

KeContact

E10

Energiezähler

Installationshandbuch V 1.00

Originalsbetriebsanleitung



Automation by innovation.

Dokument: V 1.00
Dateiname: KeContactE10_ihde.pdf
Seitenanzahl: 34

© KEBA 2023

Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. Angaben erfolgen ohne Gewähr.

Wir wahren unsere Rechte.

KEBA Energy Automation GmbH

Reindlstraße 51, 4040 Linz, Austria, www.keba.com/emobility
☎ +43 732 7090-0, 📠 +43 732 7309-10, ✉ kecontact@keba.com

Informationen zu KEBA und zu unseren Niederlassungen finden Sie unter www.keba.com.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Darstellung Sicherheitshinweise	5
1.2	Zweck des Dokuments.....	6
1.3	Voraussetzungen	6
1.4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
1.5	Hinweise zu diesem Dokument.....	7
1.6	Weiterführende Dokumentation	7
2	Sicherheitshinweise	8
3	Lieferumfang.....	10
4	Beschreibung.....	11
4.1	Frontansicht	11
4.2	Draufsicht.....	11
4.3	Untersicht.....	12
4.4	Typenschild.....	12
5	Anzeigen und Bedienelemente	13
5.1	LED Anzeigen	13
5.2	Reset-Taste	14
6	Montage- und Einbauhinweise.....	15
6.1	Platzbedarf.....	15
6.2	Gerät montieren	15
7	Anschlüsse und Verdrahtung	16
7.1	Anschlussübersicht	16
7.2	Zangenstromwandler anschließen.....	17
7.3	Spannungsversorgung anschließen	18
7.4	Ethernet-Schnittstelle.....	18
8	Betriebsverhalten	20
8.1	Neustart des Geräts.....	20
8.2	Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen	20
8.3	Verhalten bei Spannungsabfall	20
9	Konfiguration	21
9.1	Messintervall (Register 256)	21
9.2	Zangenstromwandler (Register 257)	21
9.3	Netzwerkkonfiguration (Register 259 - 267)	21

9.4	Read Only Flag (Register 268)	22
9.5	Fehlercodes	22
10	Datenerfassung	23
11	Instandhaltung	24
11.1	Software-Update über Webserver	24
11.2	Fehler- und Störungsbehebung	24
12	Entsorgung	26
13	Technische Daten	27
13.1	Allgemein	27
13.2	Versorgung	27
13.3	Umgebungsbedingungen	27
13.4	Schnittstellen	27
13.5	Abmessungen, Gewicht	27
13.6	Zangenstromwandler	28
14	Richtlinien, Normen und Verordnungen	29
14.1	EU Richtlinien und Normen	29
15	Konformitätserklärung	30
	Index	32

1 Einleitung

Dieses Handbuch ist gültig für KC-E10.

Die in diesem Handbuch abgebildeten Komponenten sind Beispielgrafiken. Die Abbildungen und Erläuterungen beziehen sich auf eine typische Ausführung des Geräts. Die Ausführung Ihres Geräts kann davon abweichen.

1.1 Darstellung Sicherheitshinweise

Im Handbuch finden Sie an verschiedenen Stellen Hinweise und Warnungen vor möglichen Gefahren. Die verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:



GEFAHR!

bedeutet, dass Tod oder schwere Körpervverletzung eintreten werden, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



WARNUNG!

bedeutet, dass Tod oder schwere Körpervverletzung eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT!

bedeutet, dass leichte Körpervverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Achtung

bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



ESD

Mit dieser Warnung wird auf die möglichen Folgen beim Berühren von elektrostatisch empfindlichen Bauteilen hingewiesen.

Information

Kennzeichnet Anwendungstipps und nützliche Informationen. Es sind keine Informationen enthalten, die vor einer gefährlichen oder schädlichen Funktion warnen.

1.2 Zweck des Dokuments

Dieses Dokument beschreibt die komplette Installation und Konfiguration von KC-E10.

1.3 Voraussetzungen

Dieses Dokument enthält Informationen für Personen mit den folgenden Voraussetzungen:

Zielgruppe	Voraussetzung an Wissen und Können
Elektrofachkraft	Person, die aufgrund fachlicher Ausbildung, Kenntnis und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen die übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Kenntnisse über: • aktuell gültige Sicherheitsvorschriften, • die Arbeitsweise eines Energiezählers, • die Anzeigen und Bedienelemente, • Grundlagen der Netzwerktechnik, • Diagnosemöglichkeiten, • systematische Fehleranalyse und -behebung, • die Einstellmöglichkeiten.

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ein Messgerät, das elektrische Messwerte am Anschlusspunkt ermittelt und zur Verfügung stellt. Die gesammelten Daten des Geräts können von den Daten des Hauptenergiezählers abweichen.

Information

Bei diesem Gerät handelt es sich NICHT um einen Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch im Sinne der EU-Richtlinie 2004/22/EG (MID) und darf daher nur für interne Abrechnungszwecke verwendet werden.

Das Gerät darf entsprechend seiner Einordnung ausschließlich in der Unterverteilung bzw. Stromkreisverteilung auf Verbraucherseite hinter dem Energiezähler des Energieversorgungsunternehmens (EVU) angeschlossen werden.

Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz im Innenbereich geeignet. Für Montage und Anschluss sind die jeweiligen nationalen Vorschriften zu beachten.

Jede andere Verwendung des Geräts als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Unerlaubte Veränderungen, Umbauten oder Reparaturen sowie das Öffnen des Geräts sind verboten.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch des Geräts umfasst in jedem Fall die Einhaltung der Umgebungsbedingungen, für die dieses Gerät entwickelt wurde.

Das Gerät wurde unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt, geprüft und dokumentiert. Bei Beachtung der für den bestimmungsgemäßen Gebrauch beschriebenen Anweisungen und sicherheitstechnischen Hinweise gehen vom Produkt im Normalfall keine Gefahren für die Gesundheit von Personen oder Sachschäden aus.

Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Lebensgefahr, Verletzungen und Schäden am Gerät führen!

Der Gerätehersteller lehnt jede Haftung für daraus resultierende Ansprüche ab!

1.5 Hinweise zu diesem Dokument

Das Handbuch ist Teil des Produktes. Es ist über seine gesamte Lebensdauer aufzubewahren und gegebenenfalls an nachfolgende Besitzer oder Benutzer des Produktes weiterzugeben.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen müssen genau befolgt werden. Andernfalls können Gefahrenquellen geschaffen oder Sicherheitseinrichtungen unwirksam gemacht werden. Unabhängig von den in diesem Handbuch gegebenen Sicherheitshinweisen sind die dem jeweiligen Einsatzfall entsprechenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

1.5.1 Inhalt des Dokuments

- Beschreibung des Geräts
- Montage
- Elektrische Installation
- Konfiguration

1.5.2 Im Dokument nicht enthalten

- Fehlerbehebung

1.6 Weiterführende Dokumentation

Handbücher und weiterführende Informationen sind auf unserer Website verfügbar:

www.keba.com/emobility-downloads

2 Sicherheitshinweise



WARNUNG!

Gefahr durch elektrischen Schlag und Brandgefahr!

- Montage, erste Inbetriebnahme, Wartung oder Nachrüstung des Geräts müssen von einschlägig ausgebildeten, qualifizierten und befugten Elektrofachkräften¹⁾ durchgeführt werden, die dabei für die Beachtung der bestehenden Normen und Installationsvorschriften voll verantwortlich sind.
Beachten Sie, dass nationale Vorschriften gefordert sein können.
- Es darf kein beschädigtes Gerät installiert und verwendet werden.
- Ein beschädigtes Gerät muss umgehend außer Betrieb gesetzt werden und durch eine qualifizierte und befugte Elektrofachkraft wieder instandgesetzt bzw. ausgetauscht werden.
- Eine Reparatur des Geräts ist nicht zulässig und darf nur vom Hersteller durchgeführt werden.
- Es dürfen keine eigenmächtigen Umbauten und Modifikationen vorgenommen werden.
- Es dürfen keine Kennzeichnungen (z.B. Sicherheitssymbole, Warnhinweise, Leitungsmarkierungen...) entfernt werden.
- Das Gerät nur in trockener Umgebung verwenden und von Flüssigkeiten fernhalten.
- Das Gerät nur in zugelassenen Gehäusen oder Elektroverteilern nach dem EVU-Zähler installieren, so dass sich die Anschlüsse für die Außen- und den Neutralleiter hinter einer Abdeckung oder einem Berührungsschutz befinden.
- Vorgeschriebene Mindestabstände zwischen dem Netzkabel und netzspannungsführenden Installationskomponenten einhalten oder geeignete Isolierungen verwenden.
- Die Gehäuse oder Elektroverteiler dürfen nur über Schlüssel oder Werkzeug zugänglich sein, um den Zugang auf befugtes Personal zu beschränken.
- Elektroverteiler vor Installations- bzw. Wartungsarbeiten spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Das Gerät muss durch den Endanwender mittels einer frei zugänglichen Sicherung oder eines zusätzlichen Ausschalters spannungsfrei schaltbar sein.
- Die Spannungseingänge des Geräts sind mit Sicherungen (16 A Typ B) abzusichern.
- Das Gerät vor dem Reinigen spannungsfrei schalten und nur mit einem trockenen Tuch reinigen.

¹⁾ Personen, die aufgrund fachlicher Ausbildung, Kenntnis und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen die übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Achtung**Möglicher Sachschaden!**

- Achten Sie bei Anschluss und Verdrahtung des Geräts auf Sauberkeit im Anschlussbereich, damit keine Verschmutzungen (Drahtreste etc.) in das Innere gelangen.
 - Das Gerät keinesfalls mit aggressiven Lösungs- und Reinigungsmitteln, scheuernden Materialien, Strahlwasser (Gartenschlauch, Hochdruckreiniger etc.) oder zu starkem Druck reinigen.
-

Achtung**Schaden bei fehlerhafter Datenverbindung**

Geräte, die die Messdaten von KC-E10 verarbeiten, müssen sicherstellen, dass keine oder fehlerhafte Messwerte zu keinem Schaden führen.

3 Lieferumfang

Folgende Teile sind im Lieferumfang enthalten:

Beschreibung	Anzahl
KC-E10	1x
Anschlusstecker 4-polig	1x
Anschlusstecker 6-polig	1x
Zangenstromwandler (63 A)	
• KC-E10-1P-63A	1x
• KC-E10-3P-63A	3x
Installationsanleitung	1x

4 Beschreibung

Der Energiezähler KC-E10 misst den Strombezug aller Verbraucher des Haushalts. Sobald eine Ladestation über das Netzwerk an den Energiezähler angeschlossen ist, erkennt sie den maximal zulässigen Leistungsbezug, subtrahiert den Gesamtverbrauch und regelt die Ladeleistung. Mit den gemessenen Werten wird die freie Kapazität errechnet und der Ladestrom an die Fahrzeuge verteilt. Es ist eine 1- oder 3-phasige Leistungsmessung möglich.

4.1 Frontansicht



Abb. 4-1: Frontseite

1 ... LED „Status“	2 ... LED „Netzwerk“
3 ... Nicht verfügbar	4 ... Reset-Taste
5 ... Ethernet-Schnittstelle	

4.2 Draufsicht

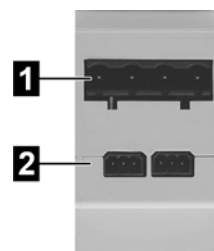


Abb. 4-2: Oberseite

1 ... Spannungsversorgung	2 ... Nicht verfügbar (interne Service-schnittstelle)
----------------------------------	--

4.3 Untersicht

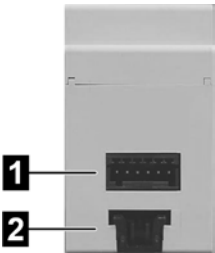


Abb. 4-3: Unterseite

1 ... Steckstelle für Strommesseingänge	2 ... Verriegelung Hutschiene
--	--------------------------------------

4.4 Typenschild

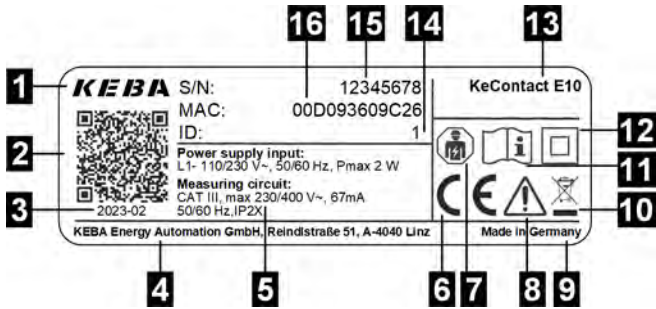


Abb. 4-4: Beispiel Typenschild

1 ... Hersteller	2 ... QR-Code
3 ... Produktionsdatum (Jahr - Woche)	4 ... Herstelleradresse
5 ... Technische Daten	6 ... CE-Konformitätskennzeichnung
7 ... Elektrofachkraft Symbol(nach IEC 60417-6182)	8 ... Verweis auf Sicherheitshinweise(nach ISO 7000-0434B)
9 ... Herstellungsland	10 ... WEEE-Kennzeichnung
11 ... Verweis auf Produkthandbuch	12 ... Schutzklasse II(nach IEC 60417-5172)
13 ... Produktbezeichnung	14 ... Geräte-ID
15 ... Seriennummer	16 ... MAC-Adresse

5 Anzeigen und Bedienelemente

5.1 LED Anzeigen

Folgende mehrfarbige LEDs befinden sich auf der Frontseite des Geräts:

- LED "Status"
- LED "Netzwerk"
- LED "Serviceschnittstelle"

LED "Status"

Anzeige		Bedeutung
	Dunkel	Keine Spannungsversorgung des Geräts.
	Grün	Das Gerät ist eingeschaltet und betriebsbereit.
	Grün blinkend (langsam)	Gerät befindet sich im Softwareupdate-Modus und das Webinterface ist aktiv.
	Orange blinken (2 x)	Bestätigung für das Rücksetzen auf Werkseinstellungen.
	Rot	Es ist ein kritischer Fehler aufgetreten.
	Rot blinkend (schnell)	Das Software-Update läuft.

LED „Netzwerk“

Anzeige		Bedeutung
	Dunkel	Keine Verbindung.
	Grün	Ethernet Link ist aktiv.
	Grün blinkend (schnell)	Kommunikation läuft.
	Rot blinkend (langsam)	Kommunikationsfehler.

LED „Serviceschnittstelle“

Anzeige		Bedeutung
	Dunkel	Keine Aktivität auf der Schnittstelle.
	Grün blinkend (schnell)	Kommunikation läuft.
	Rot blinkend (langsam)	Kommunikationsfehler.

5.2 Reset-Taste

Der Reset-Taster befindet sich an der Frontseite des Geräts und wird für folgende Zwecke benötigt:

- Neu starten des Geräts (siehe [8.1 Neustart des Geräts](#))
- Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen (siehe [8.2 Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen](#))
- Software-Update durchführen (siehe [11.1 Software-Update über Webserver](#))

6 Montage- und Einbauhinweise

6.1 Platzbedarf

Das Gerät muss mit folgenden Abständen zur Umgebung montiert werden.



Abb. 6-5: Platzbedarf, Angaben in mm

6.2 Gerät montieren

KC-E10 ist für den Einbau auf einer horizontalen Montageschiene in einem Schaltschrank vorgesehen.

Um das Gerät im Schaltschrank zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Das Gerät an der Oberkante der Hutschiene einhaken und nach unten drücken, bis das Gehäuse vollständig einrastet.

Das Gerät ist montiert.

7 Anschlüsse und Verdrahtung

7.1 Anschlussübersicht

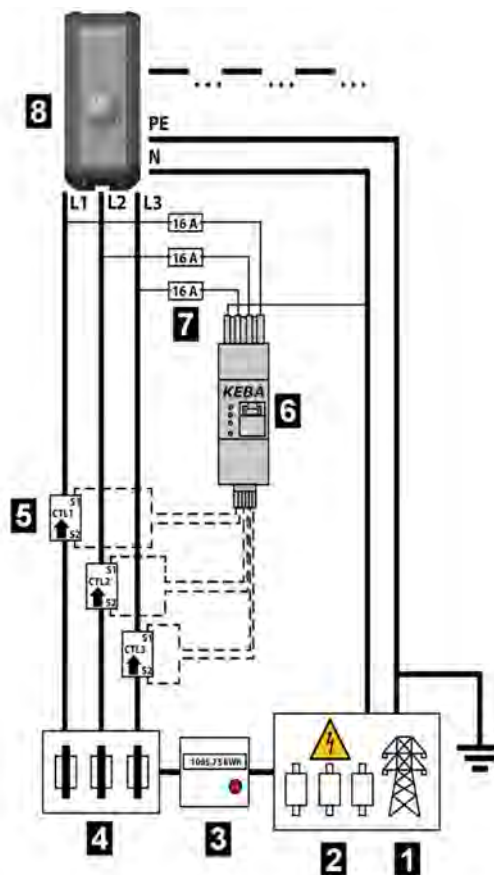


Abb. 7-6: Anschlussübersicht 3-phasig

1 ... Netzanschluss (Stromnetz)	2 ... Vorzählersicherungen
3 ... Energiezähler des Energieversorgungsunternehmens (EVU)	4 ... Nachzählersicherungen
5 ... Zangenstromwandler	6 ... KC-E10
7 ... Sicherungen 16 A Typ B	8 ... Verbraucher

Bei 1-phasigem Betrieb sind Zangenstromwandler und Spannungseingang am Gerät für Phase L1 anzuschließen. Es müssen mindestens Phase (Außenleiter) L1 und der Neutraleiter N angeschlossen werden, da das Gerät über diese mit Strom versorgt wird.

7.2 Zangenstromwandler anschließen

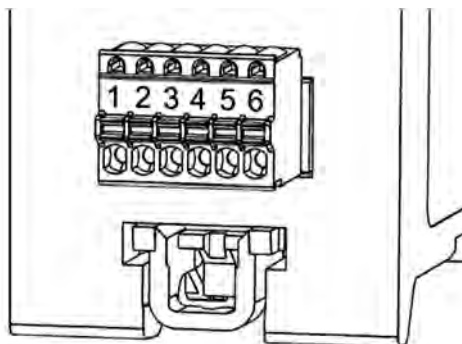


Abb. 7-7: Energiezähler mit Stecker, Untersicht

Pin	Phase	Ader
1	L1	S1 (rot)
2		S2 (schwarz)
3	L2	S1 (rot)
4		S2 (schwarz)
5	L3	S1 (rot)
6		S2 (schwarz)

Achtung

Sachschaden!

- Es dürfen nur die beigelegten Zangenstromwandler angeschlossen werden.
- Die Zangenstromwandler immer zuerst am Gerät anschließen und dann über die Außenleiter klappen.
- Es ist sicherzustellen, dass die Phasen jeweils korrekt zugeordnet sind. Anderenfalls liefert das Gerät falsche Messwerte.

Um die Zangenstromwandler anzuschließen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Anschlusskabel der Zangenstromwandler entsprechend der Anschlussübersicht an den 6-poligen Stecker (Lieferumfang) anschließen.
 - 2) Den Anschlussstecker an den Energiezähler anschließen.
 - 3) Zangenstromwandler für L1 öffnen, um den Außenleiter L1 legen und wieder schließen, bis dieser hörbar einrastet. Dabei Pfeilrichtung beachten!
 - 4) Wenn vorhanden: Schritte für die Außenleiter L2 und L3 wiederholen.
- Die Zangenstromwandler sind angeschlossen.

7.3 Spannungsversorgung anschließen

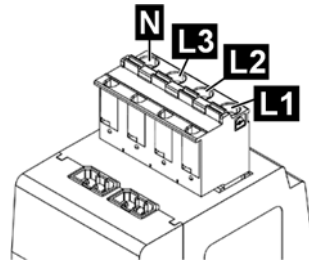


Abb. 7-8: Energiezähler mit Stecker, Draufsicht

L1-L3 ... Außenleiter L1, L2, L3

N ... Neutralleiter



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

Spannungsversorgung vor Installation ordnungsgemäß abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.

Um die Spannungsversorgung anzuschließen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Die Phasen (Außenleiter) L1, L2, L3 und den Neutralleiter N an die Klemmen des 4-poligen Steckers (Lieferumfang) anschließen.
- 2) Den Anschlussstecker am Energiezähler anstecken.

Die Spannungsversorgung ist angeschlossen.

Information

Es ist sicherzustellen, dass die Phasen (Außenleiter) am Anschlussstecker jeweils korrekt zugeordnet sind. Andernfalls liefert der Energiezähler falsche Messwerte.

7.4 Ethernet-Schnittstelle

Achtung

Beschädigung durch Überspannung!

Das Gerät kann durch Überspannung auf dem Datenkabel (Ethernet) oder der Gegenstelle (z.B. Ladestation) zerstört oder beschädigt werden. Wenn das Datenkabel oder die Gegenstelle im Außenbereich installiert werden, müssen diese einen geeigneten Überspannungsschutz besitzen.

Über die Ethernet-Schnittstelle können die Messdaten über das Modbus Protokoll ausgelesen werden. Das Gerät (Modbus TCP Slave) ist standardmäßig unter dem Port "502" erreichbar. Die Unit ID entspricht der "Geräte-ID" auf dem Typenschild.

8 Betriebsverhalten

8.1 Neustart des Geräts

Um das Gerät neu zu starten, muss der Reset-Taster mit einem spitzen Gegenstand min. 6 Sekunden lang gedrückt werden. Danach startet das Gerät neu. Die Messwerte stehen nach einem Neustart für ca. 5 Sek. nicht zur Verfügung.

Ebenfalls kann ein Neustart des Geräts über das Protokoll Modbus TCP ausgelöst werden. Dazu muss der Wert 1 in das Modbus-Register 61615 (0xF0AF) geschrieben werden.

8.2 Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Um das Gerät auf Werkseinstellungen zurückzusetzen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Drücken der Reset-Taste mit einem spitzen Gegenstand 1 x kurz (ca. 0,5 Sekunden)
- 2) Anschließend innerhalb von 1 Sekunde 1 x lange drücken (3 bis 5 Sekunden).

Bei erfolgreicher Eingabe blinkt die Status LED zweimal orange und das Gerät wurde auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Bei falscher Eingabe muss 2 Sekunden gewartet werden, bevor ein neuer Eingabeversuch getätigt werden kann.

8.3 Verhalten bei Spannungsabfall

Sobald eine niedrigere Versorgungsspannung erkannt wird, speichert das Gerät die gemessenen Energiewerte persistent im internen Speicher.

9 Konfiguration

Das Gerät kann über das Protokoll Modbus TCP konfiguriert werden. Eine detaillierte Beschreibung des Modbus Protokolls ist der offiziellen Modbus-Spezifikation zu entnehmen (siehe <http://www.modbus.org>).

In diesem Kapitel werden die konfigurierbaren Werte beschrieben.

mDNS

Das Gerät bietet den Service Type `_mbap._tcp` an und kann unter dem Instanz Namen `MB_TCP[Seriennummer]` gefunden werden. Über den Instanz Namen lässt sich der Produktname, sowie die Unit ID auslesen.

9.1 Messintervall (Register 256)

Das Messintervall kann über das Modbus-Register 256 (`0x0100`) gesetzt werden. Folgende Werten können eingestellt werden:

Wert	Beschreibung
1	100 ms
2	200 ms (voreingestellt)
3	500 ms
4	1000 ms

9.2 Zangenstromwandler (Register 257)

Der verwendete Zangenstromwandler kann über das Modbus-Register 257 (`0x0101`) gesetzt werden. Folgende Werten können eingestellt werden:

Wert	Beschreibung
0	CT1
1	CT2
2	CT3
3	CT4

9.3 Netzwerkkonfiguration (Register 259 - 267)

Die Netzwerkkonfiguration kann über folgende Modbus-Register durchgeführt werden:

Statische IP Adresse (Register 259 - 262)

Register	Beschreibung
259 (<code>0x0103</code>)	1. Oktett (z.B. 192)
260 (<code>0x0104</code>)	2. Oktett (z.B. 168)
261 (<code>0x0105</code>)	3. Oktett (z.B. 1)

Register	Beschreibung
262 (0x0106)	4. Oktett (z.B. 55)

Subnetzmaske (Register 263 - 266)

263 (0x0107)	1. Oktett (z.B. 255)
264 (0x0108)	2. Oktett (z.B. 255)
265 (0x0109)	3. Oktett (z.B. 255)
266 (0x010A)	4. Oktett (z.B. 0)

DHCP Server (Register 267)

267 (0x010B)	0: DHCP nicht aktiviert 1: DHCP aktiviert

Die Einstellungen werden nach einem Neustart des Geräts übernommen.

9.4 Read Only Flag (Register 268)

Das "Read Only Flag" kann durch Schreiben des Wertes 1 in das Modbus-Register 268 (0x010C) gesetzt werden. Ist das "Read Only Flag" gesetzt, kann keine weitere Konfiguration durchgeführt werden. Alle Modbus Konfigurations-Register erlauben nur mehr Lesezugriffe (Function Code 0x3). Ein Schreibzugriff führt zum Modbus Exception Code 0x03 *Illegal Data Value*.

Um das "Read Only Flag" zu deaktivieren, muss das Gerät auf Werkeinstellungen zurückgesetzt werden.

9.5 Fehlercodes

Folgende Fehlercodes können auftreten:

Fehlercode	Beschreibung
0x02 <i>Illegal Data Access</i>	Ein Client versucht nicht spezifizierte Register auszulesen.
0x03 <i>Illegal Data Value</i>	- Schreib- oder Lesezugriff auf ein nicht unterstütztes Register - Schreibzugriff auf Parametern außerhalb des zulässigen Bereichs - Schreibzugriff auf Datenblock mit aktiviertem "Read Only Flag"
0x04 <i>Slave Device Failure</i>	Das Gerät befindet sich in einem Fehlerzustand

10 Datenerfassung

Folgende Daten werden von KC-E10 im angegebenen Messintervall berechnet und zur Verfügung gestellt:

- Wirkleistung gesamt
- Blindleistung gesamt
- Scheinleistung gesamt
- Importierte Wirkarbeit gesamt
- Exportierte Wirkarbeit gesamt
- Induktive Blindarbeit gesamt
- Kapazitive Blindarbeit gesamt
- Importierte Scheinarbeit gesamt
- Exportierte Scheinarbeit gesamt
- Leistungsfaktor
- Frequenz

Für jede der drei Phasen werden folgende Messwerte ermittelt:

- Strom
- Spannung
- Wirkleistung
- Blindleistung
- Scheinleistung
- Importierte Wirkarbeit
- Exportierte Wirkarbeit
- Induktive Blindarbeit
- Kapazitive Blindarbeit
- Importierte Scheinarbeit
- Exportierte Scheinarbeit
- Leistungsfaktor

11 Instandhaltung

Das Gerät ist grundsätzlich wartungsfrei.

11.1 Software-Update über Webserver

Über den im Gerät integrierten Webserver kann ein Software-Update durchgeführt werden. Dazu wird ein PC mit der gespeicherten Update-Datei ("su100.up") im selben Netzwerk benötigt.

Um das Software-Update durchzuführen, gehen Sie dazu wie folgt vor:

- 1) Reset-Taste mit einem spitzen Gegenstand ca. 15 Sekunden lang gedrückt halten oder über das Protokoll Modbus TCP Schreiben des Wertes `0xA0B1` in das Bootloader Register. Die Status LED blinkt grün.
- 2) Öffnen des Webserver durch Eingabe der IP Adresse des Geräts in einem Webbrowser am PC. Das Gerät muss sich dazu im Bootloader-Modus befinden.
- 3) Mit „Datei auswählen“ die Update-Datei auswählen.



- 4) Drücken von „Upload“. Die Meldung "Update in Progress" erscheint im Dialogfenster und die Status LED blinkt orange.

Bei erfolgreichem Update erscheint im Dialogfenster die Meldung „Update successful“. Das Gerät startet automatisch neu und der Webbrowser kann nun geschlossen werden.

Das Softwareupdate wurde durchgeführt.

11.2 Fehler- und Störungsbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Status-LED leuchtet nicht.	Keine Spannungsversorgung.	Sicherstellen, dass mindestens der Außenleiter L1 und der Neutraleiter N angeschlossen sind.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Status-LED leuchtet dauerhaft rot.	Es liegt ein Fehler vor.	- KC-E10 neu starten (siehe 5.2 Reset-Taste). - Servicetechniker oder Installateur kontaktieren.
Netzwerk-LED leuchtet nicht oder das Gerät wird im Netzwerk nicht gefunden.	Das Netzkabel ist nicht korrekt an den Netzwerkanschluss angeschlossen.	Sicherstellen, dass das Netzkabel korrekt an den Netzwerkanschluss angeschlossen ist.
	KC-E10 befindet sich nicht im selben lokalen Netzwerk.	KC-E10 mit dem selben Router/Switch verbinden.
Das Gerät liefert unrealistische Messwerte.	Anschlüsse falsch oder fehlerhafte Konfiguration	- Anschluss der Spannungen von L1, L2, L3, N. - Zuordnung der Stromwandler zu den Phasen: CT L1 misst auch Strom der Phase L1? - Stromwandler in korrekter Richtung angeschlossen (siehe 7.1 Anschlussübersicht). - Überprüfen, ob die Stromwandler per Modbus korrekt konfiguriert sind.

Kritische Systemfehler und Warnungen werden für den Servicefall im internen Speicher persistent gesichert und können von KEBA ausgelesen werden.

12 Entsorgung

Achtung

Bitte beachten Sie die Bestimmungen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten!



- Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne bedeutet, dass Elektro- und Elektronikgeräte inklusive Zubehör getrennt vom allgemeinen Hausmüll zu entsorgen sind.
- Die Werkstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wieder verwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt.

13 Technische Daten

13.1 Allgemein

Schutzklasse:	II
Schutzart:	IP2X
Verschmutzungsgrad:	2
Gehäusematerial:	Polyamid, glasfaserverstärkt
Brennbarkeitsklasse:	V0 (nach UL94)

13.2 Versorgung

Versorgungsspannung:	230 V AC
Frequenzbereich:	50 / 60 Hz
Eigenverbrauch:	2 W
Überspannungskategorie:	III gemäß EN 60664
Kabelquerschnitt:	0,2 - 2,5 mm ²

13.3 Umgebungsbedingungen

Verwendung:	Innenbereich
Zugangsbeschränkungen am Aufstellort:	Beschränkter Zugang (Schaltschrank)
Montage (stationär):	Auf einer Hutschiene
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +55 °C
Lagertemperatur:	-25 °C bis +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	bis 75% nicht kondensierend
Höhenlage:	max. 2.000 m über Meeresspiegel

13.4 Schnittstellen

Ethernet-Schnittstelle

Anzahl:	1
Ethernet:	RJ45 (geschirmt)
Datenübertragungsrate:	10/100 Mbit/s
Protokoll:	Modbus/TCP

13.5 Abmessungen, Gewicht

Höhe / Breite / Tiefe:	88 mm / 35 mm / 65 mm
Gewicht:	< 0,2 kg

13.6 Zangenstromwandler

Allgemein

Brennbarkeitsklasse:	UL94-V0
----------------------	---------

Versorgung

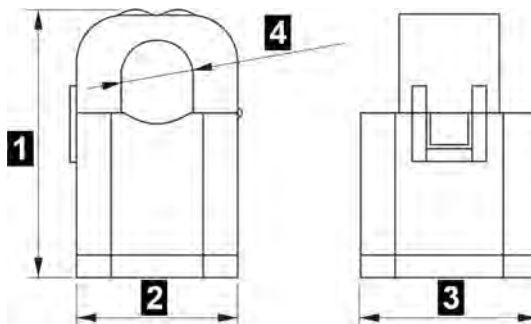
Nennspannung:	0,66 kV
Nennfrequenz:	50/60 Hz
Nennstrom:	63 A
Kabelquerschnitt:	0,2 mm ²
Messkategorie:	CAT III

Umgebungsbedingungen

Verwendung:	Innenbereich
Zugangsbeschränkungen am Aufstellort:	Beschränkter Zugang (Schaltschrank)
Betriebstemperatur:	-20 °C bis +70 °C
Lagertemperatur:	-20 °C bis +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	bis 75% nicht kondensierend
Höhenlage:	max. 2.000 m über Meeresspiegel

Abmessungen, Gewicht

Höhe (1) / Breite (2) / Tiefe (3):	40 mm / 23 mm / 26 mm
Öffnung (4):	10 mm
Gewicht:	65 g



14 Richtlinien, Normen und Verordnungen

2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/30/EU	Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit
2011/65/EU	Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung von gefährlichen Stoffen (RoHS)
2012/19/EU	Richtlinie über Elektro-und Elektronik-Altgeräte (WEEE)

Elektromagnetische Verträglichkeit

EN 61000-3-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)
EN 61000-3-3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen
EN 61326-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61326-1:2012)
EN 55011	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren

14.1 EU Richtlinien und Normen

2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/30/EU	Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit
2011/65/EU	Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung von gefährlichen Stoffen (RoHS)
2012/19/EU	Richtlinie über Elektro-und Elektronik-Altgeräte (WEEE)

15 Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity



KEBA Energy Automation GmbH
Reindlstraße 51
4040 Linz
AUSTRIA

Dokument Nr. **126804/CE/1**
Document nr.:

Wir erklären hiermit, dass das (die) nachfolgend bezeichnete(n) Produkt(e)
We hereby declare that the following product(s)

Bezeichnung: **KC-E10**
Designation:

Varianten: **126804**
Variants:

die einschlägige(n) Harmonisierungsrechtsvorschrift(en) der Europäischen Union erfüllt
(erfüllen);

is (are) in conformity with the following relevant European Union harmonisation legislation(s):

- **2014/35/EU**
- **2014/30/EU**
- **2011/65/EU**

Folgende einschlägige harmonisierte Norm(en) wurde(n) für die Konformitätsvermutung mit
der Richtlinie 2014/35/EU zugrunde gelegt:

*Following relevant harmonised standard(s) has (have) been used to give presumption of conformity
to the Directive 2014/35/EU:*

- **EN 61010-1:2010/A1:2019**
- **EN 61010-2-30:2010**
- **EN IEC 61010-2-201:2018**

Folgende einschlägige harmonisierte Norm(en) wurde(n) für die Konformitätsvermutung mit
der Richtlinie 2014/30/EU zugrunde gelegt:

*Following relevant harmonised standard(s) has (have) been used to give presumption of conformity
to the Directive 2014/30/EU:*

- **EN 61326-1:2013**



Folgende einschlägige harmonisierte Norm wurden für die Konformitätsvermutung mit der Richtlinie 2011/65/EU zugrunde gelegt:

Following relevant harmonised standard has been used to give presumption of conformity to the Directive 2011/65/EU:

- EN IEC 63000:2018

Wichtige Hinweise:

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit der (den) genannten Richtlinie(n), beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten und aufzubewahren.

Important notes:

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

This declaration certifies the conformity with the Directives mentioned, but does not imply any warranty of the product feature(s).

The safety instructions contained in the documentation supplied with the product(s) must be followed and kept.

Linz, 22.12.2022
Ort, Datum (tt.mm.jjjj)
Place, Date (dd.mm.yyyy)


Ing. Gerhard Weidinger
CTO

Index

E

EU Richtlinien und Normen 29

F

Fehlerbehandlung 25

Fehlercodes 22

I

Installation 10

L

LED

Netzwerk 13

Serviceschnittstelle 13

Status 13

Lieferumfang 10

M

Messintervall 21

N

Netzwerkconfiguration 21

Neustart 20

R

Read Only Flag 22

W

Werkseinstellung 20

Z

Zangenstromwandler 21

KEBA Energy Automation GmbH
Reindlstraße 51
4040 Linz / Austria
www.keba.com

