

Betriebs- und Installationsanleitung

Operating and installation manual

Manuel d'utilisation et d'installation

Istruzioni per l'uso e per l'installazione

Gebruiks- en installatiehandleiding

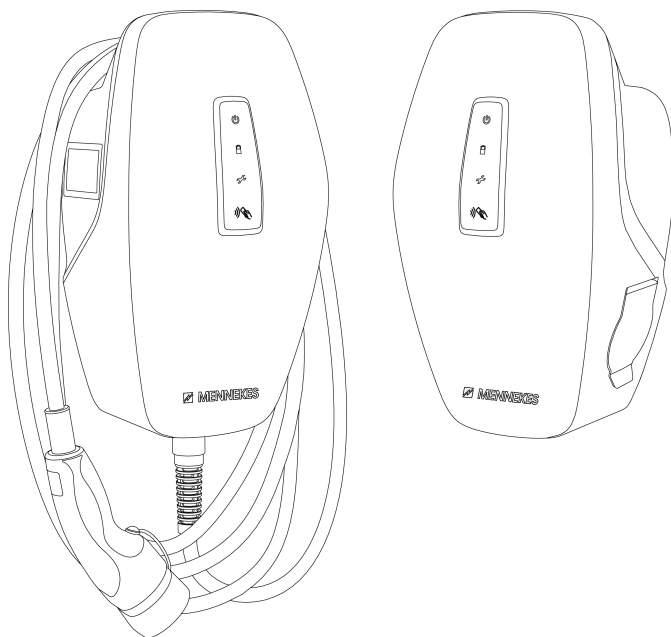
DEUTSCH

ENGLISH

FRANÇAIS

ITALIANO

NEDERLANDS



Deutsch	3
English	72
Français	138
Italiano	207
Nederlands	275

Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Dokument.....	5
1.1	Homepage.....	5
1.2	Kontakt.....	5
1.3	Warnhinweise	6
1.4	Verwendete Symbolik	6
2	Zu Ihrer Sicherheit.....	7
2.1	Zielgruppen	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.3	Bestimmungswidrige Verwendung.....	8
2.4	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	8
2.5	Sicherheitszeichen	9
3	Produktbeschreibung.....	11
3.1	Wesentliche Ausstattungsmerkmale	11
3.2	Typenschild	12
3.3	Lieferumfang	13
3.4	Produktaufbau	14
3.5	LED-Statusanzeige	15
3.6	Lademodi	18
3.7	Ladeanschlüsse.....	19
4	Technische Daten	20
5	Installation	23
5.1	Standort auswählen	23
5.2	Vorarbeiten am Standort	23
5.2.1	<i>Vorgelagerte Elektroinstallation</i>	23
5.2.2	<i>Schutzeinrichtungen</i>	24
5.3	Produkt transportieren	25
5.4	Front Cover lösen	25
5.5	Produkt öffnen.....	27
5.6	Produkt an der Wand montieren	27
5.6.1	<i>Bohrlöcher erstellen</i>	27
5.6.2	<i>Kabeleinführung vorbereiten</i>	29
5.6.3	<i>Produkt montieren</i>	30
5.7	Elektrischer Anschluss.....	31
5.7.1	<i>Netzformen</i>	32
5.7.2	<i>Spannungsversorgung</i>	32
5.7.3	<i>Arbeitsstromauslöser</i>	33
5.8	Überspannungsschutzeinrichtung	34
6	Inbetriebnahme.....	36
6.1	Produkt einschalten	36
6.2	Spannungsversorgung prüfen	36
6.3	Netzwerkverbindung zur Erstinbetriebnahme herstellen	37
6.4	Verbindung mit AMTRON® 4Installer App zur Konfiguration herstellen.....	38

6.4.1 Benutzerrollen.....	39
6.4.2 Einrichtungsassistent	40
6.5 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren	40
6.6 Verbindung mit AMTRON® 4Drivers App herstellen.....	40
6.7 RFID-Karten verwalten.....	41
6.8 Use cases.....	42
6.8.1 Downgrade	42
6.8.1.1 Downgrade bei Verwendung des Energiezählers Siemens PAC2200 7KM.....	44
6.8.2 Externen Energiezähler anbinden	45
6.8.2.1 Aufbau.....	46
6.8.3 Blackoutschutz.....	47
6.8.4 Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“	47
6.8.5 Energiemanagementsystem	50
6.8.5.1 Aufbau.....	51
6.8.5.2 Anbindung über SEMP	51
6.8.6 Anbindung an ein Backend-System	52
6.8.7 Lastmanagement im Ladepunktverbund	52
6.9 Produkt prüfen.....	54
6.10 Produkt schließen.....	54
6.11 Front Cover anbringen	56
6.12 Ladepunktkennzeichnung anbringen	58
7 Bedienung.....	60
7.1 AMTRON® 4Drivers App	60
7.2 Autorisieren	60
7.3 Ladevorgang starten.....	61
7.4 Ladevorgang beenden.....	62
8 Instandhaltung	63
8.1 Wartung.....	63
8.1.1 Wartungsarbeiten	63
8.2 Reinigung.....	64
8.3 Firmware-Update	64
8.4 Produkt auf Werkseinstellungen zurücksetzen	65
9 Störungsbehebung	66
9.1 Ersatzteile	67
9.2 Ladestecker manuell entriegeln	67
10 Außerbetriebnahme	69
10.1 Personenbezogene Daten löschen	69
10.2 Lagerung	69
10.3 Entsorgung	69
11 EU-Konformitätserklärung.....	71

1 Zu diesem Dokument

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

- AMTRON® 4You 610 22
- AMTRON® 4You 620 22
- AMTRON® 4You 630 22

Firmware-Version des Produkts: 1.5

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.

Copyright ©2026 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

1.1 Homepage

Deutschland: www.mennekes.de/emobility



Österreich: www.mennekes.at/emobility



Schweiz: www.mennekes.ch/emobility



1.2 Kontakt

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

 „1.1 Homepage“ [» 5]

1.3 Warnhinweise

Warnung vor Personenschäden



GEFAHR

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



WARNUNG

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



VORSICHT

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

Warnung vor Sachschäden

ACHTUNG

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

1.4 Verwendete Symbolik



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



Das Symbol kennzeichnet einen wichtigen Hinweis.



Das Symbol kennzeichnet eine zusätzliche, nützliche Information.

- ✓ Das Symbol kennzeichnet eine Voraussetzung.
- Das Symbol kennzeichnet eine Handlungsaufforderung.
- ⇒ Das Symbol kennzeichnet ein Ergebnis.
- Das Symbol kennzeichnet eine Aufzählung.
- 📄 Das Symbol verweist auf ein anderes Dokument oder auf eine andere Textstelle in diesem Dokument.

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Zielgruppen

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

 „1.4 Verwendete Symbolik“ [► 6]

Betreiber

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

Elektrofachkraft

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

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist für den Einsatz im privaten Bereich vorgesehen.

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

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

Fahrzeuge mit gasenden Batterien können nicht geladen werden.

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

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

In einigen Ländern gibt es gesetzliche Vorschriften, die einen zusätzlichen Schutz gegen elektrischen Schlag fordern. Eine mögliche zusätzliche Schutzmaßnahme ist die Verwendung eines Shutters.

Das Produkt darf nur unter Berücksichtigung aller internationalen und nationalen Vorschriften betrieben werden. U. a. die folgenden internationalen Vorschriften bzw. die jeweilige nationale Umsetzung beachten:

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

Das Produkt erfüllt die europäischen normativen Mindestanforderungen zur Ladepunkt-kennzeichnung nach EN 17186, wenn der Aufkleber zur Ladepunkt-kennzeichnung am Produkt angebracht wurde. In Abhängigkeit vom Aufstellungsort, z. B. halböffentliche Bereiche, sowie von den nationalen Anforderungen des Verwenderlands müssen ggf. noch weitere Informationen ergänzt werden.

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

2.3 Bestimmungswidrige Verwendung

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

2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

Kenntnisse der Elektrotechnik

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

 „1.4 Verwendete Symbolik“ [▶ 6]

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

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

Beschädigtes Produkt nicht verwenden

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

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

Wartung sachgemäß durchführen

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

- Die Wartung sachgemäß durchführen.

► „8.1 Wartung“ [► 63]

Aufsichtspflicht beachten

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

- Die gefährdeten Personen, z. B. Kinder, vom Produkt fernhalten.
- Die Tiere vom Produkt fernhalten.

Ladekabel ordnungsgemäß verwenden

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

- Lasten und Stöße vermeiden.
- Das Ladekabel nicht über scharfe Kanten ziehen.
- Das Ladekabel nicht verknoten und Knicke vermeiden.
- Keine Verlängerungskabel verwenden.
- Keine Adapter für das Ladekabel verwenden.
- Nicht an der Leitung des Ladekabels ziehen.
- Nach Gebrauch des Ladekabels die Schutzkappe auf den Ladestecker stecken.

2.5 Sicherheitszeichen

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

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

- Die Sicherheitszeichen beachten.
- Die Sicherheitszeichen lesbar halten.
- Die beschädigten oder unkenntlich gewordenen Sicherheitszeichen austauschen.

2 | Zu Ihrer Sicherheit

- ▶ Wenn ein Bauteil, auf dem ein Sicherheitszeichen angebracht ist, ausgetauscht werden muss, muss sichergestellt werden, dass das Sicherheitszeichen auch auf dem neuen Bauteil angebracht ist. Ggf. muss das Sicherheitszeichen durch den Betreiber nachträglich angebracht werden.

DE

3 Produktbeschreibung

3.1 Wesentliche Ausstattungsmerkmale

Allgemein

- Ladung nach Mode 3 gemäß IEC 61851
- Steckvorrichtung gemäß IEC 62196
- Vorbereitet für ISO 15118
- Max. Ladeleistung: 22 kW
- Anschluss: einphasig / dreiphasig
- Max. Ladeleistung konfigurierbar durch Elektrofachkraft
- Von außen ablesbarer geeichter Energiezähler (MID konform nur für den dreiphasigen Netzanschluss) (abhängig von der Produktvariante)
- Einfache LED-Statusanzeige
- Energiesparmodus für einen reduzierten Standby-Verbrauch
- Entriegelungsfunktion bei Stromausfall (nur bei Produkten mit Ladesteckdose)
- Integrierte Kabelaufhängung
- Austauschbares Front Cover

App

- AMTRON® 4Drivers App für den Endkunden (kostenlos erhältlich)
 - Zur Autorisierung, Steuerung und Visualisierung von Ladevorgängen
 - Anzeige der geladenen Energiemenge und der Energiekosten
 - Datenexport aller Ladevorgänge im PDF- und CSV-Format
 - Verwaltung von Benutzern und RFID-Karten
 - Voraussetzung ist eine dauerhafte Internetverbindung der Wallbox
- AMTRON® 4Installers App für den Installateur (kostenlos erhältlich)
 - Zur einfachen Inbetriebnahme der Ladestation

Möglichkeiten zur Autorisierung

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

Möglichkeiten zur Vernetzung

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

Möglichkeiten zur Anbindung an ein Backend-System

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

- SIM-Karte notwendig (Mini-, Micro- oder Nano-SIM)
- Über LAN / Ethernet (RJ45) und einen externen Router
- Über WLAN / WiFi und einen externen Router
- Unterstützung des Kommunikationsprotokolls OCPP 1.6j

Möglichkeiten zum lokalen Lastmanagement

- Reduzierung des Ladestroms über einen externen Schaltkontakt (Downgrade-Eingang)
- Statisches Lastmanagement
- Dynamisches Lastmanagement für bis zu 100 Ladepunkte
- Reduzierung des Ladestroms bei ungleichmäßiger Phasenbelastung (Schieflastbegrenzung)
- Ladung auf Basis von Solar-Energie durch einen vorgelagerten, externen Energiezähler
 - AMTRON® 4Business 600 22: Ladung mit Ladeleistungen von 4,2 - 22 kW
- Lokaler Blackoutschutz durch die Anbindung eines externen Modbus TCP Energiezählers

Möglichkeiten zur Anbindung an ein externes Energiemanagementsystem (EMS)

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

Integrierte Schutzeinrichtungen

- Fehlerstromschutzschalter muss vorgelagert installiert werden
- Leitungsschutzschalter muss vorgelagert installiert werden
- DC-Fehlerstromüberwachung > 6 mA nach IEC 62955
- Optional nachrüstbarer Überspannungsschutz Typ 2

	4Business 610	4Business 620	4Business 630
Mobilfunkmodem	-	X	X
Energiezähler	X	-	X

3.2 Typenschild

Auf dem Typenschild befinden sich alle wichtigen Produktdaten.

- Das Typenschild am Produkt beachten. Das Typenschild befindet sich auf der linken Seite am Gehäuseunterteil.

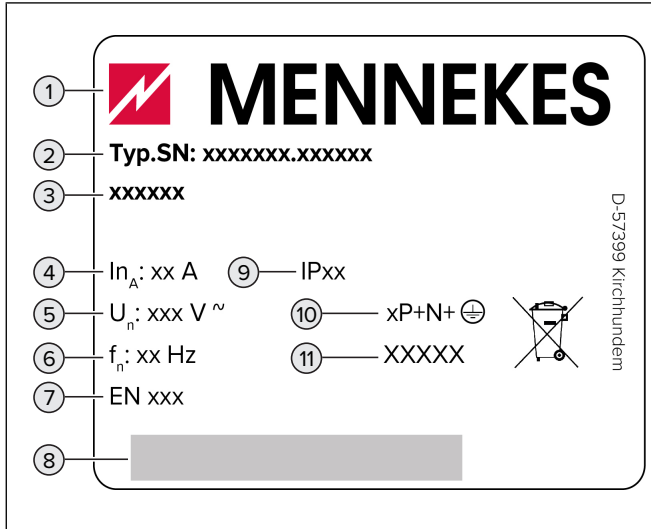


Abb. 1: Typenschild (Muster)

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

3.3 Lieferumfang

- Produkt
- Kurzanleitung für den Bediener
- Kurzanleitung für die Elektrofachkraft
- Front Cover und Werkzeug zum Lösen des Front Covers
- 2 x RFID-Karten (1 x Benutzer und 1 x Master; im Auslieferungszustand sind die RFID-Karten bereits in der lokalen Whitelist angelernt)
- Beutel mit Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel, Verschlussstopfen), Membraneinführungen, Steckverbinder, Kabelbinder und Abstandshalter (nur bei Produkten mit Ladesteckdose)
- Aufkleber mit Ladepunktkennzeichnung EN 17186
- Zusätzliche Dokumente:

- Bohrschablone (auf Kartoneinsatz gedruckt und perforiert)
- Stromlaufplan
- Prüfzertifikat

3.4 Produktaufbau

Außenansicht

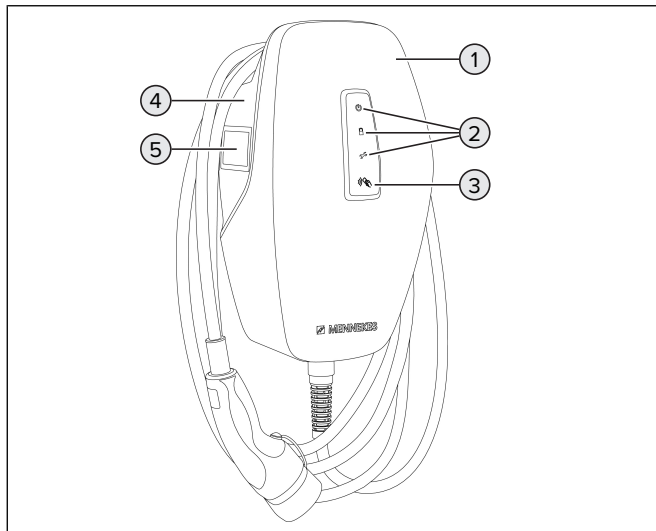


Abb. 2: Außenansicht (Beispiel)

- | | |
|---|--|
| 1 | Gehäuseoberteil mit Front Cover |
| 2 | LED-Statusanzeige <ul style="list-style-type: none"> ■ Standby ■ Ladung ■ Störung |
| 3 | RFID-Kartenleser |
| 4 | Gehäuseunterteil |
| 5 | Energiezähler * |

* Nur gültig für die Produktvarianten AMTRON® 4Business 610 und 630.

Innenansicht

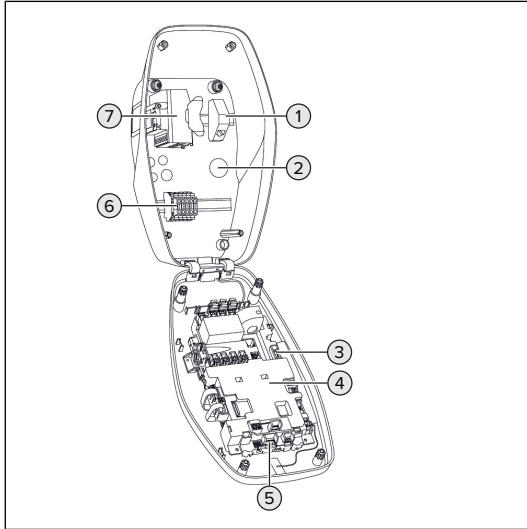


Abb. 3: Innenansicht (Beispiel)

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

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

** Nur gültig für die Produktvarianten AMTRON® 4Business 610 und 630.

3.5 LED-Statusanzeige

Die LED-Statusanzeige zeigt den Betriebszustand des Produkts an.

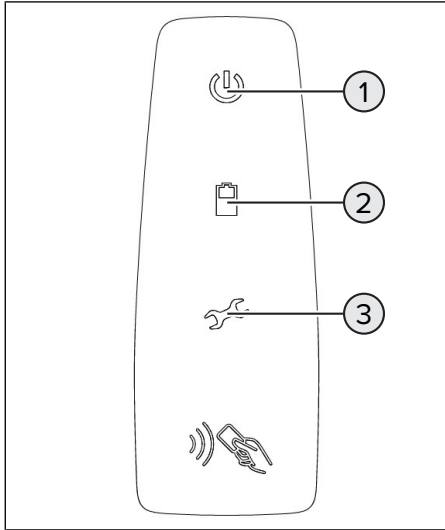


Abb. 4: LED-Statusanzeige

Pos.	Bezeichnung	Farbe
1	Standby	Grün
2	Ladung	Blau
3	Störung	Rot

Standby (grün)

Verhalten der LED	Bedeutung
LED leuchtet	Das Produkt ist betriebsbereit. Es ist kein Fahrzeug mit dem Produkt verbunden.
LED blinkt	Es ist kein Fahrzeug mit dem Produkt verbunden. Die Autorisierung ist erfolgt. Die Gültigkeitsdauer ist konfigurierbar.
	Das Fahrzeug ist mit dem Produkt verbunden. Die Autorisierung ist nicht erfolgt.

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

Energiesparmodus

Im Betriebszustand „Standby“ kann das Produkt in den Energiesparmodus wechseln. Im Energiesparmodus leuchtet die LED-Statusanzeige nicht. Der Energiesparmodus wird durch eine Interaktion mit dem Produkt beendet, z. B. durch Einstecken des Ladekabels oder eine Autorisierung. Der Energiesparmodus ist im Auslieferungszustand aktiviert und kann in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche konfiguriert werden.

Ladung (blau)

Verhalten der LED	Bedeutung
LED leuchtet	Das Fahrzeug wird geladen.
LED blinkt	Die Betriebstemperatur des Produkts ist zu hoch: ■ Das Fahrzeug wird mit reduzierter Ladeleistung geladen. ■ Der Ladevorgang pausiert vorübergehend. Die Kommunikation zum angebundenen Energiemanagementsystem oder Energiezähler wurde unterbrochen. Das Fahrzeug wird mit dem konfigurierten Fallback-Strom (≥ 6 A) geladen. Der Ladestrom des Downgrade-Eingangs ist auf ≥ 6 A konfiguriert und aktiv. Eine aktive Ladung wurde durch eine erneute Autorisierung beendet. Um den Ladevorgang erneut zu starten, muss das Fahrzeug neu verbunden werden.
LED pulsiert	Alle Voraussetzungen für das Laden eines Fahrzeugs sind erfüllt. Der Ladevorgang pausiert aufgrund einer Fahrzeugrückmeldung oder wurde vom Fahrzeug beendet.

Störung (rot)

Verhalten der LED	Bedeutung
LED leuchtet	Eine Störung verhindert den Ladevorgang eines Fahrzeugs. Die Störung kann ausschließlich von einer Elektrofachkraft behoben werden. Die Ladestation wurde durch ein Backend-System deaktiviert.
LED blinkt	Eine Störung verhindert den Ladevorgang eines Fahrzeugs. Die Störung kann vom Betreiber behoben werden. Falls die Störung wiederholt oder dauerhaft auftritt, ist eine Elektrofachkraft erforderlich.



Für weitere Informationen siehe Kapitel  „9 Störungsbehebung“ [66].

3.6 Lademodi

Die Lademodi können in der AMTRON® 4Drivers App aktiviert und konfiguriert werden.

Lademodus	Schaltfläche
„Solarladen“	
„Schnellladen“	
„Benutzerdefiniertes Laden“	

Lademodus „Solarladen“

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

Lademodus „Schnellladen“

Die Ladung erfolgt mit maximaler Leistung.

Lademodus „Benutzerdefiniertes Laden“

Dieser Lademodus kann individuell konfiguriert werden. In der AMTRON® 4Drivers App können Ladeszenen definiert werden. Wenn der Lademodus „Benutzerdefiniertes Laden“ aktiviert ist, wird die konfigurierte Ladeszene ausgeführt.

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

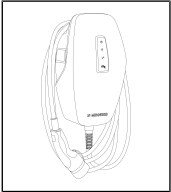


Detaillierte Informationen für die Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ finden Sie im Kapitel: „6.8.4 Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden““ [47].

3.7 Ladeanschlüsse

Die Produktvarianten gibt es mit folgenden Ladeanschlüssen:

Fest angeschlossenes Ladekabel mit Ladestecker Typ 2



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

Ladesteckdose Typ 2 mit Shutter zur Verwendung separater Ladekabel



Der Shutter bietet zusätzlichen Schutz gegen elektrischen Schlag und ist in einigen Ländern gesetzlich vorgeschrieben.

„2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung“ [7]

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



Eine Übersicht aller Ladekabel finden Sie auf unserer Homepage unter „Portfolio“ > „Ladekabel“.
 „1.1 Homepage“ [5]

4 Technische Daten

AMTRON® 4Business 600 22	
Max. Ladeleistung [kW]	22
Anschluss	einphasig / dreiphasig
Nennstrom I_{nA} [A]	32
Bemessungsstrom eines Ladepunkts Mode 3 I_{nc} [A]	32
Nennspannung U_N [V] AC ± 10 %	230 / 400
Nennfrequenz f_N [Hz]	50
Max. Vorsicherung [A]	32
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	500
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} [kV]	4
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom I_{cc} [kA]	1,8
Bemessungsbelastungsfaktor RDF	1
System nach Art der Erdverbindung	TN / TT (IT unter bestimmten Voraussetzungen)
EMV-Einteilung	A+B
Schutzklasse	I
Schutzart	IP 54
Überspannungskategorie	III
Schlagfestigkeit	IK10
Verschmutzungsgrad	3
Aufstellung	freiluft oder Innenraum
Ortsfest / ortsveränderlich	ortsfest
Verwendung (gemäß IEC 61439-7)	ACSEV
Äußere Bauform	Wandmontage
Maße H x B x T [mm]	Produkt mit Ladekabel: 402 x 226 x 168; Produkt mit Ladesteckdose: 402 x 226 x 198
Gewicht [kg]	Produkt mit Ladekabel: 4,9 - 6,45; Produkt mit Ladesteckdose: 3,4 - 3,9
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

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

4 | Technische Daten

DE

Klemmleiste Versorgungsleitung			
Anzahl der Anschlussklemmen		5	
Leiterwerkstoff		Kupfer	
		Min.	Max.
Klemmbereich [mm ²]	starr	0,2	10
	flexibel	0,2	10
	mit Aderendhülse	0,2	6
Anzugsdrehmoment [Nm]		0,8	1,6
Anschlussklemmen Downgrade-Eingang			
Anzahl der Anschlussklemmen		-	
Ausführung des externen Schaltkontakts		Potentialfrei (NC oder NO)	
		Min.	Max.
Klemmbereich [mm ²]	starr	0,5	4
	flexibel	0,5	4
	mit Aderendhülsen	0,5	2,5
Anzugsdrehmoment [Nm]		-	-
Anschlussklemmen Schaltausgang für Arbeitsstromauslöser			
Anzahl der Anschlussklemmen		2	
Max. Schaltspannung [V] AC		230	
Max. Schaltspannung [V] DC		24	
Max. Schaltstrom [A]		1	
		Min.	Max.
Klemmbereich [mm ²]	starr	0,5	4
	flexibel	0,5	4
	mit Aderendhülsen	0,5	2,5
Anzugsdrehmoment [Nm]		-	-
Funknetz		Frequenzband [MHz]	Max. magnetische Feldstärke (Quasi-Peak) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A / B)		13,56	-16

* nur gültig für die Produktvarianten mit Modem.

4 | Technische Daten

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

DE

5 Installation

5.1 Standort auswählen

ACHTUNG

Sachschaden durch ungeeignete Umgebungsbedingungen

Ungeeignete Umgebungsbedingungen können das Produkt beschädigen.

- ▶ Das Produkt vor direktem Wasserstrahl schützen.
- ▶ Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- ▶ Das Produkt von Hitzequellen fernhalten.
- ▶ Starke Temperaturschwankungen vermeiden.

- ✓ Die technischen Daten und die Netzdaten stimmen überein.
- ✓ Die zulässigen Umgebungsbedingungen werden eingehalten.
-  „4 Technische Daten“ [► 20]
- ✓ Das Produkt und der Ladestellplatz befinden sich, in Abhängigkeit von der Länge des verwendeten Ladekabels, in ausreichender Nähe zueinander.
- ✓ Folgende Mindestabstände zu anderen Objekten, z. B. zu Wänden, werden eingehalten:
 - Abstand nach links und rechts: 300 mm
 - Abstand nach oben: 300 mm
- ✓ Bei Anbindung an ein Backend-System: Das Mobilfunknetz ist am Standort uneingeschränkt verfügbar.

5.2 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. der Versorgungsleitung, besteht Brandgefahr.

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

 „4 Technische Daten“ [► 20]



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

- ▶ Verlegeart
- ▶ Leitungslänge
- ▶ Häufung von Leitungen

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

Möglichkeiten der Montage

- An einer Wand
- Am Standfuß von MENNEKES

Wandmontage:

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

 „5.6 Produkt an der Wand montieren“ [▶ 27]

Montage an einem Standfuß:

Der Standfuß ist bei MENNEKES als Zubehör erhältlich.

 Siehe Installationsanleitung vom Standfuß

5.2.2 Schutzeinrichtungen



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

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

Fehlerstromschutzschalter



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

Sicherung der Versorgungsleitung

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



- ▶ Nationale Vorschriften müssen beachtet werden, z. B. IEC 60364-7-722 und DIN VDE 0100-722.
- ▶ Die Sicherung für die Versorgungsleitung muss u. a. unter Beachtung des Typenschildes, der gewünschten Ladeleistung und der Versorgungsleitung (Leitungslänge, Querschnitt, Anzahl der Außenleiter, Selektivität) zum Produkt ausgelegt werden.
- ▶ Der Nennstrom der Sicherung für die Versorgungsleitung darf maximal 32 A betragen (mit C-Charakteristik).

Arbeitsstromauslöser

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

 „2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung“ [▶ 7]



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

5.3 Produkt transportieren

ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäßen Transport

Kollisionen und Stöße können das Produkt beschädigen.

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

5.4 Front Cover lösen

Im Auslieferungszustand ist das Front Cover nicht aufgesteckt.

ACHTUNG

Sachschaden durch falsche Handhabung

Das Front Cover kann brechen, wenn es nicht wie folgend beschrieben gelöst wird. Das Front Cover ist dann unbrauchbar und muss ersetzt werden.

- ▶ Ausschließlich das im Lieferumfang enthaltene Werkzeug zum Lösen verwenden.
- ▶ Beim Lösen die Handlungsschritte der folgenden Abbildungen genau einhalten.

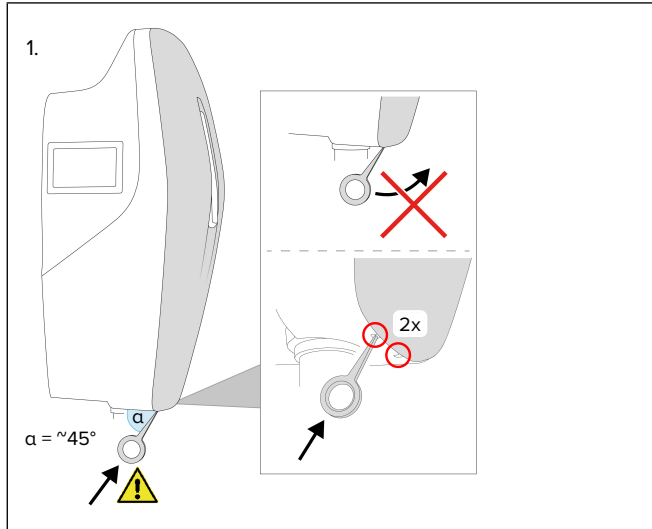


Abb. 5: Front Cover lösen - 1

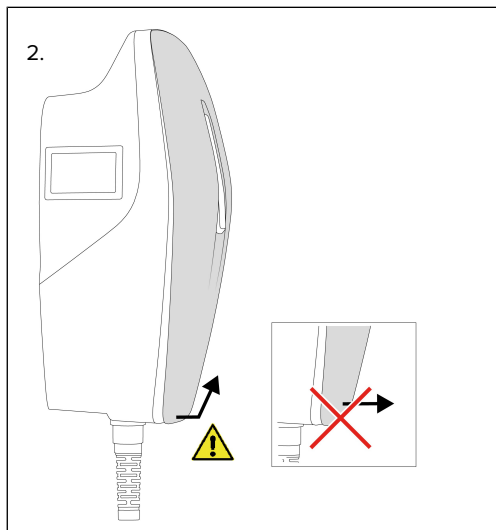


Abb. 6: Front Cover lösen - 2

- Das Front Cover mithilfe des Werkzeugs lösen. Das Werkzeug ist im Lieferumfang enthalten.

5.5 Produkt öffnen



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

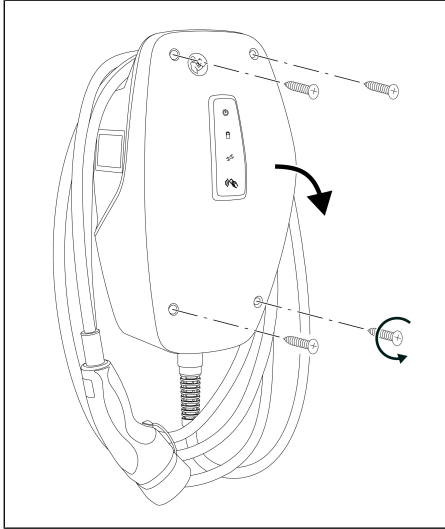


Abb. 7: Produkt öffnen

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

- ▶ Ggf. das Front Cover lösen.
- 📖 „5.4 Front Cover lösen“ [► 25]
- ▶ Ggf. die Schrauben lösen.
- ▶ Das Gehäuseoberteil nach unten klappen.

5.6 Produkt an der Wand montieren

5.6.1 Bohrlöcher erstellen

ACHTUNG

Sachschaden durch Befestigung auf unebener Oberfläche

Wenn das Gehäuse auf einer unebenen Oberfläche montiert wird, kann sich das Gehäuse verziehen, sodass die Schutzart nicht mehr eingehalten wird. Eindringende Feuchtigkeit oder Staub kann zu Beschädigung von Elektrokomponenten führen.

- ▶ Das Produkt nur auf einer ebenen Oberfläche montieren.
- ▶ Unebene Oberflächen vor der Montage mit geeigneten Maßnahmen ausgleichen.



MENNEKES empfiehlt, das Produkt in einer ergonomisch sinnvollen Höhe in Abhängigkeit von der Körpergröße zu montieren.

DE

ACHTUNG

Sachschaden durch Bohrstaub

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

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

Produktvarianten mit Ladekabel

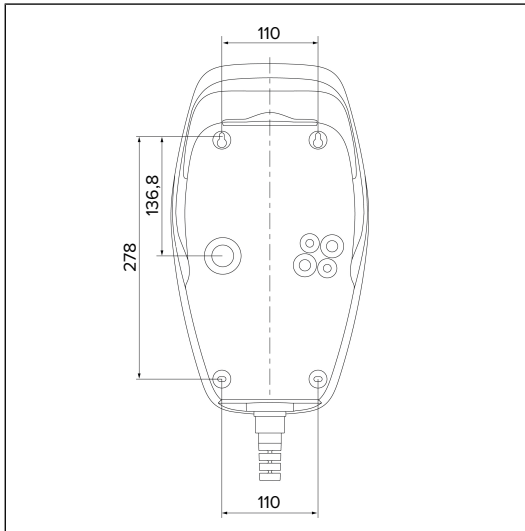


Abb. 8: Bohrmaße [mm]

Produktvarianten mit Ladesteckdose

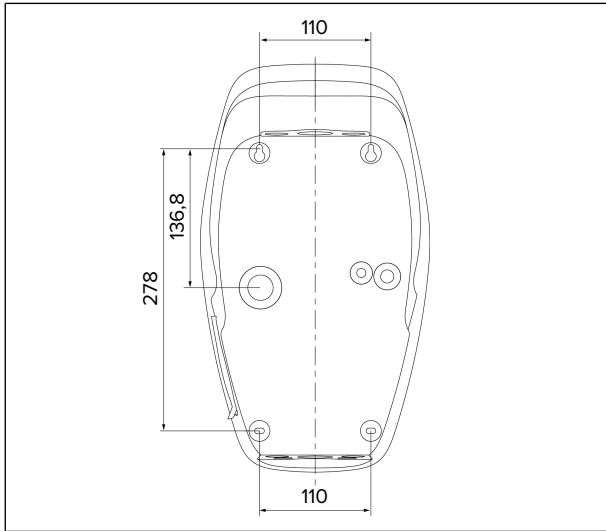


Abb. 9: Bohrmaße [mm]

- ▶ Die perforierte Bohrschablone aus dem Karton lösen.
- ▶ Die Bohrlöcher anhand der Bohrschablone waagrecht ausrichten, anzeichnen und erstellen ($\varnothing$ 6 mm).
- ▶ Die gewünschte Kabeleinführung vorbereiten.
- 📄 „5.6.2 Kabeleinführung vorbereiten“ [▶ 29]
- ▶ Das Produkt montieren.
- 📄 „5.6.3 Produkt montieren“ [▶ 30]

5.6.2 Kabeleinführung vorbereiten

Es gibt folgende Möglichkeiten zur Kabeleinführung:

- Produktvarianten mit Ladekabel
 - Oberseite (2 x M20, 1 x M32)
 - Unterseite (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
 - Rückseite (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
- Produktvarianten mit Ladesteckdose
 - Oberseite (2 x M20, 1 x M32)
 - Unterseite (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
 - Rückseite (1 x M16, 1 x M20, 1 x M32)
- ▶ Die benötigte Kabeleinführung an der Sollbruchstelle mit geeignetem Werkzeug herausbrechen.
- ▶ Die passende Membraneinführung in die jeweilige Kabeleinführung stecken. Die Membraneinführungen sind im Lieferumfang enthalten.

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

5.6.3 Produkt montieren



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

Produktvarianten mit Ladekabel

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

Produktvarianten mit Ladesteckdose

- ▶ Geeignetes Befestigungsmaterial wählen.
- ▶ Die beiden oberen Schrauben bis auf 20 mm in der Wand befestigen.
- ▶ Bei Bedarf die Abstandshalter (im Lieferumfang enthalten) auf die Befestigungslöcher an der Rückseite des Produkts aufstecken. Die Abstandshalter sind im Lieferumfang enthalten. Die Abstandshalter erhöhen den Abstand zur Wand und vereinfachen das Einstecken des Ladekabels.
- ▶ Das Produkt in die Schrauben einhängen.
- ▶ Das Produkt mit den beiden unteren Schrauben an der Wand befestigen. Das Anzugsdrehmoment in Abhängigkeit vom Baustoff der Wand wählen.
- ▶ Die beiden oberen Schrauben festdrehen. Das Anzugsdrehmoment in Abhängigkeit vom Baustoff der Wand wählen.

5 | Installation

- ▶ Das Produkt auf eine waagerechte und sichere Befestigung prüfen.
- ▶ Die Versorgungsleitung und ggf. die Steuer- oder Datenleitung durch jeweils eine Kabeleinführung in das Produkt einführen.

DE



Innerhalb des Produkts werden ca. 30 cm Versorgungsleitung benötigt.

Verschlussstopfen

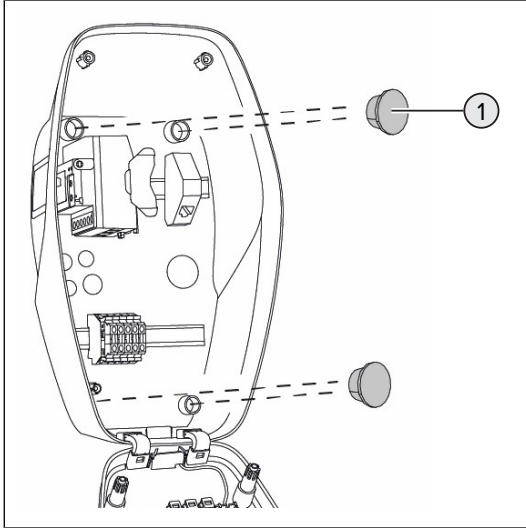


Abb. 10: Verschlussstopfen (Beispiel)

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

ACHTUNG

Sachschaden durch fehlende Verschlussstopfen

Wenn die Befestigungsschrauben nicht oder nur unzureichend mit den Verschlussstopfen abgedeckt werden, sind die angegebene Schutzklasse und Schutzart nicht mehr gewährleistet. Es kann zu Folgeschäden an den Elektronikkomponenten kommen.

- ▶ Die Befestigungsschrauben mit den Verschlussstopfen abdecken.

5.7 Elektrischer Anschluss



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

5.7.1 Netzformen

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

Das Produkt darf nur unter folgenden Voraussetzungen in einem IT Netz angeschlossen werden:

- ✓ Der Anschluss in einem 230 / 400 V IT Netz ist nicht erlaubt.
- ✓ Der Anschluss in einem IT Netz mit 230 V Außenleiterspannung über einen Fehlerstromschutzschalter ist unter der Voraussetzung zulässig, dass im Fall des ersten Fehlers die maximale Berührungsspannung 50 V AC nicht übersteigt.

5.7.2 Spannungsversorgung

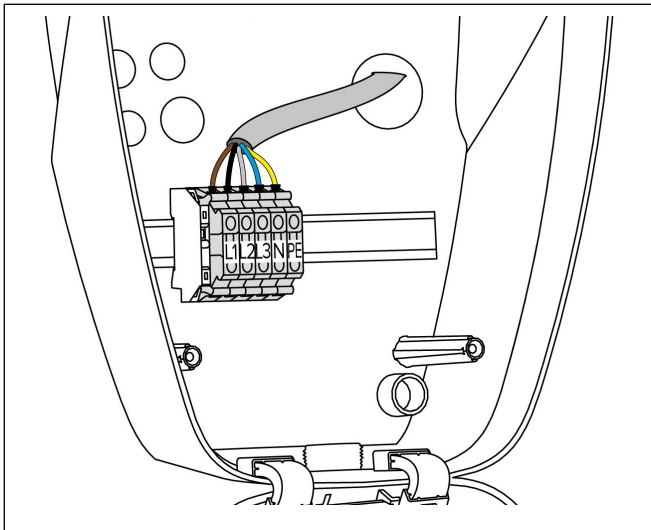


Abb. 11: Anschluss Spannungsversorgung (Beispiel)

- ▶ Die Versorgungsleitung abmanteln.
- ▶ Die Adern 10 mm abisolieren.



Beim Verlegen der Versorgungsleitung den zulässigen Biegeradius einhalten.

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

Dreiphasiger Betrieb

- ▶ Adern der Versorgungsleitung gemäß Klemmenbeschriftung an den Klemmen L1, L2, L3, N und PE anschließen.
- ▶ Anschlussdaten der Klemmleiste beachten.

„4 Technische Daten“ [► 20]

DE

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



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

5.7.3 Arbeitsstromauslöser

✓ Der Arbeitsstromauslöser ist in der vorgelagerten Elektroinstallation installiert.

„5.2.2 Schutzeinrichtungen“ [► 24]

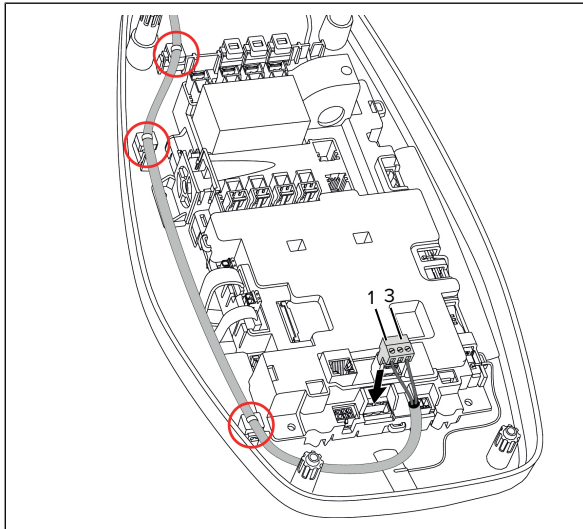


Abb. 12: Anschluss Arbeitsstromauslöser

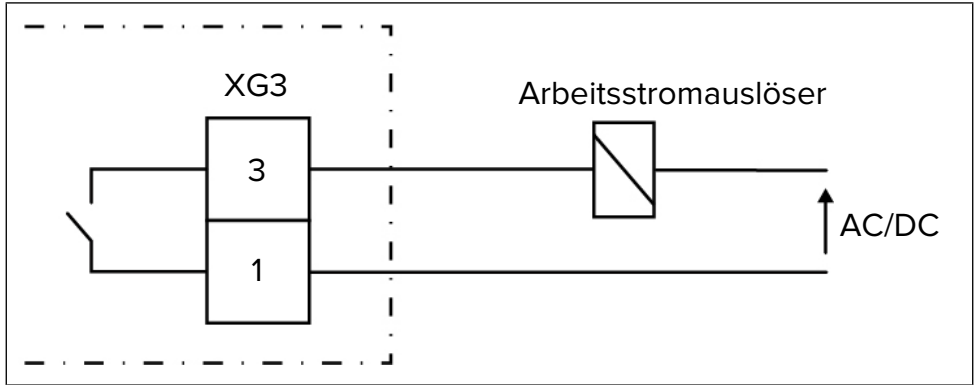


Abb. 13: Prinzipschaltbild: Anschluss eines externen Arbeitsstromauslösers

- ▶ Die Leitung abmanteln.
- ▶ Die Adern 7 mm abisolieren.
- ▶ Die Anschlussdaten des Schaltausgangs beachten.
- 📄 „4 Technische Daten“ [► 20]
- ▶ Die Adern an den Steckverbinder anschließen. Die Steckverbinder sind im Lieferumfang enthalten.
- ▶ Den Steckverbinder in XG3 einstecken.

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

- ▶ Die Leitung entsprechend der voranstehenden Abbildung verlegen und mit Kabelbindern an den markierten Bauteilen sichern. Die Kabelbinder sind im Lieferumfang enthalten.



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

5.8 Überspannungsschutzeinrichtung



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

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

- IEC 62305-1 bis -4
- DIN VDE 0100-443
- DIN VDE 0100-534

Das Produkt kann mit einem Überspannungsschutz Typ 2 ausgestattet werden. Der Überspannungsschutz Typ 2 ist als Zubehör erhältlich.

 Siehe Anleitung vom Überspannungsschutz.

6 Inbetriebnahme

6.1 Produkt einschalten



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

ACHTUNG

Sachschaden durch Abschalten der Spannungsversorgung

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

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

- ✓ Das Produkt ist korrekt installiert.
- ✓ Das Produkt ist nicht beschädigt.
- ✓ Die erforderlichen Schutzeinrichtungen sind unter Beachtung der jeweiligen nationalen Vorschriften in der vorgelagerten Elektroinstallation installiert.
 „5.2.2 Schutzeinrichtungen“ [▶ 24]
- ✓ Das Produkt wurde bei der ersten Inbetriebnahme gemäß IEC 60364-6 sowie den entsprechenden geltenden nationalen Vorschriften geprüft, z. B. DIN VDE 0100-600.
 „6.9 Produkt prüfen“ [▶ 54]
- ▶ Die Spannungsversorgung einschalten.
- ▶ Die Spannungsversorgung prüfen.

6.2 Spannungsversorgung prüfen



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

Möglichkeiten:

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

Beispiel für einen fehlerhaften Anschluss an der Spannungsversorgung:

- Das Produkt ist im Linksdrehfeld angeschlossen. Ein Rechtsdrehfeld ist erforderlich.

6.3 Netzwerkverbindung zur Erstinbetriebnahme herstellen

Zur Inbetriebnahme ist ein Endgerät, z. B. ein Smartphone, Tablet oder Laptop, und eine Netzwerkverbindung zum Produkt erforderlich.

Der Access Point wird nach Anschluss an die Spannungsversorgung automatisch aktiviert. Wenn der Access Point aktiviert ist, kann die Netzwerkverbindung zwischen dem Endgerät und dem Produkt hergestellt werden.

Auf dem Beileger mit den Zugangsinformationen stehen die erforderlichen Daten zum Verbinden mit dem Access Point.

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



Der Access Point kann nach der Konfiguration in der Web-Oberfläche deaktiviert werden.

Alternative Möglichkeiten

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

- Über das lokale Netzwerk
-  „6.5 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren“ [▶ 40]
- Über eine Ethernet-Direktverbindung



Die folgenden Tätigkeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

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

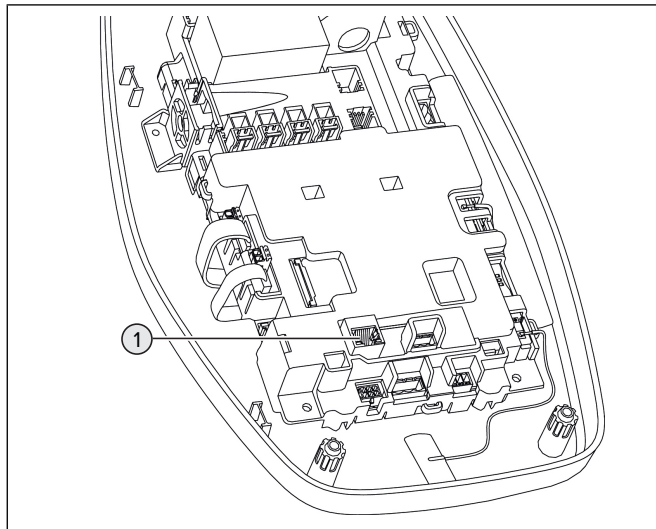


Abb. 14: Ethernet-Anschluss

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

Nach der Erstinbetriebnahme das interne Ethernet-Kabel wieder einstecken.

6.4 Verbindung mit AMTRON® 4Installers App zur Konfiguration herstellen

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

Apple App Store:



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

Google Play Store:



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

- ✓ Das Endgerät und das Produkt befinden sich im selben Netzwerk.

Netzwerkverbindung zur Erstinbetriebnahme herstellen

- ▶ Die App herunterladen und öffnen.
- ▶ Einen Netzwerk-Scan in der App durchführen, um das Produkt im Netzwerk zu finden.
- ▶ Das Produkt auswählen.

Alternative Möglichkeit

Wenn die AMTRON® 4Installers App nicht genutzt werden kann oder soll, kann das Produkt alternativ über die Web-Oberfläche konfiguriert werden.

- ✓ Das Endgerät und das Produkt befinden sich im selben Netzwerk.

Netzwerkverbindung zur Erstinbetriebnahme herstellen

- ▶ Einen aktuellen Internet-Browser auf dem Endgerät öffnen.
- ▶ Die IP-Adresse des Produkts in der Adresszeile des Internet-Browsers eingeben.
- ⇒ Die Web-Oberfläche des Produkts wird geöffnet.



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

Beispiel:

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

6.4.1 Benutzerrollen

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

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

- Es können keine Einstellungen vorgenommen werden.

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

6.4.2 Einrichtungsassistent

Der Einrichtungsassistent unterstützt bei der Basiskonfiguration des Produkts, z. B. max. Ladestrom einstellen.

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

6.5 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren



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

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

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

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

WLAN

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

6.6 Verbindung mit AMTRON® 4Drivers App herstellen

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

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

Apple App Store:

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

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

- ✓ Zur erstmaligen Kopplung der App und des Produkts müssen sich beide Geräte im gleichen Netzwerk befinden.
- ▶ Die App herunterladen und öffnen.
- ▶ In der App mit einer E-Mail-Adresse registrieren.
- ▶ Eine Netzwerkverbindung zwischen dem Endgerät und dem Produkt herstellen.
- ▶ Einen Netzwerk-Scan in der App durchführen, um das Produkt zu finden.
- ▶ Den Kopplungscode manuell oder durch Scannen des QR-Codes in der App eingeben, um das Produkt mit dem Endgerät zu koppeln. Den Beileger mit den Zugangsinformationen beachten.



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

6.7 RFID-Karten verwalten

Zur Autorisierung über RFID müssen die RFID-Karten in der lokalen Whitelist angelernt sein. Um RFID-Karten zu verwalten, gibt es folgende Möglichkeiten:

- In der AMTRON® 4Drivers App
- In der AMTRON® 4Installers App bzw. in der Web-Oberfläche
- Über die Master-RFID-Karte (im Folgenden beschrieben)



MENNEKES empfiehlt, die User-RFID-Karten in der AMTRON® 4Drivers App anzulernen. Wenn das Anlernen in der AMTRON® 4Installers App bzw. in der Web-Oberfläche oder über die Master-RFID-Karte erfolgt, sind die User-RFID-Karten nicht in der AMTRON® 4Drivers App sichtbar.

User-RFID-Karten zur Whitelist hinzufügen oder entfernen

Durch die Master-RFID-Karte können neue User-RFID-Karten zu der internen Whitelist hinzugefügt oder entfernt werden.

- ▶ Die Master-RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser halten, um den Anlern-Modus für 1 Minute zu aktivieren.
- ⇒ Die LED „Standby“ der LED-Statusanzeige blinkt grün.

- Die RFID-Karte, die hinzugefügt oder entfernt werden soll, vor den RFID-Kartenleser halten.
- ⇒ Wenn die RFID-Karte noch nicht in der Whitelist hinterlegt ist, wird sie als User-RFID-Karte zur Whitelist hinzugefügt. Die LED „Ladung“ der LED-Statusanzeige leuchtet für 1 Sekunde blau. Zusätzlich wird eine aufsteigende Tonfolge ausgegeben.
- ⇒ Wenn die RFID-Karte bereits in der Whitelist hinterlegt ist, wird sie aus der Whitelist entfernt. Die LED „Störung“ der LED-Statusanzeige leuchtet für 1 Sekunde rot. Zusätzlich wird eine absteigende Tonfolge ausgegeben.

Master-RFID-Karte anlernen

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

6.8 Use cases

6.8.1 Downgrade



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

Wenn der maximale Netzanschluss-Strom zu bestimmten Zeiten oder unter bestimmten Umständen nicht zur Verfügung steht, kann der Ladestrom über den Downgrade-Eingang reduziert werden. Der Downgrade-Eingang kann z. B. durch folgende Kriterien oder Steuerungssysteme angesteuert werden:

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

Im Auslieferungszustand wird der Downgrade-Eingang folgendermaßen angesteuert:

Zustand Schaltkontakt	Zustand Downgrade
geöffnet	Downgrade nicht aktiv
geschlossen	Downgrade aktiv

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

Elektrischer Anschluss des Schaltkontakts

ACHTUNG**Sachschaden durch unsachgemäße Installation**

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

- Geeignete Leitungsführung wählen, sodass Störbeeinflussungen vermieden werden.

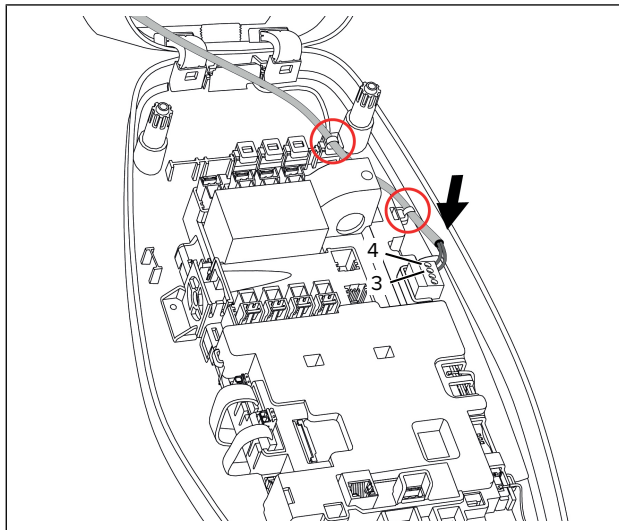


Abb. 15: Anschluss Downgrade-Eingang

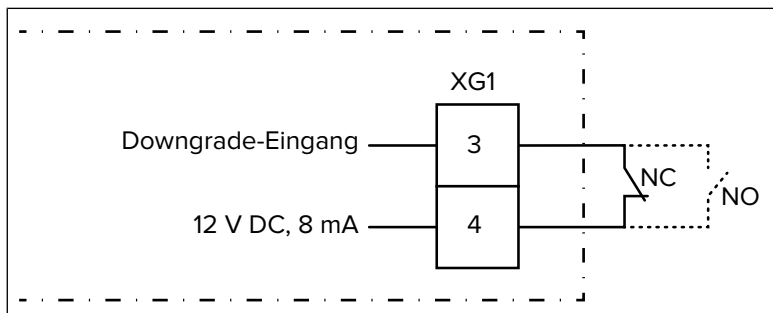


Abb. 16: Prinzipschaltbild: Anschluss eines externen Schaltkontakts (Standard-Einstellung: NO)

- Den Schaltkontakt extern installieren.
- Die Leitung abmanteln.

- ▶ Die Adern 7 mm abisolieren.
- ▶ Die Anschlussdaten des Downgrade-Eingangs beachten.
- 📄 „4 Technische Daten“ [► 20]
- ▶ Die Adern an den Steckverbinder anschließen. Die Steckverbinder sind im Lieferumfang enthalten.
- ▶ Den Steckverbinder in XG1 einstecken.
- ▶ Die Leitung entsprechend der voranstehenden Abbildung verlegen und mit Kabelbindern an den markierten Bauteilen sichern. Die Kabelbinder sind im Lieferumfang enthalten.

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

6.8.1.1 Downgrade bei Verwendung des Energiezählers Siemens PAC2200 7KM

- ✓ Firmware-Version 1.1 oder höher ist installiert.
- ✓ Der externe Energiezähler Siemens PAC2200 7KM wurde im Netzwerk eingebunden und konfiguriert.

📄 „6.8.2 Externen Energiezähler anbinden“ [► 45]



Der Downgrade-Eingang des Energiezählers und der Downgrade-Eingang der Ladestation können nicht beide gleichzeitig verwendet werden.

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

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

Im Auslieferungszustand wird der Downgrade-Eingang folgendermaßen angesteuert:

Zustand Schaltkontakt	Zustand Downgrade
geöffnet	Downgrade nicht aktiv
geschlossen	Downgrade aktiv

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

Ansteuerung über ein externes 12 V DC oder 24 V DC Steuersignal (im Auslieferungszustand)

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

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

Ansteuerung über ein Koppelrelais und einer zusätzlichen Spannungsversorgung (im Auslieferungszustand)

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

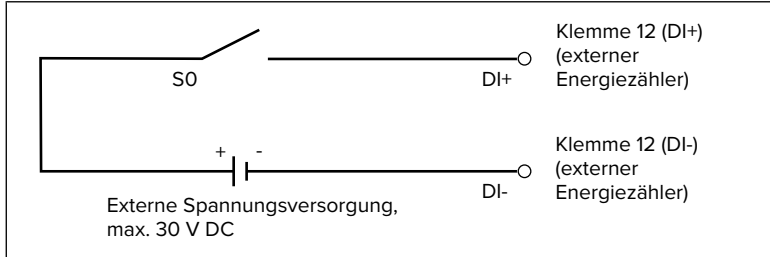


Abb. 17: Ansteuerung über ein Koppelrelais und einer zusätzlichen Spannungsversorgung (im Auslieferungszustand)

► Das externe Steuersystem an Klemme 12 des digitalen Eingangs anschließen.

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

6.8.2 Externen Energiezähler anbinden



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

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

- Blackoutschutz
- Solar-Laden



Informationen zu den kompatiblen Energiezählern finden Sie auf unserer Homepage:

<https://www.mennekes.de/emobility/wissen/kompatible-zaehler/>



► Den Externen Energiezähler in der vorgelagerten Elektroinstallation installieren.

📄 „6.8.2.1 Aufbau“ [► 46]

► Den Energiezähler und das Produkt im gleichen Netzwerk einbinden.

📄 „6.5 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren“ [► 40]

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

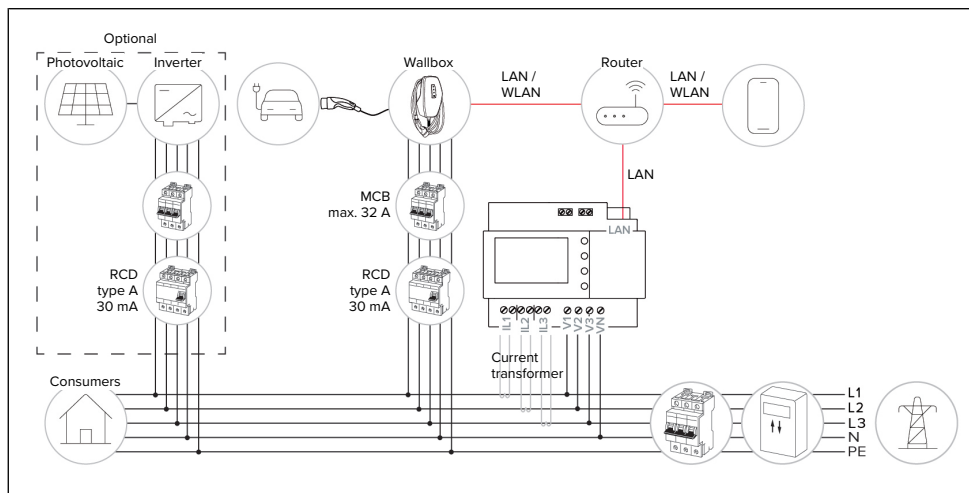
Konfiguration der Energiezählers

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

6.8.2.1 Aufbau

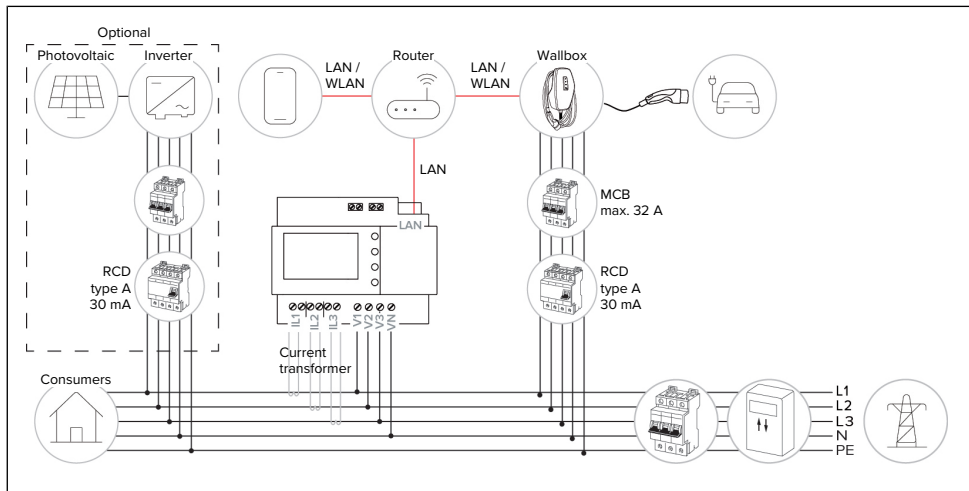
Der externe Energiezähler kann so platziert sein, dass nur die externen Verbraucher gemessen werden oder dass der Gesamtverbrauch (externe Verbraucher und die Ladestation) gemessen wird. In den folgenden Abbildungen wird der Aufbau bei Verwendung des MENNEKES Zubehörsets 18662 (Siemens PAC2200 7KM inkl.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

Energiezähler misst Gesamtverbrauch (Standard-Einstellung)



Energiezähler misst nur externe Verbraucher

DE



6.8.3 Blackoutschutz



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

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

► Den Externen Energiezähler anbinden.

📄 „6.8.2 Externen Energiezähler anbinden“ [► 45]

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

6.8.4 Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“



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

► Den Externen Energiezähler anbinden.

📄 „6.8.2 Externen Energiezähler anbinden“ [► 45]

Lademodus	Schaltfläche
„Solarladen“	

Lademodus	Schaltfläche
„Solarunterstütztes Laden“	 

Lademodus „Solarladen“

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

Lademodus „Benutzerdefiniertes Laden“

Dieser Lademodus kann individuell konfiguriert werden. In der AMTRON® 4Drivers App können Ladeszenen definiert werden. Wenn der Lademodus „Benutzerdefiniertes Laden“ aktiviert ist, wird die konfigurierte Ladeszene ausgeführt.

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

Besonderheiten bei der 11 kW-Variante

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

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

gestellt und beträgt 2 Minuten. Die Dauer der Ladepause zwischen einer Phasenumschaltung kann in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche eingestellt werden.

- **Einphasiges Laden:**
Die Ladung startet ab einer überschüssigen Energie von 1,4 kW und kann auf max. 3,7 kW angehoben werden.
- **Dreiphasiges Laden:**
Die Ladung startet ab einer überschüssigen Energie von 4,2 kW und kann auf max. 11 kW angehoben werden.
- **Phasenumschaltung nur außerhalb der Ladung:**
Die zu Ladebeginn vorliegende Anzahl der geschalteten Phasen bleibt während des Ladevorgangs unverändert. Die Leistung wird je nach Situation zwischen 1,4 kW und 3,7 kW oder zwischen 4,2 kW und 11 kW angepasst.



Der automatische Phasenwechsel wurde nach dem Verfahren von CharIN umgesetzt. Der automatische Phasenwechsel signalisiert ab Version 1.6 standardmäßig eine Ladepause vor der Phasenumschaltung. Optional steht die bis zu Version 1.5 verwendete Signalisierung einer Ladeunterbrechung zur Verfügung.

Eine Kompatibilität aller auf dem Markt verfügbaren Fahrzeuge kann MENNEKES nicht sicherstellen. In Einzelfällen kann es zu einem Ladungsabbruch oder zu Schäden am Fahrzeug oder am Produkt kommen. Die Inkompatibilität kann z. B. die Modelle Kia eNiro, Hyundai Kona, Fiat und Renault Zoe betreffen. Für den Fiat 500e ist die mit Software-Version 1.6 eingeführte Ladepause für einen automatischen Phasenwechsel notwendig. Eine vollständige Liste kann nicht geführt werden, da die Kompatibilität je nach Baujahr und Software-Version der Fahrzeuge und auch innerhalb einer Baureihe variieren kann. Ob diese Funktion vom Fahrzeug unterstützt wird, muss vom Fahrzeughersteller verifiziert werden.

Besonderheiten bei der 22 kW-Variante

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

Konfiguration

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

Lademodus auswählen

Über die Schaltflächen in der AMTRON® 4Drivers App kann der entsprechende Lademodus ausgewählt werden.

Lademodus	Schaltfläche
„Solarladen“	
„Schnellladen“	
„Benutzerdefiniertes Laden“	

6.8.5 Energiemanagementsystem



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

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



Informationen zu den kompatiblen Energiemanagementsystemen finden Sie auf unserer Homepage:

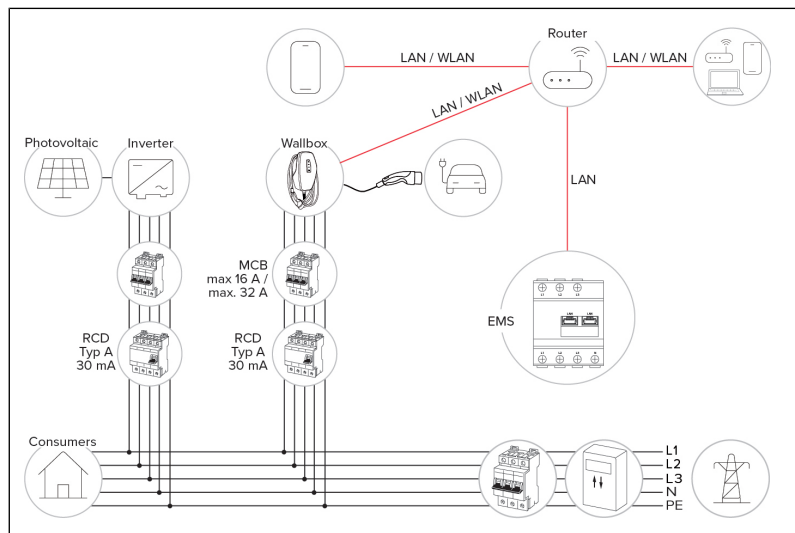
www.mennekes.de/emobility/wissen/kompatible-systeme



- Das Energiemanagementsystem in der vorgelagerten Elektroinstallation installieren.
 „6.8.5.1 Aufbau“ [► 51]
- Das Energiemanagementsystem und das Produkt im gleichen Netzwerk integrieren.
 „6.5 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren“ [► 40]

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

6.8.5.1 Aufbau



6.8.5.2 Anbindung über SEMP

Ab der Firmware-Version 1.3 kann die Ladestation über SEMP an ein Energiemanagementsystem angebunden werden, z. B. den „Sunny Home Manager“ von SMA.



Die SEMP-Lademodi können erst ab der Software-Version 1.5.31 und höher über die AMTRON® 4Drivers App umgeschaltet werden.

Die SEMP-Lademodi können folgendermaßen über Schaltflächen in der AMTRON® 4Drivers App angesteuert werden:

SEMP-Lademodus (Beispiel „Sunny Home Manager“ von SMA)	Schaltfläche
„Überschussladen“	
„Sofortladen“	
„Manuelle Konfiguration“	

Erklärung der Lademodi siehe Dokumentation von SMA.

Konfiguration:

In der Web-Oberfläche der Ladestation kann die SEMP-Schnittstelle aktiviert werden und die Einstellungen für den Lademodus „Manuelle Konfiguration“ vorgenommen werden, z. B. Mindest- und Höchstbedarf an Energie in kWh, geplante Abfahrtszeit.

6.8.6 Anbindung an ein Backend-System

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

 „6.5 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren“ [► 40]

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



Für die Kommunikation zum Backend-System empfehlen wir die Verwendung einer sicheren Internetverbindung. Dies kann z. B. über eine vom Backend-System-Betreiber bereitgestellte SIM-Karte oder einer TLS-gesicherten Verbindung erfolgen. Falls ein öffentlicher Internetzugang genutzt wird, muss 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 vom Backend-System-Betreiber bereitgestellt.

6.8.7 Lastmanagement im Ladepunktverbund



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

Im Ladepunktverbund kann Lastmanagement mit bis zu 100 Ladepunkten betrieben werden. Funktionsweise:

- Der Wert der maximalen Stromobergrenze des gesamten Ladepunktverbunds kann statisch oder dynamisch konfiguriert werden. Bei einer dynamischen Konfiguration ist ein externer Energiezähler erforderlich.
- Über Modbus TCP ist zusätzlich die Vorgabe der maximalen Stromobergrenze an den Lastmanagement-Master möglich.
- Das Lastmanagement verteilt den max. konfigurierten Netzanschlussstrom gleichmäßig auf alle angeschlossenen Fahrzeuge. Wenn weniger als 6 A für das nächste Fahrzeug vorhanden ist, müssen die zuletzt angeschlossenen Fahrzeuge warten, bis ein Ladeende eines anderen Fahrzeugs detektiert ist.
- Das Lastmanagement stellt jedem Fahrzeug maximal so viel Ladestrom zu Verfügung, wie die jeweilige Ladestation konfiguriert ist.
- Eine beliebige Ladestation wird als Lastmanagement-Master konfiguriert und übernimmt die Koordinierungsfunktion des Lastmanagements von allen Ladestationen im Ladepunktverbund. In der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche des Lastmanagement-Masters können die Ladestationen hinzugefügt werden und das Lastmanagement konfiguriert werden.
- Wenn der Downgrade-Eingang am Lastmanagement-Master aktiviert ist, reduziert sich die maximale Stromobergrenze des gesamten Ladepunktverbunds auf den eingestellten Wert.
- ✓ Alle Ladestationen, mit denen Lastmanagement betrieben werden soll, befinden sich im gleichen Netzwerk.

 „6.5 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren“ [► 40]



MENNEKES empfiehlt, die Produkte im Netzwerk über Ethernet anzubinden. MENNEKES empfiehlt die Verwendung eines Routers mit aktivierter DHCP-Funktion.

Die Konfiguration des Lastmanagements im gesamten Ladepunktverbund erfolgt in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche einer beliebigen Ladestation (Lastmanagement-Master) im Menü „Ladepunktverbund“. Dort können alle Produkte ausgewählt oder manuell hinzugefügt werden, die vom Lastmanagement berücksichtigt werden sollen. Im Anschluss kann das Lastmanagement konfiguriert werden.

Konfiguration bei einem Router oder Switch mit deaktiviertem DHCP-Server

Wenn im Netzwerk kein DHCP-Server auf einem Router oder Switch aktiv ist oder eine statische IP-Adressvergabe erfolgen soll, müssen alle Ladestationen eine eigene statische IP-Adresse im gleichen Adressbereich manuell zugewiesen bekommen. Diese muss in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche von jeder Ladestation einzeln eingestellt werden.



Ab Firmware-Version 1.6 kann eine Ladestation des Typs AMTRON® 4You oder AMTRON® 4Business über Ethernet als DHCP-Server konfiguriert werden. Dafür muss sichergestellt werden, dass kein weiterer DHCP-Server im Netzwerk aktiv ist, z. B. in einem Router.

Besonderheit ab der Firmware-Version 1.4

Ab der Firmware-Version 1.4 können zusätzlich MENNEKES-Produkte der Professional-Serie in den Ladepunktverbund integriert und beim Lastmanagement berücksichtigt werden. Voraussetzungen:

- Ein AMTRON® 4You oder AMTRON® 4Business ist als Lastmanagement-Master konfiguriert.
- Auf den Produkten der Professional-Serie ist jeweils die Modbus-Schnittstelle mit dem MENNEKES Registersatz aktiv
- Auf den Produkten der Professional-Serie ist jeweils das interne DLM sowie der externe Zähler deaktiviert.
- Auf den Produkten der Professional-Serie ist mindestens die Firmware-Version 5.22.x aufgespielt.

Folgende MENNEKES-Produkte gehören zur Professional-Serie: AMTRON® Professional, AMTRON® Professional Twincharge, AMTRON® Charge Control, AMEDIO® Professional, Smart T PnC.

6.9 Produkt prüfen



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

- Bei der Erstinbetriebnahme eine Prüfung des Produkts nach IEC 60364-6 sowie den entsprechenden geltenden nationalen Vorschriften durchführen, z. B. DIN VDE 0100-600.



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

6.10 Produkt schließen



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

ACHTUNG

Sachschaden durch gequetschte Bauteile oder Leitungen

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

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

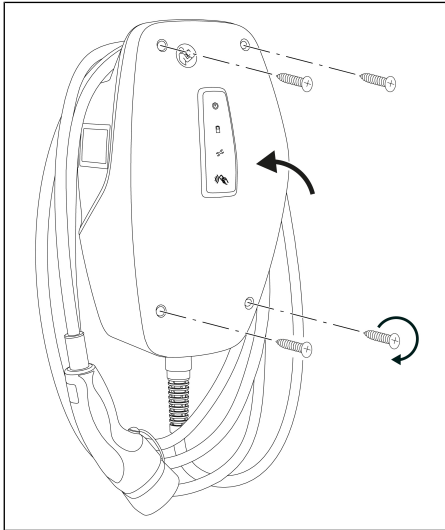


Abb. 18: Produkt schließen

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

Schutzfolie entfernen

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

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

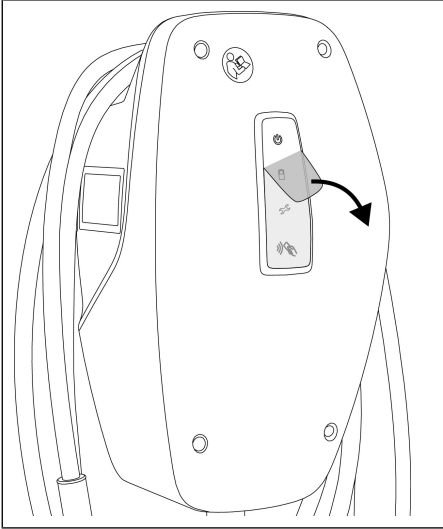


Abb. 19: Schutzfolie entfernen (Beispiel)

6.11 Front Cover anbringen

Einige kundenspezifische Produkte werden ohne Front Cover ausgeliefert. In diesem Fall muss das Front Cover eigenständig bei MENNEKES erworben werden.

ACHTUNG

Sachschaden durch falsche Handhabung

Das Front Cover kann brechen, wenn es nicht wie folgend beschrieben angebracht wird. Das Front Cover ist dann unbrauchbar und muss ersetzt werden.

- Beim Anbringen die Handlungsschritte der folgenden Abbildungen genau einhalten.

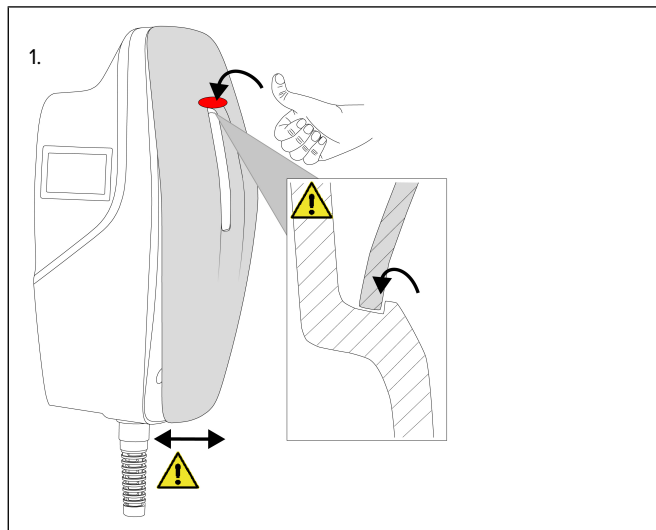


Abb. 20: Front Cover anbringen - 1

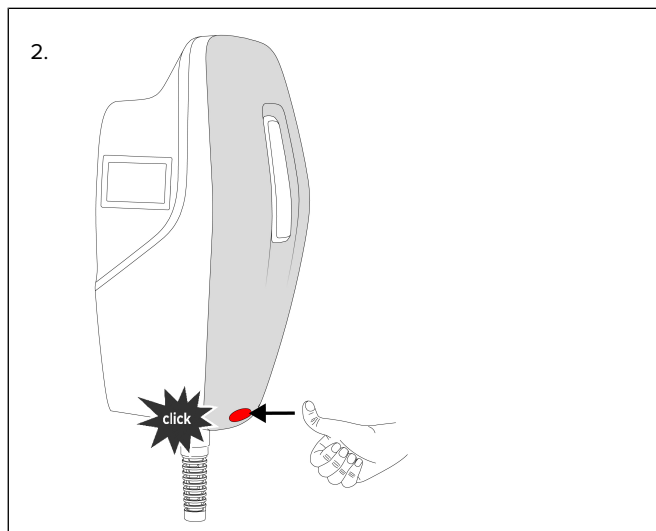


Abb. 21: Front Cover anbringen - 2

- Das Front Cover anbringen und einrasten.

6.12 Ladepunktkenzeichnung anbringen

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

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

Der Betreiber ist für die Anbringung der Ladepunktkenzeichnung verantwortlich. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage:

www.mennekes.de/emobility/wissen/ladepunktkenzeichnung/



► Den Aufkleber bei Bedarf am Produkt anbringen.

Produktvarianten mit Ladekabel

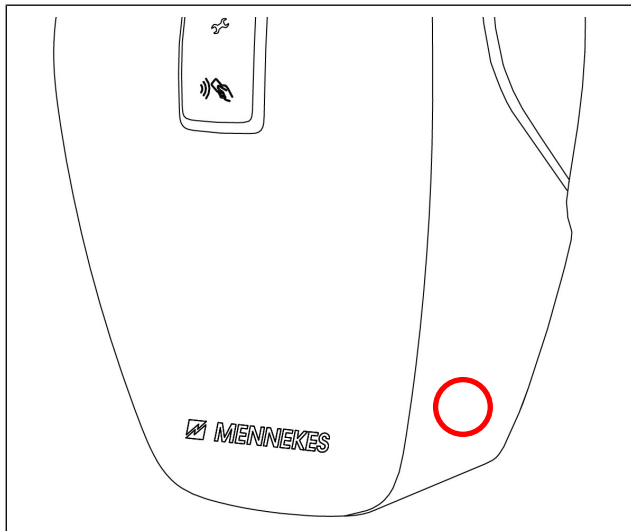


Abb. 22: Vorschlag zur Platzierung des Aufklebers

Produktvarianten mit Ladesteckdose

DE



Abb. 23: Vorschlag zur Platzierung des Aufklebers

7 Bedienung

7.1 AMTRON® 4Drivers App

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

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

Apple App Store:



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

Google Play Store:



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



Das Produkt kann auch ohne die AMTRON® 4Drivers App genutzt werden. Wenn das Produkt ohne die AMTRON® 4Drivers App genutzt wird, können die Lademodi nicht umgeschaltet werden.

7.2 Autorisieren

► Autorisieren (in Abhängigkeit von der Konfiguration).

Es gibt folgende Möglichkeiten zur Autorisierung:

Keine Autorisierung (Autostart)

Alle Benutzer können laden.

Autorisierung durch RFID

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

- Die RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser halten.
- ⇒ Bei einer gültigen RFID-Karte leuchtet die LED „Ladung“ der LED-Statusanzeige für 1 Sekunde blau und es wird eine aufsteigende Tonfolge ausgegeben.
- ⇒ Bei einer ungültigen RFID-Karte leuchtet die LED „Störung“ der LED-Statusanzeige für 1 Sekunde rot und es wird eine absteigende Tonfolge ausgegeben.

Autorisierung durch die AMTRON® 4Drivers App

Die Autorisierung erfolgt durch die AMTRON® 4Drivers App.

Autorisierung durch Backend-System

Die Autorisierung erfolgt in Abhängigkeit von dem Backend-System, z. B.:

- mit einer RFID-Karte
- mit einer Smartphone-App
- mit einer Bankkarte über ein externes Bezahlterminal
- als Ad-hoc-Laden z. B. mit Direct Payment
- ▶ Die Anweisungen des Backend-Systems befolgen.

Ab der Firmware-Version 1.4. können außerdem die lokalen Autorisierungsmöglichkeiten im Backend-System genutzt werden, z. B. Autostart oder die AMTRON® 4Drivers App.



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

7.3 Ladevorgang starten



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unzulässige Hilfsmittel

Wenn beim Ladevorgang unzulässige Hilfsmittel verwendet werden, besteht die Gefahr von Stromschlag oder Kabelbrand.

- ▶ Keine Verlängerungskabel verwenden.
- ▶ Keine Adapter für das Ladekabel verwenden.
- ▶ Ausschließlich für das Fahrzeug vorgesehene Ladekabel verwenden.
- ▶ Ausschließlich für das Produkt vorgesehene Ladekabel verwenden.

- ✓ Die Autorisierung ist erfolgt (falls erforderlich).
- ✓ Das Fahrzeug und das Ladekabel sind für eine Ladung nach Mode 3 vorgesehen.
- ▶ Ggf. die Schutzkappe vom Ladestecker abziehen.
- ▶ Das Ladekabel mit dem Fahrzeug verbinden.

Lademodus auswählen

Über die Schaltflächen in der AMTRON® 4Drivers App kann der entsprechende Lademodus ausgewählt werden.

Lademodus	Schaltfläche
„Solarladen“	
„Schnellladen“	

Lademodus	Schaltfläche
„Benutzerdefiniertes Laden“	

Ladevorgang startet nicht

Wenn der Ladevorgang nicht startet, kann es z. B. sein, dass die Kommunikation zwischen dem Ladepunkt und dem Fahrzeug gestört ist oder eine externe Vorgabe den Ladebeginn verhindert.

- ▶ Die externen Vorgaben prüfen, z. B. in der Web-Oberfläche.
- ▶ Bei Lademodus „Solarladen“ prüfen, ob ausreichend Überschuss vorhanden ist.
- ▶ Den Ladestecker und die Ladesteckdose auf Fremdkörper prüfen und ggf. entfernen.
- ▶ Das Ladekabel ggf. von einer Elektrofachkraft austauschen lassen.

7.4 Ladevorgang beenden

Ladevorgang beenden

ACHTUNG

Sachschaden durch Zugspannung

Zugspannung am Ladekabel kann zu Kabelbrüchen und anderen Beschädigungen führen.

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

- ▶ Den Ladevorgang am Fahrzeug, in der AMTRON® 4Drivers App oder durch Vorhalten der RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser beenden.
- ▶ Das Ladekabel am Ladestecker greifen und aus der Ladesteckdose ziehen. Für Produktvarianten mit Ladesteckdose: Zuerst den Ladestecker am Fahrzeug herausziehen. Dann den Ladestecker am Produkt herausziehen.
- ▶ Die Schutzkappe auf den Ladestecker stecken.
- ▶ Für Produktvarianten mit Ladekabel: Das Ladekabel knickfrei am Gehäuse aufhängen.

Ladestecker kann nicht aus der Ladesteckdose des Produkts gezogen werden

- ▶ Den Ladevorgang erneut starten und beenden.

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

- ▶ Den Ladestecker durch eine Elektrofachkraft manuell entriegeln lassen.

 „9.2 Ladestecker manuell entriegeln“ [▶ 67]

8 Instandhaltung

8.1 Wartung



Stromschlaggefahr durch beschädigtes Produkt

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

- ▶ Das beschädigte Produkt nicht verwenden.
 - ▶ Das beschädigte Produkt kennzeichnen, sodass dieses nicht von anderen Personen verwendet wird.
 - ▶ Die Schäden unverzüglich von einer Elektrofachkraft beseitigen lassen.
 - ▶ Das Produkt ggf. von einer Elektrofachkraft außer Betrieb nehmen lassen.
-
- ▶ Das Produkt täglich bzw. bei jeder Ladung auf Betriebsbereitschaft und äußere Schäden prüfen.

Beispiele für Schäden:

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



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

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

8.1.1 Wartungsarbeiten



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

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

Die Wartungsintervalle unter Berücksichtigung von folgenden Aspekten wählen:

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

Empfohlene Wartungsarbeiten

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

 „1.1 Homepage“ [5]

8.2 Reinigung



GEFAHR

Stromschlaggefahr durch unsachgemäße Reinigung

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

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

ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäße Reinigung

Durch eine unsachgemäße Reinigung kann ein Sachschaden am Gehäuse entstehen.

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

8.3 Firmware-Update



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

 „1.1 Homepage“ [5]

Die Firmware-Version kann in der AMTRON® 4Drivers App, in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche im Menü „System“ ausgelesen und aktualisiert werden.

Ab Firmware-Version 1.5 ist die Funktion „Automatische Updates“ bei allen Produkten standardmäßig aktiviert.

Bei einer bestehenden Internetverbindung werden Updates automatisch heruntergeladen und installiert, wenn die Funktion „Updates automatisch suchen und installieren“ aktiviert ist. Eine zuvor vorgenommene Konfiguration bleibt bei einem Update unverändert.

Während des Firmware-Updates blinkt die LED „Störung“ der LED-Statusanzeige rot.

8.4 Produkt auf Werkseinstellungen zurücksetzen



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

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

9 Störungsbehebung

Wenn eine Störung auftritt, leuchtet bzw. blinkt die LED „Störung“ der LED-Statusanzeige rot. Für einen weiteren Betrieb muss die Störung behoben werden.

Die LED „Störung“ der LED-Statusanzeige blinkt rot

Wenn die LED „Störung“ blinkt, kann die Störung vom Benutzer oder vom Betreiber behoben werden. Mögliche Störungen sind z. B.:

- Fehler beim Ladevorgang
- Das Fahrzeug lädt mit einem höheren Strom, als vom Produkt freigegeben ist
- Bei aktivierter Unter- bzw. Überspannungsüberwachung liegt eine Unterspannung oder Überspannung vor

Zur Störungsbehebung folgende Reihenfolge beachten:

- ▶ Den Ladevorgang beenden und das Ladekabel ausstecken.
- ▶ Das Ladekabel erneut einstecken und den Ladevorgang starten.



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

Die LED „Störung“ der LED-Statusanzeige leuchtet rot

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



Die folgenden Tätigkeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Mögliche Störungen sind z. B.:

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

Zur Störungsbehebung folgende Reihenfolge beachten:

- ▶ Das Produkt für 3 Minuten spannungsfrei schalten und erneut starten.
- ▶ Prüfen, ob ein Firmware-Update auf unserer Homepage unter „Services“ > „Software-Updates“ verfügbar ist und dieses ggf. aufspielen.

 „1.1 Homepage“ [► 5]

- ▶ Die Diagnose der Störung in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche auslesen und die Störung beseitigen.



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

 „1.1 Homepage“ [► 5]



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

📄 „1.1 Homepage“ [5]

9.1 Ersatzteile

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

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

📄 Siehe Installationsanleitung des Ersatzteils

9.2 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.

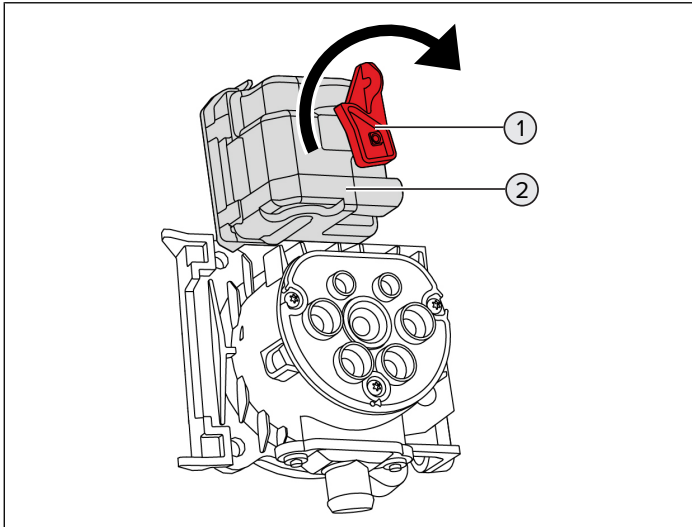


Abb. 24: Ladestecker manuell entriegeln

► Das Produkt öffnen.

📄 „5.5 Produkt öffnen“ [27]

► Den roten Hebel (1) lösen. Der rote Hebel ist in der Nähe des Aktuators mit einem Kabelbinder befestigt.

9 | Störungsbehebung

- ▶ Den roten Hebel auf den Aktuator (2) stecken.
- ▶ Den roten Hebel um 90° im Uhrzeigersinn drehen.
- ▶ Den Ladestecker ausstecken.
- ▶ Den roten Hebel vom Aktuator abnehmen und in der Nähe des Aktuators mit einem Kabelbinder befestigen.
- ▶ Das Produkt schließen.

 „6.10 Produkt schließen“ [▶ 54]

10 Außerbetriebnahme

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

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

10.1 Personenbezogene Daten löschen



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

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

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

10.2 Lagerung

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

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

 „4 Technische Daten“ [▶ 20]

10.3 Entsorgung



Das Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

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

Rückgabemöglichkeiten für private Haushalte

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

Rückgabemöglichkeiten für Gewerbe

Details zur gewerblichen Entsorgung werden auf Anfrage von MENNEKES bereitgestellt.

 „1.2 Kontakt“ [► 5]

11 EU-Konformitätserklärung

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

<https://mennek.es/s/wallboxen-doc>



Table of contents

1	About this document.....	74
1.1	Website.....	74
1.2	Contact	74
1.3	Warning notices	74
1.4	Symbols used.....	75
2	For your safety	76
2.1	Target groups	76
2.2	Intended use	76
2.3	Improper use	77
2.4	Basic safety information.....	77
2.5	Safety signs	78
3	Product description.....	79
3.1	Main features	79
3.2	Name plate	80
3.3	Delivery contents.....	81
3.4	Product structure	82
3.5	LED status display.....	83
3.6	Charging modes.....	86
3.7	Charging connections	87
4	Technical data.....	88
5	Installation	91
5.1	Selecting the location	91
5.2	Preparatory work on site.....	91
5.2.1	<i>Upstream electrical installation.....</i>	<i>91</i>
5.2.2	<i>Protective devices.....</i>	<i>92</i>
5.3	Transporting the product.....	93
5.4	Detach front cover.....	93
5.5	Opening the product.....	94
5.6	Installing the product on the wall	95
5.6.1	<i>Creating drill holes.....</i>	<i>95</i>
5.6.2	<i>Prepare the cable entry point.....</i>	<i>97</i>
5.6.3	<i>Installing the product.....</i>	<i>98</i>
5.7	Electrical connection.....	100
5.7.1	<i>Network configurations</i>	<i>100</i>
5.7.2	<i>Power supply</i>	<i>100</i>
5.7.3	<i>Shunt release</i>	<i>101</i>
5.8	Surge protection equipment.....	102
6	Commissioning	104
6.1	Switching on the product.....	104
6.2	Checking the power supply	104
6.3	Establishing a network connection for initial start-up	104
6.4	Establishing a connection with the AMTRON® 4Installers app for configuration	106

6.4.1	User roles	107
6.4.2	Set-up Wizard	107
6.5	Integrating the product into a local network	107
6.6	Establishing a connection with the AMTRON® 4Drivers app	108
6.7	Managing RFID cards	109
6.8	Use cases	109
6.8.1	Downgrade	109
6.8.1.1	Downgrade when using a Siemens PAC2200 7KM energy meter	111
6.8.2	Connecting an external energy meter	112
6.8.2.1	Structure	113
6.8.3	Blackout protection	114
6.8.4	"Solar charging" and "Customised charging" modes	114
6.8.5	Energy management system	116
6.8.5.1	Structure	117
6.8.5.2	Connection via SEMP	117
6.8.6	Connecting to a backend system	118
6.8.7	Load management in charging point networks	118
6.9	Testing the product	120
6.10	Closing the product	120
6.11	Attaching the front cover	122
6.12	Attaching the charging point labelling	124
7	Operation	126
7.1	AMTRON® 4Drivers app	126
7.2	Authorisation	126
7.3	Starting the charging process	127
7.4	Ending the charging process	128
8	Servicing	129
8.1	Maintenance	129
8.1.1	Maintenance work	129
8.2	Cleaning	130
8.3	Firmware update	130
8.4	Resetting the product to factory settings	130
9	Troubleshooting	132
9.1	Spare parts	133
9.2	Unlocking the charging plug manually	133
10	Decommissioning	135
10.1	Deleting personal data	135
10.2	Storage	135
10.3	Disposal	135
11	EU Declaration of Conformity	137

1 About this document

The charging station is hereinafter referred to as “product”. This document applies to the following product variants:

- AMTRON® 4You 610 22
- AMTRON® 4You 620 22
- AMTRON® 4You 630 22

Firmware version of the product: 1.5

This document provides information for the qualified electrician and the operator. It contains important instructions for the installation and proper use of the product.

Copyright ©2026 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

1.1 Website

www.mennekes.org/emobility



1.2 Contact

To contact MENNEKES directly, please use the form on our website under “Contact”.

 “1.1 Website” [► 74]

1.3 Warning notices

Warning of personal injury



DANGER

This warning notice indicates imminent danger **that will result in death or severe injuries.**



WARNING

This warning notice indicates a dangerous situation **that can result in death or severe injuries.**



CAUTION

This warning notice indicates a dangerous situation **that can result in minor injuries.**

Warning of material damage

ATTENTION

This warning notice indicates a dangerous situation **that can result in material damage.**

EN

1.4 Symbols used



This symbol indicates tasks that may only be carried out by a qualified electrician.



This symbol indicates an important note.



This symbol indicates additional, useful information.

- ✓ This symbol indicates a requirement.
- This symbol indicates a call for action.
- ⇒ This symbol indicates a result.
- This symbol indicates a listing.
- 📄 This symbol is used to refer to another document or another passage in this document.

2 For your safety

2.1 Target groups

EN

This document provides information for the qualified electrician and the operator. Knowledge of electrical engineering is required for certain tasks. These tasks, which are identified by the “qualified electrician” symbol, should only be carried out by a qualified electrician.

 “1.4 Symbols used” [► 75]

Operators

The operator is responsible for ensuring compliance with the intended use of the product and its safe operation. This also includes instructing persons who use the product. The operator is responsible for ensuring that tasks that require specialist knowledge are completed by an accordingly qualified professional.

Qualified electricians

A qualified electrician is a person who, based on his or her professional education, knowledge and experience as well as knowledge of relevant provisions, can assess the work assigned to him or her and identify possible hazards.

2.2 Intended use

The product is intended for use in private areas.

The product is intended exclusively for the charging of electric and hybrid vehicles, hereinafter referred to as “vehicle”.

- Charging according to Mode 3 pursuant to IEC 61851 for vehicles with non-gassing batteries.
- Plugs and sockets according to IEC 62196.

Vehicles with gassing batteries cannot be charged.

The product is intended exclusively for permanent wall mounting or mounting on a stand system provided by MENNEKES, for indoor and outdoor use.

In some countries, there is a requirement for a mechanical switching element to disconnect the charging point from the mains if a load contact on the product is welded (welding detection). The requirement can be implemented, for example, by means of a shunt release.

Legal requirements in some countries provide for additional protection against electric shock. One possible additional protective measure is the use of a shutter.

The product may only be operated taking into account all international and national regulations. Observe the following international regulations or the respective national transposition:

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

The product meets the European normative minimum requirements for charging point labelling according to EN 17186 when the charging point labelling sticker is attached to the product. Depending on the installation location (e.g. semi-public area) and the national requirements of the country of use, further information may need to be added.

Read, observe and retain this document and all additional documents for this product and, if necessary, pass them on to the subsequent operator.

2.3 Improper use

Using the product is safe only when used as intended. Any other use or changes to the product are considered improper use and therefore not permitted.

2.4 Basic safety information

Knowledge of electrical engineering

Knowledge of electrical engineering is required for certain tasks. These tasks, which are identified by the “qualified electrician” symbol, must only be carried out by a qualified electrician.

 “1.4 Symbols used” [► 75]

People can be seriously injured or killed if work that requires knowledge of electrical engineering is carried out by someone that does not have the necessary knowledge.

- ▶ Only have qualified electricians carry out work that requires knowledge of electrical engineering.
- ▶ Pay attention to the symbol “Qualified electrician” in this document.

Do not use a damaged product

People can be seriously injured or killed if a damaged product is used.

- ▶ Do not use a damaged product.
- ▶ Mark a damaged product to ensure that no one uses it.
- ▶ Have a qualified electrician rectify the damage without delay.
- ▶ Take the product out of service if necessary.

Carry out maintenance properly

Improper maintenance can affect the safety of the product and cause accidents. This can seriously injure or kill people.

- Carry out maintenance properly.
- “8.1 Maintenance” [▶ 129]

Pay attention to supervisory duties

Individuals who are not fully able to assess potential hazards as well as animals pose a danger to themselves and others.

- Keep persons at risk away from the product, e.g. children.
- Keep animals away from the product.

Properly use the charging cable

Improper handling of the charging cable can cause hazards such as electric shock, short circuit or fire.

- Avoid loads and impacts.
- Do not pull the charging cable over sharp edges.
- Avoid knotting or kinking the charging cable.
- Do not use adapter plugs or extension cables.
- Do not expose the charging cable to tensile stress.
- Grasp the charging cable at the charging plug, and pull it out of the charging socket.
- After using the charging cable, put the protective cap on the charging plug.

2.5 Safety signs

Safety signs that warn of hazardous situations are affixed on some of the product components. Failure to heed the safety signs may result in serious injury or death.

Safety signs	Meaning
	Danger – high voltage. ► Prior to working on the product, ensure that it is de-energised.
  	Danger if the instructions in the accompanying documents are not complied with. ► Read the accompanying documents before working on the product.

- Observe safety signs.
- Keep safety signs legible.
- Replace damaged or illegible safety signs.
- If it is necessary to replace a component to which a safety sign is affixed, ensure that the safety sign is also affixed to the new component. The safety sign may need to be retrofitted.

3 Product description

3.1 Main features

General

- Mode 3 charging according to IEC 61851
- Plug and socket according to IEC 62196
- Prepared for ISO 15118
- Max. charging power (kW): 22
- Connection: single-phase / three-phase
- Max. charging power configurable by qualified electrician
- Calibrated energy meter, readable from outside (MID-compliant for three-phase mains supply connection only) (depending on the product variant)
- Basic LED status display
- Sleep mode for reduced standby consumption
- Unlocking function in the event of a power failure (only for products with charging socket)
- Integrated cable hanger
- Replaceable front cover

App

- AMTRON® 4Drivers app for end users (available free of charge)
 - For authorising, controlling and visualising charging processes
 - Displays the amount of electricity being used and the associated costs
 - Exports data from all charging processes in PDF and CSV format
 - User and RFID card management
 - The wallbox must have a permanent internet connection
- AMTRON® 4Installers app for installers (available free of charge)
 - For easy commissioning of the charging station

Authorisation options

- Autostart (without authorisation)
- AMTRON® 4Drivers app
- RFID (ISO / IEC 14443 A)
 - compatible with MIFARE classic and MIFARE DESFire
- Via a backend system

Networking options

- Connecting to a network via LAN / Ethernet (RJ45)
- Connecting to a network via WLAN / WiFi

Options for connecting to a backend system

- Via the integrated wireless communication modem (depending on the product variant)
 - Mobile radio standard: 2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)

3 | Product description

EN

- SIM card required (mini, micro or nano SIM)
- Via LAN / Ethernet (RJ45) and an external router
- Via WLAN / WiFi and an external router
- Supports the OCPP 1.6j communication protocol

Options for local load management

- Reduction of the charging current using an external switching contact (downgrade input)
- Static load management
- Dynamic load management for up to 100 charging points
- Reduction of the charging current in case of uneven phase load (unbalanced load limitation)
- Charging based on solar energy via an upstream, external energy meter
 - AMTRON® 4Business 600 22: Charging with charging powers of 4.2 - 22 kW
- Local blackout protection through the connection of an external Modbus TCP energy meter

Options for connecting to an external energy management system (EMS)

- Via Modbus TCP
- Via EEBus
- Via SEMP
- Dynamic control of the charging current via an OCPP system (smart charging)

Integrated protective devices

- Residual current device must be installed upstream
- Miniature circuit breaker must be installed upstream
- DC residual current monitoring > 6 mA in accordance with IEC 62955
- Optional retrofittable type 2 surge protection

	4Business 610	4Business 620	4Business 630
Wireless communication modem	-	X	X
Energy meter	X	-	X

3.2 Name plate

The rating plate contains all important product data.

- Observe the name plate on your product. The name plate is located on the left side of the bottom section of the housing.

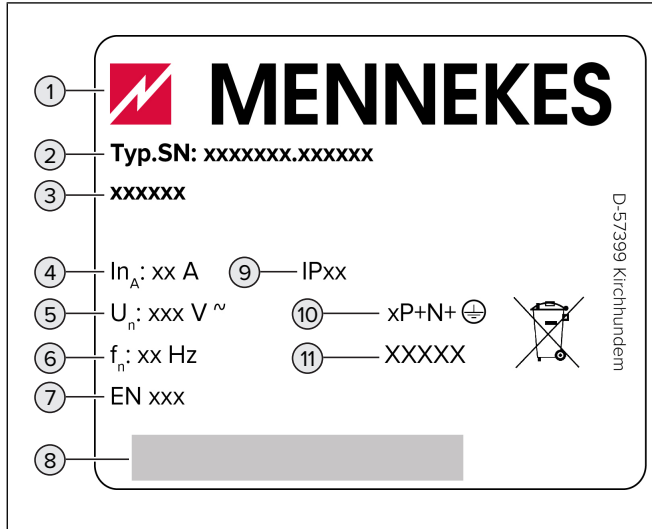


Fig. 1: Rating plate (example)

- 1 Manufacturer
- 2 Type number.serial number
- 3 Type designation
- 4 Rated current
- 5 Rated voltage
- 6 Rated frequency
- 7 Standard
- 8 Barcode
- 9 Protection rating
- 10 Number of poles
- 11 Use

3.3 Delivery contents

- Product
- Quick Guide for the user
- Quick Guide for the qualified electrician
- Front cover and tool for detaching the front cover
- 2 x RFID cards (1 x user and 1 x master card; when delivered, the RFID cards have already been programmed in the local whitelist)
- Pouch with fastening materials (screws, dowels, sealing plugs), membrane glands, plug connectors, cable ties and spacers (for products with charging socket only)
- Sticker with charging point labelling according to EN 17186
- Additional documents:
 - Drilling template (printed and perforated on cardboard box insert)

3 | Product description

- Circuit diagram
- Test certificate

EN

3.4 Product structure

Exterior view

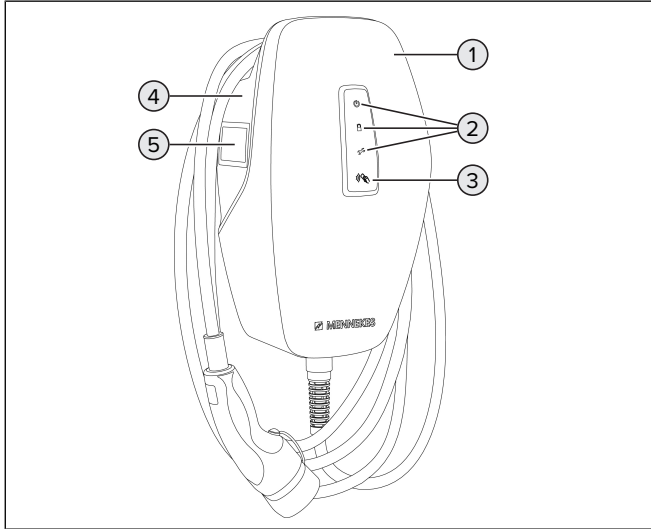


Fig. 2: Exterior view (example)

- 1 Top section of housing with front cover
- 2 LED status display
 - Standby
 - Charging
 - Fault
- 3 RFID card reader
- 4 Bottom section of housing
- 5 Energy meter *

* Only valid for the product variants AMTRON® 4Business 610 and 630.

3 | Product description

Inside view

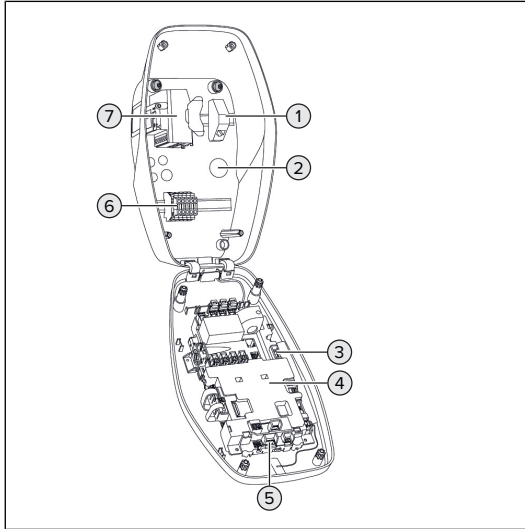


Fig. 3: Interior view (example)

- 1 RJ45 module
- 2 Cable glands *
- 3 Terminals (3, 4) for connecting an external switching contact (downgrade input)
- 4 MCU (MENNEKES Control Unit)
- 5 Terminals for connecting an external shunt release
- 6 Power supply terminals
- 7 Energy meter **

* Additional cable glands are located on the top and bottom.

** Only valid for the product variants AMTRON® 4Business 610 and 630.

3.5 LED status display

The LED status display indicates the operating status of the product.

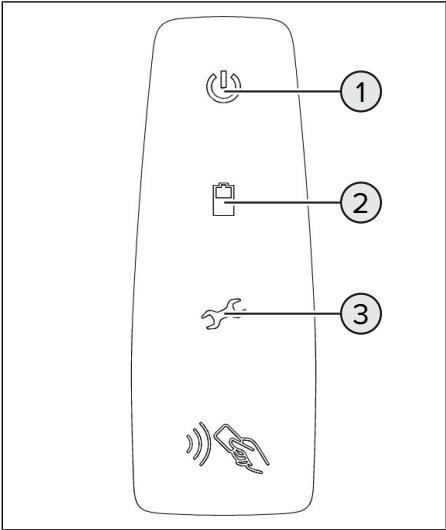


Fig. 4: LED status display

Item	Description	Colour
1	Standby	Green
2	Charging	Blue
3	Fault	Red

Standby (green)

LED behaviour	Meaning
LED on	The product is ready for use. No vehicle is connected to the product.
LED flashes	No vehicle is connected to the product. The authorisation process is complete. The validity period is configurable. The vehicle is connected to the product. Authorisation has not occurred.

3 | Product description

EN

LED behaviour	Meaning
LED pulsates	The vehicle is connected to the product. The authorisation process is complete. Charging process paused. Possible reasons are, for example: ■ There is not enough energy to charge in the "Solar charging" or "Customised charging" modes. ■ Blackout protection has been temporarily activated. ■ The limit value for unbalanced load was exceeded temporarily. ■ The downgrade input charging current is configured to 0 A and is active. ■ A command has been received from the energy management system (power setting 0 A). The product is ready for use. The charging station is reserved for predefined RFID cards via a connected backend system.

Energy-saving mode

In the "Standby" operating mode, the product can switch to energy-saving mode. The LED status display does not light up when in energy-saving mode. The energy-saving mode ends on interaction with the product, e.g. by plugging in the charging cable or by authorisation. The energy-saving mode is enabled in the delivery state and can be configured in the AMTRON® 4Installers app or in the web interface.

Charging (blue)

LED behaviour	Meaning
LED on	The vehicle is charging.
LED flashes	The operating temperature of the product is too high: ■ The vehicle is charging with reduced charging power. ■ Charging process temporarily paused. Communication with the connected energy management system or energy meter was interrupted. The vehicle is charging with the configured fallback current (≥ 6 A). The downgrade input charging current is configured to ≥ 6 A and is active. An active charging session was terminated by a re-authorisation. To restart the charging process, the vehicle must be re-connected.
LED pulsates	All requirements for charging a vehicle are met. The charging process is paused due to vehicle feedback or was terminated by the vehicle.

Fault (red)

LED behaviour	Meaning
LED on	A fault is preventing the vehicle from charging. The fault can only be rectified by a qualified electrician. The charging station was deactivated by a backend system.
LED flashes	A fault is preventing the vehicle from charging. The fault can be corrected by the operator. A qualified electrician is needed if the malfunction recurs or persists.

EN


For more information, see chapter "9 Troubleshooting" [▶ 132].

3.6 Charging modes

The charging modes can be enabled and configured in the AMTRON® 4Drivers app.

Charging mode	Button
"Solar charging"	
"Fast charging"	
"Customised charging"	

"Solar charging" mode

The charging power is dependent on the excess energy from the photovoltaic system. Charging takes place using solar energy only. The charging process starts if there is a sufficient amount of energy available to charge the vehicle at 6 A per phase.

"Fast charging" mode

Charging occurs at maximum power.

"Customised charging" mode

This charging mode can be customised. Charging scenarios can be defined in the AMTRON® 4Drivers app. If the "Customised charging" mode is enabled, the configured charging scenario is executed.

3 | Product description

EN

Example: "Solar-assisted charging": Regardless of how much energy the photovoltaic system is producing at any given time, the vehicle is always supplied with minimum charging power, if necessary through mains power. If there is more surplus energy from the photovoltaic system, this is also made available to the vehicle. The minimum charging power can be set by a qualified electrician in the AMTRON® 4Installers app or in the web interface.

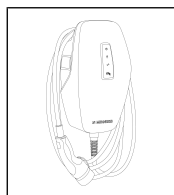


Detailed information on the "Solar charging" and "Customised charging" modes can be found in the following chapter: [☞ "6.8.4 "Solar charging" and "Customised charging" modes" \[114\]](#).

3.7 Charging connections

The product variants are available with the following charging connections:

Permanently connected charging cable with type 2 charging plug



This can be used to charge all vehicles with a type 2 charging inlet. A separate charging cable is not required.

Type 2 charging socket with shutter for use with separate charging cable



The shutter provides additional protection against electric shock and is legally prescribed in some countries.

[☞ "2.2 Intended use" \[76\]](#)

Depending on the charging cable used, this can be used to charge all vehicles with a type 2 or type 1 charging inlet.



An overview of all charging cables from MENNEKES can be found on our website under "Portfolio" > "Charging Cables".

[☞ "1.1 Website" \[74\]](#)

4 Technical data

EN

AMTRON® 4Business 600 22	
Max. charging power [kW]	22
Connection	single-phase / three-phase
Rated current I_{nA} [A]	32
Rated current of a charging point Mode 3 I_{nC} [A]	32
Rated voltage U_N [V] AC ± 10 %	230 / 400
Rated frequency f_N [Hz]	50
Max. back-up fuse [A]	32
Rated insulation voltage U_i [V]	500
Rated impulse withstand voltage U_{imp} [kV]	4
Conditional rated short-circuit current I_{cc} [kA]	1.8
Rated diversity factor RDF	1
Types of system earthing	TN / TT (IT under certain conditions)
EMC classification	A+B
Protection class	I
IP rating	IP 54
Overvoltage category	III
Mechanical impact protection	IK10
Pollution degree	3
Installation	outdoor or indoor
Stationary / movable	stationary
Use (according to IEC 61439-7)	ACSEV
External design	Wall mounted
Dimensions H x W x D [mm]	Product with charging cable: 402 x 226 x 168; product with charging socket: 402 x 226 x 198
Weight [kg]	Product with charging cable: 4.9 - 6.45; product with charging socket: 3.4 - 3.9
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

The publication dates of the standards applied are specified in the product's Declaration of Conformity.

4 | Technical data

EN

Supply line terminal strip			
Number of terminals		5	
Conductor material		Copper	
		Min.	Max.
Clamping range [mm ²]	rigid	0.2	10
	flexible	0.2	10
	with ferrule	0.2	6
Tightening torque [Nm]		0.8	1.6
Downgrade input terminals			
Number of terminals		-	
Specification of the external switching contact		Potential-free (NC or NO)	
		Min.	Max.
Clamping range [mm ²]	rigid	0.5	4
	flexible	0.5	4
	with ferrules	0.5	2.5
Tightening torque [Nm]		-	-
Switching output for shunt release terminals			
Number of terminals		2	
Max. switching voltage [V] AC		230	
Max. switching voltage [V] DC		24	
Max. switching current [A]		1	
		Min.	Max.
Clamping range [mm ²]	rigid	0.5	4
	flexible	0.5	4
	with ferrules	0.5	2.5
Tightening torque [Nm]		-	-
Wireless network	Frequency band [MHz]	Maximum magnetic field strength (quasi-peak) [dBμA/m]	
RFID (ISO / IEC 14443 A / B)	13.56	-16	

* only valid for the product variants with modem.

4 | **Technical data**

Permissible ambient conditions		
	Min.	Max.
Ambient temperature [°C]	-30	+50
Storage temperature [°C]	-30	+50
Average temperature over 24 hours [°C]		+35
Altitude [m above sea level]		2,000
Relative humidity (non-condensing) [%]		95

EN

5 Installation

5.1 Selecting the location

ATTENTION

Material damage due to unsuitable ambient conditions

Unsuitable ambient conditions can damage the product.

- ▶ Protect the product from a direct water jet.
- ▶ Avoid direct sunlight.
- ▶ Keep the product away from heat sources.
- ▶ Avoid large temperature fluctuations.

- ✓ Technical data and mains data are the same.
- ✓ Permissible ambient conditions are observed.

 “4 Technical data” [► 88]

- ✓ The product and the charging station are in sufficient proximity to each other, depending on the length of the charging cable used.
- ✓ The following minimum clearances to other objects, e.g. walls, must be complied with:
 - Distance to left and right: 300 mm
 - Distance above: 300 mm
- ✓ Connection to a backend system: The mobile network is fully available at the location.

5.2 Preparatory work on site

5.2.1 Upstream electrical installation



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.



DANGER

Fire hazard due to overload

If the upstream electrical installation is flawed (e.g. supply line), there is a fire hazard.

- ▶ Design the upstream electrical installation according to the applicable regulatory standards and the technical data and configuration of the product.

 “4 Technical data” [► 88]



When sizing the supply cable, particularly with regard to the conductor cross-section and cable type, take the following local conditions into account, among others:

- ▶ Type of installation
- ▶ Cable length
- ▶ Clustering of cables

- ▶ Route the supply line and the control or data line, if applicable, to the desired location.

Installation options

- On a wall
- On the pedestal from MENNEKES

Wall mounting:

The supply line must be positioned using the drilling template provided or the figure “Drilling dimensions [mm]”.

 “5.6 Installing the product on the wall” [► 95]

Pedestal mounting:

This is available from MENNEKES as an accessory.

 See installation manual for the pedestal

5.2.2 Protective devices



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

The following conditions must be met when installing the protective devices in the upstream electrical installation:

Residual current device



- ▶ National regulations must be observed, e.g. IEC 60364-7-722.
- ▶ A differential current sensor for DC residual current monitoring > 6 mA in accordance with IEC 62955 is integrated in the product.
- ▶ The product must be protected by a residual current circuit breaker. As a minimum, a type A residual current circuit breaker must be used.
- ▶ No other circuits may be connected to the residual current circuit breaker.

Protecting the supply line

The supply line is protected, e.g. by a miniature circuit breaker (MCB) or an NH fuse.



- ▶ National regulations must be observed, e.g. IEC 60364-7-722.
- ▶ The fuse for the supply line must be designed for the product, taking into account, among other things, the rating plate, the required charging power and the supply line (line length, cable cross-section, number of outer conductors, selectivity).
- ▶ The rated current of the fuse for the supply line must not exceed 32 A (with C characteristics).

Shunt release

- ▶ Check whether a shunt release is legally prescribed in the country of use.

 “2.2 Intended use” [► 76]



- ▶ The shunt release must be positioned next to the circuit breaker.
- ▶ The shunt release and the circuit breaker must be compatible with each other.

5.3 Transporting the product

ATTENTION

Material damage due to improper transportation

Collisions and impacts may damage the product.

- ▶ Avoid collisions and impacts.
- ▶ Transport the product to the place of installation in the packed condition.
- ▶ Set the product down on a soft base.

5.4 Detach front cover

In the delivery state, the front cover is not attached.

ATTENTION

Property damage due to incorrect handling

The front cover may break if it is not detached as described below. This would render the front cover unusable and it would need to be replaced.

- ▶ To detach the front cover, only use the tool provided in the scope of delivery.
- ▶ Carefully follow the steps in the illustrations below when detaching the front cover.

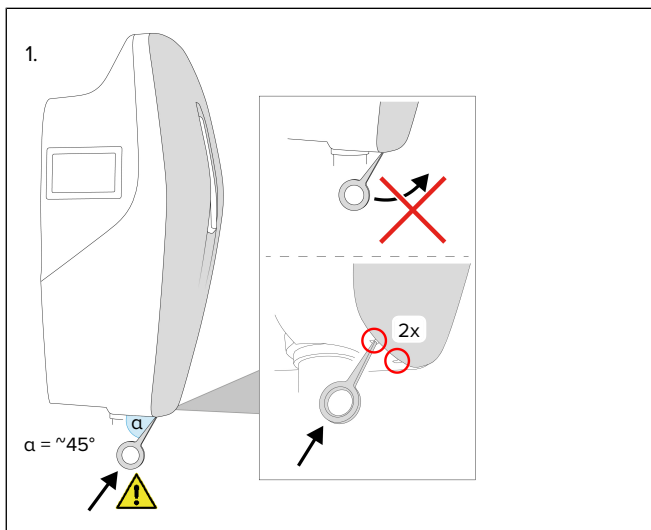


Fig. 5: Detaching the front cover - 1

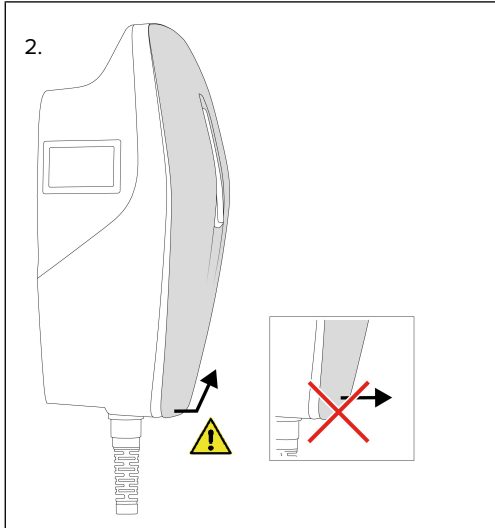


Fig. 6: Detaching the front cover - 2

- Detach the front cover using the tool. The tool is included in the scope of delivery.

5.5 Opening the product



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

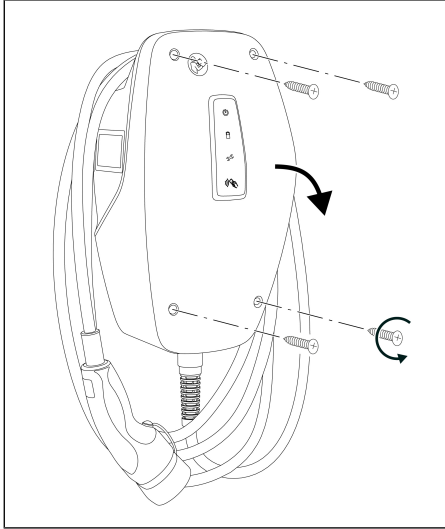


Fig. 7: Opening the product

When delivered, the top section of the housing is not attached with screws. The screws are included in the scope of delivery.

- Detach the front cover, if necessary.
- 📄 “5.4 Detach front cover” [► 93]
- Unscrew the screws, if necessary.
- Flip down the top section of the housing.

5.6 Installing the product on the wall

5.6.1 Creating drill holes

ATTENTION

Material damage due to uneven surface

Installing on an uneven surface can cause the housing to go out of shape, so that the protection class is no longer guaranteed. Consequential damage of electronic components can occur.

- Only install the product on an even surface.
- If necessary, level out uneven surfaces with suitable measures.



MENNEKES recommends installing the product at an ergonomically sensible height depending on the height of the body.

ATTENTION

Material damage due to drilling dust

Consequential damage of electronic components can occur if drilling dust gets into the product.

- Make sure that drilling dust does not get into the product.
- Do not use the product as a drilling template and do not drill through the product.

Product variants with charging cable

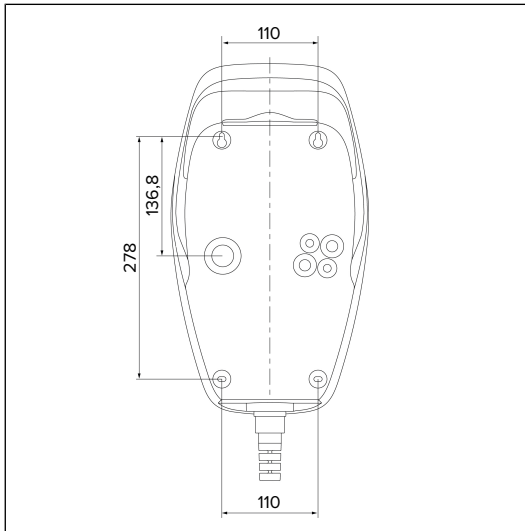


Fig. 8: Drilling dimensions [mm]

Product variants with charging socket

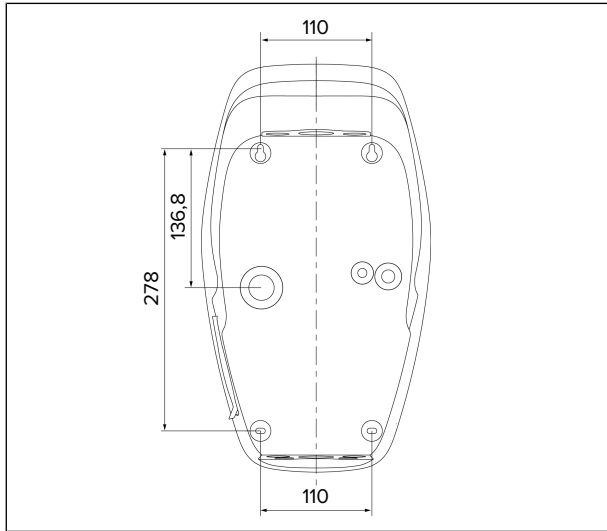


Fig. 9: Drilling dimensions [mm]

- ▶ Detach the perforated drilling template from the cardboard box.
- ▶ Use the drilling template to horizontally align, mark, and establish the drill holes (Ø 6 mm).
- ▶ Prepare the desired cable entry point.
- 📄 *"5.6.2 Prepare the cable entry point" [97]*
- ▶ Install the product.
- 📄 *"5.6.3 Installing the product" [98]*

5.6.2 Prepare the cable entry point

The following cable entry point options exist:

- Product variants with charging cable
 - Top (2 x M20, 1 x M32)
 - Bottom (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
 - Rear (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
- Product variants with charging socket
 - Top (2 x M20, 1 x M32)
 - Bottom (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
 - Rear (1 x M16, 1 x M20, 1 x M32)
- ▶ Using a suitable tool, break out the required cable entry point at the predetermined location.
- ▶ Insert the matching membrane gland (included in the scope of delivery) into the relevant cable entry point.

Cable entry point	Diameter	Matching membrane gland
Top side and bottom side	M16 or M20	Membrane gland with strain relief. Sealing ranges: ■ M16: 4.5 - 10 mm ■ M20: 6 - 13 mm
Top side and bottom side	M32	Cable gland and locknut ■ Cable gland tightening torque: 7 Nm ■ Locknut tightening torque: 7.5 Nm ■ Sealing range: 13 - 21 mm
Rear side	M16, M20 or M32	Membrane gland without strain relief. Sealing ranges: ■ M16: 1 - 9 mm ■ M20: 1 - 15 mm ■ M32: 1 - 25 mm

5.6.3 Installing the product



The fastening materials provided, such as screws and dowels, are only suitable for installation on concrete, brick or wooden walls.

Product variants with charging cable

- ▶ Select suitable fasteners.
- ▶ Fasten the two upper screws in the wall to a depth of 10 mm.
- ▶ Hook the product onto the screws.
- ▶ Fasten the product to the wall using the two lower screws. Select the tightening torque according to the building material of the wall. Select the tightening torque according to the building material of the wall.
- ▶ Tighten the two upper screws. Select the tightening torque according to the building material of the wall. Select the tightening torque according to the building material of the wall.
- ▶ Check to make sure that the product is horizontally aligned and securely fixed in place.
- ▶ Insert the supply line into the product through the respective cable entry point together with the control or data line (if applicable).

Product variants with charging socket

- ▶ Select suitable fasteners.
- ▶ Fasten the two upper screws in the wall to a depth of 20 mm.
- ▶ If necessary, attach the spacers (included in the scope of delivery) to the mounting holes at the rear of the product. The spacers are included in the scope of delivery. The spacers increase the distance from the wall, making it easier to plug in the charging cable.
- ▶ Hook the product onto the screws.

5 | Installation

- ▶ Fasten the product to the wall using the two lower screws. Select the tightening torque according to the building material of the wall. Select the tightening torque according to the building material of the wall.
- ▶ Tighten the two upper screws. Select the tightening torque according to the building material of the wall. Select the tightening torque according to the building material of the wall.
- ▶ Check to make sure that the product is horizontally aligned and securely fixed in place.
- ▶ Insert the supply line into the product through the respective cable entry point together with the control or data line (if applicable).



Approx. 30 cm of cable is required for the supply line inside the product.

Sealing plugs

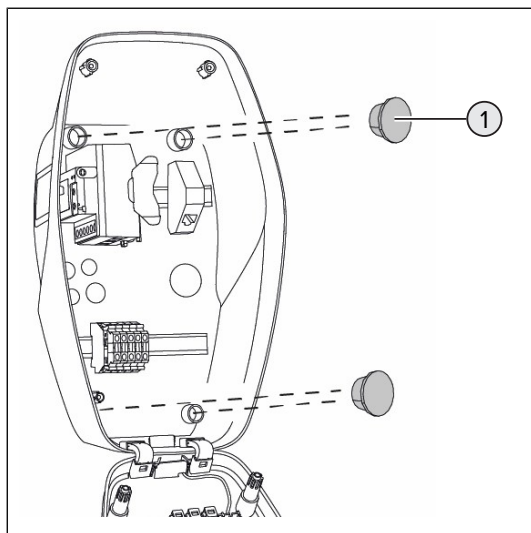


Fig. 10: Sealing plugs (example)

- ▶ Cover the fastening screws with the 4 sealing plugs (1). The sealing plugs are included in the scope of delivery.

ATTENTION

Material damage due to missing sealing plugs

If the fastening screws are not covered, or are not adequately covered with the sealing plugs provided, the specified protection class and IP rating are no longer guaranteed. This can lead to consequential damage of electronic components.

- ▶ Cover fastening screws with the sealing plugs.

5.7 Electrical connection



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

EN

5.7.1 Network configurations

The product can be connected to a TN or TT network.

The product can only be connected in an IT network under the following conditions:

- ✓ Connection to a 230 / 400 V IT network is not permitted.
- ✓ Connection to an IT network with 230 V external line voltage over a residual current circuit breaker is permissible, provided that the maximum contact voltage does not exceed 50 V AC when the first error occurs.

5.7.2 Power supply

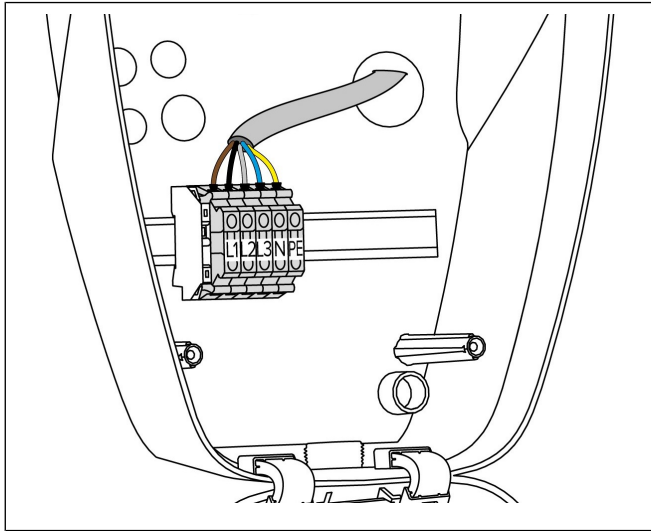


Fig. 11: Power supply connection (example)

- Strip the supply line insulation.
- Strip 10 mm of the conductor insulation.



When routing the supply line, comply with the permissible bending radius.

Configuration is carried out in the AMTRON® 4Installers app or via the web interface.

Three-phase operation

- ▶ Connect the conductors of the supply line to the terminals L1, L2, L3 N and PE as per the terminal labelling.
- ▶ Comply with the connection data for the terminals.

📖 "4 Technical data" [▶ 88]

Connecting the power supply in the "Solar charging" and "Customised charging" modes



MENNEKES recommends connecting the L1 phase of the charging station to the same phase of a single-phase feeding inverter. In this way, an unbalanced load can be avoided.

5.7.3 Shunt release

- ✓ The shunt release is installed in the upstream electrical installation.

📖 "5.2.2 Protective devices" [▶ 92]

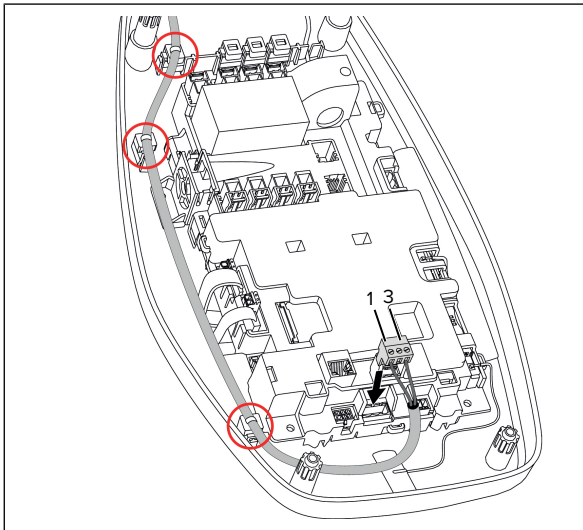


Fig. 12: Shunt release connection

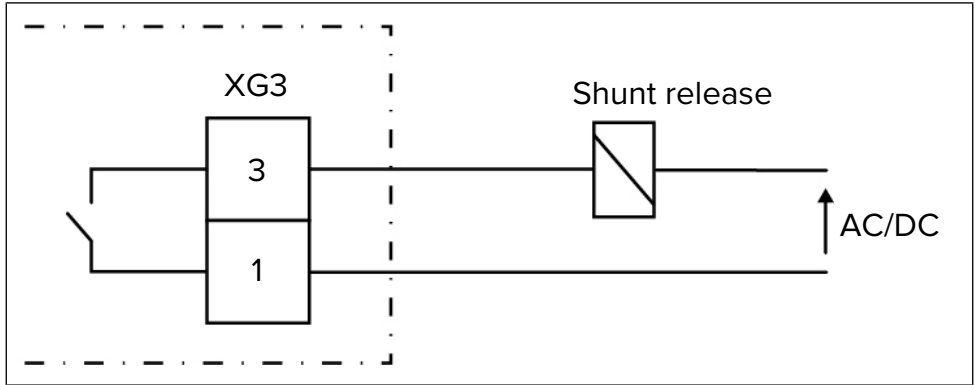


Fig. 13: Schematic circuit diagram: Connecting an external shunt release

- ▶ Strip the cable.
- ▶ Strip 7 mm of the conductor insulation.
- ▶ Comply with the connection data for the switching output.
- 📄 *"4 Technical data"* [► 88]
- ▶ Connect the conductors to the plug connector. The plug connectors are included in the scope of delivery.
- ▶ Insert the plug connector into XG3.

Terminal (XG3)	Connection
3	Shunt release
1	Power supply ■ Max. 230 V AC or max. 24 V DC ■ Max. 1 A

- ▶ Route the cable as shown in the illustration above and secure it to the marked components using cable ties. The cable ties are included in the scope of delivery.



In the event of a fault (welded load contact), the shunt release is activated and the product is disconnected from the mains.

5.8 Surge protection equipment



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

The product must only be operated in accordance with all international and national regulations relating to surge protection for electrical systems. Observe the following international regulations or the respective national transposition:

- IEC 62305-1 to -4

5 | Installation

The product can be fitted with type 2 surge protection. Type 2 surge protection is available as an accessory.

 See surge protection manual.

EN

6 Commissioning

6.1 Switching on the product



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

ATTENTION

Material damage due to switching off the power supply

Disconnecting the power supply during start-up or a firmware update may cause the system to crash and damage the control unit.

- ▶ If a restart is required, initiate it via the web interface.
- ▶ Do not force a restart by disconnecting the power supply.

6.2 Checking the power supply



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

Options:

- Check the power supply using suitable measuring equipment.
- The product measures the voltages of the 3 phases (L1, L2, L3). These can be read in the AMTRON® 4Installers app or via the "Status" menu in the web interface. If undervoltage or overvoltage monitoring is activated, a fault message is issued if the set thresholds are exceeded or not reached.

Example of an incorrect connection to the power supply:

- The product is connected in the anti-clockwise rotating field. A clockwise rotating field is required.

6.3 Establishing a network connection for initial start-up

A terminal device, e.g. smartphone, tablet or laptop, and a network connection to the product are required for start-up.

The access point activates automatically upon connection to the power supply. After the access point has been activated, the network connection can be established between the terminal device and the product.

The information required to connect to the access point is in the access information insert.

- ▶ Activate WLAN on the terminal device.
- ▶ Connect the terminal device to the access point by scanning the QR code on the access information insert.

- ▶ Alternatively, the terminal device and the product can be connected using the terminal device's WLAN search function. The name of the access point is made up as follows "AMTRON<part number.serial number>".
- ▶ Enter the access data manually. Follow the instructions in the insert provided with the access information.



Once configured, the access point can be deactivated via the web interface.

Alternative options

If it is not possible to connect to the network via the access point, the following alternative options are available:

- Via the local network
-  "6.5 Integrating the product into a local network" [▶ 107]
- Via a direct Ethernet connection



The following tasks may only be carried out by a qualified electrician.

The required Ethernet port (1) on the control unit is already assigned when it is delivered. The internal Ethernet cable must be disconnected first.

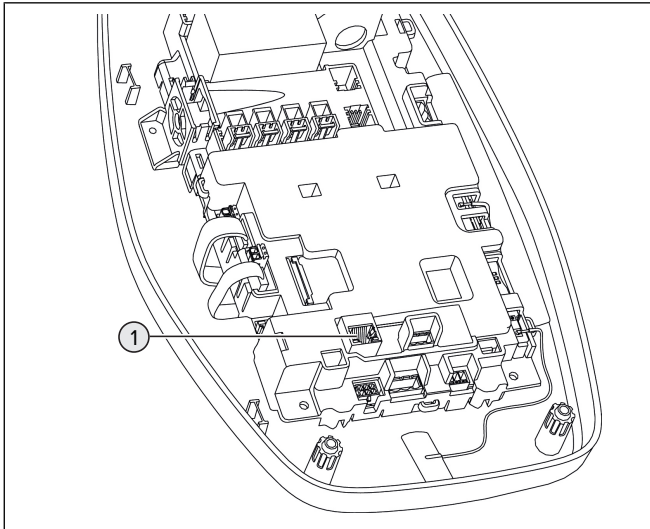


Fig. 14: Ethernet port

- ▶ Disconnect the internal Ethernet cable.
- ▶ Connect the terminal device and the product using an Ethernet cable.

- ▶ Adjust the following network settings on the terminal device:
 - IPv4 address: 192.168.150.21
 - IPv4 subnet mask: 255.255.255.0
 - Default gateway: 192.168.150.1

After the initial start-up, reconnect the internal Ethernet cable.

6.4 Establishing a connection with the AMTRON® 4Installers app for configuration

The AMTRON® 4Installers app can be used to configure the product. The app can be downloaded from the Apple App Store or the Google Play Store.

Apple App Store:



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

Google Play Store:



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

- ✓ The terminal device and the product must be on the same network.

Establishing a network connection for initial start-up

- ▶ Download and open the app.
- ▶ Run a network scan in the app to find the product on the network.
- ▶ Select the product.

Alternative option

If the AMTRON® 4Installers app cannot or should not be used, the product can alternatively be configured via the web interface.

- ✓ The terminal device and the product must be on the same network.

Establishing a network connection for initial start-up

- ▶ Open an up-to-date internet browser on the terminal device.
- ▶ Enter the IP address of the product in the address bar of your internet browser.
- ⇒ The product's web interface opens.



- ▶ If the terminal device is connected to the product via the access point, the IP address of the product is: 192.168.170.10
- ▶ If the terminal device is connected to the product via the direct Ethernet connection, the IP address of the product is: 192.168.150.10
- ▶ If the terminal device is integrated in the local network, the IP address is assigned dynamically. The IP address can be read out via the router or a network scan, for example.

Example:

- IP address of the product: 192.168.150.52
- The web interface can be reached via: <http://192.168.150.52>

6.4.1 User roles

There are three user roles for configuration purposes, each with different setting options:

- "Installer"
 - The configuration described in this user role may only be carried out by a **qualified electrician**. Settings can be made that require specialist knowledge and may result in electrical hazards if not properly configured.
 - This user role has permission to edit all configurable parameters.
- "Owner"
 - This user role is intended for the charging station operator.
 - The setting options are limited, e.g. load management, network connection, backend system, LED colour scheme, presence detection.
- "User"
 - This user role is intended for the end user.
 - No settings can be made.

Passwords for the user roles are assigned during initial start-up and can be written on the stickers if required. The stickers can be found in the access information insert and can then be affixed to the enclosed Quick Guide.

6.4.2 Set-up Wizard

The Set-up Wizard helps the user with the basic product configuration, e.g. setting the maximum charging current.

The Set-up Wizard can only be started if the user is logged in with the 'Installer' user role. The settings made in the Set-up Wizard can be changed at any time.

6.5 Integrating the product into a local network



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

Integration into a local network offers the following options, for example:

- Connection to an energy meter on the same network (Modbus TCP).
- Connection to an energy management system on the same network (Modbus TCP, EE-Bus or SEMP).
- Configuration can be carried out at any time via the AMTRON® 4Installers app or the web interface.
- The product can be operated using the cloud-based AMTRON® 4Drivers app. This requires an internet connection for the local network.

Integration can take place via Ethernet or WLAN. When delivered, the product is configured as a DHCP client and is dynamically assigned an IP address by the router.

WLAN

Configuration is carried out in the AMTRON® 4Installers app or via the web interface.

6.6 Establishing a connection with the AMTRON® 4Drivers app

The AMTRON® 4Drivers app allows the end user to conveniently manage the product and, for example, authorise charging processes.

The app can be downloaded from the Apple App Store or the Google Play Store. The access information for the app is in the access information insert.

Apple App Store:



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

Google Play Store:



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

- ✓ To pair the app and the product for the first time, both devices must be on the same network.
- ▶ Download and open the app.
- ▶ Register in the app with an email address.
- ▶ Establish a network connection between the terminal device and the product.
- ▶ Run a network scan in the app to find the product.
- ▶ Enter the pairing code manually or by scanning the QR code in the app to pair the product with the terminal device. Follow the instructions in the insert provided with the access information.



If charging processes are to be authorised in the AMTRON® 4Drivers app, authorisation via RFID or the app must be set up. Configuration can be carried out in the AMTRON® 4Installers app or via the web interface.

6.7 Managing RFID cards

For authorisation via RFID, the RFID cards must have been taught into the local whitelist.

The following options are available for managing RFID cards:

- In the AMTRON® 4Drivers app
- In the AMTRON® 4Installers app or web interface
- Via the master RFID card (described below)



MENNEKES recommends programming the user RFID cards in the AMTRON® 4Drivers app. If this is done in the AMTRON® 4Installers app, web interface or via the master RFID card, then the user RFID cards will not be visible in the AMTRON® 4Drivers app.

Adding or removing RFID cards to/from the whitelist

The master RFID card can be used to add or remove new RFID cards to or from the internal whitelist.

- ▶ Hold the master RFID card in front of the RFID card reader to activate Teach mode for 1 minute.
 - ⇒ The "Standby" LED on the LED status display flashes green.
- ▶ Hold the RFID card that you want to add or remove in front of the RFID card reader.
 - ⇒ If the RFID card has not yet been added to the whitelist, it will be added to the whitelist as a user RFID card. The "Charging" LED on the LED status display will light up blue for 1 second. An ascending sequence of notes will then sound.
 - ⇒ If the RFID card has already been added to the whitelist, it will be removed from the whitelist. The "Fault" LED on the LED status display will light up red for 1 second. A descending sequence of notes will sound.

Teaching in a master RFID card

Configuration is carried out in the AMTRON® 4Installers app or via the web interface.

6.8 Use cases

6.8.1 Downgrade



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

By using the downgrade input, it is possible to reduce the charging current if the maximum grid connection current is not available at certain times or under certain circumstances. For example, the downgrade input can be controlled by the following criteria or control systems:

- Electricity rate
- Time
- Load shedding
- Manual control
- External load management

6 | Commissioning

When delivered, the downgrade input is controlled as follows:

Switching contact status	Downgrade status
open	Downgrade inactive
closed	Downgrade active

EN

The logic of the downgrade input can be changed in the AMTRON® 4Installers app or via the web interface.

Electrical connection of the switching contact

ATTENTION

Material damage due to improper installation

Improper installation of the switching contact can damage the product or lead to malfunctions. Observe the following requirements during the installation:

- Select suitable cable routing to avoid interference.

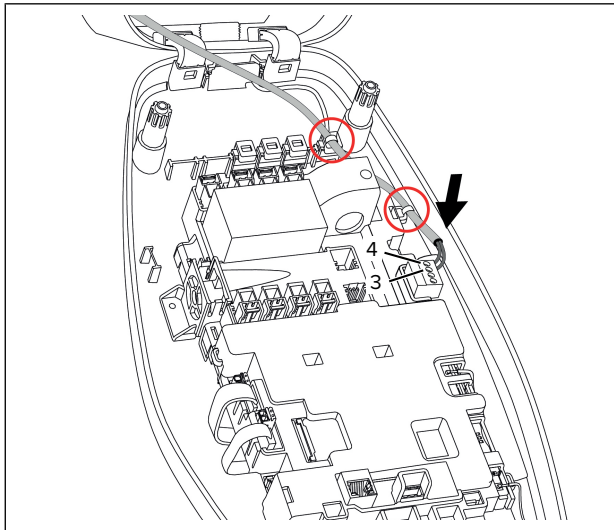


Fig. 15: Downgrade input connection

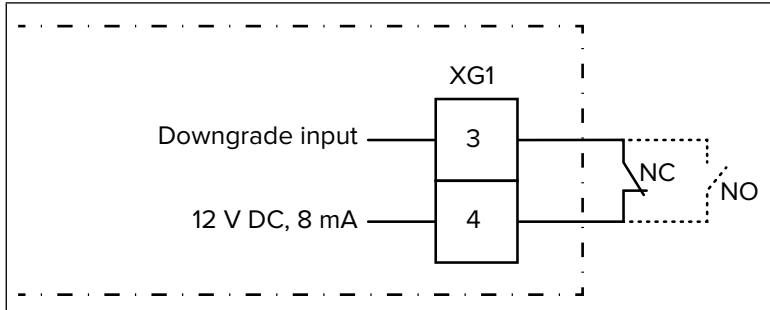


Fig. 16: Schematic circuit diagram: Connection of an external switching contact (default setting: NO)

- ▶ Install the external switching contact.
- ▶ Strip the cable.
- ▶ Strip 7 mm of the conductor insulation.
- ▶ Note the connection data for the downgrade input.
- 📄 *"4 Technical data" [88]*
- ▶ Connect the conductors to the plug connector. The plug connectors are included in the scope of delivery.
- ▶ Insert the plug connector into XG1.
- ▶ Route the cable as shown in the illustration above and secure it to the marked components using cable ties. The cable ties are included in the scope of delivery.

Configuration is carried out in the AMTRON® 4Installers app or via the web interface.

6.8.1.1 Downgrade when using a Siemens PAC2200 7KM energy meter

- ✓ Firmware Version 1.1 or higher must be installed.
- ✓ The external Siemens PAC2200 7KM energy meter must have been integrated in the network and configured.

📄 *"6.8.2 Connecting an external energy meter" [112]*



The downgrade input of the energy meter and the downgrade input of the charging station cannot be used at the same time.

The digital input of the energy meter can be used as a downgrade input to reduce the current for a single charging point or a charging point network. There are two options for controlling the digital input:

- via an external 12 V DC or 24 V DC control signal
- via a coupling relay and an additional power supply

When delivered, the downgrade input is controlled as follows:

Switching contact status	Downgrade status
open	Downgrade inactive
closed	Downgrade active

The logic of the downgrade input can be changed in the AMTRON® 4Installers app or via the web interface.

Control via an external 12 V DC or 24 V DC control signal (when in delivery state)

The control signal can be generated, for example, by an external load shedding relay or an external timer. As soon as the 12 V DC or 24 V DC control signal is applied to the digital input, the charging current is reduced according to the set configuration.

► Connect the external control system to terminal 12 of the digital input.

Control via a coupling relay and an additional power supply (when in delivery state)

The digital input can be controlled with a coupling relay (S0) and an additional power supply.

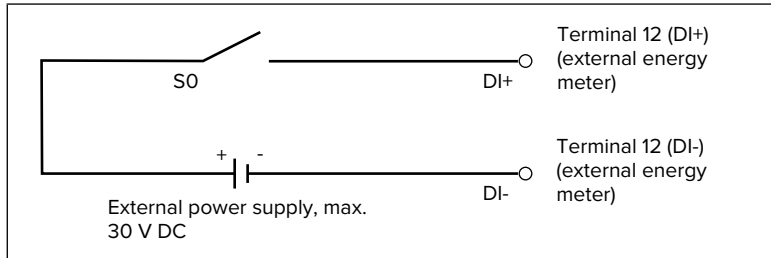


Fig. 17: Control via a coupling relay and an additional power supply (when in delivery state)

► Connect the external control system to terminal 12 of the digital input.

Configuration is carried out in the AMTRON® 4Installers app or via the web interface.

6.8.2 Connecting an external energy meter



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

The connection to an external energy meter offers the following options, for example:

- Blackout protection
- Solar charging



Information on compatible energy meters can be found on our website:
<https://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-meters/>



- ▶ Install the external energy meter in the upstream electrical installation.
- 📄 “6.8.2.1 Structure” ▶ 113
- ▶ Integrate the energy meter and the product on the same network.
- 📄 “6.5 Integrating the product into a local network” ▶ 107

Configuration is carried out in the AMTRON® 4Installers app or via the web interface.

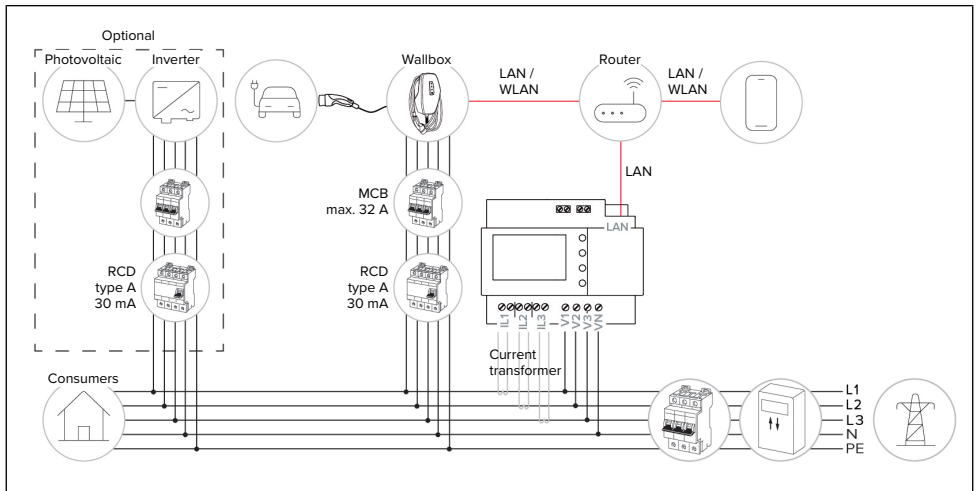
Configuring the energy meter

To connect the energy meter to the product, settings may need to be made in the energy meter. Instructions for connecting selected energy meters can be found on the above web-site.

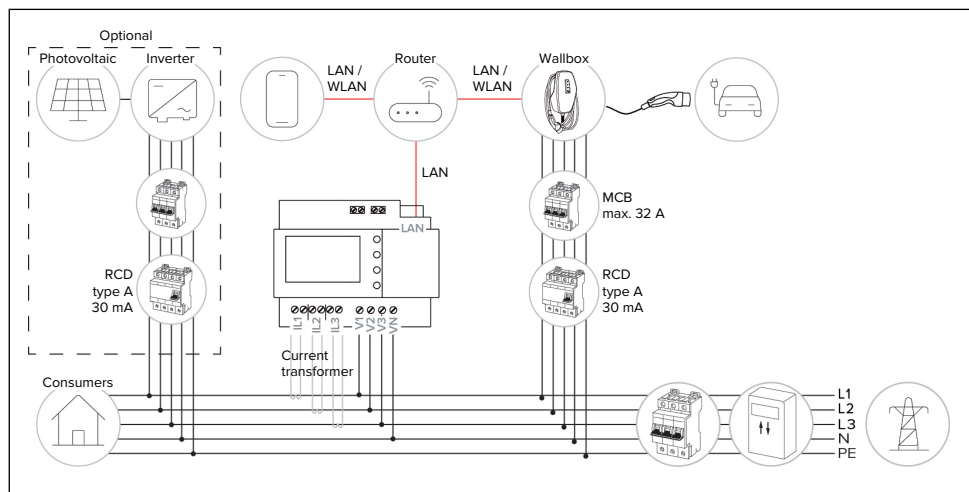
6.8.2.1 Structure

The external energy meter can be placed to measure only the external consumers or to measure the total consumption (external consumers and charging station). The following figures show the configuration structure for using the MENNEKES accessory set 18662 (Siemens PAC2200 7KM including current transformer).

Energy meter measures total consumption (default setting)



Energy meter measures external consumers only



EN

6.8.3 Blackout protection



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

In order to avoid overloading the building connection with a charging point (blackout protection), it is necessary to record the current values from the building connection with an additional external energy meter. The energy meter also takes account of other consumers in the building.

► Connect the external energy meter.

📄 "6.8.2 Connecting an external energy meter" [▶ 112]

Configuration is carried out in the AMTRON® 4Installers app or via the web interface.

6.8.4 "Solar charging" and "Customised charging" modes



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

► Connect the external energy meter.

📄 "6.8.2 Connecting an external energy meter" [▶ 112]

Charging mode	Button
"Solar charging"	

Charging mode	Button
"Solar-assisted charging"	 

"Solar charging" mode

The charging power is dependent on the excess energy from the photovoltaic system. Charging takes place using solar energy only. The charging process starts if there is a sufficient amount of energy available to charge the vehicle at 6 A per phase.

"Customised charging" mode

This charging mode can be customised. Charging scenarios can be defined in the AMTRON® 4Drivers app. If the "Customised charging" mode is enabled, the configured charging scenario is executed.

Example: "Solar-assisted charging": Regardless of how much energy the photovoltaic system is producing at any given time, the vehicle is always supplied with minimum charging power, if necessary through mains power. If there is more surplus energy from the photovoltaic system, this is also made available to the vehicle. The minimum charging power can be set by a qualified electrician in the AMTRON® 4Installers app or in the web interface.

Special features of the 11 kW variant

The 11 kW variant supports single-phase and three-phase solar charging processes. This allows for optimal use of both low and high performance photovoltaic systems. The charging station can also dynamically switch between single-phase and three-phase charging. Configuration is carried out in the AMTRON® 4Installers app or via the web interface. The following settings are possible for the 11 kW variant:

- **Dynamic switchover between single-phase and three-phase charging (default setting):**
In the "Solar charging" and "Customised charging" modes, dynamic switching between single-phase and three-phase charging takes place during charging. Charging starts at 1.4 kW of excess energy and this can be increased to a maximum of 11 kW. By default, the charging pause during phase switching is set to "Short" and lasts 2 minutes. The duration of the charging pause between a phase switchover can be set in the AMTRON® 4Installers app or via the web interface.
- **Single-phase charging:**
Charging starts at 1.4 kW of excess energy and this can be increased to a maximum of 3.7 kW.
- **Three-phase charging:**
Charging starts at 4.2 kW of excess energy and this can be increased to a maximum of 11 kW.
- **Phase switching only occurs outside the charging process:**
The number of switched phases present at the start of charging remains unchanged for the duration of the charging process. Depending on the situation, the charging power is adjusted between 1.4 kW and 3.7 kW or between 4.2 kW and 11 kW.



The automatic phase change was implemented according to the CharIN method. From version 1.6 onwards, by default, the automatic phase change signals a charging pause before phase switching. Optionally, the charging interruption signalling used up to version 1.5 is available.

MENNEKES cannot guarantee compatibility with all vehicles available on the market. In individual cases, charging may be interrupted, or damage may occur to the vehicle or the product.

Incompatibility may affect models such as the Kia e-Niro, Hyundai Kona, Fiat and Renault Zoe. For the Fiat 500e, the charging pause introduced with software version 1.6 is required for an automatic phase change.

It is not possible to maintain a comprehensive list because compatibility can vary even within a series, depending on the year of manufacture and software version of the vehicle. The vehicle manufacturer must verify whether this function is supported by the vehicle.

Special features of the 22 kW variant

Charging starts at 4.2 kW of excess energy. The charging power can be raised to a maximum of 22 kW. When the product is connected and configured as single-phase, the charging power is between 1.4 kW and 7.4 kW.

Configuration

Configuration is carried out in the AMTRON® 4Installers app or via the web interface.

Selecting the charging mode

The buttons in the AMTRON® 4Drivers app can be used to select the appropriate charging mode.

Charging mode	Button
"Solar charging"	
"Fast charging"	
"Customised charging"	

6.8.5 Energy management system



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

If required, the product can be connected to an energy management system via Modbus TCP, EEBus or SEMP, in order to implement complex application cases. The product is controlled by the energy management system (Master).



Information on compatible energy management systems can be found on our website:

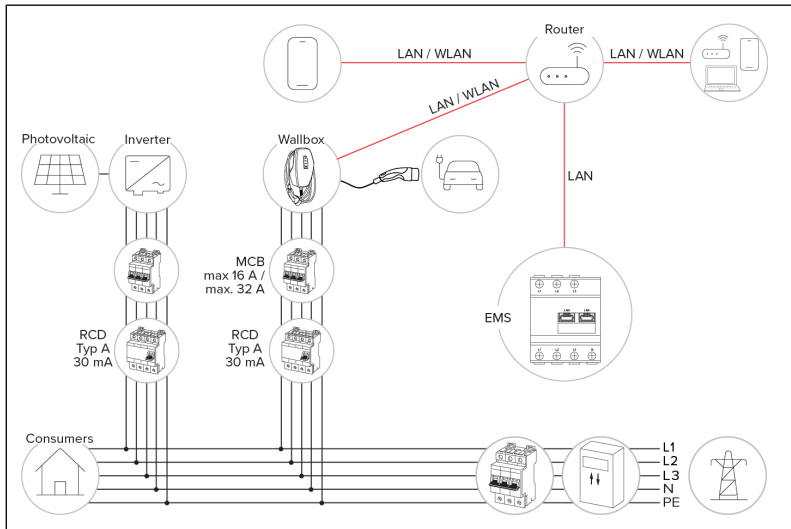
www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces/



- ▶ Install the energy management system in the upstream electrical installation.
- 📖 “6.8.5.1 Structure” [▶ 117]
- ▶ Integrate the energy management system and the product on the same network.
- 📖 “6.5 Integrating the product into a local network” [▶ 107]

Configuration is carried out in the AMTRON® 4Installers app or via the web interface.

6.8.5.1 Structure



6.8.5.2 Connection via SEMP

From firmware version 1.3 onwards, the charging station can be connected to an energy management system, e.g. the "Sunny Home Manager" from SMA, via SEMP.



The SEMP charging modes can only be switched via the AMTRON® 4Drivers app when using software version 1.5.31 or higher.

The SEMP charging modes can be controlled as follows using the buttons in the AMTRON® 4Drivers app:

SEMP charging mode (example "Sunny Home Manager" from SMA)	Button
"Surplus charging"	
"Immediate charging"	
"Manual configuration"	

 Please refer to the SMA documentation for an explanation of the charging modes.

Configuration:

The SEMP interface can be activated via the web interface of the charging station, where settings for the "Manual configuration" charging mode can be configured, e.g. minimum and maximum energy requirements in kWh, planned departure time.

6.8.6 Connecting to a backend system

To connect via the local network, the network must have a permanent Internet connection.

 "6.5 Integrating the product into a local network" [► 107]

Configuration is carried out in the AMTRON® 4Installers app or via the web interface.



We recommend using a secure Internet connection to communicate with the backend system. This can be done, for example, via a SIM card provided by the backend system operator or via a connection secured by TLS. In the case of access via the public Internet, at least the HTTP basic authentication should be activated, otherwise the data will be transmitted in a format that is readable for unauthorised third parties.



Information concerning OCPP and the password for the HTTP basic authentication are provided by the backend system provider.

6.8.7 Load management in charging point networks



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

Load management can be operated in the charging point network with up to 100 charging points. Operating principle:

- The value of the maximum current limit of the entire charging point network can be configured statically or dynamically. A dynamic configuration requires an external energy meter.
- Via Modbus TCP, the maximum current limit can also be specified on the load management master.
- The load management distributes the maximum configured mains current evenly across all connected vehicles. If less than 6 A is available for the next vehicle, the last vehicles connected have to wait to start charging until another vehicle has finished charging.
- The load management provides each vehicle with as much charging current as the charging station is configured for.
- A charging station can be configured as load management master and so takes care of the load management coordination for all charging stations in the charging point network. The charging stations can be added and the load management configured in the AMTRON® 4Installers app or in the web interface of the load management master.
- If the downgrade input on the load management master is activated, the maximum current limit of the entire charging point network is reduced to the set value.
- ✓ All charging stations that should be operated with load management should be in the same network.

 "6.5 Integrating the product into a local network" [► 107]



MENNEKES recommends connecting the products in the network via Ethernet.

MENNEKES recommends using a router with an activated DHCP function.

The configuration of the load management in the entire charging point network can be done via the AMTRON® 4Installers app or the web interface of a preferred charging station (load management master) in the "Charging point network" menu. All products that should be taken into consideration by the load management can be selected or manually added there. The load management can then be configured afterwards.

Configuration with a router or switch with a deactivated DHCP server

If there is no DHCP server active on a router or switch in the network, or if a static IP address assignment needs to be carried out, all charging stations must be manually assigned their own individual static IP address in the same address range. This must be set individually in the AMTRON® 4Installers app or in the web interface of each charging station.



From firmware version 1.6 onwards, an AMTRON® 4You or AMTRON® 4Business charging station can be configured as a DHCP server via Ethernet. To do this, it must be ensured that no other DHCP server is active on the network, e.g. in a router.

Special feature from firmware version 1.4

From firmware version 1.4 onwards, MENNEKES Professional series products can also be integrated into the charging point network and considered for load management. Requirements:

- An AMTRON® 4You or AMTRON® 4Business is configured as the load management master.
- On Professional series products, the Modbus interface with the MENNEKES register set is enabled
- On Professional series products, the internal DLM and the external meter are disabled.
- Firmware version 5.22.x or later is installed on the Professional series products.

The following MENNEKES products belong to the Professional series: AMTRON® Professional, AMTRON® Professional Twincharge, AMTRON® Charge Control, AMEDIO® Professional, Smart T PnC.

6.9 Testing the product



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

- ▶ At initial start-up, test the product in accordance with IEC 60364-6 and the relevant national regulations.



MENNEKES recommends carrying out the test using the MENNEKES test box and standard-compliant test equipment. The MENNEKES test box simulates vehicle communication. Test boxes are available as an accessory from MENNEKES.

6.10 Closing the product



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

ATTENTION

Material damage due to crushed components or cables

If components or cables are crushed, damage and malfunctions can occur.

- ▶ When closing the product ensure that components or cables are not crushed.
- ▶ Fix the components or cables in place if necessary.

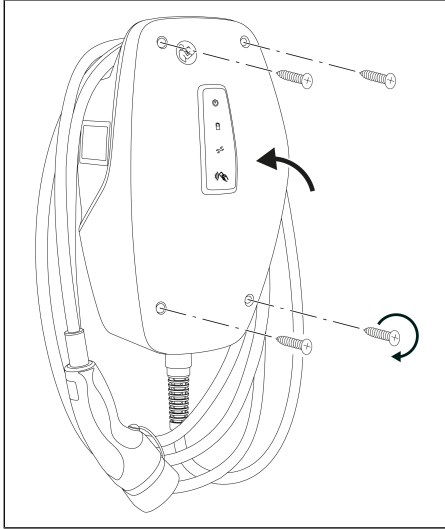


Fig. 18: Closing the product

- Flip up the top section of the housing.
- Screw the top and bottom housing sections together. Tightening torque: 1.2 Nm.

Removing the protective film

When delivered, a protective film is applied in the area of the LED status display. If the product has been in use for some time and has been exposed to environmental factors, MENNEKES cannot guarantee that the protective film can be removed without leaving any residue.

- ✓ The commissioning process is concluded.
- Remove the protective film.

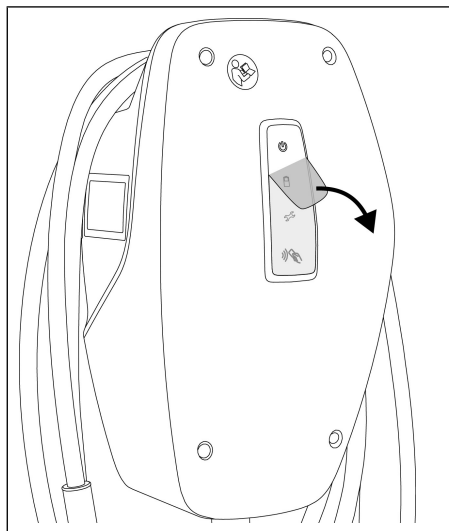


Fig. 19: Removing the protective film (example)

6.11 Attaching the front cover

Some custom products are supplied without a front cover. In this case, the front cover needs to be purchased separately from MENNEKES.

ATTENTION

Property damage due to incorrect handling

The front cover may break if it is not attached as described below. This would render the front cover unusable and it would need to be replaced.

- Carefully follow the steps in the illustrations below when attaching the front cover.

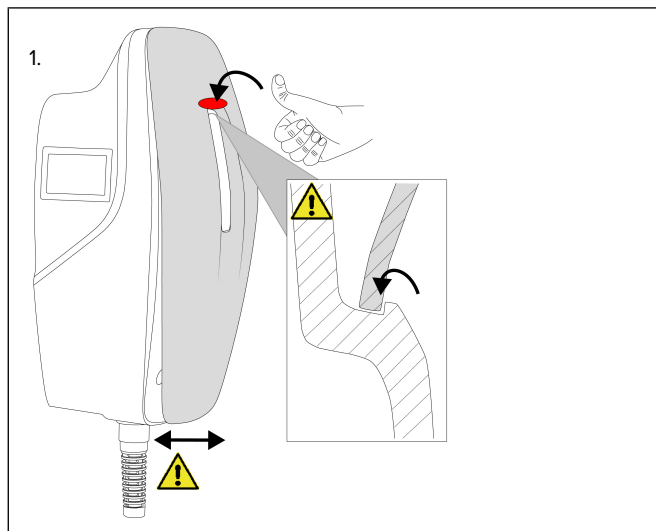


Fig. 20: Attaching the front cover - 1

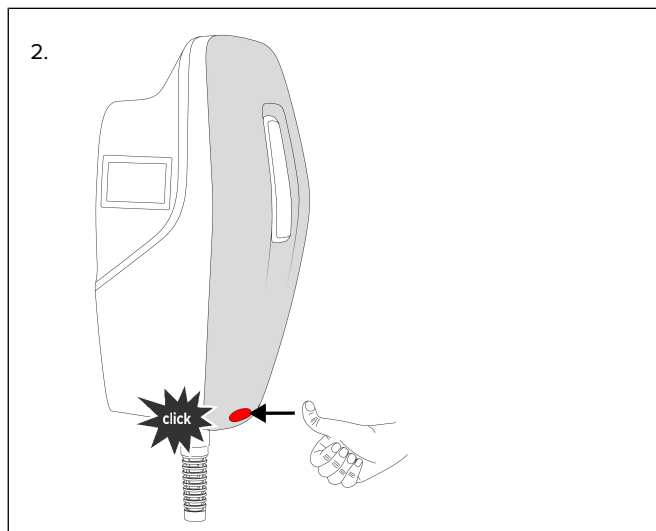


Fig. 21: Attaching the front cover - 2

► Attach front cover and snap into place.

6.12 Attaching the charging point labelling

Charging point labelling according to EN 17186 defines a standardised system for labelling charging points for electric vehicles.

The product meets the European normative minimum requirements for charging point labelling according to EN 17186 when the charging point labelling sticker is attached to the product. Depending on the installation location (e.g. semi-public area) and the national requirements of the country of use, further information may need to be added.

The owner is responsible for attaching the charging point labelling. More information can be found on our website:

<https://www.mennekes.org/emobility/knowledge/charge-point-labelling/>



► Attach the sticker to the product as required.

Product variants with charging cable

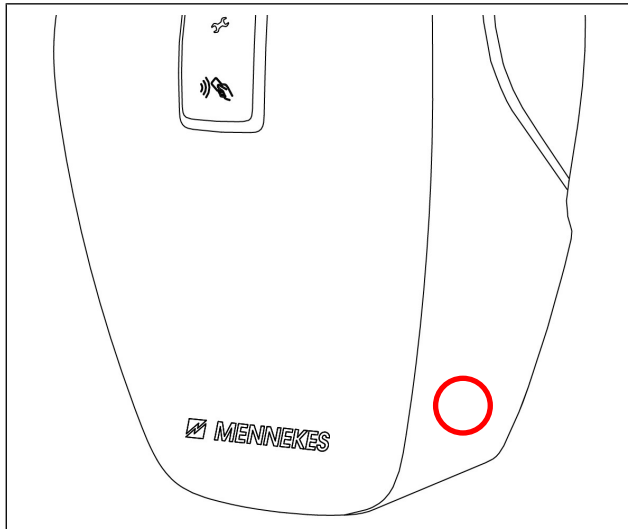


Fig. 22: Suggestion for placing the sticker

Product variants with charging socket

EN



Fig. 23: Suggestion for placing the sticker

7 Operation

7.1 AMTRON® 4Drivers app

EN

For private use, e.g. home, apartment building, operation via the AMTRON® 4Drivers app is the most convenient option.

The app can be downloaded from the Apple App Store or the Google Play Store. The access information for the app is in the access information insert.

Apple App Store:



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

Google Play Store:



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



The product can also be used without the AMTRON® 4Drivers app. If the product is used without the AMTRON® 4Drivers app, the charging modes cannot be switched.

7.2 Authorisation

► Authorise (dependent on the configuration).

The following authorisation options are available:

No authorisation (Autostart)

All users can charge.

Authorisation via RFID

Users that have an RFID card that has been entered in the whitelist can charge their vehicle.

► Hold the RFID card in front of the RFID card reader.

- ⇒ If the RFID card is valid, the "Charging" LED on the LED status display will light up blue for 1 second and an ascending sequence of notes sounds.
- ⇒ If the RFID card is invalid, the "Fault" LED on the LED status display will light up red for 1 second and a descending sequence of notes sounds.

Authorisation via the AMTRON® 4Drivers app

Authorisation takes place via the AMTRON® 4Drivers app.

Authorisation through the backend system

Authorisation depends on the backend system, e.g.:

- using an RFID card
- using a smartphone app
- using a bank card via an external payment terminal
- as an ad hoc transaction, e.g. using Direct Payment
- ▶ Follow the instructions for the backend system.

From firmware version 1.4 onwards, the local authorisation options of the backend system can also be used, e.g. Autostart or the AMTRON® 4Drivers app.



If the vehicle is not connected to the product within the configured time, the authorisation is reset and the product switches to Standby mode. The authorisation process must be repeated. When delivered, the authorisation is reset after 1 minute.

7.3 Starting the charging process



WARNING

Risk of injury from using unsuitable aids

If unsuitable aids are used during the charging process, there is a risk of electric shock or cable fire.

- ▶ Do not use extension cables.
- ▶ Do not use adapters with the charging cable.
- ▶ Use only the charging cable intended for the vehicle.
- ▶ Use only the charging cable intended for the product.

- ✓ The authorisation process is complete (if necessary).
- ✓ The vehicle and the charging cable are designed for Mode 3 charging.
- ▶ If necessary, remove the protective cap from the charging plug.
- ▶ Connect the charging cable to the vehicle.

Selecting the charging mode

The buttons in the AMTRON® 4Drivers app can be used to select the appropriate charging mode.

Charging mode	Button
"Solar charging"	
"Fast charging"	

Charging mode	Button
"Customised charging"	

Charging process does not start

If the charging process does not start, communication between the charging point and the vehicle may be faulty, or an external setting may be preventing charging from starting.

- ▶ Check the external settings, e.g. in the web interface.
- ▶ In "Solar charging" mode, check whether sufficient surplus energy is available.
- ▶ Check the charging plug and the charging socket for foreign objects and remove if necessary.
- ▶ Have the charging cable replaced by a qualified electrician if necessary.

7.4 Ending the charging process

Ending the charging process

ATTENTION

Material damage due to tensile stress

Tensile stress on the charging cable may cause cable breaks and other damage.

- ▶ Do not pull on the charging cable.
 - ▶ Always grasp the charging cable at the charging plug, and pull it out of the charging socket or inlet.
-
- ▶ End the charging process on the vehicle, in the AMTRON® 4Drivers app, or by holding the RFID card in front of the RFID card reader.
 - ▶ Grasp the charging cable at the charging plug, and pull it out of the charging socket. For product variants with charging socket: First remove the charging plug from the vehicle. Then unplug the charging plug from the product.
 - ▶ Put the protective cap on the charging plug.
 - ▶ For product variants with charging cable: Hang the charging cable on the housing without any kinks.

It is not possible to remove the charging plug from the charging socket on the product

- ▶ Restart the charging process and end it again.

In exceptional cases, the charging plug may not unlock mechanically. In this case, the charging plug cannot be removed and needs to be unlocked manually.

- ▶ Have the charging plug unlocked manually by a qualified electrician.

 "9.2 Unlocking the charging plug manually" [▶ 133]

8 Servicing

8.1 Maintenance

EN

DANGER

Risk of electric shock due to damaged product

If a damaged product is used people can be seriously injured or killed due to an electric shock.

- ▶ Do not use a damaged product.
 - ▶ Mark a damaged product to ensure that no one uses it.
 - ▶ Have a qualified electrician rectify the damage without delay.
 - ▶ Have the product taken out of service by a qualified electrician if necessary.
-
- ▶ Check the product for operational readiness and external damage daily and/or prior to each charging process.

Examples of damage:

- Defective enclosure
- Defective or missing components
- Illegible or missing safety labels



Upon sale of the product, ownership and responsibility for it are transferred to the operator. Thus, the operator is also responsible for ensuring that maintenance work is carried out correctly and in accordance with relevant national regulations.

- ▶ Have the product regularly maintained by a qualified electrician. Take out a maintenance contract with a service partner if necessary.

8.1.1 Maintenance work



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

- ▶ Observe the national regulations of the country of use regarding maintenance.

Select the maintenance intervals with due consideration of the following aspects:

- Age and condition of the product
- Environmental influences
- Mechanical stress
- Last test reports

Recommended maintenance work

MENNEKES recommends carrying out maintenance work at regular intervals. You can find a list of recommended maintenance tasks in the MENNEKES maintenance log on our website, under "Services" > "Documents for Installers".

 "1.1 Website" [74]

8.2 Cleaning

EN



DANGER

Risk of electric shock due to improper cleaning

The product contains electrical components that carry high voltage. In case of improper cleaning, people can be seriously injured or killed due to electric shock.

- ▶ Clean only the outside of the housing.
- ▶ Do not use running water.

ATTENTION

Material damage due to improper cleaning

Improper cleaning can damage the housing.

- ▶ Wipe the housing with a dry cloth or a cloth lightly moistened with water or spirit (94 % vol.).
- ▶ Do not use running water.
- ▶ Do not use high-pressure cleaning devices.

8.3 Firmware update



The current firmware is available on our website under "Services" > "Software updates".

 "1.1 Website" [74]

The firmware version can be viewed and updated in the AMTRON® 4Drivers or AMTRON® 4Installers apps, or via the "System" menu in the web interface.

From firmware version 1.5 onwards, the "Automatic updates" function is enabled by default on all products.

Updates are automatically downloaded and installed when an internet connection is available, if the function "Automatically search for and install updates" is enabled. Any previously made configuration remains unchanged following an update.

During the firmware update, the "Fault" LED on the LED status display flashes red.

8.4 Resetting the product to factory settings



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

- ✓ The product's web interface is open.
- ▶ Navigate to the menu "System" > "System Maintenance".

- ▶ Navigate to the parameter “Perform a factory reset (default operator settings) and restart charger”.
- ▶ Click the “Apply operator default values & restart” button.
 - ⇒ All configured settings are deleted.
 - ⇒ All data stored on the product is deleted.
 - ⇒ The product is restarted.

9 Troubleshooting

If a fault occurs, the "Fault" LED on the LED status display lights up or flashes red. The fault must be rectified for further operation.

The "Fault" LED on the LED status display flashes red

If the "Fault" LED flashes red, the fault can be rectified by the user or operator. Possible faults are, for example:

- Fault during the charging process
- The vehicle is charging at a higher current than the product allows
- There is an undervoltage or overvoltage if undervoltage or overvoltage monitoring is active

To correct the fault, observe the following sequence:

- ▶ End the charging process and disconnect the charging cable.
- ▶ Plug the charging cable back in and start the charging process.



Some malfunctions correct themselves automatically if you wait a little. A qualified electrician is needed if the malfunction persists or recurs.

The "Fault" LED on the LED status display lights up red

If the "Fault" LED lights up, the fault can only be rectified by a qualified electrician.



The following tasks may only be carried out by a qualified electrician.

Possible faults are, for example:

- Self-test of the electronics failed
- Self-test of the DC residual current monitoring failed
- Welded load contact (welding detection)

To correct the fault, observe the following sequence:

- ▶ Disconnect the product from the power supply for 3 minutes and restart.
- ▶ On our website under "Services" > "Software updates", check whether a firmware update is available and install it if necessary.

 "1.1 Website" [▶ 74]

- ▶ Read the fault diagnosis in the AMTRON® 4Installers app or in the web interface and rectify the fault.



You can find a document on troubleshooting on our website under "Services" > "Documents for installers". The fault messages, possible causes and possible solutions are described there.

 "1.1 Website" [▶ 74]



You can find the MENNEKES fault report on our website under “Services” > “Documents for installers”.
📄 “1.1 Website” [74]

9.1 Spare parts

If replacement parts are required for troubleshooting, these must first be checked to ensure identical design.

- Use only original spare parts that are provided or approved by MENNEKES.
- 📄 See the installation manual for the spare part

9.2 Unlocking the charging plug manually



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

In exceptional cases, the charging plug may not unlock mechanically. In this case, the charging plug cannot be removed and needs to be unlocked manually.

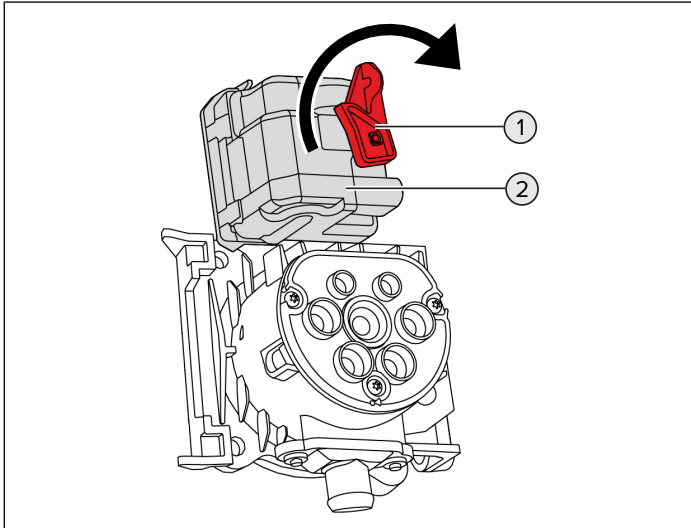


Fig. 24: Unlock the charging plug manually

- Open the product.
- 📄 “5.5 Opening the product” [94]
- Loosen the red lever (1). The red lever is attached with a cable tie close to the actuator.
- Insert the red lever into the actuator (2).
- Turn the red lever 90° in the clockwise direction.
- Unplug the charging plug.

9 | Troubleshooting

- ▶ Remove the red lever from the actuator and fasten it close to the actuator with a cable tie.
 - ▶ Close the product.
-  *"6.10 Closing the product"* [▶ 120]

EN

10 Decommissioning

For **temporary** decommissioning, the product must be cleaned, any personal data must be deleted, or the product must be reset to its factory settings and prepared for storage.

For **permanent** decommissioning, any personal data must be deleted, or the product must be reset to its factory settings and prepared for proper disposal and recycling.

10.1 Deleting personal data



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

Personal data such as charging statistics may be stored on the product. The operator is responsible for deleting the data.

- ✓ The product's web interface is open.
 - ▶ Navigate to the menu "System" > "System Maintenance".
 - ▶ Navigate to the parameter "Delete all personal data and restart charging point".
 - ▶ Click the "Delete Private Data & Restart" button.
- ⇒ The personal data is deleted.

10.2 Storage

Proper storage can positively affect and maintain the operability of the product.

- ▶ Clean the product before storing.
- ▶ If possible, store the product in its original packaging.
- ▶ Store the product in a clean and dry place.
- ▶ Protect the product from external factors.
- ▶ Observe the permissible storage conditions.

 "4 Technical data" [▶ 88]

10.3 Disposal



The product must not be discarded with household waste.

- ▶ Comply with the statutory regulations and provisions for disposal and environmental protection in the country of use.
- ▶ Dispose of packaging sorted by type.

Recycling options for private households

The product can be returned free of charge at the collection points operated by the public waste management authorities or at the disposal points established in accordance with Directive 2012/19/EU.

Recycling options for businesses

Details regarding commercial waste disposal are available from MENNEKES on request.

 *"1.2 Contact"* [► 74]

11 EU Declaration of Conformity

MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG declares that this product complies with Directive 2014/53/EU. The EU declaration of conformity can be found on our website in the download section for the selected product.

<https://mennek.es/s/wallboxes-doc>



Table des matières

1	À propos du présent document	140
1.1	Site web.....	140
1.2	Contact	140
1.3	Mentions d'avertissement	140
1.4	Symboles utilisés	141
2	Pour votre sécurité.....	142
2.1	Groupes cibles.....	142
2.2	Utilisation conforme	142
2.3	Utilisation non conforme	143
2.4	Consignes de sécurité fondamentales	143
2.5	Signaux de sécurité.....	144
3	Description du produit	146
3.1	Principales caractéristiques d'équipement.....	146
3.2	Plaque signalétique.....	147
3.3	Étendue de la livraison	148
3.4	Structure du produit	149
3.5	Indicateur d'état à DEL	150
3.6	Modes de charge.....	153
3.7	Connexions de charge	154
4	Caractéristiques techniques.....	156
5	Installation	159
5.1	Choix de l'emplacement	159
5.2	Travaux préliminaires sur le site	159
5.2.1	<i>Installation électrique en amont</i>	<i>159</i>
5.2.2	<i>Dispositifs de protection.....</i>	<i>160</i>
5.3	Transport du produit.....	161
5.4	Démontage du cache frontal.....	161
5.5	Ouverture du produit	163
5.6	Montage mural du produit.....	163
5.6.1	<i>Perçage des trous.....</i>	<i>163</i>
5.6.2	<i>Préparer l'entrée de câble souhaitée.....</i>	<i>165</i>
5.6.3	<i>Montage du produit.....</i>	<i>166</i>
5.7	Raccordement électrique	168
5.7.1	<i>Configurations du réseau</i>	<i>168</i>
5.7.2	<i>Alimentation électrique</i>	<i>168</i>
5.7.3	<i>Limiteur de courant de travail.....</i>	<i>169</i>
5.8	Dispositif de protection contre la surtension	170
6	Mise en service	172
6.1	Mise en marche du produit.....	172
6.2	Contrôle de l'alimentation électrique	172
6.3	Établissement de la connexion réseau en vue de la première mise en service	172

6.4	Établissement de la connexion avec l'appli AMTRON® 4Installers en vue de la configuration	174
6.4.1	Rôles d'utilisateur.....	175
6.4.2	Assistant de configuration.....	175
6.5	Intégration du produit à un réseau local	176
6.6	Établissement de la connexion avec l'appli AMTRON® 4Drivers	176
6.7	Gestion des cartes RFID	177
6.8	Cas d'utilisation	178
6.8.1	Downgrade.....	178
6.8.1.1	Downgrade en cas d'utilisation du compteur d'énergie Siemens PAC2200 7KM.....	180
6.8.2	Connexion du compteur d'énergie externe.....	181
6.8.2.1	Structure.....	182
6.8.3	Protection contre une panne générale.....	183
6.8.4	Modes de charge « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée ».....	183
6.8.5	Système de gestion de l'énergie	185
6.8.5.1	Structure.....	186
6.8.5.2	Connexion via SEMP.....	186
6.8.6	Connexion à un système de gestion.....	187
6.8.7	Gestion de la charge au sein du réseau de points de charge.....	187
6.9	Contrôle du produit	189
6.10	Fermeture du produit.....	189
6.11	Montage du cache frontal	191
6.12	Mise en place du marquage du point de charge	193
7	Utilisation.....	195
7.1	Appli AMTRON® 4Drivers	195
7.2	Autorisation	195
7.3	Démarrage du processus de charge.....	196
7.4	Fin du processus de charge	197
8	Entretien.....	198
8.1	Entretien	198
8.1.1	Travaux de maintenance.....	198
8.2	Nettoyage	199
8.3	Mise à jour du firmware.....	199
8.4	Restauration des réglages d'usine sur le produit	200
9	Dépannage	201
9.1	Pièces de rechange	202
9.2	Déverrouillage manuel de la fiche de charge	202
10	Mise hors service	204
10.1	Effacement des données à caractère personnel	204
10.2	Stockage	204
10.3	Mise au rebut	204
11	Déclaration de conformité UE.....	206

1 À propos du présent document

La station de charge est dénommée ci-après « produit ». Le présent document s'applique à ou aux variantes suivantes du produit :

- AMTRON® 4You 610 22
- AMTRON® 4You 620 22
- AMTRON® 4You 630 22

Version du firmware du produit : 1.5

Le présent document contient des informations à l'attention des électriciens spécialisés et de l'exploitant. Le présent document contient notamment des remarques importantes à propos de l'installation et de l'utilisation conforme du produit.

Copyright ©2026 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

1.1 Site web

Belgique : www.mennekes.be/fr/emobility



Suisse : www.mennekes.ch/fr/emobility



France : www.mennekes.fr/emobility



1.2 Contact

Pour contacter directement MENNEKES, utilisez le formulaire disponible sur notre site web, sous « Contact ».

 « 1.1 Site web » [► 140]

1.3 Mentions d'avertissement

Avertissement, dommages corporels



DANGER

Cet avertissement indique un danger immédiat **provoquant la mort ou de graves blessures.**

**AVERTISSEMENT**

Cet avertissement indique une situation dangereuse **pouvant provoquer la mort ou de graves blessures.**

**ATTENTION**

Cet avertissement indique une situation dangereuse **pouvant provoquer des blessures légères.**

Avertissement, dommages matériels

ATTENTION

Cet avertissement indique une situation **pouvant provoquer des dommages matériels.**

1.4 Symboles utilisés



Ce symbole indique les activités strictement réservées aux électriciens spécialisés.



Ce symbole indique une remarque importante.



Ce symbole indique une information complémentaire utile.

- ✓ Ce symbole indique une condition préalable.
- ▶ Ce symbole indique une action à réaliser.
- ⇒ Ce symbole indique un résultat.
- Ce symbole indique une énumération.
- 📄 Ce symbole renvoie à un autre document ou à un autre emplacement dans le texte de ce document.

2 Pour votre sécurité

2.1 Groupes cibles

FR

Le présent document contient des informations à l'attention des électriciens spécialisés et de l'exploitant. Certaines activités nécessitent des connaissances en électrotechnique. Ces activités sont strictement réservées aux électriciens spécialisés et sont indiquées par le symbole Électricien spécialisé.

 « 1.4 Symboles utilisés » [► 141]

Exploitant

La responsabilité de l'utilisation conforme et en toute sécurité du produit incombe à l'exploitant. Cela inclut également l'instruction des personnes qui emploient le produit. L'exploitant assume la responsabilité pour l'exécution par un technicien qualifié des activités qui nécessitent des connaissances spécialisées.

Électricien spécialisé

Par électricien spécialisé, on entend une personne qui, de par sa formation professionnelle, ses connaissances et son expérience ainsi que ses connaissances des dispositions pertinentes, est en mesure d'évaluer les activités qui lui sont confiées et d'identifier les dangers potentiels.

2.2 Utilisation conforme

Le produit est prévu pour une utilisation dans le secteur privé.

Le produit est exclusivement conçu en vue de la recharge de véhicules électriques ou hybrides, ci-après dénommés « véhicule ».

- Charge selon mode 3 conformément à la norme CEI 61851 pour véhicules équipés de batteries sans dégagement gazeux.
- Dispositifs de connexion conformes à la norme CEI 62196.

Les véhicules équipés de batteries à dégagement gazeux ne peuvent pas être chargés.

Le produit est exclusivement prévu en vue d'un montage mural stationnaire ou d'un montage sur un système de support MENNEKES en intérieur ou à l'extérieur.

Dans certains pays, il existe un règlement selon lequel un élément de commutation mécanique doit déconnecter le point de charge du réseau si un contact de charge du produit est soudé (welding detection). Ce règlement peut être mis en œuvre par ex. au moyen d'un limiteur de courant de travail.

Dans certains pays, il existe des prescriptions légales, qui exigent une protection supplémentaire contre les décharges électriques. L'utilisation d'un obturateur constitue une éventuelle mesure de précaution supplémentaire.

L'exploitation du produit est exclusivement autorisée à condition d'observer toutes les prescriptions nationales et internationales. Les prescriptions internationales suivantes ou la transposition nationale respective doivent notamment être observées :

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

Le produit satisfait aux exigences normatives européennes minimales en ce qui concerne le marquage des points de charge conformément à la norme EN 17186 lorsque l'autocollant destiné au marquage du point de charge a été mis en place sur le produit. En fonction du site d'installation, par ex. espace semi-public, ainsi que des prescriptions nationales en vigueur dans le pays d'utilisation, il peut s'avérer nécessaire de compléter les informations.

Lire, observer, conserver et, le cas échéant, remettre le présent document et tous les documents supplémentaires inhérents au présent produit au nouvel exploitant.

2.3 Utilisation non conforme

L'utilisation du produit n'est sûre que dans le cadre d'une utilisation conforme. Toute autre utilisation ainsi que les modifications du produit sont réputées non conformes et sont donc interdites.

2.4 Consignes de sécurité fondamentales

Connaissances en électrotechnique

Certaines activités nécessitent des connaissances en électrotechnique. Ces activités sont strictement réservées aux électriciens spécialisés et sont indiquées par le symbole « Électricien spécialisé ».

 « 1.4 Symboles utilisés » [▶ 141]

En cas de réalisation d'activités, qui nécessitent des connaissances en électrotechnique, par des personnes ne disposant pas des connaissances nécessaires, les personnes s'exposent à des blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Uniquement confier les activités qui nécessitent des connaissances en électrotechnique à des électriciens spécialisés.
- ▶ Observer le symbole « Électricien spécialisé » dans le présent document.

Ne pas employer un produit endommagé

En cas d'utilisation d'un produit endommagé, les personnes s'exposent à des blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Ne pas employer le produit endommagé.
- ▶ Marquer le produit endommagé afin d'exclure toute utilisation par d'autres personnes.
- ▶ Demander immédiatement à un électricien spécialisé d'éliminer les dommages.
- ▶ Le cas échéant, demander à une personne qualifiée de mettre le produit hors service.

Réalisation conforme de la maintenance

Une maintenance non conforme peut compromettre la sécurité d'exploitation du produit. Les personnes s'exposent alors à un risque de blessures graves, voire mortelles.

- Garantir une réalisation conforme de la maintenance.

« 8.1 Entretien » [p. 198]

Observation du devoir de surveillance

Les personnes, qui ne sont pas en mesure d'identifier les dangers potentiels ou uniquement dans une certaine mesure, et les animaux constituent un danger pour leur propre sécurité et la sécurité des autres personnes.

- Maintenir les personnes vulnérables, par ex. les enfants, à l'écart du produit.
- Maintenir les animaux à l'écart du produit.

Utilisation réglementaire du câble de charge

Une manipulation non conforme du câble de charge peut engendrer des dangers tels qu'une décharge électrique, un court-circuit ou un incendie.

- Éviter les contraintes et chocs.
- Ne pas tirer le câble de charge sur des arêtes vives.
- Ne pas nouer ou plier le câble de charge.
- Il est interdit d'employer des adaptateurs ou des rallonges.
- Ne pas exposer le câble de charge à des contraintes de traction.
- Saisir le câble de charge au niveau de la fiche de charge puis le débrancher de la prise de charge.
- Après l'utilisation du câble de charge, emboîter le capuchon de protection sur la fiche de charge.

2.5 Signaux de sécurité

Des signaux de sécurité avertissant contre les situations dangereuses sont apposés sur certains composants. Si ces signaux de sécurité ne sont pas respectés, cela peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

Signaux de sécurité	Signification
	Danger, tension électrique. ► Avant les travaux sur le produit, s'assurer que celui-ci est bien hors tension.
 	Danger en cas de non-observation des documents associés. ► Avant les travaux sur le produit, lire les documents associés.

- Respecter les signaux de sécurité.
- Garder les signaux de sécurité lisibles.

2 | Pour votre sécurité

- ▶ Remplacer les signaux de sécurité endommagés ou devenus illisibles.
- ▶ Si un composant sur lequel un signal de sécurité est apposé, doit être remplacé, s'assurer que le signal de sécurité soit apposé sur le nouveau composant. Le cas échéant, le signal de sécurité doit être apposé ultérieurement.

3 Description du produit

3.1 Principales caractéristiques d'équipement

FR

Généralités

- Charge selon mode 3 conforme à la norme CEI 61851
- Dispositif de connexion conforme à la norme CEI 62196
- Préparation pour ISO 15118
- Capacité de charge max. (kW) : 22}
- Raccordement : monophasé/triphasé
- Capacité de charge max. configurable par l'électricien spécialisé
- Compteur d'énergie étalonné à relever de l'extérieur (conformité MID uniquement pour l'alimentation sur secteur triphasée) (selon la variante de produit)
- Indicateur d'état à DEL simple
- Mode d'économie d'énergie pour une consommation réduite en veille
- Fonction de déverrouillage en cas de panne de courant (uniquement pour produits avec prise de charge)
- Suspension intégrée des câbles
- Cache frontal interchangeable

Appli

- Appli AMTRON® 4Drivers pour le client final (à télécharger gratuitement)
 - Pour l'autorisation, le pilotage et la visualisation des processus de charge
 - Affichage de la quantité d'énergie chargée et des coûts de l'énergie
 - Exportation des données de tous les processus de charge au format PDF et au format CSV
 - Gestion des utilisateurs et des cartes RFID
 - La wallbox nécessite une connexion permanente à l'Internet
- Appli AMTRON® 4Installers pour l'installateur (à télécharger gratuitement)
 - Pour la mise en service en toute simplicité de la station de charge

Options d'autorisation

- Démarrage automatique (sans autorisation)
- Appli AMTRON® 4Drivers
- RFID (ISO / CEI 14443 A)
Compatible avec MIFARE classic et MIFARE DESFire
- Via un Backend-System

Options de mise en réseau

- Connexion à un réseau via LAN / Ethernet (RJ45)
- Connexion à un réseau via Wi-Fi

Options de connexion à un Backend-System

- Via le modem de téléphonie mobile intégré (selon la variante de produit)

3 | Description du produit

- Standard de téléphonie mobile: 2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)
- Carte SIM requise (mini, micro ou nano SIM)
- Via LAN / Ethernet (RJ45) et un routeur externe
- Via Wi-Fi et un routeur externe
- Prise en charge du protocole de communication OCPP 1.6j

FR

Options de gestion locale de la charge

- Réduction du courant de charge via un contact de commutation externe (entrée Down-grade)
- Gestion statique de la charge
- Gestion dynamique de la charge pour jusqu'à 100 points de charge
- Réduction du courant de charge en cas de charge des phases non uniforme (limitation du déséquilibre de charge)
- Recharge sur la base de l'énergie solaire par un compteur d'énergie externe installé en amont
 - AMTRON® 4Business 600 22 : recharge avec des capacités de charge de 4,2 à 22 kW
- Protection locale contre une panne générale par la connexion d'un compteur d'énergie externe Modbus TCP

Options de connexion à un système externe de gestion de l'énergie (EMS)

- Via Modbus TCP
- Via EEBus
- Via SEMP
- Commande dynamique du courant de charge via un système OCPP (Smart Charging)

Dispositifs de protection intégrés

- Le disjoncteur différentiel doit être installé en amont
- Le disjoncteur de protection doit être installé en amont
- Surveillance du courant de défaut CC > 6 mA conformément à CEI 62955
- Protection contre la surtension type 2 disponible en deuxième monte

	4Business 610	4Business 620	4Business 630
Modem de téléphonie mobile	-	X	X
Compteur d'énergie	X	-	X

3.2 Plaque signalétique

La plaque signalétique comporte toutes les caractéristiques importantes du produit.

- Observez la plaque signalétique sur le produit. La plaque signalétique se trouve sur le côté gauche de la inférieure du boîtier.

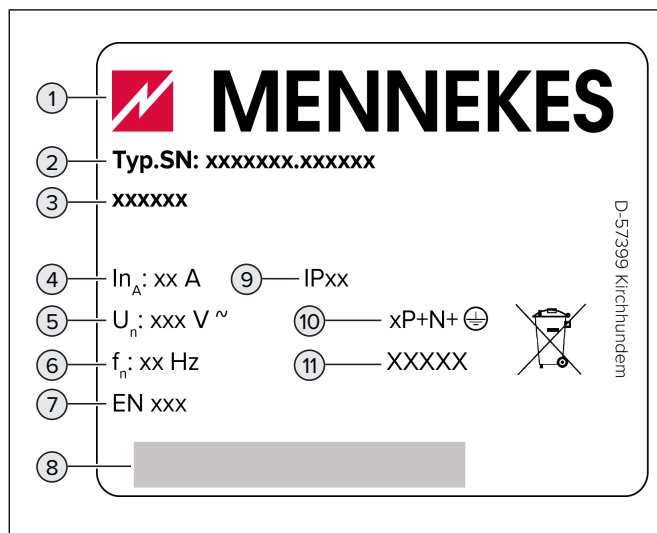


Fig. 1 : Plaque signalétique (spécimen)

- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | Fabricant |
| 2 | Numéro du modèle.Numéro de série |
| 3 | Désignation du modèle |
| 4 | Courant nominal |
| 5 | Tension nominale |
| 6 | Fréquence nominale |
| 7 | Norme |
| 8 | Code-barres |
| 9 | Indice de protection |
| 10 | Nombre de pôles |
| 11 | Utilisation |

3.3 Étendue de la livraison

- Produit
- Guide rapide pour l'utilisateur
- Guide rapide pour les électriciens spécialisés
- Cache frontal et outil pour le démontage du cache frontal
- 2 cartes RFID (1 carte utilisateur et 1 carte maître ; lors de la livraison, les cartes RFID sont déjà programmées dans la Whitelist locale)
- Sachet avec matériel de fixation (vis, chevilles, bouchon de fermeture), entrées de membrane, connecteurs mâles, serre-câbles et pièce d'écartement (uniquement avec les produits équipés d'une prise de charge)
- Autocollant avec marquage du point de charge selon EN 17186
- Documents supplémentaires :

3 | Description du produit

- Gabarit de perçage (imprimé sur insert en carton et perforé)
- Schéma de câblage
- Certificat d'essai

FR

3.4 Structure du produit

Vue extérieure

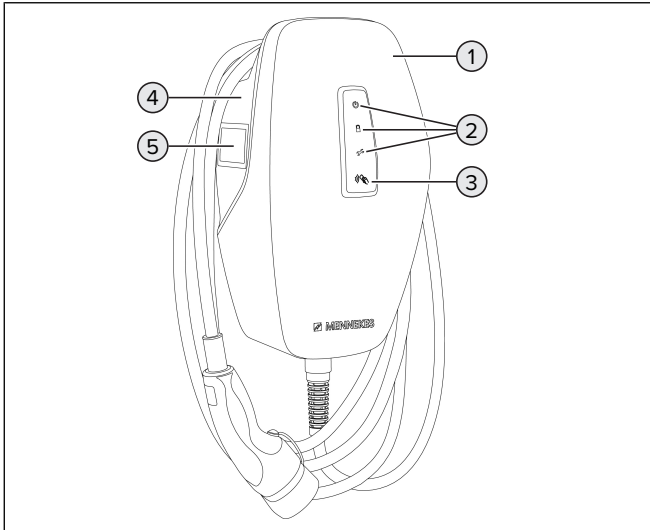


Fig. 2 : Vue extérieure (exemple)

- 1 Partie supérieure du boîtier avec cache frontal
- 2 Indicateur d'état à DEL
 - Veille
 - Charge
 - Panne
- 3 Lecteur de cartes RFID
- 4 Partie inférieure du boîtier
- 5 Compteur d'énergie *

* Uniquement valable pour les variantes de produit AMTRON® 4Business 610 et 630.

Vue de l'intérieur

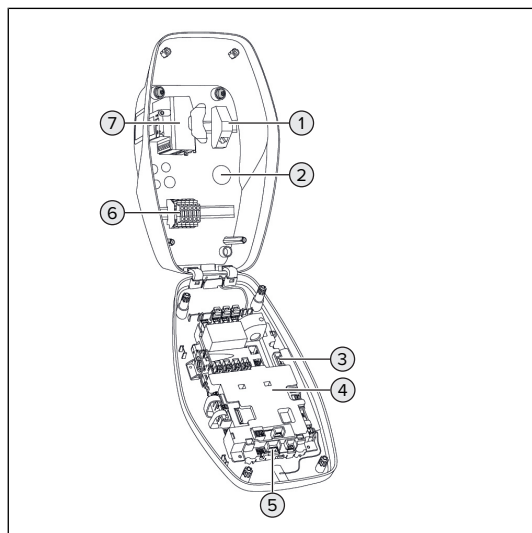


Fig. 3 : Vue de l'intérieur (exemple)

- 1 Unité de raccordement RJ45
- 2 Entrées de câbles *
- 3 Bornes (3, 4) pour le raccordement d'un contact de commutation externe (entrée Downgrade)
- 4 MCU (MENNEKES Control Unit, unité de commande)
- 5 Bornes pour le raccordement d'un limiteur de courant de travail externe
- 6 Bornes de connexion pour alimentation électrique
- 7 Compteur d'énergie **

* D'autres entrées de câbles sont montées sur la face supérieure et la face inférieure.

** Uniquement valable pour les variantes de produit AMTRON® 4Business 610 et 630.

3.5 Indicateur d'état à DEL

L'indicateur d'état à DEL indique l'état de service du produit.

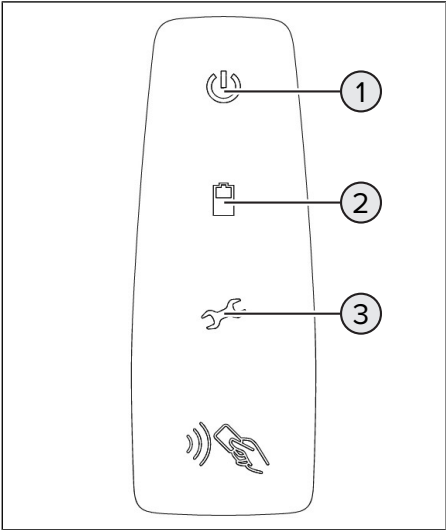


Fig. 4 : Indicateur d'état à DEL

Rep.	Désignation	Couleur
1	Veille	Vert
2	Charge	Bleu
3	Défaut	Rouge

Veille (vert)

Comportement de la DEL	Signification
La DEL est allumée	Le produit est opérationnel. Aucun véhicule n'est relié au produit.
La DEL clignote	Aucun véhicule n'est relié au produit. Une autorisation a été accordée. La durée de validité est configurable.
	Le véhicule est relié au produit. Aucune autorisation n'a été accordée.

3 | Description du produit

FR

Comportement de la DEL	Signification
La DEL émet des pulsations	Le véhicule est relié au produit. Une autorisation a été accordée.
	Le processus de charge est en pause. Exemples de raisons possibles : ■ La quantité d'énergie disponible pour la recharge dans les modes de charge « Recharge solaire » ou « Recharge personnalisée » n'est pas suffisante. ■ La protection contre une panne générale s'est déclenchée temporairement. ■ La valeur limite pour le déséquilibre de charge a été dépassée temporairement. ■ Le courant de charge de l'entrée Downgrade est configuré sur 0 A et actif. ■ Une instruction du système de gestion de l'énergie (consigne de courant 0 A) a été reçue.
	Le produit est opérationnel. La station de charge est réservée à des cartes RFID définies par un système de gestion connecté.

Mode d'économie d'énergie

Dans l'état de service « Veille », le produit peut basculer en mode économie d'énergie. En mode économie d'énergie, l'indicateur d'état à DEL ne s'allume pas. Une interaction avec le produit, comme un branchement du câble de charge ou une autorisation, désactive le mode d'économie d'énergie. Le mode économie d'énergie est activé à la livraison et peut être configuré dans l'appli AMTRON® 4Installers ou à partir de l'interface web.

Charge (bleu)

Comportement de la DEL	Signification
La DEL est allumée	La recharge du véhicule est en cours.
La DEL clignote	La température de service du produit est trop élevée : ■ Le véhicule est chargé avec une capacité de charge réduite. ■ Le processus de charge est temporairement en pause.
	La communication avec le système de gestion de l'énergie connecté ou le compteur d'énergie a été interrompue. Le véhicule est chargé avec le courant Fallback configuré (≥ 6 A). Le courant de charge de l'entrée Downgrade est configuré sur ≥ 6 A et actif.
	Une nouvelle autorisation a mis fin à une charge active. Pour redémarrer le processus de charge, le véhicule doit être de nouveau connecté.

3 | Description du produit

Comportement de la DEL	Signification
La DEL émet des pulsations	Toutes les conditions sont réunies pour la charge d'un véhicule. Le processus de charge est en pause en raison d'un retour d'information du véhicule ou il a été achevé par le véhicule.

FR

Défaut (rouge)

Comportement de la DEL	Signification
La DEL est allumée	Présence d'un défaut empêchant le processus de charge d'un véhicule. Le dépannage est strictement réservé à un électricien spécialisé. La station de charge a été désactivée par un système de gestion.
La DEL clignote	Présence d'un défaut empêchant le processus de charge d'un véhicule. Le défaut peut être éliminé par l'exploitant. Si le défaut est permanent ou se répète, faire appel à un électricien spécialisé.



De plus amples informations sont disponibles dans le chapitre  « 9 Dépannage » [201].

3.6 Modes de charge

Les modes de charge peuvent être activés et configurés dans l'appli AMTRON® 4Drivers.

Mode de charge	Bouton
« Recharge solaire »	
« Recharge rapide »	
« Recharge personnalisée »	

Mode de charge « Recharge solaire »

La capacité de charge varie en fonction de l'excédent d'énergie généré par le système photovoltaïque. Charge exclusivement à partir d'énergie solaire. La charge démarre dès que l'excédent d'énergie est suffisant pour recharger le véhicule avec 6 A par phase.

Mode de charge « Recharge rapide »

La charge est effectuée à puissance maximale.

Mode de charge « Recharge personnalisée »

Ce mode de charge peut être personnalisé. Des scénarios de charge peuvent être définis dans l'appli AMTRON® 4Drivers. Lorsque le mode de charge « Recharge personnalisée » est activé, le scénario de recharge configuré est exécuté.

Exemple « Recharge assistée par énergie solaire » : indépendamment de la quantité d'énergie actuellement injectée par le système photovoltaïque, la capacité de charge minimale est toujours mise à la disposition du véhicule, le cas échéant par la puissance du réseau. En cas d'injection d'un excédent d'énergie plus important par le système photovoltaïque, celui-ci sera également mis à la disposition du véhicule. La capacité de charge minimale peut être configurée par un électricien spécialisé dans l'appli AMTRON® 4Installers ou dans l'interface web.

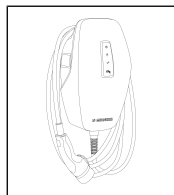


Des informations détaillées à propos des modes de charge « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée » sont disponibles dans le chapitre : [6.8.4 Modes de charge « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée »](#) [► 183].

3.7 Connexions de charge

Les variantes du produit sont disponibles avec les connexions de charge suivants :

Câble de charge monté à demeure avec fiche de charge du type 2



Celui-ci permet de recharger tous les véhicules équipés d'une prise de charge du type 2. Aucun câble de charge séparé n'est nécessaire.

Prise de charge du type 2 avec obturateur en vue de l'utilisation d'un câble de charge distinct



L'obturateur offre une protection supplémentaire contre les décharges électriques et, dans certains pays, son utilisation est obligatoire.

[6.2.2 Utilisation conforme](#) [► 142]

3 | Description du produit

Selon le câble de charge employé, tous les véhicules équipés d'une prise de charge du type 2 ou du type 1 peuvent être rechargés.



Une vue d'ensemble de tous les câbles de charge est disponible sur notre site web, dans la rubrique « Portefeuille produits » > « Câble de charge ».

 « 1.1 Site web »  140]

4 Caractéristiques techniques

AMTRON® 4Business 600 22	
Capacité de charge max. [kW]	22
Raccordement	monophasé/triphasé
Courant nominal I_{nA} [A]	32
Courant assigné d'un point de charge mode 3 I_{nc} [A]	32
Tension nominale U_N [V] AC $\pm 10\%$	230 / 400
Fréquence nominale f_N [Hz]	50
Fusible de puissance max. [A]	32
Tension assignée d'isolement U_i [V]	500
Résistance aux ondes de surtension assignée U_{imp} [kV]	4
Courant conditionnel de court-circuit assigné I_{cc} [kA]	1,8
Facteur de diversité assigné RDF	1
Système en fonction du type de prise de terre	TN / TT (IT en présence de certaines conditions préalables)
Classification CEM	A+B
Classe de protection	I
Degré de protection	IP 54
Catégorie de surtension	III
Résistance aux chocs	IK10
Degré d'encrassement	3
Installation	en plein air ou en intérieur
Stationnaire / portable	stationnaire
Utilisation (conformément à CEI 61439-7)	ACSEV
Forme extérieure	montage mural
Dimensions H x L x P [mm]	Produit avec câble de charge : 402 x 226 x 168 ; produit avec prise de charge : 402 x 226 x 198
Poids [kg]	Produit avec câble de charge : 4,9 - 6,45 ; produit avec câble de charge : 3,4 - 3,9
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

FR

La date de publication des normes appliquées est indiquée sur la déclaration de conformité du produit.

4 | Caractéristiques techniques

FR

Réglette à bornes ligne d'alimentation			
Nombre de bornes de connexion		5	
Matériau du conducteur		Cuivre	
		Min.	Max.
Plage de serrage [mm ²]	rigide	0,2	10
	flexible	0,2	10
	avec embout	0,2	6
Couple de serrage [Nm]		0,8	1,6

Bornes de connexion entrée Downgrade			
Nombre de bornes de connexion		-	
Version du contact de commutation externe		Sans potentiel (NF ou NO)	
		Min.	Max.
Plage de serrage [mm ²]	rigide	0,5	4
	flexible	0,5	4
	avec embouts	0,5	2,5
Couple de serrage [Nm]		-	-

Bornes de connexion sortie de commutation pour limiteur de courant de travail			
Nombre de bornes de connexion		2	
Tension de commutation max. [V] CA		230	
Tension de commutation max. [V] CC		24	
Courant de commutation max. [A]		1	
		Min.	Max.
Plage de serrage [mm ²]	rigide	0,5	4
	flexible	0,5	4
	avec embouts	0,5	2,5
Couple de serrage [Nm]		-	-

Réseau radio	Bande de fréquences [MHz]	Intensité max. du champ magnétique (Quasi-Peak) [dBμA/m]
RFID (ISO / CEI 14443 A / B)	13,56	-16

* uniquement valable pour les variantes de produit avec modem.

4 | Caractéristiques techniques

Conditions ambiantes admissibles		
	Min.	Max.
Température ambiante [°C]	-30	+50
Température de stockage [°C]	-30	+50
Température moyenne sur 24 heures [°C]		+35
Altitude [m au-dessus du niveau de la mer]		2 000
Humidité relative de l'air (sans condensation) [%]		95

FR

5 Installation

5.1 Choix de l'emplacement

FR

ATTENTION

Domage matériel en présence de conditions ambiantes inappropriées

Les conditions ambiantes inappropriées peuvent endommager le produit.

- ▶ Protéger le produit contre les jets d'eau directs.
- ▶ Éviter tout rayonnement solaire direct.
- ▶ Tenir le produit à l'écart de sources de chaleur.
- ▶ Éviter les fortes variations de températures.

- ✓ Les caractéristiques techniques et les caractéristiques de l'alimentation secteur sont identiques.
- ✓ Les conditions ambiantes admissibles sont respectées.
- 📖 « 4 Caractéristiques techniques » [▶ 156]
- ✓ Le produit et l'emplacement dédié à la charge sont suffisamment rapprochés l'un par rapport à l'autre en fonction du câble de charge employé.
- ✓ Les distances minimales suivantes sont observées par rapport aux autres objets, par ex. murs :
 - Distance vers la gauche et la droite : 300 mm
 - Distance vers le haut : 300 mm
- ✓ En cas de connexion à un Backend-System : le réseau de téléphonie mobile est disponible sans restriction sur le site.

5.2 Travaux préliminaires sur le site

5.2.1 Installation électrique en amont



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.



DANGER

Danger d'incendie en cas de surcharge

En cas de dimensionnement incorrect de l'installation électrique en amont (par ex. ligne d'alimentation), il existe un danger d'incendie.

- ▶ Dimensionner l'installation électrique en amont conformément aux exigences normatives en vigueur, aux caractéristiques techniques et à la configuration du produit.

📖 « 4 Caractéristiques techniques » [▶ 156]



Lors du dimensionnement de la conduite d'alimentation, notamment en ce qui concerne la section et le type de conduite, il convient de tenir compte, entre autres, des caractéristiques locales suivantes :

- ▶ Type de pose
- ▶ Longueur de la ligne
- ▶ Accumulation de câbles

- ▶ Poser la ligne d'alimentation et, le cas échéant, la ligne de pilotage ou de données à l'emplacement souhaité.

Options de montage

- Sur un mur
- Sur le pied support MENNEKES

Montage mural :

La position de la ligne d'alimentation doit être définie à l'aide du gabarit de perçage fourni ou de la figure « Dimensions de perçage [mm] ».

 « 5.6 Montage mural du produit » [▶ 163]

Montage sur un pied support :

celui-ci est disponible comme accessoire auprès de l'entreprise MENNEKES.

 Voir guide d'installation du pied support

5.2.2 Dispositifs de protection



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Les conditions suivantes doivent être réunies lors de l'installation des dispositifs de protection sur l'installation électrique en amont :

Disjoncteur différentiel



- ▶ Les prescriptions nationales doivent être observées, par ex. CEI 60364-7-722.
- ▶ Un capteur de courant différentiel résiduel est intégré au produit en vue de la surveillance de courant de défaut CC > 6 mA conformément à la norme CEI 62955.
- ▶ Le produit doit être protégé au moyen d'un disjoncteur différentiel. Le disjoncteur différentiel doit au moins être du type A.
- ▶ Il est interdit de raccorder d'autres circuits électriques au disjoncteur différentiel.

Protection de la ligne d'alimentation

La protection de la ligne d'alimentation s'effectue par ex. grâce à un disjoncteur de protection ou un coupe-circuit B.T. à haut pouvoir de coupure.



- ▶ Les prescriptions nationales doivent être observées, par ex. CEI 60364-7-722.
- ▶ Le fusible pour la ligne d'alimentation doit notamment être choisi dans le respect de la plaque signalétique, de la capacité de charge souhaitée et de la ligne d'alimentation (longueur et section de la ligne, nombre de conducteurs extérieurs, sélectivité) vers le produit.
- ▶ Le courant nominal du fusible pour la ligne d'alimentation doit être inférieur ou égal à 32 A (avec caractéristique C).

FR

Limiteur de courant de travail

- ▶ Contrôler si la législation en vigueur dans le pays de l'utilisateur prescrit l'installation d'un limiteur de courant de travail.

 « 2.2 Utilisation conforme » [► 142]



- ▶ Le limiteur de courant de travail doit être installé à côté du disjoncteur de protection.
- ▶ Le limiteur de courant de travail et le disjoncteur de protection doivent être compatibles.

5.3 Transport du produit

ATTENTION

Domage matériel en cas de transport incorrect

Les collisions et les chocs peuvent endommager le produit.

- ▶ Éviter les collisions et chocs.
- ▶ Laisser le produit emballé pendant le transport jusqu'à son emplacement de montage.
- ▶ Déposer le produit sur un support souple.

5.4 Démontage du cache frontal

Lors de la livraison, le cache frontal n'est pas emboîté.

ATTENTION

Dommages matériels en cas de manipulation incorrecte

Le cache frontal peut se casser lorsqu'il n'est pas démonté en procédant comme décrit ci-dessous. Le cache frontal est alors inutilisable et doit être remplacé.

- ▶ Pour le démontage, employer exclusivement l'outil fourni.
- ▶ Lors du démontage, respecter scrupuleusement les étapes indiquées sur les figures suivantes.

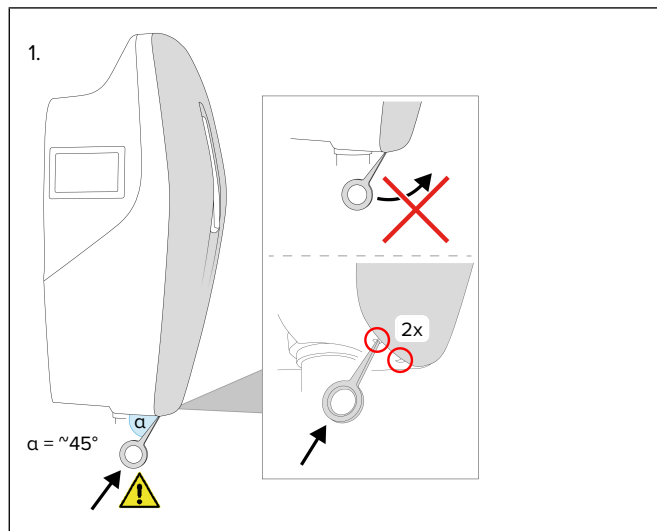


Fig. 5 : Démontage du cache frontal - 1

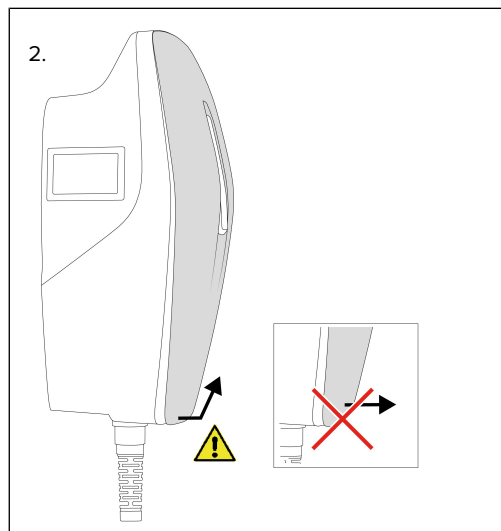


Fig. 6 : Démontage du cache frontal - 2

- Détacher le cache frontal à l'aide de l'outil. L'outil est compris dans l'étendue de la livraison.

5.5 Ouverture du produit



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

FR

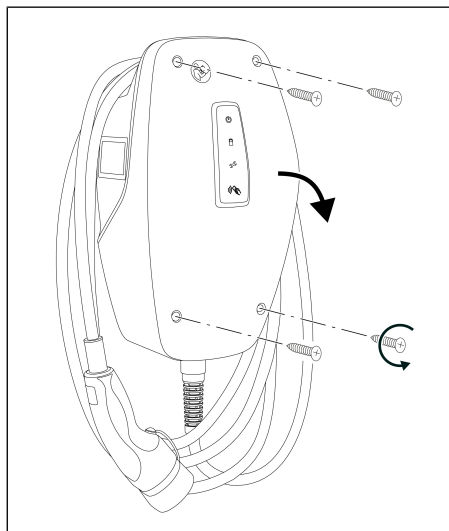


Fig. 7 : Ouverture du produit

Lors de la livraison, la partie supérieure du boîtier n'est pas vissée. Les vis sont comprises dans l'étendue de la livraison.

- Le cas échéant, démonter le cache frontal.
- 📖 « 5.4 Démontage du cache frontal » [161]
- Le cas échéant, desserrer les vis.
- Rabattre la partie supérieure du boîtier vers le bas.

5.6 Montage mural du produit

5.6.1 Perçage des trous

ATTENTION

Domage matériel en cas de montage sur une surface irrégulière

En cas de montage sur une surface irrégulière, le boîtier peut se déformer et le degré de protection ne peut alors plus être garanti. Les composants électroniques peuvent subir des dommages consécutifs.

- Monter uniquement le produit sur une surface plane.
- Le cas échéant, égaliser les surfaces irrégulières en prenant les mesures qui s'imposent.



MENNEKES recommande de procéder au montage à une hauteur ergonomique adaptée à la taille du corps.

ATTENTION

Dommage matériel en cas de pénétration de poussière de perçage

En cas de pénétration de poussière de perçage dans le produit, les composants électroniques peuvent subir des dommages consécutifs.

- ▶ Veiller à ce que la poussière de perçage ne puisse pas pénétrer dans le produit.
- ▶ Ne pas employer le produit comme gabarit de perçage et ne pas non plus percer à travers le produit.

Variantes du produit avec câble de charge

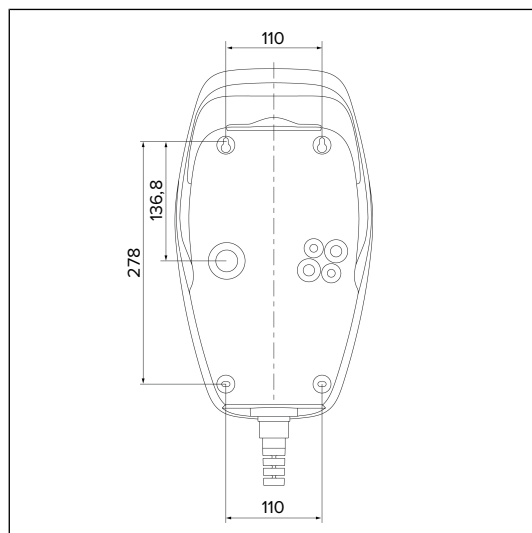


Fig. 8 : Dimensions de perçage [mm]

Variantes du produit avec prise de charge

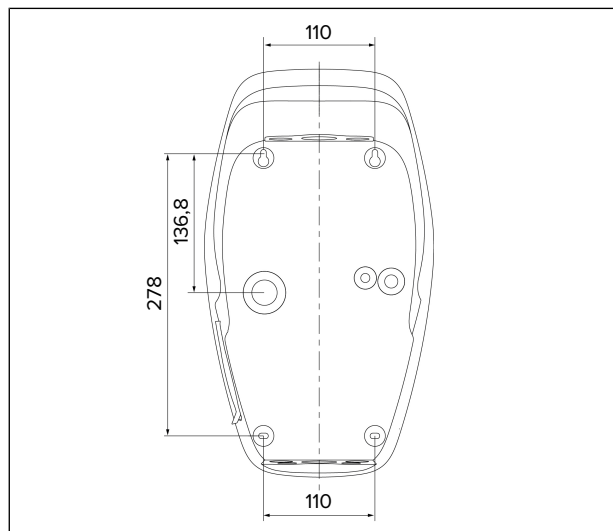


Fig. 9 : Dimensions de perçage [mm]

- ▶ Détacher le gabarit de perçage avec perforations du carton.
- ▶ Aligner à l'horizontale, marquer puis percer les trous à l'aide du gabarit de perçage (Ø 6 mm).
- ▶ Préparer l'entrée de câbles souhaitée.
- 📖 « 5.6.2 Préparer l'entrée de câble souhaitée » [▶ 165]
- ▶ Monter le produit.
- 📖 « 5.6.3 Montage du produit » [▶ 166]

5.6.2 Préparer l'entrée de câble souhaitée

Les possibilités suivantes sont disponibles pour l'entrée de câbles :

- Variantes du produit avec câble de charge
 - Face supérieure (2 x M20, 1 x M32)
 - Face inférieure (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
 - Face arrière (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
- Variantes du produit avec prise de charge
 - Face supérieure (2 x M20, 1 x M32)
 - Face inférieure (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
 - Face arrière (1 x M16, 1 x M20, 1 x M32)
- ▶ Briser l'entrée de câbles requise sur le point de rupture à l'aide d'un outil approprié.
- ▶ Insérer l'entrée de membrane assortie (comprise dans l'étendue de la livraison) dans l'entrée de câbles respective.

Entrée de câbles	Diamètre	Entrée de membrane assortie
Face supérieure et face inférieure	M16 ou M20	Entrée de membrane avec décharge de traction. Zones d'étanchéité : ■ M16 : 4,5 - 10 mm ■ M20 : 6 - 13 mm
Face supérieure et face inférieure	M32	Presse-étoupe et contre-écrou ■ Couple de serrage presse-étoupe : 7 Nm ■ Couple de serrage contre-écrou : 7,5 Nm ■ Zone d'étanchéité : 13 - 21 mm
Face arrière	M16, M20 ou M32	Entrée de membrane sans décharge de traction. Zones d'étanchéité : ■ M16 : 1 - 9 mm ■ M20 : 1 - 15 mm ■ M32 : 1 - 25 mm

5.6.3 Montage du produit



Le matériel de fixation fourni, comme les vis et les chevilles, convient uniquement à un montage sur les murs en béton, en briques ou en bois.

Variantes du produit avec câble de charge

- ▶ Choisir le matériel de fixation approprié.
- ▶ Fixer les deux vis du haut dans le mur en les laissant dépasser de 10 mm.
- ▶ Accrocher le produit aux vis.
- ▶ Fixer le produit au mur à l'aide des deux vis du bas. Adapter le couple de serrage au matériau du mur. Adapter le couple de serrage au matériau du mur.
- ▶ Serrer à fond les deux vis du haut. Adapter le couple de serrage au matériau du mur. Adapter le couple de serrage au matériau du mur.
- ▶ S'assurer de la fixation en toute sécurité à l'horizontale du produit.
- ▶ Introduire le câble d'alimentation et, le cas échéant, la ligne pilote ou la ligne de données respectivement à travers une entrée de câbles dans le produit.

Variantes du produit avec prise de charge

- ▶ Choisir le matériel de fixation approprié.
- ▶ Fixer les deux vis du haut dans le mur en les laissant dépasser de 20 mm.
- ▶ Si nécessaire, emboîter les pièces d'écartement (fournies) sur les trous de fixation sur la face arrière du produit. Les pièces d'écartement sont comprises dans l'étendue de la livraison. Les pièces d'écartement augmentent la distance par rapport au mur et facilitent le branchement du câble de charge.
- ▶ Accrocher le produit aux vis.
- ▶ Fixer le produit au mur à l'aide des deux vis du bas. Adapter le couple de serrage au matériau du mur. Adapter le couple de serrage au matériau du mur.

5 | Installation

- ▶ Serrer à fond les deux vis du haut. Adapter le couple de serrage au matériau du mur. Adapter le couple de serrage au matériau du mur.
- ▶ S'assurer de la fixation en toute sécurité à l'horizontale du produit.
- ▶ Introduire le câble d'alimentation et, le cas échéant, la ligne pilote ou la ligne de données respectivement à travers une entrée de câbles dans le produit.

FR



Env. 30 cm de câble d'alimentation sont requis à l'intérieur du produit.

Bouchon de fermeture

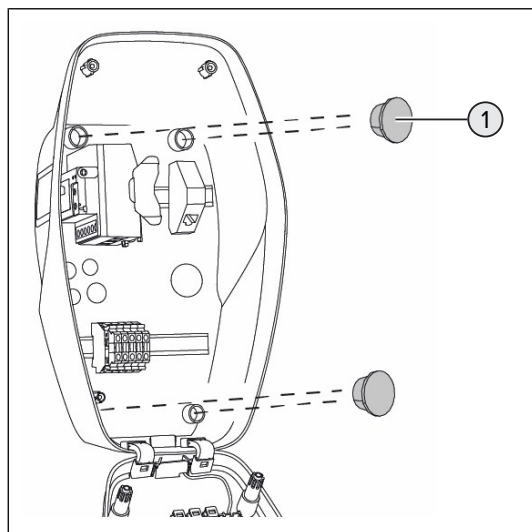


Fig. 10 : Bouchon de fermeture (exemple)

- ▶ Recouvrir les vis de fixation avec les 4 bouchons de fermeture (1). Les bouchons de fermeture sont comprises dans l'étendue de la livraison.

ATTENTION

Domage matériel en l'absence de bouchons de fermeture

Si les vis de fixation ne sont pas recouvertes avec les bouchons de fermeture, ou seulement de manière insuffisante, le degré et la classe de protection indiqués ne sont plus garantis. Les composants électroniques peuvent subir des dommages consécutifs.

- ▶ Recouvrir les vis de fixation avec les bouchons de fermeture.

5.7 Raccordement électrique



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

FR

5.7.1 Configurations du réseau

Le raccordement du produit à un réseau TN ou à un réseau TT est autorisé.

Le produit peut uniquement être raccordé à un réseau informatique à condition de respecter les conditions suivantes :

- ✓ Le raccordement à un réseau informatique 230 / 400 V n'est pas autorisé.
- ✓ Le raccordement à un réseau informatique avec une tension composée 230 V par le biais d'un disjoncteur différentiel est autorisé à condition que la tension de contact maximale ne dépasse pas 50 V CA dans le cas de la première erreur.

5.7.2 Alimentation électrique

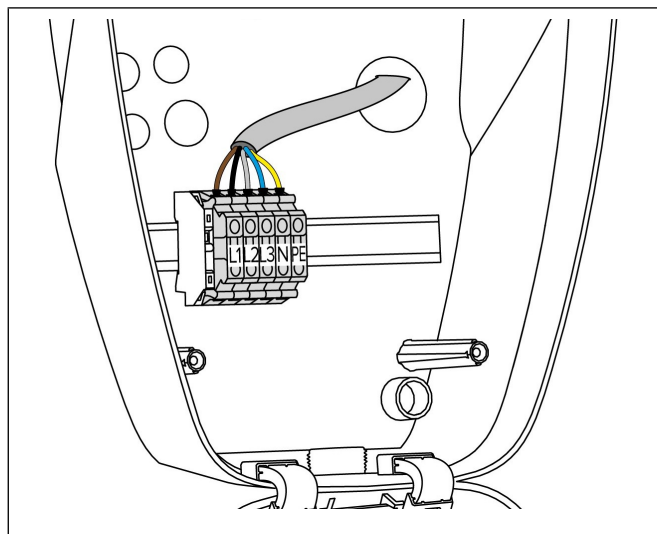


Fig. 11 : Prise d'alimentation électrique (exemple)

- Dénuder la ligne d'alimentation.
- Dénuder les fils sur 10 mm.



Pendant la pose de la ligne d'alimentation, ne pas dépasser le rayon de courbure admissible.

La configuration s'effectue à partir de l'appli AMTRON® 4Installers ou de l'interface web.

Fonctionnement triphasé

- Raccorder les fils de la ligne d'alimentation aux bornes L1, L2, L3, N et PE conformément au marquage des bornes.
- Observer les caractéristiques de raccordement de la réglette à bornes.

« 4 Caractéristiques techniques » [► 156]

FR

Raccordement de l'alimentation en tension en modes de charge « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée »



MENNEKES recommande de mettre la phase L1 de la station de charge sur la même phase d'un onduleur à alimentation monophasée. Cela permet d'éviter un déséquilibre de charge.

5.7.3 Limiteur de courant de travail

- ✓ Le limiteur de courant de travail est intégré à l'installation électrique en amont.

« 5.2.2 Dispositifs de protection » [► 160]

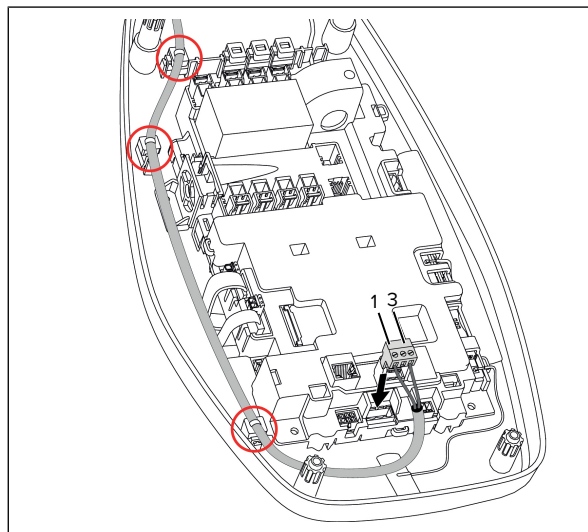


Fig. 12 : Raccordement du limiteur de courant de travail

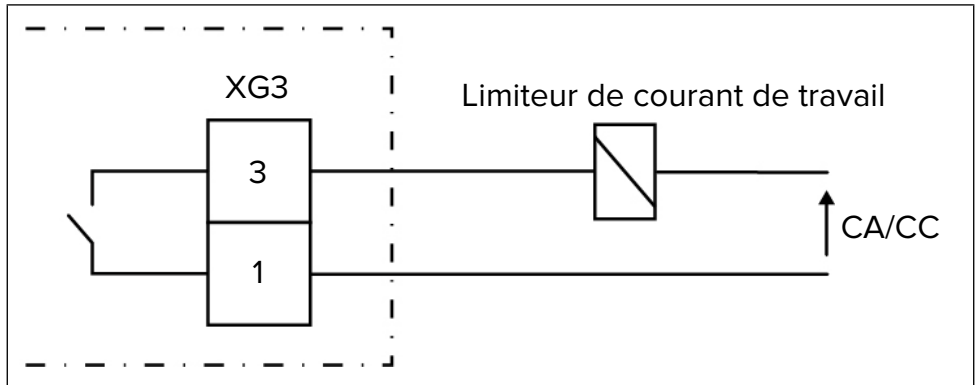


Fig. 13 : Schéma de principe : Raccordement d'un limiteur de courant de travail externe

- Dénuder le câble.
- Dénuder les fils sur 7 mm.
- Respecter les caractéristiques de raccordement de la sortie de commutation.
- 📄 « 4 Caractéristiques techniques » [p. 156]
- Raccorder les fils au connecteur. Les connecteurs sont compris dans l'étendue de la livraison.
- Brancher le connecteur dans XG3.

Borne (XG3)	Branchement
3	Limiteur de courant de travail
1	Alimentation électrique ■ Max. 230 V CA ou max. 24 V CC ■ Max. 1 A

- Poser le câble conformément à la figure ci-dessus puis le fixer aux composants marqués à l'aide de serre-câbles. Les serre-câbles sont compris dans l'étendue de la livraison.



En présence d'un défaut (contact de charge soudé), le limiteur de courant de travail est activé et le produit est déconnecté du réseau.

5.8 Dispositif de protection contre la surtension



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

L'exploitation du produit est exclusivement autorisée à condition d'observer toutes les prescriptions nationales et internationales visant à la protection contre la surtension des installations électriques. Les prescriptions internationales suivantes ou la transposition nationale respective doivent notamment être observées :

- CEI 62305-1 à -4

Le produit peut être équipé d'une protection contre la surtension de type 2. La protection contre la surtension de type 2 est disponible comme accessoire.

 Voir mode d'emploi de la protection contre la surtension.

6 Mise en service

6.1 Mise en marche du produit



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

FR

ATTENTION

Dommages matériels en cas de déconnexion de l'alimentation électrique

Toute déconnexion de l'alimentation électrique, en particulier pendant le démarrage ou une mise à jour du firmware, peut provoquer des plantages du système et des détériorations au niveau de l'unité de commande.

- ▶ Lorsqu'un redémarrage s'avère nécessaire, le lancer via l'interface web.
- ▶ Ne pas forcer le redémarrage en coupant l'alimentation électrique.

6.2 Contrôle de l'alimentation électrique



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Possibilités :

- Contrôler l'alimentation électrique à l'aide d'instruments de mesure appropriés.
- Le produit mesure les valeurs de tension des 3 phases (L1, L2, L3). Celles-ci peuvent être consultées dans l'appli AMTRON® 4Installers ou dans l'interface web, dans le menu « Statut ». En cas d'activation de la surveillance de la sous-tension ou de la surtension, un message de défaut est émis en cas de dépassement ou sous-dépassement des valeurs seuils définies.

Exemple de raccordement incorrect à l'alimentation électrique :

- Le produit est raccordé dans le champ tournant à gauche. Un champ tournant à droite est requis.

6.3 Établissement de la connexion réseau en vue de la première mise en service

En vue de la mise en service, un terminal, par ex. un smartphone, une tablette ou un ordinateur portable, et une connexion réseau au produit sont requis.

Le point d'accès est automatiquement activé après le raccordement à l'alimentation électrique. Lorsque le point d'accès est activé, il est possible d'établir la connexion réseau entre le terminal et le produit.

La fiche jointe avec les identifiants contient les données nécessaires en vue de la connexion au point d'accès.

- ▶ Activer le Wi-Fi sur le terminal.
- ▶ Connecter le terminal au point d'accès en scannant le code QR imprimé sur la fiche jointe avec les identifiants.
- ▶ Il est également possible de connecter le terminal et le produit via la recherche Wi-Fi du terminal. Le nom du point d'accès se compose des éléments suivants : « AMTRON<Référence.Numéro de série> ».
- ▶ Saisir les identifiants manuellement. Observer la fiche jointe avec les identifiants.



Le point d'accès peut être désactivé après la configuration dans l'interface web.

Possibilités alternatives

Si la connexion au réseau via le point d'accès n'est pas possible, les méthodes alternatives suivantes sont disponibles :

- via le réseau local
- « 6.5 Intégration du produit à un réseau local » [▶ 176]
- via une connexion Ethernet directe



Les activités suivantes sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

À la livraison, le port Ethernet requis (1) est déjà occupé sur l'unité de commande. Le câble Ethernet interne doit d'abord être débranché.

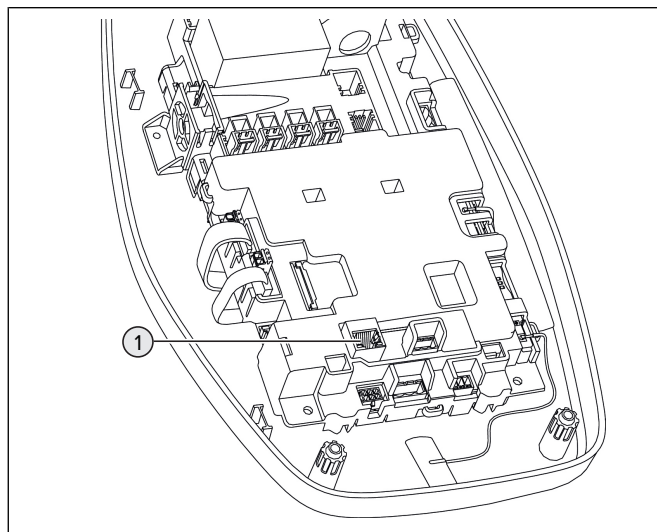


Fig. 14 : Prise Ethernet

- ▶ Débrancher le câble Ethernet interne.

- ▶ Raccorder le périphérique et le produit entre eux à l'aide d'un câble Ethernet.
- ▶ Adapter les paramètres réseau suivants sur le périphérique :
 - Adresse IPv4 : 192.168.150.21
 - Masque de sous-réseau IPv4 : 255.255.255.0
 - Passerelle par défaut : 192.168.150.1

Après la première mise en service, rebrancher le câble Ethernet interne.

6.4 Établissement de la connexion avec l'appli AMTRON® 4Installers en vue de la configuration

Pour la configuration du produit, il est possible d'utiliser l'appli AMTRON® 4Installers. L'appli peut être téléchargée dans l'App Store d'Apple ou dans le Play Store de Google.

App Store d'Apple :	
	https://mennek.es/s/amtron-4installers-app-ios
Play Store de Google :	
	https://mennek.es/s/amtron-4installers-app-android

- ✓ Le terminal et le produit sont connectés au même réseau.

Établissement de la connexion réseau en vue de la première mise en service

- ▶ Télécharger puis ouvrir l'appli.
- ▶ Exécuter l'analyse du réseau dans l'appli pour trouver le produit au sein du réseau.
- ▶ Sélectionner le produit.

Méthode alternative

Si l'appli AMTRON® 4Installers ne peut pas ou ne doit pas être utilisée, le produit peut également être configuré via l'interface web.

- ✓ Le terminal et le produit sont connectés au même réseau.

Établissement de la connexion réseau en vue de la première mise en service

- ▶ Ouvrir un navigateur internet récent sur le terminal.
 - ▶ Saisir l'adresse IP du produit dans la barre d'adresse du navigateur internet.
- ⇒ L'interface web du produit s'ouvre.



- Si le terminal est connecté au produit via le point d'accès, l'adresse IP du produit est : 192.168.170.10
- Si le périphérique est connecté au produit via la connexion Ethernet directe, l'adresse IP du produit est : 192.168.150.10
- Si le terminal est intégré au réseau local, l'adresse IP est attribuée de manière dynamique. L'adresse IP peut être lue par ex. via le routeur ou en procédant à une analyse du réseau.

Exemple :

- Adresse IP du produit : 192.168.150.52
- L'interface web est accessible à l'adresse <http://192.168.150.52>

6.4.1 Rôles d'utilisateur

3 rôles d'utilisateur sont disponibles pour la configuration. Ils offrent différentes possibilités de réglage :

- « Installer » (installateur)
 - La configuration avec ce rôle d'utilisateur est strictement réservée à un **électricien spécialisé**. Il est possible d'effectuer des réglages qui nécessitent des connaissances spécialisées et qui, s'ils ne sont pas configurés de manière appropriée, peuvent engendrer des dangers de nature électrique.
 - Ce rôle d'utilisateur a le droit d'éditer tous les paramètres configurables.
- « Owner » (propriétaire)
 - Ce rôle d'utilisateur est prévu pour l'exploitant de la station de charge.
 - Les possibilités de réglage sont limitées : gestion de la charge, connexion au réseau, système de gestion, schéma de couleurs des DEL, détection de présence, etc.
- « User » (utilisateur)
 - Ce rôle d'utilisateur est prévu pour l'utilisateur final de la station de charge.
 - Il ne permet pas d'effectuer des réglages.

Les mots de passe pour les rôles d'utilisateur sont attribués lors de la première mise en service et peuvent, si nécessaire, être notés sur les autocollants. Les autocollants se trouvent sur la fiche jointe avec les identifiants et peuvent ensuite être collés dans le guide de démarrage rapide joint.

6.4.2 Assistant de configuration

L'assistant de configuration est une aide destinée à la configuration de base du produit : réglage du courant de charge max., etc.

L'assistant de configuration peut uniquement être lancé à condition que l'utilisateur soit connecté avec le rôle d'utilisateur « Installer ». Les réglages effectués dans l'assistant de configuration peuvent être modifiés en permanence.

6.5 Intégration du produit à un réseau local



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

FR

L'intégration à un réseau local offre par ex. les possibilités suivantes :

- Connexion à un compteur d'énergie, qui se trouve dans le même réseau (Modbus TCP).
- Connexion à un système de gestion de l'énergie, qui se trouve dans le même réseau (Modbus TCP, EEBus ou SEMP).
- Une configuration via l'appli AMTRON® 4Installers ou l'interface web est possible à tout moment.
- Utilisation du produit via l'appli AMTRON® 4Drivers sur le cloud. Pour cela, une connexion internet du réseau local est nécessaire.

L'intégration est possible via Ethernet ou via Wi-Fi. À la livraison, le produit est configuré comme client DHCP et son adresse IP lui est attribué de manière dynamique par le routeur.

Wi-Fi

La configuration s'effectue à partir de l'appli AMTRON® 4Installers ou de l'interface web.

6.6 Établissement de la connexion avec l'appli AMTRON® 4Drivers

L'appli AMTRON® 4Drivers permet au client final de gérer confortablement le produit et d'autoriser par ex. les processus de charge.

L'appli peut être téléchargée dans l'App Store d'Apple ou dans le Google Play Store. Les identifiants pour l'appli sont indiqués sur la fiche jointe avec les identifiants.

App Store d'Apple :



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

Google Play Store :



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

- ✓ En vue du jumelage initial de l'appli et du produit, les deux appareils doivent se trouver dans le même réseau.
- ▶ Télécharger puis ouvrir l'appli.
- ▶ S'inscrire dans l'appli avec une adresse électronique.
- ▶ Établir une connexion réseau entre le terminal et le produit.
- ▶ Exécuter l'analyse du réseau dans l'appli pour trouver le produit.

- Saisir le code de jumelage manuellement ou en scannant le code QR dans l'appli pour jumeler le produit avec le terminal. Observer la fiche jointe avec les identifiants.



Dans la mesure où des processus de charge doivent être autorisés dans l'appli AMTRON® 4Drivers, il est indispensable de configurer l'autorisation via RFID ou via l'appli. La configuration peut être effectuée dans l'appli AMTRON® 4Installers ou dans l'interface web.

FR

6.7 Gestion des cartes RFID

En vue de l'autorisation via RFID, les cartes RFID doivent être programmées dans la Whitelist locale. Pour la gestion des cartes RFID, vous avez le choix entre les méthodes suivantes :

- Dans l'appli AMTRON® 4Drivers
- Dans l'appli AMTRON® 4Installers ou à partir de l'interface web
- Via la carte RFID maître (décrite plus bas)



MENNEKES recommande de programmer les cartes RFID des utilisateurs dans l'appli AMTRON® 4Drivers. En cas de programmation dans l'appli AMTRON® 4Installers ou à partir de l'interface web ou via la carte RFID maître, les cartes RFID des utilisateurs ne sont pas visibles dans l'appli AMTRON® 4Drivers.

Ajout ou suppression d'une ou plusieurs cartes RFID des utilisateurs de la Whitelist

La carte RFID maître permet d'ajouter de nouvelles cartes RFID des utilisateurs ou de supprimer des cartes de la Whitelist interne.

- Pour activer le mode de programmation pendant 1 minute, tenir la carte RFID maître en face du lecteur de cartes RFID.
 - ⇒ La DEL « Veille » de l'indicateur d'état à DEL clignote en vert.
- Tenir la carte RFID à ajouter ou supprimer en face du lecteur de cartes RFID.
 - ⇒ Si la carte RFID n'est pas encore enregistrée dans la Whitelist, elle est ajoutée à la Whitelist en tant que carte RFID utilisateur. La DEL « Veille » de l'indicateur d'état à DEL s'allume en bleu pendant 1 seconde. De plus, une séquence de tonalités ascendantes est émise.
 - ⇒ Si la carte RFID est déjà enregistrée dans la Whitelist, elle est supprimée de la Whitelist. La DEL « Défaut » de l'indicateur d'état à DEL s'allume en rouge pendant 1 seconde. De plus, une séquence de tonalités descendantes est émise.

Programmation de la carte RFID maître

La configuration s'effectue à partir de l'appli AMTRON® 4Installers ou de l'interface web.

6.8 Cas d'utilisation

6.8.1 Downgrade



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

FR

Si, dans certaines circonstances ou à certains horaires, le courant maximal d'alimentation sur secteur devait ne pas être disponible, le courant de charge peut être réduit via l'entrée Downgrade. L'entrée Downgrade peut par ex. être contrôlée par les critères ou systèmes de commande suivants :

- Tarification de l'électricité
- Horaire
- Commande de délestage automatique
- Commande manuelle
- Gestion externe de la charge

À la livraison, l'entrée Downgrade est pilotée comme suit :

État du contact électrique	État Downgrade
ouvert	Downgrade désactivée
fermé	Downgrade activée

La logique de l'entrée Downgrade peut être modifiée dans l'appli AMTRON® 4Installers ou dans l'interface web.

Raccordement électrique du contact électrique

ATTENTION

Dommages matériels en cas d'installation incorrecte

Une installation incorrecte du contact de commutation peut endommager le produit ou y provoquer des dysfonctionnements. Pendant l'installation, observer les exigences suivantes :

- Poser les câbles en veillant à éviter toute perturbation.

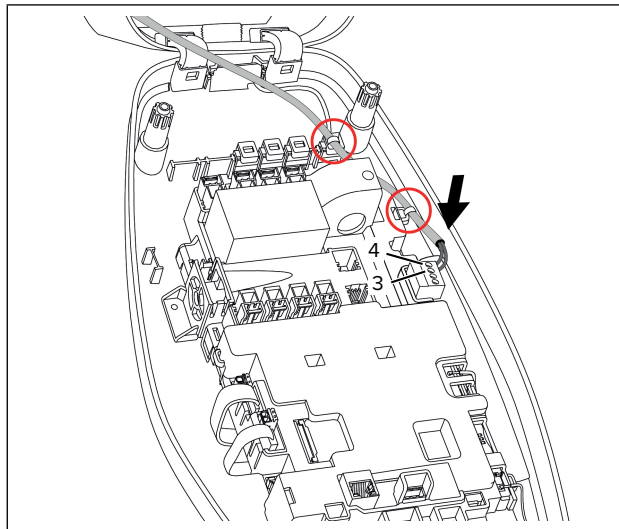


Fig. 15 : Raccordement de l'entrée Downgrade

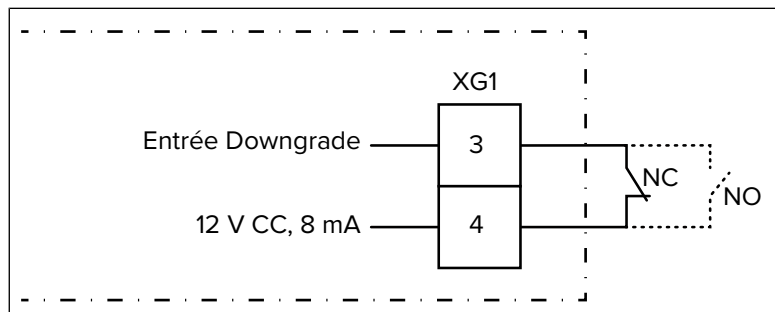


Fig. 16 : Schéma de principe : raccordement d'un contact électrique externe (réglage par défaut : NO)

- ▶ Installer le contact électrique externe.
- ▶ Dénuder le câble.
- ▶ Dénuder les fils sur 7 mm.
- ▶ Observer les caractéristiques de raccordement de l'entrée Downgrade.
- 📖 « 4 Caractéristiques techniques » [p. 156]
- ▶ Raccorder les fils au connecteur. Les connecteurs sont compris dans l'étendue de la livraison.
- ▶ Brancher le connecteur dans XG1.
- ▶ Poser le câble conformément à la figure ci-dessus puis le fixer aux composants marqués à l'aide de serre-câbles. Les serre-câbles sont compris dans l'étendue de la livraison.

La configuration s'effectue à partir de l'appli AMTRON® 4Installers ou de l'interface web.

6.8.1.1 Downgrade en cas d'utilisation du compteur d'énergie Siemens PAC2200 7KM

FR

- ✓ La version 1.1 ou supérieure du firmware est installée.
- ✓ Le compteur d'énergie externe Siemens PAC2200 7KM a été intégré au réseau et est configuré.

 « 6.8.2 Connexion du compteur d'énergie externe » [► 181]



L'entrée Downgrade du compteur d'énergie et l'entrée Downgrade de la station de charge ne peuvent pas être employées simultanément toutes les deux.

L'entrée numérique du compteur d'énergie peut être employée comme entrée Downgrade en vue de la réduction du courant pour un point de charge ou un réseau de points de charge. Deux méthodes sont disponibles pour l'activation de l'entrée numérique :

- par le biais d'un signal de commande externe 12 V CC ou 24 V CC
- par le biais d'un relais de couplage et d'une alimentation électrique supplémentaire

À la livraison, l'entrée Downgrade est pilotée comme suit :

État du contact électrique	État Downgrade
ouvert	Downgrade désactivée
fermé	Downgrade activée

La logique de l'entrée Downgrade peut être modifiée dans l'appli AMTRON® 4Installers ou dans l'interface web.

Activation par le biais d'un signal de commande externe 12 V CC ou 24 V CC (à l'état à la livraison)

Le signal de commande peut par ex. être généré par un relais de délestage automatique externe ou d'une minuterie externe. Dès que le signal de commande avec une tension de 12 V CC ou 24 V CC est disponible sur l'entrée numérique, le courant de charge diminue selon la configuration programmée.

- Raccorder le système de commande externe à la borne 12 de l'entrée numérique.

Activation par le biais d'un relais de couplage et d'une alimentation électrique supplémentaire (à l'état à la livraison)

L'entrée numérique peut être activée avec un relais de couplage (S0) et une alimentation électrique supplémentaire.

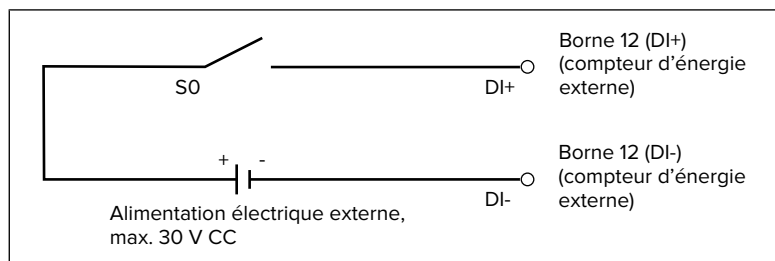


Fig. 17 : Activation par le biais d'un relais de couplage et d'une alimentation électrique supplémentaire (à l'état à la livraison)

► Raccorder le système de commande externe à la borne 12 de l'entrée numérique.

La configuration s'effectue à partir de l'appli AMTRON® 4Installers ou de l'interface web.

6.8.2 Connexion du compteur d'énergie externe



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

La connexion à un compteur d'énergie externe offre par ex. les possibilités suivantes :

- Protection contre une panne générale
- Recharge solaire



Des informations à propos des compteurs d'énergie compatibles sont disponibles sur notre site web :

<https://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-meters/>



► Installer le compteur d'énergie externe dans l'installation électrique en amont.

📖 « 6.8.2.1 Structure » [► 182]

► Intégrer le compteur d'énergie et le produit dans le même réseau.

📖 « 6.5 Intégration du produit à un réseau local » [► 176]

La configuration s'effectue à partir de l'appli AMTRON® 4Installers ou de l'interface web.

Configuration du compteur d'énergie

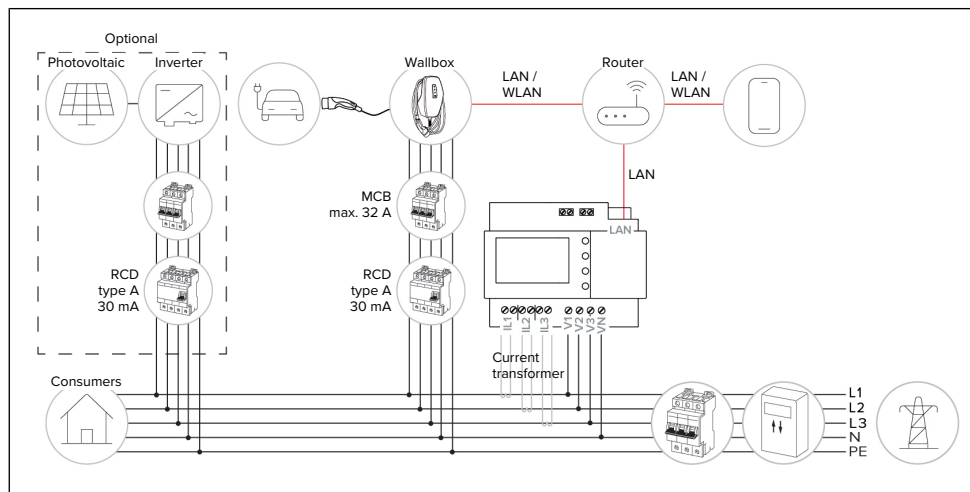
Pour relier le compteur d'énergie et le produit entre eux, il peut s'avérer nécessaire de procéder à des réglages dans le compteur d'énergie. Sur le site web susmentionné, un mode d'emploi est disponible en vue de la connexion de certains compteurs d'énergie.

6.8.2.1 Structure

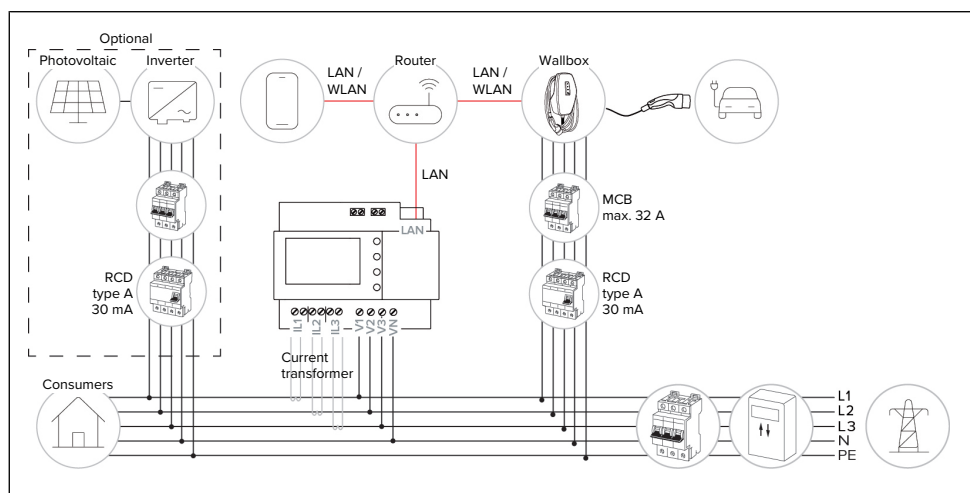
Le compteur d'énergie externe peut être installé de manière à ne mesurer que les consommateurs externes ou à mesurer la consommation totale (consommateurs externes et station de charge). Les illustrations suivantes montrent le montage en cas d'utilisation du kit d'accessoires MENNEKES 18662 (Siemens PAC2200 7KM, y compris transformateur de courant).

FR

Le compteur d'énergie mesure la consommation totale (réglage par défaut)



Le compteur d'énergie mesure uniquement les consommateurs externes



6.8.3 Protection contre une panne générale



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

FR

Afin d'éviter une surcharge sur le raccordement domestique avec un point de charge (protection contre une panne générale), il est indispensable de mesurer les valeurs électriques actuelles du raccordement du bâtiment avec un compteur d'énergie externe supplémentaire. Le compteur d'énergie enregistre également les valeurs des autres consommateurs à l'intérieur du bâtiment.

► Raccorder le compteur d'énergie externe.

📄 « 6.8.2 Connexion du compteur d'énergie externe » [► 181]

La configuration s'effectue à partir de l'appli AMTRON® 4Installers ou de l'interface web.

6.8.4 Modes de charge « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée »



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

► Raccorder le compteur d'énergie externe.

📄 « 6.8.2 Connexion du compteur d'énergie externe » [► 181]

Mode de charge	Bouton
« Recharge solaire »	
« Recharge assistée par énergie solaire »	

Mode de charge « Recharge solaire »

La capacité de charge varie en fonction de l'excédent d'énergie généré par le système photovoltaïque. Charge exclusivement à partir d'énergie solaire. La charge démarre dès que l'excédent d'énergie est suffisant pour recharger le véhicule avec 6 A par phase.

Mode de charge « Recharge personnalisée »

Ce mode de charge peut être personnalisé. Des scénarios de charge peuvent être définis dans l'appli AMTRON® 4Drivers. Lorsque le mode de charge « Recharge personnalisée » est activé, le scénario de recharge configuré est exécuté.

Exemple « Recharge assistée par énergie solaire » : indépendamment de la quantité d'énergie actuellement injectée par le système photovoltaïque, la capacité de charge minimale est toujours mise à la disposition du véhicule, le cas échéant par la puissance du réseau. En cas d'injection d'un excédent d'énergie plus important par le système photovoltaïque, celui-ci

sera également mis à la disposition du véhicule. La capacité de charge minimale peut être configurée par un électricien spécialisé dans l'appli AMTRON® 4Installers ou dans l'interface web.

Particularités pour la variante 11 kW

La variante 11 kW prend en charge la recharge solaire monophasée et la recharge triphasée. Cela permet une utilisation optimale aussi bien des systèmes photovoltaïques à faible puissance que de ceux à forte puissance. De plus, la station de charge peut basculer de manière dynamique entre la recharge monophasée et la recharge triphasée. La configuration s'effectue à partir de l'appli AMTRON® 4Installers ou de l'interface web. Les réglages suivants sont possibles pour la variante 11 kW :

- **Basculement dynamique entre la recharge monophasée et la recharge triphasée (réglage par défaut) :**
Dans les modes de charge « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée », le basculement entre la recharge monophasée et la recharge triphasée s'effectue de manière dynamique au cours d'une recharge. La recharge démarre à partir d'un excédent d'énergie de 1,4 kW et peut être augmentée jusqu'à max. 11 kW. Par défaut, la pause de charge lors d'une commutation de phase est réglée sur « court » et sa durée est de 2 minutes. La durée de la pause de charge entre une commutation de phase peut être configurée dans l'appli AMTRON® 4Installers ou dans l'interface web.
- **Recharge monophasée :**
La recharge démarre à partir d'un excédent d'énergie de 1,4 kW et peut être augmentée jusqu'à max. 3,7 kW.
- **Recharge triphasée :**
La recharge démarre à partir d'un excédent d'énergie de 4,2 kW et peut être augmentée jusqu'à max. 11 kW.
- **Commutation de phase uniquement en dehors de la charge :**
Le nombre de phases commutées présent au début de la charge reste inchangé pendant le processus de charge. La puissance est adaptée en fonction de la situation entre 1,4 kW et 3,7 kW ou entre 4,2 kW et 11 kW.



Le changement de phase automatique a été mis en œuvre conformément au procédé de CharIN. Le changement de phase automatique signale par défaut, à partir de la version 1.6, une mise en pause de la charge avant le changement de phase. La signalisation d'interruption de charge utilisée jusqu'à la version 1.5 est disponible en option.

MENNEKES ne peut pas garantir la compatibilité de tous les véhicules disponibles sur le marché. Dans certains cas, la charge peut être interrompue et le véhicule ou le produit peuvent être endommagés.

L'incompatibilité peut par ex. concerner les modèles Kia eNiro, Hyundai Kona, Fiat et Renault Zoe. Pour la Fiat 500e, la mise en pause de la charge, introduite avec la version 1.6 du logiciel, est requise pour le changement de phase automatique.

Il n'est pas possible de dresser une liste exhaustive, car la compatibilité peut varier en fonction de l'année de construction et de la version logicielle des véhicules, même au sein d'une même série. Il incombe au constructeur automobile de s'assurer que cette fonction est bien prise en charge par le véhicule.

Particularités pour la variante 22 kW

La recharge démarre à partir d'un excédent d'énergie de 4,2 kW. La capacité de charge peut être augmentée jusqu'à max. 22 kW. En cas de raccordement et de configuration en monophasé, la capacité de charge est comprise entre 1,4 kW et 7,4 kW.

Configuration

La configuration s'effectue à partir de l'appli AMTRON® 4Installers ou de l'interface web.

Sélection du mode de charge

Les boutons dans l'appli AMTRON® 4Drivers permettent de sélectionner le mode de charge correspondant.

Mode de charge	Bouton
« Recharge solaire »	
« Recharge rapide »	
« Recharge personnalisée »	

6.8.5 Système de gestion de l'énergie



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Si nécessaire, le produit peut être raccordé à un système de gestion de l'énergie via Modbus TCP, via EEBus ou via SEMP afin de réaliser des cas d'application complexes. Le produit est contrôlé par le système de gestion de l'énergie (maître).



Des informations à propos des systèmes de gestion de l'énergie compatibles sont disponibles sur notre site web :

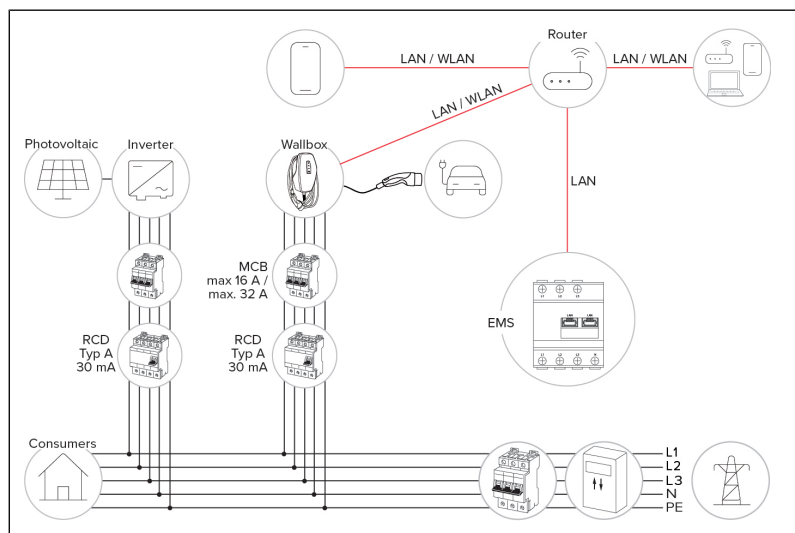
www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-inter-faces/



- Installer le système de gestion de l'énergie dans l'installation électrique en amont.
- 📖 « 6.8.5.1 Structure » [186]
- Intégrer le système de gestion de l'énergie et le produit au sein du même réseau.
- 📖 « 6.5 Intégration du produit à un réseau local » [176]

La configuration s'effectue à partir de l'appli AMTRON® 4Installers ou de l'interface web.

6.8.5.1 Structure



6.8.5.2 Connexion via SEMP

À partir de la version 1.3 du firmware, la station de charge peut être connectée via SEMP à un système de gestion de l'énergie : par ex. « Sunny Home Manager » de la marque SMA.



Les modes de charge SEMP ne peuvent être commutés via l'appli AMTRON® 4Drivers qu'à partir de la version logicielle 1.5.31 ou supérieure.

Les modes de charge SEMP se pilotent comme suit à l'aide des boutons dans l'appli AMTRON® 4Drivers :

Mode de charge SEMP (exemple « Sunny Home Manager » de la marque SMA)	Bouton
« Charge excédentaire »	
« Charge immédiate »	
« Configuration manuelle »	

FR

 Explication des modes de charge, voir documentation de SMA.

Configuration :

Dans l'interface web de la station de charge, vous pouvez activer l'interface SEMP et définir les paramètres du mode de charge « Configuration manuelle » : par ex. consommation minimale et maximale en kWh ou heure de départ prévue.

6.8.6 Connexion à un système de gestion

Pour la connexion via le réseau local, le réseau doit disposer d'une connexion Internet permanente.

 « 6.5 Intégration du produit à un réseau local » [► 176]

La configuration s'effectue à partir de l'appli AMTRON® 4Installers ou de l'interface web.



Pour la communication avec le système de gestion, nous recommandons l'utilisation d'une connexion internet sécurisée. Cela peut par ex. être effectué par le biais d'une carte SIM mise à disposition par l'exploitant du système de gestion ou par le biais d'une connexion TLS sécurisée. En cas d'utilisation d'un accès internet public, activer au moins l'authentification HTTP de base, car les données transmises peuvent sinon être lues par des tiers non autorisés.



Les informations à propos de l'OCPP et le mot de passe pour l'authentification HTTP de base sont fournis par l'exploitant du système de gestion.

6.8.7 Gestion de la charge au sein du réseau de points de charge



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Au sein du réseau de points de charge, la gestion de la charge peut être exploitée avec jusqu'à 100 points de charge. Principe de fonctionnement :

- La valeur de la limite supérieure maximale de courant de l'ensemble du réseau de points de charge peut être configurée de manière statique ou dynamique. Un compteur d'énergie externe est requis pour la configuration dynamique.
- La limite supérieure maximale de courant peut également être définie sur le maître de gestion de la charge via Modbus TCP.
- La gestion de la charge répartit le courant de raccordement secteur max. configuré de manière homogène sur tous les véhicules raccordés. Lorsque l'intensité du courant disponible est inférieure à 6 A pour le véhicule suivant, les derniers véhicules raccordés doivent attendre que la fin de charge d'un autre véhicule soit détectée.
- La gestion de la charge met à la disposition de chaque véhicule au maximum la quantité de courant de charge configurée pour la station de charge respective.
- Une station de charge quelconque est configurée comme maître de la gestion de la charge et assume la fonction de coordination de la gestion de la charge de toutes les stations de charge du réseau de points de charge. L'appli AMTRON® 4Installers ainsi que l'interface web du maître de gestion de la charge permettent d'ajouter les stations de charge et de configurer la gestion de la charge.
- Lorsque l'entrée Downgrade est activée sur le maître de gestion de la charge, la limite supérieure maximale de courant de l'ensemble du réseau de points de charge est réduite à la valeur réglée.
- ✓ Toutes les stations de charge qui nécessitent une gestion de la charge se trouvent au sein du même réseau.

 « 6.5 Intégration du produit à un réseau local » [► 176]



MENNEKES recommande de connecter les produits en réseau via Ethernet. MENNEKES recommande l'utilisation d'un routeur avec fonction DHCP activée.

La configuration de la gestion de la charge dans le réseau de points de charge complet s'effectue dans l'appli AMTRON® 4Installers ou à partir de l'interface web de n'importe quelle station de charge (maître de la gestion de la charge) dans le menu « Réseau de points de charge ». Il est possible d'y sélectionner ou d'y ajouter manuellement tous les produits qui doivent être pris en compte par la gestion de la charge. La gestion de la charge peut ensuite être configurée.

Configuration avec un routeur ou commutateur réseau avec serveur DHCP désactivé

Lorsqu'aucun serveur DHCP n'est actif sur un routeur/commutateur réseau ou si une attribution statique d'adresse IP doit être effectuée, toutes les stations de charge doivent se voir attribuer manuellement leur propre adresse IP statique au sein de la même plage d'adresses. Celle-ci doit être configurée individuellement dans l'appli AMTRON® 4Installers ou à partir de l'interface web de chaque station de charge.



À partir de la version 1.6 du firmware, une station de charge de type AMTRON® 4You ou AMTRON® 4Business peut être configurée comme serveur DHCP via Ethernet. Pour cela, s'assurer qu'aucun autre serveur DHCP n'est actif sur le réseau, par ex. dans un routeur.

FR

Particularité à partir de la version 1.4 du firmware

À partir de la version 1.4 du firmware, les produits MENNEKES de la série Professional peuvent en outre être intégrés au réseau de points de charge et pris en compte dans la gestion de la charge. Configuration requise :

- Une AMTRON® 4You ou AMTRON® 4Business est configurée comme maître de gestion de la charge.
- Sur les produits de la série Professional, l'interface Modbus est activée avec le jeu de registres MENNEKES.
- Sur les produits de la série Professional, la DLM interne ainsi que le compteur externe sont désactivés.
- Les produits de la série Professional sont équipés au minimum de la version 5.22.x du firmware.

Les produits MENNEKES suivants font partie de la série Professional : AMTRON® Professional, AMTRON® Professional Twincharge, AMTRON® Charge Control, AMEDIO® Professional, Smart T PnC.

6.9 Contrôle du produit



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

- Lors de la première mise en service, réaliser un contrôle du produit selon la norme IEC 60364-6 et les prescriptions nationales en vigueur applicables.



MENNEKES recommande de réaliser le contrôle avec la boîte d'essai MENNEKES et un appareil d'essai adapté à un contrôle conforme aux normes. La boîte d'essai MENNEKES simule ici la communication avec le véhicule. Les boîtes d'essai sont disponibles en option auprès de MENNEKES.

6.10 Fermeture du produit



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

ATTENTION

Domage matériel en cas d'écrasement de composants ou de câbles

L'écrasement de composants ou de câbles peut provoquer des détériorations et des dysfonctionnements.

- ▶ Pendant la fermeture du produit, veiller à ne pas écraser de composants ni de câbles.
- ▶ Le cas échéant, fixer les composants ou les câbles.

FR

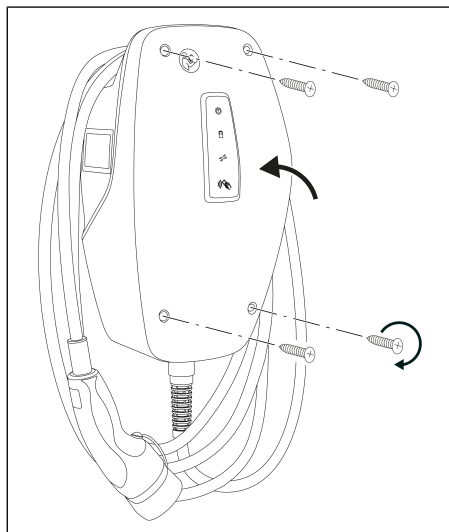


Fig. 18 : Fermeture du produit

- ▶ Rabattre la partie supérieure du boîtier vers le haut.
- ▶ Visser la partie supérieure et la partie inférieure du boîtier. Couple de serrage : 1,2 Nm.

Retrait du film de protection

À la livraison, un film de protection est collé dans la zone de l'indicateur d'état à DEL. Si le produit a déjà été utilisé pendant un certain temps et qu'il a été exposé aux influences environnementales, MENNEKES ne peut pas garantir que le film de protection puisse être retiré sans laisser de traces.

- ✓ La mise en service est terminée.
- ▶ Retirer le film de protection.

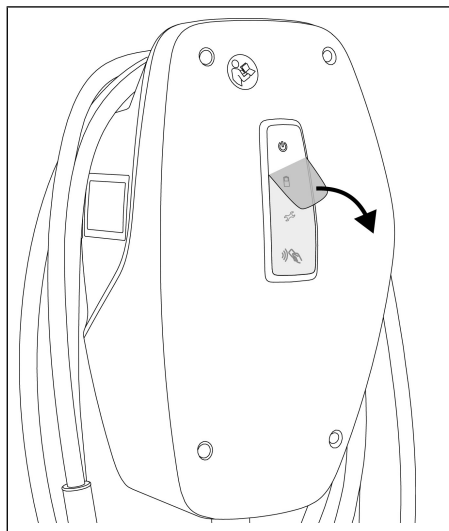


Fig. 19 : Retrait du film de protection (exemple)

6.11 Montage du cache frontal

Certains produits personnalisés sont livrés sans cache frontal. En tel cas, le cache frontal doit être acheté séparément auprès de MENNEKES.

ATTENTION

Dommages matériels en cas de manipulation incorrecte

Le cache frontal peut se casser lorsqu'il n'est pas monté en procédant comme décrit ci-dessous. Le cache frontal est alors inutilisable et doit être remplacé.

- Lors du montage, respecter scrupuleusement les étapes indiquées sur les figures suivantes.

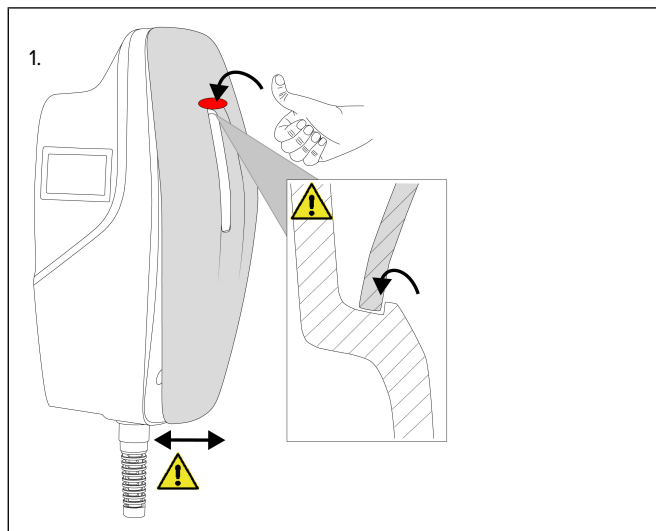


Fig. 20 : Montage du cache frontal - 1

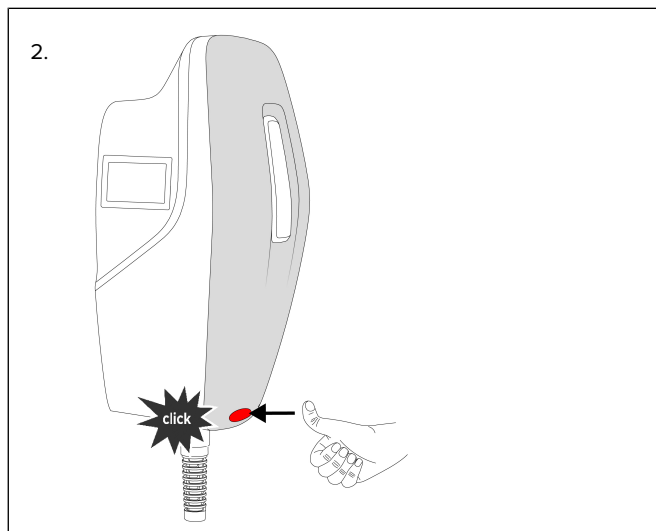


Fig. 21 : Montage du cache frontal - 2

► Monter et enclencher le cache frontal.

6.12 Mise en place du marquage du point de charge

Le marquage du point de charge selon la norme EN 17186 définit un système uniforme pour le marquage des points de charge des véhicules électriques.

Le produit satisfait aux exigences normatives européennes minimales en ce qui concerne le marquage des points de charge conformément à la norme EN 17186 lorsque l'autocollant destiné au marquage du point de charge a été mis en place sur le produit. En fonction du site d'installation, par ex. espace semi-public, ainsi que des prescriptions nationales en vigueur dans le pays d'utilisation, il peut s'avérer nécessaire de compléter les informations.

L'exploitant assume la responsabilité de la mise en place du marquage du point de charge. De plus amples informations sont disponibles sur notre site web :

<https://www.mennekes.org/emobility/knowledge/charge-point-labelling/>



► Si nécessaire, coller l'autocollant sur le produit.

Variantes du produit avec câble de charge



Fig. 22 : Suggestion pour le positionnement de l'autocollant

Variantes du produit avec prise de charge



FR

Fig. 23 : Suggestion pour le positionnement de l'autocollant

7 Utilisation

7.1 Appli AMTRON® 4Drivers

FR

Pour l'utilisation privée, par ex. dans une maison individuelle ou un immeuble collectif, l'utilisation de l'appli AMTRON® 4Drivers constitue la méthode la plus confortable.

L'appli peut être téléchargée dans l'App Store d'Apple ou dans le Google Play Store. Les identifiants pour l'appli sont indiqués sur la fiche jointe avec les identifiants.

App Store d'Apple :



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

Google Play Store :



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



Le produit peut également être utilisé sans l'appli AMTRON® 4Drivers. En cas d'utilisation du produit sans l'appli AMTRON® 4Drivers, il n'est pas possible de basculer entre les différents modes de charge.

7.2 Autorisation

► Autoriser (en fonction de la configuration).

Les options sont disponibles en vue de l'autorisation :

Aucune autorisation (démarrage automatique)

Tous les utilisateurs peuvent charger leur véhicule.

Autorisation via RFID

Les utilisateurs dont la carte RFID est inscrite dans la Whitelist peuvent charger leur véhicule.

- Tenir la carte RFID en face du lecteur de cartes RFID.
- ⇒ Lorsqu'une carte RFID est valide, la DEL « Charge » de l'indicateur d'état à DEL s'allume en bleu pendant 1 seconde et une séquence de tonalités ascendantes est émise.
- ⇒ En présence d'une carte RFID non valide, la DEL « Défaut » de l'indicateur d'état à DEL s'allume en rouge pendant 1 seconde et une séquence de tonalités descendantes est émise.

Autorisation via l'appli AMTRON® 4Drivers

L'autorisation est accordée via l'appli AMTRON® 4Drivers.

Autorisation par un système de gestion

En fonction du système de gestion, l'autorisation est accordée par ex. en liaison :

- avec une carte RFID
- avec une appli sur le smartphone
- avec une carte bancaire via un terminal de paiement externe
- en recharge à la demande, par ex. avec paiement direct
- Suivre les instructions du système de gestion.

À partir de la version 1.4 du firmware, il est en outre possible d'utiliser les options d'autorisation locales du système de gestion, par ex. le démarrage automatique ou l'appli AMTRON® 4Drivers.



Si le véhicule n'est pas raccordé au produit au sein de la durée configurée, l'autorisation est réinitialisée et le produit bascule en mode « Veille ». La procédure d'autorisation doit être répétée. Lors de la livraison, l'autorisation est réinitialisée par défaut après 1 minute.

7.3 Démarrage du processus de charge



AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas d'utilisation de matériel non autorisé

En cas d'utilisation de matériel non autorisé pendant le processus de charge, il existe un risque de choc électrique ou d'incendie de câble.

- Ne pas utiliser de rallonges.
- Ne pas utiliser d'adaptateurs pour le câble de charge.
- Utiliser exclusivement le câble de charge prévu pour le véhicule.
- Utiliser exclusivement le câble de charge prévu pour le produit.

- ✓ Une autorisation a été accordée (si nécessaire).
- ✓ Le véhicule et le câble de charge sont adaptés à une charge en mode 3.
- Le cas échéant, retirer le capuchon de protection de la fiche de charge.
- Raccorder le câble de charge au véhicule.

Sélection du mode de charge

Les boutons dans l'appli AMTRON® 4Drivers permettent de sélectionner le mode de charge correspondant.

Mode de charge	Bouton
« Recharge solaire »	
« Recharge rapide »	

Mode de charge	Bouton
« Recharge personnalisée »	

Le processus de charge ne démarre pas

Si le processus de charge ne démarre pas, il est par ex. possible que la communication entre le point de charge et le véhicule soit perturbée ou qu'une consigne externe empêche le début de la charge.

- ▶ Contrôler les consignes externes, par ex. dans l'interface web.
- ▶ En mode de charge « Recharge solaire », contrôler si l'énergie disponible est suffisante.
- ▶ S'assurer que la fiche de charge et la prise de charge ne contiennent pas de corps étrangers et les éliminer le cas échéant.
- ▶ Le cas échéant, faire remplacer le câble de charge par un électricien spécialisé.

7.4 Fin du processus de charge

Fin du processus de charge

ATTENTION

Domage matériel en cas d'exposition à une contrainte de traction

En cas de contrainte de traction sur le câble de charge, ce dernier peut se rompre et provoquer d'autres dommages.

- ▶ Ne pas tirer sur le câble de charge.
- ▶ Toujours saisir le câble de charge au niveau de la fiche de charge et le débrancher de la prise de charge ou de l'inlet de charge.

- ▶ Terminer le processus de charge sur le véhicule, dans l'appli AMTRON® 4Drivers ou en tenant la carte RFID en face du lecteur de cartes RFID.
- ▶ Saisir le câble de charge au niveau de la fiche de charge puis le débrancher de la prise de charge. Pour les variantes de produit avec prise de charge : débrancher d'abord la fiche de charge du véhicule. Débrancher ensuite la fiche de charge du produit.
- ▶ Emboîter le capuchon de protection sur la fiche de charge.
- ▶ Pour les variantes de produit avec câble de charge : suspendre le câble de charge en veillant à ne pas le plier sur le boîtier.

Impossible de retirer la fiche de charge de la prise de charge du produit

- ▶ Redémarrer puis terminer le processus de charge.

Dans des cas exceptionnels, il est possible que la fiche de charge ne soit pas déverrouillée mécaniquement. La fiche de charge ne peut alors pas être débranchée et doit être déverrouillée manuellement.

- ▶ Demander à un électricien spécialisé de procéder à un déverrouillage manuel de la fiche de charge.

 « 9.2 Déverrouillage manuel de la fiche de charge » [► 202]

8 Entretien

8.1 Entretien

FR

 DANGER**Danger d'électrocution en cas de détérioration du produit**

En cas d'utilisation d'un produit endommagé, les personnes s'exposent à un danger de blessures graves, voire mortelles par électrocution.

- ▶ Ne pas employer le produit endommagé.
 - ▶ Marquer le produit endommagé afin d'exclure toute utilisation par d'autres personnes.
 - ▶ Demander immédiatement à un électricien spécialisé d'éliminer les dommages.
 - ▶ Le cas échéant, demander à un électricien spécialisé de mettre le produit hors service.
-
- ▶ Contrôler l'état de marche du produit tous les jours et / ou à chaque charge, et s'assurer qu'il ne comporte pas de dommages apparents.

Exemples de dommages :

- Boîtier endommagé
- Composants défectueux ou manquants
- Autocollants de sécurité manquants ou illisibles



En cas de vente du produit, la propriété et la responsabilité pour le produit sont transférées à l'exploitant. Par conséquent, l'exploitant assume la responsabilité de la bonne exécution des travaux de maintenance, dans le respect des prescriptions nationales en vigueur.

- ▶ Confier l'entretien régulier du produit à un électricien spécialisé. Le cas échéant, signer un contrat de maintenance avec un partenaire S.A.V. compétent.

8.1.1 Travaux de maintenance



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

- ▶ Respecter les prescriptions nationales en vigueur dans le pays d'utilisation pour la maintenance.

Définir les intervalles de maintenance en tenant compte des aspects suivants :

- Âge et état du produit
- Influences environnementales
- Sollicitation
- Derniers certificats d'essai

Travaux de maintenance recommandés

MENNEKES recommande d'effectuer des travaux de maintenance à intervalles réguliers. Une liste des travaux de maintenance recommandés est disponible dans le procès-verbal de maintenance MENNEKES sur notre site web, sous « Services » > « Documents pour les installateurs ».

 « 1.1 Site web »  140]

8.2 Nettoyage

DANGER

Danger d'électrocution en cas de nettoyage incorrect

Le produit abrite des composants électriques sous haute tension. En cas de nettoyage incorrect, les personnes s'exposent à un risque de blessures graves, voire mortelles par électrocution.

- ▶ Nettoyer exclusivement l'extérieur du boîtier.
- ▶ Ne pas employer d'eau courante.

ATTENTION

Dompage matériel en cas de nettoyage incorrect

Un nettoyage incorrect peut engendrer un dommage matériel sur le boîtier.

- ▶ Essuyer le boîtier à l'aide d'un chiffon sec ou d'un chiffon légèrement imbibé d'eau ou d'alcool à brûler (94 % vol).
- ▶ Ne pas employer d'eau courante.
- ▶ Ne pas employer d'appareils de nettoyage à haute pression.

8.3 Mise à jour du firmware



Le firmware actuel est disponible sur notre site web, sous « Services » > « Mises à jour du logiciel ».
 « 1.1 Site web »  140]

La version du firmware peut être consultée et actualisée dans l'appli AMTRON® 4Drivers, dans l'appli AMTRON® 4Installers ou à partir de l'interface web, via le menu « Système ».

À partir de la version 1.5 du firmware, la fonction « Mises à jour automatiques » est activée par défaut sur tous les produits.

Lorsqu'une connexion internet est disponible, les mises à jour sont automatiquement téléchargées et installées si la fonction « Rechercher et installer automatiquement les mises à jour » est activée. La configuration effectuée précédemment reste inchangée lors d'une mise à jour.

Pendant la mise à jour du firmware, la DEL « Défaut » de l'indicateur d'état à DEL clignote en rouge.

8.4 Restauration des réglages d'usine sur le produit

FR

Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

- ✓ L'interface web du produit est ouverte.
- ▶ Aller au menu « Système » > « Entretien du système ».
- ▶ Aller au paramètre « Effectuez une réinitialisation d'usine (paramètres par défaut de l'opérateur) et redémarrez le chargeur ».
- ▶ Cliquer sur le bouton « Réinitialisation par défaut de l'opérateur et redémarrage ».
- ⇒ Tous les réglages effectués sont supprimés.
- ⇒ Les données enregistrées sur le produit sont supprimées.
- ⇒ Le produit est redémarré.

9 Dépannage

En présence d'un défaut, la DEL « Défaut » de l'indicateur d'état à DEL s'allume ou clignote en rouge. Avant de poursuivre l'utilisation, il est indispensable de remédier au défaut.

La DEL « Défaut » de l'indicateur d'état à DEL clignote en rouge

Lorsque la DEL « Défaut » clignote, le défaut peut être éliminé par l'utilisateur ou l'exploitant.

Exemples de défauts possibles :

- Erreur durant le processus de charge
- Le véhicule charge avec un courant supérieur à celui autorisé pour le produit
- Dans la mesure où la surveillance de sous-tension ou de surtension est activée, une sous-tension ou une surtension a été détectée

Pour le dépannage, procéder dans l'ordre suivant :

- ▶ Terminer le processus de charge et débrancher le câble de charge.
- ▶ Rebrancher le câble de charge et démarrer le processus de charge.



Certains défauts se corrigent automatiquement après un certain temps d'attente. Si le défaut est permanent ou se répète, faire appel à un électricien spécialisé.

La DEL « Défaut » de l'indicateur d'état à DEL est allumée en rouge

Lorsque la DEL « Défaut » est allumée, le dépannage est strictement réservé à un électricien spécialisé.



Les activités suivantes sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Exemples de défauts possibles :

- Échec de l'autotest du système électronique
- Échec de l'autotest de la surveillance du courant de défaut CC
- Contact de charge soudé (welding detection)

Pour le dépannage, procéder dans l'ordre suivant :

- ▶ Mettre le produit hors tension pendant 3 minutes puis le redémarrer.
- ▶ Vérifier si une mise à jour du firmware est disponible sur notre site web, sous « Services » > « Mises à jour du logiciel », et, le cas échéant, l'installer.

 « 1.1 Site web » [▶ 140]

- ▶ Consulter le diagnostic du défaut dans l'appli AMTRON® 4Installers ou dans l'interface web puis procéder au dépannage.



Un document consacré au dépannage est disponible sur notre site web, sous « Services » > « Documents pour les installateurs ». Vous y trouverez les messages de défaut, les causes possibles et les solutions envisageables.

 « 1.1 Site web » [▶ 140]



Le procès-verbal de dépannage MENNEKES est disponible sur notre site web, sous « Services » > « Documents pour les installateurs ».

📄 « 1.1 Site web » [▶ 140]

9.1 Pièces de rechange

Lorsque des pièces de rechange sont requises en vue du dépannage, vous devez préalablement vous assurer que leur construction est identique.

► Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine fournies ou agréées par MENNEKES.

📄 Voir guide d'installation de la pièce de rechange

9.2 Déverrouillage manuel de la fiche de charge



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Dans des cas exceptionnels, il est possible que la fiche de charge ne soit pas déverrouillée mécaniquement. La fiche de charge ne peut alors pas être débranchée et doit être déverrouillée manuellement.

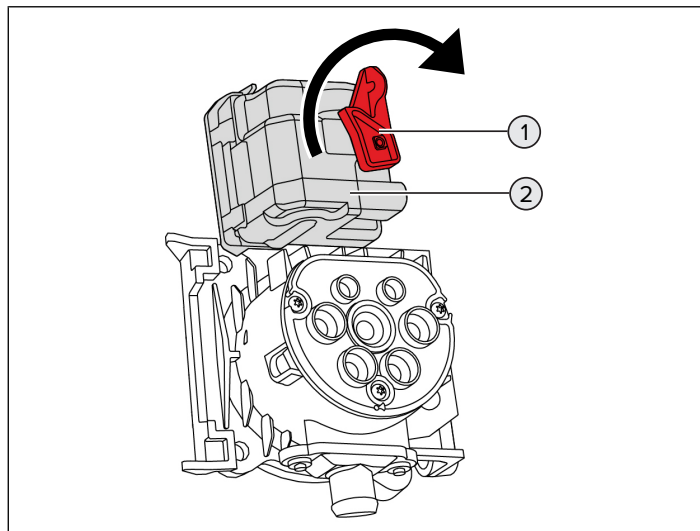


Fig. 24 : Déverrouillage manuel de la fiche de charge

► Ouvrir le produit.

📄 « 5.5 Ouverture du produit » [▶ 163]

► Détacher le levier rouge (1). Le levier rouge est fixé à l'aide d'un attache-câbles à proximité de l'actionneur.

9 | Dépannage

- ▶ Emboîter le levier rouge sur l'actionneur (2).
- ▶ Tourner le levier rouge de 90° en sens horaire.
- ▶ Débrancher la fiche de charge.
- ▶ Retirer le levier rouge de l'actionneur puis le fixer à proximité de l'actionneur à l'aide d'un attache-câbles.
- ▶ Refermer le produit.

 « 6.10 Fermeture du produit » ► 189]

FR

10 Mise hors service

En cas de mise hors service **de courte durée**, le produit doit être nettoyé, les données à caractère personnel effacées ou le produit réinitialisé aux réglages d'usine et préparé pour le stockage.

En cas de mise hors service **définitive**, les données à caractère personnel doivent être effacées ou le produit réinitialisé aux réglages d'usine et préparé pour une mise au rebut sélective.

10.1 Effacement des données à caractère personnel



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Le cas échéant, des données à caractère personnel, par ex. des statistiques de charge, sont enregistrées sur le produit. L'exploitant assume la responsabilité pour l'effacement des données.

- ✓ L'interface web du produit est ouverte.
- ▶ Aller au menu « Système » > « Entretien du système ».
- ▶ Aller au paramètre « Effacer toutes les données privées et redémarrer le point de charge ».
- ▶ Cliquer sur le bouton « Supprimez les données privées et redémarrage ».
- ⇒ Les données à caractère personnel sont effacées.

10.2 Stockage

Un stockage dans les règles de l'art permet d'influencer l'ordre de marche du produit de manière positive et de le conserver.

- ▶ Avant le stockage, nettoyer le produit.
- ▶ Si possible, stocker le produit dans son emballage d'origine.
- ▶ Stocker le produit à un emplacement propre et sec.
- ▶ Protéger le produit contre les influences extérieures.
- ▶ Observer les conditions de stockage admissibles.

 « 4 Caractéristiques techniques » [▶ 156]

10.3 Mise au rebut



Il est interdit de mettre au rebut le produit avec les ordures ménagères.

- ▶ Observer les dispositions nationales légales en vigueur dans le pays de l'utilisateur en vue de la mise au rebut et de la protection de l'environnement.
- ▶ Trier l'emballage avant de le mettre au rebut.

Possibilités de retour pour les particuliers

Le produit peut être déposé gratuitement dans les points de collecte des organismes publics de traitement des déchets ou dans les points de collecte mis en place conformément à la directive 2012/19/UE.

FR

Possibilités de retour pour les professionnels

Des détails à propos de la mise au rebut pour les professionnels sont disponibles sur demande auprès de MENNEKES.

 « 1.2 Contact »  140]

11 Déclaration de conformité UE

Par la présente, MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG déclare que le produit est conforme à la directive 2014/53/UE. Le déclaration de conformité UE est disponible dans son intégralité sur notre site web, dans la rubrique Téléchargement du produit sélectionné :

<https://mennek.es/s/wallboxes-doc>



Indice

1	In merito al presente documento.....	209
1.1	Home page.....	209
1.2	Contatto.....	209
1.3	Avvisi di pericolo.....	209
1.4	Simboli utilizzati.....	210
2	Per la vostra sicurezza.....	211
2.1	Gruppi target.....	211
2.2	Uso conforme alla destinazione.....	211
2.3	Uso non conforme alla destinazione prevista.....	212
2.4	Indicazioni di sicurezza fondamentali.....	212
2.5	Segnali di sicurezza.....	213
3	Descrizione del prodotto.....	215
3.1	Caratteristiche essenziali di dotazione.....	215
3.2	Targhetta identificativa.....	216
3.3	Volume di fornitura.....	217
3.4	Struttura del prodotto.....	218
3.5	Indicatore di stato a LED.....	219
3.6	Modalità di ricarica.....	222
3.7	Connettori per la ricarica.....	223
4	Dati tecnici.....	224
5	Installazione.....	227
5.1	Selezione della posizione.....	227
5.2	Operazioni preliminari sul posto.....	227
5.2.1	<i>Impianto elettrico a monte</i>	227
5.2.2	<i>Dispositivi di protezione</i>	228
5.3	Trasporto del prodotto.....	229
5.4	Staccare la copertura anteriore.....	229
5.5	Apertura del prodotto.....	231
5.6	Montaggio del prodotto a parete.....	231
5.6.1	<i>Realizzazione di fori</i>	231
5.6.2	<i>Preparazione del foro passacavi</i>	233
5.6.3	<i>Montaggio del prodotto</i>	234
5.7	Collegamento elettrico.....	236
5.7.1	<i>Forme di rete</i>	236
5.7.2	<i>Alimentazione di tensione</i>	236
5.7.3	<i>Sganciatore di apertura</i>	237
5.8	Dispositivo di protezione da sovratensione.....	238
6	Messa in funzione.....	240
6.1	Accensione del prodotto.....	240
6.2	Verifica dell'alimentazione di tensione.....	240
6.3	Creazione della connessione di rete per la prima messa in funzione.....	240

6.4	Realizzazione della connessione con l'app AMTRON® 4Installers per la configurazione.....	242
6.4.1	<i>Ruoli utente</i>	243
6.4.2	<i>Configurazione guidata</i>	243
6.5	Integrazione del prodotto in una rete locale.....	244
6.6	Realizzazione della connessione con l'app AMTRON® 4Drivers.....	244
6.7	Gestione schede RFID.....	245
6.8	Use cases.....	246
6.8.1	<i>Downgrade</i>	246
6.8.1.1	Downgrade in caso di impiego del contatore di energia di tipo Siemens PAC2200 7KM.....	248
6.8.2	<i>Collegamento di un contatore di energia esterno</i>	249
6.8.2.1	Struttura.....	250
6.8.3	<i>Protezione da blackout</i>	251
6.8.4	<i>Modalità "Ricarica solare" e "Ricarica personalizzata"</i>	251
6.8.5	<i>Sistema di gestione dell'energia</i>	253
6.8.5.1	Struttura.....	254
6.8.5.2	Connessione mediante SEMP.....	254
6.8.6	<i>Collegamento a un Backend-System</i>	255
6.8.7	<i>Gestione del carico nel gruppo di punti di ricarica</i>	255
6.9	Controllo del prodotto.....	257
6.10	Chiusura del prodotto.....	257
6.11	Applicazione della copertura anteriore.....	259
6.12	Applicazione dell'etichetta identificativa del punto di ricarica.....	261
7	Comando.....	263
7.1	App AMTRON® 4Drivers.....	263
7.2	Autorizzazione.....	263
7.3	Avvio del processo di ricarica.....	264
7.4	Termine del processo di ricarica.....	265
8	Manutenzione, riparazione e revisione.....	266
8.1	Manutenzione.....	266
8.1.1	<i>Interventi di manutenzione</i>	266
8.2	Pulizia.....	267
8.3	Aggiornamento del firmware.....	267
8.4	Ripristino del prodotto alle impostazioni di fabbrica.....	268
9	Eliminazione delle anomalie.....	269
9.1	Pezzi di ricambio.....	270
9.2	Sblocco manuale della spina di ricarica.....	270
10	Messa fuori servizio.....	272
10.1	Cancellazione dei dati personali.....	272
10.2	Immagazzinamento.....	272
10.3	Smaltimento.....	272
11	Dichiarazione di conformità UE.....	274

1 In merito al presente documento

Qui di seguito la stazione di ricarica è denominata “prodotto”. Questo documento è valido per le seguenti varianti di prodotto:

- AMTRON® 4You 610 22
- AMTRON® 4You 620 22
- AMTRON® 4You 630 22

Versione firmware del prodotto: 1.5

Questo documento contiene informazioni per l'elettrotecnico specializzato e il gestore. Questo documento contiene, tra l'altro, avvertenze importanti relative all'installazione e all'uso regolare del prodotto.

Copyright ©2026 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

1.1 Home page

Italia: www.mennekes.it/emobility



Svizzera: www.mennekes.ch/it/emobility



1.2 Contatto

Per contattare direttamente MENNEKES utilizzare il modulo che si trova sotto “Contatto” sulla nostra home page.

 “1.1 Home page” [▶ 209]

1.3 Avvisi di pericolo

Pericolo di danni a persone



PERICOLO

Questo avviso di pericolo indica un pericolo imminente **che causa la morte o lesioni gravissime**.

**AVVERTIMENTO**

L'avviso di pericolo indica una situazione pericolosa **che può causare la morte o lesioni gravi**.

**CAUTELA**

L'avviso di pericolo indica una situazione pericolosa **che può causare lesioni di lieve entità**.

Avvertimento di danni materiali**ATTENZIONE**

L'avviso di pericolo indica una situazione **che può causare lesioni di lieve entità**.

1.4 Simboli utilizzati



Il simbolo indica le attività che possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.



Il simbolo indica un'avvertenza importante.



Il simbolo indica un'informazione supplementare e utile.

- ✓ Il simbolo indica una condizione preliminare.
- Il simbolo indica una richiesta d'intervento.
- ⇒ Il simbolo indica un risultato.
- Il simbolo indica un elenco.
- 📄 Il simbolo rimanda a un altro documento o a un altro passaggio di testo in questo documento.

2 Per la vostra sicurezza

2.1 Gruppi target

Questo documento contiene informazioni per l'elettrotecnico specializzato e il gestore. Per determinate attività, è richiesta la conoscenza dell'elettrotecnica. Queste attività possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato e sono contrassegnate con il simbolo rappresentante un Elettrotecnico specializzato.

 *"1.4 Simboli utilizzati"* [▶ 210]

Gestore

Il gestore risponde dell'uso conforme alla destinazione prevista e dell'uso sicuro del prodotto. Questo include anche l'istruzione delle persone che utilizzano il prodotto. Il gestore è responsabile di garantire che le attività che richiedono una competenza professionale siano eseguite da un tecnico qualificato.

Elettrotecnico specializzato

Un elettrotecnico specializzato è una persona che, sulla base della sua formazione specialistica, delle sue conoscenze, della sua esperienza, nonché della conoscenza dei regolamenti pertinenti, è in grado di valutare ed eseguire il lavoro assegnato e di riconoscere i possibili pericoli.

2.2 Uso conforme alla destinazione

Il prodotto è destinato all'impiego nel settore privato.

Il prodotto è previsto esclusivamente per la ricarica di veicoli elettrici e ibridi, qui di seguito denominati "veicoli".

- Ricarica in modalità 3 conformemente alla norma IEC 61851 per i veicoli con batterie che non producono gas.
- Connettori a innesto conformemente alla norma IEC 62196.

I veicoli con batterie a rilascio di gas non possono essere ricaricati.

Il prodotto è destinato unicamente al montaggio fisso a parete o al montaggio su un sistema di supporto di MENNEKES in aree interne ed esterne.

In alcuni paesi c'è l'obbligo che un elemento di commutazione meccanica disconnetta il punto di ricarica dalla rete se un contatto di carico del prodotto è saldato (welding detection). Questa disposizione può essere attuata, ad esempio, per mezzo di uno sganciatore di apertura.

In alcuni Paesi si hanno norme di legge che richiedono una protezione supplementare contro il rischio di folgorazione. Una possibile misura di protezione addizionale è l'impiego di uno shutter.

Il prodotto può essere messo in servizio soltanto se vengono osservate tutte le norme internazionali e nazionali. Vanno osservate, tra l'altro, le seguenti norme internazionali ovvero il relativo recepimento nazionale:

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

Il prodotto soddisfa i requisiti normativi minimi europei per l'identificazione dei punti di ricarica in conformità alla norma EN 17186, a condizione che l'apposita etichetta identificativa sia stata apposta sul prodotto. In funzione del luogo di installazione, ad es. spazi semi-pubblici, nonché dei requisiti nazionali nel Paese di utilizzo, potrebbe essere necessaria l'integrazione di ulteriori informazioni.

Leggere, osservare, conservare questo documento e tutti i documenti supplementari relativi a questo prodotto e inoltrarlo a un eventuale gestore successivo.

2.3 Uso non conforme alla destinazione prevista

Il prodotto è sicuro solamente se viene utilizzato conformemente alla destinazione prevista. Qualsiasi altro impiego, così come le modifiche al prodotto, sono da considerarsi non conformi e di conseguenza non ammissibili.

2.4 Indicazioni di sicurezza fondamentali

Competenze elettrotecniche

Per determinate attività, sono richieste competenze elettrotecniche. Queste attività possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato e sono contrassegnate con il simbolo “Elettrotecnico specializzato”.

 “1.4 Simboli utilizzati” [▶ 210]

Se le attività che richiedono competenze elettrotecniche vengono eseguite da personale non qualificato, sussiste il rischio di lesioni gravi o mortali per le persone.

- ▶ Le attività che richiedono competenze elettrotecniche possono essere eseguite solo da un elettrotecnico specializzato.
- ▶ Osservare il simbolo “Elettrotecnico specializzato” in questo documento.

Non utilizzare un prodotto danneggiato

Se viene utilizzato un prodotto danneggiato, sussiste il rischio di lesioni gravi o mortali per le persone.

- ▶ Non utilizzare il prodotto danneggiato.
- ▶ Contrassegnare il prodotto danneggiato in modo tale che non possa essere utilizzato da altre persone.
- ▶ Far eliminare i danni immediatamente da un elettrotecnico specializzato.
- ▶ Se necessario, mettere il prodotto fuori servizio.

Manutenzione corretta

Una manutenzione non corretta può compromettere la sicurezza operativa del prodotto. Una tale situazione può causare la morte o gravi lesioni.

- Eseguire la manutenzione in modo corretto.

📖 *“8.1 Manutenzione”* ► 266

IT

Rispetto dell'obbligo di sorveglianza

Le persone, che non sono in grado di valutare i possibili rischi o solo in determinate circostanze, e animali rappresentano un pericolo per gli altri e per se stessi.

- Tenere le persone in pericolo, ad esempio i bambini, lontano dal prodotto.
- Tenere gli animali lontani dal prodotto.

Utilizzo corretto del cavo di ricarica

L'utilizzo non corretto del cavo di ricarica comporta l'insorgenza di pericoli quali scariche elettriche, cortocircuito o incendio.

- Evitare carichi e urti.
- Non tirare il cavo di ricarica sopra a spigoli vivi.
- Non annodare il cavo di ricarica ed evitare le piegature.
- Non usare adattatori o cavi di prolunga.
- Non sottoporre il cavo di ricarica a forze di trazione.
- Sfilare il cavo di ricarica dalla presa di ricarica afferrando la spina di ricarica.
- Dopo l'uso del cavo di ricarica applicare il cappuccio sulla spina di ricarica.

2.5 Segnali di sicurezza

Su alcuni componenti del prodotto sono apposti segnali di sicurezza, che avvertono di situazioni pericolose. Se i segnali di sicurezza non vengono osservati, possono verificarsi lesioni gravi o mortali.

Segnali di sicurezza	Significato
	Tensione elettrica pericolosa. ► Prima di procedere a lavori nel prodotto, assicurarsi che sia scollegato dall'alimentazione elettrica.
 	Pericolo in caso di inosservanza dei documenti pertinenti. ► Leggere i documenti pertinenti prima di eseguire lavori sul prodotto.

- Osservare i segnali di sicurezza.
- Mantenere i segnali di sicurezza in uno stato leggibile.
- Sostituire i segnali di sicurezza danneggiati o divenuti irriconoscibili.

2 | Per la vostra sicurezza

- Qualora sia necessario sostituire un componente sul quale è apposto un segnale di sicurezza, occorre assicurarsi che il segnale di sicurezza sia apposto anche sul componente nuovo. Eventualmente, il segnale di sicurezza deve essere apposto a posteriori.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Caratteristiche essenziali di dotazione

Generalità

- Ricarica in modalità 3 secondo la norma IEC 61851
- Connettore a innesto secondo la norma IEC 62196
- Predisposta per la norma ISO 15118
- Potenza di carica max. (kW):22}
- Collegamento: monofase / trifase
- Potenza di carica max. configurabile da personale elettrotecnico specializzato
- Contatore di energia tarato, leggibile dall'esterno (conforme alle direttive MID per il solo allacciamento a reti trifase) (a seconda della variante del prodotto)
- Semplice indicatore di stato a LED
- Modalità Sleep per un consumo ridotto in stand-by
- Funzione di sblocco in caso di black-out elettrico (soltanto per prodotti con presa di ricarica)
- Sostegno integrato per la sospensione di cavi
- Cover anteriore intercambiabile

App

- App AMTRON® 4Drivers per il cliente finale (reperibile a titolo gratuito)
 - Per l'autorizzazione, il controllo e la visualizzazione dei processi di ricarica
 - Indicazione della quantità di energia caricata e dei costi energetici
 - Esportazione dei dati di tutti i processi di ricarica in formato PDF e CSV
 - Gestione di utenti e schede RFID
 - È richiesta una connessione Internet permanente della Wallbox
- App AMTRON® 4Installers per l'installazione (reperibile a titolo gratuito)
 - Per una messa in funzione semplice della stazione di ricarica

Modalità di autorizzazione

- Autostart (senza autorizzazione)
- App AMTRON® 4Drivers
- RFID (ISO / IEC 14443 A)
Compatibile con MIFARE classic e MIFARE DESFire
- Attraverso un Backend-System

Possibilità di collegamento in rete

- Collegamento a una rete via LAN / Ethernet (RJ45)
- Collegamento a una rete tramite WLAN / WiFi

Possibilità di collegamento a un Backend-System

- Per mezzo del modem per cellulare integrato (a seconda della variante del prodotto)
 - Standard di telefonia mobile: 2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)

3 | Descrizione del prodotto

- Scheda SIM necessaria (mini, micro o nano SIM)
- Tramite LAN / Ethernet (RJ45) ed un router esterno
- Tramite WLAN / WiFi e un router esterno
- Supporto del protocollo di comunicazione OCPP 1.6j

Possibilità di gestione locale del carico

- Riduzione della corrente di carico attraverso un contatto di commutazione esterno (ingresso Downgrade)
- Gestione statica del carico
- Gestione dinamica del carico per fino a 100 punti di ricarica
- Riduzione della corrente di carico in caso di un carico di fase irregolare (limitazione del carico squilibrato)
- Ricarica a base di energia solare con un contatore di energia esterno installato a monte
 - AMTRON® 4Business 600 22: Ricarica con potenze di ricarica da 4,2 - 22 kW
- Protezione locale da blackout elettrico mediante collegamento di un contatore di energia esterno Modbus TCP

Possibilità di collegamento a un sistema di gestione dell'energia (EMS) esterno

- Attraverso Modbus TCP
- Attraverso EEBus
- Attraverso SEMP
- Controllo dinamico della corrente di carica attraverso un sistema OCPP (Smart Charging)

Dispositivi di protezione integrati

- L'interruttore differenziale deve essere installato a monte
- L'interruttore magnetotermico deve essere installato a monte
- Controllo della corrente di guasto DC > 6 mA a norma IEC 62955
- Protezione da sovratensioni integrabile a posteriori a titolo di opzione, tipo 2

	4Business 610	4Business 620	4Business 630
Modem per cellulare	-	X	X
Contatore di energia	X	-	X

3.2 Targhetta identificativa

La targhetta identificativa riporta tutti i dati importanti del prodotto.

- Osservare la targhetta identificativa del prodotto. La targhetta identificativa si trova sul lato sinistro della parte inferiore dell'alloggiamento.

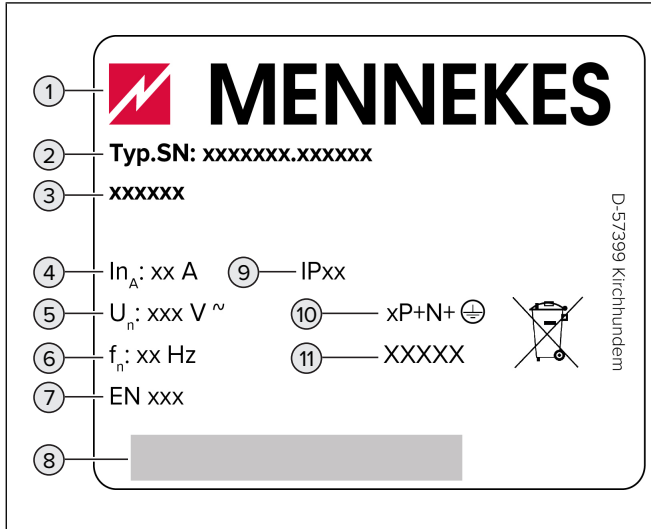


Fig. 1: Targhetta identificativa (campione)

- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | Produttore |
| 2 | Numero del tipo. Numero di serie |
| 3 | Denominazione del tipo |
| 4 | Corrente nominale |
| 5 | Tensione nominale |
| 6 | Frequenza nominale |
| 7 | Standard |
| 8 | Codice a barre |
| 9 | Grado di protezione |
| 10 | Numero di poli |
| 11 | Utilizzo |

3.3 Volume di fornitura

- Prodotto
- Guida rapida per l'utente
- Guida rapida per l'elettrotecnico specializzato
- Copertura anteriore e attrezzo per la rimozione della copertura anteriore
- 2 x schede RFID (1 x scheda utente e 1 x scheda Master; alla consegna, le schede RFID sono già registrate tramite processo di teach-in nella whitelist locale)
- Sacchetto con materiale di fissaggio (viti, tasselli, tappi di chiusura), passacavi a membrana, giunti a innesto, fascette serracavo e distanziatori (solo per prodotti con presa di ricarica)
- Etichetta con l'identificazione del punto di ricarica secondo la norma EN 17186
- Documenti aggiuntivi:

3 | Descrizione del prodotto

- Maschera di foratura (stampata su inserto di cartone e perforata)
- Schema elettrico
- Certificato di collaudo

3.4 Struttura del prodotto

IT

Vista esterna

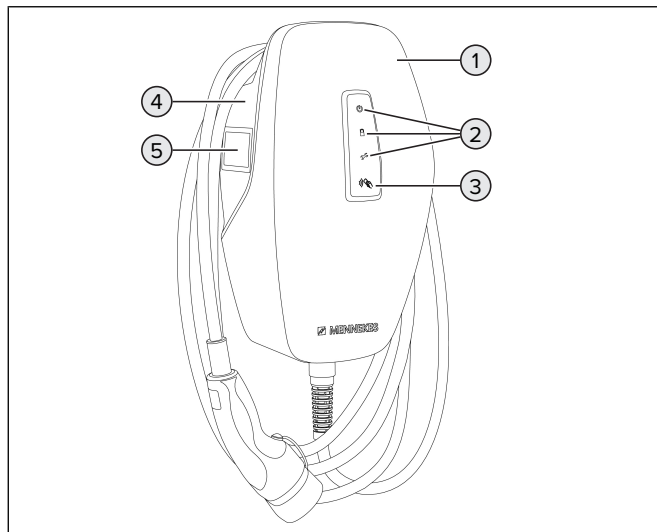


Fig. 2: Vista esterna (esempio)

- 1 Parte superiore dell'alloggiamento con copertura anteriore
- 2 Indicatore di stato a LED
 - Stand-by
 - Carica
 - Anomalia
- 3 Lettore schede RFID
- 4 Parte inferiore dell'alloggiamento
- 5 Contatore di energia *

* Valido soltanto per le varianti di prodotto AMTRON® 4Business 610 e 630.

Vista interna

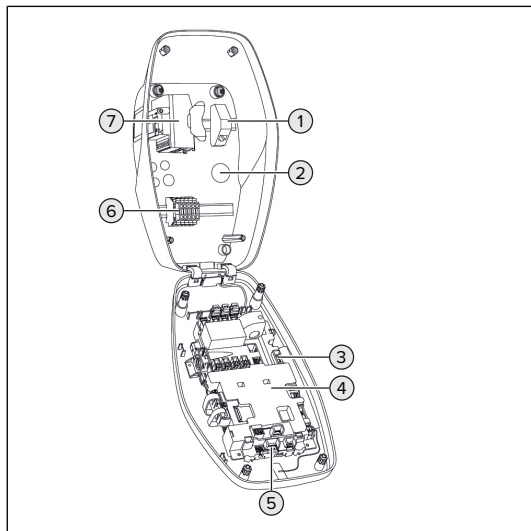


Fig. 3: Vista interna (esempio)

- 1 Unità di connessione RJ45
- 2 Passacavi *
- 3 Morsetti (3, 4) per il collegamento di un contatto di commutazione esterno (ingresso Downgrade)
- 4 MCU (MENNEKES Control Unit, unità di controllo)
- 5 Morsetti per il collegamento di uno sganciatore di apertura esterno
- 6 Morsetti per l'alimentazione di tensione
- 7 Contatore di energia **

* Ulteriori passacavi si trovano sui lati superiore e inferiore.

** Valido soltanto per le varianti di prodotto AMTRON® 4Business 610 e 630.

3.5 Indicatore di stato a LED

L'indicatore di stato a LED mostra lo stato di funzionamento del prodotto.

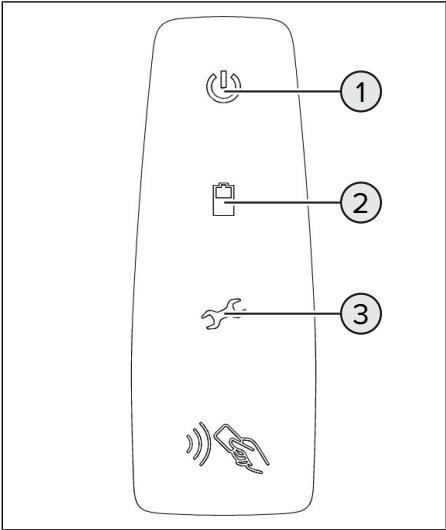


Fig. 4: Indicatore di stato a LED

Pos.	Denominazione	Colore
1	Stand-by	Verde
2	Ricarica	Blu
3	Anomalia	Rosso

Stand-by (verde)

Comportamento del LED	Significato
Il LED è acceso	Il prodotto è pronto all'uso. Nessun veicolo collegato al prodotto.
Il LED lampeggia	Nessun veicolo collegato al prodotto. Autorizzazione avvenuta. La durata di validità può essere configurata.
	Il veicolo è collegato al prodotto. L'autorizzazione non è avvenuta.

3 | Descrizione del prodotto

Comportamento del LED	Significato
Il LED pulsa	Il veicolo è collegato al prodotto. Autorizzazione avvenuta. Processo di ricarica sospeso. Possibili cause sono, ad es.: ■ L'energia disponibile non è sufficiente per le modalità "Ricarica solare" o "Ricarica personalizzata". ■ La protezione contro il blackout elettrico si è attivata temporaneamente. ■ Il valore limite per carico squilibrato è stato temporaneamente superato. ■ La corrente di carico dell'ingresso Downgrade è configurata su 0 A e tale ingresso è attivo. ■ È stato ricevuto un comando dal sistema di gestione dell'energia (corrente predefinita 0 A). Il prodotto è pronto all'uso. La stazione di ricarica è dotata di un sistema back-end ed è riservata a schede RFID definite.

IT

Modalità di risparmio energetico

Nello stato di funzionamento "Stand-by" il prodotto può passare alla modalità di risparmio energetico. Nella modalità di risparmio energetico l'indicatore di stato a LED non è acceso. La modalità di risparmio energetico viene interrotta da un'interazione con il prodotto, ad es. inserendo il cavo di ricarica o tramite un'autorizzazione. La modalità di risparmio energetico è attivata di fabbrica e può essere configurata nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web.

Ricarica (blu)

Comportamento del LED	Significato
Il LED è acceso	Il veicolo è in fase di ricarica.
Il LED lampeggia	La temperatura di esercizio del prodotto è troppo alta: ■ Il veicolo viene ricaricato con una potenza di carica ridotta. ■ Il processo di ricarica è temporaneamente sospeso. La comunicazione con il sistema di gestione dell'energia o con il contatore di energia collegato è stata interrotta. Il veicolo viene ricaricato con la corrente di fallback configurata (≥ 6 A). La corrente di carico dell'ingresso Downgrade è configurata su ≥ 6 A e tale ingresso è attivo. Un'operazione di ricarica attiva è stata interrotta da una nuova autorizzazione. Al fine di riavviare il processo di ricarica, è necessario ricollegare il veicolo.
Il LED pulsa	Tutti i requisiti per la ricarica di un veicolo sono soddisfatti. Il processo di ricarica viene sospeso a causa di una segnalazione di risposta del veicolo o è stato interrotto dal veicolo.

Anomalia (rosso)

Comportamento del LED	Significato
Il LED è acceso	Un'anomalia impedisce il processo di ricarica di un veicolo. L'eliminazione dell'anomalia può essere effettuata esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.
	La stazione di ricarica è stata disattivata da un sistema back-end.
Il LED lampeggia	Un'anomalia impedisce il processo di ricarica di un veicolo. L'anomalia può essere eliminata dal gestore. Se l'anomalia si ripete o persiste, è richiesto l'intervento di un elettrotecnico specializzato.



Ulteriori informazioni si trovano nel capitolo  “9 Eliminazione delle anomalie” [▶ 269].

3.6 Modalità di ricarica

Le modalità di ricarica possono essere attivate e configurate nell'app AMTRON® 4Drivers.

Modalità di ricarica	Pulsante
"Ricarica solare"	
"Ricarica rapida"	
"Ricarica personalizzata"	

Modalità “Ricarica solare”

La potenza di carica dipende dall'energia in eccesso dell'impianto fotovoltaico. La ricarica avviene esclusivamente con energia solare. L'operazione di ricarica si avvia non appena si trova a disposizione una quantità sufficiente di energia in eccedenza per caricare il veicolo con 6 A per fase.

Modalità “Ricarica rapida”

La ricarica avviene alla potenza massima.

Modalità "Ricarica personalizzata"

Questa modalità di ricarica può essere configurata individualmente. Nell'app AMTRON® 4Drivers è possibile definire scenari di ricarica. Quando è attivata la modalità "Ricarica personalizzata", viene eseguito lo scenario di ricarica configurato.

3 | Descrizione del prodotto

Esempio "Ricarica assistita da energia solare": indipendentemente dalla quantità di energia elettrica generata attualmente dall'impianto fotovoltaico, la potenza di carica minima viene sempre messa a disposizione del veicolo, se necessario attraverso la potenza della rete. Se l'impianto fotovoltaico immette una maggiore quantità di energia in eccesso, anche questa viene messa a disposizione del veicolo. La potenza di carica minima può essere impostata da un elettrotecnico specializzato nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web.

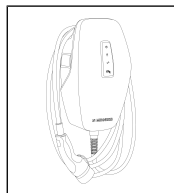


Per informazioni dettagliate sulle modalità "Ricarica solare" e "Ricarica personalizzata", consultare il capitolo: "6.8.4 Modalità "Ricarica solare" e "Ricarica personalizzata"" 251].

3.7 Connettori per la ricarica

Le varianti del prodotto sono disponibili con i seguenti connettori per la ricarica.

Cavo di ricarica collegato fisso con spina di ricarica di tipo 2



Questo consente di ricaricare tutti i veicoli dotati di un ingresso di ricarica di tipo 2. Non è necessario un cavo di ricarica separato.

Presse di ricarica di tipo 2 con shutter per l'uso di cavi di ricarica separati



Lo shutter offre una protezione aggiuntiva contro il rischio di folgorazione ed è prescritto per legge in alcuni Paesi.

"2.2 Uso conforme alla destinazione" 211]

A seconda del cavo di ricarica utilizzato, tutti i veicoli possono essere ricaricati tramite un ingresso di ricarica di tipo 2 o di tipo 1.



Una panoramica di tutti i cavi di ricarica è riportata sulla nostra home page alla voce "Portfolio" > "Cavi di ricarica".

"1.1 Home page" 209]

4 Dati tecnici

AMTRON® 4Business 600 22	
Potenza di carica max. [kW]	22
Collegamento	monofase / trifase
Corrente nominale I_{nA} [A]	32
Corrente nominale di un punto di ricarica, modalità 3 I_{nC} [A]	32
Tensione nominale U_N [V] AC $\pm 10\%$	230 / 400
Frequenza nominale f_N [Hz]	50
Pre-fusibile max [A]	32
Tensione nominale d'isolamento U_i [V]	500
Resistenza alla tensione impulsiva nominale U_{imp} [kV]	4
Corrente nominale di cortocircuito condizionata I_{cc} [kA]	1,8
Fattore di carico nominale RDF	1
Sistema in relazione alla messa a terra	TN / TT (IT solo a determinate condizioni)
Classificazione CEM	A+B
Classe di protezione	I
Grado di protezione	IP 54
Categoria sovratensione	III
Resistenza agli urti	IK10
Grado di imbrattamento	3
Installazione	all'aperto o all'interno
Fisso / mobile	fisso
Uso (conforme a IEC 61439-7)	ACSEV
Struttura esterna	Montaggio a parete
Dimensioni (H x L x P) [mm]	Prodotto con cavo di ricarica: 402 x 226 x 168; prodotto con presa di ricarica: 402 x 226 x 198
Peso [kg]	Prodotto con cavo di ricarica: 4,9 - 6,45; prodotto con presa di ricarica: 3,4 - 3,9
Norma	IEC 61851, IEC 61439-7

La data di pubblicazione delle norme applicate è indicata nella dichiarazione di conformità del prodotto.

4 | Dati tecnici

Morsettiera linea di alimentazione			
Numero di morsetti		5	
Materiale conduttore		Rame	
		Min.	Max.
Campo di serraggio [mm ²]	rigido	0,2	10
	flessibile	0,2	10
	con capocorda	0,2	6
Coppia di serraggio [Nm]		0,8	1,6
Morsetti ingresso Downgrade			
Numero di morsetti		-	
Esecuzione del contatto di commutazione esterno		A potenziale zero (NC o NO)	
		Min.	Max.
Campo di serraggio [mm ²]	rigido	0,5	4
	flessibile	0,5	4
	con capicorda	0,5	2,5
Coppia di serraggio [Nm]		-	-
Morsetti uscita di commutazione per sganciatore di apertura			
Numero di morsetti		2	
Tensione di commutazione max. [V] AC		230	
Tensione di commutazione max. [V] DC		24	
Corrente di commutazione max. [A]		1	
		Min.	Max.
Campo di serraggio [mm ²]	rigido	0,5	4
	flessibile	0,5	4
	con capicorda	0,5	2,5
Coppia di serraggio [Nm]		-	-
Rete radio		Banda di frequenza [MHz]	Intensità massima del campo magnetico (quasi-picco) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A / B)		13,56	-16

* valido soltanto per le varianti di prodotto con modem.

4 | **Dati tecnici**

Condizioni ambientali ammesse		
	Min.	Max.
Temperatura ambiente [°C]	-30	+50
Temperatura di immagazzinamento [°C]	-30	+50
Temperatura media nell'arco di 24 ore [°C]		+35
Altitudine [m s.l.m.]		2.000
Umidità relativa dell'aria (non condensante) [%]		95

IT

5 Installazione

5.1 Selezione della posizione

ATTENZIONE

Danno materiale derivante da condizioni ambientali non idonee

Pericolo per condizioni ambientali inadatte.

- ▶ Proteggere il prodotto da un getto diretto di acqua.
- ▶ Evitare l'esposizione alla luce solare diretta.
- ▶ Tenere il prodotto lontano da fonti di calore.
- ▶ Evitare eccessivi sbalzi di temperatura.

- ✓ I dati tecnici e i dati della rete corrispondono.
- ✓ Le condizioni ambientali ammesse sono rispettate.

 "4 Dati tecnici" [▶ 224]

- ✓ Il prodotto e il posto macchina per la ricarica si trovano, in funzione della lunghezza del cavo di ricarica utilizzato, a distanza sufficiente l'uno dall'altro.
- ✓ Vengono mantenute le seguenti distanze minime da altri oggetti, ad es. pareti:
 - distanza a sinistra e a destra: 300 mm
 - distanza dall'alto: 300 mm
- ✓ In caso di collegamento a un "Backend-System": la rete di telefonia mobile è illimitatamente disponibile sul posto.

5.2 Operazioni preliminari sul posto

5.2.1 Impianto elettrico a monte



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.



PERICOLO

Pericolo di incendio in seguito a sovraccarico

Se l'installazione elettrica a monte (ad es. linea di alimentazione) non è progettata in modo adeguato, sussiste pericolo di incendio.

- ▶ Progettare l'installazione elettrica a monte in conformità ai requisiti normativi applicabili, ai dati tecnici e alla configurazione del prodotto.

 "4 Dati tecnici" [▶ 224]



Nel dimensionamento della linea di alimentazione, in particolare della sezione e del tipo di cavo, occorre tenere conto, tra l'altro, delle seguenti condizioni locali:

- ▶ Tipo di posa in opera
- ▶ Lunghezza della linea
- ▶ Raggruppamento dei cavi

- ▶ Posare la linea di alimentazione ed eventualmente la linea di controllo o di trasmissione dati nella posizione desiderata.

Possibilità di montaggio

- A una parete
- Al piede di appoggio di MENNEKES

Montaggio a parete:

la posizione della linea di alimentazione deve essere prevista utilizzando la maschera per la foratura in dotazione o la figura "Dimensione dei fori [mm]".

 "5.6 Montaggio del prodotto a parete" [▶ 231]

Montaggio a un piede di appoggio:

questo è disponibile fra gli accessori ordinabili presso MENNEKES.

 Vedi Istruzioni per l'installazione del piede di appoggio

5.2.2 Dispositivi di protezione



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Le seguenti condizioni devono essere rispettate quando si installano i dispositivi di protezione nell'installazione elettrica a monte:

Interruttore differenziale



- ▶ Si devono osservare i regolamenti nazionali, ad es. IEC 60364-7-722.
- ▶ Il prodotto è dotato di un sensore di corrente differenziale per il controllo della corrente di guasto DC > 6 mA secondo IEC 62955.
- ▶ Il prodotto deve essere protetto da un interruttore differenziale. L'interruttore differenziale deve essere almeno di tipo A.
- ▶ All'interruttore differenziale non possono essere collegati ulteriori circuiti elettrici.

Protezione della linea di alimentazione

La protezione della linea di alimentazione avviene, ad es., tramite un interruttore magnetotermico o un fusibile NH.



- ▶ Si devono osservare i regolamenti nazionali, ad es. IEC 60364-7-722.
- ▶ Il fusibile per la linea di alimentazione deve essere dimensionato, tra l'altro, in funzione della targhetta identificativa, della potenza di carica desiderata e delle caratteristiche della linea di alimentazione (lunghezza della linea, sezione, numero dei conduttori esterni, selettività) verso il prodotto.
- ▶ La corrente nominale del fusibile per la linea di alimentazione non deve essere superiore a 32 A (con caratteristica C).

IT

Sganciatore di apertura

- ▶ Controllare se è prescritto l'uso di uno sganciatore di apertura nel paese di utilizzo.

 "2.2 Uso conforme alla destinazione" [▶ 211]



- ▶ Lo sganciatore di apertura deve essere posizionato accanto all'interruttore magnetotermico.
- ▶ Lo sganciatore di apertura e l'interruttore magnetotermico devono essere compatibili.

5.3 Trasporto del prodotto

ATTENZIONE

Danno materiale in seguito a un trasporto non appropriato!

Collisioni e urti possono danneggiare il prodotto.

- ▶ Evitare gli urti e le collisioni.
- ▶ Trasportare il prodotto imballato su un pallet fino al luogo di installazione.
- ▶ Usare una base morbida dove appoggiare il prodotto.

5.4 Staccare la copertura anteriore

Allo stato originale la copertura anteriore non è applicata.

ATTENZIONE

Pericolo di danni materiali in caso di uso improprio

La copertura anteriore può rompersi se non viene staccata come descritto di seguito. In tal caso la copertura anteriore è inutilizzabile e deve essere sostituita.

- ▶ Utilizzare unicamente l'attrezzo fornito in dotazione per staccarla.
- ▶ Quando la si stacca, seguire con precisione le istruzioni riportate nelle figure seguenti.

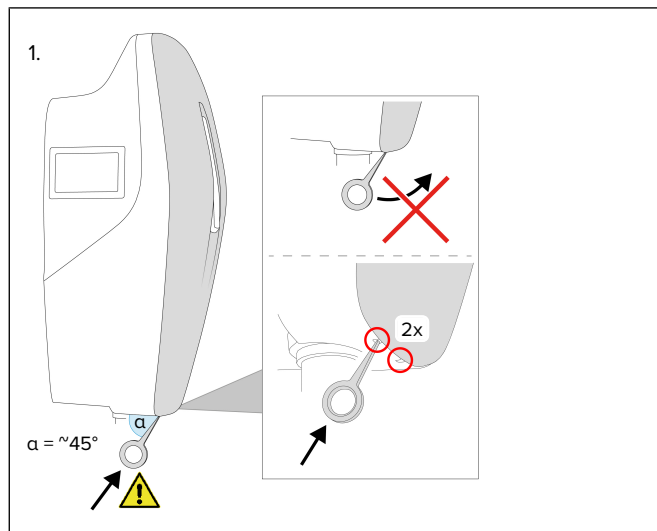


Fig. 5: Sgancio della copertura anteriore - 1

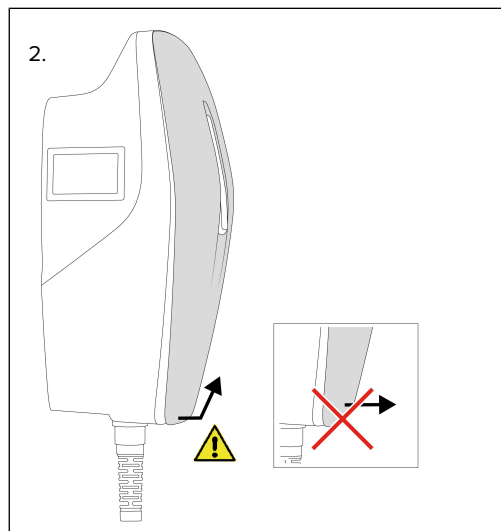


Fig. 6: Sgancio della copertura anteriore - 2

- Staccare la copertura anteriore con l'ausilio dell'attrezzo. L'attrezzo anteriore è fornito in dotazione.

5.5 Apertura del prodotto



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettricista specializzato.

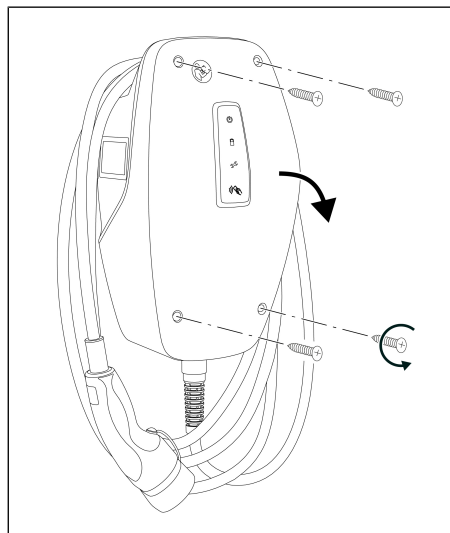


Fig. 7: Apertura del prodotto

Alla consegna, la parte superiore dell'alloggiamento non è avvitata. Le viti sono comprese nella fornitura.

- ▶ Se necessario, sganciare la copertura anteriore.
- 📖 “5.4 Staccare la copertura anteriore” [► 229]
- ▶ Se necessario, allentare le viti.
- ▶ Ribaltare la parte superiore dell'alloggiamento verso il basso.

5.6 Montaggio del prodotto a parete

5.6.1 Realizzazione di fori

ATTENZIONE

Danno materiale causato da una superficie non piana

Il montaggio eseguito su una superficie non piana può causare la deformazione dell'alloggiamento, per cui il grado di protezione non è più garantita. Possono verificarsi danni conseguenti nei componenti elettronici.

- ▶ Montare il prodotto soltanto su una superficie piana.
- ▶ Se necessario, livellare le superfici irregolari adottando misure adeguate.



MENNEKES raccomanda di montare il prodotto a un'altezza ergonomicamente ottimale, in base alla statura dell'utilizzatore.

ATTENZIONE

Danno materiale causato da polvere di foratura

Se la polvere di foratura entra nel prodotto, possono verificarsi danni conseguenti nei componenti elettronici.

- ▶ Assicurarsi che la polvere di foratura non possa entrare nel prodotto.
- ▶ Non utilizzare il prodotto come maschera per la foratura ed evitare di forare attraverso il prodotto.

Varianti del prodotto con cavo di ricarica

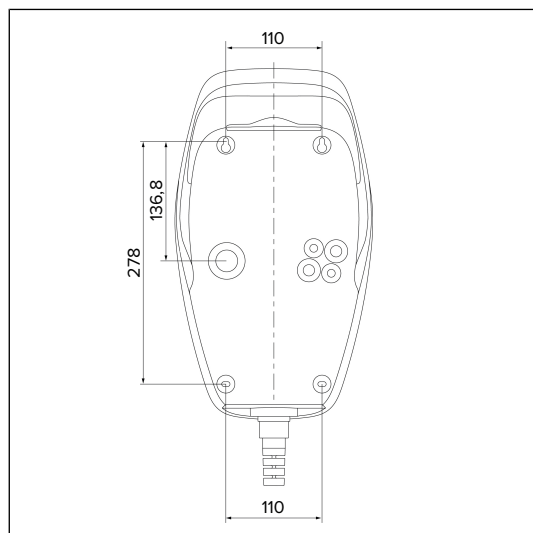


Fig. 8: Dimensioni dei fori [mm]

Varianti del prodotto con presa di ricarica

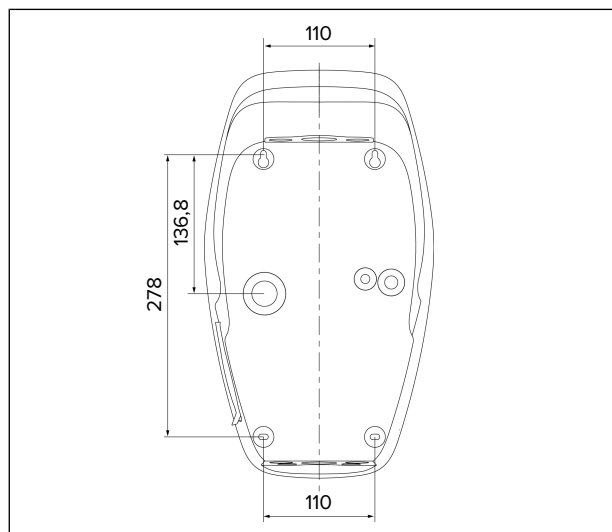


Fig. 9: Dimensioni dei fori [mm]

- ▶ Staccare la maschera di foratura perforata dal cartone.
- ▶ Utilizzare la maschera di foratura per allineare in orizzontale, tracciare e realizzare i fori (Ø 6 mm).
- ▶ Preparare il passacavo desiderato.
- 📄 “5.6.2 Preparazione del foro passacavi” [▶ 233]
- ▶ Montare il prodotto.
- 📄 “5.6.3 Montaggio del prodotto” [▶ 234]

5.6.2 Preparazione del foro passacavi

Si hanno le seguenti possibilità per l'inserimento dei cavi:

- Varianti del prodotto con cavo di ricarica
 - Parte superiore (2 x M20, 1 x M32)
 - Parte inferiore (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
 - Parte posteriore (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
- Varianti del prodotto con presa di ricarica
 - Parte superiore (2 x M20, 1 x M32)
 - Parte inferiore (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
 - Parte posteriore (1 x M16, 1 x M20, 1 x M32)
- ▶ Spezzare i passacavi necessari nel punto di rottura dovuta con un attrezzo adatto.
- ▶ Inserire l'apposito passacavi a membrana (fornito in dotazione) nel rispettivo passacavo.

Passacavo	Diametro	Passacavo a membrana adatto
Lato superiore e lato inferiore	M16 o M20	Passacavo a membrana con scarico della trazione. Gamme di tenuta: ■ M16: 4,5 - 10 mm ■ M20: 6 - 13 mm
Lato superiore e lato inferiore	M32	Pressacavi a vite e controdado ■ Coppia di serraggio pressacavi a vite: 7 Nm ■ Coppia di serraggio controdado: 7,5 Nm ■ Gamma di tenuta: 13° - 21°mm
Lato posteriore	M16, M20 o M32	Passacavo a membrana senza scarico della trazione. Gamme di tenuta: ■ M16: 1 - 9 mm ■ M20: 1 - 15 mm ■ M32: 1 - 25 mm

IT

5.6.3 Montaggio del prodotto



Il materiale di fissaggio fornito in dotazione, come viti e tasselli, è adatto esclusivamente per il montaggio su pareti in calcestruzzo, mattoni e legno.

Varianti del prodotto con cavo di ricarica

- ▶ Scegliere materiale di fissaggio adeguato.
- ▶ Fissare le due viti superiori fino a 10 mm nella parete.
- ▶ Agganciare il prodotto alle viti.
- ▶ Fissare il prodotto con le due viti inferiori alla parete. Scegliere la coppia di serraggio in funzione del materiale di costruzione della parete.
- ▶ Stringere le due viti superiori. Scegliere la coppia di serraggio in funzione del materiale di costruzione della parete.
- ▶ Controllare che il prodotto si trovi in posizione orizzontale e sia stato fissato saldamente.
- ▶ Introdurre la linea di alimentazione ed eventualmente la linea di controllo e di trasmissione dati nel prodotto rispettivamente attraverso un passacavi.

Varianti del prodotto con presa di ricarica

- ▶ Scegliere materiale di fissaggio adeguato.
- ▶ Fissare le due viti superiori fino a 20 mm nella parete.
- ▶ Se necessario, inserire i distanziatori (forniti in dotazione) nei fori di fissaggio sul retro del prodotto. I distanziatori sono compresi nella fornitura. I distanziatori aumentano la distanza dalla parete e semplificano l'inserimento del cavo di ricarica.
- ▶ Agganciare il prodotto alle viti.
- ▶ Fissare il prodotto con le due viti inferiori alla parete. Scegliere la coppia di serraggio in funzione del materiale di costruzione della parete.

5 | Installazione

- Stringere le due viti superiori. Scegliere la coppia di serraggio in funzione del materiale di costruzione della parete.
- Controllare che il prodotto si trovi in posizione orizzontale e sia stato fissato saldamente.
- Introdurre la linea di alimentazione ed eventualmente la linea di controllo e di trasmissione dati nel prodotto rispettivamente attraverso un passacavi.

IT



Sono necessari circa 30 cm di linea di alimentazione all'interno del prodotto.

Tappo

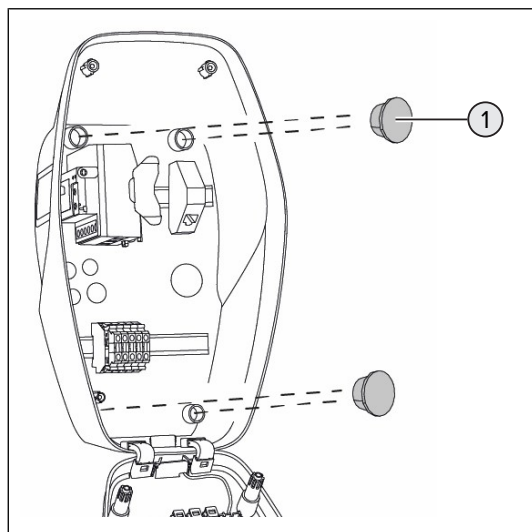


Fig. 10: Tappo (esempio)

- Coprire le viti di fissaggio con i 4 tappi (1). I tappi di chiusura sono compresi nella fornitura.

ATTENZIONE

Danno materiale a causa di tappi mancanti

Se le viti di fissaggio non vengono coperte o solo in modo insufficiente con i tappi, non sono più garantiti la classe e il grado di protezione specificati. Possono verificarsi danni conseguenti nei componenti elettronici.

- Coprire le viti di fissaggio con i tappi.

5.7 Collegamento elettrico



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

IT

5.7.1 Forme di rete

Il prodotto può essere collegato in una rete TN o TT.

Il prodotto può essere collegato a una rete IT soltanto alle seguenti condizioni:

- ✓ Non è ammesso il collegamento in una rete a 230 / 400 V IT.
- ✓ Il collegamento a una rete IT con tensione di 230 V del conduttore esterno attraverso un interruttore differenziale è consentito a condizione che al verificarsi del primo errore la tensione di contatto massima non superi i 50 V AC.

5.7.2 Alimentazione di tensione

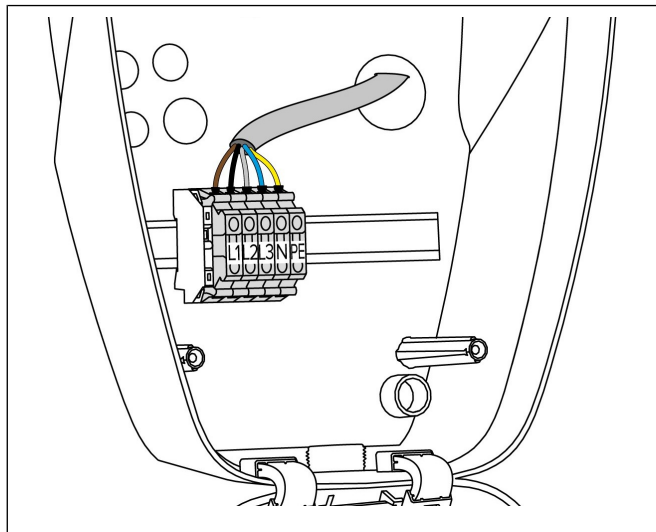


Fig. 11: Collegamento dell'alimentazione di tensione (esempio)

- Rimuovere la guaina dal cavo di alimentazione.
- Spelare i conduttori per una lunghezza di 10 mm.



La posa in opera della linea di alimentazione deve rispettare il raggio di curvatura consentito.

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

Funzionamento trifase

- Collegare i conduttori della linea di alimentazione ai morsetti L1, L2, L3 N e PE osservando i contrassegni riportati sui morsetti.
- Osservare i dati di collegamento della morsettieria.

📄 "4 Dati tecnici" [▶ 224]

IT

Collegamento dell'alimentazione di tensione nelle modalità "Ricarica solare" e "Ricarica personalizzata"



MENNEKES raccomanda di collegare la fase L1 della stazione di ricarica alla stessa fase di un invertitore di alimentazione monofase. In questo modo è possibile evitare un carico squilibrato.

5.7.3 Sganciatore di apertura

✓ o nellLo sganciatore di apertura è integrata nell'installazione elettrica a monte.

📄 "5.2.2 Dispositivi di protezione" [▶ 228]

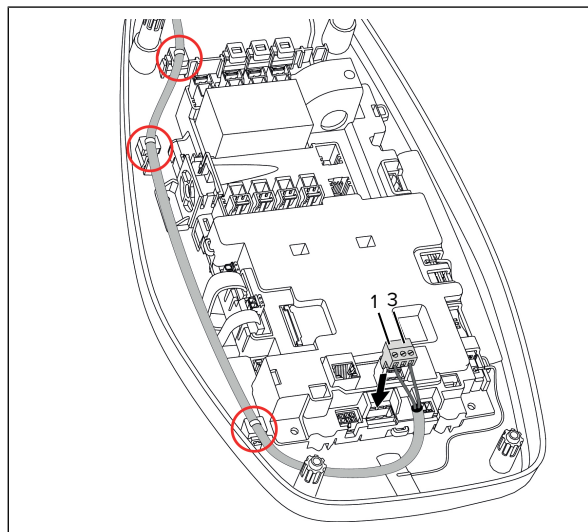


Fig. 12: Collegamento sganciatore di apertura

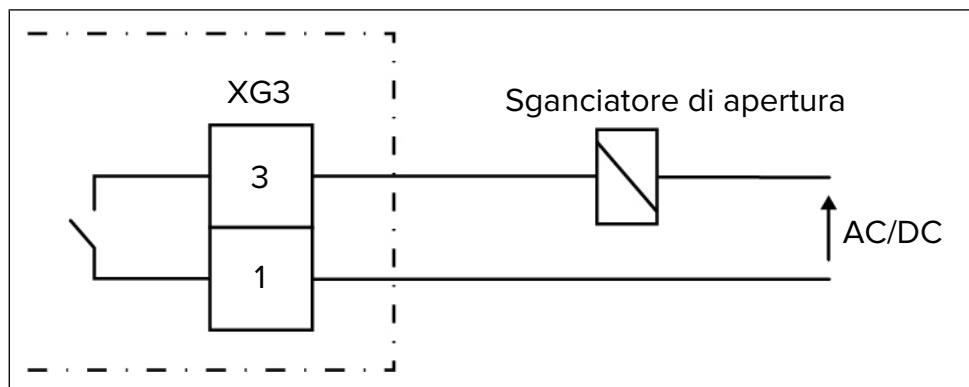


Fig. 13: Schema di principio: Collegamento di uno sganciatore di apertura esterno.

- ▶ Rimuovere la guaina isolante dal cavo.
- ▶ Spelare i conduttori per una lunghezza di 7 mm.
- ▶ Osservare i dati di collegamento dell'uscita di commutazione.
- 📄 *"4 Dati tecnici"* [▶ 224]
- ▶ Collegare i conduttori al connettore. I connettori sono compresi nella fornitura.
- ▶ Inserire il connettore in XG3.

Morsetto (XG3)	Collegamento
3	Sganciatore di apertura
1	Alimentazione di tensione ■ 230 V AC max. o 24 V DC max. ■ Max. 1 A

- ▶ Posare il cavo come raffigurato sopra e fissarlo ai componenti contrassegnati utilizzando le fascette serracavo. Le fascette serracavo sono comprese nella fornitura.



In caso di errore (contatto di carico saldato) lo sganciatore di apertura viene comandato in modo tale da separare il prodotto dalla rete.

5.8 Dispositivo di protezione da sovratensione



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Il prodotto può essere messo in funzione soltanto se vengono osservate tutte le norme internazionali e nazionali per la protezione degli impianti elettrici contro le sovratensioni. Vanno osservate, tra l'altro, le seguenti norme internazionali ovvero le rispettive implementazioni nazionali:

- IEC 62305-1 bis -4

5 | Installazione

È possibile dotare il prodotto di una protezione contro sovratensioni di tipo 2. La protezione contro sovratensioni di tipo 2 è disponibile come accessorio.

 Vedi le istruzioni della protezione contro sovratensioni.

6 Messa in funzione

6.1 Accensione del prodotto



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

IT

ATTENZIONE

Danni materiali causati dallo spegnimento dell'alimentazione di tensione

Lo spegnimento dell'alimentazione di tensione può causare interruzioni del sistema e danni all'unità di controllo, in particolare durante l'avvio o l'aggiornamento del firmware.

- Se è necessario un riavvio, eseguirlo tramite l'interfaccia web.
- Non forzare il riavvio spegnendo l'alimentazione di tensione.

6.2 Verifica dell'alimentazione di tensione



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Possibilità:

- Verificare l'alimentazione di tensione con l'ausilio di misuratori idonei.
- Il prodotto misura i valori di tensione delle 3 fasi (L1, L2, L3). Questi possono essere rilevati nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web nel menu "Stato". Se il monitoraggio della sottotensione o sovratensione è attivo, il sistema emette una segnalazione di guasto quando la tensione scende al di sotto o supera i valori di soglia impostati.

Esempio di un collegamento difettoso all'alimentazione di tensione:

- Il prodotto è stato collegato nel campo di rotazione sinistrorso. È necessario un campo di rotazione destrorso.

6.3 Creazione della connessione di rete per la prima messa in funzione

Per la messa in funzione è necessario un terminale, ad es. uno smartphone, tablet o laptop nonché una connessione di rete del prodotto.

Una volta effettuato l'allacciamento all'alimentazione di tensione, l'Access Point (punto di accesso) viene attivato automaticamente. Non appena l'Access Point è stato attivato, è possibile realizzare la connessione di rete tra il terminale e il prodotto.

Sull'inserito con le informazioni di accesso sono riportati i dati necessari per la connessione all'Access Point.

- Attivare il WLAN sul terminale.

- ▶ Scansionando il codice QR sull'inserto con le informazioni di accesso si connette il terminale all'Access Point.
- ▶ In alternativa, il terminale e il prodotto possono anche essere collegati attraverso la ricerca WLAN del terminale. Il nome dell'Access Point si compone nel seguente modo: "AMTRON<Numero articolo.Numero di serie>".
- ▶ Immettere manualmente i dati di accesso. Consultare l'inserto con le informazioni di accesso.



Una volta terminata la configurazione, è possibile disattivare l'Access Point nell'interfaccia web.

Possibilità alternative

Se non è possibile realizzare la connessione alla rete attraverso l'Access Point, si hanno le seguenti possibilità alternative:

- Via la rete locale
- “6.5 Integrazione del prodotto in una rete locale” [► 244]
- Via una connessione diretta Ethernet



Le seguenti attività devono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

La porta Ethernet (1) necessaria sull'unità di controllo è già assegnata nello stato di fornitura. Il cavo Ethernet interno deve essere prima scollegato.

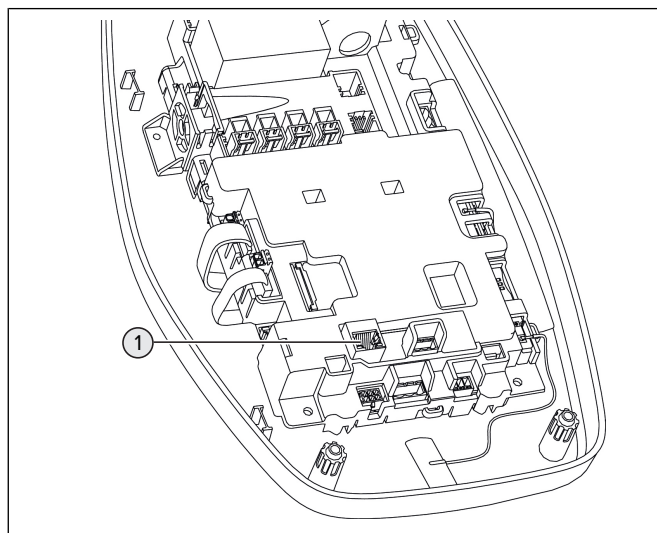


Fig. 14: Porta Ethernet

- ▶ Scollegare il cavo Ethernet interno.

6 | Messa in funzione

- ▶ Collegare il terminale e il prodotto con un cavo Ethernet.
- ▶ Adattare le seguenti configurazioni della rete nel terminale:
 - indirizzo IPv4: 192.168.150.21
 - subnet mask IPv4 (maschera di sottorete): 255.255.255.0
 - Gateway predefinito: 192.168.150.1

IT

Dopo la prima messa in funzione ricollegare il cavo Ethernet interno.

6.4 Realizzazione della connessione con l'app AMTRON® 4Installers per la configurazione

Per la configurazione del prodotto è possibile utilizzare l'app AMTRON® 4Installers. L'app può essere scaricata dall'App Store di Apple o dal Play Store di Google.

App Store di Apple:



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

Play Store di Google:



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

- ✓ Il terminale e il prodotto sono collegati nella stessa rete.

Stabilire la connessione di rete per la prima messa in funzione

- ▶ Scaricare l'app e aprirla.
- ▶ Eseguire una scansione di rete nell'app per individuare il prodotto.
- ▶ Selezionare il prodotto.

Possibilità alternativa

Se non si desidera o non si riesce a utilizzare l'app AMTRON® 4Installers, in alternativa è possibile configurare il prodotto tramite l'interfaccia web.

- ✓ Il terminale e il prodotto sono collegati nella stessa rete.

Stabilire la connessione di rete per la prima messa in funzione

- ▶ Aprire un browser Internet aggiornato sul terminale.
- ▶ Immettere l'indirizzo IP del prodotto nella riga dell'indirizzo del browser Internet.
- ⇒ L'interfaccia web del prodotto viene aperta.



- ▶ Se il terminale è collegato al prodotto tramite l'Access Point, l'indirizzo IP del prodotto è il seguente: 192.168.170.10
- ▶ Se il terminale è connesso attraverso la direzione diretta Ethernet con il prodotto, l'indirizzo IP del prodotto è il seguente: 192.168.150.10
- ▶ Se il terminale è integrato nella rete locale, l'indirizzo IP viene assegnato in modo dinamico. L'indirizzo IP può essere rilevato, ad es. attraverso il router o una scansione della rete.

IT
Esempio:

- indirizzo IP del prodotto: 192.168.150.52
- L'interfaccia web è accessibile all'indirizzo <http://192.168.150.52>

6.4.1 Ruoli utente

Per la configurazione sono disponibili tre ruoli utente, ciascuno con differenti opzioni di impostazione:

- "Installer"
 - La configurazione in questo ruolo utente può essere eseguita esclusivamente da un **elettrotecnico specializzato**. Possono essere effettuate impostazioni che richiedono competenze specifiche e che, in caso di una configurazione non adeguata, possono comportare rischi elettrici.
 - Questo ruolo utente è autorizzato a modificare tutti i parametri configurabili.
- "Owner"
 - Questo ruolo utente è previsto per il gestore della stazione di ricarica.
 - Le opzioni di impostazione sono limitate, ad es. gestione del carico, connessione alla rete, sistema back-end, schema di colori LED, rilevamento presenza.
- "User"
 - Questo ruolo utente è previsto per l'utente finale della stazione di ricarica.
 - In questo ruolo utente non è possibile effettuare impostazioni.

Le password per i ruoli utente vengono assegnate durante la prima messa in funzione e possono essere annotate sulle etichette adesive, se necessario. Le etichette adesive si trovano nell'inserto con le informazioni di accesso e possono essere incollate nella guida rapida allegata.

6.4.2 Configurazione guidata

La configurazione guidata fornisce assistenza nella configurazione di base del prodotto, ad es. nell'impostazione della corrente di carico max.

La configurazione guidata può essere avviata solo se l'utente si è collegato con il ruolo utente "Installer". Le impostazioni effettuate nella configurazione guidata possono essere modificate in qualsiasi momento.

6.5 Integrazione del prodotto in una rete locale



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

L'integrazione in una rete locale offre, ad es., le seguenti possibilità:

- Collegamento a un contatore di energia che si trova nella stessa rete (Modbus TCP).
- Collegamento a un sistema di gestione dell'energia che si trova nella stessa rete (Modbus TCP, EEBus o SEMP).
- La configurazione può essere effettuata in qualsiasi momento tramite l'app AMTRON® 4Installers o l'interfaccia web.
- Utilizzo del prodotto tramite l'app basata su cloud AMTRON® 4Drivers. A tale scopo è necessaria una connessione Internet della rete locale.

L'integrazione può essere effettuata tramite Ethernet o WLAN. Allo stato originale il prodotto è configurato come Client DHCP e l'indirizzo IP viene assegnato dinamicamente dal router.

WLAN

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

6.6 Realizzazione della connessione con l'app AMTRON® 4Drivers

Con l'app AMTRON® 4Drivers il cliente finale può gestire comodamente il prodotto e autorizzare, ad esempio, i processi di ricarica.

L'app può essere scaricata dall'App Store di Apple o dal Play Store di Google. Sull'inserito con le informazioni di accesso sono riportati i dati di accesso per l'app.

App Store di Apple:



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

Play Store di Google:



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

- ✓ Per il primo accoppiamento dell'app e del prodotto, entrambi i dispositivi devono essere nella stessa rete.
- ▶ Scaricare l'app e aprirla.
- ▶ Eseguire la registrazione nell'app con un indirizzo e-mail.
- ▶ Stabilire una connessione di rete tra il terminale e il prodotto.
- ▶ Eseguire una scansione della rete nell'app per trovare il prodotto.

- Inserire il codice di accoppiamento manualmente o scansionando il codice QR nell'app per accoppiare il prodotto con il terminale. Consultare l'inserito con le informazioni di accesso.



Se si devono autorizzare processi di ricarica nell'app AMTRON® 4Drivers, l'autorizzazione deve essere impostata tramite RFID o tramite app. La configurazione può essere effettuata nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web.

IT

6.7 Gestione schede RFID

Per l'autorizzazione tramite RFID, è necessario che le schede RFID siano state sottoposte al processo di teach-in nella whitelist locale. Si hanno le seguenti possibilità per gestire le schede RFID:

- nell'app AMTRON® 4Drivers
- nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web
- attraverso la scheda RFID master (descritta qui di seguito)



MENNEKES consiglia di effettuare il processo di teach-in delle schede utente RFID nell'app AMTRON® 4Drivers. Se il teach-in avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web o attraverso la scheda RFID Master, le schede utente RFID non vengono visualizzate nell'app AMTRON® 4Drivers.

Aggiunta o rimozione di schede utente RFID alla/dalla whitelist

Con la scheda RFID Master è possibile aggiungere o rimuovere schede utente RFID alla/dalla whitelist interna.

- Tenere la scheda RFID master davanti al lettore schede RFID per attivare la modalità di teach-in per 1 minuto.
- ⇒ Il LED "Stand-by" dell'indicatore di stato a LED lampeggia in verde.
- Tenere la scheda RFID da aggiungere o rimuovere davanti al lettore schede RFID.
- ⇒ Se la scheda RFID non è ancora stata registrata nella whitelist, viene aggiunta alla whitelist come scheda utente RFID. Il LED "Ricarica" dell'indicatore di stato a LED si illumina di blu per 1 secondo. Inoltre, viene emessa una sequenza di toni ascendenti.
- ⇒ Se la scheda RFID è già stata registrata nella whitelist, viene rimossa dalla whitelist. Il LED "Anomalia" dell'indicatore di stato a LED lampeggia in rosso per 1 secondo. Inoltre viene emessa una sequenza di toni discendenti.

Fase di teach-in della scheda RFID Master

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

6.8 Use cases

6.8.1 Downgrade



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

IT

Se in determinate circostanze o in particolari periodi di tempo non dovesse essere disponibile la corrente di allacciamento alla rete, la corrente di carico può essere ridotta tramite l'ingresso Downgrade. L'ingresso Downgrade può essere comandato ad. es. tramite i seguenti criteri o sistemi di controllo:

- Tariffa dell'energia elettrica
- Ora
- Controllo del distacco del carico
- Controllo manuale
- Gestione esterna del carico

Allo stato originale, l'ingresso Downgrade viene pilotato nel seguente modo:

Stato contatto di commutazione	Stato Downgrade
aperto	Downgrade non attivo
chiuso	Downgrade attivo

La logica dell'ingresso Downgrade può essere modificata nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

Collegamento elettrico del contatto di commutazione

ATTENZIONE

Danno materiale dovuto a installazione non corretta

Un'installazione errata del contatto di commutazione può causare danni o malfunzionamenti del prodotto. Per l'installazione attenersi ai seguenti requisiti:

- Scegliere il passaggio della linea in modo tale da evitare interferenze.

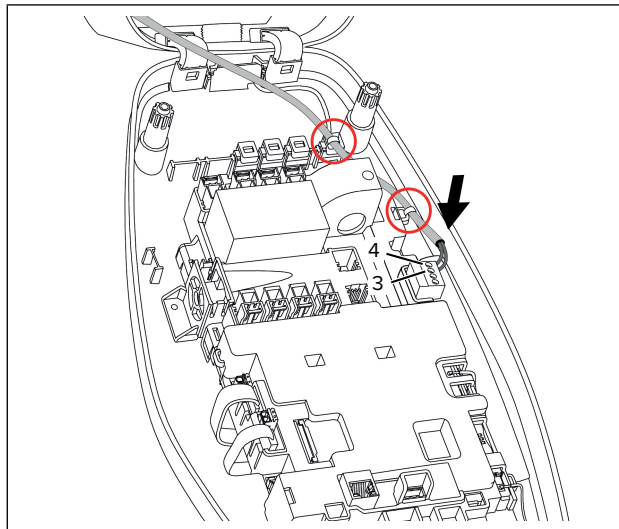


Fig. 15: Collegamento dell'ingresso Downgrade

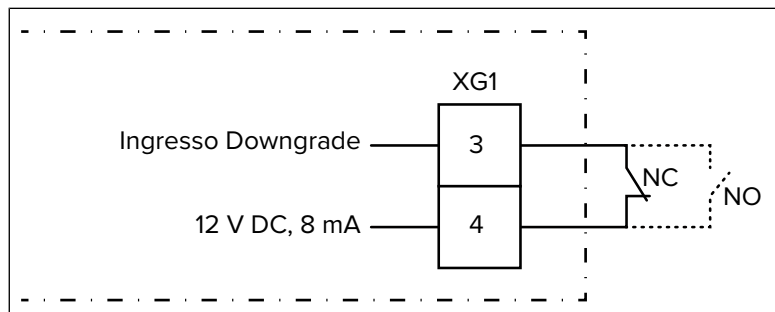


Fig. 16: Diagramma unifilare: collegamento di un contatto di commutazione esterno (impostazione di default: NO)

- Installare il contatto di commutazione esterno.
 - Rimuovere la guaina isolante dal cavo.
 - Spelare i conduttori per una lunghezza di 7 mm.
 - Osservare i dati di collegamento dell'ingresso Downgrade.
- 📄 *"4 Dati tecnici"* ▶ 224
- Collegare i conduttori al connettore. I connettori sono compresi nella fornitura.
 - Inserire il connettore in XG1.
 - Posare il cavo come raffigurato sopra e fissarlo ai componenti contrassegnati utilizzando le fascette serracavo. Le fascette serracavo sono comprese nella fornitura.

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

6.8.1.1 Downgrade in caso di impiego del contatore di energia di tipo Siemens PAC2200 7KM

- ✓ È installato il firmware, versione 1.1 o superiore.
- ✓ Il contatore di energia esterno tipo Siemens PAC2200 7KM è stato integrato nella rete e configurato.

 *"6.8.2 Collegamento di un contatore di energia esterno" [▶ 249]*



L'ingresso Downgrade del contatore di energia e l'ingresso Downgrade della stazione di ricarica non possono essere utilizzati contemporaneamente.

L'ingresso digitale del contatore di energia può essere utilizzato come ingresso downgrade per ridurre la corrente per un determinato punto di ricarica o un gruppo di punti di ricarica.

Si hanno due possibilità per pilotare l'ingresso digitale:

- attraverso un segnale di controllo esterno 12 V DC o 24 V DC
- attraverso un relè di accoppiamento e un'alimentazione di tensione aggiuntiva

Allo stato originale, l'ingresso Downgrade viene pilotato nel seguente modo:

Stato contatto di commutazione	Stato Downgrade
aperto	Downgrade non attivo
chiuso	Downgrade attivo

La logica dell'ingresso Downgrade può essere modificata nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

Pilotaggio attraverso un segnale di controllo esterno 12 V DC o 24 V DC (allo stato di consegna)

Il segnale di controllo può essere generato, ad es., da un relè esterno per il distacco del carico o da un temporizzatore esterno. Non appena il segnale di controllo di 12 V DC o di 24 V DC viene applicato all'ingresso digitale, la corrente di carico viene ridotta in conformità alla configurazione effettuata.

- ▶ Collegare il sistema di controllo esterno al morsetto 12 dell'ingresso digitale.

Pilotaggio attraverso un relè di accoppiamento e un'alimentazione di tensione aggiuntiva (allo stato di consegna)

L'ingresso digitale può essere pilotato con un relè di accoppiamento (S0) e un'alimentazione di tensione aggiuntiva.

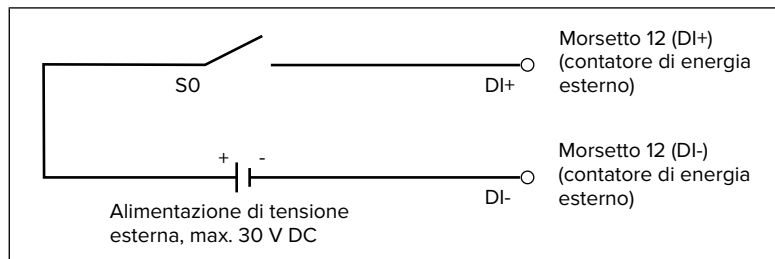


Fig. 17: Pilotaggio attraverso un relè di accoppiamento e un'alimentazione di tensione aggiuntiva (allo stato di consegna)

- Collegare il sistema di controllo esterno al morsetto 12 dell'ingresso digitale.

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

6.8.2 Collegamento di un contatore di energia esterno



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettricista specializzato.

Il collegamento a un contatore di energia esterno offre ad es. le seguenti possibilità:

- Protezione da blackout
- Ricarica solare



Per informazioni sui contatori di energia compatibili rimandiamo alla nostra home page:

<https://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-meters/>



- Installare il contatore di energia esterno nell'impianto elettrico a monte.

📖 "6.8.2.1 Struttura" [► 250]

- Collegare il contatore di energia e il prodotto nella stessa rete.

📖 "6.5 Integrazione del prodotto in una rete locale" [► 244]

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

Configurazione del contatore di energia

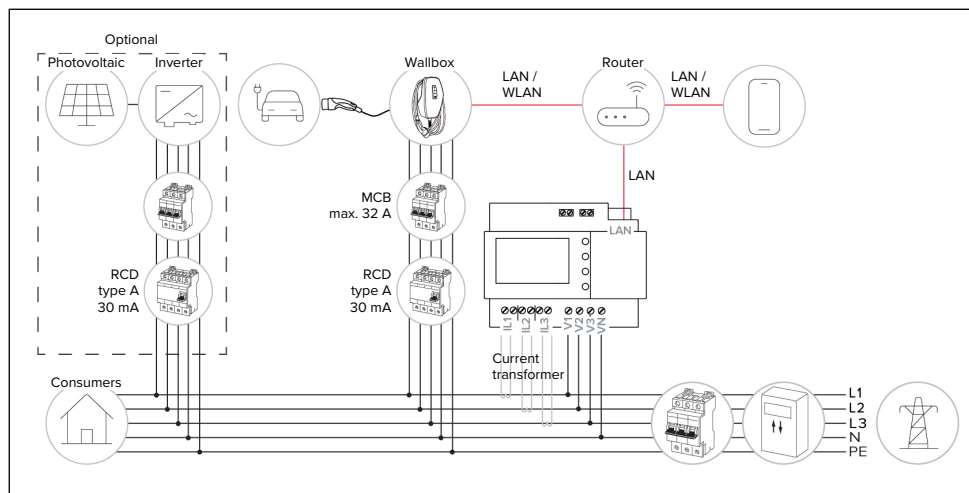
Per il collegamento tra il contatore di energia e il prodotto può essere necessario effettuare alcune impostazioni nel contatore di energia. Sulla home page citata sono disponibili le istruzioni per il collegamento dei contatori di energia selezionati.

6.8.2.1 Struttura

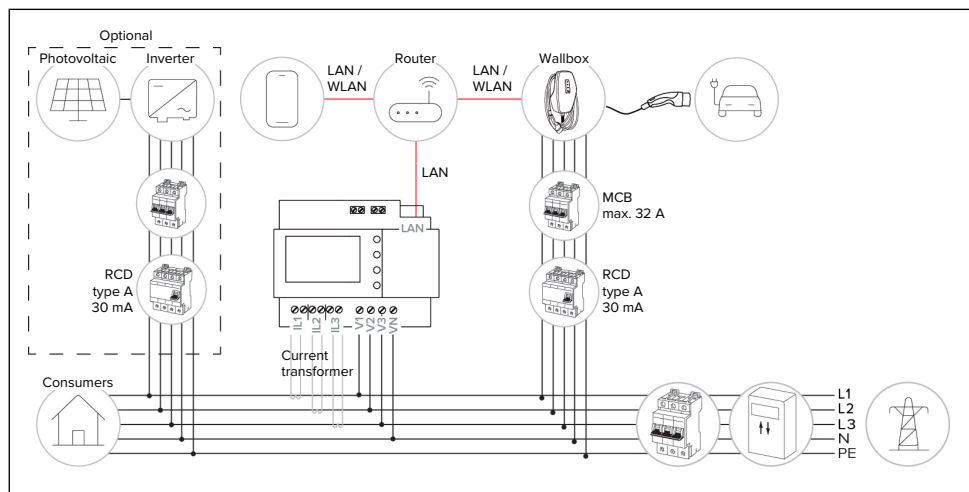
Il contatore di energia esterno può essere posizionato in modo tale da misurare soltanto le utenze esterne oppure il consumo totale (utenze esterne e stazione di ricarica). Le seguenti illustrazioni mostrano la struttura quando si utilizza il set di accessori 18662 di MENNEKES (Siemens PAC2200 7KM, trasformatore di corrente compreso).

IT

Il contatore di energia misura il consumo totale (impostazione default)



Il contatore di energia misura soltanto le utenze esterne



6.8.3 Protezione da blackout



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettricista specializzato.

Per evitare un sovraccarico all'allacciamento domestico con un punto di ricarica (protezione contro il blackout elettrico), è necessario registrare i valori di corrente dal collegamento dell'edificio con un contatore di energia esterno aggiuntivo. Il contatore di energia tiene conto anche delle altre utenze dell'edificio.

► Collegare il contatore di energia esterno.

📖 "6.8.2 Collegamento di un contatore di energia esterno" ► 249

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

6.8.4 Modalità "Ricarica solare" e "Ricarica personalizzata"



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettricista specializzato.

► Collegare il contatore di energia esterno.

📖 "6.8.2 Collegamento di un contatore di energia esterno" ► 249

Modalità di ricarica	Pulsante
"Ricarica solare"	
"Ricarica assistita da energia solare"	

Modalità "Ricarica solare"

La potenza di carica dipende dall'energia in eccesso dell'impianto fotovoltaico. La ricarica avviene esclusivamente con energia solare. L'operazione di ricarica si avvia non appena si trova a disposizione una quantità sufficiente di energia in eccedenza per caricare il veicolo con 6 A per fase.

Modalità "Ricarica personalizzata"

Questa modalità di ricarica può essere configurata individualmente. Nell'app AMTRON® 4Drivers è possibile definire scenari di ricarica. Quando è attivata la modalità "Ricarica personalizzata", viene eseguito lo scenario di ricarica configurato.

Esempio "Ricarica assistita da energia solare": indipendentemente dalla quantità di energia elettrica generata attualmente dall'impianto fotovoltaico, la potenza di carica minima viene sempre messa a disposizione del veicolo, se necessario attraverso la potenza della rete. Se l'impianto fotovoltaico immette una maggiore quantità di energia in eccesso, anche questa viene messa a disposizione del veicolo. La potenza di carica minima può essere impostata da un elettricista specializzato nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web.

Particolarità per la variante da 11 kW

La variante da 11 kW supporta la ricarica monofase e trifase. Ciò consente di utilizzare in modo ottimale impianti fotovoltaici sia a bassa che ad alta potenza. Inoltre, la stazione di ricarica è in grado di commutare in modo dinamico tra la ricarica monofase e quella trifase. La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web. Sono possibili le seguenti impostazioni per la variante da 11 kW:

- **Commutazione dinamica tra ricarica monofase e trifase (impostazione di default):**
durante la ricarica nelle modalità "Ricarica solare" e "Ricarica personalizzata" avviene una commutazione dinamica tra ricarica monofase e trifase. La ricarica si avvia a partire da un'energia in eccesso di 1,4 kW e può essere aumentata fino a un massimo di 11 kW. La pausa di ricarica durante la commutazione di fase è impostata di default su "breve" e ha una durata di 2 minuti. La durata della pausa di ricarica tra una commutazione di fase e l'altra può essere impostata nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web.
- **Ricarica monofase:**
la ricarica si avvia a partire da un'energia in eccesso di 1,4 kW e può essere aumentata fino a un massimo di 3,7 kW.
- **Ricarica trifase:**
la ricarica si avvia a partire da un'energia in eccesso di 4,2 kW e può essere aumentata fino a un massimo di 11 kW.
- **Commutazione di fase solo al di fuori della ricarica:**
il numero di fasi attivate all'inizio del processo rimane invariato durante il processo di ricarica. A seconda della situazione, la potenza viene adattata da 1,4 kW a 3,7 kW oppure da 4,2 kW a 11 kW.



Il cambio di fase automatico è stato realizzato secondo la procedura CharIN. A partire dalla versione 1.6, il cambio di fase automatico segnala di default una pausa di ricarica prima della commutazione di fase. È disponibile come opzione la segnalazione di interruzione della ricarica utilizzata fino alla versione 1.5.

MENNEKES non è in grado di garantire la compatibilità con tutti i veicoli presenti sul mercato. In casi isolati possono verificarsi interruzioni della ricarica o danni al veicolo o al prodotto.

L'incompatibilità può riguardare, ad es., i modelli Kia eNiro, Hyundai Kona, Fiat e Renault Zoe. Per la Fiat 500e è necessaria la pausa di ricarica introdotta con la versione 1.6 del software per il cambio di fase automatico.

Non è possibile fornire un elenco completo, in quanto la compatibilità può variare a seconda dell'anno di costruzione e della versione software dei veicoli, anche all'interno della stessa serie costruttiva. La compatibilità di questa funzione deve essere verificata dal produttore del veicolo.

Particolarità per la variante da 22 kW

La ricarica si avvia a partire da un'energia in eccesso di 4,2 kW. La potenza di carica può essere aumentata fino a un massimo di 22 kW. Se il prodotto è collegato e configurato in monofase, la potenza di carica rientra nella gamma da 1,4 kW a 7,4 kW.

Configurazione

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

Selezione della modalità di ricarica

Utilizzare i pulsanti presenti nell'app AMTRON® 4Drivers, per selezionare la rispettiva modalità di ricarica.

IT

Modalità di ricarica	Pulsante
"Ricarica solare"	
"Ricarica rapida"	
"Ricarica personalizzata"	

6.8.5 Sistema di gestione dell'energia



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

In caso di necessità, il prodotto può essere collegato a un sistema di gestione dell'energia attraverso Modbus TCP, EEBus o SEMP, per implementare applicazioni complesse. Il prodotto viene controllato dal sistema di gestione dell'energia (master).



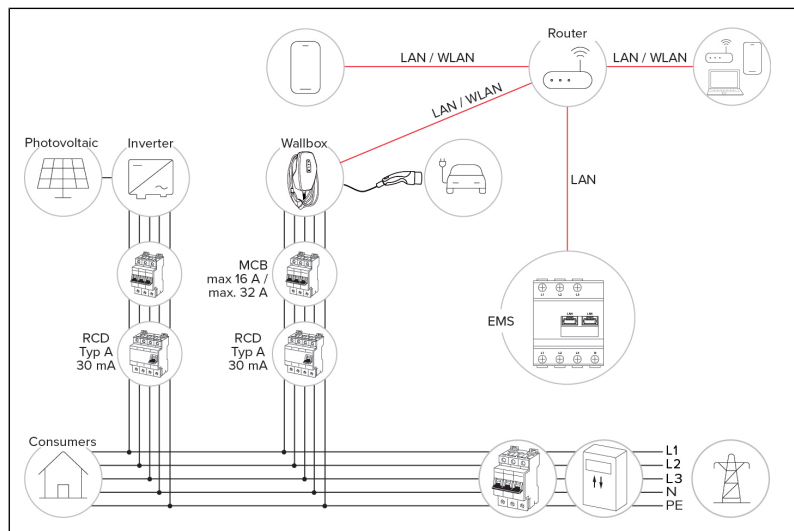
Per informazioni sui sistemi di gestione dell'energia compatibili rimandiamo alla nostra home page:
www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces/



- Installare il sistema di gestione dell'energia nell'impianto elettrico a monte.
 “6.8.5.1 Struttura” [► 254]
- Integrare il sistema di gestione dell'energia e il prodotto nella stessa rete.
 “6.5 Integrazione del prodotto in una rete locale” [► 244]

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

6.8.5.1 Struttura



6.8.5.2 Connessione mediante SEMP

A partire dalla versione firmware 1.3, la stazione di ricarica può essere collegata tramite SEMP a un sistema di gestione dell'energia, ad es. "Sunny Home Manager" di SMA.



Le modalità di ricarica SEMP possono essere commutate solo a partire dalla versione software 1.5.31 e successive tramite l'app AMTRON® 4Drivers.

Le modalità di ricarica SEMP possono essere comandate nel seguente modo tramite i pulsanti nell'app AMTRON® 4Drivers:

Modalità di ricarica SEMP (esempio "Sunny Home Manager" di SMA)	Pulsante
"Ricarica eccessiva"	
"Ricarica istantanea"	
"Configurazione manuale"	

Spiegazione delle modalità di ricarica, vedi documentazione di SMA.

Configurazione:

nell'interfaccia Web della stazione di ricarica è possibile attivare l'interfaccia SEMP ed effettuare le impostazioni per la modalità di ricarica "Configurazione manuale", ad es. fabbisogno minimo e massimo di energia in kWh, orario di partenza previsto.

6.8.6 Collegamento a un Backend-System

Per il collegamento attraverso la rete locale, la rete deve essere permanentemente collegata a Internet.

 "6.5 Integrazione del prodotto in una rete locale" [p. 244]

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.



Per la comunicazione con il sistema back-end si consiglia di utilizzare una connessione Internet sicura. Ciò può avvenire, ad es., attraverso una scheda SIM fornita dal gestore del sistema back-end o tramite una connessione sicura TLS. Se viene utilizzato un accesso Internet pubblico, deve essere attivata almeno l'autenticazione di base HTTP, altrimenti i dati verranno trasmessi in chiaro a terzi non autorizzati.



Le informazioni sull'OCPP e la password per l'autenticazione di base HTTP vengono fornite dal gestore del sistema di back-end.

6.8.7 Gestione del carico nel gruppo di punti di ricarica



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Il gruppo di punti di ricarica può gestire un massimo di 100 punti di ricarica con la gestione del carico. Principio di funzionamento:

- Il valore del limite massimo di corrente dell'intero gruppo di punti di ricarica può essere configurato in modo statico o dinamico. Per la configurazione dinamica è necessario un contatore di energia esterno.
- Tramite Modbus TCP è inoltre possibile impostare il limite massimo di corrente al master di gestione del carico.
- La gestione del carico distribuisce la corrente di rete massima configurata uniformemente a tutti i veicoli collegati. Se per il veicolo successivo sono disponibili meno di 6 A, gli ultimi veicoli collegati devono attendere fino a quando non viene rilevata la fine della ricarica di un altro veicolo.
- La gestione del carico fornisce a ciascun veicolo la quantità massima di corrente di carico per la quale è configurata la rispettiva stazione di ricarica.
- Una qualsiasi stazione di ricarica viene configurata come master di gestione del carico e assume la funzione di coordinamento della gestione del carico per tutte le stazioni di ricarica nel gruppo di punti di ricarica. Nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web del master di gestione del carico si possono aggiungere le stazioni di ricarica e configurare la gestione del carico.
- Se l'ingresso Downgrade del master di gestione del carico è attivato, il limite massimo di corrente dell'intero gruppo di punti di ricarica viene ridotto al valore impostato.
- ✓ Tutte le stazioni di ricarica che devono funzionare con la gestione del carico si trovano nella stessa rete.

 *"6.5 Integrazione del prodotto in una rete locale" [► 244]*



MENNEKES consiglia di integrare i prodotti in rete tramite Ethernet.
MENNEKES consiglia di utilizzare un router con funzione DHCP attivata.

La configurazione della gestione del carico nell'intero gruppo di punti di ricarica avviene nell'app AMTRON® 4Installer o nell'interfaccia web di una qualsiasi stazione di ricarica (master di gestione del carico) nel menu "Gruppo di punti di ricarica". Qui è possibile selezionare o aggiungere manualmente tutti i prodotti che devono essere presi in considerazione dalla gestione del carico. Successivamente è possibile configurare la gestione del carico.

Configurazione per un router o uno switch con server DHCP disattivato

Se nella rete non è attivo alcun server DHCP su un router o uno switch, o se deve essere assegnato un indirizzo IP statico, è necessario assegnare manualmente a ciascuna stazione di ricarica un indirizzo IP statico appartenente allo stesso intervallo di indirizzi. Questo deve essere impostato individualmente per ciascuna stazione di ricarica nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web.



A partire dalla versione firmware 1.6 una stazione di ricarica di tipo AMTRON® 4You o AMTRON® 4Business può essere configurata come server DHCP tramite Ethernet. A tale scopo, occorre accertarsi che nessun ulteriore server DHCP sia attivo nella rete, ad es. in un router.

Particolarità a partire dalla versione firmware 1.4

A partire dalla versione firmware 1.4 è possibile integrare nel gruppo di punti di ricarica anche i prodotti MENNEKES della serie Professional e includerli nella gestione del carico. Requisiti:

- Un AMTRON® 4You o AMTRON® 4Business è configurato come master di gestione del carico.
- Nei prodotti della serie Professional è rispettivamente attiva l'interfaccia Modbus con il set di registri MENNEKES.
- Sui prodotti della serie Professional sono disattivati il rispettivo DLM interno e il contatore esterno.
- Sui prodotti della serie Professional è installata almeno la versione firmware 5.22.x.

I seguenti prodotti MENNEKES rientrano nella serie Professional: AMTRON® Professional, AMTRON® Professional Twincharge, AMTRON® Charge Control, AMEDIO® Professional, Smart T PnC.

6.9 Controllo del prodotto



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettricista specializzato.

- ▶ Durante la prima messa in funzione, eseguire un controllo del prodotto in conformità alla norma IEC 60364-6 e alle rispettive prescrizioni nazionali vigenti.



MENNEKES raccomanda di eseguire la verifica utilizzando il dispositivo di test MENNEKES e un dispositivo di controllo, al fine di garantire la conformità alle norme. Il dispositivo di test MENNEKES simula la comunicazione con il veicolo. I dispositivi di test sono disponibili fra gli accessori MENNEKES.

6.10 Chiusura del prodotto



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettricista specializzato.

ATTENZIONE

Danno materiale a causa di componenti o cavi schiacciati

I componenti o i cavi schiacciati possono causare danni o malfunzionamenti.

- ▶ Durante la chiusura del prodotto aver cura che nessun componente o cavo venga schiacciato.
- ▶ Se necessario, fissare i componenti o cavi.

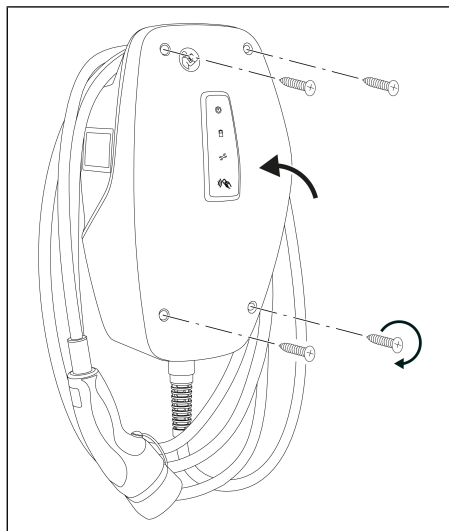


Fig. 18: Chiusura del prodotto

- Ribaltare la parte superiore dell'alloggiamento verso l'alto.
- Avvitare le parti superiore e inferiore dell'alloggiamento. Coppia di serraggio: 1,2 Nm.

Rimozione della pellicola protettiva

Alla consegna, in corrispondenza dell'indicatore di stato a LED è applicata una pellicola protettiva. MENNEKES non può garantire che la pellicola protettiva possa essere rimossa senza lasciare residui qualora il prodotto sia rimasto in uso per un certo periodo e sia stato esposto ad agenti atmosferici.

- ✓ La messa in funzione è conclusa.
- Rimuovere la pellicola protettiva.

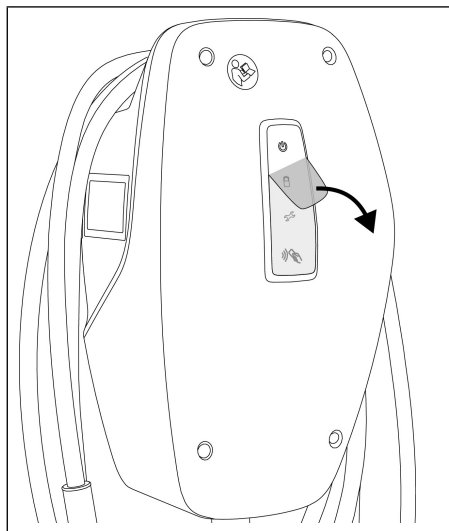


Fig. 19: Rimozione della pellicola protettiva (esempio)

6.11 Applicazione della copertura anteriore

Alcuni dei prodotti specifici per il cliente vengono forniti senza copertura anteriore. In questo caso la copertura anteriore dovrà essere acquistata separatamente presso MENNEKES.

ATTENZIONE

Pericolo di danni materiali in caso di uso improprio

La copertura anteriore può rompersi se non viene applicata come descritto di seguito. In tal caso la copertura anteriore è inutilizzabile e deve essere sostituita.

► Quando la si applica, seguire con precisione le istruzioni riportate nelle figure seguenti.

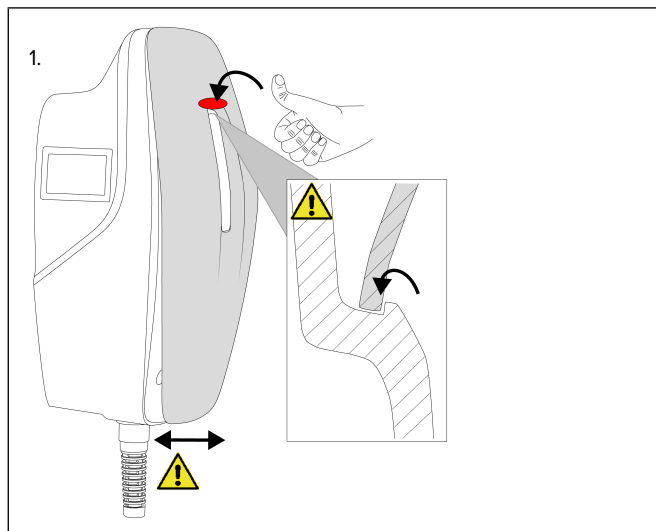


Fig. 20: Applicazione della copertura anteriore - 1

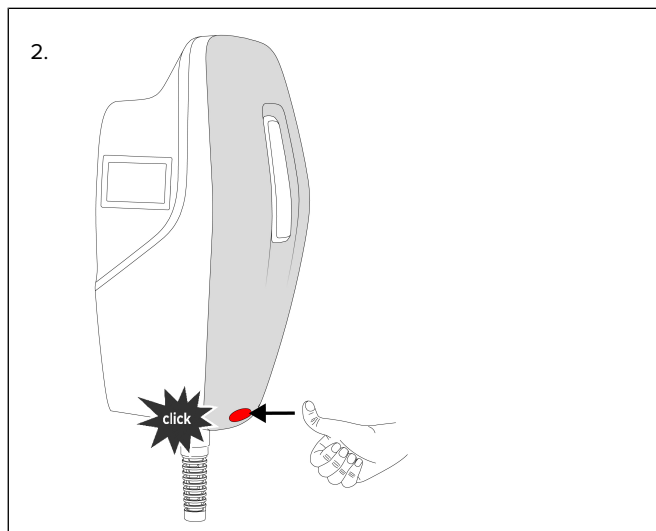


Fig. 21: Applicazione della copertura anteriore - 2

- Applicare e far scattare in posizione la copertura anteriore.

6.12 Applicazione dell'etichetta identificativa del punto di ricarica

L'etichettatura del punto di ricarica secondo la norma EN 17186 stabilisce un sistema armonizzato per l'identificazione dei punti di ricarica per veicoli elettrici.

Il prodotto soddisfa i requisiti normativi minimi europei per l'identificazione dei punti di ricarica in conformità alla norma EN 17186, a condizione che l'apposita etichetta identificativa sia stata apposta sul prodotto. In funzione del luogo di installazione, ad es. spazi semi-pubblici, nonché dei requisiti nazionali nel Paese di utilizzo, potrebbe essere necessaria l'integrazione di ulteriori informazioni.

Il gestore è responsabile dell'applicazione dell'etichetta identificativa del punto di ricarica. Per ulteriori informazioni rimandiamo alla nostra home page:

<https://www.mennekes.it/emobility/informazioni/simboli-identificativi/>



► Applicare l'etichetta identificativa al prodotto, se necessario.

Varianti del prodotto con cavo di ricarica



Fig. 22: Proposta per il posizionamento dell'etichetta identificativa

Varianti del prodotto con presa di ricarica



Fig. 23: Proposta per il posizionamento dell'etichetta identificativa

7 Comando

7.1 App AMTRON® 4Drivers

Per l'uso privato, ad es. in case unifamiliari o condomini, il comando tramite l'app AMTRON® 4Drivers risulta la soluzione più comoda.

L'app può essere scaricata dall'App Store di Apple o dal Play Store di Google. Sull'inserito con le informazioni di accesso sono riportati i dati di accesso per l'app.

App Store di Apple:



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

Play Store di Google:



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



Il prodotto può essere utilizzato anche senza l'app AMTRON® 4Drivers. Se il prodotto viene utilizzato senza l'app AMTRON® 4Drivers, non è possibile commutare le modalità di ricarica.

7.2 Autorizzazione

► Autorizzazione (in funzione della configurazione).

Si hanno le seguenti possibilità di autorizzazione:

Senza autorizzazione (Autostart)

Ricarica possibile per tutti gli utenti.

Autorizzazione con RFID

Possono attivare un processo di ricarica gli utenti in possesso di una scheda RFID inserita nella whitelist.

► Tenere la scheda RFID davanti al lettore schede RFID.

- ⇒ Se la scheda RFID è valida, il LED "Ricarica" dell'indicatore di stato a LED si illumina di blu per 1 secondo e viene emessa una sequenza di toni ascendente.
- ⇒ Se la scheda RFID non è valida, il LED "Anomalia" dell'indicatore di stato a LED si illumina di rosso per 1 secondo e viene emessa una sequenza di toni discendenti.

Autorizzazione con l'app AMTRON® 4Drivers

L'autorizzazione avviene con l'app AMTRON® 4Drivers.

Autorizzazione tramite sistema back-end

L'autorizzazione avviene in funzione del sistema di back-end, ad es.:

- con una scheda RFID
- con un'app per smartphone
- con una carta bancaria tramite un terminale di pagamento esterno
- come ricarica ad hoc, ad es. con pagamento diretto
- Seguire le istruzioni del sistema back-end.

A partire dalla versione 1.4 del firmware è inoltre possibile utilizzare le opzioni di autorizzazione locali nel sistema back-end, ad es. Autostart o l'app AMTRON® 4Drivers.



Se il veicolo non viene collegato al prodotto entro l'intervallo di tempo configurato, l'autorizzazione viene ripristinata e il prodotto commuta sullo stato di stand-by. L'autorizzazione deve essere ripetuta. Nello stato alla consegna, l'autorizzazione viene ripristinata dopo 1 minuto.

7.3 Avvio del processo di ricarica



AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni dovuto a mezzi ausiliari non consentiti

Se vengono utilizzati mezzi ausiliari non consentiti durante il processo di ricarica, sussiste il pericolo di folgorazione o di incendi di cavi elettrici.

- Non utilizzare cavi di prolunga.
- Non utilizzare adattatori per il cavo di ricarica.
- Utilizzare esclusivamente cavi di ricarica previsti per il veicolo.
- Utilizzare esclusivamente il cavo di ricarica previsto per il prodotto.

- ✓ L'autorizzazione è avvenuta (se necessario).
- ✓ Il veicolo e il cavo di ricarica sono previsti per una ricarica in modalità 3.
- Se necessario, sfilare il cappuccio di protezione dalla spina di ricarica.
- Collegare il cavo di ricarica al veicolo.

Selezione della modalità di ricarica

Utilizzare i pulsanti presenti nell'app AMTRON® 4Drivers, per selezionare la rispettiva modalità di ricarica.

Modalità di ricarica	Pulsante
"Ricarica solare"	
"Ricarica rapida"	

Modalità di ricarica	Pulsante
"Ricarica personalizzata"	

Il processo di ricarica non si avvia

Se il processo di ricarica non si avvia, è possibile ad es. che la comunicazione tra il punto di ricarica e il veicolo sia disturbata oppure che un vincolo esterno impedisca l'avvio della ricarica.

- ▶ Verificare i vincoli esterni, ad es. nell'interfaccia web.
- ▶ In modalità "Ricarica solare" verificare che sia disponibile un surplus di energia sufficiente.
- ▶ Controllare la spina e la presa di ricarica per verificare la presenza di corpi estranei ed eventualmente rimuoverli.
- ▶ Se necessario, far sostituire il cavo di ricarica da un elettrotecnico specializzato.

7.4 Termine del processo di ricarica

Termine del processo di ricarica

ATTENZIONE

Danni materiali dovuti a forze di trazione

La trazione sul cavo di ricarica può causare la rottura del cavo e altri danni.

- ▶ Non tirare la linea del cavo di ricarica.
- ▶ Estrarre il cavo di ricarica dalla presa di ricarica o dall'ingresso di ricarica afferrandolo sempre dalla spina.

- ▶ Terminare il processo di ricarica del veicolo nell'app AMTRON® 4Drivers oppure tenendo la scheda RFID davanti al lettore schede RFID.
- ▶ Sfilare il cavo di ricarica dalla presa di ricarica afferrando la spina di ricarica. Per le varianti di prodotto con presa di ricarica: estrarre dapprima la spina di ricarica dal veicolo. Poi estrarre la spina di ricarica dal prodotto.
- ▶ Applicare il cappuccio di protezione sulla spina di ricarica.
- ▶ Per le varianti di prodotto con cavo di ricarica: agganciare il cavo di ricarica all'alloggiamento senza piegarlo.

La spina di ricarica non può essere estratta dalla presa di ricarica del prodotto

- ▶ Riavviare e terminare il processo di ricarica.

In casi eccezionali può succedere che la spina di ricarica non venga sbloccata meccanicamente. In questo caso la spina di ricarica non può essere staccata e dovrà essere sbloccata manualmente.

- ▶ Fare intervenire un elettrotecnico specializzato per sbloccare la spina di ricarica manualmente.

 "9.2 Sblocco manuale della spina di ricarica" [▶ 270]

8 Manutenzione, riparazione e revisione

8.1 Manutenzione

PERICOLO

Pericolo di folgorazione dovuto al prodotto danneggiato

Se viene utilizzato un prodotto danneggiato, è possibile che persone siano gravemente ferite o uccise in seguito a folgorazione.

- ▶ Non utilizzare il prodotto danneggiato.
 - ▶ Contrassegnare il prodotto danneggiato in modo tale che non possa essere utilizzato da altre persone.
 - ▶ Far eliminare i danni immediatamente da un elettrotecnico specializzato.
 - ▶ Se necessario, fare eseguire la messa fuori servizio del prodotto da un elettrotecnico specializzato.
-
- ▶ Controllare giornalmente ovvero durante ogni processo di ricarica che il prodotto sia pronto per l'uso e che non presenti danni esterni.

Esempi di possibili danni:

- Alloggiamento difettoso
- Componenti difettosi o mancanti
- Adesivi di sicurezza illeggibili o mancanti



Con la vendita del prodotto, la proprietà e la responsabilità del prodotto passano al gestore. Pertanto, il gestore risponde anche della corretta esecuzione dei lavori di manutenzione nel rispetto delle norme nazionali vigenti.

- ▶ Incaricare un elettrotecnico specializzato di eseguire la manutenzione del prodotto a intervalli regolari. Se necessario, stipulare un contratto di manutenzione con un partner di assistenza competente.

8.1.1 Interventi di manutenzione



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

- ▶ Attenersi alle norme nazionali del Paese di utilizzo relative alla manutenzione.

Selezionare gli intervalli di manutenzione tenendo conto dei seguenti aspetti:

- Età e stato del prodotto
- Fattori ambientali
- Sollecitazione
- Ultimi certificati di collaudo

Interventi di manutenzione raccomandati

MENNEKES raccomanda di eseguire gli interventi di manutenzione a intervalli regolari. Un elenco con gli interventi di manutenzione raccomandati si trova nel protocollo di manutenzione di MENNEKES sulla nostra home page sotto "Servizi" > "Documenti per installatori".

 "1.1 Home page" [▶ 209]

8.2 Pulizia



PERICOLO

Pericolo di folgorazione dovuto a una pulizia non appropriata

Il prodotto contiene componenti elettrici alimentati ad alta tensione. In caso di una pulizia eseguita in modo non appropriato può causare gravi lesioni o la morte per folgorazione.

- ▶ Poi pulire il prodotto esclusivamente dall'esterno.
- ▶ Non usare acqua corrente.

ATTENZIONE

Danno materiale dovuto a una pulizia non appropriata

Una pulizia non eseguita correttamente può causare un danno materiale all'alloggiamento.

- ▶ Pulire l'alloggiamento con un panno asciutto o con un panno leggermente inumidito con acqua o spirito (94 % in vol.).
- ▶ Non usare acqua corrente.
- ▶ Non utilizzare pulitori ad alta pressione.

8.3 Aggiornamento del firmware



L'attuale firmware è disponibile sulla nostra home page alla voce "Servizio" > "Aggiornamenti software".

 "1.1 Home page" [▶ 209]

La versione del firmware può essere rilevata e aggiornata nell'app AMTRON® 4Drivers, nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web al menu "Sistema".

A partire dalla versione firmware 1.5, la funzione "Aggiornamenti automatici" è attivata di default su tutti i prodotti.

In presenza di una connessione Internet, gli aggiornamenti vengono scaricati e installati automaticamente se è attivata la funzione "Ricerca e installazione automatica di aggiornamenti". Una configurazione effettuata in precedenza rimane invariata in caso di aggiornamento.

Durante l'aggiornamento del firmware il LED "Anomalia" dell'indicatore di stato a LED lampeggia in rosso.

8.4 Ripristino del prodotto alle impostazioni di fabbrica



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

- ✓ L'interfaccia web del prodotto è aperta.
- ▶ Navigare al menu "System" > "System Maintenance".
- ▶ Navigare al parametro "Perform a factory reset (default operator settings) and restart charger".
- ▶ Fare clic sul pulsante "Operator Default Reset & Restart".
- ⇒ Tutte le impostazioni effettuate vengono cancellate.
- ⇒ I dati memorizzati sul prodotto vengono eliminati.
- ⇒ Il prodotto si riavvia.

IT

9 Eliminazione delle anomalie

Qualora si verifichi un'anomalia, si illumina o lampeggia il LED "Anomalia" dell'indicatore di stato a LED. Per l'ulteriore funzionamento è necessario eliminare l'anomalia.

Il LED "Anomalia" dell'indicatore di stato a LED lampeggia in rosso

Se il LED "Anomalia" lampeggia, l'anomalia può essere eliminata dall'utente o dal gestore.

Possibili anomalie sono, ad esempio:

- Errore durante il processo di ricarica
- Il veicolo effettua la ricarica con una corrente maggiore di quella abilitata dal prodotto
- Si è verificata una bassa tensione o una sovratensione con il monitoraggio bassa tensione o sovratensione attivato

Per l'eliminazione delle anomalie attenersi alla sequenza riportata di seguito:

- ▶ Interrompere il processo di ricarica e scollegare il cavo di ricarica.
- ▶ Reinserire il cavo di ricarica e avviare il processo di ricarica.



Alcune anomalie si eliminano automaticamente dopo un determinato tempo di attesa. Se l'anomalia persiste o si ripete, è richiesto l'intervento di un elettrotecnico specializzato.

Il LED "Anomalia" dell'indicatore di stato a LED si illumina in rosso

Se il LED "Anomalia" è acceso, l'eliminazione dell'anomalia può essere effettuata solo da un elettrotecnico specializzato.



Le seguenti attività devono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Possibili anomalie sono, ad esempio:

- autotest dell'elettronica fallito
- autotest del controllo della corrente di guasto DC fallito
- contatto di carico saldato (welding detection)

Per l'eliminazione delle anomalie attenersi alla sequenza riportata di seguito:

- ▶ Togliere la tensione al prodotto per 3 minuti e riavviare.
- ▶ Controllare se sulla nostra home page alla voce "Servizio" > "Aggiornamenti software" è disponibile un aggiornamento del firmware e installarlo.

 *"1.1 Home page"* [▶ 209]

- ▶ Rilevare la diagnosi dell'anomalia nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web ed eliminare l'anomalia.



Un documento relativo all'eliminazione delle anomalie è reperibile nella nostra home page alla voce "Servizio" > "Documenti installatori". Qui sono descritte le segnalazioni di guasto, le possibili cause e le possibili soluzioni.

 *"1.1 Home page"* [▶ 209]



Il protocollo delle anomalie di MENNEKES si trova sulla nostra home page alla voce "Servizio" > "Documenti installatori".

"1.1 Home page" [▶ 209]

9.1 Pezzi di ricambio

IT

Se per l'eliminazione delle anomalie sono necessari pezzi di ricambio, occorre prima verificare l'uniformità costruttiva.

► Utilizzare esclusivamente ricambi originali che sono stati approntati o autorizzati da MENNEKES.

Vedi le istruzioni per l'installazione del ricambio

9.2 Sblocco manuale della spina di ricarica



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

In casi eccezionali può succedere che la spina di ricarica non venga sbloccata meccanicamente. In questo caso la spina di ricarica non può essere staccata e dovrà essere sbloccata manualmente.

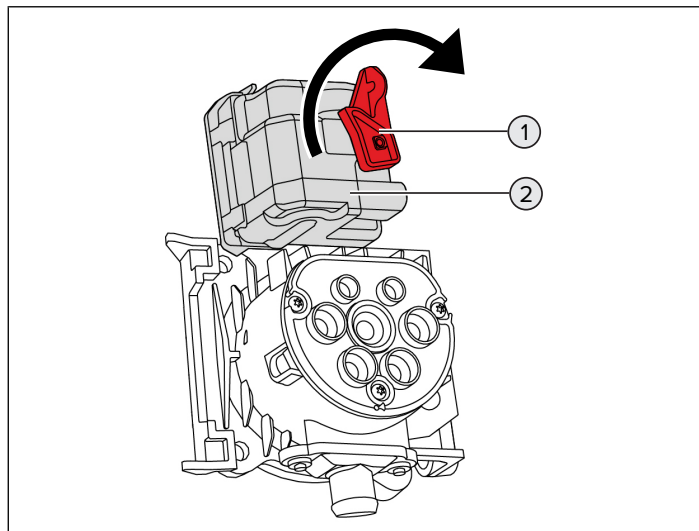


Fig. 24: Sblocco manuale della spina di ricarica

► Aprire il prodotto.

"5.5 Apertura del prodotto" [▶ 231]

► Sbloccare la leva rossa (1). La leva rossa è fissata in prossimità dell'attuatore con una fascetta fermacavo.

9 | Eliminazione delle anomalie

- ▶ Inserire la leva rossa sull'attuatore (2).
 - ▶ Ruotare la leva rossa di 90° in senso orario.
 - ▶ Scollegare la spina di ricarica.
 - ▶ Staccare la leva rossa dall'attuatore e fissarla in prossimità del medesimo utilizzando una fascetta serracavo.
 - ▶ Chiudere il prodotto.
-  “6.10 Chiusura del prodotto” [▶ 257]

IT

10 Messa fuori servizio

In caso di messa fuori servizio **temporanea**, è necessario pulire il prodotto, cancellare i dati personali oppure ripristinare le impostazioni di fabbrica e preparare il prodotto per lo stoccaggio.

In caso di messa fuori servizio **definitiva**, è necessario cancellare i dati personali oppure ripristinare le impostazioni di fabbrica e preparare il prodotto per lo smaltimento differenziato per tipologia di materiale.

10.1 Cancellazione dei dati personali



Le attività descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Sul prodotto possono essere memorizzati dati personali, ad es. statistiche di ricarica. Il gestore è responsabile della cancellazione di tali dati.

✓ L'interfaccia web del prodotto è aperta.

- ▶ Navigare al menu "System" > "System Maintenance".
- ▶ Navigare al parametro "Elimina tutti i dati personali e riavvia il punto di ricarica".
- ▶ Fare clic sul pulsante "Delete Private Data & Restart".

⇒ I dati personali vengono cancellati.

10.2 Immagazzinamento

Il corretto immagazzinamento del prodotto ne influenza positivamente l'operatività e la conservazione.

- ▶ Pulire il prodotto prima dell'immagazzinamento.
- ▶ Immagazzinare il prodotto nel suo imballaggio originale, se possibile.
- ▶ Immagazzinare il prodotto in un luogo pulito e asciutto.
- ▶ Proteggere il prodotto da influenze esterne.
- ▶ Attenersi alle condizioni di immagazzinamento ammesse.

 "4 Dati tecnici" [▶ 224]

10.3 Smaltimento



Il prodotto non può essere smaltito con i rifiuti domestici.

- ▶ Osservare le disposizioni di legge nazionali del paese di utilizzo per lo smaltimento e per la tutela dell'ambiente.
- ▶ Smaltire il materiale da imballaggio raccolto in modo differenziato.

Possibilità di ritiro per utenze private

Il prodotto può essere consegnato gratuitamente presso i centri di raccolta dell'ente comunale preposto al servizio di smaltimento dei rifiuti o presso i punti di ritiro istituiti ai sensi della direttiva 2012/19/UE.

Possibilità di ritiro per utenze commerciali

I dettagli sullo smaltimento dei rifiuti commerciali sono disponibili su richiesta presso MENNEKES.

 *"1.2 Contatto"* [▶ 209]

IT

11 Dichiarazione di conformità UE

Con la presente, MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG dichiara che il prodotto è conforme alla direttiva 2014/53/UE. Per la Dichiarazione di conformità UE completa consultare l'area Download del prodotto selezionato sulla nostra homepage:

<https://mennek.es/s/wallboxes-doc>



Inhoud

1	Over dit document	277
1.1	Homepage	277
1.2	Contact	277
1.3	Waarschuwingen	277
1.4	Gebruikte symbolen	278
2	Voor uw veiligheid	279
2.1	Doelgroepen	279
2.2	Beoogd gebruik	279
2.3	Oneigenlijk gebruik	280
2.4	Fundamentele veiligheidsinstructies	280
2.5	Veiligheidsteken	281
3	Productbeschrijving	283
3.1	Essentiële uitrustingskenmerken	283
3.2	Typeplaat	284
3.3	Leveringsomvang	285
3.4	Productopbouw	286
3.5	LED-statusindicatie	287
3.6	Laadmodi	290
3.7	Laadaansluiting	291
4	Technische gegevens	293
5	Installatie	296
5.1	Locatie kiezen	296
5.2	Vorbereidende werkzaamheden ter plaatse	296
5.2.1	<i>Voorgeschakelde elektrische installatie</i>	296
5.2.2	<i>Veiligheidsinrichtingen</i>	297
5.3	Product vervoeren	298
5.4	Frontcover losmaken	298
5.5	Product openen	300
5.6	Product aan de wand monteren	300
5.6.1	<i>Boorgaten maken</i>	300
5.6.2	<i>Kabelinvoer voorbereiden</i>	302
5.6.3	<i>Product monteren</i>	303
5.7	Elektrische aansluiting	305
5.7.1	<i>Netvormen</i>	305
5.7.2	<i>Stroomvoorziening</i>	305
5.7.3	<i>Arbeidsstroomactiveringsschakelaar</i>	306
5.8	Overspanningsbeveiligingsinrichting	307
6	Inbedrijfstelling	309
6.1	Product inschakelen	309
6.2	Stroomvoorziening controleren	309
6.3	Netwerkverbinding voor de eerste in gebruikname tot stand brengen	309
6.4	Verbinding met AMTRON® 4Installers-app voor de configuratie tot stand brengen .	311

6.4.1	Gebruikersrollen.....	312
6.4.2	Configuratieassistent.....	312
6.5	Product in een lokaal netwerk integreren.....	313
6.6	Verbinding met AMTRON® 4Drivers-app tot stand brengen.....	313
6.7	RFID-kaarten beheren.....	314
6.8	Use cases.....	315
6.8.1	Downgrade.....	315
6.8.1.1	Downgrade bij gebruik van de energiemeter Siemens PAC2200 7KM.....	317
6.8.2	Externe energiemeter aansluiten.....	318
6.8.2.1	Opbouw.....	319
6.8.3	Bescherming tegen stroomuitval.....	320
6.8.4	Laadmodi "Laden op zonne-energie" en "Gebruikersgedefinieerd laden".....	320
6.8.5	Energiebeheersysteem.....	322
6.8.5.1	Opbouw.....	323
6.8.5.2	Aansluiting via SEMP.....	323
6.8.6	Koppeling aan een backendsysteem.....	324
6.8.7	Lastmanagement in het laadpuntennetwerk.....	324
6.9	Product testen.....	326
6.10	Product sluiten.....	326
6.11	Frontcover aanbrengen.....	328
6.12	Laadpuntmarkering aanbrengen.....	330
7	Bediening.....	332
7.1	AMTRON® 4Drivers-app.....	332
7.2	Autoriseren.....	332
7.3	Laadproces starten.....	333
7.4	Laadproces beëindigen.....	334
8	Instandhouding.....	335
8.1	Onderhoud.....	335
8.1.1	Onderhoudswerkzaamheden.....	335
8.2	Reiniging.....	336
8.3	Firmware-update.....	336
8.4	Terugzetten op de fabrieksinstellingen.....	336
9	Storingsoplossing.....	338
9.1	Reserveonderdelen.....	339
9.2	Laadstekker handmatig ontgrendelen.....	339
10	Buitendienststelling.....	341
10.1	Persoonsgegevens wissen.....	341
10.2	Opslag.....	341
10.3	Afvoeren.....	341
11	EU-conformiteitsverklaring.....	343

1 Over dit document

Het laadstation wordt hierna "product" genoemd. Dit document is geldig voor de volgende productvariant(en):

- AMTRON® 4You 610 22
- AMTRON® 4You 620 22
- AMTRON® 4You 630 22

Firmwareversie van het product: 1.5

Dit document bevat informatie voor de elektromonteur en de exploitant. Dit document bevat o.a. belangrijke aanwijzingen voor de installatie en voor het correcte gebruik van het product.

Copyright ©2026 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

1.1 Homepage

Nederland: www.mennekes.nl/emobility



België: www.mennekes.be/emobility



1.2 Contact

Gebruik voor direct contact met MENNEKES het formulier onder "Contact" op onze homepage.

 "1.1 Homepage" [▶ 277]

1.3 Waarschuwingen

Waarschuwing voor persoonlijk letsel



GEVAAR

De waarschuwing markeert een onmiddellijk gevaar, dat leidt tot de dood of zware verwondingen.

**WAARSCHUWING**

De waarschuwing markeert een gevaarlijke situatie, die kan leiden tot de dood of zware verwondingen.

**VOORZICHTIG**

De waarschuwing markeert een gevaarlijke situatie, die kan leiden tot lichte verwondingen.

NL

Waarschuwing voor materiële schade

LET OP

De waarschuwing markeert een gevaarlijke situatie, die kan leiden tot materiële schade.

1.4 Gebruikte symbolen



Het symbool markeert activiteiten, die alleen mogen worden uitgevoerd door een elektromonteur.



Het symbool markeert een belangrijke opmerking.



Het symbool markeert aanvullende, nuttige informatie.

- ✓ Het symbool markeert een voorwaarde.
- Het symbool markeert een oproep tot actie.
- ⇒ Het symbool markeert een resultaat.
- Het symbool markeert een opsomming.
- 📄 Het symbool verwijst naar een ander document of een andere tekstpassage in dit document.

2 Voor uw veiligheid

2.1 Doelgroepen

Dit document bevat informatie voor de elektromonteur en de exploitant. Voor bepaalde activiteiten is kennis van de elektrotechniek vereist. Deze activiteiten mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur en zijn gemarkeerd met het symbool Elektromonteur.

 "1.4 Gebruikte symbolen" [► 278]

Exploitant

De exploitant is verantwoordelijk voor het beoogde en het veilige gebruik van het product. Dit omvat ook de instructie van personen die het product gebruiken. De exploitant is ervoor verantwoordelijk, dat activiteiten, die vakkennis vereisen, worden uitgevoerd door een overeenkomstige vakkracht.

Elektromonteur

Elektromonteur is, wie op grond van zijn vakopleiding, kennis en ervaringen alsmede kennis van de toepasselijke bepalingen, de hem opgedragen activiteiten kan beoordelen en mogelijke gevaren kan herkennen.

2.2 Beoogd gebruik

Het product is bedoeld voor gebruik in particuliere bereiken.

Het product is uitsluitend voorzien voor het opladen van elektrische en hybride voertuigen, hierna "voertuig" genoemd.

- Laden conform modus 3 overeenkomstig IEC 61851 voor voertuigen met niet-gassende accu's.
- Contactmateriaal conform IEC 62196.

Voertuigen met gassende accu's kunnen niet worden geladen.

Het product is uitsluitend bedoeld voor de vaste wandmontage of montage aan een staand systeem van MENNEKES voor binnen of buiten.

In sommige landen is er een voorschrift, dat een mechanisch schakelement het laadpunt van het net scheidt, wanneer een lastcontact van het product is gelast (welding detection). Het voorschrift kan bijvoorbeeld worden uitgevoerd door een shuntvrijgave.

In sommige landen zijn er wettelijke voorschriften die een aanvullende bescherming eisen tegen een elektrische schok. Een mogelijke aanvullende veiligheidsmaatregel is het gebruik van een sluitdeksel.

Het product mag alleen met inachtneming van alle internationale en nationale voorschriften worden gebruikt. De volgende internationale voorschriften of de desbetreffende nationale omzetting hiervan moeten o.a. in acht worden genomen:

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

Het product voldoet in de uitleveringstoestand aan de Europese normatieve minimale eisen voor laadpunteisen volgens EN 17186, als de sticker voor de laadpuntmarkering op het product is aangebracht. Afhankelijk van de opstellingslocatie, bijvoorbeeld semi-openbare gebieden, en van de nationale eisen van het land van gebruik moet indien nodig nog verdere informatie worden aangevuld.

Dit document en alle aanvullende documenten bij dit product lezen, in acht nemen, bewaren en evt. doorgeven aan de volgende exploitant.

2.3 Oneigenlijk gebruik

Het gebruik van het product is alleen veilig bij correct gebruik. Elk ander gebruik alsmede veranderingen aan het product zijn in strijd met het beoogde doel en daarom niet toegestaan.

2.4 Fundamentele veiligheidsinstructies

Kennis van de elektrotechniek

Voor bepaalde activiteiten is kennis van de elektrotechniek vereist. Deze activiteiten mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur en zijn gemarkeerd met het symbool "Elektromonteur".

 "1.4 Gebruikte symbolen" [► 278]

Wanneer activiteiten, die kennis van de elektrotechniek vereisen, worden uitgevoerd door leken, kunnen personen zwaar verwond of gedood worden.

- ▶ Laat de activiteiten, die kennis van de elektrotechniek vereisen, alleen uitvoeren door een elektromonteur.
- ▶ Neem het symbool "Elektromonteur" in dit document in acht.

Gebruik geen beschadigd product

Bij gebruik van een beschadigd product kunnen personen zwaar verwond of gedood worden.

- ▶ Gebruik het beschadigde product niet.
- ▶ Markeer het beschadigde product, zodat dit niet door andere personen wordt gebruikt.
- ▶ Laat de schade onverwijld repareren door een elektromonteur.
- ▶ Laat het product evt. buiten gebruik nemen.

Onderhoud deskundig uitvoeren

Ondeskundig onderhoud kan de bedrijfsveiligheid van het product beïnvloeden. Daardoor kunnen personen zwaar worden verwond of gedood.

- Onderhoud deskundig uitvoeren.

► "8.1 Onderhoud" [► 335]

Toezichtplicht in acht nemen

Personen, die mogelijke gevaren niet of slechts beperkt kunnen inschatten, en dieren vormen een gevaar voor zichzelf en anderen.

- Personen die risico lopen, bijvoorbeeld kinderen, uit de buurt van het product houden.
- Dieren uit de buurt van het product houden.

Laadkabel zoals voorgeschreven gebruiken

Door een ondeskundige omgang met de laadkabel kunnen gevaren zoals een elektrische schok, kortsluiting of brand ontstaan.

- Vermijd belastingen en schokken.
- Trek de laadkabel niet over scherpe randen.
- Trek de laadkabel niet in de knoop en vermijd knikken.
- Gebruik geen adapterstekkers of verlengkabels.
- Plaats de laadkabel niet onder trekspanning.
- Laadkabel aan de laadstekker pakken en uit de laadcontactdoos trekken.
- Na gebruik van de laadkabel de beschermkap op de laadstekker aanbrengen.

2.5 Veiligheidstekens

Aan sommige componenten van het product zijn veiligheidstekens aangebracht, die waarschuwen voor gevaarlijke situaties. Worden de veiligheidstekens niet in acht genomen, kunnen zware verwondingen en de dood het gevolg zijn.

Veiligheidstekens	Betekenis
	Gevaar voor elektrische spanning. ► Voor werkzaamheden aan het product ervoor zorgen dat er geen spanning op staat.
 	Gevaar bij niet-inachtneming van de bijbehorende documenten. ► Voor werkzaamheden aan het product de bijbehorende documenten lezen.

- Veiligheidstekens in acht nemen.
- Veiligheidstekens leesbaar houden.
- Beschadigde of onherkenbaar geworden veiligheidstekens vervangen.

2 | Voor uw veiligheid

- Is de vervanging van een component, waarop een veiligheidsteken is aangebracht, nodig, moet ervoor worden gezorgd, dat het veiligheidsteken ook de nieuwe component is aangebracht. Indien nodig moet het veiligheidsteken achteraf worden aangebracht.

NL

3 Productbeschrijving

3.1 Essentiële uitrustingskenmerken

Algemeen

- Lading volgens modus 3 overeenkomstig IEC 61851
- Stekkervoorziening overeenkomstig IEC 62196
- Voorbereid voor ISO 15118
- Max. laadvermogen (kW): 22}
- Aansluiting: een-fasig / driefasig
- Max. laadvermogen configureerbaar door elektromonteur
- Van buiten afleesbare geijkte energiemeter (MID-conform alleen voor de driefasige net-aansluiting) (afhankelijk van de productvariant)
- Eenvoudige led-statusindicatie
- Sleep-modus voor een gereduceerd stand-by-verbruik
- Ontgrendelingsfunctie bij stroomuitval (alleen bij producten met laadcontactdoos)
- Geïntegreerde kabelophanging
- Verwisselbare frontcover

App

- AMTRON® 4Drivers-app voor eindklanten (gratis verkrijgbaar)
 - Voor de autorisering, besturing en visualisatie van laadprocessen
 - Weergave van de hoeveelheid geladen energie en de energiekosten
 - Gegevensexport van alle laadprocessen in PDF- en CSV-formaat
 - Beheer van gebruikers en RFID-kaarten
 - Voorwaarde is dat de wallbox over een permanente internetverbinding beschikt
- AMTRON® 4Installers-app voor de installateur (gratis verkrijgbaar)
 - Voor het eenvoudig in bedrijf stellen van het laadstation

Mogelijkheden voor autorisatie

- Autostart (zonder autorisatie)
- AMTRON® 4Drivers-app
- RFID (ISO / IEC 14443 A)
Compatibel met MIFARE classic en MIFARE DESFire
- Via een backend-systeem

Mogelijkheden voor koppeling

- Koppeling met een netwerk via LAN / ethernet (RJ45)
- Koppeling met een netwerk via WLAN / WiFi

Mogelijkheden voor koppeling met een backend-systeem

- Via het geïntegreerde mobiele modem (afhankelijk van de productvariant)
 - Mobiele communicatiestandaard: 2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)

3 | Productbeschrijving

- Simkaart nodig (mini-, micro- of nano-sim)
- Via LAN / ethernet (RJ45) en een externe router
- Via WLAN / WiFi en een externe router
- Ondersteuning van het communicatieprotocol OCPP 1.6j

Mogelijkheden voor lokaal lastmanagement

- Reductie van de laadstroom via een extern schakelcontact (downgrade-ingang)
- Statisch lastmanagement
- Dynamisch lastmanagement voor maximaal 100 laadpunten
- Reductie van de laadstroom bij ongelijkmatige fasebelasting (scheeflastbegrenzing)
- Laden op basis van zonne-energie door een voorgeschakelde, externe energiemeter
 - AMTRON® 4Business 600 22: laden met laadvermogens van 4,2 - 22 kW
- Lokale blackoutbescherming door de koppeling van een externe modbus TCP energiemeter

Mogelijkheden voor koppeling met een extern energiemanagementsysteem (EMS)

- Via modbus TCP
- Via EEBus
- Via SEMP
- Dynamische besturing van de laadstroom via een OCPP-systeem (smart charging)

Geïntegreerde veiligheidsvoorzieningen

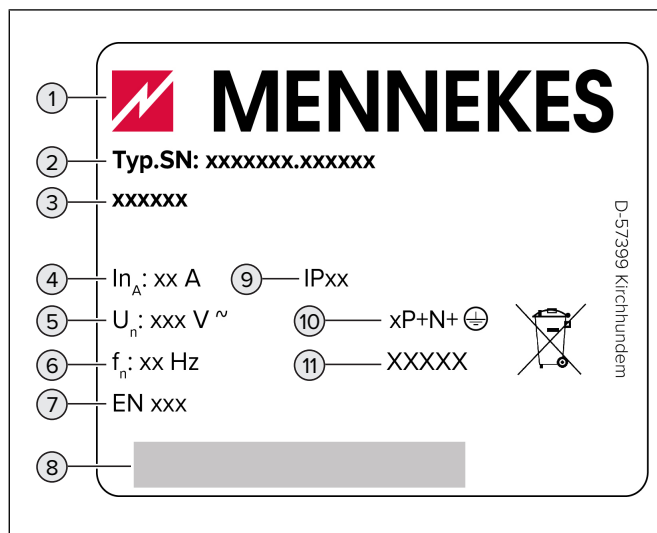
- Aardlekschakelaar moet stroomopwaarts worden geïnstalleerd
- Leidingveiligheidsschakelaar moet stroomopwaarts worden geïnstalleerd
- DC-aardlekbewaking > 6 mA conform IEC 62955
- Optioneel achteraf aan te brengen overspanningsbeveiliging type 2

	4Business 610	4Business 620	4Business 630
Mobiel modem	-	X	X
Energienmeter	X	-	X

3.2 Typeplaat

Op de typeplaat staan alle belangrijke productgegevens.

- Typeplaat op uw product in acht nemen. Het typeplaatje bevindt zich op de linkerkant aan de behuizingsonderdeel.



Afb. 1: Typeplaat (voorbeeld)

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Fabrikant |
| 2 | Typenummer.serienummer |
| 3 | Typeaanduiding |
| 4 | Nominale stroom |
| 5 | Nominale spanning |
| 6 | Nominale frequentie |
| 7 | Standaard |
| 8 | Barcode |
| 9 | Beschermingsgraad |
| 10 | Poolnummer |
| 11 | Gebruik |

3.3 Leveringsomvang

- Product
- Beknopte handleiding voor de bediener
- Beknopte handleiding voor de elektromonteur
- Frontcover en gereedschap voor het losmaken van de frontcover
- 2 x RFID-kaart (1 x gebruiker en 1 x master, in de uitleveringstoestand zijn de RFID-kaarten al in de lokale whitelist ingeleerd)
- Zak met bevestigingsmateriaal (schroeven, pluggen, afsluitstoppen), membraaninvoeringen, steekverbinding, kabelbinders en afstandhouder (alleen bij producten met laadcontactdoos)
- Sticker met laadpuntaanduiding EN 17186
- Extra documenten:

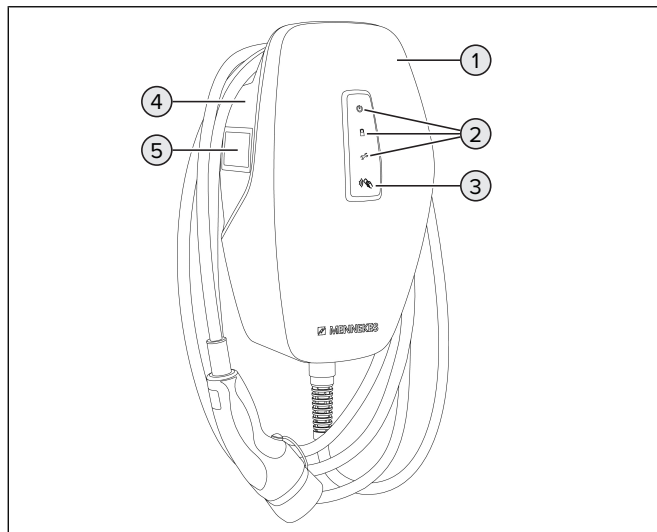
3 | Productbeschrijving

- Boorsjabloon (op kartonnen inzet gedrukt en geperforeerd)
- Stroomschema
- Testcertificaat

3.4 Productopbouw

Extern aanzicht

NL

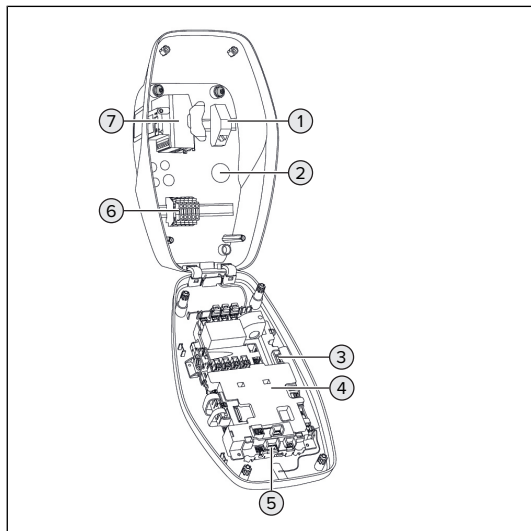


Afb. 2: Buitenaanzicht (voorbeeld)

- 1 Behuizingsbovendeel met frontcover
- 2 LED-statusindicatie
 - Stand-by
 - Lading
 - Storing
- 3 RFID-kaartlezer
- 4 Behuizingsondergedeelte
- 5 Energiemeter *

* Alleen geldig voor de productvarianten AMTRON® 4Business 610 en 630.

Binnenaanzicht



Afb. 3: Binnenaanzicht (voorbeeld)

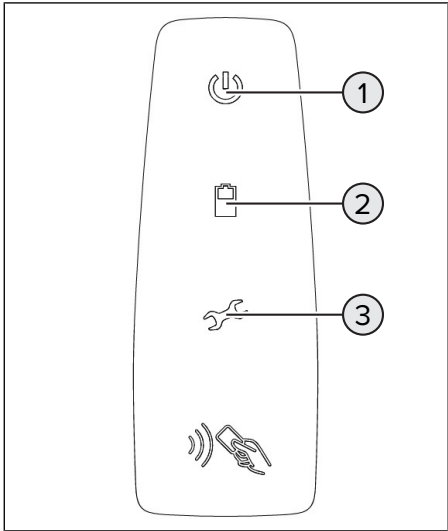
- 1 RJ45-aansluiteenheid
- 2 Kabelinvoeren *
- 3 Klemmen (3, 4) voor de aansluiting van een extern schakelcontact (downgrade-ingang)
- 4 MCU (MENNEKES control unit, besturingsapparaat)
- 5 Klemmen voor de aansluiting van een externe werkstroomschakelaar
- 6 Aansluitklemmen voor stroomvoorziening
- 7 Energiemeter **

* Verdere kabelinvoeren zijn aan de bovenkant en de onderkant aangebracht.

** Alleen geldig voor de productvarianten AMTRON® 4Business 610 en 630.

3.5 LED-statusindicatie

De LED-statusindicatie geeft de bedrijfsstatus van het product aan.



Afb. 4: LED-statusindicatie

Pos.	Aanduiding	Kleur
1	Stand-by	Groen
2	Lading	Blauw
3	Storing	Rood

Stand-by (groen)

Gedrag van de LED	Betekenis
LED brandt	Het product is klaar voor gebruik. Er is geen voertuig met het product verbonden.
LED knippert	Er is geen voertuig met het product verbonden. De autorisatie is gelukt. De geldigheidsduur is configureerbaar.
	Het voertuig is met het product verbonden. De autorisatie is niet gelukt.

3 | Productbeschrijving

Gedrag van de LED	Betekenis
LED pulseert	Het voertuig is met het product verbonden. De autorisatie is gelukt. Het laadproces pauzeert. Mogelijke oorzaken zijn bijvoorbeeld: ■ Er is geen voldoende energie voor het laden in de laadmodus "Laden op zonne-energie" of "Gebruikersgedefinieerd laden" aanwezig. ■ De bescherming tegen stroomuitval is tijdelijk geactiveerd. ■ De grenswaarde voor scheeflast werd tijdelijk overschreden. ■ De laadstroom van de downgrade-ingang is op 0 A geconfigureerd en actief. ■ Een commando van het energiebeheersysteem (stroomspecificatie 0 A) werd ontvangen. Het product is klaar voor gebruik. Het laadstation is door een gekoppeld backendsysteem voor gedefinieerde RFID-kaarten gereserveerd.

NL

Energiespaarmodus

In de bedrijfstoestand "Stand-by" kan het product omschakelen naar de energiespaarmodus. In de energiespaarmodus brandt de led-statusindicatie niet. De energiebesparingsmodus wordt door een interactie met het product beëindigd, bijv. insteken van de laadkabel, autorisatie. De energiebesparingsmodus is in de uitleveringstoestand geactiveerd en kan in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface worden geconfigureerd.

Lading (blauw)

Gedrag van de LED	Betekenis
LED brandt	Het voertuig wordt geladen.
LED knippert	De bedrijfstemperatuur van het product is te hoog: ■ Het voertuig wordt met gereduceerd laadvermogen geladen. ■ Het laadproces pauzeert tijdelijk. De communicatie met het aangesloten energiebeheersysteem of de energiemeter werd onderbroken. Het voertuig wordt met de geconfigureerde fallback-stroom (≥ 6 A) geladen. De laadstroom van de downgrade-ingang is op ≥ 6 A geconfigureerd en actief. Een actief laadproces is beëindigd door een nieuwe autorisatie. Om het laadproces opnieuw te starten, moet het voertuig opnieuw worden aangesloten.

3 | Productbeschrijving

Gedrag van de LED	Betekenis
LED pulseert	Er is voldaan aan alle voorwaarden voor het laden van een voertuig. Het laadproces pauzeert vanwege een terugmelding van het voertuig of is door het voertuig beëindigd.

Storing (rood)

NL

Gedrag van de LED	Betekenis
LED brandt	Een storing verhindert het laadproces van een voertuig. De storing kan uitsluitend worden verholpen door een elektromonteur. Het laadstation werd door een backendsysteem gedeactiveerd.
LED knippert	Een storing verhindert het laadproces van een voertuig. De storing kan door de gebruiker worden verholpen. Indien de storing herhaald of permanent optreedt, is een elektromonteur nodig.



Meer informatie vindt u in het hoofdstuk  "9 Storingsoplossing" [► 338].

3.6 Laadmodi

De laadmodi kunnen in de AMTRON® 4Drivers-app worden geactiveerd en geconfigureerd.

Laadmodus	Knop
"Laden op zonne-energie"	
"Snelladen"	
"Gebruikersgedefinieerd laden"	

Laadmodus "Laden op zonne-energie"

Het laadvermogen is afhankelijk van de overtollige energie van de fotovoltaïsche installatie. Er wordt uitsluitend geladen met zonne-energie. Het laden start, indien voldoende overtollige energie beschikbaar is om het voertuig met 6 A per fase te laden.

Laadmodus "Snelladen"

De lading gebeurt met maximaal vermogen.

Laadmodus "Gebruikersgedefinieerd laden"

Deze laadmodus kan individueel worden geconfigureerd. In de AMTRON® 4Drivers-app kunnen laadscènes worden gedefinieerd. Als de laadmodus "Gebruikersgedefinieerd laden" is ingeschakeld, wordt de geconfigureerde laadscène uitgevoerd.

Voorbeeld "Laden met zonne-energie": onafhankelijk van hoeveel energie de fotovoltaïsche installatie actueel toevoert, wordt aan het voertuig altijd het minimaal laadvermogen ter beschikking gesteld, eventueel door netstroom. Wanneer meer overtollige energie door de fotovoltaïsche installatie wordt toegevoerd, wordt deze eveneens aan het voertuig ter beschikking gesteld. Het minimale laadvermogen kan door een elektromonteur in de AMTRON® 4Installers-app of de webinterface worden ingesteld.

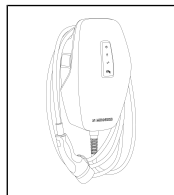


Gedetailleerde informatie voor de laadmodi "Laden op zonne-energie" en "Gebruikersgedefinieerd laden" vindt u in het hoofdstuk: ["6.8.4 Laadmodi "Laden op zonne-energie" en "Gebruikersgedefinieerd laden" \[320\].](#)

3.7 Laadaansluiting

De productvarianten zijn er met de volgende laadaansluitingen:

Vast aangesloten laadkabel met laadstekker type 2



Hiermee kunnen alle voertuigen met een laadtoegang type 2 worden geladen. Er is geen aparte laadkabel nodig.

Laadcontactdoos type 2 met sluitdeksel voor gebruik van afzonderlijke laadkabels



De sluitdeksel biedt extra bescherming tegen een elektrische schok en is in sommige landen wettelijk voorgeschreven.

["2.2 Beoogd gebruik" \[279\]](#)

Afhankelijk van de gebruikte laadkabel kunnen alle voertuigen met een laadtoegang type 2 of type 1 worden geladen.



Een overzicht van alle laadkabels vindt u op onze homepage onder "Portfo-
lio" > "Laadkabels".

 *"1.1 Homepage"* [▶ 277]

4 Technische gegevens

AMTRON® 4Business 600 22	
Max. laadvermogen [kW]	22
Aansluiting	een-fasig / driefasig
Nominale stroom I_{nA} [A]	32
Nominale stroom van een laadpunt modus 3 I_{nC} [A]	32
Nominale spanning U_N [V] AC ± 10 %	230 / 400
Nominale frequentie f_N [Hz]	50
Max. voorbeveiliging [A]	32
Nominale isolatiespanning U_i [V]	500
Nominale stoothoudspanning U_{imp} [kV]	4
Voorwaardelijke nominale kortsluitstroom I_{cc} [kA]	1,8
Nominale belastingsfactor (RDF)	1
Systeem volgens type van aardeverbinding	TN / TT (IT onder bepaalde voorwaarden)
EMV-indeling	A+B
Beschermingsgraad	I
Beschermingsklasse	IP 54
Overspanningscategorie	III
Slagvastheid	IK10
Mate van vervuiling	3
Opstelling	open lucht of binnenruimte
Vast / mobiel	vaste plaats
Gebruik (conform IEC 61439-7)	ACSEV
Buitenste bouwvorm	Wandmontage
Afmetingen h x b x d [mm]	Product met laadkabel: 402 x 226 x 168; product met laadcontactdoos: 402 x 226 x 198
Gewicht [kg]	Product met laadkabel: 4,9 - 6,45; product met laadcontactdoos: 3,4 - 3,9
Standaard	IEC 61851, IEC 61439-7

De publicatiedatum van de toegepaste normen staat vermeld op de conformiteitsverklaring van het product.

4 | Technische gegevens

Klemlijst voedingsleiding			
Aantal aansluitklemmen		5	
Kabelmateriaal		Koper	
		Min.	Max.
Klembereik [mm ²]	star	0,2	10
	flexibel	0,2	10
	met adereindhuls	0,2	6
Aanhaalmoment [Nm]		0,8	1,6

Aansluitklemmen downgrade-ingang			
Aantal aansluitklemmen		-	
Uitvoering van het externe schakelcontact		Potentiaalvrij (NC of NO)	
		Min.	Max.
Klembereik [mm ²]	star	0,5	4
	flexibel	0,5	4
	met adereindhulzen	0,5	2,5
Aanhaalmoment [Nm]		-	-

Aansluitklemmen schakeluitgang voor arbeidsstroomactiveringsschakelaar			
Aantal aansluitklemmen		2	
Max. schakelspanning [V] AC		230	
Max. schakelspanning [V] DC		24	
Max. schakelstroom [A]		1	
		Min.	Max.
Klembereik [mm ²]	star	0,5	4
	flexibel	0,5	4
	met adereindhulzen	0,5	2,5
Aanhaalmoment [Nm]		-	-

Draadloos netwerk	Frequentieband [MHz]	Max. magnetische veldsterkte (Quasi-Peak) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A / B)	13,56	-16

* alleen geldig voor de productvarianten met modem.

4 | Technische gegevens

Toelaatbare omgevingsomstandigheden		
	Min.	Max.
Omgevingstemperatuur [°C]	-30	+50
Opslagtemperatuur [°C]	-30	+50
Gemiddelde temperatuur in 24 uur [°C]		+35
Hoogte [m boven zeeniveau]		2.000
Relatieve luchtvochtigheid (niet condenserend) [%]		95

NL

5 Installatie

5.1 Locatie kiezen

LET OP

Materiële schade door ongeschikte omgevingsomstandigheden

Ongeschikte omgevingsomstandigheden kunnen het product beschadigen.

- ▶ Product beschermen tegen directe waterstralen.
- ▶ Vermijd directe zoninstraling.
- ▶ Product uit de buurt houden van warmtebronnen.
- ▶ Vermijd sterke temperatuurschommelingen.

- ✓ Technische gegevens en netwerkgegevens stemmen overeen.
- ✓ Toelaatbare omgevingsvoorwaarden worden aangehouden.
- 📄 "4 Technische gegevens" [▶ 293]
- ✓ Product en laadlocatie bevinden zich, afhankelijk van de lengte van de gebruikte laadkabel, voldoende dichtbij elkaar.
- ✓ De volgende minimale afstanden tot andere objecten, bijvoorbeeld wanden, worden aangehouden:
 - Afstand links en rechts: 300 mm
 - Afstand naar boven: 300 mm
- ✓ Bij aansluiting op een backend-systeem: het mobiele netwerk is op locatie onbeperkt beschikbaar.

5.2 Voorbereidende werkzaamheden ter plaatse

5.2.1 Voorgeschakelde elektrische installatie



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

GEVAAR

Brandgevaar door overbelasting

Bij een ongeschikt ontwerp van de voorgeschakelde elektrische installatie (bijvoorbeeld voedingsleiding) bestaat brandgevaar.

- ▶ Voorgeschakelde elektrische installatie ontwerpen overeenkomstig de geldende normatieve vereisten, de technische gegevens van het product en de configuratie van het product.

📄 "4 Technische gegevens" [▶ 293]



Houd bij het ontwerpen van de voedingsleiding, met name wat betreft de doorsnede en het leidingtype, onder andere rekening met de volgende lokale omstandigheden:

- ▶ Type van plaatsing
- ▶ Leidinglengte
- ▶ Bijeenbrengen van leidingen

▶ Voedingsleiding en evt. stuur- of gegevensleiding naar de gewenste locatie leggen.

Mogelijkheden van de montage

- Aan een wand
- Aan de staande voet van MENNEKES

Wandmontage:

de positie van de voedingsleiding moet aan de hand van het meegeleverde boorsjabloon of aan de hand van de afbeelding "Boormaten [mm]" worden voorzien.

 "5.6 Product aan de wand monteren" [▶ 300]

Montage aan een sokkel:

Deze is bij MENNEKES als toebehoren verkrijgbaar.

 Zie installatiehandleiding van de sokkel

5.2.2 Veiligheidsinrichtingen



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

Bij de installatie van de veiligheidsinrichtingen in de voorgeschakelde elektrische installatie moet zijn voldaan aan de volgende voorwaarden:

Aardlekschakelaar



- ▶ Nationale voorschriften moeten in acht worden genomen, bijvoorbeeld IEC 60364-7-722.
- ▶ In het product is een verschilstroomsensor voor de DC-foutstroombewaking > 6 mA conform IEC 62955 geïntegreerd.
- ▶ Het product moet worden beschermd met een aardlekschakelaar. De aardlekschakelaar moet minstens van het type A zijn.
- ▶ Er mogen geen andere stroomcircuits op de aardlekschakelaar worden aangesloten.

Beveiliging van de voedingsleiding

De verzekering van de voedingsleiding vindt bijvoorbeeld plaats door een installatieauto-maat of een NH-zekering.



- ▶ Nationale voorschriften moeten in acht worden genomen, bijvoorbeeld IEC 60364-7-722.
- ▶ De zekering van de voedingsleiding moet o.a. met inachtneming van de typeplaat, het gewenste laadvermogen en de voedingsleiding (leidinglengte, diameter, aantal buitenste geleiders, selectiviteit) aan het product worden aangepast.
- ▶ De nominale stroom van de zekering voor de voedingsleiding mag maximaal 32 A bedragen (met C-karakteristiek).

Werkstroomschakelaar

- ▶ Controleer, of een arbeidsstroomactiveringsschakelaar in het land van gebruik is voorgescreven.

 "2.2 Beoogd gebruik" [▶ 279]



- ▶ De arbeidsstroomactiveringsschakelaar moet naast de installatieautomaat zijn aangebracht.
- ▶ De arbeidsstroomactiveringsschakelaar en de installatieautomaat moeten compatibel t.o.v. elkaar zijn.

5.3 Product vervoeren

LET OP

Materiële schade door ondeskundig transport

Botsingen en schokken kunnen het product beschadigen.

- ▶ Botsingen en schokken vermijden.
- ▶ Product tot de opstellingslocatie ingepakt vervoeren.
- ▶ Een zachte ondergrond gebruiken voor het neerzetten van het product.

5.4 Frontcover losmaken

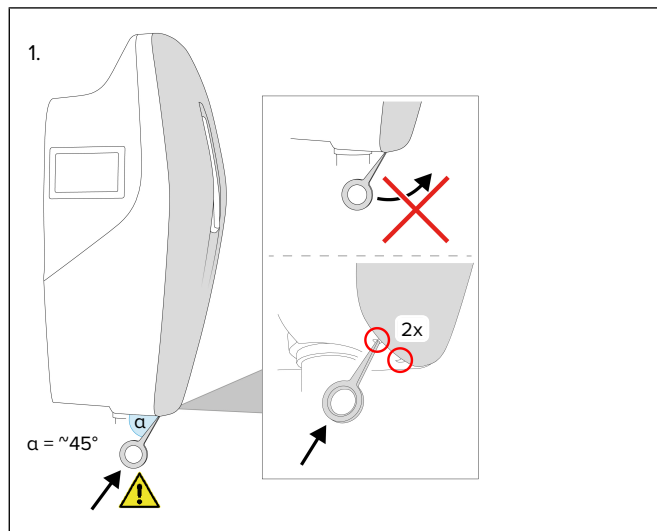
In de uitleveringstoestand is de frontcover niet aangebracht.

LET OP

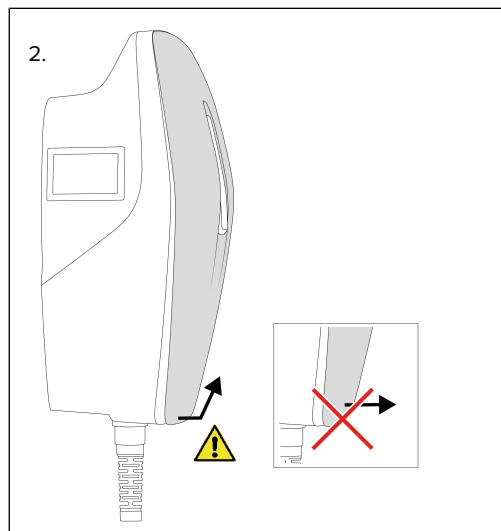
Materiële schade door onjuiste behandeling

De frontcover kan breken, indien deze niet wordt losgemaakt zoals hierna beschreven. De frontcover is dan onbruikbaar en moet worden vervangen.

- ▶ Gebruik voor het losmaken uitsluitend het in de leveringsomvang begrepen gereedschap.
- ▶ Houd bij het losmaken de stappen van de volgende afbeeldingen precies aan.



Afb. 5: Frontcover losmaken - 1



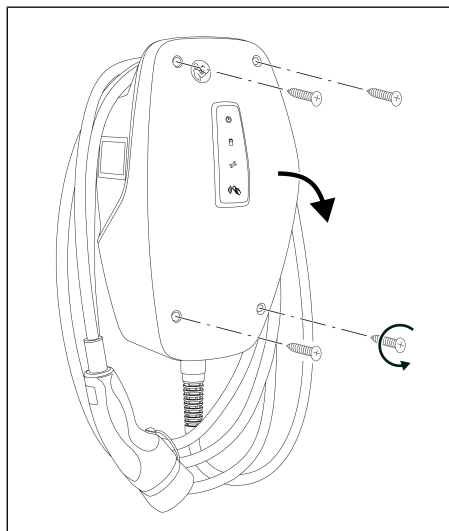
Afb. 6: Frontcover losmaken - 2

- ▶ Maak de frontcover los met behulp van het gereedschap. Het gereedschap is bij de levering inbegrepen.

5.5 Product openen



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.



Afb. 7: Product openen

In de uitleveringstoestand is het behuizingsbovendeel niet vastgeschroefd. De schroeven zijn inbegrepen in de leveringsomvang.

- Indien nodig frontcover losmaken.
- "5.4 Frontcover losmaken" [► 298]
- Schroeven indien nodig losdraaien.
- Behuizingsbovendeel naar beneden klappen.

5.6 Product aan de wand monteren

5.6.1 Boorgaten maken

LET OP

Materiële schade door oneffen oppervlak

Door de montage op een oneffen oppervlak kan de behuizing kromtrekken, zodat de beschermingsklasse niet meer gegarandeerd is. Er kan gevolgschade aan elektronische componenten ontstaan.

- Product alleen monteren op een effen oppervlak.
- Oneffen oppervlakken evt. met geschikte maatregelen uitvlakken.



MENNEKES adviseert het product op een ergonomisch geschikte hoogte afhankelijk van de lichaamslengte te monteren.

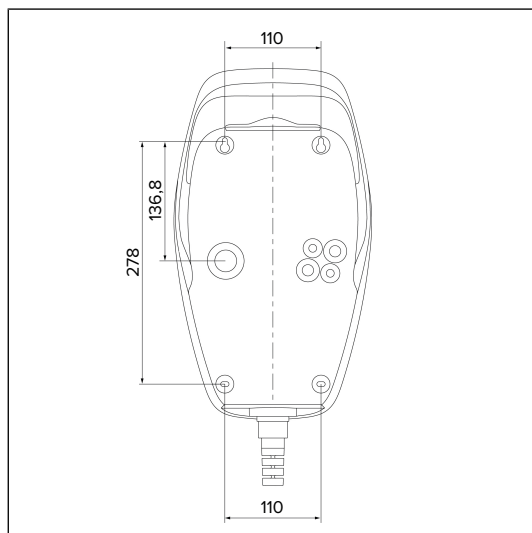
LET OP

Materiële schade door boorstof

Wanneer boorstof in het product komt, kan dat leiden tot gevolgschade aan elektronische componenten.

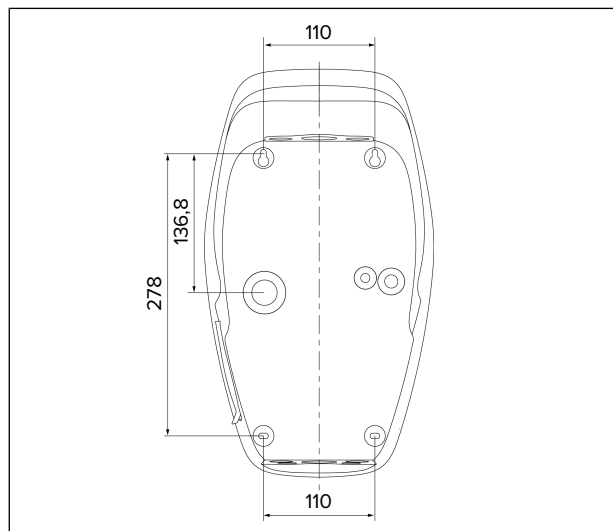
- Erop letten, dat geen boorstof in het product komt.
- Het product niet gebruiken als boorsjabloon en niet door het product boren.

Productvarianten met laadkabel



Afb. 8: Boormaten [mm]

Productvarianten met laadcontactdoos



Afb. 9: Boormaten [mm]

- ▶ Maak de geperforeerde boorsjabloon los uit de doos.
- ▶ Boorgaten aan de hand van het boorsjabloon horizontaal uitlijnen, aftekenen en maken (Ø 6 mm).
- ▶ Gewenste kabelinvoer voorbereiden.
- 📖 "5.6.2 Kabelinvoer voorbereiden" [▶ 302]
- ▶ Product monteren.
- 📖 "5.6.3 Product monteren" [▶ 303]

5.6.2 Kabelinvoer voorbereiden

De volgende mogelijkheden voor kabelinvoer zijn beschikbaar:

- Productvarianten met laadkabel
 - Bovenkant (2 x M20, 1 x M32)
 - Onderkant (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
 - Achterkant (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
- Productvarianten met laadcontactdoos
 - Bovenkant (2 x M20, 1 x M32)
 - Onderkant (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
 - Achterkant (1 x M16, 1 x M20, 1 x M32)
- ▶ Breek de benodigde kabelinvoer aan het vooraf bepaalde breekpunt uit met geschikt gereedschap.
- ▶ Steek de passende membraaninvoering (in de leveringsomvang inbegrepen) in de betreffende kabelinvoer.

Kabelinvoer	Diameter	Passende membraaninvoer
Bovenkant en onderkant	M16 of M20	Membraaninvoer met trekontlasting. Afdichtbereiken: ■ M16: 4,5 - 10 mm ■ M20: 6 - 13 mm
Bovenkant en onderkant	M32	Wartel en contraamoer ■ Aanhaalmoment wartel: 7 Nm ■ Aanhaalmoment contraamoer: 7,5 Nm ■ Afdichtbereik: 13 - 21 mm
Achterkant	M16, M20 of M32	Membraaninvoer zonder trekontlasting. Afdichtbereiken: ■ M16: 1 - 9 mm ■ M20: 1 - 15 mm ■ M32: 1 - 25 mm

5.6.3 Product monteren



Het meegeleverde bevestigingsmateriaal, zoals schroeven en pluggen, is alleen geschikt voor een montage op betonnen, stenen en houten wanden.

Productvarianten met laadkabel

- ▶ Geschikt bevestigingsmateriaal kiezen.
- ▶ De beide bovenste schroeven tot op 10 mm in de wand bevestigen.
- ▶ Product in de schroeven hangen.
- ▶ Product met de beide onderste schroeven aan de wand bevestigen. Kies het aanhaalmoment afhankelijk van het materiaal van de wand. Kies het aanhaalmoment afhankelijk van het materiaal van de wand.
- ▶ De beide bovenste schroeven vastdraaien. Kies het aanhaalmoment afhankelijk van het materiaal van de wand. Kies het aanhaalmoment afhankelijk van het materiaal van de wand.
- ▶ Controleer het product op een horizontale zekere bevestiging.
- ▶ Voer de voedingsleiding en evt. stuur- of gegevensleiding elk door een kabelinvoer in het product.

Productvarianten met laadcontactdoos

- ▶ Geschikt bevestigingsmateriaal kiezen.
- ▶ De beide bovenste schroeven tot op 20 mm in de wand bevestigen.
- ▶ Indien nodig de afstandhouder (inbegrepen in de leveringsomvang) op de bevestigingsgaten aan de achterkant van het product zetten. De afstandhouder zijn inbegrepen in de leveringsomvang. De afstandhouders vergroten de afstand tot de wand en vereenvoudigen het insteken van de laadkabel.
- ▶ Product in de schroeven hangen.

5 | Installatie

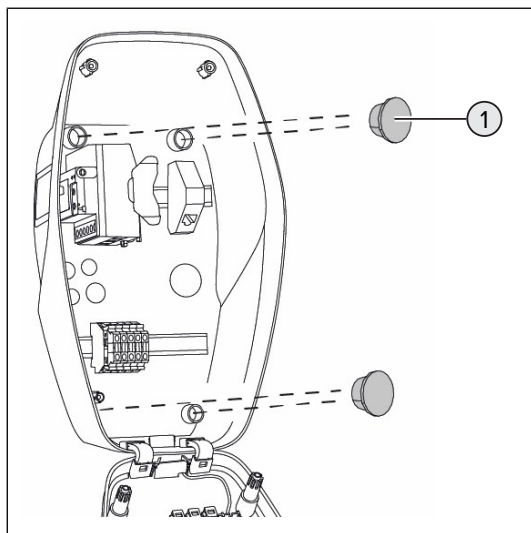
- ▶ Product met de beide onderste schroeven aan de wand bevestigen. Kies het aanhaalmoment afhankelijk van het materiaal van de wand. Kies het aanhaalmoment afhankelijk van het materiaal van de wand.
- ▶ De beide bovenste schroeven vastdraaien. Kies het aanhaalmoment afhankelijk van het materiaal van de wand. Kies het aanhaalmoment afhankelijk van het materiaal van de wand.
- ▶ Controleer het product op een horizontale zekere bevestiging.
- ▶ Voer de voedingsleiding en evt. stuur- of gegevensleiding elk door een kabelinvoer in het product.

NL



Er is ca. 30 cm voedingsleiding nodig in het product.

Afsluitstoppen



Afb. 10: Afsluitstoppen (voorbeeld)

- ▶ Bevestigingsschroeven met de 4 afsluitstoppen (1). De afsluitstoppen zijn inbegrepen in de leveringsomvang.

LET OP

Materiële schade door ontbrekende afdichtpluggen

Worden de bevestigingsschroeven niet of slechts ontoereikend afgedekt met de afsluitstoppen, zijn de aangegeven beschermingsgraad en beschermingsklasse niet meer gegarandeerd. Er kan gevolgschade aan elektronische componenten ontstaan.

- ▶ Bevestigingsschroeven afdekken met de afsluitstoppen.

5.7 Elektrische aansluiting



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

5.7.1 Netvormen

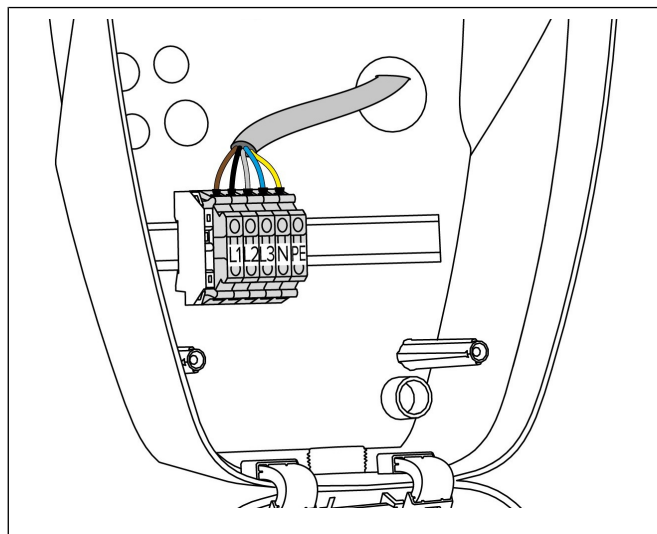
NL

Het product mag worden aangesloten in een TN of TT net.

Het product mag alleen onder de volgende voorwaarden worden aangesloten in een IT net.

- ✓ De aansluiting in een 230 / 400 V IT-net is niet toegestaan.
- ✓ De aansluiting in een IT net met 230 V externe geleiderspanning via een aardlekschakelaar is toegestaan, mits de maximale aanraakspanning bij de eerste storing niet hoger is dan 50 V AC.

5.7.2 Stroomvoorziening



Afb. 11: Aansluiting stroomvoorziening (voorbeeld)

- Strip de voedingsleiding.
- Strip de aders 10 mm.



Bij het leggen van de voedingsleiding de toegestane buigradius aanhouden.

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

Driefasig bedrijf

- ▶ Aders van de voedingsleiding overeenkomstig klemmenopschrift aansluiten op de klemmen L1, L2, L3 N en PE.
 - ▶ Aansluitgegevens van de klemmenstrook in acht nemen.
-  "4 Technische gegevens" [▶ 293]

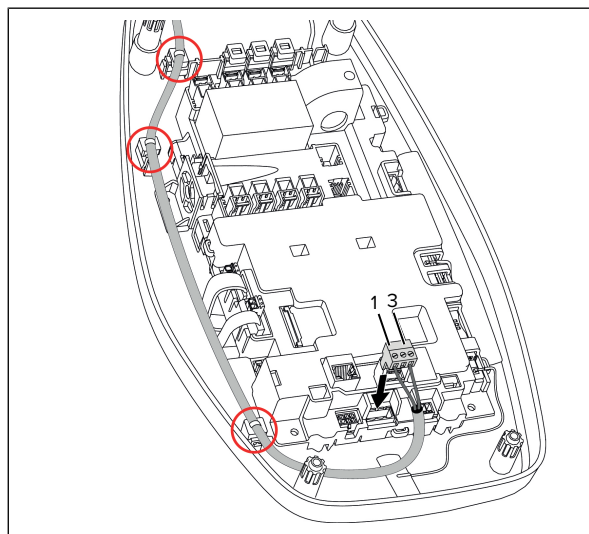
Aansluiting van de stroomvoorziening in de laadmodi "Laden op zonne-energie" en "Gebruikersgedefinieerd laden"



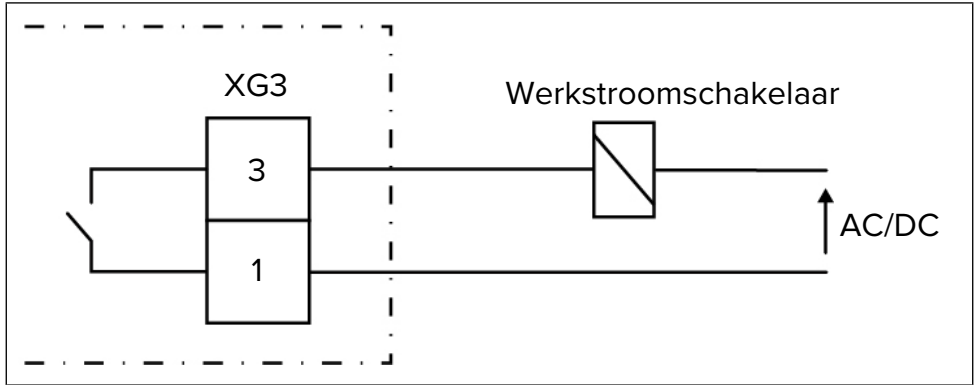
MENNEKES adviseert de fase L1 van het laadstation op dezelfde fase van een een-fasig voedende omvormer te leggen. Daardoor kan een scheeflast worden voorkomen.

5.7.3 Arbeidsstroomactiveringsschakelaar

- ✓ De arbeidsstroomactiveringsschakelaar is in de voorgeschakelde elektrische installatie geïnstalleerd.
-  "5.2.2 Veiligheidsinrichtingen" [▶ 297]



Afb. 12: Aansluiting arbeidsstroomactiveringsschakelaar



Afb. 13: Principe-schakelschema: Aansluiting van een externe werkstroomschakelaar

- ▶ Strip de leiding.
- ▶ Strip de aders 7 mm.
- ▶ Neem de aansluitgegevens van de schakeluitgang in acht.
- 📄 "4 Technische gegevens" [► 293]
- ▶ Sluit de aders op de steekverbindingen aan. De steekverbindingen zijn inbegrepen in de leveringsomvang.
- ▶ Steek de steekverbindingen in XG3.

Klem (XG3)	Aansluiting
3	Werkstroomschakelaar
1	Stroomvoorziening ■ Max. 230 V AC of max. 24 V DC ■ Max. 1 A

- ▶ Leiding overeenkomstig de bovenstaande afbeelding leggen en met kabelbinders op de gemarkeerde onderdelen bevestigen. De kabelbinders zijn inbegrepen in de leveringsomvang.



Bij een storing (vastgebrand lastcontact) wordt de arbeidsstroomactiveringschakelaar aangestuurd en het product is losgekoppeld van het net.

5.8 Overspanningsbeveiligingsinrichting



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

Het product mag alleen worden gebruikt met inachtneming van alle internationale en nationale voorschriften voor de beveiliging van elektrische installaties tegen overspanningen. De volgende internationale voorschriften of de desbetreffende nationale omzetting hiervan moeten o.a. in acht worden genomen:

- IEC 62305-1 tot -4

Het product kan met een overspanningsbeveiliging type 2 worden uitgerust. De overspanningsbeveiliging type 2 is als toebehoren verkrijgbaar.

 Zie handleiding van overspanningsbeveiliging.

6 Inbedrijfstelling

6.1 Product inschakelen



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

NL

LET OP

Materiële schade door uitschakelen stroomvoorziening

Het uitschakelen van de stroomvoorziening, met name tijdens het opstarten of een firmware-update, kan leiden tot systeemstoringen en schade aan het besturingsapparaat.

- ▶ Als een herstart nodig is, start deze dan via de webinterface.
- ▶ Forceer de herstart niet door de stroomvoorziening uit te schakelen.

6.2 Stroomvoorziening controleren



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

Mogelijkheden:

- Controleer de stroomvoorziening met behulp van geschikte meetapparatuur.
- Het product meet de spanningswaarden van de 3 fasen (L1, L2, L3). Deze kunnen worden afgelezen in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface in het menu "Status". Bij een geactiveerde onder- of overspanningsbewaking, wordt een storingsmelding weergegeven wanneer de ingestelde drempelwaarden onder- of overschreden worden.

Voorbeeld van een verkeerde aansluiting op de stroomvoorziening:

- Het product is in een linksdraaiend veld aangesloten. Er is een rechtsdraaiend veld vereist.

6.3 Netwerkverbinding voor de eerste in gebruikname tot stand brengen

Voor het in bedrijf stellen is een eindapparaat, bijvoorbeeld een smartphone, tablet of laptop en netwerkverbinding naar het product vereist.

Het access point wordt na aansluiting op de stroomvoorziening automatisch geactiveerd. Wanneer het access point is geactiveerd, kan de netwerkverbinding tussen het eindapparaat en het product tot stand worden gebracht.

Op de bijlage met de toegangsinformatie staan de vereiste gegevens voor het verbinden met een Access Point.

- ▶ WLAN op het eindapparaat activeren.

- ▶ Door het scannen van de QR-code op de bijlage met de toegangsinformatie, het eindapparaat met het Access Point verbinden.
- ▶ Daarnaast kunnen het eindapparaat en het product ook via de WLAN-zoekopdracht van het eindapparaat worden verbonden. De naam van het Access Points is als volgt samengesteld: "AMTRON<Artikelnummer.Serienummer>".
- ▶ Voer de toegangsgegevens handmatig in. Neem de bijlage met de toegangsgegevens in acht.

NL



Het Access Point kan na de CONFIGURATIE in de webinterface worden gedeactiveerd.

Alternatieve mogelijkheden

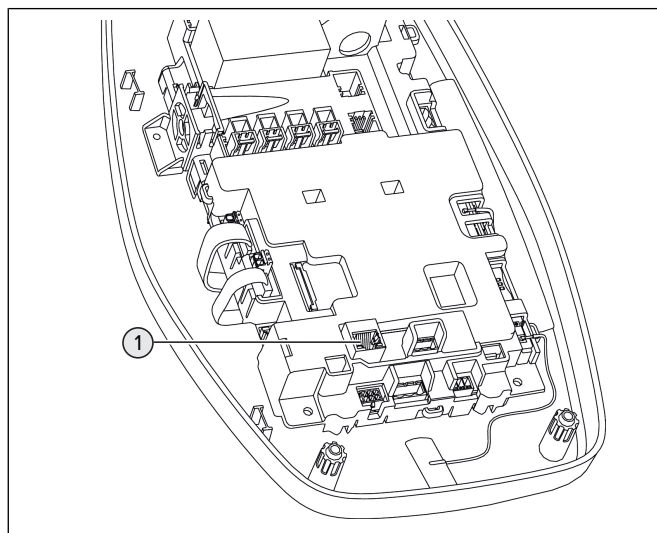
Als de netwerkkoppeling via het Access Point niet mogelijk is, zijn de volgende alternatieven mogelijk:

- Via het lokale netwerk
- *"6.5 Product in een lokaal netwerk integreren"* [▶ 313]
- Via een directe ethernetverbinding



De volgende activiteiten mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

De vereiste ethernetaansluiting (1) op de regelenheid is in de uitleveringstoestand al bezet. De interne ethernetkabel moet vooraf worden aangebracht.



Afb. 14: Ethernetaansluiting

- ▶ Interne ethernetkabel loskoppelen.

- ▶ Eindapparaat en product via een ethernetkabel met elkaar verbinden.
- ▶ De volgende netwerkinstellingen op het eindapparaat aanpassen:
 - IPv4-adres: 192.168.150.21
 - IPv4-subnetmasker: 255.255.255.0
 - Standaardgateway: 192.168.150.1

Na de eerste inbedrijfname de interne ethernetkabel weer aanbrengen.

NL

6.4 Verbinding met AMTRON® 4Installers-app voor de configuratie tot stand brengen

Voor de configuratie van het product kan de AMTRON® 4Installers-app worden gebruikt. De app kan in de Apple App Store of in de Google Play Store worden gedownload.

Apple App Store:	
	https://mennek.es/s/amtron-4installers-app-ios
Google Play Store:	
	https://mennek.es/s/amtron-4installers-app-android

- ✓ Eindapparaat en product bevinden zich in hetzelfde netwerk.

Netwerkverbinding voor de eerste in gebruikname tot stand brengen

- ▶ App downloaden en openen.
- ▶ Netwerkscan in de app uitvoeren om het product in het netwerk te vinden.
- ▶ Product selecteren.

Alternatieve mogelijkheid

Als de AMTRON® 4Installers-app niet kan of mag worden gebruikt, kan het product als alternatief via de webinterface worden geconfigureerd.

- ✓ Eindapparaat en product bevinden zich in hetzelfde netwerk.

Netwerkverbinding voor de eerste in gebruikname tot stand brengen

- ▶ Een actuele internetbrowser op het eindapparaat openen.
- ▶ IP-adres van het product en in de adresregel van de internetbrowser invoeren.
- ⇒ De webinterface van het product wordt geopend.



- ▶ Is het eindapparaat via het Access Point met het product verbonden, luidt het IP-adres van het product: 192.168.170.10
- ▶ Is het eindapparaat via de directe ethernetverbinding met het product verbonden, luidt het IP-adres van het product: 192.168.150.10
- ▶ Is het eindapparaat in het lokale netwerk geïntegreerd, wordt het IP-adres dynamisch verkregen. Het IP-adres kan bijvoorbeeld via de router of door een netwerkscan worden uitgelezen.

Voorbeeld:

- IP-adres van het product: 192.168.150.52
- De webinterface is bereikbaar onder <http://192.168.150.52>

6.4.1 Gebruikersrollen

Er zijn 3 gebruikersrollen voor de configuratie, die met verschillende instelmogelijkheden zijn uitgerust:

- "Installer"
 - De configuratie in deze gebruikersrol mag uitsluitend door een **elektromonteur** worden uitgevoerd. Er kunnen instellingen worden uitgevoerd die vakkennis vereisen en die bij een ongeschikte configuratie tot gevaren met stroom kunnen leiden.
 - Deze gebruikersrol heeft de autorisatie alle configureerbare parameters te bewerken.
- "Owner"
 - Deze gebruikersrol is bedoeld voor de gebruiker van het laadstation.
 - De instelmogelijkheden zijn beperkt, bijv. lastmanagement, netwerkkoppeling, backendsysteem, LED-kleurschema, aanwezigheidsherkenning.
- "User"
 - Deze gebruikersrol is bedoeld voor de eindgebruiker van het laadstation.
 - Er kunnen geen instellingen worden uitgevoerd.

De wachtwoorden voor de gebruikersrollen worden bij de eerste inbedrijfname verkregen en kunnen zo nodig op de stickers worden genoteerd. De stickers bevinden zich in de bijlage met de toegangsinformatie en kunnen aansluitend in de bijgevoegde beknopte handleiding worden geplakt.

6.4.2 Configuratieassistent

De configuratieassistent ondersteunt bij de basisconfiguratie het product, bijv. max. laadstroom instellen.

De configuratieassistent kan alleen worden gestart wanneer de gebruiker met de gebruikersrol "Installer" is aangemeld. De in de configuratieassistent uitgevoerde instellingen kunnen op ieder gewenst moment worden aangepast.

6.5 Product in een lokaal netwerk integreren



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

De integratie in een lokaal netwerk biedt bijvoorbeeld de volgende mogelijkheden:

- Koppeling aan een energiemeter, die zich in hetzelfde netwerk bevindt (Modbus TCP).
- Aansluiting op een energiemanagementsysteem, dat zich in hetzelfde netwerk bevindt (Modbus TCP, EEBus of SEMP).
- Een configuratie via de AMTRON® 4Installers-app of de webinterface kan op ieder gewenst moment worden uitgevoerd.
- Bediening van het product via de cloudgebaseerde AMTRON® 4Drivers-app. Hiervoor is een internetverbinding via het lokale netwerk vereist.

De integratie kan per ethernet of WLAN plaatsvinden. In de uitleveringstoestand is het product geconfigureerd als DHCP-Client en krijgt het IP-adres dynamisch door de router toegevoerd.

WLAN

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

6.6 Verbinding met AMTRON® 4Drivers-app tot stand brengen

Met de AMTRON® 4Drivers-app kan de eindklant het product comfortabel beheren en bijv. laadprocessen autoriseren.

De app kan in de Apple App Store of in de Google Play Store worden gedownload. Op de bijlage met de toegangsinformatie staan de toegangsgegevens voor de app.

Apple App Store:



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

Google Play Store:



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

- ✓ Voor de eerste koppeling van de app en het product moeten beide apparaten zich op hetzelfde netwerk bevinden.
- ▶ App downloaden en openen.
- ▶ In de app met een e-mailadres registreren.
- ▶ Een netwerkverbinding tussen het eindapparaat en het product tot stand brengen.
- ▶ Netwerkscan in de app uitvoeren om het product te vinden.

- ▶ De koppelingscode handmatig of door het scannen van de QR-code in de app invoeren om het product aan het eindapparaat te koppelen. Neem de bijlage met de toegangsgegevens in acht.



Wanneer de laadprocessen in de AMTRON® 4Drivers-app moeten worden geautoriseerd, moet de autorisatie via RFID of via app ingesteld zijn. De configuratie kan in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface worden uitgevoerd.

NL

6.7 RFID-kaarten beheren

Voor de autorisering via RFID moeten de RFID-kaarten in de lokale whitelist zijn aangeleerd. Om RFID-kaarten te beheren, zijn er de volgende mogelijkheden:

- In de AMTRON® 4Drivers-app
- In de AMTRON® 4Installers-app resp. in de webinterface
- Via de master-RFID-kaart (hierna beschreven)



MENNEKES adviseert de user-RFID-kaarten in de AMTRON® 4Drivers-app aan te leren. Indien het aanleren in de AMTRON® 4Installers-app resp. in de webinterface of via de master-RFID-kaart plaatsvindt, zijn de user-RFID-kaarten niet in de AMTRON® 4Driver-app zichtbaar.

User-RFID-kaarten aan de whitelist toevoegen of eruit verwijderen

Met de master-RFID-kaart kunnen nieuwe user-RFID-kaarten aan de interne whitelist toegevoegd of eruit verwijderd worden.

- ▶ Master-RFID-kaart voor de RFID-kaartlezer houden, om de aanleermodus voor 1 minuut te activeren.
- ⇒ De led "Stand-by" van de led-statusindicatie knippert groen.
- ▶ De RFID-kaart, die moet worden toegevoegd of verwijderd, vóór de RFID-kaartlezer houden.
- ⇒ Indien de RFID-kaart nog niet in de whitelist is opgeslagen, wordt deze als user-RFID-kaart aan de whitelist toegevoegd. De led "Lading" van de led-statusindicatie brandt gedurende 1 seconde blauw. Daarnaast wordt een oplopende toonreeks weergegeven.
- ⇒ Indien de RFID-kaart al in de whitelist is opgeslagen, wordt deze uit de whitelist verwijderd. De led "Storing" van de led-statusindicatie brandt gedurende 1 seconde rood. Daarnaast wordt een aflopende toonreeks weergegeven.

Master-RFID-kaart inleren

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

6.8 Use cases

6.8.1 Downgrade



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

NL

Wanneer de maximale aansluitstroom op bepaalde tijden of onder bepaalde omstandigheden niet beschikbaar is, kan de laadstroom via de downgrade-ingang worden gereduceerd. De downgrade-ingang kan bijvoorbeeld worden aangestuurd door de volgende criteria of besturingssystemen:

- Stroomtarief
- Tijd
- Lastafschakelbesturing
- Handmatige besturing
- Extern lastmanagement

In de uitleveringstoestand wordt de downgrade-ingang als volgt aangestuurd:

Toestand schakelcontact	Toestand downgrade
geopend	Downgrade niet actief
gesloten	Downgrade actief

De logica van de downgrade-ingang kan in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface worden gewijzigd.

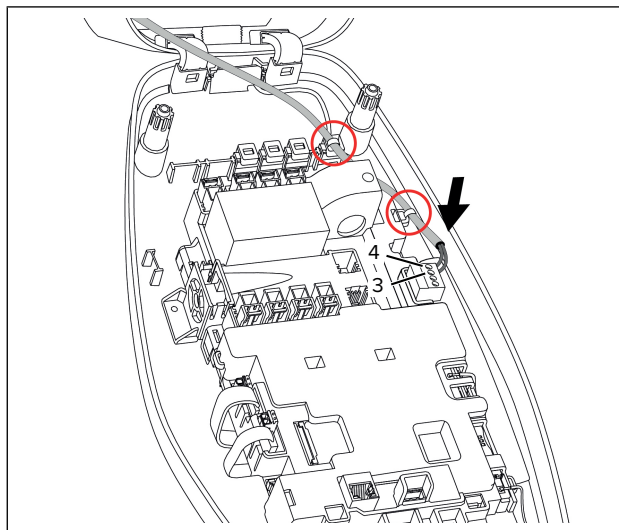
Elektrische aansluiting van het schakelcontact

LET OP

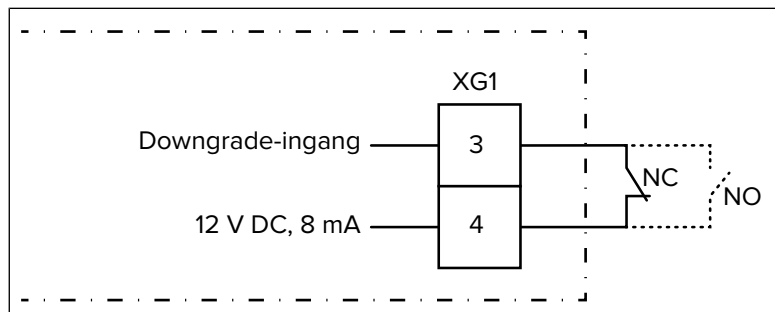
Materiële schade door ondeskundige installatie

Een ondeskundige installatie van het schakelcontact kan leiden tot beschadigingen of functiestoringen van het product. Bij de installatie de volgende eisen in acht nemen:

- Geschikte geleidinge van de leiding kiezen, zodat storingsbeïnvloedingen worden vermeden.



Afb. 15: Aansluiting downgrade-ingang



Afb. 16: Principeschema: aansluiting van een extern schakelcontact (standaardinstelling: NO)

- Installeer het schakelcontact extern.
- Strip de leiding.
- Strip de aders 7 mm.
- Neem de aansluitgegevens van de downgrade-ingang in acht.

 "4 Technische gegevens" ► 293

- Sluit de aders op de steekverbindingen aan. De steekverbindingen zijn inbegrepen in de leveringsomvang.
- Steek de steekverbindingen in XG1.
- Leiding overeenkomstig de bovenstaande afbeelding leggen en met kabelbinders op de gemarkeerde onderdelen bevestigen. De kabelbinders zijn inbegrepen in de leveringsomvang.

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

6.8.1.1 Downgrade bij gebruik van de energiemeter Siemens PAC2200 7KM

- ✓ Firmwareversie 1.1 of hoger is geïnstalleerd.
- ✓ De externe energiemeter Siemens PAC2200 7KM is in het netwerk geïntegreerd en geconfigureerd.

 "6.8.2 Externe energiemeter aansluiten" [► 318]



De downgrade-ingang van de energiemeter en de downgrade-ingang van het laadstation kunnen niet gelijktijdig worden gebruikt.

De digitale ingang van de energiemeter kan worden gebruikt als downgrade-ingang voor stroomreductie voor een laadpunt of een laadpuntennetwerk. Voor de aansturing van de digitale ingang zijn er 2 mogelijkheden:

- via een extern 12 V DC of 24 V DC stuursignaal
- via een koppelrelais en een extra stroomvoorziening

In de uitleveringstoestand wordt de downgrade-ingang als volgt aangestuurd:

Toestand schakelcontact	Toestand downgrade
geopend	Downgrade niet actief
gesloten	Downgrade actief

De logica van de downgrade-ingang kan in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface worden gewijzigd.

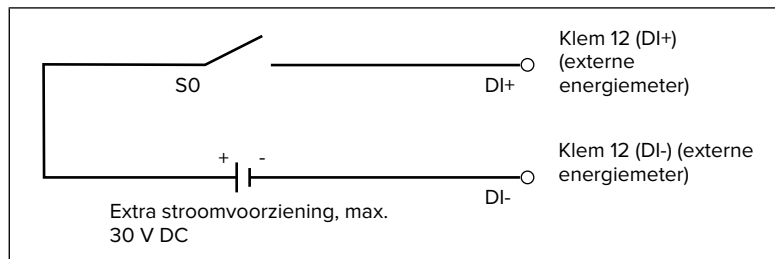
Aansturing via een extern 12 V DC of 24 V DC stuursignaal (in de uitleveringstoestand)

Het stuursignaal kan bijvoorbeeld worden gegenereerd door een extern lastscheidingsrelais of een externe schakelklok. Zodra het stuursignaal in een hoogte van 12 V DC of 24 V DC op de digitale ingang actief is, reduceert de laadstroom overeenkomstig de gemaakte configuratie.

- Het externe stuursysteem aansluiten op klem 12 van de digitale ingang.

Aansturing via een koppelrelais en een extra stroomvoorziening (in de uitleveringstoestand)

De digitale ingang kan worden aangestuurd met een koppelrelais (S0) en een extra stroomvoorziening.



Afb. 17: Aansturing via een koppelrelais en een extra stroomvoorziening (in de uitleverings-toestand)

- Het externe stuursysteem aansluiten op klem 12 van de digitale ingang.

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

6.8.2 Externe energiemeter aansluiten



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

De koppeling aan een externe energiemeter biedt bijv. de volgende mogelijkheden:

- Bescherming tegen stroomuitval
- Laden op zonne-energie



Informatie over de compatibele energiemeters vindt u op onze homepage:

<https://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-meters/>



- Installeer de externe energiemeter in de voorgeschakelde elektrische installatie.

📄 "6.8.2.1 Opbouw" [► 319]

- Energiemeter en product in hetzelfde netwerk implementeren.

📄 "6.5 Product in een lokaal netwerk integreren" [► 313]

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

Configuratie van de energiemeter

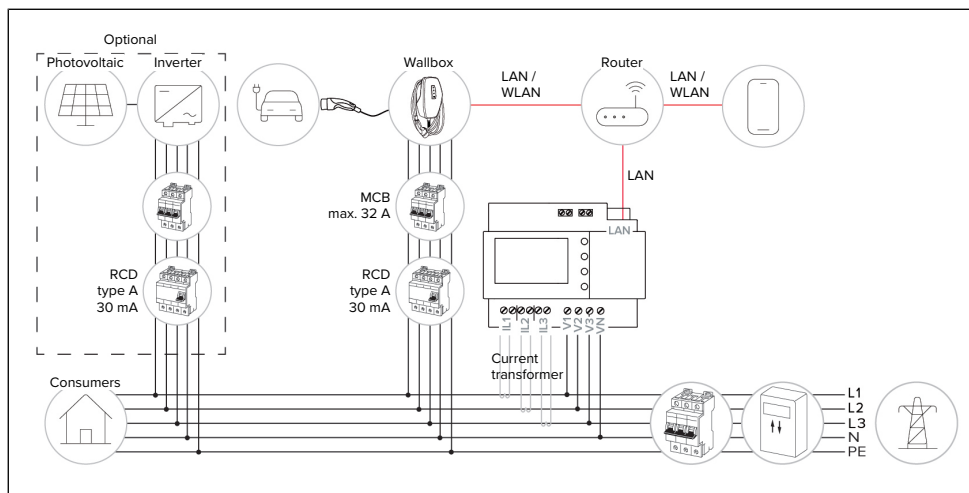
Om de energiemeter en het product met elkaar te verbinden, zijn eventueel instellingen in de energiemeter nodig. Op de bovenstaande homepage is voor de geselecteerde energiemeter een handleiding voor de koppeling aanwezig.

6.8.2.1 Opbouw

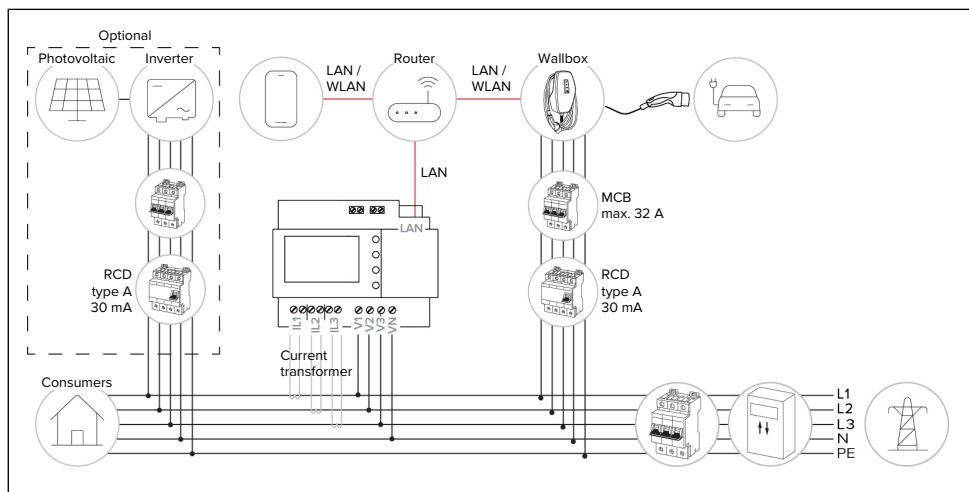
De externe energiemeter kan zo geplaatst zijn, dat alleen de externe verbruikers worden gemeten of dat het totale verbruik (externe verbruikers en het laadstation) wordt gemeten. In de volgende afbeeldingen wordt de opbouw bij gebruik van de MENNEKES toebehorenset 18662 (Siemens PAC2200 7KM incl. stroomomvormer) getoond.

NL

De energiemeter meet het totale verbruik (standaardinstelling)



Energymeter meet alleen externe verbruikers



6.8.3 Bescherming tegen stroomuitval



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

Om overbelasting aan de huisaansluiting met één laadpunt te voorkomen (bescherming tegen stroomuitval), is het noodzakelijk, de actuele stroomwaarden uit de gebouwaansluiting te registreren met een extra externe energiemeter. Met de energiemeter wordt ook rekening gehouden met andere verbruikers in het gebouw.

► Externe energiemeter aansluiten.

 "6.8.2 Externe energiemeter aansluiten" [► 318]

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

6.8.4 Laadmodi "Laden op zonne-energie" en "Gebruikersgedefinieerd laden"



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

► Externe energiemeter aansluiten.

 "6.8.2 Externe energiemeter aansluiten" [► 318]

Laadmodus	Knop
"Laden op zonne-energie"	
"Zonne-energie ondersteund laden"	

Laadmodus "Laden op zonne-energie"

Het laadvermogen is afhankelijk van de overtollige energie van de fotovoltaïsche installatie. Er wordt uitsluitend geladen met zonne-energie. Het laden start, indien voldoende overtollige energie beschikbaar is om het voertuig met 6 A per fase te laden.

Laadmodus "Gebruikersgedefinieerd laden"

Deze laadmodus kan individueel worden geconfigureerd. In de AMTRON® 4Drivers-app kunnen laadscènes worden gedefinieerd. Als de laadmodus "Gebruikersgedefinieerd laden" is ingeschakeld, wordt de geconfigureerde laadscène uitgevoerd.

Voorbeeld "Laden met zonne-energie": onafhankelijk van hoeveel energie de fotovoltaïsche installatie actueel toevoert, wordt aan het voertuig altijd het minimaal laadvermogen ter beschikking gesteld, eventueel door netstroom. Wanneer meer overtollige energie door de fo-

tooltaiische installatie wordt toegevoerd, wordt deze eveneens aan het voertuig ter beschikking gesteld. Het minimale laadvermogen kan door een elektromonteur in de AMTRON® 4Installers-app of de webinterface worden ingesteld.

Bijzonderheden bij de 11 kW variant

De 11 kW-variant ondersteunt het een-fasig en het driefasig laden op zonne-energie. Daardoor kunnen zowel zwakke als krachtige fotovoltaïsche installaties optimaal worden gebruikt. Bovendien kan het laadstation dynamisch tussen een- en driefasig laden omschakelen. De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface. De volgende instellingen zijn bij de 11 kW-variant mogelijk:

- Dynamisch omschakelen tussen een- en driefasig laden (standaardinstelling):
In de laadmodi "Laden op zonne-energie" en "Gebruikersgedefinieerd laden" wordt dynamisch tijdens het laden tussen een- en driefasig laden omgeschakeld. Het laden start vanaf een overtollige energie van 1,4 kW en kan tot max. 11 kW worden opgevoerd. De laadpauze bij een fase-omschakeling is standaard ingesteld op "kort" en bedraagt 2 minuten. De duur van de laadpauze tussen een fase-omschakeling kan in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface worden ingesteld.
- Een-fasig laden:
Het laden start vanaf een overtollige energie van 1,4 kW en kan tot max. 3,7 kW worden opgevoerd.
- Driefasig laden:
Het laden start vanaf een overtollige energie van 4,2 kW en kan tot max. 11 kW worden opgevoerd.
- Faseschakeling alleen buiten het laden:
Het aantal geschakelde fasen dat bij het begin van het laden aanwezig is, blijft tijdens het laadproces ongewijzigd. Het vermogen wordt, afhankelijk van de situatie, aangepast tussen 1,4 kW en 3,7 kW of tussen 4,2 kW en 11 kW.



De automatische fasewissel werd volgens de procedure van CharIN geïmplementeerd. Vanaf versie 1.6 signaleert de automatische fasewissel standaard een laadpauze vóór de fase-omschakeling. Optioneel is de signalering van een onderbreking van het laadproces beschikbaar, zoals die tot en met versie 1.5 werd gebruikt.

Compatibiliteit met alle op de markt aanwezige voertuigen kan door MENNEKES niet worden gegarandeerd. In bepaalde gevallen kan het opladen worden onderbroken of kan er schade aan het voertuig of aan het product ontstaan.

De incompatibiliteit kan bijvoorbeeld betrekking hebben op de modellen Kia eNiro, Hyundai Kona, Fiat en Renault Zoe. Voor de Fiat 500e is de laadpauze, die met softwareversie 1.6 is geïntroduceerd, noodzakelijk voor een automatische fasewissel.

Een volledige lijst kan niet worden bijgehouden, omdat de compatibiliteit afhankelijk van bouwjaar en softwareversie van de voertuigen ook binnen een serie kan variëren. Of deze functie door het voertuig wordt ondersteund, moet door de fabrikant van het voertuig worden gecontroleerd.

Bijzonderheden bij de 22 kW variant

Het laden start vanaf een overtollige energie van 4,2 kW. Het laadvermogen kan tot max. 22 kW worden opgevoerd. Wanneer het product een-fasig aangesloten en geconfigureerd is, ligt het laadvermogen tussen 1,4 kW en 7,4 kW.

Configuratie

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

Laadmodus selecteren

Via de knoppen in de AMTRON® 4Drivers-app kan de betreffende laadmodus worden geselecteerd.

Laadmodus	Knop
"Laden op zonne-energie"	
"Snelladen"	
"Gebruikersgedefinieerd laden"	

6.8.5 Energiebeheersysteem



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

Indien nodig kan het product via modbus TCP, via EEBus of via SEMP worden aangesloten op een energiebeheersysteem, om complexe toepassingen te implementeren. Het product wordt aangestuurd door het energiebeheersysteem (master).



Informatie over de compatibele energiebeheersystemen vindt u op onze homepage:

www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfases/



► Installeer het energiebeheersysteem in de voorgeschakelde elektrische installatie.

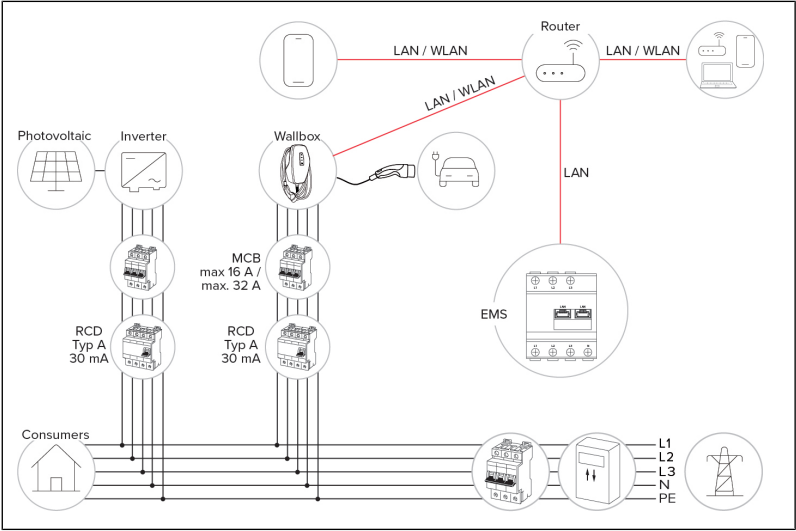
📄 "6.8.5.1 Opbouw" [► 323]

► Het energiebeheersysteem en het product in hetzelfde netwerk integreren.

📄 "6.5 Product in een lokaal netwerk integreren" [► 313]

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

6.8.5.1 Opbouw



6.8.5.2 Aansluiting via SEMP

Vanaf firmwareversie 1.3 kan het laadstation via SEMP worden aangesloten op een energie-beheersysteem, bijvoorbeeld de "Sunny Home Manager" van SMA.



De SEMP-laadmodi kunnen pas vanaf softwareversie 1.5.31 en hoger via de AMTRON® 4Drivers-app worden geselecteerd.

De SEMP-laadmodi kunnen als volgt via de knoppen op in de AMTRON® 4Drivers-APP worden aangestuurd:

SEMP-laadmodus (voorbeeld "Sunny Home Manager" van SMA)	Knop
"Laden met overtollige energie"	
"Onmiddellijk laden"	
"Handmatige configuratie"	

 Zie voor een toelichting op de laadmodi de documentatie van SMA.

Configuratie:

in de webinterface van het laadstation kan de SEMP-interface worden geactiveerd en de instellingen voor de laadmodus "Handmatige configuratie" worden gedaan, bijvoorbeeld minimale en maximale energiebehoefte in kWh, geplande vertrektijd.

6.8.6 Koppeling aan een backendsysteem

NL

Voor de aansluiting via het lokale netwerk moet het netwerk over een permanente internetverbinding beschikken.

 "6.5 Product in een lokaal netwerk integreren" [► 313]

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.



Voor de communicatie met het backend-systeem adviseren wij het gebruik van een beveiligde internetverbinding. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren via een door de backend-systeem-operator beschikbaar gestelde simkaart of een TLS-beveiligde verbinding. Bij toegang via het openbare internet moet minstens de HTTP-basisauthenticatie worden geactiveerd, omdat de gegevens anders leesbaar voor onbevoegde derden worden overgedragen.



Informatie over OCPP en het wachtwoord voor de HTTP-basisauthenticatie wordt door de beheerder van uw backend-systeem ter beschikking gesteld.

6.8.7 Lastmanagement in het laadpuntennetwerk



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

In het laadpuntnetwerk kan het lastmanagement worden toegepast op maximaal 100 laadpunten. Werkwijze:

- De waarde van de maximale stroombovengrens van het complete laadpuntennetwerk kan statisch of dynamisch worden geconfigureerd. Bij een dynamische configuratie is een externe energiemeter vereist.
- Via Modbus TCP is het bovendien mogelijk om de stroombovengrens in te stellen op de lastmanagement-master.
- Het lastmanagement verdeelt de max. geconfigureerde netaansluitstroom gelijkmatig over alle aangesloten voertuigen. Indien voor het volgende voertuig minder dan 6 A beschikbaar is, moeten de laatst aangesloten voertuigen wachten, tot een laadeinde van een ander voertuig is gedetecteerd.
- Het lastmanagement stelt aan ieder voertuig maximaal zoveel laadstroom ter beschikking, als het betreffende laadstation is geconfigureerd.
- Een willekeurig laadstation wordt als lastmanagement-master geconfigureerd en neemt de coördinerende functie van het lastmanagement van alle laadstations in het laadpuntennetwerk over. In de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface van de lastmanagement-master kunnen de laadstations toegevoegd en het lastmanagement geconfigureerd worden.
- Indien de downgrade-ingang aan de lastmanagement-master is geactiveerd, reduceert de maximale stroombovengrens van het totale laadpuntennetwerk tot de ingestelde waarde.
- ✓ Alle laadstations, waarmee lastmanagement moet worden gebruikt, bevinden zich in hetzelfde netwerk.

 "6.5 Product in een lokaal netwerk integreren" [► 313]



MENNEKES adviseert de producten in het netwerk aan te sluiten via ethernet.

MENNEKES adviseert het gebruik van een router met geactiveerde DHCP-functie.

De configuratie van het lastmanagement in het complete laadpuntennetwerk vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface van een willekeurig laadstation (lastmanagement-master) in het menu "Laadpuntennetwerk". Daar kunnen alle producten waarmee bij het lastmanagement rekening moet worden gehouden, geselecteerd of handmatig toegevoegd worden. In aansluiting kan het lastmanagement worden geconfigureerd.

Configuratie bij een router of switch met gedeactiveerde DHCP-server

Indien in het netwerk geen DHCP-server op een router of switch actief is, of indien een statische IP-adrestoekenning moet plaatsvinden, moeten alle laadstations handmatig een eigen statisch IP-adres in hetzelfde adresbereik toegewezen krijgen. Dit moet in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface van ieder laadstation afzonderlijk worden ingesteld.



Vanaf firmwareversie 1.6 kan een laadstation van het type AMTRON® 4You of AMTRON® 4Business via ethernet als DHCP-server worden geconfigureerd. Daarvoor moet worden gezorgd dat er geen andere DHCP-server actief is in het netwerk, bijvoorbeeld in een router.

Bijzonderheid vanaf firmwareversie 1.4

Vanaf firmwareversie 1.4 kunnen ook MENNEKES-producten uit de Professional-serie in het laadpuntnetwerk worden geïntegreerd en bij het lastmanagement worden meegenomen.

Voorwaarden:

- Een AMTRON® 4You of AMTRON® 4Business is als lastmanagement-master geconfigureerd.
- Op de producten uit de Professional-serie is de Modbus-interface met de MENNEKES-registerset altijd actief
- Op de producten uit de Professional-serie zijn zowel de interne DLM als de externe teller gedeactiveerd.
- Op de producten uit de Professional-serie is minimaal firmwareversie 5.22.x geïnstalleerd.

De volgende MENNEKES-producten behoren tot de Professional-SERIE: AMTRON® Professional, AMTRON® Professional Twincharge, AMTRON® Charge Control, AMEDIO® Professional, Smart T PnC.

6.9 Product testen



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

- Voer bij de eerste inbedrijfstelling een test van het product uit conform IEC 60364-6 en de overeenkomstige geldende nationale voorschriften.



MENNEKES raadt aan om de controle uit te voeren met de MENNEKES-testbox en een testapparaat, zodat deze volgens de normen verloopt. De MENNEKES-testbox simuleert daarbij de voertuigcommunicatie. Testkastjes zijn bij MENNEKES als toebehoren verkrijgbaar.

6.10 Product sluiten

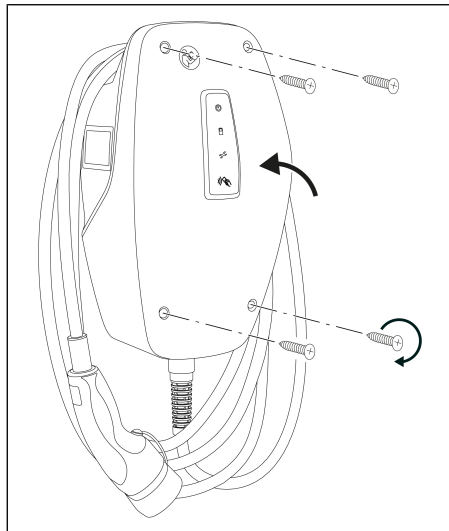


De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

LET OP**Materiële schade door beknelde onderdelen of kabels**

Rakken onderdelen of kabels beknelde, kunnen er beschadigingen en defecten ontstaan.

- ▶ Let er bij het sluiten van het product op, dat geen onderdelen of kabels beknelde worden.
- ▶ Onderdelen of kabels evt. vastzetten.



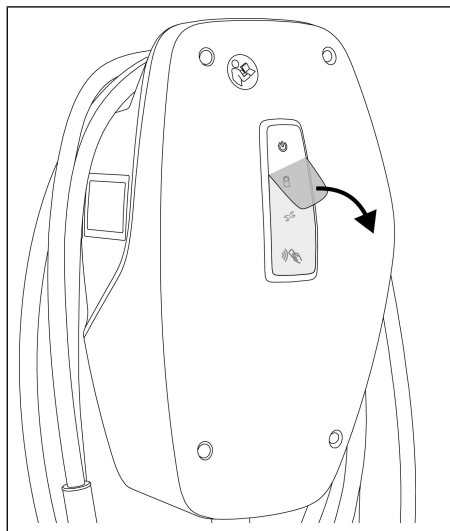
Afb. 18: Product sluiten

- ▶ Behuizingsbovendeele naar boven klappen.
- ▶ Behuizingsbovendeele en -onderdeel aan elkaar schroeven. Aanhaalmoment: 1,2 Nm.

Beschermfolie verwijderen

In de uitleveringstoestand is er een beschermfolie aangebracht in het gedeelte van de led-statusindicatie. MENNEKES kan niet garanderen dat de beschermfolie zonder resten kan worden verwijderd als het product al enige tijd in gebruik is en aan omgevingsinvloeden is blootgesteld.

- ✓ Het in bedrijf stellen is voltooid.
- ▶ Beschermfolie verwijderen.



Afb. 19: Beschermfolie verwijderen (voorbeeld)

6.11 Frontcover aanbrengen

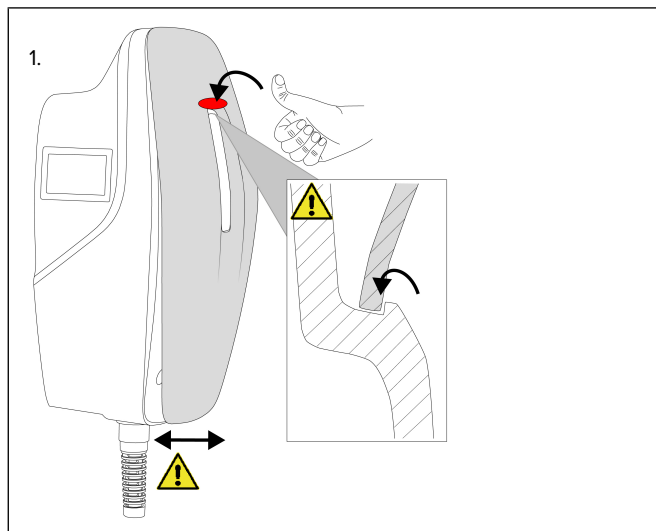
Sommige klantspecifieke producten worden zonder frontcover uitgeleverd. In dit geval moet de frontcover apart worden aangeschaft bij MENNEKES.

LET OP

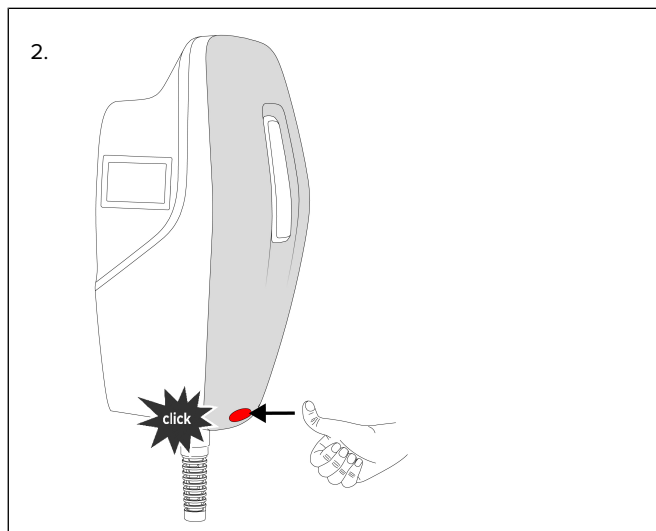
Materiële schade door onjuiste behandeling

De frontcover kan breken, indien deze niet wordt aangebracht zoals hierna beschreven. De frontcover is dan onbruikbaar en moet worden vervangen.

- Houd bij het aanbrengen de stappen van de volgende afbeeldingen precies aan.



Afb. 20: Frontcover aanbrengen - 1



Afb. 21: Frontcover aanbrengen - 2

► Frontcover aanbrengen en vastklikken.

6.12 Laadpuntmarkering aanbrengen

De laadpuntmarkering volgens EN 17186 legt een uniform systeem vast voor de markering van laadpunten voor elektrische voertuigen.

Het product voldoet in de uitleveringstoestand aan de Europese normatieve minimale eisen voor laadpunteisen volgens EN 17186, als de sticker voor de laadpuntmarkering op het product is aangebracht. Afhankelijk van de opstellingslocatie, bijvoorbeeld semi-openbare gebieden, en van de nationale eisen van het land van gebruik moet indien nodig nog verdere informatie worden aangevuld.

De gebruiker is verantwoordelijk voor het aanbrengen van de laadpuntmarkering. Meer informatie over de compatibele energiebeheersystemen vindt u op onze homepage:

<https://www.mennekes.nl/emobility/kennis/laadstationmarkering/>



► Breng indien nodig de sticker op het product aan.

Productvarianten met laadkabel



Afb. 22: Suggestie voor plaatsing van de sticker

Productvarianten met laadcontactdoos



NL

Afb. 23: Suggestie voor plaatsing van de sticker

7 Bediening

7.1 AMTRON® 4Drivers-app

Voor privégebruik, bijvoorbeeld bij een eengezinswoning of een appartementengebouw, is de bediening via de AMTRON® 4Drivers-app het meest comfortabel.

De app kan in de Apple App Store of in de Google Play Store worden gedownload. Op de bijlage met de toegangsinformatie staan de toegangsgegevens voor de app.

Apple App Store:	
	https://mennek.es/s/amtron-4drivers-app-ios
Google Play Store:	
	https://mennek.es/s/amtron-4drivers-app-android
	Het product kan ook zonder de AMTRON® 4Drivers-app worden gebruikt. Als het product zonder de AMTRON® 4Drivers-app wordt gebruikt, kunnen de laadmodi niet worden omgeschakeld.

7.2 Autoriseren

► Autoriseren (afhankelijk van de configuratie).

De volgende mogelijkheden voor autorisatie zijn beschikbaar:

Geen autorisatie (autostart)

Alle gebruikers kunnen laden.

Autorisatie door RFID

Gebruikers, waarvan de RFID-kaart in de whitelist is ingevoerd, kunnen laden.

- De RFID-kaart voor de RFID-kaartlezer houden.
- ⇒ Bij een geldige RFID-kaart brandt de led "Lading" van de led-statusindicatie gedurende 1 seconde blauw en wordt er een oplopende toonreeks afgegeven.
- ⇒ Bij een ongeldige RFID-kaart brandt de led "Storing" van de led-statusindicatie gedurende 1 seconde rood en er wordt een aflopende toonreeks afgegeven.

Autorisering door de AMTRON® 4Drivers-app

De autorisering vindt plaats door de AMTRON® 4Drivers-app.

Autorisatie door backend-systeem

De autorisatie hangt af van het backend-systeem bijvoorbeeld:

- met een RFID-kaart
- met een smartphone-app
- met een bankkaart via een externe betaalterminal
- als ad hoc-laden, bijvoorbeeld met Direct Payment
- De aanwijzingen van het backend-systeem opvolgen.

NL

Vanaf firmwareversie 1.4 kunnen bovendien de lokale autorisatiemogelijkheden in het backend-systeem worden gebruikt, bijvoorbeeld Autostart of de AMTRON® 4Drivers-app.



Wordt het voertuig niet binnen de geconfigureerde tijd met het product verbonden, wordt de autorisatie gereset en het product wisselt naar de stand-by-toestand. De autorisering moet opnieuw plaatsvinden. In de uitleverings-toestand wordt de autorisatie na 1 minuut gereset.

7.3 Laadproces starten



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-toegestane hulpmiddelen

Als bij het laadproces ontoelaatbare hulpmiddelen worden gebruikt, bestaat het gevaar van een elektrische schok of kabelbrand.

- Gebruik geen verlengkabels.
- Gebruik geen adapters voor de laadkabel.
- Uitsluitend de voor het voertuig voorziene laadkabel gebruiken.
- Uitsluitend de voor het product voorziene laadkabel gebruiken.

- ✓ De autorisatie is voltooid (indien nodig).
- ✓ Voertuig en laadkabel zijn geschikt voor laden volgens modus 3.
- Beschermkap evt. van de laadstekker trekken.
- Laadkabel met het voertuig verbinden.

Laadmodus selecteren

Via de knoppen in de AMTRON® 4Drivers-app kan de betreffende laadmodus worden geselecteerd.

Laadmodus	Knop
"Laden op zonne-energie"	
"Snelladen"	

Laadmodus	Knop
"Gebruikersgedefinieerd laden"	

Laadproces start niet

Wanneer het laadproces niet start, kan bijvoorbeeld de communicatie tussen het laadpunt en het voertuig gestoord zijn of verhindert een externe instructie het starten van het laden.

- ▶ De externe richtlijnen controleren, bijvoorbeeld in de webinterface.
- ▶ Controleer bij de laadmodus "Laden op zonne-energie" of er voldoende overschot beschikbaar is.
- ▶ Laadstekker en laadcontactdoos controleren op vreemde voorwerpen en evt. verwijderen.
- ▶ Laadkabel evt. laten vervangen door een elektromonteur.

7.4 Laadproces beëindigen

Laadproces beëindigen

LET OP

Materiële schade door trekspanning

Trekspanning op de laadkabel kan leiden tot kabelbreuken en andere schade.

- ▶ Trek niet aan de leiding van de oplaadkabel.
- ▶ Laadkabel altijd aan de laadstekker pakken en uit de laadcontactdoos de laadtoegang trekken.

- ▶ Laadproces aan het voertuig, in de AMTRON® 4Drivers-app of door voorhouden van de RFID-kaart voor de RFID-kaartlezer beëindigen.
- ▶ Laadkabel aan de laadstekker pakken en uit de laadcontactdoos trekken. Voor productvarianten met laadcontactdoos: eerst de laadstekker aan het voertuig uittrekken. Dan de laadstekker aan het product uittrekken.
- ▶ Beschermkap op de laadstekker zetten.
- ▶ Voor productvarianten met laadkabel: laadkabel knikvrij aan de behuizing hangen.

Laadstekker kan niet uit de laadcontactdoos van het product worden getrokken

- ▶ Laadproces opnieuw starten en beëindigen.

In uitzonderingsgevallen kan het gebeuren, dat de laadstekker mechanisch niet wordt ontgrendeld. De laadstekker kan dan niet worden uitgetrokken en moet handmatig worden ontgrendeld.

- ▶ Laat de laadstekker handmatig ontgrendelen door een elektromonteur.

 "9.2 Laadstekker handmatig ontgrendelen" [▶ 339]

8 Instandhouding

8.1 Onderhoud



GEVAAR

Gevaar van een elektrische schok door een beschadigd product

Bij gebruik van een beschadigd product kunnen personen door een elektrische schok zwaar gewond of komen te overlijden.

- ▶ Gebruik het beschadigde product niet.
- ▶ Markeer het beschadigde product, zodat dit niet door andere personen wordt gebruikt.
- ▶ Laat de schade onverwijld repareren door een elektromonteur.
- ▶ Product evt. door een elektromonteur buiten gebruik laten nemen.

- ▶ Product dagelijks of bij elke keer laden controleren op bedrijfsgereedheid en uitwendige schade.

Voorbeelden van schade:

- Defecte behuizing
- Defecte of ontbrekende onderdelen
- Onleesbare of ontbrekende veiligheidssticker



Met de verkoop van het product gaat het bezit en de verantwoording voor het product over op de gebruiker. De gebruiker is er zodoende voor verantwoordelijk, dat de onderhoudswerkzaamheden correct en met inachtneming van de geldende nationale voorschriften worden uitgevoerd.

- ▶ Product regelmatig door een elektromonteur laten onderhouden. Indien nodig een onderhoudscontract met een betrouwbare servicepartner afsluiten.

8.1.1 Onderhoudswerkzaamheden



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

- ▶ Neem de nationale voorschriften van het gebruiksland voor het onderhoud in acht.

Kies de onderhoudsintervallen met inachtneming van de volgende aspecten:

- Leeftijd en toestand van het product
- Omgevingsinvloeden
- Belasting
- Laatste testprotocollen

Aanbevolen onderhoudswerkzaamheden

MENNEKES adviseert onderhoudswerkzaamheden regelmatig uit te voeren. Een opsomming met de aanbevolen onderhoudswerkzaamheden vindt u in het onderhoudsprotocol van MENNEKES op onze homepage onder "Services" > "Documenten voor installateurs".

 "1.1 Homepage" [► 277]

8.2 Reiniging

GEVAAR

Gevaar van een elektrische schok door ondeskundige reiniging

Het product bevat elektrische componenten die onder hoge spanning staan. Bij ondeskundige reiniging kunnen personen zwaar worden verwond of gedood door een elektrische schok.

- De behuizing uitsluitend van buiten reinigen.
- Geen stromend water gebruiken.

NL

LET OP

Materiële schade door ondeskundige reiniging

Door ondeskundige reiniging kan materiële schade aan de behuizing ontstaan.

- De behuizing afvegen met een droge doek of met een doek, die licht is bevochtigd met water of met spiritus (94 % vol.).
- Geen stromend water gebruiken.
- Geen hogedrukreinigingsapparaten gebruiken.

8.3 Firmware-update



De actuele firmware is beschikbaar op onze homepage onder "Services" > "Software-updates".

 "1.1 Homepage" [► 277]

De firmwareversie kan in de AMTRON® 4Drivers-app, in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface in het menu "Systeem" uitgelezen en geactualiseerd worden.

Vanaf firmwareversie 1.5 is de functie "Automatische updates" bij alle producten standaard geactiveerd.

Als er een internetverbinding is, worden updates automatisch gedownload en geïnstalleerd, als de functie "Updates automatisch zoeken en installeren" is geactiveerd. Een eerder uitgevoerde configuratie blijft bij een update ongewijzigd.

Tijdens de firmware-update knippert de bovenste led "Storing" van de led-statusindicatie rood.

8.4 Terugzetten op de fabrieksinstellingen



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

8 | Instandhouding

- ✓ De webinterface van het product is geopend.
- ▶ Navigeren naar het menu "Systeem" > "Systeem onderhoud".
- ▶ Navigeren naar de parameter "Voor een fabrieksinstelling reset uit (Default operator instellingen) en herstart lader".
- ▶ Klik op de knop "Operator default reset & herstart".
- ⇒ Alle ingestelde instellingen zijn gewist.
- ⇒ De gegevens die op het product waren opgeslagen, zijn gewist.
- ⇒ Het product wordt opnieuw gestart.

NL

9 Storingsoplossing

Treedt een storing op, brandt resp. knippert de led "Storing" van de led-statusindicatie rood. Voor verder gebruik moet de storing worden verholpen.

De LED "Storing" van de led-statusindicatie knippert rood

Wanneer de LED "Storing" knippert, kan de storing door de gebruiker worden opgelost. Mogelijke storingsen zijn bijvoorbeeld:

- Fout bij het laadproces
- Het voertuig laadt met een hogere stroom dan is toegestaan voor het product
- Er is sprake van een onderspanning of overspanning bij een geactiveerde onder- of overspanningsbewaking

Neem voor storingsen oplossen de volgende volgorde in acht:

- ▶ Laadproces beëindigen en laadkabel loskoppelen.
- ▶ Laadkabel opnieuw aansluiten en het laadproces starten.



Sommige storingsen worden na enige wachttijd automatisch verholpen. Indien de storing permanent of herhaald optreedt, is een elektromonteur vereist.

De led "Storing" van de led-statusindicatie brandt rood

Wanneer de led "Storing" brandt, kan de storing alleen worden verholpen door een elektromonteur.



De volgende activiteiten mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

Mogelijke storingsen zijn bijvoorbeeld:

- Zelftest van de elektronica mislukt
- Zelftest van de DC-foutstroombewaking mislukt
- Gelast lastcontact (welding detection)

Neem voor storingsen oplossen de volgende volgorde in acht:

- ▶ Maak het product gedurende 3 minuten spanningsvrij en start het opnieuw.
- ▶ Controleren, of een firmware-update op onze homepage onder "Services" > "Software-updates" beschikbaar is en deze eventueel installeren.

 "1.1 Homepage"  277

- ▶ De diagnose van de storing in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface uitlezen en de storing oplossen.



Op onze homepage onder "Services" > "Documenten voor installateurs" vindt u een document voor storingsen oplossen. Daar zijn de storingsmeldingen, mogelijke oorzaken en oplossingen beschreven.

 "1.1 Homepage"  277



Het storingsprotocol van MENNEKES vindt u op onze homepage onder "Services" > "Documenten voor installateurs".

"1.1 Homepage" [277]

9.1 Reserveonderdelen

Zijn voor de storingsooplossing reserveonderdelen nodig, moeten deze eerst worden gecontroleerd op identieke constructie.

► Uitsluitend originele reserveonderdelen gebruiken, die door MENNEKES beschikbaar gesteld of vrijgegeven zijn.

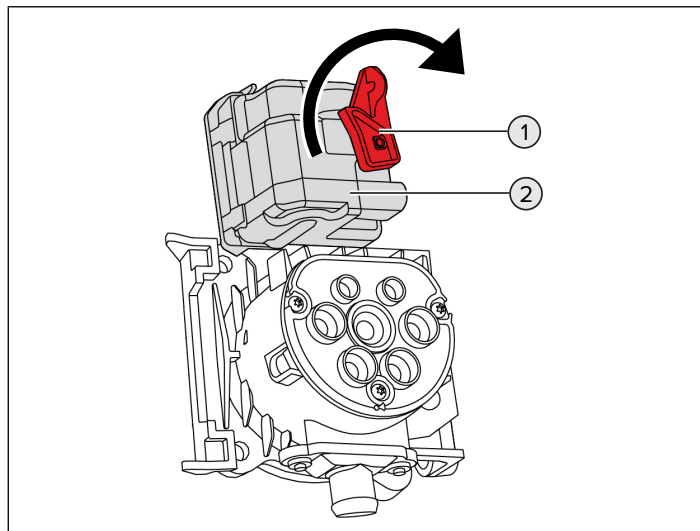
Zie installatiehandleiding van het reserveonderdeel

9.2 Laadstekker handmatig ontgrendelen



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

In uitzonderingsgevallen kan het gebeuren, dat de laadstekker mechanisch niet wordt ontgrendeld. De laadstekker kan dan niet worden uitgetrokken en moet handmatig worden ontgrendeld.



Afb. 24: Laadstekker handmatig ontgrendelen

► Product openen.

"5.5 Product openen" [300]

► Rode hendel (1) losmaken. De rode hendel is in de buurt van de actuator bevestigd met een kabelbinder.

9 | Storingsoplossing

- ▶ Rode hendel op de actuator (2) zetten.
- ▶ Rode hendel 90° rechtsom draaien.
- ▶ Laadstekker eruit trekken.
- ▶ Rode hendel van de actuator afnemen en in de buurt van de actuator met een kabelbin-
der bevestigen.
- ▶ Product sluiten.

 "6.10 Product sluiten" [▶ 326]

NL

10 Buitendienststelling

Bij een **kortstondige** buitengebruikstelling moet het product worden gereinigd, moeten de persoonsgegevens worden gewist of moet het product worden teruggezet naar de fabrieksinstellingen en worden klaargemaakt voor opslag.

Bij een **definitieve** buitengebruikstelling moeten de persoonsgegevens worden gewist of moet het product worden teruggezet naar de fabrieksinstellingen en worden voorbereid voor gescheiden afvalverwerking.

NL

10.1 Persoonsgegevens wissen



De activiteiten in dit hoofdstuk mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.

Op het product zijn evt. persoonlijke gegevens, bijvoorbeeld laadstatistieken, opgeslagen. De gebruiker is verantwoordelijk voor het wissen van de gegevens.

- ✓ De webinterface van het product is geopend.
- ▶ Navigeren naar het menu "Systeem" > "Systeem onderhoud".
- ▶ Navigeer naar de parameter "Alle privégegevens wissen en het laadpunt opnieuw opstarten".
- ▶ Klik op de knop "Verwijder privégegevens & herstart".
- ⇒ De persoonsgegevens zijn gewist.

10.2 Opslag

De correcte opslag kan de bedrijfszekerheid van het product positief beïnvloeden en in stand houden.

- ▶ Het product vóór de opslag reinigen.
- ▶ Het product indien mogelijk in de originele verpakking opslaan.
- ▶ Het product schoon en droog opslaan.
- ▶ Het product beschermen tegen externe invloeden.
- ▶ De toegestane opslagomstandigheden in acht nemen.

 "4 Technische gegevens" [▶ 293]

10.3 Afvoeren



Het product mag niet in het huisvuil terechtkomen.

- ▶ De nationale wettelijke bepalingen van het gebruiksland voor verwijdering en milieubescherming in acht nemen.
- ▶ De verpakking op materiaal gesorteerd afvoeren.

Teruggavemogelijkheden voor particuliere huishoudens

Het product kan bij de inzamelpunten van de openbare afvalverwerkingsbedrijven of bij de terugnamepunten, die zijn ingesteld overeenkomstig de richtlijn 2012/19/EU gratis worden afgegeven.

Teruggavemogelijkheden voor bedrijven

Details over commerciële verwijdering krijgt u op verzoek van MENNEKES.

 "1.2 Contact" [► 277]

11 EU-conformiteitsverklaring

Hiermee verklaart MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG, dat het product voldoet aan de richtlijn 2014/53/EU. De volledige EU-conformiteitsverklaring vindt u op onze homepage in het downloadgedeelte van het geselecteerde product.

<https://mennek.es/s/wallboxes-doc>





MY POWER CONNECTION

MENNEKES

Elektrotechnik GmbH & Co. KG

Aloys-Mennekes-Str. 1
57399 KIRCHHUNDEM
GERMANY

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

www.mennekes.org/emobility



3331825

3331825_BA-IA_AMTRON 4Business 600_FW1.5_v00_2026-07-12