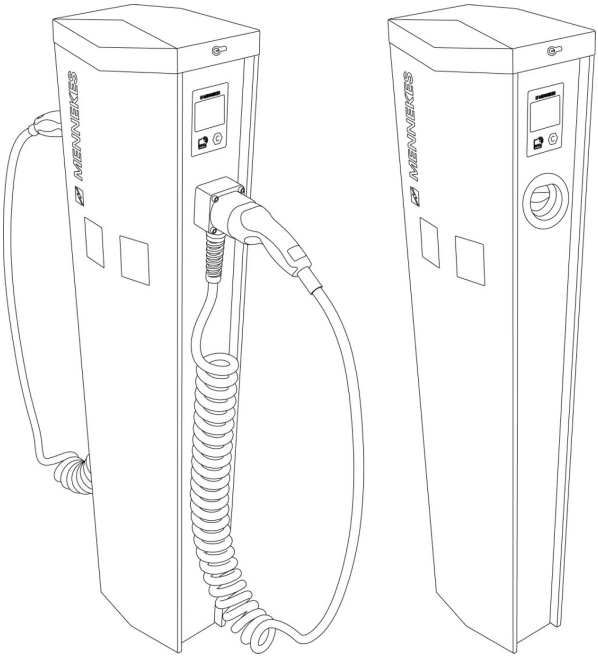
MENNEKES
MY POWER CONNECTION

AMEDIO® Professional

7600, 7800

Betriebs- und Installationsanleitung

DE



Inhaltsverzeichnis

1 Zu diesem Dokument ... 5
1.1 Homepage ... 5
1.2 Kontakt ... 5
1.3 Warnhinweise ... 6
1.4 Verwendete Symbolik ... 6
2 Zu Ihrer Sicherheit ... 7
2.1 Zielgruppen ... 7
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 7
2.3 Bestimmungswidrige Verwendung ... 8
2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise ... 8
2.5 Sicherheitszeichen ... 9
3 Produktbeschreibung ... 10
3.1 Wesentliche Ausstattungsmerkmale ... 10
3.2 Eichrecht-Modul (AMEM) ... 12
3.3 Typenschild ... 12
3.4 Lieferumfang ... 13
3.5 Produktaufbau ... 14
3.6 Voraussetzungen für die Eichrechtskonformität ... 15
3.7 Betriebsarten ... 18
3.7.1 Standalone Autostart ... 18
3.7.2 Standalone mit Autorisierung ... 19
3.7.3 Standalone Backend-System ... 19
3.7.4 Vernetzt ... 19
3.8 Lademodi bei Solar-Laden über SEMP ... 19
3.9 Display ... 20
3.10 Ladeanschlüsse ... 20
4 Technische Daten ... 22
5 Installation ... 24
5.1 Standort auswählen ... 24
5.1.1 Mindestabstände ... 24
5.2 Vorarbeiten am Standort ... 25
5.2.1 Fundament ... 25
5.2.2 Vorgelagerte Elektroinstallation ... 25
5.2.3 Schutzeinrichtungen ... 25
5.3 Produkt transportieren ... 26
5.4 Produkt öffnen ... 27
5.5 Produkt auf ein Fundament montieren ... 28
5.6 Halterungen für Ladekabel montieren ... 29
5.7 Elektrischer Anschluss ... 29
5.7.1 Netzformen ... 30
5.7.2 Spannungsversorgung ... 30
5.7.3 Produkt erden ... 31

5.8 Überspannungsschutz ... 31
5.9 Produkt vernetzen ... 32
5.10 Kabeleinführungsplatte ... 33
6 Inbetriebnahme ... 34
6.1 Produkt einschalten ... 34
6.2 Spannungsversorgung prüfen ... 34
6.3 Anschlüsse auf der ECU ... 35
6.4 SIM-Karte einsetzen ... 36
6.5 Verbindung zur ECU einrichten ... 37
6.5.1 Benutzerrollen ... 37
6.5.2 Über USB verbinden ... 37
6.5.3 Über Ethernet verbinden ... 38
6.5.4 Über das Netzwerk verbinden ... 38
6.6 Aufbau der Web-Oberfläche ... 39
6.6.1 Web-Oberfläche bedienen ... 40
6.6.2 Statusinformationen einsehen ... 40
6.7 Konfiguration in der Software „Charge Point Manager“ ... 40
6.8 Maximalen Ladestrom einstellen ... 40
6.9 Produkt in ein lokales Netzwerk einbinden ... 41
6.10 MENNEKES ativo ... 42
6.11 Betriebsarten einstellen ... 42
6.11.1 Betriebsart „Standalone Autostart“ einstellen ... 43
6.11.2 Betriebsart „Standalone mit Autorisierung“ einstellen ... 43
6.11.3 Betriebsart „Standalone Backend-System“ einstellen ... 44
6.11.4 Betriebsart „Vernetzt“ ... 45
6.12 Externen Energiezähler anbinden ... 46
6.12.1 Aufbau ... 46
6.13 Blackoutschutz ... 48
6.14 Downgrade bei Verwendung eines Energiezählers vom Typ Siemens PAC2200 ... 48
6.15 Anbindung an ein Energiemanagementsystem ... 50
6.15.1 Modbus TCP Server-Schnittstelle aktivieren ... 51
6.15.2 EEBus-Schnittstelle aktivieren ... 51
6.15.3 SEMP-Schnittstelle aktivieren ... 52
6.16 Autocharge einstellen ... 53
6.17 Konfiguration des Displays ... 55
6.18 Produkt prüfen ... 55
6.19 Dichtmatte einlegen ... 55
6.20 Produkt schließen ... 56
7 Bedienung ... 58
7.1 Display-Anzeigen ... 58
7.1.1 Betriebszustand „Standby“ ... 58
7.1.2 Betriebszustand „Ladung“ ... 59
7.1.3 Betriebszustand „Störung“ ... 59
7.2 Autorisieren ... 60
7.3 Ladevorgang starten ... 61

7.4 Ladevorgang beenden ... 62
7.5 Mögliche Fehlerquellen beim Ladevorgang ... 62
7.6 Benutzer-Web-Oberfläche ... 63
7.6.1 Benutzer-Web-Oberfläche aufrufen ... 63
7.6.2 Aufbau der Benutzer-Web-Oberfläche ... 64
7.6.3 Benutzer-Web-Oberfläche bedienen ... 65
7.6.4 Lademodus wechseln ... 65
7.6.5 Ladestatistiken exportieren ... 65
7.6.6 Valide Zeit einstellen ... 66
7.6.7 RFID-Karten anlernen ... 66
8 Instandhaltung ... 68
8.1 Wartung ... 68
8.1.1 Wartungsarbeiten ... 69
8.2 Reinigung ... 69
8.3 Firmware-Update ... 70
8.4 Produkt auf Werkseinstellungen zurücksetzen ... 71
9 Störungsbehebung ... 72
9.1 Störungsmeldungen ... 72
9.2 Ersatzteile ... 73
9.3 Ladestecker manuell entriegeln ... 73
10 Außerbetriebnahme ... 75
10.1 Personenbezogene Daten löschen ... 75
10.2 Produkt außer Betrieb nehmen ... 75
10.3 Lagerung ... 76
10.4 Entsorgung ... 76
11 EU-Konformitätserklärung ... 77

1 Zu diesem Dokument

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

- AMEDIO® Professional 7600 22
- AMEDIO® Professional 7800 22

Dieses Dokument beschreibt die o. g. Produktvarianten mit der aufgespielten Firmware-Version 5.36.0.

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 - Ladestationen mit MENNEKES Eichrecht-Modul“
  Das Dokument finden Sie *hier*.
- „Informationen zur Eichrechtskonformität für den Bediener - Ladestationen mit MENNEKES Eichrecht-Modul“
  Das Dokument finden Sie *hier*.

Copyright ©2026 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“ [▶ 5]

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 Handlungsaufforderung.
⇨ Das Symbol kennzeichnet ein Ergebnis.
■ Das Symbol kennzeichnet eine Aufzählung.
Das Symbol verweist auf ein anderes Dokument oder auf eine andere Textstelle in diesem Dokument.

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“ [▸ 6]

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 Standmontage im Außenbereich vorgesehen.

Das Produkt darf nur unter Berücksichtigung aller internationalen und nationalen Vorschriften betrieben werden. U. a. die folgenden internationalen Vorschriften bzw. die jeweilige nationale Umsetzung beachten:
- IEC 61851-1
- IEC 62196-1
- IEC 60364-7-722
- IEC 61439-7

Das Produkt erfüllt im Auslieferungszustand die europäischen normativen Mindestanforderungen zur Ladepunktkennzeichnung nach EN 17186. 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.

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“ [▸ 6]

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

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

Beschädigtes Produkt nicht verwenden

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

- ▶ Das beschädigte Produkt nicht verwenden.
- ▶ Das beschädigte Produkt kennzeichnen, sodass dieses nicht von anderen Personen verwendet wird.
- ▶ Die Schäden unverzüglich durch eine Elektrofachkraft beseitigen lassen.
- ▶ Das 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.

- ▶ Die Wartung sachgemäß durchführen.

„8.1 Wartung“ [▸ 68]

Aufsichtspflicht beachten

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

- ▶ Die gefährdeten Personen, z. B. Kinder, vom Produkt fernhalten.
- ▶ Die 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.
- ▶ Das Ladekabel nicht über scharfe Kanten ziehen.
- ▶ Das Ladekabel nicht verknoten und Knicke vermeiden.
- ▶ Keine Verlängerungskabel verwenden.
- ▶ Keine Adapter für das Ladekabel verwenden.
- ▶ Nicht an der Leitung des Ladekabels ziehen.
- ▶ Nach Gebrauch des Ladekabels den Ladestecker in die Halterung stecken.

2.5 Sicherheitszeichen

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

Sicherheitszeichen	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.

- ▶ Die Sicherheitszeichen beachten.
- ▶ Die Sicherheitszeichen lesbar halten.
- ▶ Die beschädigten oder unkenntlich gewordenen Sicherheitszeichen austauschen.
- ▶ Wenn ein Bauteil, auf dem ein Sicherheitszeichen angebracht ist, ausgetauscht werden muss, muss sichergestellt werden, dass das Sicherheitszeichen auch auf dem neuen Bauteil angebracht ist. Ggf. muss das Sicherheitszeichen durch den Betreiber nachträglich angebracht werden.

3 Produktbeschreibung

3.1 Wesentliche Ausstattungsmerkmale

Allgemein

- Ladung nach Mode 3 gemäß IEC 61851
- Steckvorrichtung gemäß IEC 62196
- Kommunikation zum Fahrzeug gemäß ISO 15118-2 (updatefähig auf ISO 15118-20)
- Max. Ladeleistung pro Ladepunkt: 22 kW
- Anschluss: dreiphasig
- Max. Ladeleistung konfigurierbar durch Elektrofachkraft
- Von außen ablesbarer geeichter Energiezähler (MID konform)
- Entriegelungsfunktion bei Stromausfall (nur bei Produkten mit Ladesteckdose)
- Gehäuse aus Stahlblech (verzinkt und pulverbeschichtet)
- Abschließbarer Deckel aus Kunststoff mit integriertem Profil-Halbzylinder

Eichrechtskonformität

- Eichrechtskonform gemäß Baumusterprüfbescheinigung (Nummer siehe Eichrecht-Typenschild)

Benutzer-Web-Oberfläche (für Betreiber)

- Monitoring von Ladevorgängen
- Datenexport aller Ladevorgänge als CSV-Datei oder HTML-Datei
- Whitelist zur Verwaltung der RFID-Karten

Möglichkeiten zur Autorisierung

- Autostart (ohne Autorisierung)
- RFID gemäß ISO/IEC 14443 A
  Kompatibel mit MIFARE Classic und MIFARE DESFire
- Über ein Backend-System
- Plug and Charge
  - Gemäß ISO 15118-2
  - Mittels Fahrzeug-ID (Autocharge)

Möglichkeiten zur Vernetzung

- Anbindung an ein Netzwerk über LAN / Ethernet (RJ45)
- Vernetzung mehrerer Produkte über LAN / Ethernet (RJ45)
- Durchschleifen von bis zu 50 Ladepunkten über den integrierten Switch

Möglichkeiten zur Anbindung an ein Backend-System

- Über das integrierte Mobilfunkmodem (abhängig von der Produktvariante)
  - Mobilfunkstandard: 2G (GSM), 3G (UMTS) oder 4G (LTE)

- Micro-SIM-Karte erforderlich
- Über LAN / Ethernet (RJ45) und einen externen Router
- Unterstützung des Kommunikationsprotokolls OCPP 1.6j

Möglichkeiten zum lokalen Lastmanagement

- Reduzierung des Ladestroms über ein externes Steuersignal (Downgrade) des vorgelagerten, externen Energiezählers vom Typ Siemens PAC2200
- Statisches Lastmanagement
- Dynamisches Lastmanagement für bis zu 100 Ladepunkte (phasengenau)
- Reduzierung des Ladestroms bei ungleichmäßiger Phasenbelastung (Schieflastbegrenzung)
- Lokaler Blackoutschutz durch die Anbindung eines externen Modbus TCP Energiezählers

Möglichkeiten zur Anbindung an ein externes Energiemanagementsystem (EMS)

- Über Modbus TCP
- Über EEBus
- Über SEMP
- Dynamische Steuerung des Ladestroms über ein OCPP-System (Smart Charging)
- Direkte Anbindung an ein Smart-Meter-Gateway gemäß EnWG §14a über EEBus gemäß VDE AR 2829

Integrierte Schutzeinrichtungen

- Fehlerstromschutzschalter Typ A
- Leitungsschutzschalter
- DC-Fehlerstromüberwachung > 6 mA nach IEC 62955
- Blitzstrom- und Überspannungsschutz (Kombiableiter Typ 1 + 2) oder Überspannungsschutz Typ 2 (abhängig von der Produktvariante)
- Optional nachrüstbarer Überspannungsschutz Typ 2 und 3 für Ethernet

Display

- 3,5" Farb-Display
- Einfache Nutzerführung
- Dynamischer QR-Code und Anzeige der Short-URL zur Autorisierung
- Statusinformation per farbiger Icons und Klartext
- Übersicht der Ladedaten inkl. Ladezeit und geladener Energie
- Preisanzeige beim Ad-hoc-Laden von kWh-, Zeit-, Start- und Blockiergebühr (manuelle Eingabe oder automatische Übermittlung per OCPP)

Ausstattungsmerkmale abhängig von der Produktvariante

	7600	7800
Mobilfunkmodem	-	x

3.2 Eichrecht-Modul (AMEM)

Pro Ladepunkt ist ein zertifiziertes und geprüftes Eichrecht-Modul (AMEM) verbaut, welches die eichrechtlich relevanten Funktionen der Ladestation übernimmt. Das Eichrecht-Modul besteht aus einem Energiezähler und einem Ladekabel bzw. einer Ladesteckdose.

3.3 Typenschild

Es sind 2 Arten von Typenschildern auf dem Produkt angebracht:

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

Eichrecht-Typenschild des Eichrecht-Moduls

Auf beiden Energiezählern ist das Eichrecht-Typenschild des jeweiligen Eichrecht-Moduls angebracht. Das Eichrecht-Typenschild besteht aus 2 Teilen und ist folgendermaßen aufgebaut:

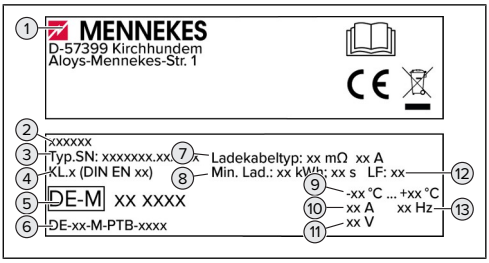
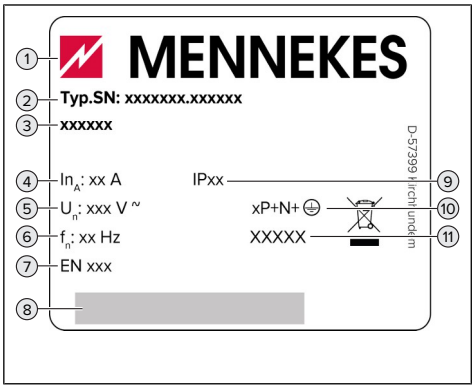


Abb. 1: Eichrecht-Typenschild (Muster)

1	Herstellername
2	Produktname
3	Typnummer.Seriennummer
4	Genauigkeitsklasse
5	Metrologie-Kennzeichnung – (die letzten beiden Ziffern der) Jahreszahl – Kennnummer
6	Nummer der Baumusterprüfbescheinigung
7	Ladekabeltyp mit Widerstandswert und Stromwert (nur für Produktvarianten mit Ladekabel relevant)
8	Mindestladeenergiemenge und Mindestladezeit (je nach Ausführung)
9	Temperaturbereich
10	Ladestrom
11	Bemessungsspannung
12	Leistungsfaktor
13	Frequenz

Produkt-Typenschild

Das Produkt-Typenschild befindet sich unter dem Deckel und ist folgendermaßen aufgebaut:



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

Abb. 2: Typenschild (Muster)

3.4 Lieferumfang

- Produkt
- Kurzanleitung für den Bediener
- Kurzanleitung für die Elektrofachkraft
- 2 x Schlüssel zur Entriegelung des Deckels;
  Im Auslieferungszustand befinden sich die Schlüssel in der fußseitigen Hartschaumverpackung.
- 2 x RFID-Karte;
  Im Auslieferungszustand sind die RFID-Karten bereits in der lokalen Whitelist angelernt.
- Dichtmatte
- Zusätzliche Dokumente:
  - Einrichtungsdatenblatt
  - Stromlaufplan
  - Prüfprotokoll
  - Zuliefererdokumentationen

3.5 Produktaufbau

Außenansicht

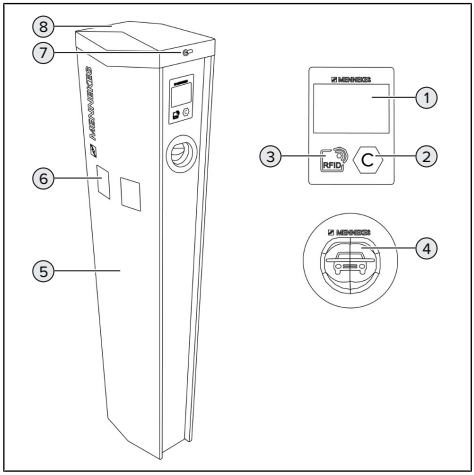


Abb. 3: Außenansicht (Beispiel)

1 Display *
2 Ladepunktkennzeichnung nach EN 17186 *
3 RFID-Kartenleser *
4 Ladeanschluss *
5 Frontplatte
6 Sichtfenster für Energiezähler *
7 Schloss zur Entriegelung des Deckels
8 Deckel

* Für jeden Ladepunkt einmal vorhanden

Innenansicht

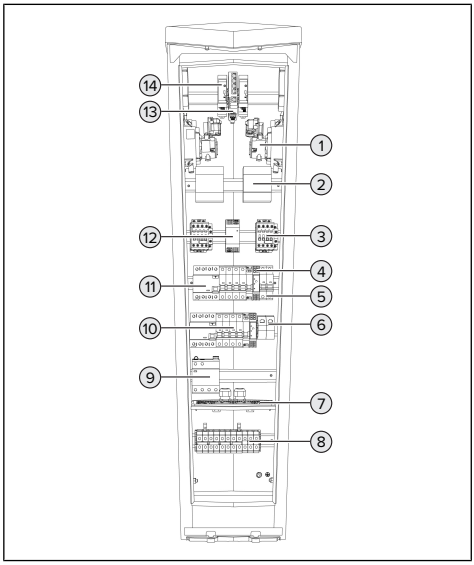


Abb. 4: Innenansicht (Beispiel)

1 Ladesteckdose *
2 Energiezähler *
3 Lastschütz *
4 Phasenfolgemessrelais *
5 Steuersicherung *
6 RJ45-Anschlusseinheit *
7 Kabeleinführungsplatte
8 Anschlussklemmen für Spannungsversorgung
9 Überspannungsschutz
10 Leitungsschutzschalter *
11 Fehlerstromschutzschalter *
12 Netzteil
13 Switch
14 ECU (Electronic Control Unit, Steuergerät) *

* Für jeden Ladepunkt einmal vorhanden

3.6 Voraussetzungen für die Eichrechtskonformität

Bei Verlust oder Ende der Eichrechtskonformität muss das Eichrecht-Modul nachgeeicht oder ausgetauscht werden. Der **Betreiber** der Ladestation muss die Nacheichung bei der Eichbehörde beantragen, die für den jeweiligen Standort verantwortlich ist.

- ▶ Die Voraussetzungen, die in diesem Kapitel beschrieben werden, müssen erfüllt sein, damit das Eichrecht-Modul eichrechtskonform ist.
- ▶ Nach 8 Jahren endet die Eichrechtskonformität gemäß Mess- und Eichverordnung.

Eichrecht-Typenschild

Durch Entfernen, Beschädigen, Verändern, Verdecken oder Überkleben der Eichrecht-Typenschilder erlischt die Eichrechtskonformität. Das jeweilige Eichrecht-Modul muss dann nachgeeicht oder ausgetauscht werden.

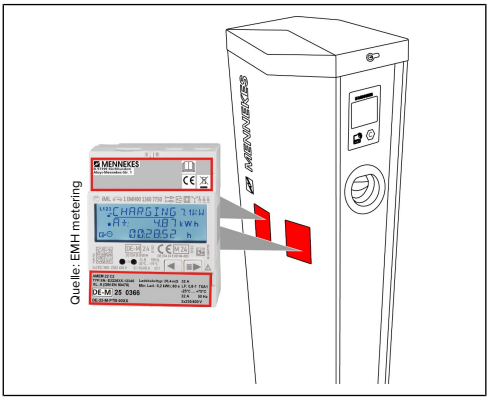


Abb. 5: Platzierung Eichrecht-Typenschild

Public Key

Der Public Key des Ladepunkts ist in einem Data-Matrix-Code auf dem jeweiligen Energiezähler enthalten.
Durch Entfernen, Beschädigen, Verändern, Verdecken oder Überkleben der beiden Aufdrucke mit dem Data-Matrix-Code erlischt die Eichrechtskonformität. Das jeweilige Eichrecht-Modul muss dann nachgeeicht oder ausgetauscht werden.

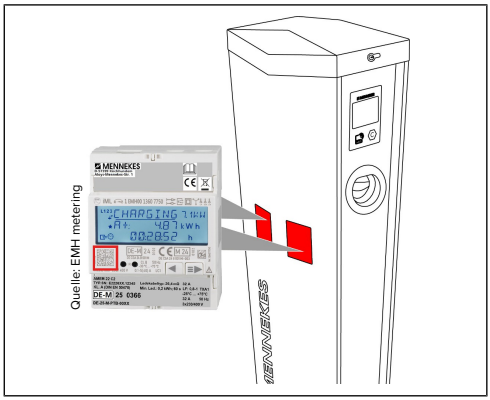


Abb. 6: Platzierung Data-Matrix-Code

Eichgültigkeit

Die Dauer der Eichgültigkeit beträgt gemäß Mess- und Eichverordnung 8 Jahre, ausgehend von dem Jahr des Inverkehrbringens des Eichrecht-Moduls. Als Jahr des Inverkehrbringens kann die Jahreszahl der Metrologie-Kennzeichnung vom Eichrecht-Modul herangezogen werden. Diese ist auf dem Eichrecht-Typenschild abgebildet.

„3.3 Typenschild“ [▸ 12], Position 5

Eichrechtlich relevante Firmware-Version und Firmware-Prüfsumme des Energiezählers

Die eichrechtlich relevante Firmware-Version 109001 und die eichrechtlich relevante Firmware-Prüfsumme B9200048 müssen auf den Energiezähler aufgespielt sein.

Die eichrechtlich relevante Firmware-Version und Firmware-Prüfsumme wird beim Boot-Vorgang nach Neustart des Energiezählers angezeigt. Nach Anlegen der Spannung werden alle Segmente der Anzeige für 8 s blinkend dargestellt (Anzeigetest). Anschließend werden die Firmware-Version und die Firmware-Prüfsumme des Messteils und des Kommunikationsteils angezeigt. Anschließend erfolgt ein Hinweis auf den Einsatz als e-Mobility Zähler. Eine Bedienung des Energiezählers ist währenddessen nicht möglich. Abschließend erscheint die Betriebsanzeige.

Firmware-Version der Ladestation

Die aufgespielte Firmware-Version muss für die Ladestation von MENNEKES freigegeben sein. Wenn eine Firmware-Version installiert ist, die nicht für die Ladestation freigegeben ist, erlischt die Eichrechtskonformität.

Keine baulichen Änderungen durch abweichende oder zusätzliche Komponenten vornehmen

Bei baulichen Änderungen durch abweichende oder zusätzliche Komponenten, die sich im Lastpfad hinter den Zählern befinden, erlischt die Eichrechtskonformität. Das jeweilige Eichrecht-Modul muss dann nachgeeicht oder ausgetauscht werden.

Eichsiegel

Durch Entfernen, Beschädigen, Verändern oder Überkleben der Eichsiegel erlischt die Eichrechtskonformität. Das jeweilige Eichrecht-Modul muss dann nachgeeicht oder ausgetauscht werden.

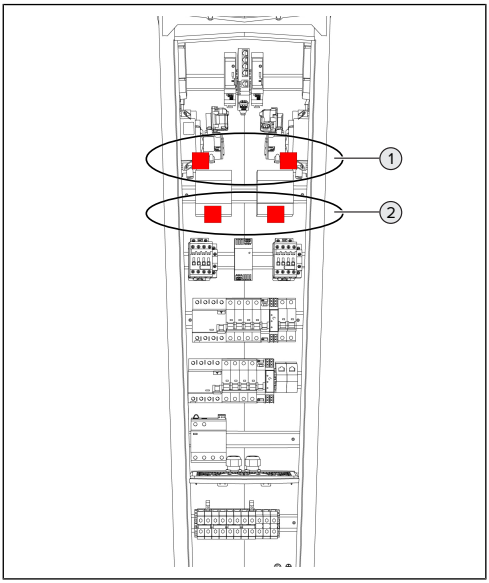


Abb. 7: Platzierung Eichsiegel (Beispiel: Produkte mit einer Ladesteckdose)

1 Eine Plombe an jeder Ladesteckdose (nur bei Produkten mit Ladesteckdose)
2 Eine Plombe an jedem Energiezähler am Zählerabgang

Die Plombe sieht folgendermaßen aus:

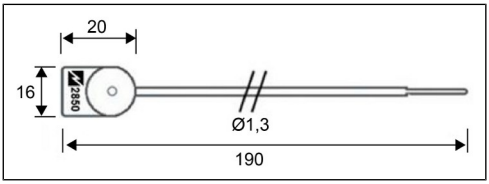
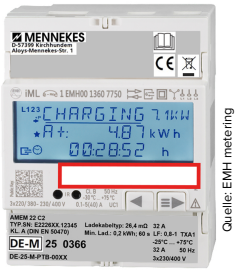


Abb. 8: Beispiel Plombe [mm]

Die Plombe ist hellblau und hat das Logo von MENNEKES sowie eine fortlaufende Nummer aufgedruckt.

Abdeckung auf dem Energiezähler

Die Abdeckung verdeckt die Metrologie-Kennzeichnung und das CE-Zeichen des Energiezählers, um eine Verwechslung mit den Kennzeichen des Eichrecht-Moduls zu vermeiden. Zur Kontrolle der Kennzeichnungen des Energiezählers darf die Abdeckung temporär entfernt werden. Für einen eichrechtskonformen Betrieb müssen die Kennzeichnungen abgedeckt sein.



Quelle: EMH metering

Abb. 9: Abdeckung auf dem Energiezähler

Angezeigter Tarif beim Ad-hoc-Laden

Der auf dem Display angezeigte Tarif beim Ad-hoc-Laden ist nicht eichrechtlich relevant. Um die Unverbindlichkeit zu verdeutlichen, muss ein entsprechender Hinweis, z. B. „nur zur Information“ auf dem Display angezeigt werden. Wenn der Hinweis nicht auf dem Display angezeigt wird, erlischt die Eichrechtskonformität. Im Auslieferungszustand ist die Tarifanzeige bereits so konfiguriert, dass der Hinweis angezeigt wird.

3.7 Betriebsarten

Das Produkt verfügt über verschiedene Betriebsarten, die auch während des Betriebs geändert werden können.

> Die Verfügbarkeit der einzelnen Betriebsarten hängt von der Konfiguration des Produkts ab.

3.7.1 Standalone Autostart

Der Betrieb des Produkts erfolgt als Einzelplatzlösung ohne Anbindung an ein Backend-System. Eine Autorisierung ist nicht erforderlich. Die Ladung startet automatisch, sobald das Fahrzeug eingesteckt ist.

In dieser Betriebsart ist keine eichrechtskonforme Datenübertragung möglich.

3.7.2 Standalone mit Autorisierung

Der Betrieb des Produkts erfolgt als Einzelplatzlösung ohne Anbindung an ein Backend-System. Die Autorisierung erfolgt durch RFID-Karten und eine lokale Whitelist.

In dieser Betriebsart ist keine eichrechtskonforme Datenübertragung möglich.

3.7.3 Standalone Backend-System

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

Die Autorisierung erfolgt in Abhängigkeit vom Backend-System, z. B.:
- mit einer RFID-Karte
- mit einer Smartphone-App
- mit einer Bankkarte über ein externes Bezahlterminal *
- als Ad-hoc-Laden z. B. mit Direct Payment

* Eine eichrechtskonforme Abrechnung über das externe Bezahlterminal ist nur möglich, wenn der Anbieter des Bezahlterminals die Ladestation in der Baumusterprüfbescheinigung berücksichtigt hat oder wenn MENNEKES das Bezahlterminal zur eichrechtskonformen Verwendung freigegeben hat.

3.7.4 Vernetzt

Mehrere Produkte werden über Ethernet verbunden. Dadurch kann lokales Lastmanagement betrieben werden und eine Verbindung zum Backend-System für alle vernetzten Produkte hergestellt werden.

> Eine ausführliche Beschreibung der Vernetzung, der Anbindung an ein Backend-System und des Lastmanagements mit Anwendungsbeispielen finden Sie auf unserer Homepage im Download-Bereich des ausgewählten Produkts.
> *„1.1 Homepage“* [5]

3.8 Lademodi bei Solar-Laden über SEMP

Das Produkt kann auf Basis von Solar-Energie geladen werden.
- ✓ Das Produkt ist über SEMP an ein Energiemanagementsystem angebunden. Das Energiemanagementsystem ist an eine Photovoltaik-Anlage angebunden.
- ✓ Die SEMP-Schnittstelle ist in der Web-Oberfläche aktiviert.

„6.15.3 SEMP-Schnittstelle aktivieren“ [52]
- ✓ Das Energiemanagementsystem und das Produkt befinden sich im gleichen Netzwerk.

Es sind 3 Lademodi möglich:
- Überschussladen
- Sofortladen
- Manuelle Konfiguration

Überschussladen

Die Ladeleistung ist abhängig von der überschüssigen Energie der Photovoltaik-Anlage. Eine Ladung des Fahrzeugs wird gestartet, sobald genügend überschüssige Energie von der Photovoltaik-Anlage generiert wird. Es wird ausschließlich mit Solar-Energie geladen.

Sofortladen

Die Ladung erfolgt mit maximaler Leistung. Wenn nicht genügend überschüssige Energie von der Photovoltaik-Anlage zur Verfügung steht, wird mit Netzstrom geladen.

Manuelle Konfiguration

Die Ladung erfolgt in Abhängigkeit von den eingestellten Werten. Folgende Einstellungen sind u. a. möglich:
- Die Uhrzeit, zu der das Fahrzeug geladen sein muss
- Die minimale und maximale Energiemenge, die bis zur angegebenen Uhrzeit geladen sein muss

Wenn nicht genügend überschüssige Energie von der Photovoltaik-Anlage zur Verfügung steht, wird mit Netzstrom geladen.

3.9 Display

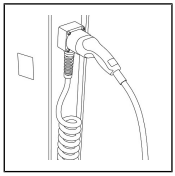
Das Display leitet den Benutzer durch den Ladevorgang. In Abhängigkeit von der Konfiguration und vom Betriebszustand des Produkts werden verschiedene Anzeigen auf dem Display dargestellt.
„7.1 Display-Anzeigen“ [▸ 58]

Der integrierte Anwesenheitssensor erkennt, ob sich Personen in der unmittelbaren Umgebung befinden. Bei Abwesenheit wird z. B. die Helligkeit des Displays reduziert.

Das Display ist barrierefrei, z. B. aufgrund des hohen Kontrasts und der großen Schrift.

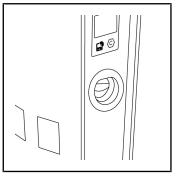
3.10 Ladeanschlüsse

Fest angeschlossenes Ladekabel mit Ladestecker Typ 2



Hiermit können alle Fahrzeuge mit einem Lade-Inlet Typ 2 geladen werden. Ein separates Ladekabel ist nicht erforderlich.

Ladesteckdose Typ 2 zur Verwendung separater Ladekabel



Abhängig vom verwendeten Ladekabel können alle Fahrzeuge mit einem Lade-Inlet Typ 2 oder Typ 1 geladen werden.

4 Technische Daten

AMEDIO® Professional 7600, 7800	
Max. Ladeleistung pro Ladepunkt [kW]	22
Anschluss	dreiphasig
Nennstrom I_{nA} [A]	63
Bemessungsstrom eines Ladepunkts Mode 3 I_{nC} [A]	32
Nennspannung U_N [V] AC ±10 %	230 / 400
Nennfrequenz f_N [Hz]	50
Max. Vorsicherung [A]	100
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	500
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} [kV]	4
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom I_{cc} [kA]	10
Bemessungsbelastungsfaktor RDF	1
System nach Art der Erdverbindung	TN / TT
EMV-Einteilung	A+B
Schutzklasse	I
Schutzart	IP 54
Überspannungskategorie	III
Schlagfestigkeit	IK10
Verschmutzungsgrad	3
Aufstellung	freiluft
Ortsfest / ortsveränderlich	ortsfest
Verwendung (gemäß IEC 61439-7)	AEVCS
Äußere Bauform	Standmontage
Maße H x B x T [mm]	1362 x 352 x 252
Gewicht [kg]	45 - 50
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

Das Ausgabedatum der angewandten Normen ist auf der Konformitätserklärung des Produkts angegeben.

Schutzeinrichtungen	
Fehlerstromschutzschalter	40 / 0,03 A, 4 p, Typ A
Leitungsschutzschalter (Lastsicherung)	C, 32 A, 3 p+N, 10 kA
Leitungsschutzschalter (Steuersicherung)	B, 6 A, 1 p+N, 10 kA

Klemmleiste Versorgungsleitung			
Anzahl der Anschlussklemmen		5 x 2	
Leiterwerkstoff		Kupfer	
		Min.	**Max.**
Klemmbereich [mm²]	starr	1,5	50
	flexibel	1,5	50
	mit Aderendhülse	1,5	35
Anzugsdrehmoment [Nm]		3,2	3,7

Hinweise zum Anschluss von Aluminiumleitern werden auf Anfrage von MENNEKES bereitgestellt.

„1.2 Kontakt“ [▸ 5]

Anschlussklemme Datenleitung		
Kategorie		Cat. 6 A
Klemmbereich	starr	22 - 26 AWG
	flexibel	22 - 26 AWG
Manteldurchmesser [mm]		6 - 8,5

Überspannungsschutz	
Überspannungsschutz	Typ 2, steckbar, max. Ableitstoßstrom 40 kA (8 / 20 µs)
Blitzstrom- und Überspannungsschutz	Typ 1 + 2, Blitzstoßstrom 12,5 / 50 kA (10 / 350 µs), max. Ableitstoßstrom 25 / 100 kA (8 / 20 µs)

Funknetz	Max. Sendeleistung [dBm]
GSM850 / GSM 900	33 ± 2
DCS1800 / PCS 1900	30 ± 2
WCDMA	24 + 1 / - 3
LTE	23 ± 2

Funknetz	Frequenzband [MHz]	Max. magnetische Feldstärke (Quasi-Peak) [dBµA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13,56	- 7,7

Zulässige Umgebungsbedingungen		
	Min.	Max.
Umgebungstemperatur [°C]	-25	+40
Lagertemperatur [°C]	-25	+40
Durchschnittstemperatur in 24 Stunden [°C]		+35
Höhenlage [m ü. NN]		2.000
Relative Luftfeuchte (nicht kondensierend) [%]		95

5 Installation

5.1 Standort auswählen

ACHTUNG

Sachschaden durch ungeeignete Umgebungsbedingungen

Ungeeignete Umgebungsbedingungen können das Produkt beschädigen.

- ▶ Das Produkt vor direktem Wasserstrahl schützen.
- ▶ Das Produkt nicht in hochwassergefährdeten Bereichen aufstellen.
- ▶ Das Produkt von Hitzequellen fernhalten.
- ▶ Starke Temperaturschwankungen vermeiden.

- ✓ Die technischen Daten und die Netzdaten stimmen überein.
- ✓ Die zulässigen Umgebungsbedingungen werden eingehalten.

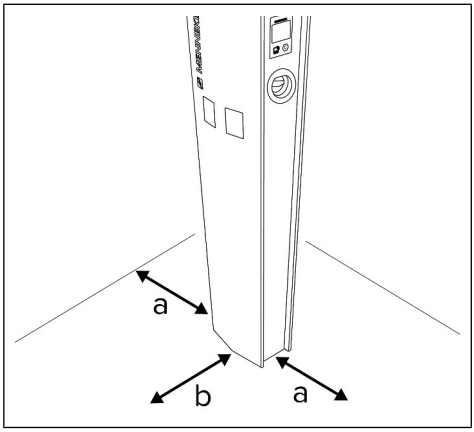
„4 Technische Daten“ [▸ 22]

- ✓ Das Produkt und der Ladestellplatz befinden sich, in Abhängigkeit von der Länge des verwendeten Ladekabels, in ausreichender Nähe zueinander.
- ✓ Die Mindestabstände zu anderen Objekten, z. B. zu Wänden, werden eingehalten.

„5.1.1 Mindestabstände“ [▸ 24]

- ✓ Bei Anbindung an ein Backend-System über Mobilfunk: Das Mobilfunknetz ist am Standort uneingeschränkt verfügbar.
- ✓ Wenn mehrere Produkte vernetzt werden sollen, müssen sich diese in ausreichender Nähe zueinander befinden. Ein Ethernet-Kabel darf maximal 100 m lang sein.

5.1.1 Mindestabstände



a 800 mm
b 1250 mm

Abb. 10: Mindestabstände

5.2 Vorarbeiten am Standort

5.2.1 Fundament

Das Fundament fällt in den Verantwortungsbereich des Betreibers oder Errichters und ist nicht Bestandteil dieser Anleitung. Alle notwendigen Informationen sind in der Anleitung „Erstellung eines Fundaments“ beschrieben.

Die Anleitung „Erstellung eines Fundaments“ finden Sie auf unserer Homepage im Download-Bereich des ausgewählten Produkts oder *hier*:

5.2.2 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. der Versorgungsleitung, besteht Brandgefahr.

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

Bei der Auslegung der Versorgungsleitung, insbesondere des Querschnitts und des Leitungstyps, u. a. folgende örtliche Gegebenheiten beachten:

- Verlegeart
- Leitungslänge
- Häufung von Leitungen

- Die Versorgungsleitung und ggf. die Steuer- oder Datenleitung an den gewünschten Standort verlegen.

5.2.3 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 und in Deutschland DIN VDE 0100-722.
- ▶ Im Produkt ist je Ladepunkt ein Differenzstromsensor zur DC-Fehlerstromüberwachung > 6 mA nach IEC 62955 integriert.
- ▶ Im Produkt ist je Ladepunkt ein Fehlerstromschutzschalter Typ A integriert.

Sicherung der Versorgungsleitung

Die Sicherung der Versorgungsleitung erfolgt z. B. durch einen Leitungsschutzschalter oder eine NH-Sicherung.

- ▶ Nationale Vorschriften müssen beachtet werden, z. B. IEC 60364-7-722 und 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.
- ▶ Der Nennstrom der Sicherung für die Versorgungsleitung darf maximal 100 A betragen.

5.3 Produkt transportieren

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Transport

Wenn das Produkt unsachgemäß transportiert wird, können sich Personen durch das hohe Eigengewicht des Produkts quetschen. Wenn das Produkt ohne Transportmittel angehoben wird, können sich Personen z. B. am Rücken verletzen.

- ▶ Das Produkt niemals ohne Transportmittel anheben.
- ▶ Ein Transportmittel verwenden, das für das Gewicht, die Abmessungen und für die örtlichen Gegebenheiten ausgelegt ist.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- ▶ Niemals unter schwebende Lasten treten.
- ▶ Das Produkt nur auf ebenen Untergrund abstellen.

ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäßen Transport

Kollisionen und Stöße können das Produkt beschädigen.

- ▶ Kollisionen und Stöße vermeiden.
- ▶ Das Produkt bis zum Aufstellort eingepackt auf der Palette transportieren.
- ▶ Das Produkt erst kurz vor der Montage von der Palette lösen.
- ▶ Eine weiche Unterlage zum Abstellen des Produkts verwenden.

5.4 Produkt öffnen

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

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Umkippen des Produkts

Ein unbefestigtes Produkt kann bereits bei leichten Berührungen umfallen und zu Quetschungen führen.

- ▶ Das Produkt nur auf einem ebenen Untergrund abstellen.
- ▶ Das Produkt vor Umkippen schützen.
- ▶ Das Produkt zügig auf ein Fundament montieren.

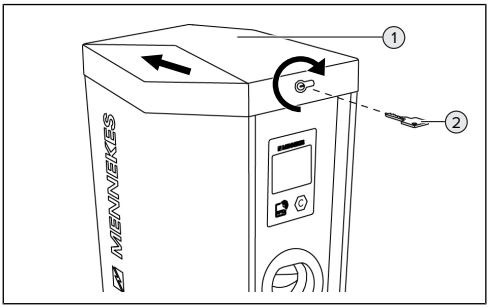


Abb. 11: Deckel öffnen

- ▶ Den Schlüssel (2) im Uhrzeigersinn drehen.
- ▶ Den Deckel (1) leicht zur Seite schieben.
- ▶ Den Deckel nach oben abheben.

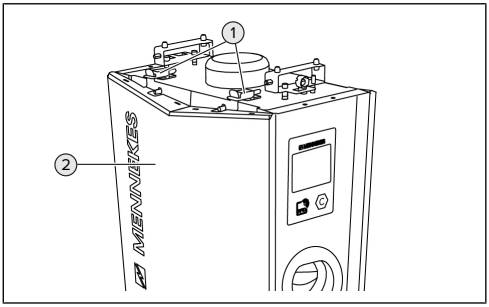


Abb. 12: Frontplatte öffnen

- ▶ Die Klemmvorrichtungen (1) lösen.
- ▶ Die Frontplatte (2) leicht nach vorne kippen.

▶ Die Frontplatte nach oben abheben.

5.5 Produkt auf ein Fundament montieren

✓ Das Fundament wurde unter Beachtung der Anleitung „Erstellung eines Fundaments“ erstellt.

„5.2.1 Fundament“ [▶ 25]

Produkt auf ein selbst hergestelltes Fundament montieren

Das Fundament-Befestigungsset ist bei MENNEKES als Zubehör erhältlich.

▶ Die Versorgungsleitung, ggf. die Steuer- oder Datenleitung und den Fundamenterder in das Produkt einführen.
▶ Das Produkt auf die Gewindestangen des Fundament-Befestigungssets setzen.
▶ Das Produkt mit den Muttern und Unterlegscheiben an den Gewindestangen befestigen. Die Muttern und Unterlegscheiben sind im Lieferumfang des Fundament-Befestigungssets enthalten. Anzugsdrehmoment: 32 Nm.

Produkt auf ein vorhandenes Fundament montieren

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass das Fundament und die Schraubverbindungen für das Produkt passend ausgelegt sind.

GEFAHR

Stromschlaggefahr durch offen liegende Versorgungsleitung

Wenn die erforderliche mechanische Belastbarkeit des Fundaments und der Schraubverbindung nicht gewährleistet sind, können das Produkt und die Versorgungsleitung abreißen. Bei einer offen liegenden Versorgungsleitung können Personen durch einen Stromschlag schwer verletzt oder getötet werden.

▶ Das Fundament und die Schraubverbindungen in Anlehnung an die geforderten Kräfte und Lasten der IEC 61439-7 auslegen.
▶ Das Fundament durch einen Fachexperten prüfen und freigeben lassen.

▶ Die Fundamentplatte auf die Bohrlöcher des Fundaments setzen.
▶ Die Versorgungsleitung, ggf. die Steuer- oder Datenleitung und den Fundamenterder in das Produkt einführen.
▶ Das Produkt auf die Bohrlöcher des Fundaments setzen.
▶ Das Produkt und die Fundamentplatte mit geeigneten Schraubverbindungen auf dem Fundament befestigen.

Herstellerangaben der Schraubverbindungen beachten.

Produkt auf dem Fertigfundament montieren

Das Fertigfundament ist bei MENNEKES als Zubehör erhältlich.

- ▶ Die Versorgungsleitung, ggf. die Steuer- oder Datenleitung und den Fundamenterder in das Produkt einführen.
- ▶ Das Produkt auf die Bohrlöcher des Fertigfundaments setzen.
- ▶ Das Produkt mit den Schrauben auf dem Fertigfundament befestigen. Die Schrauben sind im Lieferumfang des Fertigfundaments enthalten. Anzugsdrehmoment: 70 Nm.

Produkt auf einer alternativen Fundamentlösung montieren

Einige Unternehmen vertreiben alternative Fundamentlösungen, auf die MENNEKES Ladestationen montiert werden können. Alle erforderlichen Informationen werden auf Anfrage von MENNEKES bereitgestellt.

„1.2 Kontakt“ [▸ 5]

5.6 Halterungen für Ladekabel montieren

Nur gültig für Produktvarianten mit Ladekabel.

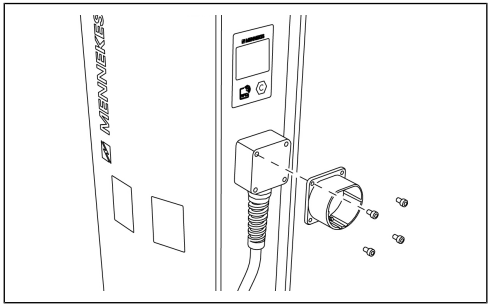


Abb. 13: Halterung für Ladekabel montieren

- ▶ Die Halterungen mit den Schrauben M5 x 15 montieren. Die Halterungen und die Schrauben sind im Lieferumfang enthalten.
  Anzugsdrehmoment: 1,4 Nm

5.7 Elektrischer Anschluss

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

Das Produkt kann ausschließlich dreiphasig betrieben werden.

5.7.1 Netzformen

Das Produkt darf in einem TN-Netz oder in einem TT-Netz angeschlossen werden.

5.7.2 Spannungsversorgung

Eine serielle Schaltung mehrerer Produkte (Durchschleifen der Versorgungsleitung) ist möglich.

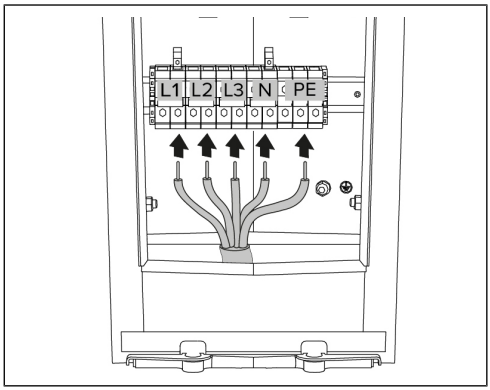


Abb. 14: Anschluss Spannungsversorgung

- Die Versorgungsleitung abmanteln.
- Die Adern 12 mm ... 18 mm abisolieren.

Beim Verlegen der Versorgungsleitung den zulässigen Biegeradius einhalten.

Dreiphasiger Betrieb

Beim dreiphasigen Betrieb können die linken oder die rechten Klemmen verwendet werden.

- Die Anschlussdaten der Klemmleiste beachten.
  „4 Technische Daten“ [22]
- Die Adern der Versorgungsleitung gemäß Klemmenbeschriftung an den Klemmen L1, L2, L3, N und PE anschließen. Ein Rechtsdrehfeld ist erforderlich.

5.7.3 Produkt erden

Der Betreiber oder Errichter ist dafür verantwortlich, dass bei der Erstellung des Fundaments wirksame Erdungs- und Blitzschutzmaßnahmen getroffen werden und die Ladestation daran angebunden wird. Geltende normative und gesetzliche Vorschriften, insbesondere zur Schutzerdung, müssen beachtet werden.

MENNEKES empfiehlt, das als Zubehör erhältliche Fundamenterder-Set von MENNEKES zu verwenden.

- ▶ Die Erdungsklemme an einem Fundamenterder, z. B. ein Bandeisen, befestigen.
- ▶ Die Erdungsklemme und den Erdungsbolzen des Produkts durch eine Erdungsleitung miteinander verbinden.

Frontplatte erden

Im Auslieferungszustand ist eine Erdungsleitung zur Erdung der Frontplatte vorbereitet.

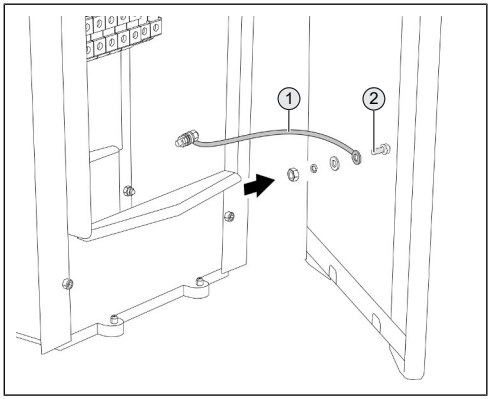


Abb. 15: Frontplatte erden

- ▶ Die Mutter, den Federring und die Unterlegscheibe vom Erdungsbolzen (2) der Frontplatte lösen.
- ▶ Den Ring-Kabelschuh der Erdungsleitung (1) auf den Erdungsbolzen stecken und mit der Unterlegscheibe, dem Federring und der Mutter befestigen. Anzugsdrehmoment: 6 Nm.

5.8 Überspannungsschutz

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

In Abhängigkeit von der Produktvariante ist das Produkt mit einem Blitzstrom- und Überspannungsschutz oder mit einem Überspannungsschutz ausgestattet.

„4 Technische Daten“ [▸ 22]

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
- DIN VDE 0100-443 in Deutschland
- DIN VDE 0100-534 in Deutschland

Überspannungsschutz für Ethernet

Bei Bedarf kann das Produkt nachträglich mit einem Überspannungsschutz Typ 2 und 3 für Ethernet ausgestattet werden. Der Überspannungsschutz ist bei MENNEKES als Nachrüst-Set unter der Artikelnummer 18653 verfügbar.

5.9 Produkt vernetzen

Wenn mehrere Produkte miteinander vernetzt werden sollen, müssen die Produkte über Ethernet miteinander verbunden werden. Die Länge der Datenleitung darf max. 100 m betragen. Eine serielle Schaltung der Datenleitung (Durchschleifen) ist möglich, sodass die Verdrahtung in Linien-Topologie erfolgen kann.

Alle Ladestationen mit einer ECU können miteinander vernetzt werden. Da das Durchschleifen der Datenleitung nur bei den Ladestationen AMTRON® Professional TC(X), AMTRON® Professional TC 7000 und AMEDIO® Professional 7000 möglich ist, ergeben sich folgende Anforderungen an das Netzwerk:

- ▶ Es dürfen max. 100 Ladepunkte **insgesamt** miteinander vernetzt werden.
- ▶ Es dürfen max. 50 Ladepunkte bzw. 25 AMTRON® Professional TC(X), AMTRON® Professional TC 7000 oder AMEDIO® Professional 7000 **in Linie** miteinander vernetzt werden.
- ▶ Darauf achten, dass sich keine weiteren Netzwerkteilnehmer in der Linie befinden.

Für den Anschluss der Datenleitung sind 2 RJ45-Anschlusseinheiten im Produkt vormontiert. Eine RJ45-Anschlusseinheit besteht aus einer RJ45-Buchse und einem Hutschienenadapter.

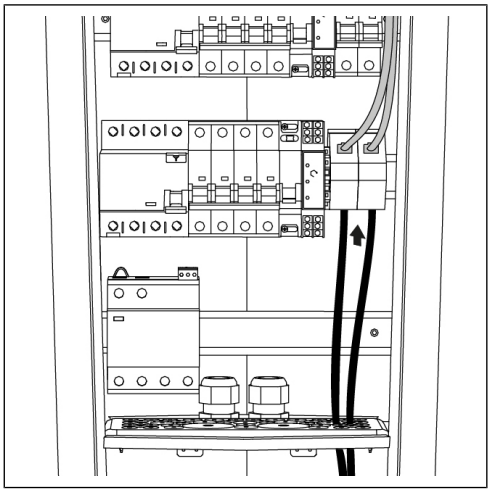


Abb. 16: Anschluss der Datenleitung (inkl. Durchschleifen)

- ▶ Die Anschlussdaten der RJ45-Buchse beachten.
  „4 Technische Daten“ [▸ 22]
- ▶ Die Datenleitung durch die Kabeleinführungsplatte führen.
  „5.10 Kabeleinführungsplatte“ [▸ 33]
- ▶ Die RJ45-Anschlusseinheit von der Hutschiene demontieren.
- ▶ Die RJ45-Anschlusseinheit öffnen.
- ▶ Die RJ45-Buchse entnehmen.
- ▶ Die Datenleitung an die RJ45-Buchse anschließen.
  Siehe Anleitung der RJ45-Buchse
- ▶ Die RJ45-Buchse in den Hutschienenadapter einsetzen und verrasten.
- ▶ Die RJ45-Anschlusseinheit schließen.
- ▶ Die RJ45-Anschlusseinheit auf der Hutschiene montieren.

5.10 Kabeleinführungsplatte

Im Produkt ist eine Kabeleinführungsplatte integriert, die die sensiblen Elektronikkomponenten z. B. vor aufsteigender Luftfeuchtigkeit aus dem Erdreich schützt. In der Kabeleinführungsplatte befinden sich 51 verschieden große Kabeleinführungen.

- ▶ Die Kabeleinführung in Abhängigkeit von dem Durchmesser der Leitung auswählen.
- ▶ Die Leitung durch die Membran der Kabeleinführung stecken.

6 Inbetriebnahme

6.1 Produkt einschalten

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

ACHTUNG

Sachschaden durch Abschalten der Spannungsversorgung

Das Abschalten der Spannungsversorgung, insbesondere während des Startvorgangs oder eines Firmware-Updates, kann zu Systemabbrüchen und zu Beschädigungen am Steuergerät führen.

▶ Wenn ein Neustart erforderlich ist, diesen über die Web-Oberfläche anstoßen.
▶ Den Neustart nicht durch Abschalten der Spannungsversorgung erzwingen.

✓ Das Produkt ist korrekt installiert.
✓ Das Produkt ist nicht beschädigt.
✓ Die erforderlichen Schutzeinrichtungen sind unter Beachtung der jeweiligen nationalen Vorschriften in der vorgelagerten Elektroinstallation installiert.
„5.2.3 Schutzeinrichtungen“ [▸ 25]
✓ Das Produkt wurde bei der ersten Inbetriebnahme gemäß IEC 60364-6 sowie den entsprechenden geltenden nationalen Vorschriften geprüft, z. B. DIN VDE 0100-600 in Deutschland.
„6.18 Produkt prüfen“ [▸ 55]
▶ Die Spannungsversorgung einschalten.
▶ Die Spannungsversorgung prüfen.

6.2 Spannungsversorgung prüfen

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

Das Produkt wird durch ein Phasenfolgemessrelais überwacht. Es überwacht die 3 Phasen L1, L2, L3 und den Neutralleiter N der Spannungsversorgung auf korrekte Phasenfolge, Phasenausfall bzw. Unterspannung.

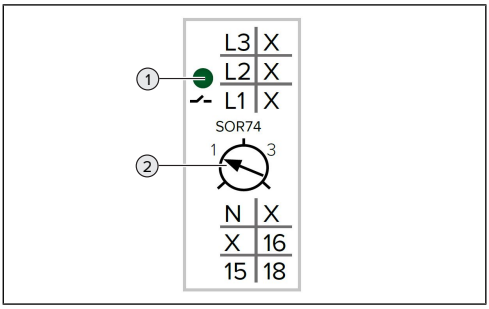


Abb. 17: Phasenfolgemessrelais

▶ Die Spannungsversorgung mithilfe des Phasenfolgemessrelais prüfen.
⇨ Wenn die grüne LED (1) **leuchtet,** ist das Produkt korrekt an der Spannungsversorgung angeschlossen.
⇨ Wenn die grüne LED (1) **blinkt**, ist das Produkt aufgrund von falscher Phasenfolge, Phasenausfall oder Unterspannung nicht korrekt an der Spannungsversorgung angeschlossen. Das Produkt ist nicht betriebsbereit.

Voraussetzungen beim dreiphasigen Betrieb

✓ Die Adern der Versorgungsleitung wurden korrekt an den Klemmen L1, L2, L3, N und PE im Rechtsdrehfeld angeschlossen.
✓ Das Potenziometer (2) am Phasenfolgemessrelais ist auf „3“ eingestellt.

Wenn die grüne LED **blinkt,** wurde das Produkt möglicherweise im Linksdrehfeld an der Spannungsversorgung angeschlossen. Es ist ein Rechtsdrehfeld erforderlich.

6.3 Anschlüsse auf der ECU

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

Die beiden Ladepunkte des Produkts sind als Master-Satellite-Verbindung für OCPP vorkonfiguriert. Über die ECU auf der rechten Seite (Satellite-ECU; AF2) können beide Ladepunkte konfiguriert werden.

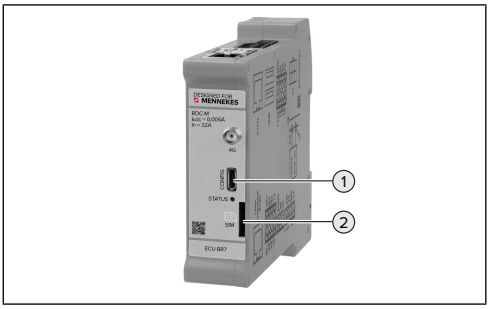


Abb. 18: Anschlüsse auf der ECU (Beispiel)

Pos.	Verwendung	Anschluss / SIM-Karten-Einschub
1	Konfiguration des Produkts ▶ Anschluss auf der **rechten** ECU (AF2) verwenden.	Micro-USB
2	SIM-Karte ▶ SIM-Karten-Einschub auf der **linken** ECU (AF1) verwenden.	Micro-SIM

6.4 SIM-Karte einsetzen

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

Nur gültig für Produktvarianten mit Mobilfunkmodem.

ACHTUNG

Sachschaden bei Verwendung eines SIM-Karten-Adapters

Bei Verwendung eines SIM-Karten-Adapters kann der SIM-Karten-Einschub beschädigt werden.

▶ Eine SIM-Karte in Größe einer Micro-SIM verwenden.

ACHTUNG

Sachschaden durch elektrostatische Entladung

Durch elektrostatische Entladung kann die SIM-Karte beschädigt werden.

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

▶ Die SIM-Karte in den SIM-Karten-Einschub der linken ECU (AF1) einsetzen.

6.5 Verbindung zur ECU einrichten

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

Wenn das Produkt mit einem Endgerät, z. B. PC oder Laptop, verbunden ist, kann das Produkt konfiguriert und Statusinformationen abgerufen werden. Die Konfiguration erfolgt über eine Web-Oberfläche in einem aktuellen Internet-Browser.

6.5.1 Benutzerrollen

Die Web-Oberfläche ist für die 3 Benutzerrollen „user“, „operator“ und „installer“ verfügbar. In Abhängigkeit von der Benutzerrolle werden verschiedene Inhalte in der Web-Oberfläche angezeigt. Durch Eintragen der jeweiligen Benutzerrolle beim Login wird die entsprechende Ansicht der Web-Oberfläche geöffnet. Das zugehörige Passwort steht auf dem Einrichtungsdatenblatt.

Benutzerrolle	Web-Oberfläche	Mögliche Einstellungen
user	Benutzer-Web-Oberfläche für den Betreiber *„7.6 Benutzer-Web-Oberfläche“* [63]	■ Zeitserver angeben ■ Ladestatistiken exportieren ■ ...
operator	Web-Oberfläche zur Inbetriebnahme für die Elektrofachkraft	■ Maximalen Ladestrom einstellen ■ Externen Energiezähler anbinden ■ ...
installer	Web-Oberfläche zur erweiterten Inbetriebnahme für die Elektrofachkraft	■ Frequenzüberwachung ■ Einstellungen zur Umsetzung der TOR-Richtlinie ■ ...

Für die meisten Inbetriebnahme-Einstellungen muss die Web-Oberfläche mit der Benutzerrolle „operator“ geöffnet werden. Diese wird im Folgenden „Web-Oberfläche“ genannt.

Das Einrichtungsdatenblatt ist in mehrere Bereiche aufgeteilt. Die Bereiche „installer“ und „operator“ sind ausschließlich für die Elektrofachkraft bestimmt und müssen daher vor der Übergabe an den Betreiber abgetrennt werden. Betreiber ohne Elektrofachkenntnisse dürfen keine Konfigurationen in der Web-Oberfläche mit den Login-Daten „installer“ und „operator“ durchführen.

6.5.2 Über USB verbinden

✓ Das Produkt ist geöffnet.

▶ Ein Endgerät, z. B. PC oder Laptop, und die ECU mit einem USB-Kabel verbinden.
„6.3 Anschlüsse auf der ECU“ [▸ 35]
▶ Einen aktuellen Internet-Browser auf dem Endgerät öffnen.
▶ *http://192.168.123.123* in der Adresszeile des Internet-Browsers eingeben.
⇨ Die Web-Oberfläche des Produkts wird geöffnet.
▶ Die Benutzerrolle *operator* eingeben.
▶ Das Passwort des Master-Ladepunkts eingeben.
Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt

Falls der Treiber unter dem Betriebssystem Windows nicht automatisch installiert wird:
▶ Zu „Systemsteuerung“ > „Gerätemanager“ > „sonstige Geräte“ navigieren.
▶ Mit der rechten Maustaste auf „RNDIS/Ethernet Gadget“ > „Treibersoftware aktualisieren“ > „auf dem Computer nach Treibersoftware suchen“ > „aus einer Liste von Gerätetreibern auf dem Computer auswählen“ > „Netzwerkadapter“ > „Microsoft Corporation“ > „NDIS-kompatibles Remotegerät“ klicken.

6.5.3 Über Ethernet verbinden

Für die Anbindung über Ethernet muss das Endgerät im gleichen Netzwerk wie das Produkt eingebunden sein. Dazu sind folgende Netzwerkeinstellungen am Endgerät erforderlich:
- IPv4-Adresse: 192.168.124.21
- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- Standard-Gateway: 192.168.124.1

✓ Das Produkt ist geöffnet.
▶ Ein Endgerät, z. B. PC oder Laptop, und die ECU mit einem Ethernet-Kabel verbinden. Dazu einen freien Ethernet-Anschluss am internen Switch verwenden.
▶ Einen aktuellen Internet-Browser auf dem Endgerät öffnen.
▶ *http://192.168.124.123* in der Adresszeile des Internet-Browsers eingeben.
⇨ Die Web-Oberfläche des Produkts wird geöffnet.
▶ Die Benutzerrolle *operator* eingeben.
▶ Das Passwort des Master-Ladepunkts eingeben.
Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt

6.5.4 Über das Netzwerk verbinden

Sobald das Produkt über Ethernet im Netzwerk eingebunden ist, kann die Web-Oberfläche über ein Endgerät erreicht werden, das sich im gleichen Netzwerk befindet.
✓ Das Produkt ist in einem Netzwerk eingebunden.
„6.9 Produkt in ein lokales Netzwerk einbinden“ [▸ 41]
✓ Ein Endgerät, z. B. PC oder Laptop, ist ebenfalls über den Router oder Switch im Netzwerk eingebunden.
✓ Die IP-Adresse des Produkts ist bekannt.

- ▶ Einen aktuellen Internet-Browser auf dem Endgerät öffnen.
- ▶ Die IP-Adresse des Produkts in der Adresszeile des Internet-Browsers eingeben.
  - ⇨ Die Web-Oberfläche des Produkts wird geöffnet.
- ▶ Die Benutzerrolle *operator* eingeben.
- ▶ Das Passwort des Master-Ladepunkts eingeben.
- Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt

Beispiel:

- IP-Adresse des Produkts: 192.168.0.70
- Die Web-Oberfläche ist unter *http://192.168.0.70* erreichbar

Bei einer dynamischen IP-Adressvergabe durch einen DHCP-Server kann es vorkommen, dass die IP-Adresse nicht bekannt ist. In diesem Fall kann die IP-Adresse entweder über die Web-Oberfläche des Routers bzw. Switches oder durch einen Netzwerk-Scan mithilfe einer dafür vorgesehenen Software ermittelt werden.

Durch Eingabe der jeweiligen IP-Adresse im Internet-Browser kann jedes Produkt, das sich in diesem Netzwerk befindet, über das Endgerät konfiguriert werden.

Auf der Login-Seite wird oben rechts die Seriennummer des jeweiligen Produkts für eine bessere Zuordnung zum Einrichtungsdatenblatt angezeigt.

6.6 Aufbau der Web-Oberfläche

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

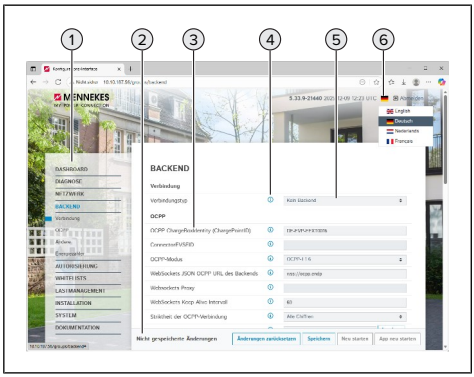


Abb. 19: Übersicht Web-Oberfläche (Beispiel)

1. Menü
2. Zurücksetzen oder Speichern der geänderten Einstellungen und Neustart des Produkts
3. Parameter
4. Informationen zum Parameter
5. Einstellungen
6. Sprachumschaltung

Die Informationen (4) enthalten wichtige Hilfestellungen zum jeweiligen Parameter und zur Konfiguration.

6.6.1 Web-Oberfläche bedienen

▶ Das Produkt unter Berücksichtigung der Gegebenheiten und Kundenwünsche konfigurieren.
▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken.

Einige Änderungen fordern aktiv den Neustart des Produkts ein.
▶ Um einen Neustart durchzuführen, auf die Schaltfläche „Neu starten“ klicken.

6.6.2 Statusinformationen einsehen

Im Menü „Dashboard“ werden Statusinformationen des Produkts angezeigt und es können Schnelleinstellungen für den Ladevorgang vorgenommen werden.

- Aktueller Zustand, z. B.
  - Aktuelle Fehlermeldungen
  - Verbindungsstatus zum Fahrzeug
  - Aktueller Verbrauch pro Ladepunkt
- Gesamtübersicht, z. B.
  - Gesamtverbrauch pro Ladepunkt
  - Gesamtanzahl der Ladevorgänge
  - Durchschnittliche Dauer pro Ladevorgang
  - Durchschnittliche Energie pro Ladevorgang
- Schnelleinstellungen, z. B.
  - Betreiber-Strombegrenzung pro Ladepunkt
  - Max. Dauer pro Ladevorgang
  - Max. Energie pro Ladevorgang
  - Ladevorgang starten oder stoppen
  - Ladestatistik herunterladen

6.7 Konfiguration in der Software „Charge Point Manager“

Über die Software „MENNEKES Charge Point Manager“ können alle Ladepunkte, die sich im Netzwerk befinden, einfach und schnell verwaltet und konfiguriert werden.

https://www.mennekes.de/emobility/services/charge-point-manager/

6.8 Maximalen Ladestrom einstellen

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

Der maximal verfügbare Ladestrom kann entweder für jeden Ladepunkt separat oder für beide Ladepunkte zusammen eingestellt werden.

Maximal verfügbarer Ladestrom für beide Ladepunkte separat einstellen (Standard-Einstellung)

Die beiden Ladepunkte werden maximal mit dem hier eingestellten Ladestrom versorgt. Die Einstellung gilt für jeden Ladepunkt separat.

▶ Zum Menü „Installation“ > „Allgemeine Installation“ navigieren.

▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Ladestation mit einer Zuleitung	„Aus“ auswählen.
Installations-Strombegrenzung [A]	Den maximalen Ladestrom für den linken Ladepunkt eintragen.
Installations-Strombegrenzung [A] (Connector 2)	Den maximalen Ladestrom für den rechten Ladepunkt eintragen.

▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken.

Maximal verfügbarer Ladestrom für beide Ladepunkte zusammen einstellen

Diese Einstellung ist dann sinnvoll, wenn die Zuleitung zu gering ausgelegt ist, um beide Ladepunkte mit dem maximalen Ladestrom zu laden. Der maximal verfügbare Ladestrom wird dann dynamisch auf beide Ladepunkte verteilt.

▶ Zum Menü „Installation“ > „Allgemeine Installation“ navigieren.

▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Ladestation mit einer Zuleitung	„Ein“ auswählen.
Stromtragfähigkeit der Zuleitung [A]	Den maximalen Ladestrom für beide Ladepunkte eintragen.

▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken.

6.9 Produkt in ein lokales Netzwerk einbinden

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

▶ Den zentralen Router oder Switch und den internen Switch mit einem Ethernet-Kabel verbinden.

Das Produkt ist im Auslieferungszustand als DHCP-Client konfiguriert. Nachdem das Produkt mit dem Router oder Switch verbunden wurde, bekommt das Produkt die IP-Adresse dynamisch vom Router zugewiesen. Bei Bedarf kann dem Produkt in der Web-Oberfläche eine statische IP-Adresse vergeben werden.

Eine ausführliche Beschreibung der Vernetzung, der Anbindung an ein Backend-System und des Lastmanagements mit Anwendungsbeispielen finden Sie auf unserer Homepage im Download-Bereich des ausgewählten Produkts.
„1.1 Homepage“ [5]

Statische IP-Adresse vergeben

▶ Zum Menü „Netzwerk“ > „LAN“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Netzwerkeinstellungen anzeigen	„Anzeigen“ auswählen.
Modus der Ethernet-Konfiguration	„Statisch“ auswählen.
IP für statische Netzwerkkonfiguration	Die statische IP-Adresse des Produkts eintragen.
Netzwerkmaske für statische Netzwerkkonfiguration	Die Netzwerkmaske eintragen.

6.10 MENNEKES ativo

MENNKES ativo ist eine komfortable Abrechnungsdienstleistung für den Betreiber der Ladestation, um den Ladestrom z. B. auf Firmen- oder Hotelparkplätzen ohne eigenen Verwaltungsaufwand an Kunden oder Mitarbeiter abrechnen zu können.

Die Ladestation ist im Auslieferungszustand zur Anbindung an MENNEKES ativo via GSM vorkonfiguriert. Die SIM-Karte ist bereits eingesetzt.

Die Einrichtung von MENNEKES ativo erfolgt in 2 Schritten:
1. Konfiguration durch eine Elektrofachkraft
2. Einbinden in die MENNEKES ativo 4Operators Web-Anwendung durch den Betreiber

▶ Das Dokument zur Einrichtung von MENNEKES ativo beachten.
https://mennek.es/s/ativo-einrichtung

6.11 Betriebsarten einstellen

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

6.11.1 Betriebsart „Standalone Autostart“ einstellen

Der Betrieb des Produkts erfolgt als Einzelplatzlösung ohne Anbindung an ein Backend-System. Eine Autorisierung ist nicht erforderlich. Die Ladung startet automatisch, sobald das Fahrzeug eingesteckt ist.

▶ Zum Menü „Backend“ > „Verbindung“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Verbindungstyp	„Kein Backend“ auswählen.

▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken.
▶ Zum Menü „Autorisierung“ > „Kostenloses Laden“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Kostenloses Laden	„Ein“ auswählen.
Modus 'Kostenloses Laden'	„Kein OCPP“ auswählen.

▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken.

6.11.2 Betriebsart „Standalone mit Autorisierung“ einstellen

Der Betrieb des Produkts erfolgt als Einzelplatzlösung ohne Anbindung an ein Backend-System. Die Autorisierung erfolgt durch RFID-Karten und eine lokale Whitelist.

▶ Zum Menü „Backend“ > „Verbindung“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Verbindungstyp	„Kein Backend“ auswählen.

▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken.
▶ Navigieren zu dem Untermenü „Energiezähler“ und folgenden Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Senden von signierten Zählerwerten	▶ „Aus“ auswählen.

▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken.
▶ Zum Menü „Autorisierung“ > „Kostenloses Laden“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Kostenloses Laden	„Aus“ auswählen.
Im Zweifel laden zulassen	„Aus“ auswählen.

▶ Zum Menü „Autorisierung“ > „RFID-Whitelists“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Lokale-Whitelist aktivieren	„Ein“ auswählen.

▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken.

Wenn ausschließlich fälschungssichere RFID-Token nach VDE-AR-E 2532-100 akzeptiert werden sollen, folgende Einstellung vornehmen:
▶ Zum Menü „Autorisierung“ > „RFID-Einstellungen“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Nur fälschungssichere-RFID akzeptieren	„Ein“ auswählen.

▶ Die RFID-Karten anlernen.
„7.6.7 RFID-Karten anlernen“ [▸ 66]

6.11.3 Betriebsart „Standalone Backend-System“ einstellen

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

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. Falls ein öffentlicher Internetzugang genutzt wird, muss mindestens die HTTP-Basisauthentifizierung aktiviert werden, da die Daten ansonsten für unbefugte Dritte lesbar übertragen werden.

Eine ausführliche Beschreibung der Vernetzung, der Anbindung an ein Backend-System und des Lastmanagements mit Anwendungsbeispielen finden Sie auf unserer Homepage im Download-Bereich des ausgewählten Produkts.
„1.1 Homepage“ [▸ 5]

Für die Anbindung über Mobilfunk ist eine Micro-SIM-Karte erforderlich.
„6.4 SIM-Karte einsetzen“ [▸ 36]

▶ Zum Menü „Backend“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Verbindungstyp	„GSM“ oder „Ethernet“ auswählen.
OCPP-Modus	„OCPP-J 1.6“ auswählen.
WebSockets JSON OCPP URL des Backends	WS / WSS-URL des OCPP-Backend-Systems eintragen.

Parameter	Einstellung
Websockets-proxy	Websockets-Proxy eintragen, zu dem eine Verbindung hergestellt werden soll (optional einstellbar). Format HOST:PORT.
Passwort für HTTP Basic Authentication	Passwort für die HTTP-Basisauthentifizierung eintragen. Ein leeres Feld bedeutet, dass keine HTTP-Basisauthentifizierung verwendet wird.

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

▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken.

Bei Anbindung über Mobilfunk

▶ Zum Menü „Netzwerk“ > „GSM” navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Modemeinstellungen anzeigen	„Anzeigen“ auswählen.
Name des Zugangspunktes (APN)	Name des Zugangspunkts des Mobilfunkzugangs eintragen.
APN-Nutzername	Benutzername für den Zugangspunkt des Mobilfunkzugangs eingeben.
APN-Passwort	Passwort für den Zugangspunkt des Mobilfunkzugangs eingeben.

▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken.

6.11.4 Betriebsart „Vernetzt“

Mehrere Produkte werden über Ethernet verbunden. Dadurch kann lokales Lastmanagement betrieben werden und eine Verbindung zum Backend-System für alle vernetzten Produkte hergestellt werden.
✓ Mehrere Produkte sind über einen Switch oder Router miteinander vernetzt.

Eine ausführliche Beschreibung der Vernetzung, der Anbindung an ein Backend-System und des Lastmanagements mit Anwendungsbeispielen finden Sie auf unserer Homepage im Download-Bereich des ausgewählten Produkts.
„1.1 Homepage“ [▶ 5]

6.12 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
  „6.13 Blackoutschutz“ [▸ 48]
- Downgrade (bei Verwendung des Energiezählers vom Typ Siemens PAC2200)
  „6.14 Downgrade bei Verwendung eines Energiezählers vom Typ Siemens PAC2200“ [▸ 48]

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

- ▶ Den externen Energiezähler in der vorgelagerten Elektroinstallation installieren.
- ▶ Den Energiezähler und das Produkt im gleichen Netzwerk einbinden.
  „6.9 Produkt in ein lokales Netzwerk einbinden“ [▸ 41]

Die Konfiguration erfolgt in der Web-Oberfläche.

Konfiguration des Energiezählers

Um den Energiezähler und das Produkt miteinander zu verbinden, sind ggf. Einstellungen im Energiezähler erforderlich. Auf der folgenden Homepage ist für ausgewählte Energiezähler eine Anleitung zur Anbindung hinterlegt.
https://www.mennekes.de/emobility/wissen/kompatible-zaehler/

6.12.1 Aufbau

Die Vernetzung zwischen Energiezähler und der Ladestation erfolgt über eine Direktverbindung oder über einen Switch oder Router.

Der externe Energiezähler kann so installiert werden, dass nur externe Verbraucher gemessen werden oder, dass externe Verbraucher und Ladestationen gemessen werden.

Energiezähler misst nur externe Verbraucher

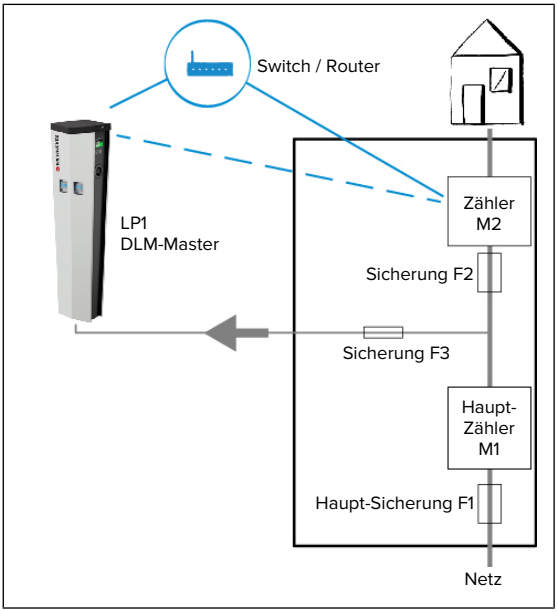


Abb. 20: Energiezähler misst nur externe Verbraucher

DLM-Master: Ladestation, die beim dynamischen Lastmanagement (DLM; Dynamic Loadmanagement) die Koordinierungsfunktion übernimmt.

Energiezähler misst externe Verbraucher und Ladestationen (Gesamtverbrauch)

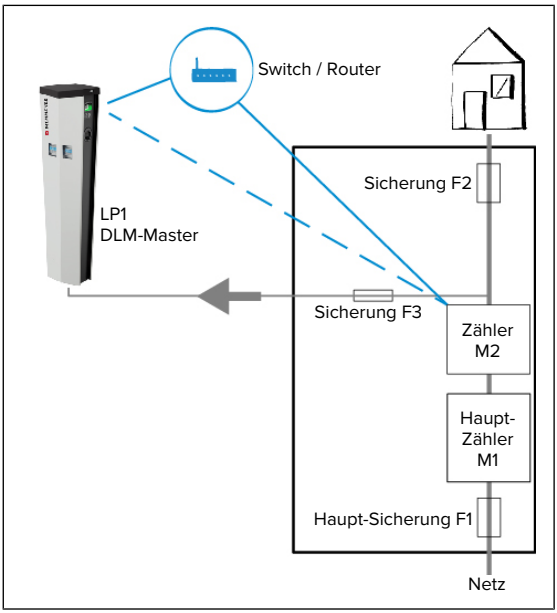


Abb. 21: Energiezähler misst externe Verbraucher und Ladestation (Gesamtverbrauch)

6.13 Blackoutschutz

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

Um eine Überlast am Gebäudeanschluss mit einem oder mehreren Ladepunkten zu verhindern (Blackoutschutz), müssen die aktuellen Stromwerte aus dem Gebäudeanschluss mit einem zusätzlichen externen Energiezähler erfasst werden. Mit dem Energiezähler werden ebenfalls andere Verbraucher im Gebäude berücksichtigt.

▶ Den externen Energiezähler anbinden.

„6.12 Externen Energiezähler anbinden“ [▶ 46]

Die Konfiguration erfolgt in der Web-Oberfläche.

6.14 Downgrade bei Verwendung eines Energiezählers vom Typ Siemens PAC2200

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

✓ Der externe Energiezähler vom Typ Siemens PAC2200 wurde im Netzwerk eingebunden und konfiguriert.

„6.12 Externen Energiezähler anbinden“ [▶ 46]

Der digitale Eingang des Energiezählers kann als Downgrade-Eingang zur Stromreduzierung für einen Ladepunkt oder einen Ladepunktverbund verwendet werden. Zur Ansteuerung des digitalen Eingangs gibt es 2 Möglichkeiten:

- Über ein externes 12 V DC oder 24 V DC Steuersignal
- Über ein Koppelrelais und eine zusätzliche Spannungsversorgung

Ansteuerung über ein externes Steuersignal

Das Steuersignal kann z. B. von einem externen Lastabwurfrelais oder einer externen Zeitschaltuhr erzeugt werden. Sobald das Steuersignal in Höhe von 12 V DC oder 24 V DC am digitalen Eingang anliegt, reduziert sich der Ladestrom gemäß der vorgenommenen Konfiguration.

▶ Das externe Steuersystem an die Klemme 12 des digitalen Eingangs anschließen.

Ansteuerung über ein Koppelrelais und eine zusätzliche Spannungsversorgung

Der digitale Eingang kann mit einem Koppelrelais (S0) und einer zusätzlichen Spannungsversorgung angesteuert werden.

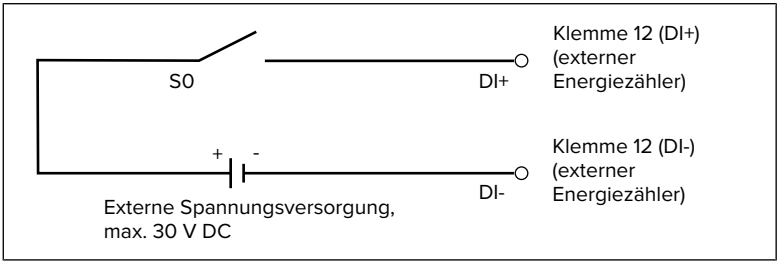


Abb. 22: Ansteuerung über ein Koppelrelais und eine zusätzliche Spannungsversorgung

▶ Das externe Steuersystem an die Klemme 12 des digitalen Eingangs anschließen.

Konfiguration in der Web-Oberfläche

▶ Zum Menü „Lastmanagement“ > „DLM Externe Messung und Steuerung“ navigieren.

▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Zählerkonfiguration (Externer Zähler)	Den Zähler „Modbus Siemens 7KM2200“ auswählen.
Konfiguration des Zähler-Digitaleingangs	„Ein“ auswählen.

Parameter	Einstellung
Strom-Offset (L1/L2/L3) [A] des Zähler-Digitaleingangs	Den Wert eingeben, um den die Stromobergrenze für Lastmanagement (Parameter „Betreiber Unterverteilungsstrombegrenzung (L1/L2/L3) [A]“) reduziert werden soll, wenn der digitale Eingang angesteuert wird.

▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken.

Prüfen, ob die Stromobergrenze reduziert wird:
▶ Zum Menü „Diagnose“ > „DLM-Status“ navigieren.
▶ Auf den Reiter „DLM Konfiguration“ klicken.
▶ Zur Zeile „Gesamter verteilter Strom [A]“ navigieren.
▶ Prüfen, ob die Stromobergrenze reduziert wird, wenn der digitale Eingang angesteuert wird.

Konfiguration des digitalen Eingangs am Energiezähler Siemens PAC 2200

Um die erforderliche Einstellung „HT/NT“ auszuwählen, werden die Tasten F1, F2, F3 und F4 am Energiezähler benötigt.
▶ Die Taste F4 drücken, um das Menü zu öffnen.
▶ Die Taste F2 drücken und zu „Einstellungen“ navigieren.
▶ Die Taste F4 drücken, um „Einstellungen“ zu öffnen.
▶ Mehrfach die Taste F3 drücken und zu „Integrierte E/A“ navigieren.
▶ Die Taste F4 drücken, um „Integrierte E/A“ zu öffnen.
▶ Die Taste F3 drücken und zu „Dig. Eingang“ navigieren.
▶ Die Taste F4 drücken, um „Dig. Eingang“ zu öffnen.
▶ Die Taste F4 drücken, um „Aktion“ zu öffnen.
▶ Die Taste F3 drücken und zu „HT/NT“ navigieren.
▶ Die Taste F4 drücken, um „HT/NT“ zu bestätigen.
▶ 4 x die Taste F1 drücken, um das Menü zu schließen.

6.15 Anbindung an ein Energiemanagementsystem

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

Informationen zu den kompatiblen Energiemanagementsystemen finden Sie auf unserer Homepage:
www.mennekes.de/emobility/wissen/kompatible-systeme

▶ Das Energiemanagementsystem in der vorgelagerten Elektroinstallation installieren.

▶ Das Energiemanagementsystem und das Produkt im gleichen Netzwerk integrieren.
„6.9 Produkt in ein lokales Netzwerk einbinden“ [▸ 41]

6.15.1 Modbus TCP Server-Schnittstelle aktivieren

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

Informationen zu den kompatiblen Energiemanagementsystemen und die Beschreibung der Modbus TCP Schnittstelle finden Sie auf unserer Homepage:
www.mennekes.de/emobility/wissen/kompatible-systeme

▶ Zum Menü „Lastmanagement“ > „Modbus-Schnittstelle“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Modbus TCP Server für Energiemanagement-Systeme	„Ein“ auswählen.
Modbus TCP Server Basis-Port	TCP Portnummer eintragen, auf die der Modbus TCP-Socket Verbindungen akzeptiert.
Modbus TCP Server Registersatz	„MENNEKES“ auswählen.
Modbus TCP Server Starten/Stoppen der Transaktion erlauben	„Ein“ auswählen.
Modbus TCP Server UID-Übertragung erlauben	Einstellung auswählen, ob das Energiemanagementsystem die UID der RFID-Karte des aktuellen Ladevorgangs auslesen darf.

Wenn jede Ladestation separat durch ein Energiemanagementsystem gesteuert werden soll, muss die Schnittstelle in der Web-Oberfläche von jeder Ladestation aktiviert werden. Wenn der komplette Ladepunktverbund durch ein Energiemanagementsystem gesteuert werden soll, muss die Schnittstelle nur in der Web-Oberfläche des DLM-Masters aktiviert werden.

6.15.2 EEBus-Schnittstelle aktivieren

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

Informationen zu den kompatiblen Energiemanagementsystemen und die Beschreibung der EEBus-Schnittstelle finden Sie auf unserer Homepage: *www.mennekes.de/emobility/wissen/kompatible-systeme*

▶ Zum Menü „Lastmanagement“ > „EEBus-Schnittstelle“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
EEBus-Schnittstelle	„Ein“ auswählen.
Strom bei Verbindungsausfall [A]	Stromwert eintragen, mit dem geladen wird, wenn keine Verbindung zum Energiemanagementsystem besteht.
Zeit bis zum Verbindungsausfall [s]	Zeit eintragen, die zwischen Verbindungsabbruch zum Energiemanagementsystem und Ladung mit dem Rückfall-Strom vergehen darf.
Energiemanager koppeln oder trennen	■ Energiemanager koppeln: Das Produkt kann sich mit einem Energiemanagementsystem verbinden. ■ Energiemanager trennen: Das Produkt hebt eine bestehende Verbindung mit einem Energiemanagementsystem auf.

6.15.3 SEMP-Schnittstelle aktivieren

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

Informationen zu den kompatiblen Energiemanagementsystemen und die Beschreibung der SEMP-Schnittstelle finden Sie auf unserer Homepage: *www.mennekes.de/emobility/wissen/kompatible-systeme*

Die beiden Ladepunkte werden vom Energiemanagementsystem als eigenständige Ladestationen behandelt.

▶ Zum Menü „Lastmanagement“ > „SEMP-Schnittstelle (SMA Sunny Home Manager)“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
SEMP-Schnittstelle	„Ein“ auswählen.
Lademodus	Lademodus auswählen: ■ Überschussladen ■ Sofortladen ■ Manuelle Konfiguration *„3.8 Lademodi bei Solar-Laden über SEMP“* [19]
Strom bei Verbindungsausfall [A]	Stromwert eingeben, mit dem geladen wird, wenn keine Verbindung zum Energiemanagementsystem besteht.
Zeit bis zum Verbindungsausfall [s]	Zeit eingeben, die zwischen Verbindungsabbruch zum Energiemanagementsystem und Ladung mit dem eingestellten Strom vergehen darf.
Höchstbedarf Energie [kWh]	Maximale Energiemenge eingeben, die bis zur eingestellten Abfahrtszeit geladen werden darf.

Wenn der Lademodus „Manuelle Konfiguration“ eingestellt ist, müssen zusätzlich die folgenden Parameter eingestellt werden:

Parameter	Einstellung
Mindestbedarf Energie [kWh]	Minimale Energiemenge eingeben, die bis zur eingestellten Abfahrtszeit geladen werden muss.
Geplante Abfahrtszeit [hh:mm]	Uhrzeit eingeben, zu der der Ladevorgang abgeschlossen sein soll.

6.16 Autocharge einstellen

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

Bei Autocharge erfolgt die Autorisierung automatisch durch eine eindeutige Fahrzeug-ID, z. B. die MAC-Adresse des Fahrzeugs. Autocharge unterscheidet sich somit von Plug and Charge nach ISO 15118. Bei Plug and Charge erfolgt die Autorisierung mittels Vertragszertifikat vom eMobility Service Provider (EMP), das im Fahrzeug hinterlegt werden muss.

Autocharge ist keine offizielle bzw. standardisierte Funktion der Automobilhersteller bzw. der Ladeinfrastrukturhersteller.

Eine Auflistung, bei welchen Fahrzeugen Autocharge erfolgreich von MENNEKES getestet wurde, finden Sie auf unserer Homepage unter: *www.mennekes.de/emobility/services/autocharge*

MENNEKES kann nicht garantieren, dass Autocharge mit den getesteten Fahrzeugen immer einwandfrei funktioniert. Die Kompatibilität zu Autocharge kann sich u. a. in Abhängigkeit von Modell und Software-Version des Fahrzeugs unterscheiden. Die Liste resultiert aus verschiedenen Feldtests mit den aufgeführten Fahrzeugen.

Die Fahrzeug-ID wird wie eine RFID-UID behandelt.

✓ Bei Anbindung an ein Backend-System: Das Backend-System unterstützt Autocharge.
✓ Das Fahrzeug kann eine eindeutige Fahrzeug-ID übertragen.
▶ Zum Menü „Autorisierung“ > „ISO 15118-Konfiguration“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Autocharge-Autorisierung	„Ein“ auswählen.

▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken.

Bei Anbindung an ein Backend-System

Die Konfiguration im Backend-System ist vom jeweiligen Backend-System abhängig und kann deshalb in diesem Dokument nicht genau beschrieben werden.

▶ Das Produkt und das Fahrzeug mit dem Ladekabel verbinden.
▶ Die Fahrzeug-ID im Backend-System auslesen und notieren.
▶ Die Web-Oberfläche des Produkts öffnen.
▶ Zum Menü „Backend“ > „OCPP“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
OCPP ChargeBoxIdentity (ChargePointID)	Die Fahrzeug-ID eintragen.

Ohne Anbindung an ein Backend-System

▶ Zum Menü „Autorisierung“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Kostenloses Laden	„Aus“ auswählen.
15118 Konfiguration	„Ein (ohne Plug & Charge)“ auswählen.

- ▶ Zum Menü „Whitelists“ navigieren.
- ▶ Auf die Schaltfläche „Eintrag hinzufügen“ klicken.
  - ⇨ Ein Eingabefenster wird geöffnet.
- ▶ Das Produkt und das Fahrzeug mit dem Ladekabel verbinden.
  - ⇨ Die Fahrzeug-ID wird automatisch in das Feld „Id“ übertragen.
- ▶ Optional die Endung *_1* oder *_2* hinzufügen, um Autocharge nur für einen Ladepunkt einzurichten.
- ▶ Optional eine Nummer und den Namen des Fahrzeugs hinzufügen.
- ▶ Auf die Schaltfläche „Eintrag hinzufügen“ oder „Eintrag hinzufügen & schließen“ klicken.

6.17 Konfiguration des Displays

Auf dem Display können verschiedene Anzeigen und Inhalte angezeigt werden. Mögliche Einstellungen sind u. a.:

- Sprache des Displays
- Auswahl der Anzeigen im Betriebszustand „Standby“
- QR-Code für Ad-hoc-Laden
- ...

- ▶ Zum Menü „Installation“ > „Mennekes HMI“ navigieren.
- ▶ Die Display-Anzeigen wie gewünscht konfigurieren.

> Eine ausführliche Beschreibung der OCPP-Einstellungen für Backend-Systeme finden Sie auf unserer Homepage im Download-Bereich des ausgewählten Produkts.
> *„1.1 Homepage“* [▶ 5]

6.18 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 geltenden nationalen Vorschriften durchführen, z. B. DIN VDE 0100-600 in Deutschland.

> MENNEKES empfiehlt, die Prüfung mit der MENNEKES Prüfbox und einem Prüfgerät zum normgerechten Prüfen durchzuführen. Die MENNEKES Prüfbox simuliert dabei die Fahrzeugkommunikation. Prüfboxen sind bei MENNEKES als Zubehör erhältlich.

6.19 Dichtmatte einlegen

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

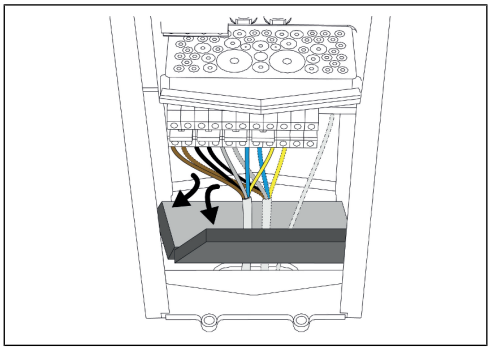


Abb. 23: Dichtmatte einlegen

ACHTUNG

Sachschaden durch Luftfeuchtigkeit oder Kleintiere

Luftfeuchtigkeit und Kleintiere können aus dem Erdreich, dem Fundament oder dem Leerrohr aufsteigen und zu Schäden an Elektronikkomponenten führen. Dies gilt insbesondere für Hohlraumfundamente.

- ▶ Die Dichtmatte formschlüssig in das Produkt einsetzen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Abdichtung vollständig gewährleistet ist.
- ▶ Gegebenenfalls zusätzliche dauerhafte Maßnahme zur Abdichtung ergreifen, z. B. durch ein Dichtungsband oder durch einen elastischen Dichtschaum.

6.20 Produkt schließen

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

ACHTUNG

Sachschaden durch gequetschte Bauteile oder Leitungen

Wenn Bauteile oder Leitungen gequetscht werden, kann es zu Beschädigungen und Fehlfunktionen kommen.

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

MENNEKES empfiehlt, einen Sockelfüller zum Schutz vor Feuchtigkeit und Insekten zu verwenden. Als Sockelfüller eignet sich z. B. Blähton mit einer Körnung von 4 mm ... 8 mm ; ca. 5 Liter.

- ▶ Die Frontplatte von oben in das Gehäuse einsetzen.
- ▶ Die Klemmvorrichtungen schließen.

- ▶ Den Deckel von der Seite auf das Produkt schieben.
- ▶ Den Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Deckel zu verschließen.
- ▶ Den Schlüssel für Unbefugte unzugänglich aufbewahren.

Schutzfolie entfernen

Im Auslieferungszustand ist eine Schutzfolie über den beiden Sichtfenstern für die Energiezähler angebracht. MENNEKES kann nicht garantieren, dass die Schutzfolie rückstandslos entfernt werden kann, wenn das Produkt einige Zeit in Gebrauch und Umwelteinflüssen ausgesetzt war.

- ✓ Die Inbetriebnahme ist abgeschlossen.
- ▶ Die Schutzfolien entfernen.

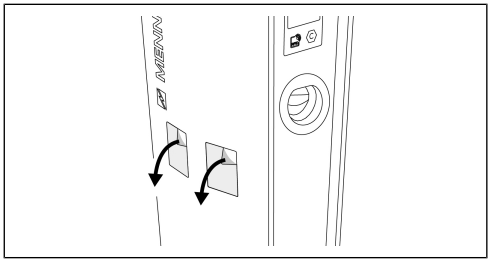


Abb. 24: Schutzfolie lösen

7 Bedienung

7.1 Display-Anzeigen

Das Display leitet den Benutzer durch den Ladevorgang. In Abhängigkeit von der Konfiguration und vom Betriebszustand des Produkts werden verschiedene Anzeigen auf dem Display dargestellt.

7.1.1 Betriebszustand „Standby“

Im Betriebszustand „Standby“ wird der nächste Schritt angezeigt, der erforderlich ist, um einen Ladevorgang zu starten.

Des Weiteren werden immer das Datum, die Uhrzeit und die max. Ladeleistung angezeigt. Weitere Angaben sind von der Konfiguration abhängig, z. B. eine Service-Telefonnummer und die eindeutige Ladepunkt-ID.

Die Hintergrundfarbe in diesem Betriebszustand ist immer grün.

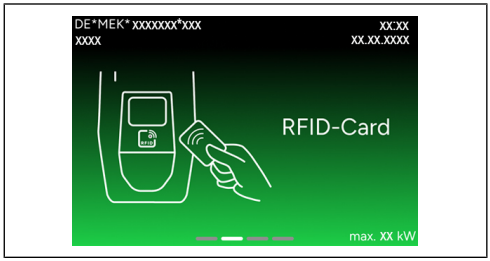


Abb. 25: Anzeige „Standby“ mit RFID-Autorisierung (Beispiel)

Abb. 26: Anzeige „Standby“ mit Ad-hoc-Laden (Beispiel)

Im Betriebszustand „Standby“ kann zusätzlich abwechselnd das Logo des Betreibers eingeblendet werden.

7.1.2 Betriebszustand „Ladung“

Während eines Ladevorgangs

Während eines Ladevorgangs werden die Ladeleistung, die geladene Energie und die Ladezeit des aktuellen Ladevorgangs angezeigt.

Des Weiteren werden immer das Datum, die Uhrzeit und die max. Ladeleistung angezeigt. Weitere Angaben sind von der Konfiguration abhängig, z. B. eine Service-Telefonnummer und die eindeutige Ladepunkt-ID.

Die Hintergrundfarbe während eines Ladevorgangs ist immer blau.

Abb. 27: Anzeige während eines Ladevorgangs (Beispiel)

Nach einem Ladevorgang

Nach einem Ladevorgang werden die Ladeleistung, die geladene Energie und die Ladezeit des letzten Ladevorgangs angezeigt. Die Dauer der Anzeige ist konfigurierbar und im Auslieferungszustand auf 30 Sekunden eingestellt. Je nach Konfiguration wird abwechselnd ein QR-Code angezeigt, über den der Beleg des Ladevorgangs erstellt werden kann.

Die Hintergrundfarbe nach dem Ladevorgang ist immer schwarz.

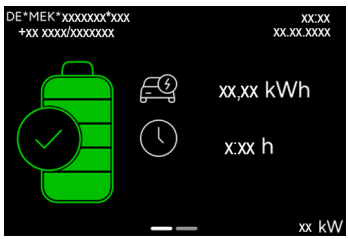


Abb. 28: Anzeige nach einem Ladevorgang (Beispiel)

7.1.3 Betriebszustand „Störung“

Wenn eine Störung vorliegt, wird eine Störungsmeldung für die Elektrofachkraft sowie ein Lösungsansatz für den Benutzer zur Behebung der Störung angezeigt.

Des Weiteren werden immer das Datum und die Uhrzeit angezeigt. Weitere Angaben sind von der Konfiguration abhängig, z. B. eine Service-Telefonnummer und die eindeutige Ladepunkt-ID.

Die Hintergrundfarbe während einer Störung ist immer rot.

Abb. 29: Störung (Beispiel)

7.2 Autorisieren

Ladevorgänge können auf verschiedene Arten autorisiert werden. Die Art der Autorisierung hängt von den Einstellungen des Produkts ab. Die Informationen auf dem Display zeigen den nächsten Schritt an, der erforderlich ist, um einen Ladevorgang zu starten.

✓ Das Produkt befindet sich im Betriebszustand „Standby“.
▶ Die Anweisungen auf dem Display befolgen.
▶ Ggf. weitere Anweisungen auf dem Produkt befolgen, z. B. QR-Code scannen.

> Wenn der Ladevorgang nicht innerhalb der konfigurierbaren Freigabezeit gestartet wird, wird die Autorisierung zurückgesetzt. Die Autorisierung muss erneut erfolgen.

Keine Autorisierung (Autostart)

Alle Benutzer können laden.

Autorisierung durch RFID

Benutzer mit einer RFID-Karte oder Benutzer, deren RFID-UID in der lokalen Whitelist eingetragen ist, können laden.

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

Autorisierung durch Backend-System

▶ Die Anweisungen des Backend-Systems befolgen.

Autorisierung durch Backend-System und ISO 15118

Die Autorisierung erfolgt durch Kommunikation zwischen dem Produkt und dem Fahrzeug gemäß ISO 15118.

✓ Das Fahrzeug und das Backend-System unterstützen ISO 15118.

▶ Das Produkt und das Fahrzeug mit einem Ladekabel verbinden.
▶ Die Anweisungen des Backend-Systems befolgen.

Autorisierung durch Autocharge

Die Autorisierung erfolgt durch Kommunikation zwischen Produkt und Fahrzeug durch Autocharge.
✓ Das Fahrzeug und ggf. das Backend-System unterstützen Autocharge.
▶ Das Produkt und das Fahrzeug mit einem Ladekabel verbinden.

7.3 Ladevorgang starten

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unzulässige Hilfsmittel

Wenn beim Ladevorgang unzulässige Hilfsmittel verwendet werden, besteht die Gefahr von Stromschlag oder Kabelbrand.
▶ Keine Verlängerungskabel verwenden.
▶ Keine Adapter für das Ladekabel verwenden.
▶ Ausschließlich für das Fahrzeug vorgesehene Ladekabel verwenden.
▶ Ausschließlich für das Produkt vorgesehene Ladekabel verwenden.

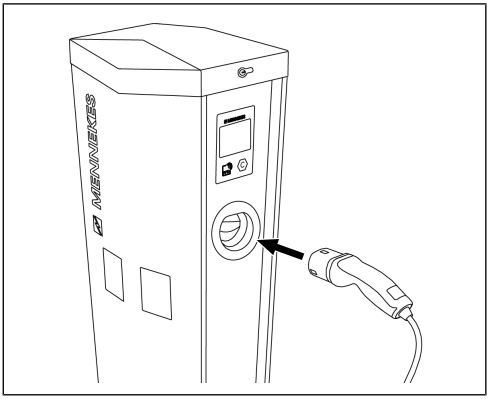


Abb. 30: Fahrzeug laden (Beispiel)

✓ Die Autorisierung ist erfolgt (falls erforderlich).
✓ Das Fahrzeug und das Ladekabel sind für eine Ladung nach Mode 3 vorgesehen.

Nur gültig für Produktvarianten mit Ladekabel:
▶ Den Ladestecker aus der Halterung ziehen.
▶ Den Ladestecker vollständig in das Lade-Inlet am Fahrzeug stecken.

Nur gültig für Produktvarianten mit einer Ladesteckdose mit Schwenkklappe:
▶ Den Ladestecker vollständig in die Ladesteckdose am Produkt stecken.

▶ Den Ladestecker vollständig in das Lade-Inlet am Fahrzeug stecken.

7.4 Ladevorgang beenden

ACHTUNG

Sachschaden durch Zugspannung

Zugspannung am Ladekabel kann zu Kabelbrüchen und anderen Beschädigungen führen.

▶ Nicht an der Leitung des Ladekabels ziehen.
▶ Das Ladekabel immer am Ladestecker greifen und aus der Ladesteckdose bzw. dem Lade-Inlet ziehen.

▶ Den Ladevorgang am Fahrzeug oder durch Vorhalten der RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser beenden.

Nur gültig für Produktvarianten mit Ladekabel:

▶ Das Ladekabel an dem Ladestecker greifen und aus dem Lade-Inlet am Fahrzeug ziehen.
▶ Den Ladestecker in die Halterung am Produkt stecken.

Nur gültig für Produktvarianten mit einer Ladesteckdose:

▶ Das Ladekabel am Ladestecker greifen und aus dem Lade-Inlet am Fahrzeug ziehen.
▶ Das Ladekabel am Ladestecker greifen und aus der Ladesteckdose am Produkt ziehen.
▶ Ggf. die Schutzkappen auf den Ladestecker stecken.
▶ Das Ladekabel knickfrei verstauen.

7.5 Mögliche Fehlerquellen beim Ladevorgang

Ladevorgang startet nicht bei Produkten mit einer Ladesteckdose

Wenn der Ladevorgang nicht startet, kann die Ursache darin liegen, dass der Ladestecker nicht verriegelt werden kann.

▶ Die Ladesteckdose auf Fremdkörper prüfen und diese ggf. entfernen.
▶ Die Ladesteckdose auf Beschädigungen prüfen und ggf. durch eine Elektrofachkraft instandsetzen lassen.
▶ Das Ladekabel auf Beschädigungen prüfen und ggf. austauschen.

Ladestecker kann nicht aus der Ladesteckdose des Produkts gezogen werden

▶ Den Ladevorgang erneut starten und beenden.

In Ausnahmefällen kann es passieren, dass der Ladestecker mechanisch nicht entriegelt wird. Der Ladestecker kann dann nicht abgezogen werden und muss manuell entriegelt werden.

▶ Den Ladestecker durch eine Elektrofachkraft manuell entriegeln lassen.

„9.3 Ladestecker manuell entriegeln“ [▶ 73]

7.6 Benutzer-Web-Oberfläche

Über die Benutzer-Web-Oberfläche können z. B. folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Solar-Lademodus auswählen (bei Anbindung an ein Energiemanagementsystem über SEMP)
- Ladestatistiken exportieren
- Zeitserver auswählen (NTP)
- Netzwerkeinstellungen ändern, z. B. die IP-Adresse
- RFID-Karten in der lokalen Whitelist verwalten
- User-Passwort für die Web-Oberfläche ändern

7.6.1 Benutzer-Web-Oberfläche aufrufen

✓ Bei der Inbetriebnahme hat die Elektrofachkraft das Produkt in das gleiche Netzwerk eingebunden, in dem auch das Endgerät, z. B. Smartphone, Tablet oder Laptop, eingebunden ist.

▶ Einen aktuellen Internet-Browser auf dem Endgerät öffnen.

▶ Die IP-Adresse des Produkts in der Adresszeile des Internet-Browsers eingeben. Voreingestellte IP-Adresse über Ethernet: 192.168.124.123

⇨ Die Web-Oberfläche des Produkts wird geöffnet.

▶ Die Benutzerrolle *user* eingeben.

▶ Das User-Passwort eingeben.

🗐 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt

> Auf dem Einrichtungsdatenblatt stehen ggf. auch die Login-Daten für den „operator“ und den „installer“. Durch Eingabe dieser Login-Daten öffnet sich die Web-Oberfläche zur Inbetriebnahme, die ausschließlich von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden darf.
>
> ▶ Die Web-Oberfläche ausschließlich durch Eingabe der Login-Daten für den „user“ öffnen.

Beispiel:

- IP-Adresse des Produkts: 192.168.0.70
- Die Web-Oberfläche ist unter *http://192.168.0.70* erreichbar

IP-Adresse ist nicht bekannt

Wenn die IP-Adresse, z. B. aufgrund einer dynamischen Vergabe per DHCP, nicht bekannt ist, kann die Web-Oberfläche über die Typ- und Seriennummer erreicht werden. Die Typ- und Seriennummer steht folgendermaßen auf dem Typenschild des Produkts:
Typnummer.Seriennummer

🗐 *„3.3 Typenschild“* [▶ 12]

▶ Einen aktuellen Internet-Browser auf dem Endgerät öffnen.

▶ Die Typ- und Seriennummer nach folgendem Schema in der Adresszeile des Internet-Browsers eingeben:
*http://AN*typnummer*SN*seriennummer

Beispiel:

- Typ- und Seriennummer auf dem Typenschild: 1384202.10364
- Die Web-Oberfläche ist unter *http://AN1384202SN10364* erreichbar

> Abhängig vom verwendeten Router und der Firmware-Version kann ein Zusatz erforderlich sein, damit die Web-Oberfläche anhand der o. g. Vorgehensweise erreicht werden kann. Z. B. kann bei Verwendung einer FRITZ! Box der Zusatz *.fritz.box* erforderlich sein.
>
> **Beispiel:**
> *http://AN*typnummer*SN*seriennummer.*fritz.box*

Benutzer-Web-Oberfläche nicht erreichbar

Falls die Benutzer-Web-Oberfläche nicht aufgerufen werden kann, die folgenden Voraussetzungen kontrollieren:

✓ Das Produkt ist eingeschaltet.
✓ Das Produkt und das Endgerät sind im gleichen Netzwerk integriert.
▶ Die Web-Oberfläche des Produkts erneut öffnen.
  ⇨ Wenn die Web-Oberfläche weiterhin nicht erreichbar ist, kann es z. B. an einer fehlerhaften Konfiguration liegen.

> Wenn die Störung nicht behoben werden konnte, wenden Sie sich an Ihren zuständigen Servicepartner.

7.6.2 Aufbau der Benutzer-Web-Oberfläche

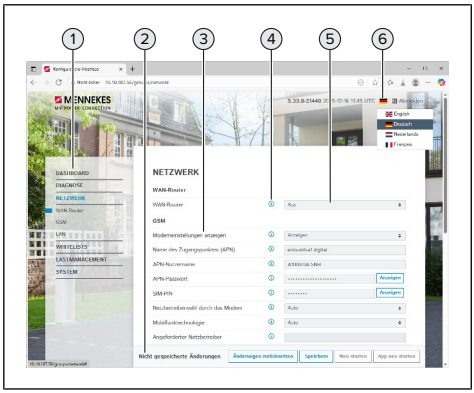


Abb. 31: Aufbau der Benutzer-Web-Oberfläche (Beispiel)

1 Menü
2 Zurücksetzen oder Speichern der Einstellungen und Neustart des Produkts
3 Parameter
4 Informationen zum Parameter
5 Einstellungen
6 Sprachumschaltung

> Die Informationen (4) enthalten wichtige Hilfestellungen zum jeweiligen Parameter und zur Konfiguration.

7.6.3 Benutzer-Web-Oberfläche bedienen

Im Menü „Dashboard“ werden Statusinformationen des Produkts angezeigt und es können Schnelleinstellungen für den Ladevorgang vorgenommen werden. Im Menü „Diagnose“ können keine Einstellungen vorgenommen werden. Dort werden die aktuellen Betriebswerte und Log-Daten angezeigt. In allen anderen Menüs können Einstellungen vorgenommen werden.

▶ Das Produkt wie gewünscht konfigurieren.
▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken.
▶ Um einen Neustart durchzuführen, auf die Schaltfläche „Neu starten“ klicken.

7.6.4 Lademodus wechseln

Wenn bei der Konfiguration das Solar-Laden über die SEMP-Schnittstelle aktiviert wurde (Elektrofachkraft erforderlich), kann zwischen 3 verschiedenen Lademodi gewechselt werden.
Beschreibung der Lademodi:
„3.8 Lademodi bei Solar-Laden über SEMP“ [▶ 19]
▶ In der Benutzer-Web-Oberfläche zum Menü „Lastmanagement“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Lademodus	Lademodus auswählen: ■ Überschussladen ■ Sofortladen ■ Manuelle Konfiguration

Der Lademodus kann auch während einer aktiven Ladung gewechselt werden.

7.6.5 Ladestatistiken exportieren

Im Menü „Dashboard“ kann die Ladestatistik heruntergeladen werden. Die Ladestatistik enthält u. a. folgende Informationen:

■ Name der Ladestation
■ Startzeit und Stoppzeit des Ladevorgangs
■ Geladene Energie in Wh
■ RFID-UID des genutzten RFID-Tags
■ Seriennummer der Ladestation

✓ Eine valide Zeit ist angegeben.
▶ Zum Menü „Dashboard“ > „Liste der Ladevorgänge speichern“ navigieren.
▶ Auf die Schaltfläche „CSV“ oder „HTML“ klicken.
⇨ Die Ladestatistik wird heruntergeladen.
⇨ Die Ladestatistik wird lokal im Ordner „Downloads“ gespeichert.

7.6.6 Valide Zeit einstellen

Für bestimmte Funktionen ist eine valide Zeit erforderlich, z. B. für das Exportieren von Ladestatistiken.

Über einen NTP-Zeitserver

✓ Das Produkt wurde über einen internetfähigen Router an das Netzwerk angebunden.
✓ Der Router ist permanent mit dem Internet verbunden.
✓ Das Produkt ist nicht an einem Backend-System angebunden.
▶ Zum Menü „Netzwerk“ > „NTP“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
NTP-Client	„Ein“ auswählen.
Konfiguration des NTP-Servers 1	Die URL des Zeitservers eintragen, z. B. ■ ntp.elinc.de ■ ptbtime1.ptb.de

Wenn erforderlich, können weitere Zeitserver eingetragen werden. Diese werden herangezogen, wenn die Verbindung zum ersten Zeitserver unterbrochen wird.

Über einen Browser

Beim Öffnen der Benutzer-Web-Oberfläche wird geprüft, ob sich die hinterlegte Zeit von der Zeit des Browsers unterscheidet. Wenn die Zeiten nicht übereinstimmen, öffnet sich ein Fenster mit einer Abfrage zur Synchronisation der Zeit.

✓ Das Produkt ist nicht an einem Backend-System angebunden.
▶ Zum Menü „Netzwerk“ > „NTP“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
NTP-Client	„Aus“ auswählen.

▶ Zum Menü „System“ > „Überblick“ navigieren.
▶ Folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Uhrzeit wiederherstellen	„Nur bei Neustart der Software“ oder „Immer“ auswählen.
Uhrzeit mit dem Browser synchronisieren	„Ein“ auswählen.

7.6.7 RFID-Karten anlernen

▶ Zum Menü „Whitelists“ navigieren.
▶ Auf die Schaltfläche „Eintrag hinzufügen“ klicken.
  ⇨ Ein Eingabefenster wird geöffnet.
▶ Die RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser halten.

⇨ Die RFID-UID wird automatisch in das Feld „Id“ übertragen.

▶ Alternativ die RFID-UID manuell eintragen.

▶ Optional die Endung *_1* oder *_2* manuell hinzufügen, um die RFID-Karte nur für einen Ladepunkt anzulernen. Die Endung _1 bedeutet, dass die RFID-Karte nur für den linken Ladepunkt angelernt ist. Die Endung _2 bedeutet, dass die RFID-Karte nur für den rechten Ladepunkt angelernt ist.

▶ Optional eine Nummer und den Namen des Karteninhabers eintragen.

▶ Auf die Schaltfläche „Eintrag hinzufügen“ oder „Eintrag hinzufügen & schließen“ klicken.

Mehrere RFID-UIDs aus einer Liste importieren:

▶ Wenn mehrere RFID-UIDs aus einer Liste importiert werden sollen, auf die Schaltfläche „Liste importieren“ klicken.

▶ Eine vorbereitete Liste mit den RFID-UIDs auswählen und importieren.

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.

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

- ▶ Das 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

Mit dem Verkauf des Produkts geht der Besitz und die Verantwortung für das Produkt an den Betreiber über. Der Betreiber ist somit auch dafür verantwortlich, dass die Wartungsarbeiten korrekt und unter Beachtung der geltenden nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

- ▶ Das Produkt regelmäßig durch eine Elektrofachkraft warten lassen. Ggf. einen Wartungsvertrag mit einem zuständigen Servicepartner abschließen.

Eichrechtlich relevante Bauteile

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

„1.1 Homepage“ [▶ 5]

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

8.1.1 Wartungsarbeiten

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

▶ Die nationalen Vorschriften des Verwenderlands zur Wartung beachten, z. B. DGUV Vorschrift 3 in Deutschland.

Die Wartungsintervalle unter Berücksichtigung von folgenden Aspekten wählen:
- Alter und Zustand des Produkts
- Umgebungseinflüsse
- Beanspruchung
- Letzte Prüfprotokolle

Verbindliche Wartungsarbeiten

Die folgenden Wartungsarbeiten müssen mindestens halbjährlich durchgeführt werden:

Bauteil	Wartungsarbeit
Fehlerstromschutzschalter	▶ Fehlerstromschutzschalter auf Funktion kontrollieren. Dazu die Prüftaste betätigen.

Empfohlene Wartungsarbeiten

MENNEKES empfiehlt, Wartungsarbeiten in regelmäßigen Abständen durchzuführen. Eine Auflistung mit den empfohlenen Wartungsarbeiten finden Sie im Wartungsprotokoll von MENNEKES auf unserer Homepage unter „Services“ > „Dokumente für Installateure“.
„1.1 Homepage“ [▶ 5]

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

Das Firmware-Update kann in der Web-Oberfläche oder über das Backend-System durchgeführt werden.

ACHTUNG

Verlust der Eichrechtskonformität

Wenn eine Firmware-Version installiert ist, die nicht für die Ladestation freigegeben ist, erlischt die Eichrechtskonformität.

- ▶ Ausschließlich eine Firmware-Version installieren, die für die Ladestation freigegeben ist.
- ▶ Die Hinweise auf der Homepage im Menü „Software-Updates“ beachten.
  „1.1 Homepage“ [▶ 5]

Firmware-Update herunterladen

Die aktuelle Firmware ist auf unserer Homepage unter „Services“ > „Software-Updates“ verfügbar.
„1.1 Homepage“ [▶ 5]

- ▶ Die aufgespielte Firmware-Version des Produkts mit der neuesten Firmware-Version auf der Homepage vergleichen.
- ▶ Wenn erforderlich, die neue Firmware-Version herunterladen.
- ▶ Die heruntergeladene Datei lokal auf dem PC speichern.
- ▶ Ggf. die Release-Notes herunterladen.
- ▶ Bei eichrechtskonformen Ladestationen die Zustimmung des Verwenders mittels schriftlichen Nachweises dokumentieren.

Firmware-Update installieren

- ✓ Die Web-Oberfläche des Produkts ist geöffnet.
- ▶ Zum Menü „System“ > „Firmware-Aktualisierung“ navigieren.
- ▶ Zum Parameter „Neue Firmware hochladen“ navigieren.
- ▶ Auf die Schaltfläche „Datei auswählen (.deb)“ klicken.

⇨ Ein Dialogfenster wird geöffnet.
▶ Zum Speicherort navigieren und die entsprechende Datei auswählen.
⇨ Das Firmware-Update wird installiert.
⇨ Das Produkt wird neu gestartet.

Wenn sich mehrere Ladestationen im gleichen Netzwerk befinden, kann das Firmware-Update bei allen Ladestationen gleichzeitig installiert werden.
▶ Dazu die Web-Oberfläche von jeder Ladestation durch Eingabe der jeweiligen IP-Adresse in einem eigenen Tab des Internet-Browsers öffnen.
▶ In jedem Tab das Firmware-Update anstoßen.

8.4 Produkt auf Werkseinstellungen zurücksetzen

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

✓ Die Web-Oberfläche des Produkts ist geöffnet.
▶ Zum Menü „System“ > „Wartung des Systems“ navigieren.
▶ Zum Parameter „Gerät auf Werkseinstellungen (Standard-Betreibereinstellungen) zurücksetzen und Ladepunkt neu starten“ navigieren.
▶ Auf die Schaltfläche „Standard-Betreibereinstellungen & neu starten“ klicken.
⇨ Alle vorgenommenen Einstellungen sind gelöscht.
⇨ Auf dem Produkt gespeicherte Daten sind gelöscht.
⇨ Das Produkt wird neu gestartet.

9 Störungsbehebung

Wenn eine Störung auftritt, ist die Hintergrundfarbe des Displays rot.
„7.1.3 Betriebszustand „Störung““ [▶ 59]

Für einen weiteren Betrieb muss die Störung behoben werden. Das Display zeigt einen Lösungsansatz für den Benutzer zur Behebung der Störung an.

Mögliche Störungen

- Falsches oder defektes Ladekabel eingesteckt.
- Fehlerstromschutzschalter oder Leitungsschutzschalter hat ausgelöst.
- Es liegt ein Linksdrehfeld an. Es ist ein Rechtsdrehfeld erforderlich.

Zur Störungsbehebung folgende Reihenfolge beachten

▶ Die Anweisungen auf dem Display befolgen.
▶ Den Ladevorgang beenden und das Ladekabel ausstecken.
▶ Prüfen, ob das Ladekabel unbeschädigt und geeignet ist.
▶ Das Ladekabel erneut einstecken und den Ladevorgang starten.

Wenn die Störung nicht behoben werden konnte, wenden Sie sich an Ihren zuständigen Servicepartner.

9.1 Störungsmeldungen

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

Aktuelle Störungsmeldung auslesen

Der Produktstatus wird auf dem Dashboard der Web-Oberfläche angezeigt. Wenn das Produkt fehlerfrei läuft, wird ein weißes Häkchen auf grünem Hintergrund in der Übersichtsskizze angezeigt. Wenn eine Störung vorliegt, wird ein Warndreieck angezeigt.

✓ Die Web-Oberfläche des Produkts ist geöffnet.
▶ Zum Menü „Dashboard“ navigieren.
▶ Den Mauszeiger auf das Symbol der Ladestation ziehen.
⇨ Wenn eine Störung vorliegt, wird die jeweilige Störungsmeldung angezeigt.

Alternativ wird die Störungsmeldung im Menü „Diagnose“ > „Systemstatus“ > „Fehler“ angezeigt.

Lösungsansätze zur Störungsmeldung

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“ [▶ 5]

Alternativ ist in der Web-Oberfläche im Menü „Dokumentation“ > „Errors“ eine Übersicht mit allen Störungsmeldungen und Lösungsansätzen vorhanden.

Einige Backend-Systeme geben weitere Hilfestellungen zur Störungsbehebung.

▶ Die Störung dokumentieren.

Das Störungsprotokoll von MENNEKES finden Sie auf unserer Homepage unter „Services“ > „Dokumente für Installateure“.
„1.1 Homepage“ [5]

9.2 Ersatzteile

Wenn für die Störungsbehebung Ersatzteile erforderlich sind, müssen diese vorab auf Baugleichheit überprüft werden.

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

Siehe Installationsanleitung des Ersatzteils

9.3 Ladestecker manuell entriegeln

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

In Ausnahmefällen kann es passieren, dass der Ladestecker mechanisch nicht entriegelt wird. Der Ladestecker kann dann nicht abgezogen werden und muss manuell entriegelt werden.

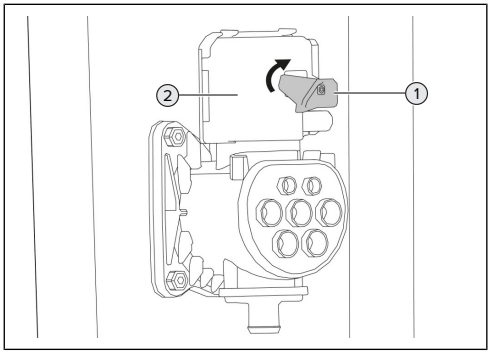


Abb. 32: Ladestecker manuell entriegeln

▶ Das Produkt öffnen.
„5.4 Produkt öffnen“ [27]

- Den roten Hebel (1) lösen. Der rote Hebel ist am Erdungsbolzen (unten rechts im Produkt) mit einem Kabelbinder befestigt.
- Den roten Hebel auf den Aktuator (2) stecken.
- Den roten Hebel um 90° im Uhrzeigersinn drehen.
- Den Ladestecker ausstecken.
- Den roten Hebel vom Aktuator abnehmen und am Erdungsbolzen mit einem Kabelbinder befestigen.
- Das Produkt schließen.

„6.20 Produkt schließen“ [▸ 56]

10 Außerbetriebnahme

Bei einer **kurzfristigen** Außerbetriebnahme muss das Produkt gereinigt, die personenbezogenen Daten gelöscht oder das Produkt auf Werkseinstellung zurückgesetzt und für die Lagerung vorbereitet werden.

Bei einer **endgültigen** Außerbetriebnahme müssen die personenbezogenen Daten gelöscht oder das Produkt auf Werkseinstellung zurückgesetzt und für die sortenreine Entsorgung vorbereitet werden.

10.1 Personenbezogene Daten löschen

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

Auf dem Produkt sind ggf. personenbezogene Daten, z. B. Ladestatistiken, gespeichert. Der Betreiber ist für das Löschen der Daten verantwortlich.

✓ Die Web-Oberfläche des Produkts ist geöffnet.
▶ Zum Menü „System“ > „Wartung des Systems“ navigieren.
▶ Zum Parameter „Alle privaten Daten löschen und Ladepunkt neu starten“ navigieren.
▶ Auf die Schaltfläche „Private Daten löschen & neu starten“ klicken.
⇨ Die personenbezogenen Daten sind gelöscht.

10.2 Produkt außer Betrieb nehmen

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

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch überstehende Gewindestangen

Ungesicherte überstehende Gewindestangen können zu Stürzen und Verletzungen führen.

▶ Den Bereich der Gewindestangen durch Absperrungen vor Zugang schützen.

✓ Alle Ladevorgänge sind beendet.
✓ Die personenbezogenen Daten sind gelöscht.
✓ Alternativ ist das Produkt auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.
✓ Das Produkt ist spannungsfrei geschaltet.
▶ Das Produkt öffnen.
„5.4 Produkt öffnen“ [▶ 27]
▶ Die Versorgungsleitung abklemmen und aus dem Produkt entfernen.
▶ Die Steuer- oder Datenleitung abklemmen und aus dem Produkt entfernen.
▶ Das Produkt demontieren.
▶ Ggf. die an den Standort verlegte Versorgungsleitung abklemmen und entfernen.
▶ Ggf. die an den Standort verlegte Steuer- oder Datenleitung abklemmen und entfernen.

▶ Die vorgelagerte Elektroinstallation gegen Berührungen schützen.
⇨ Die Ladestation ist endgültig außer Betrieb genommen.

10.3 Lagerung

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

▶ Das Produkt vor dem Lagern reinigen.
▶ Das Produkt wenn möglich in der Originalverpackung lagern.
▶ Das Produkt sauber und trocken lagern.
▶ Das Produkt vor äußeren Einflüssen schützen.
▶ Die zulässigen Lagerbedingungen beachten.

„4 Technische Daten“ [▸ 22]

10.4 Entsorgung

Das Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

▶ Die nationalen gesetzlichen Bestimmungen des Verwenderlands zur Entsorgung und zum Umweltschutz beachten.
▶ Die 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 werden auf Anfrage von MENNEKES bereitgestellt.

„1.2 Kontakt“ [▸ 5]

11 EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG, dass das Produkt der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Die vollständige EU-Konformitätserklärung finden Sie auf unserer Homepage im Download-Bereich des ausgewählten Produkts:

https://mennek.es/s/ladesaeulen-doc

MENNEKES
MY POWER CONNECTION

MENNEKES
Elektrotechnik GmbH & Co. KG

Aloys-Mennekes-Str. 1
57399 KIRCHHUNDEM
GERMANY

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

www.mennekes.org/emobility

3331827
3331827_BA-IA_AMEDIO-Professional-7600-7800_FW5-36-0_v01_2026-09-18