, americana>	6,6%	96,1%
<Cerejeira, europeia>	5,8%	95,4%
<Pinheiro oregon, amer.>	6,7%	90,4%
<Douglásia, europeia>	7,7%	85,9%
<Olmo, europeu>	6,4%	88,8%
<Abeto>	8,4%	91,1%
<Iroko>	6,4%	85,5%
<Larício>	7,0%	100,0%
<Limba>	7,5%	91,8%
<Makore>	6,7%	88,7%
<Ácer, americano>	6,3%	90,5%
<Ácer, europeu>	6,2%	99,3%
<Meranti>	6,9%	94,1%
<Carvalho vermelho>	5,4%	99,4%
<Carvalho, americano>	5,9%	99,7%

Amplitude de medição humidade do material

Material	mínima	máxima ^{A)}
<Carvalho, europeu>	6,9%	97,5%
<Pino ponderosa>	8,2%	96,2%
<Pinho, europeu>	7,3%	97,4%
<Álamo>	7,1%	98,5%
<Abeto>	8,0%	97,3%
<Teca Birmânia>	7,0%	85,1%
<Plantação de teca>	7,0%	56,6%
<Nogueira, americana>	6,5%	98,2%
<Nogueira, europeia>	6,0%	95,5%
<Cedro vermelho, canad.>	5,3%	96,0%
<Cedro vermelho, europeu>	6,9%	96,0%
<Salgueiro>	7,5%	100,0%
<Teixo>	7,2%	71,9%

Material de construção:

<Betonilha anidrita>	0,1%	9,2%
<Tijolos>	0%	20%
<Argamassa de cimento>	0,2%	9,7%
<Betonilha de cimento>	0,2%	6,6%
<Massa de betão>	0,6%	7,1%
<Betonilha de betão>	0,1%	6,7%
<Gesso cartonado>	0,1%	28,8%
<Betão alveolar>	0,8%	75,5%
<Gesso>	0,1%	29,6%
<Argamassa de cal>	0,1%	12,2%

A) Valores de medição acima de 80% são indicados como "> 80 %" no ecrã.

Abastecimento de energia

O instrumento de medição pode ser operado com uma **Bosch** bateria de lítio (12) ou com pilhas convencionais.

Nota: nunca armazene o instrumento de medição sem a tampa do compartimento da bateria (14) colocada ou da bateria de lítio (12), especialmente em ambientes com pó ou húmidos.

Funcionamento com pilhas

» Para trocar da bateria de lítio (12) para pilhas, retire a bateria de lítio (12).

Para a operação do instrumento de medição, é recomendável utilizar pilhas de manganó alcalino.

» Insira as pilhas.

 Substitua sempre todas as pilhas em simultâneo. Utilize apenas pilhas de um fabricante e com a mesma capacidade.

 Tenha atenção à polaridade correta de acordo com a representação no interior do compartimento das pilhas.

» Coloque a tampa do compartimento das pilhas (14) e deixe-a engatar.

» Para abrir a tampa do compartimento das pilhas (14) prima o travamento (15) e retire a tampa.

► **Retire as pilhas do instrumento de medição se não forem utilizadas durante longos períodos.** As pilhas podem ficar corroídas se forem armazenadas durante muito tempo no instrumento de medição.

Funcionamento com bateria de lítio

Colocar/trocar a bateria de lítio

- » Para trocar de pilhas para a bateria de lítio **(12)** retire a tampa do compartimento das pilhas **(14)** e as pilhas colocadas.
- » Coloque a bateria de lítio **(12)** e deixe o travamento **(13)** engatar.
- » Para retirar a bateria de lítio **(12)** pressione o travamento **(13)** e retire a bateria de lítio do instrumento de medição.

Carregar a bateria de lítio

- ▶ **Para o carregamento use a fonte de alimentação USB recomendada ou uma fonte de alimentação USB, cuja tensão de saída e corrente de saída mínima correspondem aos requisitos no capítulo "Dados Técnicos". Observe o manual de instruções da fonte de alimentação USB.** Fonte de alimentação recomendada: ver "Dados Técnicos".
- ▶ **Observe a tensão de rede!** A tensão da fonte de corrente elétrica tem de coincidir com os dados que constam na placa de características da fonte de alimentação.
- ▶ **Carregue a bateria apenas através da conexão USB a temperaturas ambiente entre +10 °C e +35 °C.** Um carregamento fora da faixa de temperatura pode danificar a bateria ou aumentar o risco de incêndio.

 Devido às normas de transporte internacionais, as baterias de lítio são fornecidas parcialmente carregadas. Para assegurar a completa potência da bateria, a bateria deverá ser carregada completamente antes da primeira utilização.

- » Abra a cobertura da tomada USB Type-C® **(11)**.
- » Ligue a tomada USB Type-C® através do cabo USB **(16)** com uma fonte de alimentação USB.
- » Ligue a fonte de alimentação USB à rede elétrica.

Cor do indicador de carregamento (10)	Significado
amarelo	A bateria de lítio está a ser carregada.
verde	A bateria de lítio está totalmente carregada.
vermelho	A tensão de carga ou a corrente de carga não é adequada.

- » Remova o cabo USB **(16)** quando o processo de carga estiver concluído.
- » Feche a cobertura da tomada USB Type-C® **(11)** como proteção contra pó e projeções de água.

Indicador do nível de carga

O indicador do nível de carga **(a)** no ecrã indica o nível de carga da bateria **(12)** ou das pilhas:

Indicação	Capacidade
	80–100%
	60–80%
	40–60%
	15–40%
	< 15%

Se a bateria de lítio ou as pilhas ficarem fracas , aparece **<Bateria fraca>** durante alguns segundos na linha de estado amarela **(b)**.

Se o nível de carga ficar crítico , aparece **<Bateria crítica>** durante alguns segundos na linha de estado vermelha **(b)**. O indicador do nível de carga **(a)** é depois indicado a vermelho. O instrumento de medição ainda pode ser usado durante 15 min.

Se a bateria e as pilhas estiverem vazias, surge <**Bateria descarregada**> durante alguns segundos no ecrã, depois o instrumento de medição desliga-se.

Funcionamento

Colocação em funcionamento

- ▶ **Proteja o instrumento de medição da humidade e da radiação solar direta.**
- ▶ **Não exponha o instrumento de medição a temperaturas extremas ou oscilações de temperatura.** Não os deixe, p. ex., ficar durante muito tempo no automóvel. No caso de oscilações de temperatura maiores, deixe o instrumento de medição atingir a temperatura ambiente antes de o utilizar. No caso de temperaturas ou de oscilações de temperatura extremas é possível que a precisão do instrumento de medição seja prejudicada.
- ▶ **Tenha em conta uma aclimação suficiente do instrumento de medição.** No caso de fortes oscilações da temperatura, a aclimação pode demorar até **30 min.** Isto pode acontecer se p. ex. fizer primeiro uma medição na cave fria e depois outra no sótão quente.
- ▶ **Evite quedas ou embates violentos com o instrumento de medição.** No caso de o instrumento de medição ter sido submetido a fortes influências externas ou em caso de ocorrências estranhas durante o seu funcionamento, mande verificar o instrumento num serviço de apoio ao cliente **Bosch** autorizado.

Ligar/desligar

- ✓ Antes de ligar o instrumento de medição, assegure-se de que as pontas de medição estão limpas e secas. Se necessário seque-as com um pano.
- ✓ Se o instrumento de medição foi exposto a uma extrema mudança de temperatura, deverá permitir que possa se aclimatizar antes de ser ligado.
- » Retire tampa de proteção **(1)** das pontas de medição e insira-a na extremidade inferior do instrumento de medição.
- » Para **ligar** o instrumento de medição, prima a tecla  ou o meio da tecla .
 - Após uma breve sequência de início, o instrumento de medição está pronto para fazer medições.
- » Para **desligar** o instrumento de medição, prima a tecla  até aparecer a imagem de desligamento no ecrã.
 - As definições do instrumento de medição são guardadas. Os valores de medição guardados **(e)** são apagados.
- » Volte a colocar a tampa de proteção **(1)** sobre as pontas de medição **(3)**.

Nas definições pode seleccionar se e após quanto tempo o instrumento de medição se desliga automaticamente (ver "Vista geral dos menus", Página 63).

Alterar as definições no menu

Navegar no menu

- » Prima a tecla , para abrir o menu <**Ajustes**>. A seleção atual é exibida com um fundo claro.
- » Prima a tecla  em cima ou em baixo para navegar no menu.
- » Prima a tecla  direita ou no meio para mudar para um submenu.
- » Prima a tecla  no meio para:
 - confirmar uma opção de menu seleccionada (a opção de menu seleccionada é destacada a cor),

cancelar a confirmação (se for possível a seleção múltipla; o destaque de cor é removido)

ou para iniciar o processo.

» Prima a tecla  ou a tecla , para voltar ao menu anterior.

Vista geral dos menus

- **<Seleção de material>** com os submenus **<Madeira>** e **<Material de construção>**: aqui pode marcar quantos materiais quiser, que serão incluídos como favoritos na seleção rápida no ecrã padrão.
- **<Autoteste>**: o instrumento de medição verifica automaticamente a calibração cada vez que é ligado. Se houver dúvidas sobre a precisão de medição (p. ex. ao medir num novo material), pode verificar a funcionalidade e a calibração do instrumento de medição. Para tal inicie o autoteste e diga as instruções no ecrã.
- **<Brilho do ecrã>**: ao contrário dos outros submenus, pode alterar o brilho do ecrã premindo a tecla  direita ou esquerda.
- **<Desligar após...>**: aqui pode selecionar se e após quanto tempo o instrumento de medição se desliga automaticamente.
- **<Unidades de medição> (GMP 2-15)**: aqui pode alterar a unidade de medida para a indicação da temperatura ambiente **(h)**.
- **<Idioma>**: ao ligar pela primeira vez e após uma reposição para as definições de fábrica, define o idioma usado na indicação. Neste menu pode alterar o idioma definido.
- **<Ajustes de fábrica>**: aqui pode repor as definições do instrumento de medição. Após a reposição, é exibido brevemente o ecrã inicial, depois o instrumento de medição muda para o menu **<Selecionar idioma>**.
- **<Info. da ferramenta>**: aqui encontra informações sobre o aparelho (como a versão do software instalado).

Medir humidade do ar e temperatura (GMP 2-15)

Enquanto o instrumento de medição estiver ligado, a humidade do ar **(g)** e a temperatura ambiente **(h)** são medidas continuamente através do sensor da humidade do ar e da temperatura **(8)**.

► **Durante a medição, mantenha o instrumento de medição longe do seu corpo e de outras pessoas.** O calor corporal ou o ar de respiração podem falsificar os valores de medição.

Se os valores de medição mudarem, mesmo que o instrumento de medição não seja movido e não haja correntes de ar, o sensor da humidade do ar e da temperatura **(8)** ainda se está a adaptar às condições ambientais. Espere até que os valores de medição não se alterem mais.

Se necessário, pode acelerar a aclimação do sensor movendo ligeiramente o instrumento de medição para frente e para trás.

Medir a humidade do material

Definir o material

O teor de humidade é determinado pela condutividade elétrica do objeto de medição.

► **Resultados de medição ideais só são possíveis se tiver sido definido o material adequado para o objeto de medição.** Os materiais diferem na sua condutividade e densidade.

No instrumento de medição estão guardados valores característicos para diversos materiais de madeira e de construção. Nas definições (ver "Vista geral dos menus", Página 63) pode marcar materiais existentes como favoritos, que ficam disponíveis como seleção rápida no ecrã padrão.

✓ O material atualmente definido é mostrado na indicação de material **(c)**.

» Prima a tecla  em cima para mudar para outro material favorito.

→ O fundo claro na indicação de material **(c)** sinaliza que a definição do material pode ser alterada.

- » Prima a tecla ▲ direita ou esquerda até que o material desejado seja exibido.

O fundo claro na indicação de material **(c)** apaga-se: premindo a tecla ▲ no meio ou poucos segundos após ter sido premida uma tecla ou antes do início de uma medição.

Definir o limiar

Para cada material guardado, pode especificar o limiar acima do qual o valor de medição será indicado como muito alto (vermelho) ou adequado (verde) na indicação do valor de medição **(f)**.

O limiar máximo ajustável depende do material:

Material	Faixa limiar
Todos os materiais de madeira	0% ... 30%
<Betão alveolar>	0% ... 30%
<Tijolos>, <Gesso cartonado>, <Gesso>, <Massa de betão>, <Betonilha de betão>, <Betonilha anidrita>, <Betonilha de cimento>, <Argamassa de cimento>, <Argamassa de cal>	0% ... 10%

- ✓ O limiar associado para o material atualmente selecionado **(c)** aparece na indicação do limiar **(d)**.
- » Prima a tecla ▲ em baixo para alterar o limiar.
 - O fundo claro na indicação do limiar **(d)** sinaliza que o limiar pode ser alterado.
- » Prima a tecla ▲ direita ou esquerda até que o valor desejado seja exibido. Premir mais demoradamente alterará o valor em intervalos mais rápidos.
 - O limiar é guardado para o material atual e continua disponível mesmo após a alteração do material.

O fundo claro na indicação do limiar **(d)** apaga-se: premindo a tecla ▲ no meio ou poucos segundos após ter sido premida uma tecla ou antes do início de uma medição.

Indicações relativas ao objeto de medição

- A precisão de medição é maior quando a temperatura do objeto de medição coincide com a temperatura ambiente. Se necessário, deixe o objeto de medição arrefecer.
- Se o objeto de medição tiver sido humedecido externamente (p. ex. por chuva ou orvalho), apenas será medida a humidade da superfície. Escolha um lado que não esteja húmido ou, se necessário, esfregue o objeto de medição até secar para poder medir a humidade do material.
- Não são possíveis medições de material congelado.
- O local da madeira a medir não deve estar tratado e não deve ter ramos, sujidade, resina, podridão, nós ou outros defeitos, para não prejudicar o resultado da medição.
- Nas medições da humidade em combustíveis, faz sentido dividir a amostra de madeira antes da medição.
- O local a medir nos materiais de construção deve estar isento de sujidade. Os sais na superfície, em particular, podem falsificar o resultado da medição.

Processo de medição e armazenamento de valor de medição

- ✓ Certifique-se de que está definido o material correto na indicação **(c)**.
- » Insira as pontas de medição **(3)** no objeto de medição. São obtidos resultados de medição ideais quando as pontas de medição são inseridas aprox. 4–5 mm (até ao entalhe) no objeto de medição.
- **Não aplique força excessiva ao inserir as pontas de medição no objeto de medição. Não bata com outros objetos no instrumento de medição**

sobre o objeto de medição. O instrumento de medição pode ficar danificado.

- » Se necessário, insira as pontas de medição **(3)** no objeto de medição com movimentos da esquerda para a direita.

→ A humidade do material medida aparecer na indicação do valor de medição **(f)**.

Se o valor de medição for menor ou igual ao limiar definido, o mesmo será exibido a verde. Se o valor de medição for superior ao limiar definido, o mesmo será exibido a vermelho.

Guardar valores de medição:

- » Prima a tecla  no meio, para guardar o valor de medição atual.

→ O valor de medição guardado **(e)** aparece por cima do valor de medição atual.

Pode guardar no máximo dois valores de medição. A cada processo de guardar subsequente, o valor mais antigo é excluído automaticamente.

Também pode excluir manualmente os valores de medição guardados premindo a tecla  (o último valor de medição é excluído primeiro).

Ao mudar de matéria e ao desligar o instrumento de medição ambos os valores guardados são eliminados.

Indicações relativas à medição

Indicações gerais relativas à medição:

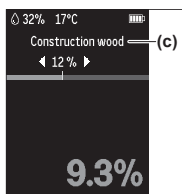
- Mantenha fontes de temperatura ou humidade, que possam falsificar a medição (p. ex. mãos) longe das pontas de medição **(3)**.
- Meça sempre em diversos locais. A humidade pode estar distribuída de forma diferente no objeto de medição.
- A medição é realizada exclusivamente na área onde as pontas de medição **(3)** entram em contacto com o objeto de medição. Não é possível medir uma humidade mais profunda. Diferentes profundidades de inserção das pontas de medição podem influenciar os resultados da medição.
- Devido ao seu princípio, o instrumento de medição só pode determinar aproximadamente a humidade. Se forem necessários valores exatos para madeira, faça uma medição usando o método Darr segundo EN 13183.

Medições em materiais de construção/superfícies de base:

- Em superfícies de base feitas de materiais mistos ou em superfícies de base soltas e quebradiças, é esperada maior imprecisão de medição.
- Os valores exibidos dependem muito do material de construção/fabricante utilizado e das condições ambientais. Em caso de dúvida, meça um ponto seco fiável ou uma amostra seca suficientemente grande feita do mesmo material como referência.

Medições em madeira (ver Fig. A, Página 6):

- Meça perpendicularmente aos veios da madeira. Medições paralelas aos veios ou ao longo dos anéis anuais da madeira podem levar a valores de medição aumentados.
- Meça pelo menos a 5 cm de distância das bordas e não faça medições nos topos. A madeira seca particularmente rapidamente nas bordas e nos topos.
- Não meça do lado de fora da madeira. Aqui pode haver acumulação de água devido a chuva ou orvalho, o que levar a valores de humidade aumentados.
- O cerne pode ter um teor de humidade diferente do alburno do mesmo pedaço de madeira.
- Nas medições da humidade de lenha, faz sentido medir a madeira recém-cortada em três pontos: 5 cm das bordas esquerda e direita e no meio da tora.
- Como se trata de materiais naturais, a condutividade pode variar e levar a valores de medição divergentes.



- Se não tiver a certeza de que tipo de madeira se trata, escolha **<Madeira de construção>** na indicação de material **(c)**.

Instruções de trabalho

Exemplos de cálculo

Humidade do material:

A humidade do material é determinada usando o instrumento de medição ou pode ser calculada usando a seguinte fórmula:

humidade do material em % = (massa de água contida no material / matéria seca do material) × 100

Teor de água do material:

Se a humidade do material for conhecida, pode ser calculado o teor de água do material usando a seguinte fórmula:

Teor de água em % = [humidade do material / (100 + humidade do material)] × 100

Exemplo 1: 100% de humidade do material

Teor de água em % = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50%

Metade do material é composto por água.

Exemplo 2: 50% de humidade do material com 1 kg de material húmido:

Teor de água em % = [50 / (100 + 50)] × 100 = 33,3%, corresponde a aprox. 333,3 g de água.

A matéria seca do material é de aprox. 666,6 g.

Manutenção e assistência técnica

Manutenção e limpeza

Controlar o instrumento de medição antes de cada utilização. No caso de danos visíveis ou peças soltas no interior do seu instrumento de medição, deixa de estar garantido um funcionamento seguro.

Armazene e transporte o instrumento de medição apenas num recipiente adequado, como a embalagem original.

Envie o instrumento de medição em caso de reparação na embalagem original.

Manter o instrumento de medição sempre limpo.

Não mergulhar o instrumento de medição na água ou em outros líquidos.

Limpar sujidades com um pano seco e macio. Não utilize detergentes ou solventes. Deixe as pontas de medição **(3)** secarem, antes de usar o instrumento de medição.

Se as pontas de medição **(3)** estiverem gastas ou muito sujas, dirija-se a um posto de assistência técnica **Bosch** autorizado.

Não cole autocolantes sobre as pontas de medição.

GMP 2-15:

Pode limpar o sensor da humidade do ar e da temperatura **(8)** com um pincel macio.

Por princípio, o sensor da humidade do ar apresenta sensibilidade em relação a solventes, colas e amaciadores. Uma influência permanente destas substâncias pode provocar desvios na humidade do ar medida.

Não guarde o instrumento de medição num saco de plástico, cujos vapores poderiam danificar o sensor da temperatura e da humidade do ar **(8)**. Não cole autocolantes no instrumento de medição perto do sensor.

Não armazene o instrumento de medição durante longos períodos de tempo fora de uma faixa de humidade do ar de 30 a 50 %. Se o instrumento de medição for armazenado num ambiente demasiado húmido ou demasiado seco, podem ocorrer medições erróneas na colocação em funcionamento.

Servizio pós-venda e aconselhamento

Brasil

Robert Bosch Ltda. – Divisão de Ferramentas Elétricas
Rodovia Anhanguera, Km 98 – Parque Via Norte
13065-900, CP 1195
Campinas, São Paulo
Tel.: 0800 7045 446
www.bosch.com.br/contato

Portugal

Tel.: 21 8500000



Você pode encontrar nossos endereços de serviço e links para serviço de reparo e pedido de peças de reposição em:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Indique para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes a referência de 10 dígitos de acordo com a placa de características do produto.

Eliminação

Os aparelhos elétricos, baterias/pilhas, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matéria-prima.



Não deite aparelhos elétricos e baterias/pilhas no lixo doméstico!

Apenas para países da UE:

Os equipamentos elétricos e eletrônicos ou baterias/pilhas que já não são utilizáveis devem ser recolhidos separadamente e eliminados de forma ecologicamente correta. Utilize os sistemas de recolha designados para o efeito. Uma eliminação incorreta pode ser prejudicial ao meio ambiente e à saúde devido às substâncias potencialmente perigosas que contém.

Italiano

Avvertenze di sicurezza



Leggere e osservare tutte le avvertenze e le istruzioni. Se lo strumento di misura non viene utilizzato conformemente alle presenti istruzioni, ciò può pregiudicare i dispositivi di protezione integrati nello strumento stesso. CONSERVARE CON

CURA LE PRESENTI ISTRUZIONI.

- ▶ **Far riparare lo strumento di misura solamente da personale tecnico specializzato e soltanto utilizzando pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dello strumento di misura.
- ▶ **Non lavorare con lo strumento di misura in ambienti a rischio di esplosione in cui siano presenti liquidi, gas o polveri infiammabili.** Nello strumento di misura possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.
- ▶ **Non modificare né aprire la batteria.** Vi è il rischio di cortocircuito.
- ▶ **In caso di danni o di utilizzo improprio della batteria, vi è rischio di fuoriuscita di vapori. La batteria può incendiarsi o esplodere.** Far entrare aria fresca nell'ambiente e contattare un medico in caso di malessere. I vapori possono irritare le vie respiratorie.
- ▶ **In caso d'impiego errato o di batteria danneggiata, vi è rischio di fuoriuscita di liquido infiammabile dalla batteria. Evitare il contatto con il liquido. In caso di contatto accidentale, risciacquare accuratamente con acqua. Rivolgersi immediatamente ad un medico, qualora il liquido**

entri in contatto con gli occhi. Il liquido fuoriuscito dalla batteria potrebbe causare irritazioni cutanee o ustioni.

- ▶ **Qualora si utilizzino oggetti appuntiti, come ad es. chiodi o cacciaviti, oppure se si esercita forza dall'esterno, la batteria potrebbe danneggiarsi.** Potrebbe verificarsi un cortocircuito interno e la batteria potrebbe incendiarsi, emettere fumo, esplodere o surriscaldarsi.
- ▶ **Non avvicinare batterie non utilizzate a fermagli, monete, chiavi, chiodi, viti, né ad altri piccoli oggetti metallici che potrebbero provocare l'esclusione dei contatti.** Un eventuale corto circuito fra i contatti della batteria potrebbe causare ustioni o incendi.
- ▶ **Utilizzare la batteria solo per prodotti del produttore.** Soltanto in questo modo la batteria verrà protetta da pericolosi sovraccarichi.
- ▶ **Caricare le batterie esclusivamente con caricabatterie consigliati dal produttore.** Se un dispositivo di ricarica adatto per un determinato tipo di batteria viene impiegato con batterie differenti, vi è rischio d'incendio.



Proteggere la batteria dal calore, ad esempio anche da irradiazione solare continua, fuoco, sporcizia, acqua e umidità. Sussiste il pericolo di esplosioni e cortocircuito.



Non portare il magnete in prossimità di impianti o altri dispositivi medicali, come ad esempio pacemaker o microinfusori. Il magnete genera un campo che potrebbe compromettere la funzionalità di impianti o dispositivi medicali.

- ▶ **Mantenere lo strumento di misura a distanza da supporti dati magnetici e da dispositivi sensibili ai campi magnetici.** A causa dell'azione del magnete possono verificarsi perdite irreversibili di dati.
- ▶ **Utilizzare lo strumento di misura con cautela, qualora la calotta di protezione sia stata rimossa.** Utilizzare con disattenzione lo strumento di misura privo di calotta di protezione comporta il rischio di lesioni.
- ▶ **I valori di misurazione possono differire da quelli effettivi. I valori di misurazione possono venire alterati da influssi ambientali (ad es. presenza di polvere o vapori nell'area di misurazione), oscillazioni di temperatura (ad es. causate da termoventilatori) o caratteristiche e condizioni delle superfici da misurare (ad es. distribuzione irregolare dell'umidità).**
- ▶ **Proteggere lo strumento di misura, in particolare il sensore di umidità dell'aria e di temperatura, da umidità, polvere e sporcizia.** Contaminazioni del sensore di umidità dell'aria e di temperatura possono falsare i risultati di misurazione.

Avvertenze di sicurezza per alimentatore a connettore

- ▶ **Il presente alimentatore a connettore non è concepito per essere utilizzato da parte di bambini, persone con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali o persone con scarsa conoscenza ed esperienza.** Il presente alimentatore a connettore può essere utilizzato da bambini a partire dagli 8 anni di età, da persone con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali e da persone con scarsa conoscenza ed esperienza, purché essi siano sorvegliati da una persona responsabile della loro sicurezza o siano stati istruiti in merito all'impiego sicuro dell'alimentatore stesso ed ai relativi rischi. In caso contrario, vi è rischio di utilizzo errato e di lesioni.



Mantenere l'alimentatore a connettore al riparo da pioggia e umidità. Le infiltrazioni d'acqua all'interno dell'alimentatore a connettore aumentano il rischio di folgorazione.

- ▶ **Mantenere pulito l'alimentatore a connettore.** La presenza di imbrattamento può causare folgorazioni.
- ▶ **Controllare l'alimentatore prima di ogni utilizzo. Se si rilevano danni, non utilizzare l'alimentatore. Non aprire l'alimentatore e farlo riparare esclusivamente da Bosch o da Centri Assistenza Clienti autorizzati, uti-**

lizzando solamente parti di ricambio originali. La presenza di alimentatori danneggiati aumenta il rischio di fulgorazione.

Descrizione del prodotto e dei servizi forniti

Osservare le figure nella parte anteriore delle istruzioni per l'uso.

Utilizzo conforme

Lo strumento di misura serve a determinare approssimativamente l'umidità di legno o materiali da costruzione (ad es. cartongesso, massetto). L'umidità del materiale è determinata misurando la resistenza o la conducibilità elettrica dell'oggetto da misurare.

Il valore di misurazione visualizzato indica l'umidità in percentuale rispetto alla materia secca del materiale selezionato.

Lo strumento di misura non è idoneo a determinare l'umidità di oggetti da misurare con uno spessore inferiore a 5 mm.

GMP 2-15: lo strumento di misura è inoltre concepito per la misurazione senza contatto di temperatura ambiente e umidità relativa dell'aria.

Lo strumento di misura è adatto per l'impiego in ambienti interni.

Componenti illustrati

La numerazione dei componenti illustrati si riferisce alla rappresentazione dello strumento di misura nelle illustrazioni.

- (1) Coperchio di protezione
- (2) Magnete sullo strumento di misura
- (3) Puntale di misura
- (4) Display
- (5)  Tasto accensione/spegnimento/indietro
- (6)  Tasto delle impostazioni
- (7)  Tasto multifunzione
- (8) Sensore dell'umidità dell'aria e di temperatura (**GMP 2-15**)
- (9) Magnete sul coperchio di protezione
- (10) Indicatore del livello di carica della batteria al litio^{A)}
- (11) Presa USB Type-C^{®A)B)}
- (12) Batteria al litio^{A)}
- (13) Dispositivo di blocco della batteria al litio^{A)}
- (14) Coperchio vano pile
- (15) Dispositivo di bloccaggio del coperchio vano pile
- (16) Cavo USB Type-C^{®A)}

A) **Questo accessorio non è compreso nella fornitura standard.**

B) USB Type-C[®] e USB-C[®] sono marchi registrati di USB Implementers Forum.

Elementi di visualizzazione

- (a) Indicazione del livello di carica
- (b) Barra di stato
- (c) Materiale selezionato
- (d) Valore di soglia di umidità del materiale
- (e) Valori di misurazione memorizzati di umidità del materiale
- (f) Valore di misurazione attuale di umidità del materiale
- (g) Indicatore dell'umidità dell'aria (**GMP 2-15**)
- (h) Indicatore della temperatura ambiente (**GMP 2-15**)

Dati tecnici

Igrometro		GMP 1-13 GMP 2-15
Codice prodotto		
– GMP 1-13	3 601 K78 0..	
– GMP 2-15	3 601 K78 1..	
Procedimento di misura dell'umidità del materiale	Misurazione della resistenza	
Campo di misurazione		
Umidità relativa dell'aria (GMP 2-15)	5% ... 95%	
Temperatura ambiente (GMP 2-15)	–20 °C ... +50 °C	
Unità di misura		
Umidità	%	
Temperatura ambiente (GMP 2-15)	°C, °F	
Precisione di misurazione (tipica)		
Conducibilità (umidità del materiale) ^{A)}	±1%	
Umidità relativa dell'aria ^{A)} (GMP 2-15) al:		
– 5% ... 90%	±3%	
– 91% ... 95%	±5%	
Temperatura ambiente (GMP 2-15)	±1 °C	
Informazioni generali		
Temperatura di esercizio	–20 °C ... +50 °C	
Temperatura di stoccaggio (senza batteria)	–20 °C ... +70 °C	
Umidità relativa dell'aria (senza formazione di condensa) max.	95%	
Altitudine d'impiego max. sul livello del mare	2000 m	
Grado di contaminazione secondo IEC 61010-1	2 ^{B)}	
Alimentazione		
– Batteria al litio	3,7 V	
– Pile (alcaline al manganese)	2× 1,5 V LR6 (AA)	
Autonomia, circa ^{C)}		
– Con batteria al litio	25 h	
– Con pile (alcaline al manganese)	40 h	
Peso ^{D)}	0,19 kg	
Dimensioni (lunghezza × larghezza × altezza)	235 × 62 × 44,5 mm	
Grado di protezione	IP65	
Batteria al litio	BA 3.7V 1.0Ah A	
Codice prodotto	1 607 A35 0N8	
Porta di ricarica	USB Type-C®	
Cavo USB Type-C® consigliato	1 600 A01 6A8	
Tensione nominale	3,7 V ...	
Capacità	1,0 Ah	
Temperatura ambiente consigliata in fase di ricarica	+10 °C ... +35 °C	
Temperatura ambiente consentita durante il funzionamento e per lo stoccaggio	–10 °C ... +45 °C	
Alimentatore (accessorio)		
Tensione di uscita	5,0 V ...	
Corrente di uscita minima	500 mA	
Alimentatore consigliato ^{E)}		
– UE	2 609 120 713	

Igrometro	GMP 1-13 GMP 2-15
– UK	2 609 120 718
– ARG	1 600 A01 3A0
– MEX	1 600 A01 3A1
– BRA	1 600 A01 3A2

- A) Ad una temperatura di funzionamento di 25 °C
 B) Presenza esclusivamente di contaminazioni non conduttive, ma che, in alcune occasioni, possono essere rese temporaneamente conduttive dalla condensa. Lasciar acclimatare lo strumento di misura e rimuovere la condensa dai puntali di misura prima della misurazione.
 C) A 23 °C (±2 °C) e luminosità dello schermo media
 D) Peso senza batteria al litio/pile
 E) Per ulteriori dati tecnici consultare il seguente indirizzo:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Campo di misura di umidità del materiale		
Materiale	Minima	Massima ^{A)}
Materiali legnosi:		
<Legno da costruzione>	6,7%	100,0%
<Abachi>	6,1%	97,1%
<Abura>	5,7%	100,0%
<Afzelia>	6,1%	75,9%
<Agba>	5,1%	94,2%
<Ontano>	6,7%	94,0%
<Frassino>	7,7%	95,8%
<Faggio>	6,2%	93,2%
<Betulla, europea>	4,6%	95,9%
<Ciliegio, americano>	6,6%	96,1%
<Ciliegio, europeo>	5,8%	95,4%
<Pino dell'oregon, amer.>	6,7%	90,4%
<Douglasia, europea>	7,7%	85,9%
<Olmo, europeo>	6,4%	88,8%
<Abete>	8,4%	91,1%
<Iroko>	6,4%	85,5%
<Larice>	7,0%	100,0%
<Limba>	7,5%	91,8%
<Makore>	6,7%	88,7%
<Acero, americano>	6,3%	90,5%
<Acero, europeo>	6,2%	99,3%
<Meranti>	6,9%	94,1%
<Quercia rossa>	5,4%	99,4%
<Quercia, americana>	5,9%	99,7%
<Quercia, europea>	6,9%	97,5%
<Pino giallo>	8,2%	96,2%
<Pino, europeo>	7,3%	97,4%
<Pioppo>	7,1%	98,5%
<Abete rosso>	8,0%	97,3%
<Teak Birmania>	7,0%	85,1%
<Legno di teak, piantagione>	7,0%	56,6%
<Noce, americano>	6,5%	98,2%
<Noce, europeo>	6,0%	95,5%

Campo di misura di umidità del materiale

Materiale	Minima	Massima ^{A)}
<Cedro rosso occ., canadese>	5,3%	96,0%
<Cedro rosso occ., europeo>	6,9%	96,0%
<Salice>	7,5%	100,0%
<Tasso>	7,2%	71,9%
Materiali da costruzione:		
<Massetto di anidrite>	0,1%	9,2%
<Mattoni>	0%	20%
<Malta cementizia>	0,2%	9,7%
<Massetto di cemento>	0,2%	6,6%
<Riempitivo per calcestruzzo>	0,6%	7,1%
<Massetto cementizio>	0,1%	6,7%
<Cartongesso>	0,1%	28,8%
<Calcestruzzo poroso>	0,8%	75,5%
<Gesso>	0,1%	29,6%
<Malta di calce>	0,1%	12,2%

A) I valori di misurazione superiori all'80% verranno visualizzati nel display come >« 80%».

Alimentazione

Lo strumento di misura può essere utilizzato con una batteria al litio **(12)** **Bosch** o con normali pile.

Avvertenza: Non conservare mai lo strumento di misura senza avere inserito il coperchio vano batterie **(14)** o la batteria agli ioni di litio **(12)**, soprattutto in ambienti polverosi o umidi.

Funzionamento con pile

- » Per passare dal funzionamento con batteria al litio **(12)** al funzionamento con pile, rimuovere la batteria al litio **(12)**.

Per l'impiego dello strumento di misura si raccomanda di utilizzare pile alcaline al manganese.

- » Introdurre le pile.

i Sostituire sempre tutte le pile contemporaneamente. Utilizzare esclusivamente pile dello stesso produttore e con la stessa capacità.

i Prestare attenzione alla corretta polarizzazione, conformemente all'illustrazione riportata sul lato interno del vano batterie.

- » Inserire il coperchio vano batterie **(14)** e fare in modo che si agganci.

- » Per rimuovere il coperchio vano pile **(14)**, premere il dispositivo di bloccaggio **(15)** e rimuovere il coperchio vano pile.

► **Se lo strumento di misura non viene impiegato per lunghi periodi, rimuovere le pile dallo strumento stesso.** Se lasciate a lungo all'interno dello strumento di misura, le pile potrebbero corrodersi.

Funzionamento con batteria al litio

Inserimento/sostituzione delle batterie al litio

- » Per passare dal funzionamento con pile al funzionamento con batteria al litio **(12)**, rimuovere il coperchio vano pile **(14)** e le pile inserite.
- » Inserire le batterie agli ioni di litio **(12)** e far agganciare il dispositivo di blocco **(13)**.

- » Per rimuovere la batteria al litio **(12)**, premere il dispositivo di blocco **(13)** e rimuovere la batteria al litio dallo strumento di misura.

Carica della batteria al litio

- **Per la ricarica, utilizzare l'alimentatore USB consigliato o un alimentatore USB la cui tensione di uscita e la cui corrente di uscita minima soddisfino i requisiti indicati nel capitolo «Dati tecnici». Attenersi alle istruzioni d'uso dell'alimentatore USB.** Alimentatore consigliato: consultare il capitolo «Dati tecnici».
- **Attenersi alla tensione di rete.** La tensione riportata sulla targhetta identificativa dell'alimentatore deve corrispondere a quella della sorgente di alimentazione.
- **Ricaricare la batteria tramite l'attacco USB solo a temperature ambiente tra +10 °C e +35 °C.** Un'operazione di ricarica al di fuori del campo di temperatura può danneggiare la batteria o aumentare il rischio di incendio.

 A causa delle prescrizioni di trasporto internazionali, le batterie al litio vengono consegnate soltanto parzialmente cariche. Per assicurare la piena potenza della batteria, prima dell'impiego iniziale ricaricarla completamente.

- » Aprire la copertura della presa USB Type-C® **(11)**.
- » Tramite il cavo USB **(16)**, collegare la porta USB Type-C® a un alimentatore USB.
- » Allacciare l'alimentatore USB alla rete elettrica.

Colore dell'indicatore del livello di carica (10)	Significato
Giallo	La batteria al litio viene caricata.
Verde	La batteria al litio è completamente carica.
Rosso	La tensione o la corrente di carica non sono adeguate.

- » Rimuovere il cavo USB **(16)** una volta completata la ricarica.
- » Chiudere la copertura della porta USB Type-C® **(11)** per proteggerla da polvere e spruzzi d'acqua.

Indicatore del livello di carica

L'indicatore del livello di carica **(a)** nel display mostra il livello di carica della batteria al litio **(12)** o delle pile:

Indicatore	Capacità
	80 – 100%
	60 – 80%
	40 – 60%
	15 – 40%
	< 15%

Se la batteria al litio o le pile si scaricano , per alcuni secondi si visualizzerà **<Liv. carica batt. basso>** su una barra di stato gialla **(b)**.

Se il livello di carica diventa critico , per alcuni secondi si visualizzerà **<Stato batteria critico>** su una barra di stato rossa **(b)**. L'indicatore del livello di carica scarico **(a)** verrà in seguito visualizzato in rosso. Lo strumento di misura potrà essere utilizzato ancora per un massimo di 15 minuti.

Se la batteria al litio o le pile sono completamente scariche, per alcuni secondi si visualizzerà **<Batteria scarica>** sul display, dopodiché lo strumento di misura si spegnerà.

Utilizzo

Messa in funzione

- ▶ **Proteggere lo strumento di misura da liquidi e dall'esposizione diretta ai raggi solari.**
- ▶ **Non esporre lo strumento di misura a temperature o ad oscillazioni termiche estreme.** Ad esempio, evitare di lasciarlo per lungo tempo all'interno dell'auto. In caso di forti oscillazioni di temperatura, lasciare che lo strumento di misura raggiunga la normale temperatura prima di metterlo in funzione. Temperature oppure sbalzi di temperatura estremi possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura.
- ▶ **Accertarsi di lasciar acclimatare adeguatamente lo strumento di misura.** In caso di considerevoli variazioni di temperatura, il tempo di acclimatazione può durare fino a **30 min.** Ciò, ad esempio, qualora si effettui dapprima una misurazione in una cantina fredda e poi in un solaio caldo.
- ▶ **Evitare di urtare violentemente o di far cadere lo strumento di misura.** A seguito di forti influssi esterni o di evidenti anomalie di funzionamento, sarà necessario far controllare lo strumento di misura presso un Centro Assistenza autorizzato **Bosch**.

Accensione/spegnimento

- ✓ Prima di accendere lo strumento di misura, accertarsi che i puntali di misura siano puliti e asciutti. Eventualmente, strofinarli con un panno.
- ✓ Qualora lo strumento di misura sia stato esposto ad un forte sbalzo di temperatura, raggiunga la normale temperatura prima di accenderlo.
- » Rimuovere il coperchio di protezione **(1)** dai puntali di misura e inserirlo sull'estremità inferiore dello strumento di misura.
- » Per **accendere** lo strumento di misura, premere il tasto  o la parte centrale del tasto .
 - Dopo una breve sequenza di avvio, lo strumento di misura è pronto all'uso.
- » Per **spegnere** lo strumento di misura, premere il tasto  fino a visualizzare la schermata di spegnimento sul display.
 - Le impostazioni dello strumento di misura verranno memorizzate. I valori di misurazione memorizzati **(e)** verranno cancellati.
- » Riposizionare il coperchio di protezione **(1)** sui puntali di misura **(3)**.

Nelle impostazioni è possibile selezionare se e dopo quanto tempo lo strumento di misura debba spegnersi automaticamente (vedi «Panoramica dei menu», Pagina 75).

Modifica delle impostazioni nel menu

Navigazione nel menu

- » Premere il tasto  per aprire il menu **<Impostazioni>**. La selezione attuale verrà visualizzata di volta in volta su uno sfondo chiaro.
- » Premere il tasto  in alto o in basso per scorrere il menu.
- » Premere il tasto  a destra o al centro per passare a un sottomenu.
- » Premere il tasto  al centro per:
 - confirmare un'opzione del menu (l'opzione selezionata verrà evidenziata con un colore),
 - annullare la conferma (in caso di possibile selezione multipla; l'evidenziazione colorata verrà rimossa)
 - o per avviare un'operazione.
- » Premere il tasto  o il tasto  per tornare al menu superiore precedente.

Panoramica dei menu

- **<Selezione materiale>** con il sottomenu **<Legno>** e **<Materiale da costruzione>**: qui è possibile contrassegnare quanti materiali si desidera, che verranno trasferiti come preferiti nella scelta rapida della schermata standard.
- **<Autotest>**: lo strumento di misura verifica automaticamente la calibratura a ogni accensione. In caso di dubbi sulla precisione di misurazione (ad es., se si effettua una misurazione in un nuovo materiale), è possibile far verificare la funzionalità e la calibratura dello strumento di misura. A tal fine, avviare l'autotest e seguire le indicazioni nel display.
- **<Luminosità schermo>**: diversamente dagli altri sottomenu, è possibile modificare la luminosità dello schermo premendo il tasto  a destra o a sinistra.
- **<Spegnimento dopo...>**: qui è possibile scegliere se e dopo quanto tempo lo strumento di misura debba spegnersi automaticamente.
- **<Unità di misura> (GMP 2-15)**: qui è possibile modificare l'unità di misura per l'indicatore della temperatura ambiente (**h**).
- **<Lingua>**: alla prima accensione e dopo il reset alle impostazioni di fabbrica, scegliere la lingua utilizzata nel display. In questo menu è possibile modificare la lingua impostata.
- **<Impostazioni di fabbrica>**: qui è possibile resettare tutte le impostazioni dello strumento di misura. Dopo il reset, verrà mostrata temporaneamente la schermata iniziale, dopodiché lo strumento di misura aprirà il menu **<Seleziona lingua>**.
- **<Info dispositivo>**: qui è possibile trovare informazioni sul dispositivo (ad esempio, la versione software installata).

Misurazione dell'umidità dell'aria e della temperatura (GMP 2-15)

Finché lo strumento di misura è acceso, l'umidità dell'aria (**g**) e la temperatura ambiente (**h**) verranno misurate continuamente tramite l'apposito sensore (**8**).

- **Tenere lo strumento di misura lontano dal proprio corpo e da altre persone durante la misurazione.** Il calore corporeo o l'aria espirata possono falsare i valori di misurazione.

Se i valori di misurazione cambiano nonostante lo strumento di misura non sia stato spostato e non vi siano spifferi, il sensore di umidità dell'aria e di temperatura (**8**) sta continuando a adattarsi alle condizioni ambientali. Attendere che i valori di misurazione si stabilizzino.

All'occorrenza, è possibile velocizzare l'acclimatamento del sensore muovendo leggermente lo strumento di misura avanti e indietro.

Misurazione dell'umidità del materiale

Impostazione del materiale

Il tenore di umidità è determinato tramite la conducibilità elettrica dell'oggetto da misurare.

- **Soltanto impostando il materiale giusto per l'oggetto da misurare si otterranno risultati di misurazione ottimali.** I materiali si differenziano per conducibilità e densità.

Nello strumento di misura sono memorizzati valori caratteristici per diversi materiali legnosi e da costruzione. Nelle impostazioni (vedi «Panoramica dei menu», Pagina 75) è possibile determinare materiali preferiti tra quelli disponibili, i quali saranno poi disponibili come selezione rapida nella schermata standard.

- ✓ Il materiale attualmente impostato si trova nell'indicatore del materiale (**c**).
- » Premere il tasto  in alto per passare a un altro materiale preferito.
 - Lo sfondo chiaro dell'indicatore del materiale (**c**) segnala che è possibile modificare l'impostazione del materiale.

- » Premere il tasto ▲ a destra o a sinistra fino a visualizzare il materiale desiderato.

Lo sfondo chiaro dell'indicatore del materiale (c) si spegne: premendo il tasto ▲ al centro o alcuni secondi dopo l'ultima pressione di un tasto o all'inizio della misurazione.

Impostazione del valore di soglia

Per ogni materiale memorizzato è possibile stabilire a partire da quale valore di soglia il valore di misurazione debba essere visualizzato come troppo elevato (rosso) o corretto (verde) nell'indicatore del valore di misurazione (f).

Il valore di soglia massimo impostabile dipende dal materiale:

Materiale	Campo dei valori di soglia
Tutti i materiali legnosi	0% ... 30%
<Calcestruzzo poroso>	0% ... 30%
<Mattoni>, <Cartongesso>, <Gesso>, <Riempitivo per calcestruzzo>, <Massetto cementizio>, <Massetto di anidrite>, <Massetto di cemento>, <Malta cementizia>, <Malta di calce>	0% ... 10%

- ✓ Il relativo valore di soglia del materiale attualmente selezionato (c) verrà visualizzato nell'indicatore del valore di soglia (d).
- » Premere il tasto ▲ in basso per modificare il valore di soglia.
 - Lo sfondo chiaro dell'indicatore del valore di soglia (d) segnala che è possibile modificare il valore di soglia.
- » Premere il tasto ▲ a destra o a sinistra fino a visualizzare il valore desiderato. In caso di pressione prolungata, il valore verrà modificato con passaggi più rapidi.
 - Il valore di soglia per il materiale attuale verrà memorizzato e reso nuovamente disponibile anche cambiando materiale.

Lo sfondo chiaro dell'indicatore del valore di soglia (d) si spegne: premendo il tasto ▲ al centro o alcuni secondi dopo l'ultima pressione di un tasto o all'inizio di una misurazione.

Avvertenze sull'oggetto da misurare

- La precisione di misurazione è migliore quando la temperatura dell'oggetto da misurare corrisponde alla temperatura ambiente. Eventualmente, lasciare che l'oggetto da misurare raggiunga la temperatura ambiente.
- Se l'oggetto da misurare è stato bagnato dall'esterno (ad es. pioggia o condensa), verrà misurata soltanto l'umidità della superficie. Scegliere un lato non bagnato oppure eventualmente strofinare l'oggetto da misurare per asciugarlo e misurare l'umidità del materiale.
- Non è possibile effettuare misurazioni su materiale congelato.
- Per non alterare il risultato di misurazione, il punto da misurare nel legno non deve essere trattato e deve essere privo di rami, sporcizia, resina, marciume, nodi o altri difetti.
- Quando si misura l'umidità di combustibili, si consiglia di separare il campione di legno prima della misurazione.
- Il punto da misurare in materiali da costruzione deve essere privo di sporcizia. La presenza di sali sulla superficie in particolare può falsare il risultato di misurazione.

Procedura di misurazione e memorizzazione dei valori di misurazione

- ✓ Accertarsi che nell'indicatore (c) sia impostato il materiale corretto.
- » Spingere i puntali di misura (3) nell'oggetto da misurare. Sarà possibile ottenere risultati di misurazione ottimali se i puntali di misura sono inseriti nell'oggetto da misurare per circa 4–5 mm (fino alla tacca).

► **Non esercitare forza quando si inseriscono i puntali di misura nell'oggetto da misurare. Non inserire lo strumento di misura nell'oggetto da misurare con altri oggetti.** Lo strumento di misura potrebbe subire danni.

» All'occorrenza, spingere i puntali di misura **(3)** nell'oggetto da misurare con movimenti verso sinistra e verso destra.

→ L'umidità del materiale misurato verrà visualizzata nell'indicatore del valore di misurazione **(f)**.

Il valore di misurazione verrà visualizzato in verde se inferiore o uguale al valore di soglia impostato. Verrà invece visualizzato in rosso se risulta superiore al valore di soglia.

Memorizzazione dei valori di misurazione:

» Premere il tasto  al centro per memorizzare il valore di misurazione attuale.

→ Il valore di misurazione memorizzato **(e)** verrà visualizzato al di sopra di quello attuale.

È possibile memorizzare fino a due valori di misurazione. A ogni ulteriore procedura di memorizzazione verrà cancellato automaticamente il valore meno recente.

È possibile cancellare manualmente i valori di misurazione memorizzati anche premendo il tasto  (in questo caso, verrà cancellato l'ultimo valore misurato).

Quando si cambia materiale o si spegne lo strumento di misura, verranno cancellati entrambi i valori memorizzati.

Avvertenze per la misurazione

Avvertenze generali per la misurazione:

- Tenere lontane dai puntali di misura **(3)** quelle fonti di temperatura o umidità che potrebbero falsare la misurazione.
- Effettuare le misurazioni sempre in più punti. L'umidità può distribuirsi diversamente nell'oggetto di misura.
- La misurazione avviene esclusivamente nell'area di contatto tra i puntali di misura **(3)** e l'oggetto da misurare. Non è possibile misurare l'umidità in punti più profondi. Profondità di inserimento differenti dei puntali di misura possono influenzare i risultati di misurazione.
- In linea di principio, lo strumento di misura può eseguire una determinazione soltanto approssimativa dell'umidità. Se occorrono valori esatti per il legno, eseguire una misurazione secondo il metodo Darr ai sensi di EN 13183.

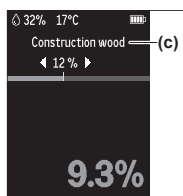
Misurazioni in materiali da costruzione/superfici di fondo:

- In caso di superfici di fondo costituite da materiali misti o di una superficie di fondo leggera e friabile, è prevedibile che la precisione di misurazione sia inferiore.
- I valori visualizzati dipendono in misura consistente dal materiale da costruzione utilizzato/dal produttore e dalle condizioni ambientali. Nel dubbio, misurare come riferimento un punto sicuramente asciutto oppure un pezzo di prova sufficientemente grande e asciutto dello stesso materiale.

Misurazioni nel legno (vedi Fig. A, Pagina 6):

- Effettuare le misurazioni in senso trasversale rispetto alla direzione delle fibre del legno. Le misurazioni in parallelo alle fibre o lungo gli anelli di accrescimento possono determinare valori di misurazione più elevati.
- Effettuare le misurazioni a una distanza di almeno 5 cm dai bordi di taglio e non eseguire misurazioni in corrispondenza dei lati frontali. Il legno si asciuga in modo particolarmente veloce in corrispondenza del margine e dei lati frontali.
- Non effettuare misurazioni in corrispondenza dei lati esterni del legno. La pioggia o la rugiada potrebbero aver causato un accumulo d'acqua in questi punti, per cui i valori di umidità potrebbero essere più elevati.
- Il durame può avere un tenore di umidità diverso da quello dell'alburno dello stesso pezzo di legno.

- Se si misura l'umidità di legna da ardere, si consiglia di effettuare le misurazioni sul legno appena tagliato in tre punti diversi: rispettivamente a 5 cm dal bordo di taglio destro e sinistro e al centro del ceppo.
- Dal momento che si tratta di materiali naturali, la conducibilità può variare e determinare valori di misurazione discordanti.



- In caso di dubbio sul tipo di legno, selezionare **<Legno da costruzione>** nell'indicatore del materiale **(c)**.

Indicazioni operative

Esempi di calcolo

Umidità del materiale:

L'umidità del materiale è determinata con lo strumento di misura oppure può essere calcolata tramite la seguente formula:
 umidità del materiale in % = (massa d'acqua contenuta nel materiale / materia secca del materiale) × 100

Tenore d'acqua del materiale:

Se l'umidità del materiale è nota, è possibile calcolare il tenore d'acqua del materiale tramite la seguente formula:
 tenore d'acqua in % = [umidità del materiale / (100 + umidità del materiale)] × 100

Esempio 1: umidità del materiale del 100%

Tenore d'acqua in % = $[100 / (100 + 100)] \times 100 = 50\%$

Il materiale è costituito per metà da acqua.

Esempio 2: umidità del materiale del 50% con 1 kg di materiale umido:

Tenore d'acqua in % = $[50 / (100 + 50)] \times 100 = 33,3\%$, corrisponde a circa 333,3 g di acqua.

La materia secca del materiale è di circa 666,6 g.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

Controllare lo strumento di misura prima di ogni utilizzo. In caso di danni visibili o di parti distaccate all'interno dello strumento di misura, la sicurezza di funzionamento non sarà più garantita.

Conservare e trasportare lo strumento di misura esclusivamente in un contenitore idoneo, quale ad es. la confezione originale.

Qualora occorra farlo riparare, inviare lo strumento di misura nel suo imballo originale.

Avere cura di tenere lo strumento di misura sempre pulito.

Non immergere in alcun caso lo strumento di misura in acqua, né in alcun altro liquido.

Pulire ogni tipo di sporcizia utilizzando un panno asciutto e morbido. Non utilizzare detergenti, né solventi. Far asciugare i puntali di misura **(3)** prima di utilizzare lo strumento di misura.

Se i puntali di misura **(3)** sono usurati o molto sporchi, rivolgersi a un Centro Assistenza Clienti autorizzato **Bosch**.

Non applicare targhette adesive sui puntali di misura.

GMP 2-15:

Il sensore di umidità dell'aria e di temperatura **(8)** può essere pulito utilizzando un pennello morbido.

Il sensore per l'umidità dell'aria risulta particolarmente sensibile a solventi, adesivi, nonché plasticizzanti. Un'esposizione prolungata a tali sostanze potrebbe essere causa di scostamenti nei valori dell'umidità dell'aria misurati.

Non conservare lo strumento di misura all'interno di una borsa di plastica, dove le esalazioni potrebbero danneggiare il sensore per l'umidità dell'aria e la temperatura (8). Non applicare alcun adesivo sullo strumento di misura in prossimità del sensore.

Non riporre lo strumento di misura per lungo tempo al di fuori di un'area di umidità dell'aria dal 30 al 50 %. Se lo strumento di misura viene conservato in un ambiente troppo umido o troppo asciutto è possibile che al momento della messa in funzione si verifichino misurazioni errate.

Servizio di assistenza e consulenza tecnica

Italia

Tel.: (02) 3696 2314



I nostri indirizzi di servizio e i collegamenti per il servizio di riparazione e l'ordinazione di pezzi di ricambio si trovano su:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

In caso di richieste o di ordinazione di pezzi di ricambio, comunicare sempre il codice prodotto a 10 cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione dell'elettroutensile.

Smaltimento

Apparecchi elettrici, batterie/pile a stilo, accessori e confezioni non più utilizzabili andranno avviati ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente.



Non gettare apparecchi elettrici, né batterie/pile a stilo, tra i rifiuti domestici.

Solo per i Paesi UE:

I dispositivi elettrici ed elettronici o le batterie/pile usate non più utilizzabili devono essere sottoposti/e a raccolta differenziata e smaltiti nel rispetto dell'ambiente. Utilizzare gli appositi sistemi di raccolta. A causa delle sostanze pericolose eventualmente contenute al loro interno, uno smaltimento non appropriato rischia di provocare danni all'ambiente e alla salute.

Nederlands

Veiligheidsaankwijzingen



Alle aankwijzingen moeten gelezen en in acht genomen worden. Wanneer het meetgereedschap niet volgens de beschikbare aankwijzingen gebruikt wordt, kunnen de geïntegreerde veiligheidsvoorzieningen in het meetgereedschap belemmerd worden. BEWAAR DEZE AANKWIJZINGEN ZORGVULDIG.

- ▶ **Laat het meetgereedschap alleen repareren door gekwalificeerd geschoold personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het meetgereedschap in stand blijft.
- ▶ **Werk met het meetgereedschap niet in een omgeving waar ontplofingsgevaar heerst en zich brandbare vloeistoffen, brandbare gasen of brandbaar stof bevinden.** In het meetgereedschap kunnen vonken ontstaan die het stof of de dampen tot ontsteking brengen.
- ▶ **Verander en open de accu niet.** Er bestaat gevaar voor kortsluiting.
- ▶ **Bij beschadiging en verkeerd gebruik van de accu kunnen er dampen vrijkomen. De accu kan branden of exploderen.** Zorg voor de aanvoer van frisse lucht en zoek bij klachten een arts op. De dampen kunnen de luchtwegen irriteren.

- **Bij verkeerd gebruik of een beschadigde accu kan brandbare vloeistof uit de accu lekken. Voorkom contact daarmee. Spoel bij onvoorzien contact met water af. Wanneer de vloeistof in de ogen komt, dient u bovendien een arts te raadplegen.** Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties of verbrandingen leiden.
- **Door spitse voorwerpen, zoals bijv. spijkers of schroevendraaiers, of door krachtinwerking van buitenaf kan de accu beschadigd worden.** Er kan een interne kortsluiting ontstaan en de accu doen branden, roken, exploderen of oververhitten.
- **Houd de niet-gebruikte accu uit de buurt van paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven of andere kleine metalen voorwerpen die overbrugging van de contacten zouden kunnen veroorzaken.** Kortsluiting tussen de accucontacten kan brandwonden of brand tot gevolg hebben.
- **Gebruik de accu alleen in producten van de fabrikant.** Alleen zo wordt de accu tegen gevaarlijke overbelasting beschermd.
- **Laad de accu's alleen op met oplaadapparaten die door de fabrikant aangeraden worden.** Door een oplaadapparaat dat voor een bepaald type accu geschikt is, bestaat bij gebruik met andere accu's brandgevaar.



Bescherm de accu tegen hitte, bijvoorbeeld ook tegen voortdurend zonlicht, vuur, vuil, water en vocht. Er bestaat gevaar voor explosie en kortsluiting.



Houd de magneet uit de buurt van implantaten en andere medische apparaten, zoals pacemakers en insuliepompen. Door de magneet wordt een veld opgewekt dat de werking van implantaten en medische apparaten kan verstoren.

- **Houd het meetgereedschap uit de buurt van magnetische gegevensdragers en magnetisch gevoelige apparatuur.** Door de werking van de magneten kan onherroepelijk gegevensverlies optreden.
- **Ga voorzichtig met het meetgereedschap om, wanneer de beschermkap werd verwijderd.** Achteloos omgaan met het meetgereedschap zonder beschermkap kan resulteren in letsel.
- **De gemeten waarden kunnen afwijken van de daadwerkelijke waarden.** Meetwaarden kunnen worden beïnvloed door invloeden van buitenaf (bijv. stof of damp in het meetgebied), temperatuurschommelingen (bijv. door elektrische ventilatorkachels) evenals aard en toestand van de meetoppervlakken (bijv. ongelijke verdeling van het vocht).
- **Bescherm het meetgereedschap, met name de luchtvochtigheids- en temperatuursensor, tegen vocht, stof en vuil.** Een vuile luchtvochtigheids- en temperatuursensor kan de meetresultaten vervalsen.

Veiligheidsaanwijzingen voor voedingsadapter

- **Deze voedingsadapter is niet bestemd voor gebruik door kinderen en personen met beperkte lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke capaciteiten of gebrek aan ervaring en kennis.** Deze voedingsadapter kan door kinderen vanaf 8 jaar evenals door personen met beperkte lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke capaciteiten of gebrek aan ervaring en kennis gebruikt worden, mits zij onder toezicht staan van een persoon die voor hun veiligheid verantwoordelijk is, of door deze in het veilige gebruik van de voedingsadapter geïnstrueerd werden en zij de hiermee verbonden gevaren begrijpen. Anders bestaat er gevaar voor verkeerde bediening en verwondingen.



Houd de voedingsadapter uit de buurt van regen of natheid. Het binnendringen van water in een voedingsadapter verhoogt het risico van een elektrische schok.

- **Houd de voedingsadapter schoon.** Door vervuiling bestaat er gevaar voor een elektrische schok.
- **Controleer vóór elk gebruik de voedingsadapter.** Gebruik de voedingsadapter niet, als u beschadigingen vaststelt. Open de voedingsadapter

niet zelf en laat deze uitsluitend repareren door Bosch of door geautoriseerde klantenservicecentra en alleen met originele vervangingsonderdelen. Beschadigde voedingsadapters vergroten het risico van een elektrische schok.

Beschrijving van product en werking

Neem de afbeeldingen in het voorste gedeelte van de gebruiksaanwijzing in acht.

Beoogd gebruik

Het meetgereedschap is bestemd om het vochtgehalte van hout of bouwmaterialen (bijv. gipsplaten, dekvloeren) bij benadering te bepalen. Het materiaalvocht wordt bepaald door de weerstand oftewel de elektrische geleidbaarheid van het meetobject te meten.

De aangegeven meetwaarde geeft het vocht in procent aan, gerelateerd aan de droge stof van het geselecteerde materiaal.

Het meetgereedschap is niet geschikt voor het bepalen van het vocht in meetobjecten die dunner zijn dan 5 mm.

GMP 2-15: Het meetgereedschap is bovendien bestemd voor de contactloze meting van omgevingstemperatuur en relatieve luchtvochtigheid.

Het meetgereedschap is geschikt voor gebruik binnenshuis.

Afgebeelde componenten

De componenten zijn genummerd zoals op de weergave van het meetgereedschap in de afbeeldingen.

- (1) Beschermkap
- (2) Magneet op meetgereedschap
- (3) Meetpen
- (4) Display
- (5)  Aan-/Uit-/Terug-toets
- (6)  Toets instellingen
- (7)  Multifunctionele toets
- (8) Luchtvochtigheids- en temperatuursensor **(GMP 2-15)**
- (9) Magneet op de beschermkap
- (10) Oplaadaanduiding van Li-Ion-accupack^{A)}
- (11) USB Type-C®-aansluiting^{A)B)}
- (12) Li-Ion-accupack^{A)}
- (13) Vergrendeling van Li-Ion-accupack^{A)}
- (14) Batterijvakdeksel
- (15) Vergrendeling van het batterijvakdeksel
- (16) USB Type-C®-kabel^{A)}

A) **Dit toebehoren wordt niet standaard meegeleverd.**

B) USB Type-C® en USB-C® zijn handelsmerken van het USB Implementers Forum.

Aanduidingselementen

- (a) Oplaadaanduiding
- (b) Statusregel
- (c) Geselecteerd materiaal
- (d) Drempelwaarde materiaalvocht
- (e) Opgeslagen meetwaarden materiaalvocht
- (f) Actuele meetwaarde materiaalvocht
- (g) Aanduiding luchtvochtigheid **(GMP 2-15)**

(h) Aanduiding omgevingstemperatuur (GMP 2-15)**Technische gegevens**

Vochtmeter		GMP 1-13 GMP 2-15
Productnummer		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Meetmethode materiaalvocht		Weerstandsmeting
Meetbereik		
Relatieve luchtvochtigheid (GMP 2-15)		5 % ... 95 %
Omgevingstemperatuur (GMP 2-15)		–20 °C ... +50 °C
Maateenheid		
Vocht		%
Omgevingstemperatuur (GMP 2-15)		°C, °F
Meetnauwkeurigheid (typisch)		
Geleidbaarheid (materiaalvocht) ^{A)}		±1 %
Relatieve luchtvochtigheid ^{A)} (GMP 2-15) bij:		
– 5 % ... 90 %		±3 %
– 91 % ... 95 %		±5 %
Omgevingstemperatuur (GMP 2-15)		±1 °C
Algemeen		
Gebruikstemperatuur		–20 °C ... +50 °C
Opslagtemperatuur (zonder accu)		–20 °C ... +70 °C
Relatieve luchtvochtigheid (niet condenserend) max.		95 %
Max. gebruikshoogte boven referentiehoogte		2000 m
Vervuilingsgraad volgens IEC 61010-1		2 ^{B)}
Energievoorziening		
– Li-Ion-accupack		3,7 V
– Batterijen (alkaline)		2 × 1,5 V LRG (AA)
Gebruiksduur ca. ^{C)}		
– met Li-Ion-accupack		25 h
– met batterijen (alkaline)		40 h
Gewicht ^{D)}		0,19 kg
Afmetingen (lengte × breedte × hoogte)		235 × 62 × 44,5 mm
Beschermklasse		IP65
Li-Ion-accupack		BA 3.7V 1.0Ah A
Productnummer		1 607 A35 0N8
Oplaadaansluiting		USB Type-C®
Aanbevolen USB Type-C®-kabel		1 600 A01 6A8
Nominale spanning		3,7 V
Capaciteit		1,0 Ah
Aanbevolen omgevingstemperatuur bij het opladen		+10 °C ... +35 °C
Aanbevolen omgevingstemperatuur tijdens gebruik en bij opslag		–10 °C ... +45 °C
Voedingsadapter (accessoire)		
Uitgangsspanning		5,0 V
Uitgangsstroom minimaal		500 mA
Aanbevolen voedingsadapter ^{E)}		
– EU		2 609 120 713

Vochtmeter	GMP 1-13 GMP 2-15
– UK	2 609 120 718
– ARG	1 600 A01 3A0
– MEX	1 600 A01 3A1
– BRA	1 600 A01 3A2

- A) bij een gebruikstemperatuur van 25 °C
 B) Er ontstaat slechts een niet geleidende vervuiling, waarbij echter soms een tijdelijke geleidbaarheid wordt verwacht door bedauwing. Laat het meetgereedschap acclimatiseren en verwijder vóór de meting de bedauwing van de meetpennen.
 C) Bij 23 °C (± 2 °C) en gemiddelde schermhelderheid
 D) Gewicht zonder Li-Ion-accupack/batterijen
 E) Meer technische gegevens vindt u op:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Meetbereik materiaalvocht		
Materiaal	minimaal	maximaal ^{A)}
Houtmaterialen:		
<Bouwhout>	6,7 %	100,0 %
<Abachi>	6,1 %	97,1 %
<Abura>	5,7 %	100,0 %
<Afzelia>	6,1 %	75,9 %
<Agba/Tola>	5,1 %	94,2 %
<Elzenhout>	6,7 %	94,0 %
<Essenhout>	7,7 %	95,8 %
<Beuken>	6,2 %	93,2 %
<Berken, Europees>	4,6 %	95,9 %
<Kersenhout, Amerikaans>	6,6 %	96,1 %
<Kersenhout, Europees>	5,8 %	95,4 %
<Douglasspar, Amerikaans>	6,7 %	90,4 %
<Douglasspar, Europees>	7,7 %	85,9 %
<Iepenhout, Europees>	6,4 %	88,8 %
<Dennenhout>	8,4 %	91,1 %
<Iroko>	6,4 %	85,5 %
<Larikshout>	7,0 %	100,0 %
<Limba>	7,5 %	91,8 %
<Makore>	6,7 %	88,7 %
<Esdoorn, Amerikaans>	6,3 %	90,5 %
<Esdoorn, Europees>	6,2 %	99,3 %
<Meranti>	6,9 %	94,1 %
<Eiken rood>	5,4 %	99,4 %
<Eiken, Amerikaans>	5,9 %	99,7 %
<Eiken, Europees>	6,9 %	97,5 %
<Grenenhout ponderosa>	8,2 %	96,2 %
<Grenenhout, Europees>	7,3 %	97,4 %
<Populierenhout>	7,1 %	98,5 %
<Sparrenhout>	8,0 %	97,3 %
<Teakhout Burma>	7,0 %	85,1 %
<Teakhout Plantage>	7,0 %	56,6 %
<Notenhout, Amerikaans>	6,5 %	98,2 %
<Notenhout, Europees>	6,0 %	95,5 %
<Rood Cederhout, Canadees>	5,3 %	96,0 %

Meetbereik materiaalvocht		
Materiaal	minimaal	maximaal ^{A)}
<Rood Cederhout, Europees>	6,9 %	96,0 %
<Wilgenhout>	7,5 %	100,0 %
<Taxus>	7,2 %	71,9 %
Bouwmaterialen:		
<Anhydrietvloer>	0,1 %	9,2 %
<Bakstenen>	0 %	20 %
<Cementmortel>	0,2 %	9,7 %
<Cement dekvloer>	0,2 %	6,6 %
<Betonvuller>	0,6 %	7,1 %
<Betonvloer>	0,1 %	6,7 %
<Gipswand>	0,1 %	28,8 %
<Gasbeton>	0,8 %	75,5 %
<Gips>	0,1 %	29,6 %
<Kalkmortel>	0,1 %	12,2 %

A) Meetwaarden boven 80 % verschijnen als "> 80 %" op het display.

Energievoorziening

Het meetgereedschap kan met een **Bosch** Li-Ion-accupack **(12)** of met gangbare batterijen worden gebruikt.

Aanwijzing: Bewaar het meetgereedschap nooit zonder aangebracht batterijvakdeksel **(14)** of Li-Ion-accupack **(12)**, vooral in een stoffige of vochtige omgeving is dit belangrijk.

Gebruik met batterijen

- » Voor het wisselen van de Li-Ion-accupack **(12)** naar batterijen verwijdt u de Li-Ion-accupack **(12)**.

Voor het gebruik van het meetgereedschap wordt het gebruik van alkali-mangaanbatterijen aanbevolen.

- » Plaats de batterijen.

i Vervang altijd alle batterijen tegelijk. Gebruik alleen batterijen van één fabrikant en met dezelfde capaciteit.

i Let er hierbij op dat de polen juist worden geplaatst volgens de afbeelding op de binnenkant van het batterijvak.

- » Breng het batterijvakdeksel **(14)** aan en laat het vastklikken.

- » Voor het verwijderen van het batterijvakdeksel **(14)** drukt u op de vergrendeling **(15)** en neemt u het batterijvakdeksel weg.

► **Haal de batterijen uit het meetgereedschap, wanneer u dit langere tijd niet gebruikt.** De batterijen kunnen bij een langere opslagduur in het meetgereedschap gaan corroderen.

Werking met Li-Ion-accupack

Li-Ion-accupack plaatsen/verwisselen

- » Voor het wisselen van batterijen naar de Li-Ion-accupack **(12)** neemt u het batterijvakdeksel **(14)** en de geplaatste batterijen weg.
- » Plaats de Li-Ion-accupack **(12)** en laat de vergrendeling **(13)** vastklikken.
- » Voor het wegnemen van de Li-Ion-accupack **(12)** duwt u op de vergrendeling **(13)** en pakt u de Li-Ion-accupack uit het meetgereedschap.

Li-Ion-accupack opladen

- ▶ **Gebruik voor het opladen de aanbevolen USB-voedingsadapter of een USB-voedingsadapter waarvan de uitgangsspanning en minimale uitgangsstroom overeenkomen met de eisen in het hoofdstuk "Technische gegevens". Lees hiervoor goed de gebruiksaanwijzing van de USB-voedingsadapter.** Aanbevolen voedingsadapter: zie "Technische gegevens".
 - ▶ **Let op de netspanning!** De spanning van de stroombron moet overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van de voedingsadapter.
 - ▶ **Laad de accu uitsluitend via de USB-aansluiting bij omgevingstemperaturen tussen +10 °C en +35 °C.** Laden buiten het temperatuurbereik kan de accu beschadigen of een verhoogd risico op brand vormen.
-  Lithium-Ion-accu's worden vanwege internationale transportvoorschriften gedeeltelijk geladen geleverd. Om de volledige capaciteit van de accu te verkrijgen, laadt u vóór het eerste gebruik de accu volledig op.
- » Open de afdekking van de USB Type-C®-aansluiting **(11)**.
 - » Verbind de USB Type-C®-aansluiting via de USB-kabel **(16)** met een USB-voedingsadapter.
 - » Sluit de USB-voedingsadapter op het elektriciteitsnet aan.

Kleur oplaadaanduiding (10)	Betekenis
Geel	Li-Ion-accupack wordt opgeladen.
Groen	Li-Ion-accupack is helemaal opgeladen.
Rood	Laadspanning of laadstroom is ongeschikt.

- » Verwijder de USB-kabel **(16)** na voltooiing van het oplaadproces.
- » Sluit de afdekking van de USB Type-C®-bus **(11)** ter bescherming tegen stof en spatwater.

Oplaadaanduiding

De oplaadaanduiding **(a)** op het display geeft de laadtoestand van de Li-Ion-accupack **(12)** of batterijen aan:

Aanduiding	Capaciteit
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Als de Li-Ion-accupack of de batterijen zwak  worden, verschijnt gedurende enkele seconden **<Batterij zwak>** op een gele statusregel **(b)**.

Als de laadtoestand kritiek  wordt, verschijnt gedurende enkele seconden **<Batterij kritiek>** op een rode statusregel **(b)**. De lege oplaadaanduiding **(a)** verschijnt daarna rood. Het meetgereedschap kan nog maximaal 15 minuten worden gebruikt.

Als de Li-Ion-accupack of de batterijen leeg zijn, verschijnt gedurende enkele seconden **<Batterij leeg>** op het display, daarna schakelt het meetgereedschap uit.

Gebruik

Ingebruikname

- ▶ **Bescherm het meetgereedschap tegen vocht en fel zonlicht.**
- ▶ **Stel het meetgereedschap niet bloot aan extreme temperaturen of temperatuurschommelingen.** Laat het bijv. niet gedurende langere tijd in de auto liggen. Laat het meetgereedschap bij grotere temperatuurschommelingen.

melingen eerst op temperatuur komen, voordat u het in gebruik neemt. Bij extreme temperaturen of temperatuurschommelingen kan de nauwkeurigheid van het meetgereedschap nadelig beïnvloed worden.

- **Let op een voldoende acclimatisering van het meetgereedschap.** Bij sterke temperatuurschommelingen kan de acclimatiseringstijd tot wel **30** minuten bedragen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn, wanneer u eerst een meting in de koele kelder uitvoert en daarna op de warme zolder.
- **Vermijd heftige stoten of vallen van het meetgereedschap.** Na sterke invloeden van buitenaf en bij opvallende zaken in de functionaliteit moet u het meetgereedschap bij een geautoriseerde **Bosch**-klantenservice laten controleren.

In-/uitschakelen

- ✓ Overtuig u er vóór het inschakelen van het meetgereedschap van dat de meetpennen schoon en droog zijn. Wrijf deze eventueel droog met een doek.
- ✓ Als het meetgereedschap blootgesteld is geweest aan een sterke temperatuurwisseling, laat u het vóór het inschakelen op de juiste temperatuur komen.
- » Verwijder het beschermkapje **(1)** van de meetpennen en bevestig dit aan de onderkant van het meetgereedschap.
- » Voor het **inschakelen** van het meetgereedschap drukt u op de toets  of midden op de toets .
 - Na een korte startsequentie is het meetgereedschap klaar om te meten.
- » Voor het **uitschakelen** van het meetgereedschap drukt u zo lang op de toets  tot het uitschakelscherm op het display verschijnt.
 - De instellingen van het meetgereedschap worden opgeslagen. Opgeslagen meetwaarden **(e)** worden gewist.
- » Breng het beschermkapje **(1)** weer op de meetpennen **(3)** aan.

In de instellingen kunt u kiezen of en na welke tijd het meetgereedschap automatisch moet uitschakelen (zie „Overzicht menu's“, Pagina 86).

Instellingen in het menu wijzigen

Navigatie in het menu

- » Druk op de toets  om het menu **<Instellingen>** te openen. De huidige keuze verschijnt telkens met een lichte achtergrond.
- » Druk boven of onder op de toets  om door een menu te bladeren.
- » Druk rechts of midden op de toets  om naar een submenu te gaan.
- » Druk midden op de toets  om:
 - een geselecteerde menu-optie te bevestigen (de geselecteerde menu-optie verschijnt in kleur);
 - de bevestiging ongedaan te maken (bij een mogelijk meervoudige selectie; de gekleurde markering wordt verwijderd);
 - of om een actie te starten.
- » Druk op de toets  of op de toets  om terug te keren naar het eerstvolgend hogere menu.

Overzicht menu's

- **<Materiaalkeuze>** met de submenu's **<Hout>** en **<Bouw materiaal>**: hier kunt u willekeurig veel materialen markeren die als favorieten in de snelkeuze op het standaardscherm worden overgenomen.
- **<Zelftest>**: het meetgereedschap test telkens bij het inschakelen automatisch de kalibratie. Als er twijfels zijn over de meetnauwkeurigheid (bijv. als in een nieuw materiaal wordt gemeten), kunt u de werking en kalibratie van

het meetgereedschap laten testen. Start hiervoor de zelftest en volg de instructies op het display.

- **<Displayhelderheid>**: in afwijking van de andere submenu's kunt de schermhelderheid veranderen door rechts of links op de toets **▲** te drukken.
- **<Uitschakelen na...>**: hier kunt u kiezen of en na welke tijd het meetgereedschap automatisch moet uitschakelen.
- **<Meeteenheden> (GMP 2-15)**: hier kunt u de maateenheid voor de aanduiding omgevingstemperatuur **(h)** wijzigen.
- **<Taal>**: bij de eerste keer inschakelen en na een reset naar de fabrieksinstellingen legt u de taal vast die op het display moet worden gebruikt. In dit menu kunt u de ingestelde taal wijzigen.
- **<Fabrieksinstellingen>**: hier kunt u alle instellingen op het meetgereedschap resetten. Na het resetten verschijnt even het startscherm, daarna gaat het meetgereedschap naar het menu **<Taal kiezen>**.
- **<Toestelinfo>**: hier vindt u de toestelinformatie (zoals bijvoorbeeld de geïnstalleerde softwareversie).

Luchtvochtigheid en temperatuur meten (GMP 2-15)

Zolang het meetgereedschap is ingeschakeld, worden luchtvochtigheid **(g)** en omgevingstemperatuur **(h)** continu via de luchtvochtigheids- en temperatuursensor **(8)** gemeten.

- ▶ **Houd het meetgereedschap tijdens de meting uit de buurt van het eigen lichaam en andere personen.** Lichaamswarmte en uitgeademde lucht kunnen de meetwaarden vervalsen.

Als de meetwaarden veranderen, ook al wordt het meetgereedschap niet bewogen en er geen trek te voelen is, past de luchtvochtigheids- en temperatuursensor **(8)** zich nog aan de omgevingsomstandigheden aan. Wacht tot de meetwaarden niet meer veranderen.

Indien nodig kunt u het acclimatiseren van de sensor versnellen door het meetgereedschap licht heen en weer te bewegen.

Materiaalvocht meten

Materiaal instellen

Het vochtgehalte wordt via de elektrische geleidbaarheid van het meetobject bepaald.

- ▶ **Optimale meetresultaten zijn alleen mogelijk wanneer het bij het meetobject passende materiaal werd ingesteld.** De materialen verschillen qua geleidbaarheid en dichtheid.

In het meetgereedschap zijn karakteristieken voor diverse hout- en bouwmaterialen opgeslagen. In de instellingen (zie „Overzicht menu's“, Pagina 86) kunt u uit de beschikbare materialen favorieten vastleggen die als snelkeuze op het startscherm ter beschikking staan.

- ✓ Het huidige ingestelde materiaal staat in de materiaalaanduiding **(c)**.
 - » Druk boven op de toets **▲** om naar een ander favoriet materiaal te gaan.
 - Een lichte achtergrond van de materiaalaanduiding **(c)** geeft aan dat de materiaalinstelling kan worden gewijzigd.
 - » Druk rechts of links op de toets **▲** tot het gewenste materiaal verschijnt.
- De lichte achtergrond van de materiaalaanduiding **(c)** verdwijnt: door midden op de toets **▲** te drukken of enkele seconden nadat voor de laatste keer op een toets werd gedrukt of bij het begin van een meting.

Drempelwaarde instellen

U kunt bij elk opgeslagen materiaal vastleggen vanaf welke drempelwaarde de meetwaarde als te hoog (rood) of goed (groen) in de meetwaarde-aanduiding **(f)** wordt aangegeven.

De maximaal instelbare drempelwaarde is afhankelijk van het materiaal:

Materiaal	Drempelwaardebereik
Alle houtmaterialen	0 % ... 30 %
<Gasbeton>	0 % ... 30 %
<Bakstenen>, <Gipswand>, <Gips>, <Betonvuller>, <Betonvloer>, <Anhydrietvloer>, <Cement dekvloer>, <Cementmortel>, <Kalkmortel>	0 % ... 10 %

- ✓ De bijbehorende drempelwaarde voor het huidige geselecteerde materiaal **(c)** verschijnt in de drempelwaarde-aanduiding **(d)**.
- » Druk onder op de toets  om de drempelwaarde te wijzigen.
 - Een lichte achtergrond van de drempelwaarde-aanduiding **(d)** geeft aan dat de drempelwaarde kan worden gewijzigd.
- » Druk rechts of links op de toets  tot de gewenste waarde verschijnt. Bij langer drukken wordt de waarde in snellere stappen gewijzigd.
 - De drempelwaarde wordt voor het huidige materiaal opgeslagen en is ook na het wisselen van het materiaal beschikbaar.

De lichte achtergrond van de drempelwaarde-aanduiding **(d)** verdwijnt: door midden op de toets  te drukken of enkele seconden nadat voor de laatste keer op een toets werd gedrukt of bij het begin van een meting.

Aanwijzingen m.b.t. het meetobject

- De meetnauwkeurigheid is het grootst wanneer de temperatuur van het meetobject overeenkomt met de omgevingstemperatuur. Laat het meetobject hiervoor eventueel op temperatuur komen.
- Als het meetobject van buitenaf vochtig is geworden (bijv. door regen of bedauwing), wordt alleen het oppervlaktevocht gemeten. Kies een kant die niet vochtig is, of wrijf het meetobject eventueel droog om het materiaalvocht te kunnen meten.
- Het is niet mogelijk om metingen bij bevroren materiaal uit te voeren.
- De te meten plek in het hout moet onbehandeld en vrij van knoesten, vuil, hars, rotting, kwasten of andere gebreken zijn om het meetresultaat niet nadelig te beïnvloeden.
- Bij metingen van het vocht in brandhout is het praktisch om het houtmonster vóór de meting te kloven.
- De te meten plek in bouwmaterialen moet vrij van vuil zijn. Met name zouten op het oppervlak kunnen het meetresultaat vervalsen.

Meten en meetwaarde opslaan

- ✓ Overtuig u ervan dat het correcte materiaal in de aanduiding **(c)** is ingesteld.
- » Schuif de meetpennen **(3)** in het meetobject. Optimale meetresultaten worden bereikt, wanneer de meetpennen ca. 4–5 mm (tot aan de inkeping) in het meetobject worden gestoken.
- **Gebruik geen geweld als u de meetpennen in het meetobject steekt. Sla het meetgereedschap niet met andere voorwerpen in het meetobject.** Het meetgereedschap kan worden beschadigd.
- » Schuif de meetpennen **(3)** indien nodig met bewegingen naar links en rechts in het meetobject.
 - Het gemeten materiaalvocht verschijnt in de meetwaarde-aanduiding **(f)**.

Als de meetwaarde kleiner dan of gelijk is aan de ingestelde drempelwaarde, wordt deze groen aangegeven. Als de meetwaarde groter is dan de drempelwaarde, wordt deze rood aangegeven.

Meetwaarden opslaan:

- » Druk midden op de toets  om de huidige meetwaarde op te slaan.

- De opgeslagen meetwaarde **(e)** verschijnt boven de huidige meetwaarde.

U kunt maximaal twee meetwaarden opslaan. Telkens als er daarna iets wordt opgeslagen, wordt de oudere waarde automatisch gewist.

U kunt de opgeslagen meetwaarden ook handmatig wissen door op de toets **↵** te drukken (daarbij wordt de laatst gemeten waarde het eerst gewist).

Bij het wisselen van het materiaal en bij het uitschakelen van het meetgereedschap worden beide opgeslagen waarden gewist.

Aanwijzingen m.b.t. de meting

Algemene aanwijzingen m.b.t. de meting:

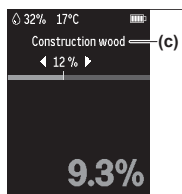
- Houd temperatuur- of vochtbronnen die de meting kunnen vervalsen (bijv. handen), uit de buurt van de meetpennen **(3)**.
- Meet altijd op meerdere plekken. Het vocht kan in het meetobject verschillend verdeeld zijn.
- Er wordt uitsluitend gemeten in het gebied waar de meetpennen **(3)** contact met het meetobject hebben. Dieper liggend vocht kan niet worden gemeten. Verschillende insteekdieptes van de meetpennen kunnen de meetresultaten beïnvloeden.
- Vanwege het ontwerpprincipes kan het meetgereedschap het vocht alleen bij benadering bepalen. Als exacte waarden voor hout nodig zijn, voer dan een meting volgens de gravimetrische methode conform EN 13183 uit.

Metingen in bouwmaterialen/ondergronden:

- Bij ondergronden van gemengde materialen of bij een losse, brokkelige ondergrond moet rekening worden gehouden met een hogere onnauwkeurigheid van de meting.
- De aangegeven waarden zijn sterk afhankelijk van het gebruikte bouw materiaal/de fabrikant en van de omgevingsomstandigheden. Meet bij twijfel als referentie een betrouwbaar droge plek of een droog proefstuk dat groot genoeg is, van hetzelfde materiaal.

Metingen in hout (zie Afb. A, Pagina 6):

- Meet dwars op de vezelrichting van het hout. Metingen evenwijdig aan de vezel of langs de jaarringen kunnen resulteren in hogere meetwaarden.
- Meet op een afstand van minimaal 5 cm van zaagranden en voer geen metingen op kopse kanten uit. Hout droogt aan de rand en op de kopse kanten zeer snel.
- Meet niet aan de buitenzijden van het hout. Door regen of dauw zou zich hier water kunnen hebben verzameld en dit zou kunnen resulteren in hogere vochtwaarden.
- Kernhout kan een ander vochtgehalte hebben dan splinthout van hetzelfde stuk hout.
- Bij metingen van het vocht van brandhout is het praktisch het vers gekloofde hout op drie punten te meten: telkens 5 cm vanaf de linker en rechter kloofrand en in het midden van het houtblok.
- Omdat het om natuurlijke materialen gaat, kan de geleidbaarheid variëren en resulteren in afwijkende meetwaarden.



- Weet u niet zeker om welke houtsoort het gaat, kies dan **<Bouwhout>** in de materiaalaanduiding **(c)**.

Aanwijzingen voor werkzaamheden

Berekeningsvoorbeelden

Materiaalvocht:

Het materiaalvocht wordt met het meetgereedschap bepaald of kan volgens de volgende formule worden berekend:

materiaalvocht in % = (in het materiaal aanwezige vrije water / droge stof van het materiaal) × 100

Watergehalte van het materiaal:

Als het materiaalvocht bekend is, kan het watergehalte van het materiaal aan de hand van de volgende formule worden berekend:

watergehalte in % = [materiaalvocht / (100 + materiaalvocht)] × 100

Voorbeeld 1: 100 % materiaalvocht

Watergehalte in % = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50 %

De helft van het materiaal bestaat uit water.

Voorbeeld 2: 50 % materiaalvocht bij 1 kg nat materiaal:

Watergehalte in % = [50 / (100 + 50)] × 100 = 33,3 %, komt overeen met ca. 333,3 g water.

De droge stof van het materiaal bedraagt ca. 666,6 g.

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

Controleer het meetgereedschap altijd voor het gebruik. Bij zichtbare beschadigingen of losse delen binnenin het meetgereedschap is de veilige werking niet meer gewaarborgd.

Bewaar en transporteer het meetgereedschap alleen in een geschikte houder zoals de originele verpakking.

Stuur het meetgereedschap voor reparatie in de originele verpakking op.

Houd het meetgereedschap altijd schoon.

Dompel het meetgereedschap niet in water of andere vloeistoffen.

Verwijder vuil met een droge, zachte doek. Gebruik geen reinigings- of oplosmiddelen. Laat de meetpennen (3) drogen voordat u het meetgereedschap gebruikt.

Als de meetpennen (3) versleten of erg vuil zijn, neem dan contact op met een geautoriseerde **Bosch**-klantenservice.

Plak geen stickers over de meetpennen.

GMP 2-15:

De luchtvochtigheids- en temperatuursensor (8) kunt u met een zachte kwast reinigen.

De luchtvochtigheidssensor is vanwege het principe gevoelig voor oplosmiddelen, lijmen en weekmakers. Een permanente beïnvloeding door dergelijke stoffen kan leiden tot afwijkingen in de gemeten luchtvochtigheid.

Bewaar het meettoestel niet in een plastic zak waarvan uitdamping de luchtvochtigheids- en temperatuursensor (8) zouden kunnen beschadigen. Plak geen stickers in de buurt van de sensor op het meetgereedschap.

Bewaar het meetgereedschap niet gedurende langere tijd buiten een luchtvochtigheidsbereik van 30 tot 50 %. Als het meetgereedschap te vochtig of te droog wordt bewaard, dan kunnen er bij de ingebruikname verkeerde metingen ontstaan.

Klantenservice en gebruikadvies

Nederland

Tel.: (076) 579 54 54



U kunt onze serviceadressen en links naar reparatieservice en reserveonderdelen vinden op:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande productnummer volgens het typeplaatje van het product.

Afvalverwijdering

Elektrische apparaten, accu's/batterijen, accessoires en verpakkingen moeten op een voor het milieu verantwoorde wijze worden gerecycled.



Gooi elektrische apparaten en accu's/batterijen niet bij het huisvuil!

Alleen voor landen van de EU:

Afgedankte elektrische en elektronische apparaten of verbruikte accu's/batterijen moeten apart ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze afgevoerd worden. Maak gebruik van de hiervoor bestemde inzamelingssystemen. Een verkeerde afvoer kan vanwege mogelijk aanwezige gevaarlijke stoffen schadelijk voor het milieu en de gezondheid zijn.

Dansk

Sikkerhedsinstrukser



Læs og følg samtlige anvisninger. Hvis måleværktøjet ikke anvendes i overensstemmelse med de foreliggende anvisninger, kan funktionen af de integrerede beskyttelsesforanstaltninger i måleværktøjet blive forringet. **OPBEVAR ANVISNINGERNE ET SIKKERT STED.**

- ▶ **Sørg for, at reparationer på måleværktøjet kun udføres af kvalificerede fagfolk, og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig sikkerhed i forbindelse med måleværktøjet.
- ▶ **Brug ikke måleværktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** I måleværktøj kan der dannes gnister, som kan antænde støvet eller dampene.
- ▶ **Akkuen må ikke ændres eller åbnes.** Fare for kortslutning.
- ▶ **Beskadiges akkuen, eller bruges den forkert, kan der sive dampe ud. Akkuen kan antændes eller eksplodere.** Tilfør frisk luft, og søg læge, hvis du føler dig utilpas. Dampene kan irritere luftvejene.
- ▶ **Hvis akkuen anvendes forkert, eller den er beskadiget, kan der slippe brændbar væske ud af akkuen.** Undgå at komme i kontakt med denne væske. Hvis det alligevel skulle ske, skal du skylle med vand. Søg læge, hvis du får væsken i øjnene. Akku-væske kan give hudirritation eller forbrændinger.
- ▶ **Akkuen kan blive beskadiget af spidse genstande som f.eks. søm eller skruetrækkere eller ydre kraftpåvirkning.** Der kan opstå indvendig kortslutning, så akkuen kan antændes, ryge, eksplodere eller overophedes.
- ▶ **Ikke-benyttede akkuer må ikke komme i berøring med kontorclips, mønter, nøgler, søm, skruer eller andre små metalgenstande, da disse kan kortslutte kontakterne.** En kortslutning mellem batteri-kontakterne øger risikoen for personskader i form af forbrændinger.
- ▶ **Brug kun akkuen i producentens produkter.** Kun på denne måde beskyttes akkuen mod farlig overbelastning.
- ▶ **Oplad kun akkuerne med ladere, der er anbefalet af fabrikanten.** En lader, der er egnet til en bestemt type akkuer, må ikke benyttes med andre akkuer – brandfare.



Beskyt akkuen mod varme (f.eks. også mod variable solstråler, brand, snavs, vand og fugtighed). Der er risiko for eksplosion og kortslutning.



Magneten må ikke komme i nærheden af implantater og andet medicinsk udstyr som f.eks. pacemakere eller insulinpumper. Magneten danner et magnetfelt, som kan påvirke implantaternes eller det medicinske udstyrs funktion negativt.

- ▶ **Anbring ikke måleværktøjet i nærheden af magnetiske datamedier og magnetisk følsomt udstyr.** Magneterne kan forårsage uopretteligt datatab.
- ▶ **Vær forsigtig ved håndtering af måleværktøjet, hvis beskyttelseskappen er fjernet.** Uforsigtig håndtering af måleværktøjet uden beskyttelseskappe kan resultere i personskade.
- ▶ **De målte værdier kan afvige fra de faktiske værdier.** Måleværdierne kan blive påvirket af det omgivende miljø (f.eks. støv eller damp i måleområdet), temperatursvingning (f.eks. som følge af varmeventilator) samt måleoverfladernes beskaffenhed og tilstand (f.eks. uensartet fugtfordeling).
- ▶ **Beskyt måleværktøjet, især luftfugtigheds- og temperatursensoren, mod fugt, støv og snavs.** En snavset luftfugtigheds- og temperatursensor kan forvrænge måleresultaterne.

Sikkerhedsforskrifter for stikdel

- ▶ Denne stiknetdel er ikke beregnet til at blive brugt af børn eller personer med begrænsede fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og viden. Stiknetdelen må kun bruges af børn fra 8 år samt af personer med begrænsede fysiske, sensoriske eller mentale tilstand eller manglende erfaring og kendskab, hvis det sker under opsyn, eller de modtager anvisninger på sikker omgang med stiknetdelen og således forstår de farer, der er forbundet hermed. I modsat fald er der risiko for fejlbetjening og personskader.



Stiknetdelen må ikke udsættes for regn eller fugt. Indtrængning af vand i en stiknetdel øger risikoen for elektrisk stød.

- ▶ **Hold stiknetdelen ren.** Ved tilsmudsning er der fare for elektrisk stød.
- ▶ **Kontrollér altid stikstrømforsyningen før brug. Brug ikke stikstrømforsyningen, hvis den er beskadiget. Åbn aldrig stikstrømforsyningen på egen hånd, og sørg for, at reparationer kun udføres af Bosch eller autoriserede serviceafdelinger, og at der kun benyttes originale reservedele.** Beskadigede stikstrømforsyninger øger risikoen for elektrisk stød.

Produkt- og ydelsesbeskrivelse

Vær opmærksom på billederne i starten af brugsanvisningen.

Beregnet anvendelse

Måleværktøjet bruges til at finde den omtrentlige materialefugtighed i træ eller byggematerialer (f.eks. gipsvægge, støbte gulve). Materialefugtigheden findes ved at måle det målte objekts modstand eller elektriske ledelse.

Den viste måleværdi angiver fugtigheden i procent i forhold til det valgte materials tørstof.

Måleværktøjet er uegnet til bestemmelse af fugtindholdet i måleobjekter, som er tyndere end 5 mm.

GMP 2-15: Måleværktøjet er endvidere beregnet til berøringsfri måling af omgivelsestemperatur og relativ luftfugtighed.

Måleværktøjet er egnet til indendørs anvendelse.

Viste komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af måleværktøjet på figurene.

- (1) Beskyttelseskappe
- (2) Magnet på måleværktøjet
- (3) Målespids
- (4) Display
- (5)  Tænd-/sluk-/tilbage-knap

- (6)  Knappen Indstillinger
- (7)  Multifunktionsknap
- (8) Luftfugtigheds- og temperatursensor **(GMP 2-15)**
- (9) Magnet på beskyttelseskappe
- (10) Visning af ladeniveau for lithium-ion-akku^{A)}
- (11) USB Type-C®-hunstik^{A)B)}
- (12) Lithium-ion-akku^{A)}
- (13) Låsning af lithium-ion-akkuen^{A)}
- (14) Batteridæksel
- (15) Låsning af batteridæksel
- (16) USB Type-C®-kabel^{A)}

A) Dette tilbehør hører ikke til standard-leveringen.

B) USB Type-C® og USB-C® er varemærker tilhørende USB Implementers Forum.

Visningselementer

- (a) Ladetilstandsindikator
- (b) Statuslinje
- (c) Valgt materiale
- (d) Tærskelværdi for materialefugtighed
- (e) Gemte måleværdier for materialefugtighed
- (f) Aktuel måleværdi for materialefugtighed
- (g) Visning af luftfugtighed **(GMP 2-15)**
- (h) Visning af omgivelsestemperatur **(GMP 2-15)**

Tekniske data

Fugtmåler	GMP 1-13 GMP 2-15
Varenummer	
– GMP 1-13	3 601 K78 0..
– GMP 2-15	3 601 K78 1..
Målemetode for materialefugtighed	Modstandsmåling
Måleområde	
Relativ luftfugtighed (GMP 2-15)	5 % ... 95 %
Omgivelsestemperatur (GMP 2-15)	-20 °C ... +50 °C
Måleenhed	
Fugtighed	%
Omgivelsestemperatur (GMP 2-15)	°C, °F
Målenøjagtighed (typisk)	
Ledeevne (materialefugtighed) ^{A)}	± 1 %
Relativ luftfugtighed ^{A)} (GMP 2-15) ved:	
– 5 % ... 90 %	± 3 %
– 91 % ... 95 %	± 5 %
Omgivelsestemperatur (GMP 2-15)	± 1 °C
Generelt	
Driftstemperatur	-20 °C ... +50 °C
Opbevaringstemperatur (uden akku)	-20 °C ... +70 °C
Relativ luftfugtighed (ikke kondenserende) maks.	95 %
Maks. anvendelseshøjde over referencehøjde	2000 m
Tilsmudsningsgrad iht. IEC 61010-1	2 ^{B)}

Fugtmåler	GMP 1-13 GMP 2-15
-----------	----------------------

Energiforsyning	
– Lithium-ion-akku	3,7 V
– Batterier (alkali-mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Driftstid ca. ^{C)}	
– Med lithium-ion-akku	25 t
– Med batterier (alkali-mangan)	40 h
Vægt ^{D)}	0,19 kg
Mål (længde × bredde × højde)	235 × 62 × 44,5 mm
Kapslingsklasse	IP65
Lithium-ion-akku	BA 3.7V 1.0Ah A
Varenummer	1 607 A35 0N8
Ladetilslutning	USB Type-C®
Anbefalet USB Type-C®-kabel	1 600 A01 6A8
Nominel spænding	3,7 V
Kapacitet	1,0 Ah
Anbefalet omgivelsestemperatur ved opladning	+10 °C ... +35 °C
Anbefalet omgivelsestemperatur ved drift og ved opbevaring	-10 °C ... +45 °C

Stikstrømforsyning (tilbehør)

Udgangsspænding	5,0 V
Udgangsstrøm, min.	500 mA
Anbefalet stikstrømforsyning ^{E)}	
– EU	2 609 120 713
– UK	2 609 120 718
– ARG	1 600 A01 3A0
– MEX	1 600 A01 3A1
– BRA	1 600 A01 3A2

A) ved en driftstemperatur på 25 °C

B) Der forekommer kun en ikke-ledende tilsmudsning, idet der dog lejlighedsvis må forventes en midlertidig ledeevne forårsaget af tildugning. Lad måleværktøjet akklimatisere, og fjern fugt fra målespidserne før måling.

C) Ved 23 °C (±2 °C) og middel skærmlsstyrke

D) Vægt uden lithium-ion-akku/batterier

E) Du kan finde flere tekniske data under:

<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Måleområde for materialefugtighed

Materiale	minimal	maksimal ^{A)}
Træmaterialer:		
<Byggetræ>	6,7 %	100,0 %
<Abachi>	6,1 %	97,1 %
<Abura>	5,7 %	100,0 %
<Afzelia>	6,1 %	75,9 %
<Agba>	5,1 %	94,2 %
<Æl>	6,7 %	94,0 %
<Ask>	7,7 %	95,8 %
<Bøg>	6,2 %	93,2 %
<Birk, europæisk>	4,6 %	95,9 %
<Kirsebær, amerikansk>	6,6 %	96,1 %
<Kirsebær, europæisk>	5,8 %	95,4 %

Måleområde for materialefugtighed		
Materiale	minimal	maksimal ^{A)}
<Oregonpine, amerikansk>	6,7 %	90,4 %
<Douglasgran, europæisk>	7,7 %	85,9 %
<Elm, europæisk>	6,4 %	88,8 %
<Gran>	8,4 %	91,1 %
<Iroko>	6,4 %	85,5 %
<Lærk>	7,0 %	100,0 %
<Limba>	7,5 %	91,8 %
<Makore>	6,7 %	88,7 %
<Ahorn, amerikansk>	6,3 %	90,5 %
<Ahorn, europæisk>	6,2 %	99,3 %
<Meranti>	6,9 %	94,1 %
<Eg, rød>	5,4 %	99,4 %
<Eg, amerikansk>	5,9 %	99,7 %
<Eg, europæisk>	6,9 %	97,5 %
<Fyr, ponderosa>	8,2 %	96,2 %
<Fyr, europæisk>	7,3 %	97,4 %
<Poppel>	7,1 %	98,5 %
<Gran>	8,0 %	97,3 %
<Teak, Burma>	7,0 %	85,1 %
<Teak, plantage>	7,0 %	56,6 %
<Valnød, amerikansk>	6,5 %	98,2 %
<Valnød, europæisk>	6,0 %	95,5 %
<Rødt cedertræ, canadisk>	5,3 %	96,0 %
<Rødt cedertræ, europæisk>	6,9 %	96,0 %
<Pil>	7,5 %	100,0 %
<Taks>	7,2 %	71,9 %
Byggematerialer:		
<Anhydrit-afretningslag>	0,1 %	9,2 %
<Mursten>	0 %	20 %
<Cementmørtel>	0,2 %	9,7 %
<Cementafretningslag>	0,2 %	6,6 %
<Betonspatel>	0,6 %	7,1 %
<Afretningslag beton>	0,1 %	6,7 %
<Tørbyggeri>	0,1 %	28,8 %
<Porebeton>	0,8 %	75,5 %
<Gips>	0,1 %	29,6 %
<Kalkmørtel>	0,1 %	12,2 %

A) Måleværdier over 80 % vises på displayet som "> 80 %".

Energiforsyning

Måleværktøjet kan drives enten med en **Bosch** lithium-ion-akku (**12**) eller med almindelige batterier.

Bemærk! Opbevar aldrig måleværktøjet uden isat batteridæksel (**14**) eller lithium-ion-akku (**12**) (tilbehør), især i støvede eller fugtige omgivelser.

Drift med batterier

» Når du skal skifte fra lithium-ion-akku (**12**) til batterier, skal du tage lithium-ion-akkuen (**12**) ud.

Det anbefales at bruge alkaliske manganbatterier til måleværktøjet.

» Isæt batterierne.

i Udskift altid alle batterier samtidig. Brug kun batterier fra en og samme producent og med samme kapacitet.

i Sørg i den forbindelse for, at polerne vender rigtigt som vist på indersiden af batterirummet.

» Sæt batteridækslet **(14)** i, og lad det gå i indgreb.

» For at fjerne batterirumsdækslet **(14)** skal du trykke på låsen **(15)** og tage batterirumsdækslet af.

► **Tag batterierne ud af måleværktøjet, hvis det ikke skal bruges i længere tid.** Batterierne kan korrodere og aflade sig selv, hvis det sidder i måleværktøjet i længere tid.

Drift med lithium-ion-akku

Isætning/udskiftning af lithium-ion-akku

» For at skifte fra batterier til lithium-ion-akku **(12)** skal du fjerne batterirumsdækslet **(14)** og de indsatte batterier.

» Sæt lithium-ion-akkuen **(12)** i, og lad låsen **(13)** gå i indgreb.

» Hvis du vil tage lithium-ion-akkuen **(12)** ud, skal du trykke på låsen **(13)** og tage lithium-ion-akkuen ud af måleværktøjet.

Opladning af lithium-ion-akku

► **Brug den anbefalede USB-strømforsyning eller en USB-strømforsyning med en udgangsspænding og min. udgangsstrøm, som opfylder kravene i kapitlet "Tekniske data". Følg betjeningsvejledningen til USB-strømforsyningen.** Anbefalet strømforsyning: Se "Tekniske data".

► **Kontrollér netspændingen!** Strømkildens spænding skal stemme overens med angivelserne på stikstrømforsyningens typeskilt.

► **Oplad kun akkuen ved hjælp af USB-tilslutningen ved en omgivelsestemperatur på mellem +10 °C og +35 °C.** Opladning uden for temperaturområdet kan beskadige akkuen eller øge risikoen for brand.

i Lithium-ion-akkuer udleveres delvis opladet på grund af internationale transportforskrifter. For at sikre at akkuen fungerer 100 %, skal du oplade akkuen helt i opladeren før første ibrugtagning.

» Åbn afdækningen til USB Type-C®-hunstikket **(11)**.

» Forbind USB Type-C®-hunstikket med en USB-strømforsyning via USB-kablet **(16)**.

» Slut USB-strømforsyningen til lysnettet.

Farve på ladeindikator (10)	Betydning
Gul	Lithium-ion-akkuen oplades.
Grøn	Lithium-ion-akkuen er helt opladet.
Rød	Ladespænding og lade strøm er uegnet.

» Når opladningen er afsluttet, skal du fjerne USB-kablet **(16)**.

» Luk afdækningen til USB Type-C®-hunstikket **(11)** for at beskytte mod støv og vandstænk.

Ladetilstandsindikator

Ladetilstandsindikatoren **(a)** på displayet viser hhv. lithium-ion-akkuens **(12)** eller batteriernes opladningstilstand:

Visning	Kapacitet
	80–100 %

Visning	Kapacitet
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Når lithium-ion-akkuen eller batterierne bliver svage , vises **<Batteriniveau lavt>** i nogle sekunder på en gul statuslinje **(b)**.

Når ladetilstanden bliver kritisk , vises **<Batteri kritisk>** i nogle sekunder på en rød statuslinje **(b)**. Den tomme ladetilstandsindikator **(a)** vises derefter med rødt. Måleværktøjet kan derefter maksimalt bruges i 15 min.

Når lithium-ion-akkuen eller batterierne er tomme, vises **<Batteri afladet>** i nogle sekunder på displayet, og derefter slukkes måleværktøjet.

Brug

Ibrugtagning

- **Beskyt måleværktøjet mod fugt og direkte sollys.**
- **Udsæt ikke måleværktøjet for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** Lad det f.eks. ikke ligge i længere tid i bilen. Ved større temperatursvingninger skal måleværktøjets temperatur tilpasse sig, før det tages i brug. Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan måleværktøjets præcision påvirkes.
- **Sørg for at akklimatisere måleværktøjet tilstrækkeligt.** Ved kraftige temperaturudsving kan akklimatiseringstiden være op til **30** minutter. Dette kan eksempelvis være tilfældet, hvis du først foretager en måling i en kold kælder og derefter går op på det varme loft.
- **Udsæt ikke måleværktøjet for voldsomme stød eller fald.** Efter kraftige ydre påvirkninger og ved unormal funktion bør du lade en autoriseret **Bosch**-kundeservice kontrollere måleværktøjet.

Tænd/sluk

- ✓ Sørg for, at målespidserne er rene og tørre, før du tænder måleværktøjet. Tør om nødvendigt måleværktøjet med en klud.
- ✓ Hvis måleværktøjet udsættes for store temperaturudsving, skal måleværktøjets temperatur tilpasse sig, før det tages i brug.
- » Tag beskyttelseskappen **(1)** af målespidserne, og sæt den forneden på enden af måleværktøjet.
- » Du **tænder** måleværktøjet ved at trykke på knappen  eller midt på knappen .
 - Efter en kort startsekvens er måleværktøjet klar til måling.
- » Du **slukker** måleværktøjet ved at trykke på knappen , indtil skærmbilledet for slukning vises på displayet.
 - Måleværktøjets indstillinger gemmes. Gemte måleværdier **(e)** slettes.
- » Sæt beskyttelseskappen **(1)** på målespidserne **(3)** igen.

I indstillingerne kan du vælge, om og efter hvor lang tid måleværktøjet skal slukke automatisk (se "Oversigt over menuer", Side 98).

Ændring af indstillinger i menuen

Navigation i menuen

- » Tryk på knappen  for at åbne menuen **<Indstillinger>**. Det aktuelle valg vises med lys baggrund.
- » Tryk øverst eller nederst på knappen  for at rulle gennem en menu.
- » Tryk til højre eller midt på knappen  for at skifte til en undermenu.

- » Tryk midt på knappen  for at gøre følgende:
 bekræfte en valgt menufunktion (den valgte menufunktion vises med en farve),
 annullere bekræftelsen (ved flere valgmuligheder; den farvede markering fjernes)
 eller starte en proces.
- » Tryk på enten knappen  eller knappen  for at gå tilbage til den næste højere menu i hierarkiet.

Oversigt over menuer

- **<Materialevalg>** med undermenuerne **<Træ>** og **<Byggemateriale>**: Her kan du markere et vilkårligt antal materialer, der skal overføres som favoritter til hurtigvalget på standardskærm-billedet.
- **<Selvtest>**: Måleværktøjet tester automatisk kalibreringen, hver gang det tændes. Hvis der er tvivl om målenøjagtigheden (f.eks. ved måling i et nyt materiale), kan du få kontrolleret måleværktøjets funktionalitet og kalibrering. Dette gør du ved at starte selvtesten og følge anvisningerne på displayet.
- **<Skærmlysstyrke>**: I modsætning til de andre undermenuer kan du ændre skærmens lysstyrke ved at trykke til højre eller til venstre på knappen .
- **<Sluk efter ...>**: Her kan du vælge, om og efter hvor lang tid måleværktøjet slukker automatisk.
- **<Måleenheder> (GMP 2-15)**: Her kan du ændre måleenheden for visningen Omgivelsestemperatur (**h**).
- **<Sprog>**: Første gang måleværktøjet tændes og efter reset til indstillingerne fra fabrikken fastlægger du det sprog, der anvendes på displayet. I denne menu kan du ændre det indstillede sprog.
- **<Fabriksindstillinger>**: Her kan du resette alle indstillinger på måleværktøjet. Efter reset vises startskærm-billedet kortvarigt, og derefter skifter måleværktøjet til menuen **<Vælg sprog>**.
- **<Enhedsinfo>**: Her finder du informationer om enheden (som f.eks. den installerede softwareversion).

Måling af luftfugtighed og temperatur (GMP 2-15)

Så længe måleværktøjet er tændt, måles luftfugtigheden (**g**) og omgivelsestemperaturen (**h**) kontinuerligt via luftfugtigheds- og temperatursensoren (**8**).

- **Hold måleværktøjet på afstand af din egen krop og andre personer under målingen.** Kropsvarme eller udåndingsluft kan forvrænge måleværdierne.

Hvis måleværdierne ændrer sig, selvom måleværktøjet ikke flyttes, og der ikke er træk, er luftfugtigheds- og temperatursensoren (**8**) stadig ved at tilpasse sig til omgivelsesbetingelserne. Vent, indtil måleværdierne ikke længere ændrer sig.

Du kan fremskynde sensorens akklimatisering efter behov ved at bevæge måleværktøjet let frem og tilbage.

Måling af materialefugtighed

Indstilling af materiale

Fugtindholdet findes ved hjælp af måleobjektets elektriske ledeevne.

- **Optimale måleresultater er kun mulige, hvis det passende materiale er indstillet for måleobjektet.** Materialerne adskiller sig i deres ledeevne og densitet.

I måleværktøjet er der gemt parametre for diverse træ- og byggematerialer. I indstillingerne (se "Oversigt over menuer", Side 98) kan du fastlægge favoritter fra de eksisterende materialer, der står til rådighed som hurtigvalg på standardskærm-billedet.

- ✓ Det aktuelt indstillede materiale står i materialevisningen (**c**).

- » Tryk øverst på knappen ▲ for at skifte til et andet favoritmateriale.
 - Den lyse baggrund for materialevisningen **(c)** signalerer, at materialeindstillingen kan ændres.
- » Tryk til højre eller venstre på knappen ▲, indtil det ønskede materiale vises.

Den lyse baggrund for materialevisningen **(c)** slukkes: ved at trykke midt på knappen ▲ eller få sekunder efter det sidste tryk på knappen eller ved begyndelsen af en måling.

Indstilling af tærskelværdi

Du kan fastlægge for hvert gemt materiale, fra hvilken tærskelværdi måleværdien skal vises som for høj (rød) eller passende (grøn) i visningen af måleværdi **(f)**.

Den maksimalt indstillelige tærskelværdi afhænger af materialet:

Materiale	Område for tærskelværdi
Alle træmaterialer	0 % ... 30 %
<Porebeton>	0 % ... 30 %
<Mursten>, <Tørbyggeri>, <Gips>, <Betonspatel>, <Afretningslag beton>, <Anhydrit-afretningslag>, <Cementafretningslag>, <Cementmørtel>, <Kalkmørtel>	0 % ... 10 %

- ✓ Den tilhørende tærskelværdi for det aktuelt valgte materiale **(c)** vises i visningen af tærskelværdi **(d)**.
- » Tryk nederst på knappen ▲ for at ændre tærskelværdien.
 - Den lyse baggrund for visningen af tærskelværdi **(d)** signalerer, at tærskelværdien kan ændres.
- » Tryk til højre eller venstre på knappen ▲, indtil den ønskede værdi vises. Når du trykker i længere tid, ændres værdien i hurtigere trin.
 - Tærskelværdien gemmes for det aktuelle materiale og står også til rådighed igen efter skift af materiale.

Den lyse baggrund for visningen af tærskelværdien **(d)** slukkes: ved at trykke midt på knappen ▲ eller få sekunder efter det sidste tryk på knappen eller ved begyndelsen af en måling.

Henvisninger om måleobjektet

- Målenøjagtigheden er størst, når temperaturen på måleobjektet er den samme som omgivelsestemperaturen. Lad om nødvendigt måleobjektets temperatur tilpasse sig.
- Hvis måleobjektet er blevet fugtigt udefra (f.eks. på grund af regn eller dug), er det kun overfladefugtigheden, der måles. Vælg en side, der ikke er fugtig, eller aftør om nødvendigt måleobjektet for at kunne måle materialefugtigheden.
- Det er ikke muligt at måle frossent materiale.
- Det sted, du måler på træet, skal være ubehandlet og fri for grene, snavs, harpiks, råd, knaster eller andre mangler, så måleresultatet ikke påvirkes.
- Ved målinger af fugt i brændsel er det en god idé at kløve træprøven før måling.
- Det sted, der skal måles i byggematerialer, skal være fri for snavs. Især kan salte på overfladen forvrænge måleresultatet.

Måleproces og lagring af måleværdi

- ✓ Sørg for, at det korrekte materiale er indstillet i visningen **(c)**.

» Skub målespidserne **(3)** ind i måleobjektet. Du får de mest optimale måle-resultater ved at stikke målespidserne ca. 4–5 mm (indtil hakket) ind i måleobjektet.

► **Brug ikke magt, når du stikker målespidserne ind i måleobjektet. Slå ikke måleværktøjet ind i måleobjektet med andre genstande.** Måleværktøjet kan blive beskadiget.

» Tryk om nødvendigt målespidserne **(3)** ind i måleobjektet med højre-venstre-bevægelser.

→ Den målte materialefugtighed vises i visningen af måleværdi **(f)**.

Hvis måleværdien er mindre end eller lig med den indstillede tærskelværdi, vises den med grønt. Hvis måleværdien er større end tærskelværdien, vises den med rødt.

Lagring af måleværdier:

» Tryk midt på knappen  for at gemme den aktuelle måleværdi.

→ Den gemte måleværdi **(e)** vises over den aktuelle måleværdi.

Du kan maksimalt gemme to måleværdier. Ved hver efterfølgende lagring slettes den ældste værdi automatisk.

Du kan også slette de gemte måleværdier manuelt ved at trykke på knappen  (her slettes den sidst målte værdi først).

Ved skift af materiale og ved slukning af måleværktøjet slettes begge gemte værdier.

Henvisninger vedrørende målingen

Generelle henvisninger vedrørende målingen:

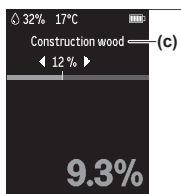
- Hold kilder til temperatur eller fugtighed, der kan forvrænge målingen (f.eks. hænder), væk fra målespidserne **(3)**.
- Mål altid flere steder. Fugten kan være fordelt forskelligt i måleobjektet.
- Målingen foretages kun i det område, hvor målespidserne **(3)** er i kontakt med måleobjektet. Dybereliggende fugtighed kan ikke måles. Måleresultaterne kan blive påvirket, hvis målespidserne stikkes ind i forskellige dybder.
- På grund af princippet kan måleværktøjet kun finde fugtigheden tilnærmelsesvist. Hvis der er behov for nøjagtige værdier for træ, kan du udføre en måling med ovntørremetoden i overensstemmelse med EN 13183.

Målinger i byggematerialer/underlag:

- Ved underlag af blandede materialer eller løst, smuldrende underlag må der forventes en højere grad af måleunøjagtighed.
- De viste værdier afhænger meget af det anvendte byggemateriale/producent og de omgivende forhold. Hvis du er i tvivl, skal du måle et helt sikkert tørt område eller et tilstrækkeligt stort tørt teststykke af samme materiale som reference.

Målinger i træ (se Fig. A, Side 6):

- Mål på tværs af træfibrenes retning. Målinger parallelt med fibrene eller langs årringene kan medføre øgede måleværdier.
- Mål mindst 5 cm fra snitkanterne, og mål ikke på endefladerne. Træ tørrer særligt hurtigt i kanter og endeflader.
- Mål ikke på træets ydersider. Der kan have samlet sig regn eller dug her, som medfører højere fugtighedsværdier.
- Kerneved kan have et andet fugtindhold end splintved fra det samme stykke træ.
- Ved måling af fugtindholdet i brænde, er det en god idé at måle det nykløvede træ på tre punkter: 5 cm fra venstre og højre snitkant og i midten af brændestykket.
- Eftersom der er tale om naturmaterialer, kan ledeevnen variere og medføre afvigende måleværdier.



- Hvis du ikke er sikker på, hvilken træsort der er tale om, skal du vælge **<Byggetræ>** i materialevisningen **(c)**.

Arbejdsvejledning

Beregningseksempler

Materialefugtighed:

Materialefugtigheden findes med måleværktøjet, eller kan beregnes med følgende formel:

Materialefugtighed i % = (vandmængde i materialet / materialets tørstofindhold) × 100

Materialets vandindhold:

Hvis du kender materialefugtigheden, kan materialets vandindhold beregnes med følgende formel:

Vandindhold i % = [materialefugtighed / (100 + materialefugtigheden)] × 100

Eksempel 1: 100 % materialefugtighed

Vandindhold i % = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50 %

Halvdelen af materialet består af vand.

Eksempel 2: 50 % materialefugtighed ved 1 kg vådt materiale:

Vandindhold i % = [50 / (100 + 50)] × 100 = 33,3 %, svarer til ca. 333,3 g vand.

Materialets tørstofindhold er på ca. 666,6 g.

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

Kontroller altid måleværktøjet før brug. Hvis der er synlige skader eller løse dele inde i måleværktøjet, er sikker brug af måleværktøjet ikke længere garanteret.

Opbevar og transportér kun måleværktøjet i en egnet beholder som f.eks. den originale emballage.

Indsend måleværktøjet i den originale emballage ved behov for reparation.

Hold altid måleværktøjet rent.

Dyp ikke måleværktøjet i vand eller andre væsker.

Tør snavs af med en fugtig, blød klud. Brug ikke rengørings- eller opløsningsmiddel. Lad målespidserne **(3)** tørre, før du bruger måleværktøjet.

Hvis målespidserne **(3)** er slidte eller meget snavsede, skal du kontakte en autoriseret **Bosch**-kundeserviceafdeling.

Klæb ikke mærkater over målespidserne.

GMP 2-15:

Du kan rengøre luftfugtigheds- og temperatursensoren **(8)** med en blød pensel.

Luftfugtighedssensoren er principielt følsom over for opløsningsmidler, lim samt blødgørere. Hvis den udsættes for sådanne stoffer i længere tid, kan det føre til afvigelse i den målte luftfugtighed.

Opbevar ikke måleværktøjet i en plastikpose, da dampene herfra kan beskadige luftfugtigheds- og temperatursensoren **(8)**. Klæb ikke mærkater på måleværktøjet i nærheden af sensoren.

Hvis du skal opbevare måleværktøjet i længere tid, skal du sørge for, at luftfugtigheden ligger inden for 30 til 50 %. Hvis måleværktøjet opbevares for fugtig eller tørt, kan der forekomme fejlmålinger, når du efterfølgende bruger det.

Kundeservice og anvendelsesrådgivning

Dansk

Tlf. Service Center: 44898855



Du kan finde vores serviceadresser og links til reparationservice og bestilling af reservedele på:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Produktets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

Bortskaffelse

Elapparater, akkuer/batterier, tilbehør og emballage skal bortskaffes miljø-mæssigt korrekt, så de kan genanvendes.



Smid ikke el-apparater og akkuer/batterier ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

Gælder kun i EU-lande:

Elektriske og elektroniske apparater eller brugte batterier, der ikke længere er brugbare, skal indsamles separat og bortskaffes på en miljøvenlig måde. Brug de angivne indsamlingssystemer. Forkert bortskaffelse kan være skadeligt for miljø og sundhed på grund af de indeholdte farlige stoffer.

Svensk

Säkerhetsanvisningar



Samtliga anvisningar ska läsas och beaktas. Om mätverktyget inte används i enlighet med de föreliggande instruktionerna, kan de inbyggda skyddsmekanismerna i mätverktyget påverkas. FÖRVARA DESSA ANVISNINGAR FÖR FRAMTIDA BRUK.

- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera mätverktyget och endast med originalreservdelar.** Detta garanterar att mätverktygets säkerhet bibehålls.
- ▶ **Använd inte mätverktyget i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm.** I mätverktyget alstras gnistor, som kan antända dammet eller gaserna.
- ▶ **Batteriet får inte öppnas eller ändras.** Detta kan leda till kortslutning.
- ▶ **Vid skador och felaktig användning av batteriet kan ångor träda ut. Batteriet kan börja brinna eller explodera.** Tillför friskluft och kontakta läkare vid besvär. Ångorna kan leda till irritation i andningsvägarna.
- ▶ **Om batteriet används på fel sätt, eller är skadat, finns det risk för att brännbar vätska rinner ur batteriet. Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt spola med vatten. Om vätska kommer i kontakt med ögonen, uppsök dessutom läkare.** Batterivätskan kan medföra hudirritation och brännskada.
- ▶ **Batteriet kan skadas av vassa föremål som t.ex. spikar eller skruvmejslar eller på grund av yttre påverkan.** En intern kortslutning kan uppstå och rök, explosion eller överhettning kan förekomma hos batteriet.
- ▶ **Håll gem, mynt, nycklar, spikar, skruvar och andra små metallföremål på avstånd från det ej använda batteriet för att undvika en bygling av kontakterna.** En kortslutning av batteriets kontakter kan leda till brännskador eller brand.
- ▶ **Använd endast batteriet i produkter från tillverkaren.** Detta skyddar batteriet mot farlig överbelastning.

- **Ladda batterierna endast i de laddare som tillverkaren rekommenderat.** Om en laddare som är avsedd för en viss typ av batterier används för andra batterityper finns risk för brand.



Skydda batteriet mot hög värme som t. ex. längre solstrålning, eld, smuts, vatten och fukt.

Explosions- och kortslutningsrisk.



Placera inte magneten i närheten av implantat och andra medicinska apparater, som t.ex. pacemakers eller insulinpumpar. Magneterna skapar ett fält som kan påverka funktionen hos implantat eller medicinska apparater.

- **Håll mätinstrumentet på avstånd från magnetiska datamedia och apparater som är känsliga för magnetstrålning.** Magneterna kan leda till irreversibla dataförluster.
- **Hantera mätinstrumentet varsamt när skyddskåpan avlägsnats.** Vårslös hantering av mätinstrumentet utan skyddskåpa kan orsaka skador.
- **Uppmätta värden kan avvika från faktiska värden.** Mätvärdena kan påverkas av omgivningen (t. ex. damm eller ånga inom mätområdet), temperaturvariationer (t. ex. värmefläkt) samt mätytornas beskaffenhet och tillstånd (t. ex. ojämn fördelning av fukt).
- **Skydda mätinstrumentet, särskilt luftfuktighets- och temperaturgivaren, från fukt, damm och smuts.** En förorenad luftfuktighets- och temperaturgivare kan leda till felaktiga mätresultat.

Säkerhetsanvisningar för strömkontakt

- **Denna kontakt är inte avsedd att användas av barn och personer med begränsade fysiska, sensoriska eller mentala förmågor eller bristande erfarenhet och kunskaper.** Detta plagg får användas av barn från 8 år och personer med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller med bristande kunskap och erfarenhet om de övervakas av en person som ansvarar för deras säkerhet, eller som instruerar dem i en säker hantering av kontakten och gör att de förstår de därmed förbundna riskerna. I annat fall föreligger fara för felanvändning och skador.



Skydda kontakten mot regn och väta. Tränger vatten in i kontakten ökar risken för elstöt.

- **Håll kontakten ren.** Vid smuts ökar risken för elektrisk stöt.
- **Kontrollera adaptern innan varje användning. Använd inte adaptern om du märker någon skada. Öppna inte adaptern själv och låt endast Bosch eller auktoriserad kundtjänst reparera den med originalreservdelar.** Skadade adapttrar ökar risken för elstöt.

Produkt- och prestandabeskrivning

Observera bilderna i början av instruktionsboken.

Ändamålsenlig användning

Mätinstrumentet är avsett för ungefärlig bestämning av fukthalten i trä eller byggnadsmaterial (t.ex. gipsskivor, golvmassa). Materialets fukthalt bestäms genom mätning av den elektriska resistansen (motståndet) eller ledningsförmågan hos mätobjektet.

Det indikerade mätvärdet anger fukthalten i procent, i förhållande till torrvikten av det valda materialet.

Mätinstrumentet lämpar sig inte för mätning av fukthalten i mätobjekt som är tunnare än 5 mm.

GMP 2-15: Mätinstrumentet är dessutom avsett för beröringsfri mätning av omgivningstemperatur och relativ luftfuktighet.

Mätinstrumentet är lämpligt för mätning inomhus.

Komponenter på bilden

Numreringen av de avbildade komponenterna refererar till visningen av mätinstrumentet på bilderna.

- (1) Skyddskåpa
- (2) Magnet på mätinstrumentet
- (3) Mätspets
- (4) Display
- (5)  På-/av-/tillbaka-knapp
- (6)  Knapp inställningar
- (7)  Multifunktionsknapp
- (8) Luftfuktighets- och temperatursensor **(GMP 2-15)**
- (9) Magnet på skyddskåpan
- (10) Laddningsindikering för litiumjonbatteriet^{A)}
- (11) USB Type-C®-uttag^{A)B)}
- (12) Litiumjonbatteriet^{A)}
- (13) Låsning av litiumjonbatteriet^{A)}
- (14) Batterifackets lock
- (15) Låsning av batterifackets lock
- (16) USB Type-C®-kabel^{A)}

A) Dessa tillbehör ingår inte i standard leveransen.

B) USB Type-C® och USB-C® är varumärken tillhörande USB Implementers Forum.

Indikeringar

- (a) Laddningsindikering
- (b) Statusrad
- (c) Valt material
- (d) Tröskelvärde materialfukthalt
- (e) Sparade mätvärden materialfukthalt
- (f) Aktuellt mätvärde materialfukthalt
- (g) Indikering luftfuktighet **(GMP 2-15)**
- (h) Indikering omgivningstemperatur **(GMP 2-15)**

Tekniska data

Fuktmätare		GMP 1-13 GMP 2-15
Artikelnummer		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Mätmetod materialfukthalt		Motståndsmätning
Mätområde		
Relativ luftfuktighet (GMP 2-15)		5 % ... 95 %
Omgivningstemperatur (GMP 2-15)		–20 °C ... +50 °C
Måttenhet		
Fukthalt		%
Omgivningstemperatur (GMP 2-15)		°C, °F
Mätprecision (typisk)		
Ledningsförmåga (materialfukthalt) ^{A)}		±1 %
Relativ luftfuktighet ^{A)} (GMP 2-15) vid:		

Fuktmätare		GMP 1-13 GMP 2-15
– 5 % ... 90 %		±3 %
– 91 % ... 95 %		±5 %
Omgivningstemperatur (GMP 2-15)		±1 °C
Allmänt		
Drifttemperatur		–20 °C ... +50 °C
Förvaringstemperatur (utan batteri)		–20 °C ... +70 °C
Relativ luftfuktighet (icke-kondenserande) max.		95 %
Max. användningshöjd över referenshöjd		2000 m
Nersmutsningsgrad enligt IEC 61010-1		2 ^{B)}
Energiförsörjning		
– Litiumjonbatteri		3,7 V
– Batterier (alkalisk/mangan)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
Drifttid ca. ^{C)}		
– Med litiumjonbatteri		25 h
– Med batterier (alkalisk/mangan)		40 h
Vikt ^{D)}		0,19 kg
Mått (längd × bredd × höjd)		235 × 62 × 44,5 mm
Skyddsklass		IP65
Litiumjonbatteri		BA 3.7V 1.0Ah A
Artikelnummer		1 607 A35 0N8
Laddningsanslutning		USB Type-C®
Rekommenderad USB Type-C®-kabel		1 600 A01 6A8
Märkspänning		3,7 V ⁼⁼
Kapacitet		1,0 Ah
Rekommenderad omgivningstemperatur vid laddning		+10 °C ... +35 °C
Rekommenderad omgivningstemperatur vid drift och vid lagring		–10 °C ... +45 °C
Adapter (tillbehör)		
Utgångsspänning		5,0 V ⁼⁼
Utgångsström min.		500 mA
Rekommenderad adapter ^{E)}		
– EU		2 609 120 713
– UK		2 609 120 718
– ARG		1 600 A01 3A0
– MEX		1 600 A01 3A1
– BRA		1 600 A01 3A2

A) Vid en drifttemperatur på 25 °C

B) Endast en icke ledande smuts förekommer, men som på grund av kondens kan bli tillfälligt ledande. Låt mätinstrumentet aklimatisera sig och ta bort kondens från mätspetsarna innan mätningen.

C) Vid 23 °C (±2 °C) och medelhög skärmljusstyrka

D) Vikt utan litiumjonbatteri/batterier

E) Ytterligare teknisk information hittar du på:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Mätområde materialfukthalt		
Material	min.	max.^{A)}
Trämateriel:		
<Byggträ>	6,7 %	100,0 %
<Abachi>	6,1 %	97,1 %

Mätområde materialfukthalt		
Material	min.	max. ^{A)}
<Abura>	5,7 %	100,0 %
<Afzelia>	6,1 %	75,9 %
<Agba>	5,1 %	94,2 %
<Al>	6,7 %	94,0 %
<Ask>	7,7 %	95,8 %
<Bok>	6,2 %	93,2 %
<Björk, europeisk>	4,6 %	95,9 %
<Körsbärsträ, amerika>	6,6 %	96,1 %
<Körsbärsträ, europeisk>	5,8 %	95,4 %
<Douglasgran, amerika>	6,7 %	90,4 %
<Douglasgran, europeisk>	7,7 %	85,9 %
<Alm, europeisk>	6,4 %	88,8 %
<Ädelgran>	8,4 %	91,1 %
<Iroko>	6,4 %	85,5 %
<Lärkträd>	7,0 %	100,0 %
<Limba>	7,5 %	91,8 %
<Makore>	6,7 %	88,7 %
<Lönn, amerikansk>	6,3 %	90,5 %
<Lönn, europeisk>	6,2 %	99,3 %
<Meranti>	6,9 %	94,1 %
<Rödek>	5,4 %	99,4 %
<Ek, amerikansk>	5,9 %	99,7 %
<Ek, europeisk>	6,9 %	97,5 %
<Gultall>	8,2 %	96,2 %
<Tall, europeisk>	7,3 %	97,4 %
<Poppel>	7,1 %	98,5 %
<Gran>	8,0 %	97,3 %
<Teak Burma>	7,0 %	85,1 %
<Teak planterad>	7,0 %	56,6 %
<Valnöt, amerikansk>	6,5 %	98,2 %
<Valnöt, europeisk>	6,0 %	95,5 %
<Rödceder, Kanada>	5,3 %	96,0 %
<Rödceder, europeisk>	6,9 %	96,0 %
<Pil>	7,5 %	100,0 %
<Idegran>	7,2 %	71,9 %
Byggnadsmaterial:		
<Anhydrit-golvmassa>	0,1 %	9,2 %
<Murstenar>	0 %	20 %
<Cement>	0,2 %	9,7 %
<Cement (golv)>	0,2 %	6,6 %
<Lagningsmassa betong>	0,6 %	7,1 %
<Avjämningsmassa för betong>	0,1 %	6,7 %
<Gipsskiva>	0,1 %	28,8 %
<Lättbetong>	0,8 %	75,5 %
<Gips>	0,1 %	29,6 %
<Kalkmurbruk>	0,1 %	12,2 %

A) Mätvärden över 80 % indikeras som "> 80 %" på displayen.

Energiförsörjning

Mätinstrumentet kan antingen drivas med ett **Bosch** litiumjonbatteri (12) eller med vanliga batterier.

Observera: förvara aldrig mätinstrumentet utan batterifackets lock (14) eller litiumjonbatteri (12), i synnerhet vid dammig eller fuktig omgivning.

Drift med batterier

- » För att byta från litiumjonbatteri (12) till batterier tar du först ut litiumjonbatteriet (12).

Alkaliska mangan-batterier rekommenderas för mätinstrumentet.

- » Sätt i batterierna.

 Byt alltid ut alla batterier samtidigt. Använd bara batterier med samma kapacitet och från samma tillverkare.

 Se till att polerna hamnar rätt enligt bilden på insidan av batterifacket.

- » Sätt i batterifackets lock (14) och låt det snäppa fast.

- » För att ta bort batterifackets lock (14) trycker du på spärren (15) och tar av det.

► **Ta ut batterierna ur mätinstrumentet om du inte ska använda det under en längre period.** Batterierna kan korrodera om de lagras en längre tid i mätinstrumentet.

Användning med litiumjonbatteri

Sätta in/byta ut litiumjonbatteriet

- » För att byta från batterier till litiumjonbatteri (12) tar du bort batterifackets lock (14) och tar ut de insatta batterierna.
- » Sätt in litiumjonbatteriet (12) och låt spärren (13) gå i lås.
- » För att ta ut litiumjonbatteriet (12) trycker du på spärren (13) och ta ut litiumjonbatteriet ur mätinstrumentet.

Ladda litiumjonbatteriet

► **Använd rekommenderad USB-strömadapter eller en USB-strömadapter vars utgångsspänning och min. utgångsström uppfyller kraven i "Tekniska data" vid laddning. Beakta USB-strömadapters bruksanvisning.** Rekommenderad strömadapter: se "Tekniska data".

► **Kontrollera nätspänningen!** Kontrollera att strömkällans spänning överensstämmer med uppgifterna på kontaktens typskylt.

► **Ladda batteriet endast via USB-anslutningen och vid en omgivande temperatur på mellan +10 °C och +35 °C.** Laddning utanför detta temperaturspann kan skada batteriet eller leda till brandfara.

 Litiumjonbatterier levereras delvis laddade enligt internationella transportföreskrifter. För full effekt ska batteriet laddas upp i laddaren innan första användning.

- » Öppna skyddet på USB Type-C®-uttaget (11).

- » Anslut USB Type-C®-uttaget till en USB-nätadapter med hjälp av USB-kabeln (16).

- » Anslut USB-adaptorn till strömnätet.

Färg laddningsindikeringsring (10)	Betydelse
Gul	Litiumjonbatteriet laddas.
Grön	Litiumjonbatteriet har laddats helt.
Röd	Laddspänningen eller laddströmmen är olämpliga.

- » Ta bort USB-kabeln **(16)** när laddningen är klar.
- » Stäng skyddet på USB Type-C®-uttaget **(11)** för att skydda det mot damm och vattenstänk.

Laddningsindikering

Laddningsindikeringen **(a)** på displayen visar litiumjonbatteriets **(12)** resp. batteriernas laddningsnivå:

Indikering	Kapacitet
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Om laddningsnivån i litiumjonbatteriet eller batterierna blir låg , visas detta **<Låg batterinivå>** på en gul statusrad **(b)** i några sekunder.

Om laddningsstatus blir kritisk , visas **<Kritiskt lågt batteri>** detta på en röd statusrad **(b)** i några sekunder. Den tomma laddningsindikeringen **(a)** visas därefter i rött. Mätinstrumentet kan användas i ytterligare högst 15 minuter.

Om litiumjonbatteriet eller batterierna är helt tömda, visas detta **<Tomt batteri>** på displayen i några sekunder varefter mätinstrumentet stängs av.

Drift

Driftstart

- **Skydda mätinstrumentet mot fukt och direkt solljus.**
- **Utsätt inte mätinstrumentet för extrema temperaturer eller stora temperatursvängningar.** Låt det inte ligga exempelvis i bilen under en längre period. Låt mätinstrumentet bli tempererat igen efter stora temperatursvängningar innan du använder det. Vid extrema temperaturer eller temperatursvängningar kan mätinstrumentets precision påverkas.
- **Säkerställ tillräcklig aklimatisering av mätinstrumentet.** Vid starka temperaturvariationer kan aklimatiseringstiden vara upp till **30 min**. Detta kan t.ex. inträffa om du först utför en mätning i en kall källare och sedan på en varm vind.
- **Undvik att utsätta mätinstrumentet för kraftiga stötar.** Vid kraftiga yttre påverkningar och om funktionaliteten märkbart är påverkad ska mätinstrumentet lämnas in till en auktoriserad **Bosch**-kundtjänst för kontroll.

Slå på och stänga av

- ✓ Kontrollera att mätpetsarna är rena och torra innan du slår på mätinstrumentet. Torka vid behov av dem med en trasa.
- ✓ Om mätinstrumentet har utsatts för kraftig temperaturförändring, låt det tempereras innan du startar det.
- » Ta bort skyddskåpan **(1)** från mätpetsarna och sätt fast den på nedre änden av mätinstrumentet.
- » **Slå på** mätinstrumentet genom att trycka på knappen  eller mitt på knappen .
 - Efter en kort startsekvens är mätinstrumentet klart för mätning.
- » **Stäng av** mätinstrumentet genom att trycka på knappen  och hålla kvar tills avstängningsskärmen visas på displayen.
 - Mätinstrumentets inställningar sparas. Sparade mätvärden **(e)** raderas.
- » Sätt tillbaka skyddskåpan **(1)** på mätpetsarna **(3)**.

I inställningarna kan du välja om och efter vilken tid mätinstrumentet ska stängas av automatiskt (se „Menyöversikt“, Sidan 109).

Ändra inställningar i menyn

Navigera i menyn

- » Tryck på knappen  för att öppna menyn <Inställningar>. Det aktuella valet visas mot ljus bakgrund.
- » Tryck upp till eller ned till på knappen  för att bläddra genom en meny.
- » Tryck till höger eller mitt på knappen  för att gå till en undermeny.
- » Tryck mitt på knappen  för att:
bekräfta ett markerat menyalternativ (menyalternativet markeras med färg),
upphäva bekräftelsen (vid flera möjliga valalternativ; färgmarkeringen tas bort)
eller starta en procedur.
- » Tryck antingen på knappen  eller knappen  för att återgå till närmast högre meny.

Menyöversikt

- <Materialalternativ> med undermenyerna <Trä> och <Byggmateri>: Här kan du markera så många material du önskar för att lägga till dem som favoriter i snabbvalet på standardskärmen.
- <Självtest>: Mätinstrumentet kontrollerar automatiskt kalibreringen varje gång det slås på. Vid tvivel om mät noggrannheten (t.ex. vid mätning i ett nytt material) kan du kontrollera mätinstrumentets funktion och kalibrering. Starta självtestet och följ anvisningarna på displayen.
- <Ljusstyrka>: Till skillnad från de andra undermenyerna kan du ändra skärmens ljusstyrka genom att trycka till höger eller vänster på knappen .
- <Stäng av efter...>: Här kan du välja om och efter vilken tid mätinstrumentet ska stängas av automatiskt.
- <Måttenheter> (GMP 2-15): Här kan du ändra mått enhet för indikering av omgivningstemperaturen (h).
- <Språk>: När du slår på enheten första gången och efter återställning till fabriksinställningarna ställer du in vilket språk som används på displayen. I den här menyn kan du när som helst ändra inställt språk.
- <Fabriksåterställning>: Här kan du återställa alla inställningar på mätinstrumentet. Efter återställningen visas startskärmen som hastigast, därefter växlar mätinstrumentet till menyn <Välj språk>.
- <Enhetsinfo>: Här finns information om enheten (till exempel om installerad programvaruversion).

Mäta luftfuktighet och temperatur (GMP 2-15)

Så länge mätinstrumentet är påslaget mäts luftfuktigheten (g) och omgivningstemperaturen (h) kontinuerligt med luftfuktighets- och temperatursensorn (8).

- **Håll avstånd från mätinstrumentet till den egna kroppen och andra personer under mätningen.** Kroppsvärmen och utandningsluften kan förvränga mätvärdena.

Ändras mätvärdena trots att mätinstrumentet inte flyttas och det inte finns något luftdrag, så anpassar sig luftfuktighets- och temperatursensorn (8) fortfarande till omgivningsvillkoren. Vänta tills de uppmätta värdena inte längre ändras.

Vid behov kan du påskynda sensorns acklimatisering genom att röra mätinstrumentet en aning fram och tillbaka.

Mäta materialfukthalt

Ställa in material

Fukthalten bestäms med hjälp av mätobjektets elektriska ledningsförmåga.

► **För optimala mätresultat krävs att det material som är lämpligt för mätobjektet har valts.** Materialet har olika ledningsförmåga och densitet.

I mätverktyget finns parametrar för olika trä- och byggnadsmaterial sparade. I inställningarna (se „Menyöversikt“, Sidan 109) kan du bestämma favoriter från befintliga material, som finns tillgängliga som snabbval på standardskärmen.

- ✓ Det för tillfället inställda materialet visas i materialindikeringen **(c)**.
- » Tryck upptill på knappen ▲ för att växla till ett annat favoritmaterial.
 - Den ljusa bakgrunden till materialindikeringen **(c)** betyder att materialinställning kan ändras.
- » Tryck till höger eller vänster på knappen ▲ tills önskat material visas.

Den ljusa bakgrunden till materialindikeringen **(c)** slocknar när du trycker mitt på knappen ▲ eller några sekunder efter den senaste knapptryckningen eller när en mätning påbörjas.

Ställa in tröskelvärde

För varje sparat material kan du ange från vilket tröskelvärde mätvärdet visas som för högt (rött) eller godkänt (grönt) i mätvärdesindikeringen **(f)**.

Högsta inställbara tröskelvärde beror på materialet:

Material	Tröskelvärdesintervall
Alla trämaterial	0 % ... 30 %
<Lättbetong>	0 % ... 30 %
<Murstenar>, <Gipsskiva>, <Gips>, <Lagningsmassa betong>, <Avjämningsmassa för betong>, <Anhydrit-golvmassa>, <Cement (golv)>, <Cement>, <Kalkmurbruk>	0 % ... 10 %

- ✓ Tröskelvärdet för det valda materialet **(c)** visas i tröskelvärdesindikeringen **(d)**.
- » Tryck nedtill på knappen ▲ för att ändra tröskelvärdet.
 - Den ljusa bakgrunden till tröskelvärdesindikeringen **(d)** betyder att tröskelvärdet kan ändras.
- » Tryck till höger eller vänster på knappen ▲ tills önskat värde visas. Håller du knappen intryckt ändras värdet i snabbare steg.
 - Tröskelvärdet sparas för det aktuella materialet och finns tillgängligt igen även efter byte av material.

Den ljusa bakgrunden till tröskelvärdesindikeringen **(d)** slocknar när du trycker mitt på knappen ▲ eller några sekunder efter den senaste knapptryckningen eller när en mätning påbörjas.

Anvisningar för mätobjekt

- Mätnoggrannheten blir störst när mätobjektet har samma temperatur som omgivningen. Låt därför vid behov mätobjektets temperatur utjämnas.
- Om mätobjektet har fuktats utifrån (t.ex. av regn eller dag) mäts endast ytfukten. Välj en sida som inte är fuktad eller torka vid behov av mätobjektet för att kunna mäta materialfukthalten.
- Det går inte att mäta fruset material.
- Det ställe i träet som ska mätas ska vara obehandlat och fritt från kvistar, smuts, kåda, röta, vrestä och liknande defekter för att mätresultatet inte ska påverkas.
- Vid mätning av fukt i bränslen bör vedprovet klyvas före mätningen.

- Det ställe som ska mätas i byggnadsmaterial ska vara fritt från smuts. I synnerhet kan salter på ytan förvränga mätresultatet.

Mätprocedur och lagring av mätvärden

- ✓ Kontrollera att rätt material har ställts in i indikeringen **(c)**.
- » Tryck in mätpetsarna **(3)** i mätobjektet. Optimala mätresultat får man om stiften sticks in ca 4–5 mm (upp till hacket) i mätobjektet.
- **Använd inte våld när du sticker in mätpetsarna i mätobjektet. Slå inte in mätinstrumentet i mätobjektet med hjälp av andra föremål.**
Mätinstrumentet kan skadas.
- » Tryck vid behov in mätpetsarna **(3)** i mätobjektet med en lirande rörelse från sida till sida.

→ Den uppmätta materialfukthalten visas i mätvärdesindikeringen **(f)**.

Är mätvärdet lägre än eller lika med det inställda tröskelvärdet visas det med grön färg. Är mätvärdet högre än tröskelvärdet visas det med röd färg.

Spara mätvärden:

- » Tryck mitt på knappen **▲** för att spara det aktuella mätvärdet.
 - Det sparade mätvärdet **(e)** visas ovanför det aktuella mätvärdet.
- Du kan spara högst två mätvärden. Varje gång du sparar ett nytt värde raderas det äldre värdet automatiskt.
- Du kan även radera de sparade mätvärdena manuellt genom att trycka på knappen **⌫** (det senast uppmätta värdet raderas först).
- När du byter material och när mätinstrumentet stängs av raderas båda de sparade värdena.

Anvisningar för mätning

Allmänna anvisningar för mätning:

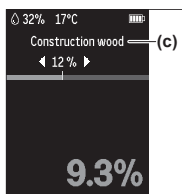
- Håll temperatur- och fuktkällor som kan förvränga mätningen (t.ex. händer) borta från mätpetsarna **(3)**.
- Mät alltid på flera ställen. Fukten kan vara ojämnt fördelad i mätobjektet.
- Mätningen sker enbart i det område där mätpetsarna **(3)** har kontakt med mätobjektet. Fukt som ligger djupare går inte att mäta. Om mätpetsarna sticks in olika djupt kan det påverka mätresultaten.
- Mätinstrumentet kan endast bestämma fukthalten ungefärligt. Krävs exakta värden för trä ska mätningen utföras enligt torrviktsmetoden SS-EN 13183-1.

Mätningar i byggnadsmaterial/underlag:

- För underlag av blandade material eller för lösa, smuliga underlag kan en högre mätosäkerhet förväntas.
- De indikerade värdena beror i hög grad på byggmaterialet/tillverkaren och omgivningsvillkoren. Gör i tveksamma fall en referensmätning på en tillförlitligt torr plats eller med ett tillräckligt stort, torrt prov av samma material.

Mätningar i trä (se Bild A, Sidan 6):

- Mät tvärs över träets fiberriktning. Mätningar parallellt med fibrerna eller längs årsringarna kan ge förhöjda mätvärden.
- Mät minst 5 cm från sågade kanter och gör inga mätningar i ändträ. Trä torkar snabbare i kanter och ändar.
- Mät inte på träets utvändiga sida. Regn eller dagg kan ansamlas på ytan och ge för höga fuktighetsvärden.
- Kärnved kan ha en annan fukthalt än splintved av samma trästycke.
- Vid mätning av fukthalten i eldningsved är det lämpligt att mäta den nykluvna veden på tre punkter: 5 cm från vänster och höger sågkant och i mitten av vedstycket.
- Eftersom det handlar om naturliga material kan ledningsförmågan variera och ge avvikande mätvärden.



- Är du inte säker på vilket träslag det gäller, väljer du <Byggrä> i materialindikeringen (c).

Arbetsanvisningar

Beräkningsexempel

Materialfukthalt:

Materialfukthalten bestäms med mätverktyget eller beräknas med följande formel:

materialfukthalten i % = (viktmängden vatten som finns i materialet/torrvikten av materialet) × 100

Materialets vattenhalt:

Är materialfukthalten bekant, går det att beräkna materialets vattenhalt med följande formel:

vattenhalten i % = [materialfukthalten / (100 + materialfukthalten)] × 100

Exempel 1: 100 % materialfukthalt

Vattenhalten i % = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50 %

Hälften av materialet utgörs av vatten.

Exempel 2: 50 % materialfukthalt hos 1 kg vått material:

Vattenhalten i % = [50 / (100 + 50)] × 100 = 33,3 %, motsvarar ca 333,3 g vatten.

Materialets torrmasa uppgår till ca 666,6 g.

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

Kontrollera mätinstrumentet innan varje användning. Vid synliga skador eller lösa delar inuti mätinstrumentet kan det inte längre garanteras att det fungerar säkert.

Förvara och transportera mätinstrumentet endast i lämplig behållare, som originalförpackningen.

Skicka in mätinstrumentet i originalförpackningen för reparation.

Håll alltid mätinstrumentet rent.

Sänk inte ner mätinstrumentet i vatten eller andra vätskor.

Torka av smuts med en torr, mjuk trasa. Använd inga rengörings- eller lösningsmedel. Låt mätspetsarna (3) torka innan du använder mätinstrumentet.

Om mätspetsarna (3) är slitna eller mycket smutsiga bör du vända dig till ett auktoriserat **Bosch**-kundservicecenter.

Klistra inga etiketter över mätspetsarna.

GMP 2-15:

Luftfuktighets- och temperatursensorn (8) kan rengöras med en mjuk pensel.

Luftfuktighetssensorn är känslig mot lösningsmedel, lim och mjukmedel. En kontinuerlig påverkan från sådana ämnen kan leda till avvikelser i uppmätt luftfuktighet.

Förvara inte mätinstrumentet i en plastpåse, då avdunstningarna kan skada luftfuktighets- och temperatursensorn (8). Klistra inte på några etiketter i på mätinstrumentet i närheten av sensorn.

Förvara inte mätinstrumentet vid ett luftfuktighetsområde på 30 till 50 % under en längre tid. Om mätinstrumentet har förvarats för fuktigt eller för torrt kan det leda till felmätningar vid idrifttagningen.

Kundtjänst och applikationsrådgivning

Svenska

Tel.: (08) 7501820



Du hittar våra serviceadresser och länkar till reparatörstjänster och beställning av reservdelar på:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Ange alltid vid förfrågningar och reservdelsbeställningar det 10-siffriga produktnumret som finns på produktens typskylt.

Avfallshantering

Elverktyg, batteri, tillbehör och förpackningar ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.



Släng inte elverktyg eller batterier i hushållsavfallet!

Endast för EU-länder:

Elektriska och elektroniska apparater eller förbrukade uppladdningsbara batterier/batterier som inte längre är användbara måste samlas in separat och kasseras på ett miljövänligt sätt. Lämna in på en återvinningsstation. Felaktig avfallshantering kan vara skadlig för miljön och hälsan på grund av de farliga ämnen som den kan innehålla.

Norsk

Sikkerhetsanvisninger



Alle anvisningene må leses og følges. Hvis måleverktøyet ikke brukes i samsvar med de foreliggende anvisningene, kan de integrerte beskyttelsesinnretningene bli skadet. TA GODT VARE PÅ ANVISNINGENE.

- ▶ **Reparasjon av måleverktøyet må kun utføres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** På den måten opprettholdes sikkerheten til måleverktøyet.
- ▶ **Ikke arbeid med måleverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv.** I måleverktøyet kan det oppstå gnister som kan antenne støv eller damp.
- ▶ **Du må ikke endre og ikke åpne batteriet.** Det er fare for kortslutning.
- ▶ **Det kan slippe ut damp ved skader på og ikke-forskriftsmessig bruk av batteriet. Batteriet kan brenne eller eksplodere.** Sørg for forsyning av friskluft, og oppsøk lege hvis du får besvær. Dampene kan irritere åndedretsorganene.
- ▶ **Ved feil bruk eller skadet batteri kan brennbar væske lekket ut av batteriet. Unngå kontakt med væsken. Ved tilfeldig kontakt må det skylles med vann. Hvis det kommer væske i øynene, må du i tillegg oppsøke en lege.** Batterivæske som renner ut kan føre til irritasjoner på huden eller forbrenninger.
- ▶ **Batteriet kan bli skadet av spisse gjenstander som spikre eller skrutrekkere eller på grunn av ytre påvirkning.** Resultat kan bli intern kortslutning, og det kan da komme røyk fra batteriet, eller batteriet kan ta fyr, eksplodere eller bli overopphetet.
- ▶ **Når batteriet ikke er i bruk, må det oppbevares i god avstand fra binders, mynter, nøkler, spikre, skruer eller andre mindre metallgjenstander, som kan lage en forbindelse mellom kontaktene.** En

kortslutning mellom batterikontaktene kan føre til forbrenninger eller brann.

- ▶ **Batteriet må bare brukes i produkter fra produsenten.** Kun slik beskyttes batteriet mot farlig overbelastning.
- ▶ **Lad batteriene bare med ladere som anbefales av produsenten.** Det medfører brannfare hvis en lader som er egnet for en bestemt type batterier, brukes med andre batterier.



Beskytt batteriet mot sterk varme, for eksempel også langvarig sollys, ild, skitt, vann og fuktighet. Det er fare for eksplosjon og kortslutning.



Magneten må ikke komme i nærheten av implantater eller annet medisinsk utstyr som for eksempel pacemakere eller insulinpumper. Magneten genererer et felt som kan påvirke funksjonen til implantater eller medisinsk utstyr.

- ▶ **Måleverktøyet må holdes unna magnetiske datalagringsmedier og magnetfølsomt utstyr.** Virkningen til magnetene kan føre til permanente tap av data.
- ▶ **Hånder måleverktøyet med forsiktighet når beskyttelsesdekselet har blitt tatt av.** Uforsiktig håndtering av måleverktøyet uten beskyttelsesdeksel kan føre til personskader.
- ▶ **De målte verdiene kan avvike fra de faktiske verdiene.** Forhold i omgivelsene (for eksempel støv eller damp i måleområdet), temperatursvingninger (for eksempel på grunn av varmevifter) og egenskapene og tilstanden til måleoverflatene (for eksempel ujevn fordeling av fukten) kan føre til feil måleresultater.
- ▶ **Beskytt måleverktøyet, spesielt fuktighets- og temperatursensoren, mot fuktighet, støv og smuss.** En forurenset fuktighets- og temperatursensor kan ødelegge måleresultatene.

Sikkerhetsanvisninger for strømadapter

- ▶ Denne nettadapteren er ikke beregnet brukt av barn eller personer med reduserte fysiske eller sansemessige evner eller med manglende erfaring og kunnskap. Denne nettadapteren kan brukes av barn fra åtte år og oppover og personer med reduserte fysiske eller sansemessige evner eller manglende erfaring og kunnskap hvis bruken skjer under tilsyn av en person som er ansvarlig for sikkerheten, eller vedkommende har fått opplæring i sikker bruk av nettadapteren av denne personen, og forstår farene som er forbundet med bruken. Ellers er det fare for feilbetjening og personskader.



Nettadapteren må ikke utsettes for regn eller fuktighet. Dersom det kommer vann i en nettadapter, øker risikoen for elektrisk støt.

- ▶ **Sørg for at nettadapteren alltid er ren.** Skitt medfører fare for elektrisk støt.
- ▶ **Kontroller strømadapteren hver gang den skal brukes. Bruk ikke strømadapteren hvis du oppdater skader. Du må ikke åpne strømadapteren selv. Reparasjoner må kun utføres av Bosch eller autoriserte serviceverksteder og kun med originale reservedeler.** Skadde strømadaptere øker risikoen for elektrisk støt.

Produktbeskrivelse og ytelsesspesifikasjoner

Vær oppmerksom på illustrasjonene i den fremre delen av driftsinstruksen.

Forskriftsmessig bruk

Måleverktøyet brukes til å fastslå den omtrentlige materialfuktigheten i tre eller byggematerialer (f.eks. gips eller avrettingsmasse). Materialfuktigheten fastslås ved å måle motstanden eller den elektriske ledningsevnen til gjenstanden som måles.

Måleverdien som vises, angir fuktigheten i prosent i forhold til tørrmassen til det valgte materialet.

Måleverktøyet er ikke egnet til fastslå fukt i objekter med tykkelse på under 5 mm.

GMP 2-15: Måleverktøyet er også beregnet for berøringsfri måling av omgivelsestemperatur og relativ luftfuktighet.

Måleverktøyet er egnet for innendørs bruk.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for figurene som inneholder illustrasjoner av måleverktøyet.

- (1) Vernedeksel
- (2) Magnet på måleverktøyet
- (3) Målespiss
- (4) Display
- (5)  På/av/tilbake-knapp
- (6)  Innstillingsknapp
- (7)  Multifunksjonsknapp
- (8) Luftfuktighets- og temperatursensor **(GMP 2-15)**
- (9) Magnet på vernedekselet
- (10) Ladeindikator for li-ion-batteripakke^{A)}
- (11) USB Type-C®-plugg^{A)B)}
- (12) Li-ion-batteripakke^{A)}
- (13) Låsing av li-ion-batteripakken^{A)}
- (14) Batterideksel
- (15) Lås for batterideksel
- (16) USB Type-C®-kabel^{A)}

A) Dette tilbehøret inngår ikke i standard-leveransen.

B) USB Type-C® og USB-C® er varemerker som tilhører USB Implementers Forum.

Visningselementer

- (a) Ladenivåindikator
- (b) Statuslinje
- (c) Utvalgt materiale
- (d) Terskelverdi for materialfuktighet
- (e) Lagrede måleverdier for materialfuktighet
- (f) Gjeldende målt verdi for materialfuktighet
- (g) Visning av luftfuktighet **(GMP 2-15)**
- (h) Visning av omgivelsestemperatur **(GMP 2-15)**

Tekniske data

Fuktmåler		GMP 1-13 GMP 2-15
Artikkelnummer		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Målemetode for materialfuktighet		Motstandsmåling
Måleområde		
Relativ luftfuktighet (GMP 2-15)		5 % ... 95 %
Omgivelsestemperatur (GMP 2-15)		–20 °C ... +50 °C

Fuktmåler**GMP 1-13****GMP 2-15****Måleenhet**

Fukt %

Omgivelsestemperatur **(GMP 2-15)** °C, °F**Målenøyaktighet (vanlig)**Ledningsevne (materialfuktighet)^{A)} ±1 %Relativ luftfuktighet^{A)} **(GMP 2-15)** ved:

– 5 % ... 90 % ±3 %

– 91 % ... 95 % ±5 %

Omgivelsestemperatur **(GMP 2-15)** ±1 °C**Generelt**

Driftstemperatur –20 °C ... +50 °C

Lagringstemperatur (uten batteri) –20 °C ... +70 °C

Relativ luftfuktighet (ikke-kondenserende) maks. 95 %

Maks. brukshøyde over referansehøyde 2000 m

Forurensningsgrad i henhold til IEC 61010-1 2^{B)}**Strømforsyning**

– Li-ion-batteripakke 3,7 V

– Batterier (alkali-mangan) 2 × 1,5 V LR6 (AA)

Driftstid ca.^{C)}

– Med li-ion-batteripakke 25 t

– Med batterier (alkaliske/mangan) 40 t

Vekt^{D)} 0,19 kg

Mål (lengde × bredde × høyde) 235 × 62 × 44,5 mm

Kapslingsgrad IP65

Li-ion-batteripakke BA 3.7V 1.0Ah AArtikkelnummer **1 607 A35 0N8**

Ladeinngang USB Type-C®

Anbefalt USB Type-C®-kabel **1 600 A01 6A8**Nominell spenning 3,7 V_{nom}

Kapasitet 1,0 Ah

Anbefalt omgivelsestemperatur ved lading +10 °C ... +35 °C

Anbefalt omgivelsestemperatur under drift og ved lagring –10 °C ... +45 °C

Strømadapter (tilbehør)Utgangsspenning 5,0 V_{nom}

Min. utgangsstrøm 500 mA

Anbefalt strømadapter^{E)}– EU **2 609 120 713**– UK **2 609 120 718**– ARG **1 600 A01 3A0**– MEX **1 600 A01 3A1**– BRA **1 600 A01 3A2**

A) Ved driftstemperatur på 25 °C

B) Kun ikke-ledende forurensning forekommer, selv om midlertidig konduktivitet forårsaket av kondens av og til kan forventes. La måleverktøyet akklimatiseres, og fjern kondens på målespissene før målingen.

C) Ved 23 °C (±2 °C) og gjennomsnittlig lysstyrke på skjermen

D) Vekt uten li-ion-batteripakke/batterier

E) Du finner flere tekniske data på <https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Måleområde materialfuktighet

Material	Min.	Maks.^{A)}
Trematerialer:		
<Byggtre>	6,7 %	100,0 %
<Abachi>	6,1 %	97,1 %
<Abura>	5,7 %	100,0 %
<Afzelia>	6,1 %	75,9 %
<Agba/tola>	5,1 %	94,2 %
<Or>	6,7 %	94,0 %
<Ask>	7,7 %	95,8 %
<Bøk>	6,2 %	93,2 %
<Bjørk, europeisk>	4,6 %	95,9 %
<Kirsebær, amerikansk>	6,6 %	96,1 %
<Kirsebær, europeisk>	5,8 %	95,4 %
<Oregon pine, amerikansk>	6,7 %	90,4 %
<Douglasgran, europeisk>	7,7 %	85,9 %
<Ulm, europeisk>	6,4 %	88,8 %
<Gran>	8,4 %	91,1 %
<Iroko>	6,4 %	85,5 %
<Lerk>	7,0 %	100,0 %
<Limba>	7,5 %	91,8 %
<Makore>	6,7 %	88,7 %
<Lønn, amerikansk>	6,3 %	90,5 %
<Lønn, europeisk>	6,2 %	99,3 %
<Meranti>	6,9 %	94,1 %
<Eik, rød>	5,4 %	99,4 %
<Eik, amerikansk>	5,9 %	99,7 %
<Eik, europeisk>	6,9 %	97,5 %
<Gulffuru>	8,2 %	96,2 %
<Furu, europeisk>	7,3 %	97,4 %
<Poppel>	7,1 %	98,5 %
<Gran>	8,0 %	97,3 %
<Teak, Burma>	7,0 %	85,1 %
<Teak, plantasje>	7,0 %	56,6 %
<Valnøtt, amerikansk>	6,5 %	98,2 %
<Valnøtt, europeisk>	6,0 %	95,5 %
<Rødt sedertre, kanadisk>	5,3 %	96,0 %
<Rødt sedertre, europeisk>	6,9 %	96,0 %
<Selje>	7,5 %	100,0 %
<Barlind>	7,2 %	71,9 %
Byggematerialer:		
<Anhydritt-undergulv>	0,1 %	9,2 %
<Murstein>	0 %	20 %
<Sementmørtel>	0,2 %	9,7 %
<Semebt>	0,2 %	6,6 %
<Betongsparkel>	0,6 %	7,1 %
<Avrettingsmasse betong>	0,1 %	6,7 %
<Mørtelfrie konstruksjoner>	0,1 %	28,8 %
<Gassbetong>	0,8 %	75,5 %

Måleområde materialfuktighet

Material	Min.	Maks. ^{A)}
<Gips>	0,1 %	29,6 %
<Kalkmørtel>	0,1 %	12,2 %

A) Målte verdier over 80 % vises som «> 80 %» på displayet.

Strømforsyning

Målevertøyet kan brukes med en **Bosch** li-ion-batteripakke **(12)** eller med vanlige batterier.

Merknad: Lagre aldri målevertøyet uten påsatt batterideksel **(14)** eller li-ion-batteripakke **(12)**, spesielt i støvete eller fuktige omgivelser.

Drift med batterier

- » For å skifte fra li-ion-batteripakken **(12)** til batterier, tar du ut li-ion-batteripakken **(12)**.

Det anbefales å bruke alkaliske manganbatteriet til målevertøyet.

- » Sett inn batteriene.

 Skift alltid ut alle batteriene samtidig. Bruk bare batterier fra samme produsent og med samme kapasitet.

 Pass på riktig polaritet, som vist på innsiden av batterirommet.

- » Sett på og lås batteridekselet **(14)**.

- » For å fjerne dekselet til batterirommet **(14)** trykker du på låsen **(15)** og tar av dekselet.

► **Ta batteriene ut av målevertøyet hvis du ikke skal bruke det på lang tid.** Batteriene kan korrodere hvis de oppbevares lenge i målevertøyet.

Bruk med li-ion-batteripakke

Sette inn li-ion-batteripakke/skifte

- » For å skifte ut batteriene i li-ion-batteripakken **(12)**, må du fjerne dekselet til batterirommet **(14)** og de innsatte batteriene.
- » Sett inn li-ion-batteripakken **(12)**, og la låsen **(13)** gå i lås.
- » For å ta ut li-ion-batteripakken **(12)** trykker du på låsen **(13)** og tar li-ion-batteripakken ut av målevertøyet.

Lade li-ion-batteripakke

► **Når du skal lade, må du bruke den anbefalte USB-strømadapteren eller en USB-strømadapter med utgangsspenning og minste utgangsstrøm i samsvar med kravene i kapitlet "Tekniske data". Se bruksanvisningen for USB-strømadapteren.** Anbefalt strømadapter: se "Tekniske data".

► **Vær oppmerksom på nettspenningen!** Spenningen til strømkilden må stemme overens med angivelsene på strømadapterens typeskilt.

► **Lad batteriet bare via USB-tilkoblingen ved omgivelsestemperatur mellom +10 °C og +35 °C.** Lading utenfor temperaturområdet kan skade batteriet eller medføre økt brannfare.

 Litium-ion-batterier leveres delvis ladet på grunn av internasjonale transportforskrifter. For å sikre full effekt fra batteriet må du lade det helt opp før første gangs bruk.

- » Åpne dekselet til USB Type-C®-pluggen **(11)**.
- » Dette gjør du ved å koble USB Type-C®-pluggen til en USB-strømadapter **(16)** ved hjelp av USB-kabelen.
- » Koble USB-strømadapteren til strømnettet.

Farge på ladeindikator (10)	Betydning
Gul	Li-ion-batteripakken lades.
Grønn	Li-ion-batteripakken er fulladet.
Rød	Ladespenningen eller ladestrømmen er uegnet.

» Fjern USB-kabelen **(16)** når ladingen er fullført.

» Lukk dekselet til USB Type-C®-pluggen **(11)**, slik at den er beskyttet mot støv og vannsprut.

Ladenivåindikator

Ladenivåindikatoren **(a)** på displayet viser ladenivået til det li-ion-batteripakken **(12)** eller batteriene:

Indikator	Kapasitet
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Hvis li-ion-batteripakken eller batteriene er tomme , vises **<Svakt batteri>** i noen sekunder på en gul statuslinje **(b)**.

Hvis ladenivået blir kritisk , vises **<Kritisk batteri>** i noen sekunder på en rød statuslinje **(b)**. Indikatoren for tomt ladenivå **(a)** vises deretter i rødt. Målevertøyet kan fortsatt brukes i maks. 15 minutter til.

Hvis li-ion-batteripakken eller batteriene er tomme, vises **<Tomt batteri>** i noen sekunder på displayet, og deretter slår målevertøyet seg av.

Bruk

Igangsetting

- ▶ **Beskytt målevertøyet mot fuktighet og direkte sollys.**
- ▶ **Målevertøyet må ikke utsettes for ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger.** La det for eksempel ikke ligge lenge i bilen. Ved store temperatursvingninger bør målevertøyet tempereres før det brukes. Ved ekstreme temperaturer eller temperatursvingninger kan målevertøyets presisjon svekkes.
- ▶ **Sørg for stilstrekkelig akklimatisering av målevertøyet.** Ved store temperatursvingninger kan akklimatiseringen ta opptil **30** minutter. Dette kan for eksempel være tilfellet hvis du først foretar en måling i en kjølig kjeller og deretter i et varmt rom.
- ▶ **Unngå kraftige støt mot målevertøyet eller at det faller ned.** Hvis målevertøyet har vært utsatt for sterk ytre påvirkning eller ikke fungerer som det skal, bør du få det inspisert i et autorisert **Bosch**-serviceverksted.

Slå på/av

- ✓ Før du slår på målevertøyet, må du forsikre deg om at målespissene er rene og tørre. Gni dem tørre med en klut om nødvendig.
- ✓ La målevertøyet akklimatiseres før det slås på hvis det har vært utsatt for en sterk temperaturendring.
- » Fjern beskyttelseshetten **(1)** fra målespissene, og fest den på den nedre enden av målevertøyet.
- » For å **slå på** målevertøyet trykker du på knappen  eller midt på knappen .
- Etter en kort oppstartsekvens er målevertøyet klart til å måle.

- » For å **slå av** måleverktøyet trykker du på knappen  og holder den inne til skjermen viser at måleverktøyet slås av.
 - Innstillingene til måleverktøyet lagres. Lagrede måleverdier **(e)** slettes.
- » Sett beskyttelseshetten **(1)** på målespissene igjen **(3)**.

I innstillingene kan du velge om og etter hvor lang tid måleverktøyet skal slås av automatisk (se „Oversikt over menyer“, Side 120).

Endre innstillinger i menyen

Navigasjon i menyen

- » Trykk på knappen  for å åpne menyen **<Innstillinger>**. Det gjeldende valget vises med en lys bakgrunn.
- » Trykk på opp- eller ned-knappen  for å bla gjennom en meny.
- » Trykk på høyre- eller midt-knappen  for å bytte til en undermeny.
- » Trykk på knappen  i midten for å:
 - bekreft et valgt menyalternativ (det valgte menyalternativet markeres med farge),
 - avbryte bekreftelsen (ved eventuelle flere valg; fargemarkeringen fjernes) eller for å starte en prosess.
- » Trykk enten på knappen  eller knappen  for å gå tilbake til en overordnet meny.

Oversikt over menyer

- **<Materialvalg>** med undermenyene **<Tre>** og **<Byggemateriale>**: Her kan du velge så mange materialer du vil, og disse blir lagt til som favoritter i hurtigvalget på standardskjermbildet.
- **<Selvtest>**: Måleverktøyet kontrollerer kalibreringen automatisk hver gang det slås på. Hvis du er i tvil om målenøyaktigheten (f.eks. ved måling i et nytt materiale), kan du få funksjonaliteten og kalibreringen av måleverktøyet kontrollert. Dette gjør du ved å starte selvtesten og følge instruksjonene på displayet.
- **<Skjermlysstyrke>**: I motsetning til de andre undermenyene kan du endre lysstyrken på skjermen ved å trykke på knappen  til høyre eller venstre.
- **<Slå av etter...>**: Her kan du velge om og etter hvor lang tid måleverktøyet skal slås av automatisk.
- **<Måleenheter>** (**GMP 2-15**): Her kan du endre måleenheten for visning av omgivelsestemperaturen **(h)**.
- **<Språk>**: Når du slår på apparatet for første gang og etter en tilbakestilling til fabrikkinnstillingene, må du angi hvilket språk som skal brukes på displayet. Du kan endre det innstilte språket i denne menyen.
- **<Fabrikktilbakestilling>**: Her kan du tilbakestille alle innstillinger på måleverktøyet. Etter en tilbakestilling vises startskjermbildet et kort øyeblikk, og deretter åpner måleverktøyet menyen **<Velg språk>**.
- **<Enhetsinfo>**: Her finner du informasjon om enheten (f.eks. den installerte programvareversjonen).

Måle luftfuktighet og temperatur (GMP 2-15)

Så lenge måleverktøyet er slått på, måles luftfuktigheten **(g)** og omgivelsestemperaturen **(h)** kontinuerlig via fuktighets- og temperatursensoren **(8)**.

► Hold måleverktøyet unna din egen kropp og andre personer under målingen.

Kroppsvarme eller pust kan forstyrre de målte verdiene. Hvis de målte verdiene endres selv om måleverktøyet ikke beveges og det ikke er trekk, tilpasser fuktighets- og temperatursensoren **(8)** seg fortsatt til omgivelsesforholdene. Vent til de målte verdiene ikke lenger endrer seg. Ved behov kan du fremskynde akklimatiseringen av sensoren ved å bevege måleverktøyet litt frem og tilbake.

Mål materialfuktigheten

Still inn materiale

Fukttinnholdet fastslås ved hjelp av den elektriske ledningsevnen til det målte objektet.

- **Optimale måleresultater oppnås kun hvis du har valgt riktig materiale for objektet som skal måles.** Materialene har forskjellig ledningsevne og tetthet.

Målevertøyet har forhåndsinnstillinger for kjente verdier for ulike tre- og byggematerialer. I innstillingene (se „Oversikt over menyer“, Side 120) kan du angi favoritter blant de tilgjengelige materialene som blir lagt til som favoritter i hurtigvalget på standardskjermen.

- ✓ Det innstilte materialet vises i materialvisningen **(c)**.

- » Trykk på knappen  øverst for å bytte til et annet favorittmateriale.

→ Den lyse bakgrunnen på materialvisningen **(c)** indikerer at materialinnstillingen kan endres.

- » Trykk gjentatte ganger på knappen  til høyre eller venstre til ønsket material vises.

Den lyse bakgrunnen på materialvisningen **(c)** slukkes når du trykker på knappen  i midten, noen sekunder etter siste gang du trykket på knappen og når du starter en måling.

Angi terskelverdi

For hvert lagret materiale kan du angi fra hvilken terskelverdi måleverdien skal vises som for høy (rød) eller passende (grønn) i måleverdivisningen **(f)**.

Den maksimale terskelverdien som kan stilles inn, avhenger av materialet:

Material	Terskelverdiområde
Alle trematerialer	0 % ... 30 %
<Gassbetong>	0 % ... 30 %
<Murstein>, <Mørtelfrie konstruksjoner>, <Gips>, <Betongsparkel>, <Avrettingsmasse betong>, <Anhydritt-undergulv>, <Semebt>, <Sementmørtel>, <Kalkmørtel>	0 % ... 10 %

- ✓ Den tilsvarende terskelverdien for det valgte materialet **(c)** vises i terskelverdivisningen **(d)**.

- » Trykk på knappen  nedenfor for å endre terskelverdien.

→ Den lyse bakgrunnen på terskelverdivisningen **(d)** indikerer at terskelverdien kan endres.

- » Trykk gjentatte ganger på knappen  til høyre eller venstre til ønsket verdi vises. Trykk og hold nede for å endre verdien i raskere trinn.

→ Terskelverdien lagres for det aktuelle materialet, og er også tilgjengelig igjen etter at du har byttet materiale.

Den lyse bakgrunnen på terskelverdivisningen **(d)** slukkes når du trykker på knappen  i midten, noen sekunder etter siste gang du trykket på knappen og når du starter en måling.

Merknader om objektet

- Målenøyaktigheten er høyest når temperaturen på objektet stemmer overens med omgivelsestemperaturen. La om nødvendig objektet kjøle seg ned.
- Hvis objektet har blitt fuktet fra utsiden (f.eks. av regn eller kondens), måles bare overflatefuktigheten. Velg en ikke-fuktet side, eller gni om nødvendig gjenstanden som skal måles, tørr for å kunne måle materialfuktigheten.
- Det er ikke mulig å måle frosne materialer.

- Stedet som skal måles i treet, bør være ubehandlet og uten kvister, smuss, kvae, råte, knorter eller andre mangler, slik at måleresultatet ikke forringes.
- Ved måling av fuktighet i brensel, anbefales det å dele opp treprøven før måling.
- Området som skal måles i byggematerialer, må være fritt for smuss. Spesielt salter på overflaten kan ødelegge måleresultatet.

Måleprosess og lagring av måleverdier

- ✓ Kontroller at du har stilt inn riktig materiale på displayet **(c)**.
- » Skyv målespissene **(3)** inn i objektet. Optimale måleresultater oppnås når målespissene stikkes ca. 4–5 mm (opp til hakket) inn i objektet.
- ▶ **Ikke bruk kraft når du setter målespissene inn i objektet som skal måles. Ikke slå måleverktøyet inn i objektet med andre gjenstander.** Måleverktøyet kan bli skadet.
- » Skyv målespissene **(3)** inn i objektet ved å bevege det fra venstre til høyre hvis det er nødvendig.
- Den målte materialfuktigheten vises i måleverdivisningen **(f)**.

Hvis den målte verdien er mindre enn eller lik den innstilte terskelverdien, vises den i grønt. Hvis den målte verdien er større enn terskelverdien, vises den i rødt.

Lagre målte verdier:

- » Trykk på knappen  i midten for å lagre den aktuelle måleverdien.
 - Den lagrede måleverdien **(e)** vises over den gjeldende måleverdien.
- Du kan lagre maksimalt to måleverdier. Den eldre verdien slettes automatisk ved hver påfølgende lagringsprosess.
- Du kan også slette de lagrede måleverdiene manuelt ved å trykke på knappen  (den siste måleverdien slettes først).
- Når måleverktøyet slås av og når materialet skiftes, slettes begge de lagrede verdiene.

Merknader om måling

Generelle merknader om måling:

- Hold kilder til temperatur eller fuktighet som kan forstyrre målingen (f.eks. hender), unna målespissene **(3)**.
- Mål alltid på flere punkter. Fuktigheten kan være ulikt fordelt i objektet.
- Målingen utføres kun i det området der målespissene **(3)** er i kontakt med objektet som skal måles. Dypere fuktighet kan ikke måles. Om du stikker målespissene inn i ulike dybder, kan det påvirke måleresultatene.
- I prinsippet kan måleverktøyet bare fastslå omtrentlig luftfuktighet. Hvis det er behov for eksakte verdier for tre, må du utføre en måling ved hjelp av tørkemethoden i henhold til EN 13183.

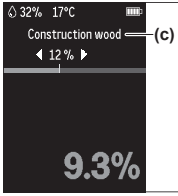
Målinger i byggematerialer/underlag:

- Når det gjelder underlag som består av blandede materialer, eller løse, sprø underlag, påvirker dette målenøyaktigheten.
- Verdiene som vises, er i stor grad avhengig av byggemateriale/produzent og omgivelsesforholdene. Hvis du er i tvil, må du måle et pålitelig tørt område eller et tilstrekkelig stort, tørt teststykke av samme materiale som referanse.

Målinger i tre (se Fig. A, Side 6):

- Mål på tvers av trets fiberretning. Målinger parallelt med fiberen eller langs årringene kan føre til forhøyede måleverdier.
- Mål minst 5 cm fra kuttkantene, og ikke ta mål på endeflatene. Treverk tørker spesielt raskt på kanter og ender.
- Ikke mål på utsiden av treverket. Her kan det ha samlet seg vann på grunn av regn eller dugg, noe som fører til høyere fuktighetsnivåer.
- Kjerneved kan ha et annet fuktighetsinnhold enn splintved fra samme trestykke.

- Når du skal måle fuktighetsinnholdet i ved, er det lurt å måle den nykløyvde veden på tre punkter: 5 cm fra venstre og høyre skjærekant og i midten av stokken.
- Ettersom dette er naturlige materialer, kan ledningsevnen variere og føre til ulike måleverdier.



- Hvis du ikke er sikker på hvilken tresort det dreier seg om, velger du <Byggtre> i materialvisningen (c).

Informasjon om bruk

Beregningseksempler

Materialfuktighet:

Materialfuktigheten fastslås ved hjelp av måleverktøyet eller kan beregnes ved hjelp av følgende formel:

Materialfuktighet i % = (vannmasse i materialet/materialets tørrmasse) × 100

Vanninnhold i materialet:

Hvis materialfuktigheten er kjent, kan vanninnholdet i materialet beregnes ved hjelp av følgende formel:

Vanninnhold i % = [materialfuktighet / (100 + materialfuktighet)] × 100

Eksempel 1: 100 % fuktighet i materialet

Vanninnhold i % = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50 %

Halvparten av materialet består av vann.

Eksempel 2: 50 % materialfuktighet for 1 kg vått materiale:

Vanninnhold i % = [50 / (100 + 50)] × 100 = 33,3 %, tilsvarer ca. 333,3 g vann.

Materialets tørrvekt er ca. 666,6 g.

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

Sjekk måleverktøyet før hver bruk. Ved synlige skader eller løse deler inne i måleverktøyet er sikker funksjon ikke lenger garantert.

Oppbevar og transporter måleverktøyet bare i en egnet beholder som originalemballasjen.

Send måleverktøyet i originalemballasjen ved behov for reparasjon.

Sørg for at måleverktøyet alltid er rent.

Måleverktøyet må ikke senkes ned i vann eller andre væsker.

Tørk bort skitt med en tørr, myk klut. Bruk ikke rengjørings- eller løsemidler.

La målespissene (3) tørke før du bruker måleverktøyet.

Hvis målespissene (3) er slitte eller svært skitne, må du kontakte et autorisert

Bosch-kundeservicesenter.

Du må ikke sette noen etiketter over målespissene.

GMP 2-15:

Du kan rengjøre fuktighets- og temperatursensoren (8) med en myk børste.

På grunn av luftfuktighetssensorens funksjonsprinsipp er den følsom for løsemidler, lim og mykgjørere. Langvarig påvirkning fra slike stoffer kan føre til avvik ved den målte luftfuktigheten.

Måleverktøyet må ikke oppbevares i en plastpose med avdunsting som kan skade luftfuktighets- og temperatursensoren (8). Det må ikke limes noen merkelapper i nærheten av sensoren på måleverktøyet.

Måleverktøyet må ikke lagres i lang tid på et sted der luftfuktigheten ikke er innenfor området fra 30 til 50 %. Hvis måleverktøyet lages på et for fuktig eller for tørt sted, kan det oppstå feilmålinger når det tas i bruk igjen.

Kundeservice og kundeveiledning

Norsk

Tel.: 64 87 89 50



Du kan finne våre serviceadresser og lenker til reparasjonstjeneste og bestilling av reservedeler på: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på produktets typeskilt.

Kassering

Elektrisk utstyr, oppladbare batterier, engangsbatterier, tilbehør og emballasje må leveres inn for miljøvennlig gjenvinning.



Elektrisk utstyr og oppladbare batterier eller engangsbatterier må ikke kastes i vanlig husholdningsavfall!

Bare for land i EU:

Elektriske og elektroniske apparater eller brukte batterier som ikke lenger er brukbare, må samles inn separat og kasseres på en miljøvennlig måte. Bruk de anviste innsamlingsystemene. Feil avfallshåndtering kan være skadelig for miljø og helse på grunn av de farlige stoffene som avfallet kan inneholde.

Suomi

Turvallisuusohjeet



Kaikki ohjeet on luettava ja niitä on noudatettava. Jos mittaustyökalua ei käytetä näiden ohjeiden mukaan, tämä saattaa heikentää mittaustyökalun suojausta. SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET HUOLELLISESTI.

- ▶ **Anna vain valtuutetun ammattilaisen korjata viallinen mittaustyökalu ja vain alkuperäisillä varaosilla.** Siten varmistat, että mittaustyökalu säilyy turvallisena.
- ▶ **Älä käytä mittaustyökalua räjähdysvaarallisessa ympäristössä, jossa on palonarkoja nesteitä, kaasuja tai pölyä.** Mittaustyökalussa voi muodostua kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- ▶ **Älä avaa akkua äläkä tee siihen mitään muutoksia.** Oikosulkuvaara.
- ▶ **Akusta saattaa purkautua höyryä, jos akku vioittuu tai jos akkua käytetään epäasianmukaisesti. Akku saattaa syttyä palamaan tai räjähtää.** Järjestä tehokas ilmanvaihto ja käänny lääkärin puoleen, jos havaitset ärsytystä. Höyry voi ärsyttää hengitysteitä.
- ▶ **Virheellisen käytön tai vaurioituneen akun yhteydessä akusta saattaa vuotaa herkästi syttyvää nestettä. Vältä koskettamasta nestettä. Jos nestettä pääsee vahingossa iholle, huuhtelee kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, käänny lisäksi lääkärin puoleen.** Akusta vuotava neste saattaa aiheuttaa ihon ärsytystä ja palovammoja.
- ▶ **Terävät esineet (esimerkiksi naulat ja ruuvitaltat) tai kuoreen kohdistuvat iskut saattavat vaurioittaa akkua.** Tämä voi johtaa akun oikosulkuun, tulipaloon, savuamiseen, räjähtämiseen tai ylikuumenemiseen.
- ▶ **Varmista, ettei laitteesta irrotettu akku kosketa paperinliittimiä, kolkkoita, avaimia, nauloja, ruuveja tai muita pieniä metalliesineitä, koska ne voivat oikosulkea akun koskettimet.** Akkukoskettimien välinen oikosulku saattaa johtaa palovammoihin ja tulipaloon.
- ▶ **Käytä akkua ainoastaan valmistajan tuotteissa.** Vain tällä tavalla saat estettyä akun vaarallisen ylikuormituksen.

- **Lataa akut vain valmistajan suosittelemilla latauslaitteilla.** Latauslaite, joka soveltuu määrättyntyyppiselle akulle, saattaa muodostaa tulipalovaaran erilaista akkua ladattaessa.



Suojaa akku kuumuudelta, esimerkiksi pitkääikaiselta auringonpaisteelta, tulelta, lialta, vedeltä ja kosteudelta. Räjähdyks- ja oikosulkuvaara.



Älä pidä magneettia implanttien tai muiden lääketieteellisten laitteiden (esimerkiksi sydämentahdistimen tai insuliinipumpun) lähellä. Magneetti muodostaa kentän, joka voi haitata implanttien ja lääketieteellisten laitteiden toimintaa.

- **Pidä mittausyökalu etäällä magneettisista tietovälineistä ja magneettisesti herkistä laitteista.** Magneettivoiman takia laitteiden tiedot saattavat hävitä pysyvästi.
- **Käsittele mittalaitetta varovasti, kun sen suojakansi on irrotettu.** Suojakannetta olevan mittalaitteen huolimaton käsittely aiheuttaa loukkaantumisvaaran.
- **Mitatut arvot saattavat poiketa todellisista arvoista.** Ympäristöolosuhteet (esim. mittausalueella oleva pöly ja höyry), lämpötilamuutokset (esim. kuuma ilmapuhaltimen takia) sekä mittauspintojen laatu ja olo-tila (esim. epätasaisesti jakautunut kosteus) saattavat vääristää mittatuloksia.
- **Suojaa mittalaitte, erityisesti sen ilmankosteus- ja lämpötila-anturi, kosteudelta, pölyltä ja lialta.** Likainen ilmankosteus- ja lämpötila-anturi voi vääristää mittatuloksia.

Verkkolaitetta koskevat turvallisuusohjeet

- **Tätä verkkolaitetta ei ole tarkoitettu lasten eikä fyysisiltä, aistillisilta tai henkisiltä kyvyiltään rajoitteellisten tai puutteellisen kokemuksen tai tietämyksen omaavien ihmisten käyttöön.** Lapset (vähintään 8-vuotiaat) ja aikuiset, jotka rajoitteisten fyysisten, aistillisten tai henkisten kykyjensä, kokemattomuutensa tai tietämättömyytensä takia eivät hallitse tämän verkkolaitteen turvallista käyttöä, saavat käyttää sitä vain heidän turvallisuudestaan vastaavan henkilön opastuksella ja valvonnassa. Muutoin syntyy virheellisen käytön ja onnettomuuksien vaara.



Älä altista verkkolaitetta sateelle tai kosteudelle. Veden pääsy verkkolaitteen sisään aiheuttaa sähköiskuvaaran.

- **Pidä verkkolaitte puhtaana.** Lika aiheuttaa sähköiskuvaaran.
- **Tarkasta verkkolaitte ennen jokaista käyttökertaa.** Älä käytä vahingoittunutta verkkolaitetta. Älä avaa verkkolaitetta itse. Laitteen viat saa korjata vain Bosch tai valtuutettu huoltokorjaamo, joka käyttää vain alkuperäisiä varaosia. Viallinen verkkolaitte aiheuttaa sähköiskuvaaran.

Tuotteen ja ominaisuuksien kuvaus

Ota huomioon kuvat käyttöohjeen alussa.

Määräystenmukainen käyttö

Mittalaitetta käytetään puun tai rakennusmateriaalien (esim. kipsilevyseinien, massalattioiden) kosteuspitoisuuden likimääräiseen määrittämiseen. Materiaalin kosteuspitoisuus määritetään mittaamalla mittauskohteen vastus tai sähkönjohtavuus.

Näytetty mittausarvo ilmaisee kosteuspitoisuuden prosentteina valitun materiaalin kuivamassan suhteen.

Mittalaitte ei sovellu alle 5 mm:n paksuisten mittauskohteiden kosteuden määrittämiseen.

GMP 2-15: mittalaitte on tarkoitettu myös ympäristön lämpötilan ja suhteellisen ilmankosteuden kosketuksettomaan mittaukseen.

Mittausyökalu soveltuu käytettäväksi sisätilassa.

Kuvatut osat

Kuvattujen osien numerointi viittaa ohjeissa oleviin mittalaitteen kuviin.

- (1) Suojus
- (2) Mittalaitteen magneetti
- (3) Mittauskärki
- (4) Näyttö
- (5)  Käynnistys/edellinen-painike
- (6)  Asetuspainike
- (7)  Monitoimipainike
- (8) Ilmankosteus- ja lämpötila-anturi **(GMP 2-15)**
- (9) Suojuksen magneetti
- (10) Litiumioniakun lataustilan näyttö^{A)}
- (11) USB Type-C® -portti^{A)B)}
- (12) Litiumioniakku^{A)}
- (13) Litiumioniakun lukitsin^{A)}
- (14) Paristokotelon kansi
- (15) Paristokotelon kannen lukitsin
- (16) USB Type-C® -johto^{A)}

A) **Nämä lisätarvikkeet eivät kuulu Tavanomainen toimitukseen.**

B) USB Type-C® ja USB-C® ovat USB Implementers Forumin rekisteröityjä tavaramerkkejä.

Näyttöelementit

- (a) Lataustilan näyttö
- (b) Tilarivi
- (c) Valittu materiaali
- (d) Materiaalin kosteuden kynnyсарvo
- (e) Materiaalin kosteuden tallennetut mittausarvot
- (f) Materiaalikosteuden nykyinen mittausarvo
- (g) Ilmankosteuden näyttö **(GMP 2-15)**
- (h) Ympäristön lämpötilan näyttö **(GMP 2-15)**

Tekniset tiedot

Kosteusmittari		GMP 1-13 GMP 2-15
Tuotenumero		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Materiaalin kosteuden mittausmenetelmä		Vastusmittaus
Mittausalue		
Suhteellinen ilmankosteus (GMP 2-15)		5...95 %
Ympäristön lämpötila (GMP 2-15)		–20...+50 °C
Mittayksikkö		
Kosteus		%
Ympäristön lämpötila (GMP 2-15)		°C, °F
Mittaustarkkuus (tyypillinen)		
Johtavuus (materiaalin kosteus) ^{A)}		±1 %
Suhteellinen ilmankosteus ^{A)} (GMP 2-15) kun:		

Kosteusmittari		GMP 1-13 GMP 2-15
– 5...90 %		±3 %
– 91...95 %		±5 %
Ympäristön lämpötila (GMP 2-15)		±1 °C
Yleisiä tietoja		
Käyttölämpötila		–20...+50 °C
Säilytyslämpötila (ilman akkua)		–20...+70 °C
Suurin sallittu suhteellinen ilmankosteus (ei kondensoiva)		95 %
Suurin käyttökorkeus merenpinnan tasosta		2 000 m
Likaisuusaste standardin IEC 61010-1 mukaan		2 ^{B)}
Virtalähde		
– Litiumioniakku		3,7 V
– Paristot (alkali-mangaani)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
Käyttöaika n. ^{C)}		
– Litiumioniakun kanssa		25 h
– Paristojen (alkali-mangaani) kanssa		40 h
Paino ^{D)}		0,19 kg
Mitat (pituus × leveys × korkeus)		235 × 62 × 44,5 mm
Koteloitiluokka		IP65
Litiumioniakku		BA 3.7V 1.0Ah A
Tuotenumero		1 607 A35 0N8
Latausliitäntä		USB Type-C®
Suosittelava USB Type-C® -johto		1 600 A01 6A8
Nimellisjännite		3,7 V ~
Kapasiteetti		1,0 Ah
Suosittelu ympäristön lämpötila latauksen aikana		+10...+35 °C
Suosittelu ympäristön lämpötila käytössä ja säilytyksessä		–10...+45 °C
Verkkolaite (lisätarvike)		
Ulostulojännite		5,0 V ~
Ulostulovirta vähintään		500 mA
Suositeltu verkkolaite ^{E)}		
– EU		2 609 120 713
– UK		2 609 120 718
– ARG		1 600 A01 3A0
– MEX		1 600 A01 3A1
– BRA		1 600 A01 3A2

A) 25 °C:n käyttölämpötilassa

B) Kyseessä on vain johtamaton lika. Laitteeseen voi kuitenkin syntyä joskus tilapäistä johtavuutta kasteen takia. Anna mittalaitteen mukautua ympäristön lämpötilaan ja poista kaste mittauskärjistä ennen mittausta.

C) 23 °C (±2 °C) lämpötilassa ja näytön keskiuurella kirkkaudella

D) Paino ilman litiumioniakkua/paristoja

E) Teknisiä lisätietoja saat verkko-osoitteesta:

<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Materiaalin kosteuden mittausalue		
Materiaali	Vähintään	Enintään^{A)}
Puumateriaalit:		
<Rakennuspuu>	6,7 %	100,0 %
<Abachi>	6,1 %	97,1 %

Materiaalin kosteuden mittausalue		
Materiaali	Vähintään	Enintään ^{A)}
<Abura>	5,7 %	100,0 %
<Afzelia>	6,1 %	75,9 %
<Agba>	5,1 %	94,2 %
<Leppä>	6,7 %	94,0 %
<Saarni>	7,7 %	95,8 %
<Pyökki>	6,2 %	93,2 %
<Koivu, euroop.>	4,6 %	95,9 %
<Kirsikka, amerik.>	6,6 %	96,1 %
<Kirsikka, euroop.>	5,8 %	95,4 %
<Douglasskuusi, amerik.>	6,7 %	90,4 %
<Douglasskuusi, euroop.>	7,7 %	85,9 %
<Jalava, euroop.>	6,4 %	88,8 %
<Pihtakuusi>	8,4 %	91,1 %
<Iroko>	6,4 %	85,5 %
<Lehtikuusi>	7,0 %	100,0 %
<Limba>	7,5 %	91,8 %
<Makore>	6,7 %	88,7 %
<Vaahtera, amerik.>	6,3 %	90,5 %
<Vaahtera, euroop.>	6,2 %	99,3 %
<Meranti>	6,9 %	94,1 %
<Punatammi>	5,4 %	99,4 %
<Tammi, amerik.>	5,9 %	99,7 %
<Tammi, euroop.>	6,9 %	97,5 %
<Keltämänty>	8,2 %	96,2 %
<Mänty, euroop.>	7,3 %	97,4 %
<Poppeli>	7,1 %	98,5 %
<Kuusi>	8,0 %	97,3 %
<Tiikki Burma>	7,0 %	85,1 %
<Tiikki istutusmet.>	7,0 %	56,6 %
<Saksanpähkinä, amerik.>	6,5 %	98,2 %
<Saksanpähkinä, euroop.>	6,0 %	95,5 %
<Punasetri, amerik.>	5,3 %	96,0 %
<Punasetri, euroop.>	6,9 %	96,0 %
<Paju>	7,5 %	100,0 %
<Marjakuusi>	7,2 %	71,9 %
Rakennusmateriaalit:		
<Anhydriittilattia>	0,1 %	9,2 %
<Tiilet>	0 %	20 %
<Sementtitasoite>	0,2 %	9,7 %
<Sementtilaasti>	0,2 %	6,6 %
<Betoni>	0,6 %	7,1 %
<Betonilaasti>	0,1 %	6,7 %
<Kipsilevy>	0,1 %	28,8 %
<Kevytbetoni>	0,8 %	75,5 %
<Kipsi>	0,1 %	29,6 %
<Kalkki>	0,1 %	12,2 %

A) Yli 80 %:n mittausarvot näkyvät näytössä muodossa "> 80 %".

Virtalähde

Mittalaitetta voi käyttää joko **Bosch**-litiumioniakun (**12**) tai tavanomaisten paristojen kanssa.

Huomautus: älä missään tapauksessa säilytä mittalaitetta ilman paikallaan olevaa paristokotelon kantta (**14**) tai litiumioniakkua (**12**), etenkin pölyisessä tai kosteassa ympäristössä.

Paristokäyttö

- » Kun haluat vaihtaa litiumioniakun (**12**) tilalle paristot, irrota litiumioniakku (**12**).

Suosittelemme käyttämään mittaustyökalua alkali-mangaani-paristojen kanssa.

- » Asenna paristot kotelon sisään.

i Vaihda aina kaikki paristot samanaikaisesti. Käytä vain saman valmistajan ja saman kapasiteetin paristoja.

i Aseta paristot oikein päin paristokotelon sisäpuolelle merkityn kuvan mukaisesti.

- » Aseta paristokotelon kansi (**14**) paikalleen ja napsauta se kiinni.

- » Kun haluat irrottaa paristokotelon kannen (**14**), paina lukitsinta (**15**) ja ota paristokotelon kansi pois.

► **Ota paristot pois mittalaitteesta, jos et käytä sitä pitkään aikaan.** Paristot saattavat korrodoitua, jos niitä säilytetään pitkän aikaa mittalaitteen sisällä.

Käyttö litiumioniakun kanssa

Litiumioniakun asentaminen/vaihtaminen

- » Kun haluat korvata paristot litiumioniakulla (**12**), irrota paristokotelon kansi (**14**) ja kotelossa olevat paristot.
- » Asenna litiumioniakku (**12**) paikalleen niin, että lukitsin (**13**) napsahtaa kiinni.
- » Kun haluat irrottaa litiumioniakun (**12**), paina lukitsinta (**13**) ja irrota litiumioniakku mittalaitteesta.

Litiumioniakun lataaminen

- **Käytä lataamiseen suositeltua USB-verkkolaitetta tai sellaista USB-verkkolaitetta, joka vastaa lähtöjännitteeltään ja vähimmäislähtövirraltaan luvun "Tekniset tiedot" vaatimuksia. Noudata USB-verkkolaitteen käyttöohjeita.** Suositeltu verkkolaite: katso "Tekniset tiedot".
- **Huomioi sähköverkon jännite!** Virtalähteen jännitteen tulee vastata verkkolaitteen laitekilvessä olevia tietoja.
- **Lataa akku USB-portin kautta vain, kun ympäristön lämpötila on +10... +35 °C.** Lataus sallitun lämpötila-alueen ulkopuolella voi vahingoittaa akkua tai lisätä tulipalovaaraa.

i Li-ion-akut toimitetaan osittain ladattuna kansainvälisten kuljetusmääräysten mukaisesti. Varmistaaksesi akun täyden suorituskyvyn lataa se täyteen ennen ensikäyttöä.

- » Avaa USB Type-C® -portin (**11**) kansi.
- » Yhdistä USB Type-C® -portti USB-verkkolaitteeseen USB-johdolla (**16**).
- » Kytke USB-verkkolaite sähköverkkoon.

Latausnäytön (10) merkkivalon väri	Merkitys
Keltainen	Litiumioniakkua ladataan.

Latausnäytön (10) merkivalon väri	Merkitys
Vihreä	Litiumioniakku on ladattu täyteen.
Punainen	Epäsoveltuva latausjännite tai latausvirta.

» Kun akku on ladattu täyteen, irrota USB-johdo (16).

» Sulje USB Type-C® -portin (11) kansi, joka suoja porttia pölyltä ja vesisroiskeilta.

Lataustilan näyttö

Laitteen näyttöruudun lataustilan näyttö (a) ilmoittaa litiumioniakun (12) tai paristojen varaustilan:

Näyttö	Kapasiteetti
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Kun litiumioniakun tai paristojen varaus alkaa olla vähissä , viesti <Paristo matala> ilmestyy muutaman sekunnin ajaksi keltaiselle tilariville (b).

Kun varaustila on lähes lopussa , viesti <Paristo kriittinen> ilmestyy muutamana sekunnin ajaksi punaiselle tilariville (b). Sen jälkeen tyhjä lataustilan näyttö (a) näytetään punaisena. Mittalaitetta voi käyttää vielä enintään 15 minuutin ajan.

Jos litiumioniakku tai paristot ovat tyhjiä, näyttöön tulee muutaman sekunnin ajaksi viesti <Paristo tyhjä>, minkä jälkeen mittalaite kytkeytyy pois päältä.

Käyttö

Käyttöönotto

- Suojaa mittaustyökalu kosteudelta ja suoralta auringonpaisteelta.
- Älä altista mittaustyökalua erittäin korkeille/matalille lämpötiloille tai suurille lämpötilavaihteluille. Älä säilytä työkalua pitkiä aikoja esimerkiksi kuumassa autossa. Anna suurien lämpötilavaihteluiden jälkeen mittaustyökalun lämpötilan ensin tasaantua, ennen kuin otat sen käyttöön. Äärimmäiset lämpötilat tai lämpötilavaihtelut voivat vaikuttaa mittaustyökalun tarkkuuteen.
- Anna mittalaitteen mukautua riittävän hyvin ympäristön lämpötilaan. Suurten lämpötilaerojen yhteydessä mukautuminen voi kestää jopa 30 minuuttia. Näin voi käydä esimerkiksi silloin kun teet ensimmäisen mittauksen viileässä kellarissa ja menet sen jälkeen lämpimälle ullakolle.
- Älä altista mittaustyökalua koville iskuille tai putoamiselle. Tarkastuta mittaustyökalu valtuutetussa Bosch-huollossa, jos työkalun kuoreen on kohdistunut voimakkaita iskuja tai jos havaitset työkalussa toimintahäiriöitä.

Käynnistäminen/sammuttaminen

- ✓ Varmista ennen mittalaitteen päälle kytkemistä, että mittauskärjet ovat puhtaat ja kuivat. Tarvittaessa kuivaa ne liinalla.
- ✓ Jos mittalaite on altistunut voimakkailla lämpötilavaihteluille, anna sen lämpötilan tasaantua ennen käynnistämistä.
- » Irrota suojus (1) mittauskärjistä ja kiinnitä se mittalaitteen alapäätyyn.
- » Käynnistä mittalaite painamalla painiketta  tai painikkeen  keski-kohtaa.
- Lyhyen käynnistysjakson jälkeen mittalaite on valmis mittaustehtävään.

- » **Sammuta** mittalaite painamalla painiketta , kunnes sammutusilmoitus tulee näyttöön.
 - Mittalaitteen asetukset tallennetaan. Tallennetut mittausarvot **(e)** poistetaan.
- » Aseta suojus **(1)** takaisin mittauskärkien **(3)** päälle.

Asetusten kautta voit valita, sammutetaanko mittalaite automaattisesti ja minkä ajan kuluttua se tapahtuu (katso "Valikkojen yleiskatsaus", Sivu 131).

Asetusten muuttaminen valikossa

Navigointi valikossa

- » Paina painiketta , joka avaa valikon **<Asetukset>**. Nykyinen valinta näytetään kulloinkin vaalealla taustalla.
- » Selaa valikkoa painamalla painiketta  ylös- tai alaspäin.
- » Siirry alivalikkoon painamalla painiketta  oikealle tai keskeltä.
- » Paina painiketta  keskeltä, kun haluat:
 - vahvistaa valitun valikkovaihtoehdon (valittu valikkovaihtoehto on korostettu värillä),
 - peruuttaa vahvistuksen (mahdollisessa monivalinnassa; värillä korostettu vaihtoehto poistetaan)
 - tai käynnistää valitun toiminnon.
- » Palaa seuraavaan ylempään valikkoon painamalla joko painiketta  tai painiketta .

Valikkojen yleiskatsaus

- **<Materiaalin valinta>** alivalikoilla **<Puu>** ja **<Rakennusmateriaali>**: tässä voit merkitä materiaalit, jotka haluat lisätä suosikeiksi vakionäytön pikavalintaluetteloon. Voit valita niitä niin monta kuin haluat.
- **<Itsetesti>**: mittalaite tarkistaa kalibroinnin automaattisesti jokaisella käynnistyskerralla. Jos mittaustarkkuudesta on epäilyksiä (esim. uutta materiaalia laatuja mitattaessa), voit tarkastaa mittalaitteen toimivuuden ja kalibroinnin. Käynnistä sitä varten itsetesti ja seuraa näytön antamia ohjeita.
- **<Näytön kirkkaus>**: toisin kuin muissa alivalikoissa, voit muuttaa näytön kirkkautta painamalla painiketta  oikealle tai vasemmalle.
- **<Autom. sammutus...>**: tässä voit valita, sammutetaanko mittalaite automaattisesti ja minkä ajan kuluttua se tapahtuu.
- **<Mittayksiköt> (GMP 2-15)**: tässä voit muuttaa ympäristön lämpötilan näytön **(h)** mittayksikköä.
- **<Kieli>**: ensimmäisellä käynnistyskerralla ja tehdasasetusten palauttamisen jälkeen valitset näytössä käytettävän kielen. Tässä valikossa voit muuttaa asetettua kieltä.
- **<Palautus tehdasaset.>**: tässä voit palauttaa mittalaitteen kaikki asetukset alkutilaan. Alkutilaan palautuksen jälkeen aloitusnäyttö tulee hetkeksi näkyviin, minkä jälkeen mittalaite vaihtaa valikkoon **<Valitse kieli>**.
- **<Laitetiedot>**: täältä löydät laitetiedot (esim. asennetun ohjelmistoversion).

Ilmankosteuden ja lämpötilan mittaaminen (GMP 2-15)

Kun mittalaite on päällä, ilmankosteutta **(g)** ja ympäristön lämpötilaa **(h)** mitataan jatkuvasti ilmankosteus- ja lämpötila-anturilla **(8)**.

- **Pidä mittalaite etäällä omasta kehostasi ja muista ihmisistä mittauksen aikana.** Kehon lämpö tai hengitysilma voivat vääristää mittausarvoja.

Jos mittauslukemat muuttuvat, vaikka mittalaitetta ei liikuteta eikä siihen vaikuta ilmavirran aiheuttamaa vetoa, ilmankosteus- ja lämpötila-anturin **(8)** pitää vielä mukautua ympäristön olosuhteisiin. Odota, kunnes mittauslukemat eivät enää muutu.

Tarvittaessa voit nopeuttaa anturin mukautumista liikuttamalla mittalaitetta hieman edestakaisin.

Materiaalikosteuden mittaaminen

Materiaalin asettaminen

Kosteuspitoisuus määritetään mittaushetken sähkönjohtavuuden perusteella.

- **Optimaaliset mittaustulokset ovat mahdollisia vain, jos olet asettanut mittaushetkelle sopivan materiaalin.** Materiaalit eroavat toisistaan johtavuuden ja tiheyden suhteen.

Mittalaitteeseen on tallennettu eri puu- ja rakennusmateriaalien ominaisarvoja. Asetuksissa (katso "Valikkojen yleiskatsaus", Sivu 131) voit määrittää muissa olevien materiaalien joukosta suosikkeja, jotka ovat käytettävissä vakionäytön pikavalintaluettelossa.

- ✓ Valittu materiaali näkyy materiaalinäytössä (c).

» Paina painiketta ▲ ylöspäin, kun haluat vaihtaa toiseen suosikkimateriaaliin.

→ Materiaalinäytön (c) vaalea tausta osoittaa, että materiaaliasetusta voi muuttaa.

» Paina painiketta ▲ oikealle tai vasemmalle, kunnes haluamasi materiaali tulee näyttöön.

Materiaalinäytön (c) vaalea tausta sammuu: kun painat painiketta ▲ keskeltä, tai muutaman sekunnin kuluttua viimeisestä painikkeen painalluksesta, tai aloittaessasi mittauksen.

Kynnysarvon asettaminen

Voit määrittää kullekin tallennetulle materiaalille, mistä kynnysarvosta lähtien mittaussarvonäyttö (f) ilmoittaa mittaussarvon olevan ylisuuri (punainen) tai sopiva (vihreä).

Suurin säädettävä kynnysarvo riippuu materiaalista:

Materiaali	Kynnysarvoalue
Kaikki puumateriaalit	0...30 %
<Kevytbetoni>	0...30 %
<Tiilet>, <Kipsilevy>, <Kipsi>, <Betoni>, <Betonilaasti>, <Anhydriittilattia>, <Sementtilaasti>, <Sementtitasoite>, <Kalkki>	0...10 %

- ✓ Valitun materiaalin (c) asiaankuuluva kynnysarvo tulee kynnysarvonäyttöön (d).

» Muuta kynnysarvoa painamalla painiketta ▲ alaspäin.

→ Kynnysarvonäytön (d) vaalea tausta osoittaa, että kynnysarvoa voi muuttaa.

» Paina painiketta ▲ oikealle tai vasemmalle, kunnes haluamasi arvo tulee näyttöön. Pitämällä painiketta pohjassa lukema muuttuu nopeammin.

→ Kynnysarvo tallennetaan nykyiselle materiaalille ja on käytettävissä uudelleen myös materiaalin vaihdon jälkeen.

Kynnysarvonäytön (d) vaalea tausta sammuu: kun painat painiketta ▲ keskeltä, tai muutaman sekunnin kuluttua viimeisestä painikkeen painalluksesta, tai aloittaessasi mittauksen.

Mittauskohdetta koskevia ohjeita

- Mittaustarkkuus on suurin, kun mittaushetken lämpötila vastaa ympäristön lämpötilaa. Anna mittaushetken tarvittaessa mukautua ympäristön lämpötilaan.
- Jos mittauskohde on kostunut ulkopuolelta (esim. sateen tai kasteen vaikutuksesta), laite mittaa vain pinnan kosteuden. Valitse kostumaton puoli tai

pyyhi mittauskohde tarvittaessa kuivaksi, jotta voit mitata materiaalin kosteuden.

- Jäätyneen materiaalin mittaaminen ei ole mahdollista.
- Luotettavan mittaustuloksen mahdollistamiseksi puun mitattavan alueen tulee olla käsittelemätön ja siinä ei saa olla oksakohtia, likaa, hartsia, lahosiintä, pahkoja tai muita vaurioita.
- Polttopuun kosteuspitoisuutta mitattaessa puunäyte kannattaa halkaista ennen mittausta.
- Rakennusmateriaalien mitattavan alueen tulee olla liaton. Varsinkin pinnalla olevat suolatahrat voivat vääristää mittaustulosta.

Mittaus ja mittausrvojen tallennus

- ✓ Varmista, että näyttöön **(c)** on asetettu oikea materiaali.
- » Työnnä mittauskärjet **(3)** mittaushoiteeseen. Saat optimaaliset mittaustulokset, kun työnnät mittauskärjet mittaushoiteeseen n. 4–5 mm syvyyteen (loveen asti).
- ▶ **Älä upota mittauskärkiä väkisin mittaushoiteeseen. Älä käytä muita esineitä mittalaitteen iskemiseen mittaushoiteeseen.** Ne voivat vahingoittaa mittalaitetta.
- » Tarvittaessa upota mittauskärjet **(3)** mittaushoiteeseen liikuttamalla niitä edestakaisin vasemmalle ja oikealle.
- Mitattu materiaalikosteus näkyy mittausrvonäytössä **(f)**.

Jos mittausrvo on pienempi tai yhtä suuri kuin asetettu kynnsarvo, se näkyy vihreänä. Jos mittausrvo on suurempi kuin kynnsarvo, se näkyy punaisena.

Mittausrvojen tallentaminen:

- » Tallenna nykyinen mittausrvo painamalla painiketta ▲ keskeltä.
 - Tallennettu mittausrvo **(e)** näkyy nykyisen mittausrvon yläpuolella.
- Voit tallentaa enintään kaksi mittausrvoa. Jokainen seuraava tallennus poistaa vanhemman rvon automaattisesti.
- Voit poistaa tallennetut mittausrvot myös manuaalisesti painamalla painiketta  (tällöin viimeisin mitattu arvo poistetaan ensimmäisenä).
- Materiaalin vaihdon ja mittalaitteen sammutuksen yhteydessä molemmat tallennetut mittausrvot poistetaan.

Mittausta koskevia ohjeita

Mittausta koskevia yleisohjeita:

- Pidä lämmön- tai kosteuslähteet, jotka voivat vääristää mittaustulosta (esim. kädet), etäällä mittauskärjistä **(3)**.
- Mittaa aina useammasta kohdasta. Kosteus voi jakautua epätasaisesti mittaushoiteessa.
- Mittaus tapahtuu vain siltä alueelta, jossa mittauskärjet **(3)** koskettavat mittaushoiteesta. Mittaushoitea syvemmällä olevaa kosteutta ei voida mitata. Mittauskärkien erilaiset upotussyvytydet voivat vaikuttaa mittaustuloksiin.
- Toimintaperiaatteensa vuoksi mittalaitte pystyy määrittämään kosteuden vain likimääräisesti. Jos puun kosteusrvo pitää määrittää tarkasti, suorita mittaus EN 13183 -standardin mukaisella uunikuivausmenetelmällä.

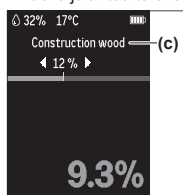
Rakennusmateriaalien/alustojen mittaukset:

- Seosmateriaaleista valmistetuilla alustoilla tai pehmeillä, hauraila alustoilla mittaustarkkuus on yleensä suurempi.
- Laitteen ilmoittamat arvot riippuvat voimakkaasti hoiteesta käytetystä rakennusmateriaalista/materiaalin valmistajasta ja ympäristön olosuhteista. Jos olet epävarma asiasta, mittaa vertailun vuoksi varmasti kuivaksi todettu kohta tai riittävän suuri, samasta materiaalista valmistettu kuiva näytekalpale.

Puumateriaalin mittaukset (katso Kuva A, Sivu 6):

- Mittaa poikittain puun syiden suuntaan nähden. Syiden suuntaiset tai vuosirenkaita pitkin tehdyt mittaukset voivat suurentaa mittausrvoja.

- Mittaa kohdasta, joka on vähintään 5 cm:n etäisyydellä sahausreunoista, äläkä tee mittauksia päätypinnoilta. Puu kuivuu erityisen nopeasti reunojen ja päätypintojen kohdalta.
- Älä mittaa puun ulkopinnoilta. Sadevettä tai kastetta saattaa kertyä ulkopinnoille, mikä suurentaisi kosteuden mittaustuloksia.
- Sydänpuulla voi olla erilainen kosteuspitoisuus kuin saman puukappaleen pintapuulla.
- Määritettäessä polttopuun kosteuspitoisuutta mittaukset kannattaa tehdä vastahalkaistun puukappaleen kolmesta kohdasta: 5 cm:n etäisyydellä vasemmasta ja oikeasta sahausreunasta sekä halon keskeltä.
- Koska kyse on luonnonmateriaalista, mittaustuloksen johtavuus voi vaihdella ja antaa tulokseksi poikkeavia mittaustuloksia.



- Jos et ole varma kyseisen puun laadusta, valitse **<Rakennuspuu>** materiaalinäytöstä **(c)**.

Työskentelyohjeita

Laskentaesimerkkejä

Materiaalin kosteus:

Materiaalin kosteus määritetään mittalaitteella tai voidaan laskea seuraavalla kaavalla:

Materiaalin kosteus prosentteina = (materiaalin sisältämä vesimassa / materiaalin kuivamassa) × 100

Materiaalin vesipitoisuus:

Jos materiaalin kosteus tiedetään, materiaalin vesipitoisuus voidaan laskea seuraavalla kaavalla:

Vesipitoisuus prosentteina = [materiaalin kosteus / (100 + materiaalin kosteus)] × 100

Esimerkki 1: materiaalin kosteus 100 %

Vesipitoisuus prosentteina = $[100 / (100 + 100)] \times 100 = 50 \%$

Puolet materiaalista on vettä.

Esimerkki 2: 50 % materiaalin kosteus 1 kg:n kosteassa materiaaalipalassa:

Vesipitoisuus prosentteina = $[50 / (100 + 50)] \times 100 = 33,3 \%$, vastaa n. 333,3 gramman vesimäärää.

Materiaalin kuiva massa on n. 666,6 g.

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

Tarkista mittalaite ennen jokaista käyttökertaa. Mittalaite ei ole enää käyttöturvallinen, jos siinä näkyy vaurioita tai sen sisällä on irronneita osia.

Säilytä ja kuljeta mittalaitetta vain soveltuvaan laukussa, esimerkiksi alkuperäispakkauksessa.

Jos mittaustyökalu on vioittunut, lähetä se huoltoon alkuperäispakkauksessa.

Pidä aina mittaustyökalu puhtaana.

Älä koskaan upota mittaustyökalua veteen tai muihin nesteisiin.

Pyyhi lika pois kuivalla, pehmeällä liinalla. Älä käytä puhdistusaineita tai liuottimia. Anna mittauskärkien **(3)** kuivua ennen mittalaitteen käyttöä.

Jos mittauskärjet **(3)** ovat kuluneet loppuun tai erittäin likaiset, ota yhteyttä valtuutettuun **Bosch**-huoltopisteeseen.

Älä liimaa tarroja mittauskärkien päälle.

GMP 2-15:

Ilmankosteus- ja lämpötila-anturin **(8)** voi puhdistaa pehmeällä siveltimellä.

Ilmankosteusanturin toimintaperiaatteen takia liuottimet, liimat ja pehmenysaineet vaikuttavat herkästi sen mittaustarkkuuteen. Tällaisten aineiden pysyvä vaikutus voi johtaa ilmankosteuden mittauserroihin.

Älä säilytä mittalaitetta muovipussissa, koska siitä haihtuvat aineet voivat vahingoittaa ilmankosteus- ja lämpötila-anturia (8). Älä liimaa tarroja mittalaitteen anturin lähelle.

Jos säilytyspaikan ilmankosteus ei ole 30–50 %, älä pidä mittalaitetta siinä pitkiä aikoja. Jos mittalaitetta säilytetään liian kosteassa tai kuivassa paikassa, tämä voi aiheuttaa mittauserroja, kun laite otetaan uudelleen käyttöön.

Asiakaspalvelu ja käyttöneuvonta

Suomi

Puh.: 0800 98044



Palveluosoitteemme ja linkit korjauspalveluun ja varaosien tilaamiseen löydät osoitteesta:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka on ilmoitettu tuotteen mallikilvessä.

Hävitys

Käytöstä poistetut sähkölaitteet, akut/paristot, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.



Älä hävitä sähkölaitteita tai akkuja/paristoja talousjätteiden mukana!

Koskee vain EU-maita:

Sähkö- ja elektroniikkalaitteet sekä käytöstä poistetut akut/paristot, jotka eivät ole enää käyttökelpoisia, on kerättävä erikseen ja hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla. Toimita ne ohjeen mukaisiin keräyspisteisiin. Virheellinen hävittäminen voi olla haitallista ympäristölle ja terveydelle jätteiden mahdollisesti sisältämien vaarallisten aineiden vuoksi.

Ελληνικά

Υποδείξεις ασφαλείας



Όλες οι υποδείξεις πρέπει να διαβαστούν και να τηρηθούν. Εάν το όργανο μέτρησης δε χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με αυτές τις οδηγίες, τα ενσωματωμένα στο όργανο μέτρησης μέτρα προστασίας μπορεί να επηρεαστούν αρνητικά. ΦΥΛΑΞΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΛΑ.

- ▶ **Αναθέστε την επισκευή του οργάνου μέτρησης μόνο σε ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά.** Μ' αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφαλούς λειτουργίας του εργαλείου μέτρησης.
- ▶ **Μην εργάζεστε με το όργανο μέτρησης σε επικίνδυνο για έκρηξη περιβάλλον, στο οποίο βρίσκονται εύφλεκτα υγρά, αέρια ή εύφλεκτες σκόνες.** Στο εσωτερικό του εργαλείου μέτρησης μπορεί να δημιουργηθεί σπινθηρισμός κι έτσι να αναφλεχθούν η σκόνη ή οι αναθυμιάσεις.
- ▶ **Μην τροποποιήσετε και μην ανοίξετε την μπαταρία.** Υπάρχει κίνδυνος βραχυκυκλώματος.
- ▶ **Σε περίπτωση βλάβης ή/και αντικανονικής χρήσης της μπαταρίας μπορεί να εξέλθουν αναθυμιάσεις από την μπαταρία. Η μπαταρία μπορεί να αναφλεγεί ή να εκραγεί.** Αφήστε να μπει φρέσκος αέρας και επισκεφτείτε έναν

γιατρό σε περίπτωση που έχετε ενοχλήσεις. Οι αναθυμιάσεις μπορεί να ερεθίσουν τις αναπνευστικές οδούς.

- ▶ Σε περίπτωση λάθους χρήσης ή χαλασμένης μπαταρίας μπορεί να διαρρεύσει εύφλεκτο υγρό από την μπαταρία. Αποφεύγετε κάθε επαφή μ' αυτό. Σε περίπτωση τυχαίας επαφής ξεπλυθείτε με νερό. Σε περίπτωση που τα υγρά έρθουν σε επαφή με τα μάτια, πρέπει να ζητήσετε επίσης και ιατρική βοήθεια. Τα διαρρέοντα υγρά μπαταρίας μπορεί να οδηγήσουν σε ερεθισμούς του δέρματος ή σε εγκαύματα.
- ▶ Από αιχμηρά αντικείμενα, όπως π.χ. καρφιά ή κατασβίδια ή από εξωτερική άσκηση δύναμης μπορεί να υποστεί ζημιά η μπαταρία. Μπορεί να προκληθεί ένα εσωτερικό βραχυκύκλωμα με αποτέλεσμα την ανάφλεξη, την εμφάνιση καπνού, την έκρηξη ή την υπερθέρμανση της μπαταρίας.
- ▶ Κρατάτε τις μπαταρίες που δε χρησιμοποιείτε μακριά από συνδετήρες χαρτιών, νομίσματα, κλειδιά, καρφιά, βίδες κι άλλα μικρά μεταλλικά αντικείμενα που μπορούν να βραχυκυκλώσουν τις επαφές της μπαταρίας. Ένα βραχυκύκλωμα των επαφών της μπαταρίας μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς ή φωτιά.
- ▶ Χρησιμοποιείτε την μπαταρία μόνο σε προϊόντα του κατασκευαστή. Μόνο έτσι προστατεύεται η μπαταρία από μια επικίνδυνη υπερφόρτιση.
- ▶ Φορτίζετε τις μπαταρίες μόνο με φορτιστές, που προτείνονται από τον κατασκευαστή. Όταν ένας φορτιστής, που προορίζεται μόνο για ένα συγκεκριμένο είδος μπαταριών, χρησιμοποιηθεί για τη φόρτιση άλλων μπαταριών μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά.



Προστατεύετε την μπαταρία από τη θερμότητα, π.χ. ακόμη και από συνεχή ηλιακή ακτινοβολία, φωτιά, ρύπανση, νερό και υγρασία. Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης και βραχυκυκλώματος.



Μη φέρετε τον μαγνήτη κοντά σε εμφυτεύματα ή άλλες ιατρικές συσκευές, όπως π.χ. βηματοδότης καρδιάς ή αντλία ινσουλίνης. Από τον μαγνήτη δημιουργείται ένα πεδίο, το οποίο μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη λειτουργία των εμφυτευμάτων ή των ιατρικών συσκευών.

- ▶ Κρατήστε το όργανο μέτρησης μακριά από μαγνητικούς φορείς δεδομένων και μαγνητικές ευαίσθητες συσκευές. Η επίδραση των μαγνητών μπορεί οδηγήσει σε οριστική απώλεια των δεδομένων.
- ▶ Χειριστείτε προσεκτικά το όργανο μέτρησης, όταν έχει αφαιρεθεί το προστατευτικό κάλυμμα. Ο απρόσεκτος χειρισμός του οργάνου μέτρησης χωρίς προστατευτικό κάλυμμα μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.
- ▶ Οι μετρημένες τιμές μπορούν να αποκλίνουν από τις πραγματικές τιμές. Οι τιμές μέτρησης μπορούν να επηρεαστούν από τις επιδράσεις του περιβάλλοντος (π.χ. σκόνη ή ατμός στην περιοχή μέτρησης), τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας (π.χ. από αερόθερμα) καθώς και τη σύνθεση και την κατάσταση των μετρούμενων επιφανειών (π.χ. ανομοιόμορφη κατανομή της υγρασίας).
- ▶ Προστατεύετε το όργανο μέτρησης, ιδιαίτερα στον αισθητήρα υγρασίας του αέρα και θερμοκρασίας, από την υγρασία, τη σκόνη και τη ρύπανση. Ένας λερωμένος αισθητήρας υγρασίας του αέρα και θερμοκρασίας μπορεί να αλλοιώσει τα αποτελέσματα της μέτρησης.

Υποδείξεις ασφαλείας για φιλτράριο

- ▶ Αυτό το φιλτράριο δεν προβλέπεται για χρήση από παιδιά και άτομα με περιορισμένες φυσικές, αισθητήριες ή διανοητικές ικανότητες ή με έλλειψη εμπειρίας και ανεπαρκείς γνώσεις. Αυτό το φιλτράριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά από 8 ετών και πάνω καθώς και από άτομα με περιορισμένες φυσικές, αισθητήριες ή διανοητικές ικανότητες ή με έλλειψη εμπειρίας και ανεπαρκείς γνώσεις, όταν επιβλέπονται από ένα υπεύθυνο για την ασφάλειά τους άτομο ή έχουν από αυτό καθοδηγηθεί σχετικά με την ασφαλή εργασία με το φιλτράριο και τους συναφασμένους με αυτή κινδύνους. Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος λανθασμένου χειρισμού και τραυματισμού.



Κρατάτε το φις-τροφοδοτικό μακριά από βροχή ή υγρασία. Η διείσδυση νερού σ' ένα φις-τροφοδοτικό αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

- ▶ **Διατηρείτε το φις-τροφοδοτικό καθαρό.** Με τη ρύπανση υπάρχει ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- ▶ **Πριν από κάθε χρήση ελέγχετε το φις-τροφοδοτικό. Μη χρησιμοποιείτε το φις-τροφοδοτικό, εφόσον διαπιστώσετε ζημιές. Μην ανοίξετε μόνοι σας το φις-τροφοδοτικό και αναθέστε την επισκευή μόνο σε Bosch ή σε εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά.** Τυχόν χαλασμένα φις-τροφοδοτικά αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Περιγραφή προϊόντος και ισχύος

Λάβετε υπόψη σας τις εικόνες στο εμπρόσθιο μέρος της οδηγίας λειτουργίας.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το όργανο μέτρησης χρησιμεύει για τον κατά προσέγγιση καθορισμό της υγρασίας υλικού από ξύλο ή δομικών υλικών (π.χ. ξηρή δόμηση, τσιμεντοκονία δαπέδου). Η υγρασία υλικού καθορίζεται με τη μέτρηση της αντίστασης ή της ηλεκτρικής αγωγιμότητας του αντικειμένου μέτρησης.

Η εμφανιζόμενη τιμή μέτρησης δίνει την υγρασία σε ποσοστά, με βάση την ξηρή μάζα του επιλεγμένου υλικού.

Το όργανο μέτρησης δεν είναι κατάλληλο για τον καθορισμό της υγρασίας των αντικειμένων μέτρησης που είναι λεπτότερα από 5 mm.

GMP 2-15: Το όργανο μέτρησης προορίζεται επιπλέον για τη μέτρηση χωρίς επαφή (επαγωγικά) της θερμοκρασίας περιβάλλοντος και της σχετικής υγρασίας του αέρα.

Το εργαλείο μέτρησης είναι κατάλληλο για χρήση σε εσωτερικούς χώρους.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η αρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων αναφέρεται στην παράσταση του οργάνου μέτρησης στις απεικονίσεις.

- (1) Προστατευτικό κάλυμμα
- (2) Μαγνήτης στο όργανο μέτρησης
- (3) Ακίδα μέτρησης
- (4) Οθόνη
- (5)  Πλήκτρο On/Off/Πίσω
- (6)  Πλήκτρο Ρυθμίσεις
- (7)  Πολυλειτουργικό πλήκτρο
- (8) Αισθητήρας υγρασίας του αέρα και θερμοκρασίας (**GMP 2-15**)
- (9) Μαγνήτης στο προστατευτικό κάλυμμα
- (10) Ένδειξη φόρτισης της μπαταρίας ιόντων λιθίου^{A)}
- (11) Υποδοχή USB Type-C^{®A)B)}
- (12) Μπαταρία ιόντων λιθίου^{A)}
- (13) Ασφάλιση της μπαταρίας ιόντων λιθίου^{A)}
- (14) Κάλυμμα της θήκης των μπαταριών
- (15) Ασφάλιση του καλύμματος της θήκης των μπαταριών
- (16) Καλώδιο USB Type-C^{®A)}

A) Αυτό το προαιρετικό εξάρτημα δεν περιλαμβάνεται στο κανονικό περιεχόμενο παράδοσης.

B) USB Type-C[®] και USB-C[®] είναι εμπορικά σήματα του USB Implementers Forum.

Στοιχεία ένδειξης

- (a) Ένδειξη της κατάστασης φόρτισης

- (b) Γραμμή κατάστασης
- (c) Επιλεγμένο υλικό
- (d) Τιμή κατωφλίου της υγρασίας υλικού
- (e) Αποθηκευμένες τιμές μέτρησης της υγρασίας υλικού
- (f) Τρέχουσα τιμή μέτρησης της υγρασίας υλικού
- (g) Ένδειξη της υγρασίας του αέρα **(GMP 2-15)**
- (h) Ένδειξη της θερμοκρασίας περιβάλλοντος **(GMP 2-15)**

Τεχνικά στοιχεία

Μετρητής υγρασίας	GMP 1-13 GMP 2-15
Κωδικός αριθμός	
– GMP 1-13	3 601 K78 0..
– GMP 2-15	3 601 K78 1..
Μέθοδος μέτρησης της υγρασίας υλικού	Μέτρηση της αντίστασης
Περιοχή μέτρησης	
Σχετική υγρασία αέρα (GMP 2-15)	5 % ... 95 %
Θερμοκρασία περιβάλλοντος (GMP 2-15)	-20 °C ... +50 °C
Μονάδα μέτρησης	
Υγρασία	%
Θερμοκρασία περιβάλλοντος (GMP 2-15)	°C, °F
Ακρίβεια μέτρησης (χαρακτηριστική)	
Αγωγιμότητα (υγρασίας υλικού) ^{A)}	±1 %
Σχετική υγρασία αέρα ^{A)} (GMP 2-15) στα:	
– 5 % ... 90 %	±3 %
– 91 % ... 95 %	±5 %
Θερμοκρασία περιβάλλοντος (GMP 2-15)	±1 °C
Γενικά	
Θερμοκρασία λειτουργίας	-20 °C ... +50 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης (χωρίς μπαταρία)	-20 °C ... +70 °C
Μέγ. σχετική υγρασία αέρα (χωρίς δημιουργία δρόσου)	95 %
Μέγ. ύψος χρήσης πάνω από το ύψος αναφοράς	2.000 m
Βαθμός ρύπανσης κατά IEC 61010-1	2 ^{B)}
Παροχή ενέργειας	
– Μπαταρία ιόντων λιθίου	3,7 V
– Μπαταρίες (αλκαλίου-μαγγανίου)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Διάρκεια λειτουργίας περίπου ^{C)}	
– Με μπαταρία ιόντων λιθίου	25 ώρες
– Με μπαταρίες (Αλκάλι-Μαγγάνιο)	40 ώρες
Βάρος ^{D)}	0,19 kg
Διαστάσεις (μήκος × πλάτος × ύψος)	235 × 62 × 44,5 mm
Βαθμός προστασίας	IP65
Μπαταρία ιόντων λιθίου	BA 3.7V 1.0Ah A
Κωδικός αριθμός	1 607 A35 0N8
Σύνδεση φόρτισης	USB Type-C®
Συνιστώμενο καλώδιο USB Type-C®	1 600 A01 6A8
Ονομαστική τάση	3,7 V ---
Χωρητικότητα	1,0 Ah

Μετρητής υγρασίας		GMP 1-13 GMP 2-15
Συνιστώμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη φόρτιση		+10 °C ... +35 °C
Συνιστώμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία και σε περίπτωση αποθήκευσης		-10 °C ... +45 °C
Φις-τροφοδοτικό (εξάρτημα)		
Τάση εξόδου		5,0 V ...
Ρεύμα εξόδου ελάχιστο		500 mA
Συνιστώμενο φις-τροφοδοτικό ^{E)}		
- EE		2 609 120 713
- UK		2 609 120 718
- ARG		1 600 A01 3A0
- MEX		1 600 A01 3A1
- BRA		1 600 A01 3A2

- A) σε μια θερμοκρασία λειτουργίας 25 °C
- B) Εμφανίζεται μόνο μη αγωγή ρύπανση, αλλά περιστασιακά αναμένεται προσωρινή αγωγιμότητα που προκαλείται από την εμφάνιση δρόσου. Αφήστε το όργανο μέτρησης να εγκλιματιστεί και απομακρύνετε πριν τη μέτρηση τη συμπύκνωση από τις ακίδες μέτρησης.
- C) Στους 23 °C (± 2 °C) και μεσαία φωτεινότητα οθόνης
- D) Βάρος χωρίς μπαταρία ιόντων λιθίου/μπαταρίες
- E) Περισσότερα τεχνικά στοιχεία θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Περιοχή μέτρησης της υγρασίας υλικού		
Υλικό	ελάχιστη	μέγιστη ^{A)}
Υλικά ξύλου:		
<Δομήσιμη ξυλεία>	6,7 %	100,0 %
<Αμπάτοι>	6,1 %	97,1 %
<Άμπουρα>	5,7 %	100,0 %
<Αφζελιά>	6,1 %	75,9 %
<Άγκμπα/Τόλα>	5,1 %	94,2 %
<Κλήθρα>	6,7 %	94,0 %
<Φλαμουριά>	7,7 %	95,8 %
<Οξιό>	6,2 %	93,2 %
<Σημύδα, ευρωπαϊκή>	4,6 %	95,9 %
<Κερασιά, αμερικανική>	6,6 %	96,1 %
<Κερασιά, ευρωπαϊκή>	5,8 %	95,4 %
<Πεύκο Όρεγκον, αμερικανικό>	6,7 %	90,4 %
<Έλατο Ντάγκλας, ευρωπαϊκό>	7,7 %	85,9 %
<Φτελιά, ευρωπαϊκό>	6,4 %	88,8 %
<Έλατο>	8,4 %	91,1 %
<Ιρόκο>	6,4 %	85,5 %
<Λάριξ>	7,0 %	100,0 %
<Λίμπα>	7,5 %	91,8 %
<Μακόρε>	6,7 %	88,7 %
<Σφενδάμι, αμερικανικό>	6,3 %	90,5 %
<Σφενδάμι, ευρωπαϊκό>	6,2 %	99,3 %
<Μεράντι>	6,9 %	94,1 %
<Δρυς κόκκινη>	5,4 %	99,4 %
<Δρυς, αμερικανική>	5,9 %	99,7 %
<Δρυς, ευρωπαϊκή>	6,9 %	97,5 %

Περιοχή μέτρησης της υγρασίας υλικού

Υλικό	ελάχιστη	μέγιστη ^{A)}
<Πεύκο, ponderosa>	8,2 %	96,2 %
<Πεύκο, ευρωπαϊκό>	7,3 %	97,4 %
<Λεύκα>	7,1 %	98,5 %
<Έλατο>	8,0 %	97,3 %
<Ξύλο τικ Βιρμανία>	7,0 %	85,1 %
<Ξύλο τικ φυτεία>	7,0 %	56,6 %
<Καρυδιά, αμερικανική>	6,5 %	98,2 %
<Καρυδιά, ευρωπαϊκή>	6,0 %	95,5 %
<Κόκκινος κέδρος, канаδικός>	5,3 %	96,0 %
<Κόκκιν. Κέδρος, ευρωπαϊκός>	6,9 %	96,0 %
<Ιτιά>	7,5 %	100,0 %
<Πουρνάρι>	7,2 %	71,9 %
Δομικά υλικά:		
<Κονίαμα δαπέδου ανυδρίτη>	0,1 %	9,2 %
<Τούβλα>	0 %	20 %
<Τσιμεντοκονία>	0,2 %	9,7 %
<Επίχρισμα τσιμέντου>	0,2 %	6,6 %
<Γεμιστικό σκυροδέματος>	0,6 %	7,1 %
<Επίχρισμα σκυροδέματος>	0,1 %	6,7 %
<Ξηρή δόμηση>	0,1 %	28,8 %
<Πορομπετόν>	0,8 %	75,5 %
<Γύψος>	0,1 %	29,6 %
<Αβεστοκονίαμα>	0,1 %	12,2 %

A) Οι τιμές μέτρησης πάνω από 80 % εμφανίζονται στην οθόνη ως «> 80 %».

Παροχή ενέργειας

Η τροφοδότηση του οργάνου μέτρησης λειτουργεί με μια **Bosch** μπαταρία ιόντων λιθίου **(12)** ή με μπαταρίες του εμπορίου.

Υπόδειξη: Μην αποθηκεύετε ποτέ το όργανο μέτρησης χωρίς τοποθετημένο το κάλυμμα της θήκης των μπαταριών **(14)** ή την μπαταρία ιόντων λιθίου **(12)**, ιδιαίτερα σε σκονισμένο ή υγρό περιβάλλον.

Λειτουργία με μπαταρίες

- » Για την αλλαγή από μπαταρία ιόντων λιθίου **(12)** σε μπαταρίες αφαιρέστε την μπαταρία ιόντων λιθίου **(12)**.

Για τη λειτουργία του οργάνου μέτρησης συνιστάται η χρήση αλκαλικών μπαταριών μαγγανίου.

- » Τοποθετήστε μέσα τις μπαταρίες.

i Αντικαθιστάτε πάντοτε ταυτόχρονα όλες τις μπαταρίες. Χρησιμοποιείτε μόνο μπαταρίες ενός κατασκευαστή και με την ίδια χωρητικότητα.

i Προσέξτε εδώ τη σωστή πολικότητα σύμφωνα με την παράσταση στην εσωτερική πλευρά της θήκης των μπαταριών.

- » Τοποθετήστε το κάλυμμα της θήκης των μπαταριών **(14)** και αφήστε το να ασφαλίσει.

- » Για την αφαίρεση του καλύμματος της θήκης των μπαταριών **(14)** πιέστε την ασφάλιση **(15)** και αφαιρέστε το κάλυμμα της θήκης των μπαταριών.

► **Αφαιρέστε τις μπαταρίες από το όργανο μέτρησης, όταν δεν το χρησιμοποιήσετε για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.** Οι μπαταρίες σε περίπτωση

αποθήκευσης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο όργανο μέτρησης μπορεί να διαβρωθούν.

Λειτουργία με μπαταρία ιόντων λιθίου

Τοποθέτηση/αλλαγή της μπαταρίας ιόντων λιθίου

- » Για την αλλαγή από μπαταρίες σε μπαταρία ιόντων λιθίου **(12)** αφαιρέστε το κάλυμμα της θήκης των μπαταριών **(14)** και τις τοποθετημένες μπαταρίες.
- » Τοποθετήστε την μπαταρία ιόντων λιθίου **(12)** και αφήστε την ασφάλιση **(13)** να ασφαλίσει.
- » Για να αφαιρέσετε την μπαταρία ιόντων λιθίου **(12)** πατήστε την ασφάλιση **(13)** και αφαιρέστε την μπαταρία ιόντων λιθίου από το όργανο μέτρησης.

Φόρτιση της μπαταρίας ιόντων λιθίου

- ▶ Για τη φόρτιση, χρησιμοποιήστε το συνιστώμενο τροφοδοτικό USB ή ένα τροφοδοτικό USB, του οποίου η τάση εξόδου και το ελάχιστο ρεύμα εξόδου πληρούν τις απαιτήσεις του κεφαλαίου «Τεχνικά στοιχεία». Προσέξτε γι' αυτό τις οδηγίες λειτουργίας του τροφοδοτικού USB. Συνιστώμενο τροφοδοτικό: Βλέπε «Τεχνικά στοιχεία».
- ▶ Προσέξτε την τάση δικτύου! Η τάση της πηγής ρεύματος πρέπει να ταυτίζεται με τα αντίστοιχα στοιχεία στην πινακίδα τύπου του φις-τροφοδοτικού.
- ▶ Φορτίζετε την μπαταρία μόνο μέσω της σύνδεσης USB σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος μεταξύ **+10 °C και +35 °C**. Η φόρτιση εκτός της περιοχής θερμοκρασίας μπορεί να προξενήσει ζημιά στην μπαταρία ή να αυξήσει τον κίνδυνο πυρκαγιάς.

 Οι μπαταρίες ιόντων λιθίου παραδίδονται μερικώς φορτισμένες λόγω των διεθνών κανονισμών μεταφοράς. Για την εξασφάλιση της πλήρους ισχύος της μπαταρίας, φορτίστε την μπαταρία πλήρως πριν την πρώτη χρήση.

- » Ανοίξτε το κάλυμμα της υποδοχής USB Type-C® **(11)**.
- » Συνδέστε την υποδοχή USB Type-C® μέσω του καλωδίου USB **(16)** με ένα τροφοδοτικό USB.
- » Συνδέστε το τροφοδοτικό USB στο δίκτυο του ρεύματος.

Χρώμα της ένδειξης φόρτισης (10)	Σημασία
Κίτρινη	Η μπαταρία ιόντων λιθίου φορτίζεται.
Πράσινη	Η μπαταρία ιόντων λιθίου είναι πλήρως φορτισμένη.
Κόκκινη	Η τάση φόρτισης ή το ρεύμα φόρτισης δεν είναι κατάλληλη.

- » Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας φόρτισης αφαιρέστε το καλώδιο USB **(16)**.
- » Κλείστε το κάλυμμα της υποδοχής USB Type-C® **(11)** για την προστασία από σκόνη ή ψεκαζόμενο νερό.

Ένδειξη της κατάστασης φόρτισης

Η ένδειξη της κατάστασης φόρτισης **(a)** στην οθόνη δείχνει την κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας ιόντων λιθίου **(12)** ή των μπαταριών:

Ένδειξη	Χωρητικότητα
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Όταν η μπαταρία ιόντων λιθίου ή οι μπαταρίες εξασθενήσουν , εμφανίζεται <Χαμηλή μπαταρία> για μερικά δευτερόλεπτα σε μια κίτρινη γραμμή κατάστασης **(b)**.

Όταν η κατάσταση φόρτισης γίνει κρίσιμη , εμφανίζεται <Κρίσιμη μπαταρία> για μερικά δευτερόλεπτα σε μια κόκκινη γραμμή κατάστασης **(b)**. Η κενή ένδειξη της κατάστασης φόρτισης **(a)** εμφανίζεται μετά κόκκινη. Το όργανο μέτρησης μπορεί να λειτουργήσει ακόμη το πολύ για 15 λεπτά.

Όταν η μπαταρία ιόντων λιθίου ή οι μπαταρίες είναι άδεις, εμφανίζεται <Άδεια μπαταρία> για μερικά δευτερόλεπτα στην οθόνη, μετά απενεργοποιείται το όργανο μέτρησης.

Λειτουργία

Θέση σε λειτουργία

- ▶ **Προστατεύετε το εργαλείο μέτρησης από υγρασία κι από άμεση ηλιακή ακτινοβολία.**
- ▶ **Μην εκθέτετε το όργανο μέτρησης σε υπερβολικές θερμοκρασίες ή σε μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.** Μην το αφήνετε π.χ. για μεγάλο χρονικό διάστημα μέσα στο αυτοκίνητο. Αφήστε το όργανο μέτρησης σε περίπτωση μεγάλων διακυμάνσεων της θερμοκρασίας, πρώτα να εγκλιματιστεί, προτού το θέσετε σε λειτουργία. Η ακρίβεια του εργαλείου μέτρησης μπορεί να αλλοιωθεί υπό ακραίες θερμοκρασίες ή/και ισχυρές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.
- ▶ **Προσέξτε για έναν επαρκή εγκλιματισμό του οργάνου μέτρησης.** Σε περίπτωση μεγάλων διακυμάνσεων της θερμοκρασίας ο χρόνος εγκλιματισμού μπορεί να ανέρχεται έως και 30 λεπτά. Αυτό μπορεί π.χ. να συμβεί, όταν εκτελέσετε πρώτα μια μέτρηση στο κρύο υπόγειο και μετά πάτε στη ζεστή σοφίτα.
- ▶ **Αποφεύγετε τα δυνατά χτυπήματα ή την πώση του οργάνου μέτρησης.** Μετά από ισχυρές εξωτερικές επιδράσεις και σε περίπτωση ασυνήθιστης συμπεριφοράς στη λειτουργικότητα πρέπει να αναθέσετε τον έλεγχο του οργάνου μέτρησης σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο εξυπηρέτησης πελατών **Bosch**.

Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση

- ✓ Πριν την ενεργοποίηση του οργάνου μέτρησης βεβαιωθείτε, ότι οι ακίδες μέτρησης είναι καθαρές και στεγνές. Τρίψτε τες ενδεχομένως με ένα πανί στεγνά.
- ✓ Σε περίπτωση που το όργανο μέτρησης ήταν εκτεθειμένο σε ισχυρές διακυμάνσεις θερμοκρασίας τότε, πριν το θέσετε σε λειτουργία, αφήστε το να αποκτήσει σταθερή θερμοκρασία.
- » Αφαιρέστε το προστατευτικό κάλυμμα **(1)** από τις ακίδες μέτρησης και τοποθετήστε το στο κάτω άκρο του οργάνου μέτρησης.
- » Για την **ενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης πατήστε το πλήκτρο  ή το κέντρο του πλήκτρου .
 - Μετά από μια σύντομη ακολουθία εκκίνησης το όργανο μέτρησης είναι έτοιμο για μέτρηση.
- » Για την **απενεργοποίηση** του οργάνου μέτρησης πατήστε το πλήκτρο  τόσο, μέχρι στην οθόνη να εμφανιστεί η οθόνη απενεργοποίησης.
 - Οι ρυθμίσεις του οργάνου μέτρησης αποθηκεύονται. Οι αποθηκευμένες τιμές μέτρησης **(e)** διαγράφονται.
- » Τοποθετήστε το προστατευτικό κάλυμμα **(1)** ξανά στις ακίδες μέτρησης **(3)**.

Στις ρυθμίσεις μπορείτε να επιλέξετε, εάν και μετά από ποιο χρόνο θα απενεργοποιείται το όργανο μέτρησης αυτόματα (βλέπε «Επισκόπηση των μενού», Σελίδα 143).

Αλλαγή ρυθμίσεων στο μενού

Πλοήγηση στο μενού

- » Πατήστε το πλήκτρο , για να ανοίξετε το μενού <Ρυθμίσεις>. Η τρέχουσα επιλογή εμφανίζεται κάθε φορά με φωτεινό φόντο.
- » Πατήστε το πλήκτρο  πάνω ή κάτω από, για να σκρολάρετε μέσα σε ένα μενού.
- » Πατήστε το πλήκτρο  δεξιά ή στο κέντρο, για να αλλάξετε σε έναν υπομενού.
- » Πατήστε το πλήκτρο  στο κέντρο, για:
 - Na επιβεβαιώσετε μια επιλεγμένη επιλογή μενού (η επιλεγμένη επιλογή μενού μαρκάρεται έγχρωμη),
 - να ακυρώσετε την επιβεβαίωση (σε περίπτωση πιθανής πολλαπλής επιλογής, το έγχρωμο μαρκάρισμα αφαιρείται)
 - ή να ξεκινήσετε μια διαδικασία.
- » Πατήστε είτε το πλήκτρο  ή το πλήκτρο , για να επιστρέψετε στο αμέσως ανώτερο μενού.

Επισκόπηση των μενού

- <Επιλογή υλικού> με τα υπομενού <Ξύλο> και <Οικοδομικά υλικά>: Εδώ μπορείτε να μαρκάρετε όσα υλικά θέλετε, για να τα παραλάβετε ως αγαπημένα στη γρήγορη επιλογή στη στάνταρ οθόνη.
- <Αυτοέλεγχος>: Το όργανο μέτρησης σε κάθε ενεργοποίηση ελέγχει αυτόματα τη βαθμονόμηση. Εάν υπάρχουν αμφιβολίες σχετικά με την ακρίβεια μέτρησης (π.χ. κατά τη μέτρηση σε ένα νέο υλικό), μπορείτε να ελέγξετε τη λειτουργικότητα και τη βαθμονόμηση του οργάνου μέτρησης. Ξεκινήστε γι' αυτό τον αυτοέλεγχο και ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη.
- <Φωτεινότητα οθόνης>: Σε αντίθεση με τα άλλα υπομενού, μπορείτε να αλλάξετε τη φωτεινότητα της οθόνης, πατώντας δεξιά ή αριστερά το πλήκτρο .
- <Απενεργοποίηση μετά...>: Εδώ μπορείτε να επιλέξετε, εάν και μετά από ποιο χρόνο θα απενεργοποιείται το όργανο μέτρησης αυτόματα.
- <Μονάδες μέτρησης> (**GMP 2-15**): Εδώ μπορείτε να αλλάξετε τη μονάδα μέτρησης για την ένδειξη της θερμοκρασίας περιβάλλοντος (**h**).
- <Γλώσσα>: Κατά την πρώτη ενεργοποίηση και μετά από μια επαναφορά στις ρυθμίσεις του εργοστασίου καθορίστε τη χρησιμοποιούμενη στην ένδειξη γλώσσα. Σε αυτό το μενού εδώ μπορείτε να αλλάξετε τη ρυθμισμένη γλώσσα.
- <Εργοστασιακές ρυθμίσεις>: Εδώ μπορείτε να επαναφέρετε όλες τις επιλογές στο όργανο μέτρησης. Μετά την επαναφορά εμφανίζεται σύντομα η αρχική οθόνη, μετά αλλάζει το όργανο μέτρησης στο μενού <Επιλογή γλώσσας>.
- <Πληροφορίες εργαλείου>: Εδώ θα βρείτε πληροφορίες συσκευής (όπως για παράδειγμα την εγκατεστημένη έκδοση λογισμικού).

Μέτρηση της υγρασίας του αέρα και της θερμοκρασίας (GMP 2-15)

Όσο το όργανο μέτρησης είναι ενεργοποιημένο, μετρίεται η υγρασία του αέρα (**g**) και η θερμοκρασία περιβάλλοντος (**h**) συνεχώς μέσω του αισθητήρα υγρασίας του αέρα και θερμοκρασίας (**8**).

- **Γι' αυτό κρατάτε το όργανο μέτρησης κατά τη διάρκεια της μέτρηση μακριά από το σώμα σας και από άλλα άτομα.** Η θερμότητα του σώματος ή ο αέρας της αναπνοής μπορούν να αλλοιώσουν τις τιμές μέτρησης.

Εάν οι τιμές μέτρησης αλλάζουν, παρόλο που το όργανο μέτρησης δε μετακινείται και δεν υπάρχει κανένα ρεύμα αέρα, ο αισθητήρας υγρασίας του αέρα και θερμοκρασίας (**8**) προσαρμόζεται ακόμη στις συνθήκες περιβάλλοντος. Περιμένετε, μέχρι οι τιμές μέτρησης να μην αλλάζουν πλέον.

Όταν χρειάζεται, μπορείτε να επιταχύνετε τον εγκλιματισμό του αισθητήρα, μετακινώντας το όργανο μέτρησης ελαφρά πέρα δώθε.

Μέτρησης της υγρασίας υλικού

Ρύθμιση υλικού

Το ποσοστό της υγρασίας καθορίζεται μέσω της ηλεκτρικής αγωγιμότητας του αντικειμένου μέτρησης.

► **Ιδανικά αποτελέσματα μέτρησης είναι δυνατά μόνο, όταν έχει ρυθμιστεί το κατάλληλο υλικό για το αντικείμενο μέτρησης.** Τα υλικά διαφέρουν ως προς τη αγωγιμότητα και την πυκνότητά τους.

Στο όργανο μέτρησης είναι αποθηκευμένες χαρακτηριστικές τιμές για διάφορα υλικά ξύλου και δομικά υλικά. Στις ρυθμίσεις (βλέπε «Επισκόπηση των μενού», Σελίδα 143) από να υπάρχοντα υλικά μπορείτε να καθορίσετε αγαπημένα, τα οποία θα είναι διαθέσιμα ως γρήγορη επιλογή στη στάνταρ οθόνη.

✓ Το τρέχον ρυθμισμένο υλικό βρίσκεται στην ένδειξη υλικού **(c)**.

» Πατήστε το πλήκτρο **▲** πάνω, για να αλλάξετε σε ένα άλλο αγαπημένο υλικό.

→ Το φωτεινό φόντο της ένδειξης υλικού **(c)** σηματοδοτεί, ότι η ρύθμιση υλικού μπορεί να αλλάξει.

» Πατήστε το πλήκτρο **▲** δεξιά ή αριστερά, μέχρι να εμφανιστεί το επιθυμητό υλικό.

Το φωτεινό φόντο της ένδειξης υλικού **(c)** σβήνει: Πατώντας το πλήκτρο **▲** στο κέντρο ή μερικά δευτερόλεπτα μετά το τελευταίο πάτημα του πλήκτρου ή στην αρχή μιας μέτρησης.

Ρύθμιση της τιμής κατωφλίου

Για κάθε αποθηκευμένο υλικό, μπορείτε να καθορίσετε την τιμή κατωφλίου, από την οποία η τιμή μέτρησης εμφανίζεται ως πολύ υψηλή (κόκκινη) ή κατάλληλη (πράσινη) στην ένδειξη των τιμών μέτρησης **(f)**.

Η μέγιστη ρυθμιζόμενη τιμή κατωφλίου εξαρτάται από το υλικό:

Υλικό	Περιοχή τιμής κατωφλίου
Όλα τα υλικά ξύλου	0 % ... 30 %
<Πορομπετόν>	0 % ... 30 %
<Τούβλα>, <Ξηρή δόμηση>, <Γύψος>, <Γεμιστικό σκυροδέματος>, <Επίχρισμα σκυροδέματος>, <Κονίαμα δαπέδου ανυδρίτη>, <Επίχρισμα τσιμέντου>, <Τσιμεντοκονία>, <Ασβεστοκονίαμα>	0 % ... 10 %

✓ Η αντίστοιχη τιμή κατωφλίου για το τρέχον επιλεγμένο υλικό **(c)** εμφανίζεται στην ένδειξη της τιμής κατωφλίου **(d)**.

» Πατήστε το πλήκτρο **▲** κάτω, για να αλλάξετε την τιμή κατωφλίου.

→ Το φωτεινό φόντο της ένδειξης της τιμής κατωφλίου **(d)** σηματοδοτεί, ότι η τιμή κατωφλίου μπορεί να αλλάξει.

» Πατήστε το πλήκτρο **▲** δεξιά ή αριστερά, μέχρι να εμφανιστεί η επιθυμητή τιμή. Σε περίπτωση παρατεταμένου πατήματος αλλάζει η τιμή σε γρηγορότερα βήματα.

→ Η τιμή κατωφλίου για το τρέχον υλικό αποθηκεύεται και είναι επίσης ξανά διαθέσιμη μετά την αλλαγή του υλικού.

Το φωτεινό φόντο της ένδειξη της τιμής κατωφλίου **(d)** σβήνει: Πατώντας το πλήκτρο **▲** στο κέντρο ή μερικά δευτερόλεπτα μετά το τελευταίο πάτημα του πλήκτρου ή στην αρχή μιας μέτρησης.

Υποδείξεις για το αντικείμενο μέτρησης

- Η ακρίβεια μέτρησης είναι μεγαλύτερη, όταν η θερμοκρασία του αντικείμενου μέτρησης ταυτίζεται με τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Αφήστε το αντικείμενο μέτρησης γι' αυτό ενδεχομένως να εγκλιματιστεί.
- Εάν το αντικείμενο μέτρησης έχει υγρανθεί από έξω (π.χ. από βροχή ή συμπύκνωση), μετριέται μόνο η επιφανειακή υγρασία. Επιλέξτε μια πλευρά που δεν

έχει υγρανθεί ή τρίψτε ενδεχομένως το αντικείμενο μέτρησης στεγνά, για να μπορέσετε να μετρήσετε την υγρασία του υλικού.

- Οι μετρήσεις παγωμένου υλικού δεν είναι δυνατές.
- Η θέση που πρέπει να μετρηθεί στο ξύλο πρέπει να είναι ακατέργαστη και ελεύθερη από κλαδιά, βρωμιά, ρητίνη, σήψη, ρόζους ή άλλα ελάττωμα, για να μην επηρεαστεί αρνητικά το αποτέλεσμα της μέτρησης.
- Στις μετρήσεις της υγρασίας στα καύσιμα υλικά, είναι σκόπιμο να χωρίζετε το δείγμα ξύλου πριν από τη μέτρηση.
- Η θέση που πρόκειται να μετρηθεί στα δομικά υλικά πρέπει να είναι απαλλαγμένο από τυχόν ρύπανση. Ιδιαίτερα τα άλατα στην επιφάνεια μπορούν να αλλοιώσουν το αποτέλεσμα της μέτρησης.

Διαδικασία μέτρησης και αποθήκευση της τιμής μέτρησης

- ✓ Βεβαιωθείτε, ότι έχει ρυθμιστεί το σωστό υλικό στην ένδειξη **(c)**.

» Σπρώξτε τις ακίδες μέτρησης **(3)** στο αντικείμενο μέτρησης. Ιδανικά αποτελέσματα μέτρησης επιτυγχάνονται, όταν οι ακίδες μέτρησης εισαχθούν περίπου 4–5 mm (μέχρι την εγκοπή) στο αντικείμενο μέτρησης.

► **Μην εξασκείτε κατά την εισαγωγή των ακίδων μέτρησης στο αντικείμενο μέτρησης καμία βία. Μη χτυπάτε το όργανο μέτρησης με άλλα αντικείμενα μέσα στο αντικείμενο μέτρησης.** Το όργανο μέτρησης μπορεί να υποστεί ζημιά.

» Σπρώξτε τις ακίδες μέτρησης **(3)**, όταν χρειάζεται, με κινήσεις αριστερά-δεξιά μέσα στο αντικείμενο μέτρησης.

→ Η μετρημένη υγρασία του υλικού εμφανίζεται στην ένδειξη των τιμών μέτρησης **(f)**.

Όταν η τιμή μέτρησης είναι μικρότερη ή ίση με τη ρυθμισμένη τιμή κατωφλίου εμφανίζεται πράσινη. Όταν η τιμή μέτρησης είναι μεγαλύτερη από την τιμή κατωφλίου, εμφανίζεται κόκκινη.

Αποθήκευση των τιμών μέτρησης:

» Πατήστε το πλήκτρο **▲** στο κέντρο, για να αποθηκεύσετε την τρέχουσα τιμή μέτρησης.

→ Η αποθηκευμένη τιμή μέτρησης **(e)** εμφανίζεται πάνω από την τρέχουσα τιμή μέτρησης.

Μπορείτε να αποθηκεύσετε το πολύ δύο τιμές μέτρησης. Σε κάθε περαιτέρω διαδικασία αποθήκευσης διαγράφεται αυτόματα η παλαιότερη τιμή.

Μπορείτε να διαγράψετε με το χέρι τις αποθηκευμένες τιμές μέτρησης επίσης πατώντας το πλήκτρο **⏻** (σε αυτή την περίπτωση η τελευταία τιμή μέτρησης θα διαγραφεί πρώτη).

Κατά την αλλαγή του υλικού και κατά την απενεργοποίηση του οργάνου μέτρησης, διαγράφονται και οι δύο αποθηκευμένες τιμές.

Υποδείξεις για τη μέτρηση

Γενικές υποδείξεις για τη μέτρηση:

- Κρατήστε τις πηγές θερμοκρασίας ή υγρασίας που μπορεί να αλλοιώσουν τη μέτρηση (π.χ. χέρια) μακριά από τις ακίδες μέτρησης **(3)**.
- Μετράτε πάντοτε σε περισσότερες θέσεις. Η υγρασία μπορεί να κατανεμηθεί διαφορετικά στο αντικείμενο μέτρησης.
- Η μέτρηση πραγματοποιείται αποκλειστικά στην περιοχή, στην οποία οι ακίδες μέτρησης **(3)** έρχονται σε επαφή με το αντικείμενο μέτρησης. Η υγρασία που βρίσκεται βαθύτερα, δεν μπορεί να μετρηθεί. Διαφορετικά βάθη εισαγωγής των ακίδων μέτρησης μπορούν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα της μέτρησης.
- Λόγω λειτουργικής αρχής το όργανο μέτρησης μπορεί να προσδιορίσει την υγρασία μόνο κατά προσέγγιση. Όταν απαιτούνται ακριβείς τιμές για το ξύλο, τότε πραγματοποιήστε μια μέτρηση με τη μέθοδο Darr (βαρυμετρική μέθοδος μέτρησης υγρασίας) σύμφωνα με το EN 13183.

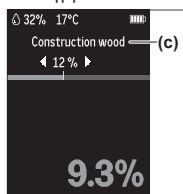
Μετρήσεις σε δομικά υλικά/υποστρώματα:

- Στα υποστρώματα από ανόμικτα υλικά ή για χαλαρά, εύθραυστα υποστρώματα, αναμένεται μια μεγαλύτερη ανακρίβεια μέτρησης.

- Οι εμφανιζόμενες τιμές εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από το χρησιμοποιούμενο δομικό υλικό/κατασκευαστή και τις συνθήκες περιβάλλοντος. Σε περίπτωση που έχετε αμφιβολίες, μετρήστε ως αναφορά μια αξιόπιστα ξηρή θέση ή ένα αρκετά μεγάλο ξηρό δείγμα από το ίδιο υλικό.

Μετρήσεις σε ξύλο (βλέπε Εικ. Α, Σελίδα 6):

- Μετράτε πάντοτε εγκάρσια στην κατεύθυνση των ινών του ξύλου. Οι μετρήσεις παράλληλα στις ίνες ή κατά μήκος των ετήσιων δακτυλιδιών μπορούν να οδηγήσουν σε αυξημένες τιμές μέτρησης.
- Μετρήστε το λιγότερο 5 cm από τις ακμές κοπής και μην εκτελέσετε καμία μέτρηση στις μετωπικές πλευρές. Το ξύλο στεγνώνει ιδιαίτερα γρήγορα στις άκρες και στις μετωπικές πλευρές.
- Μη μετρήσετε στις εξωτερικές πλευρές του ξύλου. Η βροχή ή η δροσιά θα μπορούσαν να έχουν προκαλέσει τη συσσώρευση νερού εδώ και να οδηγήσουν σε υψηλότερες τιμές υγρασίας.
- Το εγκάρδιο ξύλο μπορεί να έχει διαφορετικό ποσοστό υγρασίας από το σσμφό ξύλο του ίδιου κομματιού ξύλου.
- Στις μετρήσεις της υγρασίας των καυσόξυλων, είναι σκόπιμο, να μετράτε το φρεσκοκομμένο ξύλο σε τρία σημεία: Κάθε φορά 5 cm από την αριστερή και τη δεξιά ακμή κοπής καθώς και στη μέση της οχίζας.
- Επειδή πρόκειται για φυσικά υλικά, η αγωγιμότητα μπορεί να διαφέρει και να οδηγήσει σε αποκλίνουσες τιμές μέτρησης.



- Όταν δεν είστε σίγουροι για ποιο είδος του ξύλου πρόκειται, επιλέξτε <Δομήσιμη ξυλεία> στην ένδειξη υλικού (c).

Οδηγίες εργασίας

Παραδείγματα υπολογισμού

Υγρασία υλικού:

Η υγρασία του υλικού προσδιορίζεται με το όργανο μέτρησης ή μπορεί να υπολογιστεί με τον ακόλουθο τύπο:

Υγρασία υλικού σε % = (μάζα νερού στο υλικό / ξηρή μάζα του υλικού) × 100

Περιεκτικότητα νερού του υλικού:

Όταν η υγρασία του υλικού είναι γνωστή, η περιεκτικότητα σε νερό του υλικού μπορεί να υπολογιστεί με τον ακόλουθο τύπο:

Περιεκτικότητα σε νερό σε % = [υγρασία υλικού / (100 + υγρασία υλικού)] × 100

Παράδειγμα 1: 100 % υγρασία υλικού

Περιεκτικότητα σε νερό σε % = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50 %

Το μισό υλικό αποτελείται από νερό.

Παράδειγμα 2: 50 % υγρασία υλικού σε 1 kg υγρού υλικού:

Περιεκτικότητα σε νερό σε % = [50 / (100 + 50)] × 100 = 33,3 %, αντιστοιχεί περίπου σε 333,3 g νερό.

Η ξηρή μάζα του υλικού ανέρχεται περίπου στα 666,6 g.

Συντήρηση και σέρβις

Συντήρηση και καθαρισμός

Να ελέγχετε το εργαλείο μέτρησης κάθε φορά πριν το χρησιμοποιήσετε. σε περίπτωση εμφάνων ζημιών ή χαλαρών εξαρτημάτων στο εσωτερικό του οργάνου μέτρησης δεν εξασφαλίζεται πλέον η ασφαλής λειτουργία.

Φυλάγετε και μεταφέρετε το όργανο μέτρησης μόνο μέσα σε ένα κατάλληλο δοχείο, όπως η γνήσια συσκευασία.

Σε περίπτωση επισκευής στείλτε το όργανο μέτρησης στη γνήσια συσκευασία.

Να διατηρείτε το εργαλείο μέτρησης πάντα καθαρό.

Μη βυθίσετε το εργαλείο μέτρησης σε νερό ή σε άλλα υγρά.

Καθαρίστε τυχόν βρωμιές μ' ένα καθαρό και μαλακό πανί. Μη χρησιμοποιήσετε κανένα υγρό καθαρισμού ή διαλυτή. Αφήστε τις ακίδες μέτρησης **(3)** να στεγνώσουν, προτού να χρησιμοποιήσετε το όργανο μέτρησης.

Όταν οι ακίδες μέτρησης **(3)** είναι φθαρμένες ή πολύ λερωμένες, τότε αποταθείτε σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο εξυπηρέτησης πελατών της **Bosch**.

Μην κολλήσετε κανένα αυτοκόλλητο πάνω στις ακίδες μέτρησης.

GMP 2-15:

Μπορείτε να καθαρίσετε τον αισθητήρα υγρασίας του αέρα και θερμοκρασίας **(8)** με ένα μαλακό πινέλο.

Ο αισθητήρας υγρασίας του αέρα λόγω λειτουργικής αρχής είναι ευαίσθητος σε διαλύτες, κόλλες και πλαστικοποιητές. Μια μόνιμη επίδραση από τέτοιες ουσίες μπορεί να οδηγήσει σε αποκλίσεις στη μετρούμενη υγρασία του αέρα.

Μην φυλάξετε το όργανο μέτρησης σε μια πλαστική σακούλα, της οποίας οι αναθυμιάσεις μπορεί να προξενήσουν ζημιά στον αισθητήρα υγρασίας του αέρα και θερμοκρασίας **(8)**. Μην κολλήσετε κανένα αυτοκόλλητο κοντά στον αισθητήρα πάνω στο όργανο μέτρησης.

Μην αποθηκεύετε το όργανο μέτρησης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα εκτός μιας περιοχής υγρασίας του αέρα από 30 μέχρι 50 %. Εάν το όργανο μέτρησης αποθηκεύεται πολύ υγρό ή πολύ ξηρό, κατά τη θέση σε λειτουργία μπορεί να προκύψουν λανθασμένες μετρήσεις.

Εξυπηρέτηση πελατών και συμβουλές εφαρμογής

Ελλάδα

Τηλ.: 210 5701258



Τις διευθύνσεις των υπηρεσιών μας και τους συνδέσμους για την επισκευή και την παραγγελία ανταλλακτικών μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Δώστε σε όλες τις ερωτήσεις και παραγγελίες ανταλλακτικών οπωσδήποτε το 10ψήφιο κωδικό αριθμό σύμφωνα με την πινακίδα τύπου του προϊόντος.

Απόσυρση

Οι ηλεκτρικές συσκευές, οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/μπαταρίες, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.



Μην ρίχνετε τις ηλεκτρικές συσκευές και τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/μπαταρίες στα οικιακά απορρίμματα!

Μόνο για χώρες της ΕΕ:

Τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εργαλεία ή οι μεταχειρισμένες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες/μπαταρίες που δε χρησιμοποιούνται πλέον, πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να αποσύρονται με τρόπο φιλικό στο περιβάλλον. Χρησιμοποιείτε τα καθορισμένα συστήματα συλλογής. Η λανθασμένη απόσυρση μπορεί να είναι επιβλαβής για το περιβάλλον και την υγεία λόγω των επικίνδυνων ουσιών που ενδεχομένως περιέχει.

Türkçe

Güvenlik talimatı



Bütün talimat ve uyarılar okunmalı ve bunlara uyulmalıdır. Ölçme cihazı bu güvenlik talimatına uygun olarak kullanılmazsa, ölçme cihazına entegre koruyucu donanımların işlevi kısıtlanabilir. BU TALİMATI İYİ VE

GÜVENLİ BİR YERDE SAKLAYIN.

- **Ölçme cihazının sadece kalifiye uzman personel tarafından ve orijinal yedek parçalarla onarılmasını sağlayın.** Bu sayede ölçme cihazının güvenliğini sağlarsınız.
- **Ölçme cihazı ile içinde yanıcı sıvılar, gazlar veya tozlar bulunan patlama riski bulunan ortamlarda çalışmayın.** Ölçme cihazı içinde tozu veya buharları tutuşturabilecek kıvılcımlar oluşabilir.
- **Aküyü değiştirmeyin veya açmayın.** Kısa devre tehlikesi vardır.
- **Akü hasar görürse veya usulüne aykırı kullanılırsa dışarı buhar sızabilir. Akü yanabilir veya patlayabilir.** Çalıştığınız yeri havalandırın ve şikayet olursa hekime başvurun. Akülerden çıkan buharlar nefes yollarını tahriş edebilir.
- **Yanlış kullanım veya hasarlı akü, yanıcı sıvının aküden dışarı sızmasına neden olabilir. Bu sıvı ile temas etmekten kaçının. Yanlışlıkla temas ederseniz temas eden yeri su ile yıkayın. Sıvı gözlerinize gelecek olursa hekime başvurun.** Dışarı sızan akü sıvısı cilt tahrişlerine ve yanmalara neden olabilir.
- **Çivi veya tornavida gibi sivri nesneler veya dışarıdan kuvvet uygulamak aküde hasara neden olabilir.** Akü içinde bir kısa devre oluşabilir ve akü yanabilir, duman çıkarabilir, patlayabilir veya aşırı ölçüde ısınabilir.
- **Kullanım dışındaki aküyü, kontaklar arasında köprüleme yapabilecek büro ataçları, madeni paralar, anahtarlar, çiviler, vidalar veya başka küçük metal nesnelerden uzak tutun.** Akü kontakları arasındaki bir kısa devre yanmalara veya yangınlara neden olabilir.
- **Aküyü sadece üreticinin ürünlerinde kullanın.** Ancak bu yolla akü tehlikeli zorlanmalara karşı korunur.
- **Akülerini sadece üretici tarafından tavsiye edilen şarj cihazlarında şarj edin.** Bir akünün şarjına uygun olarak üretilmiş şarj cihazı başka bir akünün şarjı için kullanılırsa yangın tehlikesi ortaya çıkar.



Aküyü sıcaktan, sürekli gelen güneş ışınından, ateşten, kirden, sudan ve nemden koruyun.
Patlama ve kısa devre tehlikesi vardır.



Mıknatısı, implantlara ve kalp pili veya insülin pompası gibi özel tıbbi cihazlara yaklaştırmayın.

Mıknatıs, implantların ve tıbbi cihazların fonksiyonlarını olumsuz yönde etkileyebilecek bir alan oluşturur.

- **Ölçüm aletini manyetik veri taşıyıcılarından ve manyetik açıdan duyarlı cihazlardan uzak tutun.** Mıknatısların etkisi ile geri dönüşü mümkün olmayan veri kayıpları ortaya çıkabilir.
- **Koruyucu başlık çıkarıldığında ölçüm aletini dikkatli kullanın.** Ölçüm aletinin dikkatsiz kullanılması yaralanmalara neden olabilir.
- **Ölçülen değerler gerçek değerlerden sapma gösterebilir.** Çevresel etkiler (örn. ölçme alanındaki toz veya buhar), sıcaklık dalgalanmaları (örn. ısıtıcı fanlar) ve ölçme yüzeyinin özelliği ve durumu (örn. nemin eşit dağılmaması) ölçme sonuçlarını bozabilir.
- **Ölçme aletini, özellikle hava nemi ve sıcaklık sensörünü nemden, tozdan ve kirden koruyun.** Kirlenmiş bir hava nemi ve sıcaklık sensörü ölçüm sonuçlarını bozabilir.

Soket şebeke parçası için geçerli güvenlik uyarıları

- **Bu soket şebeke parçası çocukların ve fiziksel, duyuşal veya zihinsel yetenekleri sınırlı veya yeterli deneyim ve bilgisi olmayan kişilerin kullanması için tasarlanmamıştır. Bu soket şebeke parçası 8 yaşından itibaren çocuklar ve fiziksel, duyuşal veya zihinsel yetenekleri sınırlı ve yeterli deneyim ve bilgiye sahip olmayan kişiler tarafından ancak denetim altında veya soket şebeke parçasının güvenli kullanımı hakkında aydınlatıldıkları ve bu kullanıma bağlı tehlikeleri kavradıkları takdirde kullanılabilir.** Aksi takdirde hatalı kullanım ve yaralanma tehlikesi vardır.



Soket şebeke parçasını yağmura ve neme karşı koruyun. Soket şebeke parçasının içine su sızması elektrik çarpma tehlikesini artırır.

- ▶ **Soket şebeke parçasını temiz tutun.** Kirlenme elektrik çarpma tehlikesini artırır.
- ▶ **Her kullanımdan önce güç adaptörünü kontrol edin. Hasar tespit edecek olursanız güç adaptörünü kullanmayın. Güç adaptörünü kendiniz açmayın ve sadece Bosch veya yetkili servis merkezlerine ve yalnızca orijinal yedek parçalarla tamir ettirin.** Hasarlı güç adaptörü elektrik çarpma tehlikesini artırır.

Ürün ve performans açıklaması

Lütfen kullanım kılavuzunun ön kısmındaki resimlere dikkat edin.

Usulüne uygun kullanım

Ölçme aleti, ahşap veya yapı malzemelerinin (örn. alçıpan, şap) malzeme nemini yaklaşık olarak belirlemek için kullanılır. Malzemenin nemi, ölçülen nesnenin direnci veya elektrik iletkenliği ölçülerek belirlenir. Gösterilen ölçüm değeri, seçilen malzemenin kuru kütleline bağlı olarak yüzde cinsinden nemi gösterir.

Ölçme aleti, 5 mm'den daha ince ölçüm nesnelerinin nem içeriğini belirlemek için uygun değildir.

GMP 2-15: Ölçme aleti ayrıca ortam sıcaklığı ve bağıl hava neminin temassız ölçümü için de tasarlanmıştır.

Bu ölçüm aleti, iç mekanlardaki kullanımlara uygundur.

Gösterilen bileşenler

Şekli gösterilen elemanların numaralandırması, resimlerdeki ölçme aletinin gösterimi ile ilgilidir.

- (1) Koruyucu klape
- (2) Ölçme aletindeki mıknatıs
- (3) Ölçüm ucu
- (4) Ekran
- (5) Açma/Kapatma/Geri tuşu
- (6) Ayarlar tuşu
- (7) Çok işlevli düğme
- (8) Hava nemi ve sıcaklık sensörü **(GMP 2-15)**
- (9) Koruyucu klapedeki mıknatıs
- (10) Lityum İyon akü şarj göstergesi^{A)}
- (11) USB Type-C® soketi^{A)B)}
- (12) Lityum İyon akü^{A)}
- (13) Lityum İyon akü kilidi^{A)}
- (14) Pil haznesi kapağı
- (15) Pil haznesi kapağı kilidi
- (16) USB Type-C® kablosu^{A)}

A) **Bu aksesuarlar standart teslimat kapsamına dahil değildir.**

B) USB Type-C® ve USB-C®, USB Implementers Forum'un ticari markalarıdır.

Gösterge elemanları

- (a) Şarj durumu göstergesi
- (b) Durum satırı
- (c) Seçilen malzeme

- (d) Malzeme nemi eşik değeri
- (e) Malzeme nemi kaydedilen ölçme değerleri
- (f) Malzeme nemi güncel ölçme değeri
- (g) Hava nemi göstergesi **(GMP 2-15)**
- (h) Ortam sıcaklığı göstergesi **(GMP 2-15)**

Teknik veriler

Nem ölçer	GMP 1-13 GMP 2-15
Sipariş numarası	
– GMP 1-13	3 601 K78 0..
– GMP 2-15	3 601 K78 1..
Malzeme nemi ölçüm prosedürü	Direnç ölçümü
Ölçüm aralığı	
Bağıl hava nemi (GMP 2-15)	%5 ... %95
Ortam sıcaklığı (GMP 2-15)	–20 °C ... +50 °C
Ölçme birimi	
Nem	%
Ortam sıcaklığı (GMP 2-15)	°C, °F
Ölçüm hassasiyeti (standart)	
İletkenlik (malzeme nemi) ^{A)}	±%1
Bağıl hava nemi ^{A)} (GMP 2-15):	
– %5 ... %90	±%3
– %91 ... %95	±%5
Ortam sıcaklığı (GMP 2-15)	±1 °C
Genel	
Çalışma sıcaklığı	–20 °C ... +50 °C
Depolama sıcaklığı (aküsüz)	–20 °C ... +70 °C
Bağıl nem (yoğuşmasız) maks.	%95
Referans yükseklik üzerinde maks. uygulama yüksekliği	2000 m
IEC 61010-1 uyarınca kirlenme derecesi	2 ^{B)}
Enerji kaynağı	
– Lityum İyon akü	3,7 V
– Piller (alkali mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
İşletme süresi, yakl. ^{C)}	
– Lityum İyon akülü	25 sa
– Pili (Alkali mangan)	40 sa
Ağırlık ^{D)}	0,19 kg
Ölçüleri (uzunluk × genişlik × yükseklik)	235 × 62 × 44,5 mm
Koruma türü	IP65
Lityum İyon akü	BA 3.7V 1.0Ah A
Sipariş numarası	1 607 A35 0N8
Şarj bağlantısı	USB Type-C®
Önerilen USB Type-C® kablosu	1 600 A01 6A8
Nominal gerilim	3,7 V ...
Kapasite	1,0 Ah
Şarj sırasında önerilen ortam sıcaklığı	+10 °C ... +35 °C
Çalışma ve depolama sırasında önerilen ortam sıcaklığı	–10 °C ... +45 °C

Nem ölçer**GMP 1-13**
GMP 2-15**Güç adaptörü (Aksesuar)**

Çıkış gerilimi	5,0 V $\pm$
Minimum çıkış gerilimi	500 mA
Önerilen güç adaptörü ^{E)}	
– AB	2 609 120 713
– UK	2 609 120 718
– ARG	1 600 A01 3A0
– MEX	1 600 A01 3A1
– BRA	1 600 A01 3A2

- A) 25 °C çalışma sıcaklığında
- B) Zaman zaman yoğunlaşma nedeniyle iletkenlik görülebilmese rağmen, sadece iletken olmayan bir kirlenme ortaya çıkar. Ölçme aletinin ortam havasına uyum sağlamasını bekleyin ve ölçümden önce ölçüm uçlarındaki yoğunlaşmayı giderin.
- C) 23 °C (± 2 °C) sıcaklıkta ve orta ekran parlaklığında
- D) Lityum iyon akü/piller olmadan ağırlık
- E) Daha fazla teknik veriyi şu adreste bulabilirsiniz:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Malzeme nemi ölçüm aralığı

Malzeme	minimum	maksimum ^{A)}
Ahşap malzemeler:		
<İnşaat kerestesi>	%6,7	%100,0
<Abachi>	%6,1	%97,1
<Abura>	%5,7	%100,0
<Afzelia>	%6,1	%75,9
<Agba>	%5,1	%94,2
<Gürgen>	%6,7	%94,0
<Dişbudak>	%7,7	%95,8
<Kayın>	%6,2	%93,2
<Huş ağacı, Avrupa>	%4,6	%95,9
<Kiraz ağacı, Amerikan>	%6,6	%96,1
<Kiraz ağacı, Avrupa>	%5,8	%95,4
<Douglas köknarı, Amerikan>	%6,7	%90,4
<Douglas köknarı, Avrupa>	%7,7	%85,9
<Karaağaç, Avrupa>	%6,4	%88,8
<Köknar>	%8,4	%91,1
<Iroko>	%6,4	%85,5
<Karaçam>	%7,0	%100,0
<Limba ağacı>	%7,5	%91,8
<Makore>	%6,7	%88,7
<Akçaağaç, Amerikan>	%6,3	%90,5
<Akçaağaç, Avrupa>	%6,2	%99,3
<Meranti>	%6,9	%94,1
<Kırmızı meşe>	%5,4	%99,4
<Meşe, Amerikan>	%5,9	%99,7
<Meşe, Avrupa>	%6,9	%97,5
<Ponderosa çamı>	%8,2	%96,2
<Çam, Avrupa>	%7,3	%97,4
<Kavak>	%7,1	%98,5
<Ladin>	%8,0	%97,3

Malzeme nemi ölçüm aralığı		
Malzeme	minimum	maksimum ^{A)}
<Tik Burma>	%7,0	%85,1
<Tik plantasyon>	%7,0	%56,6
<Ceviz, Amerikan>	%6,5	%98,2
<Ceviz, Avrupa>	%6,0	%95,5
<Batı kırmızı sedir, Kanada>	%5,3	%96,0
<Batı kırmızı sedir, Avrupa>	%6,9	%96,0
<Söğüt>	%7,5	%100,0
<Porsuk ağacı>	%7,2	%71,9
Yapı malzemeleri:		
<Anhidrit şap>	%0,1	%9,2
<Tuğla>	%0	%20
<Çimento harcı>	%0,2	%9,7
<Çimento şapı>	%0,2	%6,6
<Beton dolgusu>	%0,6	%7,1
<Beton mastarı>	%0,1	%6,7
<Alçıpan>	%0,1	%28,8
<Gaz beton>	%0,8	%75,5
<Alçı taşı>	%0,1	%29,6
<Kireç harcı>	%0,1	%12,2

A) %80 üzerindeki ölçüm değerleri ekranda "> 80 %" olarak gösterilir.

Enerji kaynağı

Ölçme aleti, **Bosch** Lityum İyon akü (12) veya standart pillerle çalıştırılabilir.

Not: Ölçme aletini asla pil haznesi kapağı (14) veya Lityum İyon akü (12) (aksesuar) takılı olmadan, özellikle tozlu veya nemli bir ortamda depolamayın.

Piller ile çalışma

- » Lityum İyon aküden (12) pillere geçmek için Lityum İyon aküyü (12) çıkarın.

Bu ölçme cihazının alkali mangan bataryalarla çalıştırılması tavsiye olunur.

- » Pilleri yerlerine yerleştirin.

i Bütün bataryaları daima eşzamanlı olarak değiştirin. Daima aynı üreticinin aynı kapasitedeki bataryalarını kullanın.

i Pil haznesinin iç tarafındaki şekle bakarak doğru kutuplama yapın.

- » Pil haznesi kapağını (14) takın ve yerine oturtun.
- » Pil haznesi kapağını (14) çıkartmak için kilide (15) basın ve pil haznesi kapağını çıkarın.

► **Uzun süre kullanmayacaksanız, pilleri ölçme aletinden çıkarın.** Piller, ölçme aletinin içinde uzun süre tutulduğunda paslanabilir.

Lityum İyon akü ile çalışma

Lityum İyon akünün takılması/değiştirilmesi

- » Pilleri Lityum İyon aküyle (12) değiştirmek için pil haznesi kapağını (14) ve takılı pilleri çıkarın.
- » Lityum İyon aküyü (12) yerleştirin ve kilidi (13) yerine oturtun.
- » Lityum İyon akünün (12) çıkarılması için kilide (13) basın ve Lityum İyon aküyü ölçme aletinden çıkarın.

Lityum İyon akünün şarj edilmesi

- **Şarj için önerilen USB güç kaynağını veya çıkış voltajı ve minimum çıkış akımı "Teknik veriler" bölümündeki gereksinimleri karşılayan bir USB güç kaynağını kullanın. USB güç kaynağının kullanım talimatlarına uyun.** Önerilen güç kaynağı: bkz. "Teknik veriler".
- **Şebeke gerilimine dikkat edin!** Akım kaynağının gerilimi güç kaynağının tip etiketindeki verilere uygun olmalıdır.
- **Akü yalnızca USB bağlantısı üzerinden +10 °C ile +35 °C arasındaki ortam sıcaklıklarında şarj edin.** Sıcaklık aralığının dışında şarj etmek aküye zarar verebilir veya yangın riskini artırabilir.

(i) Lityum İyon aküler, uluslararası nakliye düzenlemeleri nedeniyle kısmen şarjlı olarak teslim edilir. Akünün tam performansını sağlamak için, ilk kez kullanmadan önce aküyü tamamen şarj edin.

- » USB Type-C® soketinin **(11)** kapağını açın.
- » USB Type-C® soketini USB kablosu **(16)** aracılığıyla bir USB güç adaptörüne bağlayın.
- » USB güç adaptörünü elektrik şebekesine bağlayın.

Şarj göstergesi (10) rengi	Anlamı
sarı	Lityum İyon akü şarj ediliyor.
yeşil	Lityum İyon akü tamamen şarj edildi.
kırmızı	Şarj gerilimi veya şarj akımı uygun değil.

- » Şarj işlemi tamamlandığında, USB kablosunu **(16)** çıkarın.
- » Tozdan ve püskürtme suyundan korumak için USB Type-C® soketinin **(11)** kapağını kapatın.

Şarj durumu göstergesi

Ekrandaki şarj durumu göstergesi **(a)** lityum iyon akü paketlerinin **(12)** veya pillerin şarj durumunu gösterir:

Gösterge	Kapasite
	%80–100
	%60–80
	%40–60
	%15–40
	< %15

Lityum iyon akü paketi veya pilin şarjı azsa , **<Düşük Akü>** simgesi birkaç saniye boyunca sarı bir durum satırı üzerinde **(b)** gösterilir.

Şarj durumu kritikse , **<Akü kritik>** simgesi birkaç saniye boyunca kırmızı bir durum satırı üzerinde **(b)** gösterilir. Ardından boş şarj seviyesi göstergesi **(a)** kırmızı renkte görüntülenir. Ölçme aleti en fazla 15 dak daha çalıştırılabilir.

Lityum iyon akü paketi veya piller boşsa, ekranda birkaç saniye **<Akü boş>** görüntülenir ve ardından ölçme aleti kapanır.

İşletim

Çalıştırma

- **Ölçme cihazını nemden ve doğrudan gelen güneş ışınından koruyun.**
- **Ölçme cihazını aşırı sıcaklıklara veya sıcaklık dalgalanmalarına maruz bırakmayın.** Örneğin cihazı uzun süre otomobil içinde bırakmayın. Büyük sıcaklık dalgalanmalarından sonra ölçme cihazını tekrar çalıştırmadan önce ortam sıcaklığına uyum göstermesini bekleyin. Aşırı sıcaklıklarda veya sıcaklık dalgalanmalarında ölçme cihazının hassaslığı olumsuz yönde etkilenebilir.

- **Ölçüm aletinin ortam havasına yeterince uyum sağlamasına dikkat edin.** Aşırı sıcaklık dalgalanmalarında ortam havasına uyum **30** dakikaya kadar sürebilir. Bu durum örn. önce serin bir dolapta ölçme yapıp sonra sıcak bir çatı arasına gittiğinizde oluşabilir.
- **Ölçüm aletinin şiddetli çarpma ve düşmeye maruz kalmamasına dikkat edin.** Dışarıdan gelen aşırı etkilere maruz kaldığında ve işlevinde belirgin anormallikler görüldüğünde, ölçüm aletini kontrol edilmek üzere yetkili bir **Bosch** müşteri servisine göndermeniz gerekir.

Açma/kapama

- ✓ Ölçme aletini çalıştırmadan önce ölçüm uçlarının temiz ve kuru olduğundan emin olun. Gerekirse bir bezle kurulaşın.
- ✓ Ölçüm aleti güçlü bir sıcaklık değişikliğine maruz kaldığında, açmadan önce soğumasını bekleyin.
- » Koruyucu kapağı **(1)** ölçüm uçlarından çıkarın ve ölçme aletinin alt ucuna takın.
- » Ölçme aletini **açmak** için  tuşuna veya  tuşunun ortasına basın.
→ Kısa bir başlatma sürecinin ardından ölçme aleti ölçüm yapmaya hazır olur.
- » Ölçme aletini **Kapatmak** için  tuşuna basın ve tuşu, ekranda kapatma ekranı görünene kadar basılı tutun.
→ Ölçme aletinin ayarları kaydedilir. Kaydedilen ölçüm değerleri **(e)** silinir.
- » Ölçüm uçlarının **(3)** üzerindeki koruyucu kapağı **(1)** yerine takın.

Ayarlarda, ölçme aletinin otomatik olarak kapanıp kapanmamasını ve ne kadar süre sonra kapanacağını seçebilirsiniz (Bakınız „Menülere genel bakış“, Sayfa 154).

Enerjiden tasarruf etmek için ölçüm aletini sadece kullandığınız zamanlar açın.

Ayarların menüde değiştirilmesi

Menüde dolaşma

- » **<Ayarlar>** menüsünü açmak için  tuşuna basın. Geçerli seçim açık renkli bir arka planla görüntülenir.
- » Bir menüde gezinmek için yukarı veya aşağı tuşuna  basın.
- » Bir alt menüye geçmek için sağdaki veya ortadaki tuşa  basın.
- » Aşağıdakiler için ortadaki tuşa  basın:
Seçilen bir menü seçeneğini onaylamak (seçilen menü seçeneği renkli olarak vurgulanır),
onayı iptal etmek (olası çoklu seçimler için; renkli vurgu kaldırılır)
veya bir işlemi başlatmak için.
- » Bir üst menüye dönmek için  tuşuna veya  tuşuna basın.

Menülere genel bakış

- **<Malzeme Seçimi>** ve alt menüleri **<Ahşap>** ve **<İnşaat Malzemesi>**: Burada istediğiniz kadar malzeme seçebilirsiniz, bunlar standart ekrandaki hızlı seçime sık kullanılanlar olarak aktarılabilmektedir.
- **<Otomatik test>**: Ölçme aleti her açıldığında kalibrasyonu otomatik olarak kontrol eder. Ölçüm hassasiyeti konusunda herhangi bir şüpheniz varsa (örn. yeni bir malzemede ölçüm yaparken), ölçme aletinin işlevselliğini ve kalibrasyonunu kontrol ettirebilirsiniz. Bunu yapmak için, otomatik testi başlatın ve ekrandaki talimatları izleyin.
- **<Ekran parlaklığı>**: Diğer alt menülerden farklı olarak, ekran parlaklığını sağ veya sol tuşa  basarak değiştirebilirsiniz.
- **<Kapanma süresi...>**: Burada ölçme aletinin otomatik olarak kapanıp kapanmamasını ve ne kadar süre sonra kapanacağını seçebilirsiniz.

- **<Ölçü Birimleri> (GMP 2-15)**: Burada ortam sıcaklığı göstergesi **(h)** için ölçü birimini değiştirebilirsiniz.
- **<Dil>**: İlk kez açarken ve fabrika ayarlarına sıfırladıktan sonra, ekranda kullanılan dili belirleyin. Bu menüde ayarlanan dili buradan değiştirebilirsiniz.
- **<Fabrika ayarlarına sıfırlama>**: Ölçme aletindeki tüm ayarları buradan sıfırlayabilirsiniz. Sıfırlama işleminden sonra kısa bir süre başlangıç ekranı görüntülenir ve ardından ölçme aleti **<Dil Seçin>** menüsüne geçer.
- **<Alet bilgisi>**: Burada ilgili cihaz bilgilerini (yüklü yazılım sürümü gibi) bulabilirsiniz.

Hava neminin ve sıcaklığın ölçülmesi (GMP 2-15)

Ölçme aleti açık olduğu sürece, hava nemi ve sıcaklık sensörü **(8)** aracılığıyla hava nemi **(g)** ve ortam sıcaklığı **(h)** sürekli olarak ölçülür.

► **Ölçüm sırasında ölçme aletini kendi vücudunuzdan ve diğer insanlardan uzak tutun.** Vücut ısısı veya nefes ölçüm değerlerini bozabilir.

Ölçme aleti hareket ettirilmediği ve hava akımı olmadığı halde ölçüm değerleri değişirse, nem ve sıcaklık sensörü **(8)** ortam koşullarına uyum sağlamaya devam eder. Ölçüm değerleri artık değişmeye kadar bekleyin.

Gerekirse, ölçme aletini hafifçe ileri geri hareket ettirerek sensörün alımasını hızlandırabilirsiniz.

Malzeme neminin ölçülmesi

Malzemenin ayarlanması

Nem içeriği, ölçülen nesnenin elektrik iletkenliği aracılığıyla belirlenir.

► **Optimum ölçüm sonuçları ancak ölçülen nesne için doğru malzeme seçildiğinde mümkündür.** Malzemeler iletkenlik ve yoğunluk bakımından farklılık gösterir.

Çeşitli ahşap ve yapı malzemeleri için karakteristik değerler ölçme aletinde saklanır. Ayarlarda (Bakınız „Menülere genel bakış“, Sayfa 154), standart ekranda hızlı seçim olarak bulunan mevcut malzemelerden favorileri tanımlayabilirsiniz.

✓ Güncel olarak ayarlanan malzeme, malzeme ekranında **(c)** gösterilir.

» Başka bir favori malzemeye geçmek için üstteki ▲ tuşuna basın.

→ Malzeme göstergesinin **(c)** açık renkli arka planı, malzeme ayarının değiştirilebileceğini gösterir.

» İstenen malzeme görüntülenene kadar ▲ sağ veya sol tuşa basın.

Malzeme göstergesinin **(c)** parlak arka planı söner: Ortadaki ▲ tuşuna basıldığında veya tuşa son kez basıldıktan birkaç saniye sonra veya bir ölçüm başlatılırken.

Eşik değerin ayarlanması

Kaydedilen her malzeme için, ölçüm değeri göstergesinde **(f)** ölçüm değerinin çok yüksek (kırmızı) veya uygun (yeşil) olarak gösterileceği eşik değerini belirleyebilirsiniz.

Ayarlanabilecek maksimum eşik değeri malzemeye bağlıdır:

Malzeme	Eşik değeri aralığı
Tüm ahşap malzemeler	%0 ... %30
<Gaz beton>	%0 ... %30
<Tuğla>, <Alçıpan>, <Alçı taşı>, <Beton dolgusu>, <Beton mastarı>, <Anhidrit şap>, <Çimento şapı>, <Çimento harcı>, <Kireç harcı>	%0 ... %10

✓ Seçilen malzeme **(c)** için ilgili eşik değeri, eşik değeri göstergesinde **(d)** görüntülenir.

» Eşik değerini değiştirmek için alttaki ▲ tuşa basın.

→ Eşik değeri göstergesinin **(d)** açık renkli arka planı eşik değerinin değiştirilebileceğini gösterir.

» İstenen değer görüntülenene kadar ▲ sağ veya sol tuşa basın. Değeri daha hızlı adımlarla değiştirmek için basılı tutun.

→ Eşik değeri geçerli malzeme için kaydedilir ve malzeme değiştirildikten sonra da tekrar kullanılabilir.

Eşik değeri göstergesinin **(d)** parlak arka planı söner: Ortadaki ▲ tuşuna basıldığında veya tuşa son kez basıldıktan birkaç saniye sonra veya bir ölçüm başlatılırken.

Ölçüm nesnesi hakkında notlar

- Ölçüm hassasiyeti, ölçülen nesnenin sıcaklığı ortam sıcaklığıyla eşleştğinde en yüksek seviyededir. Gerekirse ölçüm nesnesinin soğumasını bekleyin.
- Ölçülen nesne dışarıdan nemlendirilmişse (örn. yağmur veya yoğunlaşma nedeniyle), sadece yüzey nemi ölçülür. Malzemenin nemini ölçebilmek için nemlendirilmemiş bir taraf seçin veya gerekirse ölçülecek nesneyi kurutun.
- Donmuş malzemenin ölçümü mümkün değildir.
- Ölçüm yapılacak ahşap alan işlenmemiş olmalı ve ölçüm sonucunu etkilemeyecek şekilde dallar, kir, reçine, çürük, budak veya diğer kusurlardan arındırılmış olmalıdır.
- Yakacak maddelerde nem ölçümü yaparken, ölçümden önce ahşap numunenin bölünmesi tavsiye edilir.
- Yapı malzemelerinde ölçülecek alan kirden arındırılmış olmalıdır. Özellikle yüzeydeki tuzlar ölçüm sonucunu bozabilir.

Ölçme işlemi ve ölçülen değerin kaydedilmesi

✓ Göstergede **(c)** doğru malzemenin ayarlandığından emin olun.

» Ölçüm uçlarını **(3)** ölçüm nesnesinin içine doğru itin. Ölçüm uçları ölçüm nesnesinin içine yaklaşık 4–5 mm (çentiğe kadar) sokulduğunda optimum ölçüm sonuçları elde edilir.

► **Ölçüm uçlarını ölçüm nesnesine yerleştirirken güç kullanmayın. Ölçme aletini ölçüm nesnesine başka nesnelerle vurarak çakmayın.** Ölçme aleti hasar görebilir.

» Gerekirse, ölçüm uçlarını **(3)** sağa-sola hareketlerle ölçülecek nesnenin içine doğru itin.

→ Ölçülen malzeme nemi, ölçüm değeri göstergesinde **(f)** görüntülenir.

Ölçüm değeri ayarlanan eşik değerinden küçük veya eşitse yeşil renkte görüntülenir. Ölçüm değeri eşik değerinden büyükse, kırmızı olarak görüntülenir.

Ölçüm değerlerinin kaydedilmesi:

» Güncel ölçüm değerini kaydetmek için ▲ tuşuna basın.

→ Kaydedilen ölçüm değeri **(e)** güncel ölçüm değerinin üzerinde görüntülenir.

En fazla iki ölçüm değeri kaydedebilirsiniz. Sonraki her kaydetme işleminde eski değer otomatik olarak silinir.

Kaydedilen ölçüm değerlerini ⏏ tuşuna basarak manuel olarak da silebilirsiniz (önce son ölçüm değeri silinir).

Malzeme değiştirildiğinde ve ölçme aleti kapatıldığında, kaydedilen her iki değer de silinir.

Ölçüm hakkında notlar

Ölçüm hakkında genel notlar:

- Ölçümü bozabilecek sıcaklık veya nem kaynaklarını (örn. eller) ölçüm uçlarından **(3)** uzak tutun.
- Her zaman birkaç noktada ölçüm yapın. Nem, ölçülen nesnede farklı şekilde dağılır.

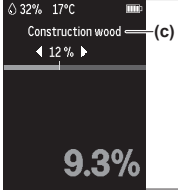
- Ölçüm sadece ölçüm uçlarının **(3)** ölçülecek nesne ile temas ettiği alanda yapılır. Daha derindeki nem ölçülemez. Ölçüm uçlarının farklı yerleştirme derinlikleri ölçüm sonuçlarını etkileyebilir.
- Prensipten dolayı, ölçme aleti nemi sadece yaklaşık olarak belirleyebilir. Ahşap için kesin değerler gerekiyorsa, EN 13183 uyarınca fırında kurutma yöntemini kullanarak bir ölçüm gerçekleştirin.

Yapı malzemelerinde/yüzeylerde ölçümler:

- Karışık malzemelerden veya gevşek, ufalanmış malzemelerden oluşmuş yüzeyler söz konusu olduğunda, daha yüksek bir ölçüm doğruluğu beklenmelidir.
- Gösterilen değerler büyük ölçüde kullanılan yapı malzemesine/üreticiye ve ortam koşullarına bağlıdır. Şüphelenirse, güvenilir şekilde kuru bir alanı veya aynı malzemeden yeterince büyük kuru bir test parçasını referans olarak ölçün.

Ahşapta ölçümler (Bakınız Şek. A, Sayfa 6):

- Ahşabın damar yönü boyunca ölçün. Damara paralel veya yıllık halkalar boyunca yapılan ölçümler, ölçüm değerlerinin artmasına neden olabilir.
- Kesilen kenarlardan en az 5 cm uzakta ölçüm yapın ve alın tarafında ölçüm yapmayın. Ahşap özellikle kenarlarda ve alın tarafında çabuk kurur.
- Ahşabın dışından ölçüm yapmayın. Yağmur veya çiğ nedeniyle burada su birikmiş ve daha yüksek nem değerlerine yol açmış olabilir.
- Bütün odun, aynı ahşap parçasındaki kıymık odundan farklı bir nem içeriğine sahip olabilir.
- Yakacak odunun nem içeriğini ölçerken, yeni yarılmış odunun üç noktadan ölçülmesi tavsiye edilir: Sol ve sağ kesme kenarından 5 cm uzaklıkta ve kütüğün ortasında.
- Bunlar doğal malzemeler olduğundan, iletkenlik değişebilir ve ölçülen değerlerin sapmasına yol açabilir.



- Hangi ahşap türünün söz konusu olduğundan emin değilseniz, malzeme göstergesinde **(c)** ilgili **<İnşaat kerestesi>** seçeneğini seçin.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

Hesaplama örnekleri

Malzeme nemi:

Malzeme nemi ölçme aleti kullanılarak belirlenir veya aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanabilir:

% cinsinden malzeme nemi = (malzemede bulunan su kütlesi / malzemenin kuru kütlesi) × 100

Malzemenin su içeriği:

Malzeme nemi biliniyorsa, malzemenin su içeriği aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanabilir:

% cinsinden su içeriği = [malzeme nemi / (100 + malzeme nemi)] × 100

Örnek 1: %100 malzeme nemi

% olarak su içeriği = [100 / (100 + 100)] × 100 = %50

Malzemenin yarısı sudan oluşmaktadır.

Örnek 2: 1 kg ıslak malzemede %50 malzeme nemi:

% olarak su içeriği = [50 / (100 + 50)] × 100 = %33,3, yaklaşık 333,3 g suya tekabül eder.

Malzemenin kuru kütlesi yakl. 666,6 g'dır.

Bakım ve servis

Bakım ve temizlik

Her kullanımdan önce ölçüm aletini kontrol edin. Görünür hasar veya ölçüm aletinin iç kısmında gevşek parça olması durumunda, fonksiyon güvenliği garanti edilemez.

Ölçüm aletini sadece orijinal ambalajına benzer uygun bir muhafaza içinde saklayın ve taşıyın.

Onarılması gerektiğinde ölçüm aletini orijinal ambalajı içinde gönderin.

Ölçme cihazını her zaman temiz tutun.

Ölçme cihazını suya veya başka sıvılar içine daldırmayın.

Olası kirleri kuru, yumuşak bir bezle temizleyin. Deterjan veya çözücü madde kullanmayın. Ölçme aletini kullanmadan önce ölçüm uçlarının (3) kurumasını bekleyin.

Ölçüm uçları (3) aşınmışsa veya çok kirliyse, yetkili bir **Bosch** servis merkezine başvurun.

Ölçüm uçlarının üzerine etiket yapıştırmayın.

GMP 2-15:

Nem ve sıcaklık sensörünü (8) yumuşak bir fırça ile temizleyebilirsiniz.

Nem sensörü prensip olarak çözücü maddelere, yapıştırıcılara ve yumuşatıcılara karşı hassastır. Bu tür maddelere uzun süre maruz bırakılması halinde ölçülen nemde sapmalar ortaya çıkabilir.

Ölçüm aletini, terlemesi halinde nem ve sıcaklık sensörüne (8) hasar verebilecek plastik poşetlerde depolamayın. Ölçüm aleti üzerine sensörün yakınına yapışkan etiket yapıştırmayın.

Ölçüm aletini nem aralığı %30 ila 50 arasındaki ortamlarda uzun süre depolamayın. Ölçüm aletinin çok nemli veya çok kuru ortamlarda depolanması halinde, devreye alındığında hatalı ölçümler meydana gelebilir.

Müşteri servisi ve uygulama danışmanlığı

Türkiye

Marmara Elektrikli El Aletleri Servis Hizmetleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Tersane cd. Zencefil Sok.No:6 Karaköy

Beyoğlu / İstanbul

Tel.: +90 212 2974320

Fax: +90 212 2507200

E-mail: info@marmarabps.com

Bağrıaçıklar Oto Elektrik

Motorlu Sanayi Çarşısı Doğruer Sk. No:9

Selçuklu / Konya

Tel.: +90 332 2354576

Tel.: +90 332 2331952

Fax: +90 332 2363492

E-mail: bagriaciklarotoelektrik@gmail.com

Akgül Motor Bobinaj San. Ve Tic. Ltd. Şti

Alaaddinbey Mahallesi 637. Sokak No:48/C

Nilüfer / Bursa

Tel.: +90 224 443 54 24

Fax: +90 224 271 00 86

E-mail: info@akgulbobinaj.com

Ankaralı Elektrik

Eski Sanayi Bölgesi 3. Cad. No: 43

Kocasinan / KAYSERİ

Tel.: +90 352 3364216

Tel.: +90 352 3206241

Fax: +90 352 3206242

E-mail: gunay@ankarali.com.tr

Asal Bobinaj

Eski Sanayi Sitesi Barbaros Cad. No: 24/C

Canik / Samsun

Tel.: +90 362 2289090

Fax: +90 362 2289090

E-mail: **bpsasalbobinaj@hotmail.com**

Aygem Elektrik Makine Sanayi ve Tic. Ltd. Şti.

10021 Sok. No: 11 AOSB

Çiğli / İzmir

Tel.: +90 232 3768074

Fax: +90 232 3768075

E-mail: **boschservis@aygem.com.tr**

Bakırcıoğlu Elektrik Makine Hırdavat İnşaat Nakliyat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Karaağaç Mah. Sümerbank Cad. No:18/4

Merkez / Erzincan

Tel.: +90 446 2230959

Fax: +90 446 2240132

E-mail: **bilgi@korfezelektrik.com.tr**

Bosch Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Elektrikli El Aletleri

Aydınevler Mah. İnönü Cad. No: 20

Küçükyalı Ofis Park A Blok

34854 Maltepe-İstanbul

Tel.: 444 80 10

Fax: +90 216 432 00 82

E-mail: **iletisim@bosch.com.tr**

www.bosch.com.tr

Bulsan Elektrik

İstanbul Cad. Devrez Sok. İstanbul Çarşısı

No: 48/29 İskitler

Ulus / Ankara

Tel.: +90 312 3415142

Tel.: +90 312 3410302

Fax: +90 312 3410203

E-mail: **bulsanbobinaj@gmail.com**

Çözüm Bobinaj

Küsget San.Sit.A Blok 11Nolu Cd.No:49/A

Şehitkamil/Gaziantep

Tel.: +90 342 2351507

Fax: +90 342 2351508

E-mail: **cozumbobinaj2@hotmail.com**

Onarım Bobinaj

Raif Paşa Caddesi Çay Mahallesi No:67

İskenderun / HATAY

Tel.: +90 326 613 75 46

E-mail: **onarim_bobinaj31@myinet.com**

Faz Makine Bobinaj

Cumhuriyet Mah. Sanayi Sitesi Motor

İşleri Bölümü 663 Sk. No:18

Murat Paşa / Antalya

Tel.: +90 242 3465876

Tel.: +90 242 3462885

Fax: +90 242 3341980

E-mail: **info@fazmakina.com.tr**

Günşah Otomotiv Elektrik Endüstriyel Yapı Malzemeleri San ve Tic. Ltd. Şti

Beylikdüzü Sanayi Sit. No: 210

Beylikdüzü / İstanbul

Tel.: +90 212 8720066

Fax: +90 212 8724111

E-mail: **gunsaelektrik@ttmail.com**

Sezmen Bobinaj Elektrikli El Aletleri İmalatı San ve Tic. Ltd. Şti.

Ege İş Merkezi 1201/4 Sok. No: 4/B

Yenişehir / İzmir

Tel.: +90 232 4571465

Tel.: +90 232 4584480

Fax: +90 232 4573719

E-mail: **info@sezmenbobinaj.com.tr**

Üstündağ Bobinaj ve Soğutma Sanayi
Nusretiye Mah. Boyacılar Aralığı No: 9
Çorlu / Tekirdağ
Tel.: +90 282 6512884
Fax: +90 282 6521966
E-mail: info@ustundagsogutma.com

İŞIKLAR ELEKTRİK BOBİNAJ
Karasoku Mahallesi 28028. Sokak No:20/A
Merkez / ADANA
Tel.: +90 322 359 97 10 - 352 13 79
Fax: +90 322 359 13 23
E-mail: isiklar@isiklarelektrik.com



Servis adreslerimiz ve tamir servisi ile yedek parça siparişi bağlantılarımızı www.bosch-pt.com/serviceaddresses adresinde bulabilirsiniz.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde ürünün tip etiketi üzerindeki 10 haneli malzeme numarasını mutlaka belirtin.

Tasfiye

Elektrikli el aletleri, aküler/piller, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu tasfiye amacıyla bir geri kazanım merkezine yollanmalıdır.



Bahçe aletlerini ve aküleri/pilleri evsel çöplerin içine atmayın!

Sadece AB ülkeleri için:

Kullanılamaz hale gelen elektrikli ve elektronik aletler ile kullanılmış aküler/piller ayrı toplanmalı ve çevreye zarar vermeyecek şekilde bertaraf edilmelidir. Belirtilen toplama sistemlerini kullanın. İçerdiği tehlikeli maddeler nedeniyle yanlış bertaraf edilmesi çevreye ve sağlığa zararlı olabilir.

Polski

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Należy przeczytać wszystkie wskazówki i stosować się do nich. Jeżeli urządzenie pomiarowe nie będzie stosowane zgodnie z niniejszymi wskazówkami, działanie wbudowanych zabezpieczeń urządzenia pomiarowego może zostać zakłócone. PROSIMY ZACHOWAĆ I STARANNIE PRZECHOWYWAĆ NINIEJSZE WSKAZÓWKI.

- ▶ **Naprawę urządzenia pomiarowego należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanym fachowcom i wykonać ją tylko przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Tylko w ten sposób zagwarantowane zostanie zachowanie bezpieczeństwa urządzenia.
- ▶ **Nie należy stosować tego urządzenia pomiarowego w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się łatwopalne ciecz, gazy lub pyły.** W urządzeniu pomiarowym może dojść do utworzenia iskier, które mogą spowodować zapłon pyłów lub oparów.
- ▶ **Nie modyfikować ani nie otwierać akumulatora.** Istnieje niebezpieczeństwo zwarcia.
- ▶ **W razie uszkodzenia akumulatora lub stosowania go niezgodnie z przeznaczeniem może dojść do wystąpienia oparów. Akumulator może się zapalić lub wybuchnąć.** Należy zadbać o dopływ świeżego powietrza, a w przypadku wystąpienia dolegliwości skontaktować się z lekarzem. Opary mogą podrażnić drogi oddechowe.

- ▶ W przypadku nieprawidłowej obsługi lub uszkodzenia akumulatora może dojść do wycieku palnego elektrolitu z akumulatora. Należy unikać kontaktu z nim, a w przypadku niezamierzonego zetknięcia się z elektrolitem, należy umyć dane miejsce wodą. Jeżeli ciecz dostała się do oczu, należy dodatkowo skonsultować się z lekarzem. Elektrolit może doprowadzić do podrażnienia skóry lub oparzeń.
- ▶ Ostre przedmioty, takie jak gwoździe lub śrubokręt, a także działanie sił zewnętrznych mogą spowodować uszkodzenie akumulatora. Może wówczas dojść do zwarcia wewnętrznego akumulatora i do jego przepalenia, eksplozji lub przegrzania.
- ▶ Nieużywany akumulator należy trzymać z dala od spinaczy, monet, kluczy, gwoździ, śrub lub innych małych przedmiotów metalowych, które mogłyby spowodować zmostkowanie styków. Zwarcie pomiędzy stykami akumulatora może spowodować oparzenia lub pożar.
- ▶ Akumulator należy stosować wyłącznie w urządzeniach producenta. Tylko w ten sposób można ochronić akumulator przed niebezpiecznym dla niego przeciążeniem.
- ▶ Akumulatory należy ładować wyłącznie w ładowarkach zalecanych przez producenta. Ładowanie akumulatorów innych, niż te, które zostały dla danej ładowarki przewidziane, może spowodować zagrożenie pożarowe.



Akumulator należy chronić przed wysokimi temperaturami, np. przed stałym nasłonecznieniem, przed ogniem, zanieczyszczeniami, wodą i wilgocią. Istnieje zagrożenie zwarcia i wybuchu.



Nie należy umieszczać magnesu w pobliżu implantów oraz innych urządzeń medycznych, np. rozrusznika serca lub pompy insulinowej. Magnes wytwarza pole, które może zakłócić działanie implantów i urządzeń medycznych.

- ▶ Urządzenie pomiarowe należy przechowywać z dala od magnetycznych nośników danych oraz urządzeń wrażliwych magnetycznie. Pod wpływem działania magnesów może dojść do nieodwracalnej utraty danych.
- ▶ Po zdjęciu osłony należy ostrożnie obchodzić się z urządzeniem pomiarowym. Nieostrożne obchodzenie się z urządzeniem pomiarowym, z którego zdjęto osłonę, może spowodować obrażenia.
- ▶ Zmierzone wartości mogą różnić się od wartości rzeczywistych. Wpływy zewnętrzne (np. pył lub para w strefie pomiaru), wahania temperatury (np. wskutek działania termowentylatora), jak również struktura i stan mierzonych powierzchni (np. nierównomierny rozkład wilgoci) mogą zafałszować wyniki pomiaru.
- ▶ Urządzenie pomiarowe, a zwłaszcza czujnik wilgotności powietrza i temperatury, należy chronić przed wilgocią, pyłem i zanieczyszczeniami. Zanieczyszczony czujnik wilgotności powietrza i temperatury może zafałszować wyniki pomiarowe.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy z zasilaczami sieciowymi

- ▶ Zasilacz sieciowy nie jest przeznaczony do użytkowania przez dzieci oraz osoby o ograniczonych funkcjach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, ani przez osoby nieposiadające doświadczenia i/lub odpowiedniej wiedzy. Zasilacz sieciowy może być użytkowany przez dzieci powyżej 8 lat, osoby o ograniczonych funkcjach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, a także osoby nieposiadające doświadczenia i/lub odpowiedniej wiedzy, jeżeli znajdują się one pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo, lub osoby te zostały poinstruowane, jak należy bezpiecznie posługiwać się zasilaczem sieciowym i rozumieją związane z tym niebezpieczeństwa. W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo niewłaściwego zastosowania, a także możliwość doznania urazów.



Zasilacz sieciowy należy chronić przed deszczem i wilgocią. Przedostanie się wody do zasilacza sieciowego zwiększa ryzyko porażenia prądem.

- ▶ **Zasilacz sieciowy należy utrzymywać w czystości.** Zanieczyszczenia mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym.
- ▶ **Zasilacz sieciowy należy kontrolować przed każdym użytkowaniem. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń nie wolno używać zasilacza sieciowego. Nie wolno samodzielnie otwierać zasilacza sieciowego, a naprawę tego urządzenia należy zlecać jedynie firmie Bosch lub autoryzowanemu serwisowi i wykonać ją tylko przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** Uszkodzone zasilacze sieciowe zwiększają ryzyko porażenia prądem.

Opis urządzenia i jego zastosowania

Należy kierować się rysunkami umieszczonymi w przedniej części instrukcji eksploatacji.

Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie pomiarowe służy do określania w przybliżeniu wilgotności drewna lub materiałów budowlanych (np. płyt gipsowo-kartonowych, jastyrychu). Wilgotność materiału jest określana w drodze pomiaru rezystancji lub przewodności elektrycznej mierzonego obiektu.

Podana wartość pomiarowa przedstawia wilgotność w procentach w odniesieniu do suchej masy wybranego materiału.

Urządzenie pomiarowe nie jest przeznaczone do określania wilgotności obiektów o grubości poniżej 5 mm.

GMP 2-15: Urządzenie pomiarowe jest ponadto przeznaczone do bezdotykowych pomiarów temperatury otoczenia i wilgotności względnej.

Urządzenie pomiarowe dostosowane jest do prac wewnątrz pomieszczeń.

Przedstawione graficznie komponenty

Numeracja przedstawionych graficznie komponentów odnosi się do schematu urządzenia pomiarowego na rysunkach.

- (1) Osłona
- (2) Magnes na urządzeniu pomiarowym
- (3) Końcówka pomiarowa
- (4) Wyświetlacz
- (5)  Włącznik/wyłącznik/powrót
- (6)  Przycisk ustawień
- (7)  Przycisk wielofunkcyjny
- (8) Czujnik wilgotności powietrza i temperatury (**GMP 2-15**)
- (9) Magnes na osłonie
- (10) Wskaźnik ładowania akumulatora litowo-jonowego^{A)}
- (11) Gniazdo USB Type-C^{®A)B)}
- (12) Akumulator litowo-jonowy^{A)}
- (13) Blokada akumulatora litowo-jonowego^{A)}
- (14) Pokrywa wnęki baterii
- (15) Blokada pokrywy wnęki baterii
- (16) Przewód USB Type-C^{®A)}

A) **Nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego.**

B) USB Type-C[®] i USB-C[®] są znakami towarowymi USB Implementers Forum.

Wskazania

- (a) Wskazanie stanu naładowania baterii
- (b) Pasek stanu
- (c) Wybrany materiał
- (d) Wartość progowa wilgotności materiału
- (e) Zapisane wartości pomiarowe (wilgotność materiału)
- (f) Aktualna wartość pomiarowa (wilgotność materiału)
- (g) Wskazanie wilgotności powietrza **(GMP 2-15)**
- (h) Wskazanie temperatury otoczenia **(GMP 2-15)**

Dane techniczne

Wilgotnościomierz		GMP 1-13 GMP 2-15
Numer katalogowy		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Metoda pomiaru wilgotności materiału		Pomiar rezystancji
Zakres pomiarowy		
Wilgotność względna (GMP 2-15)		5 % ... 95 %
Temperatura otoczenia (GMP 2-15)		–20 °C ... +50 °C
Jednostka miary		
Wilgotność		%
Temperatura otoczenia (GMP 2-15)		°C, °F
Dokładność pomiarowa (typowa)		
Przewodność (wilgotność materiału) ^{A)}		±1 %
Wilgotność względna ^{A)} (GMP 2-15) przy:		
– 5 % ... 90 %		±3 %
– 91 % ... 95 %		±5 %
Temperatura otoczenia (GMP 2-15)		±1 °C
Informacje ogólne		
Temperatura robocza		–20 °C ... +50 °C
Temperatura przechowywania (bez akumulatora)		–20 °C ... +70 °C
Maks. wilgotność względna (bez kondensacji)		95 %
Maks. wysokość stosowania ponad wysokością referencyjną		2000 m
Stopień zanieczyszczenia zgodnie z IEC 61010-1		2 ^{B)}
Zasilanie		
– akumulator Li-ion		3,7 V
– baterie (Al-Mn)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
Czas pracy ok.^{C)}		
– z akumulatorem Li-ion		25 h
– z bateriami (Al-Mn)		40 h
Waga ^{D)}		0,19 kg
Wymiary (długość × szerokość × wysokość)		235 × 62 × 44,5 mm
Stopień ochrony		IP65
Akumulator litowo-jonowy		BA 3.7V 1.0Ah A
Numer katalogowy		1 607 A35 0N8
Złącze do ładowania		USB Type-C®
Zalecany przewód USB Type-C®		1 600 A01 6A8
Napięcie znamionowe		3,7 V ...

Wilgotnościomierz		GMP 1-13 GMP 2-15
Pojemność		1,0 Ah
Zalecana temperatura otoczenia podczas ładowania		+10 °C ... +35 °C
Zalecana temperatura otoczenia podczas pracy i podczas przechowywania		-10 °C ... +45 °C
Zasilacz sieciowy (osprzęt)		
Napięcie wyjściowe		5,0 V $\pm$
Min. prąd wyjściowy		500 mA
Zalecany zasilacz sieciowy^{E)}		
- UE		2 609 120 713
- UK		2 609 120 718
- ARG		1 600 A01 3A0
- MEX		1 600 A01 3A1
- BRA		1 600 A01 3A2

- A) W temperaturze roboczej 25 °C
- B) Występuje jedynie zabrudzenie nieprzewodzące, jednak od czasu do czasu okresowo należy spodziewać się zjawiska przewodzenia prądu spowodowanego kondensacją. Należy pozwolić zaaklimatyzować się urządzeniu pomiarowemu, a przed wykonaniem pomiaru usunąć wilgoć z końcówek pomiarowych.
- C) Przy 23 °C (± 2 °C) i średniej jasności ekranu
- D) Waga bez akumulatora Li-ion/baterii
- E) Dalsze informacje techniczne znajdują się na stronie:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Zakres pomiarowy (wilgotność materiału)		
Materiał	Minimalny	Maksymalny^{A)}
Materiały drewniane:		
<Drewno budowlane>	6,7%	100,0%
<Abachi>	6,1%	97,1%
<Abura>	5,7%	100,0%
<Afzelia>	6,1%	75,9%
<Agba/Tola>	5,1%	94,2%
<Olcha>	6,7%	94,0%
<Jesion>	7,7%	95,8%
<Buk>	6,2%	93,2%
<Brzoza, europejska>	4,6%	95,9%
<Wiśnia, amerykańska>	6,6%	96,1%
<Wiśnia, europejska>	5,8%	95,4%
<Daglezja zielona, amerykańska>	6,7%	90,4%
<Daglezja zielona, europejska>	7,7%	85,9%
<Wiąz, europejski>	6,4%	88,8%
<Jodła>	8,4%	91,1%
<Iroko>	6,4%	85,5%
<Modrzew>	7,0%	100,0%
<Sosna limba>	7,5%	91,8%
<Makore>	6,7%	88,7%
<Klon, amerykański>	6,3%	90,5%
<Klon, europejski>	6,2%	99,3%
<Meranti>	6,9%	94,1%
<Dąb czerwony>	5,4%	99,4%
<Dąb, amerykański>	5,9%	99,7%

Zakres pomiarowy (wilgotność materiału)		
Materiał	Minimalny	Maksymalny ^{A)}
<Dąb, europejski>	6,9%	97,5%
<Sosna żółta>	8,2%	96,2%
<Sosna, europejska>	7,3%	97,4%
<Topola>	7,1%	98,5%
<Świerk>	8,0%	97,3%
<Drewno tekowe, Birma>	7,0%	85,1%
<Drewno tekowe, z plantacji>	7,0%	56,6%
<Orzech włoski, amerykański>	6,5%	98,2%
<Orzech włoski, europejski>	6,0%	95,5%
<Żywotnik olbrzymi, kanadyjski>	5,3%	96,0%
<Żywotnik olbrzymi, europejski>	6,9%	96,0%
<Wierzba>	7,5%	100,0%
<Cis>	7,2%	71,9%
Materiały budowlane:		
<Jastrzych anhydrytowy>	0,1%	9,2%
<Cegła>	0%	20%
<Zaprawa cementowa>	0,2%	9,7%
<Jastrzych cementowy>	0,2%	6,6%
<Masa naprawcza do betonu>	0,6%	7,1%
<Jastrzych betonowy>	0,1%	6,7%
<Płyty gipsowo-kartonowe>	0,1%	28,8%
<Beton komórkowy>	0,8%	75,5%
<Gips>	0,1%	29,6%
<Zaprawa wapienna>	0,1%	12,2%

A) Wartości pomiarowe powyżej 80% są wskazywane na wyświetlaczu jako „>80%”.

Zasilanie

Urządzenie pomiarowe można eksploatować przy zastosowaniu **Bosch** akumulatora litowo-jonowego (**12**) lub ogólnodostępnych w handlu baterii.

Wskazówka: Urządzenia pomiarowego nie wolno przechowywać bez założonej pokrywki wewnętrznej baterii (**14**) lub akumulatora litowo-jonowego (**12**), szczególnie w zakurzonej lub wilgotnej otoczeniu.

Praca przy użyciu baterii

» Aby wymienić akumulator litowo-jonowy (**12**) na baterie, należy wyjąć akumulator litowo-jonowy (**12**).

Zaleca się eksploatację urządzenia pomiarowego przy użyciu baterii alkaliczno-manganowych.

» Włożyć baterie.

i Baterie należy zawsze wymieniać w komplecie. Należy stosować tylko baterie tego samego producenta i o jednakowej pojemności.

i Należy przy tym zwrócić uwagę na zachowanie prawidłowej biegunowości, zgodnej ze schematem umieszczonym wewnątrz wewnętrznej pokrywki.

» Włożyć pokrywę wewnętrznej baterii (**14**) aż do zablokowania.

» Aby zdemonstrować pokrywę wewnętrznej baterii (**14**), należy nacisnąć blokadę (**15**) i zdjąć pokrywę wewnętrznej baterii.

► **Jeżeli urządzenie pomiarowe nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie.** Baterie w urządzeniu pomiarowym, które jest przez dłuższy czas nieużywane, mogą ulec korozji.

Praca przy użyciu akumulatora litowo-jonowego

Wkładanie/wymiana akumulatora litowo-jonowego

- » Aby wymienić baterie na akumulator litowo-jonowy (12), należy wyjąć pokrywę wnętrza baterii (14) oraz włożyć baterie.
- » Włożyć akumulator litowo-jonowy (12) aż blokada (13) zaskoczy.
- » Aby wyjąć akumulator litowo-jonowy (12), należy nacisnąć blokadę (13) i wyjąć akumulator litowo-jonowy z urządzenia pomiarowego.

Ładowanie akumulatora litowo-jonowego

- ▶ **Do ładowania należy używać zalecanego zasilacza USB, którego napięcie wyjściowe oraz minimalny prąd wyjściowy odpowiadają wymaganiom podanym w rozdziale „Dane techniczne”. Należy przy tym przestrzegać instrukcji obsługi zasilacza USB.** Zalecany zasilacz: zob. „Dane techniczne”.
- ▶ **Należy zwrócić uwagę na napięcie sieciowe!** Napięcie źródła prądu musi się zgadzać z parametrami podanymi na tabliczce znamionowej zasilacza.
- ▶ **Akumulator należy ładować wyłącznie za pomocą złącza USB w temperaturze otoczenia wynoszącej od +10 °C do +35 °C.** Ładowanie akumulatora poza dopuszczalnym zakresem temperatur może prowadzić do uszkodzenia akumulatora oraz zwiększać zagrożenie pożarowe.

 Ze względu na międzynarodowe przepisy transportowe akumulatory litowo-jonowe są dostarczane częściowo naładowane. Aby zagwarantować najwyższą wydajność akumulatora, należy przed pierwszym użyciem naładować akumulator do pełna.

- » Otworzyć pokrywę gniazda USB Type-C® (11).
- » Połączyć gniazdo USB Type-C® za pomocą przewodu USB (16) z zasilaczem sieciowym USB.
- » Podłączyć zasilacz sieciowy USB do sieci.

Kolor wskaźnika ładowania (10)	Znaczenie
Żółty	Akumulator litowo-jonowy jest ładowany.
Zielony	Akumulator litowo-jonowy jest naładowany do pełna.
Czerwony	Napięcie lub natężenie prądu ładowania są nieodpowiednie.

- » Po zakończeniu procesu ładowania należy odłączyć przewód USB (16).
- » Zamknąć pokrywę gniazda USB Type-C® (11) aby chronić je przed pyłem i bryzgami wody.

Wskazanie stanu naładowania baterii

Wskazanie stanu naładowania (a) na wyświetlaczu informuje o stanie naładowania akumulatora litowo-jonowego (12) lub baterii:

Wskazanie	Pojemność
	80–100%
	60–80%
	40–60%
	15–40%
	<15%

Jeśli akumulator litowo-jonowy lub baterie zaczną się wyczerpywać, wskazanie  będzie widoczne **<Słaba bateria>** przez kilka sekund na żółtym pasku stanu (b).

Jeśli stan naładowania będzie krytyczny, wskazanie  będzie widoczne **<Krytyczny poziom baterii>** przez kilka sekund na czerwonym pasku

stanu **(b)**. Następnie pojawi się puste wskazanie stanu naładowania **(a)** w kolorze czerwonym. Urządzenie pomiarowe można używać jeszcze przez maks. 15 min.

Jeśli akumulator litowo-jonowy lub baterie są rozładowane, wskazanie **<Rozładowana bateria>** będzie widoczne przez kilka sekund na wyświetlaczu, a następnie urządzenie pomiarowe się wyłączy.

Praca

Uruchamianie

- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed wilgocią i bezpośrednim nasłonecznieniem.**
- ▶ **Urządzenie pomiarowe należy chronić przed ekstremalnie wysokimi lub niskimi temperaturami, a także przed wahaniami temperatury.** Nie należy go na przykład pozostawiać przez dłuższy czas w samochodzie. W sytuacjach, w których urządzenie pomiarowe poddane było większym wahaniam temperatury, należy przed przystąpieniem do jego użytkowania odczekać, aż powróci ono do normalnej temperatury. Ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury, a także silne wahania temperatury mogą mieć negatywny wpływ na precyzję pomiaru.
- ▶ **Należy zwrócić uwagę na wystarczającą aklimatyzację urządzenia pomiarowego.** Przy silnych wahanach temperatury aklimatyzacja urządzenia może trwać do **30 min.** Może tak się stać np. w sytuacji, gdy użytkownik najpierw wykonał pomiar w chłodnej piwnicy, a następny pomiar chce wykonać na nagrzanym poddaszu.
- ▶ **Należy unikać silnych uderzeń i nie dopuszczać do upadku urządzenia pomiarowego.** W przypadku silnego oddziaływania zewnętrznego na urządzenie pomiarowe oraz w razie stwierdzenia nieprawidłowości podczas pracy urządzenia, należy zlecić przeprowadzenie kontroli urządzenia pomiarowego w autoryzowanym punkcie serwisowym firmy **Bosch**.

Włączanie/wyłączanie

- ✓ Przed włączeniem urządzenia pomiarowego należy się upewnić, że końcówki pomiarowe są czyste i suche. W razie potrzeby należy je wytrzeć do sucha ściereczką.
- ✓ Jeżeli urządzenie pomiarowe poddane zostało dużym wahaniam temperatury, należy przed włączeniem pozwolić powrócić mu do normalnej temperatury.
- » Zdjąć osłonę **(1)** z końcówek pomiarowych i założyć ją na dolny koniec urządzenia pomiarowego.
- » Aby **włączyć** urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć przycisk  lub środek przycisku .
 - Po krótkiej sekwencji startowej urządzenie pomiarowe jest gotowe do pracy.
- » Aby **wyłączyć** urządzenie pomiarowe, należy nacisnąć przycisk  i przytrzymać go tak długo, aż na wyświetlaczu pojawi się ekran wyłączania.
 - Ustawienia urządzenia pomiarowego zostaną zapisane. Zapisane wartości pomiarowe **(e)** zostaną usunięte.
- » Ponownie założyć osłonę **(1)** na końcówki pomiarowe **(3)**.

W ustawieniach można wybrać, czy i po jakim czasie urządzenie pomiarowe ma się wyłączyć automatycznie (zob. „Przegląd dostępnych menu”, Strona 168).

Zmiana ustawień w menu

Nawigacja w menu

- » Nacisnąć przycisk , aby otworzyć menu **<Ustawienia>**. Aktualny wybór jest zawsze pokazywany na jasnym tle.

- » Nacisnąć przycisk ▲ u góry lub na dole, aby przeglądać pozycje menu.
- » Nacisnąć przycisk ▲ po prawej lub pośrodku, aby przejść do podmenu.
- » Nacisnąć przycisk ▲ pośrodku, aby:
 - potwierdzić wybraną opcję menu (wybrana opcja menu, zostanie zaznaczona na kolorowo),
 - usunąć potwierdzenie (w przypadku możliwego wyboru wielokrotnego; zaznaczenie na kolorowo zostanie usunięte)
 - lub aby rozpocząć nowy pomiar.
- » Nacisnąć albo przycisk ⏮, albo przycisk ⚙, aby powrócić do menu wyższego poziomu.

Przegląd dostępnych menu

- **<Wybór materiału>** zawierające podmenu **<Drewno>** i **<Materiał budowlany>**: Tutaj można zaznaczyć dowolną liczbę materiałów, które będą dostępne jako ulubione w opcji szybkiego wyboru na standardowym ekranie.
- **<Autotest>**: Po każdorazowym włączeniu urządzenie pomiarowe automatycznie sprawdza kalibrację. W razie wątpliwości co do dokładności pomiarowej (np. w przypadku pomiaru nowego materiału) można przeprowadzić kontrolę działania i kalibracji urządzenia pomiarowego. W tym celu należy rozpocząć autotest i postępować zgodnie z instrukcjami na wyświetlaczu.
- **<Jasność ekranu>**: Inaczej niż w pozostałych menu jasność ekranu można zmienić, naciskając przycisk ▲ po prawej lub po lewej stronie.
- **<Wyłączenie po...>**: Tutaj można wybrać, czy i po jakim czasie urządzenie pomiarowe ma się automatycznie wyłączyć.
- **<Jednostki pomiarowe> (GMP 2-15)**: Tutaj można zmienić jednostkę miary dla temperatury otoczenia (**h**).
- **<Język>**: Po pierwszym włączeniu i po zresetowaniu ustawień fabrycznych należy ustawić język wskazań na wyświetlaczu. W tym menu można zmienić ustawiony język.
- **<Ustawienia fabryczne>**: Tutaj można zresetować wszystkie ustawienia urządzenia pomiarowego. Po zresetowaniu przez krótki czas widoczny będzie ekran startowy, a następnie urządzenie pomiarowe przejdzie do menu **<Wybierz język>**.
- **<Informacje o urządzeniu>**: Tutaj można znaleźć informacje dotyczące urządzenia (np. zainstalowaną wersję oprogramowania).

Pomiar wilgotności powietrza i temperatury (GMP 2-15)

Dopóki urządzenie pomiarowe jest włączone, wilgotność powietrza (**g**) i temperatura otoczenia (**h**) są mierzone w sposób ciągły za pomocą czujnika wilgotności powietrza i temperatury (**8**).

- **Podczas pomiaru należy trzymać urządzenie pomiarowe z dala od własnego ciała oraz innych osób.** Ciepłota ciała lub wydychane powietrze mogą zafałszować wartości pomiarowe.

Jeśli wartości zmieniają się, pomimo że urządzenie pomiarowe nie było ruszane i nie znajduje się w przeciagu, czujnik wilgotności powietrza i temperatury (**8**) wciąż dostosowuje się do warunków otoczenia. Należy zaczekać, aż wartości pomiarowe ustabilizują się.

W razie potrzeby można przyspieszyć aklimatyzację czujnika, poruszając lekko urządzeniem pomiarowym w jedną i drugą stronę.

Pomiar wilgotności materiału

Ustawianie materiału

Wilgotność jest określana z wykorzystaniem przewodności elektrycznej mierzonego obiektu.

- **Uzyskanie optymalnych wyników pomiaru jest możliwe tylko wtedy, gdy dla mierzonego obiektu zostanie ustawiony odpowiedni materiał.** Materiały różnią się od siebie pod względem przewodności i gęstości.

W urządzeniu pomiarowym są zapisane parametry dla różnych materiałów drewnianych i budowlanych. W ustawieniach (zob. „Przegląd dostępnych menu”, Strona 168) można wybrać ulubione materiały, które będą dostępne w opcji szybkiego wyboru na standardowym ekranie.

- ✓ Aktualnie ustawiony materiał jest wyświetlany we wskazaniu materiału **(c)**.
- » Naciśnąć przycisk  u góry, aby przejść do innego ulubionego materiału.
 - Jasne tło wskazania materiału **(c)** sygnalizuje zmianę ustawienia materiału.
- » Naciśnąć przycisk  po prawej lub po lewej stronie tyle razy, aż wyświetlony zostanie żądany materiał.

Jasne tło wskazania materiału **(c)** gaśnie: po naciśnięciu przycisku  pośrodku, w kilka sekund po ostatnim naciśnięciu przycisku lub po rozpoczęciu pomiaru.

Ustawianie wartości progowej

Dla każdego zapisanego materiału można ustawić wartość progową, powyżej której wartość pomiarowa będzie wskazywana jako zbyt wysoka (kolor czerwony) lub odpowiednia (kolor zielony) we wskazaniu wartości pomiarowej **(f)**. Maksymalna wartość progowa zależy od materiału:

Materiał	Zakres wartości progowych
Wszystkie materiały drewniane	0% ... 30%
<Beton komórkowy>	0% ... 30%
<Cegła>, <Płyty gipsowo-kartonowe>, <Gips>, <Masa naprawcza do betonu>, <Jastrych betonowy>, <Jastrych anhydrytowy>, <Jastrych cementowy>, <Zaprawa cementowa>, <Zaprawa wapienna>	0% ... 10%

- ✓ Odpowiednia wartość progowa dla aktualnie wybranego materiału **(c)** pojawi się we wskazaniu wartości progowej **(d)**.
- » Naciśnąć przycisk  na dole, aby zmienić wartość progową.
 - Jasne tło wskazania wartości progowej **(d)** sygnalizuje, że wartość progową można zmienić.
- » Naciśnąć przycisk  po prawej lub po lewej stronie tyle razy, aż wyświetlona zostanie żądana wartość. Po dłuższym naciśnięciu wartość będzie zmieniać się w szybszym tempie.
 - Wartość progowa zostanie zapisana dla aktualnego materiału i będzie ponownie do dyspozycji także po zmianie materiału.

Jasne tło wskazania wartości progowej **(d)** gaśnie: po naciśnięciu przycisku  pośrodku, w kilka sekund po ostatnim naciśnięciu przycisku lub po rozpoczęciu pomiaru.

Wskazówki dotyczące mierzonego obiektu

- Dokładność pomiarowa jest najwyższa, gdy temperatura mierzonego obiektu odpowiada temperaturze otoczenia. W tym celu konieczne może być pozostawienie mierzonego obiektu do czasu wyrównania temperatur.
- Jeśli mierzony obiekt został zwilżony od zewnątrz (np. przez deszcz lub rosę), zmierzona zostanie tylko wilgotność powierzchni. Należy wybrać stronę wolną od wilgoci lub wytrzeć mierzony obiekt do sucha, aby można było wykonać pomiar wilgotności materiału.
- Pomiary zamrożonych materiałów nie są możliwe.
- Aby nie zafałszować wyniku pomiaru, mierzone miejsce w drewnie nie może być wcześniej poddawane obróbce i musi być wolne od gałęzi, zanieczyszczeń, żywicy, pleśni sęków lub innych wad.
- W przypadku pomiarów wilgotności materiałów palnych dobrze jest rozłupać próbkę drewna przed wykonaniem pomiaru.

- Mierzone miejsce w materiałach budowlanych powinno być wolne od zanieczyszczeń. Zwłaszcza sole znajdujące się na powierzchni mogą zafałszować wynik pomiaru.

Pomiar i zapisywanie wartości pomiarowej

- ✓ Upewnić się, czy we wskazaniu **(c)** wyświetlany jest właściwy materiał.
- » Umieścić końcówki pomiarowe **(3)** w mierzonym obiekcie. Optymalny wynik pomiaru można uzyskać, jeżeli końcówki pomiarowe będą włożone w mierzony obiekt na głębokość ok. 4–5 mm (do nacięcia).
- **Podczas wkładania końcówek pomiarowych w mierzony obiekt nie należy używać siły. Nie należy wbijać urządzenia pomiarowego w mierzony obiekt przy użyciu innych przedmiotów.** Może to doprowadzić do uszkodzenia urządzenia pomiarowego.
- » W razie potrzeby wsunąć końcówki pomiarowe **(3)** w mierzony obiekt, wykonując ruchy w prawo i lewo.
 - Zmierzona wilgotność materiału pojawia się we wskazaniu wartości pomiarowej **(f)**.

Jeśli wartość pomiarowa jest mniejsza bądź równa ustawionej wartości progowej, będzie wyświetlana na zielono. Jeśli wartość pomiarowa jest większa od wartości progowej, będzie wyświetlana na czerwono.

Zapisywanie wartości pomiarowych:

- » Nacisnąć przycisk ▲ pośrodku, aby zapisać aktualną wartość pomiarową.
 - Zapisana wartość pomiarowa **(e)** jest widoczna powyżej aktualnej wartości pomiarowej.

Można zapisać maks. dwie wartości pomiarowe. Po każdym kolejnym zapisaniu starsza wartość jest automatycznie usuwana.

Zapisane wartości pomiarowe można także usunąć ręcznie, naciskając przycisk ⓪ (wówczas usuwana jest najpierw wartość zmierzona ostatnio).

W przypadku zmiany materiału i po wyłączeniu urządzenia pomiarowego usuwane są obie zapisane wartości.

Wskazówki dotyczące pomiaru

Ogólne wskazówki dotyczące pomiaru:

- Nie należy zbliżać do końcówek pomiarowych **(3)** źródeł emisji ciepła lub wilgoci, które mogłyby zafałszować pomiar (np. dłoni).
- Należy zawsze wykonać pomiar w kilku miejscach. Rozkład wilgoci w mierzonym obiekcie może być nierównomierny.
- Pomiar jest wykonywany wyłącznie w obszarze, w którym końcówki pomiarowe **(3)** stykają się z mierzonym obiektem. Wilgotność znajdująca się głębiej nie może być zmierzona. Różna głębokość osadzenia końcówek pomiarowych także może mieć wpływ na wyniki pomiaru.
- Ze względu na metodę pomiaru urządzenie pomiarowe może określić wilgotność tylko w przybliżeniu. Jeśli potrzebne są dokładne dane o wilgotności drewna, należy wykonać pomiar metodą grawimetryczną (metoda Darr'a) zgodnie z normą EN 13183.

Pomiary w materiałach budowlanych/podłogach:

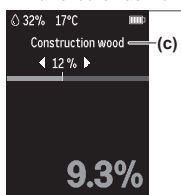
- W przypadku podłóży wykonanych z materiałów mieszanych lub w przypadku luźnego, kruszącego się podłoża należy liczyć się z większą niedokładnością pomiaru.
- Wyświetlane wartości są w dużym stopniu zależne od użytego materiału budowlanego/producenta oraz od warunków otoczenia. W razie wątpliwości należy wykonać dla porównania pomiar w suchym miejscu lub w wystarczająco dużej suchej próbce tego samego materiału.

Pomiary w drewnie (zob. Rys. A, Strona 6):

- Pomiary należy wykonywać w poprzek włókien drewna. Pomiary wykonywane równolegle do włókien lub wzdłuż słojów rocznych mogą skutkować podwyższonymi wartościami pomiarowymi.
- Pomiary należy wykonywać w odległości co najmniej 5 cm od krawędzi cięcia; nie należy wykonywać żadnych pomiarów na częściach czołowych.

Drewno szczególnie szybko wysycha na krawędziach i częściach czołowych.

- Nie należy wykonywać pomiaru na zewnętrznych powierzchniach drewna. Wskutek opadów lub rosy może się tutaj zbierać woda, co skutkuje zawyżonymi wartościami wilgotności.
- W tym samym kawałku drewna twardziel może mieć inną zawartość wilgoci niż biel.
- Podczas pomiarów wilgotności drewna opałowego dobrze jest wykonać pomiar świeżo rozłupanego drewna w trzech punktach: 5 cm od lewej i od prawej krawędzi cięcia oraz pośrodku polana.
- Ponieważ chodzi tutaj o materiały naturalne, przewodność może być zmienna i skutkować zróżnicowanymi wartościami pomiarowymi.



- Jeśli użytkownik nie ma pewności, o jaki gatunek drewna chodzi, należy wybrać **<Drewno budowlane>** jako wskazanie materiału **(c)**.

Wskazówki dotyczące pracy

Przykładowe obliczenia

Wilgotność materiału:

Wilgotność materiału jest określana przy użyciu urządzenia pomiarowego lub można ją obliczyć z wykorzystaniem następującego wzoru:

Wilgotność materiału w % = (masa wody zawarta w materiale / sucha masa materiału) × 100

Zawartość wody w materiale:

Jeśli wilgotność materiału jest znana, można obliczyć zawartość wody w materiale z wykorzystaniem następującego wzoru:

Zawartość wody w % = [wilgotność materiału / (100 + wilgotność materiału)] × 100

Przykład 1: wilgotność drewna 100%

Zawartość wody w % = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50%

Materiał składa się w połowie z wody.

Przykład 2: wilgotność materiału 50% przy 1 kg wilgotnego materiału:

Zawartość wody w % = [50 / (100 + 50)] × 100 = 33,3%, odpowiada ok. 333,3 g wody.

Sucha masa materiału wynosi ok. 666,6 g.

Konserwacja i serwis

Konserwacja i czyszczenie

Przed każdym użyciem należy skontrolować urządzenie pomiarowe. W przypadku widocznych uszkodzeń lub poluzowanych części wewnątrz urządzenia nie można zagwarantować jego prawidłowego działania.

Urządzenie pomiarowe należy przechowywać i transportować odpowiednio zabezpieczone oraz w oryginalnym opakowaniu.

W przypadku konieczności naprawy urządzenie pomiarowe należy odesłać w oryginalnym opakowaniu.

Urządzenie pomiarowe należy utrzymywać w czystości.

Nie wolno zanurzać urządzenia pomiarowego w wodzie ani innych cieczach.

Zanieczyszczenia należy wycierać suchą, miękką ściereczką. Nie stosować żadnych środków czyszczących ani rozpuszczalników. Przed użyciem urządzenia pomiarowego należy osuszyć końcówki pomiarowe **(3)**.

Jeśli końcówki pomiarowe **(3)** są zużyte lub silnie zanieczyszczone, należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem **Bosch**.

Nie wolno naklejać żadnych naklejek na końcówki pomiarowe.

GMP 2-15:

Czujnik wilgotności powietrza i temperatury **(8)** można oczyścić za pomocą miękkiego pędzelka.

Czujnik wilgotności powietrza wykazuje podatność na działanie rozpuszczalników, klejów oraz plastifikatorów. Trwałe oddziaływanie takich substancji może prowadzić do nieprawidłowych pomiarów wilgotności powietrza.

Nie należy przechowywać urządzenia pomiarowego w plastikowej torbie. Opary z tworzywa sztucznego mogą uszkodzić czujnik wilgotności powietrza i temperatury otoczenia **(8)**. Nie wolno naklejać żadnych naklejek w pobliżu czujnika urządzenia pomiarowego.

Nie należy przechowywać urządzenia pomiarowego przez dłuższy czas w miejscach, w których wilgotność powietrza jest mniejsza niż 30 lub większa niż 50 %. Przechowywanie urządzenia pomiarowego w zbyt wilgotnym lub zbyt suchym miejscu może prowadzić po uruchomieniu do nieprawidłowych pomiarów.

Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

Polska

Tel.: 22 7154450



Nasze adresy serwisowe oraz linki do usług naprawczych i zamówień części zamiennych znajdziesz na stronie:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Przy wszystkich zgłoszeniach oraz zamówieniach części zamiennych konieczne jest podanie 10-cyfrowego numeru katalogowego, znajdującego się na tabliczce znamionowej produktu.

Utylizacja odpadów

Urządzenia elektryczne, akumulatory/baterie, osprzęt i opakowania należy doprowadzić do ponownego przetworzenia zgodnie z przepisami ochrony środowiska.



Nie wolno wyrzucać urządzeń elektrycznych i akumulatorów/baterii razem z odpadami z gospodarstwa domowego!

Tylko dla krajów UE:

Niezdadne do użytku urządzenia elektryczne i elektroniczne lub zużyte akumulatory/baterie należy zbierać osobno i utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska. Należy korzystać z przewidzianych przepisami systemów zbiórki. Ze względu na zawartość substancji niebezpiecznych nieprawidłowa utylizacja może stanowić zagrożenie dla zdrowia i środowiska.

Čeština

Bezpečnostní upozornění



Čtete a dodržujete veškeré pokyny. Pokud se měřicí přístroj nepoužívá podle těchto pokynů, může to negativně ovlivnit ochranná opatření, která jsou integrována v měřicím přístroji. **TYTO POKYNY DOBŘE USCHOVEJTE.**

- ▶ **Měřicí přístroj svěřujte do opravy pouze kvalifikovaným odborným pracovníkům, kteří mají k dispozici originální náhradní díly.** Tím bude zajištěno, že zůstane zachována bezpečnost měřicího přístroje.
- ▶ **S měřicím přístrojem nepracujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo hořlavý prach.** V měřicím přístroji mohou vznikat jiskry, které mohou způsobit vznícení prachu nebo výparů.
- ▶ **Neupravujte a neotvírejte akumulátor.** Hrozí nebezpečí zkratu.

- ▶ **Při poškození a nesprávném použití akumulátoru mohou unikat výpary. Akumulátor může začít hořet nebo může vybuchnout.** Zajistěte přívod čerstvého vzduchu a při potížích vyhledejte lékaře. Výpary mohou dráždit dýchací cesty.
- ▶ **Při nesprávném použití nebo poškozeném akumulátoru může z akumulátoru vytéct hořlavá kapalina. Zabraňte kontaktu s ní. Při náhodném kontaktu opláchněte místo vodou. Pokud se kapalina dostane do očí, vyhledejte navíc lékaře.** Vytékající akumulátorová kapalina může způsobit podráždění pokožky nebo popáleniny.
- ▶ **Špičatými předměty, jako např. hřebíky nebo šroubováky, nebo působením větší síly může dojít k poškození akumulátoru.** Uvnitř může dojít ke zkratu a akumulátor může začít hořet, může z něj unikat kouř, může vybuchnout nebo se přehřát.
- ▶ **Nepoužívaný akumulátor uchovávejte mimo kancelářské sponky, mince, klíče, hřebíky, šrouby nebo jiné drobné kovové předměty, které mohou způsobit přemostění kontaktů.** Zkrat mezi kontakty akumulátoru může mít za následek popáleniny nebo požár.
- ▶ **Akumulátor používejte pouze v produktech výrobce.** Jen tak bude akumulátor chráněn před nebezpečným přetížením.
- ▶ **Akumulátory nabíjejte pouze pomocí nabíječek, které jsou doporučené výrobcem.** U nabíječky, která je vhodná pro určitý druh akumulátorů, existuje nebezpečí požáru, pokud se bude používat s jinými akumulátory.



Chraňte akumulátor před horkem, např. i před trvalým slunečním zářením, ohněm, nečistotami, vodou a vlhkostí. Hrozí nebezpečí výbuchu a zkratu.



Nedávejte magnet do blízkosti implantátů nebo jiných lékařských přístrojů, např. kardiostimulátoru nebo inzulinové pumpy. Magnet vytváří pole, které může negativně ovlivnit funkci implantátů nebo lékařských přístrojů.

- ▶ **Nedávejte měřicí přístroj do blízkosti magnetických datových nosičů a magneticky citlivých zařízení.** Působením magnetů může dojít k nevratným ztrátám dat.
- ▶ **S měřicím přístrojem zacházejte opatrně, když je odstraněna ochranná krytka.** Neopatrné zacházení s měřicím přístrojem bez ochranné krytky může způsobit poranění.
- ▶ **Naměřené hodnoty se mohou od skutečných hodnot lišit.** Naměřené hodnoty mohou být ovlivněny vlivy prostředí (např. prach nebo pára v oblasti měření), kolísáním teploty (např. vlivem topných ventilátorů) a dále vlastnostmi a stavem měřeného povrchu (např. nerovnoměrné rozložení vlhkosti).
- ▶ **Chraňte měřicí přístroj, zejména senzor vlhkosti vzduchu a teploty, před vlhkostí, prachem a nečistotami.** Znečištěný senzor vlhkosti vzduchu a teploty může zkreslit výsledky měření.

Bezpečnostní upozornění pro síťový zdroj

- ▶ **Tento síťový zdroj není určený k tomu, aby ho používaly děti a osoby s omezenými fyzickými, smyslovými či duševními schopnostmi nebo nedostatečnými zkušenostmi a vědomostmi.** Tento síťový zdroj mohou používat děti od 8 let a osoby s omezenými fyzickými, smyslovými či duševními schopnostmi nebo nedostatečnými zkušenostmi a vědomostmi pouze tehdy, pokud na ně dohlíží osoba zodpovědná za jejich bezpečnost nebo pokud je tato osoba instruovala ohledně bezpečného zacházení se síťovým zdrojem a chápou nebezpečí, která jsou s tím spojená. V opačném případě hrozí nebezpečí nesprávné obsluhy a zranění.



Chraňte síťový zdroj před deštěm a vlhkem. Vniknutí vody do síťového zdroje zvyšuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

- **Síťový zdroj se musí udržovat v čistotě.** Při znečištění hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- **Před každým použitím síťový zdroj zkontrolujte. Pokud zjistíte poškození, síťový zdroj nepoužívejte. Neotevírejte sami síťový zdroj a nechte ho opravit pouze výrobcem Bosch nebo v autorizovaném servisu a pouze za použití originálních náhradních dílů.** Poškozené síťové zdroje zvyšují riziko úrazu elektrickým proudem.

Popis výrobku a výkonu

Dejte prosím vyobrazení v přední části návodu k použití.

Použití v souladu s určeným účelem

Měřicí přístroj slouží k přibližnému určení vlhkosti dřeva nebo konstrukčních materiálů (např. suché stavby, potěr). Vlhkost materiálu se určuje pomocí měření odporu, resp. elektrické vodivosti měřeného objektu.

Zobrazená naměřená hodnota udává vlhkost v procentech ve vztahu k suché hmotě zvoleného materiálu.

Měřicí přístroj není vhodný k určování vlhkosti měřených objektů tenčích než 5 mm.

GMP 2-15: Měřicí přístroj je kromě toho určený k bezkontaktnímu měření teploty prostředí a relativní vlhkosti vzduchu.

Měřicí přístroj je vhodný pro používání v interiérech.

Zobrazené součásti

Číslování zobrazených součástí se vztahuje k vyobrazení měřicího přístroje na obrázcích.

- (1) Ochranná krytka
- (2) Magnet na měřicím přístroji
- (3) Měřicí hrot
- (4) Displej
- (5)  Tlačítko zapnutí/vypnutí/zpět
- (6)  Tlačítko nastavení
- (7)  Multifunkční tlačítko
- (8) Senzor vlhkosti vzduchu a teploty **(GMP 2-15)**
- (9) Magnet na ochranné krytce
- (10) Ukazatel nabití lithium-iontového akumulátoru^{A)}
- (11) Zdířka USB Type-C^{®A)}
- (12) Lithium-iontový akumulátor^{A)}
- (13) Aretace lithium-iontového akumulátoru^{A)}
- (14) Kryt přihrádky pro baterie
- (15) Aretace krytu přihrádky pro baterie
- (16) Kabel USB Type-C^{®A)}

A) **Toto příslušenství nepatří do standardního obsahu dodávky.**

B) USB Type-C[®] a USB-C[®] jsou chráněné značky organizace USB Implementers Forum.

Indikační prvky

- (a) Ukazatel stavu nabití
- (b) Stavový řádek
- (c) Zvolený materiál
- (d) Mezní hodnota vlhkosti materiálu
- (e) Uložené naměřené hodnoty vlhkosti materiálu
- (f) Aktuální naměřená hodnota vlhkosti materiálu

(g) Ukazatel vlhkosti vzduchu (GMP 2-15)

(h) Ukazatel teploty prostředí (GMP 2-15)

Technické údaje

Vlhkoměr		GMP 1-13 GMP 2-15
Číslo zboží		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Metoda měření vlhkosti materiálu		Měření odporu
Měřicí rozsah		
Relativní vlhkost vzduchu (GMP 2-15)		5 % až 95 %
Teplota prostředí (GMP 2-15)		–20 °C až +50 °C
Měřicí jednotka		
Vlhkost		%
Teplota prostředí (GMP 2-15)		°C, °F
Přesnost měření (typicky)		
Vodivost (vlhkost materiálu) ^{A)}		±1 %
Relativní vlhkost vzduchu ^{A)} (GMP 2-15) při:		
– 5 % až 90 %		±3 %
– 91 % až 95 %		±5 %
Teplota prostředí (GMP 2-15)		±1 °C
Všeobecné informace		
Provozní teplota		–20 °C až +50 °C
Skladovací teplota (bez akumulátoru)		–20 °C až +70 °C
Relativní vlhkost vzduchu (nekondenzující) max.		95 %
Max. nadmořská výška pro použití		2 000 m
Stupeň znečištění podle IEC 61010-1		2 ^{B)}
Napájení		
– Lithium-iontový akumulátor		3,7 V
– Baterie (alkalicko-manganové)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
Doba provozu cca ^{C)}		
– S lithium-iontovým akumulátorem		25 h
– S bateriemi (alkalicko-manganovými)		40 h
Hmotnost ^{D)}		0,19 kg
Rozměry (délka × šířka × výška)		235 × 62 × 44,5 mm
Stupeň krytí		IP 65
Lithium-iontový akumulátor		BA 3.7V 1.0Ah A
Číslo zboží		1 607 A35 0N8
Nabíjecí přípojka		USB Type-C®
Doporučený kabel USB Type-C®		1 600 A01 6A8
Jmenovité napětí		3,7 V $\dots$
Kapacita		1,0 Ah
Doporučená teplota prostředí při nabíjení		+10 °C až +35 °C
Doporučená teplota prostředí při provozu a skladování		–10 °C až +45 °C
Síťový zdroj (příslušenství)		
Výstupní napětí		5,0 V $\dots$
Výstupní proud minimálně		500 mA
Doporučený síťový zdroj ^{E)}		

Vlhkoměr	GMP 1-13 GMP 2-15
– EU	2 609 120 713
– UK	2 609 120 718
– ARG	1 600 A01 3A0
– MEX	1 600 A01 3A1
– BRA	1 600 A01 3A2

- A) Při provozní teplotě 25 °C
 B) Vyskytuje se pouze nevodivé znečištění, přičemž příležitostně se ale očekává dočasná vodivost způsobená orosením. Nechte měřicí přístroj aklimatizovat a před měřením odstraňte z měřících hrotů orosení.
 C) Při 23 °C (±2 °C) a středním jasu displeje
 D) Hmotnost bez lithium-iontového akumulátoru/baterií
 E) Další technické údaje najdete na:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Měřicí rozsah vlhkosti materiálu		
Materiál	minimální	maximální ^{A)}
Dřevěné materiály:		
<Stavební dřevo>	6,7 %	100,0 %
<Africká vrba>	6,1 %	97,1 %
<Abura>	5,7 %	100,0 %
<Afzélie>	6,1 %	75,9 %
<Agba>	5,1 %	94,2 %
<Olše>	6,7 %	94,0 %
<Jasan>	7,7 %	95,8 %
<Buk>	6,2 %	93,2 %
<Bříza, evropská>	4,6 %	95,9 %
<Třešeň, americká>	6,6 %	96,1 %
<Třešeň, evropská>	5,8 %	95,4 %
<Douglaska tisolistá, amer.>	6,7 %	90,4 %
<Douglaska tisolistá, evrop.>	7,7 %	85,9 %
<Jilm, evropský>	6,4 %	88,8 %
<Jedle>	8,4 %	91,1 %
<Iroko>	6,4 %	85,5 %
<Modřín>	7,0 %	100,0 %
<Limba>	7,5 %	91,8 %
<Makore>	6,7 %	88,7 %
<Javor, americký>	6,3 %	90,5 %
<Javor, evropský>	6,2 %	99,3 %
<Meranti>	6,9 %	94,1 %
<Dub červený>	5,4 %	99,4 %
<Dub, americký>	5,9 %	99,7 %
<Dub, evropský>	6,9 %	97,5 %
<Borovice těžká>	8,2 %	96,2 %
<Borovice, evropská>	7,3 %	97,4 %
<Topol>	7,1 %	98,5 %
<Smrk>	8,0 %	97,3 %
<Teak, barmský>	7,0 %	85,1 %
<Teak, plantážní>	7,0 %	56,6 %
<Ořech, americký>	6,5 %	98,2 %
<Ořech, evropský>	6,0 %	95,5 %

Měřicí rozsah vlhkosti materiálů

Materiál	minimální	maximální^{A)}
<Cedr, záp. červený, kanad.>	5,3 %	96,0 %
<Cedr, záp. červený, evrop.>	6,9 %	96,0 %
<Vrba>	7,5 %	100,0 %
<Tis>	7,2 %	71,9 %
Konstrukční materiály:		
<Anhydritový potěr>	0,1 %	9,2 %
<Cihly>	0 %	20 %
<Cementová malta>	0,2 %	9,7 %
<Cementový potěr>	0,2 %	6,6 %
<Tmel na beton>	0,6 %	7,1 %
<Betonový potěr>	0,1 %	6,7 %
<Sádrokarton>	0,1 %	28,8 %
<Pórobeton>	0,8 %	75,5 %
<Sádra>	0,1 %	29,6 %
<Vápenná malta>	0,1 %	12,2 %

A) Naměřené hodnoty nad 80 % se na displeji zobrazují jako „> 80 %“.

Napájení

Měřicí přístroj lze používat buď **Bosch** s lithium-iontovým akumulátorem **(12)**, nebo s běžně prodávanými bateriemi.

Upozornění: Měřicí přístroj nikdy neskladujte bez nasazeného krytu přihrádky pro baterie **(14)** nebo lithium-iontového akumulátoru **(12)**, zejména v prášném nebo vlhkém prostředí.

Provoz s bateriemi

- » Pro výměnu lithium-iontového akumulátoru **(12)** za baterie vyjměte lithium-iontový akumulátor **(12)**.

Pro provoz měřicího přístroje doporučujeme použít alkalicko-manganové baterie.

- » Vložte baterie.

i Vždy vyměňujte všechny baterie současně. Používejte pouze baterie od jednoho výrobce a se stejnou kapacitou.

i Přitom dodržujte správnou polaritu podle vyobrazení na vnitřní straně přihrádky baterie.

- » Nasaďte kryt přihrádky pro baterie **(14)** a nechte ho zaskočit.
- » Pro odstranění krytu přihrádky pro baterie **(14)** stiskněte aretaci **(15)** a kryt přihrádky pro baterie sejměte.
- **Když měřicí přístroj delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterie.**
Baterie mohou při delším skladování v měřicím přístroji zkorodovat.

Provoz s lithium-iontovým akumulátorem

Nasazení/výměna lithium-iontového akumulátoru

- » Pro výměnu baterií za lithium-iontový akumulátor **(12)** odstraňte kryt přihrádky pro baterie **(14)** a vložte akumulátor.
- » Nasaďte lithium-iontový akumulátor **(12)** a nechte zaskočit aretaci **(13)**.
- » Pro vyjmutí lithium-iontového akumulátoru **(12)** stiskněte aretaci **(13)** a vyjměte lithium-iontový akumulátor z měřicího přístroje.

Nabíjení lithium-iontového akumulátoru

- **Pro nabíjení používejte doporučený síťový zdroj USB nebo síťový zdroj USB, jehož výstupní napětí a minimální výstupní proud splňují požadavky v kapitole „Technické údaje“.** Řiďte se návodem k obsluze síťového zdroje USB. Doporučený síťový zdroj: Viz „Technické údaje“.
- **Dbejte na správné síťové napětí!** Napětí zdroje proudu musí souhlasit s údaji na typovém štítku síťového zdroje.
- **Akumulátor nabíjejte prostřednictvím USB přípojky pouze při teplotě prostředí od +10 °C do +35 °C.** Při nabíjení mimo toto teplotní rozmezí může dojít k poškození akumulátoru nebo se může zvýšit nebezpečí požáru.

 Lithium-iontové akumulátory jsou v souladu s mezinárodními přepravními předpisy dodávány částečně nabitě. Aby byl zaručen plný výkon akumulátoru, před prvním použitím akumulátor úplně nabijte.

- » Otevřete kryt zdířky USB Type-C® **(11)**.
- » Propojte zdířku USB Type-C® pomocí USB kabelu **(16)** s USB síťovým zdrojem.
- » Připojte USB síťový zdroj k elektrické síti.

Barva ukazatele nabíjení (10)	Význam
Žlutá	Lithium-iontový akumulátor se nabíjí.
Zelená	Lithium-iontový akumulátor je úplně nabitý.
Červená	Nabíjecí napětí nebo nabíjecí proud nejsou vhodné.

- » Po dokončení nabíjení odpojte USB kabel **(16)**.
- » Kvůli ochraně před prachem a stříkající vodou zavřete kryt zdířky USB Type-C® **(11)**.

Ukazatel stavu nabití

Ukazatel stavu nabití **(a)** na displeji zobrazuje stav nabití lithium-iontového akumulátoru **(12)**, resp. baterii:

Ukazatel	Kapacita
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Když jsou lithium-iontový akumulátor, resp. baterie slabé , zobrazí se na několik sekund **<Nízká úroveň baterie>** na žlutém stavovém řádku **(b)**.

Když je stav nabití kritický , zobrazí se na několik sekund **<Kritická úroveň baterie>** na červeném stavovém řádku **(b)**. Prázdný ukazatel stavu nabití **(a)** se pak zobrazí červeně. Měřicí přístroj lze ještě používat maximálně 15 min.

Když jsou lithium-iontový akumulátor, resp. baterie vybité, zobrazí se na několik sekund na displeji **<Baterie vybitá>**, poté se měřicí přístroj vypne.

Provoz

Uvedení do provozu

- **Chraňte měřicí přístroj před vlhkem a přímým slunečním zářením.**
- **Nevystavujte měřicí přístroj extrémním teplotám nebo kolísání teplot.** Nenechávejte ho např. delší dobu ležet v autě. Při větším kolísání teplot nechte měřicí přístroj nejprve vytemperovat, než ho uvedete do provozu. Při extrémních teplotách nebo teplotních výkyvech může být omezena přesnost přístroje.

- **Dbejte na dostatečnou aklimatizaci měřicího přístroje.** Při silném kolísání teplot může doba aklimatizace trvat až **30** minut. Může tomu tak být např. tehdy, když nejprve provádíte měření ve studeném sklepě a poté na teplé půdě.
- **Zabraňte prudkým nárazům nebo pádu měřicího přístroje.** Po působení silných vnějších vlivů a při neobvyklém chování funkcí byste měli nechat měřicí přístroj zkontrolovat v autorizovaném servisu **Bosch**.

Zapnutí/vypnutí

- ✓ Před zapnutím měřicího přístroje zajistěte, aby byly měřicí hroty čisté a suché. V případě potřeby je utřete dosucha hadrem.
- ✓ Pokud byl přístroj vystaven silné změně teplot, potom jej nechte před zapnutím vytemperovat.
- » Sejměte ochrannou krytku **(1)** z měřicích hrotů a nasadte ji na dolní konec měřicího přístroje.
- » Pro **zapnutí** měřicího přístroje stiskněte tlačítko  nebo střed tlačítka 
 - Po krátké úvodní sekvenci je měřicí přístroj připravený k měření.
- » Pro **vypnutí** měřicího přístroje podržte stisknuté tlačítko , dokud se na displeji nezobrazí vypínací obrazovka.
 - Nastavení měřicího přístroje se uloží. Uložené naměřené hodnoty **(e)** se smažou.
- » Nasadte ochrannou krytku **(1)** opět na měřicí hroty **(3)**.

V nastaveních můžete zvolit, zda a po jaké době se má měřicí přístroj automaticky vypnout (viz „Přehled menu“, Stránka 179).

Změna nastavení v menu

Navigace v menu

- » Stiskněte tlačítko  pro otevření menu **<Nastavení>**. Aktuální výběr se zobrazí se světlým pozadím.
- » Pro scrollování v menu stiskněte tlačítko  nahore nebo dole.
- » Pro přechod do podmenu stiskněte tlačítko  vpravo nebo uprostřed.
- » Stiskněte tlačítko  uprostřed pro:
 - potvrzení zvolené možnosti menu (zvolená možnost menu se označí barevně),
 - zrušení potvrzení (v případě možnosti vícenásobného výběru, barevně označení se zruší)
 - nebo pro spuštění procesu.
- » Pro návrat do nejbližšího nadřazeného menu stiskněte buď tlačítko , nebo tlačítko .

Přehled menu

- **<Výběr materiálů>** s podmenu **<Dřevo>** a **<Stavební materiál>**: Zde můžete označit libovolný počet materiálů, které se převezmou jako oblíbené do rychlého výběru na standardní obrazovce.
- **<Autotest>**: Měřicí přístroj po každém zapnutí automaticky zkontroluje kalibraci. Pokud máte pochybnosti ohledně přesnosti měření (např. když měříte nový materiál), můžete nechat zkontrolovat funkčnost a kalibraci měřicího přístroje. Za tím účelem spusťte vlastní test a postupujte podle pokynů na displeji.
- **<Jas displeje>**: Na rozdíl od ostatních podmenu můžete jas displeje změnit tím, že stisknete vpravo nebo vlevo tlačítko .
- **<Vypnout po...>**: Zde můžete zvolit, zda a po jakém čase se měřicí přístroj automaticky vypne.

- **<Měřicí jednotky> (GMP 2-15)**: Zde můžete změnit měrnou jednotku pro ukazatel teploty prostředí (**h**).
- **<Jazyk>**: Při prvním zapnutí a po resetování na nastavení z výroby nastavíte jazyk, který se používá na ukazateli. V tomto menu můžete změnit nastavený jazyk.
- **<Obnovení továrního nastavení>**: Zde můžete resetovat všechna nastavení měřicího přístroje. Po resetování se krátce zobrazí úvodní obrazovka, poté měřicí přístroj přejde do menu **<Vyberte jazyk>**.
- **<Informace o nářadí>**: Zde najdete informace o přístroji (jako například nainstalovanou verzi softwaru).

Měření vlhkosti vzduchu a teploty (GMP 2-15)

Dokud je měřicí přístroj zapnutý, nepřetržitě se měří vlhkost vzduchu (**g**) a teplota prostředí (**h**) pomocí senzoru vlhkosti vzduchu a teploty (**8**).

► **Měřicí přístroj během měření nedávejte do blízkosti vlastního těla a těla ostatních osob.** Tělesné teplo nebo vydechovaný vzduch mohou zkreslit naměřené hodnoty.

Pokud se naměřené hodnoty mění, i když se měřicí přístroj nepohybuje nebo se nevyskytuje průvan, přizpůsobuje se senzor vlhkosti vzduchu a teploty (**8**) ještě podmínkám prostředí. Počkejte, dokud se naměřené hodnoty nepřestanou měnit.

V případě potřeby můžete aklimatizaci senzoru urychlit tím, že budete měřicím přístrojem lehce pohybovat sem a tam.

Měření vlhkosti materiálu

Nastavení materiálu

Obsah vlhkosti se určí pomocí elektrické vodivosti měřeného objektu.

► **Optimální výsledky měření jsou možné pouze tehdy, pokud byl nastaven materiál odpovídající měřenému objektu.** Materiály se liší vodivostí a hustotou.

V měřicím přístroji jsou uloženy charakteristické hodnoty pro různé dřevěné a konstrukční materiály. V nastaveních (viz „Přehled menu“, Stránka 179) můžete z dostupných materiálů vybrat oblíbené, které budou k dispozici jako rychlý výběr na standardní obrazovce.

✓ Aktuálně nastavený materiál je zobrazený v ukazateli materiálu (**c**).

» Stisknete tlačítko ▲ nahoře pro přechod na další oblíbený materiál.

→ Světlé pozadí ukazatele materiálu (**c**) signalizuje, že lze nastavení materiálu změnit.

» Stisknete tlačítko ▲ vpravo nebo vlevo tolikrát, dokud nebude zobrazený požadovaný materiál.

Světlé pozadí ukazatele materiálu (**c**) zhasne: stisknutím tlačítka ▲ uprostřed nebo několik sekund po posledním stisknutí tlačítka či při zahájení měření.

Nastavení mezní hodnoty

U každého uloženého materiálu můžete stanovit, od jaké mezní hodnoty se naměřená hodnota zobrazí na ukazateli naměřené hodnoty (**f**) jako příliš vysoká (červená) nebo vhodná (zelená).

Maximálně nastavitelná mezní hodnota závisí na materiálu:

Materiál	Rozsah mezní hodnoty
Všechny dřevěné materiály	0 % až 30 %
<Pórobeton>	0 % až 30 %
<Cihly>, <Sádrokarton>, <Sádra>, <Tmel na beton>, <Betonový potěr>, <Anhydritový potěr>, <Cementový potěr>, <Cementová malta>, <Vápenná malta>	0 % až 10 %

✓ Příslušná mezní hodnota pro aktuálně zvolený materiál **(c)** se zobrazí na ukazateli mezní hodnoty **(d)**.

» Pro změnu mezní hodnoty stiskněte tlačítko ▲ dole.

→ Světlé pozadí ukazatele mezní hodnoty **(d)** signalizuje, že lze mezní hodnotu změnit.

» Stiskněte tlačítko ▲ vpravo nebo vlevo tolikrát, dokud nebude zobrazena požadovaná hodnota. Při delším stisknutí se hodnota mění rychleji.

→ Mezní hodnota se uloží pro aktuální materiál a je znovu k dispozici také po změně materiálu.

Světlé pozadí ukazatele mezní hodnoty **(d)** zhasne: stisknutím tlačítka ▲ uprostřed nebo několik sekund po posledním stisknutí tlačítka či při zahájení měření.

Pokyny k měřenému objektu

- Přesnost měření je největší, když se teplota měřeného objektu shoduje s teplotou prostředí. Za tím účelem nechte měřicí přístroj v případě potřeby vytemperovat.
- Pokud je měřený objekt zvenku vlhký (např. kvůli dešti nebo orosení), bude se měřit jen vlhkost povrchu. Zvolte místo, které není vlhké, nebo v případě potřeby měřený objekt otřete, aby byl suchý, abyste mohli měřit vlhkost materiálu.
- Zmrzlý materiál nelze měřit.
- Místo ve dřevě, které se má měřit, by mělo být bez povrchové úpravy a bez suků, nečistot, pryskyřice, hniloby a jiných vad, aby nebyl zhoršený výsledek měření.
- Při měření vlhkosti v topivu je vhodné vzorek dřeva před měřením rozštípnout.
- Měřené místo v konstrukčních materiálech by mělo být čisté. Zejména soli na povrchu mohou zkreslit výsledek měření.

Proces měření a uložení naměřené hodnoty

✓ Zajistěte, aby byl na ukazateli **(c)** nastavený správný materiál.

» Zapíchněte měřicí hroty **(3)** do měřeného objektu. Optimálních výsledků měření je dosaženo, když jsou měřicí hroty zapíchnuté do měřeného objektu cca 4–5 mm (k zářezu).

► **Při zapichování měřicích hrotů do měřeného objektu nepoužívejte násilí. Nezatloukejte měřicí přístroj do měřeného objektu jinými předměty.** Měřicí přístroj se může poškodit.

» V případě potřeby zapíchněte měřicí hroty **(3)** do měřeného objektu pomocí pohybů doleva a doprava.

→ Naměřená vlhkost materiálu se zobrazí na ukazateli naměřené hodnoty **(f)**.

Pokud je naměřená hodnota menší nebo rovná nastavené mezní hodnotě, zobrazí se zeleně. Pokud je naměřená hodnota větší než mezní hodnota, zobrazí se červeně.

Uložení naměřených hodnot:

» Pro uložení aktuální naměřené hodnoty stiskněte tlačítko ▲ uprostřed.

→ Uložená naměřená hodnota **(e)** se zobrazí nad aktuální naměřenou hodnotou.

Můžete uložit maximálně dvě naměřené hodnoty. Při každém dalším uložení se automaticky smaže starší hodnota.

Uložené naměřené hodnoty můžete ručně smazat také stisknutím tlačítka  (přitom se smaže nejprve naposledy naměřená hodnota).

Při změně materiálu a při vypnutí měřicího přístroje se obě uložené hodnoty smažou.

Pokyny k měření

Obecné pokyny k měření:

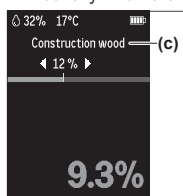
- Nedávejte do blízkosti měřících hrotů **(3)** zdroje tepla nebo vlhkosti, které mohou zkreslit měření (např. ruce).
- Měřte vždy na více místech. Vlhkost může být v měřeném objektu rozložena nerovnoměrně.
- Měření probíhá výhradně v oblasti, ve které mají měřicí hroty **(3)** kontakt s měřeným objektem. Vlhkost, která je hlouběji, nelze změřit. Různě hluboko zapíchnuté měřicí hroty mohou ovlivnit výsledky měření.
- Principiálně dokáže měřicí přístroj určit vlhkost pouze přibližně. Pokud jsou pro dřevo zapotřebí přesné hodnoty, proveďte měření pomocí váhové zkoušky podle EN 13183.

Měření v konstrukčních materiálech/podkladech:

- U podkladů z kombinovaných materiálů nebo u nepevného, křehkého podkladu je nutno počítat s vyšší nepřesností měření.
- Zobrazené hodnoty silně závisí na použitém konstrukčním materiálu/výrobci a podmínkách prostředí. V případě pochybností změřte jako referenci spolehlivé suché místo nebo dostatečně velký suchý vzorek ze stejného materiálu.

Měření ve dřevě (viz Obr. A, Stránka 6):

- Měřte napříč žilkování dřeva. Měření rovnoběžně se žilkováním nebo podél letokruhů může vést k vyšším naměřeným hodnotám.
- Měřte minimálně 5 cm od hran řezu a neprovádějte měření na čelních stranách. Dřevo schne na okraji a na čelních stranách mimořádně rychle.
- Neměřte na vnějších stranách dřeva. Kvůli dešti nebo rose se zde může nahromadit voda, což může vést k vyšším hodnotám vlhkosti.
- Jádru může mít jiný obsah vlhkosti než běl stejného kusu dřeva.
- Při měření vlhkosti palivového dřeva je vhodné změřit čerstvě rozštípnuté dřevo na třech místech: vždy 5 cm od levé a pravé hrany řezu a ve středu polena.
- Protože se jedná o přírodní materiály, může se vodivost lišit a vést k odlišným naměřeným hodnotám.



- Pokud si nejste jistí, o jaký druh dřeva se jedná, zvolte **<Stavební dřevo>** na ukazateli materiálu **(c)**.

Pracovní pokyny

Příklady výpočtů

Vlhkost materiálu:

Vlhkost materiálu se určuje pomocí měřicího přístroje nebo ji lze vypočítat pomocí následujícího vzorce:

$\text{vlhkost materiálu v \%} = (\text{množství vody obsažené v materiálu} / \text{suchá hmotnost materiálu}) \times 100$

Obsah vody v materiálu:

Pokud znáte vlhkost materiálu, lze obsah vody v materiálu vypočítat podle následujícího vzorce:

$\text{obsah vody v \%} = [\text{vlhkost materiálu} / (100 + \text{vlhkost materiálu})] \times 100$

Příklad 1: vlhkost materiálu 100 %

$\text{Obsah vody v \%} = [100 / (100 + 100)] \times 100 = 50 \%$

Polovina materiálu je voda.

Příklad 2: vlhkost materiálu 50 % u 1 kg mokrého materiálu:

$\text{Obsah vody v \%} = [50 / (100 + 50)] \times 100 = 33,3 \%$, odpovídá cca 333,3 g vody.

Hmotnost suchého materiálu činí cca 666,6 g.

Údržba a servis

Údržba a čištění

Před každým použitím měřicí přístroj zkontrolujte. Při viditelném poškození, nebo pokud jsou uvnitř měřicího přístroje uvolněné díly, není zaručená bezpečná funkce.

Měřicí přístroj skladujte a přepravujte pouze ve vhodném obalu, jako např. v originálním obalu.

V případě opravy pošlete měřicí přístroj v originálním obalu.

Udržujte měřicí přístroj vždy čistý.

Měřicí přístroj neponořujte do vody nebo jiných kapalin.

Nečistoty otřete suchým, měkkým hadrem. Nepoužívejte čisticí prostředky nebo rozpouštědla. Před použitím měřicího přístroje nechte měřicí hroty **(3)** uschnout.

Pokud jsou měřicí hroty **(3)** opotřebované nebo silně znečištěné, obraťte se na autorizovaný zákaznický servis **Bosch**.

Nelepte nálepky přes měřicí hroty.

GMP 2-15:

Senzor vlhkosti vzduchu a teploty **(8)** můžete očistit měkkým štětcem.

Senzor vlhkosti vzduchu je principiálně choulostivý vůči rozpouštědlům, lepidlům a změkčovadlům. Trvalé působení takových látek může způsobit odchylky u naměřené vlhkosti vzduchu.

Měřicí přístroj neukládejte do plastového sáčku, jehož výpary by mohly poškodit senzor vlhkosti vzduchu a teploty **(8)**. Nelepte na měřicí přístroj do blízkosti senzoru žádné nálepky.

Měřicí přístroj neskladujte delší dobu mimo rozsah vlhkosti vzduchu od 30 do 50 %. Pokud se měřicí přístroj skladuje v příliš vlhkých nebo příliš suchých podmínkách, může při spuštění dojít k chybám při měření.

Zákaznická služba a poradenství ohledně použití

Czech Republic

Tel.: +420 519 305700



Naše servisní adresy a odkazy na servisní služby a objednávku náhradních dílů naleznete na:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

V případě veškerých otázek a objednávek náhradních dílů bezpodmínečně uveďte 10místné věčné číslo podle typového štítku výrobku.

Likvidace

Elektrické nářadí, akumulátory/baterie, příslušenství a obaly je třeba odevzdat k ekologické recyklaci.



Elektrické nářadí a akumulátory/baterie nevyhazujte do domovního odpadu!

Pouze pro země EU:

Elektrická a elektronická zařízení nebo použité akumulátory/baterie, které už nejsou dále použitelné, se musí shromažďovat odděleně od ostatního odpadu a ekologicky zlikvidovat. Použijte určená sběrná místa. Nesprávná likvidace může být kvůli případně obsaženým nebezpečným látkám škodlivá pro životní prostředí a zdraví.

Slovenčina

Bezpečnostné upozornenia



Prečítajte si a dodržiavajte všetky pokyny. Pokiaľ merací prístroj nebudete používať v súlade s týmito pokynmi, môžete nepriaznivo ovplyvniť integrované ochranné opatrenia v meracom prístroji. TIETO POKYNY DOBRE USCHOVAJTE.

- ▶ **Opravu meracieho prístroja zverte len kvalifikovanému odbornému personálu, ktorý používa originálne náhradné súčiastky.** Tým sa zaručí, že bezpečnosť meracieho prístroja zostane zachovaná.
- ▶ **S meracím prístrojom nepracujte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** V tomto meracom prístroji sa môžu vytvárať iskry, ktoré by mohli uvedený prach alebo výpary zapáliť.
- ▶ **Akumulátor neupravujte ani ho neotvárajte.** Hrozí nebezpečenstvo skratu.
- ▶ **Po poškodení akumulátora alebo v prípade neodborného používania môžu z akumulátora vystupovať škodlivé výpary. Akumulátor môže horieť alebo vybuchnúť.** Zabezpečte prívod čerstvého vzduchu a v prípade ťažkostí vyhľadajte lekára. Tieto výpary môžu podráždiť dýchacie cesty.
- ▶ **Pri nesprávnom používaní alebo poškodení akumulátora môže z neho vytekať kvapalina. Vyhybajte sa kontaktu s touto kvapalinou. Po náhodnom kontakte miesto opláchnite vodou. Ak sa dostane kvapalina z akumulátora do kontaktu s očami, po výplachu očí vyhľadajte lekára.** Unikajúca kvapalina z akumulátora môže mať za následok podráždenie pokožky alebo popáleniny.
- ▶ **Špicatými predmetmi, ako napr. klinec alebo skrutkovače alebo pôsobením vonkajšej sily môže dôjsť k poškodeniu akumulátora.** Vo vnútri môže dôjsť ku skratu a akumulátor môže začať horieť, môže z neho unikáť dym, môže vybuchnúť alebo sa prehriať.
- ▶ **Nepoužívaný akumulátor neskladujte tak, aby mohol prísť do styku s kancelárskymi sponkami, mincami, kľúčmi, klincami, skrutkami alebo s inými drobnými kovovými predmetmi, ktoré by mohli spôsobiť premostenie kontaktov.** Skrat medzi kontaktmi akumulátora môže mať za následok popálenie alebo vznik požiaru.
- ▶ **Akumulátor používajte len v produktoch výrobcu.** Len tak bude akumulátor chránený pred nebezpečným preťažením.
- ▶ **Akumulátory nabíjajte len nabíjačkami odporúčanými výrobcu.** Ak sa používa nabíjačka určená na nabíjanie určitého druhu akumulátorov na nabíjanie iných akumulátorov, hrozí nebezpečenstvo požiaru.



Chráňte akumulátor pred teplom, napr. aj pred trvalým slnečným žiarením, ohňom, nečistotou, vodou a vlhkosťou. Hrozí nebezpečenstvo výbuchu a skratu.



Magnet nedávajte do blízkosti implantátov alebo iných medicínskych zariadení, ako sú napr. kardiostimulátory alebo inzulínové pumpy. Magnet vytvára magnetické pole, ktoré môže nepriaznivo ovplyvniť funkciu implantátov alebo medicínskych zariadení.

- ▶ **Merací prístroj nedávajte do blízkosti magnetických dátových nosičov a magneticky citlivých zariadení.** Následkom účinku magnetov by mohlo dôjsť k nenávratnej strate uložených údajov.
- ▶ **Po odobratí ochranného krytu zaobchádzajte s meracím prístrojom opatrne.** Lahkomyselne zaobchádzanie s meracím prístrojom bez ochranného krytu môže spôsobiť zranenia.
- ▶ **Namerané hodnoty sa môžu líšiť od skutočných hodnôt. Namerané hodnoty môžu byť ovplyvnené vplyvmi okolia (napr. prach alebo para v meracej oblasti), teplotnými výkyvmi (napr. teplovzdušný ventilátor)**

a povahou a stavom meraných povrchov (napr. nerovnomerné rozloženie vlhkosti).

- **Chráňte merací prístroj, predovšetkým senzor vlhkosti vzduchu a teplotný senzor, pred vlhkosťou, prachom a nečistotou. Znečistený senzor vlhkosti vzduchu a teplotný senzor môže skresliť výsledky merania.**

Bezpečnostné upozornenia pre sieťový adaptér

- **Tento sieťový adaptér nie je určený na to, aby ho používali deti a osoby s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo nedostatočnými skúsenosťami a znalosťami. Tento sieťový adaptér môžu používať deti od 8 rokov a osoby s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo s nedostatočnými skúsenosťami a vedomosťami vtedy, keď sú pod dozorom osoby zodpovednej za ich bezpečnosť alebo ak ich táto osoba poučila o bezpečnom zaobchádzaní so sieťovým adaptérom a chápu nebezpečenstvá, ktoré sú s tým spojené. V opačnom prípade existuje riziko chybného obsluhy a vzniku poranení.**



Chráňte sieťový adaptér pred dažďom alebo vlhkom. Vniknutie vody do sieťového adaptéra zvyšuje riziko zásahu elektrickým prúdom.

- **Udržiavajte sieťový adaptér čistý.** Znečistením hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.
- **Pred každým použitím skontrolujte sieťový adaptér. Ak zistíte poškodenie, sieťový adaptér nepoužívajte. Sieťový adaptér sami neotvárajte a dajte ho opraviť len Bosch alebo autorizovanému zákazníkemu servisu a len s použitím originálnych náhradných dielov.** Poškodený sieťový adaptér zvyšuje riziko zásahu elektrickým prúdom.

Opis výrobku a výkonu

Preštudujte si, prosím, aj obrázky v prednej časti návodu na používanie.

Používanie v súlade s určením

Merací prístroj slúži na približné stanovenie vlhkosti dreva alebo stavebných materiálov (napr. suché stavby, potery). Vlhkosť materiálu sa určuje pomocou merania odporu alebo elektrickej vodivosti meraného objektu. Zobrazená nameraná hodnota uvádza vlhkosť v percentách, vzhľadom na sušinu zvoleného materiálu.

Merací prístroj nie je vhodný na stanovenie vlhkosti meraných objektov, ktoré sú tenšie ako 5 mm.

GMP 2-15: Merací prístroj je tiež určený na bezdotykové meranie teploty okolitého prostredia a relatívnej vlhkosti vzduchu.

Tento merací prístroj je vhodný na používanie vo vnútorných priestoroch (v miestnostiach).

Zobrazené komponenty

Číslovanie zobrazených komponentov sa vzťahuje na vyobrazenie meracieho prístroja na obrázkoch.

- (1) Ochranný kryt
- (2) Magnet na meracom prístroji
- (3) Merací hrot
- (4) Displej
- (5)  Tlačidlo zapnutia/vypnutia/naspäť
- (6)  Tlačidlo nastavení
- (7)  Multifunkčné tlačidlo
- (8) Senzor vlhkosti vzduchu a teplotný senzor (**GMP 2-15**)
- (9) Magnet na ochrannom kryte

- (10) Zobrazenie nabíjania lítiovo-iónového akumulátorového bloku^{A)}
- (11) Zásuvka USB Type-C^{@A)B)}
- (12) Lítiovo-iónový akumulátorový blok^{A)}
- (13) Aretácia lítiovo-iónového akumulátorového bloku^{A)}
- (14) Kryt priehradky na batérie
- (15) Aretácia krytu priehradky na batérie
- (16) Kábel USB Type-C^{@A)}

A) **Toto príslušenstvo nepatrí do štandardného rozsahu dodávky.**

B) USB Type-C® a USB-C® sú ochranné známky USB Implementers Forum.

Zobrazovacie prvky

- (a) Zobrazenie stavu nabitia
- (b) Stavový riadok
- (c) Zvolený materiál
- (d) Prahová hodnota vlhkosti materiálu
- (e) Uložené namerané hodnoty vlhkosti materiálu
- (f) Aktuálna nameraná hodnota vlhkosti materiálu
- (g) Zobrazenie vlhkosti vzduchu **(GMP 2-15)**
- (h) Zobrazenie teploty okolitého prostredia **(GMP 2-15)**

Technické údaje

Merač vlhkosti		GMP 1-13 GMP 2-15
Číslo položky		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Meranie vlhkosti materiálu		Meranie odporu
Rozsah merania		
Relatívna vlhkosť vzduchu (GMP 2-15)		5 % ... 95 %
Teplota okolitého prostredia (GMP 2-15)		–20 °C ... +50 °C
Merná jednotka		
Vlhkosť		%
Teplota okolitého prostredia (GMP 2-15)		°C, °F
Presnosť merania (typicky)		
Vodivosť (vlhkosť materiálu) ^{A)}		±1 %
Relatívna vlhkosť vzduchu ^{A)} (GMP 2-15) pri:		
– 5 % ... 90 %		±3 %
– 91 % ... 95 %		±5 %
Teplota okolitého prostredia (GMP 2-15)		±1 °C
Všeobecné informácie		
Prevádzková teplota		–20 °C ... +50 °C
Teplota skladovania (bez akumulátora)		–20 °C ... +70 °C
Max. relatívna vlhkosť vzduchu (bez kondenzácie)		95 %
Max. výška použitia nad referenčnou výškou		2000 m
Stupeň znečistenia podľa IEC 61010-1		2 ^{B)}
Zdroj energie		
– lítiovo-iónový akumulátorový blok		3,7 V
– batérie (alkalicko-mangánové)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
Trvanie prevádzky cca ^{C)}		
– s lítiovo-iónovým akumulátorovým blokom		25 h

Merač vlhkosti	GMP 1-13 GMP 2-15
– s batériami (alkalicko-mangánové)	40 h
Hmotnosť ^{D)}	0,19 kg
Rozmery (dĺžka × šírka × výška)	235 × 62 × 44,5 mm
Stupeň ochrany	IP65
Lítiovo-iónový akumulátorový blok	BA 3.7V 1.0Ah A
Číslo položky	1 607 A35 0N8
Nabíjacia prípojka	USB Type-C®
Odporúčaný kábel USB Type-C®	1 600 A01 6A8
Menovité napätie	3,7 V $\dots$
Kapacita	1,0 Ah
Odporúčaná teplota okolia pri nabíjaní	+10 °C ... +35 °C
Odporúčaná teplota okolia pri prevádzke a pri skladovaní	-10 °C ... +45 °C

Sieťový adaptér (príslušenstvo)

Výstupné napätie	5,0 V $\dots$
Minimálny výstupný prúd	500 mA
Odporúčaný sieťový adaptér ^{E)}	
– EÚ	2 609 120 713
– UK	2 609 120 718
– ARG	1 600 A01 3A0
– MEX	1 600 A01 3A1
– BRA	1 600 A01 3A2

A) Pri prevádzkovej teplote 25 °C

B) Vyskytuje sa len nevodivé znečistenie, pričom sa však príležitostne očakáva dočasná vodivosť spôsobená kondenzáciou. Merač prístroj nechajte zaklimatizovať a pred meraním odstráňte orosenie z meracích hrotov.

C) Pri 23 °C (± 2 °C) a strednom jase displeja

D) Hmotnosť bez lítiovo-iónového akumulátorového bloku/batérii

E) Ďalšie technické údaje nájdete na adrese:

<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Rozsah merania vlhkosti materiálu		
Materiál	Minimálne	Maximálne ^{A)}
Drevené materiály:		
<Stavebné drevo>	6,7 %	100,0 %
<Africká vrba>	6,1 %	97,1 %
<Abura>	5,7 %	100,0 %
<Afzelia>	6,1 %	75,9 %
<Agba>	5,1 %	94,2 %
<Jelša>	6,7 %	94,0 %
<Jaseň>	7,7 %	95,8 %
<Buk>	6,2 %	93,2 %
<Breza, európska>	4,6 %	95,9 %
<Čerešňa, americká>	6,6 %	96,1 %
<Čerešňa, európska>	5,8 %	95,4 %
<Duglaska tisolistá, amer.>	6,7 %	90,4 %
<Duglaska tisolistá, európ.>	7,7 %	85,9 %
<Brest, európsky>	6,4 %	88,8 %
<Jedľa>	8,4 %	91,1 %
<Iroko>	6,4 %	85,5 %

Rozsah merania vlhkosti materiálu

Materiál	Minimálne	Maximálne ^{A)}
<Smrekovec>	7,0 %	100,0 %
<Limba>	7,5 %	91,8 %
<Makore>	6,7 %	88,7 %
<Javor, americký>	6,3 %	90,5 %
<Javor, európsky>	6,2 %	99,3 %
<Meranti>	6,9 %	94,1 %
<Dub červený>	5,4 %	99,4 %
<Dub, americký>	5,9 %	99,7 %
<Dub, európsky>	6,9 %	97,5 %
<Borovica ťažká>	8,2 %	96,2 %
<Borovica, európska>	7,3 %	97,4 %
<Topol>	7,1 %	98,5 %
<Smrek>	8,0 %	97,3 %
<Teak, barský>	7,0 %	85,1 %
<Teak, plantážny>	7,0 %	56,6 %
<Orech, americký>	6,5 %	98,2 %
<Orech, európsky>	6,0 %	95,5 %
<Céder, záp. červený, kanad.>	5,3 %	96,0 %
<Céder, záp. červený, európ.>	6,9 %	96,0 %
<Vrba>	7,5 %	100,0 %
<Tis>	7,2 %	71,9 %
Stavebné materiály:		
<Anhydritový poter>	0,1 %	9,2 %
<Tehly>	0 %	20 %
<Cementová malta>	0,2 %	9,7 %
<Cementový poter>	0,2 %	6,6 %
<Tmel na betón>	0,6 %	7,1 %
<Betónový poter>	0,1 %	6,7 %
<Sadrokartón>	0,1 %	28,8 %
<Pórobetón>	0,8 %	75,5 %
<Sadra>	0,1 %	29,6 %
<Vápnenná malta>	0,1 %	12,2 %

A) Namerané hodnoty nad 80 % sú zobrazené na displeji ako "> 80 %".

Zdroj energie

Tento merací prístroj sa dá používať buď pomocou **Bosch** lítiovo-iónového akumulátorového bloku **(12)** alebo pomocou bežných batérií.

Upozornenie: Merací prístroj nikdy neskladujte bez nasadeného veka priehradky na batérie **(14)** alebo lítiovo-iónového akumulátorového bloku **(12)**, predovšetkým v prašnom alebo vlhkom prostredí.

Používanie pomocou batérií

- » Pri výmene lítiovo-iónového akumulátorového bloku **(12)** za batérie odoberte lítiovo-iónový akumulátorový blok **(12)**.

Na prevádzku meracieho prístroja sa odporúča používať alkalické mangánové batérie.

- » Nasadte batérie.

-  Vždy vymieňajte všetky batérie súčasne. Používajte len batérie od jedného výrobcu a s rovnakou kapacitou.
-  Dávajte pritom pozor na správnu polaritu podľa vyobrazenia na vnútornej strane priehradky na batérie.
- » Založte veko priehradky na batérie **(14)**, tak aby sa zaistilo.
- » Na odobratie krytu priehradky na batérie **(14)** stlačte aretáciu **(15)** a kryt priehradky na batérie odoberte.
- ▶ **Ak merací prístroj dlhší čas nepoužívate, vyberte z neho batérie.** Batérie môžu pri dlhšom skladovaní v meracom prístroji skorodovať.

Prevádzka s lítiovo-iónovým akumulátorovým blokom

Nasadzovanie/výmena lítiovo-iónového akumulátorového bloku

- » Pri výmene batérií za lítiovo-iónový akumulátorový blok **(12)** odoberte kryt priehradky na batérie **(14)** a vložené batérie.
- » Vložte lítiovo-iónový akumulátorový blok **(12)** tak, aby sa aretácia **(13)** zaistila.
- » Pri vyberaní lítiovo-iónového akumulátorového bloku **(12)** stlačte aretáciu **(13)** a vyberte lítiovo-iónový akumulátorový blok z meracieho prístroja.

Nabíjanie lítiovo-iónového akumulátorového bloku

- ▶ **Na nabíjanie používajte odporúčaný USB sieťový adaptér alebo USB sieťový adaptér, ktorého výstupné napätie a minimálny výstupný prúd zodpovedajú požiadavkám v kapitole „Technické údaje“. Dodržiavajte návod na obsluhu USB sieťového adaptéra.** Odporúčaný sieťový adaptér: pozri „Technické údaje“.
- ▶ **Venujte pozornosť napätiu elektrickej siete!** Napätie zdroja elektrického prúdu sa musí zhodovať s údajmi na typovom štítku sieťového adaptéra.
- ▶ **Akumulátor nabíjajte iba pomocou USB prípojky pri teplotách okolitého prostredia od +10 °C do +35 °C.** Nabíjanie mimo tohto teplotného rozsahu môže poškodiť akumulátor alebo zvyšuje nebezpečenstvo požiaru.
-  Lítium-iónové akumulátory sa dodávajú z dôvodu medzinárodných právnych predpisov čiastočne nabité. Aby ste zaručili plný výkon akumulátora, akumulátor pred prvým použitím úplne nabite.
- » Otvorte kryt zásuvky USB Type-C® **(11)**.
- » Pripojte zásuvku USB Type-C® pomocou USB kábla **(16)** do USB sieťového adaptéra.
- » Pripojte USB sieťový adaptér do elektrickej siete.

Farba indikácie nabitia (10)	Význam
žltá	Lítiovo-iónový akumulátorový blok sa nabíja.
zelená	Lítiovo-iónový akumulátorový blok je úplne nabitý.
červená	Nabíjacie napätie alebo nabíjací prúd nie sú vhodné.

- » Po ukončení nabíjania odoberte USB kábel **(16)**.
- » Zatvorte kryt USB zásuvky Type-C® **(11)**, aby bola chránená pred prachom a striekajúcou vodou.

Indikácia stavu nabitia

Indikácia stavu nabitia **(a)** zobrazuje na displeji stav nabitia lítiovo-iónového akumulátorového bloku **(12)** alebo batérií:

Indikácia	Kapacita
	80 – 100 %
	60 – 80 %
	40 – 60 %
	15 – 40 %
	< 15 %

Ak sú lítiovo-iónový akumulátorový blok alebo batérie slabé , zobrazí sa **<Nízka úroveň batérie>** na niekoľko sekúnd na žltom stavovom riadku **(b)**.

Ak je stav nabitia kritický , zobrazí sa **<Kritická úroveň batérie>** na niekoľko sekúnd na červenom stavovom riadku **(b)**. Indikácia vybitého stavu nabitia **(a)** sa následne zobrazuje načerveno. Merací prístroj možno prevádzkovať ešte maximálne 15 min.

Ak sú lítiovo-iónový akumulátorový blok alebo batérie vybité, na displeji sa zobrazí **<Batéria vybitá>** na niekoľko sekúnd, potom sa merací prístroj vypne.

Prevádzka

Uvedenie do prevádzky

- ▶ **Merací prístroj chráňte pred vlhkom a pred priamym slnečným žiarením.**
- ▶ **Merací prístroj nevystavujte extrémnym teplotám alebo teplotným výkyvom.** Nenechávajte ho napríklad dlhší čas ležať v automobile. V prípade väčších teplotných výkyvov nechajte merací prístroj pred uvedením do prevádzky zahriať. Pri extrémnych teplotách alebo v prípade kolísania teplôt môže byť negatívne ovplyvnená presnosť meracieho prístroja.
- ▶ **Dbajte na to, aby sa merací prístroj dostatočne aklimatizoval.** Pri veľkých teplotných výkyvoch môže aklimatizácia trvať až **30 min**. Môže ísť napr. prípad, keď vykonáte najprv meranie v chladnej pivnici a potom v teplem podkroví.
- ▶ **Zabráňte silným nárazom alebo pádom meracieho prístroja.** Pri silných vonkajších vplyvoch a pri nápadných zmenách funkčnosti by ste mali dať merací prístroj preskúšať do servisu firmy **Bosch**.

Zapnutie/vypnutie

- ✓ Pred zapnutím meracieho prístroja skontrolujte, či sú meracie hroty čisté a suché. V prípade potreby ich utrite handrou.
- ✓ Ak bol merací prístroj vystavený veľkej zmene teploty, nechajte ho v takomto prípade pred zapnutím temperovať na teplotu prostredia, v ktorom ho použijete.
- » Odoberte ochranný kryt **(1)** z meracích hrotov a nasadte ho na spodný koniec meracieho prístroja.
- » Merací prístroj **zapnete** stlačením tlačidla alebo stredom tlačidla .
- Po krátkej úvodnej sekvencii je merací prístroj pripravený na meranie.
- » Merací prístroj **vypnete** dlhým stlačením tlačidla tak, aby sa na displeji zobrazila vypínacia obrazovka.
- Nastavenia meracieho prístroja sa uložia. Uložené namerané hodnoty **(e)** sa vymažú.
- » Opäť nasadte ochranný kryt **(1)** na meracie hroty **(3)**.

V nastaveniach môžete zvoliť, či a po akom čase sa merací prístroj automaticky vypne (pozri „Prehľad menu“, Stránka 191).

Zmena nastavení v menu

Navigácia v menu

- » Stlačte tlačidlo , aby ste otvorili menu **<Nastavenia>**. Aktuálny výber je teraz zobrazený na svetlom pozadí.

- » Stláčajte tlačidlo ▲ hore alebo dole, ak chcete v menu listovať.
- » Stlačte tlačidlo ▲ vpravo alebo v strede, aby ste prešli do rozšíreného menu.
- » Stlačte tlačidlo ▲ v strede, ak chcete:
potvrdiť zvolenú možnosť menu (zvolená možnosť menu je farebne označená),
zrušiť potvrdenie (pri možnom viacnásobnom výbere; farebné označenie sa odstráni)
alebo spustiť nejaký postup.
- » Ak sa chcete vrátiť na najvyššiu úroveň menu, stlačte buď tlačidlo ⏮ alebo tlačidlo ⚙.

Prehľad menu

- **<Výber materiálu>** s rozšíreným menu **<Drevo>** a **<Stavebný materiál>**:
Tu môžete označiť ľubovoľné množstvo materiálov, ktoré sa preberú ako obľúbené do rýchleho výberu na štandardnej obrazovke.
- **<Autotest>**: Merací prístroj pri každom zapnutí automaticky kontroluje kalibráciu. Ak máte pochybnosti o presnosti merania (napr. ak sa meria nejaký nový materiál), môžete nechať skontrolovať funkčnosť a kalibráciu meracieho prístroja. Spustíte pritom autotest a sledujte pokyny na displeji.
- **<Jas displeja>**: Na rozdiel od iných rozšírených menu môžete zmeniť jas obrazovky tak, že stláčate vpravo alebo vľavo tlačidlo ▲.
- **<Vypnúť po...>**: Tu môžete zvoliť, či a po akom čase sa merací prístroj automaticky vypne.
- **<Merné jednotky> (GMP 2-15)**: Tu môžete zmeniť mernú jednotku pre zobrazenie teploty okolitého prostredia (**h**).
- **<Jazyk>**: Pri prvom zapnutí a po resetovaní na výrobné nastavenia stanovte jazyk používaný na displeji. V tomto menu môžete zmeniť nastavený jazyk.
- **<Obnovenie továrenských nastavení>**: Tu môžete resetovať všetky nastavenia na meracom prístroji. Po resetovaní sa na krátko zobrazí úvodná obrazovka, potom merací prístroj prejde do menu **<Vyberte jazyk>**.
- **<Informácie o náradí>**: Tu nájdete informácie o prístroji (ako napríklad verzia nainštalovaného softvéru).

Meranie vlhkosti vzduchu a teploty (GMP 2-15)

Kým je merací prístroj zapnutý, vlhkosť vzduchu (**g**) a teplota okolitého prostredia (**h**) sú merané pomocou senzora vlhkosti vzduchu a teplotného senzora (**8**) nepretržite.

- **Počas merania držte merací prístroj ďalej od vlastného tela a od iných osôb.** Telesné teplo alebo vydychovaný vzduch môžu skresliť namerané hodnoty.

Ak sa namerané hodnoty menia, hoci sa meracím prístrojom nepohybuje a nie je prítomný prievan, senzor vlhkosti vzduchu a teplotný senzor (**8**) sa ešte prispôbujú podmienkam okolia. Počkajte, kým sa namerané hodnoty neprestanú meniť.

V prípade potreby môžete urýchliť aklimatizáciu senzora tak, že budete meracím prístrojom mierne pohybovať sem a tam.

Meranie vlhkosti materiálu

Nastavenie materiálu

Obsah vlhkosti sa určuje pomocou elektrickej vodivosti meraného objektu.

- **Optimálne výsledky merania sú možné iba vtedy, ak bol pre meraný objekt nastavený vhodný materiál.** Materiály sa líšia svojou vodivosťou a hustotou.

V meracom prístroji sú uložené menovité hodnoty pre rôzne drevené a stavebné materiály. V nastaveniach (pozri „Prehľad menu“, Stránka 191) môžete

z prítomných materiálov určiť obľúbené materiály, ktoré sú na štandardnej obrazovke k dispozícii ako rýchly výber.

- ✓ Aktuálne nastavený materiál je zobrazený na indikácii materiálu **(c)**.
- » Stlačte tlačidlo ▲ hore, ak chcete prepnúť na iný obľúbený materiál.
 - Svetlé pozadie indikácie materiálu **(c)** signalizuje, že nastavenie materiálu možno zmeniť.
- » Stláčajte tlačidlo ▲ vpravo alebo vľavo, kým sa nezobrazí želaný materiál.

Svetlé pozadie indikácie materiálu **(c)** zmizne: po stlačení tlačidla ▲ v strede alebo niekoľko sekúnd po poslednom stlačení tlačidla alebo pri začatí merania.

Nastavenie prahovej hodnoty

Pri každom uloženom materiáli môžete stanoviť, od akej prahovej hodnoty sa nameraná hodnota zobrazí na indikácii nameranej hodnoty **(f)** ako príliš vysoká (červená) alebo vyhovujúca (zelená).

Maximálna nastaviteľná prahová hodnota závisí od materiálu:

Materiál	Rozsah prahovej hodnoty
Všetky drevené materiály	0 % ... 30 %
<Pórobetón>	0 % ... 30 %
<Tehly>, <Sadrokartón>, <Sadra>, <Tmel na betón>, <Betónový poter>, <Anhydritový poter>, <Cementový poter>, <Cementová malta>, <Vápenná malta>	0 % ... 10 %

- ✓ Príslušná prahová hodnota pre aktuálne zvolený materiál **(c)** sa zobrazí v indikácii prahovej hodnoty **(d)**.
- » Pre zmenu prahovej hodnoty stlačte tlačidlo ▲ dole.
 - Svetlé pozadie indikácie prahovej hodnoty **(d)** signalizuje, že prahovú hodnotu možno zmeniť.
- » Stláčajte tlačidlo ▲ vpravo alebo vľavo, kým sa nezobrazí želaná hodnota. Pri dlhšom stlačení sa hodnota bude meniť rýchlejšie.
 - Prahová hodnota sa uloží pre aktuálny materiál a je opäť k dispozícii aj po zmene materiálu.

Svetlé pozadie indikácie prahovej hodnoty **(d)** zmizne: po stlačení tlačidla ▲ v strede alebo niekoľko sekúnd po poslednom stlačení tlačidla alebo pri začatí merania.

Pokyny k meranému objektu

- Presnosť merania je najväčšia, keď sa teplota meraného objektu zhoduje s teplotou okolitého prostredia. Počkajte v prípade potreby, kým meraný objekt nenadobudne bežnú teplotu.
- Ak je meraný objekt zvonku vlhký (napr. kvôli dažďu alebo oroseniu), bude sa merať iba povrchová vlhkosť. Zvoľte stranu, ktorá nie je vlhká, alebo meraný objekt prípadne utrite dosucha, aby ste mohli zmerať vlhkosť materiálu.
- Meranie zamrznutého materiálu nie je možné.
- Merané miesto na dreve musí byť neopracované a bez hŕč, nečistoty, živice, hniloby, hrboľov alebo iných nedostatkov, aby výsledok merania nebol skreslený.
- Pri meraní vlhkosti v palivovom dreve je vhodné pred meraním vzorku dreva rozštiepať.
- Merané miesto na stavebných materiáloch by malo byť bez nečistoty. Predovšetkým soli na povrchu môžu výsledok merania skresliť.

Meranie a uloženie nameranej hodnoty

- ✓ Skontrolujte, či je v indikácii **(c)** nastavený správny materiál.

» Zasuňte meracie hroty **(3)** do meraného objektu. Optimálne výsledky merania dosiahnete, keď sú meracie hroty zasunuté do meraného objektu cca 4 – 5 mm (po zárez).

► **Pri zapichovaní meracích hrotov do meraného objektu nevyvíjajte žiadne násilie. Merací prístroj nezatŕkajte do meraného objektu pomocou iných predmetov.** Merací prístroj sa môže poškodiť.

» Meracie hroty **(3)** prípadne zasúvajte do meraného objektu pohybmi doľava a doprava.

→ Nameraná vlhkosť materiálu sa zobrazí na indikácii nameranej hodnoty **(f)**.

Ak je nameraná hodnota menšia alebo rovná nastavenej prahovej hodnote, zobrazí sa nazeleno. Ak je nameraná hodnota väčšia ako prahová hodnota, zobrazí sa načerveno.

Uloženie nameranej hodnoty:

» Na uloženie aktuálnej nameranej hodnoty stlačte tlačidlo ▲ v strede.

→ Uložená nameraná hodnota **(e)** sa zobrazí nad aktuálnou nameranou hodnotou.

Uložiť môžete maximálne dve namerané hodnoty. Pri každom ďalšom ukladaní sa staršia hodnota automaticky vymaže.

Uložené namerané hodnoty môžete tiež ručne vymazať stlačením tlačidla ⓪ (prítom sa najprv vymaže naposledy nameraná hodnota).

Pri zmene materiálu a pri vypnutí meracieho prístroja sa obidve uložené hodnoty vymažú.

Pokyny pre meranie

Všeobecné pokyny pre meranie:

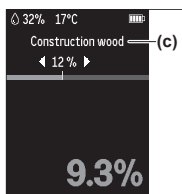
- Meracie hroty **(3)** nepribližujte k zdrojom tepla alebo vlhkosti, ktoré môžu meranie skresliť.
- Vždy merajte na viacerých miestach. Vlhkosť môže byť v meranom objekte rozložená rôzne.
- Meranie prebieha výlučne v oblasti, v ktorej majú meracie hroty **(3)** kontakt s meraným objektom. Vlhkosť vo väčšej hĺbke nemožno namerať. Výsledky merania môžu byť ovplyvnené rôznou hĺbkou zapichnutia.
- Merací prístroj dokáže, z dôvodu svojho princípu fungovania, určiť vlhkosť len približne. Ak sú potrebné presné hodnoty pre drevo, urobte meranie po sušení podľa EN 13183.

Merania v suchých stavbách/podkladoch:

- Pri podkladoch z miešaných materiálov alebo pri sypkom, lámavom podklade je nutné počítať s vyššou nepresnosťou merania.
- Zobrazené hodnoty veľmi závisia od použitého stavebného materiálu/výrobcu a od podmienok okolia. Ak máte pochybnosti, zmerajte, ako referenciu, spoľahlivo suché miesto alebo dostatočne veľkú suchú vzorku z rovnakého materiálu.

Meranie v dreve (pozri Obr. A, Stránka 6):

- Merajte priečne na smer vlákien dreva. Meranie rovnobežne s vláknami alebo pozdĺž letokruhov môže zvýšiť namerané hodnoty.
- Merajte minimálne 5 cm od rezných hrán a nemerajte na čelných stranách. Drevo schne na okraji a čelných stranách mimoriadne rýchlo.
- Nemerajte na vonkajších stranách dreva. Z dôvodu dažďa alebo rosy by sa tu mohla nahromadiť voda a spôsobiť vyššie hodnoty vlhkosti.
- Jadrové drevo môže mať iný obsah vlhkosti ako beľové drevo z rovnakého kusu dreva.
- Pri meraní vlhkosti palivového dreva je vhodné merať čerstvo naštiepané drevo v troch bodoch: 5 cm od ľavej a pravej hrany rezu a v strede polena.
- Keďže ide o prírodné materiály, vodivosť sa môže meniť a viesť k rôznym nameraným hodnotám.



- Ak si nie ste istí, o aký druh dreva ide, vyberte si **<Stavebné drevo>** na indikácii materiálu **(c)**.

Pracovné pokyny

Príklady výpočtov

Vlhkosť materiálu:

Vlhkosť materiálu sa určuje pomocou meracieho prístroja alebo ju možno vypočítať podľa nasledujúceho vzorca:

Vlhkosť materiálu v % = (množstvo vody obsiahnuté v materiáli / sušina materiálu) × 100

Obsah vody materiálu:

Ak je vlhkosť materiálu známa, možno obsah vody materiálu vypočítať podľa nasledujúceho vzorca:

obsah vody v % = [vlhkosť materiálu / (100 + vlhkosť materiálu)] × 100

Príklad 1: 100 % vlhkosť materiálu

Obsah vody v % = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50 %

Polovica materiálu pozostáva z vody.

Príklad 2: 50 % vlhkosť materiálu pri 1 kg mokrého materiálu:

Obsah vody v % = [50 / (100 + 50)] × 100 = 33,3 %, zodpovedá cca 333,3 g vody.

Sušina materiálu je cca 666,6 g.

Údržba a servis

Údržba a čistenie

Pred každým použitím merací prístroj skontrolujte. Pri viditeľných poškodeniach alebo uvoľnených častiach vnútri meracieho prístroja už nie je zabezpečená bezpečná funkčnosť.

Merací prístroj odkladajte a prepravujte vždy len vo vhodnom boxe, ako je originálne balenie.

V prípade potreby opravy zašlite merací prístroj v originálnom balení.

Udržiavajte svoj merací prístroj vždy v čistote.

Nepoužívajte merací prístroj do vody ani do iných kvapalín.

Znečistenia utrite suchou mäkkou handričkou. Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky či rozpúšťadlá. Pred používaním meracieho prístroja nechajte meracie hroty **(3)** uschnúť.

Ak sú meracie hroty **(3)** opotrebované alebo veľmi znečistené, kontaktujte autorizovaný zákaznícky servis **Bosch**.

Na meracie hroty nelepte žiadne nálepky.

GMP 2-15:

Senzor vlhkosti vzduchu a teplotný senzor **(8)** môžete vyčistiť pomocou mäkkého štetca.

Senzor vlhkosti vzduchu je z princípu citlivý na rozpúšťadlá, lepidlá a zmäkčovadlá. Trvalé pôsobenie takýchto látok môže spôsobiť odchýlky v nameranej vlhkosti vzduchu.

Merací prístroj nechovávajte v plastovom vrecku, ktorého výpary by mohli poškodiť senzor vlhkosti vzduchu a teplotný senzor **(8)**. V blízkosti senzora nelepte na merací prístroj žiadne nálepky.

Merací prístroj neskladujte dlhší čas mimo rozsahu vlhkosti vzduchu od 30 do 50 %. Ak je merací prístroj skladovaný v príliš vlhkých alebo príliš suchých podmienkach, môže pri uvedení do prevádzky dochádzať k chybným meraniam.

Zákaznícka služba a poradenstvo ohľadom použitia

Slovakia

Tel.: +421 2 48 703 800



Naše servisné adresy a odkazy na servisné služby a objednávku náhradných dielov nájdete na:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

V prípade akýchkoľvek otázok a objednávok náhradných dielov uvádzajte bezpodmienečne 10-miestne vecné číslo uvedené na typovom štítku výrobku.

Likvidácia

Elektrické náradie, akumulátory/batérie, príslušenstvo a obaly treba dať na recykláciu zodpovedajúcu ochrane životného prostredia.



Neodhadzujte elektrické náradie ani akumulátory/batérie do komunálneho odpadu!

Len pre krajiny EÚ:

Elektrické a elektronické zariadenia alebo opotrebované akumulátory/batérie, ktoré už nie sú použiteľné, sa musia zbierať oddelene a ekologicky zlikvidovať. Využívajte na to určené zberné systémy. Nesprávna likvidácia môže byť kvôli možnej prítomnosti nebezpečných látok škodlivá pre životné prostredie a zdravie.

Magyar

Biztonsági tájékoztató



Olvassa el és tartsa be valamennyi utasítást. Ha a mérőműszert nem a mellékelt előírásoknak megfelelően használja, ez befolyással lehet a mérőműszerbe beépített védelmi intézkedésekre. **ŐRIZZE MEG BIZTOS HELYEN EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT.**

- ▶ **A mérőműszert csak szakképzett személyzettel és csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíttassa.** Ez biztosítja, hogy a mérőműszer biztonságos berendezés maradjon.
- ▶ **Ne dolgozzon a mérőműszerrel olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** A mérőműszer szikrákat kelthet, amelyek a port vagy a gőzöket meggyújthatják.
- ▶ **Ne módosítsa és nyissa fel az akkumulátort.** Ekkor fennáll a rövidzárlat veszélye.
- ▶ **Az akkumulátorok megrongálódása vagy szakszerűtlen kezelése esetén abból gőzök léphetnek ki. Az akkumulátor kigyulladhat vagy felrobbanhat.** Azonnal juttasson friss levegőt a helyiségbe, és ha panasza van, keressen fel egy orvost. A gőzök ingerelhetik a légutakat.
- ▶ **Hibás alkalmazás vagy megrongálódott akkumulátor esetén az akkumulátorból gyúlékony folyadék léphet ki. Kerülje el az érintkezést a folyadékkal. Ha véletlenül mégis érintkezésbe került az akkumulátorfolyadékkal, azonnal öblítse le vízzel az érintett felületet. Ha a folyadék a szemébe jutott, keressen fel ezen kívül egy orvost.** A kilépő akkumulátorfolyadék irritációkat vagy égéses bőrsérüléseket okozhat.
- ▶ **Az akkumulátort hegyes tárgyak, például tűk vagy csavarhúzó, vagy külső erőbehatások megrongálhatják.** Belső rövidzárlat léphet fel és az akkumulátor kigyulladhat, füstöt bocsáthat ki, felrobbanhat, vagy túlhevülhet.

- ▶ **Tartsa távol a használaton kívüli akkumulátort bármely fémtárgytól, mint például irodai kapcsoktól, pénzérméktől, kulcsoktól, szögektől, csavaroktól és más kisméretű fémtárgyaktól, amelyek áthidalhatják az érintkezőket.** Az akkumulátor érintkezői közötti rövidzárlat égési sérüléseket vagy tüzet okozhat.
- ▶ **Az akkumulátort csak a gyártó termékeiben használja.** Az akkumulátort csak így lehet megvédeni a veszélyes túlterheléstől.
- ▶ **Az akkumulátort csak a gyártó által ajánlott töltőkészülékekkel töltsse fel.** Ha egy bizonyos akkumulátortípus feltöltésére szolgáló töltőkészülékben egy másik akkumulátort próbál feltölteni, tűz keletkezhet.



Óvja az akkumulátort a forróságtól, például a tartós napsugárzástól, a tűztől, a szennyezésektől, a víztől és a nedvességtől. Robbanásveszély és rövidzárlat veszélye áll fenn.



Ne vigye a mágnes implantátumok és egyéb orvosi készülékek, például pacemakerok vagy inzulinpumpák közelébe. A mágnes egy mágneses mezőt hoz létre, amely hatással lehet az implantátumok vagy orvosi készülékek működésére.

- ▶ **Tartsa távol a mérőműszert mágneses adathordozóktól és mágneses mezőkre érzékeny készülékektől.** A mágnesek hatása visszafordíthatatlan adatvesztésekhez vezethet.
- ▶ **Óvatosan kezelje a mérőműszert, ha a védősapkát eltávolították.** Ha óvatlanul kezeli a védősapka nélküli mérőműszert, ez sérülésekhez vezethet.
- ▶ **A mért értékek eltérhetnek a tényleges értékektől.** A mérési eredményeket a környezeti behatások (például por vagy gőz a mérési területen), hőmérséklet ingadozások (például fűtőszálas ventilátorok), valamint a mérési felületek fajtája és állapota (például erősen visszaverő vagy átlátszó anyagok) meghamisíthatják.
- ▶ **Óvja a mérőműszert, különösen a páratartalom- és hőmérséklet-érzékelőt a nedvességtől, portól és szennyeződésektől.** A szennyezett páratartalom- és hőmérséklet-érzékelő torzíthatja a mérési eredményeket.

Biztonsági előírások a dugaszolható hálózati tápegységhez

- ▶ **Ez a dugaszolható hálózati tápegység nincs arra előírva, hogy gyerekek vagy korlátozott fizikai, érzékelési vagy szellemi képességű, illetve kellő tapasztalattal és/vagy tudással nem rendelkező személyek használják.** Ezt a dugaszolható hálózati tápegységet 8 éves kor feletti gyerekek és olyan személyek is használhatják, akiknek a fizikai, érzékelési, vagy értelmi képességeik korlátozottak, vagy nincsenek meg a megfelelő tapasztalataik, illetve tudásuk, amennyiben az ilyen személyek biztonságáért más, felelős személy felügyel, vagy a dugaszolható hálózati tápegység biztonságos kezelésére kioktatta őket és megértették az azzal kapcsolatos veszélyeket. Ellenkező esetben fennáll a hibás működés és a sérülés veszélye.



Tartsa távol a dugaszolható hálózati tápegységet az esőtől és a nedvességtől. Ha víz hatol be egy dugaszolható hálózati tápegységbe, ez megnöveli az áramütés veszélyét.

- ▶ **Tartsa tisztán a dugaszolható hálózati tápegységet.** A szennyeződés áramütés veszélyét okozza.
- ▶ **Minden használat előtt ellenőrizze a dugaszolható hálózati tápegységet.** Ne használja a dugaszolható hálózati tápegységet, ha az sérült. Ne nyissa ki a dugaszolható hálózati tápegységet és csak a Bosch vagy megfelelő minősítésű szakmai személyzet segítségével és csak eredeti pótalkatrészek alkalmazásával javíttassa. A sérült dugaszolható hálózati tápegységek növelik az áramütés kockázatát.

A termék és a teljesítmény leírása

Kérjük, vegye figyelembe a használati utasítás első részében található ábrákat.

Rendeltetésszerű használat

A mérőműszer a fa vagy építőanyagok (pl. gipszkarton, esztrich stb.) nedvességtartalmának hozzávetőleges meghatározására szolgál. Az anyag nedvességtartalmát a mérendő tárgy ellenállásának vagy elektromos vezetőképességének mérésével határozza meg.

A kijelzett mérési érték a nedvességtartalmat mutatja százalékban, a kiválasztott anyag száraz tömegére vonatkoztatva.

A mérőműszer 5 mm-nél vékonyabb mérendő tárgyak nedvességtartalmának meghatározására nem alkalmas.

GMP 2-15: A mérőműszer ezenkívül a környezeti hőmérséklet és a levegő relatív páratartalmának érintésmentes mérésére szolgál.

A mérőműszer helyiségekben végzett mérésekre alkalmas.

Az ábrákon szereplő komponensek

Az ábrázolt alkatrészek sorszámozása megfelel a mérőműszer ábráin használt sorszámozásnak.

- (1) Védősapka
- (2) Mágnes a mérőműszeren
- (3) Mérőhegy
- (4) Kijelző
- (5) Be-/ki-/vissza gomb
- (6) Beállítások gomb
- (7) Többfunkciós gomb
- (8) Páratartalom- és hőmérséklet-érzékelő **(GMP 2-15)**
- (9) Mágnes a védősapkán
- (10) A lítium-ion akkumulátor töltöttségiállapot-kijelzője^{A)}
- (11) USB Type-C® aljzat^{A)}
- (12) Li-ion akkumulátoregység^{A)}
- (13) A lítium-ion akkumulátor retesze^{A)}
- (14) Elemrekeszfedél
- (15) Az elemrekeszfedél reteszelése
- (16) USB Type-C® kábel^{A)}

A) **Ez a tartozék nem tartozik a standard szállítmányhoz.**

B) USB Type-C® és USB-C® az USB Implementers Forum áruvédjegyei.

Kijelzőelemek

- (a) Töltöttségiállapot-kijelző
- (b) Állapotsor
- (c) Kiválasztott anyag
- (d) Anyag nedvességtartalmának küszöbértéke
- (e) Mentett nedvességtartalom mérési értékek
- (f) Aktuális nedvességtartalom mérési érték
- (g) Levegő páratartalmának kijelzése **(GMP 2-15)**
- (h) Környezeti hőmérséklet kijelzése **(GMP 2-15)**

Műszaki adatok

Nedvességmérő		GMP 1-13 GMP 2-15
Rendelési szám		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Anyag nedvességtartalmának mérési eljárása		Ellenállásmérés
Mérési tartomány		
A levegő relatív páratartalma (GMP 2-15)		5 % ... 95 %
Környezeti hőmérséklet (GMP 2-15)		–20 °C...+50 °C
Mértékegység		
Nedvességtartalom		%
Környezeti hőmérséklet (GMP 2-15)		°C, °F
Mérési pontosság (tipikus)		
Vezetőképeség (anyag nedvességtartalma) ^{A)}		±1 %
Relatív páratartalom ^{A)} (GMP 2-15):		
– 5 % ... 90 %		±3 %
– 91 % ... 95 %		±5 %
Környezeti hőmérséklet (GMP 2-15)		±1 °C
Általános adatok		
Üzemi hőmérséklet		–20 °C ... +50 °C
Tárolási hőmérséklet (akkumulátor nélkül)		–20 °C ... +70 °C
Relatív páratartalom (nem kondenzálódó) max.		95 %
A használathoz megengedett max. tengerszint feletti magasság		2000 m
Szennyezettségi fok az IEC 61010-1 szerint		2 ^{B)}
Energiaellátás		
– Lítium-ion akkumulátor		3,7 V
– Elemek (alkáli-mangán)		2× 1,5 V LR6 (AA)
Üzemidő kb. ^{C)}		
– lítium-ion akkumulátorral		25 h
– elemekkel (alkáli-mangán)		40 h
Súly ^{D)}		0,19 kg
Méreték (hosszúság × szélesség × magasság)		235 × 62 × 44,5 mm
Védelmi osztály		IP65
Lítium-ion akkumulátor		BA 3.7V 1.0Ah A
Rendelési szám		1 607 A35 0N8
Töltőcsatlakozó		USB Type-C®
Javasolt USB Type-C® kábel		1 600 A01 6A8
Névleges feszültség		3,7 V $\approx$
Kapacitás		1,0 Ah
Javasolt környezeti hőmérséklet a töltés során		+10 °C ... +35 °C
Javasolt környezeti hőmérséklet a használat és a tárolás során		–10 °C ... +45 °C
Hálózati tápegység (tartozék)		
Kimeneti feszültség		5,0 V $\approx$
Kimeneti áram minimum		500 mA
Javasolt csatlakozódugós hálózati tápegység ^{E)}		
– EU		2 609 120 713
– UK		2 609 120 718

Nedvességmérő	GMP 1-13 GMP 2-15
– ARG	1 600 A01 3A0
– MEX	1 600 A01 3A1
– BRA	1 600 A01 3A2

- A) 25 °C üzemi hőmérséklet mellett
- B) Csak egy nem vezetőképes szennyezés lép fel, ámbár időnként a harmatképződés következtében ideiglenesen egy nullától eltérő vezetőképesre is lehet számítani. Várja meg, amíg a mérőműszer akklimatizálódik, majd a mérés megkezdése előtt távolítsa el a harmatot a mérőhegyekről.
- C) 23 °C ... (±2 °C) és közepes képernyőfényerő esetén
- D) Tömeg lítium-ion akkumulátor/elemek nélkül
- E) További műszaki adatok az alábbi címen találhatóak:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Anyag nedvességtartalmának mérési tartománya		
Anyag	minimális	maximális ^{A)}
Faanyagok:		
<Építőfa>	6,7 %	100,0 %
<Abácsi fa>	6,1 %	97,1 %
<Abura fa>	5,7 %	100,0 %
<Afzelia fa>	6,1 %	75,9 %
<Agba fa>	5,1 %	94,2 %
<Éger>	6,7 %	94,0 %
<Kőris>	7,7 %	95,8 %
<Bükk>	6,2 %	93,2 %
<Nyír, európai>	4,6 %	95,9 %
<Cseresznye, amerikai>	6,6 %	96,1 %
<Cseresznye, európai>	5,8 %	95,4 %
<Douglas fenyő, amerikai>	6,7 %	90,4 %
<Douglas fenyő, európai>	7,7 %	85,9 %
<Szilfa, európai>	6,4 %	88,8 %
<Jegenyefenyő>	8,4 %	91,1 %
<Iroko>	6,4 %	85,5 %
<Vörösfenyő>	7,0 %	100,0 %
<Limba>	7,5 %	91,8 %
<Makoré>	6,7 %	88,7 %
<Juhar, amerikai>	6,3 %	90,5 %
<Juhar, európai>	6,2 %	99,3 %
<Meranti>	6,9 %	94,1 %
<Tölgy, vörös>	5,4 %	99,4 %
<Tölgy, amerikai>	5,9 %	99,7 %
<Tölgy, európai>	6,9 %	97,5 %
<Erdeifenyő, ponderosa>	8,2 %	96,2 %
<Erdeifenyő, európai>	7,3 %	97,4 %
<Nyár>	7,1 %	98,5 %
<Lucfenyő>	8,0 %	97,3 %
<Teakfa, burmai>	7,0 %	85,1 %
<Teakfa, ültetvény>	7,0 %	56,6 %
<Dió, amerikai>	6,5 %	98,2 %
<Dió, európai>	6,0 %	95,5 %
<Vörös cédrus, kanadai>	5,3 %	96,0 %

Anyag nedvességtartalmának mérési tartománya

Anyag	minimális	maximális ^{A)}
<Vörös cédrus, európai>	6,9 %	96,0 %
<Fűzfa>	7,5 %	100,0 %
<Tiszafa>	7,2 %	71,9 %
Építőanyagok:		
<Anhidrit esztrich>	0,1 %	9,2 %
<Tégla>	0 %	20 %
<Cementhabarcs>	0,2 %	9,7 %
<Cementesztrich>	0,2 %	6,6 %
<Beton-kitöltőanyag>	0,6 %	7,1 %
<Betonesztrich>	0,1 %	6,7 %
<Gipszkarton>	0,1 %	28,8 %
<Ytong (gázbeton)>	0,8 %	75,5 %
<Gipsz>	0,1 %	29,6 %
<Mészhabarcs>	0,1 %	12,2 %

A) A 80% feletti mérési értékek a kijelzőn "> 80%" formában jelennek meg.

Energiaellátás

A mérőműszer **Bosch** lítium-ion akkumulátorral **(12)** vagy hagyományos elemekkel is működtethető.

Megjegyzés: Soha ne tárolja a mérőműszert behelyezett elemtartó rekesz-fedél **(14)** nélkül, ill. lítium-ion akkumulátor **(12)** nélkül, különösen poros vagy nedves környezetben.

Üzemeltetés elemekkel

» A lítium-ion akkumulátorról **(12)** elemekre történő váltáshoz vegye ki a lítium-ion akkumulátoregységet **(12)**.

A mérőműszer üzemeltetéséhez alkáli-mangán-elemek alkalmazását javasoljuk.

» Tegye be az elemeket.

i Mindig valamennyi elemet egyszerre cserélje ki. Csak egy azonos gyártó cég azonos kapacitású elemeit használja.

i Ekkor ügyeljen az elemfiók fedél belső oldalán található ábrázolásnak megfelelő helyes polaritás betartására.

» Helyezze be az elemtartó rekesz fedelét **(14)**, majd reteszelje be.

» Az elemtartó rekesz fedelének **(14)** eltávolításához nyomja meg a reteszt **(15)**, és vegye le az elemtartó rekesz fedelét.

► **Vegye ki az elemeket a mérőműszerből, ha azt hosszabb ideig nem használja.** Hosszabb ideig történő tárolás esetén az elemek a mérőműszerben korrodálódhatnak.

Üzemeltetés lítium-ion akkumulátorral

Lítium-ion akkumulátor behelyezése/cseréje

» Elemekről lítium-ion akkumulátorra **(12)** történő váltáshoz távolítsa el az elemtartó rekesz fedelét **(14)** és a behelyezett elemeket.

» Helyezze be a Li-ion akkumulátort **(12)**, és reteszelje be az akkuegységet **(13)**.

» A lítium-ion akkumulátor **(12)** kivételéhez nyomja meg a reteszelést **(13)**, majd vegye ki a Li-ion akkumulátort a mérőműszerből.

Lítium-ion akkumulátor feltöltése

- ▶ A töltéshez az ajánlott hálózati tápegységet alkalmazza vagy egy olyan USB-tápegységet használjon, melynek a kimeneti feszültsége és a minimális kimeneti feszültsége megfelel a „Műszaki adatok” fejezetben ismertetett követelményeknek. Vegye ehhez figyelembe az USB-tápegység Üzemeltetési útmutatóját. Ajánlott hálózati tápegység: lásd „Műszaki adatok”.
- ▶ **Ügyeljen a helyes hálózati feszültségre!** Az áramforrás feszültségének meg kell egyeznie a dugaszolható hálózati tápegység típustábláján található adatokkal.
- ▶ **Az akkumulátort csak USB-csatlakozón keresztül, +10 °C és +35 °C közötti környezeti hőmérséklet mellett töltsen fel.** Az ezen hőmérséklet-tartományon kívüli hőmérsékletek melletti feltöltés megrongálhatja az akkumulátort vagy megnövelheti a tűzveszélyt.

 A lítium-ion akkumulátorok a nemzetközi szállítási előírásoknak megfelelően csak részben feltöltött állapotban kerülnek kiszállításra. Az akkumulátor teljes teljesítményének biztosítására az első alkalmazás előtt töltsen fel teljesen az akkumulátort.

- » Nyissa fel az USB Type-C® aljzat **(11)** fedelét.
- » Csatlakoztassa az USB Type-C® aljzathoz USB-kábel **(16)** segítségével az USB-tápegységet.
- » Csatlakoztassa az USB-tápegységet a villamos hálózathoz.

Töltöttségiállapot-kijelző (10) színe	Magyarázat
sárga	A lítium-ion akkumulátor töltődik.
zöld	A lítium-ion akkumulátor teljesen fel van töltve.
piros	A töltőfeszültség vagy a töltőáram nem megfelelő.

- » A töltési folyamat befejezését követően távolítsa el az USB-kábelt **(16)**.
- » Zárja le az USB Type-C® csatlakozóaljzat **(11)** fedelét, hogy megóvja a port és a fröccsenő víz behatolásától.

Töltöttségiállapot-kijelző

A kijelzőn látható töltöttségiállapot-kijelző **(a)** a lítium-ion akkumulátor **(12)**, illetve az elemek töltöttségi állapotát mutatja:

Kijelzés	Kapacitás
	80–100%
	60–80%
	40–60%
	15–40%
	< 15%

Ha a lítium-ion akkumulátor vagy az elemek töltöttsége alacsony , néhány másodpercig a sárga állapotjelző sávon **(b)** megjelenik az **<Alacsony töltöttség>** felirat.

Ha a töltöttségi állapot kritikusá válik , néhány másodpercig a piros állapotjelző sávon **(b)** megjelenik az **<Akkumulátor kritikus>** felirat. Az üres töltöttségiállapot-kijelző **(a)** ekkor piros színnel jelenik meg. A mérőműszert még legfeljebb 15 percig lehet üzemeltetni.

Ha a lítium-ion akkumulátor vagy az elemek lemerültek, néhány másodpercig megjelenik a kijelzőn a **<Lemerült akkumulátor>** felirat, majd a mérőműszer kikapcsol.

Üzemeltetés

Üzembe helyezés

- ▶ **Óvja meg a mérőműszert a nedvességtől és a közvetlen napsugárzás behatásától.**
- ▶ **Ne tegye ki a mérőműszert szélsőséges hőmérsékleteknek vagy hőmérsékletingadozásoknak.** Például ne hagyja a mérőműszert hosszabb ideig az autóban. Nagyobb hőmérsékletingadozások esetén várja meg, amíg a mérőműszer hőmérsékletet kiegyenlítődik, mielőtt azt üzembe helyezné. Szélsőséges hőmérsékletek vagy hőmérsékletingadozások esetén a mérőműszer pontossága csökkenhet.
- ▶ **Ügyeljen a mérőműszer kielégítő akklimatizálódására.** Erős hőmérséklet-ingadozások esetén az akklimatizálódási idő elérheti a(z) **30** percet. Ilyesmi például akkor léphet fel, ha az első mérést a hűvös pincében végzi, majd felmegy a meleg padlásra és ott mér tovább.
- ▶ **Ügyeljen arra, hogy a mérőműszer ne eshessen le és ne legyen kitéve erősebb lökéseknek vagy ütéseknek.** Erős külső behatások után és a működés során fellépő feltűnő jelenségek esetén ellenőriztesse a mérőműszert egy feljogosított **Bosch**-vevőszolgálattal.

Be-/kikapcsolás

- ✓ A mérőműszer bekapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy a mérőhegyek tiszták és szárazak. Ha szükséges, egy ronggyal törölje szárazra őket.
- ✓ Ha a mérőműszer előzőleg egy erős hőmérséklet-változásnak volt kitéve, akkor a bekapcsolás előtt várja meg, amíg a hőmérséklete egy stabil értékre áll be.
- » Távolítsa el a mérőhegyek védősapkáját **(1)**, és rögzítse azt a mérőműszer alsó végére.
- » A mérőműszer **bekapcsolásához** nyomja meg a gombot  vagy a gomb  közepét.
→ Egy rövid indítási folyamat után a mérőműszer készen áll a mérésre.
- » A mérőműszer **kikapcsolásához** nyomja meg és tartassa lenyomva a gombot , amíg a kijelzőn megjelenik a kikapcsolási képernyő.
→ A mérőműszer beállításai mentésre kerülnek. A tárolt mérési értékek **(e)** törlésre kerülnek.
- » Helyezze vissza a védősapkát **(1)** a mérőhegyre **(3)**.

A beállítások között ki lehet jelölni, hogy a mérőműszer bizonyos idő elteltével automatikusan kikapcsoljon-e, és ha igen, mennyi idő eltelté után (lásd „Menü áttekintése”, Oldal 203).

Beállítások módosítása a menüben

Navigálás a menüben

- » A **<Beállítások>** menü megnyitásához nyomja meg a gombot . Az aktuális kiválasztás világos háttérrel jelenik meg.
- » Nyomja a gombot  felfelé vagy lefelé a menüben való lapozáshoz.
- » Nyomja meg a gomb  jobb oldalát vagy a közepét az almenüre való váltáshoz.
- » Nyomja meg a gomb  közepét a következőkhöz:
a kiválasztott menüpont megerősítése (a kiválasztott menüpont színnel van kiemelve),
a megerősítés visszavonása (többszörös kiválasztás esetén; a színes kiemelés eltűnik)
vagy egy művelet elindítása.

- » Nyomja meg a gombot  vagy a gombot  a következő magasabb szintű menübe való visszatéréshez.

Menü áttekintése

- **<Anyagválaszték>** a **<Fa>** és az **<Építőanyag>** almenük segítségével: Itt annyi anyagot jelölhet meg, amennyit csak akar, amelyek a standard képernyő gyorsmenüjébe kerülnek át kedvencekként.
- **<Önellenőrzés>**: A mérőműszer minden bekapcsoláskor automatikusan ellenőrzi a kalibrálást. Ha kétség merül fel a mérési pontossággal kapcsolatban (pl. új anyagban történő mérés esetén), ellenőrizheti a mérőműszer működését és kalibrálását. Ehhez indítsa el az öntesztet, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.
- **<Kijelző fényereje>**: A többi almenütől eltérően a képernyő fényerejét a jobb vagy bal oldali gomb  megnyomásával módosíthatja.
- **<Kikapcsolás ennyi idő után>**: Itt lehet kiválasztani, hogy a mérőműszer automatikusan kikapcsoljon-e és mennyi idő után.
- **<Mértékegységek>** (**GMP 2-15**): Itt módosíthatja a környezeti hőmérséklet (**h**) kijelzésének mértékegységét.
- **<Nyelv>**: Az első bekapcsoláskor és a gyári beállítások visszaállítása után adja meg a kijelzőn használt nyelvet. A beállított nyelvet ebben a menüben itt változtathatja meg.
- **<Gyári beáll. visszaállítása>**: A mérőműszer összes beállítását itt állíthatja vissza. A visszaállítás után rövid időre megjelenik a kezdőképernyő, majd a mérőműszer átvált a **<Nyelv kiválasztása>** menübe.
- **<Eszközinformáció>**: Itt találja a készülékre vonatkozó információkat (például a telepített szoftver verzióját).

A páratartalom és a hőmérséklet mérése (GMP 2-15)

Amíg a mérőműszer be van kapcsolva, a páratartalom (**g**) és a környezeti hőmérséklet (**h**) folyamatosan mérhető a páratartalom- és hőmérséklet-érzékelő (**8**) segítségével.

- **A mérés során a mérőműszert tartsa távol a saját testétől és más személyektől.** A testhő vagy a kilélegzett levegő torzíthatja a mérési értékeket.

Ha a mérési értékek akkor is változnak, ha a mérőműszer nem mozog, és nincs huzat, a páratartalom- és hőmérséklet-érzékelő (**8**) még a környezeti feltételekhez alkalmazkodik. Várjon, amíg a mérési értékek már nem változnak. Szükség esetén a mérőműszer enyhe előre-hátra mozgásával felgyorsíthatja az érzékelő akklimatizálódását.

Anyag nedvességtartalmának mérése

Anyag beállítása

A nedvességtartalom meghatározása a mérendő tárgy elektromos vezetőképességén keresztül történik.

- **Optimális mérési eredmények csak akkor érhetők el, ha a mérendő tárgyhoz a megfelelő anyagot választották ki.** Az anyagok vezetőképességükben és sűrűségükben különböznek.

A különböző fa- és építőanyagok paramétereit a mérőműszer tárolja. A Beállítások menüpontban (lásd „Menü áttekintése”, Oldal 203) a rendelkezésre álló anyagok közül beállíthatja a kedvenceket, amelyek a standard képernyő gyorsmenüjében elérhetők.

- ✓ Az aktuálisan beállított anyag jelenik meg az anyagkijelzőn (**c**).
- » Nyomja meg a gombot  felfelé, ha másik kedvenc anyagra szeretne váltani.
 - Az anyagkijelző (**c**) világos háttére jelzi, hogy az anyagbeállítás módosítható.
- » Nyomja meg a gombot  balra vagy jobbra, amíg a kívánt anyag meg nem jelenik a kijelzőn.

Az anyagkijelző **(c)** világos háttere kialszik: a középső gomb  megnyomásával vagy néhány másodperccel a gomb utolsó megnyomása után, illetve mérés indításakor.

Küszöbérték beállítása

Minden tárolt anyaghoz megadhatja azt a küszöbértéket, amelytől kezdve a mérési érték túl magas (piros) vagy megfelelő (zöld) értékként jelenik meg a mérésiérték-kijelzőn **(f)**.

A beállítható maximális küszöbérték az anyagtól függ:

Anyag	Küszöbérték tartomány
Minden faanyag	0 % ... 30 %
<Ytong (gázbeton)>	0 % ... 30 %
<Tégla>, <Gipszkarton>, <Gipsz>, <Beton-kitöltőanyag>, <Betonesztrich>, <Anhidrit esztrich>, <Cementesztrich>, <Cementhabarcs>, <Mészhabarcs>	0 % ... 10 %

✓ Az aktuálisan kiválasztott anyaghoz **(c)** tartozó küszöbérték jelenik meg a küszöbérték-kijelzőn **(d)**.

» A küszöbérték módosításához nyomja meg a gombot  lefelé.

→ A küszöbérték kijelzőjének **(d)** világos háttere jelzi, hogy a küszöbérték megváltoztatható.

» Nyomja meg a gombot  jobbra vagy balra, amíg a kívánt érték meg nem jelenik a kijelzőn. Ha nyomva tartja, az értéket gyorsabb lépésekben módosíthatja.

→ A küszöbérték az aktuális anyaghoz elmentésre kerül, és az anyag megváltoztatása után is újra rendelkezésre áll.

A küszöbérték-kijelző **(d)** világos háttere kialszik: a középső gomb  megnyomásával vagy néhány másodperccel a gomb utolsó megnyomása után, illetve mérés indításakor.

A mérendő tárgyra vonatkozó tudnivalók

- A mérési pontosság akkor a legnagyobb, ha a mérendő tárgy hőmérséklete megegyezik a környezeti hőmérséklettel. Szükség esetén hagyja a mérendő tárgyat lehűlni.
- Ha a mérendő tárgy kívülről nedvessé vált (pl. eső vagy kondenzáció hatására), akkor csak a felületi nedvesség mérhető. Válasszon egy nem nedves oldalt, vagy szükség szerint dörzsölje szárazra a mérendő tárgyat, hogy meg tudja mérni az anyag nedvességtartalmát.
- Fagyott anyag mérése nem lehetséges.
- A mérési eredmény hitelességének biztosítása érdekében a mérési pont a fában legyen egy kezeletlen és ágaktól, szennyeződésektől, gyantától, rohadt részekről, csomóktól és egyéb hibáktól mentes helyen.
- A tüzelőanyagok nedvességtartalmának mérésekor célszerű a faanyagmintát a mérés előtt feldarabolni.
- Az építőanyagokban a mérendő területnek szennyeződésmentesnek kell lennie. Különösen a felületen lévő sók torzíthatják a mérési eredményt.

Mérési folyamat és mérési értékek tárolása

✓ Győződjön meg arról, hogy a megfelelő anyag van-e beállítva a kijelzőn **(c)**.

» Nyomja a mérőhegyeket **(3)** a mérendő tárgyba. Optimális mérési eredmény akkor érhető el, ha a mérőhegyeket kb. 4-5 mm-re (a bevágásig) a mérendő tárgyba helyezi.

► **Ne alkalmazzon erőt, amikor a mérőhegyeket a mérendő tárgyba helyezi. Ne üsse a mérőműszert más tárgyakkal a mérendő tárgyba.** A mérőműszer meghibásodhat.

» Ha szükséges, nyomja a mérőhegyeket **(3)** a mérendő tárgyba jobbra-balra mozgatva azokat.

→ Az anyag mért nedvességtartalma megjelenik a mérésiérték-kijelzőn **(f)**.

Ha a mérési érték kisebb vagy egyenlő a beállított küszöbértékkel, akkor zöld színnel jelenik meg. Ha a mérési érték nagyobb, mint a küszöbérték, akkor piros színnel jelenik meg.

Mérési értékek mentése:

» Az aktuális mérési érték mentéséhez nyomja meg a gomb  közepét.

→ A mentett mérési érték **(e)** az aktuális mérési érték felett jelenik meg.

Legfeljebb két mérési értéket tárolhat. A régebbi érték minden további mentési műveletnél automatikusan törlődik.

A mentett mérési értékeket manuálisan is törölheti a gomb  megnyomásával (először az utoljára mért érték törlődik).

Anyagváltáskor és a mérőműszer kikapcsolásakor mindkét mentett mérési érték törlődik.

A mérésre vonatkozó tudnivalók

A mérésre vonatkozó, általános tudnivalók:

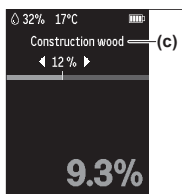
- Tartsa távol a mérőhegyektől **(3)** azokat a hőmérséklet- vagy nedvességforrásokat, amelyek torzíthatják a mérést (pl. kezek).
- Mindig több ponton mérjen. Előfordulhat, hogy a nedvesség nem egyenletesen oszlik el a mérendő tárgyban.
- A mérés csak azon a területen történik, ahol a mérőhegyek **(3)** érintkeznek a mérendő tárggyal. A mélyebben lévő nedvesség nem mérhető. A mérőhegyek különböző behelyezési mélységei befolyásolhatják a mérési eredményeket.
- A mérőműszer a nedvességtartalmat alapvetően csak hozzávetőlegesen tudja meghatározni. Ha fára vonatkozóan pontos értékekre van szükség, akkor végezze el a mérést az EN 13183 szabvány szerinti kemencében történő szárítási módszerrel.

Mérések építőanyagokban/aljzatokban:

- A vegyes anyagokból álló vagy laza, morzsalékos aljzatok esetében nagyobb mérési pontatlansággal kell számolni.
- A kijelzett értékek nagy mértékben függenek a felhasznált építőanyagtól/gyártótól és a környezeti feltételektől. Kétség esetén mérjen meg egy megbízhatóan száraz területet, vagy referenciaként egy kellően nagy, száraz mintadarabot ugyanabból az anyagból.

Mérések fában (lásd ábra A, Oldal 6):

- A mérést a fa szálirányára merőlegesen végezze. A száliránnyal párhuzamos vagy az évgűrök mentén végzett mérések megnövekedett mérési értékekhez vezethetnek.
- A vágott szélektől legalább 5 cm távolságra mérjen, és ne a végfelületeken végezze a méréseket. A fa különösen gyorsan szárad a széleken és a homlokfelületeken.
- Ne a fa külső oldalán mérjen. Itt az eső vagy a harmatképződés következtében víz gyűlhetett össze, ami magasabb nedvességtartalom értékeket eredményezhet.
- A geszt nedvességtartalma eltérő lehet a szijácshoz képest ugyanabban a fadarabban.
- A tűzifa nedvességtartalmának mérésekor célszerű a frissen hasított fát három ponton mérni: a jobb és bal vágási élétől 5 cm-re, valamint a rönk közepén.
- Mivel ezek természetes anyagok, a vezetőképesség változhat, ami eltérő mérési értékekhez vezethet.



- Ha nem biztos benne, hogy milyen fafajtáról van szó, válassza az **<Építőfa>** opciót az anyagkijelzőn **(c)**.

Munkavégzési tanácsok

Számítási példák

Anyag nedvességtartalma:

Az anyag nedvességtartalmát a mérőműszerrel határozzuk meg, vagy a következő képlet segítségével számolhatjuk ki:

Anyag nedvességtartalma %-ban = (az anyagban lévő víz tömege / a szárazanyag tömege) × 100

Az anyag víztartalma:

Ha az anyag nedvességtartalma ismert, az anyag víztartalma a következő képlettel számítható ki:

Víztartalom %-ban = [anyag nedvességtartalma / (100 + anyagnedvesség)] × 100

1. példa: 100% anyagnedvesség

Víztartalom %-ban = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50%

Az anyag fele vízből áll.

2. példa: 50% anyagnedvesség 1 kg nedves fa esetén:

Víztartalom %-ban = [50 / (100 + 50)] × 100 = 33,3%, kb. 333,3 g víznek felel meg.

Az anyag száraztömege kb. 666,6 g.

Karbantartás és szerviz

Karbantartás és tisztítás

A mérőműszert minden egyes használat előtt ellenőrizze. Ha a mérőműszeren kívülről látható rongálódások észlelhetők, vagy a belsejében meglazult alkatrészek vannak, a mérőműszer biztonságos működését már nem lehet garantálni. A mérőműszert csak egy erre megfelelő táskában, mint például az eredeti csomagolásban tárolja és szállítsa.

Ha javításra van szükség, az eredeti csomagolásba csomagolva küldje be a mérőműszert.

Tartsa mindig tisztán a mérőműszert.

Ne merítse bele a mérőműszert vízbe vagy más folyadékokba.

A szennyeződéseket egy száraz, puha kendővel törölje le. Tisztító- vagy oldószereket ne használjon. A mérőműszer használata előtt hagyja megszáradni a mérőhegyeket **(3)**.

Ha a mérőhegyek **(3)** elhasználódtak vagy erősen szennyezettek, forduljon hivatalos **Bosch** ügyfélszolgálathoz.

Ne ragasszon semmilyen matricát a mérőhegyekre.

GMP 2-15:

A páratartalom- és hőmérséklet-érzékelőt **(8)** puha ecsettel tisztíthatja meg.

A légnedvesség érzékelő a működési elve következtében érzékeny az oldószerekre, ragasztóanyagokra valamint a légítőszerekre. Ha ilyen anyagok hosszabb ideig hatnak az érzékelőre, akkor a mért légnedvesség eltérhet a tényleges értéktől.

Ne tárolja a mérőműszert olyan műanyag tasakokban, amelyek kipárolgása megrongálhatja a légnedvesség és hőmérséklet érzékelőt **(8)**. Ne ragasszon öntapadó címkéket az érzékelő közelében a mérőműszerre.

Ne tárolja a mérőműszert hosszabb ideig a 30–50 % légnedvesség tartományon kívül. Ha a mérőműszert túl nedves vagy túl száraz környezetben tárolja, akkor az az üzembe helyezés során hibás mérési eredményeket szolgáltathat.

Вевőszolǵálat és alkalmazási tanácsadás

Magyarország

Tel.: +36 1 879 8502



Szervízcímeinket és a javítási szolgáltatásokhoz való linkeket, valamint az alkatrészrendeléseket a

www.bosch-pt.com/serviceaddresses oldalon találja.

Ha kérdései vannak vagy pótalkatrészeket szeretne rendelni, okvetlenül adja meg a termék típusabláján található 10-jegű cikkszámot.

Hulladékkezelés

Az elektromos készülékeket, az akkumulátorokat/elemeket, a tartozékokat és a csomagolóanyagokat a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.



Ne dobja ki az elektromos készülékeket és az akkumulátorokat/elemeket a háztartási szeméttbe!

Csak az EU-tagországok számára:

A már nem használható elektromos és elektronikus készülékeket és a használt akkumulátorokat/elemeket külön kell gyűjteni és környezetbarát módon kell ártalmatlanítani. Használja az erre szolgáló gyűjtőrendszereket. A helytelen ártalmatlanítás káros lehet a környezetre és az egészségre a benne lévő veszélyes anyagok miatt.

Русский

Только для стран Евразийского экономического союза (Таможенного союза)

В состав эксплуатационных документов, предусмотренных изготовителем для продукции, могут входить настоящее руководство по эксплуатации, а также приложения.

Информация о подтверждении соответствия содержится в приложении.

Информация о стране происхождения указана на корпусе изделия и в приложении.

Дата изготовления указана на последней странице обложки Руководства или на корпусе изделия.

Контактная информация относительно импортера содержится на упаковке.

Срок службы изделия

Срок службы изделия составляет 7 лет. Не рекомендуется к эксплуатации по истечении 5 лет хранения с даты изготовления без предварительной проверки (дату изготовления см. на этикетке).

Перечень критических отказов и ошибочные действия персонала или пользователя

- не использовать при появлении дыма непосредственно из корпуса изделия
- не использовать на открытом пространстве во время дождя (в распыляемой воде)
- не включать при попадании воды в корпус

Критерии предельных состояний

- поврежден корпус изделия

Тип и периодичность технического обслуживания

Рекомендуется очистить инструмент от пыли после каждого использования.

Хранение

- необходимо хранить в сухом месте
- необходимо хранить вдали от источников повышенных температур и воздействия солнечных лучей
- при хранении необходимо избегать резкого перепада температур
- если инструмент поставляется в мягкой сумке или пластиковом кейсе рекомендуется хранить инструмент в этой защитной упаковке
- подробные требования к условиям хранения смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 1)

Транспортировка

- категорически не допускается падение и любые механические воздействия на упаковку при транспортировке
- при разгрузке/погрузке не допускается использование любого вида техники, работающей по принципу зажима упаковки
- подробные требования к условиям транспортировки смотрите в ГОСТ 15150-69 (Условие 5)

Указания по технике безопасности



Прочитайте и выполняйте все указания. Использование измерительного инструмента не в соответствии с настоящими указаниями чревато повреждением интегрированных защитных механизмов. ПОЖАЛУЙСТА, НАДЕЖНО

ХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ.

- ▶ **Ремонт измерительного инструмента разрешается выполнять только квалифицированному персоналу и только с использованием оригинальных запчастей.** Этим обеспечивается безопасность измерительного инструмента.
- ▶ **Не работайте с измерительным инструментом во взрывоопасной среде, поблизости от горючих жидкостей, газов и пыли.** В измерительном инструменте могут образоваться искры, от которых может воспламениться пыль или пары.
- ▶ **Не вносите конструктивных изменений в аккумулятор и не открывайте его.** При этом возникает опасность короткого замыкания.
- ▶ **При повреждении и ненадлежащем использовании аккумулятора может выделяться газ. Аккумулятор может возгораться или взрываться.** Обеспечьте приток свежего воздуха и при возникновении жалоб обратитесь к врачу. Газы могут вызвать раздражение дыхательных путей.
- ▶ **При неправильном использовании из аккумулятора может потечь жидкость. Избегайте соприкосновения с ней. При случайном контакте промойте соответствующее место водой. Если эта жидкость попадет в глаза, то дополнительно обратитесь за помощью к врачу.** Вытекающая аккумуляторная жидкость может привести к раздражению кожи или к ожогам.
- ▶ **Острыми предметами, как напр., гвоздем или отверткой, а также внешним силовым воздействием можно повредить аккумуляторную батарею.** Это может привести к внутреннему короткому замыканию, возгоранию с задымлением, взрыву или перегреву аккумуляторной батареи.
- ▶ **Защищайте неиспользуемый аккумулятор от канцелярских скрепок, монет, ключей, гвоздей, винтов и других маленьких металлических предметов, которые могут закоротить полюса.** Короткое замыкание полюсов аккумулятора может привести к ожогам или пожару.
- ▶ **Используйте аккумуляторную батарею только в изделиях изготовителя.** Только так аккумулятор защищен от опасной перегрузки.
- ▶ **Заряжайте аккумуляторные батареи только с помощью зарядных устройств, рекомендованных изготовителем.** Зарядное устройство,

предусмотренное для определенного вида аккумуляторов, может привести к пожарной опасности при использовании его с другими аккумуляторами.



Защищайте аккумулятор от высоких температур, например, от длительного нагревания на солнце, от огня, грязи, воды и влаги. Существует опасность взрыва и короткого замыкания.



Не устанавливайте магнит вблизи имплантантов и прочих медицинских аппаратов, напр., кардиостимуляторов и инсулиновых насосов. Магнит создает поле, которое может воздействовать на работу имплантантов и медицинских аппаратов.

- ▶ **Держите измерительный инструмент вдали от магнитных носителей данных и от приборов, чувствительных к магнитному полю.** Воздействие магнитов может приводить к невосполнимой потере данных.
- ▶ **Осторожно обращайтесь с измерительным инструментом при снятии защитного колпачка.** Неосторожное обращение с измерительным инструментом без защитного колпачка может привести к травмам.
- ▶ **Значения измерений могут отличаться от фактических значений.** Факторы окружающей среды (например, пыль или пар на измеряемом участке), перепады температуры (например, вследствие работы тепловентиляторов), а также качество и состояние измеряемых поверхностей (неравномерная влажность) могут отрицательно сказаться на результатах измерения.
- ▶ **Берегите измерительный инструмент, особенно датчик влажности воздуха и температуры, от попадания влаги, пыли и грязи.** Загрязненный датчик влажности воздуха и температуры может искажать результаты измерений.

Указания по технике безопасности для блоков питания со штепсельной вилкой

- ▶ **Данный блок питания со штепсельной вилкой не предназначен для использования детьми и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или недостаточным опытом и знаниями.** Пользоваться данным блоком питания со штепсельной вилкой детям в возрасте 8 лет и старше и лицам с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостаточным опытом и знаниями разрешается только под присмотром ответственного за их безопасность лица или если они прошли инструктаж на предмет надежного использования данного блока питания со штепсельной вилкой и понимают, какие опасности от него исходят. Иначе существует опасность неправильного использования и получения травм.



Берегите блок питания со штепсельной вилкой от дождя и сырости. Проникновение воды в блок питания со штепсельной вилкой повышает риск поражения электротоком.

- ▶ **Содержите блок питания со штепсельной вилкой в чистоте.** В результате загрязнений существует опасность электрического поражения.
- ▶ **Проверяйте блок питания перед каждым использованием.** Не используйте блок питания при обнаружении повреждений. Не вскрывайте блок питания самостоятельно, его ремонт разрешается выполнять только Bosch или авторизованным сервисным центрам и только с использованием оригинальных запчастей. Использование поврежденного блока питания повышает риск поражения электрическим током.

Описание продукта и услуг

Пожалуйста, следуйте указаниям рисунков в начале руководства по эксплуатации.

Применение по назначению

Измерительный инструмент служит для приблизительного определения влажности древесины или строительных материалов (например, гипсокартона, стяжки). Влажность материала определяется путем измерения сопротивления или электропроводности измеряемого объекта. Отображаемое измеряемое значение показывает влажность в процентах по отношению к сухой массе выбранного материала.

Измерительный инструмент не подходит для определения влажности объектов толщиной менее 5 мм.

GMP 2-15: измерительный инструмент также предназначен для бесконтактного измерения температуры окружающей среды и относительной влажности воздуха.

Измерительный инструмент предназначен для использования внутри помещений.

Изображенные компоненты

Нумерация представленных составных частей выполнена по изображению измерительного инструмента на иллюстрациях.

- (1) Защитная крышка
- (2) Магнит на измерительном инструменте
- (3) Измерительный наконечник
- (4) Дисплей
- (5)  Кнопка включения/выключения/возврата
- (6)  Кнопка настроек
- (7)  Многофункциональная кнопка
- (8) Датчик влажности воздуха и температуры (**GMP 2-15**)
- (9) Магнит на защитной крышке
- (10) Индикатор заряда литий-ионного аккумуляторного блока^{A)}
- (11) Гнездо USB Type-C®^{A)B)}
- (12) Литий-ионный аккумуляторный блок^{A)}
- (13) Фиксатор литий-ионного аккумуляторного блока^{A)}
- (14) Крышка батарейного отсека
- (15) Фиксатор крышки батарейного отсека
- (16) Кабель USB Type-C®^{A)}

A) Эти принадлежности не входят в стандартный комплект поставки.

B) USB Type-C® и USB-C® являются торговыми марками организации «USB Implementers Forum».

Индикаторы

- (a) Индикатор уровня заряда
- (b) Строка состояния
- (c) Выбранный материал
- (d) Пороговое значение влажности материала
- (e) Сохраненные значения измерений влажности материала
- (f) Текущее значение измерения влажности материала
- (g) Индикатор влажности воздуха (**GMP 2-15**)
- (h) Индикатор температуры окружающего воздуха (**GMP 2-15**)

Технические данные

Влагомер		GMP 1-13 GMP 2-15
Товарный номер		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Метод измерения влажности материала		Измерение сопротивления
Диапазон измерения		
Относительная влажность воздуха (GMP 2-15)		5 % ... 95 %
Температура окружающей среды (GMP 2-15)		–20 °C ... +50 °C
Единица измерения		
Влажность		%
Температура окружающей среды (GMP 2-15)		°C, °F
Точность измерения (типичная)		
Проводимость (влажность материала) ^{A)}		± 1 %
Относительная влажность воздуха ^{A)} (GMP 2-15) при:		
– 5 % ... 90 %		± 3 %
– 91 % ... 95 %		± 5 %
Температура окружающей среды (GMP 2-15)		± 1 °C
Общая информация		
Рабочая температура		–20 °C ... +50 °C
Температура хранения (без аккумулятора)		–20 °C ... +70 °C
Макс. относительная влажность (без конденсации)		95 %
Макс. высота применения над реперной высотой		2000 м
Степень загрязненности согласно IEC 61010-1		2 ^{B)}
Питание модуля		
– Литий-ионный аккумуляторный блок		3,7 В
– Батарейки (щелочно-марганцевые)		2 × 1,5 В LR6 (AA)
Время работы прим. ^{C)}		
– с литийионным аккумуляторным блоком		25 ч
– с батарейками (щелочно-марганцевыми)		40 ч
Вес ^{D)}		0,19 кг
Размеры (длина × ширина × высота)		235 × 62 × 44,5 мм
Степень защиты		IP65
Литий-ионный аккумуляторный блок		BA 3.7V 1.0Ah A
Товарный номер		1 607 A35 0N8
Разъем для зарядки		USB Type-C®
Рекомендуемый кабель USB Type-C®		1 600 A01 6A8
Номинальное напряжение		3,7 В =
Емкость		1,0 А·ч
Рекомендуемая температура окружающей среды при зарядке		+10 °C ... +35 °C
Рекомендуемая температура окружающей среды при эксплуатации и хранении		–10 °C ... +45 °C
Блок питания со штепсельной вилкой (принадлежности)		
Выходное напряжение		5,0 В =
Выходной ток не менее		500 мА
Рекомендуемый сетевой блок питания ^{E)}		
– EU		2 609 120 713

Влагомер	GMP 1-13 GMP 2-15
– UK	2 609 120 718
– ARG	1 600 A01 3A0
– MEX	1 600 A01 3A1
– BRA	1 600 A01 3A2

- A) При рабочей температуре 25 °C
- B) Обычно присутствует только непроводящее загрязнение. Однако, как правило, возникает временная проводимость, вызванная конденсацией. Перед измерением дайте измерительному инструменту акклиматизироваться и удалите с измерительных наконечников конденсат.
- C) При 23 °C (± 2 °C) и средней яркости экрана
- D) Масса без литий-ионного аккумуляторного блока/батареек
- E) Дополнительные технические данные см. на сайте:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Диапазон измерения влажности материала		
Материал	мин.	макс. ^{A)}
Древесные материалы:		
<Строит. Древесина>	6,7 %	100,0 %
<Абачи>	6,1 %	97,1 %
<Абура>	5,7 %	100,0 %
<Афцелия>	6,1 %	75,9 %
<Агба>	5,1 %	94,2 %
<Ольха>	6,7 %	94,0 %
<Ясень>	7,7 %	95,8 %
<Бук>	6,2 %	93,2 %
<Береза, европейская>	4,6 %	95,9 %
<Вишня американская>	6,6 %	96,1 %
<Вишня европейская>	5,8 %	95,4 %
<Пихта Дугласа, америк.>	6,7 %	90,4 %
<Пихта Дугласа, европ.>	7,7 %	85,9 %
<Вяз, европейская>	6,4 %	88,8 %
<Ель>	8,4 %	91,1 %
<Ироко>	6,4 %	85,5 %
<Лиственница>	7,0 %	100,0 %
<Лимба>	7,5 %	91,8 %
<Макоре>	6,7 %	88,7 %
<Клен, американский>	6,3 %	90,5 %
<Клен, европейский>	6,2 %	99,3 %
<Меранти>	6,9 %	94,1 %
<Дуб красный>	5,4 %	99,4 %
<Дуб, американский>	5,9 %	99,7 %
<Дуб, европейский>	6,9 %	97,5 %
<Сосна желтая>	8,2 %	96,2 %
<Сосна, европейская>	7,3 %	97,4 %
<Тополь>	7,1 %	98,5 %
<Ель>	8,0 %	97,3 %
<Тик бирманский>	7,0 %	85,1 %
<Плантация тика>	7,0 %	56,6 %
<Орех американский>	6,5 %	98,2 %
<Орех европейский>	6,0 %	95,5 %

Диапазон измерения влажности материала

Материал	мин.	макс. ^{А)}
<Кедр красный, канад.>	5,3 %	96,0 %
<Европ.красный кедр>	6,9 %	96,0 %
<Верба>	7,5 %	100,0 %
<Тис>	7,2 %	71,9 %
Строительные материалы:		
<Ангидритная стяжка>	0,1 %	9,2 %
<Кирпич>	0 %	20 %
<Цементный раствор>	0,2 %	9,7 %
<Цементная стяжка>	0,2 %	6,6 %
<Шпатлевка для бетона>	0,6 %	7,1 %
<Бетонная стяжка>	0,1 %	6,7 %
<Гипсокартон>	0,1 %	28,8 %
<Газобетон>	0,8 %	75,5 %
<Гипс>	0,1 %	29,6 %
<Известковый раствор>	0,1 %	12,2 %

А) Измеряемые значения, превышающие 80 %, отображаются на дисплее как «> 80 %».

Электропитание

Измерительный инструмент может работать с **Bosch** литий-ионным аккумуляторным блоком **(12)** или с обычными батарейками.

Указание: никогда не храните измерительный инструмент без крышки батарейного отсека **(14)** или литий-ионного аккумуляторного блока **(12)**, особенно в пыльной или влажной среде.

Эксплуатация от батареек

- » Для замены литий-ионного аккумуляторного блока **(12)** на батарейки выньте литий-ионный аккумуляторный блок **(12)**.

В измерительном инструменте рекомендуется использовать щелочно-марганцевые батарейки.

- » Вставьте батарейки.

- i** Меняйте сразу все батарейки одновременно. Используйте только батарейки одного производителя и одинаковой емкости.
- i** Следите при этом за правильным направлением полюсов в соответствии с изображением на внутренней стороне батарейного отсека.

- » Установите крышку батарейного отсека **(14)** до фиксации.

- » Чтобы открыть крышку батарейного отсека **(14)**, нажмите на фиксатор **(15)** и снимите крышку батарейного отсека.

► **Извлекайте батареи из измерительного инструмента, если продолжительное время не будете работать с ним.** При длительном хранении внутри измерительного инструмента возможна коррозия батарей.

Эксплуатация с литий-ионным аккумуляторным блоком

Установка/замена литий-ионного аккумуляторного блока

- » Для замены батареек на литий-ионный аккумуляторный блок **(12)** снимите крышку батарейного отсека **(14)** и выньте батарейки.
- » Вставьте литий-ионный аккумуляторный блок **(12)** так, чтобы защелкнулся фиксатор **(13)**.

- » Чтобы извлечь литий-ионный аккумуляторный блок **(12)**, нажмите на фиксатор **(13)** и выньте литий-ионный аккумуляторный блок из измерительного инструмента.

Зарядка литий-ионного аккумуляторного блока

- ▶ **Используйте для зарядки рекомендуемый блок питания USB или блок питания USB, выходное напряжение и минимальный выходной ток которого соответствуют требованиям, приведенным в главе «Технические данные».** При этом соблюдайте положения **руководства по эксплуатации блоков питания USB**. Рекомендуемый блок питания: см. «Технические данные».
- ▶ **Учитывайте напряжение в сети!** Напряжение источника питания должно соответствовать данным на заводской табличке блока питания со штепсельной вилкой.
- ▶ **Заряжайте аккумулятор через USB-разъем только при температуре окружающей среды от +10 °C до +35 °C.** Зарядка при температуре вне указанного температурного диапазона может привести к порче аккумулятора или увеличить риск возгорания.

 В соответствии с международными правилами перевозки литий-ионные аккумуляторы поставляются частично заряженными. Для обеспечения полной мощности аккумулятора зарядите его полностью перед первым применением.

- » Откройте крышку гнезда USB Type-C® **(11)**.
- » Соедините гнездо USB Type-C® с помощью кабеля USB **(16)** с разъемом USB блока питания.
- » Подключите блок питания к сети.

Цвет индикатора заряда (10)	Значение
желтый	Литий-ионный аккумуляторный блок заряжается.
зеленый	Литий-ионный аккумуляторный блок полностью заряжен.
красный	Несоответствие зарядного напряжения или зарядного тока.

- » После завершения зарядки отсоедините кабель USB **(16)**.
- » Закройте крышку гнезда USB Type-C® **(11)** для защиты от пыли и брызг.

Индикатор уровня заряда

Индикатор уровня заряда **(a)** на дисплее показывает уровень заряда литий-ионного аккумуляторного блока **(12)** или батареек:

Индикатор	Емкость
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Если литий-ионный аккумуляторный блок или батарейки разряжены , на несколько секунд появляется индикация **<Низкий заряд батареи>** на желтой строке состояния **(b)**.

Когда уровень заряда становится критическим , на несколько секунд появляется индикация **<Критич. уров. Батарей>** на красной строке состояния **(b)**. Затем пустой индикатор уровня заряда **(a)** будет отображаться красным цветом. Измерительный инструмент может работать еще не более 15 мин.

Если литийионный аккумуляторный блок или батарейки разряжены, на несколько секунд на дисплее появляется индикация **<Батарея разряжена>**, после чего измерительный инструмент выключается.

Работа с инструментом

Включение инструмента

- ▶ **Защищайте измерительный инструмент от влаги и прямых солнечных лучей.**
- ▶ **Не подвергайте измерительный инструмент воздействию экстремальных температур и температурных перепадов.** Например, не оставляйте его на длительное время в автомобиле. При значительных колебаниях температуры перед началом использования дайте температуре измерительного инструмента стабилизироваться. Экстремальные температуры и температурные перепады могут отрицательно влиять на точность измерительного инструмента.
- ▶ **Следите за достаточной акклиматизацией измерительного инструмента.** При сильных перепадах температуры время акклиматизации может достигать **30 мин.** Например, когда измерения производятся в холодном подвале, а потом инструмент переносится на теплый чердак.
- ▶ **Избегайте сильных толчков и падения измерительного инструмента.** После сильных внешних воздействий на измерительный инструмент, а также при необычном поведении его функций, прежде чем продолжать работать с измерительным инструментом, следует проверить его в авторизованной сервисной мастерской **Bosch**.

Включение/выключение

- ✓ Перед включением измерительного инструмента убедитесь, что измерительные наконечники чистые и сухие. При необходимости протрите их насухо тканевой салфеткой.
- ✓ После резкого изменения температуры измерительный инструмент следует выдержать перед включением до выравнивания температуры.
- » Снимите защитный колпачок **(1)** с измерительных наконечников и прикрепите его к нижнему концу измерительного инструмента.
- » Для **включения** измерительного инструмента нажмите кнопку  или на середину кнопки .
 - После короткой процедуры запуска измерительный инструмент готов к работе.
- » Для **выключения** измерительного инструмента нажмите и удерживайте кнопку  до появления на дисплее экрана выключения.
 - Настройки измерительного инструмента сохраняются. Сохраненные измеренные значения **(e)** удаляются.
- » Наденьте защитный колпачок **(1)** на измерительные наконечники **(3)**.

В настройках можно выбрать, будет ли измерительный инструмент автоматически выключаться, и установить время до выключения (см. „Обзор меню“, Страница 216).

Изменение настроек в меню

Навигация в меню

- » Нажмите кнопку , чтобы открыть меню **<Настройки>**. Активный выбор выделяется светлым фоном.
- » Нажимайте кнопку  вверх или вниз, чтобы прокрутить меню.
- » Нажмите кнопку  вправо или посередине, чтобы перейти в подменю.

- » Нажимайте кнопку  посередине, чтобы:
подтвердить выбранный пункт меню (выбранный пункт меню выделяется цветом);
отменить подтверждение (при возможных нескольких вариантах выбора; цветное выделение удаляется) или
запустить процесс.

» Для возврата в вышестоящее меню нажмите кнопку  или кнопку .

Обзор меню

- **<Выбор материала>** с подменю **<Древесина>** и **<Строит. материал>**: здесь можно выбрать любое количество материалов, которые будут занесены в качестве избранного в быстрый выбор на стандартном экране.
- **<Самотестирование>**: измерительный инструмент автоматически проверяет калибровку при каждом включении. Если есть сомнения в точности измерений (например, при измерении нового материала), можно проверить функциональные возможности и калибровку измерительного инструмента. Для этого запустите самодиагностику и следуйте инструкциям на дисплее.
- **<Яркость экрана>**: в отличие от других подменю, яркость экрана можно изменить, нажав кнопку  справа или слева.
- **<Выключить через...>**: здесь можно выбрать, будет ли измерительный инструмент автоматически отключаться, и установить время до выключения.
- **<Единицы измерения> (GMP 2-15)**: здесь можно изменить единицы измерения для индикации температуры окружающей среды (**h**).
- **<Язык>**: здесь при первом включении и после сброса к заводским настройкам необходимо выбрать язык, на котором будет производиться индикация. В этом меню можно изменить установленный язык.
- **<Заводские настройки>**: здесь можно сбросить все настройки измерительного инструмента. После сброса на короткое время отображается начальный экран, после чего измерительный инструмент переходит в меню **<Выбрать язык>**.
- **<Информация о приборе>**: здесь приводится информация о приборе (например, версия установленного программного обеспечения).

Измерение влажности воздуха и температуры (GMP 2-15)

Когда измерительный инструмент включен, влажность воздуха (**g**) и температура окружающей среды (**h**) непрерывно измеряются датчиком влажности воздуха и температуры (**8**).

- **Во время измерения не держите измерительный инструмент близко к телу и рядом с другими людьми.** Тепло тела или выдыхаемый воздух могут искажать результаты измерений.

Если измеряемые значения изменяются, когда измерительный инструмент не перемещается и нет сквозняка, это означает, что датчик влажности воздуха и температуры (**8**) еще адаптируется к условиям окружающей среды. Подождите, пока измеряемые значения не перестанут меняться. При необходимости процесс акклиматизации датчика можно ускорить, слегка перемещая измерительный инструмент вперед-назад.

Измерение влажности материала

Выбор материала

Содержание влаги определяется по электропроводности измеряемого объекта.

- **Оптимальные результаты измерений возможны только в том случае, если для измеряемого объекта выбран правильный материал.** Материалы различаются по плотности и проводимости.

Значения характеристик для различных древесных и строительных материалов записаны в памяти измерительного инструмента. В настройках (см. „Обзор меню“, Страница 216) можно занести имеющиеся материалы в избранное для быстрого выбора на стандартном экране.

- ✓ Текущий выбранный материал отображается на индикаторе материала **(c)**.
- » Нажмите кнопку  вверх, чтобы переключиться на другой материал из избранного.
 - Светлый фон индикатора материала **(c)** указывает на то, что выбор материала можно изменить.
- » Нажимайте кнопки  вправо или влево, пока не появится нужный материал.

Светлый фон индикатора материала **(c)** гаснет: после нажатия кнопки  посередине или через несколько секунд после последнего нажатия кнопки или при запуске измерения.

Настройка порогового значения

Для каждого сохраненного материала можно указать пороговое значение, при превышении которого измеряемое значение будет отображаться на индикаторе измеряемого значения **(f)** как слишком высокое (красным цветом) или подходящее (зеленым цветом).

Максимальное пороговое значение, которое можно установить, зависит от материала:

Материал	Диапазон пороговых значений
Все древесные материалы	0–30 %
<Газобетон>	0–30 %
<Кирпич>, <Гипсокартон>, <Гипс>, <Шпатлевка для бетона>, <Бетонная стяжка>, <Ангидритная стяжка>, <Цементная стяжка>, <Цементный раствор>, <Известковый раствор>	0–10 %

- ✓ Соответствующее пороговое значение для выбранного в данный момент материала **(c)** отображается на индикаторе порогового значения **(d)**.
- » Нажмите кнопку  снизу, чтобы изменить пороговое значение.
 - Светлый фон индикатора порогового значения **(d)** указывает на то, что пороговое значение можно изменить.
- » Нажимайте кнопку  справа или слева, пока не появится требуемое значение. При долгом нажатии значение изменяется быстрыми шагами.
 - Пороговое значение сохраняется для текущего материала и остается доступным даже после смены материала.

Светлый фон индикатора порогового значения **(d)** гаснет: после нажатия кнопки  посередине или через несколько секунд после последнего нажатия кнопки или при запуске измерения.

Указания по объекту измерения

- Точность измерения будет максимальной, если температура измеряемого объекта соответствует температуре окружающей среды. При необходимости дайте объекту измерения акклиматизироваться.
- Если измеряемый объект был увлажнен снаружи (например, дождем или конденсатом), измеряется только поверхностная влажность. Чтобы можно было измерить влажность материала, выбирайте неувлажненную сторону или, если необходимо, протрите измеряемый объект насухо.
- Измерение замороженного материала невозможно.

- Участок древесины, на котором проводится измерение, должен быть необработанным, без сучков, грязи, смолы, гнили и других дефектов, так как это может влиять на результат измерения.
- При измерении влажности дров имеет смысл расколоть образец древесины перед измерением.
- Участок строительного материала, на котором выполняется измерение, должен быть очищен от грязи. Особенно соли на поверхности могут исказить результат измерения.

Процесс измерения и сохранение измеренных значений

- ✓ Убедитесь, что на индикаторе **(c)** выбран правильный материал.
- » Вставьте измерительные наконечники **(3)** в измеряемый объект. Оптимальные результаты измерения достигаются, если измерительные наконечники вставлены в измеряемый объект на 4–5 мм (до насечки).
- ▶ **Не применяйте силу при введении измерительных наконечников в измеряемый объект. Не вбивайте измерительный инструмент в измеряемый объект другими предметами.** Измерительный инструмент может быть поврежден.
- » При необходимости вдавите измерительные наконечники **(3)** в измеряемый объект движениями влево-вправо.
 - На индикаторе измеряемого значения **(f)** появится измеряемая влажность материала.

Если измеряемое значение меньше установленного порогового значения или равно ему, оно отображается зеленым цветом. Если измеряемое значение превышает пороговое значение, оно отображается красным цветом.

Сохранение измеренных значений:

- » Нажмите кнопку  посередине, чтобы сохранить текущее измеряемое значение.
 - Сохраненное измеренное значение **(e)** появится над текущим измеряемым значением.

Можно сохранить не более двух измеряемых значений. При каждом последующем сохранении будет удаляться более раннее сохраненное значение.

Сохраненные значения также можно удалять вручную нажатием кнопки  (сначала удаляется последнее измеренное значение).

При смене материала и выключении измерительного инструмента оба сохраненных значения удаляются.

Указания по измерению

Общие указания по измерению:

- Держите источники температуры или влажности, которые могут исказить результаты измерений (например, руки), подальше от измерительных наконечников **(3)**.
- Всегда выполняйте измерения в нескольких точках. Влага может быть распределена в измеряемом объекте неравномерно.
- Измерение производится только в той области, где измерительные наконечники **(3)** соприкасаются с измеряемым объектом. Более глубокая влага не поддается измерению. На результаты измерений может влиять различная глубина введения измерительных наконечников.
- Измерительный прибор в силу принципа действия может определять влажность лишь приблизительно. При необходимости получения точных значений для древесины проведите измерение с использованием метода сушки в соответствии с EN 13183.

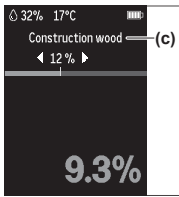
Измерения в строительных материалах/основаниях:

- В случае оснований из смешанных материалов или рыхлых, рассыпчатых оснований следует ожидать большей погрешности измерений.
- Показываемые значения в значительной степени зависят от используемого строительного материала/производителя и условий окружающей

среды. При сомнении измерьте надежно сухой участок или достаточно большой сухой тестовый образец того же материала в качестве образца.

Измерения в древесине (см. Рис. А, Страница 6):

- Измеряйте поперек направления волокон древесины. Измерения параллельно волокнам или вдоль годовых колец могут привести к увеличению измеряемых значений.
- Выполняйте измерение на расстоянии не менее 5 см от краев среза и не проводите измерения на торцах. На краях и торцах древесина высыхает особенно быстро.
- Не измеряйте по внешней стороне древесины. Не ней из-за дождя или росы может скапливаться вода, что приводит к повышению уровня влажности.
- В одном и том же куске дерева влажность сердцевины может отличаться от влажности заболони.
- При измерении влажности дров имеет смысл измерять свежерасколотые дрова в трех точках: 5 см от левой и правой кромки распила и посередине полена.
- Поскольку речь идет о природных материалах, их проводимость может меняться, что ведет к отклонениям измеряемых значений.



- Когда вы не знаете, с древесиной какой породы работаете, выбирайте **<Строит. Древесина>** на индикаторе материала (с).

Указания по применению

Примеры вычислений

Влажность материала:

Влажность материала определяется измерительным инструментом или может быть рассчитана по следующей формуле:
 влажность материала в % = (масса содержащейся в материале воды / сухая масса материала) × 100

Содержание воды в материале:

Если влажность материала известна, содержание воды в материале может быть рассчитано по следующей формуле:
 содержание воды в % = [влажность материала / (100 + влажность материала)] × 100

Пример 1: влажность материала 100 %

Содержание воды в % = $[100 / (100 + 100)] \times 100 = 50 \%$

Половина материала состоит из воды.

Пример 2: влажность материала 50 % при 1 кг влажного материала:

Содержание воды в % = $[50 / (100 + 50)] \times 100 = 33,3 \%$, соответствует прим. 333,3 г воды.

Сухая масса материала составляет прим. 666,6 г.

Техобслуживание и сервис

Техобслуживание и очистка

Каждый раз перед применением проверяйте измерительный инструмент. При наличии явных повреждений или незакрепленных деталей внутри надежная работа измерительного инструмента не гарантируется.

Обязательно храните и транспортируйте измерительный инструмент в подходящем контейнере, например, в оригинальной упаковке.

Отправляйте измерительный инструмент на ремонт только в оригинальной упаковке.

Содержите измерительный инструмент постоянно в чистоте.

Никогда не погружайте измерительный инструмент в воду или другие жидкости.

Вытирайте загрязнения сухой и мягкой тканевой салфеткой. Не используйте чистящие средства или растворители. Перед использованием измерительного инструмента дайте измерительным наконечникам **(3)** высохнуть.

Если измерительные наконечники **(3)** изношены или сильно загрязнены, обратитесь в авторизованный сервисный центр **Bosch**.

Не наклеивайте никаких наклеек поверх измерительных наконечников.

GMP 2-15:

Датчик влажности воздуха и температуры **(8)** можно очищать мягкой кисточкой.

Датчик влажности воздуха из-за принципа своей работы чувствителен к растворителям, клеям и пластификаторам. Продолжительное воздействие таких веществ может привести к некорректным данным при измерении влажности воздуха.

Не храните измерительный прибор в пластиковом пакете, его испарения могут повредить датчик влажности воздуха и температуры **(8)**. Не наклеивайте никаких наклеек возле датчика на измерительном инструменте.

Не храните измерительный инструмент при влажности, не соответствующей диапазону 30–50 % в течение длительного времени. Если измерительный инструмент хранится в слишком влажных или слишком сухих условиях, при вводе в эксплуатацию могут быть зафиксированы некорректные результаты измерения.

Сервис и консультирование по вопросам применения



Наши адреса сервисных центров и ссылки на услуги по ремонту и заказ запасных частей можно найти на:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Пожалуйста, во всех запросах и заказах запчастей обязательно указывайте 10-значный товарный номер по заводской табличке изделия.

Утилизация

Электроинструменты, аккумуляторы/батарейки, принадлежности и упаковку нужно сдавать на экологически чистую утилизацию.



Не выбрасывайте электроинструменты и аккумуляторные батареи/батарейки в бытовой мусор!

Только для стран-членов ЕС:

Электрические и электронные приборы или использованные аккумуляторы/батарейки, непригодные для дальнейшего использования, необходимо собирать отдельно и утилизировать экологически безопасным способом. Используйте предусмотренные системы сбора мусора. Из-за возможного содержания опасных веществ при неправильной утилизации может быть нанесен вред окружающей среде и здоровью.

Українська

Вказівки з техніки безпеки



Прочитайте всі вказівки і дотримуйтеся їх. Використання вимірювального інструмента без дотримання цих інструкцій може призвести до пошкодження інтегрованих захисних механізмів. НАДІЙНО ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ВКАЗІВКИ.

- ▶ **Віддавайте вимірювальний інструмент на ремонт лише кваліфікованим фахівцям та лише з використанням оригінальних запчастин.** Тільки за таких умов Ваш вимірювальний прилад і надалі буде залишатися безпечним.
- ▶ **Не працюйте з вимірювальним інструментом у середовищі, де існує небезпека вибуху внаслідок присутності горючих рідин, газів або пилу.** У вимірювальному приладі можуть утворюватися іскри, від яких може займатися пил або пари.
- ▶ **Не вносьте конструктивних змін в акумуляторну батарею та не відкривайте її.** Існує небезпека короткого замикання.
- ▶ **При пошкодженні або неправильній експлуатації акумуляторної батареї може виходити пар.** Акумуляторна батарея може займатися або вибухати. Впустіть свіже повітря і – у разі скарг – зверніться до лікаря. Пар може подразнювати дихальні шляхи.
- ▶ **При неправильному використанні з акумуляторної батареї може потекти рідина. Уникайте контакту з нею. При випадковому контакті промийте відповідне місце водою. Якщо рідина потрапила в очі, додатково зверніться до лікаря.** Акумуляторна рідина може спричиняти подразнення шкіри або опіки.
- ▶ **Гострими предметами, напр., гвіздками або викрутками, або прикладанням зовнішньої сили можна пошкодити акумуляторну батарею.** Можливе внутрішнє коротке замикання, загоряння, утворення диму, вибух або перегрів акумуляторної батареї.
- ▶ **Не зберігайте акумуляторну батарею, якою Ви саме не користуєтесь, поряд із канцелярськими скріпками, ключами, гвіздками, гвинтами та іншими невеликими металевими предметами, які можуть спричинити перемикання контактів.** Коротке замикання між контактами акумуляторної батареї може спричинити опіки або пожежу.
- ▶ **Використовуйте акумуляторну батарею лише у виробх виробника.** Лише за таких умов акумулятор буде захищений від небезпечного перевантаження.
- ▶ **Заряджайте акумуляторні батареї лише в зарядних пристроях, рекомендованих виробником.** Використання заряджувального пристрою для акумуляторних батарей, для яких він не передбачений, може призводити до пожежі.



Захищайте акумулятор від тепла, напр., від сонячних променів, вогню, бруду, води та вологості. Існує небезпека вибуху і короткого замикання.



Не встановлюйте магніт поблизу імплантів і інших медичних апаратів, напр., кардіостимуляторів і інсулінових помп. Магніт створює поле, що може негативно впливати на функціональну здатність імплантів і інсулінових помп.

- ▶ **Тримайте вимірювальний інструмент на відстані від магнітних носіїв даних і чутливих до магнітних полів приладів.** Вплив магнітів може призвести до необоротної втрати даних.
- ▶ **Обережно поводьтеся з вимірювальним інструментом, коли знятий захисний ковпачок.** Необережне поводження з вимірювальним інструментом без захисного ковпачка може призвести до травм.
- ▶ **Значення вимірювань можуть відрізнитися від фактичних значень.** Фактори навколишнього середовища (наприклад, пил або пара на ділянці вимірювання), перепади температури (наприклад, внаслідок роботи тепловентиляторів), а також якість і стан поверхонь вимірювання (нерівномірна вологість) можуть негативно вплинути на результати вимірювання.
- ▶ **Захищайте вимірювальний інструмент, особливо датчик вологості та температури, від вологості, пилу та бруду.** Забруднення датчика вологості та температури може стати причиною спотворення результатів вимірювань.

Вказівки з техніки безпеки для блоків живлення зі штепсельною вилкою

- Цей блок живлення зі штепсельною вилкою не передбачений для використання дітьми і особами з обмеженими фізичними, сенсорними та розумовими здібностями, або недостатнім досвідом та знаннями. Дітям віком від 8 років та особам з обмеженими фізичними, сенсорними та розумовими можливостями або недостатнім досвідом та знаннями дозволяється користуватися цим блоком живлення зі штепсельною вилкою лише під наглядом або якщо вони отримали відповідні вказівки щодо безпечного використання цього блока живлення зі штепсельною вилкою і розуміють, яку небезпеку він несе. В іншому випадку можливе неправильне використання та небезпека одержання травм.



Захищайте блок живлення зі штепсельною вилкою від дощу і вологи. Попадання води в блок живлення зі штепсельною вилкою підвищує ризик ураження електричним струмом.

- **Тримайте блок живлення зі штепсельною вилкою в чистоті.** При забрудненнях існує небезпека ураження електричним струмом.
- **Кожного разу перед використанням перевіряйте блок живлення.** Не використовуйте блок живлення, якщо були виявлені пошкодження. Не розкривайте блок живлення самостійно, його ремонт дозволяється виконувати лише Bosch або уповноваженому центру з обслуговування клієнтів та лише з використанням оригінальних запчастин. Пошкоджений блок живлення збільшує небезпеку ураження електричним струмом.

Опис продукту і послуг

Будь ласка, дотримуйтеся малюнків, розташованих на початку інструкції з експлуатації.

Призначення приладу

Вимірювальний інструмент використовується для приблизного визначення вологості деревини або будівельних матеріалів (наприклад, гіпсокартону, стяжки). Вологість матеріалу визначається шляхом вимірювання опору або електропровідності об'єкта, що вимірюється. Відображуване виміряне значення вказує на вологість у відсотках, виходячи з сухої маси обраного матеріалу.

Вимірювальний інструмент не підходить для визначення вологості вимірюваних об'єктів товщиною менше 5 мм.

GMP 2-15: крім того, вимірювальний інструмент призначений для безконтактного вимірювання температури навколишнього середовища і відносної вологості повітря.

Вимірювальний прилад призначений для використання всередині приміщень.

Зображені компоненти

Нумерація зображених компонентів посилається на зображення вимірювального інструмента на малюнках.

- (1) Захисний ковпачок
- (2) Магніт на вимірювальному інструменті
- (3) Вимірювальний наконечник
- (4) Дисплей
- (5)  Кнопка «Увімкнено/вимкнено/назад»
- (6)  Кнопка налаштувань
- (7)  Багатофункціональна кнопка

- (8) Датчик вологості повітря і температури **(GMP 2-15)**
- (9) Магніт на захисному ковпачку
- (10) Індикація заряджання літій-іонного акумуляторного блока^{A)}
- (11) Гніздо USB Type-C^{®A)B)}
- (12) Літій-іонний акумуляторний блок^{A)}
- (13) Фіксатор літій-іонного акумуляторного блока^{A)}
- (14) Кришка секції для батарейок
- (15) Фіксатор кришки секції для батарейок
- (16) Кабель USB Type-C^{®A)}

A) Це приладдя не входить до стандартного комплекту поставки.

B) USB Type-C[®] і USB-C[®] є торговими марками організації «USB Implementers Forum».

Елементи індикації

- (a) Індикатор зарядженості
- (b) Рядок стану
- (c) Обраний матеріал
- (d) Порогове значення вологості матеріалу
- (e) Збережені виміряні значення вологості матеріалу
- (f) Поточне виміряне значення вологості матеріалу
- (g) Індикатор вологості повітря **(GMP 2-15)**
- (h) Індикатор температури навколишнього середовища **(GMP 2-15)**

Технічні дані

Вимірювач вологи		GMP 1-13 GMP 2-15
Товарний номер		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Метод вимірювання вологості матеріалу		Вимірювання опору
Діапазон вимірювання		
Відносна вологість повітря (GMP 2-15)		5 % ... 95 %
Температура навколишнього середовища (GMP 2-15)		–20 °C ... +50 °C
Одиниця вимірювання		
Вологість		%
Температура навколишнього середовища (GMP 2-15)		°C, °F
Точність вимірювання (типова)		
Електропровідність (вологість матеріалу) ^{A)}		±1 %
Відносна вологість повітря ^{A)} (GMP 2-15) за:		
– 5 % ... 90 %		±3 %
– 91 % ... 95 %		±5 %
Температура навколишнього середовища (GMP 2-15)		±1 °C
Загальна інформація		
Робоча температура		–20 °C ... +50 °C
Температура зберігання (без акумуляторної батареї)		–20 °C ... +70 °C
Відносна вологість повітря (без конденсації) макс.		95 %
Макс. висота використання над реперною висотою		2000 м

Вимірювач вологи		GMP 1-13 GMP 2-15
Ступінь забрудненості відповідно до IEC 61010-1		2 ^{B)}
Живлення		
– Літій-іонний акумуляторний блок		3,7 В
– Батареї (лужно-марганцеві)		2 × 1,5 В LR6 (AA)
Робочий ресурс прибл. ^{C)}		
– З літій-іонним акумуляторним блоком		25 год
– З батареями (лужно-марганцевими)		40 год.
Вага ^{D)}		0,19 кг
Розміри (Довжина × Ширина × Висота)		(235 × 62 × 44,5) мм
Ступінь захисту		IP65
Літій-іонний акумуляторний блок		BA 3.7V 1.0Ah A
Товарний номер		1 607 A35 0N8
Роз'єм для заряджання		USB Type-C®
Рекомендований кабель USB Type-C®		1 600 A01 6A8
Номинальна напруга		3,7 В ...
Ємність		1,0 А·год
Рекомендована температура навколишнього середовища при заряджанні		+10 °C ... +35 °C
Рекомендована температура навколишнього середовища при експлуатації і при зберіганні		-10 °C ... +45 °C
Блок живлення зі штепсельною вилкою (приладдя)		
Вихідна напруга		5,0 В ...
Мін. вихідний струм		500 мА
Рекомендований блок живлення зі штепсельною вилкою ^{E)}		
– EU		2 609 120 713
– UK		2 609 120 718
– ARG		1 600 A01 3A0
– MEX		1 600 A01 3A1
– BRA		1 600 A01 3A2

A) за робочої температури 25 °C

B) Зазвичай присутнє лише непровідне забруднення. Проте, як правило, виникає тимчасова провідність через конденсацію. Перед вимірюванням дайте вимірювальному інструменту акліматизуватися і видаліть конденсат з вимірювальних наконечників.

C) За температури 23 °C (± 2 °C) і середньої яскравості екрана

D) Вага без літій-іонного акумуляторного блока/батареї

E) Інші технічні характеристики див. на сайті:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Діапазон вимірювання вологості матеріалу		
Матеріал	Мінімальна	Максимальна ^{A)}
Матеріали на основі деревини:		
<Деревина>	6,7 %	100,0 %
<Абачі>	6,1 %	97,1 %
<Абура>	5,7 %	100,0 %
<Афзелія>	6,1 %	75,9 %
<Агба/Тола>	5,1 %	94,2 %
<Вільха>	6,7 %	94,0 %
<Ясен>	7,7 %	95,8 %
<Бук звичайний>	6,2 %	93,2 %
<Береза, європ.>	4,6 %	95,9 %

Діапазон вимірювання вологості матеріалу		
Матеріал	Мінімальна	Максимальна ^{А)}
<Вишня американська>	6,6 %	96,1 %
<Вишня європейська>	5,8 %	95,4 %
<Ялиця звич., америк.>	6,7 %	90,4 %
<Ялиця Дугласа, європ.>	7,7 %	85,9 %
<В'яз, європ.>	6,4 %	88,8 %
<Ялиця>	8,4 %	91,1 %
<Іроко>	6,4 %	85,5 %
<Модрина>	7,0 %	100,0 %
<Лімба>	7,5 %	91,8 %
<Макоре>	6,7 %	88,7 %
<Клен гострол., амер.>	6,3 %	90,5 %
<Клен гострол., європ.>	6,2 %	99,3 %
<Меранті>	6,9 %	94,1 %
<Дуб червоний>	5,4 %	99,4 %
<Дуб американський>	5,9 %	99,7 %
<Дуб європейський>	6,9 %	97,5 %
<Сосна пандероза>	8,2 %	96,2 %
<Сосна звич., європ.>	7,3 %	97,4 %
<Тополя>	7,1 %	98,5 %
<Ялина>	8,0 %	97,3 %
<Тик бірманський>	7,0 %	85,1 %
<Тикова плантація>	7,0 %	56,6 %
<Горіх волос., америк.>	6,5 %	98,2 %
<Горіх волос., європ.>	6,0 %	95,5 %
<Кедр черв., канадський>	5,3 %	96,0 %
<Кедр черв., європейськ.>	6,9 %	96,0 %
<Верба>	7,5 %	100,0 %
<Тис>	7,2 %	71,9 %
Будівельні матеріали:		
<Ангідритна стяжка>	0,1 %	9,2 %
<Брік.>	0 %	20 %
<Цементний розчин>	0,2 %	9,7 %
<Цементна стяжка>	0,2 %	6,6 %
<Наповнювач бетону>	0,6 %	7,1 %
<Бетонна стяжка>	0,1 %	6,7 %
<Сухе будівництво>	0,1 %	28,8 %
<Газобетон>	0,8 %	75,5 %
<Штукатурка>	0,1 %	29,6 %
<Вапняний розчин>	0,1 %	12,2 %

А) Виміряні значення понад 80 % відображаються на дисплеї як «> 80 %».

Живлення

Вимірювальний інструмент може працювати від літєво-іонної акумуляторної батареї **Bosch (12)** або від звичайних батарейок.

Вказівка. Ніколи не зберігайте вимірювальний інструмент без кришки секції для батарейок **(14)** або літєво-іонної акумуляторної батареї **(12)**, особливо у запиленому або вологому середовищі.

Експлуатація від батарейок

- » Для заміни літій-іонного акумуляторного блоку **(12)** на батарейки вийміть літій-іонний акумуляторний блок **(12)**.

У вимірювальному інструменті рекомендується використовувати лужно-марганцеві батареї.

- » Вставте акумуляторні батареї.

- i** Мінняйте відразу всі батарейки. Використовуйте лише батарейки одного виробника і з однаковою ємністю.
- i** При цьому звертайте увагу на правильну направленість полюсів, як це показано всередині секції для батарейок.
- » Вставте кришку секції для батарейок **(14)** і зафіксуйте.
- » Щоб зняти кришку секції для батарейок **(14)**, притисніть фіксатор **(15)** і зніміть кришку секції для батарейок.
- ▶ **Виймайте батарейки з вимірювального інструмента, якщо тривалий час не будете користуватися ним.** При тривалому зберіганні батарейки можуть кородувати у вимірювальному інструменті.

Експлуатація з літій-іонним акумуляторним блоком

Встановлення/заміна літій-іонного акумуляторного блока

- » Для заміни батарей літій-іонного акумуляторного блока **(12)** зніміть кришку секції для батарейок **(14)** і вставлені батареї.
- » Вставте літій-іонний акумуляторний блок **(12)** і зафіксуйте фіксатор **(13)**.
- » Для виймання літій-іонного акумуляторного блока **(12)** натисніть фіксатор **(13)** та вийміть літій-іонний акумуляторний блок з вимірювального приладу.

Заряджання літій-іонного акумуляторного блока

- ▶ **Для зарядки використовуйте рекомендований блок живлення USB або блок живлення USB, вихідна напруга та мін. вихідний струм якого відповідають вимогам, наведеним у розділі «Технічні дані». Дотримуйтеся при цьому інструкції з експлуатації блока живлення USB.** Рекомендований блок живлення: див. «Технічні дані».
- ▶ **Зважайте на напругу в мережі!** Напруга в джерелі струму повинна відповідати даним на заводській табличці блоку живлення зі штепсельною вилкою.
- ▶ **Заряджайте акумуляторну батарею через USB-з'єднання тільки при температурі навколишнього середовища від +10 °C до +35 °C.** Зарядка не за вказаної температури може призвести до пошкодження акумуляторної батареї або підвищити ризик загоряння.

- i** Літій-іонні акумулятори поставляються частково зарядженими відповідно до міжнародних норм перевезення. Щоб акумулятор міг реалізувати свою повну ємність, перед тим, як перший раз працювати з приладом, акумулятор треба повністю зарядити.

- » Відкрийте кришку гнізда USB Type-C® **(11)**.
- » Під'єднайте гніздо USB Type-C® за допомогою кабелю USB **(16)** до блока живлення USB.
- » Увімкніть блок живлення USB у мережу живлення.

Колір індикації заряджання (10)	Значення
Жовтий	Літій-іонний акумуляторний блок заряджається.

Колір індикації заряджання (10)	Значення
Зелений	Літій-іонний акумуляторний блок повністю заряджений.
Червоний	Зарядна напруга або зарядний струм невідповідні.

- » Після завершення процесу заряджання від'єднайте USB-кабель **(16)**.
- » Закрийте кришку гнізда USB Type-C® **(11)** для захисту від пилу і бризок води.

Індикатор зарядженості

Індикатор зарядженості **(а)** на дисплеї показує стан зарядженості акумулятора **(12)** або батарейок:

Індикатор	Ємність
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Якщо літій-іонний акумуляторний блок або батарейки мають низький рівень заряду , на кілька секунд з'являється повідомлення **<Низьк. заряд батареї>** у жовтому рядку стану **(b)**.

Якщо стан зарядженості критично низький , на кілька секунд з'являється повідомлення **<Критичн. заряд АКБ>** у червоному рядку стану **(b)**. Після цього порожній індикатор зарядженості **(а)** світитиметься червоним кольором. Вимірювальний інструмент ще можна експлуатувати не більше 15 хвилин.

У разі повного розряду літій-іонного акумуляторного блока або батарейок на дисплеї на кілька секунд з'являється повідомлення **<Батарея розряджена>**, після цього вимірювальний інструмент вимикається.

Робота

Початок роботи

- ▶ **Захищайте вимірювальний прилад від вологи і сонячних променів.**
- ▶ **Не допускайте впливу на вимірювальний інструмент екстремальних температур або температурних перепадів.**
Наприклад, не залишайте його надовго в автомобілі. Якщо вимірювальний інструмент зазнав впливу великого перепаду температур, перш ніж використовувати його, дайте його температурі стабілізуватися. Екстремальні температури та температурні перепади можуть погіршувати точність вимірювального приладу.
- ▶ **Слідкуйте за достатньою акліматизацією вимірювального інструмента.** За умов сильного перепаду температури акліматизація може потребувати до **30 хв.** Наприклад, коли спочатку вимірювання здійснюється у прохолодному підвалі, а потім інструмент переносять на тепле горіще.
- ▶ **Уникайте сильних поштовхів та падіння вимірювального інструмента.** Після сильних зовнішніх впливів і при появі незвичності у роботі вимірювальний інструмент потрібно віддати на перевірку в авторизовану сервісну майстерню **Bosch**.

Увімкнення/вимкнення

- ✓ Перед увімкненням вимірювального інструмента подбайте про те, щоб вимірювальні наконечники були чистими та сухими. За необхідністю насухо витріть їх ганчіркою.

- ✓ Не вмикайте вимірювальний прилад після перепаду температур певний час, доки температура приладу не стабілізується.
- » Зніміть захисний ковпачок **(1)** з вимірювальних наконечників і закріпіть його на нижньому кінці вимірювального інструмента.
- » Для **увімкнення** вимірювального інструмента натисніть кнопку  або середню частину кнопки .
 - Після короткої послідовності запуску вимірювальний інструмент готовий до вимірювань.
- » Для **вимкнення** вимірювального інструмента тримайте натисненою кнопку , поки на дисплеї не з'явиться екран вимкнення.
 - Налаштування вимірювального інструмента зберігаються. Збережені виміряні значення **(e)** видаляються.
- » Знову встановіть захисний ковпачок **(1)** на вимірювальні наконечники **(3)**.

У налаштуваннях можна вибрати, чи буде вимірювальний інструмент автоматично вимикатися і через який час (див. „Огляд меню“, Сторінка 228).

Зміна налаштувань у меню

Навігація в меню

- » Натисніть кнопку , щоб відкрити меню **<Налаштування>**. Поточний вибір відображається на світлому фоні.
- » Щоб прокрутити меню, натисніть кнопку  вгору або вниз.
- » Щоб перейти в підменю, натисніть кнопку  праворуч або посередині.
- » Натисніть кнопку  посередині, щоб:
 - підтвердити вибраний пункт меню (вибраний пункт меню підсвічується кольором),
 - скасувати підтвердження (з можливим додатковим вибором; підсвічування кольором зникає)
 - або щоб запустити процес.
- » Щоб повернутися до наступного меню вищого рівня, натисніть кнопку  або кнопку .

Огляд меню

- **<Вибір матеріалу>** з підменю **<Дерево>** і **<Будівельні матеріали>**: тут можна довільно вибирати багато матеріалів, які будуть перенесені до швидкого вибору на стандартному екрані як обрані.
- **<Самотестування>**: під час кожного ввімкнення вимірювальний інструмент автоматично перевіряє калібрування. Якщо є сумніви щодо точності вимірювання (наприклад, у разі вимірювання в новому матеріалі), можна перевірити функціональність і калібрування вимірювального інструмента. Для цього запустіть самотестування і дотримуйтесь інструкцій на дисплеї.
- **<Яскравість екрану>**: на відміну від інших підменю, яскравість екрана можна змінювати натисканням кнопки  справа або зліва.
- **<Вимкнення через...>**: тут можна вибрати, чи буде вимірювальний інструмент автоматично вимикатися і через який час.
- **<Одиниці вимірювання> (GMP 2-15)**: тут можна змінити одиницю вимірювання для відображення температури навколишнього середовища **(h)**.
- **<Мова>**: під час першого ввімкнення та після скидання до заводських налаштувань вкажіть мову, яка буде використовуватися на дисплеї. Тут у цьому меню можна змінити налаштовану мову.

- **<Заводські налаштування>**: тут можна скинути до заводських налаштувань всі налаштування на вимірювальному інструменті. Після скидання на короткий час відображається початковий екран, після чого вимірювальний інструмент переходить до меню **<Вибір мови>**.
- **<Інформація про інструмент>**: Тут ви знайдете таку інформацію про інструмент (як, наприклад, версія встановленого програмного забезпечення).

Вимірювання вологості повітря та температури (GMP 2-15)

Поки вимірювальний інструмент увімкнений, вологість повітря **(g)** і температура навколишнього середовища **(h)** безперервно вимірюються за допомогою датчика **(8)** вологості і температури.

- **Під час вимірювання тримайте вимірювальний інструмент подалі від власного тіла та інших людей.** Тепло тіла або дихання можуть призвести до спотворення вимірянних значень.

Якщо виміряні значення змінюються, навіть якщо вимірювальний інструмент не рухається і немає протягу, це означає, що датчик **(8)** вологості і температури все ще адаптується до умов навколишнього середовища. Зачекайте, поки виміряні значення не перестануть змінюватися.

За необхідності можна прискорити акліматизацію датчика, злегка рухаючи вимірювальний інструмент вперед-назад.

Вимірювання вологості матеріалу

Налаштування матеріалу

Вміст води визначається за допомогою електропровідності вимірюваного об'єкта.

- **Оптимальні результати вимірювань можливі лише за умови правильного вибору матеріалу для об'єкта, що вимірюється.**

Матеріали відрізняються за своєю електропровідністю та густиною.

У вимірювальному інструменті зберігаються характерні значення для різних матеріалів з деревини та будівельних матеріалів. У налаштуваннях (див. „Огляд меню“, Сторінка 228) можна з наявних матеріалів призначити обране, яке буде доступне на стандартному екрані як об'єкти для швидкого вибору.

- ✓ Поточний налаштований матеріал відображається на дисплеї матеріалів **(c)**.
- » Щоб змінити на інший обраний матеріал, натисніть кнопку  вгору.
 - Світлий фон відображення матеріалу **(c)** вказує на те, що налаштування матеріалу можна змінити.
- » Натискайте кнопку  праворуч або ліворуч, поки не відобразиться потрібний матеріал.

Світлий фон відображення матеріалу **(c)** згасає: коли натискають кнопку  посередині або через кілька секунд після останнього натискання кнопки або коли починається вимірювання.

Налаштування порогового значення

Для кожного збереженого матеріалу можна вказати порогове значення, починаючи з якого виміряне значення відображається на індикаторі вимірянних значень **(f)** як занадто високе (червоне) або придатне (зелене). Максимальне налаштовуване порогове значення залежить від матеріалу:

Матеріал	Діапазон порогових значень
Усі матеріали з деревини	0 % ... 30 %
<Газобетон>	0 % ... 30 %

Матеріал	Діапазон порогових значень
<Брік>, <Сухе будівництво>, <Штукатурка>, <Наповнювач бетону>, <Бетонна стяжка>, <Ангідритна стяжка>, <Цементна стяжка>, <Цементний розчин>, <Вапняний розчин>	0 % ... 10 %

✓ Відповідне порогове значення для поточного вибраного матеріалу **(c)** з'являється на індикаторі порогових значень **(d)**.

» Щоб змінити порогове значення, натисніть кнопку **▲** вниз.

→ Світлий фон індикації порогового значення **(d)** вказує на те, що порогове значення можна змінити.

» Натискайте кнопку **▲** праворуч або ліворуч, поки не відобразиться потрібне значення. Якщо натискати довше, значення змінюється швидшими кроками.

→ Порогове значення зберігається для поточного матеріалу, а також стає доступним після зміни матеріалу.

Світлий фон відображення порогового значення **(d)** згасає: коли натискають кнопку **▲** посередині або через кілька секунд після останнього натискання кнопки або коли починається вимірювання.

Вказівки щодо вимірюваного об'єкта

- Точність вимірювання найвища, коли температура вимірюваного об'єкта збігається з температурою навколишнього середовища. За необхідності дайте вимірюваному об'єкту набутти температури навколишнього середовища.
- Якщо вимірюваний об'єкт був зволожений ззовні (наприклад, дощем або конденсатом), вимірюється лише вологість поверхні. Виберіть не зволожену сторону або, якщо необхідно, протріть вимірюваний об'єкт насухо, щоб мати змогу виміряти вологість матеріалу.
- Вимірювання замороженого матеріалу неможливе.
- Щоб не погіршити результат вимірювання, ділянка, яку слід виміряти в деревині, має бути необробленою і не мати сучків, бруду, смоли, гнилі, вузлів або інших дефектів.
- При вимірюванні вологи у горючих матеріалах доцільно розколоти зразок деревини перед вимірюванням.
- Призначена для вимірювання ділянка в будівельних матеріалах повинна бути очищеною від бруду. Зокрема, солі на поверхні можуть спотворити результат вимірювання.

Процес вимірювання та зберігання вимірних значень

✓ Подбайте про те, щоб на індикації **(c)** був налаштований правильний матеріал.

» Вставте вимірювальні наконечники **(3)** у вимірюваний об'єкт.

Оптимальних результатів вимірювання можна досягти, якщо вставити вимірювальні наконечники прибіл. на 4–5 мм (до насічки) у вимірюваний об'єкт.

► **Вставляючи вимірювальні наконечники у вимірюваний об'єкт, не застосовуйте силу. Не забивайте вимірювальний інструмент у вимірюваний об'єкт іншими предметами.** Вимірювальний інструмент може вийти з ладу.

» У разі потреби просувати вимірювальні наконечники **(3)** у вимірюваний об'єкт, рухаючи вліво-вправо.

→ Виміряна вологість матеріалу відображається на індикації вимірних значень **(f)**.

Якщо виміряне значення менше або дорівнює встановленому пороговому значенню, воно відображається зеленим кольором. Якщо виміряне значення перевищує порогове значення, воно відображається червоним кольором.

Збереження виміряних значень:

- » Щоб зберегти поточне виміряне значення, натисніть кнопку  посередині.
- Збережене виміряне значення **(e)** з'явиться над поточним вимірним значенням.

Можна зберегти не більше двох виміряних значень. Під час кожної наступної операції збереження старіше значення автоматично видаляється.

Також можна видалити збережені вимірні значення вручну, натиснувши кнопку  (останнє виміряне значення видаляється першим).

У разі заміни матеріалу та після вимкнення вимірювального інструмента обидва збережені значення видаляються.

Вказівки щодо вимірювання

Загальні вказівки щодо вимірювання:

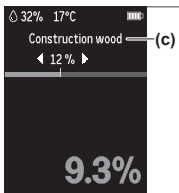
- Тримайте джерела температури або вологості, які можуть спотворити вимірювання (наприклад, руки), подалі від вимірювальних наконечників **(3)**.
- Завжди проводьте вимірювання в декількох точках. Волога може бути розподілена у вимірюваному об'єкті по-різному.
- Вимірювання виконується тільки в тій зоні, в якій вимірювальні наконечники **(3)** контактують з вимірюваним об'єктом. Глибше розташовану вологу не можна виміряти. Різні глибини занурення вимірювальних наконечників можуть впливати на результати вимірювань.
- У принципі вимірювальний інструмент може визначати вологість лише приблизно. Якщо потрібні точні значення для деревини, виконайте вимірювання з використанням методу сушіння відповідно до EN 13183.

Вимірювання в будівельних матеріалах/ґрунтах:

- У випадку ґрунтів зі змішаних матеріалів або пухких, розсипчастих ґрунтів слід очікувати вищої точності вимірювання.
- Відображені значення сильно залежать від використовуваного будівельного матеріалу/виробника та умов навколишнього середовища. У разі сумнівів виміряйте надійно суху ділянку або достатньо великий сухий тестовий зразок з того самого матеріалу.

Вимірювання в деревині (див. Мал. А, Сторінка 6):

- Вимірюйте впоперек напрямку волокон деревини. Вимірювання паралельно волокну або вздовж річних кілець може призвести до завищення виміряних значень.
- Вимірюйте на відстані не менше 5 см від обрізаних країв і не робіть виміри на торцевих сторонах. Особливо швидко деревина висихає на краях і торцях.
- Не вимірюйте на зовнішніх сторонах деревини. Через дощ або росу тут може накопичуватися вода, що призводить до підвищеної вологості.
- Ядрова деревина може мати інший вміст води, ніж заболонь того самого шматка деревини.
- При вимірюванні вологості дров рекомендується вимірювати вологість щойно розколотої деревини в трьох точках: на відстані 5 см від лівого і правого країв розпилу і в центрі поліна.
- Оскільки це природні матеріали, провідність може змінюватися і призводити до відхилення виміряних значень.



- Якщо ви не певнені, про яку саме деревину йдеться, виберіть **<Деревина>** на відображенні матеріалу **(c)**.

Вказівки щодо роботи

Приклади обчислень

Вологість матеріалу:

Вологість матеріалу визначається за допомогою вимірювального інструменту або може бути розрахована за наступною формулою:
 $\text{вологість матеріалу у \%} = (\text{маса води, що міститься в матеріалі} / \text{суха маса матеріалу}) \times 100$

Вміст води в матеріалі:

Якщо відома вологість матеріалу, вміст води в ньому можна розрахувати за такою формулою:

$\text{вміст води в \%} = [\text{вологість матеріалу} / (100 + \text{вологість матеріалу})] \times 100$

Приклад 1: вологість матеріалу 100 %

$\text{Вміст води в \%} = [100 / (100 + 100)] \times 100 = 50 \%$

Половина матеріалу складається з води.

Приклад 2: вологість матеріалу 50 % на 1 кг вологого матеріалу:

$\text{Вміст води в \%} = [50 / (100 + 50)] \times 100 = 33,3 \%$, відповідає прибіл. 333,3 г води.

Суша маса матеріалу становить прибіл. 666,6 г.

Технічне обслуговування і сервіс

Технічне обслуговування і очищення

Перевіряйте вимірювальний інструмент перед кожним використанням.

Якщо на ньому видні пошкодження або всередині розхиталися деталі, надійна робота вимірювального інструмента не гарантується.

Зберігайте і транспортуйте вимірювальний інструмент лише у придатному контейнері, напр., в оригінальній упаковці.

Надсилайте вимірювальний інструмент на ремонт в оригінальній упаковці.

Завжди тримайте вимірювальний прилад в чистоті.

Не занурюйте вимірювальний прилад у воду або інші рідини.

Стирайте забруднення сухою, м'якою ганчіркою. Не використовуйте жодних миючих засобів або розчинників. Перед використанням вимірювального інструмента висушуйте вимірювальні наконечники **(3)**.

Якщо вимірювальні наконечники **(3)** зношені або сильно забруднені, зверніться до авторизованого сервісного центру **Bosch**.

Не наліплюйте наліпки на вимірювальні наконечники.

GMP 2-15:

Датчик вологості та температури **(8)** можна чистити м'якою щіткою.

Датчик вологості повітря через принцип своєї роботи чутливий до розчинників, клеїв і пластифікатора. Тривале перебування під впливом таких речовин може спричинити неточні дані при вимірюванні вологості повітря.

Не зберігайте вимірювальний прилад в пластиковому пакеті, випари якого можуть пошкодити датчик вологості та температури **(8)**. Не наліплюйте будь-які наліпки поблизу датчика на вимірювальний інструмент.

Не зберігайте вимірювальний інструмент при вологості, що не відповідає діапазону 30–50 % протягом тривалого часу. Якщо вимірювальний інструмент зберігається в занадто вологих або занадто сухих умовах, при введенні в експлуатацію результати вимірювання можуть бути неточними.

Сервіс і консультації з питань застосування

Україна

Тел.: +380 800 503 888



Наші адреси сервісних центрів та посилання на послуги з ремонту та замовлення запасних частин можна знайти за адресою: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

При всіх додаткових запитаннях та замовленні запчастин, будь ласка, зазначаєте 10-значний номер для замовлення, що стоїть на паспортній табличці продукту.

Утилізація

Електроінструменти, акумулятори/батареї, приладдя і упаковку треба здавати на екологічно чисту повторну переробку.



Не викидайте електроінструменти та акумуляторні батареї/батареї в побутове сміття!

Лише для країн ЄС:

Електричні та електронні пристрої або використані акумулятори/батареї, які більше не використовуються, повинні збиратися окремо та утилізуватися екологічно безпечним способом. Скористайтеся призначеними для цього системами збору. Неправильна утилізація може завдати шкоди навколишньому середовищу та здоров'ю через небезпечні речовини, що містяться у відходах.

Қазақ

Еуразия экономикалық одағына (Кеден одағына) мүше мемлекеттер аумағында қолданылады

Өндірушінің өнім үшін қарастырған пайдалану құжаттарының құрамында пайдалану жөніндегі осы нұсқаулық, сонымен бірге қосымшалар да болуы мүмкін.

Сәйкестікті растау жайлы ақпарат қосымшада бар.

Өнімді өндірген мемлекет туралы ақпарат өнімнің корпусында және қосымшада көрсетілген.

Өндірілген мерзімі Нұсқаулық мұқабасының соңғы бетінде және өнім корпусында көрсетілген.

Импорттерге қатысты байланыс ақпарат өнім қаптамасында көрсетілген.

Өнімді пайдалану мерзімі

Өнімнің қызмет ету мерзімі 7 жыл. Өндірілген мерзімнен бастап (өндіру күні зауыт тақтайшасында жазылған) істетпей 5 жыл сақтағаннан соң, өнімді тексерусіз (сервистік тексеру) пайдалану ұсынылмайды.

Қызметкер немесе пайдаланушының қателіктері мен істен шығу себептерінің тізімі

- өнім корпусынан тікелей түтін шықса, пайдаланбаңыз
- жауын – шашын кезінде сыртта (далада) пайдаланбаңыз
- корпус ішіне су кірсе құрылғыны қосушы болмаңыз

Шекті күй белгілері

- өнім корпусының зақымдалуы

Қызмет көрсету түрі мен жиілігі

Әр пайдаланудан соң өнімді тазалау ұсынылады.

Сақтау

- құрғақ жерде сақтау керек
- жоғары температура көзінен және күн сәулелерінің әсерінен алыс сақтау керек
- сақтау кезінде температураның кенет ауытқуынан қорғау керек
- егер құрал жұмсақ сәмке немесе пластик кейсте жеткізілсе оны осы өзінің қорғағыш қабында сақтау ұсынылады

- сақтау шарттары туралы қосымша ақпарат алу үшін MEMCT 15150-69 (Шарт 1) құжатын қараңыз

Тасымалдау

- тасымалдау кезінде өнімді құлатуға және кез келген механикалық ықпал етуге қатаң тыйым салынады
- босату/жүктеу кезінде пакетті қысатын машиналарды пайдалануға рұқсат берілмейді.
- тасымалдау шарттары талаптарын MEMCT 15150-69 (5 шарт) құжатын оқыңыз.

Қауіпсіздік нұсқаулары



Барлық құсқаулықтарды оқып, орындау керек. Өлшеу құралын осы нұсқауларға сай пайдаланбау өлшеу құралындағы кірістірілген қауіпсіздік шараларына жағымсыз әсер етеді. **ОСЫ НҰСҚАУЛЫҚТАРДЫ ТОЛЫҚ**

ОРЫНДАҢЫЗ.

- ▶ **Өлшеу құралын тек білікті маманға және арнаулы бөлшектермен жөндеңіз.** Сол арқылы өлшеу құрал қауіпсіздігін сақтайсыз.
- ▶ **Жанатын сұйықтықтар, газдар немесе шаң жиылған жарылыс қаупі бар ортада өлшеу құралын пайдаланбаңыз.** Өлшеу құралы ұшқын шығарып, шаңды жандырып, өрт тудыруы мүмкін.
- ▶ **Аккумуляторды өзгертпеңіз және ашпаңыз.** Қысқа тұйықталу қаупі бар.
- ▶ **Аккумулятор зақымдалған немесе дұрыс пайдаланылмаған жағдайда, одан бу шығуы мүмкін. Аккумулятор жанып немесе жарылып қалуы мүмкін.** Таза ауа ішке тартыңыз және шағымдар болса, дәрігердің көмегіне жүгініңіз. Бу тыныс алу жолдарын тітіркендіруі мүмкін.
- ▶ **Аккумулятор дұрыс пайдаланылмаған немесе зақымдалған жағдайда, аккумулятордан сұйықтық ағуы мүмкін. Оған тимеңіз. Кездейсоқ теріге тигенде, сол жерді сумен шайыңыз. Сұйықтық көзге тисе, медициналық көмек алыңыз.** Аккумулятордағы сұйықтық теріні тітіркендіруі немесе күйдіруі мүмкін.
- ▶ **Шеге немесе бұрауыш сияқты ұшты заттар немесе сыртқы әсер арқылы аккумулятор зақымдануы мүмкін.** Бұл қысқа тұйықталуға алып келіп, аккумулятор жануы, түтін шығаруы, жарылуы немесе қызып кетуі мүмкін.
- ▶ **Пайдаланылмайтын аккумуляторды түйіспелерді тұйықтауы мүмкін қыстырғыштардан, тиындардан, кілттерден, шегелерден, винттерден және басқа ұсақ темір заттардан сақтаңыз.** Аккумулятор түйіспелерінің арасындағы қысқа тұйықталу күйіктерге немесе өртке әкелуі мүмкін.
- ▶ **Бұл аккумуляторды тек қана осы өндіруші өнімдерінде пайдаланыңыз.** Сол арқылы аккумуляторды қауіпті, артық жүктеуден сақтайсыз.
- ▶ **Аккумуляторлық батареяны тек өндіруші көрсеткен зарядтау құрылғысымен зарядтаңыз.** Зарядтау құрылғысы белгілі бір аккумуляторлар түріне арналған, оны басқа аккумуляторларды зарядтау үшін пайдалану өрт қаупін тудырады.



max. 50°C



Аккумуляторды жылудан, сондай-ақ, мысалы, үздіксіз күн жарығынан, оттан, кірден, судан және ылғалдан қорғаңыз. Жарылыс және қысқа тұйықталу қаупі туындайды.



Магнитті имплантаттардың немесе кардиостимулятор немесе инсулин сорғысы сияқты басқа да медициналық құрылғылардың жанына қоймаңыз.

Магнит имплантаттардың немесе медициналық құрылғылардың жұмысына әсер ететін өріс тудырады.

- ▶ **Өлшеу құралын магнитті дерек тасымалдаушылар мен магнитке сезімтал аспаптардан алыс ұстаңыз.** Магниттердің әсері қалпына келтіруге болмайтын деректер жоғалуына алып келуі мүмкін.
- ▶ **Қорғаныш қаптама алынған жағдайда, өлшеу құралымен абайлап жұмыс істеңіз.** Қорғаныш қаптамасы жоқ өлшеу құралымен мұқиятсыз жұмыс істеу жарақат алуға әкелуі мүмкін.
- ▶ **Өлшенген мәндер шынайы мәндерден өзгешеленуі мүмкін.** Қоршаған орта әсерлері (мысалы, өлшеу аймағындағы шаң немесе бу), температураның шұғыл өзгерістері (мысалы, жылу желдеткіш арқылы) және өлшеу беттерінің сипаты мен күйі (мысалы, ылғалдық үлестірілуі) өлшеу нәтижелеріне әсер етуі мүмкін.
- ▶ **Өлшеу құралын, әсіресе ауа ылғалдылығы мен температура датчигін ылғалдан, шаңнан және кірден қорғаңыз.** Ластанған ауа ылғалдылығы мен температура датчигі өлшеу нәтижелерін бұрмалауы мүмкін.

Штепсельдік қуат блогы бойынша қауіпсіздік техникасының нұсқаулары

- ▶ **Осы штекерлік қуат блогын балалар және дене, сезім немесе ақыл-ой қабілеттері шектеулі немесе тәжірибесі мен білімі жеткіліксіз адамдар пайдаланбауы тиіс.** Осы штекерлік қуат блогын 8 жастан асқан балалар және дене, сезім немесе ақыл-ой қабілеттері шектеулі немесе тәжірибесі мен білімі жеткіліксіз адамдар олардың қауіпсіздігі үшін жауапты адамның бақылауында болған және штекерлік қуат блогын қауіпсіз пайдалану туралы нұсқау алып, қатысты тәуекелдерді түсінген жағдайда ғана пайдалана алады. Кері жағдайда дұрыс пайдаланбау және жарақат алу қаупі туындайды.



Штекерлік қуат блогын жаңбырдан немесе ылғалдан қорғаңыз. Штекерлік қуат блогының ішіне су кірсе, ток соғу қаупі артады.

- ▶ **Штекерлік қуат блогын таза ұстаңыз.** Құрылғының ластануы ток соғу қаупін тудырады.
- ▶ **Штепсельдік қуат блогын әр пайдалану алдында тексеріңіз.** Зақымдар байқалған жағдайда, штепсельдік қуат блогын өз бетінше ашпаңыз, оны тек Bosch немесе өкілетті қызмет көрсету орталықтары түпнұсқа қосалқы бөлшектермен ғана жөндеуі тиіс. Зақымдалған штепсельдік қуат блоктары ток соғу қаупін арттырады.

Өнім және қуат сипаттамасы

Пайдалану нұсқаулығының алдыңғы бөлшегінде берілген суреттерге назар аударыңыз.

Мақсаты бойынша қолдану

Өлшеу құралы сүрек пен құрылыс материалдарының (мысалы, гипскартон, тұтастырғыш) ылғалдылығын шамамен анықтау үшін қолданылады. Материал ылғалдылығы өлшенетін нысанның қарсылығын немесе электр тогын өткізгіштігін өлшеу арқылы анықталады. Көрсетілген өлшеу мәні таңдалған материалдың құрғақ массасына қатысты пайыз бойынша ылғалдылықты білдіреді.

Өлшеу құралы 5 мм шамасынан жіңішке өлшенетін нысандардың ылғалдылығын анықтау үшін жарамайды.

GMP 2-15: өлшеу құралы, сонымен қатар қоршаған орта температурасын және салыстырмалы ауа ылғалдылығын түйіспей өлшеуге арналған.

Өлшеу құралы ішкі аймақтарда пайдалануға арналмаған.

Көрсетілген құрамдас бөлшектер

Көрсетілген компоненттердің нөмірлері суреттердегі өлшеу құралының көрсетіліміне қатысты болып келеді.

- (1) Қорғаныш қалпақша
- (2) Өлшеу құралындағы магнит
- (3) Өлшеу ұштығы
- (4) Дисплей
- (5)  Қосу/өшіру/артқа түймесі
- (6)  Реттеулер түймесі
- (7)  Көп функциялы түйме
- (8) Ауа ылғалдылығы мен температура датчигі **(GMP 2-15)**
- (9) Қорғаныш қалпақшадағы магнит
- (10) Литий-иондық аккумулятор блогының заряд индикаторы^{A)}
- (11) USB Type-C® ұясы^{A)B)}
- (12) Литий-иондық аккумулятор блогы^{A)}
- (13) Литий-иондық аккумулятор блогының бекіткіші^{A)}
- (14) Батарея бөлімінің қақпағы
- (15) Батарея бөлімі қақпағының бекіткіші
- (16) USB Type-C® кабелі^{A)}

A) Бейнеленген құрамдас бөлшектер стандарттық жеткізу көлеміне кірмейді.

B) USB Type-C® және USB-C® – USB Implementers Forum ұйымының сауда белгілері.

Индикация элементтері

- (a) Заряд деңгейінің индикаторы
- (b) Күй жолағы
- (c) Таңдалған материал
- (d) Материал ылғалдылығының шектік мәні
- (e) Материал ылғалдылығының сақталған өлшеу мәндері
- (f) Материал ылғалдылығының ағымдағы өлшеу мәні
- (g) Ауа ылғалдылығының индикаторы **(GMP 2-15)**
- (h) Қоршаған орта температурасының индикаторы **(GMP 2-15)**

Техникалық мәліметтер

Ылғалдылықты өлшеу құралы		GMP 1-13 GMP 2-15
Өнім нөмірі		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Материал ылғалдылығын өлшеу әдістері		Қарсылықты өлшеу
Өлшеу диапазоны		
Салыстырмалы ауа ылғалдылығы (GMP 2-15)		5% ... 95%
Қоршаған орта температурасы (GMP 2-15)		–20°C ... +50°C
Өлшем бірлігі		
Ылғалдылық		%
Қоршаған орта температурасы (GMP 2-15)		°C, °F
Өлшеу дәлдігі (әдеттегі)		
Өткізгіштік (материал ылғалдылығы) ^{A)}		±1%
Салыстырмалы ауа ылғалдылығы ^{A)} (GMP 2-15) мына жағдайларда:		
– 5% ... 90%		±3%
– 91% ... 95%		±5%

Ылғалдылықты өлшеу құралы		GMP 1-13 GMP 2-15
Қоршаған орта температурасы (GMP 2-15)		±1°C
Жалпы жағдайлар		
Жұмыс температурасы		-20°C ... +50°C
Сақтау температурасы (аккумуляторсыз)		-20°C ... +70°C
Салыстырмалы ауа ылғалдылығы (конденсациясыз), макс.		95%
Негізгі биіктіктің үстіндегі макс. пайдалану биіктігі		2000 м
Ластану дәрежесі IEC 61010-1 стандарты бойынша		2 ^{B)}
Қуатпен жабдықтау		
– Литий-иондық аккумулятор блогы		3,7 В
– Батареялар (сілтілі-марганец)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
Жұмыс ұзақтығы шам. ^{C)}		
– Литий-иондық аккумулятор блогымен		25 сағ
– Батареялармен (сілтілі марганец)		40 сағ
Салмағы ^{D)}		0,19 кг
Өлшемдері (ұзындығы × ені × биіктігі)		235 × 62 × 44,5 мм
Қорғаныс дәрежесі		IP65
Литий-иондық аккумулятор блогы		BA 3.7V 1.0Ah A
Өнім нөмірі		1 607 A35 0N8
Зарядтау ұяшығы		USB Type-C®
Ұсынылатын USB Type-C® кабелі		1 600 A01 6A8
Номиналды кернеу		3,7 В ...
Қуаты		1,0 А-сағ
Зарядтау кезіндегі ұсынылатын қоршаған орта температурасы		+10°C ... +35°C
Жұмыс және сақтау кезіндегі ұсынылған қоршаған орта температурасы		-10°C ... +45°C
Штепсельдік қуат блогы (керек-жарақ)		
Шығыс кернеу		5,0 В ...
Минималды шығыс ток		500 мА
Ұсынылатын штепсельдік қуат блогы ^{E)}		
– EU		2 609 120 713
– UK		2 609 120 718
– ARG		1 600 A01 3A0
– MEX		1 600 A01 3A1
– BRA		1 600 A01 3A2

A) 25 °C жұмыс температурасында

B) Тек қана ток өткізбейтін кір пайда болады, бірақ кейбір жағдайларда еру нәтижесінде ток өткізу қабілетінің пайда болуы күтіледі. Өлшеу құралына температураға бейімделуге мүмкіндік беріңіз және өлшеуден бұрын өлшеу ұштықтарынан конденсацияны кетіріңіз.

C) 23°C (±2°C) температурасында және орташа экран жарықтығында

D) Литий-иондық аккумулятор блогынсыз/батареяларсыз салмағы

E) Қосымша техникалық деректерді мына жерден қараңыз:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Материал ылғалдылығын өлшеу диапазоны		
Материал	минималды	максималды ^{A)}
Сүрек материалдары:		
<Құрылыс ағашы>	6,7 %	100,0 %
<Абачи>	6,1 %	97,1 %

Материал ылғалдылығын өлшеу диапазоны

Материал	минималды	максималды ^{A)}
<Абура>	5,7 %	100,0 %
<Афцелия>	6,1 %	75,9 %
<Агба>	5,1 %	94,2 %
<Қандыағаш>	6,7 %	94,0 %
<Шаған>	7,7 %	95,8 %
<Шамшат>	6,2 %	93,2 %
<Қайың, еуропалық>	4,6 %	95,9 %
<Шие, америкалық>	6,6 %	96,1 %
<Шие, еуропалық>	5,8 %	95,4 %
<Дуглас қарағайы, амер.>	6,7 %	90,4 %
<Дуглас қарағайы, еур.>	7,7 %	85,9 %
<Ульм ағашы, еур.>	6,4 %	88,8 %
<Қылқанжапырақ>	8,4 %	91,1 %
<Тик ағашы>	6,4 %	85,5 %
<Сағызқарағай>	7,0 %	100,0 %
<Лимба>	7,5 %	91,8 %
<Геккель мимусопсы>	6,7 %	88,7 %
<Үйеңкі, америкалық>	6,3 %	90,5 %
<Үйеңкі, еуропалық>	6,2 %	99,3 %
<Меранти>	6,9 %	94,1 %
<Қызыл емен>	5,4 %	99,4 %
<Емен, америкалық>	5,9 %	99,7 %
<Емен, еуропалық>	6,9 %	97,5 %
<Сары қарағай>	8,2 %	96,2 %
<Қарағай, еуропалық>	7,3 %	97,4 %
<Терек>	7,1 %	98,5 %
<Шырша>	8,0 %	97,3 %
<Бирмалық тик ағашы>	7,0 %	85,1 %
<Тик плантациясы>	7,0 %	56,6 %
<Жаңғақ ағашы, амер-қ>	6,5 %	98,2 %
<Жаңғақ ағашы, еур.>	6,0 %	95,5 %
<Қатпарлы туя, канад.>	5,3 %	96,0 %
<Қатпарлы туя, еур.>	6,9 %	96,0 %
<Шыбық>	7,5 %	100,0 %
<Тис>	7,2 %	71,9 %
Құрылыс материалдары:		
<Ангидрид тұтастырғышы>	0,1 %	9,2 %
<Мауэрштейн>	0 %	20 %
<Цемент ерітіндісі>	0,2 %	9,7 %
<Цемент тұтастырғы>	0,2 %	6,6 %
<Бетон толтырғышы>	0,6 %	7,1 %
<Бетондық тұтастырғы>	0,1 %	6,7 %
<Гипс-қатырма>	0,1 %	28,8 %
<Газды бетон>	0,8 %	75,5 %
<Гипс>	0,1 %	29,6 %
<Цемент-әк езілдісі>	0,1 %	12,2 %

A) 80 %-дан жоғары өлшеу мәндері дисплейде "> 80 %" болып көрсетіледі.

Қуатпен жабдықтау

Өлшеу құралы **Bosch** литий-иондық аккумулятор блогымен **(12)** немесе стандартты батареялармен жұмыс істейді.

Нұсқау: өлшеу құралын батарея бөлімінің қақпағынсыз **(14)** немесе литий-иондық аккумулятор блогынсыз **(12)** пайдаланбаңыз (әсіресе шаң немесе ылғал жерде).

Батареялармен пайдалану

- » Литий-иондық аккумулятор блогын **(12)** батареялармен алмастыру үшін литий-иондық аккумулятор блогын **(12)** шығарып алыңыз.

Өлшеу құралы үшін алкалин марганец батареясын пайдалану ұсынылады.

- » Батареяларды енгізіңіз.

i Барлық батареяларды бір уақытта алмастырыңыз. Тек бір өндіруші ұсынған және қуаты бірдей батареяларды пайдаланыңыз.

i Батарея бөлімінің ішіндегі суретте көрсетілгендей полюстердің дұрыс орналасуын қамтамасыз етіңіз.

- » Батарея бөлімінің қақпағын **(14)** енгізіп, ойыққа кіргізіңіз.

- » Батарея бөлімінің қақпағын **(14)** алып тастау үшін ысырманы **(15)** басып, қақпақты алып тастаңыз.

► **Өлшеу құралын ұзақ уақыт пайдаланбасаңыз, одан батареяларды шығарып алыңыз.** Өлшеу құралында ұзақ уақыт сақтауда жатқан батареяларды тот басуы мүмкін.

Литий-иондық аккумулятор блогымен жұмыс істеу

Литий-иондық аккумулятор блогын енгізу/алмастыру

- » Литий-иондық аккумулятор блогына **(12)** арналған батареяларды алмастыру үшін батарея бөлімінің қақпағын **(14)** және салынған батареяларды алып тастаңыз.
- » Литий-иондық аккумулятор блогын **(12)** енгізіп, бекіткішті **(13)** ойыққа кіргізіңіз.
- » Литий-иондық аккумулятор блогын **(12)** шығару үшін бекіткішті **(13)** басыңыз да, литий-иондық аккумулятор блогын өлшеу құралынан шығарып алыңыз.

Литий-иондық аккумулятор блогын зарядтау

- **Зарядтау үшін ұсынылатын USB қуат блогын немесе шығыс кернеуі және минималды шығыс тогы "Техникалық мәліметтер" тарауындағы талаптарға сәйкес келетін USB қуат блогын пайдаланыңыз. USB қуат блогының пайдалану бойынша нұсқаулығын қараңыз.** Ұсынылатын қуат блогы: "Техникалық мәліметтер" тарауын қараңыз.
- **Желілік кернеуге назар аударыңыз!** Ток көзінің кернеуі штепсельдік қуат блогының фирмалық тақтайшасындағы мәліметтерге сәйкес келуі тиіс.
- **Аккумуляторды тек +10°C және +35°C аралығындағы қоршаған орта температурасында USB порты арқылы зарядтаңыз.** Температуралар диапазонынан тыс зарядтау нәтижесінде аккумулятор зақымдалуы немесе өрт қаупі артуы мүмкін.

i Литий-иондық батареялар халықаралық тасымалдау режерелеріне сәйкес ішінара зарядталған күйде жеткізіледі. Аккумулятор өнімділігін қамтамасыз ету үшін оны ең бірінші рет пайдаланбай тұрып толық зарядтаңыз.

- » USB Type-C® ұясының **(11)** қақпағын ашыңыз.

- » USB Type-C® ұясын USB кабелі **(16)** арқылы USB қуат блогымен байланыстырыңыз.
- » USB қуат блогын электр желісіне жалғаңыз.

Заряд индикаторының (10) түсі	Мағынасы
Сары	Литий-иондық аккумулятор блогы зарядталуда.
Жасыл	Литий-иондық аккумулятор блогы толықтай зарядталған.
Қызыл	Зарядтау кернеуі немесе зарядтау тогы жарамсыз.

- » Зарядтау процесі аяқталғаннан кейін, USB кабелін **(16)** шығарып алыңыз.
- » Шаңнан және шашыранды судан қорғау үшін USB Type-C® ұясының **(11)** қақпағын жабыңыз.

Заряд деңгейінің индикаторы

Дисплейдегі заряд деңгейінің индикаторы **(а) (12)** литий-иондық аккумулятор блогының немесе батареялардың заряд деңгейін көрсетеді:

Индикатор	Қуаты
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Литий-иондық аккумулятор блогы немесе батареялардың заряды төмен болса , **<Заряды төмен>** деген хабар сары түсті күй жолағында **(b)** бірнеше секундқа пайда болады.

Заряд деңгейі аса төмен болса , **<Заряды өте аз>** деген хабар қызыл түсті күй жолағында **(b)** бірнеше секундқа пайда болады. Сонан соң бос заряд деңгейінің индикаторы **(a)** қызыл түспен көрсетіледі. Өлшеу құралын әлі көп дегенде 15 минут ішінде пайдалануға болады.

Литий-иондық аккумулятор блогы немесе батареялардың заряды таусылған болса, **<Заряды таусылған>** деген хабар дисплейде бірнеше секундқа пайда болып, өлшеу құралы өшіп қалады.

Пайдалану

Іске қосу

- **Өлшеу құралын сыздан және тікелей күн сәулелерінен сақтаңыз.**
- **Өлшеу құралына айрықша температура немесе температура тербелулері әсер етпеуі тиіс.** Оны мысалы автокөлікте ұзақ уақыт қалдырмаңыз. Үлкен температуралық ауытқулары жағдайында алдымен өлшеу құралының температурасын дұрыс пайдаланыңыз. Айрықша температура немесе температура тербелулері кезінде өлшеу құралының дәлдігі төменделуі мүмкін.
- **Өлшеу құралының жеткілікті акклиматизациясын қамтамасыз етіңіз.** Температураның шұғыл өзгерістері орын алған жағдайда, акклиматизация уақыты **30** минутқа дейін созылуы мүмкін. Бұл жағдай, мысалы, өлшеуді алдымен суық жерқоймада орындап, сонан соң жылы шатырдың астында орындаған жағдайда орын алуы мүмкін.
- **Өлшеу құралын қатты соққыдан немесе құлаудан қорғаңыз.** Қатты сыртқы әсерлерден кейін және функциялық қабілетінде ақаулар орын алса, өлшеу құралын өкілетті **Bosch** сервистік қызмет көрсету орталығында тексертіңіз.

Қосу/өшіру

- ✓ Өлшеу құралын қосу алдында өлшеу ұштықтарының таза әрі құрғақ болғанына көз жеткізіңіз. Қажет болса, оны шүберекпен құрғатып сүртіңіз.
- ✓ Егер өлшеу құралына шұғыл температура өзгерісінің әсері тиген болса, оны қосу алдында температураға бейімдеңіз.
- » Қорғаныш қалпақшаны **(1)** өлшеу ұштықтарынан алып тастаңыз да, өлшеу құралының астыңғы ұшына орнатыңыз.
- » Өлшеу құралын **қосу** үшін  түймесін немесе  түймесінің ортасын басыңыз.
 - Қысқа іске қосу реттілігінен кейін өлшеу құралы жұмысқа дайын болады.
- » Өлшеу құралын **өшіру** үшін  түймесін, дисплейде өшіру экраны көрсетілгенше баса беріңіз.
 - Өлшеу құралының таңдалған реттеулері жадқа сақталады. Жадтағы өлшеу мәндері **(e)** жойылады.
- » Қорғаныш қалпақшаны **(1)** өлшеу ұштықтарына **(3)** қайта орнатыңыз.

Реттеулер мәзірінде өлшеу құралын автоматты түрде өшіру қажеттігі мен уақытын таңдауға болады (қараңыз „Мәзірлерге шолу“, Бет 241).

Мәзірдегі реттеулерді өзгерту

Мәзір бойынша шарлау

- » Мәзірді **<Реттеулер>** ашу үшін  түймесін басыңыз. Ағымдағы таңдау ашық фонда көрсетіледі.
- » Мәзір бойынша айналдырып өту үшін  түймесінің жоғарғы немесе төменгі жағын басыңыз.
- » Ішкі мәзірге ауысу үшін  түймесінің оң жағын немесе ортасын басыңыз.
- » Төмендегі әрекеттерді орындау үшін  түймесін ортасынан басыңыз: таңдалған мәзір опциясын растау (таңдалған мәзір опциясы түспен белгіленеді), растаудан бас тарту (бірнеше опция таңдалған болуы мүмкін жағдайда; түрлі-түсті белгілеу өшіріледі) немесе әрекетті бастау.
- » Мәзірге оралу үшін  түймесін немесе  түймесін басыңыз.

Мәзірлерге шолу

- **<Ағаш>** және **<Құрылыс материалы>** ішкі мәзірлері арқылы **<Материалды таңдау>**: бұл жерде стандартты экранда жылдам таңдау мақсатында таңдаулыларға қосу үшін қалауыңызша көп материалды белгілеуге болады.
- **<Өзіндік сынақ>**: өлшеу құралы қосылған сайын калибрлеуді автоматты түрде тексереді. Өлшеу дәлдігіне сенімсіз болсаңыз (мысалы, жаңа материал өлшенетін жағдайда), өлшеу құралының функционалдығы мен калибрленуін тексеруге болады. Ол үшін өзіндік сынақты іске қосып, дисплейдегі нұсқауларды орындаңыз.
- **<Экран жарықтығы>**: басқа ішкі мәзірлерден бөлек,  түймесінің оң немесе сол жағын басу арқылы экран жарықтығын өзгертуге болады.
- **<Өшіруге дейін...>**: бұл жерде өлшеу құралын автоматты түрде өшіру қажеттігі мен уақытын таңдауға болады.
- **<Өлшем бірліктері> (GMP 2-15)**: бұл жерде қоршаған орта температурасының индикаторына **(h)** арналған өлшем бірлігін өзгертуге болады.

- **<Тіл>**: алғаш рет қосқанда және зауыттық реттеулерге қайтарғаннан кейін индикаторда пайдаланылатын тілді белгілеңіз. Бұл мәзірде орнатылған тілді өзгертуге болады.
- **<Зауыттық күйге қайтару>**: бұл жерде өлшеу құралындағы барлық реттеулерді бастапқы күйге қайтаруға болады. Бастапқы күйге қайтарғаннан кейін, бастапқы экран қысқа уақытқа көрсетіліп, содан кейін өлшеу құралы **<Тілді таңдау>** мәзіріне ауысады.
- **<Құрылғы ақпараты>**: бұл жерде құрылғы туралы ақпарат (мысалы, орнатылған бағдарламалық жасақтаманың нұсқасы) орналасқан.

Ауа ылғалдылығы мен температураны өлшеу (GMP 2-15)

Өлшеу құралы қосылып тұрғанда, ауа ылғалдылығы (**g**) және қоршаған орта температурасы (**h**) ауа ылғалдылығы мен температура датчигі (**8**) арқылы үздіксіз өлшеніп тұрады.

- **Өлшеу құралын өлшеу барысында өзіңізден және басқа адамдардан алшақ ұстаңыз.** Дене жылылығы немесе тыныс алу ауасы өлшеу мәндерін бұрмалауы мүмкін.

Өлшеу мәндері өлшеу құралының жылжымағанына және өтпе желдің болмағанына қарамастан өзгерсе, ауа ылғалдылығы мен температура датчигі (**8**) қоршаған орта шарттарына сонда да бейімделеді. Өлшеу мәндерінің өзгеруі тоқтағанша күтіңіз.

Қажет болса, датчиктің акклиматизациясын жеделдетуге болады, ол үшін өлшеу құралын алға-артқа жылжытыңыз.

Материал ылғалдылығын өлшеу

Материалды реттеу

Ылғал үлесі өлшенетін нысанның электр тогын өткізгіштігі арқылы анықталады.

- **Оңтайлы өлшеу нәтижелеріне, өлшенетін нысан үшін жарамды материал белгіленген кезде ғана қол жеткізуге болады.**

Материалдар өткізгіштігі мен тығыздығы бойынша өзгешеленеді.

Өлшеу құралында әртүрлі сүрек пен құрылыс материалдары үшін параметрлер сақталған. Реттеулер (қараңыз „Мәзірлерге шолу“, Бет 241) мәзірінде бұрыннан бар материалдарды таңдаулыларға сақтап, стандартты экранда жылдам таңдау үшін қолжетімді етуге болады.

- ✓ Ағымдағы уақытта белгіленген материал арнайы индикаторда (**c**) орналасқан.
- » Басқа таңдаулы материалға ауысу үшін ▲ түймесінің жоғарғы жағын басыңыз.
→ Материал индикаторының (**c**) ашық фоны материал реттеуін өзгертуге болатынын хабарлайды.
- » ▲ түймесінің оң немесе сол жағын, қажетті материал көрсетілгенше басыңыз.

Материал индикаторының (**c**) ашық фоны өшіп қалады: ▲ түймесін ортасынан басу арқылы немесе түймені соңғы рет басқаннан кейін бірнеше секундта немесе өлшеу әрекетін бастау кезінде.

Шектік мәнді реттеу

Жадта сақталған әр материал үшін өлшеу мәні қай шектік мәннен бастап өлшеу мәнінің индикаторында (**f**) тым жоғары (қызыл) немесе жарамды (жасыл) ретінде көрсетілетінін белгілеуге болады.

Орнатуға болатын максималды шектік мән материалға байланысты:

Материал	Шектік мәндер диапазоны
Барлық сүрек материалдары	0% ... 30%
<Газды бетон>	0% ... 30%

Материал	Шектік мәндер диапазоны
<Мауэрштейн>, <Гипс-қатырма>, <Гипс>, <Бетон толтырғышы>, <Бетондық тұтастырғы>, <Ангидрид тұтастырғышы>, <Цемент тұтастырғы>, <Цемент ерітіндісі>, <Цемент-эк езіндісі>	0% ... 10%

- ✓ Ағымдағы уақытта таңдалған материалға **(c)** қатысты шектік мән арнайы индикаторда **(d)** пайда болады.
- » Шектік мәнді өзгерту үшін ▲ түймесінің төменгі жағын басыңыз.
 - Шектік мән индикаторының **(d)** ашық фоны шектік мәнді өзгертуге болатынын хабарлайды.
- » ▲ түймесінің оң немесе сол жағын, қажетті мән көрсетілгенше басыңыз. Ұзақ басқан кезде, мән жылдамырақ өзгереді.
 - Шектік мән ағымдағы материал үшін сақталып, материалды ауыстырғаннан кейін де қолжетімді болады.

Шектік мән индикаторының **(d)** ашық фоны өшіп қалады: ▲ түймесін ортасынан басу арқылы немесе түймені соңғы рет басқаннан кейін бірнеше секундта немесе өлшеу әрекетін бастау кезінде.

Өлшенетін нысан бойынша нұсқаулар

- Өлшенетін нысанның температурасы қоршаған орта температурасына сәйкес болғанда, өлшеу дәлдігі максималды болады. Сондықтан өлшенетін нысанды температураға бейімдеңіз.
- Егер өлшенетін нысанға сырттай су тиген болса (мысалы, жаңбыр немесе конденсаттан), тек беттік ылғалдылық өлшенеді. Материал ылғалдылығын өлшеу мүмкін болуы үшін, суланбаған жағын таңдаңыз немесе өлшенетін нысанды қажетінше сүртіп құрғатыңыз.
- Мүздатылған материалды өлшеу мүмкін емес.
- Өлшеу нәтижесіне теріс әсер тигізбеу үшін, сүреkte өлшенетін жер өңделмеген болуы және онда бұталар, кір, шайыр, шіріген жерлер, түйіндер мен басқа да кемшіліктер болмауы керек.
- Отын материалындағы ылғалдылықты өлшеу үшін алдымен сүрек сынамасын жаруға кеңес беріледі.
- Құрылыс материалдарындағы өлшенетін жерде кір болмауы керек. Атап айтқанда, үстіңгі беттегі тұздар өлшеу нәтижесін бұрмалауы мүмкін.

Өлшеу процесі және өлшеу мәндерін сақтау

- ✓ Индикаторда **(c)** дұрыс материалдың белгіленгеніне көз жеткізіңіз.
- » Өлшеу ұштықтарын **(3)** өлшенетін нысанға кіргізіңіз. Оңтайлы өлшеу нәтижесіне, өлшеу ұштықтары өлшенетін нысанға шамамен 4–5 мм-ге (кертікке дейін) кіргізілген кезде қол жеткізуге болады.
- ▶ **Өлшеу ұштықтарын өлшенетін нысанға салған кезде күш қолданбаңыз. Өлшеу құралын өлшенетін нысанға басқа заттардың көмегімен қағып кіргізбеңіз.** Өлшеу құралы зақымдалуы мүмкін.
- » Қажет болса, өлшеу ұштықтарын **(3)** өлшенетін нысанға солға-оңға жылжыту арқылы кіргізіңіз.
 - Өлшенетін материал ылғалдылығы өлшеу мәнінің индикаторында **(f)** пайда болады.

Өлшеу мәні белгіленген шектік мәннен кіші немесе оған тең болса, ол жасыл түспен көрсетіледі. Өлшеу мәні шектік мәннен үлкен болса, ол қызыл түспен көрсетіледі.

Өлшеу мәндерін сақтау:

- » Ағымдағы өлшеу мәнін жадқа сақтау үшін ▲ түймесін ортасынан басыңыз.

→ Сақталған өлшеу мәні **(e)** ағымдағы өлшеу мәнінің үстінен пайда болады.

Ең көбі екі өлшеу мәнін сақтауға болады. Келесі рет әр сақтағанда, ескі мән автоматты түрде жойылады.

Сақталған өлшеу мәндерін  түймесін басу арқылы да қолмен жоюға болады (бұл ретте алдымен соңғы өлшенген мән жойылады).

Материалды ауыстырған және өлшеу құралын өшірген кезде, сақталған мәндердің екеуі де жойылады.

Өлшеу бойынша нұсқаулар

Өлшеу бойынша жалпы нұсқаулар:

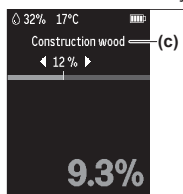
- Өлшеуді бұрмалауы мүмкін температура немесе ылғал көздерін (мысалы, қол) өлшеу ұштықтарынан **(3)** алшақ ұстаңыз.
- Әрдайым бірнеше жерде өлшеніңіз. Ылғалдылық өлшенетін нысанда әртүрлі үлестірілуі мүмкін.
- Өлшеу әрекеті өлшеу ұштықтары **(3)** өлшенетін нысанға тиетін аймақта ғана жүзеге асырылады. Тереңірек ылғалдылықты өлшеу мүмкін емес. Өлшеу ұштықтарының әртүрлі енгізу тереңдіктері өлшеу нәтижелеріне әсер етуі мүмкін.
- Өлшеу құралы өзінің жұмыс қағидасына байланысты ылғалдылықты шамамен ғана анықтай алады. Сүрек бойынша нақты мәндер қажет болса, толықтай құрғату әдісімен өлшеу әрекетін EN 13183 стандартына сәйкес орындаңыз.

Құрылыс материалдары/негіздер бойынша өлшеу әрекеттері:

- Аралас материалдардан тұратын негіздерде немесе борпылдақ, үгілмелі негіздерде өлшеу кезінде жоғарырақ дәлсіздік күтілуі керек.
- Көрсетілген мәндер пайдаланылатын құрылыс материалына/өндірушіге және қоршаған орта шарттарына өте тәуелді. Күдіктенген жағдайда үлгі ретінде толықтай құрғақ жерді немесе бірдей материалдан тұратын жеткілікті үлкен құрғақ сынаманы пайдаланыңыз.

Сүрек бойынша өлшеу әрекеттері (қараңыз Сур. А, Бет 6):

- Сүрек талшығына кесе-көлденеңінен өлшеніңіз. Талшыққа параллель немесе жылдық шеңберлер бойымен өлшеу нәтижесінде өлшеу мәндерінің жоғарылауы орын алуы мүмкін.
- Кесік жиектерінен кемінде 5 см аралықта өлшеніңіз және өлшеу әрекеттерін алдыңғы жақтарда орындамаңыз. Сүрек жиектері мен алдыңғы жағынан аса тез кеуіп қалады.
- Сүректің сыртқы жақтарында өлшеменіңіз. Жаңбырдан немесе шықтан бұл жерде су жиналуы және бұл жоғарырақ өлшеу мәндеріне әкелуі мүмкін.
- Өзектегі ылғал үлесі дәл сол сүректің шелқабығындағы үлестен өзгеше болуы мүмкін.
- Отын сүрегіндегі ылғалдылықты өлшеу кезінде жаңадан жарылған сүректі үш нүктеде өлшеген жөн: сол мен оң жақ кесік жиегінен 5 см аралықта және бөрене ортасында.
- Бұл материалдар табиғи болғандықтан, олардың өткізгіштігі өзгеруі және өзгеше өлшеу мәндеріне әкелуі мүмкін.



- Сүрек түріне сенімді болмасаңыз, **(c)** материал индикаторында **<Құрылыс ағашы>** опциясын таңдаңыз.

Пайдалану бойынша нұсқаулар

Есептеу мысалдары

Материал ылғалдылығы:

Материал ылғалдылығы өлшеу құралы арқылы анықталады немесе оны төмендегі формула арқылы есептеуге болады:

% бойынша материал ылғалдылығы = (материал ішіндегі су массасы / материалдың құрғақ массасы) × 100

Материалдағы судың үлесі:

Материал ылғалдылығы белгілі болса, материалдағы судың үлесін төмендегі формула арқылы есептеуге болады:

% бойынша су үлесі = [материал ылғалдылығы / (100 + материал ылғалдылығы)] × 100

1-мысал: 100 % материал ылғалдылығы

% бойынша су үлесі = $[100 / (100 + 100)] \times 100 = 50 \%$

Материалдың жартысы судан тұрады.

2-мысал: 1 кг ылғалды материалдағы 50 % материал ылғалдылығы:

% бойынша су үлесі = $[50 / (100 + 50)] \times 100 = 33,3 \%$, шамамен 333,3 г суға сәйкес келеді.

Материалдың құрғақ массасы шамамен 666,6 г құрайды.

Техникалық күтім және қызмет

Қызмет көрсету және тазалау

Өлшеу құралын әр пайдаланудан бұрын тексеріңіз. Өлшеу құралының ішінде зақымдар немесе бос бөлшектер көрінетін болса, оның жұмысы сенімді болмайды.

Өлшеу құралын тек түпнұсқа орауыш сияқты арнайы қорап ішінде сақтаңыз және тасымалдаңыз.

Жөндеу үшін өлшеу құралын түпнұсқа орауышында жіберіңіз.

Өлшеу құралын таза ұстаңыз.

Өлшеу құралын суға немесе басқа сұйықтықтарға батырмаңыз.

Ластаған жерлерді құрғақ, жұмсақ шүберекпен сүртіңіз. Жуғыш заттарды немесе еріткіштерді пайдаланбаңыз. Өлшеу құралын пайдаланбас бұрын өлшеу ұштықтарын **(3)** кептіріңіз.

Өлшеу ұштықтары **(3)** тозған немесе қатты ластанған болса, өкілетті **Bosch** қызмет көрсету орталығына жолығыңыз.

Өлшеу ұштықтарының үстіне жапсырма жабыстыруға болмайды.

GMP 2-15:

Ауа ылғалдылығы мен температура датчигін **(8)** жаққышпен тазалауға болады.

Ауа ылғалдылығының датчигі негізінде еріткіштерге, желімдерге және жұмсартқыштарға сезімтал. Мұндай заттардың ұзақ мерзімді әсері өлшенетін ауа ылғалдылығында ауытқуларды тудыруы мүмкін.

Өлшеу құралын пластик қалтада сақтамаңыз, оның буы ауа ылғалдылығы мен температура датчигіне **(8)** зақым келтіруі мүмкін. Өлшеу құралындағы датчикке жақын жапсырма жабыстырмаңыз.

Өлшеу құралын ауа ылғалдылығы 30 және 50 % аралығынан тыс болатын жерлерде ұзақ уақыт сақтамаңыз. Егер өлшеу құралы тым ылғалды немесе тым құрғақ жерде сақталса, оны іске қосу кезінде, қате өлшеу әрекеттері орындалуы мүмкін.

Тұтынушыға қызмет көрсету және пайдалану кеңестері

Қазақстан

Тел.: +7 (727) 331 86 00



Біздің қызмет мекенжайлары және жөндеу қызметі мен ерітінділерді тапсырыс беру үшін www.bosch-pt.com/serviceaddresses мекенжайында таба аласыз.

Сұрақтар қою және қосалқы бөлшектерге тапсырыс беру кезінде міндетті түрде өнімнің фирмалық тақтайшасындағы 10 таңбалы өнім нөмірін беріңіз.

Кәдеге жарату

Электр құрылғыларын, аккумуляторларды/батареяларды, керек-жарақтар мен орауыштарды қоршаған орта үшін қауіпсіз жолмен қайта өңдеу орнына жіберу қажет.



Электр құрылғыларын және аккумуляторларды/батареяларды тұрмыстық қоқысқа тастамаңыз!

Тек қана ЕО елдері үшін:

Пайдалануға әрі қарай жарамайтын электрлік және электрондық құрылғыларды немесе пайдаланылған аккумуляторларды/батареяларды бөлек жинау және қоршаған орта үшін қауіпсіз жолмен кәдеге жарату керек. Белгіленген қоқыс жинау жүйелерін пайдаланыңыз. Қате жолмен кәдеге жарату құрылғы құрамындағы қауіпті болуы мүмкін заттерге байланысты қоршаған орта мен денсаулық үшін қауіпті болуы мүмкін.

ქართული

უსაფრთხოების ტექნიკის მითითებები



წაკითხეთ და შეასრულეთ ყველა მითითება.

მოცემული მითითებების დაუცველობა საზომი ინსტრუმენტების გამოყენებისას იწვევს დამცავი მექანიზმების დაზიანებას, რომელიც ინტეგრირებულია საზომ ინსტრუმენტში. გთხოვთ, საიმედოდ დაიცავით ეს მითითებები.

- ▶ საზომი ინსტრუმენტის შეკეთება ნებადართულია მხოლოდ კვალიფიცირებული პერსონალისთვის და მხოლოდ ორიგინალური სათადარიგო ნაწილების გამოყენებით. ამგვარად უზრუნველყოთ საზომი ერთეული უსაფრთხოებას.
- ▶ საზომი ინსტრუმენტით ფეთქებად გარემოში არ იმუშავოთ, აალებად სითხეებთან, აირებთან და მტვერთან ახლოს. საზომ ინსტრუმენტს შეუძლია წარმოქმნას ნაპერწკლები, რომელთაგან შეიძლება ააღდეს მტვერი ან ორთქლი.
- ▶ არ გადააკეთოთ და არ გახსნათ ბატარეა. ამასთან ჩნდება მოკლე ჩართვის საფრთხე.
- ▶ აკუმულატორის დაზიანების და არასწორი გამოყენების შემთხვევაში, შეიძლება გამოიყოს ორთქლი. აკუმულატორი შეიძლება ანთოს ან აფეთქდეს. დარწმუნდით, რომ ადგილი კარგად ნიავედა და მიმართეთ ექიმს, თუ განიცდით რაიმე გვერდით მოვლენებს. ორთქლმა შესაძლოა გაგიღიზიანოთ სასუნთქი სისტემა.
- ▶ არასწორად გამოყენების შემთხვევაში, ან თუ აკუმულატორი დაზიანებულია, აკუმულატორიდან შეიძლება გადმოიქცეს აალებადი სითხე. ამ სითხესთან კონტაქტი თავიდან უნდა იქნას აცილებული. თუ შემთხვევით მოხდა კონტაქტი, ჩამოიბანეთ წყლით. თუ სითხე თვალში მოგხვდათ, საჭიროა დამატებითი სამედიცინო დახმარება. აკუმულატორიდან დაღვრილმა სითხემ შეიძლება გამოიწვიოს გაღიზიანება ან დამწვრობა.
- ▶ აკუმულატორი შეიძლება დაზიანდეს წვეტიანი ობიექტებით, მაგალითად, ლურსმნებით ან ხრახნისებით ან გარედან მიყენებული ძალით. შეიძლება მოხდეს შიდა მოკლე შერთვა, რომელმაც შესაძლოა გამოიწვიოს აკუმულატორის გადაწვა, ბოლი, აფეთქება და გადახურება.
- ▶ როდესაც აკუმულატორი არ გამოიყენება, შეინახეთ იგი ქაღალდის სამაგრებისგან, მონეტებისგან, გასაღებებისგან, ლურსმნებისგან, ხრახნებისგან ან სხვა პატარა ლითონის

საგნებისგან, რომლებსაც შეუძლიათ ერთი კონტაქტის მეორესთან დაკავშირება. მოკლე შერთვამ აკუმულატორის კონტაქტებს შორის შეიძლება გამოიწვიოს დამწვრობა ან ხანძარი.

- ▶ გამოიყენეთ მხოლოდ აკუმულატორი მწარმოებლის პროდუქტებით. ეს არის მხოლოდ ერთი გზა, რომლითაც შეგიძლიათ დაიცვათ აკუმულატორი სახიფათო გადატვირთვისგან.
- ▶ დამუხტეთ აკუმულატორები მხოლოდ მწარმოებლის მიერ რეკომენდებული დასამუხტი მოწყობილობებით. დასამუხტი მოწყობილობა, რომელიც შესაბამისია ერთი ტიპის აკუმულატორისთვის შესაძლოა გამოიწვიოს ხანძრის რისკი, როდესაც გამოიყენება სხვა აკუმულატორთან.



დაიცავით აკუმულატორი გადახურებისგან, მაგ.: მზის სხივების მუდმივი ზემოქმედებისგან, ცეცხლისგან, ჭუჭყისგან, წყლისგან და სინესტისგან. არსებობს აფეთქების და მოკლე ჩართვის საფრთხე.



არ მიიტანოთ მაგნიტი იმპლანტებთან ან სხვა სამედიცინო ინსტრუმენტებთან ახლოს, მაგ.: კარდიო სტიმულატორები ან ინსულინის ტუმბო. მაგნიტი ქმნის ველს, რომელიც შესაძლოა ნეგატიურად მოქმედებდეს იმპლანტის ან სხვა სამედიცინო ინსტრუმენტის მუშაობაზე.

- ▶ საზომი ინსტრუმენტი გეჭირთ მაგნიტური მონაცემების მატარებლებიდან და მოწყობილობებიდან შორს, რომლებიც მგრძნობიარეები არიან მაგნიტური ველის მიმართ. მაგნიტების ზემოქმედებამ შეიძლება გამოიწვიოს მონაცემების აღუდგენელი დაკარგვა.
- ▶ ფრთხილად მოეპყარით საზომ ხელსაწყოს როდესაც მოხსნილია დამცავი თავსახური. საზომ ხელსაწყოს გაუფრთხილებელი მოპყრობამ, როდესაც მოხსნილია დამცავი თავსახური შეიძლება გამოიწვიოს ტრავმები.
- ▶ გაზომვის მნიშვნელობები შეიძლება განსხვავდებოდეს ფაქტორი მნიშვნელობებისგან. გარემოს ფაქტორებს (მაგ.: მტვერი ან ორთქლი გასაზომ მონაკვეთზე), ტემპერატურის ვარდნებს (მაგ.: სითბური ვენტილატორების მუშაობის შედეგად), და ასევე გასაზომი ზედაპირების ხარისხს და მდგომარეობას (არათანაბარი სინესტე) შეუძლიათ უარყოფითად იმოქმედონ გაზომვის შედეგებზე.
- ▶ დაიცავით საზომი ხელსაწყოები, განსაკუთრებით ჰაერის სინესტის და ტემპერატურის სენსორი, სინესტის, მტვრის და ჭუჭყის მოხვედრისგან. სინესტის და ტემპერატურის დაბინძურებული სენსორი იწვევს გაზომვის შედეგების დამახინჯებას.

უსაფრთხოების ინსტრუქციები ელექტროკვებისთვის

- ▶ ეს კვების წყარო არ არის განკუთვნილი გამოყენებისთვის ბავშვების ან პირთა მიერ ფიზიკური, მგრძნობელობითი ან გონებრივი შეზღუდვებით ან გამოცდილების და ცოდნის გარეშე. ეს კვების წყარო შეიძლება გამოიყენონ ბავშვებმა 8 წლიდან ან უფრო უფროსი ასაკის და პირებმა ფიზიკური, მგრძნობელობითი ან გონებრივი შეზღუდვებით ან პირებმა გამოცდილების და ცოდნის გარეშე, თუ ისინი იმყოფებიან მათ უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის ზედამხედველობის ქვეშ, ან ასეთმა პირმა ჩაუტარა კვების წყაროს უსაფრთხო გამოყენების ინსტრუქცია და მათ ესმით დაკავშირებული საფრთხეები. სხვა შემთხვევაში, არსებობს მუშაობის შეცდომების და დაზიანებების რისკი.



კვების წყარო მორიდეთ წვიმას და სისველეს. კვების წყაროში შეღწეულმა წყალმა შეიძლება გამოიწვიოს ელექტროშოკის რისკი.

- ▶ **კვების წყარო სუფთა მდგომარეობაში შეინახეთ.** ჭუჭყი იწვევს ელექტროშოკის რისკს.
- ▶ **ყოველი გამოყენების წინ შეამოწმეთ კვების ბლოკი შტეფსელური ჩანგლით.** ნებისმიერი დაზიანებას აღმოჩენის შემთხვევაში, არ გამოიყენოთ კვების ბლოკი შტეფსელური ჩანგლით. არ გახსნათ კვების ბლოკი შტეფსელური ჩანგლით დამოუკიდებლად, რემონტი განახორციელეთ მხოლოდ **Bosch** ავტორიზებულ სერვის-ცენტრებში და გამოიყენეთ მხოლოდ ორიგინალი სათადარიგო ნაწილები. დაზიანებული კვების ბლოკები შტეფსელური ჩანგლით ზრდიან ელექტროშოკის რისკს.

პროდუქტის და მომსახურების აღწერილობა

იმოქმედეთ ექსპლუატაციის სახელმძღვანელოს დასაწყისში მოყვანილი ილუსტრაციების შესაბამისად.

დანიშნულება

საზომი ხელსაწყო ემსახურება მერქნის ან სამშენებლო მასალის სინესტის მიახლოებით განსაზღვრისთვის (მაგ.: თაბაშირმუყაო, ბეტონი). მასალის სინესტე განისაზღვრება გასაზომი ობიექტის წინაღობის ან ელექტროგამტარიანობის გაზომვის გზით.

გამოსახული გასაზომი მნიშვნელობა აჩვენებს სინესტეს პროცენტებში არჩეული მასალის მშრალი მასის მიმართ.

საზომი ხელსაწყო არ გამოდგება ობიექტების სინესტის გასაზომად, რომელთა სისქე 5 მმ-ზე ნაკლებია.

GMP 2-15: საზომი ხელსაწყო ასევე განსაზღვრულია გარემოს ტემპერატურის და ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობის უკონტაქტო გაზომვისთვის.

გასაზომი ინსტრუმენტი განკუთვნილია შიდა გამოყენებისთვის.

გამოსახული კომპონენტები

წარმოდგენილი შემადგენელი ნაწილების ნუმერაცია შესრულებულია ილუსტრაციებზე გამოსახული საზომი ხელსაწყო მხედვით.

- (1) დამცავი თავსახური
- (2) მაგნიტი საზომ ხელსაწყოზე
- (3) საზომი ბუნიკი
- (4) ეკრანი
- (5)  ჩართვა/გამორთვის/დაბრუნების ღილაკი
- (6)  დანაყენების ღილაკი
- (7)  მრავალფუნქციური ღილაკი
- (8) ჰაერის სინესტის და ტემპერატურის სენსორი (GMP 2-15)
- (9) მაგნიტი დამცავ თავსახურზე
- (10) ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკის მუხტის ინდიკატორი^{A)}
- (11) USB Type-C[®] ბუდე^{A)B)}
- (12) ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკი^{A)}
- (13) ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკის ფიქსატორი^{A)}
- (14) ბატარეის განყოფილების საფარი

(15) ბატარეის განყოფილების საფარის ფიქსატორი

(16) USB კაბელი Type-C®^{A)}

A) ეს აქსესუარები არ შედის მოწოდების სტანდარტულ კომპლექტში.

B) USB Type-C® და USB-C® წარმოადგენენ „USB Implementers Forum“ ორგანიზაციის სავაჭრო ნიშნებს.

ინდიკაციის ელემენტები

(a) აკუმულატორის მუხტის ინდიკატორი

(b) მდგომარეობის ველი

(c) არჩეული მასალა

(d) მასალის სინესტის ზღვრული მნიშვნელობა

(e) მასალის სინესტის გაზომვის შენახული მნიშვნელობები

(f) მასალის სინესტის გაზომვის მიმდინარე მნიშვნელობა

(g) ჰაერის სინესტის ინდიკატორი (GMP 2-15)

(h) ჰაერის ტემპერატურის ინდიკატორი (GMP 2-15)

ტექნიკური მონაცემები

ტენიანობის მრიცხველი		GMP 1-13 GMP 2-15
სასაქონლო ნომერი		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
მასალის სინესტის გაზომვის მეთოდი		წინაღობის გაზომვა
გაზომვის დიაპაზონი		
ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა (GMP 2-15)		5 % ... 95 %
გარემოს ტემპერატურა (GMP 2-15)		-20 °C ... +50 °C
საზომი ერთეული		
ტენიანობა		%
გარემოს ტემპერატურა (GMP 2-15)		°C, °F
გაზომვის სიზუსტე (ტიპური)		
გამტარიანობა (მასალის სინესტე) ^{A)}		±1 %
ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა ^{A)} (GMP 2-15) დაახ:		
– 5 % ... 90 %		±3 %
– 91 % ... 95 %		±5 %
გარემოს ტემპერატურა (GMP 2-15)		±1 °C
ზოგადი ინფორმაცია		
სამუშაო ტემპერატურა		-20 °C ... +50 °C
შენახვის ტემპერატურა (აკუმულატორის გარეშე)		-20 °C ... +70 °C
მაქს. ფარდობითი ტენიანობა (კონდენსაციის გარეშე)		95 %
ექსპლუატაციის მაქს. სიმაღლე ზღვის დონიდან		2000 მ
დაბინძურების ხარისხი IEC 61010-1-ის შესაბამისად		2 ^{B)}
კვება		
– ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკი		3,7 ვ
– ბატარეები (ტუტე)		2 × 1,5 ვ LR6 (AA)
ერთი დამუხტვით მუშაობის ხანგრძლივობა დაახ. ^{C)}		
– ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკით		25 სთ
– ბატარეებით (ტუტე)		40 სთ

ტენიანობის მრიცხველი		GMP 1-13 GMP 2-15
მასა ^{D)}		0,19 კგ
ზომები (სიგრძე x სიგანე x სიმაღლე)		235 × 62 × 44,5 მმ
დაცვის დონე		IP65
ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკი		BA 3.7V 1.0Ah A
სასაქონლო ნომერი		1 607 A35 0N8
დასამუხტი ბუდე		USB Type-C®
რეკომენდებული კაბელი USB Type-C®		1 600 A01 6A8
ნომინალური ძაბვა		3,7 ვ
ტევადობა		1,0 ა/სთ
რეკომენდებული გარემოს ტემპერატურა დამუხტვისას		+10 °C ... +35 °C
რეკომენდებული გარემოს ტემპერატურა ექსპლუატაციისა და შენახვისას		-10 °C ... +45 °C
კვების ბლოკი შტეფსელური ჩანგლით (აქსესუარი)		
გამომავალი ძაბვა		5,0 ვ
მინიმალური გამოსასვლელი დენი		500 მა
რეკომენდებული კვების ბლოკი შტეფსელური ჩანგლით ^{E)}		
– EU		2 609 120 713
– UK		2 609 120 718
– ARG		1 600 A01 3A0
– MEX		1 600 A01 3A1
– BRA		1 600 A01 3A2

A) სამუშაო ტემპერატურაზე 25 °C

B) ჩვეულებრივად, არის მხოლოდ არაგამტარი დაბინძურება. მაგრამ, როგორც წესი, წარმოიქმნება კონდენსაციით გამოწვეული დროებითი გამტარობა. გაზომვის წინ აცადეთ საზომ ხელსაწყოს აკლიმატიზაცია და მოაშორეთ საზომ ბუნიკებს კონდენსატი.

C) 23 °C (±2 °C)-ის და ევრანის საშუალო სიკაშკაშეზე

D) წონა ლითიუმ-იონური აკუმულატორის/ბატარეების გარეშე

E) დამატებითი ტექნიკური მონაცემები იხ. საიტზე:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

მასალის სინესტის გაზომვის დიაპაზონი

მასალა	მინიმალურად	მაქსიმალურად ^{A)}
მერქანული მასალა:		
<Construction wood>	6,7 %	100,0 %
<Abachi>	6,1 %	97,1 %
<Abura>	5,7 %	100,0 %
<Afzelia>	6,1 %	75,9 %
<Agba>	5,1 %	94,2 %
<Alder>	6,7 %	94,0 %
<Ash>	7,7 %	95,8 %
<Beech>	6,2 %	93,2 %
<Birch, european>	4,6 %	95,9 %
<Cherry, american>	6,6 %	96,1 %
<Cherry, european>	5,8 %	95,4 %
<Douglas fir, american>	6,7 %	90,4 %
<Douglas fir, european>	7,7 %	85,9 %
<Elm, european>	6,4 %	88,8 %
<Fir>	8,4 %	91,1 %
<Iroko>	6,4 %	85,5 %

მასალის სინესტის გაზომვის დიაპაზონი

მასალა	მინიმალურად	მაქსიმალურად ^{A)}
<Larch>	7,0 %	100,0 %
<Limba>	7,5 %	91,8 %
<Makore>	6,7 %	88,7 %
<Maple, american>	6,3 %	90,5 %
<Maple, european>	6,2 %	99,3 %
<Meranti>	6,9 %	94,1 %
<Oak red>	5,4 %	99,4 %
<Oak, american>	5,9 %	99,7 %
<Oak, european>	6,9 %	97,5 %
<Pine ponderosa>	8,2 %	96,2 %
<Pine, european>	7,3 %	97,4 %
<Poplar>	7,1 %	98,5 %
<Spruce>	8,0 %	97,3 %
<Teak burma>	7,0 %	85,1 %
<Teak plantation>	7,0 %	56,6 %
<Walnut, american>	6,5 %	98,2 %
<Walnut, european>	6,0 %	95,5 %
<Western red cedar, canadian>	5,3 %	96,0 %
<Western red cedar, european>	6,9 %	96,0 %
<Willow>	7,5 %	100,0 %
<Yew>	7,2 %	71,9 %
სამშენებლო მასალები:		
<Anhydrite screed>	0,1 %	9,2 %
<Brick>	0 %	20 %
<Cement mortar>	0,2 %	9,7 %
<Cement screed>	0,2 %	6,6 %
<Concrete filler>	0,6 %	7,1 %
<Concrete screed>	0,1 %	6,7 %
<Drywall>	0,1 %	28,8 %
<Gas concrete>	0,8 %	75,5 %
<Gypsum>	0,1 %	29,6 %
<Lime mortar>	0,1 %	12,2 %

A) გასაზომი მნიშვნელობები, რომელიც აღემატება 80 %, გამოისახება დისპლეიზე როგორც «> 80 %».

კვება

საზომ ინსტრუმენტს შეუძლია მუშაობა **Bosch** ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკით (12) ან ჩვეულებრივი ბატარეებით.

მითითება: საზომი ინსტრუმენტი არასოდეს შეინახოთ ბატარეის განყოფილების საფარის (14) ან ლითიუმ-იონური აკუმულატორული ბლოკის (12), გარეშე, განსაკუთრებით მტკრიან ან ნესტიან გარემოში.

ექსპლუატაცია ბატარეებით

» ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკის ბატარეებით

შესაცვლეღად (12) ამოიღეთ ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკი (12).

საზომ ხელსაწყოში რეკომენდებულია ტუტე-მანგანუმის ბატარეების გამოყენება.

» ჩასვით ბატარეები.

i ყველა ბატარეა ერთდროულად შეცვალეთ. გამოიყენეთ მხოლოდ ერთი მწარმოებლის და ერთნაირი ტევადობის ბატარეები.

i ამავე დროს, უზრუნველყავით პოლიუსების სწორი მიმართულება ბატარეის განყოფილების შიდა მხარეს არსებული სურათის შესაბამისად.

» დააყენეთ ბატარეის განყოფილების თავსახური (14) ფიქსირებამდე.

» იმისთვის, რომ გახსნათ გატარების განყოფილების თავსახური (14), დააჭირეთ ფიქსატორს (15) და მოხსენით ბატარეების განყოფილების საფარი.

▶ **ამოიღეთ ბატარეები საზომი ხელსაწყოდან, თუ დიდი ხნის განმავლობაში არ გამოიყენებთ მას.** საზომ ხელსაწყოში ხანგრძლივი შენახვის შემთხვევაში შესაძლოა ელემენტის კოროზია.

ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკით ექსპლუატაცია

ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკის დაყენება/შეცვლა

» ბატარეების ლითიუმ-იონურ აკუმულატორის ბლოკით შესაცვლელად (12) მოხსენით ბატარეების განყოფილების თავსახური (14) და გამოიღეთ ბატარეები.

» ჩასვით ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკი (12) ისე, რომ ფიქსატორი ჩაწყაპუნდეს (13).

» ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკის ამოსაღებად (12), დააჭირეთ ფიქსატორს (13) და გამოიღეთ ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკი საზომი ინსტრუმენტიდან.

ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკის დამუხტვა

▶ **დასამუხტად გამოიყენეთ რეკომენდებული კვების ბლოკი USB ან კვების ბლოკი USB, რომლის გამოსასვლელი ძაბვა და მინიმალური გამოსასვლელი დენი შეესაბამება "ტექნიკურ მახასიათებლებში" მითითებულ მოთხოვნებს.** ამასთან ერთად დაიცავით USB კვების ბლოკების ექსპლუატაციის სახელმძღვანელოს დებულებები. რეკომენდებული კვების ბლოკი: იხ. «ტექნიკური მახასიათებლები».

▶ **გაითვალისწინეთ ძაბვა ქსელში!** კვების წყაროს ძაბვა უნდა შეესაბამებოდეს კვების ბლოკის შტეფსელური ჩანგლით მონაცემებს ქარხნულ ფირფიტაზე.

▶ **დატენეთ აკუმულატორი USB-როზეტის მეშვეობით მხოლოდ გარემოს +10 °C-დან +35 °C-მდე ტემპერატურულ პირობებში.** მითითებული ტემპერატურული დიაპაზონის გარეთ დამუხტვამ, შეიძლება გამოიწვიოს აკუმულატორის დაზიანება ან გაზარდოს აალების რისკი.

i გადაზიდვის საერთაშორისო წესების შესაბამისად ლითიუმ-იონური აკუმულატორების მიწოდება ხდება ნაწილობრივად დამუხტულ მდგომარეობაში. აკუმულატორის სრული სიმძლავრის უზრუნველსაყოფად, ბოლომდე დამუხტეთ ის პირველ გამოყენებამდე.

» გახსენით USB Type-C® ბუდის თავსახური (11).

» ჩართეთ USB Type-C® ბუდე USB კაბელის მეშვეობით (16) კვების ბლოკის USB კვეთილით.

» ჩართეთ კვების ბლოკი ქსელში.

მუხტის ინდიკატორის ფერი (10)	მნიშვნელობა
ყვითელი	ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკი იმუხტება.
მწვანე შუქი	ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკი სრულად დამუხტულია.
წითელი შუქი	დასამუხტი ძაბვის ან დასამუხტი დენის შეუსაბამობა.

» დამუხტვის დასრულების შემდეგ გამორთეთ USB კაბელი (16).

» დახურეთ ბუდის თავსახური USB Type-C® (11) მტკრის და შეფუებისგან დასაცავად.

აკუმულატორის მუხტის ინდიკატორი

მუხტის დონის ინდიკატორი (a) დისპლეიზე აჩვენებს ლითიუმ-იონური აკუმულატორის (12) ან ბატარეების მუხტის დონეს:

ინდიკატორი	ტევადობა
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

თუ ლითიუმ-იონური აკუმულატორი ან ბატარეები განმუხტულია -ს, რამდენიმე წამით გამოჩნდება ინდიკაცია <Low battery> მდგომარეობის ყვითელ ველზე (b).

როდესაც მუხტის დონე ხდება კრიტიკული -ს, რამდენიმე წამით გამოჩნდება ინდიკაცია <Battery critical> მდგომარეობის წითელ ველზე (b). შემდეგ მუხტის დონის ცარიელი ინდიკატორი (a) გამოისახება წითლად. საზომი ხელსაწყო შეიძლება მუშაობდეს არა უმეტეს 15 წუთ.

თუ ლითიუმ-იონური აკუმულატორის ბლოკი ან ბატარეები განმუხტულია, რამდენიმე წამით დისპლეიზე გამოისახება ინდიკაცია <Battery empty>, რის შემდეგ საზომი ხელსაწყო გამოირთობა.

ექსპლუატაცია

ექსპლუატაციაში ჩაშვება

- დაიცავით საზომი ხელსაწყო ტენიანობისა და მზის პირდაპირი სხივებისგან.
- დაიცავით საზომი ხელსაწყო ექსტრემალური ტემპერატურებისა და ტემპერატურის ვარდნის ზემოქმედებისგან. მაგალითად, არ დატოვოთ დიდი ხნით ავტომობილში. ტემპერატურის მნიშვნელოვანი რყევის შემთხვევაში, გამოყენების დაწყებამდე, საზომ ხელსაწყოს მიეცით ტემპერატურის სტაბილიზაციის შესაძლებლობა. ექსტრემალურმა ტემპერატურებმა და ტემპერატურის ვარდნამ შეიძლება უარყოფითად იმოქმედოს საზომი ხელსაწყო სიზუსტეზე.
- ყურადღება მიაქციეთ საზომი ხელსაწყოთა საკმარის აკლიმატიზაციას. ტემპერატურის ძლიერი ვარდნების დროს აკლიმატიზაციის დრო შეადგენს 30 წუთ. მაგ.: როდესაც გაზომვა სრულდება ცივ სარდაფში, ხოლო შემდეგ ხელსაწყო გადაგაქვთ თბილ სხვენში.
- მოერიდეთ საზომი ხელსაწყოთა ვარდნას და ძლიერ დარტყმებს. ძლიერი გარე ზემოქმედების და სამუშაოს

შეფერხებების შემდეგ საზომი ხელსაწყო უნდა შეამოწმოთ ავტორიზებულ სერვის ცენტრში **Bosch**.

ჩართვა/გამორთვა

- ✓ საზომი ხელსაწყოს ჩართვის წინ დარწმუნდით, რომ საზომი ბუნიკები სუფთაა და მშრალი. საჭიროების შემთხვევაში გაწმინდეთ ქსოვილის სალფეტკით.
 - ✓ ტემპერატურის მკვეთრის ცვლილების შემდეგ საზომი ხელსაწყო უნდა გააჩეროთ ტემპერატურის გათანაბრებამდე.
 - » მოხსენით დამცავი თავსახური (1) საზომ ბუნიკებს და მიახრახნეთ ის საზომი ხელსაწყოს ქვედა ბოლოს.
 - » საზომი ხელსაწყოს ჩასართავად დააჭირეთ ღილაკს  ან  ღილაკს შუაში.
 - ჩართვის მოკლე პროცედურის შემდეგ საზომი ხელსაწყო მზადაა სამუშაოდ.
 - » საზომი ხელსაწყოს გამოსართავად დააჭირეთ და გეჭიროთ ღილაკს  დისპლეის ეკრანზე გამორთვის გამოჩენამდე.
 - საზომი ხელსაწყოს პარამეტრები ინახება. შენახული გაზომილი მნიშვნელობები (e) იშლება.
 - » ჩამოაცივით დამცავი თავსახური (1) საზომ ბუნიკებზე (3).
- პარამეტრებში შეგიძლიათ აირჩიოთ, გამოირთობა თუ არა საზომი ხელსაწყო ავტომატურად, და დააყენოთ გამორთვის დრო (იხ. «მენიუს მიმოხილვა», გვ. 254).

პარამეტრების შეცვლა მენიუში

ნავიგაცია მენიუში

- » დააჭირეთ ღილაკს , რათა გახსნათ მენიუ <Settings>. აქტიური არჩევანი გამოირჩევა ღია ფერით.
- » დააჭირეთ ღილაკს  ზევით ან ქვევით, მენიუს დასქროლვის ცდა.
- » დააჭირეთ ღილაკს  მარჯვნივ ან შუაში, რათა გადახვიდეთ ქვემენიუში.
- » დააჭირეთ ღილაკს  შუაში, რათა:
 - დაადასტუროთ არჩეული პუნქტი მენიუში (მენიუს არჩეული პუნქტი გამოირჩევა ფერით);
 - დადასტურების გაუქმება (არჩევის შესაძლო რამოდენიმე ვარიანტის შემთხვევაში; ფერადი გამორჩევა უქმდება) ან პროცესის ჩართვა.
- » ზემდგომ მენიუში დასაბრუნებლად დააჭირეთ ღილაკს  ან ღილაკს .

მენიუს მიმოხილვა

- <Material selection> ქვემენიუდან <Wood> და <Construction material>: აქ შეგიძლიათ აირჩიოთ მასალის ნებისმიერი რაოდენობა, რომლებიც შევა სწრაფი არჩევანის სახით სტანდარტულ ეკრანზე.
- <Self-test>: საზომი ხელსაწყო ავტომატურად ამოწმებს კალიბრაციას ყოველი ჩართვისას. თუ არსებობს ეჭვი გაზომვის სიზუსტეში (მაგ.: ახალი მასალის გაზომვისას), შეგიძლიათ შეამოწმოთ ფუნქციონალური შესაძლებლობები და საზომი ხელსაწყოს კალიბრაცია. ამისათვის ჩართეთ თვითდიაგნოსტიკა და დაიცავით ინსტრუქცია დისპლეიზე.

- **<Display brightness>**: სხვა ქვემენიუსგან განსხვავებით, ეკრანის სიკაშკაშე შეგიძლიათ შეცვალოთ, ▲ ღილაკზე მარჯვნივ ან მარცხნივ დაჭერით.
- **<Switch off after...>**: აქ შეგიძლიათ აირჩიოთ, გამოირთვება თუ არ ავტომატურად საზომი ხელსაწყო და გამორთვის დრო.
- **<Measuring units> (GMP 2-15)**: აქ შეგიძლიათ შეცვალოთ გაზომვის ერთეული გარემოს ტემპერატურის ინდიკაციისთვის (h).
- **<Language>**: არ პირველი ჩართვისას და ქარხნულ პარამეტრებზე დაბრუნებისას საჭიროა ენის არჩევა, რომელზეც გამოვა ინდიკაცია. ამ მენიუში შეიძლება დაყენებული ენის შეცვლა.
- **<Factory reset>**: აქ შეიძლება საზომი ხელსაწყოს ყველა პარამეტრის განულება. განულების შემდეგ ხანმოკლე დროით გამოისახება საწყისი ეკრანი, რის შემდეგაც საზომი ხელსაწყო გადადის მენიუში **<Select language>**.
- **<Tool info>**: აქ მითითებულია ინფორმაცია მოწყობილობის შესახებ (მაგალითად, დაინსტალირებული პროგრამული უზრუნველყოფის ვერსია).

ჰაერის ტენიანობის და ტემპერატურის გაზომვა (GMP 2-15)

როდესაც საზომი ხელსაწყო ჩართულია, ჰაერის ტენიანობა (g) და გარემოს ტემპერატურა (h) უწყვეტად იზომება ჰაერის ტენიანობის და ტემპერატურის სენსორით (8).

- ▶ **გაზომვის დროს საზომი ხელსაწყო ტანთან და ახლოს მდგარ ადამიანებთან ახლოს არ გეჭიროთ.** ტანის სითბომ ან ამონასუნთქმა ჰაერმა შეიძლება დაამახინჯონ გაზომვის შედეგები.

თუ გასაზომი მნიშვნელობა იცვლება, როდესაც საზომი ხელსაწყო არ გადაადგილდება და არ არის ორპირი ქარი, ეს ნიშნავს, რომ ტენიანობის და ტემპერატურის სენსორი (8) ჯერ კიდევ ადაპტირდება გარემო პირობებთან. დაელოდეთ, სანამ გასაზომი მნიშვნელობა არ შეწყვეტს ციმციმს. საჭიროების შემთხვევაში აკლიმატიზაციის პროცესი შეგიძლიათ დააჩქაროთ, ოდნავ გადაადგილეთ საზომი ხელსაწყო წინ და უკან.

მასალის ტენიანობის გაზომვა

მასალის არჩევა

ტენიანობის შემცველობა განისაზღვრება გასაზომი ობიექტის ენერგოგამტარიანობით.

- ▶ **გაზომვის ოპტიმალური შედეგები შეიძლება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც გასაზომი ობიექტისთვის არჩეულია სწორი მასალა.** მასალა განსხვავდება სიმკვრივით და გამტარიანობით.

სხვადასხვა მერქანის და სამშენებლო მასალის მახასიათებლების მნიშვნელობები ჩაწერილია საზომი ხელსაწყოს მეხსიერებაში. პარამეტრებში (იხ. «მენიუს მიმოხილვა», გვ. 254) შეგიძლიათ შეიყვანოთ არსებული მასალა რჩეულებში, სტანდარტულ ეკრანზე სწრაფი არჩევისთვის.

- ✓ მიმდინარე არჩეული მასალა გამოისახება მასალის ინდიკატორზე (c).
- » დააჭირეთ ღილაკს ▲ ზევიდან, რათა გადაერთოთ რჩეულებიდან სხვა მასალაზე.
 - მასალის ინდიკატორის ნათელი ფონი (c) მიუთითებს, რომ მასალის არჩევანი შეგიძლიათ შეცვალოთ.
- » დააჭირეთ ღილაკებს ▲ მარჯვნივ ან მარცხნივ, სანამ არ გამოისახება საჭირო მასალა.

მასალის ინდიკატორის ნათელი ფონი (c) ქრება: ▲ დილაკზე დაჭერის შემდეგ ან ბოლო დაჭერიდან რამოდენიმე წამის შემდეგ ან გაზომვის ჩართვის შემდეგ.

ზღვრული მნიშვნელობის დაყენება

ყოველი შენახული მასალისთვის შეგიძლიათ მიუთითოთ ზღვრული მნიშვნელობა, რომლის გადამეტებისას გასაზომი მნიშვნელობა გამოისახება ინდიკატორზე (f) როგორც ძალიან მაღალი (წითლად) ან შესაბამისი (მწვანედ).

მაქსიმალური ზღვრული მნიშვნელობა, რომელიც შეგიძლიათ დააყენოთ, დამოკიდებულია მასალაზე:

მასალა	ზღვრული მნიშვნელობების დიაპაზონი
ყველა მერქნული მასალა	0 % ... 30 %
<Gas concrete>	0 % ... 30 %
<Brick>, <Drywall>, <Gypsum>, <Concrete filler>, <Concrete screed>, <Anhydrite screed>, <Cement screed>, <Cement mortar>, <Lime mortar>	0 % ... 10 %

✓ შესაბამისი ზღვრული მნიშვნელობები ამ მომენტში არჩეული მასალისთვის (c) გამოისახება ზღვრული მნიშვნელობის ინდიკატორზე (d).

» დააჭირეთ ღილაკს ▲ ქვევიდან, რათა შეცვალოთ ზღვრული მნიშვნელობა.

→ ზღვრული მნიშვნელობის ინდიკატორის ნათელი ფონი (d) მიუთითებს, რომ ზღვრული მნიშვნელობა შეგიძლიათ შეცვალოთ.

» დააჭირეთ ღილაკებს ▲ მარჯვნივ ან მარცხნივ, სანამ არ გამოისახება საჭირო მნიშვნელობა. ხანგრძლივი დაჭერისას მნიშვნელობა შეიცვლება სწრაფი ბიჯით.

→ ზღვრული მნიშვნელობა ინახება მიმდინარე მასალისთვის და რჩება ხელმისაწვდომი მასალის შეცვლის შემდეგაც კი.

ზღვრული მნიშვნელობის ინდიკატორის ნათელი ფონი (d) ქრება:

▲ დილაკზე დაჭერის შემდეგ ან ბოლო დაჭერიდან რამოდენიმე წამის შემდეგ ან გაზომვის ჩართვის შემდეგ.

გასაზომი ობიექტის მითითებები

- გაზომვის სიზუსტე მაქსიმალური იქნება, თუ გასაზომი ობიექტის ტემპერატურა შეესაბამება გარემოს ტემპერატურას. საჭიროების შემთხვევაში დაელოდეთ გასაზომი ობიექტის აკლიმატიზაციას.
- თუ გასაზომი ობიექტი დასველდა გარედან (მაგ.: წვიმით ან კონდენსანტით), იზომება მხოლოდ ზედაპირული ტენიანობა. მასალის ტენიანობის გასაზომად, აირჩიეთ მშრალი მხარე ან, თუ საჭიროა, გააშრეთ გასაზომი ობიექტი.
- გაყინული მასალის გაზომვა შეუძლებელია.
- მერქნის მონაკვეთი, რომელზეც ტარდება გაზომვა, დაუშუშავებელი უნდა იყოს, ნაოჭების, ჭუჭყის, ფისის, ნაღობის და სხვა დეფექტის გარეშე, ვინაიდან ეს მოქმედებს გაზომვის შედეგზე.
- ხის ტენიანობის გაზომვისას უკეთესია გააპოთ ნიმუში გაზომვის წინ.
- სამშენებლო მასალის მონაკვეთი, რომელზეც სრულდება გაზომვა, უნდა იყოს ჭუჭყისგან გასუფთავებული. განსაკუთრებით მარილებს ზედაპირზე შეუძლიათ გაზომვის შედეგის დამახინჯება.

გაზომვის და გაზომილი მნიშვნელობების შენახვის პროცესი

- ✓ დარწმუნდით, რომ ინდიკატორზე (c) არჩეულია სწორი მასალა.
- » ჩასვით საზომი ბუნიკები (3) გასაზომ ობიექტში. გაზომვის ოპტიმალური შედეგები მიიღწევა, თუ საზომი ბუნიკები ჩასმულია გასაზომ ობიექტში 4–5 მმ (ქდევენამდე).
- ▶ **ძალა არ იხმართო საზომი ბუნიკების გასაზომ ობიექტში ჩასასმელად. არ ჩაარჭოთ საზომი ხელსაწყო გასაზომ საგნებში.** საზომი ხელსაწყო შეიძლება დაზიანდეს.
- » საჭიროების შემთხვევაში ჩასვით საზომი ბუნიკები (3) გასაზომ ობიექტში მარცხნივ-მარჯვნივ მოძრაობით.
- გასაზომი მნიშვნელობის ინდიკატორზე (f) გამოჩნდება მასალის გასაზომი ტენიანობა.

თუ გასაზომი მნიშვნელობა ზღვრულ მნიშვნელობაზე მცირეა ან ტოლია, ის გამოისახება მწვანედ. თუ გასაზომი მნიშვნელობა აღემატება ზღვრულ მნიშვნელობას, ის გამოისახება წითლად.

გაზომილი მნიშვნელობების შენახვა:

- » დააჭირეთ ღილაკს ▲ შუაში, რათა შეინახოთ მიმდინარე გასაზომი მნიშვნელობა.
- შენახული გაზომილი მნიშვნელობა (e) გამოჩნდება მიმდინარე გასაზომ მნიშვნელობაზე.

შეიძლება არა უმეტეს ორი გასაზომი მნიშვნელობის შენახვა. ყოველი შემდგომი გაზომვისას შენახულები წაიშლება უფრო ადრე, ვიდრე შენახული მნიშვნელობები.

შენახული მნიშვნელობები ასევე შეგიძლიათ წაშალოთ ხელით **შ** ღილაკზე დაჭერით (ჯერ წაიშლება ბოლო მნიშვნელობა).

მასალის შეცვლისა და საზომი ხელსაწყო გაშლისას, ორივე შენახული მნიშვნელობა წაიშლება.

გაზომვის მითითებები

გაზომვის ზოგადი მითითებები:

- ტემპერატურის ან ტენიანობის წყარო, რომელსაც შეუძლია გაზომვის შედეგის დამახინჯება შორს გეჭიროთ (მაგ.: ხელები), შორს საზომი ბუნიკებიდან (3).
- ყოველთვის შეასრულეთ გაზომვა რამოდენიმე წერტილში. სინესტე შეიძლება განაწილდეს გასაზომ ობიექტში არათანაბრად.
- გაზომვა ტარდება მხოლოდ იმ მონაკვეთში, სადაც საზომი ბუნიკები (3) ეხება გასაზომ ობიექტს. უფრო ღრმა სინესტე არ ექვემდებარება გაზომვას. გაზომვის შედეგებზე შეიძლება იმოქმედოს საზომი ბუნიკების შეყვანის სხვადასხვა სიღრმემ.
- გასაზომი ხელსაწყო მოქმედების პრინციპის მიერ განსაზღვრავს სინესტეს მხოლოდ მიახლოებით. საჭიროების შემთხვევაში მერქნის ზუსტი მნიშვნელობების მიღებისთვის შეასრულეთ გაზომვა შრობის მეთოდის გამოყენებით EN 13183 შესაბამისად.

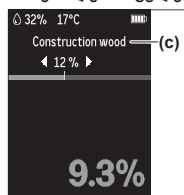
სამშენებლო მასალებში / საძირკვლებში გაზომვა:

- თუ საძირკველი შერეული მასალისაა ან ფხვიერია, უნდა ელოდოთ გაზომვის დიდ ცდომილებას.
- ჩაჩვენები მნიშვნელობები საკმარისად დამოკიდებულია გამოყენებად სამშენებლო მასალაზე / მწარმოებელზე და გარემო პირობებზე. ექვსი შემთხვევაში გაზომეთ საიმედოდ მშრალი მონაკვეთი ან საკმარისად მშრალი ტესტური ნიმუში იმავე მასალისგან.

გაზომვა მერქანში (იხ. სურ. A, გვ. 6):

- გაზომეთ მერქნის ბოჭკოების სიგრძეზე. ბოჭკოების პარალელურად ან წლირუი რგოლების გასწვრივ გაზომვა იწვევს გასაზომი მნიშვნელობების ზრდას.

- შეასრულეთ გაზომვა მინიმუმ 5 სმ მანძილზე ჭრის კიდიდან და არ შეასრულოთ გაზომვა ნაოჭებზე. კიდეებზე და ნაოჭებზე მერქანი შრება განსაკუთრებით სწრაფად.
- არ გაზომოთ მერქნის შიდა მხარეზე. მასზედ წვიმისგან ან ნამისგან შეიძლება წყალი დაგროვდეს, რაც იწვევს ტენიანობის დონის მომატებას.
- მერქნის ერთ და იმავე ნაჭერში ტენიანობა ცენტრში შეიძლება განსხვავდებოდეს ქერქისკენ ტენიანობისგან.
- ხის ტენიანობის გაზომვისას აზრი აქვს გაზომოთ სხლად გაპობილი ხეები სამ წერტილში: 5 სმ მარცხენა და მარჯვენა კიდისგან და კუნძის ცენტრში.
- ვინაიდან საუბარია ბუნებრივ მასალაზე, მათი გამტარიანობა შეიძლება იცვლებოდეს, რაც იწვევს ცდომილებას გაზომვისას.



- როდესაც არ იცით, რა ჯიშის მერქანზე მუშაობთ, აირჩიეთ **<Construction wood>** მასალის ინდიკატორზე (c).

გამოყენების მითითებები

გამოთვლის მაგალითები

მასალის ტენიანობა:

მასალის ტენიანობა განისაზღვრება საზომი ხელსაწყოთი ან შეიძლება გათვლილი იყოს შემდეგი ფორმულით:

მასალის ტენიანობა % = (მასალაში შემავალი წყლის მასა / მასალის მშრალი მასა) × 100

წყლის შემცველობა მასალაში:

თუ მასალის ტენიანობა ცნობილია, წყლის შემცველობა მასალაში შეიძლება დაითვლოს შემდეგი ფორმულით:

წყლის შემცველობა % = [მასალის ტენიანობა / (100 + მასალის ტენიანობა)] × 100

მაგალითი 1: მასალის ტენიანობა 100 %

წყლის შემცველობა % = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50 %

მასალის ნახევარი შეიცავს წყალს.

მაგალითი 2: მასალის ტენიანობა 50 % 1 კპ ნესტიან მასალაზე:

წყლის შემცველობა % = [50 / (100 + 50)] × 100 = 33,3 %,

შესაბამება დაახ. 333,3 გ წყალს.

მასალის მშრალი მასა შეადგენს დაახ. 666,6 გ.

ტექნიკური მომსახურება და სერვისი

ტექნიკური მომსახურება და გაწმენდა

ყოველთვის გამოყენების წინ შეამოწმეთ საზომი ხელსაწყო.

აშკარა დაზიანების არსებობის შემთხვევაში ან დაუშვებელი დეტალების შემთხვევაში, საზომი ხელსაწყო საიმედო მუშაობას არ არის გარანტირებული.

აუცილებლად შეინახეთ და განახორციელეთ საზომი ხელსაწყო ტრანსპორტირება შესაბამის კონტეინერში, მაგ.: ორიგინალური გარსაცმით.

საზომი ხელსაწყო გააგზავნეთ შესაკეთებლად, დამცავ გარსაცმში.

საზომი ხელსაწყო ყოველთვის სუფთა უნდა იყოს.

არასოდეს ჩაძირეთ საზომი ხელსაწყო წყალში ან სხვა სითხეში.

გაწმინდეთ ჭუჭყი მშრალი და რბილი ქსოვილით. არ გამოიყენოთ საწმენდი საშუალებები ან გამხსნელები. საზომი ხელსაწყო გამოყენების წინ დაელოდეთ საზომი ხელსაწყო (3) გამშობას.

თუ საზომი ხელსაწყო (3) გაცვეთილია ან ძალიან ჭუჭყიანი, მიმართეთ ავტორიზებულ მომსახურების ცენტრს **Bosch**.

არ დააწებოთ არავითარი ნაკლეკა საზომ ბუნეებს.

GMP 2-15:

ჰაერის ტენიანობის და ტემპერატურის სენსორი (8) შეგიძლიათ გაწმინდოთ რბილი ქსოვილით.

საკუთარი კონსტრუქციის წყალობით ტენიანობის სენსორი მგრძნობიარეა გამხსნელზე, წებოზე და პლასტიკურ ფაქტორებზე. მსგავსი ნივთიერებების ხანგრძლივ ზემოქმედებას შეუძლია გამოიწვიოს ჰაერის ტენიანობის გაზომვის არაკორექტული მონაცემები.

არ შეინახოთ საზომი ხელსაწყო პარკში, მისი ანაორთქლი აზიანებს ჰაერის ტენიანობის და ტემპერატურის სენსორს (8). არ დააწებოთ არავითარი ნაკლეკა საზომი ხელსაწყო სენსორის სიახლოვეს.

არ შეინახოთ საზომი ხელსაწყო თუ ტენიანობა არ იქნება 30-დან 50 %-მდე დიაპაზონში, ხანგრძლივი დროით. თუ საზომი ხელსაწყო ინახება ძალიან ტენიან ან მშრალ ადგილას, ექსპლუატაციაში შეყვანისას შეიძლება შეცდომების წარმოქმნა.

ტექნიკური მომსახურების სამსახური და კონსულტაციები გამოყენების საკითხებთან დაკავშირებით

საქართველო

ტელ.: +995322510073



ჩვენი სერვისის მისამართები და რეპარაციის სერვისის და ანაზღაურების ლინკები შეგიძლიათ ნახოთ:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

რაიმე კითხვების წარმოქმნასთან დაკავშირების შემთხვევაში ან სათადარიგო ნაწილების შეკვეთისას აუცილებლად მიუთითეთ პროდუქციის 10-ნიშნა სასაქონლო ნომერი. ეს ნომერი შეგიძლიათ იხილოთ ხელსაწყოს ქარხნულ ფირფიტაზე.

უტილიზაცია

ელექტროხელსაწყო, აკუმულატორები/ბატარეები, აქსესუარები და შეფუთვა უნდა გადაყაროთ გარმოს დაცვის მოთხოვნების შესაბამისად.



არ გადაყაროთ ელექტროხელსაწყოები და აკუმულატორები/ბატარეები საყოფაცხოვრებო ნაგავში!

Română

Instrucțiuni de siguranță



Toate instrucțiunile trebuie citite și respectate. Dacă aparatul de măsură nu este folosit conform prezentelor instrucțiuni, dispozitivele de protecție integrate în acesta pot fi afectate. **PĂSTRAȚI ÎN CONDIȚII OPTIME PREZENTELE INSTRUCȚIUNI.**

- ▶ **Nu permiteți repararea aparatului de măsură decât de către personal de specialitate corespunzător calificat și numai cu piese de schimb originale.** Numai în acest mod poate fi garantată siguranța de exploatare a aparatului de măsură.
- ▶ **Nu lucrați cu aparatul de măsură în mediu cu pericol de explozie în care se află lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** În aparatul de măsură se pot produce scântei care să aprindă praful sau vaporii.

- **Nu modifica și nu deschide acumulatorul.** Există pericolul de scurtcircuit.
- **În cazul deteriorării sau utilizării necorespunzătoare a acumulatorului, se pot degaja vapori. Acumulatorul poate arde sau exploda.** Aerisiți bine încăperea și solicitați asistență medicală dacă starea dumneavoastră de sănătate se înrăutățește. Vaporii pot irita căile respiratorii.
- **În cazul utilizării necorespunzătoare sau al unui acumulator deteriorat, din acumulator se poate scurge lichid inflamabil. Evitați contactul cu acesta. În cazul contactului accidental, clătiți bine cu apă. Dacă lichidul vă intră în ochi, consultați de asemenea un medic.** Lichidul scurs din acumulator poate cauza iritații ale pielii sau arsuri.
- **În urma contactului cu obiecte ascuțite ca de exemplu cuie sau șurubelnițe sau prin acțiunea unor forțe exterioare asupra sa, acumulatorul se poate deteriora.** Se poate produce un scurtcircuit intern în urma căruia acumulatorul să se aprindă, să scoată fum, să explodeze sau să se supraîncălzească.
- **Feriți acumulatorii nefolosiți de agrafele de birou, monede, chei, cuie, șuruburi sau alte obiecte metalice mici, care ar putea provoca șuntarea contactelor.** Un scurtcircuit între contactele acumulatorului poate duce la arsuri sau incendiu.
- **Utilizați acumulatorul numai pentru produsele oferite de același producător.** Numai astfel acumulatorul va fi protejat împotriva unei suprasolicitări periculoase.
- **Încărcați acumulatorii numai cu încărcătoare recomandate de către producător.** Un încărcător recomandat pentru acumulatori de un anumit tip poate lua foc atunci când este folosit pentru încărcarea altor acumulatori decât cei prevăzuți pentru acesta.



Protejează acumulatorul împotriva căldurii, de exemplu, împotriva expunerii la radiații solare continue sau flăcări, precum și împotriva murdăriei, apei și umezelii. În caz contrar, există

pericolul de explozie și scurtcircuit.



Nu aduce magnetul în apropierea implanturilor și altor aparate medicale cum ar fi, de exemplu, stimulatoarele cardiace sau pompele de insulină. Câmpul generat de magnet poate perturba funcționarea implanturilor sau aparatelor medicale.

- **Țineți aparatul de măsură la distanță față de suporturile magnetice de date și de dispozitivele sensibile la câmpurile magnetice.** Prin acțiunea magnetelor se poate ajunge la pierderi ireversibile de date.
- **Manipulează cu atenție aparatul de măsură atunci când capacul de protecție a fost scos.** Manipularea neglijentă a aparatului de măsură fără capac de protecție poate duce la vătămări corporale.
- **Valorile măsurate ar putea să difere față de valorile reale. Valorile măsurate pot fi influențate de condițiile de mediu (de exemplu, praful sau aburul din domeniul de măsurare), variațiile de temperatură (cauzate, de exemplu, de încălzitoarele cu ventilatoare), precum și de structura și starea suprafețelor de măsurat (de exemplu, distribuția neuniformă a umidității).**
- **Protejează aparatul de măsură împotriva umidității, prafului și murdăriei, în special în zona senzorului de umiditate a aerului și temperatură.** Un senzor de umiditate a aerului și temperatură contaminat poate determina rezultate de măsurare eronate.

Instrucțiuni privind siguranța pentru alimentator

- **Acest alimentator nu este destinat utilizării de către copii și de către persoane cu capacități fizice, senzoriale sau intelectuale limitate sau lipsite de experiență și cunoștințe. Acest alimentator poate fi folosit de către copiii cu vârsta de peste 8 ani și de către persoane cu capacități fizice, senzoriale sau intelectuale limitate sau lipsite de experiență și cunoștințe numai dacă acestea sunt supravegheate sau sunt instruite privitor la folosirea sigură a alimentatorului și înțeleg pericolele pe**

care aceasta le implică. În caz contrar, există pericolul de manevrare greșită și rănire.



Evitați contactul alimentatorului cu ploaia sau umezeala.

Pătrunderea apei într-un alimentator crește riscul de electrocutare.

- ▶ **Mențineți curat alimentatorul.** Dacă acestea se murdăresc, există pericolul de electrocutare.
- ▶ **Verifică alimentatorul înainte de fiecare utilizare. Nu utiliza alimentatorul în cazul în care constăți că acesta prezintă deteriorări. Nu deschide pe cont propriu alimentatorul și dispune repararea acestuia numai de către Bosch sau la un centru de service autorizat și numai cu piese de schimb originale.** Alimentatoarele deteriorate cresc riscul de electrocutare.

Descrierea produsului și a performanțelor sale

Vă rugăm să țineți seama de imaginile din partea din față a instrucțiunilor de folosire.

Utilizarea conform destinației

Aparatul de măsură permite determinarea aproximativă a umidității materialelor din lemn sau materialelor de construcții (de exemplu, gips-carton, șapă). Umiditatea materialului este determinată prin măsurarea rezistenței sau conductivității electrice a obiectului de măsurat.

Valoarea măsurată prezentată indică umiditatea în procente, raportat la masa uscată a materialului selectat.

Aparatul de măsură nu este adecvat pentru determinarea umidității obiectelor de măsurat cu o grosime mai mică de 5 mm.

GMP 2-15: Aparatul de măsură este, de asemenea, destinat măsurării fără contact a temperaturii ambientale și umidității relative a aerului.

Aparatul de măsură este destinat utilizării în mediul interior.

Componentele ilustrate

Numerotarea componentelor ilustrate se referă la schița aparatului de măsură din cadrul figurilor.

- (1) Capac de protecție
- (2) Magnet de pe aparatul de măsură
- (3) Vârf de măsurare
- (4) Afișaj
- (5)  Buton de pornire/oprire/revenire
- (6)  Buton pentru setări
- (7)  Buton multifuncțional
- (8) Senzor de umiditate a aerului și temperatură **(GMP 2-15)**
- (9) Magnet de pe capacul de protecție
- (10) Indicator de încărcare a acumulatorului litiu-ion^{A)}
- (11) Port USB Type-C^{®A)B)}
- (12) Acumulator litiu-ion^{A)}
- (13) Dispozitiv de blocare a acumulatorului litiu-ion^{A)}
- (14) Capacul compartimentului pentru baterii
- (15) Dispozitiv de blocare a capacului compartimentului pentru baterii
- (16) Cablu USB Type-C^{®A)}

A) **Acest accesoriu nu este inclus în setul de livrare standard.**

B) USB Type-C[®] și USB-C[®] sunt mărci comerciale ale USB Implementers Forum.

Elemente de pe afișaj

- (a) Indicator al stării de încărcare
- (b) Bară de stare
- (c) Material selectat
- (d) Valoarea de prag a umidității materialului
- (e) Valori măsurate memorate ale umidității materialului
- (f) Valoarea măsurată curentă a umidității materialului
- (g) Indicatorul umidității aerului **(GMP 2-15)**
- (h) Indicatorul temperaturii ambientale **(GMP 2-15)**

Date tehnice

Aparat de măsurare a umidității		GMP 1-13 GMP 2-15
Cod de identificare		
– GMP 1-13	3 601 K78 0..	
– GMP 2-15	3 601 K78 1..	
Metodă de măsurare a umidității materialului	Măsurare a rezistenței electrice	
Domeniu de măsurare		
Umiditatea relativă a aerului (GMP 2-15)	5% ... 95%	
Temperatură ambientală (GMP 2-15)	–20 °C ... +50 °C	
Unitate de măsură		
Umiditate	%	
Temperatură ambientală (GMP 2-15)	°C, °F	
Precizie de măsurare (normală)		
Conductivitate (umiditatea materialului) ^{A)}	±1%	
Umiditatea relativă a aerului ^{A)} (GMP 2-15) la:		
– 5% ... 90%	±3%	
– 91% ... 95%	±5%	
Temperatură ambientală (GMP 2-15)	±1 °C	
Aspecte generale		
Temperatură de funcționare	–20 °C ... +50 °C	
Temperatură de depozitare (fără acumulator)	–20 °C ... +70 °C	
Umiditate relativă maximă a aerului (fără condensare)	95%	
Înălțime maximă de lucru deasupra înălțimii de referință	2000 m	
Grad de poluare conform IEC 61010-1	2 ^{B)}	
Alimentare cu energie electrică		
– Acumulator litiu-ion	3,7 V	
– Baterii (alcaline cu mangan)	2 × 1,5 V LR6 (AA)	
Durată aproximativă de funcționare ^{C)}		
– Cu acumulator litiu-ion	25 h	
– Cu baterii (alcaline cu mangan)	40 h	
Greutate ^{D)}	0,19 kg	
Dimensiuni (lungime × lățime × înălțime)	235 × 62 × 44,5 mm	
Tip de protecție	IP65	
Acumulator litiu-ion	BA 3.7V 1.0Ah A	
Cod de identificare	1 607 A35 0N8	
Port de încărcare	USB Type-C®	
Cablul USB Type-C® recomandat	1 600 A01 6A8	

Aparat de măsurare a umidității	GMP 1-13 GMP 2-15
Tensiune nominală	3,7 V $\approx$
Capacitate	1,0 Ah
Temperatură ambientală recomandată în timpul încărcării	+10 °C ... +35 °C
Temperatură ambientală recomandată în timpul funcționării și pe perioada depozitării	-10 °C ... +45 °C
Alimentator (accesoriu)	
Tensiune de ieșire	5,0 V $\approx$
Curent minim de ieșire	500 mA
Alimentator recomandat ^{E)}	
– UE	2 609 120 713
– UK	2 609 120 718
– ARG	1 600 A01 3A0
– MEX	1 600 A01 3A1
– BRA	1 600 A01 3A2

- A) la o temperatură de funcționare de 25 °C
- B) Acesta se soldează numai cu producerea de reziduuri neconductive, deși, ocazional, se poate produce o conductivitate temporară din cauza formării de condens. Permite aparatului de măsură să se aclimatizeze și, înainte de măsurare, îndepărtează condensul de la vârfurile de măsurare.
- C) La o temperatură de 23 °C (± 2 °C) și o luminozitate medie a ecranului
- D) Greutate fără acumulatorul litiu-ion/baterii
- E) Pentru date tehnice detaliate, accesează:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Domeniu de măsurare a umidității materialului		
Material	minim	maxim ^{A)}
Materiale din lemn:		
<Lemn de construcții>	6,7%	100,0%
<Abachi>	6,1%	97,1%
<Abura>	5,7%	100,0%
<Afzelia>	6,1%	75,9%
<Agba>	5,1%	94,2%
<Arin>	6,7%	94,0%
<Frasin>	7,7%	95,8%
<Fag>	6,2%	93,2%
<Mesteacăn, european>	4,6%	95,9%
<Cireș, american>	6,6%	96,1%
<Cireș, european>	5,8%	95,4%
<Brad Douglas, american>	6,7%	90,4%
<Brad Douglas, european>	7,7%	85,9%
<Ulm, european>	6,4%	88,8%
<Brad>	8,4%	91,1%
<Iroko>	6,4%	85,5%
<Larice>	7,0%	100,0%
<Limba>	7,5%	91,8%
<Makore>	6,7%	88,7%
<Arțar, american>	6,3%	90,5%
<Arțar, european>	6,2%	99,3%
<Meranti>	6,9%	94,1%
<Stejar roșu>	5,4%	99,4%

Domeniu de măsurare a umidității materialului

Material	minim	maxim ^{A)}
<Stejar, american>	5,9%	99,7%
<Stejar, european>	6,9%	97,5%
<Pin ponderosa>	8,2%	96,2%
<Pin, european>	7,3%	97,4%
<Plop>	7,1%	98,5%
<Molid>	8,0%	97,3%
<Tec Burma>	7,0%	85,1%
<Tec de plantație>	7,0%	56,6%
<Nuc, american>	6,5%	98,2%
<Nuc, european>	6,0%	95,5%
<Cedru roșu vestic, canadian>	5,3%	96,0%
<Cedru roșu vestic, european>	6,9%	96,0%
<Salcie>	7,5%	100,0%
<Tisă>	7,2%	71,9%
Materiale de construcții:		
<Șapă de anhidrit>	0,1%	9,2%
<Căramidă>	0%	20%
<Mortar de ciment>	0,2%	9,7%
<Șapă de ciment>	0,2%	6,6%
<Glet de beton>	0,6%	7,1%
<Șapă de beton>	0,1%	6,7%
<Gips-carton>	0,1%	28,8%
<BCA>	0,8%	75,5%
<Ghips>	0,1%	29,6%
<Mortar de var>	0,1%	12,2%

A) Valorile măsurate de peste 80% sunt prezentate pe afișaj ca „> 80 %”.

Alimentare cu energie electrică

Aparatul de măsură poate funcționa cu un acumulator litiu-ion **Bosch (12)** sau cu baterii uzuale.

Observație: Nu depozita niciodată aparatul de măsură fără capacul compartimentului pentru baterii **(14)** sau fără acumulatorul litiu-ion **(12)** montat, în special în medii cu praf sau umede.

Funcționarea cu baterii

- » Pentru a înlocui acumulatorul litiu-ion **(12)** cu baterii, scoate acumulatorul litiu-ion **(12)**.

Pentru funcționarea aparatului de măsură se recomandă utilizarea de baterii alcaline.

- » Introdu bateriile.

i Înlocuiește întotdeauna toate bateriile în același timp. Folosește numai bateriile unui singur producător și cu aceeași capacitate.

i Respectă polaritatea corectă conform schiței de pe partea interioară a compartimentului pentru baterii.

- » Introdu capacul compartimentului pentru baterii **(14)** și lasă-l să se fixeze.
- » Pentru extragerea capacului compartimentului pentru baterii **(14)**, apasă dispozitivul de blocare **(15)** și scoate capacul compartimentului pentru baterii.

- **Scoate bateriile din aparatul de măsură atunci când urmează să nu-l folosești pentru o perioadă mai lungă de timp.** În cazul depozitării mai îndelungate în interiorul aparatului de măsură, bateriile se pot coroda.

Funcționarea cu acumulator litiu-ion

Montarea/Înlocuirea acumulatorului litiu-ion

- » Pentru înlocuirea bateriilor cu acumulatorul litiu-ion **(12)**, scoate capacul compartimentului pentru baterii **(14)** și bateriile introduse.
- » Introdu acumulatorul litiu-ion **(12)** și lasă dispozitivul de blocare **(13)** să se fixeze.
- » Pentru extragerea acumulatorului litiu-ion **(12)**, apasă pe dispozitivul de blocare **(13)** și scoate acumulatorul litiu-ion din aparatul de măsură.

Încărcarea acumulatorului litiu-ion

- **Pentru încărcare, utilizează cablul de rețea USB recomandat sau un cablu de rețea USB cu o tensiune de ieșire și un curent minim de ieșire care corespund cerințelor din capitolul „Date tehnice”. Ține cont de instrucțiunile de utilizare a cablului de rețea USB.** Cablu de rețea recomandat: consultă secțiunea „Date tehnice”.
- **Atenție la tensiunea din rețeaua de alimentare cu energie electrică!** Tensiunea sursei electrice trebuie să coincidă cu datele de pe plăcuța cu date tehnice a alimentatorului.
- **Încarcă acumulatorul numai prin intermediul portului USB, la temperaturi ambiante cuprinse între +10 °C și +35 °C.** Încărcarea la temperaturi din afara intervalului de temperatură menționat poate duce la deteriorarea acumulatorului sau poate crește pericolul de incendiu.

 Acumulatorii litiu-ion sunt livrați în stare parțial încărcată, conform reglementărilor internaționale privind transportul. Pentru a asigura funcționarea la capacitate maximă a acumulatorului, încarcă complet acumulatorul înainte de prima utilizare.

- » Deschide capacul portului USB Type-C® **(11)**.
- » Conectează portul USB Type-C® la un alimentator USB prin intermediul cablului USB **(16)**.
- » Racordează alimentatorul USB la rețeaua de alimentare cu energie electrică.

Culoarea indicatorului de încărcare (10)	Semnificație
galben	Acumulatorul litiu-ion este în curs de încărcare.
verde	Acumulatorul litiu-ion este încărcat complet.
roșu	Tensiunea de încărcare sau curentul de încărcare nu este adecvat/ă.

- » După încheierea procesului de încărcare, scoate cablul USB **(16)**.
- » Închide capacul portului USB Type-C® **(11)**, pentru a-l proteja împotriva prafului și stropilor de apă.

Indicator al stării de încărcare

Indicatorul nivelului de încărcare **(a)** de pe afișaj indică nivelul de încărcare a acumulatorului litiu-ion **(12)** sau bateriilor:

Indicator	Capacitate
	80–100%
	60–80%
	40–60%
	15–40%
	< 15%

Dacă acumulatorul litiu-ion sau bateriile sunt descărcate , este afișat **<Baterie descărcată>** timp de câteva secunde pe o bară de stare de culoare galbenă **(b)**.

Dacă nivelul de încărcare este critic , este afișat **<Baterie în stare critică>** timp de câteva secunde pe o bară de stare de culoare roșie **(b)**. Indicatorul nivelului de descărcare **(a)** este afișat apoi în roșu. Din acest moment, aparatul de măsură mai poate fi utilizat timp de maximum 15 minute.

Dacă acumulatorul litiu-ion este descărcat sau dacă bateriile sunt descărcate, pe afișaj apare **<Baterie desc. complet>** timp de câteva secunde, apoi aparatul de măsură se dezactivează.

Funcționarea

Punerea în funcțiune

- ▶ **Feriți aparatul de măsură împotriva umezelii și expunerii directe la radiațiile solare.**
- ▶ **Nu expuneți aparatul de măsură la temperaturi extreme sau variații de temperatură.** De exemplu, nu-l lăsați pentru perioade lungi de timp în autovehicul. În cazul unor variații mai mari de temperatură, înainte de a pune în funcțiune aparatul de măsură, lăsați-l mai întâi să se acomodeze. În cazul temperaturilor extreme sau a variațiilor foarte mari de temperatură, poate fi afectată precizia aparatului de măsură.
- ▶ **Asigurați o aclimatizare suficientă a aparatului de măsură.** În cazul variațiilor puternice de temperatură, perioada de aclimatizare poate dura până la **30** de minute. Acest lucru se poate întâmpla, de exemplu, atunci când efectuezi o primă măsurare într-un subsol răcoros, iar apoi în mansarda mai caldă a locuinței.
- ▶ **Evitați șocurile puternice sau căderile aparatului de măsură.** După influențe exterioare puternice exercitate asupra aparatului de măsură și atunci când există deficiențe în funcționalitatea acestuia, ar trebui să predați aparatul de măsură unui centru de service autorizat **Bosch**.

Activarea/Dezactivarea

- ✓ Înainte de a activa aparatul de măsură, asigură-te că vârfurile de măsurare sunt curate și uscate. Dacă este necesar, șterge-le cu o lavetă uscată.
- ✓ Dacă aparatul de măsură a fost expus unei schimbări puternice de temperatură, lăsați-l mai întâi să se acomodeze înainte de a-l conecta.
- » Scoate capacul de protecție **(1)** de pe vârfurile de măsurare și montează-l la capătul inferior al aparatului de măsură.
- » Pentru **activarea** aparatului de măsură, apasă butonul  sau centrul butonului .
 - După o scurtă secvență de pornire, aparatul de măsură este pregătit pentru măsurare.
- » Pentru **dezactivarea** aparatului de măsură, apasă butonul  până când pe afișaj apare ecranul de deconectare.
 - Setările aparatului de măsură sunt memorate. Valorile măsurate memorate **(e)** vor fi șterse.
- » Așază din nou capacul de protecție **(1)** pe vârfurile de măsurare **(3)**.

În cadrul setărilor, poți selecta dacă dorești ca aparatul de măsură să se dezactiveze automat și după cât timp dorești să se întâmple acest lucru (vezi „Prezentare generală a meniurilor”, Pagina 267).

Modificarea setărilor din cadrul meniului

Navigarea meniu

- » Apasă butonul , pentru a deschide meniul **<Setări>**. Selecția actuală este afișată pe un fundal luminos.

- » Apasă butonul ▲ în sus sau în jos, pentru a derula printr-un meniu.
- » Apasă partea dreaptă sau centrul butonului ▲, pentru a comuta în cadrul unui submeniu.
- » Apasă centrul butonului ▲, pentru:
 - a confirma o opțiune de meniu selectată (opțiunea de meniu selectată este marcată colorat),
 - a anula confirmarea (în cazul unei posibile selecții multiple; marcajul colorat este eliminat)
 - sau pentru a porni un proces.
- » Pentru a reveni la următorul meniu superior, apasă butonul  sau butonul .

Prezentare generală a meniurilor

- **<Selectare material>** cu submeniurile **<Lemn>** și **<Material de construcții>**: Aici poți marca oricât de multe alte materiale, care vor fi adoptate ca favorite în selectarea rapidă de pe ecranul standard.
- **<Autotestare>**: Aparatul de măsură verifică automat calibrarea la fiecare conectare. Dacă ai dubii în ceea ce privește precizia de măsurare (de exemplu, atunci când măsoară într-un material nou), poți solicita verificarea funcționalității și calibrării aparatului de măsură. Pentru aceasta, pornește autotestarea și urmează instrucțiunile de pe afișaj.
- **<Luminozitate afișaj ecran>**: Spre deosebire de celelalte submeniuuri, poți modifica luminozitatea ecranului apăsând partea dreaptă sau stângă a butonului ▲.
- **<Deconectare după...>**: Aici poți selecta dacă dorești ca aparatul de măsură să se deconecteze automat și după cât timp dorești să se întâmple acest lucru.
- **<Unități de măsurare> (GMP 2-15)**: Aici poți modifica unitatea de măsură pentru afișarea temperaturii ambientale (**h**).
- **<Limbă>**: La prima conectare și după resetarea la setările implicite, stabilește limba utilizată pe afișaj. În cadrul acestui meniu poți modifica limba setată.
- **<Reset. la setări fabrică>**: Aici poți reseta toate setările efectuate la aparatul de măsură. După resetare este afișat pentru scurt timp ecranul de pornire, apoi aparatul de măsură comută în meniul **<Selectare limbă>**.
- **<Informații sculă aparat>**: aici găsești informații despre aparat (de exemplu, versiunea de software instalată).

Măsurarea umidității aerului și temperaturii (GMP 2-15)

Atât timp cât aparatul de măsură este conectat, umiditatea aerului (**g**) și temperatura ambientală (**h**) sunt măsurate continuu prin intermediul senzorului de umiditate a aerului și temperatură (**8**).

- **În timpul măsurării, ține aparatul de măsură la distanță de corpul tău și de celelalte persoane.** Căldura corpului sau aerul expirat pot denatura valorile măsurate.

Dacă valorile măsurate se modifică, deși aparatul de măsură nu este deplasat și nu există curenți de aer, înseamnă că senzorul de umiditate a aerului și temperatură (**8**) se adaptează încă la condițiile de mediu. Așteaptă până când valorile măsurate nu se mai modifică.

Dacă este necesar, poți accelera aclimatizarea senzorului, deplasând puțin înainte și înapoi aparatul de măsură.

Măsurarea umidității materialului

Setarea materialului

Gradul de umiditate este determinat prin intermediul conductivității electrice a obiectului de măsurat.

- **Obținerea unor rezultate optime de măsurare este posibilă numai dacă a fost setat materialul adecvat pentru obiectul de măsurat.** Materialele se diferențiază în ceea ce privește conductivitatea și densitatea.

În aparatul de măsură sunt memorate valorile caracteristice pentru diferite materiale din lemn și materiale de construcții. În cadrul setărilor (vezi „Prezentare generală a meniurilor“, Pagina 267) poți stabili, dintre materialele existente, favoritele care sunt disponibile pentru selectare rapidă pe ecranul standard.

- ✓ Materialul setat momentan este prezentat pe indicatorul materialului **(c)**.
- » Apasă partea de sus a butonului ▲, pentru a comuta la un alt material favorit.
 - Fundalul luminos al indicatorului materialului **(c)** semnalează faptul că setarea materialului poate fi modificată.
- » Apasă partea dreaptă sau stângă a butonului ▲, până când este afișat materialul dorit.

Fundalul luminos al indicatorului materialului **(c)** se stinge: prin apăsarea pe centrul butonului ▲ sau după câteva secunde de la ultima apăsare a butonului ori la începutul unei măsurări.

Setarea valorii de prag

Poți stabili, pentru fiecare material memorat, valoarea de prag de la care valoarea măsurată este prezentată în indicatorul valorilor măsurate **(f)** ca fiind prea mare (roșu) sau adecvată (verde).

Valoarea maximă de prag care poate fi setată depinde de material:

Material	Intervalul valorilor de prag
Toate materialele din lemn	0% ... 30%
<BCA>	0% ... 30%
<Cărămidă>, <Gips-carton>, <Ghips>, <Glet de beton>, <Șapă de beton>, <Șapă de anhidrit>, <Șapă de ciment>, <Mortar de ciment>, <Mortar de var>	0% ... 10%

- ✓ Valoarea de prag corespunzătoare pentru materialul selectat în prezent **(c)** este afișată în indicatorul valorilor de prag **(d)**.
- » Apasă partea de jos a butonului ▲, pentru a modifica valoarea de prag.
 - Fundalul luminos al indicatorului valorilor de prag **(d)** semnalează faptul că valoarea de prag poate fi modificată.
- » Apasă partea dreaptă sau stângă a butonului ▲, până când este afișată valoarea dorită. În cazul unei apăsări mai lungi, valoarea este modificată în pași mai rapizi.
 - Valoarea de prag este memorată pentru materialul actual și va fi din nou disponibilă și după schimbarea materialului.

Fundalul luminos al indicatorului valorilor de prag **(d)** se stinge: prin apăsarea centrului butonului ▲ sau după câteva secunde de la ultima apăsare a tastei ori la începutul unei măsurări.

Observații referitoare la obiectul de măsurat

- Precizia măsurării este maximă atunci când temperatura obiectului de măsurat coincide cu temperatura ambientală. Pentru aceasta, lasă obiectul de măsurat să se stabilizeze, dacă este necesar.
- Dacă obiectul de măsurat a fost umezit din exterior (de exemplu, din cauza ploii sau condensului), este măsurată numai umiditatea suprafeței. Alege o parte neumezită sau șterge obiectul de măsurat, dacă este necesar, pentru a putea măsura umiditatea materialului.
- Măsurarea materialelor înghețate nu este posibilă.

- Pentru a nu perturba rezultatul măsurării, porțiunea de lemn pe care se efectuează măsurarea trebuie să fie netratată și fără crengi, urme de murdărie, rășină, putregai, noduri sau alte deficiențe.
- În cazul măsurării umidității din combustibili, este recomandat ca eșantionul de lemn să fie despicat înainte de măsurare.
- Porțiunea din materialele de construcții pe care se efectuează măsurarea nu trebuie să prezinte depuneri de murdărie. În special sărurile de pe suprafață pot determina rezultate de măsurare eronate.

Procesul de măsurare și memorarea valorii măsurate

- ✓ Asigură-te că pe afișajul **(c)** este setat materialul corect.
- » Introdu vârfurile de măsurare **(3)** în obiectul de măsurat. Pentru rezultate de măsurare optime, vârfurile de măsurare trebuie introduse la o adâncime de aproximativ 4–5 mm (până la marcajul crestă) în obiectul de măsurat.
- ▶ **Nu folosi forță la introducerea vârfurilor de măsurare în obiectul de măsurat. Nu lovi aparatul de măsură cu alte obiecte atunci când vârfurile de măsurare sunt introduse în obiectul de măsurat.** Aparatul de măsură se poate deteriora.
- » Dacă este necesar, introdu vârfurile de măsurare **(3)** în obiectul de măsurat efectuând mișcări de la stânga la dreapta.
 - Umiditatea măsurată a materialului este afișată pe indicatorul valorilor măsurate **(f)**.

Dacă valoarea măsurată este mai mică sau egală cu valoarea de prag setată, aceasta este afișată în verde. Dacă valoarea măsurată este mai mare decât valoarea de prag, aceasta este afișată în roșu.

Memorarea valorilor măsurate:

- » Apasă centrul butonului ▲, pentru a stoca în memorie valoarea măsurată curentă.
 - Valoarea măsurată memorată **(e)** este afișată deasupra valorii măsurate curente.

Poți stoca în memorie maximum două valori măsurate. La fiecare proces de memorare ulterior, valoarea veche este ștersă automat.

De asemenea, poți șterge manual valorile măsurate memorate prin apăsarea butonului ⏏ (este ștersă mai întâi ultima valoare măsurată).

Ambele valori memorate sunt șterse la schimbarea materialului și la oprirea aparatului de măsură.

Observații privind măsurarea

Observații generale privind măsurarea:

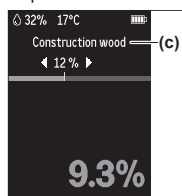
- Ține sursele de căldură sau umiditate, care ar putea distorsiona măsurarea (de exemplu, mâinile), la distanță de vârfurile de măsurare **(3)**.
- Măsoară întotdeauna în mai multe zone. Umiditatea ar putea fi distribuită diferit în obiectul de măsurat.
- Măsurarea este efectuată exclusiv în zona în care vârfurile de măsurare **(3)** se află în contact cu obiectul de măsurat. Umiditatea din zonele adânci nu poate fi măsurată. Adâncimile diferite de penetrare ale vârfurilor de măsurare pot influența rezultatele de măsurare.
- În baza principiului de funcționare, aparatul de măsură permite determinarea aproximativă a umidității. Dacă sunt necesare valori exacte pentru lemn, efectuează o măsurare prin metoda Darr conform EN 13183.

Efectuarea de măsurări în materiale de construcții/substraturi:

- În cazul substraturilor realizate din materiale mixte sau al substraturilor instabile, friabile, trebuie luată în calcul o imprecizie de măsurare mai mare.
- Valorile afișate depind în mare măsură de materialul de construcție utilizat/ producător și de condițiile de mediu. Dacă ai dubii, măsoară ca referință o zonă fiabilă, uscată, sau o piesă de probă uscată, suficient de mare, fabricată din același material.

Efectuarea de măsurări în lemn (vezi Fig. A, Pagina 6):

- Măsoară transversal față de direcția fibrei lemnului. Efectuarea de măsurări în paralel cu fibra sau de-a lungul inelelor anuale pot determina valori măsurate crescute.
- Măsoară la o distanță de cel puțin 5 cm față de marginile de tăiere și nu efectua măsurări pe laturile frontale. Lemnul se usucă extrem de rapid pe margine și pe laturile frontale.
- Nu efectua măsurări pe părțile exterioare ale bucății de lemn. Din cauza ploii sau rouăi, aici se pot forma acumulări de apă, care duc la valori mai ridicate ale umidității.
- Lemnul din duramen poate avea un conținut de umiditate diferit față de alburnul aceleiași bucăți de lemn.
- În cazul măsurării umidității din lemnul de foc, este recomandat ca în bucata de lemn proaspăt despică să se efectueze măsurarea în trei puncte: la o distanță de 5 cm față de marginea de tăiere din stânga și față de marginea de tăiere din dreapta, precum și în centrul despicăturii.
- Deoarece este vorba de materiale naturale, conductivitatea poate varia și poate duce la valori măsurate diferite.



- Dacă ai dubii privind tipul lemnului respectiv, selectează **<Lemn de construcții>** de pe indicatorul materialului **(c)**.

Instrucțiuni de lucru**Exemple de calcul****Umiditatea materialului:**

Umiditatea materialului este determinată cu ajutorul aparatului de măsură sau este calculată după următoarea formulă:

umiditatea materialului în % = (masa de apă a materialului / masă uscată a materialului) × 100

Conținutul de apă din material:

Dacă umiditatea materialului este cunoscută, conținutul de apă din material poate fi calculat după următoarea formulă:

conținutul de apă în % = [umiditatea materialului / (100 + umiditatea materialului)] × 100

Exemplul 1: umiditatea materialului este de 100%

Conținutul de apă în % = $[100 / (100 + 100)] \times 100 = 50\%$

Materialul este alcătuit din apă în proporție de 50%.

Exemplul 2: 50% din umiditatea materialului la 1 kg de material ud:

Conținutul de apă în % = $[50 / (100 + 50)] \times 100 = 33,3\%$, corespunde unei cantități de apă de aproximativ 333,3 g.

Masa uscată a materialului este de aproximativ 666,6 g.

Întreținere și service**Întreținerea și curățarea**

Verifică aparatul de măsură înainte de fiecare utilizare. Dacă există deteriorări vizibile sau componente desprinse în interiorul aparatului de măsură, funcționarea sigură a acestuia nu mai este garantată.

Depozitează și transportă aparatul de măsură numai într-un recipient adecvat, cum ar fi ambalajul original.

Pentru reparații, expediază aparatul de măsură în ambalajul original.

Păstrați întotdeauna curat aparatul de măsură.

Nu cufundați aparatul de măsură în apă sau în alte lichide.

Индърпъртеазă импуритърле ултизърнд о лаветър ускатър, моале. Ну фолоси детергенър или солвенър. Ласър върфурле мърсураре (3) сър се усуче инърте де а ултиза апаратул де мърсурър.

Дакър върфурле де мърсураре (3) сунт узате сау фърте мурдаре, контактеазър ун ценру де сервисе **Bosch** ауторизат.

Ну липи етичете адезиве пе върфурле де мърсураре.

GMP 2-15:

Сензорул де умидитате а аерули и температурър (8) poate fi curățat cu o pensulă moale.

Сензорул де умидитате а аерули презинтър, ин база принципули де фунърione, о сенсibilitate фърдър солвенър, адезиви и аженър пластифианър. О инфлуенър перманентър а ацесор субстанър poate duce la abateri ale umidității măsurate a aerului.

Ну пърстра апаратул де мърсурър интр-о пунгър дин пластик ай кърей вапори ар putea deteriora senzorul de umiditate a aerului și de temperatură (8). Ну липи етичете адезиве ин апропиере сензорули пе апаратул де мърсурър.

Ну депозита апаратул де мърсурър pentru o perioadă mai lungă de timp în afara unui domeniu de umiditate a aerului cuprins între 30% și 50%. Дакър апаратул де мърсурър е де депозитат ин спърии преа умеде сау преа усуче, пот апърrea мърсурър еронате ла пунереа ин фунърione.

Сервициу де асистернър теһничър пост-вързър и консултанър клиенър

România

Tel.: +40 21 405 7541



Адресе ле ностре де сервисе и линкури кър сервисиул де репарър и команда де пиесе де schimb le гърщи ла:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Ин каз де реclamation и комени де пиесе де schimb, те rugăm să specificați neapărat numărul de identificare compus din 10 cifre, indicat pe plăcuța cu date tehnice a produsului.

Елиминареа

Апарате ле електриче, акумулатори/батери ле, ацесори ле и амбалаже ле требуе предаде уни ценру де рециclare екологичър.



Ну елимина апарате ле електриче и акумулатори/батери ле импреунър ку деșeurile menajere!

Нумай pentru țările UE:

Апарате ле електриче и електрониче сау акумулатори узаър/батери ле узате care nu mai pot utilizați/utilizate trebuie colectați/colectate separat și eliminați/eliminate în mod ecologic. Utilizează sistemele de colectare desemnate. Елиминареа incorectър poate fi nocivър pentru mediu și sănătate din cauza елиминърrii де субстанър перiculoase.

Български

Указания за сигурност



Прочетете и спазвайте всички указания. Ако измервателният уред не бъде използван съобразно настоящите указания, вградените в него защитни механизми могат да бъдат увредени. **СЪХРАНЯВАЙТЕ ТЕЗИ УКАЗАНИЯ НА СИГУРНО**

МЯСТО.

- ▶ **Допускайте измервателният уред да бъде ремонтиран само от квалифицирани техници и само с използване на оригинални резервни части.** С това се гарантира запазването на функциите, осигуряващи безопасността на измервателния уред.
- ▶ **Не работете с измервателния уред в среда с повишена опасност от експлозии, в която има леснозапалими течности, газове или прахове.** В измервателния уред могат да възникнат искри, които да възпламенят праха или парите.
- ▶ **Не променяйте и не отваряйте акумулаторната батерия.** Съществува опасност от възникване на късо съединение.
- ▶ **При повреждане и неправилна експлоатация от акумулаторната батерия могат да се отделят пари.** Акумулаторната батерия може да се запали или да експлодира. Погрижете се за добро проветряване и при оплаквания се обърнете към лекар. Парите могат да раздразнят дихателните пътища.
- ▶ **При неправилно използване или повредена акумулаторна батерия от нея може да изтече електролит.** Избягвайте контакта с него. Ако въпреки това на кожата Ви попадне електролит, изплакнете мястото обилно с вода. Ако електролит попадне в очите Ви, незабавно се обърнете за помощ към очен лекар. Електролитът може да предизвика изгаряния на кожата.
- ▶ **Акумулаторната батерия може да бъде повредена от остри предмети, напр. пирони или отвертки, или от силни удари.** Може да бъде предизвикано вътрешно късо съединение и акумулаторната батерия може да се запали, да запуши, да експлодира или да се прегрее.
- ▶ **Предпазвайте неизползваните акумулаторни батерии от контакт с големи или малки метални предмети, напр. кламери, монети, ключове, пирони, винтове и др.п., тъй като те могат да предизвикат късо съединение.** Последствията от късото съединение могат да бъдат изгаряния или пожар.
- ▶ **Използвайте акумулаторната батерия само в продукти на производителя.** Само така тя е предпазена от опасно за нея претоварване.
- ▶ **Зареждайте акумулаторните батерии само със зарядните устройства, които се препоръчват от производителя.** Когато използвате зарядни устройства за зареждане на неподходящи акумулаторни батерии, съществува опасност от възникване на пожар.



Предпазвайте акумулаторната батерия от топлина, напр. вследствие на продължително излагане на директна слънчева светлина, огън, мръсотия, вода и влага. Има опасност от експло-

зия и късо съединение.



Не поставяйте магнита в близост до импланти и други медицински уреди, като напр. пейсмейкъри или инсулинови помпи. Магнитът генерира поле, което може да наруши функционирането на имплантите или медицинските уреди.

- ▶ **Дръжте измервателния уред на разстояние от магнитни носители на данни и чувствителни към магнитни полета уреди.** Вследствие на въздействието на магнитното поле може да се стигне до невъзвратима загуба на информация.
- ▶ **Процедирайте внимателно с измервателния уред, ако защитното капаче е свалено.** Безгрижното боравене с измервателния уред без защитно капаче може да доведе до наранявания.
- ▶ **Измерените стойности могат да се отклоняват от действителните стойности.** Измерените стойности могат да се повлияят от влияния от околната среда (напр. запрашеност или наличие на пара в зоната на измерване), температурни колебания (напр. поради вентилаторни печки), както и структурата и състоянието на измерваните повърхности (напр. неравномерно разпределение на влажността).
- ▶ **Защитете измервателния уред, по-специално сензора за влажност на въздуха и температура, от влага, прах и мръсотия. Замърсен**

сензор за влажност на въздуха и температура може да доведе до грешни резултати от измерванията.

Указания за безопасност за адаптора

- Този адаптор не е предназначен за ползване от деца и лица с ограничени физически, сензорни или душевни възможности или без достатъчно опит. Този адаптор може да се използва от деца от 8-годишна възраст и лица с ограничени физически, сензорни или душевни възможности или без достатъчно опит, ако са под непосредствен надзор от лица, отговорни за безопасността им, или ако са били обучени за сигурна работа с адаптора и разбират свързаните с това опасности. В противен случай съществува опасност от неправилно ползване и трудови злополуки.



Предпазвайте адаптора от дъжд и овлажняване. Проникването на вода в адаптора повишава опасността от токов удар.

- **Поддържайте адаптора чист.** Съществува опасност от токов удар вследствие на замърсяване.
- **Винаги преди употреба проверявайте щекерния адаптер. Не ползвайте щекерния адаптер, ако установите повреди. Не отваряйте сами щекерния адаптер и допускате ремонти да бъдат извършвани само от Bosch или от упълномощени клиентски служби и само с оригинални резервни части.** Повредените щекерни адаптери увеличават риска от токов удар.

Описание на продукта и дейността

Моля, вземете под внимание фигурите в началото на ръководството за експлоатация.

Предназначение на електроинструмента

Измервателният уред служи за приблизително определяне на влажността на материала при дървесина или строителни материали (напр. гипсокартон, замазка). Влажността на материала се определя чрез измерване на съпротивлението, респ. електропроводимостта на измервания обект. Показваната измерена стойност посочва влажността в проценти спрямо сухата маса на избрания материал.

Измервателният уред не е подходящ за определяне на влажността на измервани обекти, които са по-тънки от 5 mm.

GMP 2-15: Измервателният уред освен това е предназначен за безконтактно измерване на температура на околната среда и относителна влажност на въздуха.

Измервателният уред е предназначен за работа в затворени помещения.

Изобразени елементи

Номерирането на изобразените компоненти се отнася до представянето на измервателния уред на изображението.

- (1) Предпазна капачка
- (2) Магнит върху измервателния уред
- (3) Измервателен връх
- (4) Дисплей
- (5)  Бутон Вкл/Изкл/Назад
- (6)  Бутон за настройки
- (7)  Мултифункционален бутон
- (8) Сензор за влажност на въздуха и температура (GMP 2-15)
- (9) Магнит върху защитното капаче

- (10) Индикатор за зареждане на литиево-йонната акумулаторна батерия^{A)}
- (11) USB Type-C® буква^{A)B)}
- (12) Литиево-йонна акумулаторна батерия^{A)}
- (13) Фиксиране на литиево-йонната акумулаторна батерия^{A)}
- (14) Капак на гнездото за батерии
- (15) Застопоряване на капака на гнездото за батерии
- (16) USB Type-C® кабел^{A)}

A) Тази принадлежност не е включена в стандартната окомплектовка на доставката.

B) USB Type-C® и USB-C® са пазарни наименования на USB Implementers Forum.

Елементи за индикация

- (a) Индикатор за състоянието на зареждане
- (b) Статусен ред
- (c) Избран материал
- (d) Прагова стойност влажност на материала
- (e) Запометени стойности на измерване влажност на материала
- (f) Актуална измерена стойност влажност на материала
- (g) Индикатор за влажност на въздуха **(GMP 2-15)**
- (h) Индикатор за температура на околната среда **(GMP 2-15)**

Технически данни

Измерител на влажност		GMP 1-13 GMP 2-15
Каталожен номер		
– GMP 1-13	3 601 K78 0..	
– GMP 2-15	3 601 K78 1..	
Процедура на измерване влажност на материала	Измерване на съпротивлението	
Диапазон на измерване		
Относителна влажност на въздуха (GMP 2-15)	5 % ... 95 %	
Температура на околната среда (GMP 2-15)	–20 °C ... +50 °C	
Мерна единица		
Влажност	%	
Температура на околната среда (GMP 2-15)	°C, °F	
Точност на измерване (обикновено)		
Електропроводимост (влажност на материала) ^{A)}	±1 %	
Относителна влажност на въздуха ^{A)} (GMP 2-15) при:		
– 5 % ... 90 %	±3 %	
– 91 % ... 95 %	±5 %	
Температура на околната среда (GMP 2-15)	±1 °C	
Общи параметри		
Работна температура	–20 °C ... +50 °C	
Температура на съхранение (без акумулаторна батерия)	–20 °C ... +70 °C	
Относителна влажност на въздуха (без конденз) макс.	95 %	
макс. работна височина над базовата височина	2000 m	
Степен на замърсяване съгласно IEC 61010-1	2 ^{B)}	
Електрическо захранване		

Измерител на влажност		GMP 1-13 GMP 2-15
– Литиево-йонна акумулаторна батерия		3,7 V
– Батерии (алкално-манганови)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
Продължителност на работа ок. ^{C)}		
– с литиево-йонна акумулаторна батерия		25 h
– с батерии (алкално-манганови)		40 h
Тегло ^{D)}		0,19 kg
Размери (дължина × ширина × височина)		235 × 62 × 44,5 mm
Вид защита		IP65
Литиево-йонна акумулаторна батерия		BA 3.7V 1.0Ah A
Каталожен номер		1 607 A35 0N8
Порт за зареждане		USB Type-C®
Препоръчителен USB Type-C® кабел		1 600 A01 6A8
Номинално напрежение		3,7 V $\pm$
Капацитет		1,0 Ah
препоръчителна температура на околната среда при зареждане		+10 °C ... +35 °C
препоръчителна температура на околната среда при работа и при складиране		-10 °C ... +45 °C
Щекерен адаптер (принадлежност)		
Изходящо напрежение		5,0 V $\pm$
Изходен ток минимален		500 mA
препоръчителен щекерен адаптер ^{E)}		
– EC		2 609 120 713
– UK		2 609 120 718
– ARG		1 600 A01 3A0
– MEX		1 600 A01 3A1
– BRA		1 600 A01 3A2

A) При работна температура от 25 °C

B) Има само непроводимо замърсяване, при което обаче е възможно да се очаква временно причинена проводимост поради конденз. Оставете измервателния уред да се аклиматизира и отстранете преди измерването конденза от върховете за измерване.

C) При 23 °C (± 2 °C) и средна яркост на екрана

D) Тегло без литиево-йонна акумулаторна батерия/батерии

E) Допълнителни технически данни ще откриете на:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Диапазон на измерване влажност на материалите		
Материал	минимално	максимално ^{A)}
Дървени материали:		
<Строителна дървесина>	6,7 %	100,0 %
<Абаки>	6,1 %	97,1 %
<Абура>	5,7 %	100,0 %
<Афцелия>	6,1 %	75,9 %
<Агба>	5,1 %	94,2 %
<Елша>	6,7 %	94,0 %
<Ясен>	7,7 %	95,8 %
<Бук>	6,2 %	93,2 %
<Бреза, европейска>	4,6 %	95,9 %
<Череша, американска>	6,6 %	96,1 %
<Череша, европейска>	5,8 %	95,4 %

Диапазон на измерване влажност на материалите

Материал	минимално	максимално ^{А)}
<Орегонски бор, американски>	6,7 %	90,4 %
<Бор дъглас, европейски>	7,7 %	85,9 %
<Бряст, европейски>	6,4 %	88,8 %
<Ела>	8,4 %	91,1 %
<Ироко>	6,4 %	85,5 %
<Лиственица>	7,0 %	100,0 %
<Лимба>	7,5 %	91,8 %
<Макоре>	6,7 %	88,7 %
<Клен, американски>	6,3 %	90,5 %
<Клен, европейски>	6,2 %	99,3 %
<Меранти>	6,9 %	94,1 %
<Дъб червен>	5,4 %	99,4 %
<Дъб, американски>	5,9 %	99,7 %
<Дъб, европейски>	6,9 %	97,5 %
<Бор жълт>	8,2 %	96,2 %
<Бор, европейски>	7,3 %	97,4 %
<Топола>	7,1 %	98,5 %
<Смърч>	8,0 %	97,3 %
<Тиково дърво бирма>	7,0 %	85,1 %
<Тиково дърво плантация>	7,0 %	56,6 %
<Орех, американски>	6,5 %	98,2 %
<Орех, европейски>	6,0 %	95,5 %
<Червен кедър, канадски>	5,3 %	96,0 %
<Червен кедър, европейски>	6,9 %	96,0 %
<Върба>	7,5 %	100,0 %
<Тис>	7,2 %	71,9 %
Строителни материали:		
<Анхидритна замазка>	0,1 %	9,2 %
<Тухла>	0 %	20 %
<Циментов хоросан>	0,2 %	9,7 %
<Циментова замазка>	0,2 %	6,6 %
<Бетонов пълнеж>	0,6 %	7,1 %
<Бетонова замазка>	0,1 %	6,7 %
<Сухо строителство>	0,1 %	28,8 %
<Газобетон>	0,8 %	75,5 %
<Гипс>	0,1 %	29,6 %
<Хоросанова мазилка>	0,1 %	12,2 %

А) Измерените стойности над 80 % се показват като "> 80 %" на дисплея.

Електрическо захранване

Измервателният уред може да се използва с **Bosch** литиево-йонна акумулаторна батерия (12) или с обикновени батерии.

Указание: Никога не складирайте измервателния уред без поставен капак на гнездото за батерии (14) или литиево-йонна акумулаторна батерия (12) (принадлежност), особено в прашна или влажна среда.

Работа с обикновени батерии

- » За смяна от литиево-йонната акумулаторна батерия (12) на батерии извадете литиево-йонната акумулаторна батерия (12).

За захранване на измервателния уред се препоръчва използването на алкално-манганови батерии.

- » Поставете батериите.

 Заменяйте винаги всички батерии едновременно. Използвайте винаги батерии от един и същ производител и с еднакъв капацитет.

 Внимавайте за правилната им полярност, изобразена на фигурата от вътрешната страна на гнездото за батерии.

- » Поставете капака на гнездото за батерии (14) и го оставете да се фиксира.
- » За сваляне на капака на гнездото за батерии (14) натиснете застопоряването (15) и свалете капака на гнездото за батерии.
- ▶ **Ако продължително време няма да използвате уреда, изваждайте батериите от него.** Батериите могат да корозират при по-дълго съхранение в измервателния уред.

Работа с литиево-йонна акумулаторна батерия

Използване/смяна на литиево-йонна акумулаторна батерия

- » За смяна от батерии на литиево-йонна акумулаторна батерия (12) сваляте капака на гнездото за батерии (14) и използваните батерии.
- » Поставете литиево-йонните акумулаторни батерии (12) и оставете застопоряването (13) да се фиксира.
- » За изваждане на литиево-йонната акумулаторна батерия (12) натиснете застопоряването (13) и извадете литиево-йонната акумулаторна батерия от измервателния уред.

Зареждане на литиево-йонна акумулаторна батерия

- ▶ **За зареждане използвайте препоръчвания USB адаптер или USB адаптер, чийто изходно напрежение и минимален изходен ток отговарят на изискванията в глава "Технически данни". Обърнете внимание на инструкцията за експлоатация на USB адаптера.** Препоръчителен адаптер: вж. "Технически данни".
- ▶ **Съобразявайте се с напрежението на захранващата мрежа!** Напрежението на захранващата мрежа трябва да съответства на данните, написани на табелката на щекерния адаптер.
- ▶ **Зареждайте акумулаторната батерия с USB порт само при температура на околната среда между +10 °C и +35 °C.** Зареждането извън температурния диапазон може да повреди акумулаторната батерия или да повиши опасността от пожар.

 Литиево-йонните акумулаторни батерии се доставят дълбоко разредени поради международните предписания за транспортиране. За да използвате пълния капацитет на акумулаторната батерия, преди първото ползване я заредете.

- » Отворете капака на USB Type-C® буксата (11).
- » Свържете USB Type-C® буксата чрез USB кабел (16) с USB адаптер.
- » Свържете USB адаптера към захранващата мрежа.

Цвят индикатор за зареждане (10)	Значение
жълто	Литиево-йонната акумулаторна батерия се зарежда.

Цвят индикатор за зареждане (10)	Значение
зелено	Литиево-йонната акумулаторна батерия е напълно заредена.
червено	Напрежението и токът на зареждане са неподходящи.

- » Отстранете USB кабелът (16) след приключване на процеса на зареждане.
- » Затворете капака на USB Type-C® буксата (11) за защита от прах и пръски вода.

Индикатор за състоянието на зареждане

Индикаторът за състоянието на зареждане (a) на дисплея показва състоянието на зареждане на литиево-йонната акумулаторна батерия (12), респ. на батериите:

Индикатор	Капацитет
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Ако литиево-йонната акумулаторна батерия, респ. батериите се изтощат , се показва **<Слаба батерия>** за няколко секунди върху жълтия статусен ред (b).

Ако състоянието на зареждане стане критично , се показва **<Критична батерия>** за няколко секунди върху червения статусен ред (b). Празният индикатор за състоянието на зареждане (a) след това се показва в червено. Измервателният уред може да се използва за още максимум 15 min.

Ако литиево-йонната акумулаторна батерия, респ. батериите са изтощени, се показва **<Изтощена батерия>** за няколко секунди на дисплея, след това измервателният уред се изключва.

Работа

Пускане в експлоатация

- **Предпазвайте измервателния прибор от овлажняване и директно попадане на слънчеви лъчи.**
- **Не излагайте измервателния уред на екстремни температури или резки температурни промени.** Напр. не го оставяйте продължително време в автомобил. При големи температурни разлики оставайте измервателния уред първо да се темперира преди да го включите. При екстремни температури или големи температурни разлики точността на измервателния уред може да се влоши.
- **Изчакавайте измервателният уред да се аклиматизира достатъчно.** При големи температурни разлики времето за аклиматизиране може да стигне до 30 min. Това може напр. да е случай, ако първо извършите измерване в студеното мазе, а след това върху топлия покрив.
- **Избягвайте силни удари или изпускане на измервателния уред.** След силни външни въздействия и при неправилно функциониране трябва да предадете измервателния уред за проверка в оторизиран сервиз за електроинструменти на **Bosch**.

Включване/изключване

- ✓ Уверете се преди включване на измервателния уред, че върховете за измерване са чисти и сухи. При необходимост подсушете с мека кърпа.
- ✓ Ако уредът е бил подложен на резки температурни промени, преди да го включите, го оставете да се темперира.

- » Свалете защитното капаче **(1)** от върховете за измерване и го пхнете върху долния край на измервателния уред.
- » За **включване** на измервателния уред натиснете бутона  или средата на бутона .
 - След кратка последователност при стартиране измервателният уред е готов за измерване.
- » За **изключване** на измервателния уред натиснете бутона  дотогава, докато екранът за изключване не се покаже на дисплея.
 - Настройките на измервателния уред се запамятват. Запаменените измерени стойности **(e)** се изтриват.
- » Поставете защитното капаче **(1)** обратно върху измервателните върхове **(3)**.

В настройките можете да избирате дали и след колко време измервателният уред автоматично се изключва (вж. „Преглед менюта“, Страница 279).

Промяна на настройките в менюто

Навигиране в менюто

- » Натиснете бутона , за да отворите менюто **<Настройки>**. Актуалният избор съответно се показва в светло.
- » Натиснете бутона  отгоре, респ. отдолу, за да скролвате през меню.
- » Натиснете бутона  отдясно или в средата, за да преминете към под-меню.
- » Натиснете бутона  в средата, за да:
 - потвърдите избрана опция от менюто (избраната опция от менюто се маркира цветно),
 - отмените потвърждаването (при възможен множествен избор; цветното маркиране се отстранява)
 - или за да стартирате процедура.
- » Натиснете бутон  или бутон , за да се върнете в следващото главно меню.

Преглед менюта

- **<Избор на материал>** с подменюта **<Дърво>** и **<Строителен материал>**: Тук можете да маркирате произволно много материали, които да се приемат като любими в бързия избор в стандартния екран.
- **<Самостоятелен тест>**: Измервателният уред проверява при всяко включване автоматично калибрирането. Ако има съмнение за точността на измерване (напр. ако се измерва в нов материал), можете да осигурите проверка на функционалността и калибрирането на измервателния уред. За целта стартирайте самостоятелен тест и следвайте инструкциите на дисплея.
- **<Яркост на екрана>**: В отклонение от другите подменюта можете да промените яркостта на дисплея като натиснете вдясно, респ. вляво бутона .
- **<Изключване след...>**: Тук можете да изберете дали и след колко време измервателният уред автоматично се изключва.
- **<Изм. Единици> (GMP 2-15)**: Тук можете да промените мерната единица за индикатора на температура на околната среда **(h)**.
- **<Език>**: При първото включване и след нулиране до фабричните настройки установите използвания в индикатора език. В това меню тук можете да промените настройките език.
- **<Фабрично нулиране>**: Тук можете да нулирате всички настройки върху измервателния уред. След нулиране за кратко се показва старто-

вия екран, след това измервателният уред преминава в меню **<Избор на език>**.

- **<Инф устр.>**: Тук ще откриете информация за уреда (като напр. инсталираната софтуерна версия).

Измерване на влажност на въздуха и температура (GMP 2-15)

Докато измервателният уред е включен, влажността на въздуха (**g**) и температурата на околната среда (**h**) се измерват постоянно чрез сензора за влажност на въздуха и температура (**8**).

- **Дръжте измервателния уред по време на измерване далеч от собственото тяло и от други хора.** Телесната топлина или дъхът могат да направят измерените стойности неточни.

Ако измерените стойности се променят, въпреки че измервателният уред не е преместен и няма течение, сензорът за влажност на въздуха и температура (**8**) все още се адаптира към условията на околната среда. Изчакайте докато измерените стойности вече не се променят.

При нужда можете да ускорите аклиматизирането на сензора като леко преместите напред-назад измервателния уред.

Измерване на влажност на материал

Настройване на материал

Съдържанието на влага се определя чрез електропроводимостта на измервания обект.

- **Оптимални резултати от измерването са възможни само ако за измервания обект е настроен подходящ материал.** Материалите се различават по своята проводимост и плътност.

В измервателния уред са запазени параметри за различни дървесни и строителни материали. В настройките (вж. „Преглед менюта“, Страница 279) можете да установите любими от наличните материали, които да са на разположение за бърз избор в стандартния екран.

- ✓ Актуално настроеният материал е в индикатора за материала (**c**).
- » Натиснете бутона ▲ горе, за да смените на друг любим материал.
 - Светлият фон на индикатора за материала (**c**) сигнализира, че настройката на материала може да се промени.
- » Натиснете бутона ▲ вдясно или вляво, докато желаният материал не се покаже.

Светлият фон на индикатора за материала (**c**) угасва: чрез натискане на бутона ▲ в средата или няколко секунди след последното натискане на бутоните или в началото на измерване.

Настройване на прагова стойност

Можете да установите за всеки запазения материал от коя прагова стойност измерената стойност се показва като твърде висока (червена) или подходяща (зелена) в индикатора за измерена стойност (**f**).

Максимално регулируема прагова стойност зависи от материала:

Материал	Диапазон на прагови стойности
Всички дървени материали	0 % ... 30 %
<Газобетон>	0 % ... 30 %
<Тухла>, <Сухо строителство>, <Гипс>, <Бетонов пълнеж>, <Бетонова замазка>, <Анхидритна замазка>, <Циментова замазка>, <Циментов хоросан>, <Хоросанова мазилка>	0 % ... 10 %

- ✓ Съответната прагова стойност за актуално избрания материал (**c**) се показва в индикатора за прагова стойност (**d**).

- » Натиснете бутона ▲ отдолу, за да промените праговата стойност.
 - Светлият фон на индикатора за материала (**d**) сигнализира, че праговата стойност може да се промени.
- » Натиснете бутона ▲ вдясно или вляво, докато желаната стойност не се покаже. При по-дълго натискане стойността се променя на по-бързи стъпки.
 - Праговата стойност се запамятава за актуалния материал и дори след смяна на материала отново е на разположение.

Светлият фон на индикатора за прагова стойност (**d**) угасва: чрез натискане на бутона ▲ в средата или няколко секунди след последното натискане на бутоните или в началото на измерване.

Указания за измервания обект

- Точността на измерване е най-голяма, ако температурата на измервания обект се съгласува с температурата на околната среда. За целта оставете измервания обект да се темперира.
- Ако измерваният обект е бил навлажнен отвън (напр. от дъжд или конденз), само повърхностната влажност ще се измери. Изберете неовлажнена страна или при нужда подсушете с триене измервания обект, за да можете да измерите влажността на материала.
- Измервания на замръзнал материал не са възможни.
- Мястото за измерване в дървото трябва да е необработено и без клони, мръсотия, смола, загиване, чепълци или други дефекти, за да не се влоши резултата от измерването.
- При измервания на влажността в горива е разумно дървената проба преди измерване да се разцепи.
- Мястото на измерване в строителни материали трябва да е без мръсотия. По-специално солите върху повърхността могат да навредят на резултата от измерването.

Процедура по измерване и запамятаване на измерената стойност

- ✓ Уверете се, че правилният материал е настроен в индикатора (**c**).
- » Избутайте измервателните върхове (**3**) в измервания обект. Оптимални резултати при измерване се постигат, ако измервателните върхове се пхат на ок. 4–5 mm (до маркирането) в измервания обект.
- ▶ **При пхане на измервателните върхове в измервания обект не упоражнявайте сила. Не удряйте измервателния уред с други предмети в измервания обект.** Измервателният уред може да се повреди.
- » Избутайте измервателните върхове (**3**) при нужда с ляво-дясно движение в измервания обект.
 - Измерената влажност на материала се появява в индикатора за измерена стойност (**f**).

Ако измерената стойност е по-малка или равна на настроената прагова стойност, тя се показва в зелено. Ако измерената стойност е по-голяма от праговата стойност, се показва в червено.

Запаметяване на измерени стойности:

- » Натиснете бутона ▲ в средата, за да запаметите актуалната измерена стойност.
 - Запаметената измерена стойност (**e**) се появява над актуалната измерена стойност.

Можете да запаметите максимум две измерени стойности. При всеки допълнителен процес на запаметяване се изтрива автоматично по-старата стойност.

Можете да изтриете на ръка запаметените измерени стойности и чрез натискане на бутона ⏏ (при това последната измерена стойност се изтрива последна).

При смяна на материала и при изключване на измервателния уред се изтриват двете запаметени стойности на измерване.

Указания за измерване

Общи указания за измерване:

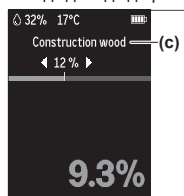
- Дръжте източниците на температура или влага, които могат да навредят на измерването (напр. ръце), далеч от измервателните върхове **(3)**.
- Винаги измервайте на няколко места. Влагата може да се разпределя различно в измервателния обект.
- Измерването се извършва само в диапазона, в който измервателните върхове **(3)** влизат в контакт с измервания обект. По-дълбоката влажност не може да се измери. Различните дълбочини на вкарване на измервателните върхове могат да оказват влияние върху резултатите.
- По принцип измервателният уред може да определя влажността само приблизително. Ако са нужни точни стойности за дървесина, извършете измерване съгласно процеса на сушене според EN 13183.

Измервания в строителни материали/основи:

- При основи от смесени материали или при хлабава, чуплива основа трябва да се има предвид по-висока неточност при измерване.
- Показваните стойности са силно зависими от използвания строителен материал/производител и от условията на околната среда. Ако се съмнявате, измерете надеждно суха площ или достатъчно голяма суха проба, направена от същия материал като еталон.

Измервания в дърво (вж. Фиг. А, Страница 6):

- Измервайте напречно на посоката на влакната на дървесината. Измервания паралелно на влакната или по дължината на пръстените могат да доведат до повишени измерени стойности.
- Измервайте минимум 5 cm от ръбовете на рязане и не извършвайте измервания по челни страни. Дървото съхне особено бързо по ръба и по челните страни.
- Не измервайте външните страни на дървесината. Поради дъжд или роса тук може да се е събрала вода и да доведе до по-високи стойности на влага.
- Сърцевината на дървото може да има различно съдържание на влага от беловината на същото парче дърво.
- Когато измервате съдържанието на влага в дървата за огрев, препоръчително е да измервате прясно нацепената дървесина в три точки: 5 cm от левия и десния режещ ръб и в средата на трупа.
- Тъй като това са естествени материали, проводимостта може да варира и да доведе до различни измерени стойности.



- Ако не сте сигурни, за какъв вид дървесина става дума, изберете **<Строителна дървесина>** в индикатора за материал **(c)**.

Указания за работа

Примери за изчисление

Влажност на материал:

Влажността на материала се определя с измервателния уред или може да се изчисли по следната формула:

Влажност на материала в % = (съдържаща се в материала водна маса / суха маса на материала) × 100

Съдържание на вода на материала:

Ако влажността на материала е известна, съдържанието на вода в материала може да се изчисли по следната формула:

Съдържание на вода в % = [влажност на материала / (100 + влажност на материала)] × 100

Пример 1: 100 % влажност на материала

Съдържание на вода в % = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50 %

Половината от материала се състои от вода.

Пример 2: 50 % влажност на материала при 1 kg мокър материал:

Съдържание на вода % = $[50 / (100 + 50)] \times 100 = 33,3 \%$, отговаря на ок. 333,3 g вода.

Сухата маса на материала възлиза на ок. 666,6 g.

Поддържане и сервиз

Поддържане и почистване

Винаги преди употреба проверявайте измервателния уред. При видими повреди или разхлабени елементи вътре в него използването му не е безопасно.

Съхранявайте и пренасяйте измервателния уред само във включената в окомплектовката предпазна чанта.

При необходимост от ремонт предоставяйте измервателния уред в оригиналната опаковка.

Поддържайте измервателния уред винаги чист.

Не потопявайте измервателния уред във вода или други течности.

Избърсвайте замърсявания със суха мека кърпа. Не използвайте почистващи препарати или разтворители. Оставете измервателните върхове (3) да изсъхнат преди да използвате измервателния уред.

Ако измервателните върхове (3) са износени или силно замърсени, обърнете се към оторизирана клиентска служба на **Bosch**.

Не лепете стикери върху измервателните върхове.

GMP 2-15:

Сензорът за влажност на въздуха и температура (8) можете да почистите с мека четка.

Сензорът за влажност на въздуха по принцип има чувствителност спрямо разтворители, лепила и омекотители. Трайно повлияване от такива вещества може да доведе до отклонения в измерената влажност на въздуха.

Не съхранявайте измервателния уред в пластмасов плик, чиито изпарения могат да повредят сензора за влажност на въздуха и за температура (8).

Не залепвайте стикери на измервателния уред в близост до сензора.

Не съхранявайте измервателния уред за по-дълго време извън диапазона на влажност на въздух от 30 до 50 %. Ако измервателният уред се съхранява на твърде влажно или твърде сухо място, може да се стигне до грешни измервания при използване.

Клиентска служба и консултация относно употребата

България

Тел.: +359(0)700 13 667



Нашите адреси за обслужване и връзки към услуги за ремонт и поръчка на резервни части може да намерите на:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Моля, при въпроси и при поръчване на резервни части винаги посочвайте 10-цифрения каталожен номер, изписан на табелката на уреда.

Бракуване

С оглед опазване на околната среда електрическите уреди, обикновените или акумулаторни батерии, допълнителните принадлежности и опаковките трябва да се предават за оползотворяване на съдържащите се в тях суrowини.



Не изхвърляйте електрическите уреди и акумулаторните батерии/батериите при битовите отпадъци!

Само за страни от ЕС:

Електрическите и електронни уреди или използваните акумулаторни/обикновени батерии, които вече не могат да се използват, трябва да се съ-

бират разделно и да се изхвърлят по екологично съобразен начин. Използвайте обозначените системи за събиране. Грешното изхвърляне може да е вредно за околната среда и за здравето поради възможно съдържащите се опасни вещества.

Македонски

Безбедносни напомени



Сите упатства треба да се прочитаат и да се внимава на нив. Доколку мерниот уред не се користи согласно приложените инструкции, може да се наруши функцијата на вградените заштитни механизми во мерниот уред.

ДОБРО ЧУВАЈТЕ ГИ ОВИЕ УПАТСТВА.

- ▶ **Мерниот уред смее да се поправа само од страна на квалификуван стручен персонал и само со оригинални резервни делови.** Само на тој начин ќе бидете сигурни во безбедноста на мерниот уред.
- ▶ **Не работете со мерниот уред во околина каде постои опасност од експлозија, каде има запаливи течности, гас или прашина.** Мерниот уред создава искри, кои може да ја запалат правта или пареата.
- ▶ **Не модифицирајте и отворајте ја батеријата.** Постои опасност од краток спој.
- ▶ **При оштетување и непрописна употреба на батеријата може да излезе пареа. Батеријата може да се запали или да експлодира.** Внесете свеж воздух и доколку има повредени однесете ги на лекар. Пареата може да ги надразни дишните патишта.
- ▶ **При погрешно користење или при оштетена батерија може да истече запалива течност од батеријата. Избегнувајте контакт со неа. Доколку случајно дојдете во контакт со течноста, исплакнете со вода. Доколку течноста дојде во контакт со очите, побарајте лекарска помош.** Истечената течност од батеријата може да предизвика кожни иритации или изгореници.
- ▶ **Батеријата може да се оштети од остри предмети како на пр. клинчи или одвртувач или со надворешно влијание.** Може да дојде до внатрешен краток спој и батеријата може да се запали, да пушти чад, да експлодира или да се прегрее.
- ▶ **Неупотребената батерија држете ја подалеку од канцелариски спојувалки, клучеви, железни пари, клинчи, завртки или други мали метални предмети, што може да предизвикаат премостување на контактите.** Краток спој меѓу контактите на батеријата може да предизвика изгореници или пожар.
- ▶ **Користете ја батеријата само во производи од производителот.** Само на тој начин батеријата ќе се заштити од опасно преоптоварување.
- ▶ **Батериите полнете ги со полначи што се препорачани исклучиво од производителот.** Доколку полначот за кој се наменети одреден вид на батерии, се користи со други батерии, постои опасност од пожар.



Заштитете ги батериите од топлина, на пр. од долготрајно изложување на сончеви зраци, оган, нечистотии, вода и влага. Инаку, постои опасност од експлозија и краток спој.



Не го принесувајте магнетот во близина на импланти или други медицински уреди, на пр. пејсмејкери или инсулинска пумпа. Магнетот создава поле, кое може да ја наруши функцијата на имплантите или медицинските уреди.

- ▶ **Држете го мерниот уред подалеку од магнетни носачи на податоци и уреди чувствителни на магнет.** Поради влијанието на магнетот може да дојде до неповратно губење на податоците.
- ▶ **Ракувајте внимателно со мерниот уред кога заштитното капаче е отстрането.** Безгрижното ракување со мерниот уред без заштитно капаче може да доведе до повреди.
- ▶ **Измерените вредности може да се разликуваат од реалните вредности.** Мерните вредности можат да бидат под влијание на влијанијата на околината (на пр. прашина или пареа во мерното подрачје), температурни разлики (на пр. поради греалки) како и особините и состојбата на мерните површини (на пр. нерамномерна распределба на влагата).
- ▶ **Заштитете го мерниот уред, особено сензорот за влажност и температура, од влага, прашина и нечистотија.** Контаминираниот сензор за влажност и температура може да ги наруши резултатите од мерењето.

Безбедносни напомени за мрежен напојувач

- ▶ **Овој адаптер не е предвиден за употреба од деца и лица со ограничени физички, сензорни или ментални способности или со недоволно искуство и знаење.** Овој адаптер може да го користат деца над 8 години како и лица со ограничени физички, сензорни и ментални способности или со недоволно искуство и знаење, доколку се под надзор од лица одговорни за нивната безбедност или се подучени за безбедно ракување со адаптерот и ги разбираат опасностите кои може да произлезат од тоа. Инаку постои опасност од погрешна употреба и повреди.



Адаптерот држете го подалеку од дожд и влага. Навлегувањето на вода во адаптерот го зголемува ризикот од електричен удар.

- ▶ **Одржувајте ја чистотата на адаптерот.** Доколку се извалка, постои опасност од електричен удар.
- ▶ **Пред секое користење, проверете го мрежниот напојувач. Не користете го мрежниот напојувач доколку забележите оштетувања. Не отворајте го сами мрежниот напојувач и оставете го на поправка само кај Bosch или кај овластен сервисен центар кој ќе користи само оригинални резервни делови.** Оштетени мрежни напојувачи го зголемуваат ризикот од електричен удар.

Опис на производот и перформансите

Видете ги илустрациите во предниот дел од упатството за работа.

Наменета употреба

Мерниот уред се користи за приближно одредување на содржината на влага во дрво или градежни материјали (на пример, гипскартон, естрих). Содржината на влага на материјалот се одредува со мерење на отпорот или електричната спроводливост на предметот за мерење.

Прикажаната измерена вредност ја покажува содржината на влага во проценти, врз основа на сувата маса на избраниот материјал.

Мерниот уред не е наменет за одредување на содржината на влага на предметите за мерење потенки од 5 mm.

GMP 2-15: мерниот уред е наменета и за бесконтактно мерење на амбиенталната температура и релативната влажност на воздухот.

Мерниот уред е погоден за користење во внатрешен простор.

Илустрација на компоненти

Нумерирањето на сликите со компоненти се однесува на приказот на мерниот уред на сликите.

- (1) Заштитно капаче

- (2) Магнет на мерниот уред
- (3) Врв за мерење
- (4) Екран
- (5)  Копче за вклучување/исклучување/назад
- (6)  Копче за поставки
- (7)  Мултифункционално копче
- (8) Сензор за влажност на воздухот и температура **(GMP 2-15)**
- (9) Магнет на заштитното капаче
- (10) Индикатор за наполнетост на литиум-јонскиот батериски пакет^{A)}
- (11) USB Type-C®-отвор^{A)B)}
- (12) Литиум-јонски батериски пакет^{A)}
- (13) Механизам за фиксирање на литиум-јонскиот батериски пакет^{A)}
- (14) Капак на преградата за батерии
- (15) Фиксирање на капакот од преградата за батерии
- (16) USB Type-C®-кабел^{A)}

A) Опишаната опрема прикажана на сликите не е дел од стандардниот обем на испорака.

B) USB Type-C® и USB-C® се трговски ознаки за USB Implementers Forum.

Елементи на приказ

- (a) Приказ на состојбата на наполнетост
- (b) Статусна лента
- (c) Избраниот материјал
- (d) Гранична вредност на влажност на материјалот
- (e) Зачувани мерни вредности на влажност на материјалот
- (f) Тековна мерна вредност на влажност на материјалот
- (g) Приказ на влажност на воздухот **(GMP 2-15)**
- (h) Приказ на околна температура **(GMP 2-15)**

Технички податоци

Мерач на влага		GMP 1-13 GMP 2-15
Број на дел		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Начин на мерење на влажност на материјалот		Мерење на отпорноста
Мерно поле		
Релативна влажност на воздухот (GMP 2-15)		5 % ... 95 %
Околна температура (GMP 2-15)		–20 °C ... +50 °C
Мерна единица		
Влажност		%
Околна температура (GMP 2-15)		°C, °F
Точност при мерењето (типична)		
Спроводливост (влажност на материјалот) ^{A)}		±1 %
Релативна влажност на воздухот ^{A)} (GMP 2-15) на:		
– 5 % ... 90 %		±3 %
– 91 % ... 95 %		±5 %
Околна температура (GMP 2-15)		±1 °C

Мерач на влага**GMP 1-13**
GMP 2-15**Општо**

Оперативна температура	-20 °C ... +50 °C
Температура на складирање (без батерија)	-20 °C ... +70 °C
релативна влажност (некондензирање) макс.	95 %
макс. оперативна висина преку референтната висина	2000 m
Степен на извалканост според IEC 61010-1	2 ^{B)}
Напојување со енергија	
– Литиум-јонски батериски пакет	3,7 V
– Батерии (алкални-мангански)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Времетраење на работа при бл. ^{C)}	
– со литиум-јонски батериски пакет	25 h
– со батерии (алкално-мангански)	40 h
Тежина ^{D)}	0,19 kg
Димензии (должина × ширина × висина)	235 × 62 × 44,5 mm
Вид на заштита	IP65
Литиум-јонски батериски пакет	BA 3.7V 1.0Ah A
Број на дел	1 607 A35 0N8
Приклучок за полнење	USB Type-C®
препорачан USB Type-C®-кабел	1 600 A01 6A8
Номинален напон	3,7 V $\dots$
Капацитет	1,0 Ah
препорачана околна температура при полнење	+10 °C ... +35 °C
препорачана околна температура при работење и при складирање	-10 °C ... +45 °C

Приклучок за напојување (опрема)

Излезен напон	5,0 V $\dots$
Работно поле на излезна струја	500 mA
препорачан мрежен напојувач ^{E)}	
– EU	2 609 120 713
– UK	2 609 120 718
– ARG	1 600 A01 3A0
– MEX	1 600 A01 3A1
– BRA	1 600 A01 3A2

A) На работна температура од 25 °C

B) Настануваат само неспроводливи нечистотии, но повремено се очекува привремена спроводливост предизвикана од кондензација. Оставете го мерниот уред да се аклиматизира и отстранете го кондензатот од врвовите за мерење пред мерењето.

C) На 23 °C (± 2 °C) и просечна осветленост на екранот

D) Тежина без литиум-јонски батериски пакет/батерии

E) Дополнителни технички податоци може да најдете на:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>**Мерен опсег на влажност на материјалот**

Материјал	минимално	максимално ^{A)}
Материјали од дрво:		
<Градежно дрво>	6,7 %	100,0 %
<Абачи>	6,1 %	97,1 %
<Абура>	5,7 %	100,0 %
<Афзелија>	6,1 %	75,9 %

Мерен опсег на влажност на материјалот

Материјал	минимално	максимално ^{А)}
<Агба>	5,1 %	94,2 %
<Ерле>	6,7 %	94,0 %
<Јасен>	7,7 %	95,8 %
<Бука>	6,2 %	93,2 %
<Европска бреза>	4,6 %	95,9 %
<Американска цреша>	6,6 %	96,1 %
<Европска цреша>	5,8 %	95,4 %
<Американска даглас-ела>	6,7 %	90,4 %
<Европска даглас-ела>	7,7 %	85,9 %
<Европски брест>	6,4 %	88,8 %
<Ела>	8,4 %	91,1 %
<Ироко>	6,4 %	85,5 %
<Ариш>	7,0 %	100,0 %
<Лимба>	7,5 %	91,8 %
<Макоре>	6,7 %	88,7 %
<Американски јавор>	6,3 %	90,5 %
<Европски јавор>	6,2 %	99,3 %
<Меранти>	6,9 %	94,1 %
<Црвен даб>	5,4 %	99,4 %
<Американски даб>	5,9 %	99,7 %
<Европски даб>	6,9 %	97,5 %
<Бор пондероса>	8,2 %	96,2 %
<Европски бор>	7,3 %	97,4 %
<Топола>	7,1 %	98,5 %
<Смрека>	8,0 %	97,3 %
<Бурмански тик>	7,0 %	85,1 %
<Тикова плантажа>	7,0 %	56,6 %
<Американски орев>	6,5 %	98,2 %
<Европски орев>	6,0 %	95,5 %
<Канадски зап. Црвен кедар>	5,3 %	96,0 %
<Европски зап. Црвен кедар>	6,9 %	96,0 %
<Врба>	7,5 %	100,0 %
<Тиса>	7,2 %	71,9 %
Градежни материјали:		
<Анхидрит естрих>	0,1 %	9,2 %
<Мауерстеин>	0 %	20 %
<Цементен малтер>	0,2 %	9,7 %
<Цементен естрих>	0,2 %	6,6 %
<Бетонски филер>	0,6 %	7,1 %
<Бетонски естрих>	0,1 %	6,7 %
<Гипс-картон>	0,1 %	28,8 %
<Гас-бетон>	0,8 %	75,5 %
<Гипс>	0,1 %	29,6 %
<Варов малтер>	0,1 %	12,2 %

А) Мерните вредности над 80 % се прикажани како „> 80 %“ на екранот.

Напојување со енергија

Мерниот уред може да се користи или со **Bosch** литиум-јонски батериски пакет **(12)** или со обични батерии.

Напомена: Никогаш не складирајте го мерниот уред без вметнат поклопец на преградата за батерии **(14)** или литиум-јонскиот батериски пакет **(12)**, особено во околина со прашина или влага.

Работа со батерии

- » За да се префрлите од литиум-јонски батериски пакет **(12)** на обични батерии, извадете го литиум-јонскиот батериски пакет **(12)**.

За работа со мерниот уред се препорачува користење на алкално-мангански батерии.

- » Ставете ги батериите.



Секогаш заменувајте ги сите батерии одеднаш. Користете само батерии од еден производител и со ист капацитет.



Притоа внимавајте на половите според приказот на внатрешната страна од преградата за батерии.

- » Ставете го поклопецот на преградата за батерии **(14)** и фиксирајте го.
- » За да го затворите капакот од преградата за батерии **(14)** притиснете на механизмот за заклучување **(15)** и извадете го капакот од преградата за батерии.

- ▶ **Ако не го користите мерниот уред подолго време, извадете ги батериите.** При подолго складирање, батериите во мерниот уред може да кородираат.

Работење со литиум-јонски батериски пакет

Ставање/менување на литиум-јонски батериски пакет

- » За промена на батериите од литиум-јонскиот батериски пакет **(12)** извадете го поклопецот на преградата за батерии **(14)** заедно со батериите.
- » Вметнете го литиум-јонскиот батериски пакет **(12)** и заклучете го механизмот за заклучување **(13)**.
- » За да го извадите литиум-јонскиот батериски пакет **(12)** притиснете на механизмот за заклучување **(13)** и извадете го литиум-јонскиот батериски пакет од мерниот алат.

Полнење на литиум-јонскиот батериски пакет

- ▶ **За полнење, користете го препорачаниот USB-мрежен напојувач или USB-мрежен напојувач, чиј излезен напон и минимална излезна струја ги исполнуваат барањата во поглавјето „Технички податоци“.** Притоа внимавајте на упатството за користење на **USB-мрежниот напојувач**. Препорачан мрежен напојувач: види „Технички податоци“.
- ▶ **Внимавајте на електричниот напон!** Напонот на изворот на струја мора да одговара на оној кој е наведен на спецификационата плочка на мрежниот напојувач.
- ▶ **Полнете ја батеријата преку USB-приклучок само на амбиентални температури помеѓу +10 °C и +35 °C.** Полнењето надвор од температурниот опсег може да ја оштети батеријата или да го зголеми ризикот од пожар.
- ▶ **Литиум-јонските батерии се испорачуваат делумно наполнети** поради интернационалните прописи за транспорт. За да се обезбеди целосна моќност на батеријата, целосно наполнете ја батеријата пред првата употреба.

- » Отворете го поклопецот на USB Type-C®-портата **(11)**.
- » Поврзете ја USB Type-C®-портата во USB-мрежниот напојувач со USB-кабел **(16)**.
- » Поврзете го USB-мрежниот напојувач во струја.

Индикатор за промена на боја (10)	Значење
жолта	Литиум-јонскиот батериски пакет е делумно наполнет.
зелена	Литиум-јонскиот батериски пакет е целосно наполнет.
црвена	Номиналниот напон или струјата за полнење не се соодветни.

- » Отстранете го USB-кабелот **(16)** откако ќе заврши полнењето.
- » Затворете го капакот на USB Type-C®-портата **(11)** за заштита од прав и вода.

Приказ на состојбата на наполнетост

Приказот за наполнетост **(a)** на екранот ја покажува состојбата на наполнетост на литиум-јонскиот батериски пакет **(12)** или на батериите:

Приказ	Капацитет
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Ако литиум-јонскиот батериски пакет или батериите се слаби се појавува **<Слаба батерија>** на жолтата статусна лента **(b)** неколку секунди.

Ако состојбата на наполнетост стане критична се појавува **<Батеријата е при крај>** на црвената статусна лента **(b)** неколку секунди. Потоа приказот за слаба наполнетост на батеријата **(a)** ќе се прикаже во црвена боја. Мерниот уред може да работи најмногу 15 минути.

Ако литиум-јонскиот батериски пакет или батериите се празни, се појавува **<Батеријата е празна>** на екранот неколку секунди, по што мерниот уред се исклучува.

Употреба

Ставање во употреба

- **Заштитете го мерниот уред од влага и директно изложување на сончеви зраци.**
- **Не го изложувајте мерниот уред на екстремни температури или температурни осцилации.** На пр. не го оставајте долго време во автомобилот. При големи температурни осцилации, оставете го мерниот уред прво да се аклиматизира, пред да го ставите во употреба. При екстремни температури или температурни осцилации, прецизноста на мерниот уред може да се наруши.
- **Осигурајте се дека мерниот уред е доволно аклиматизиран.** При големи температурни осцилации времето на аклиматизација може да изнесува до **30 мин.** Ова може на пр. да се случи ако прво направите мерење во ладен подрум и потоа во топло поткровје.
- **Избегнувајте удари и превртувања на мерниот уред.** По силните надворешни влијанија и при девијации во функционалноста, мерниот уред треба да се провери во овластена сервисна служба на **Bosch**.

Вклучување/исклучување

- ✓ Пред да го вклучите мерниот уред, проверете дали врвовите за мерење се чисти и суви. Ако треба, исушете ги со крпа.
- ✓ Доколку мерниот уред бил изложен на големи температурни разлики, оставете го да се прилагоди на температурата пред да го вклучите.
- » Отстранете го заштитното капаче **(1)** од врвовите за мерење и вметнете го во долниот крај на мерниот уред.
- » За да го **исклучите** мерниот уред, притиснете го копчето  или средината на копчето .
 - По кратка секвенца на стартување, мерниот уред е подготвен за мерење.
- » За да го **исклучите** мерниот уред, притиснете го копчето  додека на екранот не се појави екранот за исклучување.
 - Поставете на мерниот уред се зачувани. Зачуваните измерени вредности **(e)** ќе се избришат.
- » Заменете го заштитното капаче **(1)** на мерните сонди **(3)**.

Во поставките може да изберете дали и по колку време автоматски да се исклучи мерниот уред (види „Преглед на менија“, Страница 291).

Промена на поставките во менито

Навигација во менито

- » Притиснете го копчето , за да го отворите менито **<Поставки>**. Тековниот избор се прикажува со светла заднина.
- » Притиснете го копчето  нагоре или надолу за да се движите низ менито.
- » Притиснете го копчето  десно или во средина за да влезете во подмени.
- » Притиснете го копчето  во средина за:
 - да потврдите избрана опција од менито (избраната опција од менито е означена во боја),
 - да ја поништите потврдата (ако се можни повеќекратни избори; означената опција е отстранета)
 - или да започнете дејство.
- » Притиснете го копчето  или копчето , за да се вратите на следното повисоко мени.

Преглед на менија

- **<Избирање материјал>** со подменијата **<дрво>** и **<градежен материјал>**: овде може да означите онолку материјали колку што сакате, кои ќе бидат додадени како омилен на брзиот избор на стандардниот екран.
- **<Самотестирање>**: мерниот уред автоматски ја проверува калибрацијата секогаш кога ќе се вклучи. Ако се сомневате во точноста на мерењето (на пр. при мерење во нов материјал), може да ја проверите функционалноста и калибрацијата на мерниот уред. За да го направите ова, започнете го самотестирањето и следете ги упатствата на екранот.
- **<Осветленост на екранот>**: за разлика од другите подменија, може да ја промените осветленоста на екранот со притискање на десното или левото копче .
- **<Да се исклучи по...>**: овде може да изберете дали и по колку време автоматски да се исклучи мерниот уред.
- **<Мерни единици> (GMP 2-15)**: овде може да ја промените мерната единица за приказот на околната температура **(h)**.

- **<Јазик>**: кога ќе го вклучите уредот за првпат и по ресетирањето на фабричките поставки, го поставувате јазикот што се користи на екранот. Во ова мени може да го промените поставениот јазик.
- **<Рес. на фабр. Поставки>**: овде може да ги ресетирате сите поставки на мерниот уред. По ресетирањето, накратко се прикажува почетниот екран, а потоа мерниот уред се префрла во мениот **<Изберете јазик>**.
- **<Податоци за алатот>**: овде може да најдете информации за уредот (како што е инсталираната верзија на софтверот).

Мерење на влажноста и температурата (GMP 2-15)

Сè додека мерниот уред е вклучен, влажноста на воздухот (**g**) и околната температура (**h**) постојано се мерат преку сензорот за влажност и температура (**8**).

- **Чувајте го мерниот уред подалеку од вашето тело и други луѓе за време на мерењето.** Топлината на телото или воздухот за дишење може да ги нарушат измерените вредности.

Ако измерените вредности се променат иако мерниот уред не е поместен и нема провев, сензорот за влажност (**8**) и температура сепак се приспособуваат на условите на околината. Почекајте додека измерените вредности веќе не се менуваат.

Ако треба, може да го забрзате аклиматизирањето на сензорот со мало поместување на мерниот уред напред-назад.

Мерење на влажноста на материјалот

Поставување материјал

Содржината на влага се одредува преку електричната спроводливост на предметот за мерење.

- **Оптималните резултати од мерењето се можни само ако избраниот материјал е соодветен за предметот за мерење.** Материјалите се разликуваат по нивната спроводливост и густина.

Мерниот уред зачувува карактеристични вредности за различно дрво и градежни материјали. Во поставките (види „Преглед на менија“, Страница 291) може да дефинирате омилен од постојните материјали, кои се достапни како брз избор на стандардниот екран.

- ✓ Тековно поставениот материјал е прикажан на приказот на материјалот (**c**).
- » Притиснете го копчето ▲ нагоре за да се префрлите на друг омилен материјал.
 - Светлата заднина на приказот на материјалот (**c**) покажува дека поставката за материјалот може да се смени.
- » Притиснете го копчето ▲ десно или лево додека не се прикаже саканиот материјал.

Светлата заднина на приказот на материјалот (**c**) се гаси: со притискање на копчето ▲ во средина или неколку секунди по последното притискање на копче или кога започнувате мерење.

Поставување гранична вредност

За секој зачуван материјал, може да го одредите прагот над кој измерената вредност се прикажува како превисока (црвена) или соодветна (зелена) на приказот на измерената вредност (**f**).

Максималниот приспособлив праг зависи од материјалот:

Материјал	Опсег на гранична вредност
Сите материјали од дрво	0 % ... 30 %
<Гас-бетон>	0 % ... 30 %
<Мауерstein>, <Гипс-картон>, <Гипс>, <Бетонски филер>, <Бетонски естрих>,	0 % ... 10 %

Материјал	Опсег на гранична вредност
<Анхидрит естрих>, <Цементен естрих>, <Цементен малтер>, <Варов малтер>	

✓ Соодветната гранична вредност за тековно избраниот материјал **(c)** се појавува на приказот за гранична вредност **(d)**.

» Притиснете го копчето ▲ надолу за да ја промените граничната вредност.

→ Светлата заднина на приказот на граничната вредност **(d)** покажува дека граничната вредност може да се смени.

» Притиснете го копчето ▲ десно или лево, додека не се прикаже саканата вредност. Ако притиснете и задржите, вредноста се менува со побрзи чекори.

→ Граничната вредност се зачувува за тековниот материјал и е повторно достапна дури и откако ќе се смени материјалот.

Светлата заднина на приказот на граничната вредност **(d)** се гаси: со притискање на копчето ▲ во средина или неколку секунди по последното притискање на копче или кога започнувате мерење.

Напомени за предметот за мерење

- Точноста на мерењето е најголема кога температурата на предметот за мерење се совпаѓа со околната температура. Ако треба, оставете го предметот за мерење да се олади до неговата температура.
- Ако предметот за мерење е навлажнет однадвор (на пр. со дожд или кондензација), се мери само влажноста на површината. Изберете ненавлажнета страна или истријте го предметот за мерење на суво ако треба за да може да ја измерите влагата на материјалот.
- Мерењата на замрзнатиот материјал не се можни.
- Местото за мерење во дрвото треба да биде необработено и без гранки, нечистотија, смола, гнилеж, јазли или други недостатоци за да не влијае на резултатот од мерењето.
- При мерење на содржината на влага во горивата, се препорачува да се подели примерокот од дрво пред мерењето.
- Површината што треба да се мери во градежни материјали треба да биде без нечистотија. Особено, солите на површината може да го нарушат резултатот од мерењето.

Процес на мерење и зачувување на измерената вредност

✓ Проверете дали е поставен точниот материјал на приказот **(c)**.

» Вметнете ги мерните сонди **(3)** во предметот за мерење. Оптимални резултати од мерењето се постигнуваат кога мерните врвови се вметнуваат приближно 4–5 mm (до засекот) во предметот за мерење.

► **Не употребувајте сила кога ги вметнувате мерните сонди во предметот за мерење. Не судирајте го мерниот уред во предметот за мерење со други предмети.** Мерниот уред може да се оштети.

» Ако треба, турнете ги мерните врвови **(3)** во делот за мерење користејќи движења лево-десно.

→ Измерената влажност на материјалот се појавува на приказот на измерената вредност **(f)**.

Ако измерената вредност е помала или еднаква на зададената гранична вредност, таа се прикажува во зелена боја. Ако измерената вредност е поголема од граничната вредност, таа се прикажува во црвена боја.

Зачувување на измерени вредности:

» Притиснете го копчето ▲ во средина за да ја зачувате тековната измерена вредност.

→ Зачуваната измерена вредност **(e)** се појавува над тековната измерена вредност.

Може да зачувате најмногу две измерени вредности. Секогаш кога ќе ги зачувате податоците, постарата вредност автоматски се брише.

Зачуваните измерени вредности можете да ги избришете и рачно со притискање на копчето **↵** (прво се брише последната измерена вредност).

При промена на материјалот и исклучување на мерниот уред, двете зачувани вредности се бришат.

Напомени за мерење

Општи напомени за мерењето:

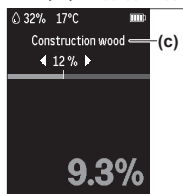
- Чувајте ги изворите на температура или влажност што може да го нарушат мерењето (на пр. раце) подалеку од мерните сонди **(3)**.
- Секогаш мерете на неколку места. Влагата може различно да се распореди во предметот за мерење.
- Мерењето се врши исклучиво во областа каде што мерните врвови **(3)** се во контакт со предметот за мерење. Влажноста под ова ниво не може да се измери. Различните длабочини на вметнување на мерните врвови може да влијаат на резултатите од мерењето.
- Поради својот принцип, мерниот уред може приближно да ја одреди влажноста. Ако се потребни точни вредности за дрвото, изведете мерење користејќи го методот на сушење во печка според EN 13183.

Мерења во градежни материјали/подлоги:

- За подлоги направени од мешани материјали или за лабави, ронливи подлоги, треба да се очекува поголема неточност во мерењето.
- Прикажаните вредности во голема мера зависат од користениот градежен материјал/производителот и условите на околината. Ако се сомневате, измерете сува површина или доволно голем сув примерок направен од истиот материјал како референца.

Мерења во дрво (види Сл. А, Страница 6):

- Мерете ги влакната од дрвото. Мерењата паралелни со зрното или по годишните прстени може да доведат до зголемени измерени вредности.
- Измерете најмалку 5 cm од исечените рабови и не мерете на крајните страни. Дрвото особено брзо се суши на рабовите и краевите.
- Не мерете од надворешната страна на дрвото. Дождот или росата може да предизвикаат акумулација на вода овде, што ќе доведе до повисоки нивоа на влажност.
- Средината дрво може да има различна содржина на влага од сапот од истото парче дрво.
- При мерење на содржината на влага во огревното дрво, корисно е да се измери свежо расцепеното дрво на три точки: 5 cm од левиот и десниот раб на сечење и во средината на трупецот.
- Бидејќи се работи за природни материјали, спроводливоста може да варира и да доведе до различни измерени вредности.



- Ако не сте сигурни за каков тип на дрво се работи, изберете **<Градежно дрво>** на приказот на материјалот **(c)**.

Совети при работењето

Примери за пресметување

Влажност на материјалот:

Влажноста на материјалот се одредува со мерниот уред или може да се пресмета со следнава формула:

влажност на материјалот во % = (водена маса содржана во материјалот / сува маса на материјалот) × 100

Содржина на вода во материјалот:

Ако е позната содржината на влага на материјалот, содржината на вода во материјалот може да се пресмета со следнава формула:

$$\text{содржина на вода во \%} = [\text{содржина на влага на материјалот} / (100 + \text{содржина на влага на материјалот})] \times 100$$

Пример 1: 100 % влага на материјалот

Содржина на вода во \% = $[100 / (100 + 100)] \times 100 = 50 \%$
 половина од материјалот е вода.

Пример 2: 50 % влажност на материјалот за 1 kg влажен материјал:

Содржина на вода во \% = $[50 / (100 + 50)] \times 100 = 33,3 \%$, што одговара на приближно 333,3 g вода.

Сувата маса на материјалот изнесува приближно 666,6 g.

Одржување и сервис

Одржување и чистење

Проверете го мерниот уред пред секоја употреба. При видливи оштетувања или олабавени делови во внатрешноста на мерниот уред, безбедното функционирање не е повеќе загарантирано.

Мерниот уред складирајте го и транспортирајте го само во соодветен сад или во оригиналното пакување.

Во случај да треба да се поправи, пратете го мерниот алат во оригиналното пакување.

Постојано одржувајте ја чистотата на мерниот уред.

Не го потопувајте мерниот уред во вода или други течности.

Избришете ги нечистотиите со сува, мека крпа. Не користете средства за чистење или раствори. Оставете ги врвовите на сондата **(3)** да се исушат пред да го користите мерниот уред.

Ако врвовите за мерење **(3)** се истрошени или многу валкани, контактирајте со овластена сервисна служба на **Bosch**.

Не лепете налепници околу врвовите за мерење.

GMP 2-15:

Сензорот за влажност и температура **(8)** може да го исчистите со мека четка.

Сензорот за влажност на воздухот е во принцип чувствителен на растворувачи, лепила и пластификатори. Постојаното влијание на таквите супстанции може да доведе до отстапувања во измерената влажност на воздухот.

Не го чувајте мерниот уред во пластично кесе бидејќи испарувањата може да го оштетат сензорот за влажност на воздухот и сензорот за температура **(8)**. Не лепете налепници во близина на сензорот на мерниот уред.

Не го складирајте мерниот уред подолг период надвор од границите на влажност на воздухот од 30 до 50 %. Доколку мерниот уред се складира на превлажно или пресуво место, може да доведе до погрешни мерења.

Сервисна служба и совети при користење

Северна Македонија

Тел.: 02/ 246 76 10



Нашiot сервисен адреси и линкови за услуги на поправка и нарачка на резервни делови можете да ги најдете на:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

За сите прашања и нарачки на резервни делови, Ве молиме наведете го 10-цифрениот број од спецификационата плочка на производот.

Отстранување

Електричните уреди, акумулаторските батерии/батериите, опремата и амбалажите треба да се отстранат на еколошки прифатлив начин.



Не ги фрлајте електричните уреди и батериите во домашната канта за отпадоци!

Само за земјите од ЕУ:

Електричната и електронската опрема или искористените батерии што веќе не се употребливи мора да се собира посебно и да се фрла на еколошки начин. Користете ги соодветните системи за собирање. Неправилното фрлање може да биде штетно за животната средина и здравјето на луѓето поради можното присуство на опасни материи.

Shqip

Udhëzime sigurie



Të gjitha udhëzimet duhet të lexohen dhe ndiqen. Nëse mjete matës nuk përdoret në përputhje me këto udhëzime, funksionet mbrojtëse të integruara në mjetin matës mund të dëmtohen. RUANI KËTO UDHËZIME.

- ▶ **Riparoni veglën matëse vetëm nga personel specialist i kualifikuar dhe vetëm me pjesë rezervë origjinale.** Kjo siguron që të ruhet siguria e veglës matëse.
- ▶ **Mos punoni me veglën matëse në një mjedis shpërthyes që përmban lëngje, gazra ose pluhur të ndezshëm.** Në veglën matëse mund të krijohen shkëndija, duke ndezur pluhurin ose tymrat.
- ▶ **Mos e modifikoni ose hapni baterinë.** Ekziston rreziku i një qarku të shkurtër.
- ▶ **Nëse bateria është dëmtuar ose përdoret në mënyrë jo të duhur, mund të dalin avuj. Bateria mund të digjet ose të shpërthejë.** Dilni në ajër të freskët dhe flisni me një mjek në rast se keni shqetësime. Avujt mund të irritojnë sistemin e frymëmarrjes.
- ▶ **Në rastin e përdorimit të gabuar ose kur bateria është e dëmtuar nga bateria mund të rrjedhë lëng i djegshëm. Shmangni kontaktin me të. Në rast kontakti aksidental, shpëlajeni me ujë. Nëse lëngu futet në sy, merrni gjithashtu edhe ndihmën e mjekut.** Rrjedhja e lëngut të baterisë mund të shkaktojë acarim ose djegie të lëkurës.
- ▶ **Bateria mund të dëmtohet nga objekte të mprehta të tilla si gozhdë ose kaçavida ose nga forca të jashtme.** Mund të ndodhë një qark i shkurtër i brendshëm dhe bateria mund të digjet, të nxjerë tym, të shpërthejë ose të mbinxehet.
- ▶ **Mbajeni baterinë e papërdorur larg kapëseve, monedhave, çelësave, gozhdëve, vidave ose objekteve të tjera të vogla metalike, të cilat mund të shkaktojnë urë të kontakteve.** Një qark i shkurtër ndërmjet terminaleve të baterisë mund të shkaktojë djegie ose zjarr.
- ▶ **Përdoreni vetëm baterinë në produktet e prodhuesit.** Vetëm kështu mund të mbroni baterinë nga mbingarkesat e rrezikshme.
- ▶ **Karikoni bateritë vetëm me karikues të rekomanduar nga prodhuesi.** Një karikues i projektuar për një lloj baterie paraqet rrezik zjarri kur përdoret me bateri të tjera.



Mbroni baterinë nga nxehtësia, p.sh. nga rrezet e vazhdueshme të diellit, zjarri, papastërtia, uji dhe lagështia. Ekziston rreziku i shpërthimit dhe i qarkut të shkurtër.



Mos e afroni magnetin pranë implanteve ose pajisjeve të tjera mjekësore, të tilla si stimuluesit e ritmit ose pompat e insulinës. Magneti krijon një fushë që mund të ndikojë në funksionin e implanteve ose pajisjeve mjekësore.

- ▶ **Mbajeni veglën matëse larg nga bartësit e të dhënave magnetike dhe pajisjet magnetike të ndjeshme.** Efekti i magnetëve mund të çojë në humbje të pakthyeshme të të dhënave.
- ▶ **Trajtoni me kujdes mjetin matës kur të hiqni kapakun mbrojtës.** Trajtimi i pakujdesshëm i mjetit matës pa kapak mbrojtës mund të çojë në lëndime.
- ▶ **Vlerat e matura mund të ndryshojnë nga vlerat aktuale.** Vlerat e matura mund të ndikohen nga ndikimet mjedisore (p.sh. pluhuri ose avulli në zonën e matjes), luhatjet e temperaturës (p.sh. për shkak të ngrohësve me ventilator) si dhe natyra dhe gjendja e sipërfaqeve matëse (p.sh. shpërndarja e pabarabartë e lagështisë).
- ▶ **Mbroni mjetin matës, veçanërisht sensorin e lagështisë dhe temperaturës, nga lagështia, pluhuri dhe papastërtitë.** Një sensor i kontaminuar i lagështisë dhe temperaturës mund të shtrembërojë rezultatet e matjes.

Udhëzime sigurie për prizën e furnizimit me energji elektrike

- ▶ **Kjo prizë e furzinimit me energji elektrike nuk është e destinuar për përdorim nga fëmijë dhe persona me aftësi të kufizuara fizike, shqisore ose mendore ose nga persona me mungesë përvoje dhe njohurie.** Kjo prizë e furzinimit me energji elektrike mund të përdoret nga fëmijët e moshës 8 vjeç e lart dhe personat me aftësi të kufizuara fizike, shqisore ose mendore ose nga personat me mungesë përvoje dhe njohurish, nëse ata mbikëqyren nga një person përgjegjës për sigurinë e tyre ose udhëzohen prej tij për përdorimin e sigurt të prizës të furnizimit me energji elektrike dhe kuptojnë rreziqet që lidhen me të. Përndryshe ekziston rreziku i funksionimit të gabuar dhe lëndimeve.



Mbajeni prizën e furnizimit me energji elektrike larg shiut ose lagështisë. Depërtimi i ujit në një prizë për furnizimin me energji elektrike rrit rrezikun e goditjes elektrike.

- ▶ **Mbajeni prizën e furnizimit me energji elektrike të pastër.** Ekziston rreziku i goditjes elektrike për shkak të kontaminimit.
- ▶ **Kontrolloni prizën e furnizimit me energji elektrike para çdo përdorimi.** Mos e përdorni prizën e furnizimit me energji elektrike nëse vëreni ndonjë dëmtim. Mos e hapni vetë furnizimin me energji elektrike dhe riparoni atë vetëm Bosch ose në qendrat e autorizuar të shërbimit të klientit dhe vetëm me pjesë rezervë origjinale. Priza të dëmtuara të furnizimit me energji elektrike rrisin rrezikun e goditjes elektrike.

Përshkrimi i produktit dhe shërbimit

Ju lutemi vini re ilustrimet në pjesën e përparme të udhëzimeve të përdorimit.

Përdorimi në përputhje me qëllimin e duhur

Mjeti matës përdoret për të përcaktuar përafërsisht përmbajtjen e lagështisë së drurit ose materialeve të ndërtimit (p.sh. mur i thatë, mallë). Përmbajtja e lagështisë së materialit përcaktohet duke matur rezistencën ose përçueshmërinë elektrike të objektit matës.

Vlera e matjes e shfaqur tregon përmbajtjen e lagështisë në përqindje, bazuar në masën e thatë të materialit të zgjedhur.

Mjeti matës nuk është i përshtatshëm për përcaktimin e përmbajtjes së lagështisë së objekteve matëse më të holla se 5 mm.

GMP 2-15: Mjeti matës synohet gjithashtu për matjen pa kontakt të temperaturës së ambientit dhe lagështisë relative.

Vegla matëse është e përshtatshme për përdorim të brendshëm.

Komponentët e shfaqur

Numërimi i komponentëve të paraqitur i referohet paraqitjes së vëlgës matëse në ilustrime.

- (1) Kapak mbrojtës
- (2) Magnet në mjetin matës
- (3) Majë matëse
- (4) Ekran
- (5)  Butoni i ndezjes/fikjes/mbrapa
- (6)  Butoni i cilësimeve
- (7)  Butoni shumëfunksional
- (8) Sensori i lagështisë dhe temperaturës **(GMP 2-15)**
- (9) Magnet në kapakun mbrojtës
- (10) Treguesi i karikimit të paketës së baterisë li-jon^{A)}
- (11) Porta USB Type-C^{®A)B)}
- (12) Paketa e baterive li-jon^{A)}
- (13) Bllokimi i paketës së baterisë Li-jon^{A)}
- (14) Kapaku i ndarjes së baterisë
- (15) Bllokimi i kapakut të ndarjes së baterisë
- (16) Kabllo USB Type-C^{®A)}

A) **Këto pajisje shitesë nuk janë pjesë e dorëzimeve standarde.**

B) USB Type-C[®] dhe USB-C[®] janë marka tregtare të USB Implementers Forum.

Elementet e shfaqur

- (a) Treguesi i nivelit të karikimit
- (b) Linja e statusit
- (c) Materiali i zgjedhur
- (d) Vlera e pragut e lagështisë së materialit
- (e) Vlerat e matura të ruajtura të lagështisë së materialit
- (f) Vlera aktuale e matur e lagështisë së materialit
- (g) Ekran i lagështisë **(GMP 2-15)**
- (h) Ekran i temperaturës së ambientit **(GMP 2-15)**

Të dhënat teknike

Matës lagështie	GMP 1-13 GMP 2-15
Numri i artikullit	
– GMP 1-13	3 601 K78 0..
– GMP 2-15	3 601 K78 1..
Metoda e matjes së lagështisë së materialit	Matja e rezistencës
Diapazoni i matjes	
Lagështia relative (GMP 2-15)	5 % ... 95 %
Temperatura e ambientit (GMP 2-15)	-20 °C ... +50 °C
Njësia matëse	
Lagështia	%
Temperatura e ambientit (GMP 2-15)	°C, °F
Saktësia e matjes (tipike)	
Përçueshmëria (lagështia e materialit) ^{A)}	±1 %
Lagështia relative e ajrit ^{A)} (GMP 2-15) në:	

Matës lagështie		GMP 1-13 GMP 2-15
– 5 % ... 90 %		±3 %
– 91 % ... 95 %		±5 %
Temperatura e ambientit (GMP 2-15)		±1 °C
Në përgjithësi		
Temperatura e funksionimit		–20 °C ... +50 °C
Temperatura e ruajtjes (pa bateri)		–20 °C ... +70 °C
Lagështia relative (jo kondensuese) maks.		95 %
Lartësia maks. e funksionimit mbi lartësinë e referencës		2000 m
Shkalla e ndotjes sipas IEC 61010-1		2 ^{B)}
Furnizimi me energji elektrike		
– Paketa e baterive li-jon		3,7 V
– Bateri (mangan alkaline)		2 × 1,5 V LRR6 (AA)
Koha e funksionimit përafërsisht.^{C)}		
– me paketën e baterive li-jon		25 h
– me bateri (mangan alkaline)		40 h
Pesha ^{D)}		0,19 kg
Dimensionet (gjatësia × gjerësia × lartësia)		235 × 62 × 44,5 mm
Klasa e mbrojtjes		IP65
Paketa e baterive li-jon		BA 3.7V 1.0Ah A
Numri i artikullit		1 607 A35 0N8
Porta e karikimit		USB Type-C®
Kabloja e rekomanduar USB Type-C®		1 600 A01 6A8
Tensioni nominal		3,7 V ~
Kapaciteti		1,0 Ah
Temperatura e rekomanduar e ambientit gjatë karikimit		+10 °C ... +35 °C
Temperatura e rekomanduar e ambientit gjatë funksionimit dhe gjatë ruajtjes		–10 °C ... +45 °C
Furnizimi me energji elektrike me prizë (aksesor)		
Tensioni i daljes		5,0 V ~
Rryma e daljes së paku		500 mA
Furnizimi i rekomanduar me energji me prizë^{E)}		
– BE		2 609 120 713
– UK		2 609 120 718
– ARG		1 600 A01 3A0
– MEX		1 600 A01 3A1
– BRA		1 600 A01 3A2

A) Në një temperaturë pune prej 25 °C

B) Ndodh vetëm ndotje jopërcuese, edhe pse herë pas here pritet përcueshmëri e përkohshme e shkaktuar nga kondensimi. Lëreni mjetin matës të ambientohet dhe hiqni çdo kondensim nga majat matëse përpara se të matni.

C) Në 23 °C (±2 °C) dhe ndriçim mesatar i ekranit

D) Pesha pa bateri/paketë baterish Li-ion

E) Të dhëna të mëtejshme teknike mund të gjenden në:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Diapazoni i matjes së lagështisë së materialit		
Material	minimal	maximal^{A)}
Materiale druri:		
<Dru ndërtimi>	6,7 %	100,0 %

Diapazoni i matjes së lagështisë së materialit

Material	minimal	maximal ^{A)}
<Abachi>	6,1 %	97,1 %
<Abura>	5,7 %	100,0 %
<Afzelia>	6,1 %	75,9 %
<Agba>	5,1 %	94,2 %
<Erle>	6,7 %	94,0 %
<Frashër>	7,7 %	95,8 %
<Ah>	6,2 %	93,2 %
<Thupër, evropiane>	4,6 %	95,9 %
<Qersh, amerikane>	6,6 %	96,1 %
<Qersh, evropiane>	5,8 %	95,4 %
<Bredh douglas, amerikan>	6,7 %	90,4 %
<Bredh douglas, evropian>	7,7 %	85,9 %
<Ulm, evropiane>	6,4 %	88,8 %
<Bredh>	8,4 %	91,1 %
<Iroko>	6,4 %	85,5 %
<Larsh>	7,0 %	100,0 %
<Limba>	7,5 %	91,8 %
<Makore>	6,7 %	88,7 %
<Panjë, amerikane>	6,3 %	90,5 %
<Panjë, evropiane>	6,2 %	99,3 %
<Meranti>	6,9 %	94,1 %
<Lis i kuq>	5,4 %	99,4 %
<Lis, amerikan>	5,9 %	99,7 %
<Lis, evropian>	6,9 %	97,5 %
<Pish ponderosa>	8,2 %	96,2 %
<Pishë, evropiane>	7,3 %	97,4 %
<Plep>	7,1 %	98,5 %
<Bredh>	8,0 %	97,3 %
<Tik burma>	7,0 %	85,1 %
<Tik plantacion>	7,0 %	56,6 %
<Arrë, amerikane>	6,5 %	98,2 %
<Arrë, evropiane>	6,0 %	95,5 %
<Kedri i kuq, kanadez>	5,3 %	96,0 %
<Kedri i kuq, evropian>	6,9 %	96,0 %
<Shelg>	7,5 %	100,0 %
<Bërshen>	7,2 %	71,9 %
Materiale ndërtimi:		
<Anhidrid, mallë>	0,1 %	9,2 %
<Gur masonerie>	0 %	20 %
<Llaç çimentoje>	0,2 %	9,7 %
<Çimento, mallë>	0,2 %	6,6 %
<Mbushës betoni>	0,6 %	7,1 %
<Beton mallë>	0,1 %	6,7 %
<Mur gipsi>	0,1 %	28,8 %
<Gaz beton>	0,8 %	75,5 %
<Gips>	0,1 %	29,6 %

Diapazoni i matjes së lagështisë së materialit

Material	minimal	maximal ^{A)}
<Llaç gëlqereje>	0,1 %	12,2 %

A) Vlerat e matjes mbi 80 % shfaqen si "> 80 %" në ekran.

Furnizimi me energji elektrike

Mjeti matës mund të përdoret ose me një **Bosch** paketë baterish Li-jon **(12)** ose me bateri të disponueshme në treg.

Shënim: Asnjëherë mos e ruani mjetin matës pa futur kapakun e ndarjes së baterisë **(14)** ose paketën e baterisë Li-ion **(12)**, veçanërisht në mjedise me pluhur ose lagështi.

Funksionimi me bateri

» Për të ndryshuar paketën e baterive Li-jon **(12)** tek bateritë, hiqni paketën e baterisë Li-ion **(12)**.

Për të përdorur veglën matëse rekomandohet përdorimi i baterive alkaline të manganit.

» Futni bateritë.

i Zëvendësoni gjithmonë të gjitha bateritë në të njëjtën kohë. Përdorni vetëm bateri nga një prodhues dhe me të njëjtin kapacitet.

i Sigurohuni që polariteti të jetë i saktë siç tregohet në pjesën e brendshme të ndarjes së baterisë.

» Fusni kapakun e ndarjes së baterisë **(14)** dhe lëreni të klikojë në vend.

» Për të hequr kapakun e ndarjes së baterisë **(14)**, shtypni bllokimin **(15)** dhe hiqni kapakun e ndarjes së baterisë.

► **Hiqni bateritë nga vegla matëse nëse nuk e përdorni për një kohë të gjatë.** Bateritë mund të gërryhen nëse ruhen në veglën matëse për një kohë të gjatë.

Funksionimi me bateri Li-ion

Futja/ndryshimi i paketës së baterisë Li-ion

» Për të ndërruar bateritë në paketën e baterive Li-jon **(12)**, hiqni kapakun e ndarjes së baterive **(14)** dhe bateritë e futura.

» Fusni paketën e baterisë Li-jon **(12)** dhe lëreni bllokimin **(13)** të klikojë në vend.

» Për të hequr paketën e baterisë Li-ion **(12)**, shtypni bllokimin **(13)** dhe nxirreni paketën e baterisë Li-ion nga mjeti matës.

Karikimi i paketës së baterisë Li-ion

► **Për të karikuar, përdorni furnizimin me energji USB të rekomanduar ose një furnizim me energji USB, voltazhi i daljes dhe rryma minimale e daljes së të cilit plotësojnë kërkesat në kapitullin "Të dhënat teknike". Ju lutemi vini re udhëzimet e përdorimit për furnizimin me energji USB.** Furnizimi me energji elektrike i rekomanduar: shikoni "Të dhënat teknike".

► **Kushtojini vëmendje tensionit të rrymës!** Tensioni i burimit të energjisë duhet të përputhet me informacionin në pllakën e emrit të njësisë së furnizimit me energji elektrike.

► **Karikoni baterinë vetëm nëpërmjet portës USB në temperaturat e ambientit midis +10°C dhe +35°C.** Karikimi jashtë intervalit të temperaturës mund të dëmtojë baterinë ose të rrisë rrezikun e zjarrit.

i Për shkak të rregulloreve ndërkombëtare të transportit, bateritë litium-jon dorëzohen pjesërisht të karikuara. Për të siguruar funksionimin e plotë të baterisë, karikoni plotësisht baterinë përpara përdorimit të parë.

- » Hapni kapakun e portës USB Type-C® **(11)**.
- » Lidhni portën USB Type-C® duke përdorur kabllon USB **(16)** me një furnizim me energji USB.
- » Lidhni përshtatësin e energjisë USB me furnizimin me energji elektrike.

Treguesi i karikimit me ngjyra (10)	Kuptimi
e verdhë	Paketa e baterive li-jon po karikohet.
e gjelbër	Paketa e baterive li-jon është e karikuar plotësisht.
e kuqe	Tensioni i karikimit ose rryma e karikimit është e papërshtatshme.

- » Hiqeni kabllon USB **(16)** pasi të ketë përfunduar karikimi.
- » Mbyllni kapakun e portës USB Type-C® **(11)** për ta mbrojtur atë nga pluhuri dhe spërkatjet.

Treguesi i nivelit të karikimit

Treguesi i nivelit të karikimit **(a)** në ekran tregon nivelin e karikimit të paketës së baterive Li-ion **(12)** ose të baterive:

Ekрани	Kapaciteti
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Nëse paketa e baterisë Li-jon ose bateritë dobësohen , shfaqet **<Bateria e ulët>** në një shirit statusi të verdhë për disa sekonda **(b)**.

Nëse niveli i karikimit bëhet kritik , shfaqet **<Bateria kritike>** një shirit i kuq i statusit për disa sekonda **(b)**. Treguesi i nivelit të karikimit bosh **(a)** do të shfaqet më pas me të kuqe. Mjeti matës mund të përdoret për një maksimum prej 15 minutash.

Nëse paketa e baterisë Li-jon ose bateritë janë bosh, shfaqet **<Bateria bosh>** në ekran për disa sekonda, pas së cilës mjeti matës fiket.

Funksionimi

Instalimi

- **Mbroni veglën matëse nga lagështia dhe rrezet direkte të diellit.**
- **Mos e ekspozoni veglën matëse ndaj temperaturave ekstreme ose luhatjeve të temperaturës.** Për shembull, mos e lini në makinë për një kohë të gjatë. Nëse ka luhatje të mëdha të temperaturës, lëreni mjetin matës të ftohet përpara se ta vini në punë. Temperaturat ekstreme ose luhatjet e temperaturës mund të ndikojnë në saktësinë e veglës matëse.
- **Sigurohuni që mjeti matës të jetë mjaftueshëm i ambientuar.** Në rast të luhatjeve të mëdha të temperaturës, koha e ambientimit mund të jetë deri në **30 min**. Kjo mund të ndodhë, për shembull, nëse së pari bëni një matje në një bodrum të freskët dhe më pas në një papafingo të ngrohtë.
- **Shmangni goditjet ose rëniet e dhunshme të mjetit matës.** Pas ndikimeve të forta të jashtme dhe nëse ka ndonjë anomalë në funksionalitet, duhet ta kontrolloni mjetin matës nga një qendër e autorizuar shërbimi ndaj klientit **Bosch**.

Ndez/fik

- ✓ Përpara se të ndizni mjetin matës, sigurohuni që majat matëse të jenë të pastra dhe të thata. Nëse është e nevojshme, thajini ato me një leckë.

- ✓ Nëse mjeti matës është ekspozuar ndaj një ndryshimi të fortë të temperaturës, lëreni të ftohet përpara se ta ndizni.
- » Hiqni kapakun mbrojtës **(1)** nga majat matëse dhe vendoseni në skajin e poshtëm të mjetit matës.
- » Për të **ndezur** mjetin matës, shtypni butonin  ose qendrën e butonit .
 - Pas një sekuence të shkurtër nisjeje, mjeti matës është gati për matje.
- » Për të **fikur** mjetin matës, shtypni butonin  derisa në ekran të shfaqet ekрани i fikjes.
 - Cilësimet e mjetit matës ruhen. Vlerat e matura të ruajtura **(e)** do të fshihen.
- » Zëvendësoni kapakun mbrojtës **(1)** në sondat matëse **(3)**.

Në cilësimet mund të zgjidhni nëse dhe pas çfarë kohe mjeti matës fiket automatikisht (shih "Menytë e përgjithshme", Faqe 303).

Ndryshoni cilësimet në meny

Navigimi në meny

- » Shtypni butonin , për të hapur menynë **<Cilësimet>**. Zgjedhja aktuale shfaqet me një sfond të lehtë.
- » Shtypni butonin  lart ose poshtë për të lëvizur nëpër një menu.
- » Shtypni butonin  djathtas ose në mes për të hyrë në një nënmenu.
- » Shtypni butonin  në qendër për të:
 - konfirmuar një opsion të zgjedhur të menysë (opsioni i zgjedhur i menysë theksohet me ngjyra),
 - anuluar konfirmimin (nëse janë të mundshme zgjedhje të shumta; opsioni i theksuar hiqet)
 - ose filluar një operim.
- » Shtypni ose butonin  ose butonin , për t'u kthyer në menynë tjetër më lart.

Menytë e përgjithshme

- **<Zgjedhja e materialit>** me nënmenytë **<Dru>** dhe **<Material ndërtimi>**: Këtu mund të shënoni sa më shumë materiale që dëshironi, të cilat do të shtohen si të preferuara në përzgjedhjen e shpejtë në ekranin standard.
- **<Vetëtest>**: Mjeti matës kontrollon automatikisht kalibrimin sa herë që ndizet. Nëse ka dyshime për saktësinë e matjes (p.sh. kur matni në një material të ri), mund të kontrolloni funksionalitetin dhe kalibrimin e mjetit matës. Për ta bërë këtë, filloni vetë-testin dhe ndiqni udhëzimet në ekran.
- **<Ndriçimi i ekranit>**: Ndryshe nga nënmenytë e tjera, ju mund të ndryshoni ndriçimin e ekranit duke shtypur butonin djathtas ose majtas .
- **<Fik pas...>**: Këtu mund të zgjidhni nëse dhe pas çfarë kohe mjeti matës fiket automatikisht.
- **<Njësitë e matjes> (GMP 2-15)**: Këtu mund të ndryshoni njësinë matëse për ekranin e temperaturës së ambientit **(h)**.
- **<Gjuha>**: Kur ndizni pajisjen për herë të parë dhe pas rivendosjes në cilësimet e fabrikës, ju vendosni gjuhën e përdorur në ekran. Në këtë meny mund të ndryshoni gjuhën e caktuar.
- **<Rivendosje fabrike>**: Këtu mund të rivendosni të gjitha cilësimet në mjetin matës. Pas rivendosjes, ekranin i fillimit shfaqet shkurtimisht, më pas mjeti matës kalon në meny **<Zgjidh gjuhën>**.
- **<Informacione të mjetit>**: Këtu mund të gjeni informacione për pajisjen (si p.sh. versioni i softuerit të instaluar).

Matni lagështinë dhe temperaturën (GMP 2-15)

Për sa kohë që mjeti matës është i ndezur, lagështia e ajrit (**g**) dhe temperatura e ambientit (**h**) maten vazhdimisht nëpërmjet sensorit të lagështisë dhe temperaturës (**8**).

- **Mbajeni mjetin matës larg trupit tuaj dhe njerëzve të tjerë gjatë matjes.** Nxehtësia e trupit ose ajri i frymëmarrjes mund të shtrembërojnë vlerat e matura.

Nëse vlerat e matura ndryshojnë edhe pse mjeti matës nuk lëviz dhe nuk ka rrymë, sensorit i lagështisë dhe temperaturës (**8**) përsëri përshtatet me kushtet e ambientit. Prisni derisa vlerat e matura të mos ndryshojnë më. Nëse është e nevojshme, mund të përshtajtoni ambientimin e sensorit duke e lëvizur mjetin matës pak përpara dhe mbrapa.

Matni lagështinë e materialit

Vendosja e materialit

Përmbajtja e lagështisë përcaktohet nëpërmjet përçueshmërisë elektrike të objektit matës.

- **Rezultatet optimale të matjes janë të mundshme vetëm nëse materiali i përgjedhur është i përshtatshëm për objektin matës.** Materialet ndryshojnë në përçueshmërinë dhe densitetin e tyre.

Mjeti matës ruan vlera karakteristike për drurë të ndryshëm dhe materiale ndërtimi. Në cilësimet (shih "Menytë e përgjithshme", Faqe 303) mund të përcaktoni të preferuarat nga materialet ekzistuese, të cilat janë të disponueshme si përzgjedhje e shpejtë në ekranin standard.

- ✓ Materiali i përzgjedhur aktualisht shfaqet në ekranin e materialit (**c**).
- » Shtypni butonin ▲ lart, për të kaluar në një material tjetër të preferuar.
 - Sfondi i ndritshëm i ekranit të materialit (**c**) tregon se cilësimi i materialit mund të ndryshohet.
- » Shtypni butonin ▲ djathtas ose majtas, derisa të shfaqet materiali i dëshiruar.

Sfondi i çelur i ekranit të materialit (**c**) fiket: duke shtypur butonin ▲ në mes ose disa sekonda pas shtypjes së fundit të butonit ose kur filloni një matje.

Përcaktoni vlerat kufij

Për çdo material të ruajtur, mund të specifikoni prapen mbi të cilin vlera e matur shfaqet si shumë e lartë (e kuqe) ose e përshtatshme (jeshile) në ekranin e vlerës së matur (**f**).

Pragu maksimal i rregullueshëm varet nga materiali:

Material	Diapazoni i vlerës kufi
Te gjitha materialet prej druri	0 % ... 30 %
<Gaz beton>	0 % ... 30 %
<Gur masonerie>, <Mur gipsi>, <Gips>, <Mbushës betoni>, <Beton mallë>, <Anhidrid, mallë>, <Çimento, mallë>, <Llaç çimentoje>, <Llaç gëlqereje>	0 % ... 10 %

- ✓ Vlera përkatëse kufi për materialin e zgjedhur aktualisht (**c**) shfaqet në ekranin e vlerave kufi (**d**).
- » Shtypni butonin ▲ poshtë, për të ndryshuar vlerën kufi.
 - Sfondi i çelur i ekranit të vlerave kufij (**d**) tregon se vlera kufi mund të ndryshohet.
- » Shtypni butonin ▲ djathtas ose majtas derisa të shfaqet vlera e dëshiruar. Nëse shtypni dhe mbani shtypur, vlera ndryshon me hapa më të shpejtë.

- Vlera kufi ruhet për materialin aktual dhe është sërish e disponueshme edhe pas ndryshimit të materialit.

Sfondi i çelur i ekranit të vlerave kufi **(d)** fiket: duke shtypur butonin ▲ në mes ose disa sekonda pas shtypjes së fundit të butonit ose kur filloni një matje.

Shënime mbi objektin matës

- Saktësia e matjes është më e madhe kur temperatura e objektit matës përputhet me temperaturën e ambientit. Nëse është e nevojshme, lëroni objektin matës të ftohet deri në temperaturën e tij.
- Nëse objekti matës është lagur nga jashtë (p.sh. nga shiu ose kondensimi), matet vetëm lagështia e sipërfaqes. Zgjidhni një anë jo të lagur ose fërkojeni objektin matës të thatë nëse është e nevojshme në mënyrë që të mund të matni lagështinë e materialit.
- Matjet e materialit të ngrirë nuk janë të mundshme.
- Pika në dru që do të matet duhet të jetë e patrajtuar dhe pa degë, papastërti, rrëshirë, kalbje, nyje ose defekte të tjera në mënyrë që të mos ndikojë në rezultatit e matjes.
- Kur matni përmbajtjen e lagështisë në lëndë djegëse, këshillohet që të ndani mostrën e drurit përpara matjes.
- Zona që do të matet në materiale ndërtimi duhet të jetë pa papastërti. Në veçanti, kripërat në sipërfaqe mund të shtrembërojnë rezultatit e matjes.

Procesi i matjes dhe ruajtja e vlerës së matur

- ✓ Sigurohuni që materiali i duhur të jetë vendosur në ekran **(c)**.

» Futni sondat matëse **(3)** në objektin matës. Rezultatet optimale të matjes arrihen kur majat matëse futen afërsisht 4–5 mm (deri në nivel) në objektin matës.

► **Mos përdorni forcë kur futni sondat matëse në objektin matës. Mos e goditni mjetin matës në objektin matës me objekte të tjera.** Mjeti matës mund të dëmtohet.

» Nëse është e nevojshme, shtyni majat matëse **(3)** në objektin matës duke përdorur lëvizje majtas-djathtas.

→ Lagështia e matur e materialit shfaqet në ekranin e vlerës së matur **(f)**.

Nëse vlera e matur është më e vogël ose e barabartë me pragun e caktuar, ajo shfaqet me ngjyrë të gjelbër. Nëse vlera e matur është më e madhe se vlera kufi, ajo shfaqet me të kuqe.

Ruaj vlerat e matura:

» Shtypni butonin ▲ në mes për të ruajtur vlerën aktuale të matjes.

→ Vlera e matur e ruajtur **(e)** shfaqet mbi vlerën aktuale të matur.

Mund të ruani maksimumi dy vlera të matura. Sa herë që ruani të dhënat, vlera më e vjetër fshihet automatikisht.

Ju gjithashtu mund të fshini manualisht duke shtypur butonin ⌫ (vlera e fundit e matur fshihet së pari).

Kur materiali ndryshohet ose mjeti matës fiket, të dy vlerat e ruajtura fshihen.

Shënime për matjen

Informacion i përgjithshëm mbi matjen:

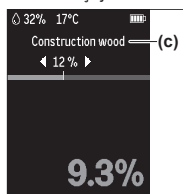
- Mbani burimet e temperaturës ose lagështisë që mund të shtrembërojnë matjen (p.sh. duart) larg sondave matëse **(3)**.
- Matni gjithmonë në disa vende. Lagështia mund të shpërndahet ndryshe në objektin matës.
- Matja kryhet ekskluzivisht në zonën ku majat matëse **(3)** janë në kontakt me objektin matës. Lagështia nën këtë nivel nuk mund të matet. Thellësi të ndryshme të futjes së majave matëse mund të ndikojnë në rezultatet e matjes.
- Për shkak të parimit të tij, mjeti matës mund të përcaktojë vetëm përafërsisht lagështinë. Nëse kërkohen vlera të sakta për drurin, kryeni një matje duke përdorur metodën e tharjes në furrë sipas EN 13183.

Matjet në materialet/nënshtresat e ndërtimit:

- Për nënshtresat e bëra nga materiale të përziera ose për nënshtresat e lirshme dhe të thërrmuara, pritët një pasaktësi më e madhe matjeje.
- Vlerat e shfaqura varen shumë nga materiali i ndërtimit/prodhuesi i përdorur dhe kushtet e ambientit. Nëse keni dyshime, matni një zonë të thatë të besueshme ose një mostër mjaft të madhe të thatë të bërë nga i njëjti material si referencë.

Matjet në dru (shih Fig. A, Faqe 6):

- Matni në të gjithë drejtimin e fibrave të drurit. Matjet paralele në drejtimin e fibrave ose përgjatë unazave vjetore mund të çojnë në rritjen e vlerave të matura.
- Matni të paktën 5 cm nga skajet e prera dhe mos bëni matje në faqet fundore. Druri thahet veçanërisht shpejt në skajet dhe në anët e përparme.
- Mos matni në pjesën e jashtme të drurit. Shiu ose vesa mund të kenë shkaktuar akumulimin e ujit këtu, duke çuar në nivele më të larta lagështie.
- Pjesa qendrore e drurit mund të ketë një përmbajtje të ndryshme lagështie sesa pjesa skajore e drurit e të njëjtës copë druri.
- Kur matni përmbajtjen e lagështisë së druve të zjarrit, është e dobishme të matni drurin e sapo prerë në tre pika: 5 cm nga skajet e prerjes majtas dhe djathtas dhe në mes të trungut.
- Meqenëse këto janë materiale natyrore, përcueshmëria mund të ndryshojë dhe të çojë në vlera të ndryshme të matura.



- Nëse nuk jeni të sigurt se çfarë lloj druri është, zgjidhni **<Dru ndërtimi>** në ekranin e materialit **(c)**.

Këshilla pune**Shembuj llogaritjeje****Lagështia e materialit:**

Lagështia e materialit përcaktohet me mjetin matës ose mund të llogaritet duke përdorur formulën e mëposhtme:

Përmbajtja e lagështisë së materialit në % = (masa e ujit që gjendet në material / masë e thatë e materialit) × 100

Përmbajtja e ujit në material:

Nëse dihet përmbajtja e lagështisë së materialit, përmbajtja e ujit në material mund të llogaritet duke përdorur formulën e mëposhtme:

Përmbajtja e lagështisë së materialit në % = [lagështia e materialit / (100 + lagështia e materialit)] × 100

Shembulli 1: 100 % Lagështia e materialit

Përmbajtja e ujit në % = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50 %

Gjysma e materialit përbëhet nga uji.

Shembulli 2: 50 % lagështi materiale për 1 kg material të lagësht:

Përmbajtja e ujit në % = [50 / (100 + 50)] × 100 = 33,3 %, korrespondon me afërsisht 333,3 g ujë.

Masa e thatë e materialit është afërsisht 666,6 g.

Mirëmbajtja dhe servisi**Mirëmbajtja dhe pastrimi**

Kontrolloni mjetin matës përpara çdo përdorimi. Nëse ka dëmtime të dukshme ose pjesë të lirshme brenda mjetit matës, funksionimi i sigurt nuk mund të garantohej më.

Ruani dhe transportoni mjetin matës vetëm në një enë të përshtatshme siç është paketimi origjinal.

Në rast riparimi, dërgoni mjetin matës në paketimin e tij origjinal.

Mbajeni gjithmonë të pastër veglën matëse.

Mos e zhytni veglën matëse në ujë ose në lëngje të tjera.

Fshini çdo papastërti me një leckë të thatë dhe të butë. Mos përdorni agjentë pastrimi ose tretës. Lërin majat e sondës **(3)** të thahen përpara se të përdorni mjetin matës.

Nëse majat matëse **(3)** janë të konsumuara ose shumë të ndotura, kontaktoni një qendër të autorizuar të shërbimit të klientit **Bosch**.

Mos ngjitni ngjitëse mbi majat matëse.

GMP 2-15:

Mund ta pastroni sensorin e lagështisë dhe temperaturës **(8)** me një furçë të butë.

Për shkak të natyrës së tij, sensori i lagështisë është i ndjeshëm ndaj tretësve, ngjitësve dhe plastifikuesve. Ndikimi i përhershëm nga substanca të tilla mund të çojë në devijime në lagështinë e matur.

Mos e ruani njehsorin në qese plastike, pasi avujt mund të dëmtojnë sensorët e lagështisë dhe temperaturës **(8)**. Mos ngjitni asnjë ngjitëse në mjetin matës pranë sensorit.

Mos e ruani mjetin matës jashtë një diapazoni lagështie prej 30 deri në 50 % për periudha të gjata kohore. Nëse mjeti matës ruhet shumë i lagësht ose shumë i thatë, mund të ndodhin matje të pasakta kur ai vihet në punë.

Shërbimi i klientit dhe këshilla për përdorim

Severna Makedonija

Tel.: 02/ 246 76 10



Adresat tona të shërbimit dhe lidhjet për shërbimin e riparimit dhe porositë e pjesëve gjeni në:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Ju lutemi jepni të gjitha pyetjet dhe porositë e pjesëve të këmbimit me patjetër numrin 10-shifror të artikullit sipas tabelës së tipit.

Asgjësimi

Pajisjet elektrike, bateritë, aksesoret dhe ambalazhet duhet të riciklohen në një mënyrë miqësore me mjedisin.



Mos i hidhni pajisjet elektrike dhe bateritë/bateritë e rikarikueshme me mbeturinat shtëpiake!

Vetëm për vendet e BE-së:

Pajisjet elektrike dhe elektronike ose bateritë e përdorura që nuk janë më të përdorshme duhet të grumbullohen veçmas dhe të hidhen në një mënyrë miqësore me mjedisin. Përdorni sistemet e parashikuara të grumbullimit. Asgjësimi i gabuar mund të jetë i dëmshëm për mjedisin dhe shëndetin për shkak të substancave potencialisht të rrezikshme.

Srpski

Bezbednosne napomene



Morate da pročitate sva uputstva i da ih se pridržavate. Ukoliko se merni alat ne koristi u skladu sa priloženim uputstvima, to može da ugrozi zaštitne sisteme koji su integrisani u merni alat. OVA UPUTSTVA DOBRO ČUVAJTE.

- **Merni alat sme da popravlja samo kvalifikovano osoblje i samo sa originalnim rezervnim delovima** Time se obezbeđuje, da sigurnost mernog alata ostaje sačuvana.

- ▶ **Ne radite sa mernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine.** U mernom alatu mogu nastati varnice, koje bi zapalile prašinu ili isparenja.
- ▶ **Nemojte menjati i otvarati akumulator.** Postoji opasnost od kratkog spoja.
- ▶ **Kod oštećenja i nestručne upotrebe akumulatora može doći do isparavanja. Akumulator može da izgori ili da eksplodira.** Uzmite svež vazduh i potražite lekara ako dođe do tegoba. Para može nadražiti disajne puteve.
- ▶ **Kod pogrešne primene ili oštećenja akumulatora može doći do curenja zapaljive tečnosti iz akumulatora. Izbegavajte kontakt sa njom. Kod slučajnog kontakta isperite vodom. Ako tečnost dospe u oči, dodatno potražite i lekarsku pomoć.** Tečnost koja curi iz akumulatora može da izazove nadražaje kože ili opekotine.
- ▶ **Baterija može da se ošteti ostrim predmetima, kao npr. ekserima ili odvijačima zavrtnjeva ili usled dejstva neke spoljne sile.** Može da dođe do internog kratkog spoja i akumulatorska baterija može da izgori, dimi, eksplodira ili da se pregreje.
- ▶ **Držite nekorišćeni bateriju dalje od kancelarijskih spajalica, novčića, ključeva, eksera, zavrtnja ili drugih malih metalnih predmeta, koji mogu prouzrokovati premošćavanje kontakata.** Kratak spoj između kontakata baterije može imati za posledicu opekotine ili vatru.
- ▶ **Koristite akumulator samo sa proizvodima ovog proizvođača.** Samo tako se akumulator štiti od opasnog preopterećenja.
- ▶ **Punite akumulatore samo punjačima koje preporučuje proizvođač.** Ukoliko punjač koji je prikladan za jedan tip akumulatora, koristite sa akumulatorima drugog tipa, postoji opasnost od požara.



Zaštitite akumulatore od izvora toplote, npr. od trajnog sunčevog zračenja, vatre, prljavštine, vode i vlage. Postoji opasnost od eksplozije i kratkog spoja.



Magnet ne približavajte implantatima ili drugim medicinskim uređajima, kao što su pejsmejkeri ili insulinske pumpe. Zbog magneta se obrazuje polje, koje može da ugrozi funkciju implantata ili medicinskih uređaja.

- ▶ **Alat za merenje držite daleko od magnetnih nosača podataka i magnetno osetljivih uređaja.** Zbog dejstva magneta može da dođe do ireverzibilnog gubitka podataka.
- ▶ **Oprezno koristite merni alat kada je zaštitni poklopac skinut.** Neoprezna upotreba mernog alata bez zaštitnog poklopca može da dovede do povreda.
- ▶ **Izmerene vrednosti mogu da se razlikuju od stvarnih vrednosti. Okolni uslovi (npr. prašina ili para u mernom području), promene temperature (npr. usled korišćenja grejalice), kao i sastav i stanje površina koje merite (npr. neravnomerna podela vlažnosti) mogu da utiču na rezultate merenja.**
- ▶ **Zaštitite merni alat, posebno senzor vlažnosti vazduha i temperature, od vlažnosti, prašine i prljavštine.** Prilavi senzor vlažnosti vazduha i temperature može da dovede do pogrešnih rezultata merenja.

Sigurnosne napomene za napojnu jedinicu sa utikačem

- ▶ **Nije predviđeno da ovu napojnu jedinicu sa utikačem koriste deca ili lica sa ograničenim fizičkim, senzoričkim ili mentalnim sposobnostima ili nedovoljnim iskustvom i znanjem.** Ovu napojnu jedinicu sa utikačem mogu da koriste deca od 8 godina i lica sa ograničenim psihičkim, senzoričkim ili duševnim sposobnostima ili lica sa nedostatkom iskustva i znanja, ukoliko ih nadzire lice koje je odgovorno za njihovu bezbednost ili ako ih ono uputi u bezbedan rad sa ovom napojnom jedinicom sa utikačem i ako razumeju s time povezane opasnosti. U suprotnom postoji opasnost od pogrešnog rukovanja i povreda.



Držite napojnu jedinicu sa utikačem što dalje od kiše ili vlage.

Prodor vode u napojnu jedinicu sa utikačem povećava rizik od električnog udara.

- **Održavajte napojnu jedinicu sa utikačem čistom.** Zbog nečistoće postoji opasnost od električnog udara.
- **Pre svake upotrebe prekontrolišite mrežni adapter. Nemojte da koristite mrežni adapter, ukoliko primetite oštećenja. Nemojte samostalno da otvarate mrežni adapter i prepustite isključivo stručnom osoblju Bosch ili ovlašćenim servisima da vrši popravke i isključivo sa originalnim rezervnim delovima.** Oštećeni mrežni adapteri povećavaju rizik od strujnog udara.

Opis proizvoda i primene

Molimo pogledajte slike na prednjem delu uputstva za upotrebu.

Pravilna upotreba

Merni alat služi za utvrđivanje približne vlažnosti materijala od drveta ili građevinskog materijala (npr. suva gradnja, estrih). Vlažnost materijala se utvrđuje merenjem otpora odn. električne provodljivosti mernog objekta. Prikazana vrednost merenja predstavlja vlažnost u procentima, u odnosu na suhu masu izabranog materijala.

Merni alat nije namenjen za određivanje vlažnosti mernog objekta tanjeg od 5 mm.

GMP 2-15: Pored toga, merni alat je predviđen za beskontaktno merenje površinske temperature, temperature okruženja i relativne vlažnosti vazduha.

Merni alat je predviđen za upotrebu u unutrašnjem prostoru.

Prikazane komponente

Označavanje brojevima komponenti sa slike odnosi se na prikaz mernog alata na slikama.

- (1) Zaštitni poklopac
- (2) Magnet na mernom alatu
- (3) Sonda za merenje
- (4) D displej
- (5)  Taster za uključivanje/isključivanje/vraćanje
- (6)  Taster za podešavanja
- (7)  Multifunkcionalni taster
- (8) Senzor za vlažnost vazduha i senzor za temperaturu **(GMP 2-15)**
- (9) Magnet na zaštitnom poklopcu
- (10) Prikaz punjenja litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja^{A)}
- (11) USB utičnica Type-C^{A)B)}
- (12) Litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje^{A)}
- (13) Blokada litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja^{A)}
- (14) Poklopac pregrade za bateriju
- (15) Blokada poklopca pregrade za baterije
- (16) USB Type-C[®] kabl^{A)}

A) **Ovaj pribor ne spada u standardni obim isporuke.**

B) USB Type-C[®] i USB-C[®] su robne marke kompanije USB Implementers Forum.

Prikazani elementi

- (a) Prikaz statusa napunjenosti
- (b) Statusna linija

- (c) Izabrani materijal
- (d) Granična vrednost vlažnosti materijala
- (e) Memorisane merne vrednosti vlažnosti materijala
- (f) Aktuelna merna vrednost vlažnosti materijala
- (g) Prikaz vlažnosti vazduha **(GMP 2-15)**
- (h) Prikaz temperature okruženja **(GMP 2-15)**

Tehnički podaci

Merač vlažnosti		GMP 1-13 GMP 2-15
Broj artikla		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Postupak merenja vlažnosti materijala		Merenje otpora
Merni opseg		
Relativna vlažnost vazduha (GMP 2-15)		5% ... 95%
Temperatura okruženja (GMP 2-15)		–20 °C ... +50 °C
Merna jedinica		
Vlažnost		%
Temperatura okruženja (GMP 2-15)		°C, °F
Preciznost merenja (tipično)		
Provodljivost (vlažnost materijala) ^{A)}		±1%
Relativna vlažnost vazduha ^{A)} (GMP 2-15) pri:		
– 5% ... 90%		±3%
– 91% ... 95%		±5%
Temperatura okruženja (GMP 2-15)		±1 °C
Opšte informacije		
Radna temperatura		–20 °C ... +50 °C
Temperatura skladišta (bez akumulatora)		–20 °C ... +70 °C
Maks. relativna vlažnost vazduha (bez kondenzacije)		95%
Maks. radna visina iznad referentne visine		2000 m
Stepen zaprljanosti prema standardu IEC 61010-1		2 ^{B)}
Snabdevanje energijom		
– Litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje		3,7 V
– Baterije (alkalno-manganske)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
Trajanje u režimu rada otp. ^{C)}		
– Sa litijum-jonskim akumulatorskim pakovanjem		25 h
– Sa baterijama (alkalna mangan)		40 h
Težina ^{D)}		0,19 kg
Dimenzije (dužina × širina × visina)		235 × 62 × 44,5 mm
Vrsta zaštite		IP65
Litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje		BA 3.7V 1.0Ah A
Broj artikla		1 607 A35 0N8
Priključak za punjenje		USB Type-C®
Preporučeni USB Type-C® kabl		1 600 A01 6A8
Nominalni napon		3,7 V $\approx$
Kapacitet		1,0 Ah
Preporučena temperatura okruženja prilikom punjenja		+10 °C ... +35 °C

Merač vlažnosti		GMP 1-13 GMP 2-15
Preporučena temperatura okruženja tokom rada i prilikom skladištenja		-10 °C ... +45 °C
Mrežni adapter (pribor)		
Izlazni napon		5,0 V $\overline{\text{---}}$
Izlazna struja najmanje		500 mA
Preporučeni mrežni adapter ^{E)}		
– EU		2 609 120 713
– UK		2 609 120 718
– ARG		1 600 A01 3A0
– MEX		1 600 A01 3A1
– BRA		1 600 A01 3A2

- A) Pri radnoj temperaturi od 25 °C
 B) Pojavljuje se neprovodljiva zaprljanost, pri čemu se očekuje privremena provodljivost prouzrokovana rošenjem. Sačekajte da se merni alat aklimatizuje, i pre merenja odstranite rosu sa sonde za merenje.
 C) Pri 23 °C (± 2 °C) i srednjoj osvetljenosti ekrana
 D) Težina bez litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja / baterija
 E) Detaljnije tehničke podatke možete pronaći ovde:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Merni opseg vlažnosti materijala		
Materijal	Minimalno	Maksimalno ^{A)}
Drveni materijali:		
<Građevinsko drvo>	6,7%	100,0%
<Abachi>	6,1%	97,1%
<Abura>	5,7%	100,0%
<Afzelia>	6,1%	75,9%
<Agba/Tola>	5,1%	94,2%
<Jova>	6,7%	94,0%
<Jasen>	7,7%	95,8%
<Bukva>	6,2%	93,2%
<Breza, evropska>	4,6%	95,9%
<Trešnja, evropska>	6,6%	96,1%
<Trešnja, američka>	5,8%	95,4%
<Duglazija, američka>	6,7%	90,4%
<Duglazija, evropska>	7,7%	85,9%
<Brest, evropski>	6,4%	88,8%
<Jela>	8,4%	91,1%
<Iroko>	6,4%	85,5%
<Ariš>	7,0%	100,0%
<Limba>	7,5%	91,8%
<Makore>	6,7%	88,7%
<Javor, američki>	6,3%	90,5%
<Javor, evropski>	6,2%	99,3%
<Meranti>	6,9%	94,1%
<Hrast, crveni>	5,4%	99,4%
<Hrast, američki>	5,9%	99,7%
<Hrast, evropski>	6,9%	97,5%
<Bor, američki>	8,2%	96,2%
<Bor, evropski>	7,3%	97,4%

Merni opseg vlažnosti materijala

Materijal	Minimalno	Maksimalno ^{A)}
<Topola>	7,1%	98,5%
<Smrča>	8,0%	97,3%
<Tik iz Burme>	7,0%	85,1%
<Tik sa plantaže>	7,0%	56,6%
<Orah, američki>	6,5%	98,2%
<Orah, evropski>	6,0%	95,5%
<Crveni cedar, američki>	5,3%	96,0%
<Crveni cedar, evropski>	6,9%	96,0%
<Vrba>	7,5%	100,0%
<Tisa>	7,2%	71,9%

Gradevinski materijali:

<Anhidritni estrih>	0,1%	9,2%
<Zidni kamen>	0%	20%
<Cementni malter>	0,2%	9,7%
<Cementni estrih>	0,2%	6,6%
<Ispuna za beton>	0,6%	7,1%
<Betonski estrih>	0,1%	6,7%
<Suva gradnja>	0,1%	28,8%
<Porobeton>	0,8%	75,5%
<Gips>	0,1%	29,6%
<Malter od kreča>	0,1%	12,2%

A) Rezultati merenja iznad 80% se na displeju prikazuju kao „80%“.

Snabdevanje energijom

Merni alat može da radi sa **Bosch** litijum-jonskim akumulatorskim pakovanjem (12) ili standardnim baterijama.

Napomena: Merni alat nikad ne odlažite bez postavljenog poklopca pregrade za bateriju (14) ili litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja (12), posebno u prašnjavom ili vlažnom okruženju.

Rad sa baterijama

» Za zamenu litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja (12) u baterije, izvadite litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje (12).

Za režim rada mernog alata preporučuje se upotreba alkalno-manganskih baterija.

» Ubacite baterije.

 Sve baterije uvek zamenite istovremeno. Koristite isključivo baterije istog proizvođača i istog kapaciteta.

 Pri tome pazite na to da polovi budu u skladu sa prikazom na unutrašnjoj strani pregrade baterije.

» Stavite poklopac pregrade za bateriju (14) tako da uskoči.

» Radi skidanja poklopca pregrade za bateriju (14) pritisnite blokadni element (15) i skinite poklopac pregrade za bateriju.

► **Iz mernog alata izvadite baterije, ako ga ne koristite duže vreme.**

U slučaju dužeg skladištenja, baterije u mernom alatu bi mogle da korodiraju.

Rad sa litijum-jonskim akumulatorskim pakovanjem

Postavljanje/zamena litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja

- » Za zamenu baterija u litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje **(12)** skinite poklopac pregrade za bateriju **(14)** i izvadite baterije.
- » Stavite litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje **(12)** tako da blokada **(13)** uskoči.
- » Za vađenje litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja **(12)** pritisnite blokadu **(13)** i izvadite litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje iz mernog alata.

Punjenje litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja

- ▶ **Za punjenje koristite preporučeni USB mrežni adapter ili USB mrežni adapter čiji izlazni napon i minimalna izlazna struja odgovaraju zahtevima u poglavlju „Tehnički podaci“. Obratite pažnju na uputstvo za rukovanje USB mrežnim adapterom.** Preporučeni mrežni adapter: videti poglavlje „Tehnički podaci“.
- ▶ **Obratite pažnju na napon mreže!** Napon strujnog izvora mora biti usaglašen sa podacima na tipskoj pločici napojne jedinice sa utikačem.
- ▶ **Punite akumulator samo sa USB priključkom pri temperaturama okruženja između +10 °C i +35 °C.** Punjenje pri temperaturama izvan deifnisanog opsega može dovesti oštećenja akumulatora ili povećane opasnosti od požara.

i Litijum-jonske baterije se zbog međunarodnih transportnih propisa isporučuju duboko ispražnjene. Da biste osigurali punu snagu akumulatora, pre prve upotrebe ga potpuno napunite.

- » Otvorite poklopac USB Type-C® utičnice **(11)**.
- » Povežite USB Type-C® utičnicu pomoću USB kabla **(16)** sa USB mrežnim adapterom.
- » Priključite USB mrežni adapter na strujnu mrežu.

Boja prikaza punjenja (10)	Značenje
Žuta	Litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje se puni.
Zelena	Litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje je potpuno napunjeno.
Crvena	Napon i struja za punjenje nisu adekvatni.

- » Nakon završetka postupka punjenja, uklonite USB kabl **(16)**.
- » Zatvorite prekrivku USB Type-C® utičnice **(11)** zaštitite od prašine i vode koja prska.

Prikaz statusa napunjenosti

Prikaz stanja napunjenosti **(a)** na displeju prikazuje napunjenost litijum-jonskog akumulatorskog pakovanja **(12)** odnosno baterija:

Prikaz	Kapacitet
	80–100%
	60–80%
	40–60%
	15–40%
	< 15%

Ako su litijum-jonsko akumulatorsko pakovanje odn. baterije slabe , nekoliko sekundi se prikazuje **<Baterija je slaba>** u žutom statusnom redu **(b)**.

Ako je stanje napunjenosti kritično , nekoliko sekundi se prikazuje **<Baterija je skoro prazna>** u crvenom statusnom redu **(b)**. Nakon

toga je prikaz statusa napunjenosti **(a)** crven. Merni alat može da radi još najviše 15 min.

Kada su litijum-jonska akumulatorska pakovanja odn. baterije prazne, nekoliko sekundi se na displeju prikazuje **<Baterija je prazna>**, nakon čega se merni alat isključuje.

Režim rada

Puštanje u rad

- ▶ **Čuvajte merni alat od vlage i direktnog sunčevog zračenja.**
- ▶ **Merni alat nemojte da izlažete ekstremnim temperaturama ili promenama temperature.** Npr. nemojte ga predugo ostavljati u automobilu. U slučaju velikih kolebanja temperature, merni alat najpre ostavite da se temperuje, pre nego što ga pustite u rad. Kod ekstremnih temperatura ili kolebanja temperatura može da se ugrozi preciznost mernog alata.
- ▶ **Pazite na to da se merni alat dovoljno aklimatizuje.** U slučaju velikih promena temperature, vreme aklimatizacije može da iznosi do **30 min.** Ovo može da se desi ukoliko npr. prvo vršite merenje u hladnom podrumu i nakon toga na toplom tavanu.
- ▶ **Izbegavajte nagle udare ili padove mernog alata.** Nakon jakih spoljašnjih uticaja i u slučaju upadljivih promena u funkciji, merni alat bi trebalo da proverite u ovlašćenoj **Bosch** servisnoj službi.

Uključivanje/isključivanje

- ✓ Pre uključivanja mernog alata se uverite da su sonde za merenje čiste i suve. Ako je potrebno, osušite ih krpom.
- ✓ Ako je merni pribor bio izložen jakoj promeni temperature, onda posle uključivanja pustite da se temperatura ujednači.
- » Skinite zaštitni poklopac **(1)** sa sonde za merenje i umetnite ih na donji kraj mernog alata.
- » Za **uključivanje** mernog alata pritisnite taster  ili sredinu tastera .
- Nakon kratke sekvencije pokretanja merni alat je spreman za merenje.
- » Za **isključivanje** mernog alata pritisnite taster  sve dok se na displeju ne prikaže ekran za isključivanje.
- Podešavanja mernog alata se memorišu. Memorisane merne vrednosti **(e)** se brišu.
- » Ponovo postavite zaštitni poklopac **(1)** na sonde za merenje **(3)**.

U podešavanjima možete izabrati da li će se i nakon koliko vremena merni alat automatski isključiti (videti „Pregled menija“, Strana 315).

Promena podešavanja u meniju

Navigacija u meniju

- » Pritisnite taster , da biste otvorili meni **<Podešavanja>**. Prikazuje se aktuelni izbor sa svetlom pozadinom.
- » Za skrolovanje u meniju, pritisnite taster  gore odn. dole.
- » Za prelazak u podmeni, pritisnite taster  desno ili na sredini.
- » Pritisnite taster  na sredini za sledeće:
 - potvrdite izabranu opciju u meniju (izabrana opciju u meniju je prikazana u boji),
 - ponište potvrdu (kod mogućeg višestrukog izbora; oznaka u boji se uklanja)
 - ili pokrenite postupak.
- » Za vraćanje u sledeći viši meni, pritisnite taster  ili taster .

Pregled menija

- **<Izbor materijala>** sa podmenijima **<Drvo>** i **<Građevinski materijal>**:
Ovde možete da obeležite onoliko materijala koliko želite koji će kao favoriti biti preuzeti za brzi izbor na standardnom ekranu.
- **<Samostalni test>**: Merni alat prilikom svakog uključivanja automatski proverava kalibraciju. Ako sumnjate u preciznost merenja (npr. kada merenje vršite u novom materijalu), možete da proverite funkcije i kalibraciju mernog alata. U tu svrhu pokrenite samostalni test i sledite uputstva na displeju.
- **<Osvetljenost ekrana>**: Za razliku od drugih menija, osvetljenost ekrana možete da promenite pritiskanjem tastera ▲ desno odn. levo.
- **<Isključiti nakon...>**: Ovde možete izabrati da li će se i nakon koliko vremena merni alat automatski isključiti.
- **<Merne jedinice> (GMP 2-15)**: Ovde možete promeniti mernu jedinicu za prikaz temperature okruženja (h).
- **<Jezik>**: Prilikom prvog uključivanja i nakon resetovanja na fabrička podešavanja odredite jezik koji se koristi za prikaz. U ovom meniju možete da promenite podešeni jezik.
- **<Fabrička podešavanja>**: Ovde možete da resetujete podešavanja mernog alata. Nakon resetovanja se kratko prikazuje početni ekran, merni alat nakon toga prelazi u meni **<Izbor jezika>**.
- **<Informacije o alatu>**: Ovde možete da pronađete informacije o uređaju (npr. instaliranu verziju softvera).

Merenje vlažnosti vazduha i temperature (GMP 2-15)

Kada je merni alat uključen, neprestano se meri vlažnost vazduha (g) i temperatura okruženja (h) pomoću senzora vlažnosti vazduha i temperature (8).

► **Tokom merenja držite merni alat dalje od tela i drugih osoba.** Toplota tela i disanje mogu da dovedu do pogrešnih rezultata merenja.

Ako se merne vrednosti menjaju iako merni alat ne pomerate i nema strujanja vazduha, senzor vlažnosti vazduha i temperature (8) se još prilagođava okolnim uslovima. Sačekajte da se merne vrednosti više ne menjaju. Ako je potrebno, klimatizaciju senzora možete da ubrzate tako što ćete merni alat blago pomerati tamo-amo.

Merenje vlažnosti materijala

Podešavanje materijala

Sadržaj vlažnosti se utvrđuje pomoću električne provodljivost mernog objekta.

► **Optimalni rezultati merenja su mogući samo ako je podešen materijal koji odgovara mernom objektu.** Materijali odgovaraju u pogledu provodljivosti i gustine.

U mernom alatu su memorisane vrednosti za različite drvene i građevinske materijale. U podešavanjima (videti „Pregled menija“, Strana 315) od postojećih materijala možete da odredite favorite koji će biti dostupni za brzi izbor na standardnom ekranu.

✓ Trenutno izabrani materijal se nalazi u prikazu materijala (c).

» Za prelazak na drugi omiljeni materijal pritisnite taster ▲ gore.

→ Svetla pozadina prikaza materijala (c) pokazuje da se podešavanje materijala može promeniti.

» Pritisnite taster ▲ desno ili levo dok se ne prikaže željeni materijal.

Svetla pozadina prikaza materijala (c) se gasi: Pritiskom tastera ▲ na sredini ili nekoliko sekundi nakon poslednjeg pritiska tastera ili na početku merenja.

Podešavanje granične vrednosti

Za svaki memorisani materijal odredite od koje granične vrednosti se merna vrednost prikazuje kao visoka (crvena) ili odgovarajuća (zelena) u prikazu merne vrednosti (f).

Maksimalna granična vrednost koju možete podesiti zavisi od materijala:

Materijal	Opseg granične vrednosti
Svi drveni materijali	0% ... 30%
<Porobeton>	0% ... 30%
<Zidni kamen>, <Suva gradnja>, <Gips>, <Ispuna za beton>, <Betonski estrih>, <Anhidritni estrih>, <Cementni estrih>, <Cementni malter>, <Malter od kreča>	0% ... 10%

- ✓ Odgovarajuća granična vrednost za trenutno izabran materijal **(c)** se prikazuje na prikazu granične vrednosti **(d)**.
- » Da biste promenili graničnu vrednost, pritisnite taster ▲.
 - Svetla pozadina prikaza granične vrednosti **(d)** pokazuje da se granična vrednost može promeniti.
- » Pritisnite taster ▲ desno ili levo dok se ne prikaže željena vrednost. Kada pritisnete duže, vrednost se menja u većim koracima.
 - Granična vrednost se memoriše za trenutno izabrani materijal i dostupna je i nakon promene materijala.

Svetla pozadina prikaza granične vrednosti **(d)** se gasi: Pritiskom tastera ▲ na sredini ili nekoliko sekundi nakon poslednjeg pritiska tastera ili na početku merenja.

Napomene o mernom objektu

- Preciznost merenja je najbolja kada je temperatura mernog objekta jednaka temperaturi objekta. Ako je potrebno, sačekajte da se merni objekat temperira.
- Ako je merni objekat vlažan spolja (npr. usled kiše ili kvašenja), meri se samo vlažnost na površini. Da biste mogli da izmerite vlažnost materijala, izaberite stranu koja nije vlažna ili, ako je potrebno, obrišite merni objekat.
- Merenje zamrznutih materijala nije moguće.
- Mesto koje se meri u drvetu treba da bude neobrađeno i bez grana, prljavštine, smole, truljenja, čvorova ili drugih nepravilnosti da to ne bi uticalo na rezultat merenja.
- Kod merenja vlažnosti u gorivima je korisno da pre merenja odvojite probu u drvetu.
- Mesto u građevinskom materijalu koje merite treba da bude čisto. Naročito soli na površini mogu da dovedu do pogrešnih rezultata merenja.

Postupak merenja i memorisanje merne vrednosti

- ✓ Uverite se je u prikazu **(c)** podešen pravilan materijal.
- » Umetnite sonde za merenje **(3)** u merni objekat. Optimalni rezultati merenja se postižu ako se sonde za merenje ubodu oko 4–5 mm (do ureza) u merni objekat.
- **Pri ubadanju sonde za merenje u merni objekat nemojte primenjivati silu. Nemojte udarati merni alat u merni objekat pomoću drugih predmeta.** Merni alat se može oštetiti.
- » Po potrebi umetnite sonde za merenje **(3)** u merni objekat pomeranjem levo-desno.
 - Izmerena vlažnost materijala se prikazuje na prikazu merne vrednosti **(f)**.

Ako je merna vrednost manja ili jednaka podešenoj graničnoj vrednosti, prikazuje se u zelenoj boji. Ako je merna vrednost veća od podešene granične vrednosti, prikazuje se u crvenoj boji.

Memorisanje mernih vrednosti:

- » Da biste memorisali trenutnu mernu vrednost, pritisnite taster ▲ na sredini.

- Memorisana merna vrednost **(e)** se prikazuje iznad trenutne merne vrednosti.

Možete da memorišete najviše dve merne vrednosti. Pri svakom sledećem postupku merenja automatski se briše stara vrednost.

Memorisane merne vrednosti možete da obrišete i ručno pritiskom tastera  (pri tome se prvo briše poslednja izmerena vrednost).

Prilikom promene materijala i isključivanja mernog alata će se obrisati obe memorisane vrednosti.

Napomene o merenju

Opšte napomene o merenju:

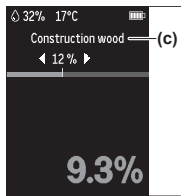
- Udaljite izvore temperature i vlažnosti koji mogu da dovedu do pogrešnog merenja (npr. ruke) od sonde za merenje **(3)**.
- Uvek vršite merenje na više mesta. Vlažnost može da se rasporedi neravnomerno u mernom objektu.
- Merenje se vrši isključivo u delu u kom sonde za merenje **(3)** imaju kontakt sa mernim objektom. Vlažnost koja se nalazi dublje ne može da se izmeri. Različite dubine ubadanja sonde za merenje mogu da utiču na rezultate merenja.
- Zbog principa merenja, merni alat može da utvrdi samo približnu vlažnost. Ako su vam potrebne precizne vrednosti za drvo, izvršite merenje pomoću postupka sušenja prema EN 13183.

Merenja u građevinskim materijalima/podlogama:

- Kod podloga od mešovitih materijala ili rastresitih, izmrvljenih podloga morate računati sa većom nepreciznošću u merenju.
- Prikazane vrednosti veoma zavise od korišćenog građevinskog materijala/proizvođača i od okolnih uslova. Ako imate sumnju, kao referencu izvršite merenje na pouzdanom suvom mestu ili probnom objektu dovoljne veličine od istog materijala.

Merenja u drvetu (videti Sl. A, Strana 6):

- Merenje vršite poprečno u odnosu na smer vlakana drveta. Merenja paralelno sa ili duž godova mogu dovesti do povećanih mernih vrednosti.
- Merite najmanje 5 cm od reznih ivica i nemojte vršiti merenja na čeonim stranama. Drvo se posebno brzo suši na ivicama i čeonim stranama.
- Nemojte da merite na spoljašnjim stranama drveta. Usled kiše ili rose, ovde je mogla da se nakupi voda i da uzrokuje veće vrednosti vlage.
- Jezgro drveta može da ima sadržaj vlažnosti koji se razlikuje od one u kori istog komada drveta.
- Prilikom merenja vlažnosti drveta za ogrev savetujemo da sveže sečeno drvo izmerite na tri tačke: 5 cm od leve i desne rezne ivice kao i na sredini.
- Radi se o prirodnim materijalima i provodljivost može da se razlikuje, zbog čega može doći do različitih mernih rezultata.



- Ako niste sigurni kojoj vrsti drveta se radi, izaberite **<Građevinsko drvo>** na prikazu materijala **(c)**.

Napomene za rad

Primeri izračunavanja

Vlažnost materijala:

Vlažnost materijala se utvrđuje pomoću mernog alata ili se može izračunati pomoću sledeće formule:

vlažnost materijala u % = (količina vode koja se nalazi u materijalu / suva masa materijala) × 100

Sadržaj vode u materijalu:

Ako je vlažnost materijala poznata, sadržaj vode može da se izračuna pomoću sledeće formule:

sadržaj vode u % = $[\text{vlažnost materijala} / (100 + \text{vlažnost materijala})] \times 100$

Primer 1: 100% vlažnosti materijala

Sadržaj vode u % = $[100 / (100 + 100)] \times 100 = 50\%$

Polovinu materijala čini voda.

Primer 2: 50% vlažnosti materijala na 1 kg mokrog materijala:

Sadržaj vode u % = $[50 / (100 + 50)] \times 100 = 33,3\%$, odgovara otprilike 333,3 g vode.

Suva masa materijala iznosi otpr. 666,6 g.

Održavanje i servis

Održavanje i čišćenje

Prekontrolišite merni alat pre svake upotrebe. Kod vidljivih oštećenja ili labavih delova mernog alata više nije zagarantovana sigurna funkcija.

Čuvajte i transportujte merni alat samo u odgovarajućoj ambalaži kao što je originalno pakovanje.

U slučaju popravke, merni alat uvek šaljite u originalnom pakovanju.

Držite merni alat uvek čist.

Ne uranjajte merni alat u vodu ili druge tečnosti.

Odstranite nečistoće suvom i mekom krpom. Nemojte koristiti sredstva za čišćenje ili rastvarače. Pre upotrebe mernog alata sačekajte da se sonde za merenje **(3)** osuše.

Ako su sonde za merenje **(3)** istrošene ili veoma prljave, obratite se ovlašćenom **Bosch** korisničkom servisu.

Ne lepите nalepnice preko sonde za merenje.

GMP 2-15:

Senzor vlažnosti vazduha i temperature **(8)** možete da očistite ekranom četkom.

Senzor za vlažnost vazduha je principejno osetljiv na rastvarače, lepak i omekšivače. Trajan uticaj ovih materija može da dovede do odstupanja izmerene vlažnosti vazduha.

Merni alat nemojte čuvati u plastičnoj kesi, jer njena isparenja mogu da oštete senzor za vlažnost vazduha i senzor za temperaturu **(8)**. Nemojte lepiti nalepnice u blizini senzora na mernom alatu.

Merni alat nemojte skladištiti duže vreme ako je vlažnost vazduha van opsega od 30 do 50 %. Ukoliko skladištite merni alat na suviše vlažnom ili suvom mestu, prilikom puštanja u rad može doći do nepravilnog merenja.

Servis i saveti za upotrebu

Srpski

Tel.: +381 11 644 8546



Наши сервисне адресе и линкови за услуге поправке и наруђбу резервних делова можете пронаћи на:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Molimo da kod svih pitanja i naručivanja rezervnih delova neizostavno navedete broj artikla sa 10 brojčanih mesta prema tipskoj pločici proizvoda.

Uklanjanje đubreta

Električne uređaje, akumulatorske baterije/akumulatore, pribor i pakovanja treba predati na reciklažu koja je u skladu sa zaštitom životne sredine.



Električne uređaje i akumulatorske baterije/baterije nemojte da bacate u kućno smeće!

Samo za EU-zemlje:

Električni i elektronski uređaji ili istrošeni akumulatori i baterije koji više ne mogu da se koriste moraju da se skupljaju zasebno i odlože u otpad u skladu sa ekološkim propisima. Koristite naznačene sisteme za sakupljanje. Zbog mogućih opasnih materija koji se nalaze u uređaju, nepravilno odlaganje u otpad može da bude opasno za okolinu i zdravlje.

Slovenščina

Varnostna opozorila



Preberite in upoštevajte vsa navodila. Če merilne naprave ne uporabljate v skladu s priloženimi navodili, lahko pride do poškodb zaščitne opreme, vgrajene v merilni napravi. SKRBNOST SHRANITE TA NAVODILA.

- ▶ **Merilno napravo lahko popravlja samo usposobljeno strokovno osebje z originalnimi nadomestnimi deli.** Na ta način bo ohranjena varnost merilne naprave.
- ▶ **Z merilno napravo ne smete delati v okolju, kjer je prisotna nevarnost eksplozije in v katerem so prisotne gorljive tekočine, plini ali prah.** V merilni napravi lahko nastanejo iskre, ki lahko vnamejo prah ali hlapce.
- ▶ **Akumulatorske baterije ne spreminjajte in ne odpirajte.** Obstaja nevarnost kratkega stika.
- ▶ **Če je akumulatorska baterija poškodovana ali če jo nepravilno uporabljate, lahko iz nje uhajajo pare. Akumulatorska baterija se lahko vname ali eksplodira.** Poskrbite za dovod svežega zraka in se v primeru težav obrnite na zdravnika. Pare lahko povzročijo draženje dihalnih poti.
- ▶ **V primeru napačne uporabe ali poškodovane akumulatorske baterije lahko iz akumulatorske baterije izteče tekočina. Izogibajte se stiku z njo. Pri naključnem stiku prizadeto mesto izperite z vodo. Če pride tekočina v oko, poleg tega poiščite tudi zdravniško pomoč.** Iztekajoča akumulatorska tekočina lahko povzroči draženje kože ali opekline.
- ▶ **Koničasti predmeti, kot so na primer želblji ali izvijači, in zunanji vplivi lahko poškodujejo akumulatorsko baterijo.** Pojavi se lahko kratek stik, zaradi katerega lahko akumulatorska baterija zgori, se osmudi, pregreje ali eksplodira.
- ▶ **Akumulatorska baterija, ki je ne uporabljate, ne sme priti v stik s pisarniškimi sponkami, kovanci, ključi, želblji, vijaki in drugimi manjšimi kovinskimi predmeti, ki bi lahko povzročili premostitev kontaktov.** Kratek stik med akumulatorskimi kontakti lahko povzroči opekline ali požar.
- ▶ **Akumulatorsko baterijo uporabljajte samo z izdelki proizvajalca.** Le tako je akumulatorska baterija zaščitena pred nevarno preobremenitvijo.
- ▶ **Akumulatorske baterije polnite samo s polnilniki, ki jih priporoča proizvajalec.** Polnilnik, ki je namenjen določeni vrsti akumulatorskih baterij, se lahko vname, če ga uporabljate za polnjenje drugačnih akumulatorskih baterij.



Akumulatorsko baterijo zaščitite pred vročino, npr. tudi pred neposredno sončno svetlobo, ognjem, umazanjem, vodo in vlago. Obstaja nevarnost eksplozije in kratkega stika.



Magneta ne približujte vsakom in drugim zdravstvenim napravam, npr. srčnim spodbujevalnikom ali inzulinским črpalkam. Magnet ustvari magnetno polje, ki lahko vpliva na delovanje vsadkov ali zdravstvenih naprav.

- ▶ **Merilna naprava ne sme biti v bližini magnetnih nosilcev podatkov in naprav, ki so občutljive na delovanje magneta.** Zaradi magnetnih vplivov lahko pride do nepopravljivih izgub podatkov.
- ▶ **Če ste odstranili zaščitni pokrovček, morate z merilno napravo ravnati previdno.** Malomarno ravnanje z merilno napravo brez zaščitnega pokrovčka lahko povzroči poškodbe.
- ▶ **Izmerjene vrednosti lahko odstopajo od dejanskih vrednosti.** Naslednji vzroki lahko popačijo izmerjene vrednosti: okoljski vplivi (npr. prah ali para v merilnem območju), nihanja temperature (npr. zaradi kaloriferja) ter sestava in stanje merilnih površin (npr. neenakomerna porazdelitev vlage).
- ▶ **Merilno napravo, še posebej pa senzor zračne vlage in temperature, zaščitite pred vlago, prahom in umazanijo.** Če je senzor zračne vlage in temperature zamazan, meritve morda ne bodo točne.

Varnostna opozorila za električni vtič

- ▶ **Tega omrežnega priključka ne smejo uporabljati otroci in osebe z omejenimi telesnimi, čutnimi ali duševnimi sposobnostmi ali pomanjkljivimi izkušnjami in pomanjkljivim znanjem.** Otroci, stari 8 let ali več, in osebe z omejenimi telesnimi, čutnimi ali duševnimi sposobnostmi ter osebe s pomanjkljivimi izkušnjami in pomanjkljivim znanjem lahko ta omrežni priključek uporabljajo le pod nadzorom odgovorne osebe, ki je tudi zadolžena za njihovo varnost, ali če so seznanjeni z varno uporabo omrežnega priključka ter se zavedajo s tem povezanih nevarnosti. V nasprotnem primeru obstaja nevarnost napačne uporabe in poškodb.



Omrežni priključek zavarujete pred dežjem ali vlago. Vdor vode v omrežni priključek povečuje tveganje električnega udara.

- ▶ **Poskrbite za čistočo omrežnega priključka.** Zaradi umazanije lahko pride do električnega udara.
- ▶ **Pred vsako uporabo preglejte omrežni priključek.** Če opazite kakršne koli poškodbe, omrežnega priključka ne uporabljajte. Omrežnega priključka ne odpirajte sami. Popravilo lahko opravi samo Bosch ali pooblaščen servisier, in sicer izključno z originalnimi nadomestnimi deli. Poškodbe na omrežnem priključku predstavljajo povečano nevarnost električnega udara.

Opis izdelka in storitev

Prosimo upoštevajte slike na sprednjem delu navodila za obratovanje.

Namenska uporaba

Merilna naprava je namenjena približni oceni vlage v lesu ali gradbenih materialih (npr. suhi gradnji, estrihih). Vlaga materiala se določi na podlagi meritve upora oziroma električne prevodnosti predmeta merjenja. Prikazana izmerjena vrednost navaja vlago v odstotkih glede na suho maso izbranega materiala.

Merilna naprava ni primerna za določanje vlage, če je predmet merjenja tanjši od 5 mm.

GMP 2-15: merilna naprava je poleg tega namenjena za brezstično merjenje zunanje temperature in relativne zračne vlažnosti.

Merilno orodje je primerno za uporabo v notranjih prostorih.

Komponente na sliki

Številke komponent na sliki se nanašajo na prikaz merilne naprave na straneh s slikami.

- (1) Zaščitni pokrov
- (2) Magnet na merilni napravi
- (3) Merilna konica

- (4) Zaslon
- (5)  Tipka za vklop/izklop/nazaj
- (6)  Tipka za nastavitve
- (7)  Večfunkcijska tipka
- (8) Senzor zračne vlage in temperature **(GMP 2-15)**
- (9) Magnet na zaščitnem pokrovu
- (10) Prikaz polnjenja litij-ionske akumulatorske baterije^{A)}
- (11) Vhod USB Type-C®^{A)B)}
- (12) Litij-ionska akumulatorska baterija^{A)}
- (13) Zaklep litij-ionske akumulatorske baterije^{A)}
- (14) Pokrov predala za baterije
- (15) Zapah pokrova predala za baterije
- (16) Kabel USB Type-C®^{A)}

A) Ta pripor ne spada v standardni obseg dobave.

B) USB Type-C® in USB-C® sta blagovni znamki USB Implementers Forum.

Prikazani elementi

- (a) Prikaz stanja napolnjenosti
- (b) Statusna vrstica
- (c) Izbrani material
- (d) Prag za vlago v materialu
- (e) Shranjene izmerjene vrednosti vlage v materialu
- (f) Trenutna izmerjena vrednost vlage v materialu
- (g) Prikaz zračne vlažnosti **(GMP 2-15)**
- (h) Prikaz zunanje temperature **(GMP 2-15)**

Tehnični podatki

Merilnik vlage	GMP 1-13 GMP 2-15
Kataloška številka	
– GMP 1-13	3 601 K78 0..
– GMP 2-15	3 601 K78 1..
Postopek za merjenje vlage v materialu	Merjenje upora
Merilno območje	
Relativna zračna vlažnost (GMP 2-15)	5 % ... 95 %
Zunanja temperatura (GMP 2-15)	–20 °C ... +50 °C
Merska enota	
Vlaga	%
Zunanja temperatura (GMP 2-15)	°C, °F
Natančnost merjenja (tipična)	
Prevodnost (vlaga v materialu) ^{A)}	±1 %
Relativna zračna vlažnost ^{A)} (GMP 2-15) pri:	
– 5 % ... 90 %	±3 %
– 91 % ... 95 %	±5 %
Zunanja temperatura (GMP 2-15)	±1 °C
Splošno	
Delovna temperatura	–20 °C ... +50 °C
Temperatura skladiščenja (brez akumulatorske baterije)	–20 °C ... +70 °C

Merilnik vlage	GMP 1-13 GMP 2-15
Najv. relativna zračna vlažnost (brez kondenzacije)	95 %
Najv. nadmorska višina uporabe	2000 m
Stopnja onesnaženja v skladu s standardom IEC 61010-1	2 ^{B)}
Napajanje	
– Litij-ionska akumulatorska baterija	3,7 V
– Baterije (mangan-alkalne)	2 × 1,5 V LR6 (AA)
Čas delovanja pribl. ^{C)}	
– z litij-ionsko akumulatorsko baterijo	25 h
– z (mangan-alkalnimi) baterijami za enkratno uporabo	40 h
Teža ^{D)}	0,19 kg
Dimenzije (dolžina × širina × višina)	235 x 62 x 44,5 mm
Vrsta zaščite	IP65
Litij-ionska akumulatorska baterija	BA 3.7V 1.0Ah A
Kataloška številka	1 607 A35 0N8
Priključek za polnjenje	USB Type-C®
Priporočen kabel USB Type-C®	1 600 A01 6A8
Nazivna napetost	3,7 V ...
Kapaciteta	1,0 Ah
Priporočena zunanja temperatura med polnjenjem	+10 °C ... +35 °C
Priporočena temperatura okolice med delovanjem in med skladiščenjem	-10 °C ... +45 °C
Omrežni priključek (pribor)	
Izhodna napetost	5,0 V ...
Izhodni tok vsaj	500 mA
Priporočeni omrežni priključek ^{E)}	
– EU	2 609 120 713
– UK	2 609 120 718
– ARG	1 600 A01 3A0
– MEX	1 600 A01 3A1
– BRA	1 600 A01 3A2

A) Pri delovni temperaturi 25 °C

B) Nastane samo neprevodna umazanija, vendar lahko kljub temu občasno pride do prevodnosti, ki jo povzroči kondenz. Merilna naprava naj se aklimatizira, pred merjenjem pa z merilnih konic odstranite kondenz.

C) Pri 23 °C (±2 °C) in srednji svetlosti zaslona

D) Teža brez litij-ionske akumulatorske baterije/baterij za enkratno uporabo

E) Več tehničnih podatkov je na voljo na spletni strani:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Merilno območje za vlago v materialu		
Material	Minimalno	Maksimalno ^{A)}
Leseni materiali:		
<Konstrukcijski les>	6,7 %	100,0 %
<Samba>	6,1 %	97,1 %
<Abura>	5,7 %	100,0 %
<Doussié>	6,1 %	75,9 %
<Tola>	5,1 %	94,2 %
<Jelša>	6,7 %	94,0 %
<Jesen>	7,7 %	95,8 %

Merilno območje za vlago v materialu		
Material	Minimalno	Maksimalno ^{A)}
<Bukev>	6,2 %	93,2 %
<Breza, evropska>	4,6 %	95,9 %
<Češnja, ameriška>	6,6 %	96,1 %
<Češnja, evropska>	5,8 %	95,4 %
<Duglazija, ameriška>	6,7 %	90,4 %
<Duglazija, evropska>	7,7 %	85,9 %
<Brest, evropski>	6,4 %	88,8 %
<Jelka>	8,4 %	91,1 %
<Iroko>	6,4 %	85,5 %
<Macesen>	7,0 %	100,0 %
<Limba>	7,5 %	91,8 %
<Makoré>	6,7 %	88,7 %
<Javor, ameriški>	6,3 %	90,5 %
<Javor, evropski>	6,2 %	99,3 %
<Meranti>	6,9 %	94,1 %
<Hrast, rdeči>	5,4 %	99,4 %
<Hrast, ameriški>	5,9 %	99,7 %
<Hrast, evropski>	6,9 %	97,5 %
<Bor, rumeni>	8,2 %	96,2 %
<Bor, evropski>	7,3 %	97,4 %
<Topol>	7,1 %	98,5 %
<Smreka>	8,0 %	97,3 %
<Tik, burmanski>	7,0 %	85,1 %
<Tik, plantažni>	7,0 %	56,6 %
<Oreh, ameriški>	6,5 %	98,2 %
<Oreh, evropski>	6,0 %	95,5 %
<Rdeča cedra, kanadska>	5,3 %	96,0 %
<Rdeča cedra, evropska>	6,9 %	96,0 %
<Vrba>	7,5 %	100,0 %
<Tisa>	7,2 %	71,9 %
Gradbeni materiali:		
<Anhidritni estrih>	0,1 %	9,2 %
<Opeka>	0 %	20 %
<Cementna malta>	0,2 %	9,7 %
<Cementni estrih>	0,2 %	6,6 %
<Polnilo za beton>	0,6 %	7,1 %
<Betonski estrih>	0,1 %	6,7 %
<Suhomontažna plošča>	0,1 %	28,8 %
<Porobeton>	0,8 %	75,5 %
<Mavčna plošča>	0,1 %	29,6 %
<Apnena malta>	0,1 %	12,2 %

A) Vrednosti nad 80 % se na zaslonu prikažejo kot „> 80 %“.

Napajanje

Merilno napravo lahko napajate z litij-ionsko akumulatorsko baterijo **(12) Bosch** ali navadnimi baterijami za enkratno uporabo.

Opomba: merilne naprave nikoli ne shranjujte brez nameščenega pokrova predala za baterije **(14)** ali litij-ionske akumulatorske baterije **(12)**, še posebej v prašnem ali vlažnem okolju.

Delovanje z baterijami

- » Če želite namesto litij-ionske akumulatorske baterije **(12)** uporabiti navadne baterije za enkratno uporabo, odstranite litij-ionsko akumulatorsko baterijo **(12)**.

Za delovanje merilne naprave priporočamo uporabo alkalno-manganovih baterij.

- » Vstavite bateriji.

 Bateriji vedno zamenjajte sočasno. Uporabljajte zgolj baterije istega proizvajalca z enako zmogljivostjo.

 Pri tem pazite na pravilno polariteto baterij, ki mora ustrezati skici na notranji strani predala za baterije.

- » Vstavite pokrov predala za baterije **(14)** in poskrbite, da se zaskoči.

- » Za odstranitev pokrova predala za baterije **(14)** pritisnite na zapiralni mehanizem **(15)** in snemite pokrov predala za baterije.

► **Če merilne naprave dlje časa ne boste uporabljali, iz nje odstranite baterije.** Če baterije dlje časa pustite v merilni napravi, lahko korodirajo.

Delovanje z litij-ionsko akumulatorsko baterijo

Vstavitve/menjava litij-ionske akumulatorske baterije

- » Če želite namesto navadnih baterij za enkratno uporabo uporabiti litij-ionsko akumulatorsko baterijo **(12)**, odstranite pokrov predala za baterije **(14)** in baterije v njem.

- » Vstavite Litij-ionsko akumulatorsko baterijo **(12)** in poskrbite, da se zapah **(13)** zaskoči.

- » Če želite litij-ionsko akumulatorsko baterijo **(12)** odstraniti, pritisnite zapah **(13)** in litij-ionsko akumulatorsko baterijo odstranite iz merilne naprave.

Polnjenje litij-ionske akumulatorske baterije

► **Za polnjenje uporabljajte priporočeni priključek USB ali priključek USB z izhodno napetostjo in najmanjšim dovoljenim izhodnim tokom, ki ustrežata zahtevam v poglavju „Tehnični podatki“. Pri tem upoštevajte navodila za uporabo napajalnika USB.** Priporočen priključek: glejte poglavje „Tehnični podatki“.

► **Bodite pozorni na omrežno napetost!** Napetost vira električne energije se mora ujemati s podatki na omrežnem priključku električnega orodja.

► **Akumulatorsko baterijo polnite samo s priključkom USB pri zunanji temperaturi med +10 °C in +35 °C.** Če akumulatorsko baterijo polnite zunaj tega temperaturnega razpona, jo lahko poškodujete, poleg tega pa lahko pride tudi do večjega tveganja za požar.

 Litij-ionske akumulatorske baterije se zaradi mednarodnih transportnih predpisov dobavljajo polovično napolnjene. Da zagotovite polno moč akumulatorske baterije, jo pred prvo uporabo popolnoma napolnite.

- » Odprite pokrov vhoda USB Type-C® **(11)**.

- » Vhod USB Type-C® s kablom USB **(16)** priključite na napajalnik USB.

- » Napajalnik USB priključite na električno omrežje.

Barva prikaza polnjenja (10)	Pomen
rumena	Litij-ionska akumulatorska baterija se polni.

Barva prikaza polnjenja (10)	Pomen
zelena	Litij-ionska akumulatorska baterija je povsem napolnjena.
rdeča	Polnilna napetost ali polnilni tok nista primerna.

» Po zaključku polnjenja odstranite kabel USB (16).

» Zaprite pokrov vhoda USB Type-C® (11) za zaščito pred prahom in brizgi vode.

Prikaz stanja napolnjenosti

Prikaz stanja napolnjenosti (a) na zaslonu prikazuje stanje napolnjenosti litij-ionske akumulatorske baterije (12) oz. baterij:

Prikaz	Zmogljivost
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Če se litij-ionska akumulatorska baterija ali navadne baterije zelo izpraznijo , se v rumeni statusni vrstici (b) za nekaj sekund prikaže **<Baterija skoraj izpraznj.>**.

Če stanje napolnjenosti doseže kritično raven , se v rdeči statusni vrstici (b) za nekaj sekund pojavi **<Nap. bat. je kritično nizka>**. Prazen prikaz stanja napolnjenosti (a) se bo nato obarval rdeče. Merilna naprava lahko deluje še do 15 min.

Če so litij-ionska akumulatorska baterija oziroma baterije za enkratno uporabo prazne, se na zaslonu za nekaj sekund pojavi **<Baterija se je izpraznila>**, nato se merilna naprava izklopi.

Delovanje

Uporaba

- ▶ **Merilno napravo zavarujte pred vlago in neposrednim sončnim sevanjem.**
- ▶ **Merilne naprave ne izpostavljajte ekstremnim temperaturam ali temperaturnim nihanjem.** Merilne naprave na primer ne puščajte dalj časa v avtomobilu. Počakajte, da se temperatura merilne naprave pri večjih temperaturnih nihanjih najprej prilagodi, šele nato napravo uporabite. Pri ekstremnih temperaturah ali temperaturnih nihanjih se lahko zmanjša natančnost delovanja merilne naprave.
- ▶ **Poskrbite, da se merilna naprava ustrezno aklimatizira.** Pri velikih temperaturnih nihanjih lahko aklimatizacija traja do 30 min. Do tega lahko na primer pride, ko meritve najprej izvajate v hladni kleti in nato na toplem podstrešju.
- ▶ **Preprečite močne udarce ali padec merilne naprave.** Po izrazitih zunanjih vplivih ali če opazite težave v delovanju merilne naprave, predajte merilno napravo v pregled pooblaščenemu servisu **Bosch**.

Vklop/izklop

- ✓ Pred vklopom merilne naprave se prepričajte, da sta merilni konici čisti in suhi. Po potrebi ju osušite s krpo.
- ✓ Če je bilo merilno orodje izpostavljeno močnim temperaturnim spremembam, pred vklopom počakajte, da se temperatura izravna.
- » Z merilnih konic odstranite zaščitni pokrovček (1) in ga natakните na spodnji konec merilne naprave.
- » Za **vklop** merilne naprave pritisnite tipko ali sredino tipke .

- Po kratkem zagonskem postopku je merilna naprava pripravljena na merjenje.
- » Za **izklop** merilne naprave tipko  pridržite tako dolgo, da se na zaslonu pojavi prikaz za izklop.
 - Nastavitve merilne naprave se shranijo. Shranjene izmerjene vrednosti **(e)** se izbrišejo.
- » Zaščitni pokrovček **(1)** znova poveznite čez merilni konici **(3)**.

V nastavitvah lahko nastavite, ali naj se merilna naprava samodejno izklopi in koliko časa mora za to preteči (glejte „Pregled menijev“, Stran 326).

Sprememba nastavitev v meniju

Navigacija po meniju

- » Pritisnite tipko , da vstopite v meni **<Nastavitve>**. Trenutna izbira bo prikazana v svetlejši barvi.
- » Za pomikanje po meniju pritisnite zgornji oziroma spodnji del tipke .
- » Za vstop v podmeni tipko  pritisnite v desno ali na sredini.
- » S pritiskom sredine tipke :
 - potrdite izbrano menijsko možnost (izbrana menijska možnost se obarva),
 - odznačite izbrano možnost (če je možno izbrati več možnosti hkrati;
 - barvna oznaka izgine)
 - zaženete izbrani postopek.
- » Za izhod v nadrejeni meni pritisnite tipko  ali tipko .

Pregled menijev

- **<Izbira materiala>**: s podmenijema **<Les>** in **<Gradbeni material>**: tu lahko označite poljubno število materialov, ki naj se prikažejo kot priljubljeni materiali v hitrem izboru na standardnem prikazu.
- **<Samotestiranje>**: merilna naprava ob vsakem vklopu samodejno preveri umerjenost. Če natančnost merjenja ni zagotovljena (npr. če želite meritev opraviti na novem materialu), lahko opravite pregled delovanja in umerjenosti merilne naprave. To storite tako, da zaženete samodejni preskus in sledite navodilom na zaslonu.
- **<Svetlost zaslona>**: drugače kot v drugih podmenijih lahko svetlost zaslona spremenite tako, da tipko  pritisnete v desno ali levo.
- **<Izklop po ...>**: tu lahko nastavite, ali naj se merilna naprava samodejno izklopi in koliko časa mora za to preteči.
- **<Merske enote> (GMP 2-15)**: tu lahko spremenite mersko enoto za prikaz zunanje temperature **(h)**.
- **<Jezik>**: ob prvem vklopu in po ponastavitvi na tovarniške nastavitve na tem prikazu izberete jezik, ki se uporablja na prikazu. V tem meniju lahko spremenite izbrani jezik.
- **<Tovarniške nastavitve>**: tu lahko ponastavite vse nastavitve merilne naprave. Po ponastavitvi se na kratko prikaže začetni zaslon, nato se na merilni napravi odpre meni **<Izbira jezika>**.
- **<Informacije o napravi>**: tukaj so na voljo informacije o napravi (kot je nameščena različica programske opreme).

Merjenje zračne vlažnosti in temperature (GMP 2-15)

Ko je merilna naprava vklopljena, se zračna vlažnost **(g)** in zunanja temperatura **(h)** neprekinjeno spremljata s senzorjem zračne vlage in temperature **(8)**.

- **Med merjenjem merilne naprave ne približujte telesnim delom in drugim osebam.** Telesna toplota ali izdihani zrak lahko vplivata na izmerjene vrednosti.

Če se izmerjene vrednosti spremenijo, čeprav merilne naprave niste premaknili in ni vetra ali prepiha, se senzor zračne vlage in temperature **(8)** še

prilagaja okoljskim pogojem. Počakajte, da se izmerjene vrednosti ustalijo. Po potrebi lahko aklimatizacijo senzorja pospešite tako, da merilno napravo nekajkrat pomaknete nekoliko naprej in nazaj.

Merjenje vlage v materialu

Izbira materiala

Vsebnost vlage se določi na podlagi električne prevodnosti predmeta merjenja.

► **Optimalne merilne rezultate je mogoče doseči le, če se izbran material ujema s predmetom merjenja.** Različni materiali imajo namreč različno prevodnost in gostoto.

V merilni napravi so shranjene vrednosti za različne lesene in gradbene materiale. V nastavitvah (glejte „Pregled menijev“, Stran 326) lahko med materiali, ki so na voljo, določite priljubljene materiale, ki bodo prikazani v hitrem izboru na standardnem prikazu.

✓ Trenutno izbrani material je prikazan na prikazu materiala **(c)**.

» Za izbiro drugega priljubljenega materiala tipko ▲ pritisnite navzgor.

→ Ko se prikaz materiala **(c)** obarva svetleje, to pomeni, da lahko spremenite nastavev materiala.

» Tipko ▲ pritisnite v desno ali levo, dokler ne dosežete želenega materiala.

Prikaz materiala **(c)** ni več obarvan svetleje: s pritiskom sredine tipke ▲ ali do nekaj sekund po zadnjem pritisku tipke ali ob začetku meritve.

Nastavitev pragu

Za vsak shranjeni material lahko določite prag, nad katerim naj se izmerjena vrednost na prikazu izmerjene vrednosti **(f)** prikaže kot previsoka (rdeča) ali ustrezna (zelená).

Največji možen prag je odvisen od materiala:

Material	Razpon za nastavev pragu
Vsi leseni materiali	0 % ... 30 %
<Porobeton>	0 % ... 30 %
<Opeka>, <Suhomontažna plošča>, <Mavčna plošča>, <Polnilo za beton>, <Betonski estrih>, <Anhidritni estrih>, <Cementni estrih>, <Cementna malta>, <Apnena malta>	0 % ... 10 %

✓ Ustrezni prag za trenutno izbrani material **(c)** je prikazan na prikazu pragu **(d)**.

» Za spremembo pragu tipko ▲ pritisnite navzdol.

→ Ko se prikaz pragu **(d)** obarva svetleje, to pomeni, da lahko spremenite nastavev pragu.

» Tipko ▲ pritisnite v desno ali levo, dokler ne dosežete želenega pragu. Ob daljšem pritisku se vrednost spreminja hitreje.

→ Prag se shrani za trenutni material in bo na voljo tudi po spremembi materiala.

Prikaz pragu **(d)** ni več obarvan svetleje: s pritiskom sredine tipke ▲ ali do nekaj sekund po zadnjem pritisku tipke ali ob začetku meritve.

Opombe glede predmeta merjenja

- Natančnost merjenja je največja, če se temperatura predmeta merjenja ujema z zunanjo temperaturo. Po potrebi počakajte, da predmet merjenja doseže primerno temperaturo.
- Če se predmet merjenja navzame vlaga od zunaj (npr. zaradi dežja ali rose), se izmeri le vlaga na površini. Izberite mesto, na katerega ni vdrla vlaga, ali

po potrebi obrišite predmet merjenja, da boste lahko izmerili dejansko vlago v materialu.

- Merjenje na zamrznjenih predmetih ni mogoče.
- Mesto meritve v lesu mora biti neobdelano in brez vej, umazanije, smole, plesni, grč ali drugih nepravilnosti, sicer merilni rezultati morda ne bodo točni.
- Pri merjenju vlažnosti lesa za kurjavo priporočamo, da vzorec lesa pred meritvijo razcepate.
- Merilno mesto na gradbenih materialih ne sme biti umazano. Zlasti soli na površini lahko povzročijo napačne merilne rezultate.

Postopek merjenja in shranjevanje izmerjenih vrednosti

- ✓ Preverite, da je na prikazu **(c)** izbran pravilni material.

» Merilni konici **(3)** vbodite v predmet merjenja. Optimalne merilne rezultate dosežete, če merilni konici vbodete v predmet merjenja pribl. 4–5 mm globoko (do zareze).

► **Pri vbodu merilnih konic v predmet merjenja ne uporabljajte sile. Merilne naprave ne zabijajte v predmet merjenja z drugimi predmeti.** V nasprotnem primeru se lahko merilna naprava poškoduje.

» Merilni konici **(3)** po potrebi vbodite v predmet merjenja tako, da merilno napravo pomikate v levo in desno.

→ Izmerjena vlaga v materialu se prikaže na prikazu izmerjenih vrednosti **(f)**.

Če je izmerjena vrednost manjša ali enaka nastavljenemu pragu, se obarva zeleno. Če izmerjena vrednost presega prag, se obarva rdeče.

Shranjevanje izmerjenih vrednosti:

» Trenutno izmerjeno vrednost shranite tako, da pritisnete sredino tipke ▲.

→ Shranjena izmerjena vrednost **(e)** se prikaže nad trenutno izmerjeno vrednostjo.

Shranite lahko do dve izmerjeni vrednosti. Vsakič, ko shranite novo izmerjeno vrednost, se najstarejša vrednost samodejno izbriše.

Shranjene izmerjene vrednosti lahko tudi ročno izbrišete s pritiskom tipke ⌫ (pri tem se najprej izbriše najnovejša vrednost).

Če spremenite material ali izklopate merilno napravo, se izbrišeta obe shranjeni izmerjeni vrednosti.

Opombe glede merjenja

Splošne opombe glede merjenja:

- Virov toplote ali vlage, ki bi lahko vplivali na meritve (npr. roke), ne približujte merilnim konicam **(3)**.
- Meritev vedno izvedite na več mestih. Vlaga je lahko v predmetu merjenja porazdeljena neenakomerno.
- Meritev se izvede le na območju, na katerem imata merilni konici **(3)** stik s predmetom merjenja. Vlaga globlje v predmetu ni mogoče izmeriti. Na merilne rezultate lahko vpliva tudi globina, do katere zabodete merilni konici.
- Merilna naprava lahko vlago le oceni. Če potrebujete natančno vrednost za les, morate opraviti meritev s postopkom sušenja v pečici v skladu s standardom EN 13183.

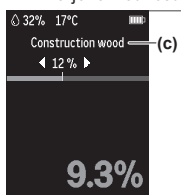
Meritve v gradbenih materialih/podlagah:

- Pri podlagah iz mešanih materialov ali nekompaktnih in drobljivih podlagah je pričakovati manj natančne meritve.
- Prikazane vrednosti so zelo odvisne od uporabljenega gradbenega materiala/proizvajalca in okoljskih pogojev. V primeru dvoma opravite referenčno meritev na preverjeno suhem mestu ali primerno velikem suhem preizkusnem kosu iz enakega materiala.

Meritve v lesu (glejte Sl. A, Stran 6):

- Meritev opravite prečno glede na smer lesnih vlaken. Pri merjenju vzdolž vlaken ali letnic so lahko izmerjene vrednosti višje kot sicer.

- Za meritev izberite mesto, ki je od rezanih robov oddaljeno vsaj 5 cm. Meritev ne opravljajte na čelni strani. Les se namreč ob robovih in na čelni strani suši hitreje.
- Meritev ne izvajajte na zunanji strani lesa. Zaradi dežja ali rose se lahko na površini nabere voda, zato so lahko izmerjene vrednosti vlage višje kot sicer.
- Vsebnost vlage v jedrovini in beljavi istega kosa lesa se lahko razlikuje.
- Pri merjenju vlage v drveh je vlago sveže razcepljenega lesa smiselno izmeriti na treh mestih: 5 cm od levega in desnega rezalnega roba in na sredini.
- Ker gre za naravni material, se lahko prevodnost razlikuje, zato so lahko izmerjene vrednosti različne.



- Če niste prepričani, katere vrste je les, izberite **<Konstrukcijski les>** na prikazu materiala (c).

Navodila za delo

Primeri izračunov

Vlaga v materialu:

Vlaga v materialu se določi z merilno napravo ali izračuna z naslednjo formulo:
 $\text{vlaga v materialu v \%} = (\text{vodna masa materiala} / \text{suha masa materiala}) \times 100$

Vsebnost vode v materialu:

Če je vlaga v materialu znana, lahko vsebnost vode v materialu izračunate z naslednjo formulo:

$\text{vsebnost vode v \%} = [\text{vlaga v materialu} / (100 + \text{vlaga v materialu})] \times 100$

Primer 1: 100-% vlaga v materialu

$\text{Vsebnost vode v \%} = [100 / (100 + 100)] \times 100 = 50 \%$

Polovico materiala predstavlja voda.

Primer 2: 50-% vlaga v materialu s težo 1 kg:

$\text{Vsebnost vode v \%} = [50 / (100 + 50)] \times 100 = 33,3 \%$, torej pribl. 333,3 g vode.

Suha masa materiala znaša torej pribl. 666,6 g.

Vzdrževanje in servisiranje

Vzdrževanje in čiščenje

Merilno napravo preglejte pred vsako uporabo. V primeru vidnih poškodb ali zrahljanih delov v notranjosti merilne naprave zanesljivo delovanje ni več zagotovljeno.

Merilno napravo skladiščite in transportirajte samo v primerni embalaži, kot je originalna embalaža.

Merilno napravo na popravilo pošljite v originalni embalaži.

Merilna naprava naj bo vedno čista.

Merilne naprave nikoli ne potaplajte v vodo ali v druge tekočine.

Umazanijo odstranite s suho, mehko krpo. Ne uporabljajte čistilnih sredstev ali topil. Pred uporabo merilne naprave naj se merilni konici (3) posušita.

Če sta merilni konici (3) obrabljeni ali zelo umazani, se obrnite na pooblaščenega serviserja **Bosch**.

Na merilni konici ne lepите nalepk.

GMP 2-15:

Senzor zračne vlage in temperature (8) lahko očistite z mehkim čopičem.

Senzor vlage je zelo občutljiv na topila, lepila ter mehčala. Trajen vpliv zaradi takih snovi lahko vodi do odklona pri izmerjeni zračni vlažnosti.

Merilne naprave ne shranjujte v plastični vrečki, v kateri bi lahko prišlo do pojava izparine, ki bi lahko poškodovala senzor vlage in temperature okolice (8). Na napravo v bližini senzorja ne lepите nalepk.

Merilne naprave ne shranjujte za dlje časa zunaj območja z zračno vlažnostjo od 30 do 50 %. Če se merilna naprava shranjuje v premokrem ali presuhem prostoru, lahko pride pri uporabi do napačnih merilnih rezultatov.

Servisna služba in svetovanje uporabnikom

Slovensko

Tel.: +00 803931



Naše servisne naslove in povezave do servisnih storitev ter naročila rezervnih delov najdete na: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Ob vseh vprašanjih in naročilih rezervnih delov nujno sporočite 10-mestno številko na tipski ploščici izdelka.

Odlaganje

Električne naprave, akumulatorske baterije/baterije, pribor in embalažo morate odvreči v reciklažo na okolju prijazen način.



Električnih naprav in akumulatorskih/običajnih baterij ne smete odvreči med gospodinjske odpadke!

Zgolj za države Evropske unije:

Električno in elektronsko opremo, ki ni več uporabna, ter izrabljene baterije in akumulatorske baterije je treba zbirati ločeno in odstraniti na okolju prijazen način. Uporabite za to določene sisteme za zbiranje odpadkov. Zaradi nevarnih snovi, ki jih lahko vsebuje odpadni material, lahko nepravilno ravnanje z odpadnim materialom škoduje okolju in zdravju.

Hrvatski

Sigurnosne napomene



Sve upute treba pročitati i pridržavati ih se. Ukoliko se mjerni alat ne koristi sukladno ovim uputama, to može negativno utjecati na rad integriranih zaštitnih naprava u mjernom alatu. DOBRO ČUVAJTE OVE UPUTE.

- ▶ **Popravak mjernog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Time će se osigurati da ostane zadržana sigurnost mjernog alata.
- ▶ **Ne radite s mjernim alatom u okolini ugroženoj eksplozijom u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine.** U mjernom alatu mogu nastati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- ▶ **Ne mijenjajte i ne otvarajte aku-bateriju.** Postoji opasnost od kratkog spoja.
- ▶ **U slučaju oštećenja i nestručne uporabe aku-baterije mogu se pojaviti pare. Aku-baterija može izgorjeti ili eksplodirati.** Dovedite svježi zrak i u slučaju potrebe zatražite liječničku pomoć. Pare mogu nadražiti dišne puteve.
- ▶ **Kod pogrešne primjene ili oštećene aku-baterije iz aku-baterije može isticati tekućina. Izbjegavajte kontakt s ovom tekućinom. Kod slučajnog kontakta ugroženo mjesto treba isprati vodom. Ako bi ova tekućina dospjela u oči, zatražite pomoć liječnika.** Istekla tekućina iz aku-baterije može dovesti do nadražaja kože ili opekline.

- ▶ **Oštrim predmetima kao što su npr. čavli, odvijači ili djelovanjem vanjske sile aku-baterija se može oštetiti.** Može doći do unutrašnjeg kratkog spoja i aku-baterija može izgorjeti, razviti dim, eksplodirati ili se pregrijati.
- ▶ **Nekorištene aku-baterije držite dalje od uredskih spajalica, kovanica, ključeva, čavala, vijaka ili drugih sitnih metalnih predmeta koji bi mogli uzrokovati premošćenje kontakata.** Kratki spoj između kontakata aku-baterije može imati za posljedicu opekline ili požar.
- ▶ **Aku-bateriju koristite samo u proizvodima proizvođača.** Samo na ovaj način je aku-baterija zaštićena od opasnog preopterećenja.
- ▶ **Aku-baterije puniti samo u punjačima koje preporučuje proizvođač.** Za punjač prikladan za određenu vrstu aku-baterije postoji opasnost od požara ako se koristi s nekom drugom aku-baterijom.



Zaštitite aku-bateriju od vrućine, npr. također od stalnog sunčevog zračenja, vatre, prljavštine, vode i vlage. Postoji opasnost od eksplozije i kratkog spoja.



Magnet ne stavljajte u blizini implantata ili drugih medicinskih uređaja npr. srčanog stimulatora ili inzulinske pumpe. Zbog magneta se stvara polje koje može negativno utjecati na rad implantata ili medicinskih uređaja.

- ▶ **Mjerni alat držite podalje od magnetskih nosača podataka i magnetski osjetljivih uređaja.** Uslijed djelovanja magneta može doći do nepovratnog gubitka podataka.
- ▶ **Pažljivo postupajte s mjernim alatom kada je skinut zaštitni poklopac.** Nepažljivo rukovanje mjernim alatom bez zaštitnog poklopca može uzrokovati ozljede.
- ▶ **Izmjerene vrijednosti mogu odstupati od stvarnih vrijednosti.** Na izmjerene vrijednosti mogu utjecati vremenske prilike (npr. prašina ili para u mjernom području), oscilacije temperature (npr. zbog grijalice) kao i svojstva i stanje mjernih površina (npr. neravnomjerna raspodjela vlage).
- ▶ **Mjerni alat, posebno senzor vlažnosti zraka i temperature, zaštitite od vlage, prašine i prljavštine.** Zaprplani senzor vlažnosti zraka i temperature može utjecati na rezultate mjerenja.

Sigurnosne napomene za utični adapter

- ▶ **Ovaj utični adapter ne smiju koristiti djeca i osobe s ograničenim fizičkim, osjetilnim i mentalnim sposobnostima ili nedostatnim iskustvom i znanjem.** Ovaj utični adapter smiju koristiti djeca starija od 8 godina i osobe s ograničenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima ili osobe s nedostatnim iskustvom i znanjem ako ih nadzire osoba odgovorna za njihovu sigurnost i ako ih uputi u sigurno rukovanje i opasnosti povezane s rukovanjem utičnog adaptera. U suprotnom postoji opasnost od pogrešnog rukovanja i ozljeda.



Utični adapter držite dalje od kiše ili vlage. Prodiranje vode u utični adapter povećava opasnost od električnog udara.

- ▶ **Utični adapter držite čistim.** Zbog nečistoće postoji opasnost od električnog udara.
- ▶ **Prije svake uporabe provjerite utični adapter.** Utični adapter ne koristite ako ste ustanovili oštećenja. Utični adapter ne otvarajte sami i popravak prepustite samo Bosch ili ovlaštenim servisima i samo s originalnim rezervnim dijelovima. Oštećeni utični adapteri povećavaju opasnost od električnog udara.

Opis proizvoda i radova

Molimo pogledajte slike na prednjem dijelu priručnika za uporabu.

Namjenska uporaba

Mjerni alat služi za približno određivanje vlage drva ili građevnog materijala (npr. suhogradnja, estrih). Vlažnost materijala određuje se mjerenjem otpora ili električne vodljivosti mjernog objekta.

Prikazana izmjerena vrijednost pokazuje vlažnost u postotcima, odnosi se na suhu masu odabranog materijala.

Mjerni alat nije prikladan za određivanje vlažnosti mjernih objekata tanjih od 5 mm.

GMP 2-15: Mjerni alat je namijenjen za beskontaktno mjerenje temperature okoline i relativne vlažnosti zraka.

Mjerni alat je prikladan za uporabu u zatvorenom prostoru.

Prikazani dijelovi alata

Numeriranje prikazanih dijelova odnosi se na prikaz mjernog alata na slikama.

- (1) Zaštitni poklopac
- (2) Magnet na mjernom alatu
- (3) Mjerni vrh
- (4) Zaslon
- (5)  Tipka za uključivanje/isključivanje/natrag
- (6)  Tipka za postavke
- (7)  Višenamjenska tipka
- (8) Senzor vlažnosti zraka i temperature **(GMP 2-15)**
- (9) Magnet na zaštitnom poklopcu
- (10) Pokazivač punjenja litij-ionske aku-baterije^{A)}
- (11) USB Type-C® utičnica^{A)B)}
- (12) Litij-ionska aku-baterija^{A)}
- (13) Blokada litij-ionske aku-baterije^{A)}
- (14) Poklopac pretinca za baterije
- (15) Blokada poklopca pretinca za baterije
- (16) USB Type-C® kabel^{A)}

A) **Ovaj pribor ne spada u standardni opseg isporuke.**

B) USB Type-C® i USB-C® su trgovačke marke USB Implementers Forum.

Prikazni elementi

- (a) Pokazivač stanja napunjenosti
- (b) Statusni redak
- (c) Odabrani materijal
- (d) Vrijednost praga vlažnosti materijala
- (e) Memorirane izmjerene vrijednosti vlažnosti materijala
- (f) Aktualna izmjerena vrijednost vlažnosti materijala
- (g) Pokazivač vlažnosti zraka **(GMP 2-15)**
- (h) Pokazivač okolne temperature **(GMP 2-15)**

Tehnički podaci

Mjerač vlage	GMP 1-13 GMP 2-15
Kataloški broj	
– GMP 1-13	3 601 K78 0..
– GMP 2-15	3 601 K78 1..
Postupak mjerenja vlažnosti materijala	Mjerenje otpora

Mjerač vlage	GMP 1-13 GMP 2-15
---------------------	------------------------------------

Mjerno područje

Relativna vlažnost zraka (GMP 2-15)	5 % ... 95 %
Okolna temperatura (GMP 2-15)	-20 °C ... +50 °C

Mjerna jedinica

Vlažnost	%
Okolna temperatura (GMP 2-15)	°C, °F

Točnost mjerenja (tipična)

Vodljivost (vlažnost materijala) ^{A)}	±1 %
Relativna vlažnost zraka ^{A)} (GMP 2-15) pri:	
– 5 % ... 90 %	±3 %
– 91 % ... 95 %	±5 %
Okolna temperatura (GMP 2-15)	±1 °C

Općenito

Radna temperatura	-20 °C ... +50 °C
Temperatura skladištenja (bez aku-baterije)	-20 °C ... +70 °C
Relativna vlažnost zraka (nekondenzirajuća) maks.	95 %
Maks. rad na visini iznad referentne visine	2000 m
Stupanj onečišćenja sukladno normi IEC 61010-1	2 ^{B)}

Napajanje

– litij-ionska aku-baterija	3,7 V
– baterije (alkalno-manganske)	2 × 1,5 V LR6 (AA)

Vrijeme rada cca.^{C)}

– s litij-ionskom aku-baterijom	25 h
– s baterijama (alkalno-manganskim)	40 h

Težina ^{D)}	0,19 kg
----------------------	---------

Dimenzije (duljina × širina × visina)	235 × 62 × 44,5 mm
---------------------------------------	--------------------

Vrsta zaštite	IP65
---------------	------

Litij-ionska aku-baterija	BA 3.7V 1.0Ah A
----------------------------------	------------------------

Kataloški broj	1 607 A35 0N8
----------------	----------------------

Priključak za punjenje	USB Type-C®
------------------------	-------------

Preporučeni USB Type-C® kabel	1 600 A01 6A8
-------------------------------	----------------------

Nazivni napon	3,7 V
---------------	-------

Kapacitet	1,0 Ah
-----------	--------

Preporučena temperatura okoline kod punjenja	+10 °C ... +35 °C
--	-------------------

Preporučena temperatura okoline pri radu i kod skladištenja	-10 °C ... +45 °C
---	-------------------

Utični adapter (pribor)

Izlazni napon	5,0 V
---------------	-------

Izlazna struja minimalno	500 mA
--------------------------	--------

Preporučeni utični adapter^{E)}

– EU	2 609 120 713
– UK	2 609 120 718
– ARG	1 600 A01 3A0
– MEX	1 600 A01 3A1

Mjerač vlage

GMP 1-13

GMP 2-15

– BRA

1 600 A01 3A2

- A) Pri radnoj temperaturi 25 °C
- B) Dolazi do samo nevodljivog onečišćenja pri čemu se povremeno očekuje prolazna vodljivost uzrokovana orošenjem. Ostavite mjerni alat da se aklimatizira i prije mjerenja uklonite kondenzat s mjernih vrhova.
- C) Pri 23 °C (± 2 °C) i srednjoj svjetlini zaslona
- D) Težina bez litij-ionske aku-baterije/baterija
- E) Ostale tehničke podatke možete naći na:
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Mjerno područje vlažnosti materijala

Materijal	Minimalno	Maksimalno ^{A)}
Drveni materijali:		
<Građevno drvo>	6,7 %	100,0 %
<Abachi>	6,1 %	97,1 %
<Abura>	5,7 %	100,0 %
<Afzelija>	6,1 %	75,9 %
<Agba/Tola>	5,1 %	94,2 %
<Joha>	6,7 %	94,0 %
<Jasen>	7,7 %	95,8 %
<Bukva>	6,2 %	93,2 %
<Breza, europska>	4,6 %	95,9 %
<Trešnja, američka>	6,6 %	96,1 %
<Trešnja, europska>	5,8 %	95,4 %
<Duglazija, američka>	6,7 %	90,4 %
<Duglazija, europska>	7,7 %	85,9 %
<Brijest, europski>	6,4 %	88,8 %
<Jela>	8,4 %	91,1 %
<Iroko>	6,4 %	85,5 %
<Ariš>	7,0 %	100,0 %
<Limba>	7,5 %	91,8 %
<Makore>	6,7 %	88,7 %
<Javor, američki>	6,3 %	90,5 %
<Javor, europski>	6,2 %	99,3 %
<Meranti>	6,9 %	94,1 %
<Crveni hrast>	5,4 %	99,4 %
<Hrast, američki>	5,9 %	99,7 %
<Hrast, europski>	6,9 %	97,5 %
<Žuti bor>	8,2 %	96,2 %
<Bor, europski>	7,3 %	97,4 %
<Topola>	7,1 %	98,5 %
<Smreka>	8,0 %	97,3 %
<Burmanska tikovina>	7,0 %	85,1 %
<Plantacijska tikovina>	7,0 %	56,6 %
<Orah, američki>	6,5 %	98,2 %
<Orah, europski>	6,0 %	95,5 %
<Crveni cedar, kanadski>	5,3 %	96,0 %
<Crveni cedar, europski>	6,9 %	96,0 %
<Vrba>	7,5 %	100,0 %
<Tisa>	7,2 %	71,9 %

Mjerno područje vlažnosti materijala

Materijal	Minimalno	Maksimalno ^{A)}
Građevni materijali:		
<Anhidritni estrih>	0,1 %	9,2 %
<Zidarski kamen>	0 %	20 %
<Cementni mort>	0,2 %	9,7 %
<Cementni estrih>	0,2 %	6,6 %
<Betonsko punilo>	0,6 %	7,1 %
<Betonski estrih>	0,1 %	6,7 %
<Suha gradnja>	0,1 %	28,8 %
<Plinobeton>	0,8 %	75,5 %
<Gips>	0,1 %	29,6 %
<Vapneni mort>	0,1 %	12,2 %

A) Izmjerene vrijednosti preko 80 % prikazuju se kao „> 80 %“ na zaslonu.

Napajanje

Mjerni alat može raditi s **Bosch** litij-ionskom aku-baterijom **(12)** ili uobičajenim baterijama.

Napomena: Nikada ne skladištite mjerni alat bez stavljenog poklopca pretinca za baterije **(14)** ili umetnute litij-ionske aku-baterije **(12)**, posebno u prašnoj ili vlažnoj okolini.

Rad s baterijama

- » Za zamjenu litij-ionske baterije **(12)** baterijama izvadite litij-ionsku aku-bateriju **(12)**.

Za rad mjernog alata preporučujemo uporabu alkalno-manganskih baterija.

- » Umetnite baterije.

i Uvijek istodobno zamijenite sve baterije. Koristite samo baterije jednog proizvođača i istog kapaciteta.

i Pritom pazite na ispravan pol koji je prikazan na unutarnjoj strani pretinca za baterije.

- » Stavite poklopac pretinca za baterije **(14)** i uglavite ga.
- » Za skidanje poklopca pretinca za baterije **(14)** pritisnite blokadu **(15)** i skinite poklopac pretinca za baterije.
- ▶ **Izvadite baterije iz mjernog alata ako ga nećete koristiti dulje vrijeme.**
U slučaju dužeg skladištenja u mjernom alatu baterije bi mogle korodirati.

Rad s litij-ionskom aku-baterijom

Umetanje/zamjena litij-ionske aku-baterije

- » Za zamjenu baterija litij-ionskom aku-baterijom **(12)** skinite poklopac pretinca za baterije **(14)** i izvadite umetnute baterije.
- » Umetnite litij-ionsku aku-bateriju **(12)** i uglavite blokadu **(13)**.
- » Za vađenje litij-ionske aku-baterije **(12)** pritisnite blokadu **(13)** i izvadite litij-ionsku aku-bateriju iz mjernog alata.

Punjenje litij-ionske aku-baterije

- ▶ **Za punjenje upotrebljavajte preporučeni USB adapter ili USB adapter čiji izlazni napon i minimalna izlazna struja ispunjavaju zahtjeve u poglavlju „Tehnički podaci“. Pridržavajte se uputa za uporabu USB adaptera.** Za preporučeni adapter pogledajte poglavlje „Tehnički podaci“.
- ▶ **Pridržavajte se mrežnog napona!** Napon izvora struje mora se podudarati s podacima na tipskoj pločici utičnog adaptera.

- **Punite aku-bateriju samo s USB priključkom samo pri temperaturi okoline između +10 °C i +35 °C.** Punjenje izvan raspona temperature može oštetiti aku-bateriju ili povećati opasnost od požara.

 Litij-ionske aku-baterije isporučuju se djelomično napunjene zbog međunarodnih propisa o prijevozu. Kako bi se zajamčio puni učinak aku-baterije, prije prve uporabe aku-bateriju napunite do kraja.

- » Otvorite poklopac USB Type-C® utičnice **(11)**.
- » Spojite USB Type-C® utičnicu putem USB kabela **(16)** s USB adapterom.
- » Priključite USB adapter na električnu mrežu.

Boja pokazivača punjenja (10)	Značenje
Žuta	Litij-ionska aku-baterija se puni.
Zelena	Litij-ionska aku-baterija je potpuno napunjena.
Crvena	Napon punjenja ili struja punjenja nisu prikladni.

- » Po završetku punjenja izvucite USB kabel **(16)**.
- » Zatvorite poklopac USB Type-C® utičnice **(11)** za zaštitu od prašine i prskanja vode.

Pokazivač stanja napunjenosti

Pokazivač stanja napunjenosti **(a)** na zaslonu pokazuje stanje napunjenosti litij-ionske aku-baterije **(12)** ili baterija:

Pokazivač	Kapacitet
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Ako litij-ionska aku-baterija ili baterije oslabe , pojavljuje se **<Slaba baterija>** nekoliko sekundi u žutom statusnom retku **(b)**.

Ako stanje napunjenosti postane kritično , pojavljuje se **<Kritična razina baterije>** nekoliko sekundi u crvenom statusnom retku **(b)**. Zatim se prazan pokazivač stanja napunjenosti **(a)** prikazuje crveno. Mjerni alat može raditi još najviše 15 min.

Ako su litij-ionska aku-baterija ili baterije prazne, pojavljuje se **<Prazna baterija>** nekoliko sekundi na zaslonu, zatim se mjerni alat isključuje.

Rad

Puštanje u rad

- **Mjerni alat zaštitite od vlage i izravnog sunčevog zračenja.**
- **Mjerni alat ne izlažite ekstremnim temperaturama ili oscilacijama temperature.** Ne ostavljajte ga npr. duže vrijeme u automobilu. Mjerni alat kod većih oscilacija temperature ostavite da se temperira prije stavljanja u pogon. Kod ekstremnih temperatura ili oscilacija temperature to može se negativno utjecati na preciznost mjernog alata.
- **Pazite da je mjerni alat dovoljno aklimatiziran.** U slučaju velikih oscilacija temperature vrijeme aklimatizacije može iznositi do **30 min.** To primjerice može biti slučaj ako najprije provodite mjerenje u hladnom podrumu, a zatim na toplom tavanu.
- **Izbjegavajte snažne udarce i pazite da Vam mjerni uređaj ne ispadne.** Nakon jakih vanjskih utjecaja i u slučaju funkcionalnih abnormalnosti trebate prepustiti provjeru mjernog alata ovlaštenom **Bosch** servisu.

Uključivanje/isključivanje

- ✓ Prije uključivanja mjernog alata provjerite da su mjerni vrhovi čisti i suhi. Eventualno obrišite krpom.
- ✓ Ako je mjerni alat bio izložen jakim promjenama temperature, onda ga prije uključivanja ostavite da se temperira.
- » Skinite zaštitni poklopac **(1)** s mjernih vrhova i natakните ga na donji kraj mjernog alata.
- » Za **uključivanje** mjernog alata pritisnite tipku  ili sredinu tipke .
→ Nakon kratke početne sekvence mjerni alat je spreman za mjerenje.
- » Za **isključivanje** mjernog alata pritisćite tipku  sve dok se ne pojavi zaslon za isključivanje.
→ Postavke mjernog alata se pohranjuju. Memorirane izmjerene vrijednosti **(e)** bit će izbrisane.
- » Ponovno stavite zaštitni poklopac **(1)** na mjerne vrhove **(3)**.

U postavkama možete odabrati hoće li se i nakon kojeg vremena automatski isključiti mjerni alat (vidi „Pregled izbornika“, Stranica 337).

Promjena postavki u izborniku

Kretanje kroz izbornik

- » Pritisnite tipku  kako biste otvorili izbornik **<Postavke>**. Trenutni odabir prikazuje se sa svjetlom pozadinom.
- » Pritisnite tipku  gore ili dolje kako biste se pomicali kroz izbornik.
- » Pritisnite tipku  desno ili na sredini za prebacivanje u podizbornik.
- » Pritisnite tipku  na sredini kako biste potvrdili odabranu opciju izbornika (odabrana opcija izbornika označena je u boji),
poništili potvrdu (u slučaju višestrukog odabira; uklanjanje oznaka u boji) ili pokrenuli postupak.
- » Pritisnite tipku  ili tipku  kako biste se vratili u prethodni izbornik.

Pregled izbornika

- **<Odabir materijala>** s podizbornicima **<Drvo>** i **<Građevni materijal>**: Ovdje možete označiti onoliko materijala koliko želite i dodati ih kao favorite u brzi odabir na standardnom zaslonu.
- **<Samostalno testiranje>**: Mjerni alat automatski provjerava kalibriranje pri svakom uključivanju. Ako postoje sumnje u točnost mjerenja (npr. kod mjerenja u novom materijalu), možete prepustiti provjeru funkcionalnosti i kalibriranja mjernog alata. U tu svrhu pokrenite samotestiranje i slijedite upute na zaslonu.
- **<Svjetlina zaslona>**: Za razliku od ostalih podizbornika, svjetlinu zaslona možete promijeniti pritiskom na desnu ili lijevu tipku .
- **<Isključivanje nakon...>**: Ovdje možete odabrati hoće li se i nakon kojeg vremena automatski isključiti mjerni alat.
- **<Mjerne jedinice> (GMP 2-15)**: Ovdje možete promijeniti mjernu jedinicu za prikaz okolne temperature **(h)**.
- **<Jezik>**: Pri prvom uključivanju i nakon vraćanja na tvorničke postavke odredite jezik koji se koristi na zaslonu. U ovom izborniku možete promijeniti namješteni jezik.
- **<Vraćanje na tvor. postavke>**: Ovdje možete vratiti sve postavke na mjernom alatu. Nakon vraćanja se kratko prikazuje početni zaslon, a zatim se mjerni alat vraća u izbornik **<Odabir jezika>**.
- **<Informacije o alatu>**: Ovdje možete pronaći informacije o alatu (npr. instaliranu verziju softvera).

Mjerenje vlažnosti zraka i temperature (GMP 2-15)

Kada je mjerni alat uključen, vlažnost zraka (**g**) i okolnu temperaturu (**h**) stalno mjeri senzor vlažnosti zraka i temperature (**8**).

► **Tijekom mjerenja držite mjerni alat podalje od vlastitog tijela i drugih osoba.** Toplina tijela ili zrak koji udišete mogu utjecati na izmjerene vrijednosti.

Ako se izmjerene vrijednosti promijene iako se mjerni alat ne pomiče i nema propuha, senzor vlažnosti zraka i temperature (**8**) i dalje se prilagođava uvjetima okoline. Pričekajte dok se izmjerene vrijednosti više ne mijenjaju. Po potrebi možete ubrzati prilagodbu senzora laganim pomicanjem mjernog alata naprijed i natrag.

Mjerenje vlažnosti materijala

Namještanje materijala

Udio vlage određuje se električnom vodljivošću mjernog objekta.

► **Optimalni rezultati mjerenja mogući su samo ako je namješten materijal koji odgovara mjernom objektu.** Materijali se razlikuju po vodljivosti i gustoći.

U mjernom alatu su memorirane karakteristične vrijednosti za različite drvene i građevne materijale. U postavkama (vidi „Pregled izbornika“, Stranica 337) možete odrediti favorite iz postojećih materijala koji su dostupni kao brzi odabir na standardnom zaslonu.

✓ Trenutno namješteni materijal prikazuje se na pokazivaču materijala (**c**).

» Pritisnite tipku ▲ gore kako biste prebacili na neki drugi omiljeni materijal.

→ Svijetla pozadina pokazivača materijala (**c**) signalizira da se može promijeniti postavka materijala.

» Pritišćite tipku ▲ desno ili lijevo sve dok se ne prikaže željeni materijal.

Svijetla pozadina pokazivača materijala (**c**) se gasi pritiskom na tipku ▲ na sredini ili nekoliko sekundi nakon posljednjeg pritiska na tipku ili na početku mjerenja.

Namještanje vrijednosti praga

Za svaki pohranjeni materijal možete odrediti prag iznad kojeg se izmjerena vrijednost prikazuje kao previsoka (crveno) ili odgovarajuća (zeleno) na pokazivaču izmjerene vrijednosti (**f**).

Maksimalno namjestiva vrijednost praga ovisi o materijalu:

Materijal	Raspon vrijednosti praga
Svi drveni materijali	0 % ... 30 %
<Plinobeton>	0 % ... 30 %
<Zidarski kamen>, <Suha gradnja>, <Gips>, <Betonsko punilo>, <Betonski estrih>, <Anhidritni estrih>, <Cementni estrih>, <Cementni mort>, <Vapneni mort>	0 % ... 10 %

✓ Pripadajuća vrijednost praga za trenutno odabrani materijal (**c**) pojavljuje se na pokazivaču vrijednosti praga (**d**).

» Pritisnite tipku ▲ dolje kako biste promijenili vrijednost praga.

→ Svijetla pozadina pokazivača vrijednosti praga (**d**) signalizira da se može promijeniti vrijednost praga.

» Pritišćite tipku ▲ desno ili lijevo sve dok se ne prikaže željena vrijednost. Vrijednost se brže mijenja ako dulje pritisnete tipku.

→ Vrijednost praga pohranjuje se za trenutni materijal i ponovno je dostupna nakon promjene materijala.

Svijetla pozadina pokazivača vrijednosti praga **(d)** se gasi pritiskom na tipku  na sredini ili nekoliko sekundi nakon posljednjeg pritiska na tipku ili na početku mjerenja.

Napomene za mjerni objekt

- Točnost mjerenja je najveća kada se temperatura mjernog objekta podudara s okolnom temperaturom. Eventualno ostavite mjerni objekt da se temperira.
- Ako je mjerni objekt navlažen izvana (npr. kišom ili orošenjem), mjeri se samo površinska vlaga. Odaberite nenavlaženu stranu ili po potrebi obrišite mjerni objekt kako biste mogli izmjeriti vlažnost materijala.
- Mjerenja smrznutog materijala nisu moguća.
- Mjesto za mjerenje u drvu treba biti neobrađeno i bez grana, prljavštine, smole, truleži, čvorova ili drugih nedostataka kako to ne bi utjecalo na rezultat mjerenja.
- Pri mjerenju vlage u zapaljivim tvarima preporučuje se podijeliti uzorak drva prije mjerenja.
- Na mjestu koje se mjeri u građevnim materijalima ne smije biti prljavštine. Posebno soli na površini mogu utjecati na rezultat mjerenja.

Postupak mjerenja i memoriranje izmjerene vrijednosti

- ✓ Provjerite je li namješten ispravan materijal na pokazivaču **(c)**.
- » Umetnite mjerne vrhove **(3)** u mjerni objekt. Optimalni rezultati mjerenja postižu se kada utaknete mjerne vrhove oko 4–5 mm (do zareza) u mjerni objekt.
- ▶ **Prilikom umetanja mjernih vrhova u mjerni objekt ne primjenjujte silu. Ne udarajte mjerni alat drugim predmetima u mjerni objekt.** Mjerni alat bi se mogao oštetiti.
- » Po potrebi umetnite mjerne vrhove **(3)** u mjerni objekt pomicanjem lijevo i desno.
 - Izmjerena vlažnost materijala pojavljuje se na pokazivaču izmjerene vrijednosti **(f)**.

Ako je izmjerena vrijednost manja ili jednaka namještenoj vrijednosti praga, prikazuje se zeleno. Ako je izmjerena vrijednost veća od vrijednosti praga, prikazuje se crveno.

Memoriranje izmjerene vrijednosti:

- » Pritisnite tipku  na sredini kako biste spremili trenutnu izmjerenu vrijednost.
 - Memorirana izmjerena vrijednost **(e)** prikazuje se iznad trenutne izmjerene vrijednosti.

Možete spremati najviše dvije izmjerene vrijednosti. Kod svakog sljedećeg postupka spremanja starija vrijednost se automatski briše.

Možete ručno izbrisati memorirane izmjerene vrijednosti pritiskom na tipku  (pritom se najprije briše posljednja izmjerena vrijednost).

Pri promjeni materijala i isključivanju mjernog alata izbrisat će se obje memorirane vrijednosti.

Napomene za mjerenje

Opće napomene za mjerenje:

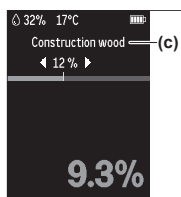
- Izvore temperature ili vlage koji mogu utjecati na mjerenje (npr. ruke) držite dalje od mjernih vrhova **(3)**.
- Uvijek mjerite na više mjesta. Vlaga se može različito rasporediti u mjernom objektu.
- Mjerenje se vrši isključivo u području u kojem su mjerni vrhovi **(3)** u kontaktu s mjernim objektom. Niža vlažnost ne može se mjeriti. Različite dubine umetanja mjernih vrhova mogu utjecati na rezultate mjerenja..
- U principu mjerni alat može samo približno odrediti vlagu. Ako su potrebne točne vrijednosti za drvo, onda izvedite mjerenje prema Darr-Wäge metodi prema EN 13183.

Mjerenje u građevnim materijalima/podlogama:

- Za podloge od miješanih materijala ili za rastresitu, trusnu podlogu treba računati s većom netočnošću mjerenja.
- Prikazane vrijednosti jako ovise o korištenom građevnom materijalu/ proizvođaču i uvjetima okoline. U slučaju dvojbe izmjerite pouzdano suho područje ili dovoljno veliki suhi uzorak od istog materijala kao referencu.

Mjerenje u drvu (vidi Sl. A, Stranica 6):

- Uvijek mjerite poprečno na vlakna drva. Mjerenja paralelno s vlaknima ili uzduž godova mogu dovesti do većih izmjerenih vrijednosti.
- Mjerite na udaljenosti najmanje 5 cm od rubova reza i ne izvodite mjerenja na prednjim stranama. Drvo se posebno brzo suši na rubu i na prednjim stranama.
- Nemojte mjeriti na vanjskoj strani drva. Zbog kiše ili rose ovdje bi se mogla sakupiti voda i dovesti do većih vrijednosti vlage.
- Srž može imati drugačiji udio vlage od bijela istog komada drveta.
- Pri mjerenju vlage u drvu za ogrjev preporučuje se mjeriti svježe iscijepano drvo na tri točke: udaljene 5 cm od lijevog i desnog ruba reza kao i u sredini cjepanice.
- Budući da se radi o prirodnim materijalima, vodljivost može varirati i dovesti do različitih izmjerenih vrijednosti.



- Ako niste sigurni o kojoj se vrsti drva radi, odaberite **<Građevno drvo>** na pokazivaču materijala **(c)**.

Upute za rad**Primjeri izračuna****Vlažnost materijala:**

Vlažnost materijala određuje se mjernim alatom ili se može izračunati pomoću sljedeće formule:

vlažnost materijala u % = (masa vode sadržana u materijalu / suha masa materijala) × 100

Udio vode u materijalu:

Ako je poznata vlažnost materijala, udio vode u materijalu može se izračunati pomoću sljedeće formule:

udio vode u % = [vlažnost materijala / (100 + vlažnost materijala)] × 100

Primjer 1: 100 % vlažnosti materijala

Udio vode u % = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50 %

Pola materijala sastoji se od vode.

Primjer 2: 50 % vlažnosti materijala na 1 kg vlažnog materijala:

Udio vode u % = [50 / (100 + 50)] × 100 = 33,3 %, odgovara otprilike 333,3 g vode.

Suha masa materijala iznosi otprilike 666,6 g.

Održavanje i servisiranje**Održavanje i čišćenje**

Prije svake uporabe provjerite mjerni alat. U slučaju vidljivih oštećenja ili labavih dijelova u unutrašnjosti mjernog alata više nije zajamčen siguran rad.

Mjerni alat spremite i transportirajte samo u odgovarajućoj kutiji kao što je originalna ambalaža.

U slučaju popravka mjerni alat pošaljite u originalnoj ambalaži.

Mjerni alat održavajte uvijek čistim.

Mjerni alat ne uranjajte u vodu ili druge tekućine.

Obrišite prljavštinu suhom, mekom krpom. Ne upotrebljavajte sredstva za čišćenje ili otapala. Ostavite mjerne vrhove **(3)** da se osuše prije uporabe mjernog alata.

Ako su mjerni vrhovi **(3)** istrošeni ili jako zaprljani, onda se obratite ovlaštenom **Bosch** servisu.

Nemojte lijepiti naljepnice preko mjernih vrhova.

GMP 2-15:

Senzor vlažnosti zraka i temperature **(8)** možete očistiti mekim kistom.

Senzor vlažnosti zraka u principu je osjetljiv na otapala, ljepila i omekšivače. Trajni utjecaj takvih tvari može dovesti do odstupanja u izmjerenoj vlažnosti zraka.

Mjerni alat ne čuvajte u plastičnoj vrećici čije isparavanje može oštetiti senzor vlažnosti zraka i temperature **(8)**. Nemojte lijepiti naljepnice u blizini senzora na mjernom alatu.

Mjerni alat ne čuvajte dulje vrijeme izvan raspona vlažnosti zraka od 30 do 50 %. Ako se mjerni alat čuva na previše vlažnom ili suhom mjestu, može doći do pogrešnih mjerenja pri puštanju u rad.

Servisna služba i savjeti o uporabi

Hrvatski

Tel.: +385 12 958 051



Naši servisni adrese i poveznice za uslugu popravka i narudžbu rezervnih dijelova možete pronaći na:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

U slučaju upita ili naručivanja rezervnih dijelova, molimo vas obavezno navedite 10-znamenkasti kataloški broj s tipske pločice proizvoda.

Zbrinjavanje

Električne alate, aku-baterije/baterije, pribor i ambalažu treba dovesti na ekološki prihvatljivo recikliranje.



Električne alate i aku-baterije/baterije ne bacajte u kućni otpad!

Samo za zemlje EU:

Električni i elektronski uređaji ili iskorišteni akumulatori/baterije koji više nisu uporabi, moraju se odvojene sakupljati i zbrinuti na ekološko prihvatljiv način. Koristite predviđene sustave prikupljanja otpada. Nepravilno zbrinjavanje može biti štetno za okoliš i zdravlje zbog opasnih tvari koje može sadržavati.

Eesti

Ohutusnõuded



Lugege läbi kõik juhised ja järgige neid. Kui mõõteseadme kasutamisel eiratakse käesolevaid juhiseid, siis võivad mõõteseadmesse sisseehitatud kaitseseadised kahjustada saada. HOIDKE JUHISED HOOLIKALT ALLES.

- ▶ Laske mõõteseadet parandada ainult kvalifitseeritud tehnikutel, kes kasutavad originaalvaruosi. Nii tagate mõõteseadme ohutu töö.
- ▶ Ärge töötage mõõteseadmega plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu. Mõõteseadmes võivad tekkida sädemed, mille toimetel võib tolmu aur süttida.
- ▶ Ärge muutke ega avage akut. On lühiseoht.

- ▶ **Aku vigastamise ja ebaõige käsitlemise korral võib akust eralduda auru. Aku võib põlema süttida või plahvatada.** Ohutage ruumi, halva enesetunde korral pöörduge arsti poole. Aurud võivad ärritada hingamisteid.
- ▶ **Väärkasutuse või kahjustatud aku korral võib süttiv vedelik välja voolata. Vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage veega. Kui vedelik satub silma, pöörduge ka arsti poole.** Väljavoolav akuvedelik võib põhjustada nahaärritusi või põletusi.
- ▶ **Teravad esemed, näiteks naelad või kruvikeerajad, samuti löögid, põrutused jmt võivad akut kahjustada.** Akukontaktide vahel võib tekkida lühis ja aku võib süttida, suitsema hakata, plahvatada või üle kuumeneda.
- ▶ **Kasutusvälisel ajal hoidke akud eemal kirjaklambritest, müntidest, võtmetest, naeltest, kruvidest või teistest väikestest metallesemetest, mis võivad kontaktid omavahel ühendada.** Akukontaktide vahel tekkiva lühise tagajärjeks võivad olla põletused või tulekahju.
- ▶ **Kasutage akut ainult valmistaja toodetes.** Ainult sellisel juhul on aku kaitsitud ohtliku ülekoormuse eest.
- ▶ **Laadige akusid ainult tootja soovitatud laadimisseadmetega.** Laadimisvool, mis sobib teatud tüüpi akudele, muutub tuleohhtlikuks, kui seda kasutatakse teiste akudega.



Kaitske akut kuumuse, nt ka kestva päikesekiirguse, tule, mustuse, vee ja niiskuse eest. Tekib plahvatuse ja lühise oht.



Hoidke magnet eemal implantaatidest ja muudest meditsiinilistest seadmetest, nagu nt südamestimulaator või insuliinipump. Magnet tekitab välja, mis võib implantaatide ja meditsiiniliste seadmete talitlust mõjutada.

- ▶ **Hoidke mõõteriist eemal magnetilistest andmekandjatest ja magnetiliselt tundlikest seadmetest.** Magnetite toime võib andmed pöördumatult hävitada.
- ▶ **Kui kaitsekübar on eemaldatud, käsitlege mõõteriista ettevaatlikult.** Ilma kaitsekübarata mõõteriista hooletu käsitlemine võib põhjustada vigastusi.
- ▶ **Möödetud väärtused võivad tegelikest väärtustest erineda.** Mõõteväärtusi võivad mõjutada keskkonnamõjud (nt tolm või aur mõõtepiirkonnas), temperatuurikõikumised (nt kütteventilaatorite tõttu) ning mõõtepindade omadused ja seisund (nt niiskuse ebaühtlane jaotus).
- ▶ **Kaitske mõõteriista, eriti niiskuse- ja temperatuuriandurit, niiskuse, tolmuga ja mustuse eest.** Määratud niiskuse- ja temperatuuriandur võib valesid mõõtmistulemusi anda.

Pistiktoiteploki ohutussuunised

- ▶ **See pistiktoiteplokk ei ole ette nähtud kasutamiseks laste ja isikute poolt, kelle füüsilised, sensoorsed või vaimsed võimed on piiratud või kellel puuduvad selleks vajalikud kogemused ja teadmised.** Üle 8 aasta vanused lapsed ja isikud, kelle füüsilised, sensoorsed või vaimsed võimed on piiratud või kellel puuduvad vajalikud teadmised ja kogemused, tohivad seda pistiktoiteploki kasutada vaid nende turvalisuse eest vastutava isiku järelevalve all ja kui nad mõistavad sellega kaasnevat ohtu. Vastasel korral tekib valest käsitlemisest põhjustatud kehavigastuste ja varalise kahju oht.



Kaitske pistiktoiteploki vihma ja niiskuse eest. Vee tungimine pistiktoiteploki suurendab elektrilöögi riski.

- ▶ **Hoidke pistiktoiteplokk puhas.** Määrdumine suurendab elektrilöögi ohtu.
- ▶ **Kontrollige vooluadapterit enne igat kasutust.** Kahjustuste tuvastamisel ärge kasutage vooluadapterit. Ärge avage vooluadapterit ise ja laske seda parandada ainult Bosch või volitatud

teeninduskeskustes, kus kasutatakse originaalvaruosi. Kahjustatud vooluadapteri osad suurendavad elektrilöögi riski.

Toote kirjeldus ja kasutusjuhend

Järgige kasutusjuhendi eesmisel osal toodud jooniseid.

Nõuetekohane kasutamine

Mõõteriist on ette nähtud puidu või ehitusmaterjalide (nt kipsplaadi, tasanduskihi) niiskuse ligikaudseks määramiseks. Materjali niiskus määratakse mõõdetava eseme takistuse või elektrijuhtivuse mõõtmise teel. Kuvatud mõõteväärtus näitab niiskust protsentides, lähtudes valitud materjali kuivmassist.

See mõõteriist ei sobi alla 5 mm paksuste objektide niiskuse määramiseks.

GMP 2-15: Mõõteriist on ette nähtud ka ümbritseva õhu temperatuuri ja suhtelise õhuniiskuse kontaktivabaks mõõtmiseks.

Mõõteseadme sobib kasutamiseks sisetingimustes.

Kujutatud komponendid

Mõõteseadme komponentide numeratsiooni aluseks on joonistel olevad numbrid.

- (1) Kaitsekork
- (2) Mõõteriistal olev magnet
- (3) Mõõteotsik
- (4) Ekraan
- (5)  Sisse/välja/tagasi nupp
- (6)  Seadistuste nupp
- (7)  Multifunktsionaalne nupp
- (8) Õhuniiskuse ja temperatuuri andur (**GMP 2-15**)
- (9) Kaitsekorgil olev magnet
- (10) Liitiumioon-akupaki laetuse näidik^{A)}
- (11) USB Type-C® pesa^{A)B)}
- (12) Liitiumioon-akupakk^{A)}
- (13) Liitiumioon-akupaki fiksaator^{A)}
- (14) Patareilahtri kaas
- (15) Patareilahtri kaane fiksaator
- (16) USB Type-C® kaabel^{A)}

A) See tarvik ei kuulu standard-tarnekomplekti.

B) USB Type-C® ja USB-C® on USB Implementers Forumi margitähised.

Näidikuelemendid

- (a) Laetuse taseme näidik
- (b) Olekuriba
- (c) Väljavalitud materjal
- (d) Materjali niiskuse lüviväärtus
- (e) Materjali niiskuse salvestatud mõõteväärtused
- (f) Materjali niiskuse aktuaalne mõõteväärtus
- (g) Õhuniiskuse näit (**GMP 2-15**)
- (h) Ümbruskonna temperatuuri näit (**GMP 2-15**)

Tehnilised andmed

Niiskusemõõtja		GMP 1-13 GMP 2-15
Tootenumber		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Materjali niiskuse mõõtmismeetod		Takistuse mõõtmine
Mõõtevahemik		
Suhteline õhuniiskus (GMP 2-15)		5% ... 95%
Ümbruskonna temperatuur (GMP 2-15)		–20 °C ... +50 °C
Mõõtühik		
Niiskus		%
Ümbruskonna temperatuur (GMP 2-15)		°C, °F
Mõõtetäpsus (tüüpiliselt)		
Elektrijuhtivus (materjali niiskus) ^{A)}		±1%
Suhtelise õhuniiskuse ^{A)} (GMP 2-15) puhul:		
– 5% ... 90%		±3%
– 91% ... 95%		±5%
Ümbruskonna temperatuur (GMP 2-15)		±1 °C
Üldiselt		
Töötemperatuur		–20 °C ... +50 °C
Ladustamistemperatuur (ilma akuta)		–20 °C ... +70 °C
Suhteline õhuniiskus (mittekondenseeruv) max		95%
Max rakenduskõrgus üle võrdluskõrguse		2000 m
Mustumisaste vastavalt standardile IEC 61010-1		2 ^{B)}
Energiatoide		
– Liitiumioon-akupakk		3,7 V
– Patareid (leelis-mangaan)		2 × 1,5 V, LR6 (AA)
Käitamiskestus ca ^{C)}		
– Liitiumioon-akupakiga		25 h
– Patareidega (leelis-mangaan)		40 h
Kaal ^{D)}		0,19 kg
Mõõtmed (pikkus × laius × kõrgus)		235 × 62 × 44,5 mm
Kaitseaste		IP65
Liitiumioon-akupakk		BA 3.7V 1.0Ah A
Tootenumber		1 607 A35 0N8
Laadimisühendus		USB Type-C®
Soovitav USB Type-C® kaabel		1 600 A01 6A8
Nimipinge		3,7 V $\approx$
Mahtuvus		1,0 Ah
Soovitatud ümbruskonna temperatuur laadimisel		+10 °C ... +35 °C
Soovitatud ümbruskonna temperatuur käitamisel ja ladustamisel		–10 °C ... +45 °C
Pistikuga võrgutoiteplokk (lisatarvik)		
Väljundpinge		5,0 V $\approx$
Väljundvoolutugevus vähemalt		500 mA
Soovitav pistikuga võrgutoiteplokk ^{E)}		
– EL		2 609 120 713
– UK		2 609 120 718

Niiskusemõõtja		GMP 1-13 GMP 2-15
– ARG		1 600 A01 3A0
– MEX		1 600 A01 3A1
– BRA		1 600 A01 3A2

- A) töötemperatuuril 25 °C
 B) Esineb ainult mittejuhtiv määrdumine, mis võib aga ajutiselt kondensatsiooni tõttu juhtivaks muutuda. Laske mõõteriistal aklimatiseeruda ja eemaldage enne mõõtmist mõõteotsikutelt kondensaad.
 C) Temperatuuril 23 °C (± 2 °C) ja ekraani keskmise heleduse juures
 D) Kaal ilma liitiumioonakukomplektita/patareideta
 E) Muud tehnilised andmed leiate veebiaadressilt
<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Materjali niiskuse mõõtevahemik		
Materjal	minimaalne	maksimaalne ^{A)}
Puitmaterjalid:		
<Ehituspuit>	6,7 %	100,0 %
<Abachi>	6,1 %	97,1 %
<Abura>	5,7 %	100,0 %
<Afseelia>	6,1 %	75,9 %
<Agba>	5,1 %	94,2 %
<Lepp>	6,7 %	94,0 %
<Saarepuu>	7,7 %	95,8 %
<Pöök>	6,2 %	93,2 %
<Euroopa kask>	4,6 %	95,9 %
<Ameerika kirsipuu>	6,6 %	96,1 %
<Euroopa kirsipuu>	5,8 %	95,4 %
<Ameerika harilik ebatsuuga>	6,7 %	90,4 %
<Euroopa harilik ebatsuuga>	7,7 %	85,9 %
<Euroopa ulm>	6,4 %	88,8 %
<Kuusk>	8,4 %	91,1 %
<Iroko>	6,4 %	85,5 %
<Lehis>	7,0 %	100,0 %
<Limba>	7,5 %	91,8 %
<Makore>	6,7 %	88,7 %
<Ameerika vaher>	6,3 %	90,5 %
<Euroopa vaher>	6,2 %	99,3 %
<Soorea>	6,9 %	94,1 %
<Punane tamm>	5,4 %	99,4 %
<Ameerika tamm>	5,9 %	99,7 %
<Euroopa tamm>	6,9 %	97,5 %
<Kollane mänd>	8,2 %	96,2 %
<Euroopa mänd>	7,3 %	97,4 %
<Pappel>	7,1 %	98,5 %
<Kuusk>	8,0 %	97,3 %
<Brima tiikpuu>	7,0 %	85,1 %
<Istanduse tiikpuu>	7,0 %	56,6 %
<Ameerika päiklipuu>	6,5 %	98,2 %
<Euroopa päiklipuu>	6,0 %	95,5 %
<Kanada hiigel-elupuu>	5,3 %	96,0 %
<Euroopa hiigel-elupuu>	6,9 %	96,0 %

Materjali niiskuse mõõtevahemik

Materjal	minimaalne	maksimaalne ^{A)}
<Paju>	7,5 %	100,0 %
<Jugapuu>	7,2 %	71,9 %
Ehitusmaterjalid:		
<Anhüdriidikiht>	0,1 %	9,2 %
<Telliskivi>	0 %	20 %
<Tsemendimört>	0,2 %	9,7 %
<Tsemendikiht>	0,2 %	6,6 %
<Betonipahtel>	0,6 %	7,1 %
<Betonitasandussegu>	0,1 %	6,7 %
<Kipsplaat>	0,1 %	28,8 %
<Gaasbetoon>	0,8 %	75,5 %
<Kips>	0,1 %	29,6 %
<Lubjamört>	0,1 %	12,2 %

A) Mõõteväärtusi üle 80 % kuvatakse näidikul kujul "> 80 %".

Energiavarustus

Mõõteriista saab kasutada kas **Bosch** liitiumioonakukomplektiga **(12)** või müügil olevate patareidega.

Suunis: Ärge hoiustage mõõteriista mitte kunagi, eriti aga tolmuses ja niiskes keskkonnas, ilma paigaldatud patareipesa kaaneta **(14)** või liitiumioonakukomplektita **(12)**.

Patareirežiim

- » Liitiumioonakukomplekti asemel patareide kasutamiseks **(12)** eemaldage liitiumioonakukomplekt **(12)**.

Mõõteriistas on soovitatav kasutada leelis-mangaan-patareisid.

- » Pange patareid sisse.

i Vahetage alati kõik patareid korraga. Kasutage ainult ühe tootja ja ühesuguse mahtuvusega patareisid.

i Järgige sealjuures patareipesa siseküljel toodud kujutisele vastavat õiget polaarsust.

- » Pange patareipesa kaas **(14)** peale ja laske sel fikseeruda.
- » Patareipesa kaane eemaldamiseks **(14)** vajutage sulgurile **(15)** ja eemaldage patareipesa kaas.

► **Kui te mõõteseadet pikemat aega ei kasuta, võtke patareid välja.**
Patareid võivad pikemaajalisel mõõteseadmes seismisel korrodeeruda.

Kasutamine liitiumioonakukomplektiga

Liitiumioonakukomplekti paigaldamine/vahetamine

- » Patareide asemel liitiumioonakukomplekti kasutamiseks **(12)** eemaldage Sie den patareipesa kaas **(14)** ja paigaldatud patareid.
- » Pange liitiumioonakukomplekt **(12)** sisse ja laske fiksaatoril **(13)** kinnituda.
- » Liitiumioonakukomplekti **(12)** eemaldamiseks vajutage fiksaatorit **(13)** ja võtke liitiumioonakukomplekt mõõteriistast välja.

Liitiumioonakukomplekti laadimine

► **Kasutage laadimiseks soovitatavat USB-toiteplokki või USB-toiteplokki, mille väljundpinge ja minimaalne väljundvool vastavad**

peatükis "Tehnilised andmed" toodud nõuetele. Järgige USB-toiteploki kasutusjuhendit. Soovitavat toiteploki vaata "Tehnilistest andmetest".

- ▶ **Pöörake tähelepanu võrgupinge!** Vooluallika pinge peab vastama pistiktoiteploki tüübisildil märgitud andmetele.
- ▶ **Laadige akut ainult USB-ühenduse kaudu keskkonnatemperatuuri vahemikus +10 °C kuni +35 °C.** Laadimisel väljaspool seda temperatuuripiirkonda võidakse akut kahjustada või suurendada tulekahjuohtu.

 Liitumioonakud tarnitakse rahvusvaheliste transpordieeskirjade tõttu osaliselt laetuna. Aku täisvõimsuse tagamiseks laadige aku enne esmakordset kasutamist täielikult.

- » Avage USB Type C® pesa kaas **(11)**.
- » Ühendage USB Type-C® pesa USB-kaabli **(16)** abil USB-toiteploki.
- » Ühendage USB-toiteplokk vooluvõrku.

Laadimisnäidu (10) värv	Tähendus
kollane	Liitumioonakukomplekti laetakse.
roheline	Liitumioonakukomplekt on täis laetud.
punane	Laadimispinge või laadimisvool ei sobi.

- » Pärast laadimise lõpetamist **(16)** eemaldage USB-kaabel.
- » Sulgege kaitseks tolmu ja pritsvee eest USB Type-C® puksi **(11)** kaas.

Laetusseisundi näit

Laetusseisundi näit **(a)** kuvab näidikul liitumioonakukomplekti **(12)** või patareide laetusseisundit:

Näit	Mahtuvus
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Kui liitumioonakukomplekt või patareid tühjenevad , ilmub **<Aku madal tase>** mõneks sekundiks kollasele seisundiribale **(b)**.

Kui laetusseisund muutub kriitiliseks , ilmub **<Aku tase kriitiline>** mõneks sekundiks punasele seisundiribale **(b)**. Seejärel kuvatakse punaselt **(a)** tühi laetusseisundi näit. Mooteriista saab veel maksimaalselt 15 minutit kasutada. Kui liitumioonakukomplekt või patareid on tühjad, ilmub **<Aku tühi>** mõneks sekundiks näidikule, seejärel lülitub mooterivahend välja.

Kasutamine

Kasutuselevõtt

- ▶ **Kaitske mooteriista niiskuse ja otsese päikese kiirguse eest.**
- ▶ **Ärge jätke mooteriista äärmuslike temperatuuride ja temperatuurikõikumiste kätte.** Ärge jätke seda nt pikemaks ajaks autosse. Suurte temperatuurikõikumiste korral laske mooteriistal enne kasutuselevõtmist esmalt keskkonnatemperatuuriga kohaneda. Äärmuslike temperatuuride või temperatuurikõikumiste korral võib mooteriista täpsus väheneda.
- ▶ **Veenduge, et mooteriist on keskkonnaningimustega piisavalt kohanenud.** Kui temperatuur suurel määral kõigub, võib kohanemisaeg ulatuda kuni **30** minutini. See võib juhtuda näiteks siis, kui teete mootimisi algul jahedas keldris ja seejärel sooja pööningul.
- ▶ **Vältige tugevaid lööke mooteriistale ja kukkumisi.** Pärast tugevaid väliseid mõjutusi ja juhu, kui seade töötab tavapärasest erinevalt, tuleks

mõõteseadet lasta kontrollida mõnes volitatud **Bosch**-klienditeeninduskeskuses.

Sisse-/väljalülitamine

- ✓ Enne mõõteriista sisselülitamist veenduge, et mõõteotsikud on puhtad ja kuivad. Vajaduse korral hõõruge need lapiga kuivaks.
- ✓ Kui mõõteseadme temperatuur tugevalt vaheldus, laske temperatuuril enne sisselülitamist ühtlustuda.
- » Eemaldage kaitsekübar **(1)** mõõteotsikutelt ja kinnitage see mõõteriista alumisele otsale.
- » Mõõteriista **sisselülitamiseks** vajutage nuppu  või nupu  keskosa.
→ Pärast lühikest käivitusprotseudi on mõõteriist mõõtmiseks valmis.
- » Mõõteriista **väljalülitamiseks** hoidke nuppu  all, kuni ekraanile ilmub väljalülituskuva.
→ Mõõteriista seaded salvestatakse. Salvestatud mõõteväärtused **(e)** kustutatakse.
- » Pange kaitsekübar **(1)** uuesti mõõteotsikutele peale **(3)**.

Seadistustes saate valida, kas ja millise aja möödudes lülitub mõõteriist automaatselt välja (vaadake „Ülevaade menüüdest“, Lehekülg 348).

Menüüs seadete muutmine

Menüüs liikumine

- » Vajutage nuppu , et menüü avada **<Seaded>**. Hetkel tehtud valik on heledamalt esile tõstetud.
- » Vajutage nuppu  ülal või all, et menüüd kerida.
- » Vajutage nuppu  paremal või keskel, et alamenüü avada.
- » Vajutage nuppu  keskel, et:
tehtud menüüvalik kinnitada (menüüvalik on värviliselt märgistatud),
kinnitus tagasi võtta (võimaliku mitme valiku puhul; värviline esiletõstmine eemaldatakse)
või protsess käivitada.
- » Vajutage kas nuppu  või nuppu , et pöörduda tagasi järgmisesse kõrgemasse menüüsse.

Ülevaade menüüdest

- **<Materjali valimine>** koos alamenüüdega **<Puit>** ja **<Ehitusmaterjal>**: Siin saate märkida lemmikuteks suvalise arvu materjale, mida soovite standardkuvale kiirvalikusse üle kanda.
- **<Enesetest>**: Mõõteriist kontrollib igal sisselülitamisel automaatselt enda kalibreeritust. Kui on kahtlusi mõõtmistäpsuse osas (nt uue materjali mõõtmisel), saate lasta mõõteriista toimivust ja kalibreerimist kontrollida. Selleks käivitage enesetest ja järgige ekraanil kuvatavaid juhiseid.
- **<Ekraani heledus>**: Erinevalt teistest alamenüüdest saate siin ekraani heledust muuta, vajutades nuppu  paremal või vasakul.
- **<Väljalülituse aeg...>**: Siin saate valida, kas ja millise aja möödudes lülitub mõõteriist automaatselt välja.
- **<Mõõtühikud> (GMP 2-15)**: Siin saate muuta ümbritseva temperatuuri näidiku **(h)** mõõtühikut.
- **<Keel>**: Esmakordsel sisselülitamisel ja pärast tehase seadete lähtestamist saate määrata ekraanil kasutatava keele. Selles menüüs saate seadistatud keelt muuta.
- **<Tehase seaded>**: Siin saate kõik mõõteriista seaded lähtestada. Pärast lähtestamist kuvatakse lühiajaliselt algkuva, misjärel avaneb mõõteriista menüü **<Keele valimine>**.

- **<Tööriista info>**: siin leiate seadme teabe (näiteks installitud tarkvara versioon).

Õhuniiskuse ja temperatuuri mõõtmine (GMP 2-15)

Senikaua kui mõõteriist on sisse lülitatud, mõõdetakse niiskuse- ja temperatuurianduri **(8)** abil pidevalt õhuniiskust **(g)** ja ümbritseva keskkonna temperatuuri **(h)**.

- **Hoidke mõõteriista mõõtmise ajal oma kehast ja teistest inimestest eemal.** Kehasoojus või hingeõhk võib mõõtmistulemusi moonutada.

Kui mõõteväärtused muutuvad, kuigi mõõteriista ei liigutata ja õhuvoolu ei ole, siis kohandub õhuniiskuse ja temperatuuriandur **(8)** veel keskkonnaga.

Oodake, kuni mõõteväärtused enam ei muutu.

Vajaduse korral võite anduri aklimatiseerumist kiirendada, liigutades mõõteriista veidi edasi-tagasi.

Materjali niiskuse mõõtmine

Materjali valimine

Niiskus määratakse mõõdetava eseme elektrijuhtivuse kaudu.

- **Optimaalsed mõõtmistulemused on võimalikud ainult siis, kui mõõdetavale esemele on määratud õige materjal.** Erinevatel materjalidel on erinev elektrijuhtivus ja tihedus.

Mõõteriista mallu on salvestatud erinevate puit- ja ehitusmaterjalide iseloomulikud väärtused. Seadistustes (vaadake „Ülevaade menüüdest“, Lehekülg 348) saate määrata olemasolevate materjalide hulgast lemmikud, mis on standardlikul kiirvalikuna saadaval.

- ✓ Hetkel valitud materjal kuvatakse materjalinäidikul **(c)**.

- » Vajutage nuppu ▲ ülal, et valida muu lemmikmaterjal.

→ Materjalinäidu **(c)** hele taust näitab, et materjali valikut saab muuta.

- » Vajutage nuppu ▲ paremal või vasakul, kuni kuvatakse soovitud materjal.

Materjalinäidu **(c)** hele taust kustub: vajutades nuppu ▲ keskel või oodates mõned sekundid pärast viimast nupuvajutust või mõõtmise alguses.

Läviväärtuse seadistamine

Iga salvestatud materjali jaoks saate määrata läviväärtuse, millest alates kuvatakse mõõteväärtus näidikul **(f)** liiga kõrgena (punaselt) või sobivana (roheliselt).

Maksimaalne läviväärtus, mida saab määrata, sõltub materjalist:

Materjal	Läviväärtuste vahemik
Kõik puitmaterjalid	0% ... 30%
<Gaasbetoon>	0% ... 30%
<Telliskivi>, <Kipsplaat>, <Kips>, <Betonipahtel>, <Betonitasandussegu>, <Anhüdriidikiht>, <Tsemendikiht>, <Tsemendimört>, <Lubjamört>	0% ... 10%

- ✓ Läviväärtuse näidikul **(d)** kuvatakse hetkel valitud materjalile **(c)** vastav läviväärtus.

- » Läviväärtuse muutmiseks vajutage nuppu ▲ all.

→ Läviväärtuse näidu **(d)** hele taust näitab, et läviväärtust saab muuta.

- » Vajutage nuppu ▲ paremal või vasakul, kuni kuvatakse soovitud väärtus.

Pikemal vajutamisel muudetakse väärtust kiiremate sammudega.

→ Läviväärtus salvestatakse antud materjali jaoks ja on ka pärast materjali muutmist uuesti saadaval.

Läviväärtuse näidu **(d)** hele taust kustub: vajutades nuppu ▲ keskel või oodates mõned sekundid pärast viimast nupuvajutust või mõõtmise alguses.

Märkused mõõdetava eseme kohta

- Mõõtmistäpsus on suurim, kui mõõdetava eseme temperatuur vastab ümbritseva keskkonna temperatuurile. Selelks laske mõõdetaval esemel vajadusel aklimatiseeruda.
- Kui mõõdetav ese on väljastpoolt niiskunud (nt vihma või kondensatsiooni tõttu), mõõdetakse ainult pinnaniiskust. Vajadusel valige mitteniiskunud koht või hõõruge mõõdetav ese kuivaks, et saaks mõõta materjali sisest niiskust.
- Külmunud materjali mõõtmine ei ole võimalik.
- Mõõdetav puitosa peab olema töötlemata ning ilma oksade, mustuse, vaigu, mädaniku, oksakohtade või muude defektideta, et see ei mõjutaks mõõtmistulemust.
- Küttepuidu niiskuse mõõtmisel on soovitatav puiduproov enne mõõtmist lõhestada.
- Ehitusmaterjalides mõõdetav koht peab olema mustusest vaba. Eriti just pinnal olevad soolad võivad mõõtmistulemusi moonutada.

Mõõtmise käik ja mõõteväärtuste salvestamine

✓ Veenduge, et näidikul **(c)** on seadistatud õige materjal.

» Lükake mõõteotsikud **(3)** mõõdetavasse esemesse. Optimaalsed mõõtmistulemused saavutatakse, kui mõõteotsikud sisestatakse mõõdetavasse esemesse u. 4-5 mm ulatuses (kuni sisselõikeni).

► **Ärge rakendage mõõteotsikute mõõdetavasse esemesse lükkamisel liigselt jõudu. Ärge lööge mõõteriista teiste esemete abil mõõdetavasse esemesse.** Mõõteriist võib kahjustada saada.

» Vajadusel lükake mõõteotsikud **(3)** mõõdetavasse esemesse vasakule-paremale liigutustega.

→ Materjali mõõdetud niiskus ilmub mõõteväärtuse näidikule **(f)**.

Kui mõõteväärtus on väiksem kui seatud läviväärtus või sellega võrdne, kuvatakse see roheliselt. Kui mõõteväärtus on suurem kui läviväärtus, kuvatakse see punaselt.

Mõõteväärtuse salvestamine:

» Vajutage nuppu **▲** keskel, et jooksev mõõteväärtus salvestada.

→ Salvestatud mõõteväärtus **(e)** kuvatakse jooksva mõõteväärtuse kohal.

Salvestada saab maksimaalselt kaks mõõteväärtust. Iga uue salvestamise korral kustutatakse vanem väärtus automaatselt.

Salvestatud mõõteväärtusi saab kustutada ka käsitsi, vajutades nuppu **⏏** (seejuures kustutatakse viimane mõõteväärtus esimesena).

Materjali vahetamisel ja mõõteriista väljalülitamisel kustutatakse mõlemad salvestatud väärtused.

Märkused mõõtmise kohta

Üldised märkused mõõtmise kohta:

- Hoidke temperatuuri või niiskuse allikad, mis võivad mõõtmist moonutada (nt käed), mõõteotsikutest **(3)** eemal.
- Mõõtk alati mitmes kohas. Niiskus võib olla mõõdetavas esemes erinevalt jaotunud.
- Mõõtmine toimub ainult selles piirkonnas, kus mõõteotsikud **(3)** mõõdetava esemega kokku puutuvad. Sügavamat niiskust ei saa mõõta. Mõõtmisotsikute erinev sisestussügavus võib mõõtmistulemusi mõjutada.
- Põhimõtteliselt saab selle mõõteriistaga niiskust ainult ligikaudselt määrata. Kui puidu puhul on vaja täpseid väärtusi, siis teostage mõõtmine Darri meetodi abil, vastavalt standardile EN 13183 durch.

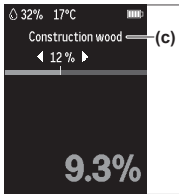
Mõõtmised ehitusmaterjalides/aluspinnastes:

- Segamaterjalidest või lahtistest, murenevatest materjalidest aluspinnaste mõõtmisel tuleb arvestada suurema ebatäpsusega.
- Näidatud väärtused sõltuvad suurel määral kasutatud ehitusmaterjalist/tootjast ja keskkonnatingimustest. Kahtluse korral mõõtk kontrolliks

teadaolevalt kuiva kohta või samast materjalist piisavalt suurt kuiva katsekeha.

Mõõtmised puidus (vaadake Jn. A, Lehekülj 6):

- Mõõtke puidu puidukiudude suhtes risti. Mõõtmised paralleelselt puidukiududega või piki aastarõngaid võivad anda suuremaid mõõtmistulemusi.
- Mõõtke vähemalt 5 cm kaugusel lõigatud servadest ja ärge võtke mõõtmisi otsapindadelt. Puit kuivab servade ja otsapindade juures eriti kiiresti.
- Ärge mõõtke puidu välisküljel. Sinna võib olla vihma või kaste tõttu vesi kogunenud, põhjustades suuremaid niiskuse näitajaid.
- Puu südamik võib olla erineva niiskusega kui sama puu tüve väliskihid.
- Küttepuidu niiskuse mõõtmisel on mõistlik mõõta värskest lõhutud puitu kolmest punktist: 5 cm kaugusel vasakust ja paremast lõhestatud servast ning valu keskel.
- Kuna tegemist on looduslike materjalidega, võib elektrijuhitus varieeruda ja põhjustada kõrvalekalduvaid mõõteväärtusi.



- Kui te ei ole kindel, millise puuliigiga on tegemist, tehke materjalinäidikul **(c)** valik **<Ehituspuit>**.

Tööjuhised

Arvutuspäited

Materjali niiskus:

Materjali niiskus määratakse mõõteriistaga või saab selle arvutada järgmise valemiga:

Materjali niiskus % = (materjalis sisalduv veemass/materjali kuivmass) × 100

Materjali veesisaldus:

Kui materjali niiskus on teada, saab materjali veesisalduse arvutada järgmise valemiga:

Veesisaldus % = [materjali niiskus / (100 + materjali niiskus)] × 100

Näide 1: materjali niiskus 100 %

Veesisaldus % = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50 %

Pool materjalist koosneb veest.

Näide 2: materjali niiskus 50 %, 1 kg märga materjali

Veesisaldus % = [50 / (100 + 50)] × 100 = 33,3 %, vastab u. 333,3 g veele.

Materjali kuivmass on u. 666,6 g.

Hooldus ja korrashoid

Hooldus ja puhastamine

Kontrollige seadet iga kord enne kasutamist. Nähtavate vigastuste või mõõteriista sisemuses olevate lahtiste detailide korral ei ole turvaline talitus enam tagatud.

Hoidke ja transportige mõõteriista ainult sobivas ümbrises, nagu nt originaalpakend.

Remonti saatke mõõteseadet originaalpakendis.

Hoidke mõõteriist alati puhas.

Ärge kastke mõõteriista vette ega muudesse vedelikesse.

Puhastage seadet kuiva pehme lapiga. Ärge kasutage puhastusvahendeid ega lahusteid. Laske mõõteotsikutel **(3)** enne mõõteriista kasutamist kuivada.

Kui mõõteotsikud **(3)** on kulunud või väga määrdunud, võtke ühendust volitatud **Bosch** klienditeeninduskeskusega.

Ärge kleepige mõõteotsikutele kleebiseid.

GMP 2-15:

Ūhuniiskuse ja temperatuuriandurit (8) saab puhastada pehme pintsliga. Ūhuniiskuse andur on oma tōōpōhimōttest tulenevalt tundlik lahustite, liimide ja pehmemdite suhtes. Nende ainete pidev mōju vōib põhjustada ūhuniiskuse mōōtsemisel hālbeid.

Ārge hoidke mōōteseadet plastkotis, millest aurustuvad ained vōivad ūhuniiskuse ja temperatuuri andurit (8) kahjustada. Ārge kinnitage mōōteseadmele anduri lāhedale kleebiseid.

Ārge hoidke mōōteseadet pikemat aega vāļjaspool ūhuniiskuse vahemikku 30 %–50 %. Mōōteseadme hoidmine liiga niiskes vōi liiga kuivas kohas vōib muuta mōōtetulemused ebatāpseks.

Klienditeenindus ja kasutusala nōustamine

Eesti Vabariik

Tel.: (+372) 6549 575



Meie teenindusadressid ja lingid remonditeenusele ning varuosade tellimisele leiate aadressilt:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Pāringute esitamisel ja varuosade tellimisel teatage meile kindlasti toote tūūbisildil olev 10-kohaline tootenumber.

Jāātmekāitlus

Elektriseadmed, akud/patareid, lisavarustus ja pakendid tuleb keskkonnahoidlikult taaskasutusse suunata.



Ārge visake elektriseadmeid ega akusid/patareiseid olmejāātmete hulka!

Ūksnes EL liikmesriikidele:

Elektri- ja elektroonikaseadmed vōi kasutatud akud/patareid, mis enam kasutuskōļblikud pole, peab eraldi kokku koguma ning keskkonnasōbralikul viisil kasutusest kōrvaldama. Kasutage selleks ettenāhtud kogumissūsteeme. Vale jāātmekāitlus vōib nendes sisalduvate vōimalike ohtlike ainete tōttu keskkonda ja tervist kahjustav olla.

Latviešu

Drošības noteikumi



Izlasiet un ievērojiet visus šeit sniegtos norādījumus. Ja mērinstruments netiek lietots atbilstīgi šeit sniegtajiem norādījumiem, tas var nelabvēlīgi ietekmēt tā aizsargfunkcijas. **GLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS DROŠĀ VIETĀ.**

- ▶ **Nodrošiniet, lai mērinstrumentu remontētu vienīgi kvalificēti remonta speciālisti, nomainot izmantotajiem oriģinālās rezerves daļas.** Tas ļaus saglabāt vajadzīgo darba drošības līmeni, strādājot ar mērinstrumentu.
- ▶ **Nestrādājiet ar mērinstrumentu sprādzienbīstamās vietās, kur atrodas viegli degoši šķidrums, gāzes vai putekļi.** Mērinstrumentā var rasties dzirksteles, kas var izraisīt putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- ▶ **Neatveriet akumulatoru un neveiciet tam nekādas modifikācijas.** Pastāv īsslēguma risks.
- ▶ **Bojājuma vai nepareizas lietošanas rezultātā akumulators var izdalīt kaitīgus izgarojumus. Akumulators var aizdegties vai sprāgt.** Ielaidiet telpā svaigu gaisu un smagākos gadījumos meklējiet ārsta palīdzību. Izgarojumi var izraisīt elpošanas ceļu kairinājumu.

- Ja akumulators ir bojāts vai tiek nepareizi lietots, no tā var izplūst šķidrās elektrolīts. Nepieļaujiet elektrolīta nonākšanu saskarē ar ādu. Ja tas tomēr ir noticis, noskalojiet elektrolītu ar ūdeni. Ja elektrolīts nonāk acīs, nekavējoties griežieties pēc palīdzības pie ārsta. No akumulatora izplūdušais elektrolīts var izraisīt ādas iekaisumu vai pat apdegumu.
- Iedarbojoties uz akumulatoru ar smailu priekšmetu, piemēram, ar naglu vai skrūvgriezi, kā arī ārēja spēka iedarbības rezultātā akumulators var tikt bojāts. Tas var radīt iekšēju īsslēgumu, kā rezultātā akumulators var aizdegties, dūmot, eksplodēt vai pārkarst.
- Laikā, kad akumulators netiek lietots, nepieļaujiet tā kontaktu saskaršanos ar saspraudēm, monētām, atslēgām, naglām, skrūvēm vai citiem nelieliem metāla priekšmetiem, kas varētu izraisīt īsslēgumu. Īsslēgums starp akumulatora kontaktiem var radīt apdegumus un būt par cēloni ugunsgrēkam.
- Lietojiet akumulatoru vienīgi ražotāja izstrādājumos. Tikai tā akumulators tiek pasargāts no bīstamām pārslodzēm.
- Uzlādējiet akumulatorus vienīgi ar uzlādes ierīcēm, ko šim nolūkam ir ieteicis ražotājs. Katra uzlādes ierīce ir paredzēta tikai noteikta tipa akumulatoram, un mēģinājums to lietot cita tipa akumulatoru uzlādei var novest pie aizdegšanās.



Sargājiet akumulatorus no karstuma, piemēram, no ilgstošas saules staru iedarbības, kā arī no uguns, netīrumiem, ūdens un mitruma. Pastāv sprādziena un īsslēguma risks.



Nenovietojiet magnētu implantu vai cita medicīniska aprīkojuma tuvumā, piemēram, elektrokardiostimulatora vai insulīna pumpja tuvumā. Magnēts rada lauku, kas var ietekmēt implantātu vai medicīnisko ierīču darbību.

- Netuviniet mērinstrumentu magnētiskajiem datu nesējiem un ierīcēm, ko spēj ietekmēt magnētiskais lauks. Magnētu iedarbība var izraisīt neatgriezeniskus informācijas zudumus.
- Kad aizsargvāciņš ir noņemts, darbojieties ar mērinstrumentu uzmanīgi. Ja neuzmanīgi darbojas ar mērinstrumentu, kad tam ir noņemts aizsargvāciņš, var savainoties.
- Izmērītās vērtības var atšķirties no faktiskajām vērtībām. Mērījuma vērtības var ietekmēt apkārtējās vides apstākļi (piemēram, putekļi vai tvaiki mērīšanas zonā), temperatūras svārstības (piemēram, siltā gaisa pūteja dēļ), kā arī mērāmo virsmu īpašības un stāvoklis (piemēram, nevienmērīgs mitrums).
- Sargājiet mērinstrumentu, jo īpaši gaisa mitruma un temperatūras sensoru, no mitruma, putekļiem un netīrumiem. Piesārņots gaisa mitruma un temperatūras sensors var uzrādīt nepareizus mērījumu rezultātus.

Drošības norādījumi par elektrotīkla adapteri

- Šis elektrotīkla adapteris nav paredzēts, lai to lietotu bērni un personas ar ierobežotām fiziskajām, sensorajām vai garīgajām spējām vai ar nepietiekošu pieredzi un zināšanām. Šo elektrotīkla adapteri var lietot bērni no 8 gadu vecuma un personas ar ierobežotām psihiskajām, sensorajām vai garīgajām spējām un nepietiekošu pieredzi vai zināšanām pie nosacījuma, ka darbs notiek par viņu drošību atbildīgas personas uzraudzībā vai arī šī persona sniedz norādījumus par drošu apiešanos ar elektrotīkla adapteri un informē par briesmām, kas saistītas ar tā lietošanu. Pretējā gadījumā pastāv savainošanās briesmas minēto ierīču nepareizas lietošanas dēļ.



Neturiet elektrotīkla adapteri lietū vai mitrumā. Mitrumam iekļūstot elektrotīkla adapterī, pieaug elektriskā trieciena saņemšanas risks.

- **Uzturiet elektrotīkla adapteri tīru.** Netīrumi var paaugstināt elektriskā trieciena saņemšanas risku.

- **Pirms katras lietošanas pārbaudiet elektrotīkla adapteri. Ja konstatējat bojājumus, nelietojiet elektrotīkla adapteri. Neatveriet elektrotīkla adapteri saviem spēkiem, bet nodrošiniet, lai tā remontu veiktu Bosch vai autorizēts klientu apkalpošanas centrs, nomainīgai izmantojot oriģinālās rezerves daļas.** Ja elektrotīkla adapteris ir bojāts, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.

Izstrādājuma un tā funkciju apraksts

Lūdzam ņemt vērā lietošanas instrukcijas beigās redzamos attēlus.

Paredzētais pielietojums

Mērinstrumentu ir paredzēts, lai precīzāk noteiktu koksnes vai būvmateriālu materiāla mitrumu (piemēram, sausajā apmetumā, klonā). Materiāla mitrumu nosaka, mērot mērāmā objekta pretestību vai elektrisko vadītspēju. Parādītā mērījumu vērtība ir mitruma procentuālā attiecība pret izvēlēto materiāla sausnas saturu.

Ar mērinstrumentu nav paredzēts noteikt mitrumu mērāmajos objektos, kas ir plānāki par 5 mm.

GMP 2-15: mērinstrumentu ir paredzēts arī apkārtējās vides temperatūras un relatīvā gaisa mitruma bezkontakta mērīšanai.

Mērinstrumentu ir paredzēts lietošanai telpās.

Attēlotie komponenti

Attēloto sastāvdaļu numerācija atbilst numuriem mērinstrumenta attēlā, kas sniegts attēlu sadaļā.

- (1) Aizsargvāks
- (2) Magnēts pie mērinstrumenta
- (3) Mērīšanas smaile
- (4) Displejs
- (5)  Ieslēgšanas/izslēgšanas/atgriešanās poga
- (6)  Iestatījumu taustiņš
- (7)  Daudzfunkciju taustiņš
- (8) Gaisa mitruma un temperatūras sensors **(GMP 2-15)**
- (9) Magnēts pie aizsargvāciņa
- (10) Litija-jonu akumulatoru bloka uzlādes pakāpes rādījums^{A)}
- (11) USB Type-C® pieslēgvietā^{A)B)}
- (12) Litija-jonu akumulatoru bloks^{A)}
- (13) Litija-jonu akumulatoru bloka fiksators^{A)}
- (14) Bateriju nodalījuma vāciņš
- (15) Bateriju nodalījuma vāciņa fiksators
- (16) USB Type-C® kabelis^{A)}

A) **Šie piederumi neietilpst standarta piegādes komplektā.**

B) USB Type-C® un USB-C® ir firmas USB Implementers Forum tirdzniecības zīmes.

Indikācijas elementi

- (a) Uzlādes līmeņa rādījums
- (b) Statusa josla
- (c) Izvēlētais materiāls
- (d) Materiāla mitruma robežvērtība
- (e) Saglabātais materiāla mitruma mērījumu vērtības
- (f) Aktuālais materiāla mitruma mērīšanas rezultāts
- (g) Gaisa mitruma indikators **(GMP 2-15)**

(h) Apkārtējās vides temperatūras indikators (GMP 2-15)**Tehniskie dati**

Mitruma mērītājs		GMP 1-13 GMP 2-15
Izstrādājuma numurs		
– GMP 1-13		3 601 K78 0..
– GMP 2-15		3 601 K78 1..
Mērīšanas process, materiāla mitrums		Pretestības mērījums
Mērīšanas diapazons		
Relatīvais gaisa mitrums (GMP 2-15)		5 % ... 95 %
Apkārtējās vides temperatūra (GMP 2-15)		–20 °C ... +50 °C
Mērvienība		
Mitrums		%
Apkārtējās vides temperatūra (GMP 2-15)		°C, °F
Mērīšanas precizitāte (tipiski)		
Vadītspēja (materiāla mitrums) ^{A)}		±1 %
Relatīvais gaisa mitrums ^{A)} (GMP 2-15) pie:		
– 5 % ... 90 %		±3 %
– 91 % ... 95 %		±5 %
Apkārtējās vides temperatūra (GMP 2-15)		±1 °C
Vispārējie dati		
Darba temperatūra		–20 °C ... +50 °C
Uzglabāšanas temperatūra (bez akumulatora)		–20 °C ... +70 °C
relatīvais gaisa mitrums (neveidojas kondensāts) maks.		95 %
maks. darba augstums virs atskaites līmeņa		2000 m
Piesārņojuma pakāpe atbilstoši standartam IEC 61010-1		2 ^{B)}
Elektrobarošana		
– Litija-jonu akumulatoru bloks		3,7 V
– Baterijas (sārma–mangāna)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
Aptuvenais darbības laiks^{C)}		
– ar litija-jonu akumulatoru bloku		25 h
– ar baterijām (sārma–mangāna)		40 h
Svars ^{D)}		0,19 kg
Izmērs (garums × platums × augstums)		235 × 62 × 44,5 mm
Aizsardzības klase		IP65
Litija-jonu akumulatoru bloks		BA 3.7V 1.0Ah A
Izstrādājuma numurs		1 607 A35 0N8
Uzlādes pieslēgums		USB Type-C®
ietecamais USB Type-C® kabelis		1 600 A01 6A8
Nominālais spriegums		3,7 V ~
Ietilpība		1,0 Ah
ietecamā apkārtējā gaisa temperatūra uzlādes laikā		+10 °C ... +35 °C
ietecamā apkārtējās vides temperatūra darbības laikā un glabāšanas laikā		–10 °C ... +45 °C
Elektrotīkla adapteris (piederums)		
Izejas spriegums		5,0 V ~
Minimālā izejas strāva		500 mA

Mitruma mēritājs

GMP 1-13

GMP 2-15

ieteicamais elektrotīkla adapteris^{E)}

– ES	2 609 120 713
– AK	2 609 120 718
– ARG	1 600 A01 3A0
– MEX	1 600 A01 3A1
– BRA	1 600 A01 3A2

A) Ja darba temperatūra ir 25 °C

B) Piezīme: parasti ir vērojams tikai elektronevadošs piesārņojums, taču dažkārt ir sagaidāma kondensācijas izraisītais pagaidu vadītspējas parādīšanās. Ļaujiet mērinstrumentam aklimatizēties un pirms mērīšanas notīriet no mērīšanas smailēm kondensātu.

C) Pie 23 °C (±2 °C) un vidēju ekrāna spilgtumu

D) Svārs bez litija-jonu akumulatoru bloka/baterijām

E) Papildu tehniskie dati atrodami: <https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Mērīšanas diapazons, materiāla mitrums

Materiāls	minimālā vērtība	maksimālā vērtība ^{A)}
Kokmateriāli:		
<Būvkoksnē>	6,7 %	100,0 %
<Obeče>	6,1 %	97,1 %
<Abura>	5,7 %	100,0 %
<Afzelia>	6,1 %	75,9 %
<Agba/Tola>	5,1 %	94,2 %
<Alksnis>	6,7 %	94,0 %
<Osis>	7,7 %	95,8 %
<Skābardis>	6,2 %	93,2 %
<Bērzs, Eiropas>	4,6 %	95,9 %
<Ķirškok, Amerikas>	6,6 %	96,1 %
<Ķirškok, Eiropas>	5,8 %	95,4 %
<Oregonas priede, Amerikas>	6,7 %	90,4 %
<Duglāzija, Eiropas>	7,7 %	85,9 %
<Goba, Eiropas>	6,4 %	88,8 %
<Baltegle>	8,4 %	91,1 %
<Iroko>	6,4 %	85,5 %
<Lapegle>	7,0 %	100,0 %
<Limba>	7,5 %	91,8 %
<Makore>	6,7 %	88,7 %
<Kļava, Amerikas>	6,3 %	90,5 %
<Kļava, Eiropas>	6,2 %	99,3 %
<Meranti>	6,9 %	94,1 %
<Ozols, sarkanais>	5,4 %	99,4 %
<Ozols, Amerikas>	5,9 %	99,7 %
<Ozols, Eiropas>	6,9 %	97,5 %
<Priede ponderosa>	8,2 %	96,2 %
<Priede, Eiropas>	7,3 %	97,4 %
<Papele>	7,1 %	98,5 %
<Egle>	8,0 %	97,3 %
<Tikkoks, Birma>	7,0 %	85,1 %
<Tikkoks, plantācijas>	7,0 %	56,6 %

Mērīšanas diapazons, materiāla mitrums

Materiāls	minimālā vērtība	maksimālā vērtība ^{A)}
<Valrieksts, Amerikas>	6,5 %	98,2 %
<Valrieksts, Eiropas>	6,0 %	95,5 %
<Sarkanais ciedrs, Kan.>	5,3 %	96,0 %
<Sarkanais ciedrs, Eirop.>	6,9 %	96,0 %
<Vītols>	7,5 %	100,0 %
<Īve>	7,2 %	71,9 %
Būvmateriāli:		
<Anhidrita klons>	0,1 %	9,2 %
<Kieģeļi>	0 %	20 %
<Cementa java>	0,2 %	9,7 %
<Cementa klons>	0,2 %	6,6 %
<Cementa pildījums>	0,6 %	7,1 %
<Betona klons>	0,1 %	6,7 %
<Sausais apmetums>	0,1 %	28,8 %
<Gāzbetons>	0,8 %	75,5 %
<Ģipsis>	0,1 %	29,6 %
<Kaļķa java>	0,1 %	12,2 %

A) Mērījuma vērtības, kas pārsniedz 80%, displejā tiks parādītas kā **"> 80 %"**.

Elektrobarošana

Mērinstrumentu var darbināt ar **Bosch** litija-jonu akumulatoru bloku **(12)** vai tirdzniecībā pieejamām baterijām.

Norāde: nekad neuzglabājiet mērinstrumentu bez bateriju nodalījuma vāciņa **(14)** vai litija-jonu akumulatoru bloka **(12)**, jo īpaši putekļainā vai mitrā vidē.

Ekspluatācija ar baterijām

» Lai litija-jonu akumulatoru bloku **(12)** nomainītu pret baterijām, izņemiet litija-jonu akumulatoru bloku **(12)**.

Mērinstrumenta darbināšanai ieteicams izmantot sārma-mangāna baterijas.

» Ievietojiet nodalījumā baterijas.

i Vienlaicīgi nomainiet visas tukšās baterijas. Nomaiņai izmantojiet viena ražotāja baterijas ar vienādu ietilpību.

i Ievērojiet pareizu bateriju pievienošanas polaritāti, kas attēlota bateriju nodalījumā.

» Uzlieciet bateriju nodalījuma vāciņu **(14)** un ļaujiet tam nofiksēties.

» Lai noņemtu bateriju nodalījuma vāciņu **(14)**, nospiediet fiksatoru **(15)** un noņemiet bateriju nodalījuma vāciņu.

► **Ja mērinstruments ilgāku laiku netiek lietots, izņemiet no tā baterijas.** Ilgstoši uzglabājot baterijas mērinstrumentā, tās var korodēt.

Darbība ar litija-jonu akumulatoru bloku

Litija-jonu akumulatoru bloku ievietošana/nomaiņa

» Lai nomainītu baterijas pret litija-jonu akumulatoru bloku **(12)**, izņemiet bateriju nodalījuma vāciņu **(14)** un ievietotās baterijas.

» Ievietojiet litija-jonu akumulatoru bloku **(12)** un ļaujiet fiksatoram **(13)** iegulties.

- » Lai izņemtu litija-jonu akumulatoru bloku **(12)**, nospiediet fiksatoru **(13)** un izņemiet litija-jonu akumulatoru bloku no mērinstrumenta.

Litija-jonu akumulatoru bloka uzlāde

- **Uzlādei izmantojiet ieteikto USB barošanas vadu vai USB barošanas vadu, kura izejas spriegums un minimālā izejas strāva atbilst nodaļā «Tehniskie parametri» esošajām prasībām. Ievērojiet USB barošanas vada lietošanas pamācību.** Ieteicamais barošanas vads: skatiet nodaļu «Tehniskie parametri».
- **Nodrošiniet pareizu elektrotīkla sprieguma padevi!** Elektrobarošanas avota spriegumam jāatbilst vērtībai, kas ir norādīta uz elektrotīkla adaptera tehnisko datu plāksnītes.
- **Uzlādējiet akumulatoru tikai ar USB pieslēgvietu apkārtējā temperatūrā no +10 °C līdz +35 °C.** Uzlāde, kas veikta ārpus šī temperatūras diapazona, var sabojāt akumulatoru vai izraisīt ugunsgrēka risku.

 Saskaņā ar starptautiskajiem kravu pārvadāšanas noteikumiem litija jonu akumulatori tiek piegādāti daļēji uzlādētā stāvoklī. Lai nodrošinātu pilnu akumulatora jaudu, pilnībā uzlādējiet akumulatoru pirms pirmās lietošanas reizes.

- » Atveriet USB Type-C® līgzdas vāciņu **(11)**.
- » Savienojiet USB Type-C® līgzdu, izmantojot USB kabeli **(16)**, ar USB barošanas bloku.
- » Pievienojiet USB tīkla adapteri elektrotīklam.

Uzlādes statusa indikatora krāsa (10)	Nozīme
dzeltena	Notiek litija-jonu akumulatoru bloka uzlāde.
zaļš	Litija-jonu akumulatoru bloks ir pilnīgi uzlādēts.
sarkans	Uzlādes spriegums vai uzlādes strāva nav piemērota.

- » Pēc uzlādes beigām atvienojiet USB kabeli **(16)**.
- » Aizveriet USB Type-C® līgzdas vāciņu **(11)**, lai nodrošinātu aizsardzību pret putekļiem un šļakatām.

Uzlādes līmeņa rādījums

Uzlādes pakāpes indikators **(a)** displejā parāda litija-jonu akumulatoru bloka **(12)** vai bateriju uzlādes stāvokli:

Indikators	Kapacitāte
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Ja litija-jonu akumulatoru bloks vai baterijas kļūst vājas , uz dažām sekundēm dzeltenā statusa joslā **(b)** parādās **<Zems baterijas uzlādes līmenis>**.

Kad uzlādes līmenis kļūst kritiski zems , uz dažām sekundēm sarkanā statusa joslā **(b)** parādās **<Gandrīz tukša baterija>**. Pēc tam sarkanā krāsā tiek rādīts tukša uzlādes līmeņa indikators **(a)**. Mērinstrumentu var darbināt vēl ne ilgāk kā 15 min.

Ja litija-jonu akumulatoru bloks vai baterijas ir tukšas, uz dažām sekundēm displejā parādās **<Tukša baterija>**, pēc tam mērinstruments izslēdzas.

Lietošana

Uzsākot lietošanu

- ▶ **Sargājiet mērinstrumentu no mitruma un saules staru tiešas iedarbības.**
- ▶ **Nepakļaujiet instrumentu ļoti augstas vai ļoti zemas temperatūras iedarbībai un straujām temperatūras izmaiņām.** Piemēram, neatstājiet mērinstrumentu uz ilgāku laiku automašīnā. Lielu temperatūras svārstību gadījumā pirms mērinstrumenta lietošanas nogaidiet, līdz tā temperatūra izlīdzinās ar apkārtējās vides temperatūru. Ekstremālu temperatūras vērtību vai strauju temperatūras izmaiņu iedarbība uz mērinstrumentu var nelabvēlīgi ietekmēt tā precizitāti.
- ▶ **Mērinstrumentam ir jāļauj pietiekami aklimatizēties.** Ja ir izteiktas temperatūras svārstības, aklimatizācija var ilgt pat **30** minūtes. Tā var notikt, ja, piemēram, vispirms mēra aukstā pagrabā, tad – siltā mansardā.
- ▶ **Nepakļaujiet mērinstrumentu stipriem triecieniem, neļaujiet tam krist.** Ja mērinstruments ir ticis pakļauts stiprai ārējo faktoru iedarbībai vai tam ir novērojami funkciju traucējumi, mērinstruments jānogādā pārbaudei **Bosch** pilnvarotā klientu apkalpošanas servisa centrā.

Ieslēgšana/izslēgšana

- ✓ Pirms mērinstrumenta ieslēgšanas pārliecinieties, ka tā mērīšanas smailes ir tīras un sausas. Ja nepieciešams, noslaukiet ar drānu.
- ✓ Ja mērinstruments ir ticis pakļauts stiprām temperatūras izmaiņām, pirms ieslēgšanas nogaidiet, līdz temperatūra izlīdzinās.
- » Noņemiet aizsargvāciņu **(1)** no mērīšanas smailēm un uzlieciet to uz mērinstrumenta apakšējās malas.
- » Lai **ieslēgtu** mērinstrumentu, nospiediet taustiņu  vai taustiņa  vidusdaļu.
→ Pēc īsas palaišanas sekvences mērinstruments ir gatavs mērīšanai.
- » Lai **izslēgtu** mērinstrumentu, nospiediet taustiņu  un turiet to nospiestu, līdz displejā parādās izslēgšanas ekrāns.
→ Tiek saglabāti mērinstrumenta iestatījumi. Saglabātās mērījumu vērtības **(e)** tiek dzēstas.
- » Uzlieciet aizsargvāciņu **(1)** atpakaļ uz mērīšanas smailēm **(3)**.

Iestatījumos varat atlasīt, vai un pēc cik ilga laika mērinstruments tiek automātiski izslēgts (skatīt „Izvēlņu pārskats”, Lappuse 360).

Iestatījumu maiņa izvēlnē

Navigācija izvēlnē

- » Nospiediet taustiņu , lai atvērtu izvēlni **<Iestatījumi>**. Pašreizējā atlase tiek parādīta ar gaišu fonu.
- » Nospiediet taustiņu  augšā vai apakšā, lai ritinātu izvēlni.
- » Nospiediet taustiņu  labajā pusē vai vidū, lai pārietu uz apakšizvēlni.
- » Nospiediet taustiņu  vidū, lai:
apstiprinātu atlasīto izvēlnes opciju (atlasītā izvēlnes opcija tiks iezīmēta ar krāsu),
atceltu apstiprinājumu (ja ir iespējams veikt papildu atlasi; tiks noņemta krāsainā atzīme)
vai sāktu procesu.
- » Nospiediet taustiņu  vai taustiņu , lai atgrieztos nākamajā augstāk pakārtotajā izvēlnē.

Izvēlņu pārskats

- **<Materiāla izvēle>**: ar apakšizvēlnēm **<Koks>** un **<Būvmateriāls>**: šeit jūs varat atzīmēt jebkuru daudzumu materiālu, kas tiek iekļauti kā izlase standarta ekrāna ātrajā atlasē.
- **<Paštests>**: mērinstruments katrā ieslēgšanas reizē automātiski pārbauda kalibrāciju. Ja rodas šaubas par mērījumu precizitāti (piemēram, ja mērījumus veic jaunā materiālā), varat pārbaudīt mērinstrumenta funkcionalitāti un kalibrāciju. Lai to izdarītu, sāciet pašpārbaudi un izpildiet displejā sniegtos norādījumus.
- **<Ekrāna spilgtums>**: atšķirībā no pārējām apakšizvēlnēm, ekrāna spilgtumu var mainīt, nospiežot taustiņa ▲ labajā vai kreisajā pusē.
- **<Izlēgšana pēc...>**: šeit varat iestatīt, vai un pēc cik ilga laika mērinstruments tiek automātiski izslēgts.
- **<Mērvienības> (GMP 2-15)**: šeit jūs varat mainīt mērvienību apkārtējās vides temperatūras (**h**) rādījumam.
- **<Valoda>**: ieslēdzot pirmo reizi un pēc rūpnīcas iestatījumu atiestatīšanas iestatiet displejā izmantoto valodu. Izmantojiet šo izvēlni, lai mainītu iestatīto valodu.
- **<Rūpn. iestatījumi>**: šeit varat atiestatīt visus mērinstrumenta iestatījumus. Pēc atiestatīšanas isu brīdī tiek parādīts sākuma ekrāns, pēc tam mērinstruments pārslēdzas uz izvēlni **<Izvēlēties valodu>**.
- **<Ierīces informācija>**: šeit varat atrast ierīces informāciju (piemēram, instalētās programmatūras versiju).

Gaisa mitruma un temperatūras mērīšana (GMP 2-15)

Kamēr mērinstruments ir ieslēgts, gaisa mitrumu (**g**) un apkārtējās vides temperatūru (**h**) nepārtraukti mēra gaisa mitruma un temperatūras sensors (**8**).

► **Mērīšanas laikā netuviniet mērinstrumentu savam ķermenim un citiem cilvēkiem.** Ķermeņa siltums vai izelpotais gaiss var izkropļot mērījumu vērtības.

Ja mērījumu vērtības mainās, lai gan mērinstruments netiek kustināts un nav caurvēja, mitruma un temperatūras sensors (**8**) joprojām pielāgojas apkārtējās vides apstākļiem. Pagaidiet, līdz mērījumu vērtības vairs nemainās. Ja nepieciešams, varat pārbaudīt sensora aklimatizāciju, viegli pašūpojot mērinstrumentu šurpu turpu.

Materiāla mitruma mērīšana

Materiāla iestatīšana

Mitruma saturu nosaka, izmantojot mērāmā objekta elektrisko vadītspēju.

► **Optimāli mērījumu rezultāti ir iespējami tikai tad, ja ir iestatīts mērāmajam objektam atbilstošs materiāls.** Materiāli atšķiras pēc to vadītspējas un blīvuma.

Mērinstrumentā ir saglabāti dažādu koka un celtniecības materiālu raksturlielumi. Iestatījumos (skatīt „Izvēlņu pārskats”, Lappuse 360) no esošajiem materiāliem varat izveidot izlasi, kas ir pieejama kā ātrā atlase standarta ekrānā.

✓ Pašlaik iestatītais materiāls ir redzams materiāla rādījumā (**c**).

» Nospiediet taustiņa ▲ augšdaļu, lai pārslēgtos uz citu izlases materiālu.

→ Materiāla rādījuma (**c**) gaišais fons norāda, ka materiāla iestatījumu var mainīt.

» Nospiediet taustiņu ▲ pa kreisi vai pa labi, līdz tiek parādīts vajadzīgais materiāls.

Materiāla rādījuma (**c**) gaišais fons nodziest: nospiežot taustiņu ▲ vidū vai dažas sekundes pēc pēdējā taustiņa nospiešanas vai mērīšanas sākumā.

Robežvērtības iestatīšana

Katram saglabātajam materiālam varat iestatīt robežvērtību, sākot no kuras mērījuma vērtība mērījuma displejā **(f)** tiek parādīta kā pārāk augsta (sarkana) vai atbilstoša (zaļa).

Maksimālā iestatāmā robežvērtība ir atkarīga no materiāla:

Materiāls	Robežvērtības diapazons
Visi kokmateriāli	0 % ... 30 %
<Gāzbetons>	0 % ... 30 %
<Kieģeļi>, <Sausais apmetums>, <Ģipsis>, <Cementa pildījums>, <Betona klons>, <Anhidrīta klons>, <Cementa klons>, <Cementa java>, <Kaļķa java>	0 % ... 10 %

✓ Pašlaik atlasītā materiāla **(c)** atbilstīgā robežvērtība tiek parādīta robežvērtības rādījumā **(d)**.

» Nospiediet taustiņu **▲** apakšā, lai mainītu robežvērtību.

→ Robežvērtības rādījuma **(d)** gaišais fons norāda, ka robežvērtību var mainīt.

» Nospiediet taustiņu **▲** pa labi vai pa kreisi, līdz tiek parādīta vajadzīgā vērtība. Ilgstot nospiežot, vērtība tiek mainīta ar ātrākiem soļiem.

→ Robežvērtību saglabā pašreizējam materiālam, un tā ir pieejama arī pēc materiāla nomainīšanas.

Robežvērtības rādījuma **(d)** gaišais fons nodziest: nospiežot taustiņu **▲** vidū vai dažas sekundes pēc pēdējā taustiņa nospiešanas vai mērīšanas sākumā.

Norādījumi par mērāmo objektu

- Mērījumu precizitāte ir vislielākā, ja mērāmā objekta temperatūra atbilst apkārtējās vides temperatūrai. Ja nepieciešams, ļaujiet mērāmajam objektam izlidzināt temperatūru.
- Ja mērāmais objekts ir samitrināts no ārpuses (piemēram, lietus vai rasas rezultātā), tiks izmērīts tikai virsmas mitrums. Izvēlieties nesamitrinātu pusi vai, ja nepieciešams, noslaukiet mērāmo objektu, lai izmērītu materiāla mitrumu.
- Nav iespējams veikt sasaluša materiāla mērījumus.
- Lai mērījumu rezultāts netiktu ietekmēts, mērāmajai vietai koksne jābūt neapstrādātai un bez zariem, netīrumiem, sveķiem, puviem, mezgliem vai citiem trūkumiem.
- Veicot kurināmo materiālu mitruma mērījumus, ir lietderīgi koksnes paraugu pirms mērīšanas pāršķelt.
- Mērāmajai vietai būvmateriālos jābūt bez netīrumiem. Mērījumu rezultātus jo īpaši var izkropļot sāļi uz virsmas.

Mērīšanas process un mērījumu vērtības saglabāšana

✓ Pārlicinieties, vai displejā **(c)** ir iestatīts pareizais materiāls.

» Iespiediet mērīšanas smailes **(3)** mērāmajā objektā. Optimāli mērījumu rezultāti tiek sasniegti, ja mērīšanas smailes tiek iespiestas mērāmajā objektā apm. 4–5 mm (līdz rievai).

► **Iespaužot mērīšanas smailes mērāmajā objektā, nelietojiet spēku. Nesitiet mērinstrumentu mērāmajā objektā ar citiem priekšmetiem.** Mērinstruments var tikt bojāts.

» Nepieciešamības gadījumā iespiediet mērīšanas smailes **(3)** mērāmajā objektā, kustinot tās pa labi un pa kreisi.

→ Izmērītais materiāla mitrums parādās mērījumu vērtības rādījumā **(f)**.

Ja izmērītā vērtība ir mazāka vai vienāda ar iestatīto robežvērtību, tā tiek parādīta zaļā krāsā. Ja izmērītā vērtība ir lielāka par robežvērtību, tā tiek parādīta sarkanā krāsā.

Mērījumu vērtību saglabāšana:

» Nospiediet taustiņu  vidū, lai saglabātu pašreizējo mērīšanas rezultātu.

→ Saglabātā mērījuma vērtība **(e)** parādās virs pašreizējās mērījuma vērtības.

Var saglabāt ne vairāk kā divas mērījumu vērtības. Ikreiz, kad notiek nākamā saglabāšana, vecākā vērtība tiek automātiski dzēsta.

Saglabātās mērījumu vērtības var arī izdzēst manuāli, nospiežot taustiņu  (vispirms tiek izdzēsta pēdējā izmērītā vērtība).

Mainot materiālu vai izslēdzot mērinstrumentu, tiek izdzēstas abas saglabātās vērtības.

Norādījumi par mērījumu

Vispārīgi norādījumi par mērījumu:

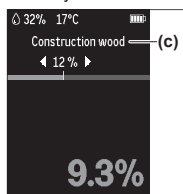
- Netuviniet temperatūras vai mitruma avotus, kas var izkropļot mērījumu (piemēram, rokas), pie mērīšanas smailēm **(3)**.
- Vienmēr izmēriet vairākās vietās. Mitruma mērāmajā objektā var būt sadalīts atšķirīgi.
- Mērījums tiek veikts tikai tajā vietā, kur mērīšanas smailes **(3)** saskaras ar mērāmo objektu. Dziļāk esošu mitrumu nevar izmērīt. Mērījumu rezultātus var ietekmēt atšķirīgs mērīšanas smaļu iespiešanas dziļums.
- Pateicoties tā principam, mērinstruments var noteikt mitrumu tikai aptuveni. Ja ir nepieciešamas precīzas vērtības koksnei, mērījumus veic izmantojot žāvēšanas metodi atbilstīgi EN 13183.

Mērījumi būvmateriālos/pamatvirsmās:

- Ja pamatvirsmas ir izgatavotas no jauktiem materiāliem vai ja pamatvirsmā ir vaļīga un trausla, ir sagaidāma lielāka mērījumu neprecizitāte.
- Parādītās vērtības ir ļoti atkarīgas no izmantotā būvmateriāla/ražotāja un vides apstākļiem. Šaubu gadījumā kā atsauci izmēriet uzticami sausu vietu vai pietiekami lielu sausu paraugu no tā paša materiāla.

Mērījumi koksnē (skatīt Att. A, Lappuse 6):

- Mēriet perpendikulāri koksnes šķiedras virzienam. Mērījumi paralēli šķiedrai vai gar gadskārtu gredzeniem var palielināt mērījumu vērtības.
- Mēriet vismaz 5 cm attālumā no griezuma malām un neveiciet mērījumus galos. Koksne īpaši ātri izžūst malās un galos.
- Nemēriet kokmateriālā ārmalās. Lietus vai rasas dēļ varētu būt sakrājiens ūdens, uzrādot augstākas mitruma vērtības.
- Kodolkoksnei var būt atšķirīgs mitruma saturs nekā tā paša koka gabala aplievai.
- Veicot malkas mitruma mērījumus, ir lietderīgi izmērīt svaigi pāršķeltu koksni trijos punktos: 5 cm attālumā no kreisās un labās malas, kā arī pagales vidū.
- Tā kā tie ir dabīgi materiāli, vadītspēja var atšķirties un izraisīt atšķirīgas mērījumu vērtības.



- Ja neesat pārliecināts, kāda veida koksne tā ir, materiālu displejā **(c)** izvēlieties **<Būvkoksne>**.

Norādījumi darbam

Aprēķināšanas piemēri

Materiāla mitrums:

Materiāla mitrumu nosaka ar mērinstrumentu, vai to var aprēķināt pēc šādas formulas:

materiāla mitrums % = (ūdens masa materiālā / materiāla sausā masa) × 100

Ūdens saturs materiālā:

Ja materiāla mitrums ir zināms, ūdens saturu materiālā var aprēķināt pēc šādas formulas:

ūdens saturs % = $[\text{materiāla mitrums} / (100 + \text{materiāla mitrums})] \times 100$

1. piemērs: 100 % materiāla mitrums

Ūdens saturs % = $[100 / (100 + 100)] \times 100 = 50 \%$

Puse materiāla sastāv no ūdens.

2. piemērs: 50 % materiāla mitrums 1 kilogramā slapja materiāla:

Ūdens saturs % = $[50 / (100 + 50)] \times 100 = 33,3 \%$, atbilst apt. 333,3 g ūdens.

Materiāla sausmasa ir apmēram 666,6 g.

Apkalpošana un apkope

Apkope un tīrīšana

Ikreiz pirms lietošanas pārbaudiet mērinstrumentu. Ja mērinstrumentam ir redzami bojājumi vai tā iekšpusē ir vaļīgas daļas, vairs nav garantēts, ka mērinstruments darbojas droši.

Glabājiet un transportējiet mērinstrumentu tikai piemērotā iesaiņojumā, piemēram, oriģinālajā iesaiņojumā.

Ja mērinstrumentam nepieciešams remonts, nosūtiet to uz remonta uzņēmumu oriģinālajā iesaiņojumā.

Uzturiet mērinstrumentu tīru.

Neiegremdējiet mērinstrumentu ūdenī vai citos šķidrumos.

Noslaukiet netīrumus ar sausu, mikstu auduma gabaliņu. Nelietojiet tīrīšanas līdzekļus vai šķīdinātājus. Pirms mērinstrumenta izmantošanas ļaujiet mērišanas smailēm **(3)** nožūt.

Ja mērišanas smailēs **(3)** ir nolietotās vai ļoti netīras, vērsieties pilnvarotā **Bosch** klientu apkalpošanas centrā.

Nelīmējiet uzlīmes uz mērišanas smailēm.

GMP 2-15:

Gaisa mitruma un temperatūras sensoru **(8)** var tīrīt ar mikstu otu.

Gaisa mitruma sensors parasti ir jutīgs pret šķīdinātājiem, limvielām un mikstināšanas līdzekļiem. Šādu vielu ilgstoša iedarbība var radīt novirzes izmēritajā gaisa mitruma vērtībā.

Neuzglabājiet mērinstrumentu plastmasas maisiņā, kura izgarojumi var bojāt gaisa mitruma un temperatūras sensoru **(8)**. Nenostipriniet uz mērinstrumenta uzlīmes tā sensoru tuvumā.

Neuzglabājiet mērinstrumentu ilgāku laiku ārpus gaisa mitruma diapazona 30–50 %. Ja mērinstruments tiek glabāts pārāk mitrā vai pārāk sausā vidē, atsākot lietošanu var būt iespējami kļūdaini mērījumi.

Klientu apkalpošanas dienests un konsultācijas par lietošanu

Latvijas Republika

Tālr.: 67146262



Mūsu servisa adreses un saites uz remonta pakalpojumiem un rezerves daļu pasūtīšanu var atrast vietnē:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Pieprasot konsultācijas un pasūtīt rezerves daļas, noteikti paziņojiet 10 zīmju izstrādājuma numuru, kas norādīts uz izstrādājuma marķējuma plāksnītes.

Atbrīvošanās no nolietotajiem izstrādājumiem

Elektroierīces, akumulatori/baterijas, piederumi un iesaiņojuma materiāli jānodod otrreizējai pārstrādei apkārtējai videi nekaitīgā veidā.



Neizmetiet elektroierīces un akumulatorus/baterijas sadzīves atkritumu tvertnē!

Tikai EK valstim.

Nolietotas elektriskās un elektroniskās ierīces, vai noliegti akumulatori/ baterijas ir jāsavāc atsevišķi un jāutilizē videi drošā veidā. Izmantojiet šiem nolūkiem paredzētās savākšanas sistēmas. Nepareiza utilizācija iespējama bīstamo vielu saturs dēļ var izraisīt vides un veselības apdraudējumu.

Lietuvių k.

Saugos nuorodos



Būtina perskaityti visus nurodymus ir jų laikytis. Jei matavimo prietaisas naudojamas nesilaikant pateiktų nuorodų, gali būti pakenkta matavimo prietaise integruotiems apsauginiams įtaisams. **IŠSAUGOKITE ŠIUOS NURODYMUS.**

- ▶ **Matavimo prietaisą turi taisyti tik kvalifikuoti meistrai ir naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip bus garantuota, kad matavimo prietaisas išliks saugus naudoti.
- ▶ **Nedirbkite su matavimo prietaisu sprogoje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų ar dulkių.** Matavimo prietaisui kibirkščiui, nuo kibirkščių gali užsidegti dulkės arba susikaupę garai.
- ▶ **Neatidarykite akumulatoriaus ir nedarykite jokių jo pakeitimų.** Galimas trumpojo sujungimo pavojus.
- ▶ **Pažeidus akumuliatorių ar netinkamai jį naudojant, gali išsiveržti garų. Akumulatorius gali užsidegti arba sprogti.** Išvėdinkite patalpą ir, jei nukentėjote, kreipkitės į gydytoją. Šie garai gali sudirginti kvėpavimo takus.
- ▶ **Netinkamai naudojant akumuliatorių arba jei akumulatorius pažeistas, iš jo gali ištekti degaus skysčio. Venkite kontakto su šiuo skysčiu. Jei skysčio pateko ant odos, nuplaukite jį vandeniu. Jei skysčio pateko į akis kreipkitės į gydytoją.** Akumulatoriaus skystis gali sudirginti ar nudeginti odą.
- ▶ **Aštrūs daiktai, pvz., vinys ar atsuktuvai, arba išorinė jėga gali pažeisti akumuliatorių.** Dėl to gali įvykti vidinis trumpasis jungimas ir akumulatorius gali sudegti, pradėti rūkti, sprogti ar perkaisti.
- ▶ **Nelaikykite sąvaržėlių, monetų, raktų, vinių, varžtų ar kitokių metalinių daiktų arti iš prietaiso ištraukto akumulatoriaus kontaktų.** Už trumpinų akumulatoriaus kontaktus galima nusideginti ar sukelti gaisrą.
- ▶ **Akumuliatorių naudokite tik su gamintojo gaminiais.** Tik taip apsaugosite akumuliatorių nuo pavojingos per didelės apkrovos.
- ▶ **Akumuliatoriui įkrauti naudokite tik gamintojo nurodytą kroviklį.** Naudojant kitokio tipo akumuliatoriams skirtą įkroviklį, iškyla gaisro pavojus.



Saugokite akumuliatorių nuo karščio, taip pat ir nuo ilgalaikio saulės spindulių poveikio, ugnies, nešvarumų, vandens ir drėgmės. Iškyla sprogimo ir trumpojo jungimo pavojus.



Magneto nelaikykite arti implantų ir kitokių medicinos prietaisų, pvz., širdies stimuliatorių arba insulino pompų. Magnetis sukuria lauką, kuris gali pakenkti implantų ir medicinos prietaisų veikimui.

- ▶ **Matavimo prietaisą laikykite toliau nuo magnetinių laikmenų ir magnetinio poveikio jautrių prietaisų.** Dėl magnetų poveikio duomenys gali negrįžtamai dingti.
- ▶ **Jei buvo nuimtas apsauginis gaubtelis, su matavimo prietaisu elkitės atsargiai.** Neatsargiai elgiantis su matavimo prietaisu be gaubtelio, galima susižaloti.
- ▶ **Išmatuotos vertės gali skirtis nuo faktinių verčių.** Matavimų vertėms gali daryti įtaką aplinkos veiksniai (pvz., matavimo vietoje esančios

dulkės ar garai), temperatūros svyravimai (pvz., šildomojo ventiliatoriaus), taip pat matuojamo paviršiaus savybės ir būklė (pvz., netolygus drėgmės pasiskirstymas).

- Matavimo prietaisą, o ypač oro drėgnio ir temperatūros jutiklį, saugokite nuo drėgmės, dulkių ir nešvarumų. Užterštas oro drėgnio ir temperatūros jutiklis gali pakenkti matavimo rezultatams.

Saugos nuorodos dirbantiems su tinklo adapteriu

- Šis tinklo adapteris nėra skirtas, kad juo naudotų vaikai ar asmenys su fizinėmis, jutiminėmis ir dvasinėmis negaliomis arba asmenys, kuriems trūksta patirties arba žinių. Šį tinklo adapterį gali dėvėti 8 metų ir vyresni vaikai bei asmenys su fizinėmis, jutiminėmis ir dvasinėmis negaliomis arba asmenys, kuriems trūksta patirties ar žinių, jei juos prižiūri ir už jų saugumą atsako atsakingas asmuo arba jei jie buvo instaliuoti, kaip saugiai naudoti tinklo adapterį ir žino apie gresiančius pavojus. Priešingu atveju prietaisas gali būti valdomas netinkamai ir kyla sužeidimų pavojus.



Saugokite tinklo adapterį nuo lietaus ir drėgmės. Jei į tinklo adapterį patenka vandens, padidėja elektros smūgio rizika.

- **Prižiūrėkite, kad tinklo adapteris visuomet būtų švarus.** Nešvarumai keičia elektros smūgio pavojų.
- **Prieš kiekvieną naudojimą tinklo adapterį patikrinkite.** Jei aptikote pažeidimų, tinklo adapterio nenaudokite. Patys neatidarykite tinklo adapterio, jį remontuoti leidžiama tik Bosch ir įgalioto klientų aptarnavimo skyriaus specialistams; remontuojant turi būti naudojamos tik originalios atsarginės dalys. Pažeisti tinklo adapteriai padidina elektros smūgio riziką.

Gaminio ir savybių aprašas

Vadovaukitės paveikslėliais, esančiais priekinėje naudojimo instrukcijos dalyje.

Naudojimas pagal paskirtį

Matavimo prietaisas yra skirtas apytiksliam medienos ar statybinių medžiagų (pvz.: sausosios statybos plokščių, grindų dangos) drėgnumui nustatyti. Medžiagos drėgnumas nustatomas matuojant matavimo objekto varžą arba elektros laidumą.

Parodyta matavimo vertė medienos drėgnį pateikia procentais pasirinktos medžiagos sausos masės atžvilgiu.

Matavimo prietaisas nėra skirtas plonesnių kaip 5 mm matavimo objektų drėgnii nustatyti.

GMP 2-15: matavimo prietaisas taip pat yra skirtas aplinkos temperatūrai bei santykiniam oro drėgniui nesąlytiniu būdu matuoti.

Matavimo prietaisas skirtas naudoti patalpose.

Pavaizduoti komponentai

Pavaizduotų sudedamųjų dalių numeriai atitinka paveikslėliuose pavaizduoto matavimo prietaiso numerius.

- (1) Apsauginis gaubtelis
- (2) Magnetis ant matavimo prietaiso
- (3) Matavimo kaištis
- (4) Ekranas
- (5)  Įjungimo/išjungimo/atgal mygtukas
- (6)  Nustatymų mygtukas
- (7)  Daugiafunkcis mygtukas

- (8) Oro drėgnio ir temperatūros jutiklis **(GMP 2-15)**
- (9) Magnetis ant apsauginio gaubtelio
- (10) Ličio jonų akumuliatorių baterijos įkrovos indikatorius^{A)}
- (11) „USB Type-C“ įvare^{A)B)}
- (12) Ličio jonų akumuliatorių baterija^{A)}
- (13) Ličio jonų akumuliatorių baterijos fiksatorius^{A)}
- (14) Baterijų skyriaus dangtelis
- (15) Baterijų skyriaus dangtelio fiksatorius
- (16) „USB Type-C“ kabelis^{A)}
- A) Šio priedo standartiniame tiekiamame komplekte nėra.
- B) „USB Type-C“ ir „USB-C“ yra „USB Implementers Forum“ prekių ženklai.

Ekranų simboliai

- (a) Įkrovos būklės indikatorius
- (b) Būsenos eilutė
- (c) Pasirinkta medžiaga
- (d) Medžiagos drėgnio slenkstinė vertė
- (e) Išsaugotos medžiagos drėgnio matavimų vertės
- (f) Esamoji medžiagos drėgnio matavimo vertė
- (g) Oro drėgnio indikatorius **(GMP 2-15)**
- (h) Aplinkos temperatūros indikatorius **(GMP 2-15)**

Techniniai duomenys

Drėgmėmatas	GMP 1-13 GMP 2-15
Gaminio numeris	
– GMP 1-13	3 601 K78 0..
– GMP 2-15	3 601 K78 1..
Medžiagos drėgnio matavimo metodas	Varžos matavimas
Matavimo sritis	
Santykinis oro drėgnis (GMP 2-15)	5 % ... 95 %
Aplinkos temperatūra (GMP 2-15)	-20 °C ... +50 °C
Matavimo vienetas	
Drėgnis	%
Aplinkos temperatūra (GMP 2-15)	°C, °F
Matavimo tikslumas (tipinis)	
Laidumas (medžiagos drėgnis) ^{A)}	±1 %
Santykinis oro drėgnis ^{A)} (GMP 2-15) , esant:	
– 5 % ... 90 %	±3 %
– 91 % ... 95 %	±5 %
Aplinkos temperatūra (GMP 2-15)	±1 °C
Bendroji informacija	
Darbinė temperatūra	-20 °C ... +50 °C
Sandėliavimo temperatūra (be akumuliatoriaus)	-20 °C ... +70 °C
Maks. santykinis oro drėgnis (nesusidaro kondensatas)	95 %
Maks. eksploatavimo aukštis virš bazinio aukščio	2000 m
Užterštumo laipsnis pagal IEC 61010-1	2 ^{B)}
Elektros energijos tiekimas	
– Ličio jonų akumuliatorių baterija	3,7 V

Drėgmėmatis		GMP 1-13 GMP 2-15
– Baterijos (šarminės mangano)		2 × 1,5 V LR6 (AA)
Veikimo laikas apie ^{C)}		
– Su ličio jonų akumuliatorių baterija		25 h
– Su baterijomis (šarminėmis mangano)		40 h
Svoris ^{D)}		0,19 kg
Matmenys (ilgis × plotis × aukštis)		235 × 62 × 44,5 mm
Apsaugos tipas		IP65
Ličio jonų akumuliatorių baterija		BA 3.7V 1.0Ah A
Gaminio numeris		1 607 A35 0N8
Įkrovimo jungtis		„USB Type-C“ [®]
Rekomenduojamas „USB Type-C“ kabelis		1 600 A01 6A8
Nominalioji įtampa		3,7 V ...
Talpa		1,0 Ah
Rekomenduojama aplinkos temperatūra įkraunant		+10 °C ... +35 °C
Rekomenduojama aplinkos temperatūra veikiant ir sandėliuojant		–10 °C ... +45 °C
Tinklo adapteris (papildoma įranga)		
Išeinamoji įtampa		5,0 V ...
Minimali išeinamoji srovė		500 mA
Rekomenduojamas tinklo adapteris ^{E)}		
– ES		2 609 120 713
– JK		2 609 120 718
– ARG		1 600 A01 3A0
– MEX		1 600 A01 3A1
– BRA		1 600 A01 3A2

A) Esant 25 °C darbinei temperatūrai

B) Atsiranda tik nelaidžių nešvarumų, tačiau galima tikėtis aprasojimo sukkelto laikino laidumo. Palaukite, kol matavimo prietaisas aklimatizuosis, ir prieš matuodami nuo matavimo kaiščių nuvalykite kondensatą.

C) Esant 23 °C (±2 °C) ir vidutiniam ekrano šviesumui

D) Svoris be ličio jonų akumuliatorių baterijos/baterijų

E) Kitus techninius duomenis rasite čia:

<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

Medžiagos drėgnio matavimo diapazonas		
Medžiaga	minimalus	maksimali ^{A)}
Medienos ruošiniai:		
<Statybinė mediena>	6,7 %	100,0 %
<Abachi mediena>	6,1 %	97,1 %
<Halėja>	5,7 %	100,0 %
<Afzelija>	6,1 %	75,9 %
<Balzaminio atogrąžūno med. >	5,1 %	94,2 %
<Alksnis>	6,7 %	94,0 %
<Uosis>	7,7 %	95,8 %
<Bukas>	6,2 %	93,2 %
<Beržas, europietiškas>	4,6 %	95,9 %
<Vyšnia, amerikinė>	6,6 %	96,1 %
<Vyšnia, europinė>	5,8 %	95,4 %
<Oregono pušis, amerik. >	6,7 %	90,4 %
<Duglaso eglė, europinė>	7,7 %	85,9 %

Medžiagos drėgnio matavimo diapazonas

Medžiaga	minimalus	maksimali ^{A)}
<Paprastasis uosis, europ.>	6,4 %	88,8 %
<Eglė>	8,4 %	91,1 %
<Akmen medis>	6,4 %	85,5 %
<Maumedis>	7,0 %	100,0 %
<Puošniojo viršūklės mediena>	7,5 %	91,8 %
<Afrikinio makoro mediena>	6,7 %	88,7 %
<Kėvas, amerikietiškas>	6,3 %	90,5 %
<Kėvas, paprastas>	6,2 %	99,3 %
<Pelkinės šorės mediena>	6,9 %	94,1 %
<Ąžuolas, raudonasis>	5,4 %	99,4 %
<Ąžuolas, amerik.>	5,9 %	99,7 %
<Ąžuolas, paprastas>	6,9 %	97,5 %
<Pušis, geltonoji>	8,2 %	96,2 %
<Pušis, europinė>	7,3 %	97,4 %
<Tuopos mediena>	7,1 %	98,5 %
<Eglė>	8,0 %	97,3 %
<Birmos tik medis>	7,0 %	85,1 %
<Tik medžio plant.>	7,0 %	56,6 %
<Graikin. Riešut medis, amerik.>	6,5 %	98,2 %
<Graikinis riešut medis>	6,0 %	95,5 %
<Raudonasis kedras, Kanados>	5,3 %	96,0 %
<Raudonasis kedras, europ.>	6,9 %	96,0 %
<Gluosnis>	7,5 %	100,0 %
<Kuk medis>	7,2 %	71,9 %
Statybinės medžiagos:		
<Anhidrito lygin. Sluoksnis>	0,1 %	9,2 %
<Plytos>	0 %	20 %
<Cemento skiedinys>	0,2 %	9,7 %
<Cementinis išlygin. Sluoksnis>	0,2 %	6,6 %
<Betono užpildas>	0,6 %	7,1 %
<Betono išlygin. Sluoksnis>	0,1 %	6,7 %
<Gipskartonio plokštės>	0,1 %	28,8 %
<Dujinis betonas>	0,8 %	75,5 %
<Gipsas>	0,1 %	29,6 %
<Kalkių skiedinys>	0,1 %	12,2 %

A) Matavimo vertės, didesnės nei 80 % ekrane rodomos kaip "> 80 %".

Elektros energijos tiekimas

Matavimo prietaisas gali būti eksploatuojamas su **Bosch** ličio jonų akumuliatorių baterija (**12**) arba standartinėmis baterijomis.

Nuoroda: niekada nesandėliuokite matavimo prietaiso neuždėję baterijų skyriaus dangtelio (**14**) ir neįstatę ličio jonų akumuliatorių baterijos (**12**), ypač dulkelioje arba drėgnoje aplinkoje.

Naudojimas su baterijomis

» Norėdami ličio jonų akumuliatorių bateriją (**12**) pakeisti baterijomis, išimkite ličio jonų akumuliatorių bateriją (**12**).

Matavimo prietaisą patariama naudoti su šarminėmis mangano baterijomis.

» Įdėkite baterijas.

i Visada kartu pakeiskite visas baterijas. Naudokite tik vieno gamintojo ir vienodos talpos baterijas.

i Įdėdami baterijas atkreipkite dėmesį į baterijų skyriaus viduje nurodytus baterijų polių.

» Uždėkite baterijų skyriaus dangtelį **(14)** taip, kad jis užsifiksuotų.

» Norėdami nuimti baterijų skyriaus dangtelį **(14)**, paspauskite fiksatorių **(15)** ir nuimkite baterijų skyriaus dangtelį.

► **Jei matavimo prietaiso ilgesnį laiką nenaudosite, išimkite iš jo baterijas.** Matavimo prietaise ilgiau laikomos baterijos dėl korozijos gali pradėti irti.

Eksploatavimas su ličio jonų akumuliatorių baterija

Ličio jonų akumuliatorių baterijos įdėjimas/keitimas

» Norėdami bateriją pakeisti ličio jonų akumuliatorių baterija **(12)**, nuimkite baterijų skyriaus dangtelį **(14)** ir išimkite įdėtas baterijas.

» Įstatykite ličio jonų akumuliatorių bateriją **(12)** taip, kad užsifiksuotų fiksatorius **(13)**.

» Norėdami išimti ličio jonų akumuliatorių bateriją **(12)**, paspauskite fiksatorių **(13)** ir išimkite ličio jonų akumuliatorių bateriją iš matavimo prietaiso.

Ličio jonų akumuliatorių baterijos įkrovimas

► **Norėdami įkrauti, naudokite rekomenduojamą USB maitinimo bloką arba tokį USB maitinimo bloką, kurio išeinamoji įtampa ir minimali iš-einamoji srovė atitinka skyriuje „Techniniai duomenys“ pateiktus reikalavimus. Laikykitės USB maitinimo bloko naudojimo instrukcijos.** Rekomenduojamas maitinimo blokas: žr. „Techniniai duomenys“.

► **Atkreipkite dėmesį į tinklo įtampą!** Maitinimo šaltinio įtampa turi sutapti su tinklo adapterio firminėje lentelėje nurodytais duomenimis.

► **Akumuliatorių, naudodamiesi USB jungtimi, įkraukite tik aplinkos temperatūroje nuo +10 °C iki +35 °C.** Įkraunant už temperatūros diapazono ribų, gali būti pažeistas akumuliatorius arba padidėti gaisro pavojus.

i Dėl tarptautinių transportavimo direktyvų ličio jonų akumuliatoriai tiekiami dalinai įkrauti. Kad akumuliatorius veiktų visa galia, prieš pirmąjį naudojimą akumuliatorių visiškai įkraukite.

» Atidengkite „USB Type-C®“ įvorės **(11)** dangtelį.

» „USB Type-C®“ įvorę USB kabeliu **(16)** sujunkite su USB maitinimo bloku.

» USB maitinimo bloką prijunkite prie elektros tinklo.

Įkrovos indikatorius (10) spalva	Reikšmė
Geltona	Ličio jonų akumuliatorių baterija įkraunama.
Žalia	Ličio jonų akumuliatorių baterija yra visiškai įkrauta.
Raudona	Netinkama įkrovimo įtampa arba įkrovimo srovė.

» Pasibaigus įkrovimo procesui, atjunkite USB kabelį **(16)**.

» Uždenkite „USB Type-C®“ įvorės **(11)** dangtelį, kad apsaugotumėte nuo dulkių ir tyškančio vandens.

Įkrovos būklės indikatorius

Įkrovos būklės indikatorius **(a)** ekrane rodo ličio jonų akumuliatorių baterijos įkrovos būklę **(12)** įkrovos būklę:

Indikatorius	Talpa
	80–100 %
	60–80 %
	40–60 %
	15–40 %
	< 15 %

Kai ličio jonų akumuliatorių baterija ar baterijos išsikrauna , kelioms sekundėms geltonoje būsenos eilutėje **(b)** parodomas **<Bater. beveik išsikrov.>**. Kai įkrovos būklė tampa kritinė , kelioms sekundėms raudonoje būsenos eilutėje **(b)** parodomas **<Baterijos kritinė riba>**. Po to tuščias įkrovos būklės indikatorius **(a)** rodomas raudonai. Matavimo prietaisą dar galima naudoti ne ilgiau kaip 15 min.

Kai ličio jonų akumuliatorius ar baterija visiškai išsikrauna, ekrane kelioms sekundėms parodoma **<Baterija išsikrovusi>**, o tada matavimo prietaisas išsijungia.

Naudojimas

Paruošimas naudoti

- ▶ **Saugokite matavimo prietaisą nuo drėgmės ir tiesioginio saulės spindulių poveikio.**
- ▶ **Matavimo prietaisą saugokite nuo itin aukštos ir žemos temperatūros bei temperatūros svyravimų.** Pvz., nepalikite jo ilgesniam laikui automobilyje. Esant didesniems temperatūros svyravimams, prieš įjungdami matavimo prietaisą, palaukite, kol stabilizuosis jo temperatūra. Esant ypač aukštai ir žemai temperatūrai arba temperatūros svyravimams, gali būti pakenkiama matavimo prietaiso tikslumui.
- ▶ **Užtikrinkite pakankamą matavimo prietaiso aklimatizaciją.** Esant dideliems temperatūros svyravimams, aklimatizacija gali trukti iki **30 min.** Taip, pvz., gali būti, jei matavimą atliekate vėsioje rūsyje, o po to – ant šiltų grindų.
- ▶ **Saugokite, kad matavimo prietaisas nebūtų smarkiai sutrenktas ir nenukristų.** Po stipraus išorinio poveikio matavimo prietaisui arba pastebėję matavimo prietaiso veikimo pakitimų, dėl jo patikrinimo turite kreiptis į **Bosch** klientų aptarnavimo tarnybą.

Įjungimas/išjungimas

- ✓ Prieš įjungdami matavimo prietaisą įsitikinkite, kad matavimo kaiščiai yra švarūs ir sausi. Jei reikia, sausai nušluostykite šluoste.
- ✓ Jei prietaiso aplinkos temperatūra gerokai pasikeitė, prieš įjungdami prietaisą leiskite susivienodinti prietaiso ir aplinkos temperatūrai.
- » Nuo matavimo kaiščių nuimkite apsauginius gaubtelius **(1)** ir įstatykite juos matavimo prietaiso apatiniame gale.
- » Norėdami matavimo prietaisą **įjungti**, paspauskite mygtuką arba mygtuko vidurį.
 - Matavimo prietaisas po trumpos paleidimo sekos bus paruoštas naudoti.
- » Norėdami matavimo prietaisą **išjungti**, spauskite mygtuką tol, kol ekrane atsiras išjungimo langas.
 - Pasirinkti matavimo prietaiso nustatymai išsaugomi. Išsaugotos matavimo vertės **(e)** pašalinamos.
- » Apsauginius gaubtelius **(1)** vėl uždėkite ant matavimo kaiščių **(3)**.

Nustatymuose galite pasirinkti, ar ir po kiek laiko matavimo prietaisas automatiškai išsijungs (žr. „Meniu apžvalga“, Puslapis 371).

Meniu nustatymų keitimas

Navigacija meniu

- » Paspauskite mygtuką , norėdami atidaryti meniu **<Nustatymai>**. Esamoji parinktis rodoma šviesiame fone.
- » Norėdami judėti per meniu, spauskite mygtuką  aukštyn arba žemyn.
- » Norėdami perjungti į pomeniu, paspauskite mygtuką  dešinėje arba vi-duryje.
- » Paspauskite mygtuką  viduryje, norėdami:
 - patvirtinti pasirinktą meniu parinktį (pasirinkta meniu parinktis yra pažy-mėta tam tikra spalva),
 - patvirtinimą panaikinti (kai yra kelios parinktys galimybės; spalvinis žymė-jimas dingsta)
 - pradėti tam tikrą operaciją.
- » Norėdami grįžti į artimiausią aukštesnį meniu, paspauskite mygtuką  arba mygtuką .

Meniu apžvalga

- **<Medžiagos parinkimas>** su pomeniu **<Mediena>** ir **<Statybinė medžiaga>**: čia galite pasirinkti kiek norite medžiagų, kurios kaip mėgstamiausios bus perkeltos į spartųjį pasirinkimą standartiniame lange.
- **<Savaiminis testas>**: kaskart įjungus matavimo prietaisą automatiškai tikrina kalibravimą. Jei iškyla abejonių dėl matavimo tikslumo (pvz., jei ma-tuojama naujoje medžiagoje), galite patikrinti matavimo prietaiso funkcio-nalumą ir kalibravimą. Tuo tikslu įjunkite automatinį testą ir sekite nurody-mus ekrane.
- **<Ekranų šviesumas>**: skirtingai nei kituose pomeniu, ekrano šviesumą ga-lite keisti spausdami mygtuką  dešinėje arba kairėje.
- **<Išjungti po...>**: čia galite pasirinkti, ar ir po kiek laiko matavimo prietaisas išsijungs automatiškai.
- **<Matavimo vienetai>** (**GMP 2-15**): čia galite pakeisti rodomos aplinkos temperatūros (**h**) matavimo vienetus.
- **<Kalba>**: pirmą kartą įjungę ir atkūrę gamyklinius nustatymus, nustatykite ekrano kalbą. Šiame meniu galite pakeisti nustatytą kalbą.
- **<Gamykliniai nustatymai>**: čia galite atkurti visus matavimo prietaiso nustatymus. Po atkūrimo trumpai parodomas pradžios langas, po to mata-vimo prietaisas persijungia į meniu **<Pasirinkti kalbą>**.
- **<Informacija apie prietaisą>**: čia rasite informaciją apie prietaisą (pvz., įdiegtos programinės įrangos versiją).

Oro drėgnio ir temperatūros matavimas (GMP 2-15)

Kol matavimo prietaisas yra įjungtas, oro drėgnio ir temperatūros jutikliu (**8**) nuolat yra matuojamas oro drėgnis (**g**) ir aplinkos temperatūra (**h**).

- **Matavimo metu matavimo prietaisą laikykite toliau nuo savo kūno ir nuo kitų asmenų.** Kūno šiluma ir išskvepiamas praus gali pakenkti matavimo vertėms.

Jei matavimo vertės keičiasi, nors matavimo prietaisas nejudinamas ir nėra skersvėjo, vadinasi dar vyksta oro drėgnio ir temperatūros jutiklio (**8**) adapta-cija prie aplinkos sąlygų. Palaukite, kol matavimo vertės nebesikeis. Jei reikia, jutiklio adaptaciją galite pagreitinti pajudindami matavimo prietaisą į vieną ir į kitą pusę.

Medžiagos drėgnio matavimas

Medžiagos nustatymas

Drėgmės kiekis nustatomas pagal matavimo objekto elektrinį laidumą.

- **Optimalūs matavimo rezultatai galimi tik tada, jei matavimo objektui yra nustatyta tinkama medžiaga.** Medžiagos skiriasi laidumu ir tankiu.

Matavimo prietaise yra išsaugotos įvairių medienos ir statybinių medžiagų parametrai. Nustatymuose (žr. „Meniu apžvalga“, Puslapis 371) iš esamų medžiagų galite pasirinkti mėgstamiausias, kurias bus galima greitai pasirinkti standartiniame lange.

✓ Šiuo metu nustatyta medžiaga rodoma medžiagos indikatoriuje **(c)**.

» Norėdami pakeisti į kitą mėgstamiausią medžiagą, paspauskite mygtuką

▲ viršuje.

→ Šviesus medžiagos rodmens **(c)** fonas rodo, kad medžiagos nustatymą galima pakeisti.

» Spauskite mygtuką ▲ dešinėje arba kairėje, kol bus parodyta pageidaujama medžiaga.

Šviesus medžiagos rodmens **(c)** fonas dingsta: paspaudus mygtuką ▲ viduryje, praėjus kelioms sekundėms po paskutinio mygtuko paspaudimo arba prasidėjus matavimui.

Slenkstinės vertės nustatymas

Kiekvienai išsaugotai medžiagai galite nustatyti, nuo kurios slenkstinės vertės matavimo vertė matavimo vertės indikatoriuje **(f)** bus rodoma kaip per didelė (raudona) arba tinkama (žalia).

Maksimali slenkstinė vertė, kurią galima nustatyti, priklauso nuo medžiagos:

Medžiaga	Slenkstinės vertės diapazonas
Visa mediena	0 % ... 30 %
<Dujinis betonas>	0 % ... 30 %
<Plytos>, <Gipskartonio plokštės>, <Gipsas>, <Betono užpildas>, <Betono išlygin. sluoksnis>, <Anhidrito lygin. sluoksnis>, <Cementinis išlygin. sluoksnis>, <Cemento skiedinys>, <Kalkių skiedinys>	0 % ... 10 %

✓ Pasirinktai medžiagai **(c)** priklausanti slenkstinė vertė rodoma slenkstinės vertės indikatoriuje **(d)**.

» Norėdami slenkstinę vertę pakeisti, paspauskite mygtuką ▲ apačioje.

→ Šviesus slenkstinės vertės indikatoriaus **(d)** fonas rodo, kad slenkstinę vertę galima pakeisti.

» Spauskite mygtuką ▲ dešinėje arba kairėje, kol bus parodyta pageidaujama vertė. Spaudžiant ilgiau, vertė keičiama greitesniais žingsniais.

→ Slenkstinė vertė išsaugoma esamajai medžiagai ir ją vėl galima naudoti pakeitus medžiagą.

Šviesus slenkstinės vertės rodmens **(d)** fonas dingsta: paspaudus mygtuką ▲ viduryje, praėjus kelioms sekundėms po paskutinio mygtuko paspaudimo arba prasidėjus matavimui.

Nurodymai dėl matavimo objekto

- Matavimo tikslumas didžiausias yra tada, kai matavimo objekto temperatūra sutampa su aplinkos temperatūra. Jei reikia, palaukite, kol matavimo objekto temperatūra susivienodins su aplinkos temperatūra.
- Jei matavimo objektas buvo sudrėkintas iš išorės (pvz., dėl lietaus arba aparasojimo), bus matuojamas tik paviršiaus drėgnumas. Kad galėtumėte išmatuoti medžiagos drėgnį, pasirinkite nesudrėkusią vietą arba matavimo objektą nusauskite.
- Užšalusios medžiagos matuoti negalima.
- Kad nebūtų pakenkta matavimo rezultatams, matuojama vieta medienoje turi būti neapdorota, joje neturi būti šakų, nešvarumų, sakų, puvelio, gumbų ir kitokių pažeidimų.
- Matuojant kuriai naudojamų medžiagų drėgmę, medienos ruošinį patartina perskelti.

- Matuojama statybinių medžiagų vieta turi būti švari. Matavimo rezultatams ypač gali pakenkti ant paviršiaus esančios druskos.

Matavimo operacija ir matavimo vertės išsaugojimas

- ✓ Įsitinkite, kad indikatoriuje **(c)** yra nustatyta tinkama medžiaga.
- » Matavimo kaiščius **(3)** įstumkite į matavimo objektą. Optimalūs matavimo rezultatai pasiekiami, kai matavimo kaiščiai į matavimo objektą įkišami apie 4–5 mm (iki įpjovos).

► **Matavimo kaiščius įkišdami į matavimo objektą nenaudokite jėgos. Matavimo prietaiso nestuktelėkite į kitus matavimo objekte esančius daiktus.** Matavimo prietaisas gali būti pažeistas.

- » Jei reikia, matavimo kaiščius **(3)** į matavimo objektą įstumkite judindami juos kairėn-dešinėn.
 - Išmatavus medžiagos drėgnį, matavimo vertės indikatoriuje atsiranda **(f)**.

Jei matavimo vertė yra mažesnė už nustatytą slenkstinę vertę arba lygi jai, ji rodoma žaliai. Jei matavimo vertė yra didesnė už slenkstinę vertę, ji rodoma raudonai.

Matavimo verčių išsaugojimas:

- » Norėdami išsaugoti esamąją matavimo vertę, paspauskite mygtuką ▲.
- Išsaugota matavimo vertė **(e)** parodoma virš esamosios matavimo vertės.

Galite išsaugoti ne daugiau kaip dvi matavimo vertes. Atliekant bet kurį kitą išsaugojimo veiksmą, automatiškai bus pašalinama seniausia vertė.

Išsaugotas matavimo vertes taip pat galite pašalinti rankiniu būdu, paspausdami mygtuką ⓪ (tokia atveju pirmiausia bus pašalinama paskiausiai išsaugota vertė).

Pakeitus medžiagą arba matavimo prietaisą išjungus, pašalinamos abi išsaugotos vertės.

Nurodymai dėl matavimo

Bendrieji nurodymai dėl matavimo:

- Užtikrinkite, kad šilumos ir drėgmės šaltiniai, dėl kurių matavimo rezultatai gali būti klaidingi (pvz., rankas), būtų toliau nuo matavimo kaiščių **(3)**.
- Visada matuokite keliose vietose. Drėgmė matavimo objekte gali pasiskirstyti nevienodai.
- Matuojama tik toje vietoje, kurioje matavimo kaiščiai **(3)** kontaktuoja su matavimo objektu. Giliau esančios drėgmės išmatuoti negalima. Skirtingas matavimo kaiščių įterpimo gylis gali turėti įtakos matavimo rezultatams.
- Iš esmės matavimo prietaisas gali nustatyti tik apytikslę drėgmę. Jei reikia tikslių verčių medienai, matavimą reikia atlikti taikant gravimetrinį drėgmės nustatymo metodą pagal EN 13183.

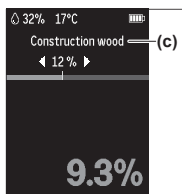
Matavimai statybinėse medžiagose/pagrinduose:

- Jei pagrindas yra iš mišrių medžiagų arba jis yra birus, trupantis, tikėtina, kad matavimo tikslumas bus didesnis.
- Parodytos vertės labai priklauso nuo naudojamų statybinių medžiagų/gamintojo ir nuo aplinkos sąlygų. Jei kyla abejonių, išmatuokite tikrai sausą vietą arba pakankamai didelį sausą bandomąjį gabalą iš tos pačios medžiagos.

Matavimai medienoje (žr. Pav. A, Puslapis 6):

- Matuokite skersai medienos plaušo kryptį. Matuojant lygiagrečiai plaušo kryptį arba išilgai metinėms rievėms, gali būti parodytos didesnės matavimo vertės.
- Matuokite ne mažiau kaip 5 cm nuo pjūvio krašto ir nematuokite galuose. Krašte ir galuose mediena išdžiūsta itin greitai.
- Nematukite medienos išorinių paviršių. Dėl lietaus ar rasoje čia gali susirinkti vandens, kuris padarys įtaką, ir dėl to bus rodomos didesnės drėgmės vertės.

- To paties medienos gabalo šerdinėje medienoje ir balanoje gali būti skirtingas drėgmės kiekis.
- Matuojant kuriai skirtos medienos drėgnį, šviežiai suskaldytą medieną partartina matuoti trijuose taškuose: 5 cm atstumu nuo kairiojo ir dešiniojo pjovimo krašto ir rąstų viduryje.
- Kadangi tai yra natūralios medžiagos, gali skirtis jų laidumas, dėl ko skirsis ir matavimo vertės.



- Jei nesate įsitikinę, kokios tai rūšies mediena, medžiagos indikatoriuje **(c)** pasirinkite **<Statybinė mediena>**.

Darbo patarimai

Apskaičiavimo pavyzdžiai

Medžiagos drėgnis:

Medžiagos drėgnis nustatomas matavimo prietaisu arba jį galima apskaičiuoti pagal šią formulę:

Medžiagos drėgnis % = (medžiagoje esanti vandens masė / medžiagos sausoji masė) × 100

Medžiagoje esantis vandens kiekis:

Jei yra žinomas medžiagos drėgnis, medžiagoje esantį vandens kiekį galima apskaičiuoti pagal šią formulę:

Vandens kiekis % = [medžiagos drėgnis / (100 + medžiagos drėgnis)] × 100

Pavyzdys 1: 100 % medžiagos drėgnis

Vandens kiekis % = [100 / (100 + 100)] × 100 = 50 %

Pusę medžiagos sudaro vanduo.

Pavyzdys 2: 50 % medžiagos drėgnis, esant 1 kg drėgnos medžiagos:

Vandens kiekis, % = [50 / (100 + 50)] × 100 = 33,3 %, atitinka apie 333,3 g vandens.

Medžiagos sausoji masė yra apie 666,6 g.

Priežiūra ir servisas

Priežiūra ir valymas

Prieš kiekvieną naudojimą matavimo prietaisą patikrinkite. Jei matavimo prietaisas pažeistas arba jo viduje yra atsilaisvinusių dalių, jis veiks nepatikimai.

Matavimo prietaisą laikykite ir transportuokite tik tinkamame krepšyje, pvz., originaliame krepšyje.

Remonto atveju matavimo prietaisą atsiųskite originaliame krepšyje.

Matavimo prietaisas visuomet turi būti švarus.

Nepanardinkite matavimo prietaiso į vandenį ir kitokius skysčius.

Nešvarumus nuvalykite sausa, minkšta šluoste. Nenaudokite valymo priemonių ir tirpiklių. Prieš pradėdami naudoti matavimo prietaisą, palaukite, kol matavimo kaiščiai **(3)** išdžius.

Jei matavimo kaiščiai **(3)** susidėvėję arba labai užteršti, kreipkitės į įgaliotą

Bosch klientų aptarnavimo tarnybą.

Ant matavimo kaiščių neužklijuokite jokių lipduko.

GMP 2-15:

Oro drėgnio ir temperatūros jutiklį **(8)** galite nuvalyti minkštu teptuku.

Oro drėgnio jutiklis iš principo yra jautrus tirpikliams, klijams bei minkštikliams. Ilgalaikė tokių medžiagų įtaka gali padaryti neigiamą poveikį išmatuotam oro drėgniui.

Nelaikykite matavimo prietaiso plastikiniame maišelyje, nes jame susidarę garai gali pažeisti oro drėgnio ir temperatūros jutiklį **(8)**. Ant matavimo prietaiso netoli jutiklio neklijuokite jokių lipduko.

Matavimo prietaiso nelaikykite ilgai tokioje vietoje, kurioje santykinis oro drėgnis už 30–50 % diapazono ribų. Jei matavimo prietaisas laikomas per drėgnai arba per sausiai, pradėjus eksploatuoti galimi klaidingi matavimai.

Klientų aptarnavimo skyrius ir konsultavimo tarnyba

Lietuva

Informacijos tarnyba: (037) 713350



Mūsų paslaugų adresai ir nuorodos į remonto paslaugą bei atsarginių dalių užsakymą yra adresu:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Ieškant informacijos ir užsakant atsargines dalis prašome būtinai nurodyti dešimtženklį gaminio numerį, esantį firminėje lentelėje.

Šalinimas

Elektriniai įrankiai, akumulatoriai/baterijos, papildoma įranga ir pakuotės turi būti ekologiškai utilizuojami.



Elektrinių prietaisų, akumuliatorių bei baterijų nemeskite į buitinių atliekų kontenerius!

Tik ES šalims:

Nebetinkami naudoti elektriniai ir elektroniniai prietaisai arba akumulatoriai / baterijos turi būti surenkami atskirai ir šalinami aplinkai nekenksmingu būdu. Naudokitės nustatytomis surinkimo sistemomis. Dėl sudėtyje esančių pavojingų medžiagų netinkamas šalinimas gali būti kenksmingas aplinkai ir sveikatai.

عربي

إرشادات الأمان

- يجب قراءة ومراعاة جميع التعليمات. في حالة استخدام عدة القياس بشكل يخالف الإرشادات الواردة فقد يؤثر ذلك سلباً على إجراءات الحماية في عدة القياس. حافظ على هذه التعليمات.
- لا تقم بإصلاح عدة القياس إلا لدى فنيين متخصصين مؤهلين مع الاقتصار على استخدام قطع الغيار الأصلية. يضمن ذلك المحافظة على أمان عدة القياس.
- لا تعمل بعدة القياس في نطاق معرض لخطر الانفجار، الذي تتوفر به السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاحتراق. قد يُنتج الشرر في عدة القياس، فيشعل هذه الأغبرة أو الأبخرة.
- لا تقم بتعديل المركم أو فتحه. يتشكل خطر حدوث قفلة كهربائية.
- قد تنطلق أبخرة عند تلف المركم واستخدامه بطريقة غير ملائمة. يمكن أن يحترق المركم أو يتعرض للانفجار. أمن توفر الهواء النقي وراجع الطبيب إن شعرت بشكوى. قد تهيج هذه الأبخرة المجاري التنفسية.
- في حالة سوء الاستعمال أو تلف المركم فقد يتسرب السائل القابل للاشتعال من المركم. تجنب ملامسته. اشطفه بالماء في حال ملامسته بشكل غير مقصود. في حالة وصول السائل إلى العينين، فراجع الطبيب إضافة إلى ذلك. قد يؤدي سائل المركم المتسرب إلى تهيج البشرة أو إلى الاحتراق.
- يمكن أن يتعرض المركم لأضرار من خلال الأشياء المدببة مثل المسامير والمفكات أو من خلال تأثير القوى الخارجية. وقد يؤدي هذا إلى تقصير الدائرة الكهربائية الداخلية واحتراق المركم أو خروج الأدخنة منه أو انفجاره وتعرضه لسخونة مفرطة.
- حافظ على إبعاد المركم الذي لا يتم استعماله عن مشابك الورق وقطع النقود المعدنية والمفاتيح والمسامير واللواكب وغيرها من الأغراض المعدنية الصغيرة التي قد تقوم بتوصيل الملامسين ببعضهما البعض. قد يؤدي تقصير الدارة الكهربائية بين ملامسي المركم إلى الاحتراق أو إلى اندلاع النار.
- اقتصر على استخدام المركم في منتجات الجهة الصانعة. يتم حماية المركم من فرط التحميل الخطير بهذه الطريقة فقط دون غيرها.
- اشحن المراكم فقط عبر أجهزة الشحن التي يُنصح باستخدامها من طرف المنتج. ينشأ خطر اندلاع حريق عند استخدام الشواحن المخصصة لنوع معيّن من المراكم مع نوع آخر من المراكم.

احرص على حماية المركم من السخونة، بما ذلك التعرض لأشعة الشمس المستمرة ومن النار والاتساخ والماء والرطوبة. حيث ينشأ خطر الانفجار وخطر حدوث دائرة قصر.



لا تقم بتقريب المغناطيس من الأجهزة الطبية المزروعة أو الأجهزة الطبية الأخرى، مثل منظم ضربات القلب أو مضخة الأنسولين. يولد المغناطيس مجالاً قد يخل بوظيفة الأجهزة الطبية المزروعة أو الأجهزة الطبية الأخرى.



- أبعد عدة القياس عن وسائط حفظ المعلومات المغناطيسية وعن الأجهزة الحساسة بالمغناطيس. فمن خلال تأثير المغناطيسات يمكن أن يحدث فقدان للبيانات بحيث يتعذر استعادتها.
- تعامل مع عدة القياس بحرص عند إزالة غطاء الحماية. فقد يؤدي التعامل مع عدة القياس دون غطاء الحماية بغير الحرص الواجب إلى التعرض لإصابات.

- ◀ قد تختلف القيم المقاسة مع القيم الحقيقية. قد تتأثر قيم القياس من خلال التأثيرات البيئية (على سبيل المثال الغبار أو البخار في نطاق القياس)، والتقلبات في درجات الحرارة (على سبيل المثال من خلال أجهزة التدفئة الكهربائية) وأيضاً نوعية أسطح القياس وحالتها (على سبيل المثال التوزيع غير المتساوي للرطوبة).
- ◀ حافظ على عدة القياس، خاصة مستشعر الرطوبة ودرجة الحرارة، من الرطوبة والغبار والاتساخات. يمكن أن يؤدي وجود اتساخ على مستشعر رطوبة ودرجة حرارة إلى نتائج القياس غير صحيحة.

إرشادات الأمان للمهايئ الكهربائي القابسي

- ◀ وحدة تحويل القدرة بالقابس هذه غير مخصصة لاستعمال الأطفال والأشخاص الذين يعانون من نقص في القدرات البدنية أو الحسية أو العقلية أو الذين ليست لديهم الدراية والمعرفة. لا يمكن استخدام وحدة تحويل القدرة بالقابس هذه من قبل الأطفال من 8 سنوات فأكثر، بالإضافة للأشخاص الذين يعانون من نقص في القدرات البدنية أو الحسية أو العقلية أو الذين ليست لديهم الدراية والمعرفة، إلا في حالة الإشراف عليهم من قبل شخص مسؤول عن سلامتهم أو إذا تم إرشادهم إلى كيفية التعامل الآمن مع وحدة تحويل القدرة بالقابس، وإلى الأخطار المرتبطة بها. وإلا فسيكون هناك خطر نتيجة للاستخدام بشكل خاطئ وقد يتعرضون لإصابات.

 **أبعد وحدة تحويل القدرة بالقابس عن الأمطار أو الرطوبة.** يزداد خطر الصدمات الكهربائية إن تسرب الماء إلى داخل وحدة تحويل القدرة بالقابس.

- ◀ حافظ على نظافة وحدة تحويل القدرة بالقابس. حيث يكون هناك خطر حدوث صدمة كهربائية من جراء تعرضها للاتساخ.
- ◀ افحص المهايئ الكهربائي القابسي قبل كل استخدام. لا تستخدم المهايئ الكهربائي القابسي إذا اكتشفت وجود أضرار به، لا تفتح المهايئ الكهربائي القابسي إذا اكتشفت وجود أضرار به بنفسك ولا تقم بإصلاحه إلا لدى Bosch أو مراكز خدمة العملاء المعتمدة مع الاقتصار على استخدام قطع الغيار الأصلية. تزيد المهايئات الكهربائية القابسية التالفة من خطر التعرض لصدمة كهربائية.

وصف المنتج والأداء

انتبه للصور في الجزء الأمامي لتعليمات التشغيل.

الاستعمال المطابق للتعليمات

تستخدم عدة القياس لتحديد رطوبة المواد بشكل تقريبي في الخشب أو مواد البناء (مثل الجدران الجافة، أو الملاط). يتم تحديد رطوبة المادة من خلال قياس المقاومة أو التوصيل الكهربائي للجسم المقياس. قيمة القياس المعروضة تشير إلى الرطوبة كنسبة مئوية، محسوبة بناءً على الكتلة الجافة للخامة المختارة. عدة القياس غير مخصصة لتحديد درجة رطوبة الأجسام المراد قياسها الأقل سمكاً من 5 مم. GMP 2-15: كما عدة القياس مصممة لقياس درجة حرارة الأسطح دون تلامس، ودرجة الحرارة المحيطة والرطوبة النسبية للهواء. لقد خصصت عدة القياس للاستخدام في المجال الداخلي.

الأجزاء المصورة

يستند ترقيم الأجزاء المصورة إلى رسوم عدة القياس الموجودة في الصور.

- (1) غطاء الحماية
- (2) المغناطيس بعدة القياس
- (3) مجس القياس

- (4) وحدة العرض
- (5) زر التشغيل/الإيقاف/الإرجاع
- (6) زر أوضاع الضبط
- (7) الزر متعدد الوظائف
- (8) مستشعر رطوبة الهواء ودرجة الحرارة (GMP 2-15)
- (9) المغناطيس بغطاء الحماية
- (10) مبین شحن مركم أيونات الليثيوم^(A)
- (11) مقبس USB Type-C^(A)B)
- (12) مركم أيونات الليثيوم^(A)
- (13) قفل مركم أيونات الليثيوم^(A)
- (14) غطاء درج البطاريات
- (15) قفل غطاء درج البطاريات
- (16) كابل USB Type-C^(A)
- (A) إن هذه التوابع ليست محتواة ضمن إطار التوريد الاعتيادي.
- (B) USB Type-C[®] و USB-C[®] هي علامات تجارية لهيئة USB Implementers Forum.

عناصر العرض

- (a) مؤشر حالة الشحن
- (b) سطر الحالة
- (c) الخامة المختارة
- (d) القيمة الحدية للرطوبة في الخامة
- (e) قيم القياس المحفوظة لرطوبة الخامة
- (f) قيمة القياس الحالية لرطوبة الخامة
- (g) بيان رطوبة الهواء (GMP 2-15)
- (h) بيان درجة الحرارة المحيطة (GMP 2-15)

البيانات الفنية

جهاز قياس الرطوبة	
GMP 1-13	
GMP 2-15	
رقم الصنف	
3 601 K78 0..	GMP 1-13 -
3 601 K78 1..	GMP 2-15 -
طريقة قياس رطوبة الخامة	قياس المقاومة
نطاق القياس	
رطوبة الهواء النسبية (GMP 2-15)	5 ... 95 %
درجة الحرارة المحيطة (GMP 2-15)	-20 °م ... +50 °م
وحدة القياس	
الرطوبة	%
درجة الحرارة المحيطة (GMP 2-15)	°م، °ف
دقة القياس (نموذجية)	
التوصيل للكهرباء (رطوبة الخامة) ^(A)	±1 %
رطوبة الهواء النسبية (GMP 2-15) ^(A) عند:	
- 5 ... 90 %	±3 %
- 91 ... 95 %	±5 %
درجة الحرارة المحيطة (GMP 2-15)	±1 °م
عام	
درجة حرارة التشغيل	-20 °م ... +50 °م
درجة حرارة التخزين (دون مركم)	-20 °م ... +70 °م

جهاز قياس الرطوبة	
GMP 1-13 GMP 2-15	
95 %	الحد الأقصى لرطوبة الهواء النسبية (دون تكاثف)
2000 متر	الحد الأقصى لارتفاع الاستخدام فوق الارتفاع المرجعي
2 ^{B)}	درجة الاتساق تبعاً للمعيار IEC 61010-1
الإمداد بالطاقة	
3,7 فلت	- مركم أيونات الليثيوم
2 × 1,5 فلت (AA) LR6	- بطاريات (المنجنيز القلوي)
مدة التشغيل حوالي ^{C)}	
25 ساعة	- مع مركم أيونات الليثيوم
40 ساعة	- مع بطاريات (المنجنيز القلوي)
0,19 كجم	الوزن ^{D)}
235 × 62 × 44,5 مم	الأبعاد (الطول × العرض × الارتفاع)
IP65	نوع الحماية
مركم أيونات الليثيوم	
BA 3.7V 1.0Ah A	
1 607 A35 0N8	
وصلة شحن	
USB Type-C®	
1 600 A01 6A8	
كابل USB Type-C® الموصى به	
3,7 فلت	
السعة	
1,0 أمبير ساعة	
10+ °م ... 35+ °م	
10- °م ... 45+ °م	
درجة الحرارة المحيطة الموصى بها عند الشحن	
درجة الحرارة المحيطة المسموح به عند التشغيل وعند التخزين	
مهايئ كهربائي قابسي (توابع)	
5,0 فلت	
جهد الخرج	
500 مللي أمبير	
تيار الخرج الأدنى	
المهايئ الكهربائي القابسي الموصى به ^{E)}	
2 609 120 713	
EU -	
2 609 120 718	
UK -	
1 600 A01 3A0	
ARG -	
1 600 A01 3A1	
MEX -	
1 600 A01 3A2	
BRA -	

A) عندما تكون درجة حرارة التشغيل 25 °م

B) لا يحدث اتساق موصّل للكهرباء، ولكن في بعض الأحيان قد يتسبب التكثيف في وجود اتساق موصّل للكهرباء بصورة مؤقتة. أترك عدة القياس تتأقلم على درجة الحرارة المحيطة، واحرص على إزالة التكثف عن مجسات القياس قبل إجراء عملية القياس.

C) عند درجة حرارة 23 °م (± 2 °م) وشدة سطوع متوسطة للشاشة

D) الوزن دون مركم أيونات الليثيوم/البطاريات

E) تجد المزيد من البيانات الفنية تحت الرابط:

<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

نطاق القياس لرطوبة الخامة	
الخامة	
الحد الأدنى الحد الأقصى ^{A)}	
الخامات الخشبية:	
<Construction wood>	
100,0 %	6,7 %
<Abachi>	
97,1 %	6,1 %
<Abura>	
100,0 %	5,7 %
<Afzelia>	
75,9 %	6,1 %
<Agba>	
94,2 %	5,1 %
<Alder>	
94,0 %	6,7 %

نطاق القياس لرطوبة الخامة		
الخامة	الحد الأدنى	الحد الأقصى ^(A)
<Ash>	% 7,7	% 95,8
<Beech>	% 6,2	% 93,2
<Birch, european>	% 4,6	% 95,9
<Cherry, american>	% 6,6	% 96,1
<Cherry, european>	% 5,8	% 95,4
<Douglas fir, american>	% 6,7	% 90,4
<Douglas fir, european>	% 7,7	% 85,9
<Elm, european>	% 6,4	% 88,8
<Fir>	% 8,4	% 91,1
<Iroko>	% 6,4	% 85,5
<Larch>	% 7,0	% 100,0
<Limba>	% 7,5	% 91,8
<Makore>	% 6,7	% 88,7
<Maple, american>	% 6,3	% 90,5
<Maple, european>	% 6,2	% 99,3
<Meranti>	% 6,9	% 94,1
<Oak red>	% 5,4	% 99,4
<Oak, american>	% 5,9	% 99,7
<Oak, european>	% 6,9	% 97,5
<Pine ponderosa>	% 8,2	% 96,2
<Pine, european>	% 7,3	% 97,4
<Poplar>	% 7,1	% 98,5
<Spruce>	% 8,0	% 97,3
<Teak burma>	% 7,0	% 85,1
<Teak plantation>	% 7,0	% 56,6
<Walnut, american>	% 6,5	% 98,2
<Walnut, european>	% 6,0	% 95,5
<Western red cedar, canadian>	% 5,3	% 96,0
<Western red cedar, european>	% 6,9	% 96,0
<Willow>	% 7,5	% 100,0
<Yew>	% 7,2	% 71,9
خامات البناء:		
<Anhydrite screed>	% 0,1	% 9,2
<Brick>	% 0	% 20
<Cement mortar>	% 0,2	% 9,7
<Cement screed>	% 0,2	% 6,6
<Concrete filler>	% 0,6	% 7,1
<Concrete screed>	% 0,1	% 6,7
<Drywall>	% 0,1	% 28,8
<Gas concrete>	% 0,8	% 75,5
<Gypsum>	% 0,1	% 29,6
<Lime mortar>	% 0,1	% 12,2

(A) قيم القياس التي تزيد عن 80 % يتم إظهارها من خلال البيان " < 80 %" في وحدة العرض.

الإمداد بالطاقة

يمكن تشغيل عدة القياس إما بواسطة مركم أيونات الليثيوم (12) Bosch أو البطاريات المتداولة.

إرشاد: لا تقم أبدًا بتخزين عدة القياس دون تركيب غطاء البطاريات (14) أو بطارية أيونات الليثيوم (12) خاصة في البيئات المتربة أو المبتلة.

التشغيل بواسطة البطاريات

« للتغيير من مركم أيونات الليثيوم (12) إلى البطاريات اخلع مركم أيونات الليثيوم (12).

لتشغيل عدة القياس يُنصح باستخدام بطاريات المنجنيز القلوية.
« قم بتركيب البطاريات.

❶ قم بتغيير كل البطاريات في نفس الوقت. اقتصر على استخدام البطاريات من نفس النوع والقدرة.

❶ احرص على مراعاة اتجاه الأقطاب الصحيح طبقًا للشكل الموضح في حيز البطاريات من الداخل.

« قم بتركيب غطاء درج البطاريات (14) واتركه حتى يثبت.

« لإزالة غطاء حجرة البطاريات (14) اضغط على القفل (15) واخلع غطاء حجرة البطاريات.

« **أخرج البطاريات من عدة القياس عند عدم استعمالها لفترة طويلة.** قد تتآكل البطاريات إن تم تخزينها في عدة القياس لفترة طويلة نسبيًا.

التشغيل باستخدام مركم أيونات الليثيوم

تركيب/تغيير مركم أيونات الليثيوم

« للتغيير من البطاريات إلى مركم أيونات الليثيوم (12) اخلع غطاء البطارية (14) والبطاريات المركبة.

« قم بتركيب مركم أيونات الليثيوم (12) ودع القفل (13) يثبت.

« لإخراج مركم أيونات الليثيوم (12) اضغط على القفل (13) واخلع مركم أيونات الليثيوم من عدة القياس.

شحن مركم أيونات الليثيوم

« **لغرض الشحن، استخدم وصلة شحن USB الموصى بها أو وصلة شحن USB يتوافق جهد خرجها وتيار خرجها الأدنى مع المتطلبات الواردة في فصل "البيانات الفنية". احرص على مراعاة دليل تشغيل وصلة شحن USB. وصلة الشحن الموصى بها: انظر "البيانات الفنية".**

« **انتبه إلى جهد الشبكة الكهربائية! يجب أن يتطابق جهد منبع التيار مع البيانات المذكورة على لوحة صنع المهايئ الكهربائي القابسي.**

« **لا تقم بشحن المركم إلا عن طريق وصلة USB عندما تكون درجات الحرارة المحيطة تتراوح بين 10° م و 35° م. الشحن خارج نطاق درجة الحرارة المسموح به قد يتسبب في تلف المركم وقد يزيد من خطر اندلاع حريق.**

❶ يتم تسليم مراكم أيونات الليثيوم مشحونة جزئيًا وفقًا لتعليمات النقل. لضمان قدرة أداء المركم الكاملة، يتوجب شحن المركم بشكل كامل قبل الاستعمال لأول مرة.

« افتح غطاء مقبس (11) USB Type-C®.

« قم بتوصيل مقبس USB Type-C® عن طريق كابل (16) USB بوصلة شحن USB.

« قم بتوصيل وصل الشحن USB بشبكة التيار الكهربائي.

لون مبین الشحن	المعنى
أصفر	يتم شحن مركم أيونات الليثيوم.
أخضر	تم شحن مركم أيونات الليثيوم بالكامل.
أحمر	جهد الشحن أو تيار الشحن غير مناسب.

« اخلع كابل (16) USB بعد انتهاء عملية الشحن.

« أغلق غطاء مقبس (11) USB Type-C® للحماية من الغبار أو رذاذ الماء.

مؤشر حالة الشحن

يشير مبین حالة الشحن (a) في وحدة العرض إلى حالة شحن مركم أيونات الليثيوم (12) أو البطاريات:

البيان	القدرة
	100-80 %
	80-60 %
	60-40 %
	40-15 %
	> 15 %

في حالة ضعف شحنة مركم أيونات الليثيوم أو البطاريات ، يظهر <Low battery> لعدة ثوان بسطر الحالة الأصفر (b).

غذا وصل مستوى الشحن إلى درجة حرجة ، يظهر <Battery critical> لعدة ثوان بسطر الحالة الأحمر (b). يتم إظهار بيان حالة الشحن الفارغ (a) بعدها باللون الأحمر. يظل من الممكن تشغيل عدة القياس بحد أقصى 15 دقيقة.

في حالة فراغ شحنة مركم أيونات الليثيوم أو البطاريات، يظهر <Battery empty> لعدة ثوان بوحدة العرض، بعدها تتوقف عدة القياس.

التشغيل

بدء التشغيل

◀ قم بحماية عدة القياس من الرطوبة وأشعة الشمس المباشرة.

◀ لا تعرّض عدة القياس لدرجات الحرارة أو التقلبات الحرارية الشديدة. لا تتركها لفترة طويلة في السيارة مثلاً. في حالة التخيرات الكبيرة في درجات الحرارة، دع عدة القياس تعتاد على درجة الحرارة لبعض الوقت قبل تشغيلها. قد تقل درجات الحرارة القصوى أو التقلبات الشديدة بدرجات الحرارة بدقة عدة القياس.

◀ احرص على التأقلم الكافي لعدة القياس. في حالة التقلبات الكبيرة في درجة الحرارة قد يصل زمن التأقلم إلى 30 دقيقة. قد يحدث هذا على سبيل المثال عند قيامك بأول قياس في قبو بارد ثم على أرضية سقف دافئة.

◀ تجنب تعريض عدة القياس لصدمات شديدة أو سقوط. في حالة تعرض العدة لتأثيرات خارجية قوية أو في حالة تغير الأداء بشكل لافت، ينبغي فحص عدة القياس لدى أحد مراكز خدمة العملاء المعتمدة التابعة لشركة Bosch.

التشغيل والإطفاء

✓ تأكد قبل تشغيل عدة القياس من نظافة وجفاف مجسات القياس. جففها عند الضرورة بواسطة قطعة قماش.

✓ إن تعرضت عدة القياس إلى تفاوت حراري شديد، فاسمع لها أن تتوصل إلى درجة حرارة معتدلة قبل تشغيلها.

« اخلع غطاء الحماية (1) من مجسات القياس وأدخلها من الطرف السفلي لعدة القياس.

« لغرض تشغيل عدة القياس اضغط على الزر  أو منتصف الزر ▲.

- ← بعد تسلسل بدء قصير، تصبح عدة القياس جاهزة للاستخدام.
- « لغرض إطفاء عدة القياس اضغط على الزر  إلى أن تظهر شاشة الإطفاء على وحدة العرض.
- ← يتم تخزين أوضاع ضبط عدة القياس. يتم محو قيم القياس المخزنة (e).

« ضع غطاء الحماية (1) مرة أخرى على مجسات القياس (3).
يمكنك في أوضاع الضبط اختيار ما إذا كنت ترغب في الإطفاء
الأوتوماتيكي لعدة القياس والفترة الزمنية التي سيتم بعدها الإطفاء
(انظر «عرض عام للقوائم»، الصفحة 383).

تغيير أوضاع الضبط في القائمة

التنقل في القائمة

- « اضغط على الزر ، لفتح القائمة <Settings>. يتم عرض الاختيار الحالي مع تظليل فاتح.
- « اضغط على الزر  من أعلى أو أسفل، للتنقل خلال القائمة.
- « اضغط على الزر  على اليمين أو بالمنتصف، للانتقال إلى قائمة فرعية.
- « اضغط على الزر  في المنتصف، بهدف:
تأكيد خيار القائمة المحدد (سيتم تمييز الخيار المحدد بلون)،
إلغاء التأكيد (في حال وجود خيارات متعددة؛ سيتم إزالة التمييز الملون)
أو بدء عملية.

« اضغط إما على الزر  أو الزر ، للرجوع إلى القائمة ذات المستوى الأعلى.

عرض عام للقوائم

- <Material selection> مع القوائم الفرعية <Wood> و <Construction material>: هنا يمكنك تمييز العديد من الخامات التي ترغب في إضافتها كمفضلات إلى قائمة الاختيارات السريعة في الشاشة الرئيسية.
- <Self-test>: تقوم عدة القياس عند كل تشغيل باختبار المعايرة أوتوماتيكيًا. في حالة وجود شك في دقة القياس (على سبيل المثال عند القياس في خامة جديدة)، يمكن فحص الأداء الوظيفي والمعايرة الخاصة بعدة القياس. لهذا الغرض ابدأ الاختبار الذاتي واتبع التعليمات التي تظهر على الشاشة.
- <Display brightness>: بخلاف القوائم الفرعية الأخرى يمكنك تغيير درجة شدة سطوع الشاشة من خلال الضغط على الزر  على اليمين أو اليسار.
- <Switch off after...>: يمكنك الاختيار هنا ما إذا كنت ترغب في الإطفاء الأوتوماتيكي لعدة القياس والفترة الزمنية التي سيتم بعدها الإطفاء.
- <Measuring units> (GMP 2-15): هنا يمكنك تغيير وحدة القياس للبيان الخاص بدرجة الحرارة المحيطة (h).
- <Language>: عند التشغيل لأول مرة وبعد إعادة الضبط على أوضاع ضبط المصنع قم بتحديد اللغة المستخدمة في البيانات. يمكنك في هذه القائمة تغيير اللغة المحددة.
- <Factory reset>: هنا يمكنك إعادة ضبط جميع أوضاع الضبط في عدة القياس. بعد إعادة الضبط تظهر شاشة البدء لوهلة قصيرة بعدها تنتقل عدة القياس إلى القائمة <Select language>.
- <Tool info>: ستجد هنا معلومات الجهاز (مثل إصدار البرنامج المثبت).

قياس رطوبة الهواء ودرجة الحرارة (GMP 2-15)

طالما كانت عدة القياس قيد التشغيل يتم قياس رطوبة الهواء (g) ودرجة الحرارة المحيطة (h) باستمرار عن طريق مستشعر رطوبة الهواء ودرجة الحرارة (8).

◀ ابق عدة القياس بعيدًا عن جسمك وعن الأشخاص الآخرين أثناء القياس. يمكن أن تؤدي حرارة الجسم أو هواء التنفس إلى قيم القياس غير صحيحة.

إذا تغيرت قيم القياس رغم أن عدة القياس لم يتم تحريكها ولم يكون هناك تيار هواء فهذا يعني أن مستشعر رطوبة الهواء ودرجة الحرارة (8) لا يزال يتكيف مع ظروف البيئة المحيطة. انتظر إلى أن تتوقف قيم القياس عن التغيير. عند الحاجة، يمكنك تسريع تأقلم المستشعر من خلال تحريك عدة القياس بلطف ذهابًا وإيابًا.

قياس رطوبة الخامة

ضبط الخامة

يتم تحديد نسبة الرطوبة من خلال التوصيل الكهربائي للجسم المقاس.

◀ تكون نتائج القياس المثلى ممكنة فقط عند ضبط الخامة المناسبة للجسم المراد قياسه. تختلف المواد في درجة التوصيل وكثافتها.

تم تخزين القيم المرجعية لخامات خشبية ومواد بناء متنوعة في عدة القياس. في أوضاع الضبط (انظر „عرض عام للقوائم“، الصفحة 383) يمكنك تحديد مفضلات من الخامات المتوفرة، لتكون متاحة كاختيارات سريعة في الشاشة الرئيسية.

✓ تظهر الخامة الحالية في بيان الخامة (c).

« اضغط على الزر ▲ بأعلى، للانتقال إلى خامة مفضلة أخرى.

← يشير التظليل الفاتح لبيان الخامة (c) إلى إمكانية تغيير وضع ضبط الخامة.

« اضغط على الزر ▲ يمينًا أو يسارًا، إلى أن تظهر الخامة المرغوبة.

يختفي التظليل الفاتح لبيان الخامة (c): من خلال الضغط على الزر ▲ في المنتصف أو بعد عدة ثوانٍ من آخر ضغط على الأزرار، أو عند بدء عملية القياس.

ضبط القيمة الحدية

يمكنك تحديد الحد الذي يُعتبر عنده قياس كل خامة مخزنة مرتفعًا جدًا (باللون الأحمر) أو مناسبًا (باللون الأخضر) في بيان قيمة القياس (f).

أقصى حد يمكن ضبطه للحد الأدنى يعتمد على الخامة:

الخامة	نطاق القيمة الحدية
جميع الخامات الخشبية	0 % ... 30 %
<Gas concrete>	0 % ... 30 %
<Brick>, <Drywall>, <Gypsum>, <Concrete filler>, <Concrete screed>, <Anhydrite screed>, <Cement screed>, <Cement mortar>, <Lime mortar>	0 % ... 10 %

✓ تظهر القيمة الحدية المرتبطة بالخامة المختارة (c) في بيان القيم الحدية (d).

« اضغط على الزر ▲ لأسفل لتغيير القيمة الحدية.

← يشير التظليل الفاتح لبيان القيم الحدية (d) إلى إمكانية تعديل القيمة الحدية.

« اضغط على الزر ▲ يمينًا أو يسارًا إلى أن يتم عرض القيم الحدية. عند الضغط لفترة طويلة يتم تغيير القيمة بخطوات أسرع.

← يتم تخزين القيمة الحدية للخامة الحالية وتتاح أيضًا مرة أخرى بعد تغيير الخامة.

يختفي التظليل الفاتح لبيان القيمة الحدية (d): من خلال الضغط على الزر ▲ في المنتصف أو بعد عدة ثوانٍ من آخر ضغط على الأزرار، أو عند بدء عملية القياس.

إرشادات حول الجسم المراد قياسه

- تكون دقة القياس في أعلى مستوياتها عندما تتطابق درجة حرارة الجسم المراد قياسه مع درجة الحرارة المحيطة. لتحقيق هذا اترك الجسم المراد قياسه يتأقلم مع درجة حرارة البيئة المحيطة عند الحاجة.
- إذا تعرض الجسم المراد قياسه للبلل من الخارج (مثلاً بسبب المطر أو التكاثف)، فسيتم قياس رطوبة السطح فقط. اختر جانباً غير مبلل أو جفف الجسم المراد قياسه عند الحاجة لقياس رطوبة الخامة.
- لا يمكن إجراء عمليات القياس على الخامات المتجمدة.
- الموضع المراد قياسه في الخشب يجب أن يكون غير معالج وخال من الأغصان والاتساعات والصمغ والعفن والعقد والعيوب الأخرى، حتى لا يؤثر ذلك سلباً على نتيجة القياس.
- عند قياس الرطوبة في خشب الوقود، من المفيد شطر عينة الخشب قبل القياس.
- يجب أن يكون المكان الذي سيتم قياسه في مواد البناء خالياً من الاتساعات. يمكن أن تؤدي الأملاح على السطح بشكل خاص إلى جعل نتيجة القياس غير صحيحة.

إجراء القياس وتخزين قيمة القياس

✓ تأكد من ضبط الخامة الصحيحة في البيان (c).

« أدخل مجسات القياس (3) في الجسم المراد قياسه. تتحقق أفضل نتائج القياس عندما يتم إدخال مجسات القياس لمسافة حوالي 4-5 مم (حتى الحز) في الجسم المراد قياسه.

◀ لا تستخدم القوة عند إدخال مجسات القياس في الجسم المراد قياسه. لا تطرق عدة القياس في الجسم المراد قياسه باستخدام أدوات أخرى. وإلا فقد تتعرض عدة القياس للضرر.

« أدخل مجسات القياس (3) في الجسم المراد قياسه بتمريكها يميناً ويساراً عند اللزوم.

← تظهر الرطوبة المقاسة للخامة في بيان قيمة القياس (f). إذا كانت قيمة القياس أقل من أو تساوي القيمة الحدية المحددة، فسيتم عرضها باللون الأخضر. إذا كانت قيمة القياس أكبر القيمة الحدية فسيتم عرضها باللون الأحمر.

تخزين قيم القياس:

« اضغط على الزر ▲ في المنتصف، لتخزين قيمة القياس الحالية.

← تظهر قيمة القياس المخزنة (e) فوق قيمة القياس المخزنة. يمكنك تخزين قيمتي قياس كحد أقصى. عند كل عملية تخزين جديدة، يتم حذف القيمة القديمة تلقائياً.

يمكنك أيضاً حذف قيم القياس المخزنة يدوياً عن طريق الضغط على الزر 0، حيث يتم حذف آخر قيمة تم قياسها).

يتم محو قيمتي القياس المحفوظتين عند تغيير الخامة وعند إطفاء عدة القياس.

إرشادات حول القياس

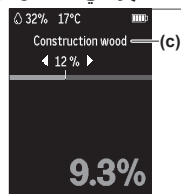
إرشادات عامة حول القياس:

- أبعد مصادر الحرارة أو الرطوبة التي قد تسبب خطأ القياس (مثل اليدين) عن مجسات القياس (3).
- قم بالقياس من عدة مواضع. فقد تتوزع الرطوبة بشكل غير متساوٍ في الجسم المراد قياسه.
- يتم القياس فقط في المنطقة التي تلامس فيها مجسات القياس (3) الجسم المراد قياسه. لا يمكن قياس الرطوبة التي تقع في مواضع أعمق. يمكن أن تؤثر أعماق الإدخال المختلفة لمجسات القياس على نتائج القياس.
- من حيث المبدأ، يمكن لعدة القياس تحديد الرطوبة بشكل تقريبي فقط. إذا كانت القيم الدقيقة للخشب مطلوبة، فقم بإجراء قياس وفقاً لطريقة التجفيف حسب معيار EN 13183.



القياسات في مواد البناء والأرضيات:

- عند التعامل مع أرضيات مكونة من مواد مختلطة أو أسطح غير متماسكة وقابلة للتفتت، يجب توقع دقة قياس أقل.
- القيم المعروضة تعتمد بشكل كبير على نوع مادة البناء المستخدمة/الجهة الصانعة والظروف المحيطة. في حالة الشك، قم بقياس مكان جاف موثوق به كمرجع أو قطعة عينة جافة وكبيرة بما فيه الكفاية من نفس المادة.
- **القياسات في الخشب** (انظر صورة A، الصفحة 6):
- قم بالقياس دائماً بشكل عمودي على ألياف الخشب. قد تؤدي القياسات الموازية للألياف أو على طول الحلقات السنوية إلى قيم قياس مرتفعة.
- قم بالقياس على الأقل 5 سم بعيداً عن حواف القطع ولا تقم بأي قياسات على الأطراف الجانبية. يجف الخشب بسرعة خاصة عند الحواف والأطراف الجانبية.
- لا تقم بالقياس على الجوانب الخارجية للخشب. فقد يتجمع الماء هنا بسبب المطر أو الندى، وبالتالي فقد يؤدي إلى نتائج قياس مرتفعة.
- يمكن أن يحتوي خشب القلب على محتوى رطوبة مختلف عن خشب القشري من نفس قطعة الخشب.
- من المنطقي عند قياس رطوبة خشب الحطب قياسه في ثلاث نقاط: على بُعد 5 سم من الحافة اليسرى واليمنى للقطعة المقطوعة حديثاً، وكذلك في منتصف القطعة.
- نظراً لأنها مواد طبيعية، فمن الممكن أن تختلف درجة التوصيل الكهربائي مما يؤدي إلى قراءات متباينة.
- إذا كنت غير متأكد من نوع الخشب، اختر **<Construction wood>** في بيان الخانات (c).



إرشادات العمل

أمثلة على طريقة الحساب رطوبة الخامة:

يتم تحديد رطوبة المادة باستخدام عدة القياس أو يمكن حسابها باستخدام المعادلة التالية:

رطوبة المادة بنسبة % = (كتلة الماء الموجودة في الخامة \ الكتلة الجافة للخامة) × 100

محتوى الماء في الخامة:

إذا كانت رطوبة الخامة معروفة، يمكن حساب محتوى الماء في المادة باستخدام المعادلة التالية:

محتوى الماء بنسبة % = [(رطوبة الخامة \ (100 + رطوبة الخامة)) × 100]

مثال 1: 100 % رطوبة الخامة

محتوى الماء بنسبة % = [(100 \ (100 + 100)) × 100] = 50 %
نصف المادة يتكون من الماء.

مثال 2: 50 % رطوبة المادة عند 1 كجم من المادة الرطبة:

محتوى الماء بنسبة % = [(50 \ (50 + 100)) × 100] = 33,3 %، مما يعادل حوالي 333,3 جرام من الماء.
تبلغ الكتلة الجافة للخامة حوالي 666,6 جرام.

الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

تفحص عدة القياس قبل كل استعمال. في حالة حدوث خلل مرئي أو وجود أجزاء غير مفكوكة داخل عدة القياس، لا يمكن ضمان التشغيل الآمن لعدة القياس.



لا تقم بتخزين عدة القياس أو نقلها إلا في حاوية مناسبة، مثل عبوتها الأصلية.
 في حالة ضرورة الإصلاح أرسل عدة القياس في عبوتها الأصلية.
 حافظ دائما على نظافة عدة القياس.
 لا تغطس عدة القياس في الماء أو غيرها من السوائل.
 امسح الاتساخ بواسطة قطعة قماش جافة وطيبة. لا تستخدم مواد تنظيف أو مواد مذيبة. دع مجسات القياس (3) تجف قبل استخدام عدة القياس.
 إذا كانت مجسات القياس (3) مستهلكة أو ملوثة بشدة، فتوجه إلى مركز خدمة العملاء المعتمد **Bosch**.
 لا تضع أي ملصقات على مجسات القياس.

GMP 2-15:

يمكنك تنظيف مستشعر الرطوبة والحرارة (8) باستخدام فرشاة ناعمة.

بصفة مبدئية يتسم مستشعر رطوبة الهواء بحساسية تجاه المذيبات والمواد اللاصقة وكذلك المُلدنات. يمكن أن يؤدي التأثير الدائم لمثل هذه المواد إلى حدوث اختلافات في رطوبة الهواء المقاسة.
 لا تحفظ جهاز القياس في كيس بلاستيكي، حيث إن الأبخرة المنبعثة منه قد تلحق الضرر بمستشعر رطوبة الهواء ودرجة الحرارة (8). لا تضع أية ملصقات على عدة القياس بالقرب من المستشعر.
 لا تقم بتخزين عدة القياس لفترات زمنية طويلة نسبيا خارج نطاق رطوبة الهواء من 30 إلى 50 %. إذا تم تخزين عدة القياس في مكان رطب للغاية أو جاف للغاية، فقد تحصل على قياسات خاطئة عند التشغيل.

خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

المغرب

الهاتف: +212 5 29 31 43 27

ستجد عناوين خدماتنا وروابط خدمة الإصلاح وطلب قطع الغيار على: www.bosch-pt.com/serviceaddresses



يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقا للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع غيار.

التخلص من العدة الكهربائية

ينبغي التخلص من الأجهزة الكهربائية والمراكم/البطاريات والملحقات التكميلية ومواد التغليف بطريقة محافظة على البيئة عن طريق تسليمها لمراكز النفايات القابلة لإعادة التصنيع.
 لا تلق الأجهزة الكهربائية والمراكم/البطاريات ضمن النفايات المنزلية.



فارسی

دستورات ایمنی

همه ی راهنمایی ها را بخوانید و بکار بندید. در صورتی که ابزار اندازه گیری طبق دستورات زیر بکار برده نشود، ممکن است تجهیزات حفاظتی موجود در ابزار آسیب ببینند. این راهنماییها را خوب نگهدارید.



- ◀ برای تعمیر ابزار اندازه گیری فقط به متخصصین حرفه ای رجوع کرده و از وسائل پدکی اصل استفاده کنید. به این ترتیب ایمنی ابزار اندازه گیری تضمین می شود.
- ◀ با ابزار اندازه گیری در محیط دارای قابلیت انفجار، دارای مایعات، گازها یا گرد و غبارهای قابل اشتعال کار نکنید. امکان تولید جرقه هایی توسط ابزار اندازه گیری وجود دارد که می تواند منجر به اشتعال گرد و غبار و یا بخارهای موجود در هوا بشود.
- ◀ باتری قابل شارژ را تغییر و باز نکنید. خطر اتصال کوتاه وجود دارد.
- ◀ در صورتیکه باتری آسیب دیده باشد و یا از آن بطور بی رویه استفاده شود، ممکن است از باتری بخارهایی بلند شود. باتری ممکن است آتش بگیرد یا منفجر شود. در این حالت هوای محیط را تازه کنید؛ اگر احساس ناراحتی کردید، به پزشک مراجعه نمائید. استنشاق این بخارها ممکن است به مجاری تنفسی شما آسیب برساند.
- ◀ کاربری اشتباه باتری میتواند باعث خروج مایعات از آن شود. از هرگونه تماس با این مایعات خودداری کنید. در صورت تماس اتفاقی با آن، دست خود و یا محل تماس را با آب بشوئید. در صورت آلوده شدن چشم با این مایع، باید به پزشک مراجعه کنید. مایع خارج شده از باتری میتواند باعث التهاب پوست و سوختگی شود.
- ◀ بوسیله ی اشیاء تیز مانند میخ یا پیچگوشتی یا تأثیر نیروی خارجی ممکن است باتری آسیب ببیند. ممکن است اتصال داخلی رخ دهد و باتری آتش گیرد، دود کند، منفجر شود یا بیش از حد داغ گردد.
- ◀ در صورت عدم استفاده از باتری باید آنرا از گیره های فلزی، سکه، کلید، میخ، پیچ و دیگر وسائل کوچک فلزی دور نگه دارید، زیرا این وسائل ممکن است باعث ایجاد اتصالی شوند. ایجاد اتصالی بین دو قطب باتری (ترمینالهای باتری) میتواند باعث سوختگی و ایجاد حریق شود.
- ◀ تنها از باتری برای محصولات تولیدی شرکت استفاده کنید. فقط در اینصورت باتری در برابر خطر اعمال فشار بیش از حد محافظت میشود.
- ◀ باتری را تنها توسط دستگاههای شارژ توصیه شده از طرف تولید کننده استفاده کنید. چنانچه از شارژی که برای نوع خاصی از باتری ها در نظر گرفته شده است، جهت شارژ باتریهای دیگر استفاده شود، خطر آتشسوزی وجود دارد.
- ◀ از باتری قابل شارژ، در برابر حرارت، برای مثال در برابر تابش مداوم خورشید و همچنین در برابر آتش، آلودگی، آب و رطوبت محافظت کنید. خطر اتصال کوتاه و انفجار وجود دارد.



آهنربا را در نزدیکی ایمپلنتها یا سایر دستگاههای پزشکی برای مثال باتری قلب یا پمپ انسولین قرار ندهید. در اثر آهنربا میدانی به وجود میآید که ممکن است عملکرد ایمپلنتها یا دستگاههای پزشکی را تحت تأثیر قرار دهد.



- ◀ ابزار اندازه گیری را از دستگاههای حساس به مغناطیس و دستگاههای حاوی اطلاعات دور نگهدارید. از طریق تأثیر

آهنربا امکان از بین رفتن اطلاعات به روشهای گوناگون وجود دارد.

◀ **هنگامی که درپوش محافظ برداشته شده است، با ابزار اندازه گیری با احتیاط کار کنید.** عدم احتیاط هنگام کار با ابزار اندازه گیری فاقد درپوش محافظ، ممکن است منجر به آسیب دیدگی شود.

◀ **مقادیر اندازه گیری شده ممکن است با مقادیر واقعی اختلاف داشته باشند.** تأثیرات زیست محیطی (برای مثال گرد و غبار یا بخار در محدوده اندازه گیری)، نوسانات دمایی (برای مثال توسط فن گرم کننده) و نیز جنس و وضعیت سطوح اندازه گیری (برای مثال توزیع نابرابر رطوبت) می توانند مقادیر اندازه گیری را تحت تأثیر قرار دهند.

◀ **از ابزار اندازه گیری، به ویژه حسگر رطوبت هوا و دما در برابر رطوبت، گرد و غبار و آلودگی محافظت کنید.** حسگر رطوبت هوا و دمای آلوده می تواند نتایج اندازه گیری را مخدوش کند.

نکات ایمنی برای دوشاخه برق

◀ **این دستگاه شارژ برای کودکان و سایر افراد دارای کاستیهای روحی و جسمی یا بدون تجربه یا آشنایی در نظر گرفته نشده است.** کودکان بالای 8 سال و سایر افراد دارای کاستیهای روحی و جسمی یا بدون تجربه یا آشنایی که نمی توانند این دستگاه شارژ را با اطمینان بکار برند، می توانند از دستگاه شارژ با نظارت یا توجیه روش کاربری و خطرات ممکن بوسیله یک فرد مسؤول استفاده کنند. در غیر اینصورت خطر کاربرد اشتباه و جراحت وجود دارد.

 **دستگاه شارژ را از باران و رطوبت دور نگهدارید.** نفوذ آب به دستگاه شارژ، خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهد.

◀ **دستگاه شارژ را تمیز نگه دارید.** آلودگی می تواند خطر ایجاد شوک الکتریکی داشته باشد.

◀ **قبل از هر بار استفاده، دوشاخه را بررسی کنید.** در صورت تشخیص هر گونه آسیب دیدگی، از دوشاخه استفاده نکنید. هرگز خودتان اقدام به باز کردن دوشاخه نکنید و بگذارید تعمیرات فقط توسط Bosch یا مرکز مجاز خدمات مشتریان و فقط با استفاده از قطعات یدکی اصل انجام شود. دوشاخه های آسیب دیده، خطر برق گرفتگی را افزایش می دهند.

توضیحات محصول و کارکرد

به تصاویر مربوط در ابتدای بخش دفترچه راهنما توجه کنید.

موارد استفاده از دستگاه

ابزار اندازه گیری برای تعیین تقریبی میزان رطوبت چوب یا مصالح ساختمانی (برای مثال دیوار سبک پیش ساخته، ملات) استفاده می شود. رطوبت ماده با اندازه گیری مقاومت یا رسانای الکتریکی جسم مورد اندازه گیری تعیین می شود.

مقدار اندازه گیری نمایش داده شده، رطوبت را برحسب درصد بر اساس جرم خشک ماده انتخاب شده، نشان می دهد.

ابزار اندازه گیری برای تعیین رطوبت اجسام مورد اندازه گیری نازک تر از 5 mm مناسب نیست.

GMP 2-15: ابزار اندازه گیری برای اندازه گیری بدون تماس دمای محیط و رطوبت نسبی هوا در نظر گرفته شده است.

استفاده از ابزار اندازه گیری برای محیط داخلی مناسب است.

تصاویر اجزاء دستگاه

شماره گذاری تصاویر اجزاء دستگاه بر اساس تصاویر ابزار اندازه گیری در صفحه گرافیکی است.

(1) درپوش محافظ

(2) آهنربای روی ابزار اندازه گیری

- (3) پروب اندازه گیری
- (4) صفحه نمایشگر
- (5) دکمه روشن/خاموش/بازگشت
- (6) دکمه تنظیمات
- (7) دکمه چند منظوره
- (8) حسگر دما و رطوبت هوا (GMP 2-15)
- (9) آهنربای روی درپوش محافظ
- (10) نشانگر شارژ باتری قابل شارژ لیتیوم یون^(A)
- (11) سوکت USB Type-C^(B)
- (12) باتری قابل شارژ لیتیوم یون^(A)
- (13) قفل باتری قابل شارژ لیتیوم یون^(A)
- (14) درپوش محفظه باتری
- (15) قفل درپوش محفظه باتری
- (16) کابل USB Type-C^(A)

(A) این قسمت از متعلقات، بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود.

(B) USB Type-C و USB-C علامت های تجاری USB Implementers Forum هستند.

اجزای نشانگرها

- (a) نشانگر وضعیت شارژ
- (b) نوار وضعیت
- (c) ماده انتخاب شده
- (d) مقدار آستانه رطوبت ماده
- (e) مقادیر اندازه گیری ذخیره شده رطوبت ماده
- (f) مقدار اندازه گیری فعلی رطوبت ماده
- (g) نشانگر رطوبت هوا (GMP 2-15)
- (h) نشانگر دمای محیط (GMP 2-15)

مشخصات فنی

رطوبت سنج	
GMP 1-13	
GMP 2-15	
شماره فنی	
3 601 K78 0..	GMP 1-13 -
3 601 K78 1..	GMP 2-15 -
اندازه گیری مقاومت	روند اندازه گیری رطوبت ماده
محدوده اندازه گیری	
% 95 ... % 5	رطوبت نسبی هوا (GMP 2-15)
-20 °C ... +50 °C	دمای محیط (GMP 2-15)
واحد اندازه گیری	
%	رطوبت
°C, °F	دمای محیط (GMP 2-15)
دقت اندازه گیری (بطور معمول)	
% 1±	رسانایی (رطوبت مواد) ^(A)
	رطوبت نسبی هوا (GMP 2-15) ^(A) در:
% 3±	% 90 ... % 5 -
% 5±	% 95 ... % 91 -
±1 °C	دمای محیط (GMP 2-15)
عمومی	

رطوبت سنج	
GMP 1-13 GMP 2-15	
-20 °C ... +50 °C	دمای کاری
-20 °C ... +70 °C	دمای نگهداری (بدون باتری قابل شارژ)
% 95	حداکثر رطوبت نسبی هوا (غیرمیعانی)
2000 m	حداکثر ارتفاع کاربری روی ارتفاع مرجع
IEC 61010-1	درجه آلودگی مطابق استاندارد IEC 61010-1
منبع تأمین انرژی	
3,7 V	- باتری قابل شارژ لیتیوم یون
2 × 1,5 V LR6 (AA)	- باتری های معمولی (آلکالاین مگنر)
مدت عملکرد محدود ^(C)	
25 h	- با باتری قابل شارژ لیتیوم یون
40 h	- با باتری های معمولی (آلکالاین مگنر)
0,19 kg	وزن ^(D)
235 × 62 × 44,5 mm	ابعاد (طول × عرض × ارتفاع)
IP65	نوع حفاظت
باتری قابل شارژ لیتیوم یون	
BA 3.7V 1.0Ah A	
1 607 A35 0N8	شماره فنی
USB Type-C®	اتصال شارژ
1 600 A01 6A8	کابل توصیه شده USB Type-C®
3,7 V	ولتاژ نامی
1,0 Ah	ظرفیت
+10 °C ... +35 °C	دمای توصیه شده محیط هنگام شارژ
-10 °C ... +45 °C	دمای توصیه شده محیط هنگام کار و هنگام انبار کردن
دوشاخه برق (متعلقات)	
5,0 V	ولتاژ خروجی
500 mA	حداقل جریان خروجی
دوشاخه توصیه شده ^(E)	
2 609 120 713	- اتحادیه اروپا
2 609 120 718	- انگلستان
1 600 A01 3A0	- آرژانتین
1 600 A01 3A1	- مکزیک
1 600 A01 3A2	- برزیل

(A) در دمای کاری 25 °C

(B) فقط آلودگی بدون قابلیت رسانی شدن رخ می دهد که با پیش بینی وجود شبنم به طور موقت، قابلیت رسانی شدن انتظار می رود. ابزار اندازه گیری را سازگار کنید و قبل از اندازه گیری، آب حاصل از میعان را از روی پروب اندازه گیری تمیز نمایید.

(C) در (±2 °C) و 23 °C و روشنایی متوسط صفحه نمایش

(D) وزن بدون باتری قابل شارژ لیتیوم یون/آداپتور باتری/باتری های معمولی

(E) سایر اطلاعات را در این سایت می یابید:

<https://www.bosch-professional.com/ecodesign>

محدوده اندازه گیری رطوبت ماده		
ماده	حداقل	حداکثر ^(A)
مواد چوبی:		
<Construction wood>	% 6,7	% 100,0
<Abachi>	% 6,1	% 97,1
<Abura>	% 5,7	% 100,0
<Afzelia>	% 6,1	% 75,9
<Agba>	% 5,1	% 94,2
<Alder>	% 6,7	% 94,0

محدوده اندازه گیری رطوبت ماده		
ماده	حداقل	حداکثر ^(A)
<Ash>	% 7,7	% 95,8
<Beech>	% 6,2	% 93,2
<Birch, european>	% 4,6	% 95,9
<Cherry, american>	% 6,6	% 96,1
<Cherry, european>	% 5,8	% 95,4
<Douglas fir, american>	% 6,7	% 90,4
<Douglas fir, european>	% 7,7	% 85,9
<Elm, european>	% 6,4	% 88,8
<Fir>	% 8,4	% 91,1
<Iroko>	% 6,4	% 85,5
<Larch>	% 7,0	% 100,0
<Limba>	% 7,5	% 91,8
<Makore>	% 6,7	% 88,7
<Maple, american>	% 6,3	% 90,5
<Maple, european>	% 6,2	% 99,3
<Meranti>	% 6,9	% 94,1
<Oak red>	% 5,4	% 99,4
<Oak, american>	% 5,9	% 99,7
<Oak, european>	% 6,9	% 97,5
<Pine ponderosa>	% 8,2	% 96,2
<Pine, european>	% 7,3	% 97,4
<Poplar>	% 7,1	% 98,5
<Spruce>	% 8,0	% 97,3
<Teak burma>	% 7,0	% 85,1
<Teak plantation>	% 7,0	% 56,6
<Walnut, american>	% 6,5	% 98,2
<Walnut, european>	% 6,0	% 95,5
<Western red cedar, canadian>	% 5,3	% 96,0
<Western red cedar, european>	% 6,9	% 96,0
<Willow>	% 7,5	% 100,0
<Yew>	% 7,2	% 71,9
مصالح ساختمانی:		
<Anhydrite screed>	% 0,1	% 9,2
<Brick>	% 0	% 20
<Cement mortar>	% 0,2	% 9,7
<Cement screed>	% 0,2	% 6,6
<Concrete filler>	% 0,6	% 7,1
<Concrete screed>	% 0,1	% 6,7
<Drywall>	% 0,1	% 28,8
<Gas concrete>	% 0,8	% 75,5
<Gypsum>	% 0,1	% 29,6
<Lime mortar>	% 0,1	% 12,2

(A) مقدار اندازه گیری بالاتر از 80 % به عنوان " < 80 %" در صفحه نمایشگر نشان داده می شوند.

منبع تأمین انرژی

ابزار اندازه گیری را می توان هم با **Bosch** باتری قابل شارژ لیتیوم یون (12) یا با باتری های معمولی به کار برد.
نکته: هرگز ابزار اندازه گیری را بدون درپوش محافظه باتری (14) یا باتری قابل شارژ لیتیوم یون (12)، به خصوص در محیط دارای گرد و غبار یا مرطوب نگهداری نکنید.

عملکرد با باتری های معمولی

« برای تعویض باتری قابل شارژ لیتیوم یون (12) به باتری های معمولی، باتری قابل شارژ لیتیوم یون (12) را بردارید.
 برای کار ابزار اندازه گیری استفاده از باتریهای آلکالین-منیزیم توصیه می شود.
 « باتری های معمولی را وارد کنید.

① همواره تمام باتری ها را همزمان عوض کنید. تنها از باتری های یک شرکت و با ظرفیت یکسان استفاده نمایید.

② در این حین به نحوه صحیح قطب گذاری بر طبق تصویر روی قسمت داخلی درپوش باتری توجه کنید.

« درپوش محافظه باتری (14) را قرار داده و بگذارید جا بیافتد.

« برای جدا کردن درپوش محافظه باتری (14) قفل (15) را فشار دهید و درپوش محافظه باتری را بردارید.

◀ **در صورت عدم استفاده از ابزار اندازه گیری برای مدت طولانی، باتری ها را از آن خارج کنید.** اگر باتری های معمولی برای مدت طولانی در ابزار اندازه گیری نگهداری شوند، ممکن است دچار خوردگی شوند.

عملکرد با باتری قابل شارژ لیتیوم یون

قرار دادن/تعویض باتری قابل شارژ لیتیوم یون

« برای تعویض باتری های معمولی به باتری قابل شارژ لیتیوم یون (12)، درپوش محافظه باتری (14) را برداشته و باتری های معمولی موجود را بردارید.

« باتری قابل شارژ لیتیوم یون (12) را قرار دهید و بگذارید قفل (13) آن جا بیافتد.

« جهت برداشتن باتری قابل شارژ لیتیوم یون (12)، قفل (13) را فشار دهید و باتری قابل شارژ لیتیوم یون را از ابزار اندازه گیری بردارید.

شارژ کردن باتری قابل شارژ لیتیوم یون

◀ **جهت شارژ کردن، از آداپتور برق USB توصیه شده یا آداپتور برق USB که ولتاژ خروجی و حداقل جریان خروجی آن مطابق با الزامات فصل "مشخصات فنی" باشد، استفاده کنید.** به دفترچه راهنمای آداپتور توجه کنید. آداپتور توصیه شده: رجوع کنید به "مشخصات فنی".

◀ **به ولتاژ برق شبکه توجه کنید!** ولتاژ منبع جریان برق باید با مقادیر مندرج در برچسب دوشاخه مطابقت داشته باشد.

◀ **باتری قابل شارژ را تنها از طریق اتصال USB در دمای محیط بین $+10^{\circ}\text{C}$ و $+35^{\circ}\text{C}$ شارژ کنید.** شارژ کردن خارج از محدوده دمای باتری ممکن است به باتری آسیب بزند یا خطر آتش سوزی را افزایش دهد.

① باتری های لیتیوم یون به دلیل مقررات حمل و نقل بین المللی به طور تیمه شارژ ارسال می شوند. برای دست یافتن به توان کامل باتری های قابل شارژ، قبل از بکارگیری آن برای اولین بار باید شارژ باتری بطور کامل در دستگاه شارژ تکمیل شود.

« درپوش سوکت (11) USB Type-C را باز کنید.

« سوکت USB Type-C را از طریق کابل (16) USB به یک آداپتور USB وصل کنید.

« آداپتور برق USB را به برق وصل کنید.

رنگ نشانگر شارژ (10)	مفهوم
زرد	باتری قابل شارژ لیتیوم یون شارژ شده است.
سبز	باتری قابل شارژ لیتیوم یون کاملاً شارژ شده است.
قرمز	ولتاژ شارژ یا جریان شارژ مناسب نیست.

« کابل (16) USB را پس از تکمیل فرآیند شارژ، جدا کنید.

« درپوش سوکت (11) USB Type-C® را برای محافظت در برابر گرد و غبار و پاشش آب ببندید.

نشانگر وضعیت شارژ

نشانگر وضعیت شارژ (a) در صفحه نمایشگر، وضعیت شارژ باتری قابل شارژ لیتیوم یون (12)، یا باتری های معمولی را نشان می دهد:

نشانگر	ظرفیت
	100-80 %
	80-60 %
	60-40 %
	40-15 %
	> 15 %

اگر باتری قابل شارژ لیتیوم یون یا باتری های معمولی ، ضعیف شوند **Low battery** یک نوار وضعیت زرد رنگ (b) برای چند ثانیه ظاهر می شود.

اگر وضعیت شارژ ، بحرانی شود **Battery critical** یک نوار وضعیت قرمز رنگ (b) برای چند ثانیه ظاهر می شود. سپس نشانگر وضعیت شارژ (a) به رنگ قرمز نمایش داده می شود. ابزار اندازه گیری را می توان حداکثر 15 min به کار برد. اگر باتری قابل شارژ لیتیوم یون یا باتری های معمولی خالی شوند، برای چند ثانیه **Battery empty** در صفحه نمایشگر ظاهر می شود، سپس ابزار اندازه گیری خاموش می شود.

طرز کار با دستگاه

راه اندازی و نحوه کاربرد دستگاه

◀ ابزار اندازه گیری را در برابر رطوبت و تابش مستقیم نور خورشید محفوظ بدارید.

◀ ابزار اندازه گیری را در معرض دمای بسیار بالا یا نوسانات دما قرار ندهید. به عنوان مثال ابزار اندازه گیری را برای مدت طولانی در ماشین قرار ندهید. در صورت وجود نوسانات دمایی زیاد، بگذارید ابزار اندازه گیری قبل از راه اندازی به دمای عادی برگردد. دمای حاد (گرم و سرمای شدید) و یا نوسان شدید دما می تواند در دقت اندازه گیری تأثیر منفی بگذارد.

◀ به سازگاری صحیح ابزار اندازه گیری توجه کنید. در صورت نوسانات دمایی شدید ممکن است زمان همدمايي تا 30 min طول بکشد. این در صورتی است که برای مثال شما ابتدا یک اندازه گیری در زیرزمین سرد و سپس در بالای پشت بام گرم انجام دهید.

◀ از تکان دادن شدید و افتادن ابزار اندازه گیری جلوگیری کنید. در صورت تأثیرات بیرونی روی ابزار و موارد مشکوک در رابطه با عملکرد دستگاه بایستی ابزار نزد یکی از نمایندگیهای مجاز Bosch کنترل شود.

روشن/خاموش کردن

- ✓ قبل از روشن کردن ابزار اندازه گیری اطمینان حاصل کنید، که پروپ های اندازه گیری تمیز و خشک باشند. در صورت لزوم ابزار اندازه گیری را با یک دستمال، خشک کنید.
- ✓ چنانچه ابزار اندازه گیری در معرض نوسان شدید دما (سرما یا گرمای شدید) قرار گرفته باشد، نخست بگذارید تعادل حرارت برقرار شود و ابزار اندازه گیری خود را با دمای محیط وفق بدهد، پیش از اینکه آن را روشن کنید.
- « درپوش محافظ (1) را از پروپ های اندازه گیری بردارید و آن را در انتهای پایین ابزار اندازه گیری قرار دهید.
- « برای روشن کردن ابزار اندازه گیری، دکمه  یا وسط دکمه  را فشار دهید.
- ← پس از یک توالی شروع کوتاه، ابزار اندازه گیری آماده اندازه گیری است.
- « برای خاموش کردن ابزار اندازه گیری، دکمه  را فشار دهید، تا صفحه خاموش کردن روی نمایشگر ظاهر شود.
- ← تنظیمات ابزار اندازه گیری ذخیره می شوند. همه مقادیر اندازه گیری ذخیره شده (e) حذف می شوند.
- « درپوش محافظ (1) را دوباره روی پروپ های اندازه گیری (3) قرار دهید.
- در تنظیمات می توانید انتخاب کنید، که بعد از چه زمانی ابزار اندازه گیری به طور خودکار خاموش شود (رجوع کنید به „نمای کلی منوها“، صفحه 395).

تغییر تنظیمات در منو

پیمایش در منو

- « دکمه  را فشار دهید، تا منو **<Settings>** باز شود. انتخاب فعلی با پس زمینه روشن نمایش داده می شود.
- « دکمه  بالا یا پایین را فشار دهید، تا در منو پیمایش کنید.
- « دکمه  راست یا وسط را فشار دهید، تا وارد منوی فرعی شوید.
- « دکمه  را در مرکز فشار دهید، تا: گزینه منوی انتخابی تأیید شود (گزینه منوی انتخابی بصورت رنگی علامت گذاری می شود)، برای لغو تأیید (در صورت امکان انتخاب چندگانه؛ علامت رنگی حذف می شود) یا برای شروع یک فرآیند.
- « دکمه  یا دکمه  را فشار دهید، تا به منوی بالاتر بعدی بروید.

نمای کلی منوها

- **<Material selection>** با منوی فرعی **<Wood>** و **<Construction material>**: در اینجا می توانید مواد را به تعداد دلخواه علامت گذاری کنید تا آنها را به عنوان موارد دلخواه به انتخاب سریع در صفحه نمایش استاندارد اضافه کنید.
- **<Self-test>**: ابزار اندازه گیری هر بار که روشن می شود، به صورت خودکار کالیبراسیون را بررسی می کند. اگر در رابطه با دقت اندازه گیری شک دارید (برای مثال هنگام اندازه گیری در یک ماده جدید)، می توانید عملکرد و کالیبراسیون ابزار اندازه گیری را بررسی کنید. برای این منظور تست خودکار را شروع کنید و دستورالعمل ها را در صفحه نمایشگر دنبال کنید.
- **<Display brightness>**: برخلاف سایر منوهای فرعی، می توانید روشنایی صفحه نمایش را با فشار دادن دکمه راست یا چپ  تغییر دهید.

- **<Switch off after...>**: در اینجا می توانید انتخاب کنید در چه زمانی ابزار اندازه گیری بطور خودکار خاموش شود.
- **<GMP 2-15> (Measuring units)**: در اینجا می توانید واحد اندازه گیری برای نشانگر دمای محیط (**h**) را تغییر دهید.
- **<Language>**: با اولین روشن شدن و پس از بازنشانی به تنظیمات کارخانه، زبان مورد استفاده را در نمایشگر تعیین کنید. در این منو در اینجا می توانید زبان تنظیم شده را تغییر دهید.
- **<Factory reset>**: در اینجا می توانید تمام تنظیمات روی ابزار اندازه گیری را بازنشانی کنید. پس از تنظیم مجدد، صفحه شروع کوتاه نمایش داده می شود، سپس ابزار اندازه گیری به منو **<Select language>** تغییر می کند.
- **<Tool info>**: در اینجا اطلاعات دستگاه (مانند نسخه نرم افزار نصب شده) را می یابید.

اندازه گیری رطوبت هوا و دما (GMP 2-15)

تا زمانی که ابزار اندازه گیری روشن است، رطوبت هوا (**g**) و دمای محیط (**h**) به صورت مداوم از طریق حسگر رطوبت هوا و دما (**8**) اندازه گیری می شوند.

- ◀ **ابزار اندازه گیری را در حین اندازه گیری، از بدن خود و افراد دیگر دور نگه دارید.** گرمای بدن یا هوای بازدم می توانند منجر به ایجاد خطا در مقدار اندازه گیری شود.
- اگر مقادیر اندازه گیری شده تغییر کند، حتی اگر ابزار اندازه گیری جابه جا نشده باشد و جریان هوایی وجود نداشته باشد، حسگر رطوبت هوا و دما (**8**) همچنان با شرایط محیطی سازگار است. منتظر بمانید، تا مقادیر اندازه گیری تغییری نکند.
- در صورت لزوم، می توانید با کمی حرکت دادن ابزار اندازه گیری به جلو و عقب، سرعت سازگاری حسگر را افزایش دهید.

اندازه گیری رطوبت ماده

تنظیم ماده

میزان رطوبت توسط رسانای الکتریکی در جسم مورد اندازه گیری تعیین می شود.

- ◀ **نتایج اندازه گیری مطلوب فقط در صورتی امکان پذیر است که ماده مناسب برای جسم مورد اندازه گیری، انتخاب شده باشد.** مواد از نظر رسانایی و چگالی متفاوت هستند.

در ابزار اندازه گیری پارامترهایی برای انواع چوب و مصالح ساختمانی ذخیره شده است. در تنظیمات (رجوع کنید به „نمای کلی منوها“، صفحه 395) می توانید از مواد موجود، موارد دلخواه را تعریف کنید، که به عنوان انتخاب سریع در صفحه نمایش استاندارد در دسترس هستند.

✓ ماده تنظیم شده فعلی در نشانگر ماده (**c**) قرار دارد .

« دکمه ▲ بالا را فشار دهید، تا به ماده انتخابی دیگر بروید.

← پس زمینه روشن نشانگر ماده (**c**) نشان می دهد که می توان تنظیم ماده را تغییر داد.

« دکمه ▲ راست یا چپ را فشار دهید، تا ماده انتخابی نمایش داده شود.

پس زمینه نشانگر ماده (**c**) خاموش می شود: با فشار دادن دکمه ▲ در وسط یا چند ثانیه پس از فشار دادن آخرین دکمه یا هنگام شروع اندازه گیری.

تنظیم مقدار آستانه

برای هر ماده ذخیره شده، می توانید مقدار آستانه ای را تعریف کنید، که در آن مقدار اندازه گیری شده به صورت خیلی زیاد (قرمز) یا مناسب (سبز) در نشانگر مقدار اندازه گیری (**f**) نمایش داده شود.

حداکثر مقدار آستانه قابل تنظیم بستگی به ماده دارد:

ماده	محدوده مقدار آستانه
تمام مواد چوبی	0 % ... 30 %
<Gas concrete>	0 % ... 30 %
<Brick>, <Drywall>, <Gypsum>, <Concrete filler>, <Concrete screed>, <Anhydrite screed>, <Cement screed>, <Cement mortar>, <Lime mortar>	0 % ... 10 %

✓ مقدار آستانه مربوطه برای ماده انتخاب شده فعلی (c) در نشانگر مقدار آستانه (d) ظاهر می شود.

« دکمه ▲ پایین را فشار دهید، تا مقدار آستانه تغییر کند.

← پس زمینه روشن نشانگر مقدار آستانه (d) نشان می دهد، که مقدار آستانه می تواند تغییر کند.

« دکمه ▲ راست یا چپ را فشار دهید، تا مقدار انتخابی نمایش داده شود. با فشار دادن طولانی تر، مقدار در مراحل سریعتر تغییر میکند.

← مقدار آستانه برای ماده فعلی ذخیره می شود و حتی پس از تغییر ماده دوباره در دسترس است.

پس زمینه روشن نشانگر مقدار آستانه (d) خاموش می شود: با فشار دادن دکمه ▲ در وسط یا چند ثانیه پس از فشار دادن آخرین دکمه یا هنگام شروع اندازه گیری.

نکاتی برای جسم مورد اندازه گیری

- اگر دمای جسم مورد اندازه گیری مطابق با دمای محیط باشد، دقت اندازه گیری در بهترین حالت است. در صورت لزوم، بگذارید جسم مورد اندازه گیری هم دما شود.
- اگر جسم مورد اندازه گیری از بیرون مرطوب شده باشد (برای مثال در اثر باران یا میعان)، فقط رطوبت سطح اندازه گیری می شود. یک سمت غیرمرطوب را انتخاب کنید یا در صورت لزوم جسم مورد اندازه گیری را خشک کنید تا بتوانید رطوبت مواد را اندازه گیری کنید.
- اندازه گیری مواد منجمد امکان پذیر نمی باشد.
- جایی که در چوب اندازه گیری می شود، باید پرداخت نشده و فاقد شاخه، آلودگی، رزین، پوشیدگی، گره یا سایر معایب باشد، تا نتیجه اندازه گیری مختل نشود.
- هنگام اندازه گیری رطوبت در مواد قابل اشتعال، بهتر است که نمونه چوب را قبل از اندازه گیری جدا کنید.
- محل اندازه گیری در مصالح ساختمانی باید عاری از هرگونه آلودگی باشد. به ویژه نمک های روی سطح می توانند نتیجه اندازه گیری را مخدوش کنند.

روند اندازه گیری و ذخیره سازی مقدار اندازه گیری

✓ اطمینان حاصل کنید، که ماده صحیح در نشانگر (c) تنظیم شده باشد.

« پروپ اندازه گیری (3) را وارد جسم مورد اندازه گیری کنید.

هنگامی که پروپ های اندازه گیری حدود 4-5 mm (تا فرو رفتگی) در جسم مورد اندازه گیری فرو روند، نتایج مطلوب حاصل می شود.

◀ هنگام وارد کردن پروپ های اندازه گیری در جسم مورد اندازه گیری، از اعمال فشار خودداری کنید. ابزار اندازه گیری را با اشیاء دیگر به جسم اندازه گیری نزنید. ممکن است ابزار اندازه گیری آسیب ببیند.

« پروپ های اندازه گیری (3) را در صورت لزوم با جابه جا کردن به چپ یا راست وارد جسم مورد اندازه گیری کنید.

← رطوبت ماده اندازه گیری شده، در نشانگر مقدار اندازه گیری (f) ظاهر می شود.

اگر مقدار اندازه گیری شده کمتر یا مساوی با مقدار آستانه تنظیم شده باشد، به رنگ سبز نمایش داده می شود. اگر مقدار اندازه گیری بیشتر از مقدار آستانه باشد، به رنگ قرمز نمایش داده می شود.

ذخیره سازی مقدار اندازه گیری:

« دکمه ▲ در وسط را فشار دهید، تا مقدار اندازه گیری فعلی ذخیره شود.

← مقدار اندازه گیری ذخیره شده (e) بالای مقدار اندازه گیری فعلی ظاهر می شود.

حداکثر دو مقدار اندازه گیری را می توانید ذخیره کنید. در هر روند ذخیره سازی، مقدار قدیمی به طور خودکار حذف می شود.

مقدار اندازه گیری ذخیره شده را می توانید با فشار دادن

دکمه 6 هم بصورت دستی حذف کنید (همراه آن، ابتدا آخرین مقدار اندازه گیری حذف می شود).

هنگام تغییر ماده و خاموش شدن ابزار اندازه گیری، هر دو مقدار ذخیره شده حذف می شوند.

نکاتی در مورد اندازه گیری

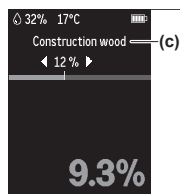
نکات کلی برای اندازه گیری:

- منبع دما یا رطوبت را که می توانند باعث بروز خطا در اندازه گیری شوند، (مانند دست ها)، را از پروب های اندازه گیری (3) دور نگه دارید.
- همواره نقاط متعدد را اندازه گیری کنید. رطوبت می تواند به طور متفاوتی در جسم مورد اندازه گیری توزیع شود.
- اندازه گیری منحصرأ در محدوده ای که پروب های اندازه گیری (3) با جسم مورد اندازه گیری در تماس است، انجام می شود. رطوبت عمقی را نمی توان اندازه گیری کرد.
- عمق های مختلف وارد کردن پروب های اندازه گیری، می تواند بر نتایج اندازه گیری تأثیر بگذارد.
- اصولأ ابزار اندازه گیری فقط می تواند رطوبت را بطور تقریبی تعیین کند. اگر به مقدار دقیق برای چوب نیاز دارید، اندازه گیری را پس از خشک کردن، طبق استاندارد EN 13183 اجرا کنید.

اندازه گیری ها در مصالح ساختمانی/زیربلايه ها:

- برای زیربلايه های ساخته شده از مواد مخلوط یا برای زمین های سست و شکننده، عدم دقت اندازه گیری بالاتر را باید در نظر داشت.
- مقدار نمایش داده شده به شدت بستگی به مصالح ساختمانی به کار برده/تولید کننده و شرایط محیط دارد. اگر شک دارید، یک نقطه خشک قابل اطمینان یا یک نمونه خشک به اندازه کافی بزرگ ساخته شده از همان ماده را به عنوان مرجع اندازه گیری کنید.
- اندازه گیری ها در چوب** (رجوع کنید به تصویر A، صفحه 6):
- اندازه گیری را به صورت مورب نسبت به جهت الیاف چوب اجرا کنید. اندازه گیری های موازی یا الیاف یا در امتداد حلقه های سالانه می تواند منجر به افزایش مقادیر اندازه گیری شود.
- حداقل با فاصله 5 cm از لبه های برش اندازه گیری کنید و از طرفین اندازه گیری نکنید. لبه ها و کناره های جلویی چوب خیلی سریع خشک می شوند.
- از قسمت بیرونی چوب اندازه گیری نکنید. باران یا شبنم می تواند باعث تجمع آب در اینجا شده و باعث افزایش رطوبت شود.
- در یک قطعه چوب، درون چوب می تواند رطوبت دیگری نسبت به بیرون آن داشته باشد.
- هنگام اندازه گیری رطوبت هیزم، توصیه می شود که چوب تازه خرد شده را در سه نقطه اندازه گیری کنید: 5 cm از لبه های برش چپ و راست و در وسط چوب.
- چون که این مواد طبیعی هستند، رسانی می تواند متفاوت باشد و منجر به مقادیر اندازه گیری متفاوتی شود.

– اگر از نوع چوب مطمئن نیستید،
<Construction wood> را در نشانگر
ماده (c) انتخاب کنید.



راهنمائیهای عملی

نمونه های محاسباتی

رطوبت ماده:

رطوبت ماده با ابزار اندازه گیری تعیین می شود یا می توان طبق فرمول زیر محاسبه کرد:
رطوبت ماده برحسب % = (جرم آب موجود در ماده \ جرم خشک ماده) $\times 100$

محتوای آب ماده:

اگر رطوبت ماده مشخص است، می توان محتوای آب ماده را طبق فرمول زیر محاسبه کرد:
محتوای آب برحسب % = [رطوبت ماده \ (100 + رطوبت ماده)] $\times 100$

نمونه 1: 100 % رطوبت ماده

محتوای آب برحسب % = [100 \ (100 + 100)] $\times 100 = 50$ %
نیمی از ماده حاوی آب است.

نمونه 2: 50 % رطوبت ماده در 1 kg ماده خیس:

محتوای آب برحسب % = [50 \ (50 + 100)] $\times 100 = 33,3$ %
حدود 333,3 g آب است.
جرم خشک ماده حدود 666,6 g است.

مراقبت و سرویس

مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

ابزار اندازه گیری را قبل از هر بار استفاده کنترل کنید. در صورت وجود آسیب های مشهود یا قطعات شل در بخش درونی ابزار اندازه گیری، دیگر هیچ تضمینی برای کارکرد مطمئن وجود ندارد. نگهداری و حمل و نقل ابزار اندازه گیری باید فقط در یک محفظه مانند بسته بندی اصلی انجام گیرد.
در صورت نیاز به تعمیر، ابزار اندازه گیری را در بسته بندی اصلی ارسال کنید.

ابزار اندازه گیری را همواره تمیز نگاه دارید.

ابزار اندازه گیری را در آب و یا سایر مایعات غوطه ور نکنید.

برای تمیز کردن آلودگی، از یک پارچه نرم و خشک استفاده کنید. از بکار بردن مواد شوینده و حلال خودداری کنید. قبل از استفاده از ابزار اندازه گیری، بگذارید پروب های اندازه گیری (3) خشک شوند. اگر از پروب های اندازه گیری (3) استفاده نمی شود یا خیلی کثیف هستند، به خدمات مجاز مشتریان Bosch مراجعه کنید.
روی پروب های اندازه گیری را چسب نزنید.

GMP 2-15:

حسگر رطوبت هوا و دما (8) را می توانید با یک برس نرم تمیز کنید. حسگر رطوبت هوا در برابر حلال ها، چسب ها و نرم کننده ها حساس می باشد. تأثیر مداوم چنین موادی ممکن است منجر به ایجاد اختلاف در اندازه گیری رطوبت هوا گردد.

دستگاه اندازه گیری را در یک کیسه پلاستیکی نگهداری نکنید، ممکن است حسگر رطوبت هوا و دما (8) به دلیل تبخیر، آسیب ببیند. هیچ برچسبی در نزدیکی حسگر روی ابزار اندازه گیری نچسبانید.

ابزار اندازه گیری را طولانی مدت خارج از محدوده رطوبت هوای بین 30 تا 50 % نگهداری نکنید. در صورت نگهداری ابزار اندازه گیری در جای بسیار مرطوب یا بسیار خشک، ممکن است هنگام راه اندازی منجر به ایجاد خطا در اندازه گیری شود.

خدمات و مشاوره با مشتریان

ایران

تلفن: +9821- 86092057

شما میتوانید آدرسهای خدمات ما و پیوندهای خدمات تعمیر و سفارش قطعات یدکی را در آدرس زیر پیدا کنید: www.bosch-pt.com/serviceaddresses

برای هرگونه سؤال و یا سفارش قطعات یدکی، حتماً شماره فنی 10 رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.

از رده خارج کردن دستگاه

دستگاه های اندازه گیری، باتری ها/باتری های قابل شارژ، متعلقات و بسته بندی ها، باید طبق مقررات حفظ محیط زیست بازیافت شوند.

دستگاه های اندازه گیری و باتری ها/ باتری های قابل شارژ را درون سطل زباله خانگی نیندازید!



Servicekontakte
Service Contacts
Contacts de Service
Contactos de Servicio



<https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses>

Garantiebedingungen
Guarantee Conditions
Conditions de Garantie
Condiciones de Garantía



<https://www.bosch-pt.com/guarantee/202507>