

AMTRON® Professional

Eichrechtskonform

Betriebs- und Installationsanleitung

DE



Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Dokument.....	3	6.5	Verbindung zur ECU einrichten	24
1.1	Homepage	3	6.5.1	Über USB.....	24
1.2	Kontakt.....	3	6.5.2	Über Ethernet.....	25
1.3	Warnhinweise	3	6.5.3	Über das Netzwerk.....	25
1.4	Verwendete Symbolik	4	6.6	Aufbau der Web-Oberfläche	26
2	Zu Ihrer Sicherheit.....	5	6.6.1	Web-Oberfläche bedienen	26
2.1	Zielgruppen	5	6.6.2	Statusinformationen einsehen.....	26
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	6.7	Maximalen Ladestrom einstellen	26
2.3	Bestimmungswidrige Verwendung.....	5	6.8	Produkt in ein lokales Netzwerk einbin-	
2.4	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	6	den	26	
2.5	Sicherheitszeichen	6	6.9	Betriebsarten einstellen	27
3	Produktbeschreibung	8	6.9.1	Betriebsart „Standalone Autostart“	27
3.1	Wesentliche Ausstattungsmerkmale	8	6.9.2	Betriebsart „Standalone mit Autorisie-	
3.2	Typenschild	9	rung“	27	
3.3	Lieferumfang	10	6.9.3	Betriebsart „Standalone Backend-System“	28
3.4	Produktaufbau	11	6.9.4	Betriebsart „Vernetzt“	29
3.5	Voraussetzungen für die Eichrechts-		6.10	Weitere Funktionen einstellen.....	29
	konformität des Produkts	12	6.10.1	Externen Energiezähler anbinden	29
3.6	Multifunktionstaster	13	6.10.2	Downgrade bei Verwendung eines Ener-	
3.7	Betriebsarten	13	giezählers vom Typ Siemens PAC2200	32	
3.8	Lademodi bei Solar-Laden	14	6.10.3	Schnittstelle (Modbus TCP Server) für	
3.9	LED-Statusanzeige	14	Energiemanagementsysteme aktivieren	33	
3.10	Ladeanschlüsse.....	15	6.10.4	Schnittstelle (EEBus) für Energiemanage-	
4	Technische Daten.....	16	mentsysteme aktivieren	34	
5	Installation	18	6.10.5	Schnittstelle (SEMP) für Energiemanage-	
5.1	Standort auswählen	18	mentsysteme aktivieren	34	
5.1.1	Zulässige Umgebungsbedingungen	18	6.10.6	Autocharge einstellen.....	35
5.2	Vorarbeiten am Standort	18	6.11	Vorgenommene Konfiguration auf Werk-	
5.2.1	Vorgelagerte Elektroinstallation	18	seinstellung zurücksetzen	36	
5.2.2	Schutzeinrichtungen	19	6.12	Produkt prüfen	36
5.3	Produkt transportieren	20	6.13	Produkt schließen	37
5.4	Produkt öffnen.....	20	7	Bedienung	39
5.5	Produkt an der Wand montieren	20	7.1	Autorisieren	39
5.6	Elektrischer Anschluss.....	22	7.2	Fahrzeug laden.....	39
5.6.1	Netzformen.....	22	7.3	Multifunktionstaster	40
5.6.2	Spannungsversorgung	22	7.3.1	Fehlerstromschutzschalter und Leitungs-	
5.7	Produkt vernetzen	22	schutzschalter wieder einschalten	40	
6	Inbetriebnahme	23	7.3.2	Fehlerstromschutzschalter prüfen.....	41
6.1	Produkt einschalten	23	7.4	Benutzer-Web-Oberfläche.....	41
6.2	Spannungsversorgung prüfen	23	7.4.1	Benutzer-Web-Oberfläche aufrufen.....	41
6.3	Anschlüsse auf der ECU	23	7.4.2	Aufbau der Benutzer-Web-Oberfläche	42
6.4	SIM-Karte einsetzen	23	7.4.3	Benutzer-Web-Oberfläche bedienen	43

7.4.4	Lademodus wechseln.....	43
7.4.5	Ladestatistiken exportieren	43
7.4.6	Zeitserver angeben.....	43
7.4.7	Whitelist verwalten	43
8	Instandhaltung.....	44
8.1	Wartung	44
8.2	Reinigung	46
8.3	Firmware-Update	46
8.3.1	Firmware-Update von allen Produkten im Netzwerk parallel durchführen.....	46
8.3.2	Neue Web-Oberfläche aktivieren.....	47
9	Störungsbehebung	48
9.1	Störungsmeldungen.....	48
9.2	Ersatzteile	48
9.3	Ladestecker manuell entriegeln	49
10	Außerbetriebnahme.....	50
10.1	Lagerung	50
10.2	Entsorgung	50
11	EU-Konformitätserklärung	51

1 Zu diesem Dokument

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

- AMTRON® Professional+* E 22
- AMTRON® Professional+* 22
- AMTRON® Professional+* 22 PnC
- AMTRON® Professional* E 22
- AMTRON® Professional* 22
- AMTRON® Professional* 22 PnC

Firmware-Version des Produkts: 5.23.3

Dieses Dokument gilt ebenfalls für die o. g. Produktvariante(n) mit den notwendigen Voreinstellungen zur Anbindung an die Abrechnungsdienstleistung MENNEKES ativo.

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:

- „Messrichtigkeitshinweise - Ergänzung zur Anleitung von den MENNEKES Ladesystemen AMTRON® Professional+* und AMTRON® Professional* zur Verwendung als 'Messgerät im Anwendungsbereich E-Mobilität gemäß REA-Kategorie 6.8 - Ladeeinrichtung' “
- „Ablesen und Prüfen der geladenen Energiemenge - Ergänzung zur Anleitung von den MENNEKES Ladesystemen AMTRON® Professional+* und AMTRON® Professional* für den Nutzer“

Copyright ©2025 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“ [▶ 3]

1.3 Warnhinweise

Warnung vor Personenschäden



GEFAHR

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



WARNUNG

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



VORSICHT

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

Warnung vor Sachschäden



ACHTUNG

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

1.4 Verwendete Symbolik



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



Das Symbol kennzeichnet einen wichtigen Hinweis.



Das Symbol kennzeichnet eine zusätzliche, nützliche Information.

- ✓ Das Symbol kennzeichnet eine Voraussetzung.
- Das Symbol kennzeichnet eine Handlungs-aufforderung.
- ⇒ Das Symbol kennzeichnet ein Ergebnis.
- Das Symbol kennzeichnet eine Aufzählung.
- 📄 Das Symbol verweist auf ein anderes Dokument oder auf eine andere Textstelle in diesem 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“ [► 4]

Betreiber

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

Elektrofachkraft

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

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

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

Fahrzeuge mit gasenden Batterien können nicht geladen werden.

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

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

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

Das Produkt erfüllt im Auslieferungszustand die europäischen normativen Mindestanforderungen zur Ladepunktkenzeichnung 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.

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

2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

Kenntnisse der Elektrotechnik

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

 „1.4 Verwendete Symbolik“ [► 4]

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

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

Beschädigtes Produkt nicht verwenden

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

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

Wartung sachgemäß durchführen

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

- Wartung sachgemäß durchführen.

 „8.1 Wartung“ [► 44]

Aufsichtspflicht beachten

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

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

Ladekabel ordnungsgemäß verwenden

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

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

2.5 Sicherheitszeichen

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

Sicherheitszeichen	Bedeutung
	Gefahr vor elektrischer Spannung. ► Vor Arbeiten am Produkt die Spannungsfreiheit sicherstellen.

Sicherheits- zeichen	Bedeutung
	Gefahr bei Nichtbeachtung der zu- gehörigen Dokumente. ► Vor Arbeiten am Produkt die zugehörigen Dokumente lesen.
	

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

3 Produktbeschreibung

3.1 Wesentliche Ausstattungsmerkmale

Allgemein

- Ladung nach Mode 3 gemäß IEC 61851
- Steckvorrichtung gemäß IEC 62196
- Kommunikation zum Fahrzeug gemäß ISO 15118 *
- Max. Ladeleistung: 22 kW
- Anschluss: dreiphasig
- Max. Ladeleistung konfigurierbar durch Elektrofachkraft
- Von außen ablesbarer geeichter Energiezähler (MID konform)
- LED-Statusanzeige
- Entriegelungsfunktion bei Stromausfall (nur bei Produkten mit Ladesteckdose)
- Integrierte Kabelaufhängung
- Gehäuse aus AMELAN®
- Multifunktionsaster
 - Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter von außen wieder einschalten
 - Fehlerstromschutzschalter von außen auf Funktion prüfen

Eichrechtskonformität

- Eichrechtskonform gemäß Baumusterprübscheinigung (Nummer siehe Eichrecht-Typenschild)

Benutzer-Web-Oberfläche (für EV-Fahrer)

- Monitoring von Ladevorgängen
- Datenexport aller Ladevorgänge im CSV-Format
- Whitelist zur Verwaltung der RFID-Karten
- Vorgaben für Solar-Laden (bei Anbindung an ein Heim-Energiemanagementsystem)

Möglichkeiten zur Autorisierung

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

Möglichkeiten zur Vernetzung

- Anbindung an ein Netzwerk über LAN / Ethernet (RJ45) **
- Vernetzung mehrerer Produkte über LAN / Ethernet (RJ45) **

Möglichkeiten zur Anbindung an ein Backend-System

- Über das integrierte Mobilfunkmodem (2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)) *
 - Micro-SIM-Karte notwendig
- Über LAN / Ethernet (RJ45) und einen externen Router **
- Unterstützung der Kommunikationsprotokolle OCPP 1.5s, OCPP 1.6s und 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)

Integrierte Schutzeinrichtungen

- Fehlerstromschutzschalter Typ A *
- Leitungsschutzschalter *
- DC-Fehlerstromüberwachung > 6 mA mit einem Auslöseverhalten nach IEC 62955

*optional

** Das notwendige Nachrüstset (USB-Ethernet-Adapter) zur Vernetzung (im Lieferumfang enthalten) ist im Auslieferungszustand nicht eingebaut.

Optionale Ausstattung

	Professional* E 22	Professional* 22	Professional* 22 PnC	Professional* E 22	Professional* 22	Professional* 22 PnC
Kommunikation zum Fahrzeug gemäß ISO 15118 / Plug and Charge	-	-	x	-	-	x
Mobilfunkmodem	x	x	x	-	-	-
Leitungsschutzschalter	-	x	x	-	x	x
Fehlerstromschutzschalter Typ A	-	x	x	-	x	x

3.2 Typenschild

Es sind 2 Arten von Typenschildern auf dem Produkt angebracht:

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

Eichrecht-Typenschild

Das Eichrecht-Typenschild befindet sich außen am Gehäuse und ist folgendermaßen aufgebaut:

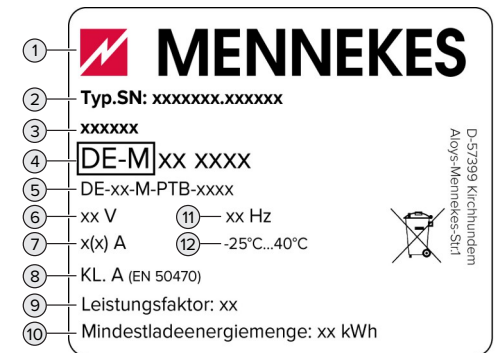


Abb. 1: Eichrecht-Typenschild (Muster)

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

Produkt-Typenschild

Das Produkt-Typenschild befindet sich im Inneren des Gehäuses und ist folgendermaßen aufgebaut:

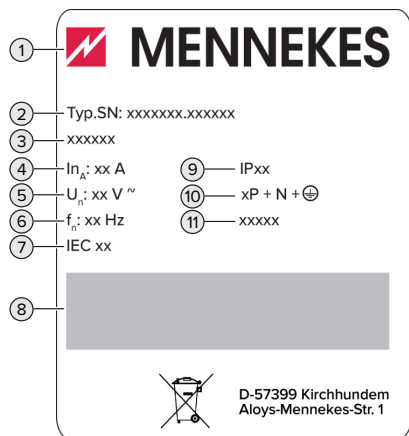


Abb. 2: Produkt-Typenschild (Muster)

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

3.3 Lieferumfang

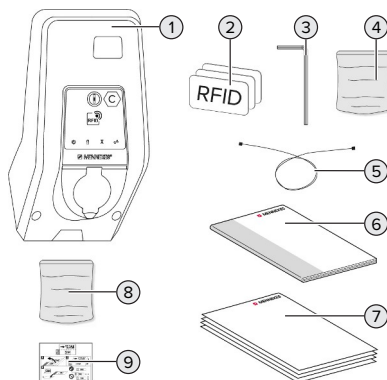


Abb. 3: Lieferumfang

- 1 Produkt
- 2 3 x RFID-Karte (Im Auslieferungszustand sind die RFID-Karten bereits in der lokalen Whitelist angelernt)
- 3 Innensechskantschlüssel
- 4 Beutel mit Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel, Verschlussstopfen)
- 5 USB-Kabel
- 6 Betriebs- und Installationsanleitung
- 7 Zusätzliche Dokumente:
 - Einrichtungsdatenblatt
 - Bohrschablone
 - Stromlaufplan
 - Prüfprotokoll
 - Zuliefererdokumentationen
- 8 Nachrüstset zur Vernetzung (USB-Ethernet-Adapter, ggf. Antennenverlängerung, Klappferrit, Installationsanleitung)
- 9 Aufkleber zum Entfernen der SIM-Karte (nur bei den Produktvarianten mit Modem)

3.4 Produktaufbau

Außenansicht (von vorne)

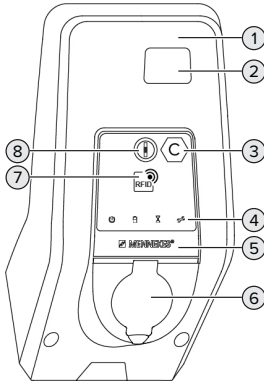


Abb. 4: Außenansicht (vorn vorne)

- 1 Gehäuseoberteil
- 2 Sichtfenster für Energiezähler
- 3 Ladepunktkennzeichnung nach EN 17186
- 4 LED-Statusanzeige
- 5 Frontpanel
- 6 Ladeanschluss
- 7 RFID-Kartenleser
- 8 Multifunktionsstaster

Außenansicht (von hinten)

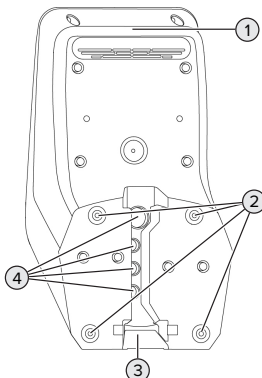


Abb. 5: Außenansicht (von hinten)

- 1 Gehäuseunterteil
- 2 Befestigungsbohrungen für Montage
- 3 Aussparung für Versorgungsleitung / Kabelkanal
- 4 Kabeleinführungen

Innenansicht

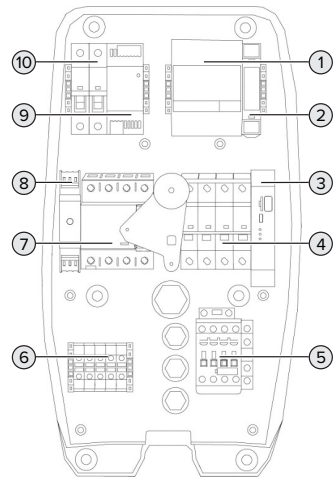


Abb. 6: Innenansicht (Beispiel: AMTRON® Professional+* 22)

- 1 Energiezähler
- 2 Aktuatorsteuerung (nur bei Produkten mit einer Ladesteckdose vorhanden)
- 3 ECU (Electronic Control Unit, Steuergerät)
- 4 Leitungsschutzschalter *
- 5 Ladeschutz
- 6 Anschlussklemmen für Spannungsversorgung
- 7 Fehlerstromschutzschalter *
- 8 Überspannungsschutz für die ECU
- 9 Netzteil
- 10 Steuersicherung

* Nur gültig für die Produktvarianten mit integrierten Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter.

3.5 Voraussetzungen für die Eichrechtskonformität des Produkts

Eichrecht-Typenschild und QR-Code-Aufkleber

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

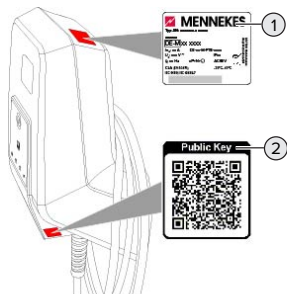


Abb. 7: Platzierung Eichrecht-Typenschild und QR-Code-Aufkleber

- 1 Eichrecht-Typenschild
- 2 QR-Code-Aufkleber -
Enthaltene Informationen:
■ Meter-ID (z. B. ccb1e5a0-a6eb-4c69-aa7a-f0fa35c83ed6)
■ Public-Key (z. B. MFlwEwYHkoZlZj0CAJYI-KoZlZj0DAQbD QgAEiJXAUu+mcUUb-Q15UMIZj9A5H9Q4OIB4GDyAqbnF8MQ-me/07RYy/ooZg0u7DcKdGK5/sh+WT-GnBlpmJSp2NZGuw==)

Eichsiegel

Durch Entfernen, Beschädigen, Verändern oder Überkleben des Eichsiegels erlischt die Eichrechtskonformität. Die Ladestation muss dann nachge Eichet werden.

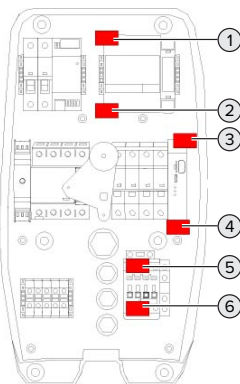


Abb. 8: Platzierung Eichsiegel

- 1 Eine Plombe am Energiezähler
 - 2 Eine Plombe am Energiezähler
 - 3 Ein Siegelaufkleber über Datenleitung und ECU
 - 4 Ein Siegelaufkleber an der ECU
 - 5 Ein Siegelaufkleber am Schütz
 - 6 Ein Siegelaufkleber am Schütz
- Für Produkte mit einem fest angeschlossenen Ladekabel: Nur die Ladekabel 36209 und 36204 sind zulässig.

Eichrechtlich relevante Firmware-Version

Die eichrechtlich relevante Firmware-Version 2.0.5 muss aufgespielt sein. Die eichrechtlich relevante Firmware-Version kann in der Web-Oberfläche im Menü „System“ > „Eichrecht“ > „Version“ eingesehen werden.

Prüfsumme

Die folgenden Prüfsummen müssen übereinstimmen. Die Prüfsummen sind abhängig von dem eingebauten Energiezähler.

- Energiezähler von Gossen Metrawatt:
 - Vorgegebene Prüfsumme für Produkte mit einer Ladesteckdose:
a37dcfef096ec8549f-
fe580cf0d01d213010e7d4147f6472d-
b916e825b5b6db

- Vorgegebene Prüfsumme für Produkte mit einem Ladekabel:
dfeae50da92b9012f89918e-
d145a7c483a148a194feb0a-
d68367d2ab8797286c
- Energiezähler von DZG:
 - Vorgegebene Prüfsumme für Produkte mit einer Ladesteckdose:
0c6e809726c40d8b-
c3d52aa834e27f16a9b18c3a84b75c3c9f-
b6ecb6480cb797
 - Vorgegebene Prüfsumme für Produkte mit einem Ladekabel:
f98121a6b1e7b4a3e86f7d5cf82687d9c9c66
ab514064638a0e02c934881044d

Die Prüfsumme kann in der Web-Oberfläche im Menü „System“ > „Eichrecht“ > „Hashwert“ bzw. eingesehen werden.

Keine baulichen Änderungen durch abweichende oder zusätzliche Komponenten vornehmen

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

3.6 Multifunktionstaster

Nur gültig für die Produktvarianten mit integrierten Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter.

Funktionen:

- Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter von außen wieder einschalten
- Fehlerstromschutzschalter von außen auf Funktion prüfen

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.

„Standalone Autostart“

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

In dieser Betriebsart ist keine eichrechtskonforme Datenübertragung möglich.

„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.

„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 von dem Backend-System, z. B. mit einer RFID-Karte, einer Smartphone-App oder Ad hoc (z. B. direct payment).

„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“ [3]

3.8 Lademodi bei Solar-Laden

Voraussetzung(en):

- ✓ Das Produkt ist über SEMP an ein Energiemanagementsystem angebunden. Das Energiemanagementsystem ist an eine Photovoltaik-Anlage angebunden.
- ✓ Die SEMP-Schnittstelle ist in der Weboberfläche aktiviert.
- „6.10.5 Schnittstelle (SEMP) für Energiemanagementsysteme aktivieren“ [34]
- ✓ Das Energiemanagementsystem und das Produkt befinden sich im gleichen Netzwerk.

Das Produkt verfügt über 3 Lademodi (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 Sonnenenergie geladen.

Sofortladen

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

Manuelle Konfiguration

Die Ladung erfolgt in Abhängigkeit von den eingestellten Werten. Es lassen sich u. A. folgende Einstellungen vornehmen:

- Uhrzeit, zu der das Fahrzeug geladen sein muss
- Minimale und maximale Energiemenge, die bis zur angegebenen Uhrzeit geladen sein muss

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

3.9 LED-Statusanzeige

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

Standby

Symbol	Bedeutung
leuchtet	Das Produkt ist betriebsbereit. Es ist kein Fahrzeug mit dem Produkt verbunden.
blinkt	Ladevorgang starten. ■ Autorisierung ist erfolgt. Es ist kein Fahrzeug mit dem Produkt verbunden. ■ Autorisierung ist nicht erfolgt. Es ist ein Fahrzeug mit dem Produkt verbunden.

Farbe des Symbols: blau oder grün (in Abhängigkeit von der Konfiguration)

Ladung

Symbol	Bedeutung
leuchtet	Der Ladevorgang läuft.

Symbol	Bedeutung
	
blinkt	Vorwarnung vor Übertemperatur. Der Ladevorgang läuft. Der Ladestrom wird reduziert, um ein Überhitzen und Abschalten des Produkts zu vermeiden.
pulsiert	Der Ladevorgang pausiert. Es sind alle Voraussetzungen für das Laden eines Fahrzeugs erfüllt. Der Ladevorgang pausiert aufgrund einer Fahrzeugrückmeldung oder wurde vom Fahrzeug beendet.

Farbe des Symbols: blau oder grün (in Abhängigkeit von der Konfiguration)

Wartezeit

Symbol	Bedeutung
	
leuchtet	■ Der Ladevorgang wurde am Produkt beendet. Auf Bestätigung vom Fahrzeug warten. ■ Die Autorisierungsanfrage wird bearbeitet.
blinkt	Der Ladevorgang ist beendet. Ladekabel entfernen.

Farbe des Symbols: weiß

Störung

Symbol	Bedeutung
	
leuchtet oder blinkt	Es liegt eine Störung vor, die einen Ladevorgang des Fahrzeugs verhindert.  „9 Störungsbehebung“ [48]

Farbe des Symbols: rot

3.10 Ladeanschlüsse

Die Produktvarianten gibt es mit folgenden Ladeanschlüssen:

Fest angeschlossenes Ladekabel mit Ladekupplung Typ 2



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

Ladesteckdose Typ 2 mit Klappdeckel zur Verwendung separater Ladekabel



Hiermit können alle Fahrzeuge mit einem Ladestecker Typ 2 oder Typ 1 geladen werden (abhängig vom verwendeten Ladekabel).

Alle Ladekabel von MENNEKES finden Sie auf unserer Homepage unter „Portfolio“ > „Ladekabel“.

 „1.1 Homepage“ [3]

4 Technische Daten

AMTRON® Professional(+)* (E) 22 (PnC)	
Max. Ladeleistung [kW]	22
Anschluss	dreiphasig
Nennstrom I_{nA} [A]	32
Bemessungsstrom eines Ladepunkts Mode 3 I_{nC} [A]	32
Nennspannung U_N [V] AC ± 10 %	400
Nennfrequenz f_N [Hz]	50
Max. Vorsicherung [A]	Produkt mit Leitungsschutzschalter: 80; Produkt ohne Leitungsschutzschalter: 32
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 oder Innenraum
Ortsfest / Ortsveränderlich	Ortsfest
Verwendung (gemäß IEC 61439-7)	ACSEV
Äußere Bauform	Wandmontage
Maße H x B x T [mm]	475 x 259 x 220
Gewicht [kg]	Produkt mit Ladekabel: 8; Produkt mit Ladesteckdose: 5,5
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

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

Schutzeinrichtungen	
Fehlerstromschutzschalter *	40 / 0,03A, 4p, Typ A
Leitungsschutzschalter (Lastsicherung) *	C-32A, 3p+N, 10kA
Leitungsschutzschalter (Steuersicherung)	B-6A, 2p, 10kA

* Nur gültig für die Produktvarianten mit integrierten Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter.

Klemmleiste Versorgungsleitung			
Anzahl der Anschlussklemmen		5	
Leiterwerkstoff		Kupfer	
		Min.	Max.
Klemmbereich [mm ²]	starr	0,5	10
	flexibel	0,5	10
	mit Aderendhülse	0,5	10
Anzugsdrehmoment [Nm]		1,5	1,8

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

5 Installation

5.1 Standort auswählen

Voraussetzung(en):

- ✓ Technische Daten und Netzdaten stimmen überein.
- 📄 „4 Technische Daten“ [▶ 16]
- ✓ Zulässige Umgebungsbedingungen werden eingehalten.
- ✓ Produkt und Ladestellplatz befinden sich, in Abhängigkeit von der Länge des verwendeten Ladekabels, in ausreichender Nähe zueinander.
- ✓ Folgende Mindestabstände zu anderen Objekten (z. B. Wände) werden eingehalten:
 - Abstand nach links und rechts: 300 mm
 - Abstand nach oben: 300 mm
- ✓ Bei Anbindung an ein Backend-System: Das Mobilfunknetz ist am Standort uneingeschränkt verfügbar.
- ✓ Sollen mehrere Produkte vernetzt werden, müssen sich diese in ausreichender Nähe zueinander befinden. Ein Ethernet-Kabel darf maximal 100 m lang sein.

5.1.1 Zulässige Umgebungsbedingungen

GEFAHR

Explosions- und Brandgefahr

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

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

ACHTUNG

Sachschaden durch ungeeignete Umgebungsbedingungen

Ungeeignete Umgebungsbedingungen können das Produkt beschädigen.

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

Zulässige Umgebungsbedingungen

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

5.2 Vorarbeiten am Standort

5.2.1 Vorgelagerte Elektroinstallation



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

GEFAHR

Brandgefahr durch Überlastung

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

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

📄 „4 Technische Daten“ [▶ 16]



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

- Verlegeart
- Leitungslänge
- Häufung von Leitungen

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

Sollen mehrere Produkte miteinander vernetzt werden, müssen die Produkte über ein Ethernet-Kabel (max. 100 m lang) mit einem zentralen Router bzw. Switch verbunden werden. Die Verdrahtung muss in Stern-Topologie erfolgen.

Möglichkeiten der Montage

- An einer Wand
- An der Edelstahlsäule von MENNEKES
- An der Betonsäule von MENNEKES
- An dem Standfuß von MENNEKES

Wandmontage – Aufputzverlegung:

Bei einer Aufputzverlegung mit der Kabelführung von unten muss die vorgestanzte Aussparung für die Versorgungsleitung / Kabelkanal aus dem Gehäuseoberteil herausgeschnitten werden.

Wandmontage – Unterputzverlegung:

Bei einer Unterputzverlegung muss die Position der Versorgungsleitung anhand der mitgelieferten Bohrschablone oder anhand der Abbildung „Bohrmaße [mm]“ vorgesehen werden.

Montage an einer Edelstahlsäule, einer Betonsäule oder einem Standfuß:

Diese sind bei MENNEKES als Zubehör erhältlich.

 Siehe jeweilige Installationsanleitung

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

Fehlerstromschutzschalter

- Nationale Vorschriften müssen beachtet werden (z. B. IEC 60364-7-722 (in Deutschland DIN VDE 0100-722)).
- Im Produkt ist ein Differenzstromsensor zur DC-Fehlerstromüberwachung > 6 mA mit einem Auslöseverhalten nach IEC 62955 integriert.

Für Produktvarianten mit integrierten Fehlerstromschutzschalter gilt:



- Im Produkt ist ein Fehlerstromschutzschalter Typ A integriert.

Für Produktvarianten ohne integrierten Fehlerstromschutzschalter gilt:

- Im Geltungsbereich der HD 60364-7-722:2016 muss das Produkt mit mindestens einem Fehlerstromschutzschalter Typ A geschützt werden.
- Es dürfen keine weiteren Stromkreise an dem Fehlerstromschutzschalter angeschlossen werden.

5.2.2 Schutzeinrichtungen



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

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

- Nationale Vorschriften müssen beachtet werden (z. B. IEC 60364-7-722 (in Deutschland DIN VDE 0100-722)).
- Die Sicherung für die Versorgungsleitung muss u. a. unter Beachtung des Typenschilds, der gewünschten Ladeleistung und der Versorgungsleitung (Leitungslänge, Querschnitt, Anzahl der Außenleiter, Selektivität) zum Produkt ausgelegt werden.



Für Produktvarianten mit integrierten Leitungsschutzschalter gilt:

- Der Nennstrom der Sicherung für die Versorgungsleitung darf maximal 80 A betragen.

Für Produktvarianten ohne integrierten Leitungsschutzschalter gilt:

- Der Nennstrom der Sicherung für die Versorgungsleitung darf maximal 32 A betragen (mit C-Charakteristik).

5.3 Produkt transportieren

ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäßen Transport

Kollisionen und Stöße können das Produkt beschädigen.

- ▶ Kollisionen und Stöße vermeiden.
- ▶ Produkt bis zum Aufstellort eingepackt transportieren.
- ▶ Bolzen zur Befestigung des Frontpanels nicht als Transporthilfe oder Haltegriff verwenden.
- ▶ Eine weiche Unterlage zum Abstellen des Produkts verwenden.

5.4 Produkt öffnen



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

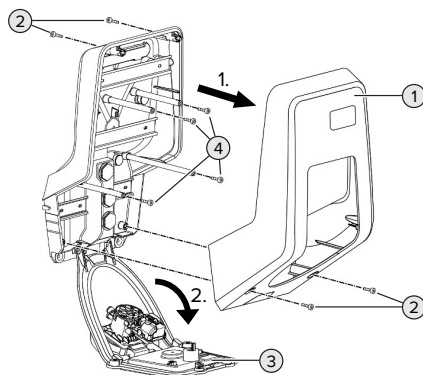


Abb. 9: Produkt öffnen

Im Auslieferungszustand ist das Gehäuseoberteil (1) nicht verschraubt. Die Schrauben (2) sind im Lieferumfang enthalten.

- ▶ Schrauben (2) ggf. lösen.
- ▶ Gehäuseoberteil (1) abnehmen.
- ▶ Schrauben (4) lösen und Frontpanel (3) nach unten klappen.

5.5 Produkt an der Wand montieren

ACHTUNG

Sachschaden durch unebene Oberfläche

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

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



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



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

⚠ ACHTUNG

Sachschaden durch Bohrstaub

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

- ▶ Darauf achten, dass kein Bohrstaub in das Produkt gelangt.
- ▶ Das Produkt nicht als Bohrschablone verwenden und nicht durch das Produkt bohren.
- ▶ Die Bohrlöcher mithilfe der Bohrschablone (im Lieferumfang enthalten) erstellen oder die Bohrlöcher zuerst mithilfe der Abbildung „Bohrmaße [mm]“ anzeichnen und dann erstellen. Der Durchmesser der Bohrlöcher ist abhängig von dem gewählten Befestigungsmaterial.

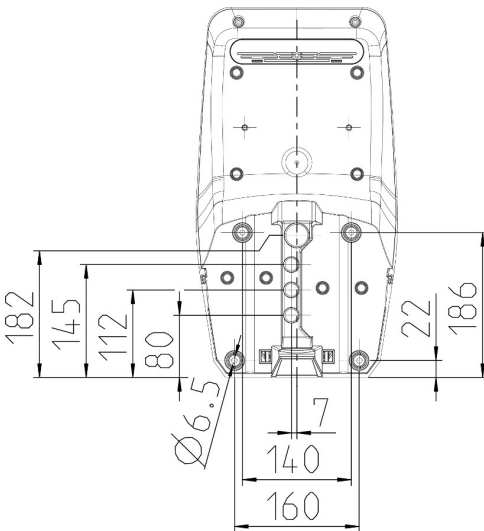


Abb. 10: Bohrmaße [mm]

- ▶ Versorgungsleitung und ggf. Datenleitung durch eine Kabeleinführung in das Produkt einführen. Dazu muss ein Loch in die jeweilige Membran gestochen werden.



Um das Eintreten von Regenwasser zu verhindern, sollte das Loch in der Membran nicht größer sein als die Leitungen.



Innerhalb des Produkts werden ca. 30 cm Versorgungsleitung benötigt.

- ▶ Produkt unter der Verwendung von Dübeln und Schrauben an der Wand montieren. Anzugsdrehmoment in Abhängigkeit vom Baustoff der Wand wählen.
- ▶ Produkt auf feste und sichere Befestigung prüfen.

Verschlussstopfen

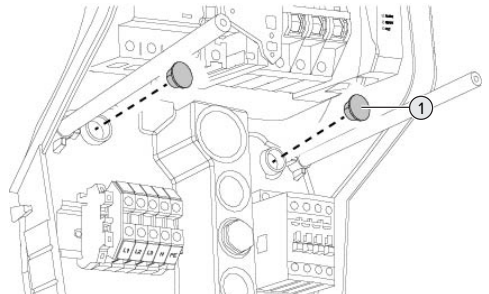


Abb. 11: Verschlussstopfen

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

⚠ ACHTUNG

Sachschaden durch fehlende Verschlussstopfen

Werden die Befestigungsschrauben nicht oder nur unzureichend mit den Verschlussstopfen abgedeckt, ist die angegebene Schutzart nicht mehr gewährleistet. Es kann zu Folgeschäden an den Elektronikkomponenten kommen.

- Befestigungsschrauben mit den Verschlussstopfen abdecken.



Beim Verlegen der Versorgungsleitung den zulässigen Biegeradius einhalten.

Dreiphasiger Betrieb

- Adern der Versorgungsleitung gemäß Klemmenbeschriftung an den Klemmen L1, L2, L3 N und PE anschließen. Es ist ein Rechtsdrehfeld erforderlich.
- Anschlussdaten der Klemmleiste beachten.
- 📄 „4 Technische Daten“ [▶ 16]

5.6 Elektrischer Anschluss



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



Das Produkt kann ausschließlich dreiphasig betrieben werden.

5.6.1 Netzformen

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

5.6.2 Spannungsversorgung

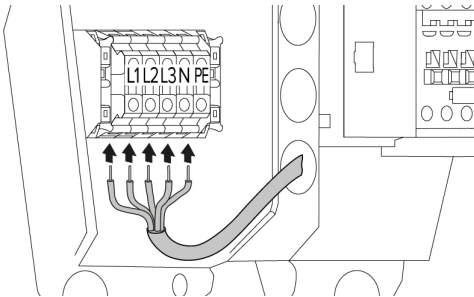


Abb. 12: Anschluss Spannungsversorgung

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

5.7 Produkt vernetzen

Sollen mehrere Produkte miteinander vernetzt werden, müssen die Produkte über ein Ethernet-Kabel (max. 100 m lang) mit einem zentralen Router bzw. Switch verbunden werden. Die Verdrahtung muss in Stern-Topologie erfolgen.

Voraussetzung(en):

- ✓ Das Nachrüstset (USB-Ethernet-Adapter) zur Vernetzung ist eingebaut.
- 📄 Installationsanleitung des Nachrüstsets.

6 Inbetriebnahme

6.1 Produkt einschalten



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

Voraussetzung(en):

- ✓ Produkt ist korrekt installiert.
- ✓ Alle Steckverbinder sind vollständig in der Electronic Control Unit eingesteckt.
- ✓ Produkt ist nicht beschädigt.
- ✓ Die notwendigen Schutzeinrichtungen sind unter Beachtung der jeweiligen nationalen Vorschriften in der vorgelagerten Elektroinstallation installiert.
- 📖 „5.2.2 Schutzeinrichtungen“ [19]
- ✓ Produkt wurde nach IEC 60364-6 sowie den entsprechenden gültigen nationalen Vorschriften (z. B. DIN VDE 0100-600 in Deutschland) bei der ersten Inbetriebnahme geprüft.
- 📖 „6.12 Produkt prüfen“ [36]
- ▶ Spannungsversorgung einschalten und prüfen.

6.2 Spannungsversorgung prüfen



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

Der Energiezähler überwacht die drei Phasen (L1, L2, L3) und den Neutralleiter (N) der Spannungsversorgung auf korrekte Phasenfolge, Phasenausfall, Überspannung und Unterspannung.

- ▶ Spannungsversorgung mithilfe des Energiezählers prüfen.
- ⇒ Wenn der Energiezähler die **normalen Werte anzeigt**, ist das Produkt korrekt an der Spannungsversorgung angeschlossen.
- ⇒ Wenn der Energiezähler **nichts oder eine Störungsmeldung anzeigt**, ist das Produkt aufgrund von falscher Phasenfolge, Phasenausfall, Überspannung oder Unterspannung nicht kor-

rekt an der Spannungsversorgung angeschlossen. Das Produkt ist nicht betriebsbereit und das Symbol „Störung“ an der LED-Statusanzeige blinkt.

Beispiele für einen fehlerhaften Anschluss an der Spannungsversorgung:

- Spannung liegt unter 173 V
- Spannung liegt über 276 V
- Das Produkt ist im Linksdrehfeld angeschlossen. Es ist ein Rechtsdrehfeld erforderlich.

Die jeweilige Störungsmeldung wird in der Web-Oberfläche angezeigt.

📖 „9.1 Störungsmeldungen“ [48]

6.3 Anschlüsse auf der ECU



Abb. 13: Anschlüsse auf der ECU

Pos.	Verwendung	Anschluss / Slot
1	SIM-Karte	Micro-SIM
2	Konfiguration des Produkts	Micro-USB

6.4 SIM-Karte einsetzen



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

Nur gültig für die Produktvarianten mit Modem.

⚠ ACHTUNG

Sachschaden durch elektrostatische Entladung

Durch elektrostatische Entladung kann die SIM-Karte beschädigt werden.

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

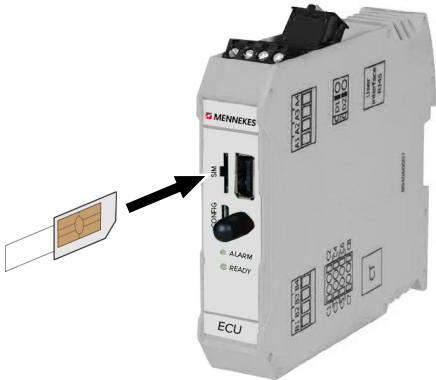


Abb. 14: SIM-Karte einsetzen

- ▶ Aufkleber (im Lieferumfang enthalten) auf die SIM-Karte kleben. Dazu die Hinweise auf dem Aufkleber beachten.
- ▶ SIM-Karte in den Micro-SIM Slot einsetzen.

6.5 Verbindung zur ECU einrichten



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

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

Ab der Firmware-Version 5.22 gibt es für die Benutzer „user“ und „operator“ zwei verschiedene Web-Oberflächen. Durch Eintragen des gewünschten Benutzers beim Login, wird die jeweilige Web-Oberfläche geöffnet. Das notwendige Passwort steht auf dem Einrichtungsdatenblatt.

Benutzer	Web-Oberfläche	Mögliche Einstellungen
user	Benutzer-Web-Oberfläche für den EV-Fahrer „7.4 Benutzer-Web-Oberfläche“ [41]	■ Zeitserver angeben ■ Ladestatistiken exportieren ■ ...
operator	Web-Oberfläche zur Inbetriebnahme für die Elektrofachkraft	■ Maximalen Ladestrom einstellen ■ Externen Energiezähler anbinden ■ ...

Zur Inbetriebnahme muss die Web-Oberfläche für die Elektrofachkraft verwendet werden (operator). Diese wird folgend „Web-Oberfläche“ genannt.



Das Einrichtungsdatenblatt ist in zwei Bereiche aufgeteilt. Der erste Bereich ist ausschließlich für die Elektrofachkraft bestimmt und muss daher vor Übergabe an den Benutzer abgetrennt werden.

Es gibt folgende Möglichkeiten eine Verbindung zur ECU einzurichten:

6.5.1 Über USB

- ▶ Endgerät (z. B. PC, Laptop) und ECU mit einem USB-Kabel verbinden.
- „6.3 Anschlüsse auf der ECU“ [23]

Falls der Treiber unter dem Betriebssystem Windows nicht automatisch installiert wird:

- ▶ Navigieren zu „Systemsteuerung“ > „Geräte- und Hardware-Treiber“ > „sonstige Geräte“.
 - ▶ Rechtsklick 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“.
- ⇒ Der Treiber wird installiert.



- ▶ Internet-Browser öffnen.
Unter <http://192.168.123.123> ist die Web-Oberfläche erreichbar.
- ▶ Benutzername (operator) und Passwort eingeben.
- 📄 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt

6.5.2 Über Ethernet

Voraussetzung(en):

- ✓ Das Nachrüstset (USB-Ethernet-Adapter) zur Vernetzung ist eingebaut.
- 📄 Installationsanleitung des Nachrüstsets.
- ▶ Endgerät (z. B. PC, Laptop) und ECU mit einem Ethernet-Kabel verbinden. Dazu den Ethernet-Anschluss am USB-Ethernet-Adapter verwenden.
- ▶ Das Netzwerk des Endgeräts folgendermaßen konfigurieren:
 - IPv4-Adresse: 192.168.124.21
 - Subnetzmaske: 255.255.255.0
 - Standardgateway: 192.168.124.1
- ▶ Internet-Browser öffnen.
Unter <http://192.168.124.123> ist die Web-Oberfläche erreichbar.
- ▶ Benutzername (operator) und Passwort eingeben.
- 📄 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt

6.5.3 Über das Netzwerk

Sobald das Produkt über Ethernet im Netzwerk eingebunden ist, kann die Web-Oberfläche über ein Endgerät, welches sich im gleichen Netzwerk befindet, erreicht werden.

Voraussetzung(en):

- ✓ Das Produkt ist in einem Netzwerk eingebunden.
- 📄 „6.8 Produkt in ein lokales Netzwerk einbinden“ [▶ 26]
- ✓ Ein Endgerät (z. B. PC, Laptop) ist ebenfalls über den Router / Switch im Netzwerk eingebunden.
- ✓ Die IP-Adresse des Produkts ist bekannt.

Ist die IP-Adresse des Produkts nicht bekannt (z. B. aufgrund einer dynamischen IP-Adressvergabe durch einen DHCP-Server), kann die IP-Adresse entweder über einen Netzwerk-Scan (als freies Tool auf dem Endgerät installieren) oder über die Web-Oberfläche des Routers / Switches bestimmt werden.



- ▶ Internet-Browser am Endgerät öffnen.
Unter <http://IP-Adresse> ist die Web-Oberfläche erreichbar.
Beispiel:
 - IP-Adresse des Produkts: 192.168.0.70
 - Die Web-Oberfläche ist erreichbar unter: <http://192.168.0.70>
- ▶ Benutzername (operator) und Passwort eingeben.
- 📄 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt



Durch Eingabe der jeweiligen IP-Adresse im Internet-Browser kann jedes Produkt im Netzwerk 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.

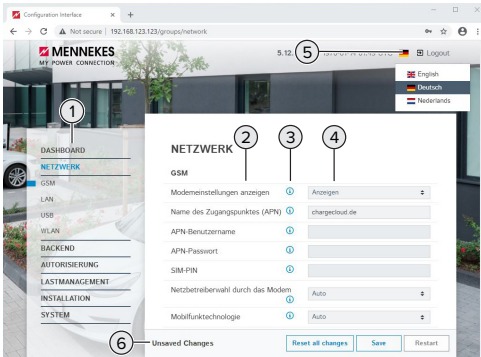


Abb. 15: Aufbau Web-Oberfläche bei Firmware Version 5.12.3 (Beispiel)

- 1 Menü
- 2 Parameter
- 3 Anmerkung / Information *
- 4 Einstellung / Status
- 5 Schaltfläche zum Auswählen der Sprache
- 6 Schaltfläche zum Zurücksetzen und Speichern der geänderten Einstellungen und zum Neustart des Produkts



* Die Anmerkungen / Informationen (3) enthalten viele wichtige Informationen, die Hilfestellungen zum jeweiligen Parameter und zur Konfiguration geben.

Ab der Firmware-Version 5.12.3 ist die Darstellung der Web-Oberfläche angepasst worden. Bei einem Firmware-Update von der alten Web-Oberfläche (Firmware-Version kleiner als 5.12.3) auf die neue Web-Oberfläche (Firmware-Version 5.12.3 oder höher) muss die neue Web-Oberfläche manuell aktiviert werden.

„8.3.2 Neue Web-Oberfläche aktivieren“ [47]

6.6.1 Web-Oberfläche bedienen

- Produkt unter Berücksichtigung der Gegebenheiten und Kundenwünsche konfigurieren.



Nachdem das Produkt vollständig konfiguriert wurde, ist ein Neustart erforderlich.

- Auf die Schaltfläche „Neu starten“ klicken, um das Produkt neu zu starten.

6.6.2 Statusinformationen einsehen

Im Menü „Dashboard“ werden Statusinformationen des Produkts angezeigt, z. B.

- Aktueller Zustand
 - Störungsmeldungen
 - Ladevorgänge
 - IP-Adresse (Parameter „Netzwerk“)
 - ...
- Vorgenommene Konfigurationen
 - Lastmanagement
 - Anbindung eines externen Energiezählers
 - ...

6.7 Maximalen Ladestrom einstellen



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



Im Auslieferungszustand ist der max. Ladestrom auf 16 A eingestellt.

- Navigieren zu dem Menü „Installation“ > „Allgemeine Installation“ und den Parameter „Installations-Strombegrenzung [A]“ einstellen.
- Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

6.8 Produkt in ein lokales Netzwerk einbinden



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

Voraussetzung(en):

- ✓ Das Nachrüstset (USB-Ethernet-Adapter) zur Vernetzung ist eingebaut.
-  Installationsanleitung des Nachrüstsets.
- Zentraler Router / Switch und USB-Ethernet-Adapter mit einem Ethernet-Kabel verbinden.

Das Produkt ist im Auslieferungszustand als DHCP-Client konfiguriert. Nachdem das Produkt mit dem Router / 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.

- Zu dem Menü „Netzwerk“ > „LAN“ navigieren und folgende Parameter einstellen:

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



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“ [3]

6.9 Betriebsarten einstellen



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

6.9.1 Betriebsart „Standalone Autostart“

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

- Navigieren zu dem Menü „Backend“ > „Verbindung“ und folgenden Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Verbindungstyp	► „Kein Backend“ auswählen.

- Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.
- Navigieren zu dem Menü „Autorisierung“ > „Kostenloses Laden“ und folgenden Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Kostenloses Laden	► „An“ auswählen.
Kostenloses Laden Modus	► „Kein OCPP“ auswählen.

- Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

6.9.2 Betriebsart „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.

- Navigieren zu dem Menü „Backend“ > „Verbindung“ und folgenden Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Verbindungstyp	► „Kein Backend“ auswählen.

- Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.
- Navigieren zu dem Menü „Autorisierung“ > „Kostenloses Laden“ und folgende Parameter einstellen:

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

Navigieren zu dem Untermenü „RFID Whitelists“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Lokale-Whitelist aktivieren	► „An“ auswählen.

- Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

Bei einer Anbindung an ein Backend-System: Der Parameter „Nur Fälschungssichere-RFID akzeptieren“ (Menü „Autorisierung“ > „RFID Einstellungen“) aktiviert, dass ausschließlich fälschungssichere RFID-Token nach VDE-AR-E 2532-100 akzeptiert werden.

RFID-Karten anlernen

- Navigieren zum Menü „Whitelists“ > „Eintrag hinzufügen“.
- RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser halten, um die RFID-UID zu übermitteln. Alternativ kann die RFID-UID manuell eingetragen werden.
- Auf die Schaltfläche „Eintrag hinzufügen“ klicken.

Des Weiteren kann eine Liste mit allen RFID-UIDs exportiert und importiert werden.

6.9.3 Betriebsart „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.



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“  3]



Für die Anbindung über Mobilfunk wird eine Micro-SIM-Karte benötigt.

► SIM-Karte einsetzen.

 „6.4 „SIM-Karte einsetzen““  23]

- Navigieren zu dem Menü „Backend“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Verbindungstyp	► „GSM“ oder „Ethernet“ auswählen.
OCPP Modus	Kommunikationsprotokoll

Wenn „OCPP Modus“ = „OCPP-S 1.5“ oder „OCPP-S 1.6“:	
Parameter	Einstellung
SOAP OCPP URL des Backends (Standard OCPP)	URL Adresse des Backend-Systems

Wenn „OCPP Modus“ = „OCPP-J 1.6“:	
Parameter	Einstellung
WebSockets JSON OCPP URL des Backends	WS / WSS-URL des OCPP-Backend-Systems
Websockets proxy	Websockets-Proxy zu dem eine Verbindung hergestellt werden soll (optional einstellbar). Format HOST:PORT
HTTP Basic Authentication Passwort	Passwort für die HTTP-Basisauthentifizierung. Ein leeres Feld bedeutet, dass keine HTTP-Basisauthentifizierung verwendet wird.



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



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

- Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

Bei Anbindung über Mobilfunk

- Navigieren zu dem Menü „Netzwerk“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Modemeinstellungen anzeigen	► „Anzeigen“ auswählen.
Name des Zugangspunktes (APN)	Name des Zugangspunktes von Ihrem Mobilfunkzugang
APN-Benutzername	Benutzername für den Zugangspunkt von Ihrem Mobilfunkzugang
APN-Passwort	Passwort für den Zugangspunkt von Ihrem Mobilfunkzugang



Informationen über APN werden von Ihrem Mobilfunkbetreiber bereitgestellt.

- Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

6.9.4 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.

Voraussetzung(en):

- ✓ Das Nachrüstset (USB-Ethernet-Adapter) zur Vernetzung ist eingebaut.
- 📖 Installationsanleitung des Nachrüstsets.
- ✓ Mehrere Produkte sind über einen Switch / 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“ [▶ 3]

6.10 Weitere Funktionen einstellen

6.10.1 Externen Energiezähler anbinden



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), ist es notwendig, die aktuellen Stromwerte aus dem Gebäudeanschluss mit einem zusätzlichen externen Energiezähler zu erfassen. Mit dem Energiezähler werden ebenfalls andere Verbraucher im Gebäude berücksichtigt.

Die ECU ist mit folgenden Energiezählern kompatibel:

1. Siemens PAC2200:

- Indirekte Messung über einen Wandler (5 A):
 - 7KM2200-2EA30-1JA1 (mit MID-Zulassung)

- 7KM2200-2EA30-1EA1 (ohne MID-Zulassung)
- 7KM2200-2EA00-1JB1 (mit MID-Zulassung)
- Direktmessung (bis 65 A)
 - 7KM2200-2EA40-1JA1 (mit MID-Zulassung)
 - 7KM2200-2EA40-1EA1 (ohne MID-Zulassung)
 - 7KM2200-2EA40-1JB1 (mit MID-Zulassung)

2. Phoenix EEM-MB371-EIP 2907976:

Dieser Energiezähler ermöglicht zusätzlich einen direkten Anschluss von Rogowski-Spulen. Der Energiezähler muss als Modbus TCP Slave konfiguriert sein.

3. Kostal Smart Energy Meter 10507524:

Dafür ist die Einstellung „Modbus TQ EM300-LR (TCP)“ in der Web-Oberfläche (Parameter „Konfiguration Externer Zähler“) erforderlich. Außerdem muss der Energiezähler als Modbus TCP Slave konfiguriert sein.

4. TQ Energy Manager EM 420-LLRR:

Dafür ist die Einstellung „Modbus TQ EM410/EM420 (TCP)“ in der Web-Oberfläche (Parameter „Konfiguration Externer Zähler“) erforderlich. Außerdem muss der Energiezähler als Modbus TCP Slave konfiguriert sein.

5. Janitza UMG 605 (PRO):

Dafür ist die Einstellung „Modbus Janitza UMG 605 PRO (TCP)“ in der Web-Oberfläche (Parameter „Konfiguration Externer Zähler“) erforderlich. Außerdem muss der Energiezähler als Modbus TCP Slave konfiguriert sein und die Client-ID des Energiezählers auf „2“ eingestellt werden.

Installation und Vernetzung

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

Der externe Energiezähler kann so platziert sein, dass nur die externen Verbraucher gemessen werden oder, dass die externen Verbraucher und die Ladestation(en) gemessen werden.

Energiezähler misst nur externe Verbraucher

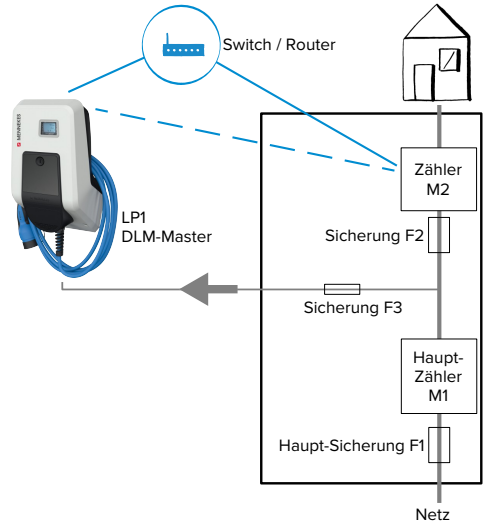


Abb. 16: Energiezähler misst nur externe Verbraucher

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

Energiezähler misst externe Verbraucher und Ladestationen (Gesamtverbrauch)

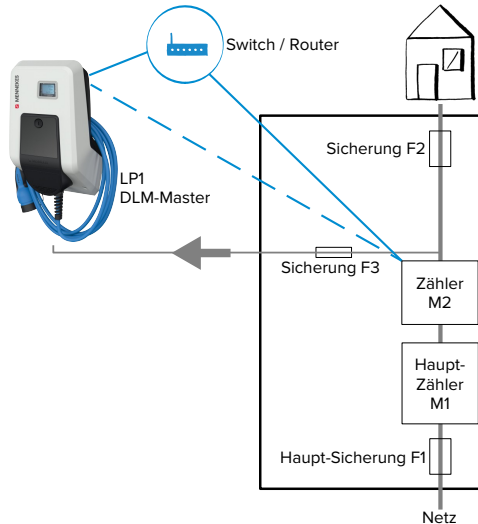


Abb. 17: Energiezähler misst externe Verbraucher und Ladestation (Gesamtverbrauch)

Konfiguration

- Navigieren zu dem Menü „Lastmanagement“ > „Dynamisches Lastmanagement“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Dynamisches Lastmanagement - DLM Master/ Slave	► „DLM-Master (mit internem DLM-Slave)“ auswählen.
Unterverteilungsstrombegrenzung für den Ladepunktverbund (L1/L2/L3) [A]	Netzanschlussstrom, der für Lastmanagement maximal zur Verfügung steht. Wenn nur ein Ladepunkt eingebunden ist, muss hier der Wert des Parameters „Installationsstrombegrenzung [A]“ eingetragen werden.

Parameter	Einstellung
Betreiber Unterverteilungsstrombegrenzung (L1/L2/L3) [A]	Stromobergrenze für Lastmanagement. Der Wert kann während des Betriebs verändert werden (z. B. temporär von einem EMS). Wenn nur ein Ladepunkt eingebunden ist, muss hier der Wert des Parameters „Installationsstrombegrenzung [A]“ eingetragen werden.
Externe Zählerunterstützung	► „An“ auswählen.
Konfiguration Externer Zähler	Einstellung, welcher Energiezähler verwendet wurde.
IP-Adresse des externen Zählers	IP-Adresse des Energiezählers.
Portnummer des externen Zählers	Port-Nummer des Energiezählers.
Netzanschlussstrombegrenzung (L1/L2/L3) [A]	Stromobergrenze für Lastmanagement (Nennstrom der Hauptsicherung am Gebäudeanschluss). Die externen Verbraucher, die von dem Energiezähler erfasst werden, müssen hier ebenfalls berücksichtigt werden.
Externe Zähler Topologie	Einstellung, wie der externe Energiezähler angeschlossen ist. ■ „Inklusive Ladestations-Unterverteilung“: Energiezähler misst externe Verbraucher und Ladestation(en) (Gesamtverbrauch). ■ „Ohne Ladestations-Unterverteilung“: Energiezähler misst nur externe Verbraucher.

- Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

IP-Adresse und Port-Nummer des Energiezählers Siemens 7KM2200 (TCP) abfragen

Dazu werden die Tasten F1, F2, F3 und F4 am Energiezähler benötigt.

- ▶ Taste F4 drücken, um das Menü zu öffnen.
- ▶ Taste F2 drücken und zu „Einstellungen“ navigieren.
- ▶ Taste F4 drücken, um „Einstellungen“ zu öffnen.
- ▶ Mehrfach die Taste F3 drücken und zu „Kommunikation“ navigieren.
- ▶ Taste F4 drücken, um „Kommunikation“ zu öffnen.
- ▶ Taste F4 drücken, um „Modbus TCP“ zu öffnen.
- ▶ Taste F3 drücken und zu „IP: IP-Adresse des Zählers“ navigieren. IP-Adresse des Energiezählers notieren.
- ▶ Mehrfach die Taste F3 drücken und zu „Modbus Port“ navigieren. Port-Nummer des Energiezählers notieren.
- ▶ 4 x die Taste F1 drücken, um das Menü zu schließen.

6.10.2 Downgrade bei Verwendung eines Energiezählers vom Typ Siemens PAC2200



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

Voraussetzung(en):

- ✓ Der externe Energiezähler vom Typ Siemens PAC2200 wurde im Netzwerk eingebunden und konfiguriert.
- 📖 „6.10.1 Externen Energiezähler anbinden“ [▶ 29]

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 zwei Möglichkeiten:

- über ein externes 12 V DC oder 24 V DC Steuersignal
- über ein Koppelrelais und einer zusätzlichen Spannungsversorgung

Ansteuerung über ein externes 12 V DC oder 24 V DC Steuersignal

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

- ▶ Externes Steuersystem an Klemme 12 des digitalen Eingangs anschließen.

Ansteuerung über ein Koppelrelais und einer zusätzlichen Spannungsversorgung

Der digitale Eingang kann mit einem Koppelrelais (S0) und einer zusätzlichen Spannungsversorgung (I1) angesteuert werden.

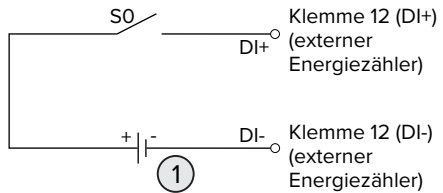


Abb. 18: Ansteuerung über ein Koppelrelais und einer zusätzlichen Spannungsversorgung

- 1 Externe Spannungsversorgung, max. 30 V DC

- ▶ Externes Steuersystem an Klemme 12 des digitalen Eingangs anschließen.

Konfiguration in der Web-Oberfläche der ECU

- ▶ Navigieren zu dem Menü „Lastmanagement“ > „Dynamisches Lastmanagement“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Digitaleingang des Zählers	▶ „An“ auswählen.

Parameter	Einstellung
Digitaleingang des Zählers Stromoffset (L1/L2/L3) [A]	Wert, um den die Stromobergrenze für Lastmanagement (Parameter „Betreiber Unterverteilungsstrombegrenzung (L1/L2/L3) [A]“) reduziert wird, sobald der digitale Eingang angesteuert wird.

- Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

Im Menü „Dashboard“ > „DLM Status“ unter „Gesamter verteilter Strom [A]“ kann überprüft werden, ob die Stromobergrenze reduziert wird, sobald der digitale Eingang angesteuert wird.

Konfiguration des digitalen Eingangs am Energiezähler Siemens 7KM2200 (TCP)

Um die erforderliche Einstellung „HT/NT“ auszuwählen, werden die Tasten F1, F2, F3 und F4 am Energiezähler benötigt.

- Taste F4 drücken, um das Menü zu öffnen.
- Taste F2 drücken und zu „Einstellungen“ navigieren.
- Taste F4 drücken, um „Einstellungen“ zu öffnen.
- Mehrfach die Taste F3 drücken und zu „Integrierte E/A“ navigieren.
- Taste F4 drücken, um „Integrierte E/A“ zu öffnen.
- Taste F3 drücken und zu „Dig. Eingang“ navigieren.
- Taste F4 drücken, um „Dig. Eingang“ zu öffnen.
- Taste F4 drücken, um „Aktion“ zu öffnen.
- Taste F3 drücken und zu „HT/NT“ navigieren.
- Taste F4 drücken, um „HT/NT“ zu bestätigen.
- 4 x die Taste F1 drücken, um das Menü zu schließen.

6.10.3 Schnittstelle (Modbus TCP Server) für Energiemanagementsysteme aktivieren



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

Ab der ECU-Firmware 5.12.x ist es möglich, dass die Ladestation durch ein Energiemanagementsystem gesteuert wird.

Informationen zu den kompatiblen Energiemanagementsystemen und die Beschreibung der Modbus TCP Schnittstelle (Modbus TCP Register Tabelle) finden Sie auf unserer Homepage:



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



- Navigieren zu dem Menü „Lastmanagement“ > „Modbus“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Modbus TCP Server für Energiemanagementsysteme	► „An“ auswählen.
Modbus TCP Server Basisport	TCP Portnummer, auf die der Modbus TCP-Socket Verbindungen akzeptiert.
Modbus TCP Server Registersatz	► „MENNEKES“ auswählen.
Modbus TCP Server Starten/Stoppen der Transaktion erlauben	► „An“ auswählen.
Modbus TCP Server UID-Übertragung erlauben	Einstellung, 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.

6.10.4 Schnittstelle (EEBus) für Energiemanagementsysteme aktivieren



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

Ab der ECU-Firmware 5.22 ist es möglich, dass die Ladestation über EEBus durch ein Energiemanagementsystem gesteuert wird.

Informationen zu den kompatiblen Energiemanagementsystemen und die Beschreibung der EEBus-Schnittstelle (EEBus Register Tabelle) finden Sie auf unserer Homepage:

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



- Navigieren zum Menü „Lastmanagement“ > „EEBus-Schnittstelle“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
EEBus-Schnittstelle	► „An“ auswählen.
Strom bei Verbindungsabbruch [A]	Stromwert, mit dem geladen wird, wenn keine Verbindung zum Energiemanagementsystem besteht.

Parameter	Einstellung
Zeit bis Verbindungsabbruch [s]	Zeit zwischen Verbindungsabbruch zum Energiemanagementsystem und Ladung mit dem Rückfall-Strom.
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.

6.10.5 Schnittstelle (SEMP) für Energiemanagementsysteme aktivieren



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

Ab der ECU-Firmware 5.22 ist es möglich, dass die Ladestation über SEMP durch ein Energiemanagementsystem gesteuert wird.

Informationen zu den kompatiblen Energiemanagementsystemen und die Beschreibung der SEMP-Schnittstelle (SEMP Register Tabelle) finden Sie auf unserer Homepage:

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



- Navigieren zum Menü „Lastmanagement“ > „SEMP-Schnittstelle (SMA Sunny Home Manager)“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
SEMP-Schnittstelle	► „An“ auswählen.

Parameter	Einstellung
Lademodus	Lademodus (Überschussladen, Sofortladen, Manuelle Konfiguration).  „3.8 Lademodi bei Solar-Laden“ [▶ 14]
Strom bei Verbindungsausfall [A]	Stromwert, mit dem geladen wird, wenn keine Verbindung zum Energiemanagementsystem besteht.
Zeit bis Verbindungsausfall [s]	Zeit zwischen Verbindungsabbruch zum Energiemanagementsystem und Ladung mit dem eingestellten Strom.
Höchstbedarf Energie [kWh]	Maximale Energiemenge, die bis zur eingestellten Abfahrtszeit geladen werden darf (nur bei „Manuelle Konfiguration“).
Mindestbedarf Energie [kWh]	Minimale Energiemenge, die bis zur eingestellten Abfahrtszeit geladen werden muss (nur bei „Manuelle Konfiguration“).
Geplante Abfahrtszeit [hh:mm]	Uhrzeit, zu der das Fahrzeug geladen sein muss (nur bei „Manuelle Konfiguration“).

6.10.6 Autocharge einstellen



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

Nur gültig für die PnC-fähigen Produktvarianten.

Bei Autocharge erfolgt die Autorisierung automatisch durch eine eindeutige Fahrzeug-ID (z. B. die MAC-Adresse des Fahrzeugs).

- Autocharge ist nicht gleichzusetzen mit Plug and Charge nach ISO 15118, bei der die Autorisierung mittels Vertragszertifikat vom eMobility Service Provider (EMP) erfolgt, das im Fahrzeug hinterlegt werden muss.

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



MENNEKES kann nicht garantieren, dass Autocharge mit den Fahrzeugen, die in der u. g. Liste aufgeführt sind, 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.

- Autocharge hat aktuell noch einen experimentellen Charakter und wird in den nächsten Firmware-Versionen optimiert und verbessert.

Voraussetzung(en):

- ✓ Bei Anbindung an ein Backend-System: Das Backend-System unterstützt Autocharge.
- ✓ Das Fahrzeug kann eine eindeutige Fahrzeug-ID übertragen.

Eine Auflistung, bei welchen Fahrzeugen Autocharge erfolgreich von MENNEKES getestet wurde, finden Sie auf unserer Homepage unter:



www.mennekes.de/emobility/services/autocharge



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

- Zu dem Menü „Autorisierung“ > „HLC 15118“ navigieren und folgenden Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Autocharge	► „An“ auswählen.

- Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ 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.

1. Fahrzeug-ID im Backend-System auslesen. Zuvor das Produkt und das Fahrzeug mit dem Ladekabel verbinden.
2. Fahrzeug-ID im Backend-System eintragen oder Fahrzeug-ID in der Web-Oberfläche im Parameter „OCPP-Whitelist Einträge“ bzw. „Lokale-Whitelist-Einträge“ eintragen.

Ohne Anbindung an ein Backend-System

1. Fahrzeug-ID in der Web-Oberfläche auslesen.
- Zu dem Menü „Autorisierung“ > „HLC 15118“ navigieren und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
15118 Konfiguration	► „Ein (Kein PlugNCharge)“ auswählen.

- Produkt und Fahrzeug mit dem Ladekabel verbinden.
- In der Adresszeile des Internet-Browsers die Endung „/legacy/operator“ eingeben (z. B. 192.168.123.123/legacy/operator).
- Benutzername (operator) und Passwort eingeben.
- 📖 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt
- Zu dem Menü „> 15118“ navigieren. Das Menü „> 15118“ erscheint nur, wenn der Parameter „15118 Konfiguration“ eingeschaltet ist.
- Unter „Event Logger“ wird die Fahrzeug-ID angezeigt.

- Fahrzeug-ID in die Zwischenablage kopieren bzw. notieren.
- 2. Fahrzeug-ID in der Web-Oberfläche eintragen.
- In der Adresszeile des Internet-Browsers die Endung „/legacy/operator“ löschen (z. B. 192.168.123.123).
- Benutzername (operator) und Passwort eingeben.
- 📖 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt
- Zu dem Menü „Autorisierung“ navigieren und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Lokale-Whitelist-Einträge	► Fahrzeug-ID eintragen.
15118 Konfiguration	► „Aus“ auswählen.

- Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

6.11 Vorgenommene Konfiguration auf Werkseinstellung zurücksetzen



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

- In der Adresszeile des Internet-Browsers die Endung „/legacy/operator“ eingeben (z. B. 192.168.123.123/legacy/operator).
- Benutzername (operator) und Passwort eingeben.
- 📖 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt
- Um die Werkseinstellungen wiederherzustellen, auf die Schaltfläche „Betreiberstandardwerte Anwenden & Neustarten“ klicken. Das Produkt startet neu.

6.12 Produkt prüfen



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

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

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

6.13 Produkt schließen



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

⚠ ACHTUNG

Sachschaden durch gequetschte Bauteile oder Kabel

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

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

⚠ ACHTUNG

Sachschaden durch eine nicht passgenaue Befestigung

Wenn das Frontpanel oder das Gehäuseoberteil nicht **passgenau** auf dem Gehäuseunterteil befestigt ist, ist die Schutzart nicht mehr gewährleistet. Es kann zu Folgeschäden an Elektronikkomponenten kommen.

- Frontpanel passgenau am Gehäuseunterteil befestigen.
- Gehäuseoberteil passgenau am Gehäuseunterteil befestigen.

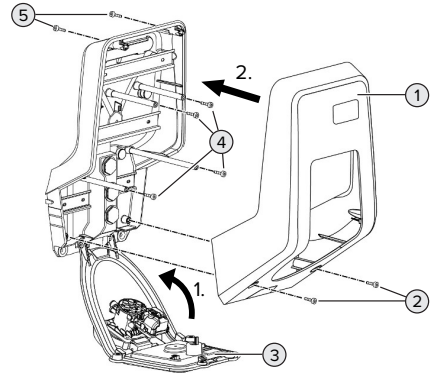


Abb. 19: Produkt schließen

- Frontpanel (3) nach oben schwenken und mit den Schrauben (4) befestigen.
- Gehäuseoberteil (1) aufsetzen und mit den Schrauben (2) und (5) befestigen. Dazu den mitgelieferten verkürzten Innensechskantschlüssel verwenden.

Pos.	Schraube	Max. Anzugsdrehmoment
2	M5 x 16	1,2 Nm
4	M5 x 10	0,5 Nm
5	M5 x 35	1,2 Nm

Schutzfolie entfernen

Im Auslieferungszustand ist eine Schutzfolie im Bereich der LED-Statusanzeige angebracht.

MENNEKES kann nicht garantieren, dass die Schutzfolie rückstandslos entfernt werden kann, wenn das Produkt bereits einige Zeit in Gebrauch und Umwelteinflüssen ausgesetzt war.

- Schutzfolie bei der Inbetriebnahme entfernen.

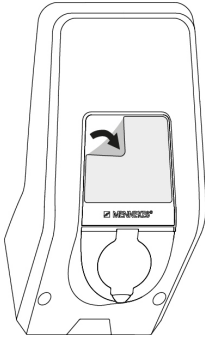


Abb. 20: Schutzfolie entfernen

7 Bedienung

7.1 Autorisieren

Voraussetzung(en):

- ✓ Das Symbol „Standby“ auf der LED-Statusanzeige leuchtet.
- Autorisieren (in Abhängigkeit von der Konfiguration).
- Ggf. Anweisungen auf dem Produkt beachten (z. B. QR-Code scannen).
- ⇒ Das Symbol „Standby“ auf der LED-Statusanzeige blinkt, wenn die Autorisierung erfolgreich war. Der Ladevorgang kann gestartet werden.



Wird die Ladung innerhalb der konfigurierbaren Freigabezeit nicht gestartet, wird die Autorisierung zurückgesetzt und das Produkt wechselt in den Status „Standby“. Die Autorisierung muss erneut erfolgen.

Es gibt folgende Möglichkeiten zur Autorisierung:

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

- Die Anweisungen vom jeweiligen Backend-System befolgen.

Autorisierung durch Backend-System und ISO 15118

Nur gültig für die PnC-fähigen Produktvarianten.

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

Voraussetzung(en):

- ✓ Ihr Fahrzeug und ihr Backend-System unterstützen ISO 15118.
- Die Anweisungen vom jeweiligen Backend-System befolgen.

Autorisierung durch Autocharge

Nur gültig für die PnC-fähigen Produktvarianten.

Die Autorisierung erfolgt durch Kommunikation zwischen Produkt und Fahrzeug durch Autocharge.

Voraussetzung(en):

- ✓ Ihr Fahrzeug und ggf. ihr Backend-System unterstützen Autocharge.

7.2 Fahrzeug laden



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unzulässige Hilfsmittel

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

- Ausschließlich das für Fahrzeug und Produkt vorgesehene Ladekabel verwenden.

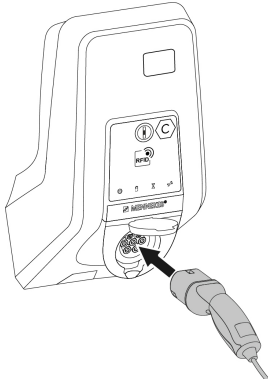


Abb. 21: Fahrzeug laden (Beispiel)

Voraussetzung(en):

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

Nur gültig für Produkte mit einem Klappdeckel:

- ▶ Klappdeckel nach oben klappen.
- ▶ Ladestecker vollständig in die Ladesteckdose am Produkt stecken.

Ladevorgang startet nicht

Wenn der Ladevorgang nicht startet, ist z. B. die Verriegelung des Ladesteckers nicht möglich.

- ▶ Ladesteckdose auf Fremdkörper prüfen und ggf. entfernen.
- ▶ Ladekabel ggf. austauschen.

Ladevorgang beenden



Sachschaden durch Zugspannung

Zugspannung am Kabel kann zu Kabelbrüchen und anderen Beschädigungen führen.

- ▶ Ladekabel am Ladestecker greifen und aus der Ladesteckdose ziehen.

- ▶ Ladevorgang am Fahrzeug oder durch Vorhalten der RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser beenden.
- ▶ Ladekabel am Ladestecker greifen und aus der Ladesteckdose ziehen.
- ▶ Schutzkappe auf den Ladestecker stecken.
- ▶ Ladekabel knickfrei aufhängen.

Ladekabel lässt sich nicht ausstecken

- ▶ Ladevorgang erneut starten und beenden.

Lässt sich das Ladekabel, z. B. nach einem Stromausfall, nicht ausstecken, konnte der Ladestecker in dem Produkt nicht entriegelt werden. Der Ladestecker muss manuell entriegelt werden.

- ▶ Ladestecker durch Elektrofachkraft manuell entriegeln lassen.

📄 „9.3 Ladestecker manuell entriegeln“ [▶ 49]

7.3 Multifunktionsstaster

Nur gültig für die Produktvarianten mit integrierten Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter.

7.3.1 Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter wieder einschalten

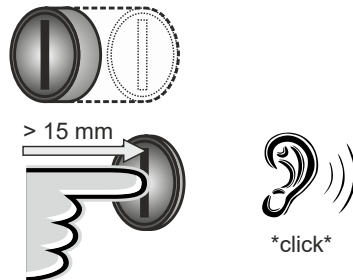


Abb. 22: Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter wieder einschalten

- ▶ Den Multifunktionsstaster bis in die Endlage drücken (> 15 mm).

- ⇒ Der Fehlerstromschutzschalter und der Leitungsschutzschalter sind jetzt wieder eingeschaltet.

7.3.2 Fehlerstromschutzschalter prüfen

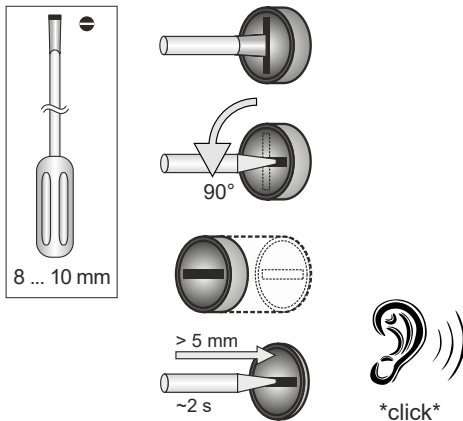


Abb. 23: Fehlerstromschutzschalter prüfen

- Den Schlitzschraubendreher mit einer Klingenbreite von 8 mm bis 10 mm in den Schlitz des Multifunktionstasters stecken.
 - Den Multifunktionstaster um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen.
 - Den Multifunktionstaster für ca. 2 Sekunden drücken (> 5 mm).
- ⇒ Wenn der Fehlerstromschutzschalter funktionsfähig ist, löst der Fehlerstromschutzschalter aus und das Symbol „Störung“ auf der LED-Statusanzeige leuchtet.
- Den Fehlerstromschutzschalter wieder einschalten.
- 📄 „7.3.1 Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter wiedereingeschaltet“ [40]

7.4 Benutzer-Web-Oberfläche

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

- Lademodus auswählen (Solar-Laden)
- Ladestatistiken exportieren
- Zeitserver auswählen (NTP)
- Netzwerkeinstellungen (z. B. IP-Adresse) ändern
- RFID-Karten in der lokalen Whitelist verwalten
- Passwort zur Web-Oberfläche ändern

7.4.1 Benutzer-Web-Oberfläche aufrufen

Voraussetzung:

- ✓ Bei der Inbetriebnahme hat die Elektrofachkraft das Produkt in das gleiche Netzwerk eingebunden, in dem auch Ihr Endgerät (z. B. Smartphone, Tablet, Laptop) eingebunden ist.
- Internet-Browser am Endgerät (z. B. Smartphone, Tablet, Laptop) öffnen.
Unter <http://IP-Adresse> ist die Benutzer-Web-Oberfläche erreichbar.

Beispiel:

- IP-Adresse: 192.168.0.70
- Die Benutzer-Web-Oberfläche ist erreichbar unter: <http://192.168.0.70>

IP-Adresse ist aufgrund einer dynamischen Vergabe nicht bekannt

Wenn die IP-Adresse aufgrund einer dynamischen Vergabe per DHCP nicht bekannt ist, kann die Web-Oberfläche über die Typ- / Seriennummer erreicht werden. Diese steht in folgender Form auf dem Typenschild Ihres Produkts: Typnummer.Seriennummer

📄 „3.2 Typenschild“ [9]

- Internet-Browser öffnen und die Typ- / Seriennummer nach folgendem Schema eingeben:
<http://ANTypnummerSNseriennummer>

Beispiel:



- Typ- / Seriennummer (auf dem Typenschild): 1384202.10364
- Notwendige Eingabe im Internet-Browser: <http://AN1384202SN10364>

Besonderheit: Abhängig vom verwendeten Router und 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 Fritzbox der Zusatz *.fritz.box* erforderlich sein (<http://ANtypnummerSNseriennummer.fritz.box>).

Benutzername und Passwort

- ▶ Benutzername (user) und Passwort eingeben.
- 📄 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt



Auf dem Einrichtungsdatenblatt stehen ggf. auch die Login-Daten für den „operator“. Durch Eingabe dieser 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.



Die Benutzer-Web-Oberfläche steht erst ab der Firmware-Version 5.22 zur Verfügung. Bei Produkten, die mit einer früheren Firmware-Version ausgeliefert wurden, ist daher das Passwort für den „user“ noch nicht auf dem Einrichtungsdatenblatt abgebildet. Das Passwort lautet in dem Fall: *green_zone*. Aus eigenem Interesse sollten Sie nach der ersten Anmeldung das Passwort ändern.

Die Benutzer-Web-Oberfläche kann nicht aufgerufen werden

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

- Das Produkt ist eingeschaltet.
- Das Produkt und das Endgerät (z. B. Smartphone, Tablet, Laptop) sind im gleichen Netzwerk integriert.

Falls weiterhin keine Verbindung zur Benutzer-Web-Oberfläche besteht, ist z. B. die Konfiguration fehlerhaft. Wenden Sie sich an Ihren zuständigen Service-Partner.

7.4.2 Aufbau der Benutzer-Web-Oberfläche

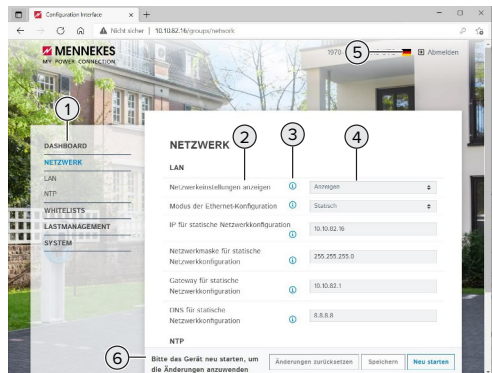


Abb. 24: Aufbau der Benutzer-Web-Oberfläche bei Firmware Version 5.22 (Beispiel)

- 1 Menü
- 2 Parameter
- 3 Anmerkung / Information *
- 4 Einstellung / Status
- 5 Schaltfläche zum Auswählen der Sprache
- 6 Schaltfläche zum Zurücksetzen und Speichern der geänderten Einstellungen und zum Neustart des Produkts



* Die Anmerkungen / Informationen (3) enthalten viele wichtige Informationen, die Hilfestellungen zum jeweiligen Parameter geben.

7.4.3 Benutzer-Web-Oberfläche bedienen

Im Menü „Dashboard“ können keine Einstellungen vorgenommen werden. Dort werden die aktuellen Betriebswerte angezeigt und es kann die Ladestatistik heruntergeladen werden. In den restlichen Menüs können Einstellungen vorgenommen werden.

- Produkt wie gewünscht konfigurieren.



Nachdem das Produkt vollständig konfiguriert wurde, ist ein Neustart erforderlich.

- Auf die Schaltfläche „Neu starten“ klicken, um das Produkt neu zu starten.

7.4.4 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“ [► 14]

- In der Benutzer-Web-Oberfläche zum Menü „Lastmanagement“ navigieren und den Parameter „Lademodus“ einstellen.

Der Lademodus kann auch während einer aktiven Ladung gewechselt werden.

7.4.5 Ladestatistiken exportieren

Im Menü „Dashboard“ können die Ladestatistiken im CSV-Format exportiert werden.

- Auf die Schaltfläche „Download“ unter „Liste der Ladevorgänge speichern“ klicken.

Voraussetzung(en):

- ✓ Ein Zeitserver ist angegeben.

□ „7.4.6 Zeitserver angeben“ [► 43]

7.4.6 Zeitserver angeben

Für einige Funktionen benötigen Sie eine valide Zeit (z. B. für das Exportieren von Ladestatistiken oder für manuelle Einstellungen beim Solar-Laden). Dazu muss ein Zeitserver angegeben werden.

Voraussetzung(en):

- ✓ Das Produkt wurde über einen internetfähigen Router an das Netzwerk angebunden.
- ✓ Der Router ist permanent mit dem Internet verbunden.
- Navigieren zum Menü „Netzwerk“ > „NTP“ und folgende Parameter einstellen:

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

Bei Bedarf können weitere Zeitserver eingetragen werden. Diese werden herangezogen, falls die Verbindung zu dem ersten Zeitserver unterbrochen wird.

7.4.7 Whitelist verwalten

RFID-Karten anlernen

- Navigieren zum Menü „Whitelists“ > „Eintrag hinzufügen“.
- RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser halten, um die RFID-UID zu übermitteln. Alternativ kann die RFID-UID manuell eingetragen werden.
- Auf die Schaltfläche „Eintrag hinzufügen“ klicken.

Des Weiteren kann eine Liste mit allen RFID-UIDs exportiert und importiert werden.

8 Instandhaltung

8.1 Wartung

 GEFAHR

Stromschlaggefahr durch beschädigtes Produkt

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

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

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

Beispiele für Schäden:

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

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

Eichrechtlich relevante Bauteile



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

 „1.1 Homepage“ [3]



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

Wartungsintervalle



Die nachfolgenden Tätigkeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Die Wartungsintervalle unter Berücksichtigung von folgenden Aspekten wählen:

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

Die Wartung mindestens in den folgenden Intervallen durchführen.

Halbjährlich:

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

Bauteil	Wartungsarbeit
Gehäuse innen	▶ Produkt auf Fremdkörper kontrollieren und Fremdkörper ggf. entfernen. ▶ Sichtprüfung auf Trockenheit durchführen, ggf. Fremdkörper aus der Dichtung entfernen und Produkt trockenlegen. Ggf. Funktionsprüfung durchführen. ▶ Befestigung an der Wand bzw. an dem Standsystem von MENNEKES kontrollieren und ggf. die Schrauben nachziehen. ▶ Metrologische Siegel zur Eichrechtskonformität auf Anwesenheit und Unversehrtheit prüfen. Produkt ggf. instand setzen lassen und nacheichen lassen.
Schutzeinrichtungen	▶ Sichtprüfung auf Schäden durchführen. ▶ Für die Produktvarianten mit Fehlerstromschutzschalter: Fehlerstromschutzschalter auf Funktion kontrollieren. Dazu die Prüftaste betätigen.
LED-Statusanzeige	▶ LED-Statusanzeige auf Funktion und Lesbarkeit kontrollieren.
Ladeanschluss	▶ Verschluss (z. B. Klappdeckel) auf Leichtgängigkeit und vollständiges Schließen kontrollieren. ▶ Kontaktbuchsen der Lade Steckdose auf Verschmutzungen und Fremdkörper kontrollieren. Ggf. reinigen und Fremdkörper entfernen.
Ladekabel	▶ Ladekabel auf Schäden (z. B. Knicke, Risse) kontrollieren. ▶ Ladekabel auf Sauberkeit und Fremdkörper kontrollieren, ggf. reinigen und Fremdkörper entfernen.

Jährlich:

Bauteil	Wartungsarbeit
Anschlussklemmen	▶ Anschlussklemmen der Versorgungsleitung kontrollieren und ggf. erneut anschließen.
Elektrische Anlage	▶ Besichtigung der elektrischen Anlage nach IEC 60364-6 sowie den entsprechenden gültigen nationalen Vorschriften (z. B. DIN VDE 0105-100 in Deutschland). ▶ Wiederholung der Messungen und Prüfungen nach IEC 60364-6 sowie den entsprechenden gültigen nationalen Vorschriften (z. B. DIN VDE 0105-100 in Deutschland). ▶ Funktionsprüfung und Ladesimulation (z. B. mit einer MENNEKES Prüfbox und einem Prüfgerät zum normgerechten Prüfen) durchführen.

Bauteil	Wartungsarbeit
Eichgültigkeit	■ Eichgültigkeit kontrollieren und Produkt ggf. nacheichen lassen. Die Dauer der Eichgültigkeit beträgt gemäß Mess- und Eichverordnung 8 Jahre, ausgehend von dem Jahr des Inverkehrbringens der Ladestation und des Energiezählers. Als Jahr des Inverkehrbringens kann die Jahreszahl der jeweiligen Metrologie-Kennzeichnung herangezogen werden. Sollten die Jahreszahlen der Metrologie-Kennzeichnung von dem Energiezähler und von der Ladestation nicht übereinstimmen, wird die Dauer der Eichgültigkeit ab der früheren Jahreszahl gemessen. ■ Die Jahreszahl der Metrologie-Kennzeichnung von dem Energiezähler ist am Energiezähler abgebildet. ■ Die Jahreszahl der Metrologie-Kennzeichnung von der Ladestation ist am Eichrecht-Typenschild der Ladestation abgebildet.  „3.2 Typenschild“ [▶ 9], Position 4

- ▶ Schäden am Produkt ordnungsgemäß beseitigen.
 - ▶ Wartung dokumentieren.
Das Wartungsprotokoll von MENNEKES finden Sie auf unserer Homepage unter „Services“ > „Dokumente für Installateure“.
-  „1.1 Homepage“ [▶ 3]

8.2 Reinigung

GEFAHR

Stromschlaggefahr durch unsachgemäße Reinigung

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

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

ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäße Reinigung

Durch eine unsachgemäße Reinigung kann ein Sachschaden am Gehäuse entstehen.

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

8.3 Firmware-Update



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

 „1.1 Homepage“ [▶ 3]

Das Firmware-Update kann in der Web-Oberfläche im Menü „System“ durchgeführt werden.

Alternativ kann das Firmware-Update über das Backend-System durchgeführt werden.

8.3.1 Firmware-Update von allen Produkten im Netzwerk parallel durchführen

Voraussetzung(en):

- ✓ Die Verbindung zur ECU ist über ein Netzwerk eingerichtet.
-  „6.5.3 Über das Netzwerk“ [▶ 25]

- ▶ Web-Oberfläche von jeder vernetzten ECU in einem eigenen Tab des Internet-Browsers durch Eingabe der jeweiligen IP-Adresse öffnen.
- ▶ In jedem Tab zu dem Menü „System“ navigieren und das Firmware-Update durchführen.

8.3.2 Neue Web-Oberfläche aktivieren

Ab der Firmware-Version 5.12.3 ist die Darstellung der Web-Oberfläche angepasst worden. Bei einem Firmware-Update von der alten Web-Oberfläche (Firmware-Version kleiner als 5.12.3) auf die neue Web-Oberfläche (Firmware-Version 5.12.3 oder höher) muss die neue Web-Oberfläche manuell aktiviert werden.

- ▶ Navigieren zu dem Menü „Operator“.
- ▶ Parameter „Web Interface“ auf „2.0“ einstellen.
- ▶ Auf die Schaltfläche „Save & Restart“ klicken, um die neue Web-Oberfläche zu aktivieren.

9 Störungsbehebung

Tritt eine Störung auf, leuchtet bzw. blinkt das Symbol „Störung“ auf der LED-Statusanzeige. Für einen weiteren Betrieb muss die Störung behoben werden.

Mögliche Störungen

- Falsches oder defektes Ladekabel eingesteckt.
- Fehlerstromschutzschalter oder Leitungsschutzschalter hat ausgelöst (nur gültig für die Produktvarianten mit Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter).
- Es liegt ein Linksdrehfeld an. Es ist ein Rechtsdrehfeld erforderlich.
- Die Steckverbinder sind nicht vollständig in der ECU eingesteckt.

Zur Störungsbehebung folgende Reihenfolge beachten

- ▶ Ladevorgang beenden und Ladekabel ausstecken.
- ▶ Prüfen, ob das Ladekabel geeignet ist.
- ▶ Ladekabel erneut einstecken und Ladevorgang starten.
- ▶ Fehlerstromschutzschalter oder Leitungsschutzschalter wieder einschalten (nur gültig für die Produktvarianten mit Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter).

📄 „7.3.1 Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter wieder einschalten“ [▶ 40]

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

📄 „1.2 Kontakt“ [▶ 3]

9.1 Störungsmeldungen



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

Die Störungsmeldung wird in der Web-Oberfläche unter „Dashboard“ > „Systemstatus“ > „Fehler“ angezeigt.



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“ [▶ 3]

Weitere Lösungsansätze der Störungsmeldung in der Web-Oberfläche suchen

- ▶ In der Adresszeile des Internet-Browsers die Endung „/legacy/doc“ eingeben (z. B. 192.168.123.123/legacy/doc).
- ▶ Benutzername (operator) und Passwort eingeben.
- 📄 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt
- ▶ Navigieren zu „Fehlerdokumentation“.

In der Spalte „Meldung bei Auftreten des Fehlers“ sind sämtliche Störungsmeldungen aufgeführt. In der Spalte „Fehlerbehebung“ sind die jeweiligen Lösungsansätze beschrieben.



Einige Backend-Systeme geben weitere Hilfestellungen zur Störungsbehebung.

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

📄 „1.1 Homepage“ [▶ 3]

9.2 Ersatzteile

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

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

📄 Siehe Installationsanleitung des Ersatzteils

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.

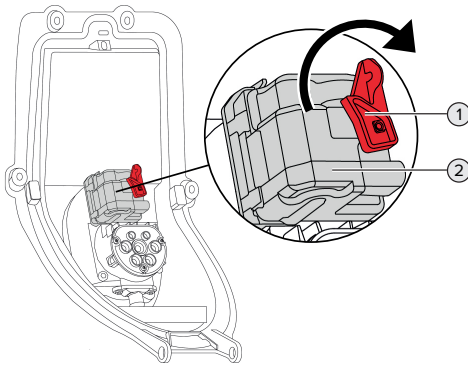


Abb. 25: Ladestecker manuell entriegeln

- ▶ Produkt öffnen.
- 📖 „5.4 Produkt öffnen“ [▶ 20]
- ▶ Roten Hebel (1) lösen. Der rote Hebel ist in der Nähe des Aktuators mit einem Kabelbinder befestigt.
- ▶ Roten Hebel auf den Aktuator (2) stecken.
- ▶ Roten Hebel um 90° im Uhrzeigersinn drehen.
- ▶ Ladestecker ausstecken.
- ▶ Roten Hebel vom Aktuator abnehmen und in der Nähe des Aktuators mit einem Kabelbinder befestigen.
- ▶ Produkt schließen.
- 📖 „6.13 Produkt schließen“ [▶ 37]

10 Außerbetriebnahme



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

- ▶ Versorgungsleitung spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Produkt öffnen.
 „5.4 Produkt öffnen“ [▶ 20]
- ▶ Versorgungsleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung abklemmen.
- ▶ Produkt von der Wand bzw. von dem Standsystem von MENNEKES lösen.
- ▶ Versorgungsleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung aus dem Gehäuse führen.
- ▶ Produkt schließen.
 „6.13 Produkt schließen“ [▶ 37]

10.1 Lagerung

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

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

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

10.2 Entsorgung

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



Das Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Rückgabemöglichkeiten für private Haushalte

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

Rückgabemöglichkeiten für Gewerbe

Details zur gewerblichen Entsorgung bekommen Sie auf Anfrage von MENNEKES.

 „1.2 Kontakt“ [▶ 3]

Personenbezogene Daten / Datenschutz

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

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:

www.mennekes.org/emobility/products/portfolio/amtronr-wallboxes



This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across its entire width, providing a guide for handwriting or typing. The paper itself is a clean, off-white color.

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

MENNEKES

Elektrotechnik GmbH & Co. KG

Aloys-Mennekes-Str. 1
57399 KIRCHHUNDEM
GERMANY

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

www.mennekes.org/emobility

