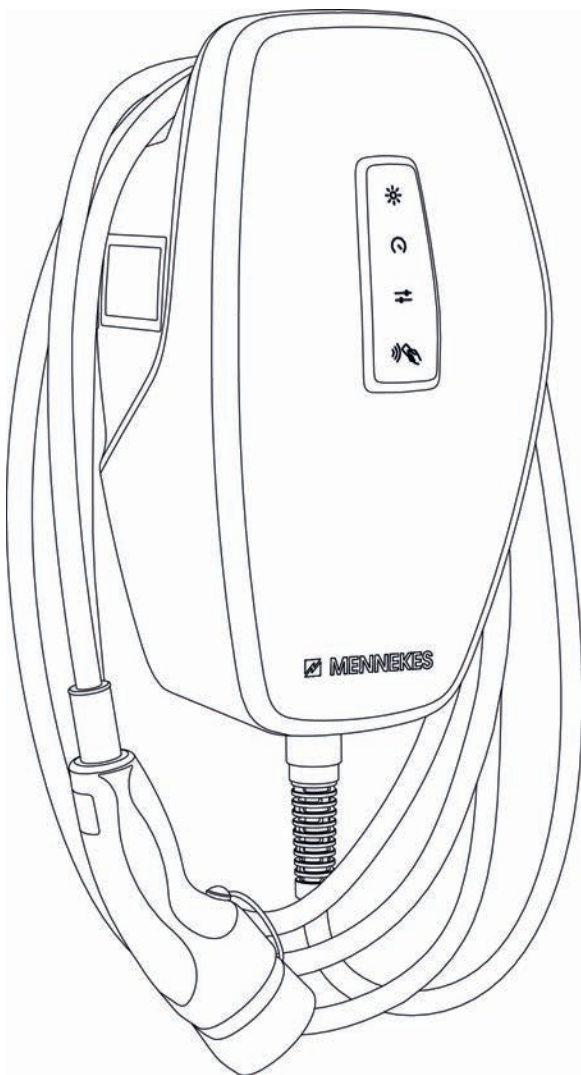


AMTRON® 4Business 700 11 / 22

Eichrechtskonform

Betriebs- und Installationsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Dokument.....	2	6.3	SIM-Karte einsetzen	23
1.1	Homepage.....	2	6.4	Netzwerkverbindung zur Erstinbetrieb-	
1.2	Kontakt.....	2		nahme herstellen	23
1.3	Warnhinweise	2	6.5	Verbindung mit AMTRON® 4Installers App	
1.4	Verwendete Symbolik	2		zur Konfiguration herstellen	24
2	Zu Ihrer Sicherheit.....	4	6.5.1	Benutzerrollen.....	25
2.1	Zielgruppen	4	6.5.2	Einrichtungsassistent	26
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4	6.6	Produkt in ein lokales Netzwerk integrie-	
2.3	Bestimmungswidrige Verwendung.....	4		ren	26
2.4	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	5	6.7	Verbindung mit AMTRON® 4Drivers App	
2.5	Sicherheitszeichen	5		herstellen	27
3	Produktbeschreibung	7	6.8	RFID-Karten zur lokalen Whitelist hinzufü-	
3.1	Wesentliche Ausstattungsmerkmale	7		gen	27
3.2	Typenschild	8	6.9	Use cases	27
3.3	Lieferumfang	9	6.9.1	Downgrade	27
3.4	Produktaufbau	9	6.9.2	Externen Energiezähler anbinden.....	28
3.5	Voraussetzung zur Eichrechtskonformität ..	10	6.9.3	Blackoutschutz.....	31
3.6	Lademodi	11	6.9.4	Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerde-	
3.7	LED-Statusanzeige	12		finiertes Laden“	31
3.8	Ladeanschlüsse.....	13	6.9.5	Energiemanagementsystem	33
4	Technische Daten.....	14	6.9.6	Anbindung an ein Backend-System.....	35
5	Installation.....	16	6.10	Produkt prüfen	35
5.1	Standort auswählen	16	6.11	Produkt schließen	35
5.1.1	Zulässige Umgebungsbedingungen	16	6.12	Front Cover anbringen	36
5.2	Vorarbeiten am Standort	17	6.13	Ladepunktkennzeichnung anbringen.....	36
5.2.1	Vorgelagerte Elektroinstallation	17	7	Bedienung	38
5.2.2	Schutzeinrichtungen	17	7.1	AMTRON® 4Drivers App	38
5.3	Produkt transportieren	18	7.2	Autorisieren	38
5.4	Front Cover lösen	18	7.3	Fahrzeug laden.....	38
5.5	Produkt öffnen.....	18	8	Instandhaltung.....	40
5.6	Produkt an der Wand montieren	19	8.1	Wartung	40
5.6.1	Bohrlöcher erstellen.....	19	8.2	Reinigung	42
5.6.2	Kabeleinführung vorbereiten.....	20	8.3	Firmware-Update	42
5.6.3	Produkt montieren.....	20	9	Störungsbehebung	43
5.7	Elektrischer Anschluss.....	21	9.1	Ersatzteile.....	43
5.7.1	Netzformen.....	21	10	Außerbetriebnahme.....	44
5.7.2	Spannungsversorgung	21	10.1	Lagerung	44
5.7.3	Arbeitsstromauslöser.....	21	10.2	Entsorgung.....	44
5.8	Überspannungsschutzeinrichtung	22			
6	Inbetriebnahme	23			
6.1	Produkt einschalten	23			
6.2	Spannungsversorgung prüfen	23			

1 Zu diesem Dokument

Die Ladestation wird im Folgenden „Produkt“ genannt. Dieses Dokument ist für folgende Produktvariante(n) gültig:

- AMTRON® 4Business 760 11
- AMTRON® 4Business 760 22
- AMTRON® 4Business 780 11
- AMTRON® 4Business 780 22

Firmware-Version des Produkts: 1.0

Dieses Dokument beinhaltet Informationen für die Elektrofachkraft und den Betreiber. Dieses Dokument enthält u. a. wichtige Hinweise zur Installation und zum ordnungsgemäßen Gebrauch des Produkts.

Folgende Dokumente bezüglich der Eichrechtskonformität beachten:

- „Informationen zur Eichrechtskonformität für den Betreiber - AMTRON® 4Business 700“
- „Informationen zur Eichrechtskonformität für den Nutzer - AMTRON® 4Business 700“

Copyright ©2024 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

1.1 Homepage

Deutschland: www.mennekes.de/emobility



Österreich: www.mennekes.at/emobility



1.2 Kontakt

Nutzen Sie für einen direkten Kontakt zu MENNEKES das Formular unter „Kontakt“ auf unserer Homepage.

 „1.1 Homepage“ [► 2]

1.3 Warnhinweise

Warnung vor Personenschäden

GEFAHR

Der Warnhinweis kennzeichnet eine unmittelbare Gefahr, **die zum Tod oder schweren Verletzungen führt.**

WARNUNG

Der Warnhinweis kennzeichnet eine gefährliche Situation, **die zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann.**

VORSICHT

Der Warnhinweis kennzeichnet eine gefährliche Situation, **die zu leichten Verletzungen führen kann.**

Warnung vor Sachschäden

ACHTUNG

Der Warnhinweis kennzeichnet eine Situation, **die zu Sachschäden führen kann.**

1.4 Verwendete Symbolik



Das Symbol kennzeichnet Tätigkeiten, die nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden dürfen.



Das Symbol kennzeichnet einen wichtigen Hinweis.



Das Symbol kennzeichnet eine zusätzliche, nützliche Information.

- ✓ Das Symbol kennzeichnet eine Voraussetzung.
- Das Symbol kennzeichnet eine Handlungs-
aufforderung.
- ⇒ Das Symbol kennzeichnet ein Ergebnis.
- Das Symbol kennzeichnet eine Aufzählung.
-  Das Symbol verweist auf ein anderes Dokument
oder auf eine andere Textstelle in diesem Doku-
ment.

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Zielgruppen

Dieses Dokument beinhaltet Informationen für die Elektrofachkraft und den Betreiber. Für bestimmte Tätigkeiten sind Kenntnisse der Elektrotechnik erforderlich. Diese Tätigkeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden und sind mit dem Symbol Elektrofachkraft gekennzeichnet.

 „1.4 Verwendete Symbolik“ [► 2]

Betreiber

Der Betreiber ist für die bestimmungsgemäße Verwendung und den sicheren Gebrauch des Produkts verantwortlich. Dazu gehört auch die Unterweisung von Personen, die das Produkt verwenden. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass Tätigkeiten, die Fachkenntnisse erfordern, von einer entsprechenden Fachkraft ausgeführt werden.

Elektrofachkraft

Elektrofachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Tätigkeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist für den Einsatz im halb-öffentlichen und öffentlichen Bereich vorgesehen.

Das Produkt ist ausschließlich zum Aufladen von Elektro- und Hybridfahrzeugen, folgend „Fahrzeug“ genannt, vorgesehen.

- Ladung nach Mode 3 gemäß IEC 61851 für Fahrzeuge mit nicht-gasenden Batterien.
- Steckvorrichtungen gemäß IEC 62196.

Fahrzeuge mit gasenden Batterien können nicht geladen werden.

Das Produkt ist ausschließlich für die ortsfeste Wandmontage oder Montage an einem Standsystem von MENNEKES im Innen- und Außenbereich vorgesehen.

In einigen Ländern gibt es die Vorschrift, dass ein mechanisches Schaltelement den Ladepunkt vom Netz trennt, falls ein Lastkontakt des Produkts verschweißt ist (welding detection). Die Vorschrift kann z. B. durch einen Arbeitsstromauslöser umgesetzt werden.

Das Produkt darf nur unter Berücksichtigung aller internationalen und nationalen Vorschriften betrieben werden. Zu beachten sind unter anderem folgende internationale Vorschriften bzw. die jeweilige nationale Umsetzung:

- IEC 61851-1
- IEC 62196-1
- IEC 60364-7-722
- IEC 61439-7

Das Produkt erfüllt die europäischen normativen Mindestanforderungen zur Ladepunktkennzeichnung nach EN 17186, wenn der Aufkleber zur Ladepunktkennzeichnung an dem Produkt angebracht wurde. In Abhängigkeit vom Aufstellungsort (z. B. halböffentlicher Bereich) sowie von den nationalen Anforderungen des Verwenderlands müssen ggf. noch weitere Informationen ergänzt werden.

Dieses Dokument und alle zusätzlichen Dokumente zu diesem Produkt lesen, beachten, aufbewahren und ggf. an den nachfolgenden Betreiber weitergeben.

2.3 Bestimmungswidrige Verwendung

Der Gebrauch des Produkts ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung sicher. Jede andere Verwendung sowie Veränderungen an dem Produkt sind bestimmungswidrig und nicht zulässig.

Für alle Personen- und Sachschäden, die aufgrund bestimmungswidriger Verwendung entstehen, sind der Betreiber, die Elektrofachkraft oder der Anwender verantwortlich. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für Folgen aus bestimmungswidriger Verwendung.

2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

Kenntnisse der Elektrotechnik

Für bestimmte Tätigkeiten sind Kenntnisse der Elektrotechnik erforderlich. Diese Tätigkeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden und sind mit dem Symbol „Elektrofachkraft“ gekennzeichnet

 „1.4 Verwendete Symbolik“ [► 2]

Werden Tätigkeiten, die Kenntnisse der Elektrotechnik erfordern, von elektrotechnischen Laien durchgeführt, können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- Tätigkeiten, die Kenntnisse der Elektrotechnik erfordern, nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Symbol „Elektrofachkraft“ in diesem Dokument beachten.

Beschädigtes Produkt nicht verwenden

Bei Verwendung eines beschädigten Produkts, können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- Beschädigtes Produkt nicht verwenden.
- Beschädigtes Produkt kennzeichnen, sodass dieses nicht von anderen Personen verwendet wird.
- Schäden unverzüglich durch eine Elektrofachkraft beseitigen lassen.
- Produkt ggf. außer Betrieb nehmen lassen.

Wartung sachgemäß durchführen

Eine unsachgemäße Wartung kann die Betriebssicherheit des Produkts beeinträchtigen. Dadurch können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- Wartung sachgemäß durchführen.

 „8.1 Wartung“ [► 40]

Aufsichtspflicht beachten

Personen, die mögliche Gefahren nicht oder nur bedingt einschätzen können, und Tiere stellen eine Gefahr für sich und für andere dar.

- Gefährdete Personen, z. B. Kinder, vom Produkt fernhalten.
- Tiere vom Produkt fernhalten.

Ladekabel ordnungsgemäß verwenden

Durch einen unsachgemäßen Umgang mit dem Ladekabel können Gefahren wie elektrischer Schlag, Kurzschluss oder Brand entstehen.

- Lasten und Stöße vermeiden.
- Ladekabel nicht über scharfe Kanten ziehen.
- Ladekabel nicht verknoten und Knicke vermeiden.
- Keine Adapter-Stecker oder Verlängerungskabel verwenden.
- Ladekabel nicht unter Zugspannung setzen.
- Ladekabel am Ladestecker greifen und aus der Ladesteckdose ziehen.
- Nach Gebrauch des Ladekabels die Schutzkappe auf den Ladestecker stecken.

2.5 Sicherheitszeichen

An einigen Komponenten des Produkts sind Sicherheitszeichen angebracht, die vor Gefahrensituationen warnen. Werden die Sicherheitszeichen nicht beachtet, kann es zu schweren Verletzungen und zum Tod kommen.

Sicherheits- zeichen	Bedeutung
	Gefahr vor elektrischer Spannung. ► Vor Arbeiten am Produkt die Spannungsfreiheit sicherstellen.
 	Gefahr bei Nichtbeachtung der zugehörigen Dokumente. ► Vor Arbeiten am Produkt die zugehörigen Dokumente lesen.

- Sicherheitszeichen beachten.
- Sicherheitszeichen lesbar halten.
- Beschädigte oder unkenntlich gewordene Sicherheitszeichen austauschen.
- Ist ein Austausch eines Bauteils, auf dem ein Sicherheitszeichen angebracht ist, notwendig, muss sichergestellt werden, dass das Sicherheitszeichen auch auf dem neuen Bauteil angebracht ist. Ggf. muss das Sicherheitszeichen nachträglich angebracht werden.

3 Produktbeschreibung

3.1 Wesentliche Ausstattungsmerkmale

Allgemein

- Ladung nach Mode 3 gemäß IEC 61851
- Steckvorrichtung gemäß IEC 62196
- Vorbereitet für ISO 15118
- Max. Ladeleistung (AMTRON® 4Business 700 11): 11 kW
- Max. Ladeleistung (AMTRON® 4Business 700 22): 22 kW
- Anschluss: einphasig / dreiphasig
- Max. Ladeleistung konfigurierbar durch Elektrofachkraft
- Von außen ablesbarer geeichter Energiezähler (MID konform nur für den dreiphasigen Netzanschluss)
- LED-Statusanzeige
- Umschaltung der Lademodi über Taster an der Ladestation
- Näherungssensor
- Bodenbeleuchtung
- Energiesparmodus für einen reduzierten Standby-Verbrauch
- Fest angeschlossenes Ladekabel Typ 2 (7,5 m)
- Integrierte Kabelaufhängung
- Austauschbares Front Cover

Eichrechtskonformität

- Eichrechtskonform gemäß Baumusterprüfbescheinigung (Nummer siehe Eichrecht-Typenschild)

App

- AMTRON® 4Drivers App für den Endkunden (kostenlos erhältlich)
 - Zur Autorisierung, Steuerung und Visualisierung von Ladevorgängen
 - Anzeige der geladenen Energiemenge und der Energiekosten
 - Datenexport aller Ladevorgänge im PDF- und CSV-Format

- Verwaltung von Benutzern und RFID-Karten
- AMTRON® 4Installers App für den Installateur (kostenlos erhältlich)
 - Zur einfachen Inbetriebnahme der Ladestation

Möglichkeiten zur Autorisierung

- Autostart (ohne Autorisierung)
- RFID (ISO / IEC 14443 A / B)
Kompatibel zu MIFARE classic und MIFARE DESFire
- Über ein Backend-System
- AMTRON® 4Drivers App

Möglichkeiten zur Vernetzung

- Anbindung an ein Netzwerk über LAN / Ethernet (RJ45)
- Anbindung an ein Netzwerk über WLAN

Möglichkeiten zur Anbindung an ein Backend-System

- Über das integrierte Mobilfunkmodem (2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)) *
 - SIM-Karte notwendig (Mini-, Micro- oder Nano-SIM)
- Über LAN / Ethernet (RJ45) und einen externen Router
- Unterstützung des Kommunikationsprotokolls OCPP 1.6j

Möglichkeiten zum lokalen Lastmanagement

- Reduzierung des Ladestroms über einen externen Schaltkontakt (Downgrade-Eingang)
- Statisches Lastmanagement
- Reduzierung des Ladestroms bei ungleichmäßiger Phasenbelastung (Schiefastbegrenzung)
- Ladung auf Basis von Solar-Energie durch einen vorgelagerten, externen Energiezähler
 - AMTRON® 4Business 700 11: Einphasiges und dreiphasiges Laden für Ladeleistungen von 1,4 - 11 kW inkl. dynamischer Phasenumschaltung

- AMTRON® 4Business 700 22: Ladung mit Ladeleistungen von 4,2 - 22 kW
- Lokaler Blackoutschutz durch die Anbindung eines externen Modbus TCP Energiezählers

Möglichkeiten zur Anbindung an ein externes Energiemanagementsystem (EMS)

- Über Modbus TCP
- Über EEBus
- Dynamische Steuerung des Ladestroms über ein OCPP-System (Smart Charging)

Integrierte Schutzeinrichtungen

- Fehlerstromschutzschalter muss vorgelagert installiert werden
- Leitungsschutzschalter muss vorgelagert installiert werden
- DC-Fehlerstromüberwachung > 6 mA nach IEC 62955
- Optional nachrüstbarer Überspannungsschutz Typ 2
- Schaltausgang für die Ansteuerung eines externen Arbeitsstromauslösers, um im Fehlerfall (verschweißter Lastkontakt, welding detection) den Ladepunkt vom Netz zu trennen

* optional

	4Business 760	4Business 780
Mobilfunkmodem	-	x

3.2 Typenschild

Es sind 2 Arten von Typenschildern auf dem Produkt angebracht:

- Eichrecht-Typenschild (enthält Kennzeichnungen und Aufschriften gemäß der Mess- und Eichverordnung)
- Produkt-Typenschild (enthält Daten gemäß der Produktnorm)

Eichrecht-Typenschild

Das Eichrecht-Typenschild befindet sich außen auf der linken Seite am Gehäuse und ist folgendermaßen aufgebaut:

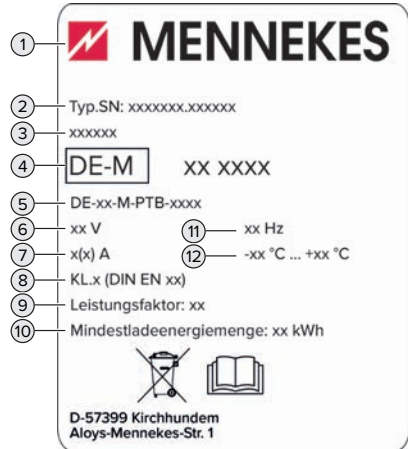


Abb. 1: Eichrecht-Typenschild (Muster)

- 1 Hersteller
- 2 Typnummer.Seriennummer
- 3 Typbezeichnung
- 4 Metrologie-Kennzeichnung – (die letzten beiden Ziffern der) Jahreszahl – Kennnummer
- 5 Nummer der Baumusterprüfbescheinigung
- 6 Bemessungsspannung
- 7 Strommessbereich der Ladestation
- 8 Genauigkeitsklasse der Ladestation
- 9 Leistungsfaktor
- 10 Mindestladeenergiemenge
- 11 Nennfrequenz
- 12 Umgebungstemperatur

Produkt-Typenschild

Das Produkt-Typenschild befindet sich hinter dem Front Cover und ist folgendermaßen aufgebaut:

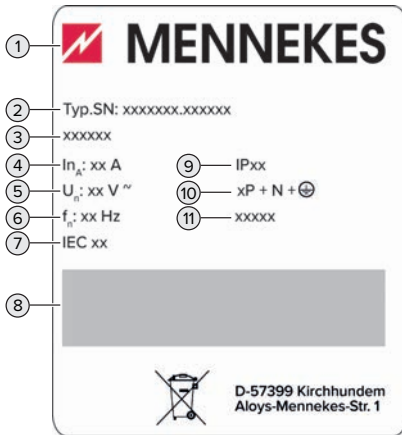


Abb. 2: Produkt-Typenschild (Muster)

- 1 Hersteller
- 2 Typnummer.Seriennummer
- 3 Typbezeichnung
- 4 Nennstrom
- 5 Nennspannung
- 6 Nennfrequenz
- 7 Standard
- 8 Barcode
- 9 Schutzart
- 10 Polzahl
- 11 Verwendung

3.3 Lieferumfang

- Produkt
- Kurzanleitung für den Bediener
- Kurzanleitung für die Elektrofachkraft
- Front Cover *
- 5 x RFID-Karten (4 x Benutzer und 1 x Master; im Auslieferungszustand sind die RFID-Karten bereits in der lokalen Whitelist angelernt)
- 9 x Membraneinführungen
- Beutel mit Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel, Verschlussstopfen), Steckverbinder, SIM-Karten-Adapter und Werkzeug zum Lösen des Front Covers
- Aufkleber mit der Ladepunktkennzeichnung EN 17186
- Zusätzliche Dokumente:
 - Bohrschablone (auf Kartoneinsatz gedruckt und perforiert)
 - Stromlaufplan
 - Prüfzertifikat

* Das Front Cover ist in weiteren Farben bei MENNEKES erhältlich.

3.4 Produktaufbau

Außenansicht

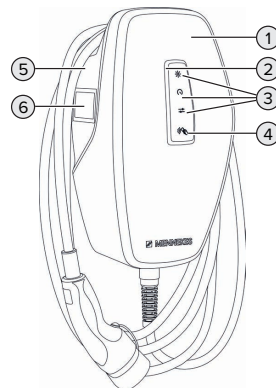


Abb. 3: Außenansicht (Beispiel)

- 1 Gehäuseoberteil mit Front Cover

- 2 LED-Statusanzeige
- 3 Taster
 - „Solarladen“
 - „Schnellladen“
 - „Benutzerdefiniertes Laden“
- 4 RFID-Kartenleser
- 5 Gehäuseunterteil
- 6 Energiezähler

Innenansicht

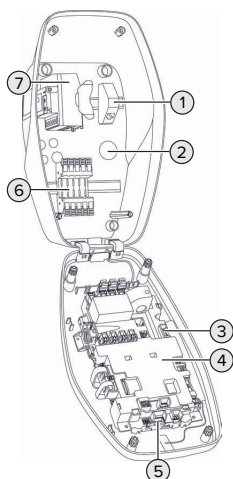


Abb. 4: Innenansicht

- 1 RJ45-Anschlusseinheit
- 2 Kabeleinführungen *
- 3 Klemmen (3, 4) zum Anschluss eines externen Schaltkontakts (Downgrade-Eingang)
- 4 MCU (MENNEKES Control Unit, Steuergerät)
- 5 Klemmen zum Anschluss eines externen Arbeitsstromauslösers
- 6 Anschlussklemmen für Spannungsversorgung
- 7 Energiezähler

* Weitere Kabeleinführungen sind auf der Oberseite und der Unterseite angebracht.

3.5 Voraussetzung zur Eichrechtskonformität

Eichrecht-Typenschild und QR-Code-Aufkleber



Abb. 5: Platzierung Eichrecht-Typenschild und QR-Code-Aufkleber

- 1 Eichrecht-Typenschild
- 2 QR-Code-Aufkleber mit dem Public Key (z. B. MFlwEwYHkoZlZj0CAJYIKoZlZj0DAQbD QgAEiJXAUu+mcUUu- Q15UMIZ-j9A5H9Q4OIB4GDyAqbnF8MQme/ O7RYy/ ooZg0u7DcKdGK5/sh+WTGnBlpmJSp2NZ-Guw==)

Durch Entfernen, Beschädigen, Verändern oder Überkleben des Eichrecht-Typenschilds oder der QR-Code-Aufkleber erlischt die Eichrechtskonformität. Die Ladestation muss dann nachge-eicht werden.

Eichsiegel

Durch Entfernen, Beschädigen, Verändern oder Überkleben der Eichsiegel erlischt die Eichrechtskonformität. Die Ladestation muss dann nachge-eicht werden.

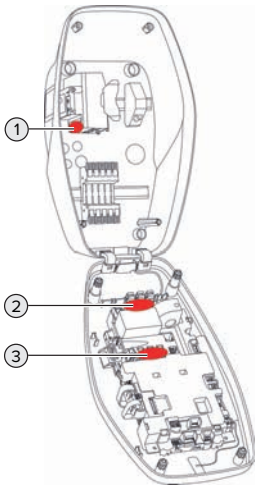


Abb. 6: Platzierung der Eichsiegel

- 1 Plombe am Energiezähler
- 2 Plombe an den Anschlussklemmen für die Versorgungsleitung
- 3 Plombe an der Anschlussklemme für die Ladeleitung

Keine baulichen Änderungen durch abweichende oder zusätzliche Komponenten vornehmen

Bei baulichen Änderungen durch abweichende oder zusätzliche Komponenten erlischt die Eichrechtskonformität. Die Ladestation muss dann nachgeeicht werden.

Ausnahme: Der Einbau eines zusätzlichen Überspannungsschutzes Typ 2 ist zulässig.

☐ „5.8 Überspannungsschutzeinrichtung“ [► 22]

3.6 Lademodi

Lademodus	Taster
„Solarladen“	

Lademodus	Taster
„Schnellladen“	
„Benutzerdefiniertes Laden“	

Lademodus „Solarladen“

Die Ladeleistung ist abhängig von der überschüssigen Energie der Photovoltaik-Anlage. Es wird ausschließlich mit Solar-Energie geladen. Die Ladung startet, wenn ausreichend überschüssige Energie zur Verfügung steht, um das Fahrzeug mit 6 A pro Phase zu laden.

Lademodus „Schnellladen“

Die Ladung erfolgt mit maximaler Leistung.

Lademodus „Benutzerdefiniertes Laden“

Dieser Lademodus kann individuell gestaltet werden. In der AMTRON® 4Drivers App können Ladeszenen definiert werden. Die ausgewählte Ladeszene wird beim Betätigen des Tasters „Benutzerdefiniertes Laden“ durchgeführt (z. B. „Solarunterstütztes Laden“, Ladevorgang startet in einem definierten Zeitintervall oder mit einer definierten Energiemenge).

Beispiel „Solarunterstütztes Laden“: Unabhängig davon, wie viel Energie die Photovoltaik-Anlage aktuell einspeist, wird dem Fahrzeug immer die minimale Ladeleistung zur Verfügung gestellt (ggf. durch Netzleistung). Wenn mehr überschüssige Energie von der Photovoltaik-Anlage eingespeist wird, wird diese dem Fahrzeug ebenfalls zur Verfügung gestellt. Die minimale Ladeleistung ist in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche einstellbar (Elektrofachkraft erforderlich).



Detaillierte Informationen für die Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ finden Sie im Kapitel:
„6.9.4 Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden““ [31]

3.7 LED-Statusanzeige

Die LED-Statusanzeige zeigt den Betriebszustand (Standby, Ladung, Störung) des Produkts an.

Standby

Verhalten der LED (Standard-Farbeinstellung)	Bedeutung
	Das Produkt ist betriebsbereit. Es ist kein Fahrzeug mit dem Produkt verbunden.
LED leuchtet blau.	
	Es ist kein Fahrzeug mit dem Produkt verbunden. Die Autorisierung ist erfolgt.
LED blinkt blau.	
	Es ist ein Fahrzeug mit dem Produkt verbunden. Die Autorisierung ist nicht erfolgt.
LED blinkt blau.	

Verhalten der LED (Standard-Farbeinstellung)	Bedeutung
	Es ist ein Fahrzeug mit dem Produkt verbunden. Die Autorisierung ist erfolgt. Der Ladevorgang pausiert. Mögliche Gründe sind z. B.: ■ Es ist nicht ausreichend Energie für das Laden in den Lademodi „Solarladen“ oder „Benutzerdefiniertes Laden“ vorhanden. ■ Der Blackoutschutz hat vorübergehend ausgelöst. ■ Der Grenzwert für Schiefelast wurde vorübergehend überschritten. ■ Der Ladestrom des Downgrade-Eingangs ist auf 0 A konfiguriert und aktiv.
	Das Produkt ist betriebsbereit. Die Ladestation ist durch ein angebundenes Backend-System für definierte RFID-Karten reserviert.

Im Betriebszustand „Standby“ ist die Farbe Blau voreingestellt (Standard-Farbeinstellung). Die Farbe kann in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche in die Farbe Grün geändert werden.

Energiesparmodus für einen reduzierten Standby-Verbrauch:
Im Betriebszustand „Standby“ kann das Produkt in den Energiesparmodus wechseln. Im Energiesparmodus leuchtet die LED-Statusanzeige nicht. Der Energiesparmodus wird durch die Erkennung einer Anwesenheit oder durch eine Interaktion mit dem

Produkt beendet (z. B. Einstecken des Ladekabels, Autorisierung). Der Energiesparmodus kann in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche konfiguriert werden und ist im Auslieferungszustand aktiviert.

Ladung

Verhalten der LED (Standard-Farbeinstellung)	Bedeutung
	Das Fahrzeug wird geladen.
LED leuchtet grün.	
	Es sind alle Voraussetzungen für das Laden eines Fahrzeugs erfüllt. Der Ladevorgang pausiert aufgrund einer Fahrzeugrückmeldung oder wurde vom Fahrzeug beendet.
LED pulsiert grün.	
	Die Betriebstemperatur des Produkts ist zu hoch: ■ Das Fahrzeug wird mit reduzierter Ladeleistung geladen. ■ Der Ladevorgang pausiert vorübergehend.
LED blinkt grün.	

Im Betriebszustand „Ladung“ ist die Farbe Grün voreingestellt (Standard-Farbeinstellung). Die Farbe kann in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche in die Farbe Blau geändert werden.

Störung

Verhalten der LED	Bedeutung
	■ Es liegt eine Störung vor, die einen Ladevorgang des Fahrzeugs verhindert. Die Störung kann ausschließlich von einer Elektrofachkraft behoben werden. ■ Die Ladestation wurde durch ein Backend-System deaktiviert.
LED leuchtet rot.	
	Es liegt eine Störung vor, die einen Ladevorgang des Fahrzeugs verhindert (z. B. Fehler beim Ladevorgang).
LED blinkt rot.	

📖 Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „9 Störungsbehebung“ ► 43].

3.8 Ladeanschlüsse

Die Produktvarianten gibt es mit folgenden Ladeanschlüssen:

Fest angeschlossenes Ladekabel mit Ladekupplung Typ 2



Hiermit können alle Fahrzeuge mit einem Ladestecker Typ 2 geladen werden. Es ist kein separates Ladekabel notwendig.

4 Technische Daten

	AMTRON® 4Business 700 11	AMTRON® 4Business 700 22
Max. Ladeleistung [kW]	11	22
Nennstrom I_{nA} [A]	16	32
Bemessungsstrom eines Ladepunkts Mode 3 I_{nC} [A]	16	32
Max. Vorsicherung [A]	16	32
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom I_{cc} [kA]	1,1	1,8

AMTRON® 4Business 700 11, AMTRON® 4Business 700 22	
Anschluss	einphasig / dreiphasig
Nennspannung U_N [V] AC ± 10 %	230 / 400
Nennfrequenz f_N [Hz]	50
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	500
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} [kV]	4
Bemessungsbelastungsfaktor RDF	1
System nach Art der Erdverbindung	TN / TT (IT unter bestimmten Voraussetzungen)
EMV-Einteilung	A+B
Schutzklasse	I
Schutzart	IP 54
Überspannungskategorie	III
Schlagfestigkeit	IK10
Verschmutzungsgrad	3
Aufstellung	Freiluft oder Innenraum
Ortsfest / Ortsveränderlich	Ortsfest
Verwendung (gemäß IEC 61439-7)	AEVCS
Äußere Bauform	Wandmontage
Maße H x B x T [mm]	402 x 226 x 168
Gewicht [kg]	5,7 - 7,2
Standard	EN 61851, EN 61439-7

Die konkreten Normenstände, nach denen das Produkt geprüft wurde, finden Sie in der Konformitätserklärung des Produkts. Die Konformitätserklärung finden Sie auf unserer Homepage im Download-Bereich des ausgewählten Produkts.

Dieses Produkt enthält eine Lichtquelle der Energieeffizienzklasse D.

Klemmleiste Versorgungsleitung			
Anzahl der Anschlussklemmen		5	
Leiterwerkstoff		Kupfer	
		Min.	Max.
Klemmbereich [mm ²]	starr	1,5	10
	flexibel	-	-
	mit Aderendhülse	1,5	6
Anzugsdrehmoment [Nm]		-	-

Anschlussklemmen Downgrade-Eingang			
Anzahl der Anschlussklemmen		2	
Ausführung des externen Schaltkontakts		Potentialfrei (NC oder NO)	
		Min.	Max.
Klemmbereich [mm ²]	starr	0,2	4
	flexibel	0,2	2,5
	mit Aderendhülsen	0,25	2,5
Anzugsdrehmoment [Nm]		0,5	0,5

Anschlussklemmen Schaltausgang für Arbeitsstromauslöser			
Anzahl der Anschlussklemmen		2	
Max. Schaltspannung [V] AC		230	
Max. Schaltspannung [V] DC		24	
Max. Schaltstrom [A]		1	
		Min.	Max.
Klemmbereich [mm ²]	starr	0,2	4
	flexibel	0,2	2,5
	mit Aderendhülsen	0,25	2,5
Anzugsdrehmoment [Nm]		0,5	0,5

Funknetz	Frequenzband [MHz]	Max. magnetische Feldstärke (Quasi-Peak) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A / B)	13,56	-16

Funknetz	Max. Sendeleistung [dBm]
GSM 900 *	33 ± 2
GSM 1800 *	26 ± 2
UMTS (WCDMA) B1 / B8 *	24 +1 / -3
LTE-FDD B1 / B3 / B7 / B8 / B20 / B28A *	23 ± 2
LTE-TDD B40 *	23 ± 2
WLAN 2,4 GHz	19,75

* nur gültig für die Produktvarianten mit Modem.

5 Installation

5.1 Standort auswählen

Voraussetzung(en):

- ✓ Technische Daten und Netzdaten stimmen überein.
-  „4 Technische Daten“ [► 14]
- ✓ Zulässige Umgebungsbedingungen werden eingehalten.
- ✓ Produkt und Ladestellplatz befinden sich, in Abhängigkeit von der Länge des verwendeten Ladekabels, in ausreichender Nähe zueinander.
- ✓ Folgende Mindestabstände zu anderen Objekten (z. B. Wände) werden eingehalten:
 - Abstand nach links und rechts: 300 mm
 - Abstand nach oben: 300 mm
- ✓ Bei Anbindung an ein Backend-System: Das Mobilfunknetz ist am Standort uneingeschränkt verfügbar.

5.1.1 Zulässige Umgebungsbedingungen

GEFAHR

Explosions- und Brandgefahr

Wird das Produkt in explosionsgefährdeten Bereichen (EX-Bereich) betrieben, können sich explosive Stoffe durch Funkenbildung von Bauteilen des Produkts entzünden. Es besteht Explosions- und Brandgefahr.

- Produkt nicht in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. Gastankstellen) verwenden.

ACHTUNG

Sachschaden durch ungeeignete Umgebungsbedingungen

Ungeeignete Umgebungsbedingungen können das Produkt beschädigen.

- Produkt vor direktem Wasserstrahl schützen.
- Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Auf ausreichende Belüftung des Produkts achten. Mindestabstände einhalten.
- Produkt von Hitzequellen fernhalten.
- Starke Temperaturschwankungen vermeiden.

Zulässige Umgebungsbedingungen

	Min.	Max.
Umgebungstemperatur [°C]	-25	+50
Durchschnittstemperatur in 24 Stunden [°C]		+35
Höhenlage [m ü. NN]		2.000
Relative Luftfeuchte (nicht kondensierend) [%]		95

5.2 Vorarbeiten am Standort

5.2.1 Vorgelagerte Elektroinstallation



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

GEFAHR

Brandgefahr durch Überlastung

Bei ungeeigneter Auslegung der vorgelagerten Elektroinstallation (z. B. Versorgungsleitung) besteht Brandgefahr.

- Vorgelagerte Elektroinstallation entsprechend der geltenden normativen Anforderungen, der technischen Daten des Produkts und der Konfiguration des Produkts auslegen.

 „4 Technische Daten“ [► 14]



Bei der Auslegung der Versorgungsleitung (Querschnitt und Leitungstyp) u. A. die folgenden örtlichen Gegebenheiten beachten:

- Verlegeart
- Leitungslänge
- Häufung von Leitungen

- Versorgungsleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung an den gewünschten Standort verlegen.

Möglichkeiten der Montage

- An einer Wand
- An dem Standfuß von MENNEKES

Wandmontage:

Die Position der Versorgungsleitung muss anhand der mitgelieferten Bohrschablone oder anhand der Abbildung „Bohrmaße [mm]“ vorgesehen werden.

 „5.6 Produkt an der Wand montieren“ [► 19]

Montage an einem Standfuß:

Dieser ist bei MENNEKES als Zubehör erhältlich.

 Siehe Installationsanleitung vom Standfuß

5.2.2 Schutzeinrichtungen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Die folgenden Bedingungen müssen bei der Installation der Schutzeinrichtungen in der vorgelagerten Elektroinstallation erfüllt werden:

Fehlerstromschutzschalter



- Nationale Vorschriften müssen beachtet werden (z. B. IEC 60364-7-722 (in Deutschland DIN VDE 0100-722)).
- Im Produkt ist ein Differenzstromsensor zur DC-Fehlerstromüberwachung > 6 mA nach IEC 62955 integriert.
- Das Produkt muss mit einem Fehlerstromschutzschalter geschützt werden. Der Fehlerstromschutzschalter muss mindestens vom Typ A sein.
- Es dürfen keine weiteren Stromkreise an dem Fehlerstromschutzschalter angeschlossen werden.

Sicherung der Versorgungsleitung (z. B. Leitungsschutzschalter, NH-Sicherung)



- Nationale Vorschriften müssen beachtet werden (z. B. IEC 60364-7-722 (in Deutschland DIN VDE 0100-722)).
- Die Sicherung für die Versorgungsleitung muss u. a. unter Beachtung des Typenschilds, der gewünschten Ladeleistung und der Versorgungsleitung (Leitungslänge, Querschnitt, Anzahl der Außenleiter, Selektivität) zum Produkt ausgelegt werden.
- Für AMTRON® 4Business 700 11 gilt: Der Nennstrom der Sicherung für die Versorgungsleitung darf maximal 16 A betragen (mit C-Charakteristik).
- Für AMTRON® 4Business 700 22 gilt: Der Nennstrom der Sicherung für die Versorgungsleitung darf maximal 32 A betragen (mit C-Charakteristik).

Arbeitsstromauslöser

- Prüfen, ob ein Arbeitsstromauslöser in dem Verwenderland gesetzlich vorgeschrieben ist.

📄 „2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung“ [► 4]



- Der Arbeitsstromauslöser muss neben dem Leitungsschutzschalter positioniert sein.
- Der Arbeitsstromauslöser und der Leitungsschutzschalter müssen kompatibel zueinander sein.

5.3 Produkt transportieren



ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäßen Transport

Kollisionen und Stöße können das Produkt beschädigen.

- Kollisionen und Stöße vermeiden.
- Produkt bis zum Aufstellort eingepackt transportieren.
- Eine weiche Unterlage zum Abstellen des Produkts verwenden.

5.4 Front Cover lösen

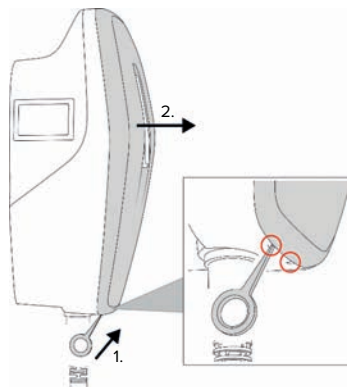


Abb. 7: Front Cover lösen

Im Auslieferungszustand ist das Front Cover nicht aufgesteckt. Das Front Cover ist im Lieferumfang enthalten.

- Ggf. Front Cover mithilfe des Werkzeugs (im Lieferumfang enthalten) lösen.

5.5 Produkt öffnen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

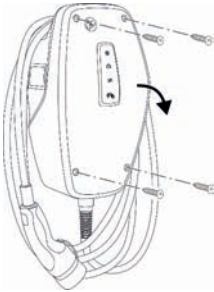


Abb. 8: Produkt öffnen

Im Auslieferungszustand ist das Gehäuseoberteil nicht verschraubt. Die Schrauben sind im Lieferumfang enthalten.

- Ggf. Front Cover lösen.
- 📖 „5.4 Front Cover lösen“ [► 18]
- Schrauben ggf. lösen.
- Gehäuseoberteil nach unten klappen.

5.6 Produkt an der Wand montieren

5.6.1 Bohrlöcher erstellen

⚠ ACHTUNG

Sachschaden durch unebene Oberfläche

Durch die Montage an einer unebenen Oberfläche kann sich das Gehäuse verziehen, sodass die Schutzart nicht mehr gewährleistet ist. Es kann zu Folgeschäden an Elektronikkomponenten kommen.

- Produkt nur an einer ebenen Oberfläche montieren.
- Unebene Oberflächen ggf. mit geeigneten Maßnahmen ausgleichen.



MENNEKES empfiehlt die Montage in einer ergonomisch sinnvollen Höhe in Abhängigkeit von der Körpergröße.

⚠ ACHTUNG

Sachschaden durch Bohrstaub

Wenn Bohrstaub in das Produkt gelangt, kann es zu Folgeschäden an Elektronikkomponenten kommen.

- Darauf achten, dass kein Bohrstaub in das Produkt gelangt.
- Das Produkt nicht als Bohrschablone verwenden und nicht durch das Produkt bohren.

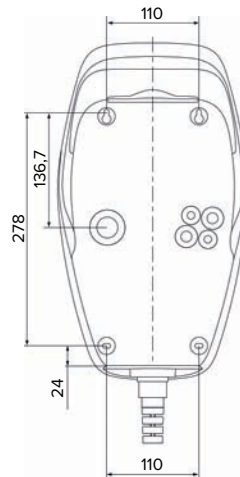


Abb. 9: Bohrmaße [mm]

- Perforierte Bohrschablone aus dem Karton lösen.
- Bohrlöcher anhand der Bohrschablone waagrecht ausrichten, anzeichnen und erstellen (Ø 6 mm).
- Gewünschte Kabeinführung vorbereiten.
- 📖 „5.6.2 Kabeinführung vorbereiten“ [► 20]
- Produkt montieren.
- 📖 „5.6.3 Produkt montieren“ [► 20]

5.6.2 Kabeleinführung vorbereiten

Es gibt folgende Möglichkeiten zur Kabeleinführung:

- Oberseite (2 x M20, 1 x M32)
- Unterseite (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
- Rückseite (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
- Benötigte Kabeleinführung an der Sollbruchstelle mit geeignetem Werkzeug herausbrechen.
- Passende Membraneinführung (im Lieferumfang enthalten) in die jeweilige Kabeleinführung stecken.

Kabeleinführung	Durchmesser	Passende Membraneinführung
Oberseite und Unterseite	M16 oder M20	Membraneinführung mit Zugentlastung. Dichtbereiche: ■ M16: 4,5 - 10 mm ■ M20: 6 - 13 mm
Oberseite und Unterseite	M32	Kabelverschraubung und Gegenmutter ■ Anzugsdrehmoment Kabelverschraubung: 7 Nm ■ Anzugsdrehmoment Gegenmutter: 7,5 Nm ■ Dichtbereich: 13 - 21 mm
Rückseite	M16, M20 oder M32	Membraneinführung ohne Zugentlastung. Dichtbereiche: ■ M16: 1 - 9 mm ■ M20: 1 - 15 mm ■ M32: 1 - 25 mm

5.6.3 Produkt montieren



Das mitgelieferte Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel) ist ausschließlich für eine Montage auf Beton-, Ziegel- und Holzwänden geeignet.

- Geeignetes Befestigungsmaterial wählen.
- Die beiden oberen Schrauben bis auf 10 mm in der Wand befestigen.
- Produkt in die Schrauben einhängen.
- Produkt mit den beiden unteren Schrauben an der Wand befestigen. Anzugsdrehmoment in Abhängigkeit vom Baustoff der Wand wählen.
- Die beiden oberen Schrauben festdrehen. Anzugsdrehmoment in Abhängigkeit vom Baustoff der Wand wählen.
- Produkt auf waagerechte und sichere Befestigung prüfen.
- Versorgungsleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung durch jeweils eine Kabeleinführung in das Produkt einführen.



Innerhalb des Produkts werden ca. 30 cm Versorgungsleitung benötigt.

Verschlussstopfen

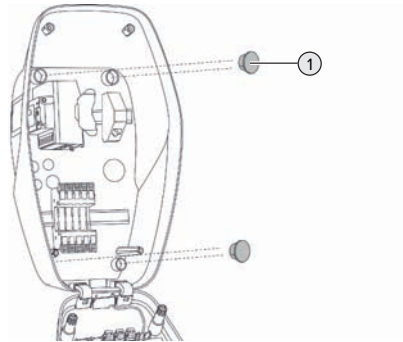


Abb. 10: Verschlussstopfen

- Befestigungsschrauben mit den 4 Verschlussstopfen (1) (im Lieferumfang enthalten) abdecken.



ACHTUNG

Sachschaden durch fehlende Verschlussstopfen

Werden die Befestigungsschrauben nicht oder nur unzureichend mit den Verschlussstopfen abgedeckt, sind die angegebene Schutzklasse und

Schutzart nicht mehr gewährleistet. Es kann zu Folgeschäden an den Elektronikkomponenten kommen.

- Befestigungsschrauben mit den Verschlussstopfen abdecken.

5.7 Elektrischer Anschluss



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

5.7.1 Netzformen

Das Produkt darf in einem TN / TT Netz angeschlossen werden.

5.7.2 Spannungsversorgung

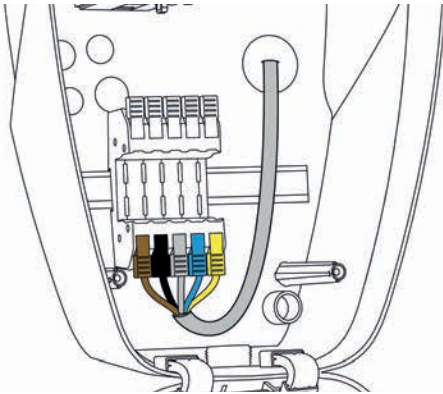


Abb. 11: Anschluss Spannungsversorgung (Beispiel)

- Versorgungsleitung abmanteln.
- Adern 12 mm abisolieren.



Beim Verlegen der Versorgungsleitung den zulässigen Biegeradius einhalten.

Einphasiger Betrieb

- Adern der Versorgungsleitung gemäß Farbgebung an den Klemmen L1 (braun), N (blau) und PE (gelb-grün) anschließen.

- Anschlussdaten der Klemmleiste beachten.
- „4 Technische Daten“ [► 14]
- Adern auf feste Kontaktierung prüfen.

Die Konfiguration erfolgt in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche.

Dreiphasiger Betrieb

- Adern der Versorgungsleitung gemäß Farbgebung an den Klemmen L1 (braun), L2 (schwarz), L3 (grau), N (blau) und PE (gelb-grün) anschließen. Es ist ein Rechtsdrehfeld erforderlich.
- Anschlussdaten der Klemmleiste beachten.
- „4 Technische Daten“ [► 14]
- Adern auf feste Kontaktierung prüfen.

Anschluss der Spannungsversorgung in den Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“



MENNEKES empfiehlt die Phase L1 der Ladestation auf die gleiche Phase eines einphasig einspeisenden Wechselrichters zu legen. Dadurch kann eine Schiefast vermieden werden.

5.7.3 Arbeitsstromauslöser

Voraussetzung(en):

- ✓ Der Arbeitsstromauslöser ist in der vorgelagerten Elektroinstallation installiert.
- „5.2.2 Schutzeinrichtungen“ [► 17]

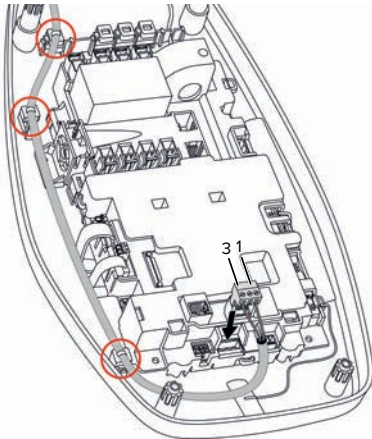


Abb. 12: Anschluss Arbeitsstromauslöser

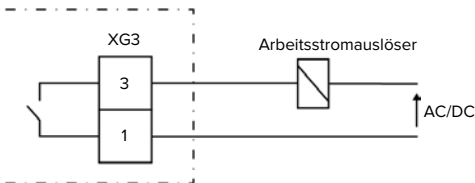


Abb. 13: Prinzipschaltbild: Anschluss eines externen Arbeitsstromauslösers

- Leitung abmanteln.
- Adern 7 mm abisolieren.
- Adern an den Steckverbinder (im Lieferumfang enthalten) anschließen.
- Steckverbinder in XG3 einstecken.

Klemme (XG3)	Anschluss
3	Arbeitsstromauslöser
1	Spannungsversorgung ■ Max. 230 V AC oder max. 24 V DC ■ Max. 1 A

- Anschlussdaten des Schaltausgangs beachten.
- ☐ „4 Technische Daten“ [► 14]

- Leitung entsprechend der obigen Abbildung verlegen und mit Kabelbindern (im Lieferumfang enthalten) an den markierten Bauteilen sichern.



Im Fehlerfall (verschweißter Lastkontakt) wird der Arbeitsstromauslöser angesteuert und das Produkt ist vom Netz getrennt.

5.8 Überspannungsschutzeinrichtung



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Das Produkt darf nur unter Berücksichtigung aller internationalen und nationalen Vorschriften zum Schutz von elektrischen Anlagen vor Überspannungen betrieben werden. Zu beachten sind unter anderem folgende internationale Vorschriften bzw. die jeweilige nationale Umsetzung:

- IEC 62305-1 bis -4
- in Deutschland: DIN VDE 0100-443
- in Deutschland: DIN VDE 0100-534

Das Produkt kann mit einem Überspannungsschutz Typ 2 (als Zubehör erhältlich) ausgestattet werden.
☐ Siehe Anleitung vom Überspannungsschutz.

Der Überspannungsschutz muss direkt an die Anschlussklemme der Versorgungsleitung (1) eingebaut werden:

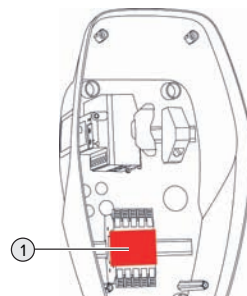


Abb. 14: Vorgesehener Bauraum für den Überspannungsschutz

6 Inbetriebnahme

6.1 Produkt einschalten



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Voraussetzung(en):

- ✓ Produkt ist korrekt installiert.
- ✓ Produkt ist nicht beschädigt.
- ✓ Die notwendigen Schutzeinrichtungen sind unter Beachtung der jeweiligen nationalen Vorschriften in der vorgelagerten Elektroinstallation installiert.
- 📖 „5.2.2 Schutzeinrichtungen“ [► 17]
- ✓ Produkt wurde nach IEC 60364-6 sowie den entsprechenden gültigen nationalen Vorschriften (z. B. DIN VDE 0100-600 in Deutschland) bei der ersten Inbetriebnahme geprüft.
- 📖 „6.10 Produkt prüfen“ [► 35]
- Spannungsversorgung einschalten und prüfen.

6.2 Spannungsversorgung prüfen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Möglichkeiten:

- Spannungsversorgung mithilfe geeigneter Messgeräte prüfen.
- Das Produkt misst die Spannungswerte der 3 Phasen (L1, L2, L3). Diese können in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche im Menü „Status“ abgelesen werden. Bei aktivierter Unter- / bzw. Überspannungsüberwachung, wird eine Störungsmeldung ausgegeben, wenn die eingestellten Schwellenwerte unter- / bzw. überschritten wurden.

Beispiel für einen fehlerhaften Anschluss an der Spannungsversorgung:

- Das Produkt ist im Linksdrehfeld angeschlossen. Es ist ein Rechtsdrehfeld erforderlich.

6.3 SIM-Karte einsetzen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Nur gültig für die Produktvarianten mit Modem.



ACHTUNG

Sachschaden durch elektrostatische Entladung

Durch elektrostatische Entladung kann die SIM-Karte beschädigt werden.

- Vor dem Berühren der SIM-Karte ein geerdetes Metallteil berühren.

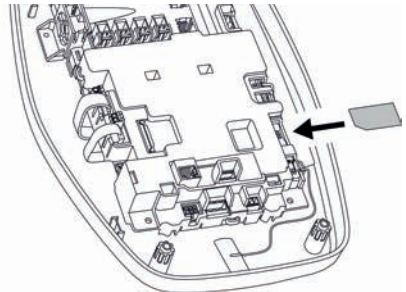


Abb. 15: SIM-Karte einsetzen

- SIM-Karte in den SIM-Karten-Slot einsetzen. Ggf. den SIM-Karten-Adapter (im Lieferumfang enthalten) verwenden.

6.4 Netzwerkverbindung zur Erstinbetriebnahme herstellen

Zur Inbetriebnahme ist ein Endgerät (Smartphone, Tablet, Laptop) sowie eine Netzwerkverbindung zum Produkt erforderlich.

Das Produkt stellt einen Access Point bereit, mit dem sich ein Endgerät via WLAN mit dem Produkt verbinden kann. Auf dem Beileger mit den Zugangsinformationen stehen die erforderlichen Daten zum Verbinden mit dem Access Point.

- Den Access Point am Produkt aktivieren, indem die Taster „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ gleichzeitig für mindestens 2 Sekunden gedrückt werden.

⇒ Bei erfolgreicher Aktivierung blinkt die LED-Statusanzeige einmal grün und ein Piepton wird ausgegeben.



Abb. 16: Access Point aktivieren

- WLAN am Endgerät aktivieren.
- Durch Scannen des QR-Codes auf dem Beileger mit den Zugangsinformationen das Endgerät mit dem Access Point verbinden.
- Alternativ können Endgerät und Produkt auch über die WLAN-Suche des Endgeräts verbunden werden. Der Name des Access Points setzt sich folgendermaßen zusammen: „AMTRON<Artikelnummer.Seriennummer>“. Die Zugangsdaten müssen manuell eingegeben werden (siehe Beileger mit den Zugangsinformationen).

Alternative Möglichkeiten

Falls die Netzwerkanbindung über den Access Point nicht möglich sein sollte, gibt es folgende alternative Möglichkeiten:

1. Über das lokale Netzwerk

- ☐ „6.6 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren“ [26]

2. Über eine Ethernet-Direktverbindung



Die nachfolgenden Tätigkeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Der erforderliche Ethernet-Anschluss (1) auf dem Steuergerät ist im Auslieferungszustand bereits belegt. Das interne Ethernet-Kabel muss zuvor ausgesteckt werden.

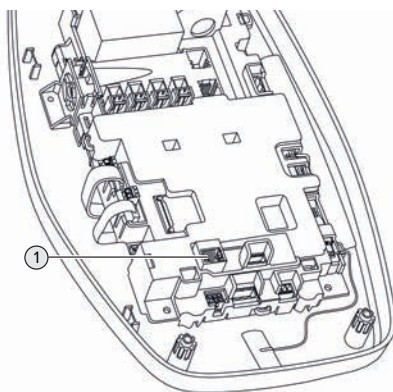


Abb. 17: Ethernet-Anschluss

- Internes Ethernet-Kabel ausstecken.
- Endgerät und Produkt über ein Ethernet-Kabel miteinander verbinden.
- Folgende Netzwerkeinstellungen am Endgerät anpassen:
 - IPv4-Adresse: 192.168.150.21
 - IPv4-Subnetzmaske: 255.255.255.0
 - Standard-Gateway: 192.168.150.1

Nach der Erstinbetriebnahme das interne Ethernet-Kabel wieder einstecken.

6.5 Verbindung mit AMTRON® 4Installers App zur Konfiguration herstellen

Für die Konfiguration des Produkts kann die AMTRON® 4Installers App genutzt werden. Die App kann im Apple App Store oder im Google Play Store heruntergeladen werden.

Apple App Store:



<https://mennek.es/s/amtron-4installers-app-ios>

Google Play Store:



<https://mennek.es/s/amtron-4installers-app-android>

Voraussetzung:

- ✓ Endgerät und Produkt befinden sich im selben Netzwerk.
- 📄 „6.4 Netzwerkverbindung zur Erstinbetriebnahme herstellen“ [23]
- ▶ App herunterladen und öffnen.
- ▶ Netzwerk-Scan in der App durchführen, um das Produkt im Netzwerk zu finden.
- ▶ Produkt auswählen.

Alternative Möglichkeit

Falls die Nutzung der App nicht gewünscht ist, kann das Produkt alternativ über die Web-Oberfläche konfiguriert werden.

Voraussetzung:

- ✓ Endgerät und Produkt befinden sich im selben Netzwerk.
- 📄 „6.4 Netzwerkverbindung zur Erstinbetriebnahme herstellen“ [23]
- ▶ Aktuellen Internet-Browser öffnen.
Unter <http://IP-Adresse> ist die Web-Oberfläche erreichbar.



- Ist das Endgerät über den Access Point mit dem Produkt verbunden, lautet die IP-Adresse des Produkts: 192.168.170.10
- Ist das Endgerät über die Ethernet-Direktverbindung mit dem Produkt verbunden, lautet die IP-Adresse des Produkts: 192.168.150.10
- Ist das Endgerät im lokalen Netzwerk integriert, wird die IP-Adresse dynamisch vergeben. Die IP-Adresse kann z. B. über den Router oder durch einen Netzwerk-Scan ausgelesen werden.

Beispiel:

- IP-Adresse des Produkts: 192.168.150.52
- Die Web-Oberfläche ist erreichbar unter: <http://192.168.150.52>

6.5.1 Benutzerrollen

Es gibt 3 Benutzerrollen für die Konfiguration, die mit unterschiedlichen Einstellungsmöglichkeiten ausgestattet sind:

- „Installer“
 - Die Konfiguration in dieser Benutzerrolle darf ausschließlich von einer **Elektrofachkraft** durchgeführt werden. Es können Einstellungen vorgenommen werden, die Fachkenntnisse erfordern und die bei ungeeigneter Konfiguration zu Gefahren mit Strom führen können.
 - Diese Benutzerrolle hat die Berechtigung alle konfigurierbaren Parameter zu editieren.
- „Owner“
 - Diese Benutzerrolle ist für den Betreiber der Ladestation vorgesehen.
 - Die Einstellungsmöglichkeiten sind eingeschränkt (z. B. Lastmanagement, Netzwerkverbindung, Backend-System, LED-Farbschema, Anwesenheitserkennung).
- „User“
 - Diese Benutzerrolle ist für den Endnutzer der Ladestation vorgesehen.

- Es können keine Einstellungen vorgenommen werden.

Die Passwörter für die Benutzerrollen werden bei der Erstinbetriebnahme vergeben und können bei Bedarf auf den Aufklebern notiert werden. Die Aufkleber befinden sich im Beileger mit den Zugangsinformationen und können im Anschluss in die beigelegte Kurzanleitung geklebt werden.

6.5.2 Einrichtungsassistent

Der Einrichtungsassistent unterstützt bei der Basis-konfiguration des Produkts (z. B. max. Ladestrom einstellen).

Der Einrichtungsassistent kann nur gestartet werden, wenn der Anwender mit der Benutzerrolle „Installer“ angemeldet ist. Die im Einrichtungsassistenten getroffenen Einstellungen können jederzeit angepasst werden.

6.6 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Die Integration in ein lokales Netzwerk bietet z. B. folgende Möglichkeiten:

- Anbindung an einen Energiezähler, der sich im gleichen Netzwerk befindet (Modbus TCP).
- Anbindung an ein Energiemanagementsystem, das sich im gleichen Netzwerk befindet (Modbus TCP oder EEBus).
- Eine Konfiguration über die AMTRON® 4Installers App oder die Web-Oberfläche kann jederzeit durchgeführt werden.
- Bedienung des Produkts über die AMTRON® 4Drivers App.

Die Integration kann per Ethernet oder per WLAN erfolgen. Im Auslieferungszustand ist das Produkt als DHCP-Client konfiguriert und bekommt die IP-Adresse dynamisch vom Router zugewiesen.

Ethernet

Soll das Produkt via Ethernet in ein Netzwerk integriert werden, ist es erforderlich das Produkt und den Router mit einer Datenleitung (max. 100 m lang) zu verbinden (Stern-Topologie). Eine serielle Schaltung der Datenleitung (Durchschleifen) ist nicht möglich. Für den Anschluss im Produkt ist eine RJ45-Anschlusseinheit vormontiert. Die RJ45-Anschlusseinheit besteht aus einer RJ45-Buchse und einem Hutschienenadapter.

Die RJ45-Anschlusseinheit ist für folgende Datenleitungen geeignet:

- Cat. 6A
- Starre oder flexible Adern mit einem Klemmbereich von 22 - 26 AWG
- Durchmesser des Mantels: 6 - 8,5 mm

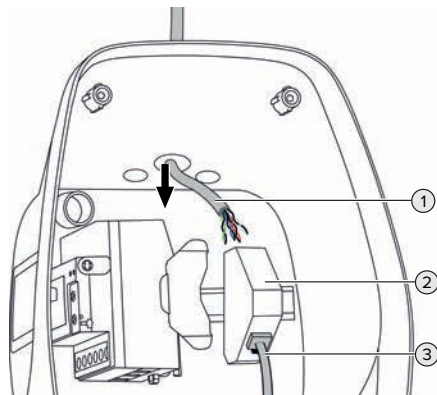


Abb. 18: Datenleitung anschließen (Beispiel)

- ▶ Datenleitung (1) in das Produkt einführen.
- ▶ Internes Ethernet-Kabel (3) ausstecken.
- ▶ RJ45-Anschlusseinheit (2) von der Hutschiene demontieren und öffnen.
- ▶ Datenleitung an eine RJ45-Buchse anschließen.
- 📄 Siehe Anleitung der RJ45-Buchse.

- ▶ RJ45-Buchse in den Hutschienenadapter einsetzen und verrasten.
- ▶ Hutschienenadapter auf die Hutschiene setzen.
- ▶ Internes Ethernet-Kabel (3) wieder einstecken.

Die Konfiguration erfolgt in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche.

WLAN

Die Konfiguration erfolgt in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche.

6.7 Verbindung mit AMTRON® 4Drivers App herstellen

Mit der AMTRON® 4Drivers App kann der Endkunde das Produkt komfortabel verwalten und z. B. Ladevorgänge autorisieren.

Die App kann im Apple App Store oder im Google Play Store heruntergeladen werden. Auf dem Beileger mit den Zugangsinformationen stehen die Zugangsdaten für die App.

Apple App Store:



<https://mennek.es/s/amtron-4drivers-app-ios>

Google Play Store:



<https://mennek.es/s/amtron-4drivers-app-android>

Voraussetzung:

- ✓ Zur Nutzung der AMTRON® 4Drivers App muss das Produkt über das lokale Netzwerk oder über Mobilfunk permanent mit dem Internet verbunden sein.
- ✓ Zur erstmaligen Kopplung der App und des Produkts müssen sich beide Geräte im gleichen Netzwerk befinden.
- ▶ App herunterladen und öffnen.
- ▶ In der App mit einer Email-Adresse registrieren.

- ▶ Netzwerkverbindung zwischen Endgerät und Produkt herstellen.
- ▶ Netzwerk-Scan in der App durchführen, um das Produkt zu finden.
- ▶ Kopplungscode manuell oder durch Scannen des QR-Codes (siehe Beileger mit den Zugangsinformationen) in der App eingeben, um das Produkt mit dem Endgerät zu koppeln.



Wenn Ladevorgänge in der AMTRON® 4Drivers App autorisiert werden sollen, muss die Autorisierung über RFID / App eingerichtet sein. Die Konfiguration kann in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche durchgeführt werden.

6.8 RFID-Karten zur lokalen Whitelist hinzufügen

Zur Autorisierung über RFID müssen die RFID-Karten in der lokalen Whitelist angelernt sein. Die RFID-Karten können in der AMTRON® 4Drivers App, in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche verwaltet werden.

6.9 Use cases

6.9.1 Downgrade



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Sollte unter bestimmten Umständen oder Zeiten der maximale Netzanschluss-Strom nicht zur Verfügung stehen, kann der Ladestrom über den Downgrade-Eingang reduziert werden. Der Downgrade-Eingang kann beispielsweise durch folgende Kriterien oder Steuerungssysteme angesteuert werden:

- Stromtarif
- Uhrzeit
- Lastabwurfsteuerung
- Manuelle Steuerung
- Externes Lastmanagement

Im Auslieferungszustand wird der Downgrade-Eingang folgendermaßen angesteuert:

Zustand Schaltkontakt	Zustand Downgrade
geöffnet	Downgrade nicht aktiv
geschlossen	Downgrade aktiv

Die Logik des Downgrade-Eingangs kann in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche geändert werden.

Elektrischer Anschluss des Schaltkontakts

ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäße Installation

Eine unsachgemäße Installation des Schaltkontakts kann zu Beschädigungen oder Funktionsstörungen des Produkts führen. Bei der Installation folgende Anforderungen beachten:

- Geeignete Leitungsführung wählen, sodass Störbeflüssen vermieden werden.

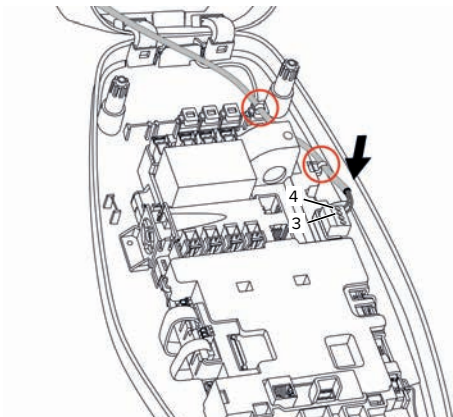


Abb. 19: Anschluss Downgrade-Eingang

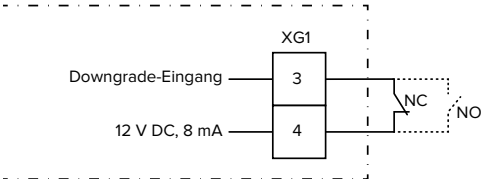


Abb. 20: Prinzipschaltbild: Anschluss eines externen Schaltkontakts (Standard-Einstellung: NO)

- Schaltkontakt extern installieren.
 - Leitung abmanteln.
 - Adern 7 mm abisolieren.
 - Adern an den Steckverbinder (im Lieferumfang enthalten) anschließen.
 - Steckverbinder in XG1 einstecken.
 - Anschlussdaten des Downgrade-Eingangs beachten.
- „4 Technische Daten“ [► 14]
- Leitung entsprechend der obigen Abbildung verlegen und mit Kabelbindern (im Lieferumfang enthalten) an den markierten Bauteilen sichern.

Die Konfiguration erfolgt in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche.

6.9.2 Externen Energiezähler anbinden

Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Die Anbindung an einen externen Energiezähler bietet z. B. folgende Möglichkeiten:

- Blackoutschutz
- Solar-Laden

Informationen zu den kompatiblen Energiezählern finden Sie auf unserer Homepage:
<https://www.mennekes.de/emobility/wissen/kompatible-zaehler/>

- ▶ Externen Energiezähler in der vorgelagerten Elektroinstallation installieren.
- 📄 „6.9.2.1 Aufbau“ [▶ 30]
- ▶ Energiezähler und Produkt im gleichen Netzwerk einbinden.
- 📄 „6.6 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren“ [▶ 26]

Die Konfiguration erfolgt in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche.

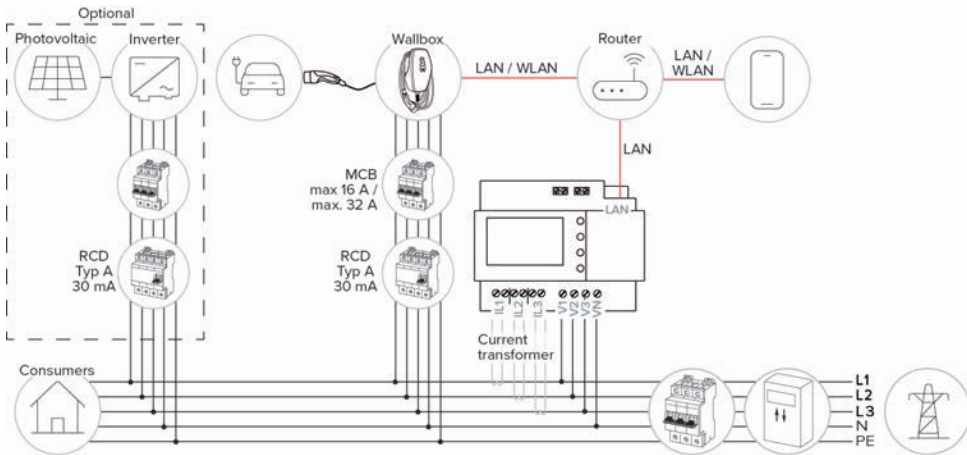
Konfiguration der Energiezähler

Um Energiezähler und Produkt miteinander zu verbinden, sind ggf. Einstellungen im Energiezähler erforderlich. Auf der o. g. Homepage ist für ausgewählte Energiezähler eine Anleitung zur Anbindung hinterlegt.

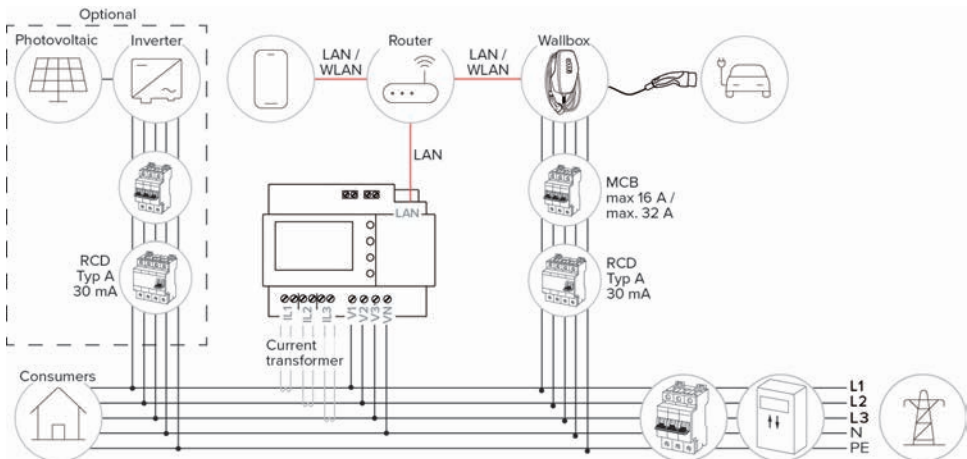
6.9.2.1 Aufbau

Der externe Energiezähler kann so platziert sein, dass nur die externen Verbraucher gemessen werden oder dass der Gesamtverbrauch (externe Verbraucher und die Ladestation) gemessen wird. In den folgenden Abbildungen wird der Aufbau bei Verwendung des MENNEKES Zubehörsets 18662 (Siemens PAC2200 7KM inkl. Stromwandler) gezeigt.

Energiezähler misst Gesamtverbrauch (Standard-Einstellung)



Energiezähler misst nur externe Verbraucher



6.9.3 Blackoutschutz



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Um eine Überlast am Hausanschluss mit einem Ladepunkt zu verhindern (Blackoutschutz), ist es notwendig, die aktuellen Stromwerte aus dem Gebäudeanschluss mit einem zusätzlichen externen Energiezähler zu erfassen. Mit dem Energiezähler werden ebenfalls andere Verbraucher im Gebäude berücksichtigt.

► Externen Energiezähler anbinden.

📄 „6.9.2 Externen Energiezähler anbinden“ [► 28]

Die Konfiguration erfolgt in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche.

6.9.4 Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

► Externen Energiezähler anbinden.

📄 „6.9.2 Externen Energiezähler anbinden“ [► 28]

Lademodus	Taster
„Solarladen“	
„Benutzerdefiniertes Laden“	

Lademodus „Solarladen“

Die Ladeleistung ist abhängig von der überschüssigen Energie der Photovoltaik-Anlage. Es wird ausschließlich mit Solar-Energie geladen. Die Ladung startet, wenn ausreichend überschüssige Energie zur Verfügung steht, um das Fahrzeug mit 6 A pro Phase zu laden.

Lademodus „Benutzerdefiniertes Laden“

Dieser Lademodus kann individuell gestaltet werden. In der AMTRON® 4Drivers App können Ladeszenen definiert werden. Die ausgewählte Ladeszene wird beim Betätigen des Tasters „Benutzerdefiniertes Laden“ durchgeführt (z. B. „Solarunterstütztes Laden“, Ladevorgang startet in einem definierten Zeitintervall oder mit einer definierten Energiemenge).

Beispiel „Solarunterstütztes Laden“: Unabhängig davon, wie viel Energie die Photovoltaik-Anlage aktuell einspeist, wird dem Fahrzeug immer die minimale Ladeleistung zur Verfügung gestellt (ggf. durch Netzleistung). Wenn mehr überschüssige Energie von der Photovoltaik-Anlage eingespeist wird, wird diese dem Fahrzeug ebenfalls zur Verfügung gestellt. Die minimale Ladeleistung ist in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche einstellbar (Elektrofachkraft erforderlich).

Besonderheiten bei der 11 kW-Variante

Die 11 kW-Variante unterstützt das einphasige und das dreiphasige Laden. Dadurch können sowohl leistungsschwache als auch leistungsstarke Photovoltaik-Anlagen optimal genutzt werden. Außerdem kann die Ladestation dynamisch zwischen ein- und dreiphasigem Laden umschalten. Die Konfiguration erfolgt in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche. Folgende Einstellungen sind bei der 11 kW-Variante möglich:

- Dynamisches Umschalten zwischen ein- und dreiphasigem Laden (Standard-Einstellung): In den Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ wird dynamisch während einer Ladung zwischen ein- und dreiphasigem Laden umgeschaltet. Die Ladung startet ab einer überschüssigen Energie von 1,4 kW und kann auf max. 11 kW angehoben werden. Die Dauer der

Ladepause zwischen einer Phasenumschaltung kann in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche eingestellt werden.

■ **Einphasiges Laden:**

In den Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ wird ausschließlich einphasig geladen. Die Ladung startet ab einer überschüssigen Energie von 1,4 kW und kann auf max. 3,7 kW angehoben werden.

■ **Dreiphasiges Laden:**

In den Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ wird ausschließlich dreiphasig geladen. Die Ladung startet ab einer überschüssigen Energie von 4,2 kW und kann auf max. 11 kW angehoben werden.

Der automatische Phasenwechsel wurde nach dem Verfahren von CharIN umgesetzt. Eine Kompatibilität aller am Markt befindlichen Fahrzeuge kann seitens MENNEKES nicht sichergestellt werden. In Einzelfällen kann es zu einem Abbruch der Ladung oder zu Schäden im Fahrzeug oder an der Wall-box kommen.

i Die Inkompatibilität kann z. B. den Kia eNiro, Hyundai Kona und Renault Zoe betreffen. Eine vollständige Liste kann nicht geführt werden, da je nach Baujahr und Softwarestand der Fahrzeuge die Kompatibilität auch innerhalb einer Baureihe variieren kann. Bitte klären Sie über Ihren Hersteller, ob diese Funktion so von Ihrem Fahrzeug unterstützt wird.

Eine Haftung für etwaige aus der Falschverwendung oder Inkompatibilität entstandene Schäden wird MENNEKES nicht übernehmen.

Besonderheiten bei der 22 kW-Variante

Die Ladung startet ab einer überschüssigen Energie von 4,2 kW. Die Ladeleistung kann auf max. 22 kW angehoben werden. Wenn das Produkt einphasig angeschlossen und konfiguriert ist, liegt die Ladeleistung zwischen 1,4 kW und 7,4 kW.

Konfiguration

Die Konfiguration erfolgt in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche.

Lademodus auswählen

Über die Taster kann der entsprechende Lademodus ausgewählt werden.

Lademodus	Taster
„Solarladen“	
„Schnellladen“	
„Benutzerdefiniertes Laden“	

Der aktive Lademodus wird hinterleuchtet. Wenn beim „Benutzerdefinierten Laden“ in der AMTRON® 4Drivers App eine Ladeszene aktiviert wurde, die nicht auf dem Taster hinterlegt ist, pulsiert die Hintergrundbeleuchtung des Tasters „Benutzerdefiniertes Laden“.

- Ist das Produkt nicht für die Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ konfiguriert, haben die Taster keine Funktion.

Für die 22 kW-Varianten gilt:

- Der Wechsel zwischen den Lademodi „Schnellladen“, „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ ist immer (auch während einer aktiven Ladung) möglich.

Für die 11 kW-Varianten mit aktivierter dynamischer Phasenumschaltung gilt:

- Der Wechsel zwischen den Lademodi „Schnellladen“, „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ ist immer (auch während einer aktiven Ladung) möglich.

Für die 11 kW-Varianten mit deaktivierter dynamischer Phasenumschaltung gilt:

- Der Wechsel zwischen den Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ ist immer (auch während einer aktiven Ladung) möglich.
- Der Wechsel zwischen den Lademodi „Schnellladen“ und „Solarladen“ bzw. „Benutzerdefiniertes Laden“ ist während einer aktiven Ladung nicht möglich. Das Fahrzeug muss vor dem Wechsel von der Ladestation getrennt werden.

Informationen zu den kompatiblen Energiemanagementsystemen finden Sie auf unserer Homepage:

www.mennekes.de/emobility/wissen/kompatible-systeme



- Energiemanagementsystem in der vorgelagerten Elektroinstallation installieren.

📄 „6.9.5.1 Aufbau“ [► 34]

- Energiemanagementsystem und Produkt im gleichen Netzwerk integrieren.

📄 „6.6 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren“ [► 26]

Die Konfiguration erfolgt in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche.



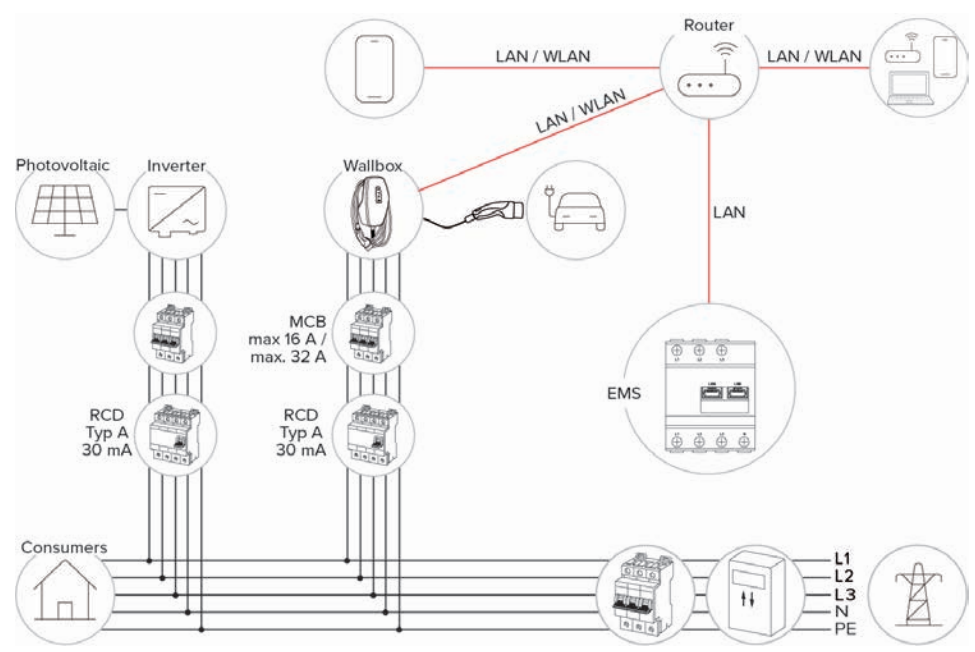
6.9.5 Energiemanagementsystem



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Bei Bedarf kann das Produkt über Modbus TCP oder über EEBus an ein Energiemanagementsystem angebunden werden, um komplexe Anwendungsfälle umzusetzen. Das Produkt wird vom Energiemanagementsystem gesteuert (Master).

6.9.5.1 Aufbau



6.9.6 Anbindung an ein Backend-System

Das Produkt kann über Mobilfunk oder über das lokale Netzwerk an ein Backend-System angebunden werden. Der Betrieb des Produkts erfolgt über das Backend-System.

Für die Anbindung über Mobilfunk wird eine SIM-Karte (Mini-SIM, Micro-SIM oder Nano-SIM) benötigt.

📄 „6.3 SIM-Karte einsetzen“ ▶ 23]

Für die Anbindung über das lokale Netzwerk muss das Netzwerk über eine permanente Internetverbindung verfügen.

📄 „6.6 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren“ ▶ 26]

Die Konfiguration erfolgt in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche.



Für die Kommunikation zum Backend-System empfehlen wir die Verwendung einer sicheren Internetverbindung. Dies kann z. B. über eine vom Backend-System-Betreiber bereitgestellte SIM-Karte oder einer TLS-gesicherten Verbindung erfolgen. Bei Zugang über das öffentliche Internet sollte mindestens die HTTP-Basisauthentifizierung aktiviert werden, da die Daten ansonsten für unbefugte Dritte lesbar übertragen werden.



Informationen zum OCPP und das Passwort für die HTTP-Basisauthentifizierung werden von Ihrem Backend-System-Betreiber bereitgestellt.

6.10 Produkt prüfen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

- ▶ Bei der Erstinbetriebnahme eine Prüfung des Produkts nach IEC 60364-6 sowie den entsprechenden gültigen nationalen Vorschriften (z. B. DIN VDE 0100-600 in Deutschland) durchführen.

Die Prüfung kann in Verbindung mit der MENNEKES Prüfbox und einem Prüfgerät zum normgerechten Prüfen erfolgen. Die MENNEKES Prüfbox simuliert dabei die Fahrzeugkommunikation. Prüfboxen sind bei MENNEKES als Zubehör erhältlich.

6.11 Produkt schließen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.



ACHTUNG

Sachschaden durch gequetschte Bauteile oder Kabel

Durch gequetschte Bauteile oder Kabel kann es zu Beschädigungen und Fehlfunktionen kommen.

- ▶ Beim Schließen des Produkts darauf achten, dass keine Bauteile oder Kabel gequetscht werden.
- ▶ Bauteile oder Kabel ggf. fixieren.

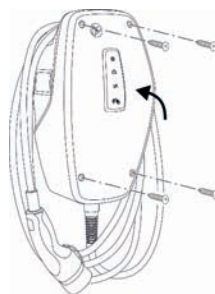


Abb. 21: Produkt schließen

- ▶ Gehäuseoberteil nach oben klappen.
- ▶ Gehäuseoberteil und Gehäuseunterteil verschrauben. Anzugsdrehmoment: 1,2 Nm.

Schutzfolie entfernen

Im Auslieferungszustand ist eine Schutzfolie im Bereich der LED-Statusanzeige angebracht. MENNEKES kann nicht garantieren, dass die Schutzfolie rückstandslos entfernt werden kann, wenn das Produkt bereits einige Zeit in Gebrauch und Umwelteinflüssen ausgesetzt war.

- Schutzfolie bei der Inbetriebnahme entfernen.

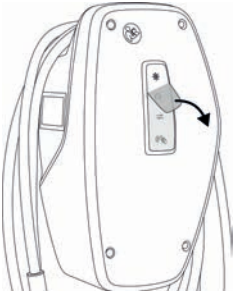


Abb. 22: Schutzfolie entfernen

6.12 Front Cover anbringen

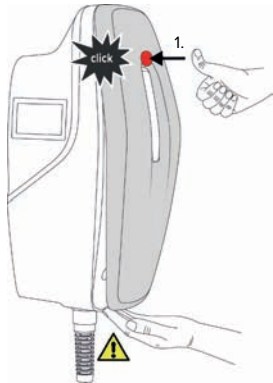


Abb. 23: Front Cover anbringen - 1

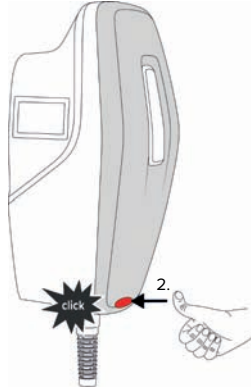


Abb. 24: Front Cover anbringen - 2

- Front Cover anbringen und einrasten.

6.13 Ladepunktkenzeichnung anbringen

Die Ladepunktkenzeichnung nach EN 17186 legt ein einheitliches System für die Kennzeichnung von Ladepunkten für Elektrofahrzeuge fest.

Das Produkt erfüllt die europäischen normativen Mindestanforderungen zur Ladepunktkenzeichnung nach EN 17186, wenn der Aufkleber zur Ladepunktkenzeichnung an dem Produkt angebracht wurde. In Abhängigkeit vom Aufstellungsort (z. B. halböffentlicher Bereich) sowie von den nationalen Anforderungen des Verwenderlands müssen ggf. noch weitere Informationen ergänzt werden.

Der Betreiber ist für die Anbringung der Ladepunktkenzeichnung verantwortlich. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage: www.mennekes.de/emobility/wissen/ladepunktkenzeichnung/



- Aufkleber bei Bedarf am Produkt anbringen.

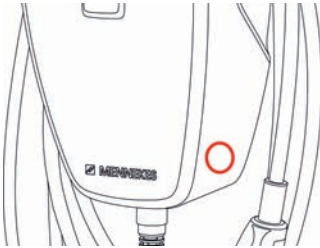


Abb. 25: Vorschlag zur Platzierung des Aufklebers

7 Bedienung

7.1 AMTRON® 4Drivers App

Für den privaten Gebrauch (z. B. Eigenheim, Mehrparteienhaus) ist die Bedienung über die AMTRON® 4Drivers App am komfortabelsten.

Die App kann im Apple App Store oder im Google Play Store heruntergeladen werden. Auf dem Beileger mit den Zugangsinformationen stehen die Zugangsdaten für die App.

Apple App Store:



<https://mennek.es/s/amtron-4drivers-app-ios>

Google Play Store:



<https://mennek.es/s/amtron-4drivers-app-android>

Das Produkt kann ebenfalls ohne die AMTRON® 4Drivers App genutzt werden.

7.2 Autorisieren

- Autorisieren (in Abhängigkeit von der Konfiguration).

Es gibt folgende Möglichkeiten zur Autorisierung:

Keine Autorisierung (Autostart)

Alle Benutzer können laden.

Autorisierung durch RFID

Benutzer, deren RFID-Karte in der Whitelist eingetragen sind, können laden.

- Die RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser halten.

Autorisierung durch die AMTRON® 4Drivers App

Die Autorisierung erfolgt durch die AMTRON® 4Drivers App.

Autorisierung durch Backend-System

Die Autorisierung erfolgt in Abhängigkeit von dem Backend-System, z. B. mit einer RFID-Karte, einer Smartphone-App oder Ad hoc (z. B. direct payment).

- Die Anweisungen vom jeweiligen Backend-System befolgen.



Wird das Fahrzeug nicht innerhalb von der konfigurierten Zeit mit dem Produkt verbunden, wird die Autorisierung zurückgesetzt und das Produkt wechselt in den Standby-Zustand. Die Autorisierung muss erneut erfolgen. Im Auslieferungszustand wird die Autorisierung nach 1 Minute zurückgesetzt.

7.3 Fahrzeug laden



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unzulässige Hilfsmittel

Werden beim Ladevorgang unzulässige Hilfsmittel (z. B. Adapter-Stecker, Verlängerungskabel) verwendet, besteht die Gefahr von Stromschlag oder Kabelbrand.

- Ausschließlich das für Fahrzeug und Produkt vorgesehene Ladekabel verwenden.

Voraussetzung(en):

- ✓ Die Autorisierung ist erfolgt (falls erforderlich).
- ✓ Fahrzeug und Ladekabel sind für eine Ladung nach Mode 3 geeignet.
- Ladekabel mit dem Fahrzeug verbinden.

Lademodus auswählen

📄 „3.6 Lademodi“ ▶ 11

Über die Taster kann der entsprechende Lademodus ausgewählt werden.

Lademodus	Taster
„Solarladen“	

Lademodus	Taster
„Schnellladen“	
„Benutzerdefiniertes Laden“	

Der aktive Lademodus wird hinterleuchtet. Wenn beim „Benutzerdefinierten Laden“ in der AMTRON® 4Drivers App eine Ladeszene aktiviert wurde, die nicht auf dem Taster hinterlegt ist, pulsiert die Hintergrundbeleuchtung des Tasters „Benutzerdefiniertes Laden“.

- Ist das Produkt nicht für die Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ konfiguriert, haben die Taster keine Funktion.

Für die 22 kW-Varianten gilt:

- Der Wechsel zwischen den Lademodi „Schnellladen“, „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ ist immer (auch während einer aktiven Ladung) möglich.

Für die 11 kW-Varianten mit aktivierter dynamischer Phasenumschaltung gilt:

- Der Wechsel zwischen den Lademodi „Schnellladen“, „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ ist immer (auch während einer aktiven Ladung) möglich.

i

Für die 11 kW-Varianten mit deaktivierter dynamischer Phasenumschaltung gilt:

- Der Wechsel zwischen den Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ ist immer (auch während einer aktiven Ladung) möglich.
- Der Wechsel zwischen den Lademodi „Schnellladen“ und „Solarladen“ bzw. „Benutzerdefiniertes Laden“ ist während einer aktiven Ladung nicht möglich. Das Fahrzeug muss vor dem Wechsel von der Ladestation getrennt werden.

Ladevorgang startet nicht

Wenn der Ladevorgang nicht startet, kann z. B. die Kommunikation zwischen dem Ladepunkt und dem Fahrzeug gestört sein.

- Ladestecker und Ladesteckdose auf Fremdkörper prüfen und ggf. entfernen.
- Ladekabel ggf. von Elektrofachkraft austauschen lassen.

Ladevorgang beenden

⚠ ACHTUNG

Sachschaden durch Zugspannung

Zugspannung am Kabel kann zu Kabelbrüchen und anderen Beschädigungen führen.

- Ladekabel am Ladestecker greifen und aus der Ladesteckdose ziehen.
- Ladevorgang am Fahrzeug, in der AMTRON® 4Drivers App oder durch Vorhalten der RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser beenden.
- Ladekabel am Ladestecker greifen und aus der Ladesteckdose ziehen.
- Schutzkappe auf den Ladestecker stecken.
- Ladekabel knickfrei aufhängen.

8 Instandhaltung

8.1 Wartung

 GEFAHR

Stromschlaggefahr durch beschädigtes Produkt

Bei Verwendung eines beschädigten Produkts können Personen durch einen Stromschlag schwer verletzt oder getötet werden.

- ▶ Beschädigtes Produkt nicht verwenden.
- ▶ Beschädigtes Produkt kennzeichnen, sodass dieses nicht von anderen Personen verwendet wird.
- ▶ Schäden unverzüglich von einer Elektrofachkraft beseitigen lassen.
- ▶ Produkt ggf. von einer Elektrofachkraft außer Betrieb nehmen lassen.

- ▶ Produkt täglich bzw. bei jeder Ladung auf Betriebsbereitschaft und äußere Schäden prüfen.

Beispiele für Schäden:

- Defektes Gehäuse
- Defekte oder fehlende Bauteile
- Unlesbare oder fehlende Sicherheitsaufkleber

 Ein Wartungsvertrag mit einem zuständigen Servicepartner stellt eine regelmäßige Wartung sicher.

Eichrechtlich relevante Bauteile

 Arbeiten an Bauteilen, die eichrechtlich relevant sind, dürfen nur von einem zertifizierten Instandsetzer durchgeführt werden. Ansonsten verliert die Ladestation ihre Eichrechtskonformität. Auf unserer Homepage unter „FAQ“ erhalten Sie alle notwendigen Informationen (Suchwort „Instandsetzer“).

 „1.1 Homepage“ [2]

 Durch Entfernen, Beschädigen, Verändern oder Überkleben des Eichrecht-Typenschilds oder der Eichsiegel erlischt die Eichrechtskonformität. Die Ladestation muss dann nachgeeicht werden. Alle Voraussetzungen zur Eichrechtskonformität sind im Kapitel „Voraussetzungen für die Eichrechtskonformität des Produkts“ beschrieben.

Wartungsintervalle

 Die nachfolgenden Tätigkeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Die Wartungsintervalle unter Berücksichtigung von folgenden Aspekten wählen:

- Alter und Zustand des Produkts
- Umgebungseinflüsse
- Beanspruchung
- Letzte Prüfprotokolle

Die Wartung mindestens in den folgenden Intervallen durchführen.

Halbjährlich:

Bauteil	Wartungsarbeit
Gehäuse außen	▶ Sichtprüfung auf Mängel und Beschädigungen durchführen. ▶ Produkt auf Sauberkeit kontrollieren und ggf. reinigen.

Bauteil	Wartungsarbeit
Gehäuse innen	▶ Produkt auf Fremdkörper kontrollieren und Fremdkörper ggf. entfernen. ▶ Sichtprüfung auf Trockenheit durchführen, ggf. Fremdkörper aus der Dichtung entfernen und Produkt trockenlegen. Ggf. Funktionsprüfung durchführen. ▶ Befestigung an der Wand bzw. an dem Standsystem von MENNEKES kontrollieren und ggf. die Schrauben nachziehen. ▶ Metrologische Siegel zur Eichrechtskonformität auf Anwesenheit und Unversehrtheit prüfen. Produkt ggf. instand setzen lassen und nacheichen lassen.
Schutzeinrichtungen	▶ Sichtprüfung auf Schäden durchführen.
LED-Statusanzeige	▶ LED-Statusanzeige auf Funktion und Lesbarkeit kontrollieren.
Ladekabel	▶ Ladekabel auf Schäden (z. B. Knicke, Risse) kontrollieren. ▶ Ladekabel auf Sauberkeit und Fremdkörper kontrollieren, ggf. reinigen und Fremdkörper entfernen.
Bodenbeleuchtung	▶ Beleuchtung auf Funktion prüfen. Bei Defekt MENNEKES kontaktieren.

Jährlich:

Bauteil	Wartungsarbeit
Anschlussklemmen	▶ Anschlussklemmen der Versorgungsleitung kontrollieren und ggf. erneut anschließen.

Bauteil	Wartungsarbeit
Elektrische Anlage	▶ Besichtigung der elektrischen Anlage nach IEC 60364-6 sowie den entsprechenden gültigen nationalen Vorschriften (z. B. DIN VDE 0105-100 in Deutschland). ▶ Wiederholung der Messungen und Prüfungen nach IEC 60364-6 sowie den entsprechenden gültigen nationalen Vorschriften (z. B. DIN VDE 0105-100 in Deutschland). ▶ Funktionsprüfung und Ladesimulation (z. B. mit einer MENNEKES Prüfbox und einem Prüfgerät zum normgerechten Prüfen) durchführen.
Eichgültigkeit	■ Eichgültigkeit kontrollieren und Produkt ggf. nacheichen lassen. Die Dauer der Eichgültigkeit beträgt gemäß Mess- und Eichverordnung 8 Jahre, ausgehend von dem Jahr des Inverkehrbringens der Ladestation und des Energiezählers. Als Jahr des Inverkehrbringens kann die Jahreszahl der jeweiligen Metrologie-Kennzeichnung herangezogen werden. Sollten die Jahreszahlen der Metrologie-Kennzeichnung von dem Energiezähler und von der Ladestation nicht übereinstimmen, wird die Dauer der Eichgültigkeit ab der früheren Jahreszahl gemessen. ■ Die Jahreszahl der Metrologie-Kennzeichnung von dem Energiezähler ist am Energiezähler abgebildet. ■ Die Jahreszahl der Metrologie-Kennzeichnung von der Ladestation ist am Eichrecht-Typenschild der Ladestation abgebildet.  „3.2 Typenschild“ [8], Position 4

- Schäden am Produkt ordnungsgemäß beseitigen.
- Wartung dokumentieren.
Das Wartungsprotokoll von MENNEKES finden Sie auf unserer Homepage unter „Services“ > „Dokumente für Installateure“.

 „1.1 Homepage“ [2]

Während des Firmware-Updates blinkt die obere LED der LED-Statusanzeige schnell rot.

8.2 Reinigung

GEFAHR

Stromschlaggefahr durch unsachgemäße Reinigung

Das Produkt enthält elektrische Bauteile, die unter hoher Spannung stehen. Bei unsachgemäßer Reinigung können Personen durch einen Stromschlag schwer verletzt oder getötet werden.

- Das Gehäuse ausschließlich von außen reinigen.
- Kein fließendes Wasser verwenden.

ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäße Reinigung

Durch eine unsachgemäße Reinigung kann ein Sachschaden am Gehäuse entstehen.

- Das Gehäuse mit einem trockenen Tuch oder mit einem Tuch, das leicht mit Wasser oder mit Spiritus (94 % Vol.) befeuchtet ist, abwischen.
- Kein fließendes Wasser verwenden.
- Keine Hochdruckreinigungsgeräte verwenden.

8.3 Firmware-Update



Die aktuelle Firmware ist auf unserer Homepage unter „Services“ > „Software-Updates“ verfügbar.

 „1.1 Homepage“ [2]

Die Firmware-Version (z. B. 1.0) kann in der App oder in der Web-Oberfläche im Menü „System“ ausgelesen und aktualisiert werden.

9 Störungsbehebung

Tritt eine Störung auf, leuchtet bzw. blinkt die obere LED der LED-Statusanzeige rot. Für einen weiteren Betrieb muss die Störung behoben werden.

Die obere LED der LED-Statusanzeige blinkt rot

Wenn die obere LED rot blinkt, kann die Störung vom Benutzer / Betreiber behoben werden. Mögliche Störungen sind z. B.:

- Fehler beim Ladevorgang.
- Es liegt eine Unterspannung oder Überspannung vor (bei aktivierter Unter- / bzw. Überspannungsüberwachung).

Zur Störungsbehebung folgende Reihenfolge beachten:

- ▶ Ladevorgang beenden und Ladekabel ausstecken.
- ▶ Ladekabel erneut einstecken und Ladevorgang starten.



Einige Störungen beheben sich nach einiger Wartezeit automatisch. Falls die Störung dauerhaft / wiederholt auftritt, ist eine Elektrofachkraft erforderlich.

Die obere LED der LED-Statusanzeige leuchtet rot

Wenn die LED rot leuchtet, kann die Störung nur von einer Elektrofachkraft behoben werden.



Die nachfolgenden Tätigkeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Mögliche Störungen sind z. B.:

- Selbsttest der Elektronik fehlgeschlagen.
- Selbsttest der DC-Fehlerstromüberwachung fehlgeschlagen.
- Verschweißter Lastkontakt (welding detection).

Zur Störungsbehebung folgende Reihenfolge beachten:

- ▶ Produkt für 3 Minuten spannungsfrei schalten und erneut starten.
- ▶ Prüfen, ob ein Firmware-Update auf unserer Homepage unter „Services“ > „Software-Updates“ verfügbar ist und dieses ggf. aufspielen.
- 📄 „1.1 Homepage“ [▶ 2]
- ▶ Diagnose der Störung in der AMTRON® 4 Installers App oder in der Web-Oberfläche auslesen und die Störung beseitigen.



Auf unserer Homepage unter „Services“ > „Dokumente für Installateure“ finden Sie ein Dokument zur Störungsbehebung. Dort sind die Störungsmeldungen, mögliche Ursachen und Lösungsansätze beschrieben.

📄 „1.1 Homepage“ [▶ 2]

- ▶ Störung dokumentieren.
- Das Störungsprotokoll von MENNEKES finden Sie auf unserer Homepage unter „Services“ > „Dokumente für Installateure“.

📄 „1.1 Homepage“ [▶ 2]

9.1 Ersatzteile

Sind für die Störungsbehebung Ersatzteile notwendig, müssen diese vorab auf Baugleichheit überprüft werden.

- ▶ Ausschließlich originale Ersatzteile verwenden, die von MENNEKES bereitgestellt und / oder freigegeben sind.

📄 Siehe Installationsanleitung des Ersatzteils

10 Außerbetriebnahme



Das Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

- ▶ Versorgungsleitung spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Produkt öffnen.
 „5.5 Produkt öffnen“ [▶ 18]
- ▶ Versorgungsleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung abklemmen.
- ▶ Produkt von der Wand bzw. von dem Standsystem von MENNEKES lösen.
- ▶ Versorgungsleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung aus dem Gehäuse führen.
- ▶ Produkt schließen.
 „6.11 Produkt schließen“ [▶ 35]

10.1 Lagerung

Die ordnungsgemäße Lagerung kann die Betriebsfähigkeit des Produkts positiv beeinflussen und erhalten.

- ▶ Produkt vor dem Lagern reinigen.
- ▶ Produkt in Originalverpackung oder mit geeigneten Packstoffen sauber und trocken lagern.
- ▶ Zulässige Lagerbedingungen beachten.

Zulässige Lagerbedingungen

	Min.	Max.
Lagertemperatur [°C]	-30	+50
Durchschnittstemperatur in 24 Stunden [°C]		+35
Höhenlage [m ü. NN]		2.000
Relative Luftfeuchte (nicht kondensierend) [%]		95

10.2 Entsorgung

- ▶ Die nationalen gesetzlichen Bestimmungen des Verwenderlands zur Entsorgung und zum Umweltschutz beachten.
- ▶ Verpackung sortenrein entsorgen.

Rückgabemöglichkeiten für private Haushalte

Das Produkt kann bei den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den Rücknahmestellen, die gemäß der Richtlinie 2012/19/EU eingerichtet wurden, unentgeltlich abgegeben werden.

Rückgabemöglichkeiten für Gewerbe

Details zur gewerblichen Entsorgung bekommen Sie auf Anfrage von MENNEKES.

 „1.2 Kontakt“ [▶ 2]

Personenbezogene Daten / Datenschutz

Auf dem Produkt sind ggf. personenbezogene Daten gespeichert. Der Endnutzer ist für das Löschen der Daten selbst verantwortlich.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

MENNEKES

Elektrotechnik GmbH & Co. KG

Aloys-Mennekes-Str. 1
57399 KIRCHHUNDEM
GERMANY

Phone: +49 2723 41-1
info@MENNEKES.de

www.mennekes.org/emobility

