MENNEKES
MY POWER CONNECTION

AMTRON® 4Business 700 11 / 22

Betriebs- und Installationsanleitung **DEUTSCH**

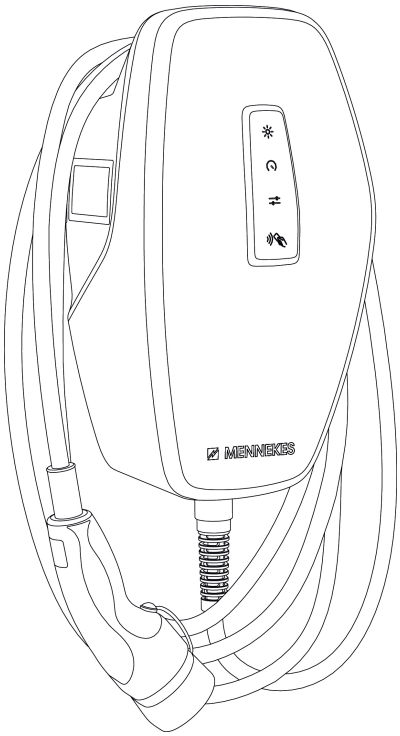
Operating and installation manual **ENGLISH**

Manuel d'utilisation et d'installation **FRANÇAIS**

Manual de instrucciones y de instalación **ESPAÑOL**

Istruzioni per l'uso e per l'installazione **ITALIANO**

Gebruiks- en installatiehandleiding **NEDERLANDS**



MENNEKES
MY POWER CONNECTION

Inhaltsverzeichnis

DE

1 Zu diesem Dokument ... 2
1.1 Homepage ... 2
1.2 Kontakt ... 2
1.3 Warnhinweise ... 2
1.4 Verwendete Symbolik ... 2
2 Zu Ihrer Sicherheit ... 4
2.1 Zielgruppen ... 4
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 4
2.3 Bestimmungswidrige Verwendung ... 5
2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise ... 5
2.5 Sicherheitszeichen ... 5
3 Produktbeschreibung ... 7
3.1 Wesentliche Ausstattungsmerkmale ... 7
3.2 Typenschild ... 8
3.3 Lieferumfang ... 9
3.4 Produktaufbau ... 9
3.5 Lademodi ... 10
3.6 LED-Statusanzeige ... 10
3.7 Ladeanschlüsse ... 12
4 Technische Daten ... 13
5 Installation ... 15
5.1 Standort auswählen ... 15
5.1.1 Zulässige Umgebungsbedingungen ... 15
5.2 Vorarbeiten am Standort ... 16
5.2.1 Vorgelagerte Elektroinstallation ... 16
5.2.2 Schutzeinrichtungen ... 16
5.3 Produkt transportieren ... 17
5.4 Front Cover lösen ... 17
5.5 Produkt öffnen ... 17
5.6 Produkt an der Wand montieren ... 18
5.6.1 Bohrlöcher erstellen ... 18
5.6.2 Kabeleinführung vorbereiten ... 19
5.6.3 Produkt montieren ... 19
5.7 Elektrischer Anschluss ... 20
5.7.1 Netzformen ... 20
5.7.2 Spannungsversorgung ... 20
5.7.3 Arbeitsstromauslöser ... 21
5.8 Überspannungsschutzeinrichtung ... 21
6 Inbetriebnahme ... 22
6.1 Produkt einschalten ... 22
6.2 Spannungsversorgung prüfen ... 22
6.3 SIM-Karte einsetzen ... 22
6.4 Netzwerkverbindung zur Erstinbetriebnahme herstellen ... 22
6.5 Verbindung mit AMTRON® 4Installers App zur Konfiguration herstellen ... 24
6.5.1 Benutzerrollen ... 24
6.5.2 Einrichtungsassistent ... 25
6.6 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren ... 25
6.7 Verbindung mit AMTRON® 4Drivers App herstellen ... 26
6.8 RFID-Karten verwalten ... 26
6.9 Use cases ... 27
6.9.1 Downgrade ... 27
6.9.2 Externen Energiezähler anbinden ... 29
6.9.3 Blackoutschutz ... 32
6.9.4 Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ ... 32
6.9.5 Energiemanagementsystem ... 34
6.9.6 Anbindung an ein Backend-System ... 36
6.9.7 Lastmanagement im Ladepunktverbund ... 36
6.10 Produkt prüfen ... 37
6.11 Produkt schließen ... 37
6.12 Front Cover anbringen ... 38
6.13 Ladepunktkennzeichnung anbringen ... 38
7 Bedienung ... 39
7.1 AMTRON® 4Drivers App ... 39
7.2 Autorisieren ... 39
7.3 Fahrzeug laden ... 39
8 Instandhaltung ... 42
8.1 Wartung ... 42
8.2 Reinigung ... 43
8.3 Firmware-Update ... 43
9 Störungsbehebung ... 44
9.1 Ersatzteile ... 44
10 Außerbetriebnahme ... 45
10.1 Lagerung ... 45
10.2 Entsorgung ... 45
11 EU-Konformitätserklärung ... 46

1 Zu diesem Dokument

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

- AMTRON® 4Business 710 11
- AMTRON® 4Business 710 22
- AMTRON® 4Business 730 11
- AMTRON® 4Business 730 22

Firmware-Version des Produkts: 1.1

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 ©2024 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“ [▷ 2]

1.3 Warnhinweise

Warnung vor Personenschäden

⚠ GEFAHR

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

⚠ WARNUNG

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

⚠ VORSICHT

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

Warnung vor Sachschäden

⚠ ACHTUNG

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

1.4 Verwendete Symbolik

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

Das Symbol kennzeichnet einen wichtigen Hinweis.

Das Symbol kennzeichnet eine zusätzliche, nützliche Information.

- ✓ Das Symbol kennzeichnet eine Voraussetzung.
- ▶ Das Symbol kennzeichnet eine 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“ [▷ 2]

Betreiber

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

Elektrofachkraft

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

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist für den Einsatz im privaten und halb-öffentlichen Bereich vorgesehen, z. B. Privatgrundstücke, Firmenparkplätze oder Betriebshöfe, zu dem ein eingeschränkter Zugang besteht.

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

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

Fahrzeuge mit gasenden Batterien können nicht geladen werden.

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

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

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

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

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

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

2.3 Bestimmungswidrige Verwendung

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

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

2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

Kenntnisse der Elektrotechnik

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

„1.4 Verwendete Symbolik“ [▸ 2]

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

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

Beschädigtes Produkt nicht verwenden

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

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

Wartung sachgemäß durchführen

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

- ▶ Wartung sachgemäß durchführen.

„8.1 Wartung“ [▸ 42]

Aufsichtspflicht beachten

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

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

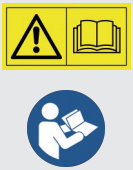
Ladekabel ordnungsgemäß verwenden

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

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

2.5 Sicherheitszeichen

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

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

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

3 Produktbeschreibung

3.1 Wesentliche Ausstattungsmerkmale

Allgemein

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

Möglichkeiten zur Autorisierung

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

Möglichkeiten zur Vernetzung

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

Möglichkeiten zur Anbindung an ein Backend-System

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

Möglichkeiten zum lokalen Lastmanagement

- Reduzierung des Ladestroms über einen externen Schaltkontakt (Downgrade-Eingang)
- Statisches Lastmanagement
- 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 700 11: Einphasiges und dreiphasiges Laden für Ladeleistungen von 1,4 - 11 kW inkl. dynamischer Phasenumschaltung
  - AMTRON® 4Business 700 22: Ladung mit Ladeleistungen von 4,2 - 22 kW
- Lokaler Blackoutschutz durch die Anbindung eines externen Modbus TCP Energiezählers

Möglichkeiten zur Anbindung an ein externes Energiemanagementsystem (EMS)

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

Integrierte Schutzeinrichtungen

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

* optional

	4Business 710	4Business 730
Mobilfunkmodem	-	x

3.2 Typenschild

Auf dem Typenschild befinden sich alle wichtigen Produktdaten.

▶ Typenschild an Ihrem Produkt beachten. Das Typenschild befindet sich auf der linken Seite am Gehäuseunterteil.

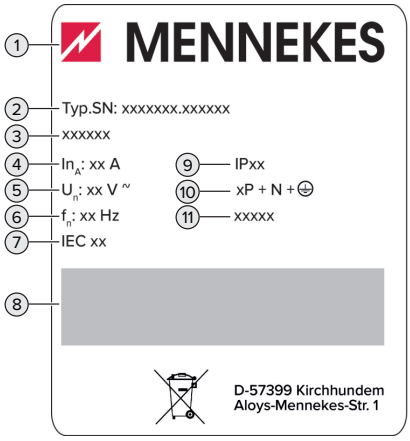


Abb. 1: Produkt-Typenschild (Muster)

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

3.3 Lieferumfang

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

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

3.4 Produktaufbau

Außenansicht

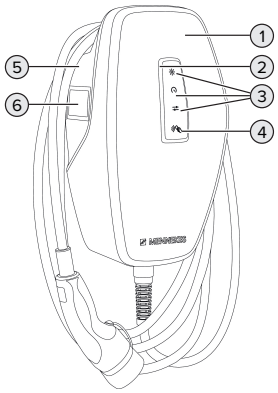


Abb. 2: Außenansicht (Beispiel)

1 Gehäuseoberteil mit Front Cover
2 LED-Statusanzeige
3 Taster
   - „Solarladen“
   - „Schnellladen“
   - „Benutzerdefiniertes Laden“
4 RFID-Kartenleser
5 Gehäuseunterteil
6 Energiezähler

Innenansicht

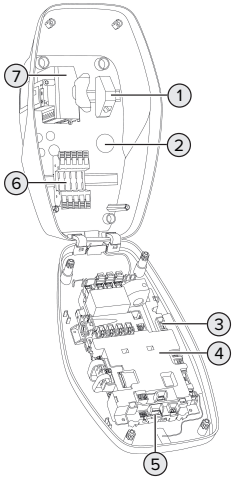


Abb. 3: Innenansicht

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

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

3.5 Lademodi

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

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

Detaillierte Informationen für die Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ finden Sie im Kapitel:
„6.9.4 Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden““ [32]

3.6 LED-Statusanzeige

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

Standby

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

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

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

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

Ladung

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

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

Störung

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

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Störungsbehebung.

3.7 Ladeanschlüsse

Die Produktvarianten gibt es mit folgenden Ladeanschlüssen:

Fest angeschlossenes Ladekabel mit Ladekupplung Typ 2



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

4 Technische Daten

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

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

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

Dieses Produkt enthält eine Lichtquelle der Energieeffizienzklasse D.

Klemmleiste Versorgungsleitung			
Anzahl der Anschlussklemmen		5	
Leiterwerkstoff		Kupfer	
		Min.	**Max.**
Klemmbereich [mm²]	starr	1,5	10
	flexibel	-	-
	mit Aderendhülse	1,5	6
Anzugsdrehmoment [Nm]		-	-

Anschlussklemmen Downgrade-Eingang			
Anzahl der Anschlussklemmen		2	
Ausführung des externen Schaltkontakts		Potentialfrei (NC oder NO)	
		Min.	**Max.**
Klemmbereich [mm²]	starr	0,2	4
	flexibel	0,2	2,5
	mit Aderendhülsen	0,25	2,5
Anzugsdrehmoment [Nm]		0,5	0,5

Anschlussklemmen Schaltausgang für Arbeitsstromauslöser			
Anzahl der Anschlussklemmen		2	
Max. Schaltspannung [V] AC		230	
Max. Schaltspannung [V] DC		24	
Max. Schaltstrom [A]		1	
		Min.	**Max.**
Klemmbereich [mm²]	starr	0,2	4
	flexibel	0,2	2,5
	mit Aderendhülsen	0,25	2,5
Anzugsdrehmoment [Nm]		0,5	0,5

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

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

* nur gültig für die Produktvarianten mit Modem.

5 Installation

5.1 Standort auswählen

Voraussetzung(en):
- ✓ Technische Daten und Netzdaten stimmen überein.
- „4 Technische Daten“ [▶ 13]
- ✓ Zulässige Umgebungsbedingungen werden eingehalten.
- ✓ Produkt und Ladestellplatz befinden sich, in Abhängigkeit von der Länge des verwendeten Ladekabels, in ausreichender Nähe zueinander.
- ✓ Folgende Mindestabstände zu anderen Objekten (z. B. Wände) werden eingehalten:
  - Abstand nach links und rechts: 300 mm
  - Abstand nach oben: 300 mm
- ✓ Bei Anbindung an ein Backend-System: Das Mobilfunknetz ist am Standort uneingeschränkt verfügbar.

5.1.1 Zulässige Umgebungsbedingungen

DE

⚠ GEFAHR

Explosions- und Brandgefahr

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

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

⚠ ACHTUNG

Sachschaden durch ungeeignete Umgebungsbedingungen

Ungeeignete Umgebungsbedingungen können das Produkt beschädigen.

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

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

5.2 Vorarbeiten am Standort

5.2.1 Vorgelagerte Elektroinstallation

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

⚠ GEFAHR

Brandgefahr durch Überlastung

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

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

„4 Technische Daten“ [▷ 13]

Bei der Auslegung der Versorgungsleitung (Querschnitt und Leitungstyp) u. A. die folgenden örtlichen Gegebenheiten beachten:
- Verlegeart
- Leitungslänge
- Häufung von Leitungen

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

Möglichkeiten der Montage

- An einer Wand
- An dem Standfuß von MENNEKES

Wandmontage:
Die Position der Versorgungsleitung muss anhand der mitgelieferten Bohrschablone oder anhand der Abbildung „Bohrmaße [mm]“ vorgesehen werden.
„5.6 Produkt an der Wand montieren“ [▷ 18]

Montage an einem Standfuß:
Dieser ist bei MENNEKES als Zubehör erhältlich.
Siehe Installationsanleitung vom Standfuß

5.2.2 Schutzeinrichtungen

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

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

Fehlerstromschutzschalter

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

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

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

Arbeitsstromauslöser

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

„2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung“ [▷ 4]

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

5.3 Produkt transportieren

ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäßen Transport

Kollisionen und Stöße können das Produkt beschädigen.

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

5.4 Front Cover lösen

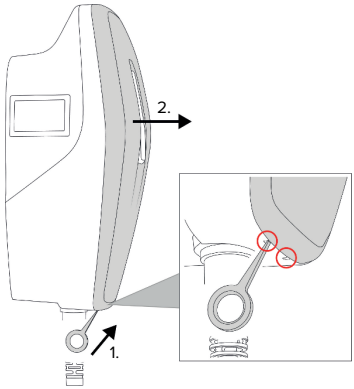


Abb. 4: Front Cover lösen

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

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

5.5 Produkt öffnen

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

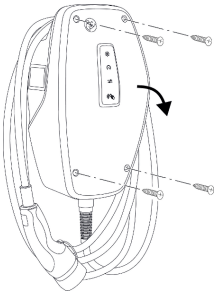


Abb. 5: Produkt öffnen

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

- ▶ Ggf. Front Cover lösen.
- 🗐 „5.4 Front Cover lösen“ [▷ 17]
- ▶ Schrauben ggf. lösen.
- ▶ Gehäuseoberteil nach unten klappen.

5.6 Produkt an der Wand montieren

5.6.1 Bohrlöcher erstellen

⚠ ACHTUNG

Sachschaden durch unebene Oberfläche

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

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

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

⚠ ACHTUNG

Sachschaden durch Bohrstaub

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

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

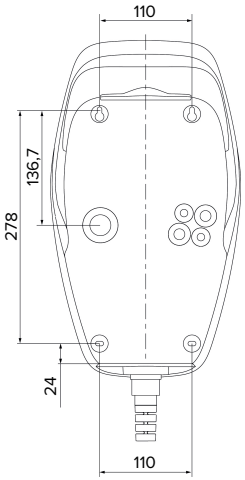


Abb. 6: Bohrmaße [mm]

- ▶ Perforierte Bohrschablone aus dem Karton lösen.
- ▶ Bohrlöcher anhand der Bohrschablone waagerecht ausrichten, anzeichnen und erstellen (Ø 6 mm).
- ▶ Gewünschte Kabeleinführung vorbereiten.
- 🗐 „5.6.2 Kabeleinführung vorbereiten“ [▷ 19]
- ▶ Produkt montieren.
- 🗐 „5.6.3 Produkt montieren“ [▷ 19]

5.6.2 Kabeleinführung vorbereiten

Es gibt folgende Möglichkeiten zur Kabeleinführung:

- Oberseite (2 x M20, 1 x M32)
- Unterseite (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
- Rückseite (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)

▶ Benötigte Kabeleinführung an der Sollbruchstelle mit geeignetem Werkzeug herausbrechen.

▶ Passende Membraneinführung (im Lieferumfang enthalten) in die jeweilige Kabeleinführung stecken.

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

5.6.3 Produkt montieren

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

▶ Geeignetes Befestigungsmaterial wählen.

▶ Die beiden oberen Schrauben bis auf 10 mm in der Wand befestigen.

▶ Produkt in die Schrauben einhängen.

▶ Produkt mit den beiden unteren Schrauben an der Wand befestigen. Anzugsdrehmoment in Abhängigkeit vom Baustoff der Wand wählen.

▶ Die beiden oberen Schrauben festdrehen. Anzugsdrehmoment in Abhängigkeit vom Baustoff der Wand wählen.

▶ Produkt auf waagerechte und sichere Befestigung prüfen.

▶ Versorgungsleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung durch jeweils eine Kabeleinführung in das Produkt einführen.

ℹ Innerhalb des Produkts werden ca. 30 cm Versorgungsleitung benötigt.

Verschlussstopfen

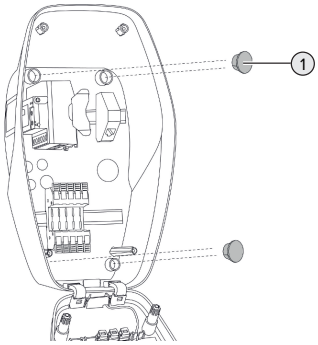


Abb. 7: Verschlussstopfen

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

⚠ ACHTUNG

Sachschaden durch fehlende Verschlussstopfen

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

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

▶ Befestigungsschrauben mit den Verschlussstopfen abdecken.

5.7 Elektrischer Anschluss

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

5.7.1 Netzformen

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

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

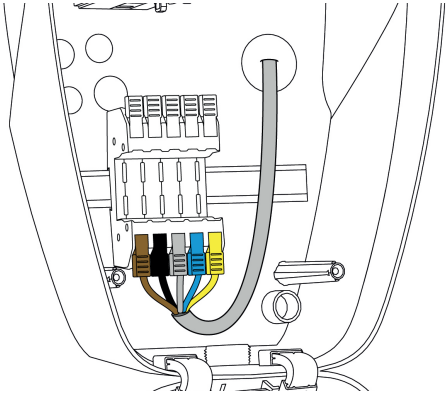


Abb. 8: Anschluss Spannungsversorgung (Beispiel)

▶ Versorgungsleitung abmanteln.

▶ Adern 12 mm abisolieren.

Beim Verlegen der Versorgungsleitung den zulässigen Biegeradius einhalten.

Einphasiger Betrieb

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

▶ Anschlussdaten der Klemmleiste beachten.

„4 Technische Daten“ [▷ 13]

▶ Adern auf feste Kontaktierung prüfen.

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

Dreiphasiger Betrieb

▶ Adern der Versorgungsleitung gemäß Farbgebung an den Klemmen L1 (braun), L2 (schwarz), L3 (grau), N (blau) und PE (gelb-grün) anschließen. Es ist ein Rechtsdrehfeld erforderlich.

▶ Anschlussdaten der Klemmleiste beachten.

„4 Technische Daten“ [▷ 13]

▶ Adern auf feste Kontaktierung prüfen.

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

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

5.7.3 Arbeitsstromauslöser

Voraussetzung(en):

✓ Der Arbeitsstromauslöser ist in der vorgelagerten Elektroinstallation installiert.

„5.2.2 Schutzeinrichtungen“ [▸ 16]

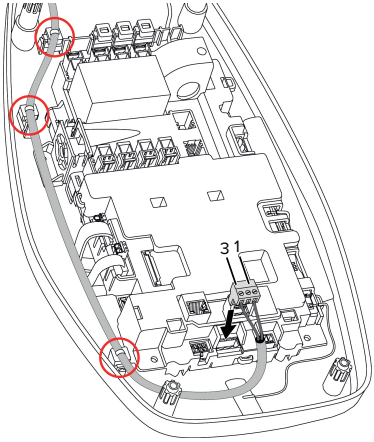


Abb. 9: Anschluss Arbeitsstromauslöser

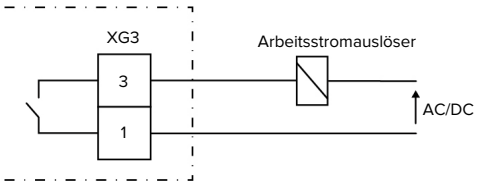


Abb. 10: Prinzipschaltbild: Anschluss eines externen Arbeitsstromauslösers

▶ Leitung abmanteln.

▶ Adern 7 mm abisolieren.

▶ Adern an den Steckverbinder (im Lieferumfang enthalten) anschließen.

▶ Steckverbinder in XG3 einstecken.

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

▶ Anschlussdaten des Schaltausgangs beachten.

„4 Technische Daten“ [▸ 13]

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

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

5.8 Überspannungsschutzeinrichtung

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

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

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

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

Siehe Anleitung vom Überspannungsschutz.

6 Inbetriebnahme

6.1 Produkt einschalten

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

Voraussetzung(en):
- ✓ Produkt ist korrekt installiert.
- ✓ Produkt ist nicht beschädigt.
- ✓ Die notwendigen Schutzeinrichtungen sind unter Beachtung der jeweiligen nationalen Vorschriften in der vorgelagerten Elektroinstallation installiert.

„5.2.2 Schutzeinrichtungen“ [▸ 16]

- ✓ Produkt wurde nach IEC 60364-6 sowie den entsprechenden gültigen nationalen Vorschriften (z. B. DIN VDE 0100-600 in Deutschland) bei der ersten Inbetriebnahme geprüft.

„6.10 Produkt prüfen“ [▸ 37]

▶ Spannungsversorgung einschalten und prüfen.

6.2 Spannungsversorgung prüfen

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

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

Beispiel für einen fehlerhaften Anschluss an der Spannungsversorgung:
- Das Produkt ist im Linksdrehfeld angeschlossen. Es ist ein Rechtsdrehfeld erforderlich.

6.3 SIM-Karte einsetzen

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

Nur gültig für die Produktvarianten mit Modem.

⚠ ACHTUNG

Sachschaden durch elektrostatische Entladung

Durch elektrostatische Entladung kann die SIM-Karte beschädigt werden.

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

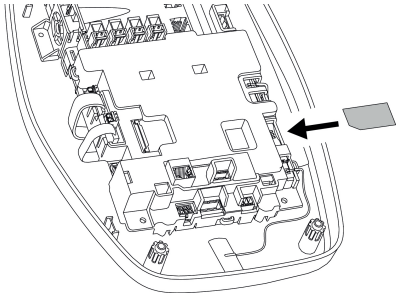


Abb. 11: SIM-Karte einsetzen

▶ SIM-Karte (Mini-SIM, Micro-SIM oder Nano-SIM) in den SIM-Karten-Slot einsetzen. Ggf. den SIM-Karten-Adapter (im Lieferumfang enthalten) verwenden.

6.4 Netzwerkverbindung zur Erstinbetriebnahme herstellen

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

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

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

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

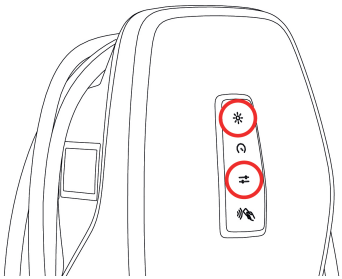


Abb. 12: Access Point aktivieren

▶ WLAN am Endgerät aktivieren.

▶ Durch Scannen des QR-Codes auf dem Beileger mit den Zugangsinformationen das Endgerät mit dem Access Point verbinden.

▶ Alternativ können Endgerät und Produkt auch über die WLAN-Suche des Endgeräts verbunden werden. Der Name des Access Points setzt sich folgendermaßen zusammen: „AMTRON<Artikelnummer.Seriennummer>“. Die Zugangsdaten müssen manuell eingegeben werden (siehe Beileger mit den Zugangsinformationen).

Alternative Möglichkeiten

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

■ Über das lokale Netzwerk

„6.6 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren“ [▷ 25]

■ Über eine Ethernet-Direktverbindung

Die nachfolgenden Tätigkeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

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

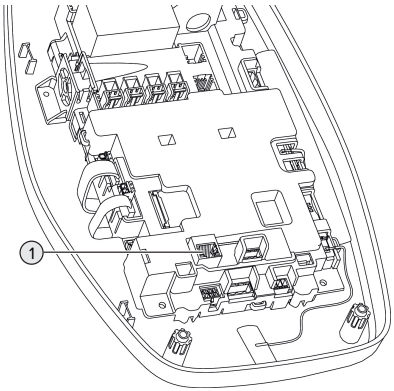


Abb. 13: Ethernet-Anschluss

▶ Internes Ethernet-Kabel ausstecken.

▶ Endgerät und Produkt über ein Ethernet-Kabel miteinander verbinden.

▶ Folgende Netzwerkeinstellungen am Endgerät anpassen:

■ IPv4-Adresse: 192.168.150.21

■ IPv4-Subnetzmaske: 255.255.255.0

■ Standard-Gateway: 192.168.150.1

Nach der Erstinbetriebnahme das interne Ethernet-Kabel wieder einstecken.

6.5 Verbindung mit AMTRON® 4Installers App zur Konfiguration herstellen

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

Apple App Store:	
	https://mennek.es/s/amtron-4installers-app-ios

Google Play Store:	
	https://mennek.es/s/amtron-4installers-app-android

Voraussetzung:
- ✓ Endgerät und Produkt befinden sich im selben Netzwerk.
- 🗐 „6.4 Netzwerkverbindung zur Erstinbetriebnahme herstellen“ [▸ 22]

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

Alternative Möglichkeit

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

Voraussetzung:
- ✓ Endgerät und Produkt befinden sich im selben Netzwerk.
- 🗐 „6.4 Netzwerkverbindung zur Erstinbetriebnahme herstellen“ [▸ 22]

▶ Aktuellen Internet-Browser öffnen.
Unter *http://IP-Adresse* ist die Web-Oberfläche erreichbar.

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

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

6.5.1 Benutzerrollen

Es gibt 3 Benutzerrollen für die Konfiguration, die mit unterschiedlichen Einstellungsmöglichkeiten ausgestattet sind:
- „Installer“
  - Die Konfiguration in dieser Benutzerrolle darf ausschließlich von einer **Elektrofachkraft** durchgeführt werden. Es können Einstellungen vorgenommen werden, die Fachkenntnisse erfordern und die bei ungeeigneter Konfiguration zu Gefahren mit Strom führen können.
  - Diese Benutzerrolle hat die Berechtigung alle konfigurierbaren Parameter zu editieren.
- „Owner“
  - Diese Benutzerrolle ist für den Betreiber der Ladestation vorgesehen.
  - Die Einstellungsmöglichkeiten sind eingeschränkt (z. B. Lastmanagement, Netzwerkanbindung, Backend-System, LED-Farbschema, Anwesenheitserkennung).
- „User“
  - Diese Benutzerrolle ist für den Endnutzer der Ladestation vorgesehen.

- Es können keine Einstellungen vorgenommen werden.

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

6.5.2 Einrichtungsassistent

Der Einrichtungsassistent unterstützt bei der 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.

6.6 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren

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

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

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

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

Ethernet

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

Die RJ45-Anschlusseinheit ist für folgende Datenleitungen geeignet:

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

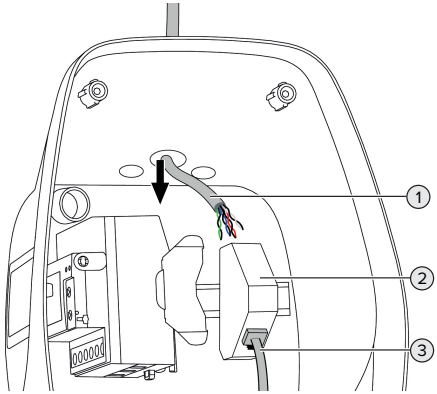


Abb. 14: Datenleitung anschließen (Beispiel)

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

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

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

WLAN

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

6.7 Verbindung mit AMTRON® 4Drivers App herstellen

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

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

Apple App Store:	
	https://mennek.es/s/amtron-4drivers-app-ios

Google Play Store:	
	https://mennek.es/s/amtron-4drivers-app-android

Voraussetzung:

- ✓ Zur Nutzung der AMTRON® 4Drivers App muss das Produkt über das lokale Netzwerk oder über Mobilfunk permanent mit dem Internet verbunden sein.
- ✓ Zur erstmaligen Kopplung der App und des Produkts müssen sich beide Geräte im gleichen Netzwerk befinden.
- ▶ App herunterladen und öffnen.
- ▶ In der App mit einer Email-Adresse registrieren.
- ▶ Netzwerkverbindung zwischen Endgerät und Produkt herstellen.
- ▶ Netzwerk-Scan in der App durchführen, um das Produkt zu finden.
- ▶ Kopplungscode manuell oder durch Scannen des QR-Codes (siehe Beileger mit den Zugangsinformationen) in der App eingeben, um das Produkt mit dem Endgerät zu koppeln.

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

6.8 RFID-Karten 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)

> **i** 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, dann sind die User-RFID-Karten nicht in der AMTRON® 4Drivers App sichtbar.

User-RFID-Karte(n) zur Whitelist hinzufügen oder entfernen

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

- ▶ Master-RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser halten, um den Anlern-Modus für 1 Minute zu aktivieren .

⇨ Die untere LED der LED-Statusanzeige blinkt schnell blau.
▶ 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 untere LED der LED-Statusanzeige leuchtet für 1 Sekunde grün. Zusätzlich wird eine aufsteigende Tonfolge ausgegeben.
⇨ Wenn die RFID-Karte bereits in der Whitelist hinterlegt ist, wird sie aus der Whitelist entfernt. Die obere LED 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.

6.9 Use cases

6.9.1 Downgrade

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

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

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

Im Auslieferungszustand wird der Downgrade-Eingang folgendermaßen angesteuert:

Zustand Schaltkontakt	Zustand Downgrade
geöffnet	Downgrade nicht aktiv
geschlossen	Downgrade aktiv

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

Elektrischer Anschluss des Schaltkontakts

⚠ ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäße Installation

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

▶ Geeignete Leitungsführung wählen, sodass Störbeeinflussungen vermieden werden.

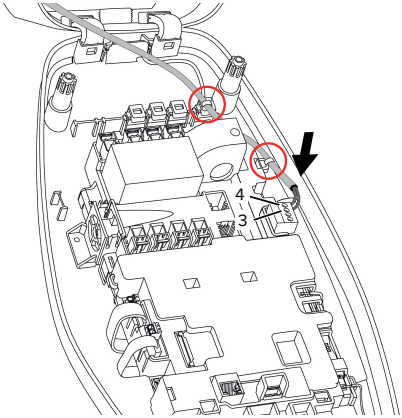


Abb. 15: Anschluss Downgrade-Eingang

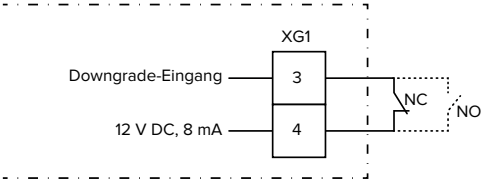


Abb. 16: Prinzipschaltbild: Anschluss eines externen Schaltkontakts (Standard-Einstellung: NO)

- ▶ Schaltkontakt extern installieren.
- ▶ Leitung abmanteln.
- ▶ Adern 7 mm abisolieren.
- ▶ Adern an den Steckverbinder (im Lieferumfang enthalten) anschließen.
- ▶ Steckverbinder in XG1 einstecken.
- ▶ Anschlussdaten des Downgrade-Eingangs beachten.

🗐 „4 Technische Daten“ [▶ 13]

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

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

6.9.1.1Downgrade bei Verwendung des Energiezählers Siemens PAC2200 7KM

Voraussetzung(en):
- Es ist die Firmware-Version 1.1 oder höher installiert.
- Der externe Energiezähler Siemens PAC2200 7KM wurde im Netzwerk eingebunden und konfiguriert.

„6.9.2 Externen Energiezähler anbinden“ [▶ 29]

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

▶ Externes Steuersystem an Klemme 12 des digitalen Eingangs anschließen.

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

Der digitale Eingang kann mit einem Koppelrelais (S0) und einer zusätzlichen Spannungsversorgung (1) angesteuert werden.

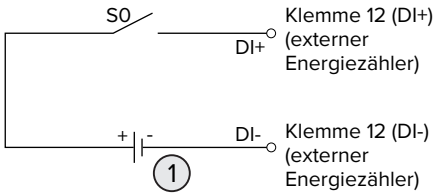


Abb. 17: Ansteuerung über ein Koppelrelais und einer zusätzlichen Spannungsversorgung (im Auslieferungszustand)

1 Externe Spannungsversorgung, max. 30 V DC

▶ Externes Steuersystem an Klemme 12 des digitalen Eingangs anschließen.

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

6.9.2 Externen Energiezähler anbinden

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

Die Anbindung an einen externen Energiezähler bietet z. B. folgende Möglichkeiten:
- Blackoutschutz
- Solar-Laden

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

- ▶ Externen Energiezähler in der vorgelagerten Elektroinstallation installieren.
- „6.9.2.1 Aufbau“ [▷ 31]
- ▶ Energiezähler und Produkt im gleichen Netzwerk einbinden.
- „6.6 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren“ [▷ 25]

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

Konfiguration der Energiezählers

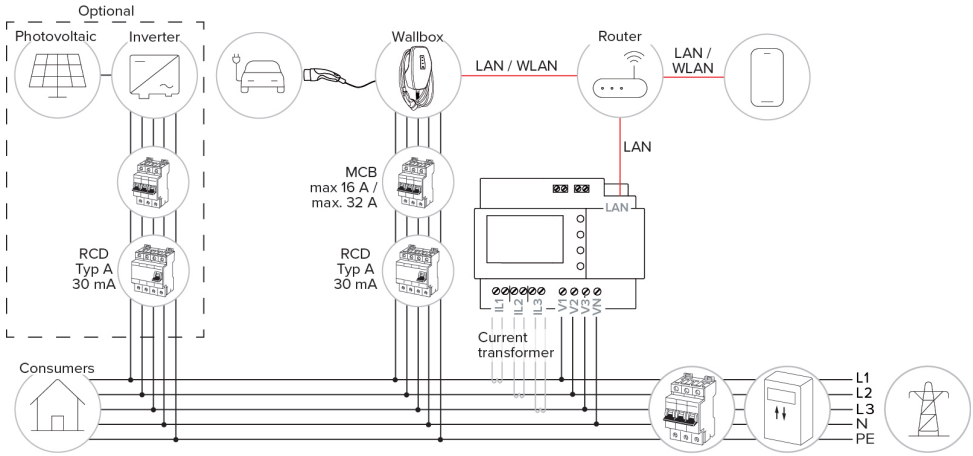
Um Energiezähler und Produkt miteinander zu verbinden, sind ggf. Einstellungen im Energiezähler erforderlich. Auf der o. g. Homepage ist für ausgewählte Energiezähler eine Anleitung zur Anbindung hinterlegt.

DE

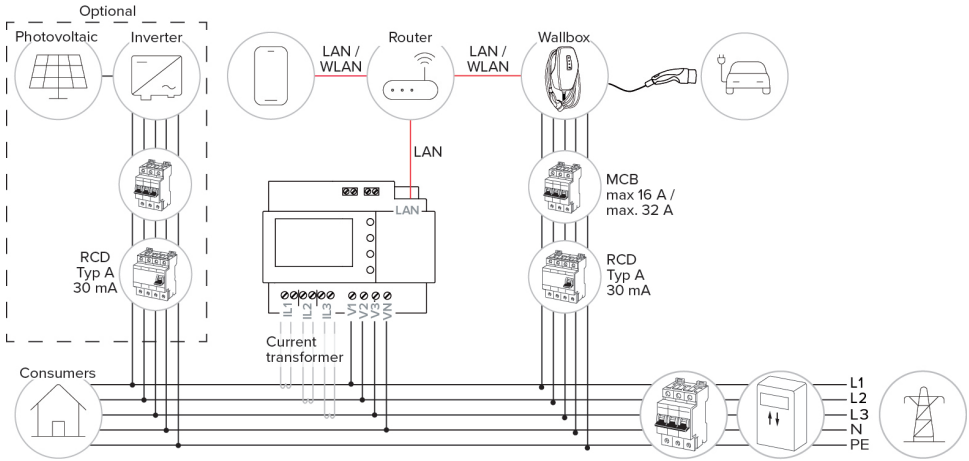
6.9.2.1 Aufbau

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

Energiezähler misst Gesamtverbrauch (Standard-Einstellung)



Energiezähler misst nur externe Verbraucher



6.9.3 Blackoutschutz

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

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

▶ Externen Energiezähler anbinden.

„6.9.2 Externen Energiezähler anbinden“ [▷ 29]

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

6.9.4 Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“

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

▶ Externen Energiezähler anbinden.

„6.9.2 Externen Energiezähler anbinden“ [▷ 29]

Lademodus	Taster
„Solarladen“	
„Benutzerdefiniertes Laden“	

Lademodus „Solarladen“

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

Lademodus „Benutzerdefiniertes Laden“

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

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

Besonderheiten bei der 11 kW-Variante

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

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

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

- Einphasiges Laden:
  In den Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ wird ausschließlich einphasig geladen. Die Ladung startet ab einer überschüssigen Energie von 1,4 kW und kann auf max. 3,7 kW angehoben werden.
- Dreiphasiges Laden:
  In den Lademodi „Solarladen“ und „Benutzerdefiniertes Laden“ wird ausschließlich dreiphasig geladen. Die Ladung startet ab einer überschüssigen Energie von 4,2 kW und kann auf max. 11 kW angehoben werden.

Der automatische Phasenwechsel wurde nach dem Verfahren von CharIN umgesetzt. Eine Kompatibilität aller am Markt befindlichen Fahrzeuge kann seitens MENNEKES nicht sichergestellt werden. In Einzelfällen kann es zu einem Abbruch der Ladung oder zu Schäden im Fahrzeug oder an der Wallbox kommen.
Die Inkompatibilität kann z. B. den Kia eNiro, Hyundai Kona und Renault Zoe betreffen. Eine vollständige Liste kann nicht geführt werden, da je nach Baujahr und Softwarestand der Fahrzeuge die Kompatibilität auch innerhalb einer Baureihe variieren kann. Bitte klären Sie über Ihren Hersteller, ob diese Funktion so von Ihrem Fahrzeug unterstützt wird.
Eine Haftung für etwaige aus der Falschverwendung oder Inkompatibilität entstandene Schäden wird MENNEKES nicht übernehmen.

Besonderheiten bei der 22 kW-Variante

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

Konfiguration

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

Lademodus auswählen

Über die Taster kann der entsprechende Lademodus ausgewählt werden.

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

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

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

Für die 22 kW-Varianten gilt:

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

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

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

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

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

6.9.5 Energiemanagementsystem

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

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

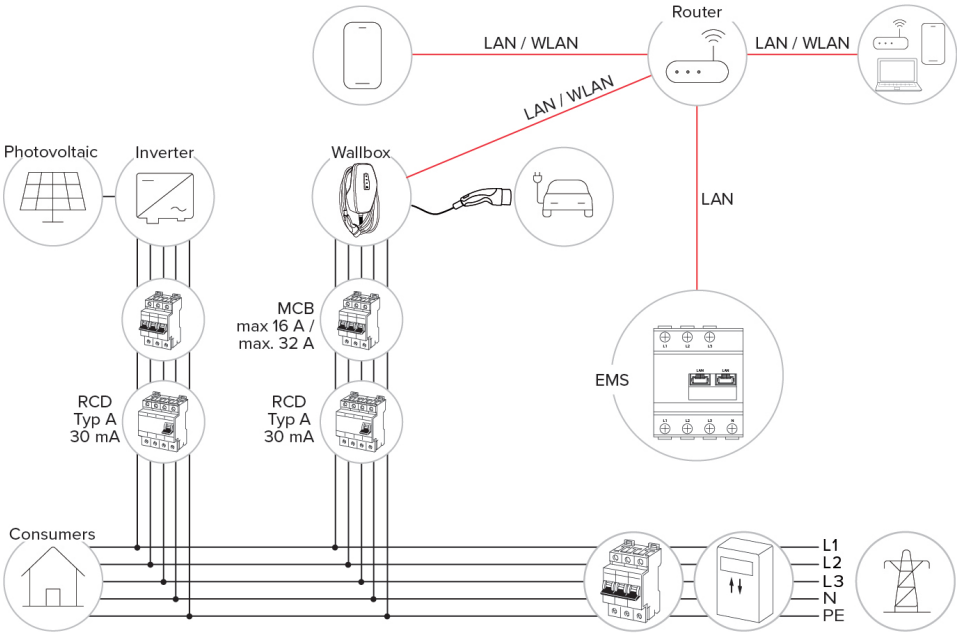
Informationen zu den kompatiblen Energiemanagementsystemen finden Sie auf unserer Homepage:
www.mennekes.de/emobility/wissen/kompatible-systeme

- ▶ Energiemanagementsystem in der vorgelagerten Elektroinstallation installieren.
- „6.9.5.1 Aufbau“ [▷ 35]
- ▶ Energiemanagementsystem und Produkt im gleichen Netzwerk integrieren.
- „6.6 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren“ [▷ 25]

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

DE

6.9.5.1 Aufbau



6.9.6 Anbindung an ein Backend-System

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

Für die Anbindung über Mobilfunk wird eine SIM-Karte (Mini-SIM, Micro-SIM oder Nano-SIM) benötigt.
„6.3 SIM-Karte einsetzen“ [▸ 22]

Für die Anbindung über das lokale Netzwerk muss das Netzwerk über eine permanente Internetverbindung verfügen.
„6.6 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren“ [▸ 25]

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

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

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

6.9.7 Lastmanagement im Ladepunktverbund

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

Ab der Firmware-Version 1.1 kann Lastmanagement im Ladepunktverbund (bis zu 100 Ladepunkte) betrieben werden. Funktionsweise:

- Der Wert der maximalen Stromobergrenze des gesamten Ladepunktverbunds kann statisch oder dynamisch (externer Energiezähler erforderlich) konfiguriert werden.
- 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.

Voraussetzung(en):

✓ Alle Ladestationen, mit denen Lastmanagement betrieben werden soll, befinden sich im gleichen Netzwerk.

„6.6 Produkt in ein lokales Netzwerk integrieren“ [▸ 25]

- 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 (Lastmanagmenent-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 / Switch mit deaktiviertem DHCP-Server

Wenn im Netzwerk kein DHCP-Server auf einem Router / Switch aktiv ist oder wenn 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.

6.10 Produkt prüfen

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

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

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

6.11 Produkt schließen

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

⚠ ACHTUNG

Sachschaden durch gequetschte Bauteile oder Kabel

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

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

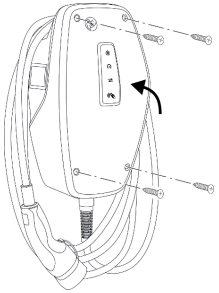


Abb. 18: Produkt schließen

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

Schutzfolie entfernen

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

- ▶ Schutzfolie bei der Inbetriebnahme entfernen.

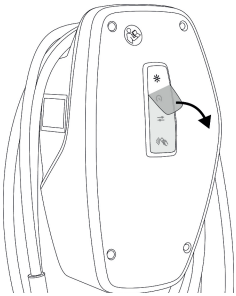


Abb. 19: Schutzfolie entfernen

6.12 Front Cover anbringen



Abb. 20: Front Cover anbringen - 1

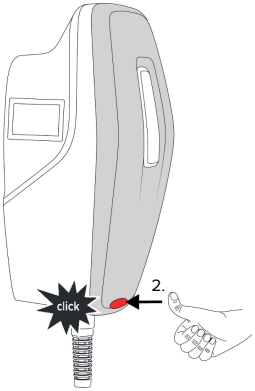


Abb. 21: Front Cover anbringen - 2

▶ Front Cover anbringen und einrasten.

6.13 Ladepunktkennzeichnung anbringen

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

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

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

▶ Aufkleber bei Bedarf am Produkt anbringen.

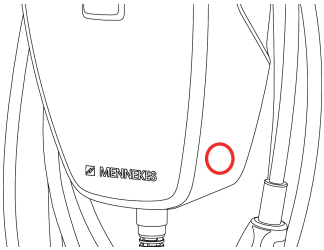


Abb. 22: Vorschlag zur Platzierung des Aufklebers

7 Bedienung

7.1 AMTRON® 4Drivers App

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

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

Apple App Store:	
	https://mennek.es/s/amtron-4drivers-app-ios

Google Play Store:	
	https://mennek.es/s/amtron-4drivers-app-android

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

7.2 Autorisieren

▶ Autorisieren (in Abhängigkeit von der Konfiguration).

Es gibt folgende Möglichkeiten zur Autorisierung:

Keine Autorisierung (Autostart)

Alle Benutzer können laden.

Autorisierung durch RFID

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

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

⇨ Bei einer gültigen RFID-Karte leuchtet die untere LED der LED-Statusanzeige für 1 Sekunde grün (im Auslieferungszustand) und es wird eine aufsteigende Tonfolge ausgegeben.

⇨ Bei einer ungültigen RFID-Karte leuchtet die obere LED 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, einer Smartphone-App oder Ad hoc (z. B. direct payment).

▶ Die Anweisungen vom jeweiligen Backend-System befolgen.

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

7.3 Fahrzeug laden

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unzulässige Hilfsmittel

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

▶ Ausschließlich das für Fahrzeug und Produkt vorgesehene Ladekabel verwenden.

Voraussetzung(en):

✓ Die Autorisierung ist erfolgt (falls erforderlich).

✓ Fahrzeug und Ladekabel sind für eine Ladung nach Mode 3 geeignet.

▶ Ladekabel mit dem Fahrzeug verbinden.

Lademodus auswählen

„3.5 Lademodi“ [▷ 10]

Über die Taster kann der entsprechende Lademodus ausgewählt werden.

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

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

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

Für die 22 kW-Varianten gilt:

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

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

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

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

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

Ladevorgang startet nicht

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

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

Ladevorgang beenden

⚠ ACHTUNG

Sachschaden durch Zugspannung

Zugspannung am Kabel kann zu Kabelbrüchen und anderen Beschädigungen führen.

▶ Ladekabel am Ladestecker greifen und aus der Ladesteckdose ziehen.

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

8 Instandhaltung

8.1 Wartung

⚠ GEFAHR

Stromschlaggefahr durch beschädigtes Produkt

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

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

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

Beispiele für Schäden:

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

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

Wartungsintervalle

Die nachfolgenden Tätigkeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Die Wartungsintervalle unter Berücksichtigung von folgenden Aspekten wählen:

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

Die Wartung mindestens in den folgenden Intervallen durchführen.

Halbjährlich:

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

Jährlich:

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

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

▶ Schäden am Produkt ordnungsgemäß beseitigen.
▶ Wartung dokumentieren.
Das Wartungsprotokoll von MENNEKES finden Sie auf unserer Homepage unter „Services“ > „Dokumente für Installateure“.
„1.1 Homepage“ [▶ 2]

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

i Die aktuelle Firmware ist auf unserer Homepage unter „Services“ > „Software-Updates“ verfügbar.
„1.1 Homepage“ [▶ 2]

Die Firmware-Version (z. B. 1.0) kann in der AMTRON® 4Installers App oder in der Web-Oberfläche im Menü „System“ ausgelesen und aktualisiert werden.

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

9 Störungsbehebung

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

Die obere LED der LED-Statusanzeige blinkt rot

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

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

Zur Störungsbehebung folgende Reihenfolge beachten:

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

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

Die obere LED der LED-Statusanzeige leuchtet rot

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

> Die nachfolgenden Tätigkeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Mögliche Störungen sind z. B.:

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

Zur Störungsbehebung folgende Reihenfolge beachten:

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

🗐 „1.1 Homepage“ [▷ 2]

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

> **i** Auf unserer Homepage unter „Services“ > „Dokumente für Installateure“ finden Sie ein Dokument zur Störungsbehebung. Dort sind die Störungsmeldungen, mögliche Ursachen und Lösungsansätze beschrieben.
> 🗐 „1.1 Homepage“ [▷ 2]

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

🗐 „1.1 Homepage“ [▷ 2]

9.1 Ersatzteile

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

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

🗐 Siehe Installationsanleitung des Ersatzteils

10 Außerbetriebnahme

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

- ▶ Versorgungsleitung spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Produkt öffnen.
- „5.5 Produkt öffnen“ [▷ 17]
- ▶ Versorgungsleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung abklemmen.
- ▶ Produkt von der Wand bzw. von dem Standsystem von MENNEKES lösen.
- ▶ Versorgungleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung aus dem Gehäuse führen.
- ▶ Produkt schließen.
- „6.11 Produkt schließen“ [▷ 37]

10.1 Lagerung

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

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

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

10.2 Entsorgung

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

Das Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Rückgabemöglichkeiten für private Haushalte

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

Rückgabemöglichkeiten für Gewerbe

Details zur gewerblichen Entsorgung bekommen Sie auf Anfrage von MENNEKES.

„1.2 Kontakt“ [▷ 2]

Personenbezogene Daten / Datenschutz

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

11 EU-Konformitätserklärung

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

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



MENNEKES
MY POWER CONNECTION

Table of contents

1 About this document ... 2
1.1 Website ... 2
1.2 Contact ... 2
1.3 Warning notices ... 2
1.4 Symbols used ... 2
2 For your safety ... 3
2.1 Target groups ... 3
2.2 Intended use ... 3
2.3 Improper use ... 3
2.4 Basic safety information ... 4
2.5 Safety signs ... 4
3 Product description ... 6
3.1 Main features ... 6
3.2 Rating plate ... 7
3.3 Delivery contents ... 8
3.4 Product structure ... 8
3.5 Charging modes ... 9
3.6 LED status display ... 9
3.7 Charging connections ... 11
4 Technical data ... 12
5 Installation ... 14
5.1 Select location ... 14
5.1.1 Permissible ambient conditions ... 14
5.2 Preparatory work on site ... 14
5.2.1 Upstream electrical installation ... 14
5.2.2 Protective devices ... 15
5.3 Transporting the product ... 15
5.4 Detach front cover ... 16
5.5 Opening the product ... 16
5.6 Installing the product on the wall ... 16
5.6.1 Creating drill holes ... 16
5.6.2 Prepare the cable entry point ... 17
5.6.3 Installing the product ... 17
5.7 Electrical connection ... 18
5.7.1 Network configurations ... 18
5.7.2 Power supply ... 18
5.7.3 Shunt release ... 19
5.8 Surge protection equipment ... 19
6 Commissioning ... 21
6.1 Switching on the product ... 21
6.2 Checking the mains supply ... 21
6.3 Inserting the SIM card ... 21
6.4 Establishing a network connection for initial start-up ... 21
6.5 Establishing a connection with the AMTRON® 4Installers app for configuration ... 22
6.5.1 User roles ... 23
6.5.2 Set-up Wizard ... 23
6.6 Integrating the product into a local network ... 24
6.7 Establishing a connection with the AMTRON® 4Drivers app ... 24
6.8 Managing RFID cards ... 25
6.9 Use cases ... 26
6.9.1 Downgrade ... 26
6.9.2 Connecting an external energy meter ... 28
6.9.3 Blackout protection ... 31
6.9.4 "Solar charging" and "Customised charging" modes ... 31
6.9.5 Energy management system ... 33
6.9.6 Connecting to a backend system ... 34
6.9.7 Load management in charging point networks ... 35
6.10 Testing the product ... 35
6.11 Closing the product ... 36
6.12 Attaching the front cover ... 36
6.13 Attach charging point labelling ... 37
7 Operation ... 38
7.1 AMTRON® 4Drivers app ... 38
7.2 Authorisation ... 38
7.3 Charging the vehicle ... 38
8 Servicing ... 41
8.1 Maintenance ... 41
8.2 Cleaning ... 42
8.3 Firmware update ... 42
9 Troubleshooting ... 43
9.1 Spare parts ... 43
10 Taking out of service ... 44
10.1 Storage ... 44
10.2 Disposal ... 44
11 EU Declaration of Conformity ... 45

EN

1 About this document

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

- AMTRON® 4Business 710 11
- AMTRON® 4Business 710 22
- AMTRON® 4Business 730 11
- AMTRON® 4Business 730 22

Firmware version of the product: 1.1

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 ©2024 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” [▷ 2]

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.**

1.4 Symbols used

The activities marked with this symbol 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

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” [▶ 2]

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 the private and semi-public sphere with limited access, such as private property, company car parks or municipal depots.

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.

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 charge point labelling according to EN 17186 when the charge 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.

The operator, qualified electrician or user is responsible for any personal injury or material damage arising from improper use. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG accepts no liability for any consequences arising from improper use.

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” [▶ 2]

People can be seriously injured or killed if work that requires knowledge of electrical engineering is carried out by electrical laypersons.

- ▶ Arrange for work that requires knowledge of electrical engineering to be carried out only by a qualified electrician.
- ▶ 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 device is used.

- ▶ Do not use a damaged product.
- ▶ Mark a damaged product to ensure that no one uses it.
- ▶ Arrange for a qualified electrician to 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” [▶ 41]

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 (AMTRON® 4Business 700 11): 11 kW
- Max. charging power (AMTRON® 4Business 700 22): 22 kW
- Connection: single phase / three phase
- Max. charging power configurable by qualified electrician
- Calibrated energy meter, readable from outside (MID-compliant for three-phase supply network connection only)
- LED status display
- Switching between charging modes via buttons on the charging station
- Proximity sensor
- Floor lighting
- Energy-saving mode for reduced standby consumption
- Permanently connected charging cable type 2 (7.5 m)
- 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
- AMTRON® 4Installers app for installers (available free of charge)
  - For easy commissioning of the charging station

Authorisation options

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

Networking options

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

Options for connecting to a backend system

- Via the integrated wireless communication modem (2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)) *
  - SIM card required (mini, micro or nano SIM)
- Via LAN / Ethernet (RJ45) 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)
- Statistical 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 700 11: Single-phase and three-phase charging for charging powers of 1.4 - 11 kW, including dynamic phase switchover
  - AMTRON® 4Business 700 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
- 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
- Switching output for controlling an external shunt release, in order to disconnect the charging point voltage from the mains in case of a fault (welded load contact, welding detection)

* optional

	4Business 710	4Business 730
Wireless communication modem	-	x

3.2 Rating plate

The rating plate contains all important product data.

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

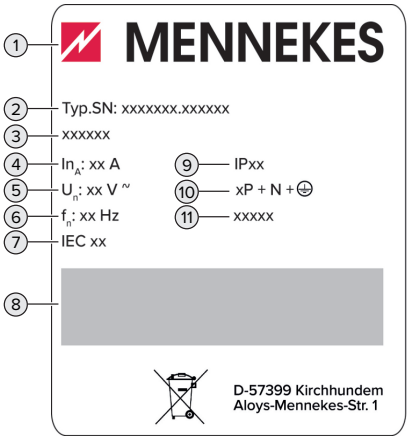


Fig. 1: Product rating plate (sample)

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 class
10 Number of poles
11 Use

3.3 Delivery contents

- Product
- Quick Guide for the user
- Quick Guide for the qualified electrician
- Front cover *
- 5 x RFID cards (4 x user and 1 x master card; when delivered, the RFID cards have already been taught into the local whitelist)
- 9 x membrane glands
- Bag with installation materials (screws, dowels, sealing plugs), plug connector, SIM card adapter and tool for removing the front cover
- Sticker with charging point marking according to EN 17186
- Additional documents:
  - Drilling template (printed and perforated on cardboard box insert)
  - Circuit diagram
  - Test certificate

* The front cover is available from MENNEKES in other colours.

3.4 Product structure

Exterior view

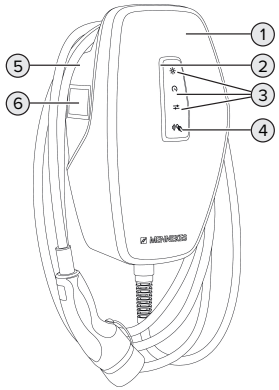


Fig. 2: Exterior view (example)

1 Top section of housing with front cover
2 LED status display
3 Button
   - “Solar charging”
   - “Fast charging”
   - "Customised charging"
4 RFID card reader
5 Bottom section of housing
6 Energy meter

Interior view

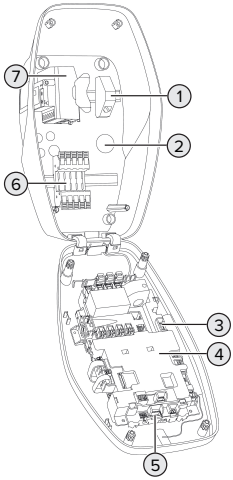


Fig. 3: Interior view

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.

3.5 Charging modes

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.

Charging mode "Customised charging"

This charging mode can be customised. Charging scenarios can be defined in the AMTRON® 4Drivers app. The selected charging scenario is carried out when the "Customised charging" button is pressed (e.g. "Solar-assisted charging", charging starts at a set time interval or with a set energy level).

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 in the AMTRON® 4Installers app or via the web interface (qualified electrician required).

Detailed information on the "Solar charging" and "Customised charging" modes can be found in the following chapter:
“6.9.4 "Solar charging" and "Customised charging" modes” [▷ 31]

EN

3.6 LED status display

The LED status display indicates the operating status (standby, charging, fault) of the product.

Standby

LED behaviour (default colour setting)	Meaning
 LED lights up blue.	The product is ready for use. No vehicle is connected to the product.
 LED flashes blue.	No vehicle is connected to the product. The authorisation process is complete.
 LED flashes blue.	A vehicle is connected to the product. Authorisation has not occurred.

LED behaviour (default colour setting)	Meaning
 LED pulsates blue.	A 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 0A and is active.
 LED pulsates blue.	The product is ready for use. The charging station is reserved for predefined RFID cards via a connected backend system.

The colour blue is preset for the "Standby" operating mode (default colour setting). The colour can be changed to green in the AMTRON® 4Installers app or web interface.

Sleep mode for reduced standby consumption: When in the "Standby" operating mode, the product can switch to sleep mode. The LED status indicator does not light up when in sleep mode. The sleep mode switches off when presence is detected or after an interaction with the product (e.g. a charging cable is plugged in, authorisation). A qualified electrician can configure the sleep mode in the AMTRON® 4Installers app or the web interface which is enabled when in the delivery state.

Charging

LED behaviour (default colour setting)	Meaning
 LED lights up green.	The vehicle is charging.
 LED pulsates green.	All requirements for charging a vehicle are met. The charging process is paused due to vehicle feedback or was terminated by the vehicle.
 LED flashes green.	The operating temperature of the product is too high: ■ The vehicle is charged with reduced charging power. ■ Charging process temporarily paused.

The colour green is preset in the "Charging" operating mode (default colour setting). The colour can be changed to blue in the AMTRON® 4Installers app or web interface.

Fault

LED behaviour	Meaning
 LED lights up red.	■ There is a fault that 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 red.	There is a fault that is preventing the vehicle from charging (e.g. fault during charging process).

For more information, see chapter Troubleshooting.

3.7 Charging connections

The product variants are available with the following charging connections:

Permanently connected charging cable with type 2 charging connector



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

4 Technical data

	AMTRON® 4Business 700 11	AMTRON® 4Business 700 22
Max. charging power [kW]	11	22
Rated current I_{nA} [A]	16	32
Rated current of a charging point Mode 3 I_{nC} [A]	16	32
Max. back-up fuse [A]	16	32
Conditional rated short-circuit current I_{cc} [kA]	1.1	1.8

AMTRON® 4Business 700 11, AMTRON® 4Business 700 22	
Connection	single phase / three phase
Nominal voltage U_N [V] AC ±10 %	230 / 400
Nominal frequency f_N [Hz]	50
Nominal insulation voltage U_i [V]	500
Nominal impulse withstand voltage U_{imp} [kV]	4
Nominal 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
Contamination rating	3
Installation	Outdoor or indoor
Stationary / movable	Stationary
Use (according to IEC 61439-7)	AEVCS
External design	Wall mounted
Dimensions H x W x D [mm]	402 x 226 x 168
Weight [kg]	5.2 - 7.2
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

The specific standards according to which the product was tested can be found in the declaration of conformity for the product. The declaration of conformity can be found on our website in the download section for the selected product.

This product contains an energy efficiency class D light source.

Supply line terminal strip			
Number of terminals		5	
Conductor material		Copper	
		Min.	**Max.**
Clamping range [mm²]	rigid	1.5	10
	flexible	-	-
	with ferrule	1.5	6
Tightening torque [Nm]		-	-

Downgrade input terminals			
Number of terminals		2	
Specification of the external switching contact		Potential-free (NC or NO)	
		Min.	**Max.**
Clamping range [mm²]	rigid	0.2	4
	flexible	0.2	2.5
	with ferrules	0.25	2.5
Tightening torque [Nm]		0.5	0.5

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 [mm²]	rigid	0.2	4
	flexible	0.2	2.5
	with ferrules	0.25	2.5
Tightening torque [Nm]		0.5	0.5

Wireless network	Frequency band [MHz]	Maximum magnetic field strength (quasi-peak) [dBµA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A / B)	13.56	-16

Wireless network	Maximum transmission capacity [dBm]
GSM 900 *	33 ± 2
GSM 1800 *	26 ± 2
UMTS (WCDMA) B1 / B8 *	24 +1 / -3
LTE-FDD B1 / B3 / B7 / B8 / B20 / B28A *	23 ± 2
LTE-TDD B40 *	23 ± 2
WLAN 2.4 GHz	19.75

* only valid for the product variants with modem.

5 Installation

5.1 Select location

Requirement(s):
- ✓ Technical data and mains data are the same.
- “4 Technical data” [▷ 12]
- ✓ Permissible ambient conditions are observed.
- ✓ 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.

5.1.1 Permissible ambient conditions

⚠ DANGER

Risk of explosion and fire

If the product is operated in potentially explosive areas (ex areas), explosive substances may be ignited by sparking of product components. There is a risk of explosion and fire.

- ▶ Do not use the product in potentially explosive atmospheres (e.g. gas filling stations).

⚠ 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.
- ▶ Ensure adequate ventilation of the product. Adhere to minimum distances.
- ▶ Keep the product away from heat sources.
- ▶ Avoid large temperature fluctuations.

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

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” [▷ 12]

When configuring the supply line (cross section and cable type), give due consideration to the following local conditions, among others:
- Type of installation
- Cable length
- Clustering of cables

- ▶ Route the supply line and the control / data cable, 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” [▷ 16]

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 (in Germany DIN VDE 0100-722)).
- A differential current sensor for DC residual current monitoring > 6 mA in accordance with IEC 62752 is integrated in the product.
- The product must be protected by a residual current device. As a minimum, a type A residual current device must be used.
- No other circuits may be connected to the residual current device.

Supply line fuse (e.g. miniature circuit breaker, NH fuse)

- National regulations must be observed (e.g. IEC 60364-7-722 (in Germany DIN VDE 0100-722)).
- The fuse for the supply line must be designed for the product, taking account, among other considerations, of the rating plate, the required charging power and the supply line (line length, cable cross-section, number of outer conductors, selectivity).
- The following applies for AMTRON® 4Business 700 11: The rated current of the fuse for the supply line must not exceed 16 A (with C characteristics).
- The following applies for AMTRON® 4Business 700 22: 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” [▷ 3]

- The shunt release must be positioned next to the line circuit breaker.
- The shunt release and the line 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

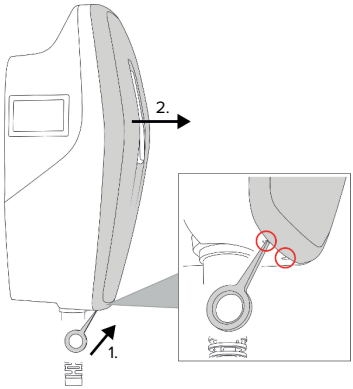


Fig. 4: Detach front cover

In the delivery state, the front cover is not attached. The front cover is included in the scope of delivery.

▶ If necessary, loosen the front cover using the tool (supplied).

5.5 Opening the product

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

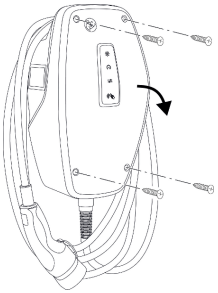


Fig. 5: Opening the product

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

▶ Detach front cover, if necessary.

“5.4 Detach front cover” [▷ 16]

▶ Unscrew 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 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.

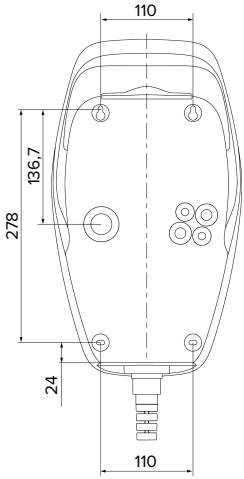


Fig. 6: Drilling dimensions [mm]

- ▶ 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” [▷ 17]
- ▶ Install the product.
- 🗐 “5.6.3 Installing the product” [▷ 17]

5.6.2 Prepare the cable entry point

The following cable entry options are available:

- ■ Top (2 x M20, 1 x M32)
- ■ Bottom (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
- ■ Reverse side (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)

- ▶ Using a suitable tool, break out the required cable entry point at the predetermined location.
- ▶ Insert the compatible membrane gland (included in delivery) into the respective cable entry point.

Cable entry point	Diameter	Matching membrane gland
Top and bottom	M16 or M20	Membrane gland with strain relief. Sealing ranges: ■ M16: 4.5 - 10 mm ■ M20: 6 - 13 mm
Top and bottom	M32	Cable gland and locknut ■ Cable gland tightening torque: 7 Nm ■ Locknut tightening torque: 7.5 Nm ■ Sealing range: 13 - 21 mm
Reverse 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

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

- ▶ Select suitable fastening material.
- ▶ Screw the two upper screws into the wall up to 10mm.
- ▶ Hang the product on the screws.
- ▶ Fasten the product to the wall with the two lower screws. 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.
- ▶ Check the product for horizontal and secure attachment.
- ▶ Insert the supply line into the product through the respective cable entry point together with the control / data line (if applicable).

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

Sealing plugs

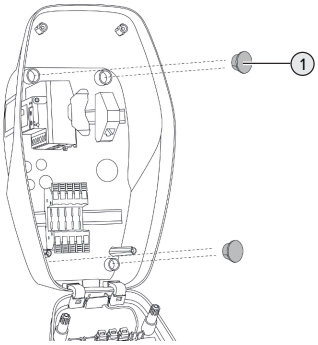


Fig. 7: Sealing plugs

▶ Cover fastening screws with the 4 sealing plugs (1) (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.

5.7.1 Network configurations

The product can be connected in a TN / 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

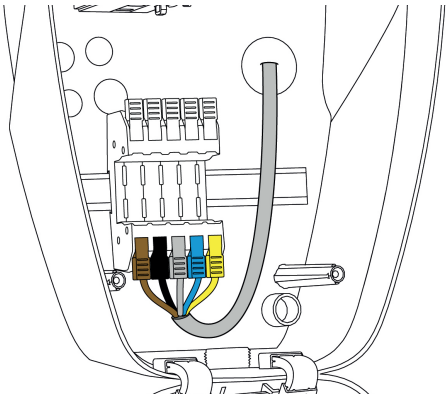


Fig. 8: Power supply connection (example)

▶ Strip the supply line insulation.

▶ Strip 12 mm of the conductor insulation.

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

Single-phase operation

▶ Connect the conductors of the supply line to the terminals L1 (brown), N (blue) and PE (yellow-green) according to the colour scheme.

▶ Comply with the connection data for the terminal strip.

“4 Technical data” [▷ 12]

▶ Check the conductors for firm contact.

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 (brown), L2 (black), L3 (grey), N (blue) and PE (yellow-green) according to the colour scheme. A clockwise rotating field is required.
- ▶ Comply with the connection data for the terminal strip.
- 🗍 “4 Technical data” [▷ 12]
- ▶ Check the conductors for firm contact.

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

Requirement(s):

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

🗍 “5.2.2 Protective devices” [▷ 15]

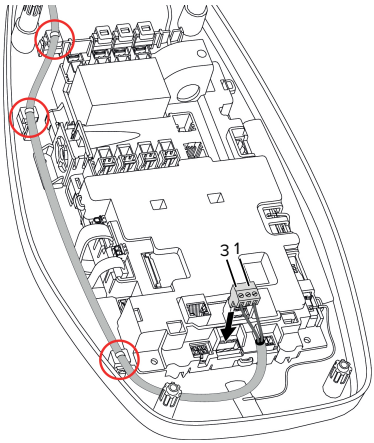


Fig. 9: Shunt release connection

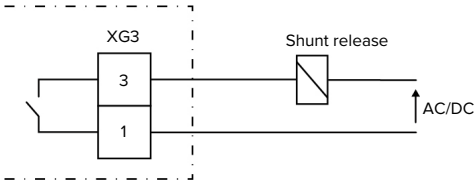


Fig. 10: Schematic circuit diagram: Connecting an external shunt release

- ▶ Strip the cable.
- ▶ Strip the conductors 7 mm.
- ▶ Connect the conductors to the plug connector (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

- ▶ Comply with the connection data for the switching output.
- 🗍 “4 Technical data” [▷ 12]
- ▶ Route the line as shown in the illustration above and secure it to the marked components using cable ties (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
- In Germany: DIN VDE 0100-443
- In Germany: DIN VDE 0100-534

The product can be fitted with type 2 surge protection (available as an accessory).

See surge protection manual.

6 Commissioning

6.1 Switching on the product

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

Requirement(s):
- ✓ Product is installed correctly.
- ✓ Product is not damaged.
- ✓ The necessary protective devices are installed in the upstream electrical installation in compliance with the relevant national regulations.

“5.2.2 Protective devices” [▷ 15]

- ✓ During the initial setting-up process, the product was inspected in accordance with IEC 60364-6 and the applicable national regulations (e.g. in Germany: DIN VDE 0100-600).

“6.10 Testing the product” [▷ 35]

- ▶ Switch on the power supply and check.

6.2 Checking the mains 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 Inserting the SIM card

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

EN

Only valid for the product variants with modem.

⚠ ATTENTION

Material damage due to electrostatic discharge

The SIM card can be damaged due to electrostatic discharge.

- ▶ Touch a grounded metal part before touching the SIM card.

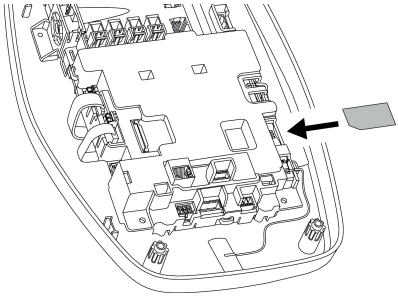


Fig. 11: Inserting the SIM card

- ▶ Insert the SIM card (mini SIM, micro SIM or nano SIM) into the SIM card slot. If necessary, use the SIM card adapter (included in the delivery contents).

6.4 Establishing a network connection for initial start-up

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

The product provides an access point that allows a terminal to connect to the product via WLAN. The information required to connect to the access point is in the access information insert.

▶ Activate the access point on the product by pressing the "Solar charging" and "Customised charging" buttons simultaneously for at least 2 seconds.

⇨ If the activation is successful, the LED status display flashes green once and a beep is emitted.

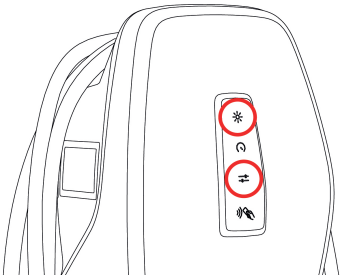


Fig. 12: Activating the access point

▶ 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 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>". The access information must be entered manually (see access information insert).

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

“6.6 Integrating the product into a local network” [▷ 24]

- Via a direct Ethernet connection

The tasks described below 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.

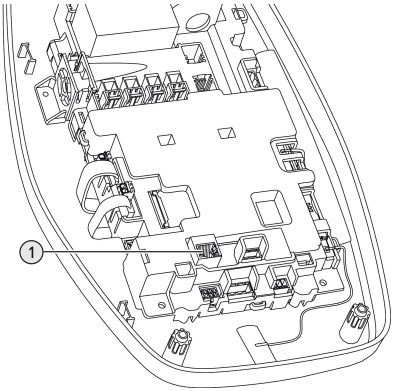


Fig. 13: Ethernet port

▶ 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.

6.5 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

Requirement:
- ✓ Terminal device and product must be on the same network.
- 🗐 “6.4 Establishing a network connection for initial start-up” [▸ 21]
- ▶ 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 using the app is not desired, the product can alternatively be configured via the web interface.

Requirement:
- ✓ Terminal device and product must be on the same network.
- 🗐 “6.4 Establishing a network connection for initial start-up” [▸ 21]
- ▶ Open the current web browser.
  The web interface can be reached via *http://IP address*.

ℹ
- 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

EN

6.5.1 User roles

There are 3 user roles for configuration, 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.

6.5.2 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.

6.6 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).
- Configuration can be carried out at any time via the AMTRON® 4Installers app or the web interface.
- Operating the product via the AMTRON® 4Drivers app.

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.

Ethernet

If the product is to be integrated into a network via Ethernet, the product and the router must be connected with a data cable (maximum 100 m long) (star topology). Serial switching of the data line (looping through) is not possible. An RJ45 module is pre-assembled in the product and ready for connection. The RJ45 module consists of an RJ45 socket and a top-hat rail adapter.

The RJ45 module is suitable for the following data lines:

- Cat. 6A
- Rigid or flexible conductors with a wire gauge range from 22 to 26 AWG
- Sheath diameter: 6 to 8.5 mm

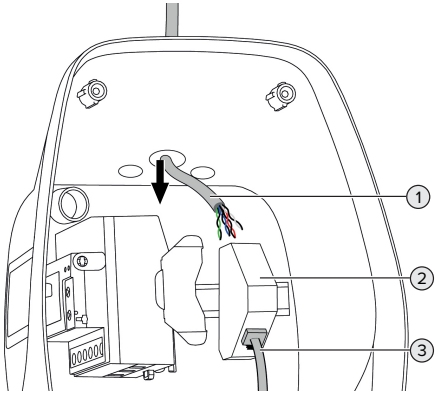


Fig. 14: Connecting the data line (example)

- ▶ Insert the data line (1) into the product.
- ▶ Disconnect the internal Ethernet cable (3).
- ▶ Remove the RJ45 module (2) from the top-hat rail and open it.
- ▶ Connect the data line to an RJ45 socket.
- See the manual for the RJ45 socket.
- ▶ Insert the RJ45 socket into the top-hat rail adapter and snap it into place.
- ▶ Fit the top-hat rail adapter on the top-hat rail.
- ▶ Reconnect the internal Ethernet cable (3).

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

WLAN

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

6.7 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

Requirement:

✓ To use the AMTRON® 4Drivers app, the product must be permanently connected to the Internet via the local network or wireless communication.

✓ 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 (see access information insert) in the app to pair the product with the terminal device.

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

6.8 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)

> **i** MENNEKES recommends teaching the user RFID cards into 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 card(s) 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 bottom LED on the LED status display will rapidly flash blue.

▶ 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 bottom LED on the LED status display will light up green 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 top 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.

6.9 Use cases

6.9.1 Downgrade

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

If the maximum mains supply current is not available under certain circumstances or at certain times, the charging current can be reduced by using the downgrade input. 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

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.

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.

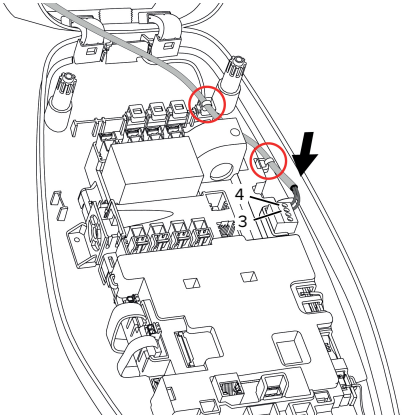


Fig. 15: Downgrade input connection

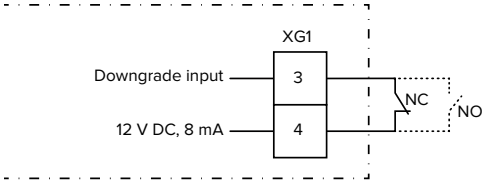


Fig. 16: Schematic circuit diagram: Connection of an external switching contact (default setting: NO)

▶ Install the external switching contact.
▶ Strip the cable.
▶ Strip the conductors 7 mm.
▶ Connect the conductors to the plug connector (supplied).
▶ Insert the plug connector into XG1.

- ▶ Note the connection data for the downgrade input.
- 🗐 “4 Technical data” [▷ 12]
- ▶ Route the cable as shown in the illustration above and secure it to the marked components using cable ties (supplied).

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

6.9.1.1Downgrade when using a Siemens PAC2200 7KM energy meter

Requirement(s):
- 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.

“6.9.2 Connecting an external energy meter” [▶ 28]

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 by an external load shedding relay or an external timer, for example. 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 additional power supply (when in delivery state)

The digital input can be controlled with a coupling relay (S0) and an additional power supply (1).

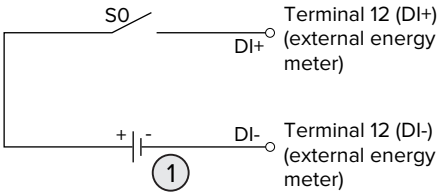


Fig. 17: Control via a coupling relay and additional power supply (when in delivery state)

1 External power supply, max. 30 V DC

▶ 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.

6.9.2 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.
- 🗐 “6.9.2.1 Structure” [▷ 30]
- ▶ Integrate the energy meter and the product on the same network.
- 🗐 “6.6 Integrating the product into a local network” [▷ 24]

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

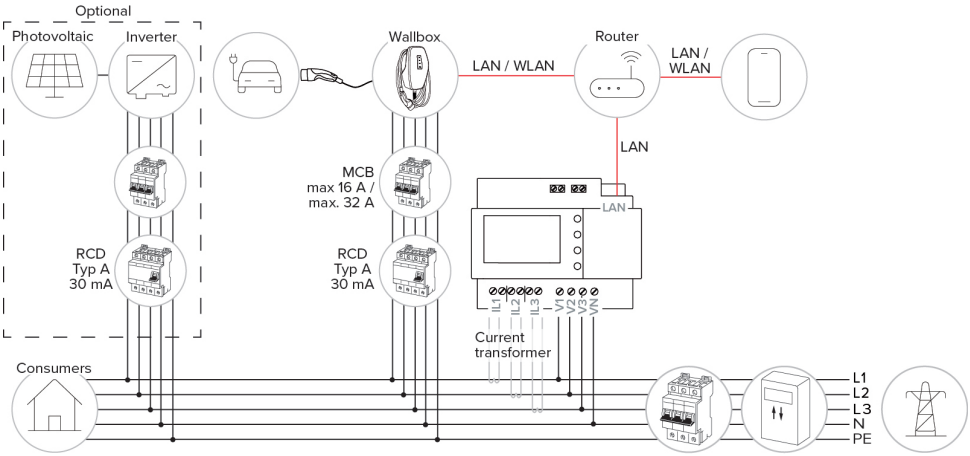
Configuring the energy meter

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 website.

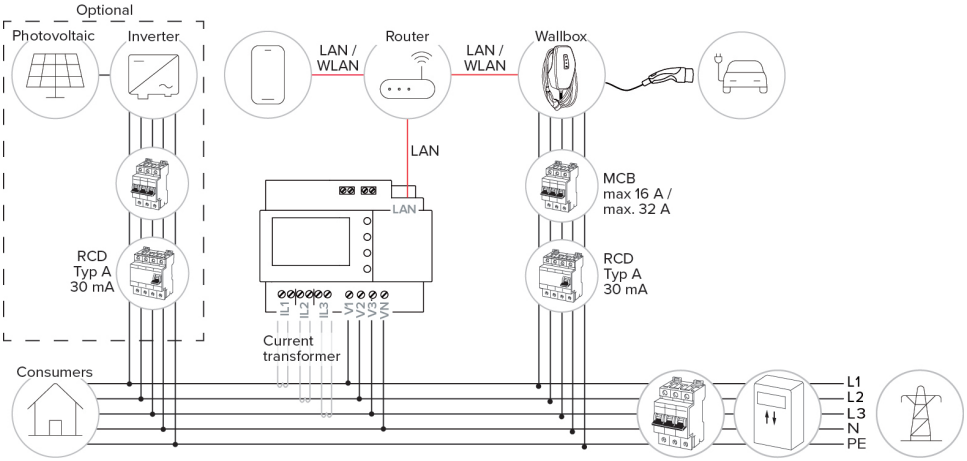
6.9.2.1 Structure

The external energy meter can be placed to measure only the external loads or to measure the total consumption (external loads 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



6.9.3 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 an external energy meter.
“6.9.2 Connecting an external energy meter” [▷ 28]

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

6.9.4 "Solar charging" and "Customised charging" modes

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

▶ Connect an external energy meter.
“6.9.2 Connecting an external energy meter” [▷ 28]

Charging mode	Button
“Solar 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.

Charging mode "Customised charging"

This charging mode can be customised. Charging scenarios can be defined in the AMTRON® 4Drivers app. The selected charging scenario is carried out when the "Customised charging" button is pressed (e.g. "Solar-assisted charging", charging starts at a set time interval or with a set energy level).

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 in the AMTRON® 4Installers app or via the web interface (qualified electrician required).

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. 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:
  In the "Solar charging" and "Customised charging" modes, only single-phase charging is

used. Charging starts at 1.4 kW of excess energy and this can be increased to a maximum of 3.7 kW.

- Three-phase charging:
  In the "Solar charging" and "Customised charging" modes, only three-phase charging is used. Charging starts at 4.2 kW of excess energy and this can be increased to a maximum of 11 kW.

The automatic phase change has been implemented according to the procedure of CharIN. Compatiblity with all vehicles on the market cannot be ensured by MENNEKES. In some cases, the charging process could be aborted or the vehicle or wallbox could sustain damage.
The Kia eNiro, Hyundai Kona or Renault Zoe, for example, could be incompatible. It is impossible to maintain a complete listing because compatibility can vary even within a series, depending on the year of manufacture and software version of a vehicle.
Please ask the vehicle manufacturer to clarify whether this function is supported as is by your vehicle.
MENNEKES shall not be held liable for any damage as a result of incorrect use or incompatibility.

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 can be used to select the appropriate charging mode.

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

The active charging mode is backlit. If a charging scenario that is not stored on the button has been activated in the AMTRON® 4Drivers app for "Customised charging", the backlighting of the "Customised charging" button pulsates.

- If the product is not configured for the "Solar charging" and "Customised charging" modes, the buttons have no function.

The following applies to the 22 kW variants:

- It is possible to switch between the "Fast charging", "Solar charging" and "Customised charging" modes at any time (even during an active charge).

The following applies to the 11 kW variants with activated dynamic phase switchover:

- It is possible to switch between the "Fast charging", "Solar charging" and "Customised charging" modes at any time (even during an active charge).

The following applies to the 11 kW variants with deactivated dynamic phase switchover:

- It is possible to switch between the "Solar charging" and "Customised charging" modes at any time (even during an active charge).
- It is not possible to switch between the "Fast charging" and "Solar charging" / "Customised charging" modes during an active charge. The vehicle must be disconnected from the charging station before switchover.

6.9.5 Energy management system

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

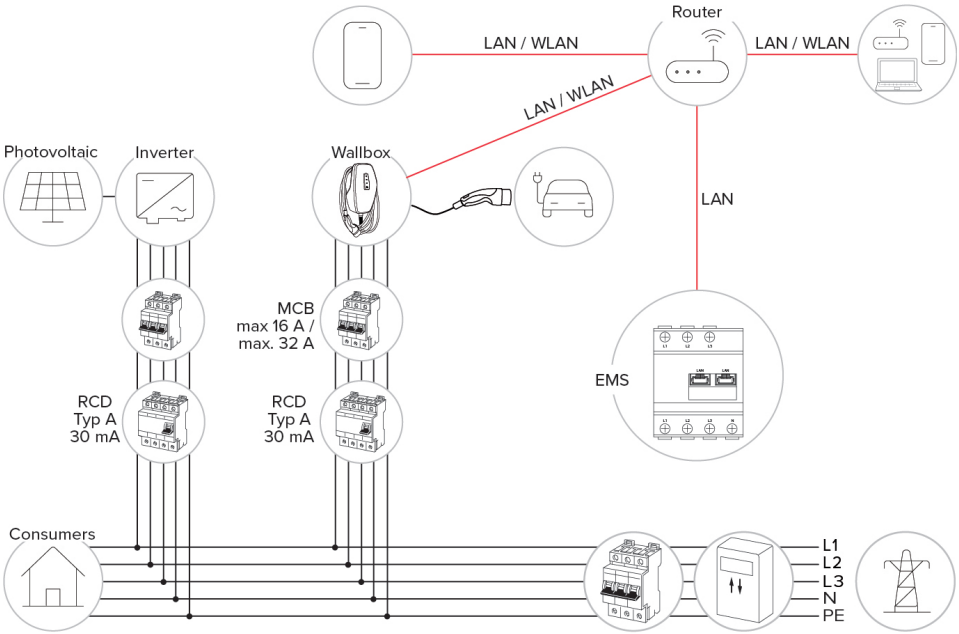
If required, the product can be connected to an energy management system via Modbus TCP or EEBus in order to implement complex application cases. The product is controlled by the energy management system (Master).

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.
- “6.9.5.1 Structure” [▷ 34]
- ▶ Integrate the energy management system and the product on the same network.
- “6.6 Integrating the product into a local network” [▷ 24]

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

6.9.5.1 Structure



6.9.6 Connecting to a backend system

The product can be connected to a backend system via wireless communication or the local network. The product is operated via the backend system.

A SIM card (Mini-SIM, Micro-SIM or Nano-SIM) is required for connecting via wireless communication.
“6.3 Inserting the SIM card” [▷ 21]

To connect via the local network, the network must have a permanent Internet connection.
“6.6 Integrating the product into a local network” [▷ 24]

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 your backend system provider.

6.9.7 Load management in charging point networks

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

From firmware version 1.1 and later, the load management can be operated in charging point networks (up to 100 charging points). Operating principle:

- The value of the maximum upper power limit of the entire charging point network can be configured statistically or dynamically (external energy meter required).
- The load management distributes the maximum available power to the 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 upper power limit of the entire charging point network is reduced to the set value.

Requirement(s):

✓ All charging stations that should be operated with load management should be in the same network.

“6.6 Integrating the product into a local network” [▷ 24]

- 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 / switch with a deactivated DHCP server

If there is no DHCP server active on a router / 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.

6.10 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 applicable national regulations (e.g. in Germany: DIN VDE 0100-600).

The test can be carried out in conjunction with 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.

6.11 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

Damage and malfunctions can occur due to crushed components or cables.

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

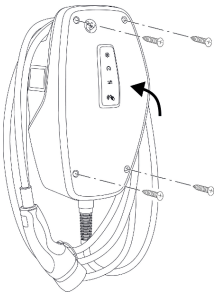


Fig. 18: Closing the product

- ▶ 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

In the delivery state, a protective film is applied in the area of the LED status display. MENNEKES cannot guarantee that the protective film can be removed without residue if the product has been in use for some time and has been exposed to environmental influences.

- ▶ Remove the protective film during commissioning.

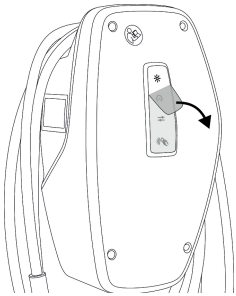


Fig. 19: Removing the protective film

6.12 Attaching the front cover



Fig. 20: Attach front cover - 1

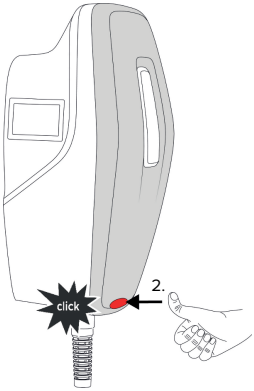


Fig. 21: Attach front cover - 2

▶ Attach front cover and snap into place.

6.13 Attach 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 charge point labelling according to EN 17186 when the charge 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 operator is responsible for affixing the charging point labelling. You can find more information on our website:
https://www.mennekes.org/emobility/knowledge/charge-point-labelling/

▶ Attach stickers to the product as required.

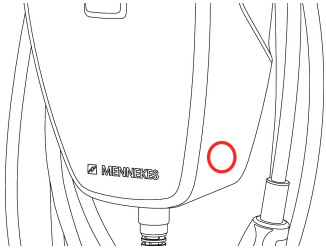


Fig. 22: Suggestion for placing the sticker

7 Operation

7.1 AMTRON® 4Drivers app

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.

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 bottom LED on the LED status display will light up green for 1 second (if reader is in delivery state) and an ascending sequence of notes sounds.

⇨ If the RFID card is invalid, the top 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 is dependent on the backend system, for example an RFID card, smartphone app or ad hoc (e.g. direct payment).

▶ Follow the instructions for the respective backend system.

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 Charging the vehicle

⚠ WARNING

Risk of injury from using unsuitable aids

If unsuitable aids (e.g. adapter plugs, extension cables) are used during the charging process, there is a risk of electric shock or cable fire.

▶ Use only the charging cable intended for the vehicle and the product.

Requirement(s):

✓ The authorisation process is complete (if necessary).

✓ The vehicle and the charging cable are suitable for Mode 3 charging.

▶ Connect the charging cable to the vehicle.

Selecting the charging mode

“3.5 Charging modes” [▶ 9]

The buttons can be used to select the appropriate charging mode.

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

The active charging mode is backlit. If a charging scenario that is not stored on the button has been activated in the AMTRON® 4Drivers app for "Customised charging", the backlighting of the "Customised charging" button pulsates.

- If the product is not configured for the "Solar charging" and "Customised charging" modes, the buttons have no function.

The following applies to the 22 kW variants:

- It is possible to switch between the "Fast charging", "Solar charging" and "Customised charging" modes at any time (even during an active charge).

The following applies to the 11 kW variants with activated dynamic phase switchover:

- It is possible to switch between the "Fast charging", "Solar charging" and "Customised charging" modes at any time (even during an active charge).

The following applies to the 11 kW variants with deactivated dynamic phase switchover:

- It is possible to switch between the "Solar charging" and "Customised charging" modes at any time (even during an active charge).
- It is not possible to switch between the "Fast charging" and "Solar charging" / "Customised charging" modes during an active charge. The vehicle must be disconnected from the charging station before switchover.

Charging process does not start

If the charging process does not start, the communication between the charging point and the vehicle may be faulty, for example.

- ▶ 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.

Ending the charging process

⚠ ATTENTION

Material damage due to tensile stress

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

- ▶ Grasp the charging cable at the charging plug, and pull it out of the charging socket.

- ▶ 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.
- ▶ Put the protective cap on the charging plug.
- ▶ Hang the charging cable kink-free.

8 Servicing

8.1 Maintenance

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.
- ▶ Arrange for a qualified electrician to 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 or on each charging process.

Examples of damage:

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

A maintenance contract with a responsible service partner guarantees regular maintenance.

Maintenance intervals

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

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

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

Perform maintenance at least in the following intervals.

Every six months:

Component	Maintenance task
Housing exterior	▶ Visually inspect for defects and damage. ▶ Check product for cleanliness and clean if necessary.
Housing interior	▶ Check product for foreign objects and remove if necessary. ▶ Visually inspect for dryness, remove any foreign objects from the seal and allow the product to dry. Carry out a functional test if necessary. ▶ Check the fastening on the wall or on the MENNEKES stand system and tighten the screws if necessary.
Protective devices	▶ Visually inspect for damage.
LED status display	▶ Check status display for function and readability.
Charging cable	▶ Check the charging cable for damage (e.g. kinks, cracks). ▶ Check the charging cable for cleanliness and foreign objects, clean and remove foreign objects if necessary.
Floor lighting	▶ Check lighting for function. Contact MENNEKES in the event of a fault.

Annually:

Component	Maintenance task
Terminals	▶ Check supply line terminals and reconnect if necessary.

EN

Component	Maintenance task
Electrical system	▶ Inspection of the electrical system in accordance with IEC 60364-6 and the respective applicable national regulations (e.g. DIN VDE 0105-100 in Germany). ▶ Repetition of measurements and tests according to IEC 60364-6 and the applicable national regulations (e.g. in Germany: DIN VDE 0105-100). ▶ Carry out a functional test and charging simulation (e.g. using a MENNEKES test box and standard-compliant test equipment).

- ▶ Properly eliminate damage to the product.
- ▶ Document maintenance.
  You can find the MENNEKES maintenance log on our website under “Services” > “Documents for installers”.

“1.1 Website” [▷ 2]

8.2 Cleaning

⚠ 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” [▷ 2]

The firmware version (e.g. 1.0) can be viewed and updated in the AMTRON® 4Installers app or via the “System” menu in the web interface.

During the firmware update, the top LED on the LED status display rapidly flashes red.

9 Troubleshooting

In the event of a fault, the upper LED of the LED status display lights up or flashes red. The fault must be rectified for further operation.

The upper LED of the LED status display flashes red

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

- Fault during the charging process.
- There is an undervoltage or overvoltage (if undervoltage/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 faults are rectified automatically after a short wait. A qualified electrician is needed if the fault persists / recurs.

The upper LED of the LED status display lights up red

If the LED lights up red, the fault can only rectified by a qualified electrician.

> The tasks described below 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 upload it if necessary.

“1.1 Website” [▷ 2]

▶ 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” [▷ 2]

▶ Document the fault.
You can find the MENNEKES fault report on our website under “Services” > “Documents for installers”.

“1.1 Website” [▷ 2]

9.1 Spare parts

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

▶ Use only original spare parts that are provided and / or approved by MENNEKES.

See the installation manual for the spare part

10 Taking out of service

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

- ▶ Disconnect the supply line and secure against reactivation.
- ▶ Open the product.
- 🗐 “5.5 Opening the product” [▷ 16]
- ▶ Disconnect the supply line and the control / data line (if applicable).
- ▶ Unfasten the product from the wall or from the stand system provided by MENNEKES.
- ▶ Run the supply line and the control / data line (if applicable) out of the housing.
- ▶ Close the product.
- 🗐 “6.11 Closing the product” [▷ 36]

10.1 Storage

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

- ▶ Clean the product before storing.
- ▶ Store the product in a clean and dry place in its original or other suitable packaging.
- ▶ Observe permissible storage conditions.

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

10.2 Disposal

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

The product must not be discarded with household waste.

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 disposal are available from MENNEKES on request.

🗐 “1.2 Contact” [▷ 2]

Personal data / data protection

Personal data may be stored on the product. The end user is personally responsible for deleting the data.

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.

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

MENNEKES
MY POWER CONNECTION

Table des matières

1 À propos du présent document ... 2
1.1 Site web ... 2
1.2 Contact ... 2
1.3 Mentions d'avertissement ... 2
1.4 Symboles utilisés ... 2
2 Pour votre sécurité ... 3
2.1 Groupes cibles ... 3
2.2 Utilisation conforme ... 3
2.3 Utilisation non conforme ... 4
2.4 Consignes de sécurité fondamentales ... 4
2.5 Signaux de sécurité ... 5
3 Description du produit ... 6
3.1 Principales caractéristiques d'équipement 6
3.2 Plaque signalétique ... 7
3.3 Étendue de la livraison ... 8
3.4 Structure du produit ... 8
3.5 Modes de charge ... 9
3.6 Indicateur d'état à DEL ... 9
3.7 Connexions de charge ... 11
4 Caractéristiques techniques ... 12
5 Installation ... 14
5.1 Choix de l'emplacement ... 14
5.1.1 Conditions ambiantes admissibles ... 14
5.2 Travaux préliminaires sur le site ... 15
5.2.1 Installation électrique en amont ... 15
5.2.2 Dispositifs de protection ... 15
5.3 Transport du produit ... 16
5.4 Démontage du cache frontal ... 16
5.5 Ouverture du produit ... 16
5.6 Montage mural du produit ... 17
5.6.1 Marquer les trous à percer ... 17
5.6.2 Préparer l'entrée de câble souhaitée ... 18
5.6.3 Monter le produit ... 18
5.7 Raccordement électrique ... 19
5.7.1 Configurations du réseau ... 19
5.7.2 Alimentation électrique ... 19
5.7.3 Limiteur de courant de travail ... 19
5.8 Dispositif de protection contre la surtension ... 20
6 Mise en service ... 21
6.1 Mise en marche du produit ... 21
6.2 Contrôle de l'alimentation électrique ... 21
6.3 Insertion de la carte SIM ... 21
6.4 Établissement de la connexion réseau en vue de la première mise en service ... 22
6.5 Établissement de la connexion avec l'appli AMTRON® 4Installers en vue de la configuration ... 23
6.5.1 Rôles d'utilisateur ... 23
6.5.2 Assistant de configuration ... 24
6.6 Intégration du produit à un réseau local ... 24
6.7 Établissement de la connexion avec l'appli AMTRON® 4Drivers ... 25
6.8 Gestion des cartes RFID ... 25
6.9 Cas d'utilisation ... 26
6.9.1 Downgrade ... 26
6.9.2 Connexion du compteur d'énergie externe ... 28
6.9.3 Protection contre une panne générale ... 31
6.9.4 Modes de charge « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée » ... 31
6.9.5 Système de gestion de l'énergie ... 33
6.9.6 Connexion à un système de gestion ... 35
6.9.7 Gestion de la charge au sein du réseau de points de charge ... 36
6.10 Contrôle du produit ... 36
6.11 Fermeture du produit ... 37
6.12 Montage du cache frontal ... 37
6.13 Apposer la signalétique du point de charge ... 38
7 Utilisation ... 39
7.1 Appli AMTRON® 4Drivers ... 39
7.2 Autorisation ... 39
7.3 Charge du véhicule ... 39
8 Entretien ... 42
8.1 Maintenance ... 42
8.2 Nettoyage ... 43
8.3 Mise à jour du firmware ... 43
9 Dépannage ... 44
9.1 Pièces de rechange ... 44
10 Mise hors service ... 45
10.1 Stockage ... 45
10.2 Mise au rebut ... 45
11 Déclaration de conformité UE ... 46

FR

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® 4Business 710 11
- AMTRON® 4Business 710 22
- AMTRON® 4Business 730 11
- AMTRON® 4Business 730 22

Version du firmware du produit : 1.1

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 ©2024 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

1.1 Site web

Belgique: www.mennekes.be/fr/emobility

Suisse: www.mennekes.ch/fr/emobility

1.2 Contact

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

« 1.1 Site web » [▶ 2]

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

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 » [▷ 2]

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 conçu pour une utilisation dans le secteur semi-privé et le secteur privé, par ex. sur les terrains privés et les parkings d'entreprise et dans les dépôts à accès limité.

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.

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 répond aux exigences minimales normatives européennes sur la signalétique du point de charge conformément à la norme NF 17186 une fois que l'étiquette de signalisation du point de charge a été apposée sur le produit. En fonction du site d'installation (p. ex. un lieu semi-public) et des exigences nationales du pays de l'exploitant, des informations complémentaires doivent être fournies le cas échéant.

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.

L'exploitant, l'électricien spécialisé ou l'utilisateur assume l'entière responsabilité pour les dommages corporels ou matériels résultant d'une utilisation non conforme. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG décline toute responsabilité pour les conséquences résultant d'une utilisation non conforme.

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 » [▸ 2]

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

- ▶ Uniquement confier les activités qui nécessitent des connaissances en électronique 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 un 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 Maintenance » [▸ 42]

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

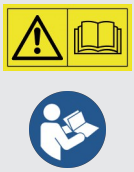
Une manipulation non conforme du câble de charge peut engendrer des dangers tels qu'une décharge électrique, un court-circuit ou un incendie.

- ▶ 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.
▶ 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

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. (AMTRON® 4Business 700 11) : 11 kW
- Capacité de charge max. (AMTRON® 4Business 700 22) : 22 kW
- 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)
- Affichage d'état à LED
- Commutation entre les modes de charge en appuyant sur le bouton-poussoir sur la station de charge
- Détecteur de proximité
- Éclairage du sol
- Mode économie d'énergie pour une consommation réduite en Standby
- Câble de charge monté à demeure, type 2 (7,5 m de long)
- 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
- 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)
- RFID (ISO/CEI 14443 B)
  Compatible avec MIFARE classic et MIFARE DESFire
- Via un Backend-System
- Appli AMTRON® 4Drivers

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

Options de gestion locale de la charge

- Réduction du courant de charge via un contact de commutation externe (entrée Downgrade)
- 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 700 11 : recharge solaire monophasée ou triphasée pour des capacités de charge de 1,4 à 11 kW, y compris commutation de phase dynamique
- AMTRON® 4Business 700 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
- 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
- Sortie de commutation pour la commande d'un limiteur de courant de travail externe pour la coupure du réseau du point de charge en présence d'une erreur (contact de charge soudé, welding detection)

* en option

	4Business 710	4Business 730
Modem de téléphonie mobile	-	x

3.2 Plaque signalétique

La plaque signalétique comporte toutes les caractéristiques importantes du produit.

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

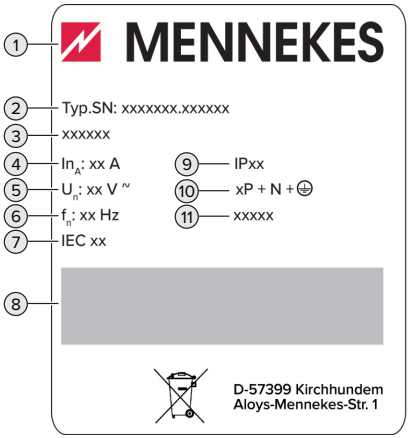


Fig. 1 : Plaque signalétique du produit (modèle)

1 Fabricant
2 Numéro du modèle.Numéro de série
3 Désignation du modèle
4 Courant nominal
5 Tension nominale
6 Fréquence nominale
7 Standard
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 électriciens spécialisés
- Cache frontal *
- 5 cartes RFID (4 cartes pour les utilisateurs et 1 carte maître ; lors de la livraison, les cartes RFID sont déjà programmées dans la Whitelist locale)
- 9 entrées de membrane
- Sachet avec matériel de fixation (vis, chevilles, bouchon de fermeture), connecteur, adaptateur pour cartes SIM et outil pour le démontage du cache avant
- Autocollant avec le marquage du point de charge selon EN 17186
- Documents supplémentaires :
  - Gabarit de perçage (imprimé sur insert en carton et perforé)
  - Schéma de câblage
  - Certificat d'essai

* Le cache frontal est disponible dans d'autres coloris auprès de MENNEKES.

3.4 Structure du produit

Vue extérieure

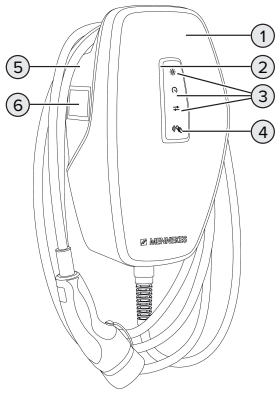


Fig. 2 : Vue extérieure (exemple)

1 Partie supérieure du boîtier avec cache frontal
2 Indicateur d'état à DEL
3 Bouton-poussoir
   - « Recharge solaire »
   - « Recharge rapide »
   - « Recharge personnalisée »
4 Lecteur de cartes RFID
5 Partie inférieure du boîtier
6 Compteur d'énergie

Vue de l'intérieur

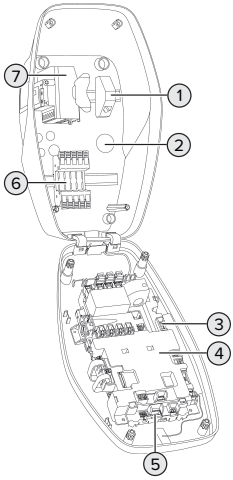


Fig. 3 : Vue de l'intérieur

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.

3.5 Modes de charge

Mode de charge	Bouton-poussoir
« 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. Le scénario de charge sélectionné est exécuté en cas de pression sur le bouton-poussoir « Recharge personnalisée » (par ex. « Recharge assistée par énergie solaire », le processus de charge démarre dans une plage horaire définie ou avec une quantité d'énergie définie).

Exemple « Recharge assistée par énergie solaire » : l-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 avec 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 dans l'appli AMTRON® 4Installers ou dans l'interface web (accès strictement réservé à un électricien spécialisé).

FR

> **i** Des informations détaillées à propos des modes de charge « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée » dans le chapitre :
> « 6.9.4 Modes de charge « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée » » [31]

3.6 Indicateur d'état à DEL

L'affichage d'état LED à LED indique l'état de fonctionnement (Standby, charge, défaut) du produit.

Veille

Comportement de la DEL (réglage de couleur par défaut)	Signification
 La DEL est allumée en bleu.	Le produit est opérationnel. Aucun véhicule n'est relié au produit.
 La DEL clignote en bleu.	Aucun véhicule n'est relié au produit. Une autorisation a été accordée.

Comportement de la DEL (réglage de couleur par défaut)	Signification
 La DEL clignote en bleu.	Un véhicule est relié au produit. Aucune autorisation n'a été accordée.
 La DEL émet des pulsations bleues.	Un 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.
 La DEL émet des pulsations bleues.	Le produit est opérationnel. La station de charge est réservée à des cartes RFID définies par un système de gestion connecté.

Dans l'état de service « Veille », la couleur bleue est préconfigurée (réglage de couleur par défaut). La couleur peut être modifiée en vert dans l'appli AMTRON® 4Installers ou à partir de l'interface web.

Mode d'économie d'énergie pour une consommation réduite en veille :
Dans l'état de service « Veille », le produit peut basculer en mode d'économie d'énergie. En mode d'économie d'énergie, l'indicateur d'état à DEL ne s'allume pas. La détection d'une présence ou une interaction avec le produit (branchement du câble de charge, autorisation, etc.) désactive le mode d'économie d'énergie. Le mode d'économie d'énergie peut être configuré dans l'appli AMTRON® 4Installers ou à partir de l'interface web, et est activé à la livraison.

Charge

Comportement de la DEL (réglage de couleur par défaut)	Signification
 La DEL s'allume en vert.	La recharge du véhicule est en cours.
 La DEL émet des pulsations vertes.	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.

Comportement de la DEL (réglage de couleur par défaut)	Signification
 La DEL clignote en vert.	La température de service du produit est trop élevée : ■ Le véhicule est chargé avec une capacité de charge réduite. ■ Le processus de charge est en pause temporairement.

Dans l'état de service « Recharge », la couleur verte est préconfigurée (réglage de couleur par défaut). La couleur peut être modifiée en bleu dans l'appli AMTRON® 4Installers ou à partir de l'interface web.

Panne

Comportement de la DEL	Signification
 La DEL est allumée en rouge.	■ Présence d'une panne empêchant un processus de charge du 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 en rouge.	Présence d'une panne empêchant un processus de charge du véhicule (par ex. erreur pendant le processus de charge).

De plus amples informations sont disponibles dans le chapitre Dépannage.

3.7 Connexions de charge

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

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



Ce câble permet de recharger tous les véhicules équipés d'une fiche de charge du type 2. Il n'est pas nécessaire d'utiliser un câble de charge distinct.

FR

4 Caractéristiques techniques

	AMTRON® 4Business 700 11	AMTRON® 4Business 700 22
Capacité de charge max. [kW]	11	22
Courant nominal I_{nA} [A]	16	32
Courant nominal d'un point de charge mode 3 I_{nC} [A]	16	32
Fusible de puissance max. [A]	16	32
Courant conditionnel de court-circuit assigné I_{cc} [kA]	1,1	1,8

AMTRON® 4Business 700 11, AMTRON® 4Business 700 22	
Branchement	monophasé / triphasé
Tension nominale U_N [V] AC ±10 %	230/400
Fréquence nominale f_N [Hz]	50
Tension assignée d'isolement U_i [V]	500
Résistance aux ondes de surtension assignée U_{imp} [kV]	4
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	Plein air ou en intérieur
Stationnaire / portatif	Stationnaire
Utilisation (conformément à CEI 61439-7)	Ensembles pour borne de charge de véhicules électriques (AEVCS)
Forme extérieure	Montage mural
Dimensions H x L x P [mm]	402 x 226 x 168
Poids [kg]	5,2 - 7,2
Standard	CEI 61851, CEI 61439-7

Les normes concrètes selon lesquelles le produit a été testé sont indiquées dans la déclaration de conformité du produit. Le déclaration de conformité est disponible sur notre site web, dans la rubrique Téléchargement du produit sélectionné.

Ce produit contient une source lumineuse appartenant à la classe d'efficacité énergétique D.

Réglette à bornes ligne d'alimentation			
Nombre de bornes de connexion		5	
Matériau du conducteur		Cuivre	
		Min.	**Max.**
Plage de serrage [mm²]	rigide	1,5	10
	flexible	-	-
	avec embout	1,5	6
Couple de serrage [Nm]		-	-

Bornes de connexion entrée Downgrade			
Nombre de bornes de connexion		2	
Version du contact de commutation externe		Sans potentiel (NC ou NO)	
		Min.	**Max.**
Plage de serrage [mm²]	rigide	0,2	4
	flexible	0,2	2,5
	avec embouts	0,25	2,5
Couple de serrage [Nm]		0,5	0,5

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 [mm²]	rigide	0,2	4
	flexible	0,2	2,5
	avec embouts	0,25	2,5
Couple de serrage [Nm]		0,5	0,5

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

Réseau radio	Puissance de sortie max. [dBm]
GSM 900 *	33 ± 2
GSM 1800 *	26 ± 2
UMTS (WCDMA) B1 / B8 *	24 +1 / -3
LTE-FDD B1 / B3 / B7 / B8 / B20 / B28A *	23 ± 2
LTE-TDD B40 *	23 ± 2
Wi-Fi 2,4 GHz	19,75

* uniquement valable pour les variantes de produit avec modem.

5 Installation

5.1 Choix de l'emplacement

Configuration requise :

- ✓ Les caractéristiques techniques et les caractéristiques de l'alimentation secteur sont identiques.

« 4 Caractéristiques techniques » [▷ 12]

- ✓ Les conditions ambiantes admissibles sont respectées.
- ✓ 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.

5.1.1 Conditions ambiantes admissibles

⚠ DANGER

Danger d'explosion et d'incendie

En cas d'utilisation du produit en zones explosives (zone ATEX), des substances explosives peuvent s'enflammer au contact des étincelles produites par les composants du produit. Il y a danger d'explosion et d'incendie.

- ▶ Ne pas employer le produit en zones à risque d'explosion (par ex. stations de distribution de gaz).

⚠ ATTENTION

Dommage 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.
- ▶ Veiller à une aération suffisante du produit. Respecter les distances minimales.
- ▶ Tenir le produit à l'écart de sources de chaleur.
- ▶ Éviter les fortes variations de températures.

Conditions ambiantes admissibles		
	Min.	Max.
Température ambiante [°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

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 » [▷ 12]

Lors du dimensionnement de la ligne d'alimentation (section et type de câble), observer les particularités locales suivantes :
- type de pose
- longueur de la ligne
- accumulation des lignes

▶ Poser la ligne d'alimentation et, le cas échéant, la ligne pilote/ligne 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 » [▷ 17]

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 (en Allemagne, DIN VDE 0100-722)).
- 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.

FR

Protection de la ligne d'alimentation (par ex. disjoncteur de protection et coupe-circuit B.T. à haut pouvoir de coupure)

- Les prescriptions nationales doivent être observées (par ex. CEI 60364-7-722 (en Allemagne, DIN VDE 0100-722)).
- Le fusible pour la ligne d'alimentation doit notamment être choisi en observant la plaque signalétique, la capacité de charge souhaitée et la ligne d'alimentation (longueur et section de la ligne, nombre de conducteurs extérieurs, sélectivité) vers le produit.
- Valable pour AMTRON® 4Business 700 11 : le courant nominal du fusible pour la ligne d'alimentation doit être inférieur ou égal à 16 A (avec caractéristique C).
- Valable pour AMTRON® 4Business 700 22 : le courant nominal du fusible pour la ligne d'alimentation doit être inférieur ou égal à 32 A (avec caractéristique C).

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 » [▷ 3]

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

5.3 Transport du produit

⚠ ATTENTION

Dommage 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

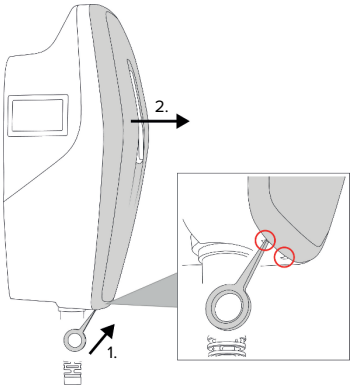


Fig. 4 : Démontage du cache frontal

Lors de la livraison, le cache frontal n'est pas emboîté. Le cache frontal est compris dans l'étendue de la livraison.

▶ Le cas échéant, détacher le cache frontal à l'aide de l'outil (compris dans l'étendue de la livraison).

5.5 Ouverture du produit

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

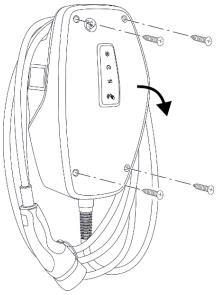


Fig. 5 : Ouverture du produit

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 » [▷ 16]
- ▶ Le cas échéant, desserrer les vis.
- ▶ Rabattre la partie supérieure du boîtier vers le bas.

5.6 Montage mural du produit

5.6.1 Marquer les trous à percer

⚠ ATTENTION

Dommage 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.

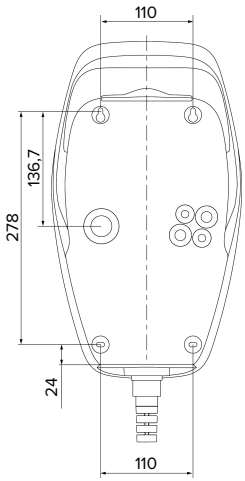


Fig. 6 : Dimensions de perçage [mm]

- ▶ 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 » [▷ 18]
- ▶ Monter le produit.
- « 5.6.3 Monter le produit » [▷ 18]

5.6.2 Préparer l'entrée de câble souhaitée

Les options suivantes sont disponibles pour l'entrée de câble :

- partie supérieure (2 x M20, 1 x M32)
- partie inférieure (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
- partie arrière (2 x M16, 2 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 la livraison) dans l'entrée de câble correspondante.

Entrée de câble	Diamètre	Entrée de membrane assortie
Partie supérieure et partie inférieure	M16 ou M20	Entrée de membrane avec décharge de traction. Zones d'étanchéité : ■ M16 : 4,5 - 10 mm ■ M20 : 6 - 13 mm
Partie supérieure et partie 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
Dos	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 Monter le produit

ℹ Le matériel de fixation fourni (vis, chevilles) convient uniquement à un montage sur les murs en béton, en briques ou en bois.

▶ Choisir le matériel de fixation adapté.

▶ Enfoncer les deux vis supérieures jusqu'à 10 mm dans le mur.

▶ Suspendre le produit aux vis.

▶ Fixer le produit au mur à l'aide des deux vis inférieures. Adapter le couple de serrage au matériau du mur.

▶ Serrer les deux vis supérieures à bloc. Adapter le couple de serrage au matériau du mur.

▶ Vérifier que le produit est correctement fixé et bien horizontal.

▶ Introduire la ligne d'alimentation et, le cas échéant, la ligne pilote/de données à travers une entrée de câbles chacune dans le produit.

ℹ Env. 30 cm de ligne d'alimentation sont requis à l'intérieur du produit.

Bouchon de fermeture

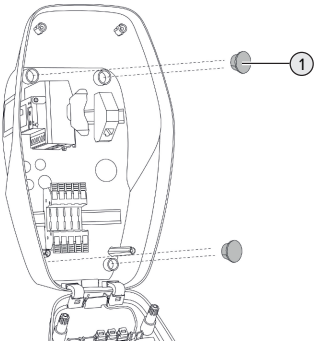


Fig. 7 : Bouchon de fermeture

▶ Recouvrir les vis de fixation avec les 4 caches (1) (fournis à la livraison).

⚠ ATTENTION

Dommage 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 protec-

tion 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.

5.7.1 Configurations du réseau

Le produit peut être raccordé à un réseau TN / TT.

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

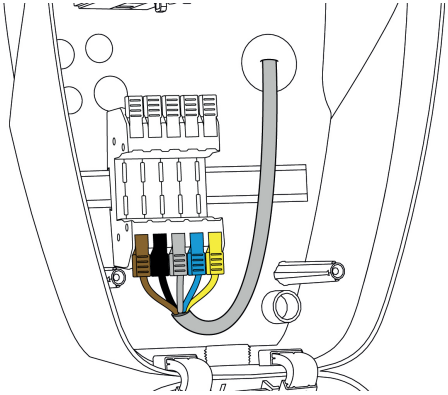


Fig. 8 : Prise d'alimentation électrique (exemple)

▶ Dénuder la ligne d'alimentation.

▶ Dénuder les fils sur 12 mm.

Pendant la pose de la ligne d'alimentation, ne pas dépasser le rayon de courbure admissible.

Fonctionnement monophasé

▶ Raccorder les fils de la ligne d'alimentation aux bornes L1 (brun), N (bleu) et PE (jaune-vert) conformément au codage des couleurs.

▶ Observer les caractéristiques de raccordement de la réglette à bornes.

« 4 Caractéristiques techniques » [▷ 12]

▶ Contrôler la bonne réalisation des contacts électriques avec les fils.

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 (brun), L2 (noir), L3 (gris), N (bleu) et PE (jaune-vert) conformément au codage des couleurs. Un champ magnétique rotatif vers la droite est requis.

▶ Observer les caractéristiques de raccordement de la réglette à bornes.

« 4 Caractéristiques techniques » [▷ 12]

▶ Contrôler la bonne réalisation des contacts électriques avec les fils.

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

Configuration requise :

✓ Le limiteur de courant de travail est intégré à l'installation électrique en amont.

« 5.2.2 Dispositifs de protection » [▷ 15]

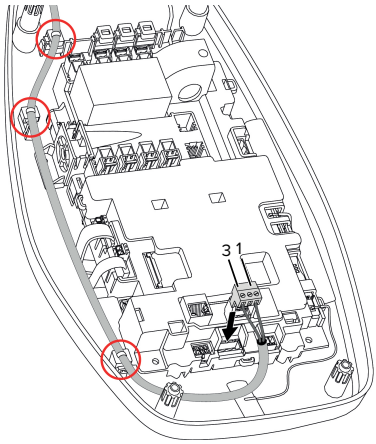


Fig. 9 : Raccordement du limiteur de courant de travail

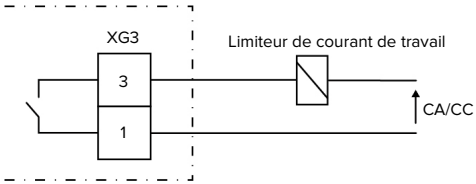


Fig. 10 : Schéma de principe : Raccordement d'un limiteur de courant de travail externe

▶ Dénuder le câble.
▶ Dénuder les fils sur 7 mm.
▶ Raccorder les fils aux connecteurs (fournis à la livraison).
▶ Brancher les connecteurs à XG3.

Borne (XG3)	Raccordement
3	Limiteur de courant de travail
1	Alimentation électrique ■ Max. 230 V CA ou max. 24 V CC ■ Max. 1 A

▶ Observer les caractéristiques de raccordement de la sortie de commutation.

« 4 Caractéristiques techniques » [▷ 12]

▶ Poser la ligne comme indiqué sur l'illustration ci-dessus et sécuriser sur les composants marqués à l'aide des serre-câbles (fournis à 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
- en Allemagne : DIN VDE 0100-443
- en Allemagne : DIN VDE 0100-534

Le produit peut être équipé d'une protection contre la surtension de type 2 (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.

Configuration requise :
- ✓ Le produit est correctement installé.
- ✓ Le produit n'est pas endommagé.
- ✓ Les dispositifs de protection requis sont intégrés conformément aux prescriptions nationales en vigueur à l'installation électrique en amont.

« 5.2.2 Dispositifs de protection » [▷ 15]

- ✓ Lors de la première mise en service, le produit a été contrôlé conformément à la norme CEI 60364-6 ainsi qu'aux prescriptions nationales en vigueur (par ex. DIN VDE 0100-600 en Allemagne).

« 6.10 Contrôle du produit » [▷ 36]

- ▶ Enclencher l'alimentation électrique et procéder à un contrôle.

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 panne 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 magnétique rotatif vers la gauche. Un champ magnétique rotatif vers la droite est requis.

FR

6.3 Insertion de la carte SIM

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

Uniquement valable pour les variantes de produit avec modem.

⚠ ATTENTION

Dommage matériel en cas de décharge électrostatique

Une décharge électrostatique peut endommager la carte SIM.

- ▶ Avant de toucher la carte SIM, toucher un objet métallique mis à la terre.

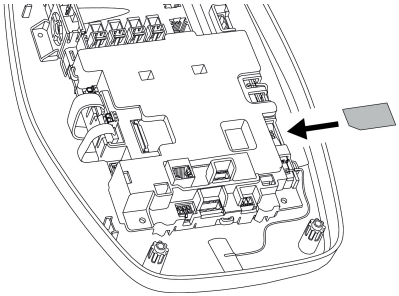


Fig. 11 : Insertion de la carte SIM

- ▶ Insérer la carte SIM (mini, micro ou nano SIM) dans le slot pour carte SIM. Si nécessaire, employer l'adaptateur pour cartes SIM (compris dans l'étendue de la livraison).

6.4 Établissement de la connexion réseau en vue de la première mise en service

En vue de la mise en service, un périphérique (smartphone, tablette, ordinateur portable) et une connexion réseau au produit sont requis.

Le produit met à disposition un point d'accès permettant à un périphérique de se connecter au produit via Wi-Fi. La fiche jointe avec les identifiants contient les données nécessaires en vue de la connexion au point d'accès.

▶ Activer le point d'accès sur le produit en appuyant simultanément sur les boutons-poussoirs « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée » pendant au moins 2 secondes.

⇨ En cas de succès de l'activation, l'indicateur d'état à DEL clignote une fois en vert et un bip sonore est émis.

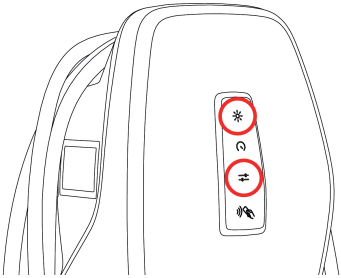


Fig. 12 : Activation du point d'accès

▶ Activer le Wi-Fi sur le périphérique.

▶ Connecter le périphérique au point d'accès en scannant le code QR imprimé sur la fiche jointe avec les identifiants.

▶ De manière alternative, il est possible de connecter le périphérique et le produit via la recherche Wi-Fi du périphérique. Le nom du point d'accès se compose des éléments suivants : « AMTRON<Référence.Numéro de série> ». Les identifiants doivent être saisis manuellement (voir la fiche jointe avec les identifiants).

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

« 6.6 Intégration du produit à un réseau local » [▷ 24]

- via une connexion Ethernet directe

Les activités ci-dessous 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.

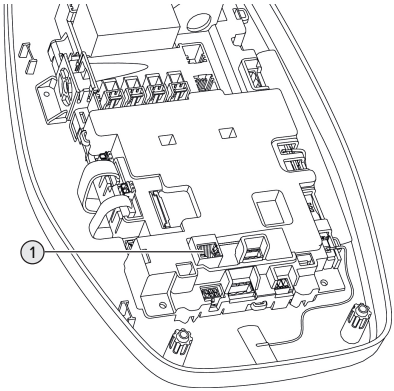


Fig. 13 : Prise Ethernet

▶ 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.

6.5 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 Google Play Store.

App Store d'Apple :
https://mennek.es/s/amtron-4installers-app-ios

Google Play Store :
https://mennek.es/s/amtron-4installers-app-android

Configuration requise :

✓ Le périphérique et le produit sont connectés au même réseau.

« 6.4 Établissement de la connexion réseau en vue de la première mise en service » [▷ 22]

▶ 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'utilisation de l'appli n'est pas souhaitée, il est également possible de configurer le produit via l'interface web.

Configuration requise :

✓ Le périphérique et le produit sont connectés au même réseau.

« 6.4 Établissement de la connexion réseau en vue de la première mise en service » [▷ 22]

▶ Ouvrir un navigateur web à jour.
L'interface web est accessible à l'adresse *http://Adresse IP*.

- Si le périphérique 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 périphérique 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

6.5.1 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.

6.5.2 Assistant de configuration

L'assistant de configuration est une aide destinée à la configuration de base du produit (réglage du le courant de charge max., etc.).

L'assistant d'installation 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.

6.6 Intégration du produit à un réseau local

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

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 sur le même réseau (Modbus TCP ou EEBus).
- Une configuration via l'appli AMTRON® 4Installers ou l'interface web est possible à tout moment.
- Utilisation du produit via l'appli AMTRON® 4Drivers.

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.

Ethernet

Si le produit doit être intégré à un réseau via Ethernet, il est indispensable de relier le produit et le routeur par une ligne de données (max. 100 m de long) (topologie en étoile). Un montage en série de la ligne de données (bouclage) n'est pas possible. Une unité de raccordement RJ45 est prémontée pour le raccordement dans le produit. L'unité de raccordement RJ45 se compose d'une prise femelle RJ45 et d'un adaptateur pour rail DIN.

L'unité de raccordement RJ45 convient aux lignes de données suivantes :

- Cat. 6A
- Fils rigides ou flexibles avec une plage de serrage de 22 - 26 AWG
- Diamètre de la gaine : 6 - 8,5 mm

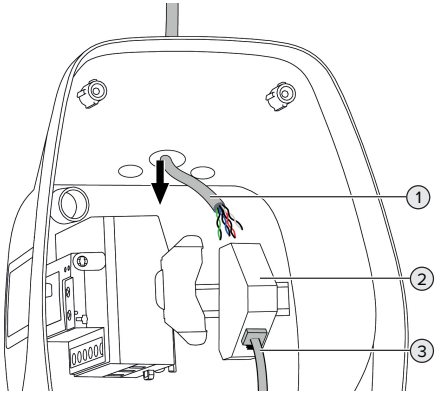


Fig. 14 : Branchement de la ligne de données (exemple)

- ▶ Introduire la ligne de données (1) dans le produit.
- ▶ Débrancher le câble Ethernet interne (3).
- ▶ Démonter l'unité de raccordement RJ45 (2) du rail DIN puis l'ouvrir.
- ▶ Raccorder le câble de données à une prise femelle RJ45.
- Voir guide de la prise femelle RJ45.
- ▶ Insérer la prise femelle RJ45 dans l'adaptateur du rail DIN puis l'enclencher.

- ▶ Placer l'adaptateur du rail DIN sur le rail DIN.
- ▶ Rebrancher le câble Ethernet interne (3).

La configuration s'effectue à partir de l'appli AMTRON® 4Installers ou de l'interface web.

Wi-Fi

La configuration s'effectue à partir de l'appli AMTRON® 4Installers ou de l'interface web.

6.7 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

Configuration requise :

- ✓ En vue de l'utilisation de l'appli AMTRON® 4Drivers, le produit doit être connecté de manière permanente à Internet via le réseau local ou le réseau de téléphonie mobile.
- ✓ 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 périphérique 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 (voir fiche jointe avec les identifiants) dans l'appli pour jumeler le produit avec le périphérique.

> **i** 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.

6.8 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)

> **i** 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 du bas de l'indicateur d'état à DEL clignote rapidement en bleu.
▶ 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 des utilisateurs. La DEL du bas de l'indicateur d'état à DEL s'allume en vert 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 du haut 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.

6.9 Cas d'utilisation

6.9.1 Downgrade

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

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 à partir de l'entrée Downgrade. L'entrée Downgrade peut par exemple être contrôlée par les critères ou systèmes de commande suivants :

- Tarification de l'électricité
- Heure
- 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 de commutation

⚠ ATTENTION

Dommage matériel 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.

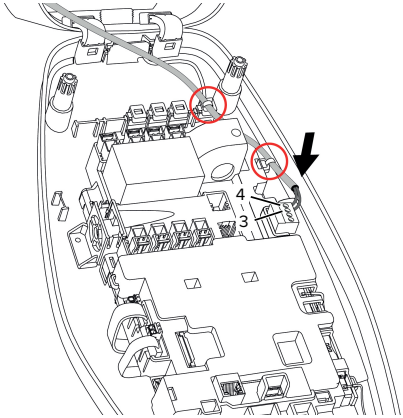


Fig. 15 : Raccordement de l'entrée Downgrade

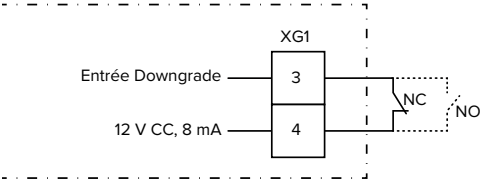


Fig. 16 : Schéma de principe : raccordement d'un contact électrique externe (réglage par défaut : NO)

- ▶ Installer le contact électrique externe.
- ▶ Dénuder le câble.
- ▶ Dénuder les fils sur 7 mm.
- ▶ Raccorder les fils au connecteur (compris dans l'étendue de la livraison).
- ▶ Brancher le connecteur dans XG1.
- ▶ Observer les caractéristiques de raccordement de l'entrée Downgrade.

« 4 Caractéristiques techniques » [▷ 12]

- ▶ Poser le câble conformément à la figure ci-dessus puis le fixer aux composants marqués à l'aide de serre-câbles (compris dans l'étendue de la livraison).

La configuration s'effectue à partir de l'appli AMTRON® 4Installers ou de l'interface web.

6.9.1.1Downgrade en cas d'utilisation du compteur d'énergie Siemens PAC2200 7KM

Configuration requise :

- 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.

« 6.9.2 Connexion du compteur d'énergie externe » [▷ 28]

> 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 exemple 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 (1).

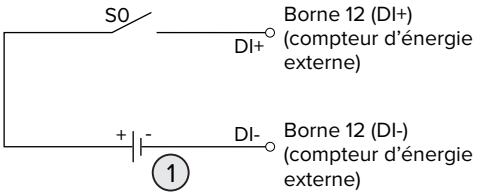


Fig. 17 : Activation par le biais d'un relais de couplage et d'une alimentation électrique supplémentaire (à l'état à la livraison)

1 Alimentation électrique externe, max. 30 V CC

▶ 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.

6.9.2 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

Pour de plus amples informations sur les compteurs d'énergie compatibles, rendez-vous sur notre site internet : https://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-meters/

- ▶ Installer le compteur d'énergie externe dans l'installation électrique en amont.

« 6.9.2.1 Structure » [▷ 30]

- ▶ Intégrer le compteur d'énergie et le produit dans le même réseau.

« 6.6 Intégration du produit à un réseau local » [▷ 24]

La configuration s'effectue à partir de l'appli AMTRON® 4Installers ou de l'interface web.

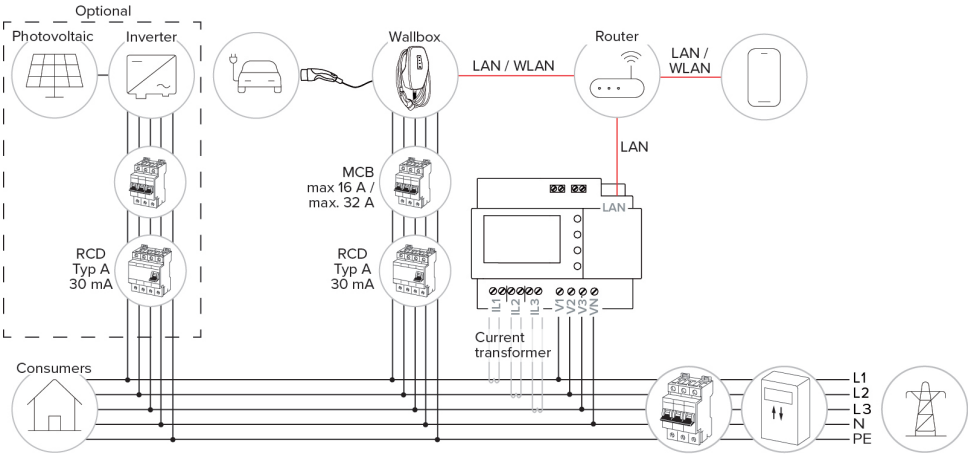
Configuration du compteur d'énergie

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.

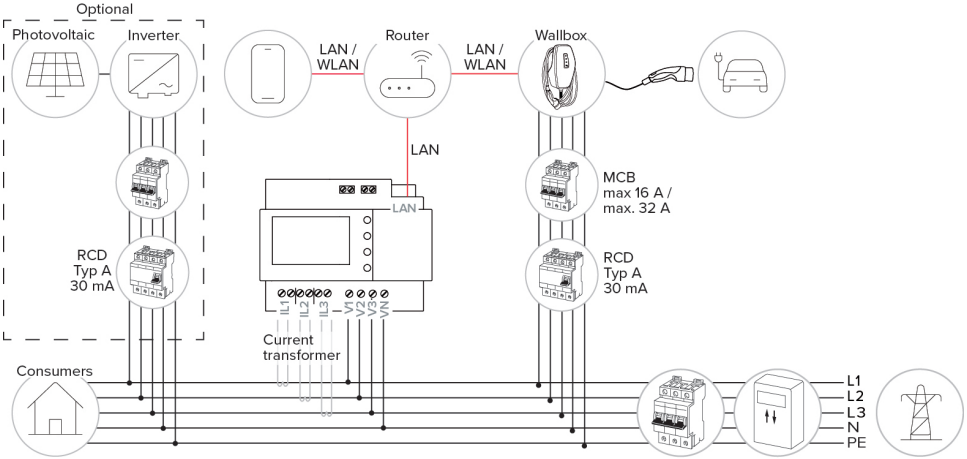
6.9.2.1 Structure

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).

Le compteur d'énergie mesure la consommation totale (réglage par défaut)



Le compteur d'énergie mesure uniquement les consommateurs externes



6.9.3 Protection contre une panne générale

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

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.
« 6.9.2 Connexion du compteur d'énergie externe » [▸ 28]

La configuration s'effectue à partir de l'appli AMTRON® 4Installers ou de l'interface web.

6.9.4 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.
« 6.9.2 Connexion du compteur d'énergie externe » [▸ 28]

Mode de charge	Bouton-poussoir
« Recharge solaire »	
« 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 personnalisée »

Ce mode de charge peut être personnalisé. Des scénarios de charge peuvent être définis dans l'appli AMTRON® 4Drivers. Le scénario de charge sélectionné est exécuté en cas de pression sur le bouton-poussoir « Recharge personnalisée » (par ex. « Recharge assistée par énergie solaire », le processus de charge démarre dans une plage horaire définie ou avec une quantité d'énergie définie).

Exemple « Recharge assistée par énergie solaire » : l-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 avec 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 dans l'appli AMTRON® 4Installers ou dans l'interface web (accès strictement réservé à un électricien spécialisé).

Particularités pour la variante 11 kW

La variante 11 kW prend en charge la recharge solaire monophasée ou 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. 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 :
  Dans les modes de charge « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée », la recharge se déroule exclusivement en monophasé. 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 :
  Dans les modes de charge « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée », la recharge se déroule exclusivement en triphasé. La recharge démarre à partir d'un excédent d'énergie de 4,2 kW et peut être augmentée jusqu'à max. 11 kW.

Le changement de phase automatique a été mis en œuvre conformément à le procédé par CharIN. MENNEKES ne peut pas garantir la compatibilité de tous les véhicules disponible sur le marché. Dans certains cas, la recharge peut être interrompue ou le véhicule ou la Wallbox peuvent subir des dommages.
L'incompatibilité peut par ex. concerner la Kia eNiro, la Hyundai Kona et la Renault Zoe. Il n'est pas possible de dresser une liste exhaustive, car la compatibilité peut varier au sein d'une même série, en fonction de l'année de construction et de la version logicielle des véhicules. Veuillez vous renseigner auprès de votre fabricant pour savoir si cette fonction est bien prise en charge de cette manière par votre véhicule. MENNEKES décline toute responsabilité pour les dommages éventuels résultant d'une utilisation incorrecte ou d'une incompatibilité.

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-poussoirs permettent de sélectionner le mode de charge correspondant.

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

Le mode de charge actif est rétroéclairé. Si, pendant la « Recharge personnalisée », un scénario de charge qui n'est pas enregistré sur le bouton-poussoir a été activé dans l'appli AMTRON® 4Drivers, le rétroéclairage du bouton-poussoir « Recharge personnalisée » émet des pulsations.

- Si le produit n'est pas configuré pour les modes de charge « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée », les boutons-poussoirs n'ont aucune fonction.

Pour la variante 22 kW, observer le point suivant :

- Le basculement entre les modes de charge « Recharge rapide », « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée » est toujours possible (même lorsqu'une recharge est active).

Pour les variantes 11 kW avec commutation de phase dynamique activée, observer les points suivants :

- Le basculement entre les modes de charge « Recharge rapide », « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée » est toujours possible (même lorsqu'une recharge est active).

Pour les variantes 11 kW avec commutation de phase dynamique désactivée, observer les points suivants :

- Le basculement entre les modes de charge « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée » est toujours possible (même lorsqu'une recharge est active).
- Le basculement entre les modes de charge « Recharge rapide » et « Recharge solaire » ou « Recharge personnalisée » n'est pas possible tant qu'une recharge est active. Avant le basculement, le véhicule doit être déconnecté de la station de charge.

6.9.5 Système de gestion de l'énergie

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

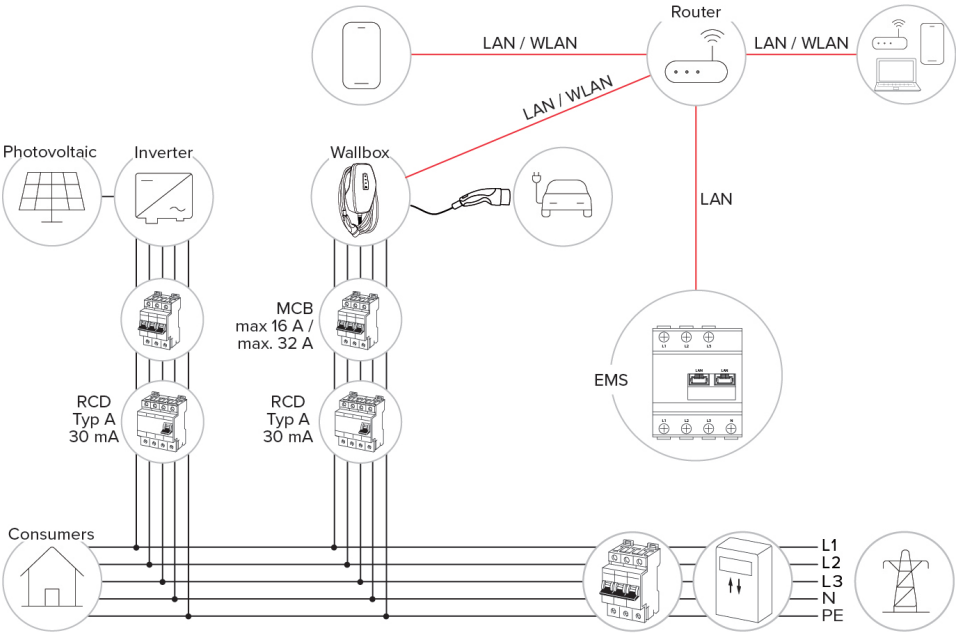
Si nécessaire, le produit peut être raccordé à un système de gestion de l'énergie via Modbus TCP ou via EEBus afin de réaliser des cas d'application complexes. Le produit est contrôlé par le système de gestion de l'énergie (maître).

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-interfaces/

- ▶ Installer le système de gestion de l'énergie dans l'installation électrique en amont.
- « 6.9.5.1 Structure » [▶ 35]
- ▶ Intégrer le système de gestion de l'énergie et le produit au sein du même réseau.
- « 6.6 Intégration du produit à un réseau local » [▶ 24]

La configuration s'effectue à partir de l'appli AMTRON® 4Installers ou de l'interface web.

6.9.5.1 Structure



6.9.6 Connexion à un système de gestion

Le produit peut être connecté à un système de gestion via le réseau de téléphonie mobile ou via le réseau local. Le produit fonctionne via le système de gestion.

Pour la connexion via le réseau de téléphonie mobile, une carte SIM (mini SIM, micro SIM ou nano SIM) est requise.

« 6.3 Insertion de la carte SIM » [▸ 21]

Pour la connexion via le réseau local, le réseau doit disposer d'une connexion Internet permanente.

« 6.6 Intégration du produit à un réseau local » [▸ 24]

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'accès via le réseau internet public, il est recommandé d'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 de votre Backend-System.

6.9.7 Gestion de la charge au sein du réseau de points de charge

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

A partir de la version 1.1 du firmware, la gestion de la charge peut être exploitée au sein d'un réseau de points de charge (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 (compteur d'énergie externe requis).
- 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 jusqu'à ce 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 du réseau de points de charge complet est réduite à la valeur réglée.

Configuration requise :

✓ Toutes les stations de charge qui nécessitent une gestion de la charge se trouvent au sein du même réseau.

« 6.6 Intégration du produit à un réseau local » [▷ 24]

- 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 / 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.

6.10 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 CEI 60364-6 et les prescriptions nationales en vigueur (par ex. DIN VDE 0100-600 en Allemagne).

Le contrôle peut être réalisé en liaison 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.

6.11 Fermeture du produit

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

⚠ ATTENTION

Dommage 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.

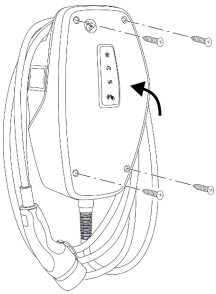


Fig. 18 : Fermeture du produit

- ▶ 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.

Retirer le film de protection

À la livraison, un film de protection recouvre la zone d'affichage d'état à LED. MENNEKES ne peut pas garantir le retrait sans résidu du film de protection si le produit a déjà été utilisé pendant un certain temps ou a été exposé aux intempéries.

- ▶ Retirer le film de protection pendant la mise en service.

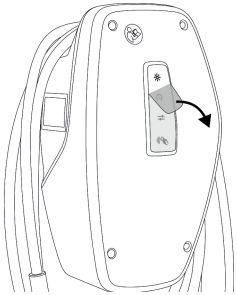


Fig. 19 : Retirer le film de protection

6.12 Montage du cache frontal

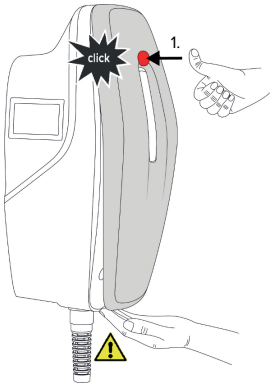


Fig. 20 : Monter le cache frontal - 1

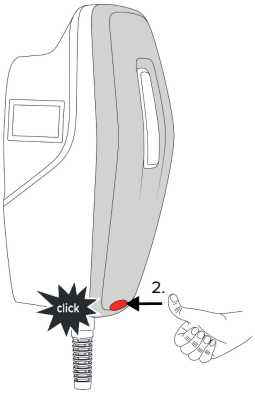


Fig. 21 : Monter le cache frontal - 2

▶ Monter et enclencher le cache frontal.

6.13 Apposer la signalétique du point de charge

La signalétique du point de charge conformément à la norme NF 17186 met à disposition une signalétique harmonisée des points de charge de véhicules électriques.

Le produit répond aux exigences minimales normatives européennes sur la signalétique du point de charge conformément à la norme NF 17186 une fois que l'étiquette de signalisation du point de charge a été apposée sur le produit. En fonction du site d'installation (p. ex. un lieu semi-public) et des exigences nationales du pays de l'exploitant, des informations complémentaires doivent être fournies le cas échéant.

L'exploitant est responsable de la mise en place de la signalétique du point de charge. Pour de plus amples informations, rendez-vous sur notre site internet :
https://www.mennekes.org/emobility/knowledge/charge-point-labelling/

▶ Au besoin, apposer l'étiquette sur le produit.

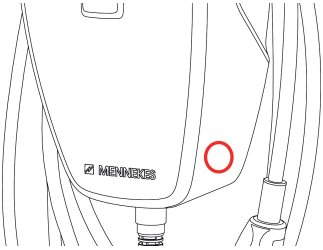


Fig. 22 : Suggestion pour la mise en place de l'étiquette

7 Utilisation

7.1 Appli AMTRON® 4Drivers

Pour l'utilisation privée (maison individuelle, immeuble collectif, etc.), 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.

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 du bas de l'indicateur d'état à DEL s'allume en vert pendant 1 seconde (à l'état à la livraison) et une séquence de tonalités ascendantes est émise.

⇨ En présence d'une carte RFID invalide, la DEL du haut 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 Backend-System

En fonction du Backend-System, l'autorisation est accordée par ex. en liaison avec une carte RFID, une application sur le smartphone ou à la demande (par ex. paiement direct).

▶ Suivre les instructions du Backend-System respectif.

> **i** Si le véhicule n'est pas raccordé au produit en l'espace 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 Charge du véhicule

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de blessures en cas d'utilisation de matériel non autorisé

En cas d'utilisation de matériel non autorisé (par ex. fiche d'adaptateur, rallonge) pendant le processus de charge, il y a danger d'électrocution ou d'incendie de câble.

▶ Exclusivement employer le câble de charge prévu pour le véhicule et le produit.

Configuration requise :

✓ Une autorisation a été accordée (si nécessaire).

FR

✓ Le véhicule et le câble de charge sont adaptés à une charge en mode 3.

▶ Raccorder le câble de charge au véhicule.

Sélection du mode de charge

« 3.5 Modes de charge » [▷ 9]

Les boutons-poussoirs permettent de sélectionner le mode de charge correspondant.

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

Le mode de charge actif est rétroéclairé. Si, pendant la « Recharge personnalisée », un scénario de charge qui n'est pas enregistré sur le bouton-poussoir a été activé dans l'appli AMTRON® 4Drivers, le rétroéclairage du bouton-poussoir « Recharge personnalisée » émet des pulsations.

- Si le produit n'est pas configuré pour les modes de charge « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée », les boutons-poussoirs n'ont aucune fonction.

Pour la variante 22 kW, observer le point suivant :

- Le basculement entre les modes de charge « Recharge rapide », « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée » est toujours possible (même lorsqu'une recharge est active).

Pour les variantes 11 kW avec commutation de phase dynamique activée, observer les points suivants :

- Le basculement entre les modes de charge « Recharge rapide », « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée » est toujours possible (même lorsqu'une recharge est active).

Pour les variantes 11 kW avec commutation de phase dynamique désactivée, observer les points suivants :

- Le basculement entre les modes de charge « Recharge solaire » et « Recharge personnalisée » est toujours possible (même lorsqu'une recharge est active).
- Le basculement entre les modes de charge « Recharge rapide » et « Recharge solaire » ou « Recharge personnalisée » n'est pas possible tant qu'une recharge est active. Avant le basculement, le véhicule doit être déconnecté de la station de charge.

Le processus de charge ne démarre pas

Si le processus de charge ne démarre pas, il peut y avoir par ex. une perturbation de la communication entre le point de charge et le véhicule.

▶ 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.

Fin du processus de charge

⚠ ATTENTION

Dommage matériel en cas d'exposition à une contrainte de traction

En cas de contrainte de traction sur le câble, ce dernier peut se rompre et provoquer d'autres dommages.

▶ Saisir le câble de charge au niveau de la fiche de charge puis le débrancher de la prise 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.
▶ Emboîter le capuchon de protection sur la fiche de charge.
▶ Suspendre le câble de charge en veillant à ne pas le plier.

8 Entretien

8.1 Maintenance

⚠ 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 un 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

La signature d'un contrat de maintenance avec un partenaire S.A.V. compétent garantit une maintenance régulière.

Intervalles de maintenance

Les activités ci-dessous sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Définir les intervalles de maintenance en tenant compte des aspects suivants :

- Âge et état du produit
- Influences environnementales
- Sollicitation
- Derniers certificats d'essai

Effectuer la maintenance au moins aux intervalles suivants.

Tous les six mois :

Composant	Activité de maintenance
Extérieur du boîtier	▶ Réaliser un contrôle visuel afin de s'assurer de l'absence de vices et de détériorations. ▶ Contrôler la propreté du produit et le nettoyer le cas échéant.
Intérieur du boîtier	▶ S'assurer que le produit ne contient pas de corps étrangers et éliminer les corps étrangers le cas échéant. ▶ Procéder à un contrôle visuel afin de s'assurer de l'absence d'humidité. Le cas échéant, éliminer les corps étrangers du joint et sécher le produit. Le cas échéant, contrôler le fonctionnement correct. ▶ Contrôler la fixation au mur ou au système de support MENNEKES et resserrer les vis le cas échéant.
Dispositifs de protection	▶ Procéder à un contrôle visuel afin de s'assurer de l'absence de dommages.
Indicateur d'état à DEL	▶ S'assurer du fonctionnement correct et de la bonne lisibilité de l'indicateur d'état à DEL.
Câble de charge	▶ S'assurer que le câble de charge n'est pas endommagé (par ex. pliures, fissures). ▶ S'assurer que le câble de charge est propre et qu'il ne comporte pas de corps étrangers. Le cas échéant, le nettoyer et éliminer les corps étrangers.
Éclairage du sol	▶ S'assurer du fonctionnement correct de l'éclairage. En présence d'un défaut, contacter l'entreprise MENNEKES.

Une fois par an :

Composant	Activité de maintenance
Bornes de connexion	▶ Contrôler les bornes de connexion de la ligne d'alimentation et les rebrancher le cas échéant.
Installation électrique	▶ Inspection de l'installation électrique selon la norme CEI 60364-6 et les prescriptions nationales en vigueur (par ex. DIN VDE 0105-100 en Allemagne). ▶ Répétition des mesures et contrôles conformément à la norme CEI 60364-6 et aux prescriptions nationales en vigueur (par ex. DIN VDE 0105-100 en Allemagne). ▶ Contrôler le fonctionnement correct et simuler un processus de charge (par ex. avec une boîte d'essai MENNEKES et un appareil d'essai adapté à un contrôle conforme aux normes).

- ▶ Éliminer les dommages sur le produit dans les règles de l'art.
- ▶ Documenter la maintenance.
  Le procès-verbal de maintenance MENNEKES est disponible sur notre site web, sous « Services » > « Documents pour les installateurs ».

« 1.1 Site web » [▶ 2]

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

Dommage 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 » [▶ 2]

La version du firmware (par ex. 1.0) peut être consultée et actualisée dans l'appli AMTRON® 4Installers ou à partir de l'interface web, via le menu « System ».

Pendant la mise à jour du firmware, la DEL du haut de l'indicateur d'état à DEL clignote rapidement en rouge.

9 Dépannage

Si un défaut survient, la LED supérieure de l'affichage d'état à LED clignote en rouge. Pour poursuivre l'utilisation, il est indispensable de remédier à la panne.

La DEL du haut de l'indicateur d'état à DEL clignote en rouge

Lorsque la DEL rouge du haut clignote, la panne peut être éliminée par l'utilisateur / l'exploitant.
Exemples de pannes possibles :

- Erreur durant le processus de charge.
- Une sous-tension ou une surtension a été détectée (dans la mesure où la surveillance de sous-tension / ou de surtension est activée).

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.

> **i** Certaines pannes se réinitialisent automatiquement après un certain temps d'attente. Si la panne persiste ou qu'elle se répète, faire appel à un électricien spécialisé.

La LED supérieure de l'affichage d'état à LED clignote en rouge

Lorsque la LED clignote en rouge, le dépannage ne peut être réalisé que par un électricien spécialisé.

> Les activités ci-dessous sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Exemples de pannes 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 » [▷ 2]

- ▶ Consulter le diagnostic de la panne dans l'appli AMTRON® 4Installers ou dans l'interface web puis procéder au dépannage.

> **i** Un document consacré au dépannage est disponible sur notre site web, sous « Services » > « Documents pour les installateurs ». Vous y trouverez les messages de panne, les causes possibles et les solutions envisageables.
> « 1.1 Site web » [▷ 2]

- ▶ Documenter la panne.
  Le procès-verbal de dépannage MENNEKES est disponible sur notre site web, sous « Services » > « Documents pour les installateurs ».

« 1.1 Site web » [▷ 2]

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.

- ▶ Exclusivement employer des pièces de rechange d'origine fournis et / ou agréés par MENNEKES.

Voir guide d'installation de la pièce de rechange

10 Mise hors service

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

- ▶ Mettre la ligne d'alimentation hors tension puis la sécuriser contre tout réenclenchement accidentel.
- ▶ Ouvrir le produit.
- « 5.5 Ouverture du produit » [▷ 16]
- ▶ Débrancher la ligne d'alimentation et, le cas échéant, la ligne pilote / ligne de données.
- ▶ Détacher le produit du mur ou du système de support MENNEKES.
- ▶ Retirer la ligne d'alimentation et, le cas échéant, la ligne pilote / ligne de données du boîtier.
- ▶ Refermer le produit.
- « 6.11 Fermeture du produit » [▷ 37]

10.1 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.
- ▶ Stocker le produit à un emplacement propre et sec dans son emballage d'origine ou dans un emballage adéquat.
- ▶ Observer les conditions de stockage admissibles.

Conditions de stockage admissibles		
	Min.	Max.
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

10.2 Mise au rebut

- ▶ 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.

Il est interdit de mettre au rebut le produit avec les ordures ménagères.

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.

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 » [▷ 2]

Données à caractère personnel / protection des données

Le cas échéant, des données à caractère personnel sont enregistrées sur le produit. L'utilisateur final assume lui-même la responsabilité pour l'effacement des données.

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 :

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



MENNEKES
MY POWER CONNECTION

ES

Índice

1 Acerca de este documento ... 3
1.1 Página web ... 3
1.2 Contacto ... 3
1.3 Advertencias ... 3
1.4 Símbolos utilizados ... 3
2 Acerca de su seguridad ... 4
2.1 Grupos destinatarios ... 4
2.2 Uso conforme a lo previsto ... 4
2.3 Uso inadecuado ... 5
2.4 Indicaciones básicas de seguridad ... 5
2.5 Símbolo de seguridad ... 6
3 Descripción del producto ... 7
3.1 Principales características de equipamiento ... 7
3.2 Placa características ... 8
3.3 Volumen de suministro ... 9
3.4 Estructura del producto ... 9
3.5 Modos de carga ... 10
3.6 Indicador de estado LED ... 10
3.7 Conexiones de carga ... 12
4 Datos técnicos ... 13
5 Instalación ... 15
5.1 Seleccionar el emplazamiento ... 15
5.1.1 Condiciones ambientales admisibles ... 15
5.2 Preparativos en el emplazamiento ... 16
5.2.1 Instalación eléctrica inicial ... 16
5.2.2 Dispositivos de protección ... 16
5.3 Transporte del producto ... 17
5.4 Desmontar la cubierta frontal ... 17
5.5 Apertura del producto ... 17
5.6 Montaje del producto en la pared ... 18
5.6.1 Realizar los orificios de taladrado ... 18
5.6.2 Preparación de la entrada de cables ... 19
5.6.3 Montaje del producto ... 19
5.7 Conexión eléctrica ... 20
5.7.1 Formas de red ... 20
5.7.2 Alimentación de tensión ... 20
5.7.3 Dispositivo de corte de la corriente principal ... 20
5.8 Dispositivo de protección contra sobretensiones ... 21
6 Puesta en marcha ... 22
6.1 Conexión del producto ... 22
6.2 Comprobación de la alimentación de tensión ... 22
6.3 Instalar la tarjeta SIM ... 22
6.4 Establecer la conexión de red para la puesta en marcha inicial ... 23
6.5 Establezca la conexión con la app AMTRON® 4Installers para la configuración ... 24
6.5.1 Funciones de los usuarios ... 24
6.5.2 Asistente de configuración ... 25
6.6 Integrar el producto en una red local ... 25
6.7 Establezca la conexión con la aplicación AMTRON® 4Drivers ... 26
6.8 Administración de las tarjetas RFID ... 26
6.9 Casos de uso ... 27
6.9.1 Downgrade ... 27
6.9.2 Conexión de un contador de energía externo ... 29
6.9.3 Protección contra apagones (blackout) ... 32
6.9.4 «Modos de carga «Carga solar» y «Carga personalizada ... 32
6.9.5 Sistema de gestión de la energía ... 34
6.9.6 Conexión a un sistema backend ... 35
6.9.7 Gestión de carga en el conjunto de puntos de carga ... 36
6.10 Comprobación del producto ... 36
6.11 Cierre del producto ... 37
6.12 Colocación de la cubierta frontal ... 37
6.13 Colocación de la identificación de puntos de carga ... 38
7 Operación ... 39
7.1 Aplicación AMTRON® 4Drivers ... 39
7.2 Autorización ... 39
7.3 Carga del vehículo ... 39
8 Conservación ... 42
8.1 Mantenimiento ... 42
8.2 Limpieza ... 43
8.3 Actualización del firmware ... 43
9 Solución de problemas ... 44
9.1 Piezas de repuesto ... 44
10 Puesta fuera de servicio ... 45
10.1 Almacenamiento ... 45

10.2 Eliminación..... 45
11 Declaración de conformidad de la UE..... 46

1 Acerca de este documento

La estación de carga se denominará en adelante «Producto». Este documento es válido para la/s siguiente/s variante/s de producto:

- AMTRON® 4Business 710 11
- AMTRON® 4Business 710 22
- AMTRON® 4Business 730 11
- AMTRON® 4Business 730 22

Versión del firmware del producto: 1.1

Este documento incluye información para el técnico electricista y la empresa explotadora. Este documento contiene, entre otros, indicaciones importantes para la instalación y para un uso correcto del producto.

Copyright ©2024 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

1.1 Página web

www.mennekes.org/emobility

1.2 Contacto

Si desea ponerse en contacto directamente con MENNEKES, utilice el formulario que hay disponible en la sección «Contact» de nuestra página web.
«1.1 Página web» [▷ 3]

1.3 Advertencias

Advertencia de lesiones personales

⚠ PELIGRO

Esta indicación de advertencia se refiere a una situación de peligro inminente, **que provocará lesiones muy graves o mortales.**

⚠ ADVERTENCIA

Esta indicación de advertencia se refiere una situación de peligro, **que puede provocar lesiones graves o mortales.**

⚠ ATENCIÓN

Esta indicación de advertencia se refiere una situación de peligro, **que puede provocar lesiones leves.**

Advertencia de daños materiales

⚠ AVISO

Esta indicación de advertencia se refiere una situación, **que puede provocar daños materiales.**

1.4 Símbolos utilizados

Este símbolo indica actividades que únicamente deben ser realizadas por un técnico electricista.

Este símbolo indica información importante.

Este símbolo indica información útil adicional.

- ✓ Este símbolo indica un requisito.
- ▶ Este símbolo indica un procedimiento.
- ⇨ Este símbolo indica un resultado.
- ■ Este símbolo indica una enumeración.
- Este símbolo remite a otro documento o a otro pasaje del texto de este documento.

ES

2 Acerca de su seguridad

2.1 Grupos destinatarios

Este documento incluye información para el técnico electricista y la empresa explotadora. Para tareas concretas se precisan conocimientos en electrotecnia. Estas tareas solo debe realizarlas un técnico electricista y están identificadas con el símbolo Técnico electricista.
«1.4 Símbolos utilizados» [▶ 3]

Empresa explotadora

La empresa explotadora es responsable de que el producto se utilice conforme a lo previsto y de forma segura. Esto también incluye la instrucción de las personas que utilizan el producto. La empresa explotadora es responsable de que las tareas que precisan conocimientos especializados sean realizadas por el correspondiente especialista.

Técnico electricista

Un técnico electricista es aquella persona que, por su formación especializada, conocimientos y experiencia, así como conocimiento de las disposiciones correspondientes, puede juzgar las tareas que se le delegan y reconocer los peligros potenciales.

2.2 Uso conforme a lo previsto

El producto se ha previsto para el uso en áreas privadas y semipúblicas, por ejemplo recintos privados, aparcamientos de empresas o terminales ferroviarias, que tengan restringido el acceso.

El producto únicamente se ha diseñado para cargar vehículos híbridos y eléctricos, en adelante denominado «Vehículo».

- Carga según Mode 3, conforme a IEC 61851 para vehículos con baterías que no emiten gases.
- Dispositivos de conexión según IEC 62196.

Los vehículos con baterías que emiten gases no pueden cargarse.

El producto únicamente se ha previsto para el montaje en la pared fijo o el montaje en un sistema de apoyo de MENNEKES en interiores y exteriores.

En algunos países existe el requisito de que un elemento de conmutación mecánico desconecte el punto de carga de la red eléctrica si un contacto de carga del producto está soldado (welding detection). La regulación puede implementarse, por ejemplo, mediante un dispositivo de corte de la corriente principal.

El producto únicamente debe utilizarse respetando todas las normativas nacionales e internacionales. Entre otras, se deben observar las normativas internacionales que se indican a continuación y/o sus equivalentes nacionales:

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

El producto cumple los requisitos mínimos de la normativa europea para la identificación de puntos de carga de acuerdo con la norma EN 17186, si se ha colocado en el producto el adhesivo para la identificación de puntos de carga. Dependiendo del lugar de instalación (p. ej. área semipública), así como de los requisitos nacionales del país de uso, es posible que tengan que ampliarse otras informaciones.

Lea, observe, guarde y, en caso necesario, transfiera a la siguiente empresa explotadora este documento y todos los documentos adicionales sobre este producto.

2.3 Uso inadecuado

El producto solo es seguro si se utiliza conforme a lo previsto. Cualquier otro uso y cualquier modificación en el producto se considerarán incorrectos y no están permitidos.

La empresa explotadora, el técnico electricista o el usuario serán responsables de los daños personales y materiales derivados de un uso inadecuado. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG no se hará responsable de las consecuencias de cualquier uso no conforme con lo previsto.

2.4 Indicaciones básicas de seguridad

Conocimientos en electrotecnia

Para tareas concretas se precisan conocimientos en electrotecnia. Estas tareas solo debe realizarlas un técnico electricista y están identificadas con el símbolo «Técnico electricista».

«1.4 Símbolos utilizados» [▷ 3]

En caso de llevarse a cabo tareas que precisen conocimientos en electrotecnia por parte de personas no expertas en electrotecnia, las personas pueden sufrir lesiones graves o incluso mortales.

- ▶ Las tareas que precisan conocimientos en electrotecnia únicamente debe ejecutarlas un técnico electricista.
- ▶ Observe el símbolo «Técnico electricista» de este documento.

No deben utilizarse productos dañados

En caso de utilizar un producto dañado, las personas pueden sufrir lesiones graves o incluso mortales.

- ▶ No utilice un producto dañado.
- ▶ Los productos dañados deben señalizarse adecuadamente para asegurarse de que no los utilice nadie.
- ▶ Encargue la reparación de los daños de inmediato a un técnico electricista.
- ▶ En caso necesario, ponga fuera de servicio el producto.

Ejecución correcta del mantenimiento

Un mantenimiento inadecuado puede poner en peligro la seguridad operativa del producto. Si se da esta situación, alguien podría resultar herido de gravedad o incluso morir.

- ▶ Ejecute el mantenimiento de forma correcta.

«8.1 Mantenimiento» [▷ 42]

Obligación de vigilancia

Las personas, que no sean capaces de apreciar los peligros por sí mismas o que solo puedan hacerlo de forma limitada, y los animales constituyen un peligro para ellos mismos y también para los demás.

- ▶ Mantenga alejadas del producto a las personas que puedan correr peligro, p. ej. niños.
- ▶ Mantenga a los animales alejados del producto.

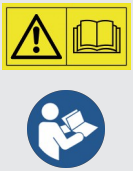
Uso correcto del cable de carga

Si el cable de carga no se utiliza correctamente, pueden producirse situaciones peligrosas como, por ejemplo, descargas eléctricas, cortocircuitos o incluso un incendio.

- ▶ Evite cargas y golpes.
- ▶ No pase el cable de carga por encima de bordes afilados.
- ▶ Evite que se formen nudos y dobleces en el cable de carga.
- ▶ No utilice enchufes adaptadores ni cables alargadores.
- ▶ Asegúrese de que el cable de carga no quede tirante.
- ▶ Agarre el cable de carga del conector de carga y extráigalo de la base de enchufe de carga.
- ▶ Después de utilizar el cable de carga, coloque la tapa protectora en el enchufe de carga.

2.5 Símbolo de seguridad

Algunos componentes del producto disponen de símbolos de seguridad que advierten de situaciones de peligro. En caso de no observarse los símbolos de seguridad, pueden producirse lesiones graves e incluso la muerte.

Símbolo de seguridad	Significado
	Peligro de tensión eléctrica. ▶ Antes de trabajar en el producto, asegúrese de la ausencia de tensión.
	Peligro en caso de no observación de los documentos correspondientes. ▶ Antes de trabajar en el producto, lea los documentos correspondientes.

- ▶ Observe los símbolos de seguridad.
- ▶ Mantenga legibles los símbolos de seguridad.
- ▶ Sustituya los símbolos de seguridad dañados o irreconocibles.
- ▶ En caso de que tenga que sustituirse un componente, en el que se ha colocado un símbolo de seguridad, debe asegurarse de que el símbolo de seguridad también se coloque en el nuevo componente. En caso necesario, deberá colocarse posteriormente el símbolo de seguridad.

3 Descripción del producto

3.1 Principales características de equipamiento

Generalidades

- Carga según Mode 3 de conformidad con IEC 61851
- Dispositivo de conexión según IEC 62196
- Preparado para ISO 15118
- Potencia de carga máx. (AMTRON® 4Business 700 11): 11 kW
- Potencia de carga máx. (AMTRON® 4Business 700 22): 22 kW
- Conexión: monofásica/trifásica
- Potencia de carga máx. configurable por parte de un técnico electricista
- Contador de energía calibrado con lectura desde el exterior (de conformidad con MID solo para la conexión trifásica a la red)
- Indicador de estado LED
- Cambio de los modos de carga mediante un botón en la estación de carga
- Sensor de proximidad
- Iluminación del suelo
- Modo de ahorro de energía para un consumo en espera reducido
- Cable de carga fijo de tipo 2 (7,5 m)
- Suspensión de cables integrada
- Cubierta frontal intercambiable

Aplicación

- Aplicación AMTRON® 4Drivers para el cliente final (disponible gratuitamente)
  - Para la autorización, el control y la visualización de los procesos de cobro
  - Visualización de la cantidad de energía cargada y de los costes energéticos
  - Exportación de datos de todos los procesos de carga en formato PDF y CSV
  - Gestión de usuarios y tarjetas RFID
- Aplicación AMTRON® 4Installers para el instalador (disponible gratuitamente)
  - Para facilitar la puesta en servicio de la estación de carga

Posibilidades para la autorización

- Autostart (sin autorización)
- RFID (ISO/IEC 14443 A/B)
  Compatible con MIFARE classic y MIFARE DESFire
- Mediante un Backend-System
- Aplicación AMTRON® 4Drivers

Posibilidades para la interconexión

- Conexión a una red a través de LAN/Ethernet (RJ45)
- Conexión a una red a través de WLAN

Posibilidades para la conexión a un Backend-System

- Mediante el módem de radiotelefonía móvil integrado (2G (GSM)/3G (UMTS)/4G (LTE)) *
  - Tarjeta SIM necesaria (SIM mini, micro o nano)
- A través de LAN/Ethernet (RJ45) y un router externo
- Compatibilidad con el protocolo de comunicación OCPP 1.6j

Posibilidades para la gestión de carga local

- Reducción de la corriente de carga mediante un contacto de conexión externo (entrada Downgrade)
- Gestión de carga estática
- Gestión de carga dinámica para hasta 100 puntos de carga
- Reducción de la corriente de carga con carga de fase no uniforme (limitación de carga deslizante)
- Carga basada en la energía solar a través de un contador de energía previo y externo
  - AMTRON® 4Business 700 11: Carga monofásica y trifásica para capacidades de carga de 1,4 - 11 kW incl. conmutación dinámica de fases

- AMTRON® 4Business 700 22: Carga con capacidades de carga de 4,2 - 22 kW
- Protección blackout local mediante la conexión de un contador de energía Modbus TCP externo

Posibilidades para la conexión a un sistema de gestión de la energía externo (EMS)

- Mediante Modbus TCP
- Mediante EEBus
- Control dinámico de la corriente de carga mediante un sistema OCPP (Smart Charging)

Dispositivos de protección integrados

- El interruptor diferencial debe instalarse aguas arriba
- El magnetotérmico debe instalarse aguas arriba
- Supervisión de corriente de defecto CC > 6 mA según IEC 62955
- Protección contra sobretensiones de tipo 2 retroadaptable opcional
- Salida de conmutación para el accionamiento de un dispositivo de corte de la corriente principal externo para en caso de error (contactor de carga soldado, welding detection) desconectar de la red el punto de carga

* opcional

	4Business 710	4Business 730
Módem de radiotelefonía móvil	-	x

3.2 Placa características

La placa de características contiene todos los datos importantes del producto.

▶ Tenga en cuenta la placa de características del producto. La placa de características se halla en el lado izquierdo de la parte inferior de la carcasa.

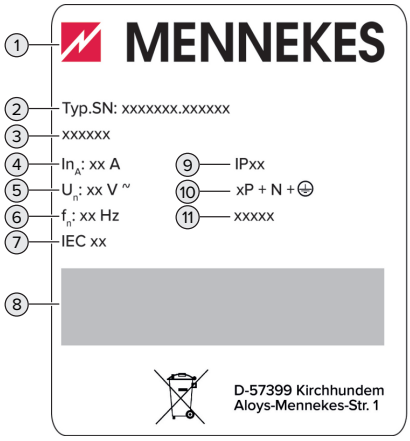


Fig. 1: Placa de características del producto (muestra)

1 Fabricante
2 Número de tipo. Número de serie
3 Referencia
4 Corriente nominal
5 Tensión nominal
6 Frecuencia nominal
7 Estándar
8 Código de barras
9 Tipo de protección
10 Número de polos
11 Uso

3.3 Volumen de suministro

- Producto
- Guía rápida para el operador
- Guía rápida para el técnico electricista
- Cubierta frontal *
- 5 x tarjetas RFID (4 x usuario y 1 x maestra; a la entrega, las tarjetas RFID ya están programadas en la lista blanca local)
- 9 entradas de membrana
- Bolsa con material de montaje (tornillos, tacos, tapones de cierre), conector de enchufe, adaptador de tarjeta SIM y herramienta para retirar la cubierta frontal
- Pegatina con el etiquetado del punto de recarga EN 17186
- Documentos adicionales:
  - Plantilla de perforación (impresa y perforada en cartón)
  - Esquema eléctrico
  - Certificado de ensayo

* La cubierta frontal está disponible en otros colores en MENNEKES.

3.4 Estructura del producto

Vista exterior

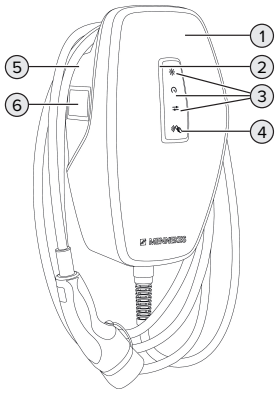


Fig. 2: Vista exterior (ejemplo)

1 Sección superior de la carcasa con tapa frontal
2 Indicador de estado LED
3 Tecla
   - «Carga solar»
   - «Carga rápida»
   - «Carga a medida»
4 Lector de tarjetas RFID
5 Parte inferior de la carcasa
6 Contador de energía

Vista interior

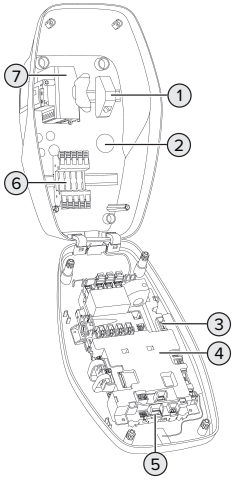


Fig. 3: Vista interior

1 Unidad de conexión RJ45
2 Entradas de cable *
3 Terminales (3, 4) para conectar un contacto de conmutación externo (entrada de descenso)
4 MCU (Unidad de control MENNEKES)
5 Terminales para conectar un relé de derivación externo
6 Bornes de conexión para tensión de alimentación
7 Contador de energía

* Otras entradas de cables se encuentran en la parte superior e inferior.

3.5 Modos de carga

Modo de carga	Tecla
«Carga solar»	
«Carga rápida»	
«Carga a medida»	

Modo de carga «Carga solar»

La potencia de carga depende de la energía excedente de la instalación fotovoltaica. Únicamente se carga con energía solar. La carga se inicia cuando se dispone de suficiente energía excedente para cargar el vehículo con 6 A por fase.

Modo de carga «Carga rápida»

La carga se realiza con la máxima potencia.

Modo de carga «Carga personalizada»

Este modo de carga puede personalizarse. Las escenas de carga pueden definirse en la aplicación AMTRON® 4Drivers. La escena de carga seleccionada se lleva a cabo cuando se pulsa el botón «Carga personalizada» (por ejemplo, «Carga asistida por energía solar», el proceso de carga se inicia en un intervalo de tiempo definido o con una cantidad de energía definida).

Ejemplo «Carga asistida por energía solar»: Independientemente de la energía que esté suministrando la instalación fotovoltaica, siempre se pone a disposición del vehículo la potencia de carga mínima (si es necesario, a través de la red eléctrica). Si el sistema fotovoltaico aporta más energía sobrante, ésta también se pone a disposición del vehículo. La potencia de carga mínima puede ajustarse en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web (se requiere electricista).

Encontrará información detallada sobre los modos de carga «Carga solar» y «Carga personalizada» en el capítulo:
«6.9.4 «Modos de carga «Carga solar» y «Carga personalizada» [32]

3.6 Indicador de estado LED

El indicador de estado LED muestra el estado operativo (en espera, carga, avería) del producto.

En espera

Comportamiento del LED (ajuste de color estándar)	Significado
 El LED se ilumina en azul.	El producto está listo para operar. No hay conectado ningún vehículo al producto.
 El LED parpadea en azul.	No hay conectado ningún vehículo al producto. Se ha realizado la autorización.
 El LED parpadea en azul.	Se ha conectado un vehículo al producto. No se ha realizado la autorización.

Comportamiento del LED (ajuste de color estándar)	Significado
 El LED parpadea en azul.	Se ha conectado un vehículo al producto. Se ha realizado la autorización. El proceso de carga se detiene. Las posibles razones son, por ejemplo: ■ No hay energía suficiente para la carga en los modos de carga «Carga solar» o «Carga personalizada». ■ La protección contra apagones se ha activado temporalmente. ■ Se ha superado temporalmente el valor límite de carga desequilibrada. ■ La corriente de carga de la entrada de descenso está configurada a 0 A y está activa.
 El LED parpadea en azul.	El producto está listo para operar. La estación de carga está reservada para tarjetas RFID definidas por un sistema backend conectado.

En el estado de funcionamiento «En espera», el color azul está preajustado (ajuste de color por defecto). El color puede cambiarse a verde en la app AMTRON® 4Installers o en la interfaz web.

Modo de ahorro de energía para reducir el consumo en modo de espera:
En el modo «En espera», el producto puede pasar al modo de ahorro de energía. El indicador de estado LED no se enciende en el modo de ahorro de energía. El modo de ahorro de energía finaliza al detectar una presencia o al interactuar con el producto (por ejemplo, al enchufar el cable de carga, al autorizarlo). El modo de ahorro de energía puede configurarse en la app AMTRON® 4Installers o en la interfaz web y se activa en el estado de entrega.

Carga

ES

Comportamiento del LED (ajuste de color estándar)	Significado
 El LED se ilumina en verde.	El vehículo se está cargando.
 El LED parpadea en verde.	Se cumplen todos los requisitos para cargar un vehículo. El proceso de carga se detiene como respuesta a un mensaje del vehículo o ha sido finalizado por el vehículo.
 El LED parpadea en verde.	La temperatura de funcionamiento del producto es demasiado alta: ■ El vehículo se carga con una potencia de carga reducida. ■ El proceso de carga se detiene temporalmente.

En el estado de funcionamiento «Cargando», el color verde está preajustado (ajuste de color por defecto). El color puede cambiarse a azul en la app AMTRON® 4Installers o en la interfaz web.

Avería

Comportamiento del LED	Significado
 El LED se ilumina en rojo.	■ Hay una avería que impide un proceso de carga del vehículo. La avería solo puede solucionarla un técnico electricista. ■ La estación de carga fue desactivada por un sistema backend.
 El LED parpadea en rojo.	Hay un fallo que impide la carga del vehículo (por ejemplo, un error durante el proceso de carga).

Encontrará más información en el capítulo Solución de problemas.

3.7 Conexiones de carga

Las variantes de producto están disponibles con las siguientes conexiones de carga:

Cable de carga fijo con acoplamiento de carga tipo 2



Con el mismo pueden cargarse todos los vehículos con un conector de carga tipo 2. No se precisa ningún cable de carga aparte.

4 Datos técnicos

	AMTRON® 4Business 700 11	AMTRON® 4Business 700 22
Potencia de carga máx. [kW]	11	22
Corriente nominal I_{nA} [A]	16	32
Corriente nominal de un punto de recarga Mode 3 I_{nC} [A]	16	32
Fusible antepuesto máx. [A]	16	32
Corriente de cortocircuito de diseño condicional I_{cc} [kA]	1,1	1,8

AMTRON® 4Business 700 11, AMTRON® 4Business 700 22	
Conexión	monofásica/trifásica
Tensión nominal U_N [V] AC ±10 %	230 / 400
Frecuencia nominal f_N [Hz]	50
Tensión de aislamiento de diseño U_i [V]	500
Resistencia de diseño a las tensiones de choque U_{imp} [kV]	4
Factor de carga de diseño RDF	1
Sistema según el tipo de conexión a tierra	TN/TT (IT solo bajo condiciones concretas)
Clasificación CEM	A+B
Tipo de protección	I
Índice de protección	IP 54
Categoría de sobretensión	III
Resistencia a los impactos	IK10
Grado de suciedad	3
Instalación	Al aire libre o en interior
Emplazamiento fijo/no fijo	Emplazamiento fijo
Uso (según IEC 61439-7)	AEVCS
Forma constructiva exterior	Montaje en pared
Dimensiones: Al x An x Pr [mm]	402 x 226 x 168
Peso [kg]	5,2 - 7,2
Norma	IEC 61851, IEC 61439-7

Los requisitos normativos específicos según los cuales se ha sometido a prueba el producto pueden consultarse en la declaración de conformidad del producto. Encontrará la declaración de conformidad en nuestra página web, en el área de descargas del producto seleccionado.

Este producto contiene una fuente luminosa de clase de eficiencia energética D.

Regleta de bornes de la línea de alimentación			
Número de bornes de conexión		5	
Material del conductor		Cobre	
		Mín.	**Máx.**
Área de sujeción [mm²]	fija	1,5	10
	flexible	-	-
	con puntera	1,5	6
Par de apriete [Nm]		-	-

Bornes de conexión entrada Downgrade			
Número de bornes de conexión		2	
Versión del contacto de conmutación externo		Libre de potencial (NC o NO)	
		Mín.	**Máx.**
Área de sujeción [mm²]	fija	0,2	4
	flexible	0,2	2,5
	con punteras	0,25	2,5
Par de apriete [Nm]		0,5	0,5

Bornes de conexión salida de conmutación para dispositivo de corte de la corriente principal			
Número de bornes de conexión		2	
Tensión de conmutación máx. [V] CA		230	
Tensión de conmutación máx. [V] CC		24	
Corriente de conmutación máx. [A]		1	
		Mín.	**Máx.**
Área de sujeción [mm²]	fija	0,2	4
	flexible	0,2	2,5
	con punteras	0,25	2,5
Par de apriete [Nm]		0,5	0,5

Red inalámbrica	Banda de frecuencia [MHz]	Intensidad de carga magnética máx. (Quasi-Peak) [dBµA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A / B)	13,56	-16

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

* sólo válido para variantes de producto con módem.

5 Instalación

5.1 Seleccionar el emplazamiento

Requisito/s:
- ✓ Se cumplen los datos técnicos y eléctricos.
  «4 Datos técnicos» [▶ 13]
- ✓ Se cumplen las condiciones ambientales admisibles.
- ✓ El producto y el punto de carga se encuentran suficientemente cerca en función de la longitud del cable de carga utilizado.
- ✓ Se cumplen las siguientes distancias mínimas a otros objetos (p. ej. paredes):
  - Distancia hacia la izquierda y derecha: 300 mm
  - Distancia hacia arriba: 300 mm
- ✓ Al conectarse a un Backend-System: en el lugar de instalación hay disponible, sin restricciones, una red móvil.

5.1.1 Condiciones ambientales admisibles

⚠ PELIGRO

Peligro de incendio y explosión

Si el producto se utiliza en un lugar con riesgo de explosión (zona Ex), las sustancias explosivas podrían inflamarse si se genera alguna chispa en los componentes del producto. Existe peligro de incendio y explosión.

▶ No utilice el producto en lugares con riesgo de explosión (p. ej. una gasolinera).

⚠ AVISO

Daños materiales debidos a condiciones ambientales inadecuadas

Las condiciones ambientales no adecuadas pueden dañar el producto.

▶ Proteja el producto del contacto directo con chorros de agua.
▶ Debe evitarse la incidencia directa del sol.
▶ Debe asegurarse de que el producto esté bien ventilado. Mantenga las distancias mínimas.
▶ Mantenga el producto alejado de cualquier foco de calor.
▶ Deben evitarse las variaciones grandes de temperatura.

Condiciones ambientales admisibles		
	Mín.	Máx.
Temperatura ambiente [°C]	-30	+50
Temperatura media en 24 horas [°C]		+35
Altitud [m sobre el nivel del mar]		2000
Humedad ambiente relativa (sin condensación) [%]		95

5.2 Preparativos en el emplazamiento

5.2.1 Instalación eléctrica inicial

Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

⚠ PELIGRO

Riesgo de incendio por sobrecarga

Si la instalación eléctrica anterior no está dimensionada de forma adecuada (p. ej. línea de alimentación), existe peligro de incendio.

▶ Dimensione la instalación eléctrica anterior según los requisitos normativos vigentes, los datos técnicos del producto y la configuración del producto.

«4 Datos técnicos» [▷ 13]

Durante la fase de diseño de la línea de alimentación (sección y tipo de línea), deben tenerse en cuenta, entre otras, las circunstancias locales que se indican a continuación:

- Tipo de tendido
- Longitud de la línea
- Acumulación de cables

▶ Tienda la línea de alimentación y, dado el caso, la línea de control/datos en el emplazamiento deseado.

Opciones de montaje

- En una pared
- En el soporte de MENNEKES

Montaje mural:
la posición de la línea de alimentación debe preverse mediante la plantilla de taladrado suministrada o mediante la figura «Dimensiones de los taladros [mm]».

«5.6 Montaje del producto en la pared» [▷ 18]

Montaje en un soporte:
está disponible como accesorio a través de MENNEKES.

Véase el manual de instalación del soporte

5.2.2 Dispositivos de protección

Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Al instalar los dispositivos de protección en la instalación eléctrica inicial deben cumplirse las siguientes condiciones:

Interruptor diferencial

- Deben observarse las disposiciones nacionales (p. ej. IEC 60364-7-722 (en Alemania DIN VDE 0100-722)).
- En el producto se ha integrado un sensor de corriente diferencial para la supervisión de corriente de defecto CC > 6 mA según IEC 62955.
- El producto debe protegerse con un interruptor diferencial. El interruptor diferencial debe ser como mínimo del tipo A.
- No se debe conectar más de un circuito eléctrico a ese mismo interruptor diferencial.

Protección de la línea de alimentación (p. ej. disyuntor, fusible NH)

- Deben observarse las disposiciones nacionales (p. ej. IEC 60364-7-722 (en Alemania DIN VDE 0100-722)).
- El fusible para la línea de alimentación debe diseñarse teniendo en cuenta, entre otros, la placa de características, la potencia de carga deseada y la línea de alimentación (longitud de la línea, sección, número de conductores externos, selectividad) del producto.
- Para AMTRON® 4Business 700 11 se aplica: La corriente nominal del fusible de la línea de alimentación no debe superar los 16 A (con característica C).
- Para AMTRON® 4Business 700 22 se aplica: La corriente nominal del fusible de la línea de alimentación no debe superar los 32 A (con característica C).

Dispositivo de corte de la corriente principal

▶ Compruebe si se ha prescrito legalmente un dispositivo de corte de la corriente principal en el país de uso.

«2.2 Uso conforme a lo previsto» [▷ 4]

- El dispositivo de corte de la corriente principal debe posicionarse junto al disyuntor.
- El dispositivo de corte de la corriente principal y el disyuntor deben ser compatibles entre sí.

5.3 Transporte del producto

⚠ AVISO

Daños materiales debidos al transporte

Los golpes y los impactos pueden ocasionar daños en el producto.

▶ Deben evitarse los golpes y los impactos.
▶ El producto debe transportarse hasta el lugar de instalación debidamente embalado.
▶ Utilizar una superficie blanda para colocar el producto.

5.4 Desmontar la cubierta frontal

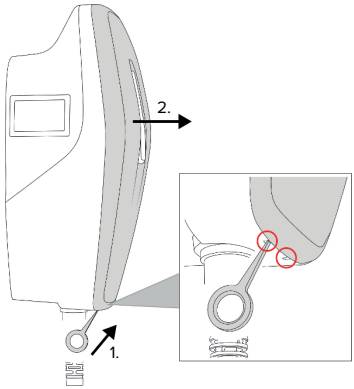


Fig. 4: Desmontar la cubierta frontal

La cubierta frontal no está colocada cuando se entrega el aparato. La cubierta frontal está incluida en el volumen de suministro.

▶ Si es necesario, afloje la tapa frontal con la herramienta (incluida en el volumen de suministro).

5.5 Apertura del producto

Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

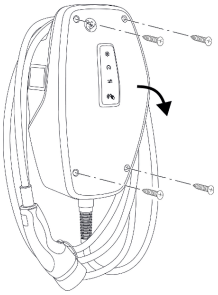


Fig. 5: Apertura del producto

En el estado de entrega, la parte superior de la carcasa no está atornillada. Los tornillos están incluidos en el volumen de suministro.

- ▶ Si es necesario, afloje la cubierta frontal.
- «5.4 Desmontar la cubierta frontal» [▷ 17]
- ▶ En caso necesario, suelte los tornillos).
- ▶ Pliegue hacia abajo la parte superior de la carcasa.

5.6 Montaje del producto en la pared

5.6.1 Realizar los orificios de taladrado

⚠ AVISO

Daños materiales a causa de una superficie no lisa

Debido al montaje en una superficie no lisa, la carcasa puede deformarse de modo que ya no se garantice el índice de protección. Pueden producirse daños indirectos en componentes eléctricos.

- ▶ Monte el producto solo en una superficie lisa.
- ▶ En caso necesario, nivele las superficies no lisas con medidas adecuadas.

MENNEKES recomienda realizar el montaje a una altura que resulte cómoda para la altura del usuario.

⚠ AVISO

Daños materiales a causa de polvo de taladrado

En caso de que penetre polvo de taladrado en el producto, pueden producirse daños indirectos en componentes electrónicos.

- ▶ Procure que no penetre polvo de taladrado en el producto.
- ▶ No utilice el producto como plantilla de taladrado y no taladre a través del producto.

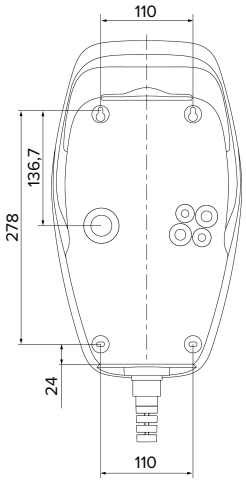


Fig. 6: Dimensiones de los taladros [mm]

- ▶ Saque de la caja la plantilla de perforación perforada.
- ▶ Alinee, marque y perforе los orificios en horizontal utilizando la plantilla de perforación (Ø 6 mm).
- ▶ Prepare la entrada de cables necesaria.
- «5.6.2 Preparación de la entrada de cables» [▷ 19]
- ▶ Monte el producto.
- «5.6.3 Montaje del producto» [▷ 19]

5.6.2 Preparación de la entrada de cables

Para la entrada de cables se ofrecen las siguientes opciones:

- Parte superior (2 x M20, 1 x M32)
- Parte inferior (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
- Parte trasera (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)

▶ Rompa la entrada de cables necesaria en el punto de rotura nominal con una herramienta adecuada.

▶ Inserte la entrada de membrana adecuada (incluida en el volumen de suministro) en la respectiva entrada de cables.

Entrada de cables	Diámetro	Entrada de membrana adecuada
Parte superior y parte inferior	M16 o M20	Entrada de membrana con descarga de tracción. Zonas de sellado: ■ M16: 4,5-10 mm ■ M20: 6-13 mm
Parte superior y parte inferior	M32	Prensaestopas y contratuercas ■ Par de apriete del prensaestopas: 7 Nm ■ Par de apriete de las contratuercas: 7,5 Nm ■ Zona de sellado: 13-21 mm
Parte trasera	M16, M20 o M32	Entrada de membrana sin descarga de tracción. Zonas de sellado: ■ M16: 1-9 mm ■ M20: 1-15 mm ■ M32: 1-25 mm

5.6.3 Montaje del producto

ℹ El material de fijación suministrado (tornillos, tacos) únicamente es adecuado para el montaje en paredes de hormigón, ladrillo y madera.

▶ Seleccione el material de fijación adecuado.

▶ Fije los dos tornillos superiores en la pared hasta 10 mm.

▶ Suspenda el producto en los tornillos.

▶ Fije el producto con los dos tornillos inferiores en la pared. Seleccione el par de apriete en función del material de construcción de la pared.

▶ Apriete los dos tornillos superiores. Seleccione el par de apriete en función del material de construcción de la pared.

▶ Compruebe que el producto esté en posición horizontal y bien fijado.

▶ Introduzca la línea de alimentación y, dado el caso, la línea de control/datos a través de la respectiva entrada de cables en el producto.

ℹ Dentro del producto se necesitan aprox. 30 cm de línea de alimentación.

Tapones de cierre

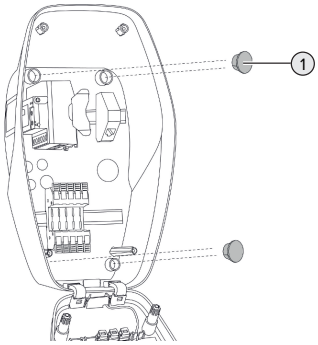


Fig. 7: Tapones de cierre

▶ Cubra los tornillos de fijación con los 4 tapones de cierre (1) (incluidos en el volumen de suministro).

⚠ AVISO

Daños materiales debidos a la falta de tapones de cierre

Si los tornillos de fijación no se cubren o no se cubren lo suficiente con los tapones de cierre suministrados, no podrán garantizarse el tipo de protec-

ción ni el índice de protección indicados. Pueden producirse daños indirectos en componentes eléctricos.

▶ Cubra los tornillos de fijación con los tapones de cierre.

5.7 Conexión eléctrica

Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

5.7.1 Formas de red

El producto puede conectarse a una red TN/TT.

El producto solo puede conectarse a una red IT si cumplen los siguientes requisitos.

✓ No se permite la conexión a una red IT de 230/400 V.

✓ La conexión a una red IT con tensión de los conductores externos de 230 V mediante un interruptor diferencial se permite bajo el requisito de que en caso del primer fallo no exceda la tensión de contacto máxima de 50 V CA.

5.7.2 Alimentación de tensión

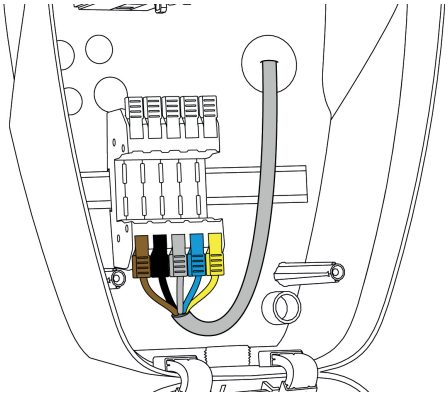


Fig. 8: Conexión de la fuente de alimentación (ejemplo)

▶ Pele el cable de alimentación.

▶ Aísle los hilos 12 mm.

Al tender la línea de alimentación preste atención al radio de flexión admisible.

Funcionamiento monofásico

▶ Conecte los hilos del cable de alimentación a los terminales L1 (marrón), N (azul) y PE (amarillo-verde) según el esquema de colores.

▶ Tenga en cuenta los datos de conexión de la regleta de bornes.

«4 Datos técnicos» [▷ 13]

▶ Compruebe que los hilos tienen un contacto firme.

La configuración se realiza en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web.

Servicio trifásico

▶ Conecte los hilos del cable de alimentación a los terminales L1 (marrón), L2 (negro), L3 (gris), N (azul) y PE (amarillo-verde) según el esquema de colores. Se precisa un campo rotativo a derechas.

▶ Tenga en cuenta los datos de conexión de la regleta de bornes.

«4 Datos técnicos» [▷ 13]

▶ Compruebe que los hilos tienen un contacto firme.

Conexión de la fuente de alimentación en los modos de carga «Carga solar» y «Carga definida por el usuario

MENNEKES recomienda tender la fase L1 de la estación de carga en la misma fase de un inversor de alimentación monofásica. De este modo, se evita una carga deslizante.

5.7.3 Dispositivo de corte de la corriente principal

Requisito/s:

✓ El dispositivo de corte de la corriente principal está instalado en la instalación eléctrica inicial.

«5.2.2 Dispositivos de protección» [▷ 16]

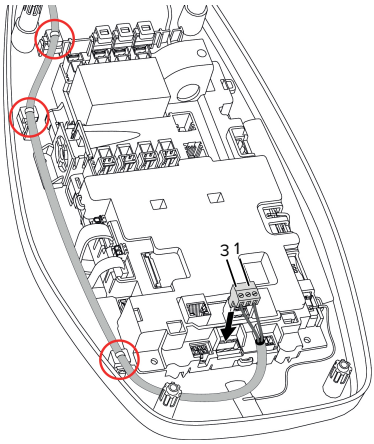


Fig. 9: Conexión del dispositivo de corte de la corriente principal

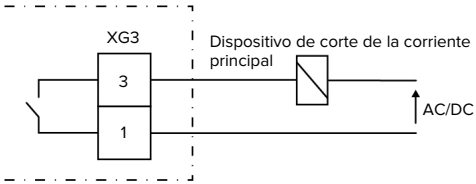


Fig. 10: Esquema de principio: Conexión de un dispositivo de corte de la corriente principal externo

▶ Pele el cable.
▶ Aísle los hilos 7 mm.
▶ Conecte los hilos al conector (incluido en el volumen de suministro).
▶ Inserte el conector en XG3.

Borne (XG3)	Conexión
3	Dispositivo de corte de la corriente principal
1	Alimentación de tensión ■ Máx. 230 V CA o máx. 24 V CC ■ Máx. 1 A

▶ Observe los datos de conexión de la salida de conmutación.

«4 Datos técnicos» [▷ 13]

▶ Tienda la línea según la figura de arriba y asegúrela con bridas para cables (incluidas en el volumen de suministro) en los componentes marcados.

ℹ En caso de fallo (contacto de carga soldado), el dispositivo de corte de la corriente principal se activa y el producto se desconecta de la red.

5.8 Dispositivo de protección contra sobretensiones

Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

El producto únicamente se debe utilizar respetando todas las normativas nacionales e internacionales para la protección de instalaciones eléctricas frente a sobretensiones. Entre otras, se deben observar las normativas internacionales que se indican a continuación y/o sus equivalentes nacionales:

- IEC 62305-1 hasta -4
- en Alemania: DIN VDE 0100-443
- en Alemania: DIN VDE 0100-534

El producto puede equiparse con un protector contra sobretensiones de tipo 2 (disponible como accesorio).

Consulte las instrucciones de protección contra sobretensiones.

6 Puesta en marcha

6.1 Conexión del producto

Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Requisito/s:
- ✓ El producto está instalado correctamente.
- ✓ El producto no está dañado.
- ✓ Los dispositivos de protección necesarios están instalados teniendo en cuenta las reglamentaciones nacionales aplicables en la instalación eléctrica inicial.

«5.2.2 Dispositivos de protección» [▷ 16]

- ✓ Durante la primera puesta en servicio, el producto se ha comprobado de conformidad con IEC 60364-6 y las reglamentaciones nacionales aplicables (p. ej. DIN VDE 0100-600 para Alemania).

«6.10 Comprobación del producto» [▷ 36]

▶ Conecte y compruebe la alimentación de tensión.

6.2 Comprobación de la alimentación de tensión

Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Opciones:
- Compruebe el suministro eléctrico utilizando dispositivos de medición adecuados.
- El producto mide los valores de tensión de las 3 fases (L1, L2, L3). Se pueden leer en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web en el menú «Estado». Si está activada la supervisión de subtensión o sobretensión, se emite un mensaje de avería si se superan o no se alcanzan los valores umbral establecidos.

Ejemplo de una conexión defectuosa a la fuente de alimentación:
- El producto se conecta en el campo rotativa a izquierdas. Se precisa un campo rotativo a derechas.

6.3 Instalar la tarjeta SIM

Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Solo válido para las variantes de producto con módem.

⚠ AVISO

Daños materiales debidos a descarga electrostática

La tarjeta SIM puede resultar dañada a causa de descarga electrostática.

▶ Antes de tocar la tarjeta SIM, toque una pieza metálica que esté conectada a tierra.

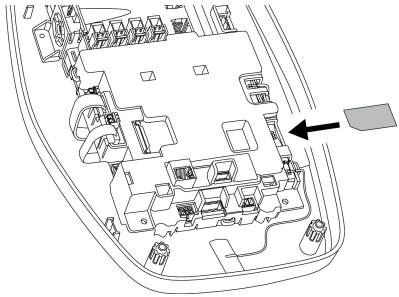


Fig. 11: Insertar la tarjeta SIM

▶ Inserte la tarjeta SIM (SIM mini, SIM micro o SIM nano) en la ranura correspondiente. En caso necesario, utilice el adaptador de tarjeta SIM (incluido en el volumen de entrega).

6.4 Establecer la conexión de red para la puesta en marcha inicial

Para la puesta en servicio se necesita un dispositivo terminal (smartphone, tablet, ordenador portátil) y una conexión de red con el producto.

El producto proporciona un punto de acceso con el que un dispositivo final puede conectarse al producto a través de WLAN. El inserto con la información de acceso contiene los datos necesarios para conectarse al punto de acceso.

▶ Active el punto de acceso en el producto pulsando simultáneamente los botones «Carga solar» y «Carga personalizada» durante al menos 2 segundos.

⇨ Una vez activado correctamente, el indicador de estado LED parpadea una vez en verde y se emite un pitido.

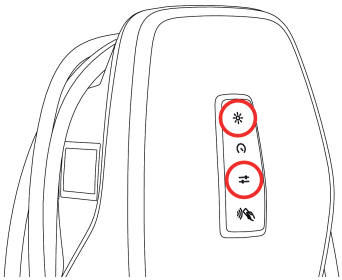


Fig. 12: Activar punto de acceso

▶ Active la WLAN en el dispositivo final.

▶ Conecte el dispositivo final al punto de acceso escaneando el código QR del inserto con la información de acceso.

▶ Alternativamente, el dispositivo final y el producto también pueden conectarse a través de la búsqueda WLAN del dispositivo final. El nombre del punto de acceso se compone de la siguiente manera: «AMTRON<número de artículo.número de serie>». Los datos de acceso deben introducirse manualmente (véase el inserto con la información de acceso).

Opciones alternativas

Si la conexión de red a través del punto de acceso no es posible, existen las siguientes opciones alternativas:

- A través de la red local
- «6.6 Integrar el producto en una red local» [▷ 25]
- A través de una conexión Ethernet directa

Las actividades que se indican a continuación deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

La conexión Ethernet necesaria (1) en la unidad de control ya está asignada en el estado de entrega. Primero debe desenchufar el cable Ethernet interno.

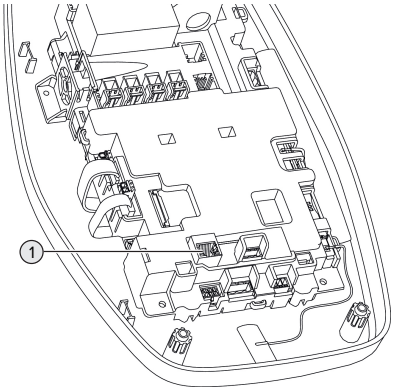


Fig. 13: Conexión Ethernet

▶ Desconecte el cable Ethernet interno.

▶ Conecte el dispositivo final y el producto mediante un cable Ethernet.

▶ Ajuste la siguiente configuración de la conexión a la red en el dispositivo final:

- Dirección IPv4: 192.168.150.21
- Máscara de subred IPv4: 255.255.255.0
- Pasarela estándar: 192.168.150.1

Tras la puesta en servicio inicial, vuelva a enchufar el cable Ethernet interno.

6.5 Establezca la conexión con la app AMTRON® 4Installers para la configuración

La aplicación AMTRON® 4Installers puede utilizarse para configurar el producto. La aplicación puede descargarse en la App Store de Apple o en Google Play Store.

App Store de Apple:	
	https://mennek.es/s/amtron-4installers-app-ios

Google Play Store:	
	https://mennek.es/s/amtron-4installers-app-android

Requisito previo:
- ✓ El dispositivo final y el producto están en la misma red.
- 🗐 «6.4 Establecer la conexión de red para la puesta en marcha inicial» [▷ 23]
- ▶ Descargue y abra la aplicación.
- ▶ Realice una exploración de la red en la aplicación para encontrar el producto en la red.
- ▶ Seleccione el producto.

Opción alternativa

Si no se desea utilizar la aplicación, el producto puede configurarse alternativamente a través de la interfaz web.

Requisito previo:
- ✓ El dispositivo final y el producto están en la misma red.
- 🗐 «6.4 Establecer la conexión de red para la puesta en marcha inicial» [▷ 23]
- ▶ Abra el navegador de Internet actual.
  En *http://IP-Adresse* para acceder a la interfaz web.

- Si el dispositivo final está conectado al producto a través del punto de acceso, la dirección IP del producto es: 192.168.170.10
- Si el dispositivo final está conectado al producto a través de la conexión directa Ethernet, la dirección IP del producto es: 192.168.150.10
- Si el dispositivo final está integrado en la red local, la dirección IP se asigna dinámicamente. La dirección IP puede leerse a través del router o de un escáner de red, por ejemplo.

Ejemplo:
- Dirección IP del producto: 192.168.150.52
- Se puede acceder a la interfaz web en: http://192.168.150.52

6.5.1 Funciones de los usuarios

Hay 3 roles de usuario para la configuración, que están equipados con diferentes opciones de ajuste:
- «Instalador»
  - La configuración en este rol de usuario sólo puede ser llevada a cabo por un **electricista cualificado**. Se pueden realizar ajustes que requieren conocimientos especializados y que pueden provocar riesgos eléctricos si la configuración es inadecuada.
  - Este rol de usuario está autorizado a editar todos los parámetros configurables.
- «Propietario»
  - Esta función de usuario está destinada al operador de la estación de carga.
  - Las opciones de configuración son limitadas (por ejemplo, gestión de la carga, conexión a la red, sistema backend, esquema de colores de los LED, detección de presencia).
- «Usuario»
  - Esta función de usuario está destinada al usuario final de la estación de carga.
  - No se pueden realizar ajustes.

Las contraseñas de los roles de usuario se asignan durante la puesta en marcha inicial y pueden anotarse en los adhesivos si es necesario. Los adhesivos se encuentran en el encarte con la información de acceso y pueden pegarse en la guía rápida adjunta.

6.5.2 Asistente de configuración

El asistente de configuración le ayuda con la configuración básica del producto (por ejemplo, el ajuste de la corriente de carga máxima).

El asistente de instalación sólo puede iniciarse si el usuario ha iniciado sesión con el rol de usuario «Instalador». Los ajustes realizados en el asistente de configuración pueden personalizarse en cualquier momento.

6.6 Integrar el producto en una red local

Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

La integración en una red local ofrece, por ejemplo, las siguientes opciones:

- Conexión a un contador de energía situado en la misma red (Modbus TCP).
- Conexión a un sistema de gestión de la energía situado en la misma red (Modbus TCP o EEBus).
- La configuración a través de la app AMTRON® 4Installers o de la interfaz web puede realizarse en cualquier momento.
- Manejo del producto a través de la aplicación AMTRON® 4Drivers.

La integración puede realizarse a través de Ethernet o WLAN. En el momento de la entrega, el producto se configura como cliente DHCP y el router le asigna la dirección IP de forma dinámica.

Ethernet

Si el producto debe integrarse en una red a través de Ethernet, es necesario conectar el producto y el router con un cable de datos (de 100 m de longitud como máximo) (topología en estrella). La conmutación en serie de la línea de datos (en bucle) no es posible. Una unidad de conexión RJ45 está premontada para su conexión en el producto. Una unidad de conexión RJ45 está formada por una toma RJ45 y un adaptador de carril DIN.

La unidad de conexión RJ45 es adecuada para las siguientes líneas de datos:

- Cat. 6A
- Hilos rígidos o flexibles con un rango de sujeción de 22-26 AWG
- Diámetro de la vaina: entre 6 y 8,5 mm

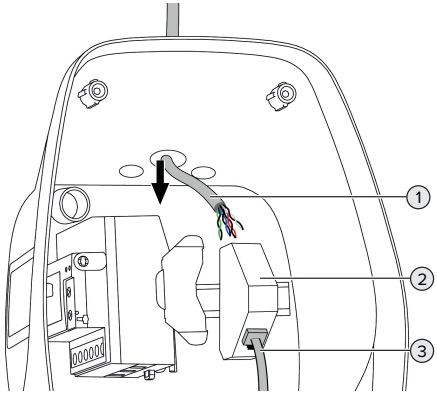


Fig. 14: Conexión del cable de datos (ejemplo)

- ▶ Inserte el cable de datos (1) en el producto.
- ▶ Desconecte el cable Ethernet interno (3).
- ▶ Retire la unidad de conexión RJ45 (2) del carril DIN y ábrala.
- ▶ Conecte el cable de datos a una toma RJ45.
- Consulte las instrucciones para la toma RJ45.
- ▶ Inserte la toma RJ45 en el adaptador de carril DIN y encájelo en su sitio.
- ▶ Coloque el adaptador para carril DIN en el carril DIN.
- ▶ Vuelva a enchufar el cable Ethernet interno (3).

La configuración se realiza en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web.

WLAN

La configuración se realiza en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web.

6.7 Establezca la conexión con la aplicación AMTRON® 4Drivers

Con la aplicación AMTRON® 4Drivers, el cliente final puede gestionar cómodamente el producto y autorizar los procesos de carga, por ejemplo.

La aplicación puede descargarse en la App Store de Apple o en Google Play Store. El inserto con la información de acceso contiene los datos de acceso de la aplicación.

App Store de Apple:
https://mennek.es/s/amtron-4drivers-app-ios

Google Play Store:
https://mennek.es/s/amtron-4drivers-app-android

Requisito previo:

- ✓ Para utilizar la aplicación AMTRON® 4Drivers, el producto debe estar permanentemente conectado a Internet a través de la red local o de la red de telefonía móvil.
- ✓ Para emparejar la aplicación y el producto por primera vez, ambos dispositivos deben estar en la misma red.
- ▶ Descargue y abra la aplicación.
- ▶ Regístrese en la aplicación con una dirección de correo electrónico.
- ▶ Establezca una conexión de red entre el dispositivo final y el producto.
- ▶ Realice una exploración de la red en la aplicación para encontrar el producto.
- ▶ Introduzca el código de emparejamiento manualmente o escaneando el código QR (véase el inserto con la información de acceso) en la aplicación para emparejar el producto con el dispositivo final.

> **i** Si los procesos de carga deben autorizarse en la aplicación AMTRON® 4Drivers, debe configurarse la autorización a través de RFID / aplicación. La configuración puede realizarse en la app AMTRON® 4Installers o en la interfaz web.

6.8 Administración de las tarjetas RFID

Para la autorización mediante RFID, las tarjetas RFID deben programarse en la Whitelist local. Para administrar tarjetas RFID, se ofrecen las siguientes posibilidades:

- En la app AMTRON® 4Drivers
- En la app AMTRON® 4Installers y/o en la interfaz web
- Mediante la tarjeta RFID maestra (descrita a continuación)

> **i** MENNEKES recomienda programar las tarjetas RFID de usuario en la app AMTRON® 4Drivers. Si la programación se realiza en la app AMTRON® 4Installers y/o en la interfaz web o bien mediante la tarjeta RFID maestra, entonces las tarjetas RFID de usuario no pueden verse en la app AMTRON® 4Drivers.

Añadir o eliminar tarjeta(s) RFID de usuario a la Whitelist

A través de la tarjeta RFID maestra, se pueden añadir nuevas tarjetas RFID de usuario a la Whitelist interna o bien eliminarse de la misma.

- ▶ Sostenga la tarjeta RFID maestra frente al lector de tarjetas RFID para activar el modo de programación durante 1 minuto.
- ⇨ El LED inferior del indicador de estado LED parpadea rápidamente en azul.

- ▶ Sostenga la tarjeta RFID, que debe añadirse o eliminarse, delante del lector de tarjetas RFID.
- ⇨ Si la tarjeta RFID aún no está en la Whitelist, se añade a la Whitelist como tarjeta RFID de usuario. El LED inferior del indicador de estado LED se enciende en verde durante 1 segundo. Además, se emite una secuencia de sonidos ascendente.
- ⇨ Si la tarjeta RFID ya está en la Whitelist, se elimina de la Whitelist. El LED superior del indicador de estado LED se enciende en rojo durante 1 segundo. Además, se emite una secuencia de sonidos descendente.

Programación de la tarjeta RFID maestra

La configuración se realiza en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web.

6.9 Casos de uso

6.9.1 Downgrade

Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Si en determinadas circunstancias o momentos no estuviera disponible la corriente máxima de conexión a la red, es posible reducir la corriente de carga por medio de la entrada Downgrade. La entrada Downgrade se puede controlar, por ejemplo, en función de los criterios o sistemas de control siguientes:

- Tarifa eléctrica
- Hora
- Control de desconexión de carga
- Control manual
- Gestión externa de carga

En el estado de entrega, la entrada Downgrade se activa del siguiente modo:

Estado del contacto de conmutación	Estado Downgrade
abierto	Downgrade no activo
cerrado	Downgrade activo

La lógica de la entrada de descenso puede modificarse en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web.

Conexión eléctrica del contacto de conexión

⚠ AVISO

Daños materiales debidos a una instalación inadecuada

Una instalación incorrecta del contacto de conexión puede causar averías o fallos de funcionamiento del producto. Tenga en cuenta los siguientes requisitos durante la instalación:

- ▶ Seleccione la guía adecuada de cables, de manera que se evitan interferencias.

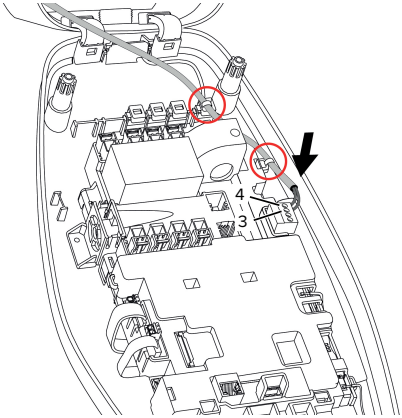


Fig. 15: Conexión entrada Downgrade

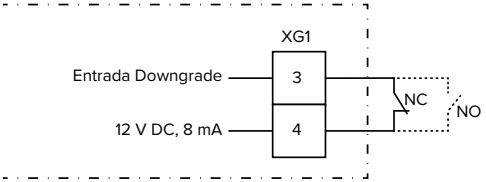


Fig. 16: Esquema de principio: Conexión de un contacto de conmutación externo (ajuste estándar: NC)

- ▶ Instale el contacto de conmutación externo.
- ▶ Pele el cable.
- ▶ Aísle los hilos 7 mm.
- ▶ Conecte los hilos al conector (incluido en el volumen de suministro).
- ▶ Inserte el conector en el XG1.
- ▶ Observe los datos de conexión de la entrada Downgrade.

🗐 «4 Datos técnicos» [▷ 13]

- ▶ Tienda el cable como se muestra en la ilustración anterior y fíjelo a los componentes marcados con bridas para cables (incluidas en el volumen de suministro).

La configuración se realiza en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web.

6.9.1.1Downgrade al utilizar el contador de energía Siemens PAC2200 7KM

Requisito/s:
- Se ha instalado la versión de firmware 1.1 o más reciente.
- El contador de energía externo Siemens PAC2200 7KM se integró y configuró en la red.

«6.9.2 Conexión de un contador de energía externo» [▷ 29]

> La entrada Downgrade del contador de energía y la entrada Downgrade de la estación de carga no pueden utilizarse simultáneamente.

La entrada digital del contador de energía puede utilizarse como entrada Downgrade para reducir la corriente para un punto de carga o un conjunto de puntos de carga. Para accionar la entrada digital hay dos posibilidades:
- mediante una señal de control externa de 12 V CC o 24 V CC
- mediante un relé acoplador y una alimentación de tensión adicional

En el estado de entrega, la entrada Downgrade se activa del siguiente modo:

Estado del contacto de conmutación	Estado Downgrade
abierto	Downgrade no activo
cerrado	Downgrade activo

La lógica de la entrada de descenso puede modificarse en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web.

Accionamiento mediante una señal de control externa de 12 V CC o 24 V CC (en el estado de entrega)

La señal de control puede generarse por ejemplo desde un relé de restricción de la carga externo o un reloj temporizador externo. En cuanto la señal de control se halla en 12 V CC o 24 V CC en la entrada digital, se reduce la corriente de carga según la configuración realizada.

▶ Conecte el sistema de control externo al borne 12 de la entrada digital.

Accionamiento mediante un relé acoplador y una alimentación de tensión adicional (en el estado de entrega)

La entrada digital puede accionarse con un relé acoplador (S0) y una alimentación de tensión adicional (1).

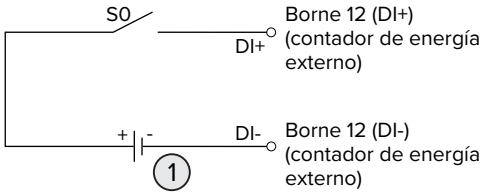


Fig. 17: Accionamiento mediante un relé acoplador y una alimentación de tensión adicional (en el estado de entrega)

1 Alimentación de tensión externa, máx. 30 V CC

▶ Conecte el sistema de control externo al borne 12 de la entrada digital.

La configuración se realiza en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web.

6.9.2 Conexión de un contador de energía externo

> Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

La conexión a un contador de energía externo ofrece, por ejemplo, las siguientes opciones:
- Protección contra apagones
- Carga solar

Encontrará más información sobre los contadores de energía compatibles en nuestra página web:https://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-meters/



- ▶ Instale el contador de energía externo en la instalación eléctrica inicial.
- «6.9.2.1 Estructura» [▷ 31]
- ▶ Integre el contador de energía y el producto en la misma red.
- «6.6 Integrar el producto en una red local» [▷ 25]

La configuración se realiza en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web.

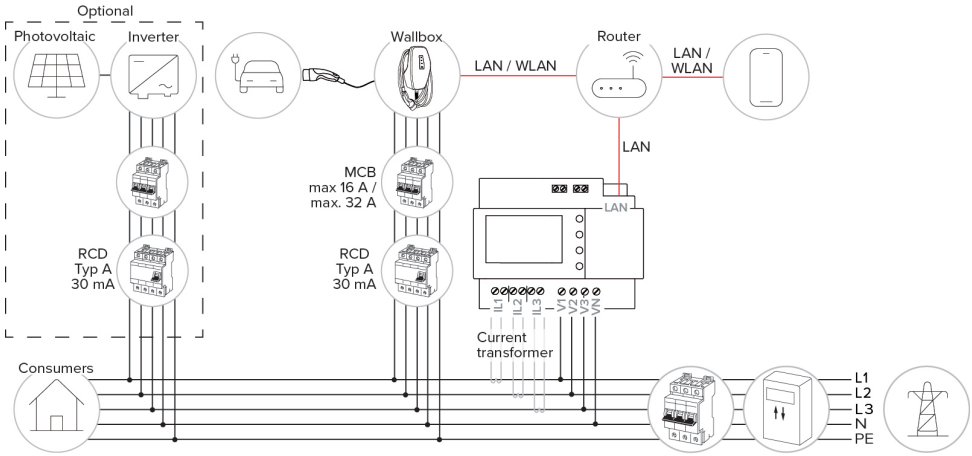
Configuración del contador de energía

Es posible que sea necesario realizar ajustes en el contador de energía para conectarlo al producto. Las instrucciones para conectar los contadores de energía seleccionados se encuentran en la página de inicio mencionada.

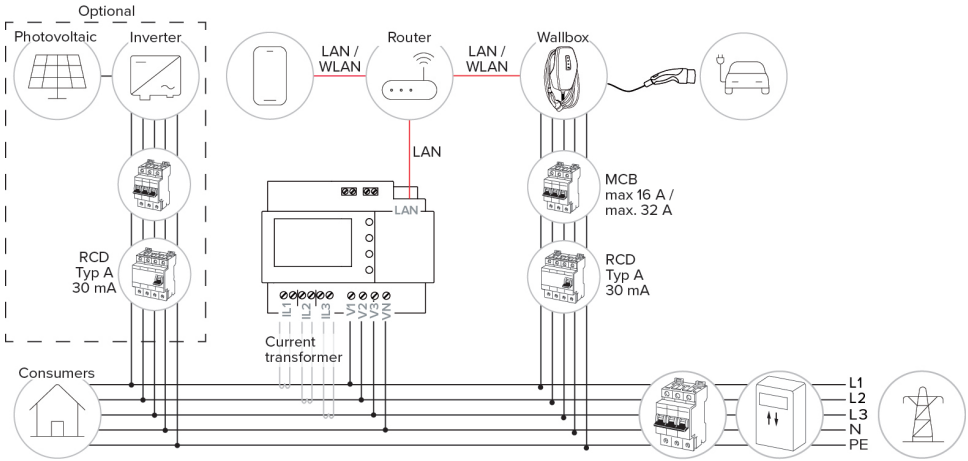
6.9.2.1 Estructura

Así, el contador de energía externo puede colocarse de forma que solo se miden los consumidores externos o se mide el consumo total (consumidores externos y la estación de carga). Las siguientes ilustraciones muestran la configuración cuando se utiliza el juego de accesorios 18662 de MENNEKES (Siemens PAC2200 7KM incl. transformador de corriente).

El contador de energía mide el consumo total (ajuste estándar)



El contador de energía solo mide consumidores externos



6.9.3 Protección contra apagones (blackout)

Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Para evitar una sobrecarga en la conexión doméstica con un punto de carga (protección contra apagones o blackout), es necesario registrar los valores de corriente actuales de la conexión del equipo con un contador de energía externo adicional. Con el contador de energía también se tienen en cuenta otros consumidores en el edificio.

▶ Conexión de un contador de energía externo
«6.9.2 Conexión de un contador de energía externo» [▷ 29]

La configuración se realiza en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web.

6.9.4 «Modos de carga «Carga solar» y «Carga personalizada

Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

▶ Conexión de un contador de energía externo
«6.9.2 Conexión de un contador de energía externo» [▷ 29]

Modo de carga	Tecla
«Carga solar»	
«Carga a medida»	

Modo de carga «Carga solar»

La potencia de carga depende de la energía excedente de la instalación fotovoltaica. Únicamente se carga con energía solar. La carga se inicia cuando se dispone de suficiente energía excedente para cargar el vehículo con 6 A por fase.

Modo de carga «Carga personalizada»

Este modo de carga puede personalizarse. Las escenas de carga pueden definirse en la aplicación AMTRON® 4Drivers. La escena de carga seleccionada se lleva a cabo cuando se pulsa el botón «Carga personalizada» (por ejemplo, «Carga asistida por energía solar», el proceso de carga se inicia en un intervalo de tiempo definido o con una cantidad de energía definida).

Ejemplo «Carga asistida por energía solar»: Independientemente de la energía que esté suministrando la instalación fotovoltaica, siempre se pone a disposición del vehículo la potencia de carga mínima (si es necesario, a través de la red eléctrica). Si el sistema fotovoltaico aporta más energía sobrante, ésta también se pone a disposición del vehículo. La potencia de carga mínima puede ajustarse en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web (se requiere electricista).

Particularidades de la variante de 11 kW

La variante de 11 kW es compatible con la carga solar monofásica y la trifásica. De este modo, pueden utilizarse de forma óptima tanto instalaciones fotovoltaicas de poca potencia como de mucha potencia. La estación de carga también puede cambiar dinámicamente entre carga monofásica y trifásica. La configuración se realiza en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web. Los siguientes ajustes son posibles con la variante de 11 kW:

- Conmutación dinámica entre carga monofásica y trifásica (ajuste por defecto):
  En los modos de carga «Carga solar» y «Carga definida por el usuario», el sistema cambia dinámicamente entre carga monofásica y trifásica durante una carga. La carga se inicia a partir de una energía excedente de 1,4 kW y puede elevarse a un máx. de 11 kW. La duración de la pau-

sa de carga entre un cambio de fase puede ajustarse en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web.

- Carga monofásica:
  En los modos de carga «Carga solar» y «Carga personalizada» sólo se utiliza la carga monofásica. La carga se inicia a partir de una energía excedente de 1,4 kW y puede elevarse a un máx. de 3,7 kW.
- Carga trifásica:
  En los modos de carga «Carga solar» y «Carga personalizada» sólo se utiliza la carga trifásica. La carga se inicia a partir de una energía excedente de 4,2 kW y puede elevarse a un máx. de 11 kW.

El cambio de fase automático se implementó según el procedimiento de CharIN. Por parte de MENNEKES no puede garantizarse una compatibilidad de todos los vehículos del mercado. En casos individuales, puede producirse la interrupción de la carga o daños en el vehículo o en el cargador de pared.

La incompatibilidad puede afectar p. ej. al Kia eNiro, Hyundai Kona y Renault Zoe. No se puede tener una lista completa, porque dependiendo del año de fabricación y del estado del software de los vehículos, la compatibilidad también puede variar dentro de una serie. Aclare con su fabricante si su vehículo es compatible con esta función. MENNEKES no se hace responsable de los daños derivados de un posible uso incorrecto o incompatibilidad.

Particularidades de la variante de 22 kW

La carga parte de un excedente de energía de 4,2 kW. La potencia de carga puede aumentarse hasta un máximo de 22 kW. Si el producto está conectado y configurado como monofásico, la potencia de carga oscila entre 1,4 kW y 7,4 kW.

Configuración

La configuración se realiza en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web.

Selección del modo de carga

El modo de carga correspondiente puede seleccionarse mediante los botones.

ES

Modo de carga	Tecla
«Carga solar»	
«Carga rápida»	
«Carga a medida»	

El modo de carga activo está retroiluminado. Si en la aplicación AMTRON® 4Drivers se ha activado una escena de carga para la «Carga definida por el usuario» que no está almacenada en el botón, la retroiluminación del botón «Carga definida por el usuario» parpadea.

- Si el producto no está configurado para los modos de carga «Carga solar» y «Carga personalizada», los botones no tienen ninguna función.

Lo siguiente se aplica a las variantes de 22 kW:

- Siempre es posible cambiar entre los modos de carga «Carga rápida», «Carga solar» y «Carga personalizada» (incluso durante una carga activa).

Lo siguiente se aplica a las variantes de 11 kW con cambio de fase dinámico activado:

- Siempre es posible cambiar entre los modos de carga «Carga rápida», «Carga solar» y «Carga personalizada» (incluso durante una carga activa).

Lo siguiente se aplica a las variantes de 11 kW con cambio de fase dinámico desactivado:

- Siempre es posible cambiar entre los modos de carga «Carga solar» y «Carga personalizada» (incluso durante una carga activa).
- No es posible cambiar entre los modos de carga «Carga rápida» y «Carga solar» o «Carga personalizada» durante una carga activa. Antes del cambio, el vehículo debe separarse de la estación de carga.

6.9.5 Sistema de gestión de la energía

Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Si es necesario, el producto puede conectarse a un sistema de gestión de la energía a través de Modbus TCP o EEBus para realizar aplicaciones complejas. El producto está controlado por el sistema de gestión de la energía (maestro).

Encontrará información sobre los sistemas de gestión energética compatibles en nuestra página web:
www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces/

▶ Instale el sistema de gestión de la energía en la instalación eléctrica inicial.

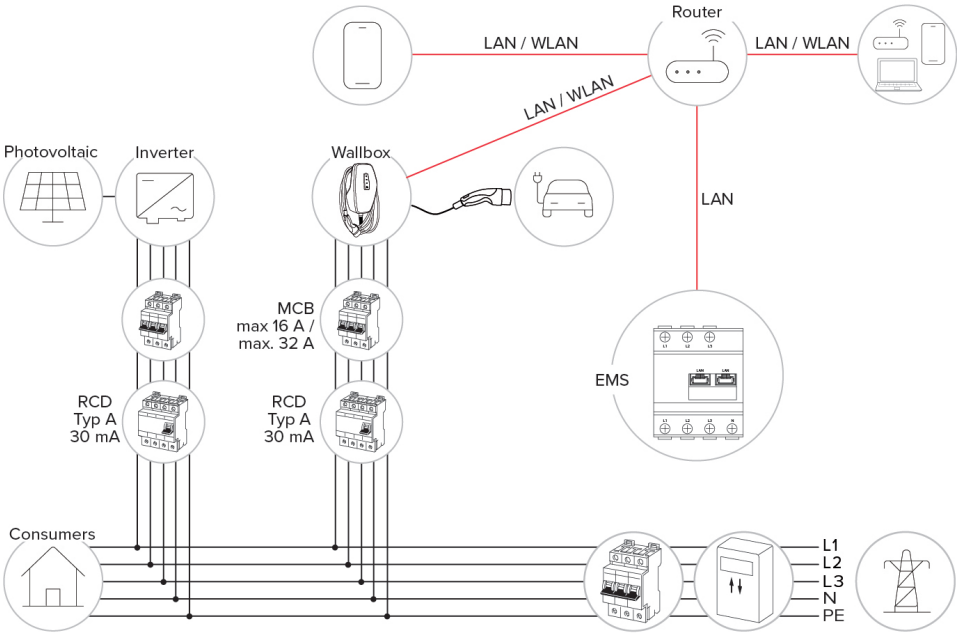
«6.9.5.1 Estructura» [▷ 35]

▶ Integre el sistema de gestión de la energía y el producto en la misma red.

«6.6 Integrar el producto en una red local» [▷ 25]

La configuración se realiza en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web.

6.9.5.1 Estructura



6.9.6 Conexión a un sistema backend

El producto puede conectarse a un sistema backend a través de la radio móvil o de la red local. El producto funciona a través del sistema backend.

Se necesita una tarjeta SIM (mini-SIM, micro-SIM o nano-SIM) para la conexión con el teléfono móvil.
«6.3 Instalar la tarjeta SIM» [▸ 22]

Para la conexión a través de la red local, ésta debe disponer de una conexión permanente a Internet.
«6.6 Integrar el producto en una red local» [▸ 25]

La configuración se realiza en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web.

Para la comunicación al Backend-System recomendamos utilizar una conexión a Internet segura. Esto puede realizarse p. ej. mediante una tarjeta SIM facilitada por el gestor del Backend-System o mediante una conexión con protección TLS. En caso de acceso mediante una red Internet pública debería activarse como mínimo la autenticación básica HTTP, ya que de lo contrario los datos se transferirán de forma legible para terceros no autorizados.

Las informaciones sobre OCPP y la contraseña para la autenticación básica HTTP las facilita su operador de Backend-System.

6.9.7 Gestión de carga en el conjunto de puntos de carga

Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

A partir de la versión de firmware 1.1 puede operarse una gestión de carga en el conjunto de puntos de carga (hasta 100 puntos de carga). Funcionamiento:

- El valor del límite superior de corriente máximo de todo el conjunto de puntos de carga puede configurarse estática o dinámicamente (se requiere un contador de energía externo).
- La gestión de carga distribuye la corriente de conexión de red máx. configurada de forma uniforme en todos los vehículos conectados. Si hay menos de 6 A para el siguiente vehículo, los últimos vehículos conectados deben esperar hasta que se detecta un fin de carga de otro vehículo.
- La gestión de carga proporciona a cada vehículo la cantidad máxima de corriente de carga para la que está configurada la estación de carga correspondiente.
- Cualquier estación de carga se configura como maestro de gestión de carga y asume la función de coordinación de la gestión de carga para todas las estaciones de carga del conjunto de puntos de carga. En la app AMTRON® 4Installers o en la interfaz web del maestro de gestión de carga pueden añadirse las estaciones de carga y configurarse la gestión de carga.
- Si la entrada Downgrade en el maestro de gestión de carga está activada, el límite superior de corriente máximo de todo el conjunto de puntos de carga se reduce al valor ajustado.

Requisito/s:

✓ Todas las estaciones de carga, con las que debe operarse la gestión de carga, se hallan en la misma red.

«6.6 Integrar el producto en una red local» [▷ 25]

- MENNEKES recomienda conectar los productos en la red a través de Ethernet.
- MENNEKES recomienda utilizar un router con función DHCP activada.

La configuración de la gestión de carga en todo el conjunto de puntos de carga se realiza en la app AMTRON® 4Installers o en la interfaz web de cualquier estación de carga (maestro de gestión de carga) en el menú "Conjunto de puntos de carga". Allí pueden seleccionarse todos los productos o añadirse manualmente, que deben ser considerados por la gestión de carga. A continuación, puede configurarse la gestión de carga.

Configuración en un router/switch con servidor DHCP desactivado

Si no hay ningún servidor DHCP activo en un router/switch de la red o si se va a asignar una dirección IP estática, se debe asignar manualmente a todas las estaciones de carga su propia dirección IP estática en el mismo rango de direcciones. Esto debe ajustarse individualmente en la app AMTRON® 4Installers o en la interfaz web de cada estación de carga.

6.10 Comprobación del producto

Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

▶ Durante la primera puesta en marcha lleve a cabo una comprobación del producto de conformidad con IEC 60364-6 y las reglamentaciones nacionales aplicables (p. ej. DIN VDE 0100-600 para Alemania).

Para realizar esta comprobación de conformidad con la normativa, puede utilizarse la caja de prueba MENNEKES y un aparato de prueba. La caja de

prueba MENNEKES simula la comunicación con el vehículo. Las cajas de prueba se pueden obtener como accesorios a través de MENNEKES.

6.11 Cierre del producto

Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

⚠ AVISO

Daños materiales debidos a componentes o cables aplastados

En caso de aplastarse componentes o cables, pueden producirse daños y funciones incorrectas.

- ▶ Al cerrar el producto procure no aplastar ningún componente ni cable.
- ▶ En caso necesario, fije los componentes o cables.

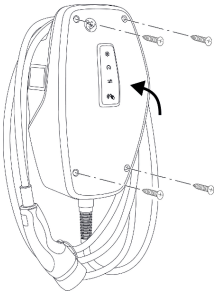


Fig. 18: Cierre del producto

- ▶ Pliegue hacia arriba la parte superior de la carcasa.
- ▶ Atornille la parte superior y la parte inferior de la carcasa. Par de apriete: 1,2 Nm.

Retirada de la lámina de protección

En el estado de suministro se ha colocado una lámina de protección en el área del indicador de estado LED. MENNEKES no puede garantizar que la lámina de protección pueda retirarse sin dejar restos, si el producto ya se ha utilizado algún tiempo y se ha expuesto a influencias medioambientales.

- ▶ Retire la lámina de protección durante la puesta en servicio.

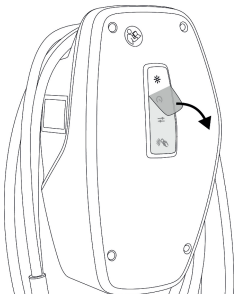


Fig. 19: Retirada de la lámina de protección

6.12 Colocación de la cubierta frontal

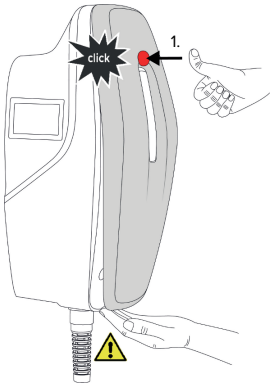


Fig. 20: Colocación de la cubierta frontal - 1

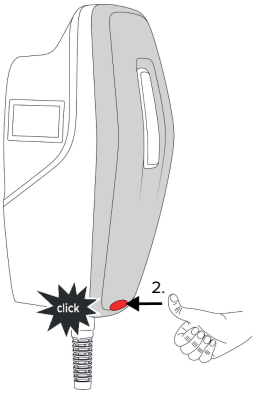


Fig. 21: Colocación de la cubierta frontal - 2

▶ Coloque la cubierta frontal y encájela en su sitio.

6.13 Colocación de la identificación de puntos de carga

La identificación de puntos de carga según EN 17186 determina un sistema normalizado para la identificación de puntos de carga para vehículos eléctricos.

El producto cumple los requisitos mínimos de la normativa europea para la identificación de puntos de carga de acuerdo con la norma EN 17186, si se ha colocado en el producto el adhesivo para la identificación de puntos de carga. Dependiendo del lugar de instalación (p. ej. área semipública), así como de los requisitos nacionales del país de uso, es posible que tengan que ampliarse otras informaciones.

La empresa explotadora es responsable de la colocación de la identificación de puntos de carga. Encontrará más información en nuestra página web: https://www.mennekes.org/emobility/knowledge/charge-point-labelling/

▶ En caso necesario, coloque las etiquetas adhesivas en el producto.

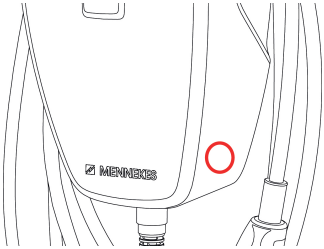


Fig. 22: Propuesta para la colocación de la etiqueta adhesiva

7 Operación

7.1 Aplicación AMTRON® 4Drivers

El funcionamiento a través de la aplicación AMTRON® 4Drivers es más cómodo para el uso privado (por ejemplo, viviendas ocupadas por sus propietarios, bloques de apartamentos).

La aplicación puede descargarse en la App Store de Apple o en Google Play Store. El inserto con la información de acceso contiene los datos de acceso de la aplicación.

App Store de Apple:	
	https://mennek.es/s/amtron-4drivers-app-ios

Google Play Store:	
	https://mennek.es/s/amtron-4drivers-app-android

El producto también puede utilizarse sin la aplicación AMTRON® 4Drivers.

7.2 Autorización

▶ Autorización (en función de la configuración).

Para la autorización se ofrecen las siguientes posibilidades:

Ninguna autorización (Autostart)

Todos los usuarios pueden cargar.

Autorización mediante RFID

Los usuarios cuya tarjeta RFID se ha entrado en la Whitelist local pueden cargar.

▶ Sostenga la tarjeta RFID frente al lector de tarjetas RFID.

⇨ Si la tarjeta RFID es válida, se enciende en verde el LED inferior del indicador de estado LED durante 1 segundo (en el estado de entrega) y se emite una secuencia de sonidos ascendente.

⇨ Si la tarjeta RFID no es válida, se enciende en rojo el LED superior del indicador de estado LED durante 1 segundo y se emite una secuencia de sonidos descendente.

Autorización a través de la aplicación AMTRON® 4Drivers

La autorización se realiza a través de la aplicación AMTRON® 4Drivers.

Autorización mediante Backend-System

Dependiendo del Backend-System, la autorización se puede realizar, por ejemplo, por medio de una tarjeta RFID, una aplicación instalada en un smartphone o de forma local (p. ej. pago directo).

▶ Siga las instrucciones del respectivo Backend-System.

> **i** Si el vehículo no se conecta al producto en el tiempo configurado, la autorización se restablece y el producto pasa al modo de espera. Se debe repetir el proceso de autorización. Por defecto, la autorización se restablece al cabo de 1 minuto.

7.3 Carga del vehículo

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones si se utilizan medios auxiliares no permitidos

Si durante el proceso de carga se utilizan medios auxiliares no permitidos (p. ej. clavijas adaptadoras, cables de prolongación), existe peligro de descarga eléctrica o incendio de cables.

▶ Utilice únicamente el cable de carga diseñado para el vehículo y el producto.

Requisito/s:

✓ Se ha realizado la autorización (en caso necesario).
✓ El vehículo y el cable de carga son aptos para la carga según Mode 3.
▶ Conecte el cable de carga con el vehículo.

Selección del modo de carga

«3.5 Modos de carga» [▷ 10]

El modo de carga correspondiente puede seleccionarse mediante los botones.

Modo de carga	Tecla
«Carga solar»	
«Carga rápida»	
«Carga a medida»	

El modo de carga activo está retroiluminado. Si en la aplicación AMTRON® 4Drivers se ha activado una escena de carga para la «Carga definida por el usuario» que no está almacenada en el botón, la retroiluminación del botón «Carga definida por el usuario» parpadea.

- Si el producto no está configurado para los modos de carga «Carga solar» y «Carga personalizada», los botones no tienen ninguna función.

Lo siguiente se aplica a las variantes de 22 kW:

- Siempre es posible cambiar entre los modos de carga «Carga rápida», «Carga solar» y «Carga personalizada» (incluso durante una carga activa).

Lo siguiente se aplica a las variantes de 11 kW con cambio de fase dinámico activado:

- Siempre es posible cambiar entre los modos de carga «Carga rápida», «Carga solar» y «Carga personalizada» (incluso durante una carga activa).

Lo siguiente se aplica a las variantes de 11 kW con cambio de fase dinámico desactivado:

- Siempre es posible cambiar entre los modos de carga «Carga solar» y «Carga personalizada» (incluso durante una carga activa).
- No es posible cambiar entre los modos de carga «Carga rápida» y «Carga solar» o «Carga personalizada» durante una carga activa. Antes del cambio, el vehículo debe separarse de la estación de carga.

El proceso de carga no se inicia

Si el proceso de carga no se inicia, es posible que la comunicación entre el punto de carga y el vehículo sea defectuosa.

▶ Compruebe si hay cuerpos extraños en el conector de carga y la base de enchufe de carga y, en caso necesario, elimínelos.
▶ En caso necesario, encargue la sustitución del cable de carga a un técnico electricista.

Finalizar el proceso de carga

⚠ AVISO

Daños materiales a causa de tensión por tracción

Si se tira del cable, podrían producirse daños en el cable o de otro tipo.

- ▶ Agarre el cable de carga del conector de carga y extráigalo de la base de enchufe de carga.

- ▶ Finalice el proceso de carga en el vehículo, en la app AMTRON® 4Drivers o sujetando la tarjeta RFID delante del lector de tarjetas RFID.
- ▶ Agarre el cable de carga del conector de carga y extráigalo de la base de enchufe de carga.
- ▶ Inserte la tapa protectora en el conector de carga.
- ▶ Cuelgue el cable asegurándose de que no haya dobleces.

8 Conservación

8.1 Mantenimiento

⚠ PELIGRO

Peligro de descarga eléctrica si el producto está dañado

En caso de utilizar un producto dañado, las personas pueden sufrir lesiones graves o incluso morir a causa de descarga eléctrica.

- ▶ No utilice un producto dañado.
- ▶ Los productos dañados deben señalizarse adecuadamente para asegurarse de que no los utilice nadie.
- ▶ Encargue la reparación de los daños de inmediato a un técnico electricista.
- ▶ Si fuera necesario, solicite a un técnico electricista que ponga el producto fuera de servicio.

- ▶ Compruebe a diario o cada vez que realice una carga que el producto funcione correctamente y que no tenga daños externos.

Ejemplos de daños:

- carcasa defectuosa
- componentes dañados o que faltan
- pegatinas de seguridad ilegibles o inexistentes

un contrato de mantenimiento con un centro de servicio competente garantiza un mantenimiento periódico adecuado.

Intervalos de mantenimiento

Las actividades que se indican a continuación deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Seleccione los intervalos de mantenimiento teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- antigüedad y estado del producto
- influencias ambientales
- estrés
- último protocolo de revisión

Realice el mantenimiento como mínimo en los siguientes intervalos.

Semestralmente:

Componente	Trabajo de mantenimiento
Exterior de la carcasa	▶ Compruebe visualmente si hay daños o desperfectos. ▶ Compruebe la limpieza del producto y límpielo si es necesario.
Interior de la carcasa	▶ Compruebe si el producto presenta cuerpos extraños y, dado el caso, elimínelos. ▶ Realice una comprobación visual para observar si hay sequedad, en caso necesario, retire los cuerpos extraños de la junta y deje secar el producto. Dado el caso, ejecute una prueba de funcionamiento. ▶ Controle la fijación en la pared o en el sistema de apoyo de MENNEKES y, en caso necesario, apriete los tornillos.
Dispositivos de protección	▶ Compruebe visualmente si hay daños.
Indicador de estado LED	▶ Compruebe el funcionamiento y la legibilidad del indicador de estado LED.
Cable de carga	▶ Compruebe si el cable de carga presenta daños (p. ej. dobleces, grietas). ▶ Compruebe si el cable de carga está limpio o presenta cuerpos extraños y, dado el caso, límpielo y elimine los cuerpos extraños.
Iluminación del suelo	▶ Compruebe el funcionamiento de la iluminación. Póngase en contacto con MENNEKES en caso de defecto.

Anualmente:

Componente	Trabajo de mantenimiento
Bornes de conexión	▶ Compruebe los terminales de conexión de la línea de alimentación y vuelva a conectarlos si es necesario.
Instalación eléctrica	▶ Inspección del equipo eléctrico de conformidad con IEC 60364-6 y las reglamentaciones nacionales aplicables (p. ej. DIN VDE 0105-100 para Alemania). ▶ Repita las mediciones y comprobaciones de conformidad con IEC 60364-6 y las reglamentaciones nacionales aplicables (p. ej. VDE 0105-100 para Alemania). ▶ Realice una prueba de funcionamiento y una simulación de carga (p. ej. con una caja de prueba MENNEKES y un aparato de prueba para una verificación normativa).

▶ Repare correctamente los daños en el producto.
▶ Documente el mantenimiento.
Encontrará el protocolo de mantenimiento de MENNEKES en nuestra página web en «Services» > «Documents for installers».
«1.1 Página web» [▷ 3]

8.2 Limpieza

⚠ PELIGRO

Peligro de descarga eléctrica debido a una limpieza inadecuada

El producto contiene componentes eléctricos cargados con alta tensión. En caso de una limpieza inadecuada, alguien podría resultar herido de gravedad o incluso morir a causa de descarga eléctrica.

▶ Limpie la carcasa únicamente desde fuera.
▶ No utilice agua corriente.

⚠ AVISO

Daños materiales debidos a una limpieza inadecuada

Debido a una limpieza inadecuada, pueden producirse daños materiales en la carcasa.

▶ Limpie la carcasa con un paño seco o con un paño ligeramente humedecido con agua o alcohol (94 % vol.).
▶ No utilice agua corriente.
▶ No utilice equipos de limpieza de alta presión.

8.3 Actualización del firmware

El firmware actual está disponible en nuestra página web en «Services» > «Software updates».
«1.1 Página web» [▷ 3]

La versión de firmware (p. ej. 1.0) puede leerse y actualizarse en la app AMTRON® 4Installers o en la interfaz web en el menú «Sistema».

Durante la actualización del firmware, el LED superior del indicador de estado LED parpadea rápidamente en rojo.

9 Solución de problemas

En caso de que se produzca una avería, el LED superior del indicador de estado LED parpadea en rojo. Para seguir con el funcionamiento, debe solucionarse la avería.

El LED superior del indicador de estado parpadea en rojo

Si el LED superior parpadea en rojo, el fallo puede ser subsanado por el usuario/operador. Las posibles averías son p. ej.:

- Fallo durante el proceso de carga.
- Hay una subtensión o una sobretensión (si la supervisión de subtensión/sobretensión está activa).

El procedimiento de solución de averías debe seguir el orden que se indica a continuación:

▶ Finalice el proceso de carga y extraiga el cable de carga.
▶ Vuelva a insertar el cable de carga e inicie el proceso de carga.

> Algunas averías se solucionan automáticamente después de un tiempo de espera. Si la avería persiste/aparece repetidamente, se requiere un técnico electricista.

El LED superior del indicador de estado LED se enciende en rojo

Si el LED se enciende en rojo, la avería solo puede solucionarla un técnico electricista.

> Las actividades que se indican a continuación deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Las posibles averías son p. ej.:

- Autocomprobación del sistema electrónico fallida.
- Autocomprobación de la supervisión de corriente de defecto CC fallida.
- Contacto de carga soldado (welding detection).

El procedimiento de solución de averías debe seguir el orden que se indica a continuación:

▶ Desconecte el producto de la tensión durante 3 minutos y vuelva a iniciarlo.
▶ Compruebe si hay disponible una actualización del firmware en nuestra página de inicio en «Servicios» > «Actualizaciones de software» e instálela si es necesario.
«1.1 Página web» [▷ 3]
▶ Lea el diagnóstico de avería en la aplicación AMTRON® 4Installers o en la interfaz web y subsane la avería.

> En nuestra página web en «Services» > «Documents for installers» encontrará un documento para la solución de averías. En él se describen los mensajes de fallo, las posibles causas y las propuestas de solución.
> «1.1 Página web» [▷ 3]

▶ Documente la avería.
Encontrará el protocolo de averías de MENNEKES en nuestra página web en «Services» > «Documents for installers».
«1.1 Página web» [▷ 3]

9.1 Piezas de repuesto

Si se necesita alguna pieza de repuesto para corregir un problema, primero debe comprobarse que sea totalmente compatible.

▶ Utilice únicamente piezas de repuesto originales que hayan sido proporcionadas o autorizadas por MENNEKES.
Véase el manual de instalación de la pieza de repuesto

10 Puesta fuera de servicio

Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

- ▶ Desconecte de la tensión la línea de alimentación y asegúrela contra reconexión.
- ▶ Abra el producto.
- «5.5 Apertura del producto» [▷ 17]
- ▶ Desconecte la línea de alimentación y, en caso necesario, la línea de control/datos.
- ▶ Suelte el producto de la pared o del sistema de apoyo de MENNEKES.
- ▶ Saque la línea de alimentación y, en caso necesario, la línea de control/datos de la carcasa.
- ▶ Cierre del producto.
- «6.11 Cierre del producto» [▷ 37]

10.1 Almacenamiento

Un almacenamiento adecuado puede influir positivamente en la capacidad de funcionamiento del producto y alargarla.

- ▶ Limpie el producto antes de guardarlo.
- ▶ Guarde el producto limpio y seco en el embalaje original y con materiales de embalaje adecuados.
- ▶ Respete las condiciones de almacenamiento admisibles.

Condiciones de almacenamiento admisibles		
	Mín.	Máx.
Temperatura de almacenamiento [°C]	-30	+50
Temperatura media en 24 horas [°C]		+35
Altitud [m sobre el nivel del mar]		2000
Humedad ambiente relativa (sin condensación) [%]		95

10.2 Eliminación

- ▶ Para eliminar el producto conforme a la normativa de protección medioambiental, respete las disposiciones legales nacionales del lugar de uso del producto.
- ▶ Elimine el embalaje reciclando los distintos materiales.



El producto no debe desecharse junto con la basura doméstica.

Opciones de devolución para hogares privados

El producto puede entregarse gratuitamente en los puntos de recogida de las autoridades públicas de gestión de residuos o en los puntos de recogida establecidos de acuerdo con la Directiva 2012/19/UE.

Opciones de devolución para comercios

Puede solicitar información para la eliminación comercial a MENNEKES.

«1.2 Contacto» [▷ 3]

Datos personales/Protección de datos

Dado el caso, en el producto se han almacenado datos personales. El usuario final es responsable del borrado de los datos.

11 Declaración de conformidad de la UE

Por la presente, MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG declara que el producto cumple la Directiva 2014/53/UE. Encontrará la declaración de conformidad de la UE completa en nuestra página web, en la zona de descargas del producto seleccionado:

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



MENNEKES
MY POWER CONNECTION

Indice

1 In merito al presente documento 3
1.1 Home page 3
1.2 Contatto 3
1.3 Avvisi di pericolo 3
1.4 Simboli utilizzati 3
2 Per la vostra sicurezza 4
2.1 Gruppi target 4
2.2 Uso conforme alla destinazione 4
2.3 Uso non conforme alla destinazione prevista 5
2.4 Indicazioni di sicurezza fondamentali 5
2.5 Segnali di sicurezza 6
3 Descrizione del prodotto 7
3.1 Caratteristiche essenziali di dotazione 7
3.2 Targhetta identificativa 8
3.3 Volume di fornitura 9
3.4 Struttura del prodotto 9
3.5 Modalità di ricarica 10
3.6 Indicatore di stato a LED 10
3.7 Connettori per la ricarica 12
4 Dati tecnici 13
5 Installazione 15
5.1 Selezione della posizione 15
5.1.1 Condizioni ambientali ammesse 15
5.2 Operazioni preliminari sul posto 16
5.2.1 Impianto elettrico a monte 16
5.2.2 Dispositivi di protezione integrati 16
5.3 Trasporto del prodotto 17
5.4 Staccare la copertura anteriore 17
5.5 Apertura del prodotto 17
5.6 Montaggio del prodotto a parete 18
5.6.1 Creazione di fori 18
5.6.2 Preparazione del foro passacavi 19
5.6.3 Montaggio del prodotto 19
5.7 Collegamento elettrico 20
5.7.1 Forme di rete 20
5.7.2 Alimentazione di tensione 20
5.7.3 Sganciatore di apertura 20
5.8 Dispositivo di protezione da sovratensione 21
6 Messa in funzione 22
6.1 Inserzione del prodotto 22
6.2 Controllo dell'alimentazione di tensione 22
6.3 Inserimento della scheda SIM 22
6.4 Stabilire la connessione di rete per la prima messa in funzione 23
6.5 Realizzazione della connessione con l'app AMTRON® 4Installers per la configurazione 24
6.5.1 Ruoli utente 24
6.5.2 Configurazione guidata 25
6.6 Integrazione del prodotto in una rete locale 25
6.7 Realizzazione della connessione con l'app AMTRON® 4Drivers 26
6.8 Gestione schede RFID 26
6.9 Use cases 27
6.9.1 Downgrade 27
6.9.2 Collegamento di un contatore di energia esterno 29
6.9.3 Protezione contro il blackout elettrico 32
6.9.4 Modalità “Ricarica solare” e “Ricarica personalizzata” 32
6.9.5 Sistema di gestione dell'energia 34
6.9.6 Collegamento a un Backend-System 35
6.9.7 Gestione del carico nel gruppo di punti di ricarica 36
6.10 Controllo del prodotto 36
6.11 Chiusura del prodotto 37
6.12 Applicazione della copertura anteriore 37
6.13 Applicazione dell’identificazione del punto di ricarica 38
7 Comando 39
7.1 App AMTRON® 4Drivers 39
7.2 Autorizzazione 39
7.3 Ricarica del veicolo 39
8 Manutenzione, riparazione e revisione 42
8.1 Manutenzione 42
8.2 Pulizia 43
8.3 Aggiornamento firmware 43
9 Eliminazione di anomalie 44
9.1 Pezzi di ricambio 44
10 Messa fuori servizio 45
10.1 Immagazzinamento 45

IT

10.2 Smaltimento 45
11 Dichiarazione di conformità UE..... 46

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® 4Business 710 11
- AMTRON® 4Business 710 22
- AMTRON® 4Business 730 11
- AMTRON® 4Business 730 22

Versione firmware del prodotto: 1.1

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 ©2024 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” [▷ 3]

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, 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” [▷ 3]

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 previsto per l'impiego nel settore privato e semi-pubblico, ad es. terreni privati, parcheggi o depositi aziendali con accesso ristretto.

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.

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 minimi delle normative europee sull’identificazione del punto di ricarica secondo la norma EN 17186, se l’adesivo per l’identificazione del punto di ricarica è stato apposto sul prodotto. A seconda del luogo d’installazione (ad es. zona semipubblica) e dei requisiti nazionali del Paese dell’utilizzatore, può essere necessario integrare 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.

Il gestore, l'elettrotecnico specializzato o l'utilizzatore rispondono di tutti i danni materiali e di danni alle persone risultanti da un uso non conforme alla destinazione. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti da un uso non conforme.

2.4 Indicazioni di sicurezza fondamentali

Conoscenze dell'elettrotecnica

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 "Elettrotecnico specializzato"
"1.4 Simboli utilizzati" [▸ 3]

Se le attività che richiedono la conoscenza dell'elettrotecnica sono svolte da profani in materia, le persone possono essere gravemente ferite o uccise.

- Le attività che richiedono la conoscenza dell'elettrotecnica possono essere svolte solo da un elettrotecnico specializzato.
- Osservare il simbolo "Elettrotecnico specializzato" in questo documento.

Non utilizzare il prodotto se danneggiato

Se viene utilizzato un prodotto danneggiato, le persone possono essere gravemente ferite o uccise.

- Non utilizzare il prodotto se danneggiato.
- Contrassegnare il prodotto danneggiato in modo tale che non possa essere utilizzato da altre persone.
- Far eliminare i danni immediatamente da elettrotecnici specializzati.
- 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" [▸ 42]

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.

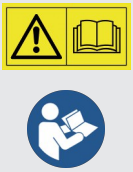
Utilizzo corretto del cavo di ricarica

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.
- ▶ 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.: (AMTRON® 4Business 700 11): 11 kW
- Potenza di carica max.: (AMTRON® 4Business 700 22): 22 kW
- Collegamento: monofase / trifase
- Potenza di carica max. configurabile da un elettrotecnico specializzato
- Contatore di energia leggibile dall'esterno (conforme a MID solo per allacciamento alla rete trifase)
- Indicatore di stato LED
- Commutazione delle modalità di ricarica attraverso il tasto sulla stazione di ricarica
- Sensore di prossimità
- Illuminazione del pavimento
- Modalità di risparmio energetico per un consumo ridotto in stand-by
- Cavo di ricarica fissamente collegato, tipo 2 (7,5 m)
- 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, controllo e 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
- App AMTRON® 4Installers per l'installazione (reperibile a titolo gratuito)
  - Per una messa in funzione semplice della stazione di ricarica

Possibilità di autorizzazione

- Autostart (senza autorizzazione)
- RFID (ISO / IEC 14443 A / B)
  Compatibile con MIFARE classic e MIFARE DESFire
- Attraverso un Backend-System
- App AMTRON® 4Drivers

Possibilità di collegamento in rete

- Collegamento a una rete via LAN / Ethernet (RJ45)
- Collegamento a una rete via WLAN

Possibilità di collegamento a un Backend-System

- Per mezzo del modem per cellulare integrato (2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)) *
  - Scheda SIM necessaria (mini, micro o nano SIM)
- Tramite LAN / Ethernet (RJ45) ed un router esterno
- Supporto del protocollo di comunicazione OCPP 1.6j

Possibilità di gestione del carico locale

- 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 700 11: Ricarica monofase e trifase per potenze di ricarica da 1,4 - 11 kW, compresa la commutazione dinamica di fase
- AMTRON® 4Business 700 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
- Controllo dinamico della corrente di carico 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
- Uscita di commutazione per pilotare uno sganciatore di apertura esterno che, in caso di errore (contattore di carico saldato, welding detection), serve a diseccitare il punto di ricarica

* optional

	4Business 710	4Business 730
Modem per cellulare	-	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 nella parte inferiore dell'alloggiamento.

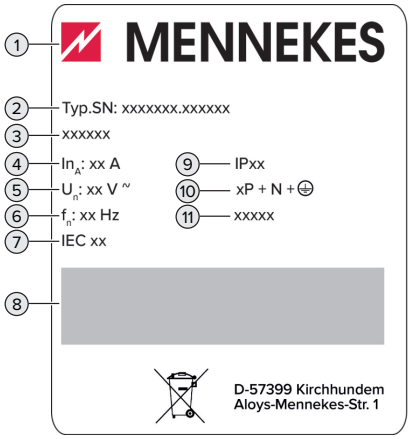


Fig. 1: Targhetta identificativa del prodotto (campione)

1 Produttore
2 Numero di tipo.Numero di serie
3 Denominazione del tipo
4 Corrente nominale
5 Tensione nominale
6 Frequenza nominale
7 Norma
8 Codice a barre
9 Classe 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 *
- 5 x schede RFID (4 x schede utente e 1 x scheda Master; nello stato alla fornitura, le schede RFID sono già state sottoposte al processo di teach-in nella whitelist locale)
- 9 x Passacavo a membrana
- Sacchetto con materiale di fissaggio (viti, tasselli, tappi), giunti a innesto, adattatore per schede SIM e attrezzo per staccare la copertura anteriore
- Etichetta adesiva con l'identificazione del punto di ricarica secondo la norma EN 17186
- Documenti aggiuntivi:
  - Maschera di foratura (stampata su inserto di cartone e perforata)
  - Schema elettrico
  - Certificato di collaudo

* La copertura anteriore è disponibile in ulteriori colori presso MENNEKES.

3.4 Struttura del prodotto

Vista esterna

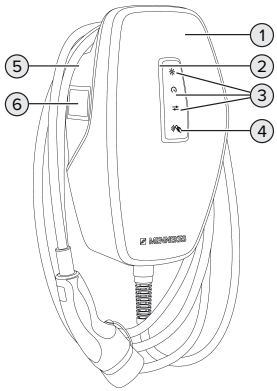


Fig. 2: Vista esterna (esempio)

1 Parte superiore dell'alloggiamento con copertura anteriore
2 Indicatore di stato a LED
3 Tasto
   - “Ricarica solare”
   - “Ricarica rapida”
   - “Ricarica personalizzata”
4 Lettore schede RFID
5 Parte inferiore dell'alloggiamento
6 Contatore di energia

Vista interna

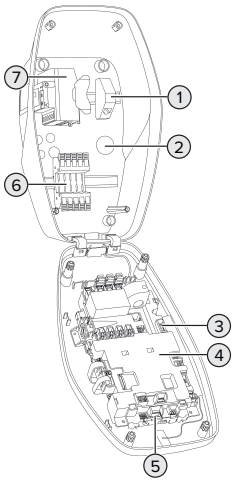


Fig. 3: Vista interna

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.

3.5 Modalità di ricarica

Modalità di ricarica	Tasto
“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 si possono definire scenari di ricarica. Lo scenario di ricarica selezionato si attiva all'azionamento del tasto “Ricarica personalizzata” (ad es. “Ricarica assistita da energia solare”, il processo di ricarica si avvia entro un intervallo di tempo definito o con una quantità di energia definita).

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 alimenta più energia in eccesso, anche questa viene messa a disposizione del veicolo. La potenza di carica minima può essere impostata nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web (è necessario incaricare un elettrotecnico specializzato).

> Per informazioni dettagliate sulle modalità “Ricarica solare” e “Ricarica personalizzata”, consultare il capitolo:
> “6.9.4 Modalità “Ricarica solare” e “Ricarica personalizzata”” [32]

3.6 Indicatore di stato a LED

L’indicatore di stato LED mostra lo stato di esercizio (Stand-by, Carica, Anomalia) del prodotto.

Stand-by

Comportamento del LED (impostazione colori standard)	Significato
 Il LED è acceso in blu.	Il prodotto è pronto all'uso. Nessun veicolo collegato al prodotto.
 Il LED lampeggia in blu.	Nessun veicolo collegato al prodotto. Autorizzazione avvenuta.

Comportamento del LED (impostazione colori standard)	Significato
 Il LED lampeggia in blu.	Un veicolo è collegato al prodotto. L'autorizzazione non è avvenuta.
 Il LED pulsa in blu.	Un veicolo è collegato al prodotto. Autorizzazione avvenuta. Processo di ricarica sospeso. Possibili cause sono, ad es.: ■ per le modalità “Ricarica solare” o “Ricarica personalizzata” l'energia disponibile non è sufficiente. ■ la protezione contro il blackout elettrico è stata temporaneamente attivata. ■ il valore limite per il carico squilibrato è stato temporaneamente superato. ■ la corrente di carico dell'ingresso Downgrade è stata configurata su 0 A e detto ingresso è attivo.
 Il LED pulsa in blu.	Il prodotto è pronto all'uso. La stazione di ricarica è dotata di un Backend-System ed è riservata a schede RFID definite.

Nello stato di funzionamento “Stand-by” è preimpostato il colore blu (impostazione colori standard). Il colore può essere cambiato in verde nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web.

Modalità di risparmio energetico per un consumo di stand-by ridotto:
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. Il riconoscimento di una presenza o l'interazione con il prodotto termina la modalità di risparmio energetico (ad es. inserimento del cavo di ricarica, autorizzazione). La modalità di risparmio energetico può essere configurata nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web ed è attiva allo stato di consegna.

Carica

Comportamento del LED (impostazione colori standard)	Significato
 Il LED è acceso in verde.	Il veicolo è in fase di ricarica.
 Il LED pulsa in verde.	Tutti i requisiti per la ricarica di un veicolo sono stati soddisfatti. Il processo di ricarica è stato sospeso a causa di una segnalazione di risposta del veicolo o è stato terminato dal veicolo.

Comportamento del LED (impostazione colori standard)	Significato
 Il LED lampeggia in verde.	La temperatura di esercizio del prodotto è troppo alta: ■ Il veicolo viene ricaricata con una potenza di carica ridotta. ■ Il processo di ricarica ?e temporaneamente sospeso.

Nello stato di funzionamento “Ricarica” è preimpostato il colore verde (impostazione colori standard). Il colore può essere cambiato in blu nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web.

Anomalia

Comportamento del LED	Significato
 Il LED è acceso in rosso.	■ È presente un'anomalia che impedisce il processo di ricarica del veicolo. L'eliminazione dell'anomalia può essere effettuata esclusivamente da un elettrotecnico specializzato. ■ La stazione di ricarica è stata disattivata da un Backend-System.
 Il LED lampeggia in rosso.	È presente un'anomalia che impedisce il processo di ricarica del veicolo (ad es. errore durante il processo di ricarica).

Ulteriori informazioni si trovano nel capitolo Eliminazione di anomalie.

3.7 Connettori per la ricarica

Le varianti del prodotto sono disponibili con i seguenti connettori per la ricarica.

Cavo di ricarica fisso con connettore di ricarica tipo 2



Tutti i veicoli con una spina di ricarica di tipo 2 possono essere ricaricati. Non è necessario utilizzare un cavo di ricarica separato.

4 Dati tecnici

	AMTRON® 4Business 700 11	AMTRON® 4Business 700 22
Potenza di carica max. [kW]	11	22
Corrente nominale I_{nA} [A]	16	32
Corrente nominale di un punto di ricarica, modalità 3 I_{nC} [A]	16	32
Pre-fusibile max [A]	16	32
Corrente di cortocircuito nominale condizionata I_{cc} [kA]	1,1	1,8

AMTRON® 4Business 700 11, AMTRON® 4Business 700 22	
Collegamento	monofase / trifase
Tensione nominale U_N[V] AC ±10 %	230 / 400
Frequenza nominale f_N [Hz]	50
Tensione nominale d'isolamento U_i[V]	500
Resistenza alla tensione impulsiva nominale U_{imp} [kV]	4
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)	AEVCS
Struttura esterna	Montaggio a parete
Dimensioni (H x L x P) [mm]	402 x 226 x 168
Peso [kg]	5,2 - 7,2
Norma	IEC 61851, IEC 61439-7

Le rispettive versioni concrete delle norme secondo le quali il prodotto è stato testato sono riportate nella dichiarazione di conformità del prodotto. Per la dichiarazione di conformità consultare l'area di scarico del prodotto selezionato sulla nostra home page.

Questo prodotto comprende una sorgente luminosa con classe di efficienza energetica D.

Morsettiera linea di alimentazione			
Numero di morsetti		5	
Materiale conduttore		Rame	
		Min.	**Max.**
Campo di serraggio [mm²]	rigido	1,5	10
	flessibile	-	-
	con capocorda	1,5	6
Coppia di serraggio [Nm]		-	-

Morsetti ingresso Downgrade			
Numero di morsetti		2	
Esecuzione del contatto di commutazione esterno		A potenziale zero (NC o NO)	
		Min.	**Max.**
Campo di serraggio [mm²]	rigido	0,2	4
	flessibile	0,2	2,5
	con capicorda	0,25	2,5
Coppia di serraggio [Nm]		0,5	0,5

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 [mm²]	rigido	0,2	4
	flessibile	0,2	2,5
	con capicorda	0,25	2,5
Coppia di serraggio [Nm]		0,5	0,5

Rete radio	Banda di frequenza [MHz]	Intensità massima del campo magnetico (quasi-picco) [dBµA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A / B)	13,56	-16

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

* valido soltanto per le varianti di prodotto con modem.

5 Installazione

5.1 Selezione della posizione

Condizione(i) preliminare(i):

- ✓ I dati tecnici e i dati della rete corrispondono.
- “4 Dati tecnici” [▷ 13]
- ✓ Le condizioni ambientali ammesse sono rispettate.
- ✓ 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.

5.1.1 Condizioni ambientali ammesse

⚠ PERICOLO

Pericolo di esplosione e di incendio

Se il prodotto viene utilizzato in aree a rischio di esplosione (zone Ex), le sostanze esplosive possono innescarsi a causa di scintille provocate da componenti dello stesso. Pericolo di esplosione e di incendio.

- ▶ Non utilizzare il prodotto in aree a rischio di esplosione (ad es. stazioni di servizio di gas).

⚠ 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.
- ▶ Assicurare una sufficiente ventilazione del prodotto. Mantenere le distanze minime.
- ▶ Tenere il prodotto lontano da fonti di calore.
- ▶ Evitare eccessivi sbalzi di temperatura.

Condizioni ambientali ammesse		
	Min.	Max.
Temperatura ambiente [°C]	-30	+50
Temperatura media in 24 ore [°C]		+35
Altitudine [m s.l.m.]		2.000
Umidità relativa (non condensante) [%]		95

5.2 Operazioni preliminari sul posto

5.2.1 Impianto elettrico a monte

Le attività descritte in questo capitolo possono 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” [▷ 13]

All'atto del dimensionamento della linea di alimentazione (sezione e tipo di cavo) attenersi, tra le altre, alle seguenti condizioni locali:

- Tipo di posa in opera
- Lunghezza della linea
- Accumulo di cavi

▶ Posare la linea di alimentazione ed eventualmente la linea di controllo e 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” [▷ 18]

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 integrati

Le attività descritte in questo capitolo possono 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 (in Germania DIN VDE 0100-722)).
- 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 (ad es. interruttore magnetotermico, fusibile NH)

- Si devono osservare i regolamenti nazionali (ad es. IEC 60364-7-722 (in Germania DIN VDE 0100-722)).
- Il fusibile per la linea di alimentazione deve essere dimensionato, tra l'altro, tenendo conto della targhetta identificativa, della potenza di carica desiderata e della linea di alimentazione (lunghezza linea, sezione, numero conduttori esterni, selettività) verso il prodotto.
- Per AMTRON® 4Business 700 11 vale: la corrente nominale del fusibile per la linea di alimentazione può essere di massimo 16 A (con caratteristica C).
- Per AMTRON® 4Business 700 22 vale: la corrente nominale del fusibile per la linea di alimentazione può essere di massimo 32 A (con caratteristica C).

Sganciatore di apertura

▶ Controllare se è prescritto l'uso di uno sganciatore di apertura nel paese di utilizzo.

“2.2 Uso conforme alla destinazione” [▷ 4]

- 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

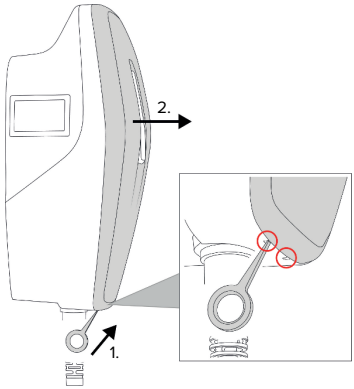


Fig. 4: Staccare la copertura anteriore

Allo stato originale la copertura anteriore non è applicata. La copertura anteriore non è fornita in dotazione.

▶ Se necessario, staccare la copertura anteriore con l'ausilio dell'attrezzo (fornito in dotazione).

5.5 Apertura del prodotto

Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

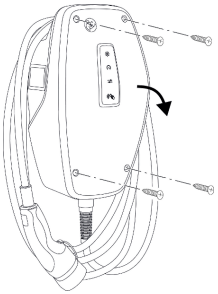


Fig. 5: Apertura del prodotto

Allo stato originale la parte superiore dell'alloggiamento non è avvitata. Le viti sono comprese nella fornitura.

- ▶ Se necessario, staccare la copertura anteriore.
- “5.4 Staccare la copertura anteriore” [▷ 17]
- ▶ Se necessario, allentare le viti.
- ▶ Ribaltare la parte superiore dell'alloggiamento verso il basso.

5.6 Montaggio del prodotto a parete

5.6.1 Creazione 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 il montaggio ad un'opportuna altezza ergonomica a seconda dell'altezza del corpo.

⚠ 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.

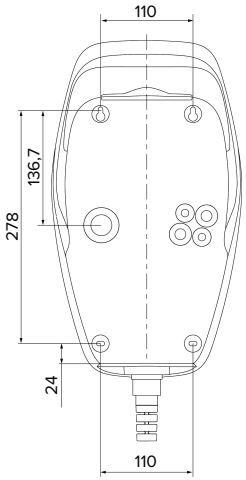


Fig. 6: Dimensioni dei fori [mm]

- ▶ 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 passacavi desiderato.
- “5.6.2 Preparazione del foro passacavi” [▷ 19]
- ▶ Montare il prodotto.
- “5.6.3 Montaggio del prodotto” [▷ 19]

5.6.2 Preparazione del foro passacavi

Per il foro passacavi esistono diverse possibilità:
- Lato superiore (2 x M20, 1 x M32)
- Lato inferiore (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)
- Lato posteriore (2 x M16, 2 x M20, 1 x M32)

▶ Spezzare i fori passacavi necessari nel punto di rottura dovuta con un attrezzo adatto.
▶ Inserire l'apposito passacavo a membrana (in dotazione) nel rispettivo foro passacavo.

Passacavo	Diametro	Passacavo a membrana adatto
Lato superiore e lato inferiore	M16 o M20	Passacavo a membrana con scarico della trazione. Aree di tenuta: ■ M16: 4,5 - 10 mm ■ M20: 6 - 13 mm
Lato superiore e lato inferiore	M32	Passacavi a vite e controdado ■ Coppia di serraggio del passacavi a vite: 7 Nm ■ Coppia di serraggio del controdado: 7,5 Nm ■ Area di tenuta: 13 - 21 mm
Lato posteriore	M16, M20 o M32	Passacavo a membrana senza scarico della trazione. Aree di tenuta: ■ M16: 1 - 9 mm ■ M20: 1 - 15 mm ■ M32: 1 - 25 mm

5.6.3 Montaggio del prodotto

ℹ Il materiale di fissaggio fornito (viti, tasselli) è adatto esclusivamente per il montaggio su pareti in calcestruzzo, mattoni e legno.

▶ Selezionare materiale di fissaggio adatto.
▶ Fissare entrambe le viti superiori fino a 10 mm nella parete.
▶ Agganciare il prodotto alle viti.
▶ Fissare il prodotto alla parete con entrambe le viti inferiori. Scegliere la coppia di serraggio in funzione del materiale di costruzione della parete.
▶ Serrare a fondo le due viti superiori. Scegliere la coppia di serraggio in funzione del materiale di costruzione della parete.
▶ Controllare che il prodotto sia fissato in orizzontale e in modo sicuro.
▶ Introdurre la linea di alimentazione ed eventualmente la linea di controllo e di trasmissione dati nel prodotto rispettivamente attraverso un passacavi.

ℹ Sono necessari circa 30 cm di linea di alimentazione all'interno del prodotto.

Tappo

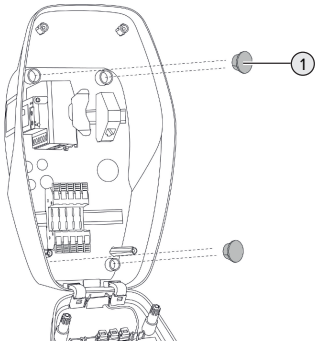


Fig. 7: Tappo

▶ Coprire le viti di fissaggio con i 4 tappi (1) (forniti in dotazione).

⚠ 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 possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

5.7.1 Forme di rete

Il prodotto può essere collegato a una rete TN / 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

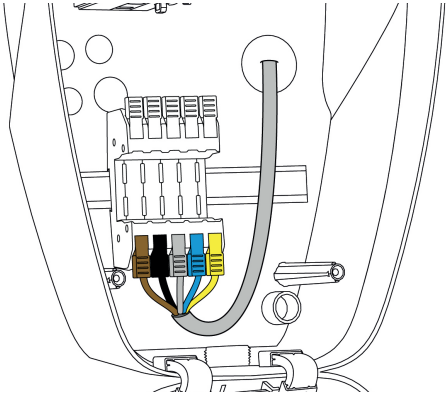


Fig. 8: Collegamento dell'alimentazione elettrica (esempio)

- ▶ Rimuovere la guaina isolante della linea di alimentazione.
- ▶ Togliere la guaina isolante dei fili per una lunghezza di 12 mm.

La posa in opera della linea di alimentazione deve rispettare i raggi di piegatura ammessi.

Funzionamento monofase

- ▶ Collegare i fili della linea di alimentazione ai morsetti L1 (marrone), N (blu) e PE (giallo-verde) osservando lo schema dei colori.
- ▶ Rispettare i dati di collegamento della morsettiera.
- 🗐 “4 Dati tecnici” [▷ 13]
- ▶ Controllare che i fili siano fissati bene.

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

Funzionamento trifase

- ▶ Collegare i fili della linea di alimentazione ai morsetti L1 (marrone), L2 (nero), L3 (grigio), N (blu) e PE (giallo-verde) osservando lo schema dei colori. È necessario un campo di rotazione destrorso.
- ▶ Rispettare i dati di collegamento della morsettiera.
- 🗐 “4 Dati tecnici” [▷ 13]
- ▶ Controllare che i fili siano fissati bene.

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 caso è possibile evitare un carico squilibrato.

5.7.3 Sganciatore di apertura

Condizione(i) preliminare(i):

- ✓ o nellLo sganciatore di apertura è integrata nell'installazione elettrica a monte.
- 🗐 “5.2.2 Dispositivi di protezione integrati” [▷ 16]

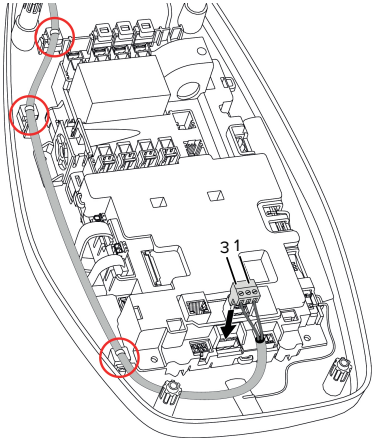


Fig. 9: Collegamento sganciatore di apertura

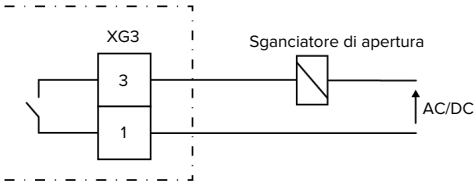


Fig. 10: Schema di principio: Collegamento di uno sganciatore di apertura esterno.

- ▶ Rimuovere la guaina isolante del cavo.
- ▶ Togliere l'isolante dei fili per una lunghezza di 7 mm.
- ▶ Collegare i fili al giunto a innesto (fornito in dotazione).
- ▶ Inserire il giunto a innesto in XG3.

Morsetto (XG3)	Collegamento
3	Sganciatore di apertura
1	Alimentazione di tensione ■ Max. 230 V AC o max. 24 V DC ■ Max. 1 A

- ▶ Osservare i dati di collegamento dell'uscita di commutazione.

“4 Dati tecnici” [▷ 13]

- ▶ Posare il conduttore in base alla figura qui sopra e assicurarlo con fascette serracavi (fornite in dotazione) sui componenti contrassegnati.

In caso di errore (contatto di carico saldato) lo sganciatore di apertura viene pilotato in modo tale da separare il prodotto dalla rete.

5.8 Dispositivo di protezione da sovratensione

Le attività descritte in questo capitolo possono 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
- in Germania: DIN VDE 0100-443
- in Germania: DIN VDE 0100-534

È possibile dotare il prodotto di una protezione contro sovratensioni, tipo 2 (disponibile come accessorio).

Vedi le istruzioni della Protezione contro sovratensioni.

6 Messa in funzione

6.1 Inserzione del prodotto

Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Condizione(i) preliminare(i):
- ✓ Il prodotto è correttamente installato.
- ✓ Il prodotto non è danneggiato.
- ✓ I dispositivi di protezione necessari sono installati nell'installazione elettrica a monte in conformità alle rispettive prescrizioni nazionali.

“5.2.2 Dispositivi di protezione integrati” [▷ 16]

- ✓ Alla prima messa in funzione il prodotto è stato controllato in conformità alla norma IEC 60364-6 e alle vigenti prescrizioni nazionali (in Germania ad es. secondo DIN VDE 0100-600).

“6.10 Controllo del prodotto” [▷ 36]

- ▶ Inserire e controllare l'alimentazione di tensione.

6.2 Controllo dell'alimentazione di tensione

Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Possibilità:
- Controllare l'alimentazione di tensione con l'ausilio di misuratori adatti.
- 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 della sovratensione è attivato, viene emessa una segnalazione di guasto se i valori di soglia impostati vengono superati per eccesso / o per difetto.

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 Inserimento della scheda SIM

Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Valido soltanto per le varianti di prodotto con modem.

⚠ ATTENZIONE

Danno materiale a causa di scariche elettrostatiche

La scheda SIM può essere danneggiata a causa di scariche elettrostatiche.

- ▶ Prima di toccare la scheda SIM, toccare un pezzo di metallo messo a terra.

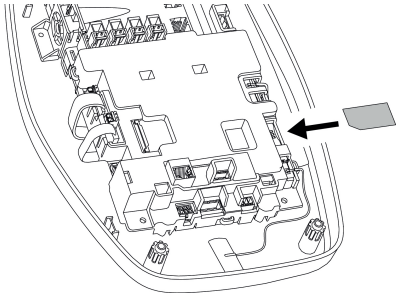


Fig. 11: Inserimento della scheda SIM

- ▶ Inserire la scheda SIM (mini, micro o nano SIM) nello slot per schede SIM. Se necessario, utilizzare l'adattatore per schede SIM (fornito in dotazione).

6.4 Stabilire la connessione di rete per la prima messa in funzione

Per la messa in funzione è necessario un terminale (smartphone, tablet, laptop) nonché una connessione di rete del prodotto.

Il prodotto mette a disposizione un Access Point con il quale un terminale può collegarsi al prodotto tramite WLAN. Sull'inserto con le informazioni di accesso sono riportati i dati necessari per la connessione all'Access Point.

▶ Attivare l'Access Point del prodotto premendo contemporaneamente per almeno 2 secondi i pulsanti “Ricarica solare” e “Ricarica personalizzata”.

⇨ In caso di attivazione corretta, l'indicatore di stato LED lampeggia una volta in verde e viene emesso un segnale acustico.

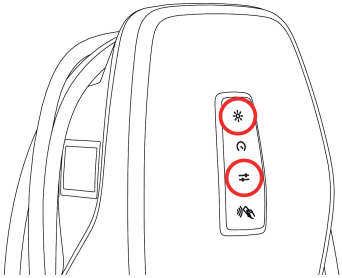


Fig. 12: Attivazione Access Point

▶ Attivare il WLAN sul terminale.

▶ Scansionando il codice QR sull'inserto con le informazioni di accesso si connette il terminale all'Access Point.

▶ A titolo di 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>“. I dati di accesso devono essere immessi manualmente (vedi inserto con le informazioni di accesso).

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
- “6.6 Integrazione del prodotto in una rete locale” [▶ 25]
- Via una connessione diretta Ethernet

Le seguenti attività possono 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.

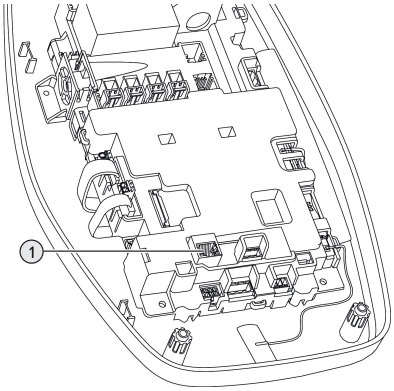


Fig. 13: Porta Ethernet

▶ Scollegare il cavo Ethernet interno.

▶ 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

Dopo la prima messa in funzione ricollegare il cavo Ethernet interno.

6.5 Realizzazione della connessione con l'app AMTRON® 4Installers per la configurazione

Per la configurazione del prodotto si può 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

Condizione preliminare:
- ✓ Il terminale e il prodotto sono collegati nella stessa rete.
- 🗐 “6.4 Stabilire la connessione di rete per la prima messa in funzione” [▷ 23]
- ▶ Scaricare e apire l'app.
- ▶ Eseguire la scansione della rete nell'app per trovare il prodotto nella rete.
- ▶ Selezionare il prodotto.

Possibilità alternativa

Se non si desidera utilizzare l'app, in alternativa, il prodotto può essere configurato attraverso l'interfaccia web.

Condizione preliminare:
- ✓ Il terminale e il prodotto sono collegati nella stessa rete.
- 🗐 “6.4 Stabilire la connessione di rete per la prima messa in funzione” [▷ 23]
- ▶ Aprire il browser Internet attuale. L'interfaccia web è accessibile a *http://indirizzo IP*.

- ■ Se il terminale è connesso attraverso l'Access Point con il prodotto, 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 la scansione della rete.

Esempio:
- ■ indirizzo IP del prodotto: 192.168.150.52
- ■ L'interfaccia web è accessibile all'indirizzo http://192.168.150.52

6.5.1 Ruoli utente

Si hanno 3 ruoli utente per la configurazione che sono dotati, rispettivamente, di diverse possibilità di regolazione:
- ■ “Installer”
  - ■ La configurazione descritta 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 ha l'autorizzazione di modificare tutti i parametri configurabili.
- ■ “Owner”
  - ■ Questo ruolo utente è previsto per il gestore della stazione di ricarica.
  - ■ Le possibilità di regolazione sono limitate (ad es. gestione del carico, Backend-System, schema di colori LED, rilevamento presenza).
- ■ “User”
  - ■ Questo ruolo utente è previsto per l'utente finale della stazione di ricarica.

- Non possono essere effettuate delle 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.

6.5.2 Configurazione guidata

La configurazione guidata fornisce un'assistenza per la configurazione di base del prodotto (ad es. impostazione della corrente di carico max.).

La configurazione guidata può essere avviata solo quando l'utente si è collegato con il ruolo utente "Installer". Le impostazioni effettuate nella configurazione guidata possono essere modificate in qualsiasi momento.

6.6 Integrazione del prodotto in una rete locale

Le attività descritte in questo capitolo possono 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 o EEBus).
- La configurazione può essere effettuata in qualsiasi momento tramite l'app AMTRON® 4Installers o l'interfaccia web.
- Uso del prodotto tramite l'app AMTRON® 4Drivers.

L'integrazione può essere effettuata tramite Ethernet o WLAN. Allo stato originale il prodotto è configurato come Client DHCP r l'indirizzo IP viene assegnato dinamicamente dal router.

Ethernet

Se il prodotto deve essere integrato in una rete via Ethernet, è necessario collegare il prodotto e il router con una linea di trasmissione dati (lunghezza max. 100 m) (topologia a stella). Non è possibile il collegamento in serie della linea di trasmissione dati (looping). Per il collegamento nel prodotto è premontata un'unità di connessione RJ45. L'unità di connessione RJ45 è composta da una presa RJ45 e da un adattatore per barra DIN.

L'unità di connessione RJ45 è adatta alle seguenti linee di trasmissione dati:

- Cat. 6A
- conduttori rigidi o flessibili con campo di serraggio da 22 - 26 AWG
- diametro della guaina: 6 - 8,5 mm

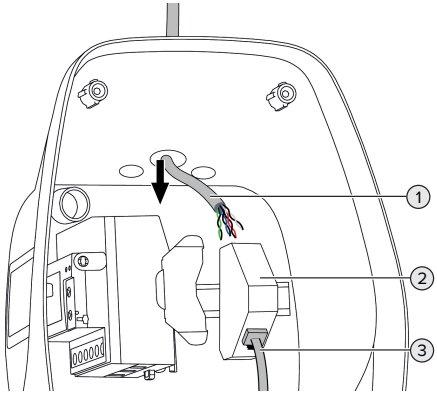


Fig. 14: Collegamento della linea di trasmissione dati (esempio)

- ▶ Introdurre la linea di trasmissione dati (1) nel prodotto.
- ▶ Scollegare il cavo Ethernet interno (3).
- ▶ Smontare l'unità di connessione RJ45 (2) dalla barra DIN e aprirla.

▶ Collegare la linea di trasmissione dati a una presa RJ45.
🗐 Vedi istruzioni per la presa RJ45.
▶ Inserire e bloccare la presa RJ45 nell'adattatore per barra DIN.
▶ Posizionare l'adattatore sulla barra DIN.
▶ Ricollegare il cavo Ethernet interno (3).

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

WLAN

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

6.7 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'inserto 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

Condizione preliminare:
✓ Per utilizzare l'app AMTRON® 4Drivers, il prodotto deve essere collegato permanentemente a Internet attraverso la rete locale o tramite la telefonia mobile.
✓ Per il primo accoppiamento dell'app e del prodotto, entrambi i dispositivi devono essere nella stessa rete.
▶ Scaricare e apire l'app.
▶ Eseguire la registrazione nell'app con un indirizzo e-mail.
▶ Stabilire la connessione di rete tra terminale e prodotto.
▶ Eseguire la scansione della rete nell'app per trovare il prodotto.
▶ Inserire il codice di accoppiamento manualmente o scansionando il codice QR (vedi l'inserto con le informazioni di accesso) nell'app per accoppiare il prodotto con il terminale.

ℹ Se si devono autorizzare i processi di ricarica nell'app AMTRON® 4Drivers, l'autorizzazione deve essere stata impostata tramite RFID / app. La configurazione può essere effettuata tramite nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web.

6.8 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)

ℹ 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.

Aggiungere o rimuovere le schede utente RFID alla/dalla whitelist

Con la scheda RFID Master si possono 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 inferiore dell'indicatore di stato a LED lampeggia rapidamente in blu.
▶ Tenere la scheda RFID, che deve essere aggiunta o rimossa, 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 inferiore dell'indicatore di stato a LED si illumina di verde per 1 secondo. Inoltre, viene emessa una sequenza di suoni ascendenti.
⇨ Se la scheda RFID è già stata registrata nella whitelist, viene rimossa dalla whitelist. Il LED superiore dell'indicatore di stato a LED si illumina di rosso per 1 secondo. Inoltre, viene emessa una sequenza di suoni discendenti.

Fase di teach-in della scheda RFID Master

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

6.9 Use cases

6.9.1 Downgrade

Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Se in determinate circostanze o intervalli di tempo non dovesse essere disponibile la corrente di allacciamento, la corrente di carica può essere ridotta mediante l'ingresso Downgrade. L'ingresso per la limitazione della potenza assorbita può essere comandato mediante 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.

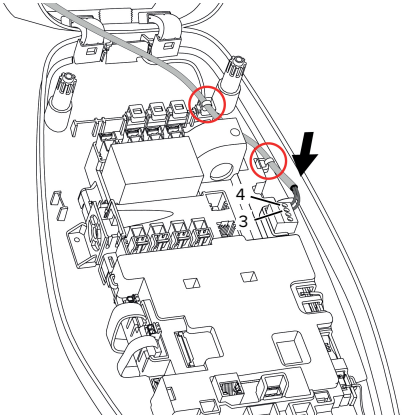


Fig. 15: Collegamento ingresso Downgrade

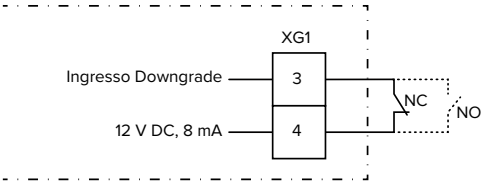


Fig. 16: Diagramma unifilare: collegamento di un contatto di commutazione esterno (impostazione di default: NO)

- ▶ Installare il contatto di commutazione esterno.
- ▶ Rimuovere la guaina isolante del cavo.
- ▶ Togliere l'isolante dei fili per una lunghezza di 7 mm.
- ▶ Collegare i fili al giunto a innesto (in dotazione).
- ▶ Inserire il giunto a innesto in XG1.
- ▶ Osservare i dati di collegamento dell'ingresso downgrade.
- “4 Dati tecnici” [▷ 13]
- ▶ Posare il conduttore come su raffigurato e fissarlo ai componenti contrassegnati utilizzando le fascette serracavo (in dotazione).

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

6.9.1.1Downgrade in caso di impiego del contatore di energia di tipo Siemens PAC2200 7KM

Condizione(i) preliminare(i):
- 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.

“6.9.2 Collegamento di un contatore di energia esterno” [▶ 29]

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 esempio, 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 (1).

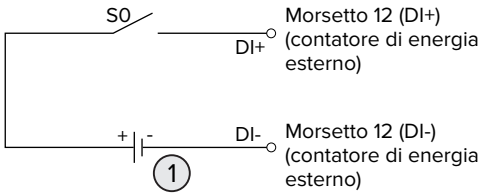


Fig. 17: Pilotaggio attraverso un relè di accoppiamento e un'alimentazione di tensione aggiuntiva (allo stato di consegna)

1 Alimentazione di tensione esterna, max. 30 V DC

▶ Collegare il sistema di controllo esterno al morsetto 12 dell'ingresso digitale.

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

6.9.2 Collegamento di un contatore di energia esterno

Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Il collegamento a un contatore di energia esterno offre, ad es. le seguenti possibilità:
- Protezione da blackout
- Ricarica solare

Informazioni sui contatori di energia compatibili sono reperibili alla nostra homepage: https://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-meters/

- ▶ Installare il contatore di energia esterno nell'installazione elettrica a monte.
- “6.9.2.1 Struttura” [▷ 31]
- ▶ Collegare il contatore di energia e il prodotto nella stessa rete.
- “6.6 Integrazione del prodotto in una rete locale” [▷ 25]

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

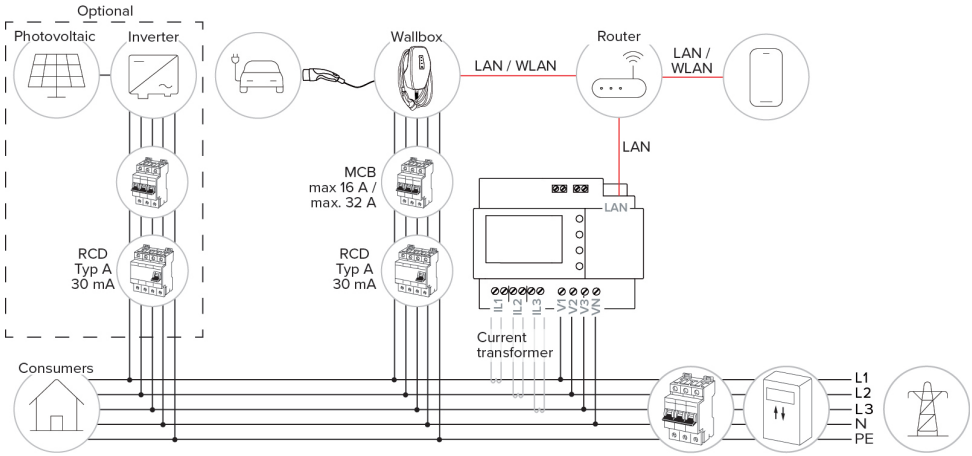
Configurazione del contatore di energia

Per il collegamento tra contatore di energia e prodotto può essere necessario effettuare alcune impostazioni nel contatore di energia. Sull'home page citata sono disponibili le istruzioni per il collegamento dei contatori di energia selezionati.

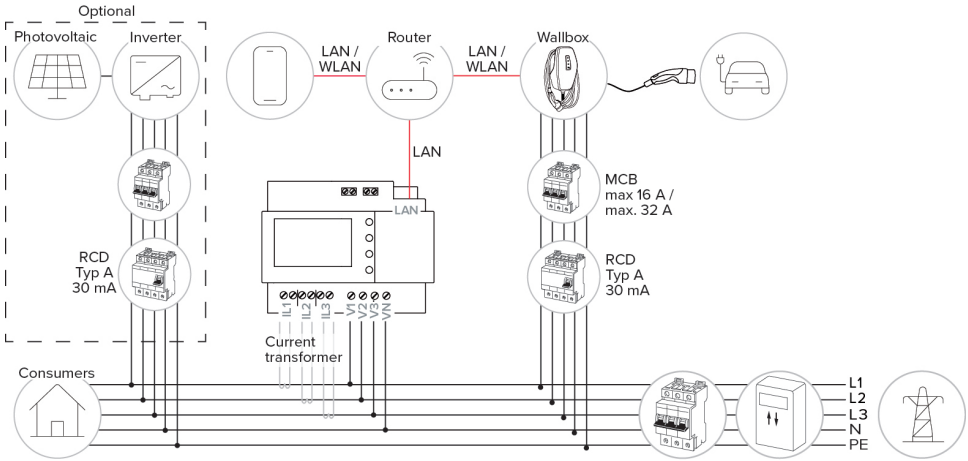
6.9.2.1 Struttura

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).

Il contatore di energia misura il consumo totale (impostazione default)



Il contatore di energia misura soltanto le utenze esterne



6.9.3 Protezione contro il blackout elettrico

Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico 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 un contatore di energia esterno.
“6.9.2 Collegamento di un contatore di energia esterno” [▸ 29]

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

6.9.4 Modalità “Ricarica solare” e “Ricarica personalizzata”

Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

▶ Collegare un contatore di energia esterno.
“6.9.2 Collegamento di un contatore di energia esterno” [▸ 29]

Modalità di ricarica	Tasto
“Ricarica solare”	
“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 personalizzata”

Questa modalità di ricarica può essere configurata individualmente. Nell'app AMTRON® 4Drivers si possono definire scenari di ricarica. Lo scenario di ricarica selezionato si attiva all'azionamento del tasto “Ricarica personalizzata” (ad es. “Ricarica assistita da energia solare”, il processo di ricarica si avvia entro un intervallo di tempo definito o con una quantità di energia definita).

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 alimenta più energia in eccesso, anche questa viene messa a disposizione del veicolo. La potenza di carica minima può essere impostata nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfacccia web (è necessario incaricare un elettrotecnico specializzato).

Particolarità per la variante da 11 kW

La variante da 11 kW supporta la ricarica solare monofase e trifase. Così è possibile utilizzare in modo ottimale sia impianti fotovoltaici a bassa e ad alta potenza. Oltre a ciò, la stazione di ricarica è in grado di commutare dinamicamente tra le funzioni di ricarica monofase e 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 le operazioni di ricarica monofase e trifase (impostazione di default):
  durante la ricarica nelle modalità “Ricarica solare” e “Ricarica personalizzata” si ha 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 durata della pausa

di ricarica tra una commutazione delle fasi e l'altra può essere impostata nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web.

- Modalità di ricarica monofase:
  nelle modalità “Ricarica solare” e “Ricarica personalizzata” la ricarica è sempre 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:
  nelle modalità “Ricarica solare” e “Ricarica personalizzata” la ricarica è sempre 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.

Il cambio di fase automatico è stato realizzato secondo la procedura CharIN. MENNEKES non è in grado di garantire la compatibilità con tutti i veicoli presenti sul mercato. In singoli casi è possibile che il processo di ricarica sia interrotto o che si verifichino danni al veicolo o alla Wallbox.
L'incompatibilità può interessare, ad es. i modelli Kia eNiro, Hyundai Kona e Renault Zoe. Non è possibile tenere un elenco completo, poiché la compatibilità può variare anche all'interno di una serie, a seconda dell'anno di costruzione e della versione del software. Vi preghiamo di far accertare dal produttore se questa funzione è supportata dal vostro veicolo.
MENNEKES non non risponde di eventuali danni derivanti da un uso non corretto o da incompatibilità.

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 modalità di ricarica

Utilizzare i pulsanti per selezionare la rispettiva modalità di ricarica.

Modalità di ricarica	Tasto
“Ricarica solare”	
“Ricarica rapida”	
“Ricarica personalizzata”	

La modalità di ricarica attiva è retroilluminata. Se nell'app AMTRON® 4Drivers è stato attivato uno scenario di ricarica non memorizzato sul tasto, la retroilluminazione del pulsante “Ricarica personalizzata” pulsa.

- Se il protocollo non è stato configurato per le modalità “Ricarica solare” e “Ricarica personalizzata”, i rispettivi pulsanti sono senza funzione.

Per le varianti da 22 kW vale:

- La commutazione tra le modalità “Ricarica rapida”, “Ricarica solare” e “Ricarica personalizzata” è sempre possibile (anche durante un processo di ricarica attivo).

Per le varianti da 11 kW con la funzione di commutazione dinamica delle fasi attivata vale:

- La commutazione tra le modalità “Ricarica rapida”, “Ricarica solare” e “Ricarica personalizzata” è sempre possibile (anche durante un processo di ricarica attivo).

Per le varianti da 11 kW con la funzione di commutazione dinamica delle fasi disattivata vale:

- La commutazione tra le modalità “Ricarica solare” e “Ricarica personalizzata” è sempre possibile (anche durante un processo di ricarica attivo).
- La commutazione tra le modalità “Ricarica rapida” e “Ricarica solare” ossia “Ricarica personalizzata” non è possibile durante un processo di ricarica attivo. Prima della commutazione bisogna staccare il veicolo dalla stazione di ricarica.

6.9.5 Sistema di gestione dell'energia

Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

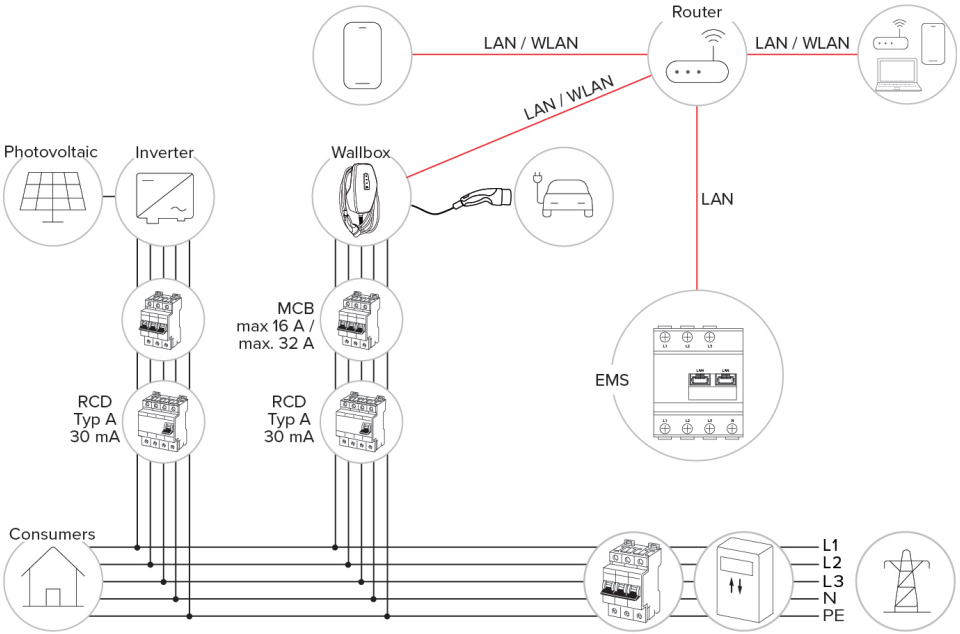
In caso di necessità, il prodotto può essere collegato a un sistema di gestione dell'energia attraverso Modbus TCP o EEBus, per implementare applicazione complesse. Il prodotto viene controllato dal sistema di gestione dell'energia (master).

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'installazione elettrica a monte.
- “6.9.5.1 Struttura” [▷ 35]
- ▶ Integrare il sistema di gestione dell'energia e il prodotto nella stessa rete.
- “6.6 Integrazione del prodotto in una rete locale” [▷ 25]

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

6.9.5.1 Struttura



6.9.6 Collegamento a un Backend-System

Il prodotto può essere collegato a un Backend-System attraverso la telefonia mobile o la rete locale. Il funzionamento del prodotto avviene mediante il Backend-System.

Per il collegamento attraverso la telefonia mobile è necessaria una scheda SIM (Mini SIM, Micro SIM o Nano SIM).

“6.3 Inserimento della scheda SIM” [▷ 22]

Per il collegamento attraverso la rete locale, la rete deve essere permanentemente collegata a Internet.

“6.6 Integrazione del prodotto in una rete locale” [▷ 25]

La configurazione avviene nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia Web.

Per la comunicazione con il Backend-System si consiglia di utilizzare una connessione Internet sicura. Ciò può avvenire, ad esempio, attraverso una scheda SIM fornita dal gestore del Backend-System o tramite una connessione sicura TLS. In caso di accesso al sistema tramite Internet pubblico, deve essere attivata almeno l'autenticazione di base HTTP, diversamente i dati saranno trasmessi in forma leggibile a terze persone non autorizzate.

Le informazioni sull'OCPP e la password per l'autenticazione di base HTTP vengono fornite dal gestore del Backend-System.

6.9.7 Gestione del carico nel gruppo di punti di ricarica



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

A partire dal firmware della versione 1.1, la gestione del carico può essere utilizzata in un gruppo di punti di ricarica (fino a 100 punti di ricarica). Principio di funzionamento:

- il valore del limite massimo di corrente dell'intero gruppo di punti di ricarica può essere configurato staticamente o dinamicamente (è necessario un contatore di energia esterno).
- 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 carica 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 superiore dell'intero gruppo di punti di ricarica viene ridotto al valore impostato.

Condizione(i) preliminare(i):

✓ Tutte le stazioni di ricarica che devono funzionare con la gestione del carico, si trovano nella stessa rete.

“6.6 Integrazione del prodotto in una rete locale” [▷ 25]



- 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 in tutto il 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 si possono 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 / switch con server DHCP disattivato

Se non è attivo un server DHCP su un router /switch della rete o se deve essere assegnato un indirizzo IP statico, tutte le stazioni di ricarica devono essere assegnate manualmente al proprio indirizzo IP statico nello stesso intervallo di indirizzi. Questo deve essere impostato individualmente per ciascuna stazione di ricarica nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web.

6.10 Controllo del prodotto



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

▶ Durante la prima messa in funzione eseguire un controllo del prodotto in conformità alla norma IEC 60364-6 e alle vigenti prescrizioni nazionali (in Germania ad es. DIN VDE 0100-600).

Il controllo si può effettuare unitamente al dispositivo di test MENNEKES e a un dispositivo di controllo in conformità alle norme. Il dispositivo di test MEN-

NEKES simula la comunicazione con il veicolo. I dispositivi di test sono disponibili fra gli accessori MENNEKES.

6.11 Chiusura del prodotto

Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico 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.

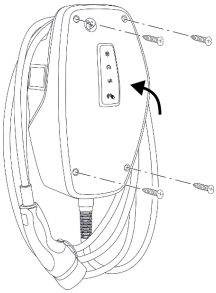


Fig. 18: Chiusura del prodotto

- ▶ 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

Nello stato di consegna, in corrispondenza dell'indicatore di stato LED è applicata una pellicola protettiva. MENNEKES non garantisce che la pellicola protettiva possa essere rimossa senza lasciare residui, se il prodotto è già stato utilizzato per un certo lasso di tempo ed è stato soggetto a influssi ambientali.

- ▶ Rimuovere la pellicola protettiva alla messa in funzione.

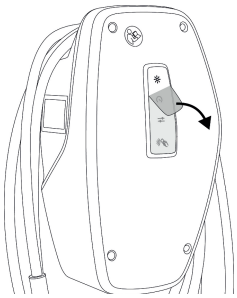


Fig. 19: Rimozione della pellicola protettiva

6.12 Applicazione della copertura anteriore

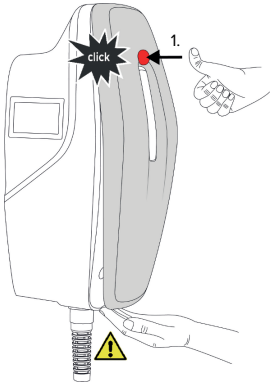


Fig. 20: Montaggio della cover anteriore - 1

IT

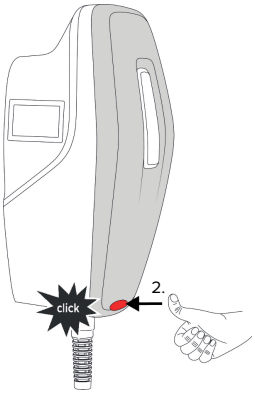


Fig. 21: Montaggio della cover anteriore - 2

▶ Applicare e far scattare in posizione la copertura anteriore.

6.13 Applicazione dell’identificazione del punto di ricarica

L’identificazione del punto di ricarica secondo la norma EN 17186 stabilisce un sistema armonizzato per l’identificazione di punti di ricarica per veicoli elettrici.

Il prodotto soddisfa i requisiti minimi delle normative europee sull’identificazione del punto di ricarica secondo la norma EN 17186, se l’adesivo per l’identificazione del punto di ricarica è stato apposto sul prodotto. A seconda del luogo d’installazione (ad es. zona semipubblica) e dei requisiti nazionali del Paese dell’utilizzatore, può essere necessario integrare ulteriori informazioni.

Il gestore è responsabile dell’applicazione dell’identificazione del punto di ricarica. Maggiori informazioni sono reperibili alla nostra homepage: https://www.mennekes.it/emobility/informazioni/simboli-identificativi/

▶ Se necessario, apporre l’adesivo sul prodotto.

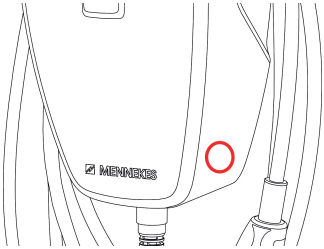


Fig. 22: Proposta per il posizionamento dell’adesivo

7 Comando

7.1 App AMTRON® 4Drivers

Per l'uso privato (ad es. casa unifamiliare, condomini) è più comodo il comando tramite l'app AMTRON® 4Drivers.

L'app può essere scaricata dall'App Store di Apple o dal Play Store di Google. Sull'inserto 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® 4Driverswerden.

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 inferiore dell'indicatore di stato a LED si illumina di verde per 1 secondo (in stato di consegna) e viene emessa una sequenza di suoni ascendenti.

⇨ Se la scheda RFID non è valida, il LED superiore dell'indicatore di stato a LED si illumina di rosso per 1 secondo e viene emessa una sequenza di suoni discendenti.

Autorizzazione con l'app AMTRON® 4Drivers

L'autorizzazione avviene con l'app AMTRON® 4Drivers.

Autorizzazione via Backend-System

L'autorizzazione avviene in funzione del Backend-System, ad es. con una scheda RFID, un'app per smartphone o ad hoc (ad es. direct payment).

▶ Seguire le istruzioni del rispettivo Backend-System.

> **i** Se il veicolo non viene collegato al prodotto entro il tempo configurato, l'autorizzazione viene ripristinata e il prodotto passa allo stato di stand-by. L'autorizzazione deve essere ripetuta. Allo stato originale l'autorizzazione viene ripristinata dopo 1 minuto.

7.3 Ricarica del veicolo

⚠ AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni dovute all'impiego di mezzi ausiliari non ammessi

Se vengono utilizzati mezzi ausiliari non ammessi durante il processo di ricarica (ad es. adattatori, cavi di prolunga), esiste il pericolo di folgorazione o di incendi di cavi elettrici.

▶ Utilizzare esclusivamente il cavo di ricarica previsto per il veicolo e per il prodotto.

Condizione(i) preliminare(i):

✓ L'autorizzazione è avvenuta (se necessario).

✓ Il veicolo e il cavo di ricarica sono adatti per una ricarica in modalità 3.

▶ Collegare il cavo di ricarica con il veicolo.

Selezione modalità di ricarica

“3.5 Modalità di ricarica” [▷ 10]

Utilizzare i pulsanti per selezionare la rispettiva modalità di ricarica.

Modalità di ricarica	Tasto
“Ricarica solare”	
“Ricarica rapida”	
“Ricarica personalizzata”	

La modalità di ricarica attiva è retroilluminata. Se nell'app AMTRON® 4Drivers è stato attivato uno scenario di ricarica non memorizzato sul tasto, la retroilluminazione del pulsante “Ricarica personalizzata” pulsa.

- Se il protocollo non è stato configurato per le modalità “Ricarica solare” e “Ricarica personalizzata”, i rispettivi pulsanti sono senza funzione.

Per le varianti da 22 kW vale:

- La commutazione tra le modalità “Ricarica rapida”, “Ricarica solare” e “Ricarica personalizzata” è sempre possibile (anche durante un processo di ricarica attivo).

Per le varianti da 11 kW con la funzione di commutazione dinamica delle fasi attivata vale:

- La commutazione tra le modalità “Ricarica rapida”, “Ricarica solare” e “Ricarica personalizzata” è sempre possibile (anche durante un processo di ricarica attivo).

Per le varianti da 11 kW con la funzione di commutazione dinamica delle fasi disattivata vale:

- La commutazione tra le modalità “Ricarica solare” e “Ricarica personalizzata” è sempre possibile (anche durante un processo di ricarica attivo).
- La commutazione tra le modalità “Ricarica rapida” e “Ricarica solare” ossia “Ricarica personalizzata” non è possibile durante un processo di ricarica attivo. Prima della commutazione bisogna staccare il veicolo dalla stazione di ricarica.

Il processo di ricarica non si avvia

Se il processo di ricarica non viene avviato, la comunicazione tra il punto di ricarica e il veicolo potrebbe essere disturbata.

▶ Controllare la presenza di corpi estranei nella spina e presa di ricarica e se necessario eliminarli.

▶ Se necessario, far sostituire il cavo di ricarica da un elettrotecnico specializzato.

Termine del processo di ricarica

⚠ ATTENZIONE

Danno materiale a causa di forze di trazione

Forze di trazione applicate al cavo possono provocarne la rottura o il danneggiamento.

- ▶ Sfilare il cavo di ricarica dalla presa di ricarica afferrando la spina di ricarica.

- ▶ 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.
- ▶ Applicare il cappuccio di protezione sulla spina di ricarica.
- ▶ Appendere il cavo di ricarica senza piegature.

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 se 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

La stipula di un contratto di manutenzione con un competente partner di assistenza garantisce una manutenzione regolare.

Intervalli di manutenzione

Le seguenti attività possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Selezionare gli intervalli di manutenzione tenendo conto dei seguenti aspetti:

- Età e stato del prodotto
- Fattori ambientali
- Sollecitazione
- Ultimi protocolli di verifica

Eseguire la manutenzione almeno ai seguenti intervalli.

Ogni 6 mesi:

Componente	Intervento di manutenzione
Alloggiamento, parte esterna	▶ Eseguire un controllo a vista per verificare difetti e danni. ▶ Controllare la pulizia del prodotto e pulire, se necessario.
Alloggiamento, parte interna	▶ Controllare la presenza di corpi estranei nel prodotto e, se necessario, eliminare i corpi estranei. ▶ Eseguire un controllo a vista per verificare lo stato asciutto; se necessario, eliminare i corpi estranei dalla guarnizione e asciugare il prodotto. Se necessario, eseguire una prova di funzionamento. ▶ Controllare il fissaggio a parete o sul sistema di supporto di MENNEKES ed eventualmente stringere le viti.
Dispositivi di protezione	▶ Eseguire un controllo a vista per verificare la presenza di danni.
Indicatore di stato a LED	▶ Controllare funzione e leggibilità dell'indicatore di stato a LED.
Cavo di ricarica	▶ Controllare se il cavo di ricarica presenta danni (ad es. piegature, crepe). ▶ Controllare lo stato di pulizia del cavo di ricarica nonché la presenza di corpi estranei; se necessario, pulire e rimuovere i corpi estranei.

Componente	Intervento di manutenzione
Illuminazione del pavimento	▶ Controllare la funzione dell'illuminazione. Se si riscontrano difetti, contattare MENNEKES.

Ogni anno:

Componente	Intervento di manutenzione
Morsetti	▶ Controllare i morsetti della linea di alimentazione e ricollegare, se necessario.
Impianto elettrico	▶ Ispezione dell'impianto elettrico in conformità alla norma IEC 60364-6 nonché alle vigenti prescrizioni nazionali (in Germania ad es. DIN VDE 0105-100). ▶ Ripetizione delle misurazioni e prove in conformità alla norma IEC 60364-6 nonché alle vigenti prescrizioni nazionali applicabili (in Germania ad es. DIN VDE 0105-100). ▶ Eseguire una prova di funzionamento e una simulazione della ricarica (ad es. con un dispositivo di test di MENNEKES e un dispositivo di controllo in conformità alle norme).

▶ Riparare regolarmente i danni al prodotto.
▶ Documentare la manutenzione.
Il protocollo di manutenzione di MENNEKES si trova sulla nostra home page alla voce “Service“ > “Documenti per installatori“.
“1.1 Home page” [▷ 3]

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 firmware

L'attuale firmware è disponibile sulla nostra home page alla voce “Service” > “Aggiornamenti software”.
“1.1 Home page” [▷ 3]

La versione del firmware (ad es. 1.0) può essere rilevata e aggiornata nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web al menu ”System”.

Durante l'aggiornamento del firmware il LED superiore dell'indicatore di stato a LED lampeggia rapidamente in rosso.

9 Eliminazione di anomalie

Se si verifica un'anomalia, il LED superiore dell'indicatore di stato LED si accende o lampeggia di colore rosso. Per l'ulteriore funzionamento è necessario eliminare l'anomalia.

Il LED superiore dell'indicatore di stato a LED lampeggia in rosso

Se il LED superiore lampeggia di rosso, l'anomalia può essere eliminata dall'utente / dal gestore. Possibili anomalie sono, ad esempio:

- errore durante il processo di ricarica.
- Si è verificata una bassa tensione o una sovratensione (con il monitoraggio bassa tensione / o sovratensione attivato).

Per l'eliminazione di anomalie attenersi alla sequenza riportata di seguito:

▶ terminare il processo di ricarica e scollegare il cavo di ricarica.
▶ inserire di nuovo il cavo di ricarica e avviare il processo di ricarica.

> **i** Alcune anomalie si eliminano automaticamente dopo un determinato tempo di attesa. Se l'anomalia si presenta in modo continuo/ripetuto, è richiesto l'intervento di un elettrotecnico specializzato.

Il LED superiore dell'indicatore di stato LED si accende di colore rosso

Se il LED si accende di colore rosso, l'anomalia può essere eliminata solo da un elettrotecnico specializzato.

> Le seguenti attività possono 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 di anomalie attenersi alla sequenza riportata di seguito:

▶ Diseccitare il prodotto per 3 minuti e riavviare.
▶ Controllare se sulla nostra home page sotto "Service" > "Aggiornamenti software" è disponibile un aggiornamento del firmware e installarlo.
🗐 "1.1 Home page" [▷ 3]
▶ Rilevare la diagnosi dell'anomalia nell'app AMTRON® 4Installers o nell'interfaccia web ed eliminare l'anomalia.

> **i** Un documento per l'eliminazione di anomalie si trova sulla nostra home page alla voce "Service" > "Documenti per installatori". Lì sono descritte le segnalazioni di guasto, le possibili cause e gli approcci di soluzione.
> 🗐 "1.1 Home page" [▷ 3]

▶ Documentare l'anomalia.
Il protocollo delle anomalie di MENNEKES si trova sulla nostra home page alla voce "Service" > "Documenti per installatori".
🗐 "1.1 Home page" [▷ 3]

9.1 Pezzi di ricambio

Se per l'eliminazione di anomalie sono necessari pezzi di ricambio, occorre dapprima verificarne l'uniformità costruttiva.

▶ Utilizzare esclusivamente ricambi originali che sono stati approntati e / o autorizzati da MENNEKES.
🗐 Vedi le istruzioni per l'installazione del ricambio.

10 Messa fuori servizio



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

- ▶ Diseccitare la linea di alimentazione e assicurarsi che la tensione non possa essere ripristinata.
- ▶ Aprire il prodotto.
- “5.5 Apertura del prodotto” [▷ 17]
- ▶ Staccare dai morsetti la linea di alimentazione ed eventualmente la linea di controllo e di trasmissione dati.
- ▶ Staccare il prodotto dalla parete o dal sistema di supporto di MENNEKES.
- ▶ Estrarre dall'alloggiamento la linea di alimentazione e, se necessario, la linea di controllo e di trasmissione dati.
- ▶ Chiudere il prodotto.
- “6.11 Chiusura del prodotto” [▷ 37]

10.1 Immagazzinamento

Il corretto immagazzinamento del prodotto ne influenza positivamente l'operatività e la conservazione.

- ▶ Pulire il prodotto prima dell'immagazzinamento.
- ▶ Immagazzinare in modo pulito e asciutto il prodotto nell'imballaggio originale oppure con materiale idoneo per imballaggio.
- ▶ Attenersi alle condizioni di immagazzinamento ammesse.

Condizioni di immagazzinamento ammesse		
	Min.	Max.
Temperatura di magazzinaggio [°C]	-30	+50
Temperatura media in 24 ore [°C]		+35
Altitudine [m s.l.m.]		2.000
Umidità relativa (non condensante) [%]		95

10.2 Smaltimento

- ▶ 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.



Il prodotto non deve essere smaltito con i rifiuti domestici.

IT

Possibilità di ritorno 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 ritorno per utenze commerciali

I dettagli sullo smaltimento dei rifiuti commerciali sono disponibili su richiesta presso MENNEKES.

“1.2 Contatto” [▷ 3]

Dati personali / Privacy

Sul prodotto possono essere memorizzati dati personali. L'utente finale è responsabile della cancellazione di tali dati.

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:

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



MENNEKES
MY POWER CONNECTION

Inhoud

1 Over dit document ... 2
1.1 Homepage ... 2
1.2 Contact ... 2
1.3 Waarschuwingen ... 2
1.4 Gebruikte symbolen ... 2
2 Voor uw veiligheid ... 3
2.1 Doelgroepen ... 3
2.2 Beoogd gebruik ... 3
2.3 Oneigenlijk gebruik ... 3
2.4 Fundamentele veiligheidsinstructies ... 4
2.5 Veiligheidsteken ... 4
3 Productbeschrijving ... 6
3.1 Essentiële uitrustingskenmerken ... 6
3.2 Typeplaatje ... 7
3.3 Leveringsomvang ... 8
3.4 Productopbouw ... 8
3.5 Laadmodi ... 9
3.6 LED-statusindicatie ... 9
3.7 Laadaansluiting ... 11
4 Technische gegevens ... 12
5 Installatie ... 14
5.1 Locatie kiezen ... 14
5.1.1 Toelaatbare omgevingsomstandigheden ... 14
5.2 Voorbereidende werkzaamheden ter plaatse ... 15
5.2.1 Voorgeschakelde elektrische installatie ... 15
5.2.2 Veiligheidsvoorzieningen ... 15
5.3 Product vervoeren ... 16
5.4 Frontcover losmaken ... 16
5.5 Product openen ... 16
5.6 Product aan de wand monteren ... 17
5.6.1 Boorgaten maken ... 17
5.6.2 Kabelinvoer voorbereiden ... 18
5.6.3 Product monteren ... 18
5.7 Elektrische aansluiting ... 19
5.7.1 Netvormen ... 19
5.7.2 Stroomvoorziening ... 19
5.7.3 Arbeidsstroomactiveringsschakelaar ... 19
5.8 Overspanningsbeveiligingsinrichting ... 20
6 Inbedrijfstelling ... 21
6.1 Product inschakelen ... 21
6.2 Stroomvoorziening controleren ... 21
6.3 Simkaart plaatsen ... 21
6.4 Netwerkverbinding voor de eerste ingebruikname tot stand brengen ... 21
6.5 Verbinding met AMTRON® 4Installers-app voor de configuratie tot stand brengen ... 22
6.5.1 Gebruikersrollen ... 23
6.5.2 Configuratieassistent ... 24
6.6 Product in een lokaal netwerk integreren ... 24
6.7 Verbinding met AMTRON® 4Drivers-app tot stand brengen ... 25
6.8 RFID-kaarten beheren ... 25
6.9 Use cases ... 26
6.9.1 Downgrade ... 26
6.9.2 Externe energiemeter aansluiten ... 28
6.9.3 Bescherming tegen stroomuitval ... 31
6.9.4 Laadmodi "Laden op zonne-energie" en "Gebruikersgedefinieerd laden" ... 31
6.9.5 Energiebeheersysteem ... 33
6.9.6 Koppeling aan een backendsysteem ... 34
6.9.7 Lastmanagement in het laadpuntennetwerk ... 35
6.10 Product testen ... 35
6.11 Product sluiten ... 36
6.12 Frontcover aanbrengen ... 36
6.13 Laadpuntmarkering aanbrengen ... 37
7 Bediening ... 38
7.1 AMTRON® 4Drivers-app ... 38
7.2 Autoriseren ... 38
7.3 Voertuig laden ... 38
8 Instandhouding ... 41
8.1 Onderhoud ... 41
8.2 Reiniging ... 42
8.3 Firmware-update ... 42
9 Storingsoplossing ... 43
9.1 Reserveonderdelen ... 43
10 Buitendienststelling ... 44
10.1 Opslag ... 44
10.2 Afvoeren ... 44
11 EU-conformiteitsverklaring ... 45

NL

1 Over dit document

Het laadstation wordt hierna "product" genoemd. Dit document is geldig voor de volgende productvariant(en):

- AMTRON® 4Business 710 11
- AMTRON® 4Business 710 22
- AMTRON® 4Business 730 11
- AMTRON® 4Business 730 22

Firmwareversie van het product: 1.1

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 ©2024 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" [▷ 2]

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.**

Waarschuwing voor materiële schade

⚠ LET OP

De waarschuwing markeert een gevaarlijke situatie, **die kan leiden tot materiële schade.**

1.4 Gebruikte symbolen

Het symbool geeft handelingen aan die alleen door een elektromonteur uitgevoerd mogen worden.

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" [▶ 2]

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 voorzien voor gebruik in het particuliere en semi-openbaar bereik, bijvoorbeeld particuliere terreinen, bedrijfsparkeerplaatsen of bedrijventerreinen, waartoe beperkte toegang bestaat.

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 schakelelement 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.

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 aan de Europese normatieve minimale vereisten voor laadpuntmarkering volgens EN 17186, indien de sticker voor laadpuntherkenning op het product is aangebracht. Afhankelijk van de opstellingslocatie (bijvoorbeeld semiopenbaar bereik) en van de nationale vereisten van het gebruiksland moet indien nodig nog andere 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.

Voor al het persoonlijk letsel en materiële schade, die ontstaan door oneigenlijk gebruik, zijn de exploitant, de elektromonteur of de gebruiker verantwoordelijk. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen van oneigenlijk gebruik.

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 gemerkeerd met het symbool "Elektromonteur"
"1.4 Gebruikte symbolen" [▷ 2]

Worden activiteiten, die kennis van de elektrotechniek vereisen, uitgevoerd door elektrotechnische leken, kunnen personen zwaar worden verwond of gedood.

- ▶ Activiteiten, die kennis van de elektrotechniek vereisen, alleen laten uitvoeren door een elektromonteur.
- ▶ Symbool "Elektromonteur" in dit document in acht nemen.

Beschadigd product niet gebruiken

Bij gebruik van een beschadigd product kunnen personen zwaar worden verwond of gedood.

- ▶ Beschadigd product niet gebruiken.
- ▶ Beschadigd product markeren, zodat dit niet door andere personen wordt gebruikt.
- ▶ Laat eventuele schade onmiddellijk door een elektromonteur verhelpen.
- ▶ Product evt. buiten bedrijf laten 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" [▷ 41]

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

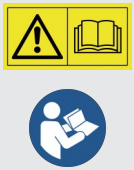
Door een ondeskundige omgang met de laadkabel kunnen gevaren zoals een elektrische schok, kortsluiting of brand ontstaan.

- ▶ 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 Veiligheidsteken

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.

Veiligheidsteken	Betekenis
	Gevaar voor elektrische spanning. ▶ Voor werkzaamheden aan het product ervoor zorgen dat er geen spanning op staat.

Veiligheidsteken	Betekenis
	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.
- ▶ 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.

3 Productbeschrijving

3.1 Essentiële uitrustingskenmerken

Algemeen

- Lading volgens modus 3 overeenkomstig IEC 61851
- Stekkervoorziening overeenkomstig IEC 62196
- Voorbereid voor ISO 15118
- Max. laadvermogen (AMTRON® 4Business 700 11): 11 kW
- Max. laadvermogen (AMTRON® 4Business 700 22): 22 kW
- Aansluiting: eenfasig / driefasig
- Max. laadvermogen configureerbaar door elektromonteur
- Van buiten afleesbare geijkte energiemeter (MID-conform alleen voor de driefasige netaansluiting)
- Led-statusindicatie
- Omschakeling van de laadmodi met de toets op het laadstation
- Naderingssensor
- Bodemverlichting
- Energiebesparingsmodus voor een gereduceerd stand-byverbruik
- Vast aangesloten laadkabel type 2 (7,5 m)
- 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
- AMTRON® 4Installers-app voor de installateur (gratis verkrijgbaar)
  - Voor het eenvoudig in bedrijf stellen van het laadstation

Mogelijkheden voor autorisatie

- Autostart (zonder autorisatie)
- RFID (ISO / IEC 14443 A / B)
  Compatibel met MIFARE classic en MIFARE DESFire
- Via een backend-systeem
- AMTRON® 4Drivers-app

Mogelijkheden voor koppeling

- Koppeling met een netwerk via LAN / ethernet (RJ45)
- Koppeling met een netwerk via WLAN

Mogelijkheden voor koppeling met een backend-systeem

- Via het geïntegreerde mobiele modem (2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)) *
  - Simkaart nodig (mini-, micro- of nano-sim)
- Via LAN / ethernet (RJ45) 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 700 11: een-fasig en driefasig laden voor laadvermogens van 1,4 - 11 kW incl. dynamische fase-omschakeling
  - AMTRON® 4Business 700 22: laden met laadvermogens van 4,2 - 22 kW
- Lokale blackoutbescherming door de koppeling van een externe modbis TCP energiemeter

Mogelijkheden voor koppeling met een extern energiemanagementsysteem (EMS)

- Via modbus TCP
- Via EEBus
- 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
- Schakeluitgang voor de aansturing van een externe arbeidsstroomactiveringsschakelaar, om in het geval van een storing (plakkend lastcontact, welding detection) het laadpunt van het net te scheiden

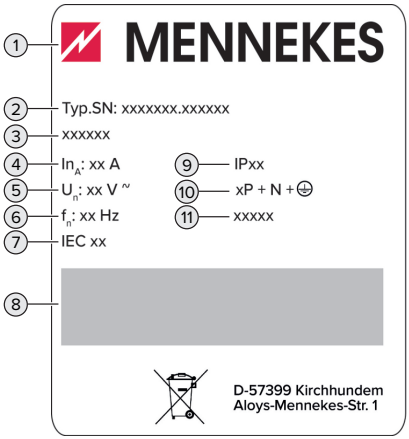
* optioneel

	4Business 710	4Business 730
Mobiel modem	-	x

3.2 Typeplaatje

Op het typeplaatje staan alle belangrijke productgegevens.

▶ Typeplaat op uw product in acht nemen. Het typeplaatje bevindt zich aan de linkerkant op het behuizingsondergedeelte.



Afb. 1: Producttypeplaatje (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

NL

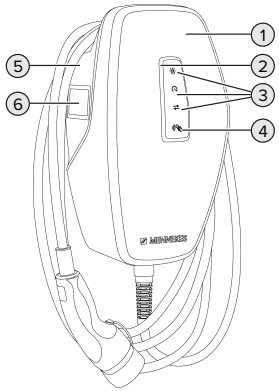
3.3 Leveringsomvang

- Product
- Beknopte handleiding voor de bediener
- Beknopte handleiding voor de elektromonteur
- Frontcover *
- 5 x RFID-kaart (4 x gebruiker en 1 x master, in de uitleveringstoestand zijn de RFID-kaarten al in de lokale whitelist ingeleerd)
- 9 x membraaninvoeren
- Zak met bevestigingsmaterialen (schroeven, pluggen, afsluitdoppen), steekverbindingen, SIM-kaartadapter en gereedschap voor het losmaken van de frontcover
- Sticker met laadpuntaanduiding EN 17186
- Extra documenten:
  - Boorsjabloon (op kartonnen inzet gedrukt en geperforeerd)
  - Stroomschema
  - Testcertificaat

* De frontcover is in meerdere kleuren verkrijgbaar bij MENNEKES.

3.4 Productopbouw

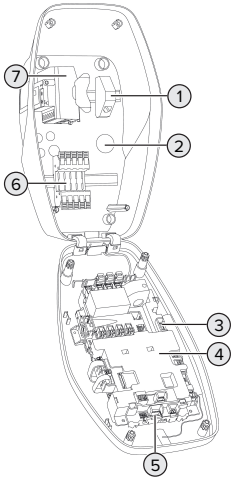
Extern aanzicht



Afb. 2: Buitenaanzicht (voorbeeld)

1 Behuizingsbovendeel met frontcover
2 LED-statusindicatie
3 Toets
   - "Laden op zonne-energie"
   - "Snelladen"
   - "Gebruikersgedefinieerd laden"
4 RFID-kaartlezer
5 Behuizingsondergedeelte
6 Energiemeter

Binnenaanzicht



Afb. 3: Binnenaanzicht

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.

3.5 Laadmodi

Laadmodus	Toets
"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 vorm worden gegeven. In de AMTRON® 4Drivers-app kunnen laadscènes worden gedefinieerd. De geselecteerde laadscène wordt bij het bedienen van de toets "Gebruikersgedefinieerd laden" uitgevoerd (bijv. "Laden met zonne-energie", laadproces start in een gedefinieerd tijdsinterval of met een gedefinieerde energiehoeveelheid).

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 ook aan het voertuig ter beschikking gesteld. Het minimale laadvermogen kan worden ingesteld in de AMTRON® 4Installers-app of de webinterface (elektromonteur vereist).

> **i** Gedetailleerde informatie voor de laadmodi "Laden op zonne-energie" en "Gebruikersgedefinieerd laden" vindt u in het hoofdstuk:
> "6.9.4 Laadmodi "Laden op zonne-energie" en "Gebruikersgedefinieerd laden"" [31]

3.6 LED-statusindicatie

De led-statusindicatie geeft de bedrijfstoestand (stand-by, lading, storing) van het product aan.

Stand-by

Gedrag van de led (standaard kleurinstelling)	Betekenis
 LED brandt blauw.	Het product is klaar voor gebruik. Er is geen voertuig met het product verbonden.
 LED knippert blauw.	Er is geen voertuig met het product verbonden. De autorisatie is gelukt.

Gedrag van de led (standaard kleurinstelling)	Betekenis
 LED knippert blauw.	Er is een voertuig met het product verbonden. De autorisatie is niet gelukt.
 LED pulseert blauw.	Er is een voertuig 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 scheefbelasting werd tijdelijk overschreden. ■ De laadstroom van de downgrade-ingang is op 0 A geconfigureerd en actief.
 LED pulseert blauw.	Het product is klaar voor gebruik. Het laadstation is door een gekoppeld backendsysteem voor gedefinieerde RFID-kaarten gereserveerd.

In de bedrijfstoestand "Stand-by" is de kleur blauw vooringesteld (standaard-kleurinstelling). De kleur kan in de AMTRON® 4Installers-app of on de webinterface worden veranderd naar de kleur groen.

Energiespaarmodus voor een gereduceerd stand-byverbruik:
in de bedrijfstoestand "Stand-by" kan het product omschakelen naar de energiespaarmodus. In de energiespaarmodus brandt de ledstatusindicatie niet. De energiespaarmodus wordt door de herkenning van een aanwezigheid of door een interactie met het product beëindigd (bijv. aansluiten van de laadkabel, autorisering). De energiebesparingsmodus kan in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface worden geconfigureerd en is in de uitleveringstoestand geactiveerd.

Lading

Gedrag van de led (standaard kleurinstelling)	Betekenis
 LED brandt groen.	Het voertuig wordt geladen.
 LED pulseert groen.	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.
 LED knippert groen.	De bedrijfstemperatuur van het product is te hoog: ■ Het voertuig wordt met gereduceerd laadvermogen geladen. ■ Het laadproces pauzeert tijdelijk.

In de bedrijfsstand "Laden" is de kleur groen voor-ingesteld (standaard-kleurinstelling). De kleur kan in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface worden veranderd naar de kleur blauw.

Storing

Gedrag van de led	Betekenis
 LED brandt rood.	■ Er is een storing actief, die een laadproces van het voertuig verhindert. De storing kan uitsluitend worden verholpen door een elektromonteur. ■ Het laadstation werd door een backendsysteem gedeactiveerd.
 LED knippert rood.	Er is een storing actief, die een laadproces van het voertuig verhindert (bijv. een storing in het laadproces).

Meer informatie vindt u in het hoofdstuk Storingsoplossing.

3.7 Laadaansluiting

De productvarianten zijn er met de volgende laadaansluitingen:

Vast aangesloten laadkabel met laadkoppeling type 2



Hiermee kunnen alle voertuigen met een laadstekker type 2worden geladen. Er is geen aparte laadkabel nodig.

4 Technische gegevens

	AMTRON® 4Business 700 11	AMTRON® 4Business 700 22
Max. laadvermogen [kW]	11	22
Nominale stroom I_{nA} [A]	16	32
Nominale stroom van een laadpunt modus 3 I_{nC} [A]	16	32
Max. voorbeveiliging [A]	16	32
Voorwaardelijke nominale kortsluitstroom I_{cc} [kA]	1,1	1,8

AMTRON® 4Business 700 11, AMTRON® 4Business 700 22	
Aansluiting	eenfasig / driefasig
Nominale spanning U_N [V] AC ±10 %	230 / 400
Nominale frequentie f_N [Hz]	50
Nominale isolatiespanning U_i [V]	500
Nominale stoothoudspanning U_{imp} [kV]	4
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	Buiten of binnen
Vast / mobiel	Vaste plaats
Gebruik (conform IEC 61439-7)	AEVCS
Buitenste bouwvorm	Wandmontage
Afmetingen h x b x d [mm]	402 x 226 x 168
Gewicht [kg]	5,2 - 7,2
Standaard	IEC 61851, IEC 61439-7

De concrete normstatus, volgens welke het product werd getest, vindt u in de conformiteitsverklaring van het product. De conformiteitsverklaring vindt u op onze homepage in het downloadgedeelte van het geselecteerde product.

Dit product bevat een lichtbron van energie-efficiëntieklasse D.

Klemlijst voedingsleiding			
Aantal aansluitklemmen		5	
Kabelmateriaal		Koper	
		Min.	**Max.**
Klembereik [mm²]	star	1,5	10
	flexibel	-	-
	met adereindhuls	1,5	6
Aanhaalmoment [Nm]		-	-

Aansluitklemmen downgrade-ingang			
Aantal aansluitklemmen		2	
Uitvoering van het externe schakelcontact		Potentiaalvrij (NC of NO)	
		Min.	**Max.**
Klembereik [mm²]	star	0,2	4
	flexibel	0,2	2,5
	met adereindhulzen	0,25	2,5
Aanhaalmoment [Nm]		0,5	0,5

Aansluitklemmen schakeluitgang voor arbeidsstroomactiveringsschakelaar			
Aantal aansluitklemmen		2	
Max. schakelspanning [V] AC		230	
Max. schakelspanning [V] DC		24	
Max. schakelstroom [A]		1	
		Min.	**Max.**
Klembereik [mm²]	star	0,2	4
	flexibel	0,2	2,5
	met adereindhulzen	0,25	2,5
Aanhaalmoment [Nm]		0,5	0,5

Draadloos netwerk	Frequentieband [MHz]	Max. magnetische veldsterkte (Quasi-Peak) [dBµA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A / B)	13,56	-16

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

* alleen geldig voor de productvarianten met modem.

5 Installatie

5.1 Locatie kiezen

Voorwaarde(n):
- ✓ Technische gegevens en netwerkgegevens stemmen overeen.
- "4 Technische gegevens" [▷ 12]
- ✓ Toelaatbare omgevingsvoorwaarden worden aangehouden.
- ✓ 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.

5.1.1 Toelaatbare omgevingsomstandigheden

⚠ GEVAAR

Explosie- en brandgevaar

Wordt het product in explosiegevaarlijke gebieden (Ex-bereik) gebruikt, kunnen explosieve stoffen door vonkvorming van onderdelen van het product ontsteken. Er bestaat explosie- en brandgevaar.

▶ Product niet in explosiegevaarlijke omgevingen (bijvoorbeeld LPG-tankstations) gebruiken.

⚠ LET OP

Materiële schade door ongeschikte omgevingsomstandigheden

Ongeschikte omgevingsomstandigheden kunnen het product beschadigen.

▶ Product beschermen tegen directe waterstralen.

▶ Vermijd directe zoninstraling.

▶ Letten op voldoende ventilatie van het product. Minimale afstanden aanhouden.

▶ Product uit de buurt houden van warmtebronnen.

▶ Vermijd sterke temperatuurschommelingen.

Toelaatbare omgevingsomstandigheden		
	Min.	Max.
Omgevingstemperatuur [°C]	-30	+50
Gemiddelde temperatuur in 24 uur [°C]		+35
Hoogte [m boven zeeniveau]		2.000
Relatieve luchtvochtigheid (niet condenserend) [%]		95

5.2 Voorbereidende werkzaamheden ter plaatse

5.2.1 Voorgeschakelde elektrische installatie

De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

⚠ 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" [▶ 12]

Bij het ontwerp van de toevoerleiding (diameter en leidingtype) o.a. de volgende lokale omstandigheden in acht nemen:
- Type van plaatsing
- Leidinglengte
- Ophoping van leidingen

▶ Voedingsleiding en indien nodig stuur- / 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" [▶ 17]

Montage aan een sokkel:
Deze is bij MENNEKES als toebehoren verkrijgbaar.

Zie installatiehandleiding van de sokkel

5.2.2 Veiligheidsvoorzieningen

De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

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 Duitsland DIN VDE 0100-722)).
- 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.

NL

Verzekering van de voedingsleiding (bijvoorbeeld installatieautomaat, NH-zekering)

- Nationale voorschriften moeten in acht worden genomen (bijvoorbeeld IEC 60364-7-722 (in Duitsland DIN VDE 0100-722)).
- 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.
- Voor AMTRON® 4Business 700 11 geldt: de nominale stroom van de zekering voor de voedingsleiding mag maximaal 16 A bedragen (met C-karakteristiek).
- Voor AMTRON® 4Business 700 22 geldt: de nominale stroom van de zekering voor de voedingsleiding mag maximaal 32 A bedragen (met C-karakteristiek).

Arbeidsstroomactiveringsschakelaar

▶ Controleren, of een arbeidsstroomactiveringsschakelaar in het land van gebruik is voorgeschreven.

"2.2 Beoogd gebruik" [▶ 3]

- De arbeidsstroomactiveringsschakelaar moet naast de installatieautomaat zijn aangebracht.
- De arbeidsstroomactiveringsschakelaar en de installatieautomaat moeten compatibel t.o.v. elkaar zijn.

5.3 Product vervoeren

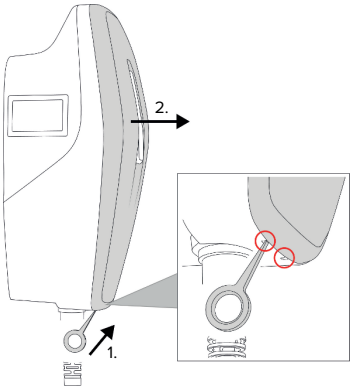
⚠ LET OP

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



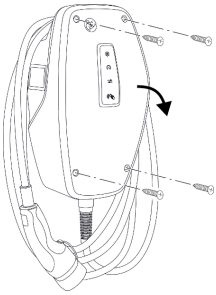
Afb. 4: Frontcover losmaken

In de uitleveringstoestand is de frontcover niet aangebracht. De frontcover is bij de levering inbegrepen.

▶ Zo nodig de frontcover met behulp van het gereedschap (bij de levering inbegrepen) losmaken.

5.5 Product openen

De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.



Afb. 5: 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" [▷ 16]
- ▶ 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.

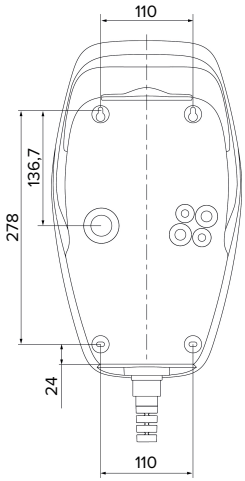
MENNEKES adviseert de montage op een ergonomisch geschikte hoogte afhankelijk van de lichaamslengte.

⚠ 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.



Afb. 6: 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" [▷ 18]
- ▶ Product monteren.
- "5.6.3 Product monteren" [▷ 18]

NL

5.6.2 Kabelinvoer voorbereiden

Voor de kabelinvoer bestaan de volgende mogelijkheden:

- 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)

▶ Benodigde kabelinvoer aan het vooraf bepaalde breekpunt met geschikt gereedschap uitbreken.

▶ Passende membraaninvoering (in de leveringsomvang inbegrepen) in de betreffende kabelinvoer steken.

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	Kabelschroefverbinding en borgmoer ■ Aanhaalmoment kabelschroefverbinding: 7 Nm ■ Aanhaalmoment borgmoer: 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

ℹ Het meegeleverde bevestigingsmateriaal (schroeven, pluggen) is alleen geschikt voor een montage op betonnen, stenen en houten wanden.

▶ Geschikt bevestigingsmateriaal kiezen.

▶ De beide bovenste bouten tot 10 mm in de wand bevestigen.

▶ Product in de bouten haken.

▶ Product met de beide onderste bouten aan de wand bevestigen. Aanhaalmoment kiezen, afhankelijk van het materiaal van de wand.

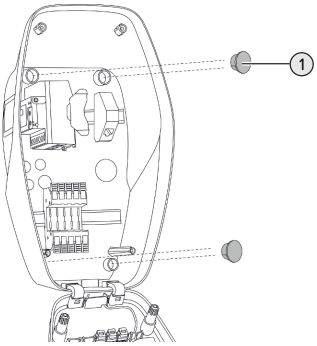
▶ De beide bovenste bouten vastdraaien. Aanhaalmoment kiezen, afhankelijk van het materiaal van de wand.

▶ Product controleren op horizontale en zekere bevestiging.

▶ Voedingsleiding en indien nodig stuur- / gegevensleiding elk door een kabelinvoer in het product voeren.

ℹ Er is ca. 30 cm voedingsleiding nodig in het product.

Afsluitstoppen



Afb. 7: Afsluitstoppen

▶ Bevestigingsbouten afdekken met de 4 afsluitstoppen (1) (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 bescher-

mingsklasse niet meer gegarandeerd. Er kan gevolgschade aan de elektronische componenten ontstaan.

▶ Bevestigingsschroeven afdekken met de afsluitstoppen.

5.7 Elektrische aansluiting

De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

5.7.1 Netvormen

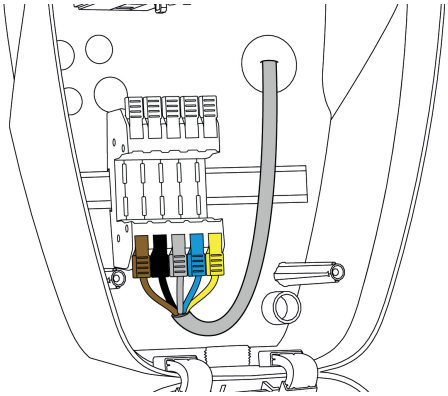
Het product mag worden aangesloten in een TN / TT net.

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. 8: Aansluiting stroomvoorziening (voorbeeld)

▶ Strip de voedingsleiding.

▶ Strip de aders 12 mm.

Bij het plaatsen van de voedingsleiding de toegestane buigradius aanhouden.

Een-fasig bedrijf

▶ Sluit de aders van de voedingsleiding volgens de kleuren aan op de klemmen L1 (bruin), N (blauw) en PE (geel-groen).

▶ Neem de aansluitgegevens van de klemmenstrook in acht.

"4 Technische gegevens" [▷ 12]

▶ Aders op vast contact controleren.

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

Driefasig bedrijf

▶ Sluit de aders van de voedingsleiding volgens de kleuren aan op de klemmen L1 (bruin), L2 (zwart), L3 (grijs), N (blauw) en PE (geel-groen). Er is een rechtsdraaiend veld vereist.

▶ Neem de aansluitgegevens van de klemmenstrook in acht.

"4 Technische gegevens" [▷ 12]

▶ Aders op vast contact controleren.

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 eenfasig voedende omvormer te leggen. Daardoor kan een scheeflast worden voorkomen.

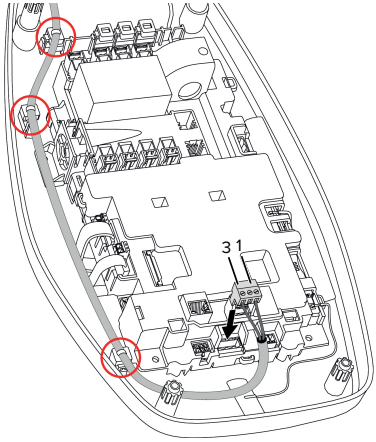
5.7.3 Arbeidsstroomactiveringsschakelaar

Voorwaarde(n):

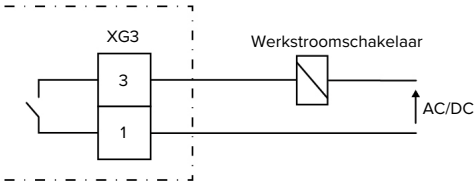
✓ De arbeidsstroomactiveringsschakelaar is in de voorgeschakelde elektrische installatie geïnstalleerd.

"5.2.2 Veiligheidsvoorzieningen" [▷ 15]

NL



Afb. 9: Aansluiting arbeidsstroomactiveringsschakelaar



Afb. 10: Principe-schakelschema: Aansluiting van een externe werkstroomschakelaar

- ▶ Strip de leiding.
- ▶ Strip de aders 7 mm.
- ▶ Sluit de stekkerverbinder (inbegrepen in de leveringsomvang) aan.
- ▶ Steek stekkerverbinder in XG3.

Klem (XG3)	Aansluiting
3	Werkstroomschakelaar
1	Stroomvoorziening ■ Max. 230 V AC of max. 24 V DC ■ Max. 1 A

- ▶ Neem de aansluitgegevens van de schakeluitgang in acht.

"4 Technische gegevens" [▷ 12]

- ▶ Leiding leggen overeenkomstig de bovenstaande afbeelding en met kabelbinders (inbegrepen in de leveringsomvang) vastmaken aan de gemarkeerde onderdelen.

Bij een storing (vastgebrand lastcontact) wordt de arbeidsstroomactiveringsschakelaar aangestuurd en het product is losgekoppeld van het net.

5.8 Overspanningsbeveiligingsinrichting

De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

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
- in Duitsland: DIN VDE 0100-443
- in Duitsland: DIN VDE 0100-534

Het product kan met een overspanningsbeveiliging type 2 (als toebehoren verkrijgbaar) worden uitgerust.

Zie handleiding van overspanningsbeveiliging.

6 Inbedrijfstelling

6.1 Product inschakelen

De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Voorwaarde(n):
- ✓ Product is correct geïnstalleerd.
- ✓ Poduct is niet beschadigd.
- ✓ De noodzakelijke veiligheidsinrichtingen zijn in overeenstemming met de respectieve nationale voorschriften geïnstalleerd in de voorgeschakelde elektronische installatie.

"5.2.2 Veiligheidsvoorzieningen" [▷ 15]

- ✓ Product werd conform IEC 60364-6 en de overeenkomstige geldende nationale voorschriften (bijvoorbeeld DIN VDE 0100-600 in Duitsland) bij de eerste inbedrijfstelling getest.

"6.10 Product testen" [▷ 35]

- ▶ Stroomvoorziening inschakelen en controleren.

6.2 Stroomvoorziening controleren

De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

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 Simkaart plaatsen

De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

NL

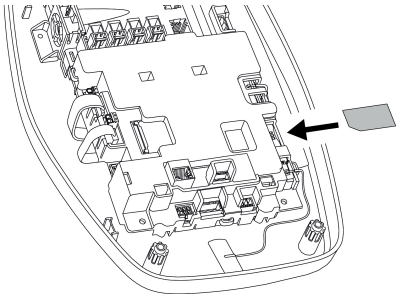
Alleen geldig voor de productvarianten met modem.

⚠ LET OP

Materiële schade door elektrostatische ontlading

Door elektrostatische ontlading kan de simkaart worden beschadigd.

- ▶ Voor het aanraken van de simkaart een geaard metalen onderdeel aanraken.



Afb. 11: SIM-kaart plaatsen

- ▶ Simkaart (mini-sim, micro-sim of nano-sim) in het simkaartslot plaatsen. Indien nodig de simkaartadapter (in de leveringsomvang inbegrepen) gebruiken.

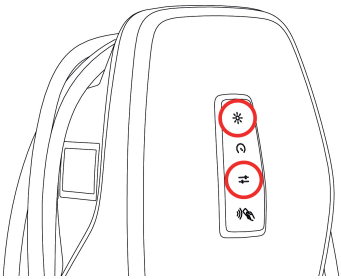
6.4 Netwerkverbinding voor de eerste in gebruikname tot stand brengen

Voor het in bedrijf stellen is een eindapparaat (smartphone, tablet, laptop) en netwerkverbinding naar het product vereist.

Het product stelt een Access Point ter beschikking, waarmee u een eindapparaat via WLAN met het product kan verbinden. Op de bijlage met de toegangsinformatie staan de vereiste gegevens voor het verbinden met een Access Point.

▶ Het Access Point op het product activeren, door de toets "Laden op zonne-energie" en "Gebruikersgedefinieerd laden" tegelijkertijd minimaal 2 seconden in te drukken.

⇨ Bij succesvolle activering knippert de led-statusindicatie eenmaal groen en er wordt een pieptoon weergegeven.



Afb. 12: Access Point activeren

▶ 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>". De toegangsgegevens moeten handmatig worden ingevoerd (zie bijlage met toegangsinformatie).

Alternatieve mogelijkheden

Als de netwerkkoppeling via het Access Point niet mogelijk is, zijn de volgende alternatieven mogelijk:

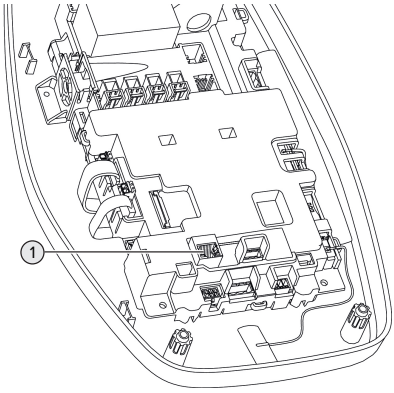
- Via het lokale netwerk

"6.6 Product in een lokaal netwerk integreren" [▷ 24]

- Via een directe ethernetverbinding

De volgende activiteiten mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

De vereiste ethernetaansluiting (1) op de regeleenheid is in de uitleveringstoestand al bezet. De interne ethernetkabel moet vooraf worden aangebracht.



Afb. 13: 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.

6.5 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

Voorwaarde:
- ✓ Eindapparaat en product bevinden zich in hetzelfde netwerk.
- "6.4 Netwerkverbinding voor de eerste ingebruikname tot stand brengen" [▷ 21]
- ▶ App downloaden en openen.
- ▶ Netwerkscan in de app uitvoeren om het product in het netwerk te vinden.
- ▶ Product selecteren.

Alternatieve mogelijkheid

Als het gebruik van de app niet is gewenst, kan het product als alternatief via de webinterface worden geconfigureerd.

Voorwaarde:
- ✓ Eindapparaat en product bevinden zich in hetzelfde netwerk.
- "6.4 Netwerkverbinding voor de eerste ingebruikname tot stand brengen" [▷ 21]
- ▶ Actuele internetbrowser openen.
  Onder *http://IP-adres* is de webinterface bereikbaar.

- 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

6.5.1 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.

6.5.2 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.

6.6 Product in een lokaal netwerk integreren

De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

De integratie in een lokaal netwerk biedt bijv. de volgende mogelijkheden:

- Koppeling aan een energiemeter, die zich in hetzelfde netwerk bevindt (Modbus TCP).
- Koppeling aan een energiemanagementsysteem, die zich in hetzelfde netwerk bevindt (Modbus TCP of EEBus).
- Een configuratie via de AMTRON® 4Installers-app of de webinterface kan op ieder gewenst moment worden uitgevoerd.
- Bediening van het product via de AMTRON® 4Drivers-app.

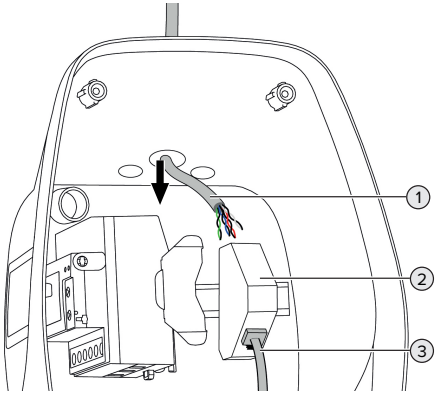
De integratie kan per ethernet of WLAN plaatsvinden. In de uitleveringstoestand is het product geconfigureerd als DHCP-Client en krijgt het IP-adres dynamisch door de router toegewezen.

Ethernet

Als het product via ethernet in een netwerk moet worden geïntegreerd, is het noodzakelijk het product en de router met een dataleiding (max. 100 m lang) te verbinden (Stern-Topologie). Een seriële schakeling van de dataleiding (doorlussen) is niet mogelijk. Voor de aansluiting in het product is een RJ45-aansluiteenheid voorgemonteerd. Eén RJ45 aansluiteenheid bestaat uit een RJ45-bus en een DIN-railadapter.

De RJ45-aansluiteenheid is voor de volgende dataleidingen geschikt:

- Cat. 6A
- Starre of flexibele aders met een klembereik van 22 - 26 AWG
- Diameter van de mantel: 6 - 8,5 mm



Afb. 14: Dataleiding aansluiten (voorbeeld)

- ▶ Dataleiding (1) in het product leiden.
- ▶ Interne ethernetkabel (3) loskoppelen.
- ▶ RJ45-aansluiteenheid (2) van de DIN-rail demonteren en openen.
- ▶ Sluit de dataleiding aan op een RJ45-bus.
- Zie handleiding van de RJ45-bus.
- ▶ Plaats de RJ45-bus in de DIN-railadapter en vergrendel deze.
- ▶ Plaats de DIN-railadapter op de DIN-rail.
- ▶ Interne ethernetkabel (3) weer aansluiten.

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

WLAN

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

6.7 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

Voorwaarde:

- ✓ Voor het gebruik van de AMTRON® 4Drivers-app moet het product via het lokaal netwerk of via draadloze communicatie permanent met het internet zijn verbonden.
- ✓ 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.
- ▶ De 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 (zie bijlage met toegangsinformatie) in de app invoeren om het product aan het eindapparaat te koppelen.

> **i** Wanneer de laadprocessen in de AMTRON® 4Drivers-app moeten worden geautoriseerd, moet de autorisering via RFID / App ingesteld zijn. De configuratie kan in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface worden uitgevoerd.

6.8 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)

> **i** 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-kaart(en) 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 onderste led van de led-statusindicatie knippert snel blauw.
- ▶ 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 onderste led van de statusindicatie brandt gedurende 1 seconde groen. Daarnaast wordt een oplopende toonreeks weergegeven.
⇨ Indien de RFID-kaart al in de whitelist is opgeslagen, wordt deze uit de whitelist verwijderd. De bovenste led 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.

6.9 Use cases

6.9.1 Downgrade

De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Indien onder bepaalde omstandigheden of tijden de maximale netaansluitstroom 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.

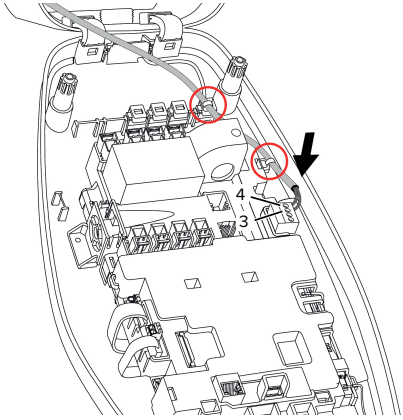
Elektrische aansluiting van het schakelcontact

⚠ LET OP

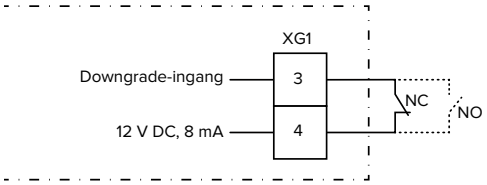
Materiële schade door ondeskundige installatie

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.

- ▶ Aders op de steekverbindingen (in de leveringsomvang inbegrepen) aansluiten.
- ▶ Steekverbindingen in XG1 aanbrengen.
- ▶ Neem de aansluitgegevens van de downgrade-ingang in acht.

"4 Technische gegevens" [▷ 12]

- ▶ Leiding overeenkomstig de bovenstaande afbeelding verplaatsen en met kabelbinders (in de leveringsomvang inbegrepen) op de gemarkeerde onderdelen bevestigen.

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

6.9.1.1Downgrade bij gebruik van de energiemeter Siemens PAC2200 7KM

Voorwaarde(n):
- De firmwareversie 1.1 of hoger is geïnstalleerd.
- De externe energiemeter Siemens PAC2200 7KM is in het netwerk geïntegreerd en geconfigureerd.

"6.9.2 Externe energiemeter aansluiten" [▶ 28]

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 twee 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.

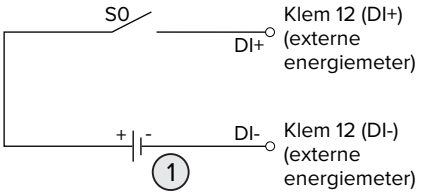
Aansturing via een extern 12 V DC of 24 V DC stuursignaal (in de uitleveringstoestand)

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.

▶ Externe stuursystemen 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 (1).



Afb. 17: Aansturing via een koppelrelais en een extra stroomvoorziening (in de uitleveringstoestand)

1 Extra stroomvoorziening, max. 30 V DC

▶ Externe stuursystemen aansluiten op klem 12 van de digitale ingang.

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

6.9.2 Externe energiemeter aansluiten

De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

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.

"6.9.2.1 Opbouw" [▶ 30]
▶ Energiemeter en product in hetzelfde netwerk implementeren.
"6.6 Product in een lokaal netwerk integreren" [▶ 24]

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

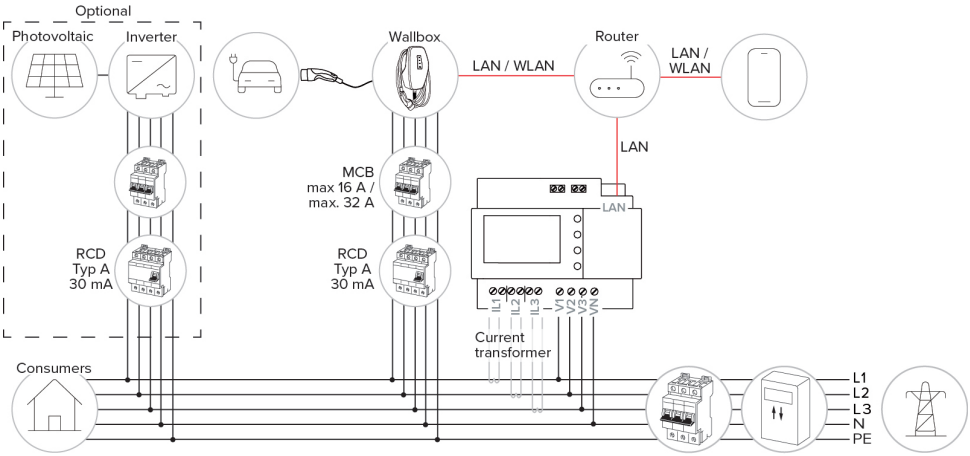
Configuratie van de energiemeter

Om de energiemeter en het product met elkaar te verbinden, zijn eventueel instellingen in de energiemeter nodig. Op de bovenstaande homepagina is voor de geselecteerde energiemeter een handleiding voor de koppeling aanwezig.

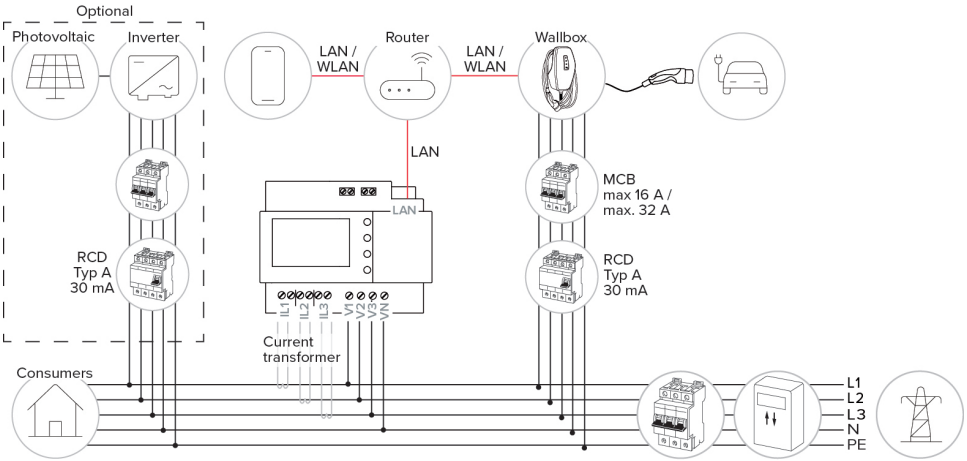
6.9.2.1 Opbouw

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.

De energiemeter meet het totale verbruik (standaardinstelling)



Energiemeter meet alleen externe verbruikers



6.9.3 Bescherming tegen stroomuitval

De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

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.

"6.9.2 Externe energiemeter aansluiten" [▶ 28]

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

6.9.4 Laadmodi "Laden op zonne-energie" en "Gebruikersgedefinieerd laden"

De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

▶ Externe energiemeter aansluiten.

"6.9.2 Externe energiemeter aansluiten" [▶ 28]

Laadmodus	Toets
"Laden op zonne-energie"	
"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 "Gebruikersgedefinieerd laden"

Deze laadmodus kan individueel vorm worden gegeven. In de AMTRON® 4Drivers-app kunnen laadscènes worden gedefinieerd. De geselecteerde laadscène wordt bij het bedienen van de toets "Gebruikersgedefinieerd laden" uitgevoerd (bijv. "Laden met zonne-energie", laadproces start in een gedefinieerd tijdsinterval of met een gedefinieerde energiehoeveelheid).

NL

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 ook aan het voertuig ter beschikking gesteld. Het minimale laadvermogen kan worden ingesteld in de AMTRON® 4Installers-app of de webinterface (elektromonteur vereist).

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 duur van de laad-

pauze tussen een fase-omschakeling kan in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface worden ingesteld.

- Een-fasig laden:
  In de laadmodi "Laden op zonne-energie" en "Gebruikersgedefinieerd laden" wordt uitsluitend een-fasig geladen. Het laden start vanaf een overtollige energie van 1,4 kW en kan tot max. 3,7 kW worden opgevoerd.
- Driefasig laden:
  In de laadmodi "Laden op zonne-energie" en "Gebruikersgedefinieerd laden" wordt uitsluitend driefasig geladen. Het laden start vanaf een overtollige energie van 4,2 kW en kan tot max. 11 kW worden opgevoerd.

De automatische fasewissel werd geïmplementeerd volgens de methode van CharIN. Een compatibiliteit met alle op de markt aanwezige voertuigen kan door MENNEKES niet worden verzekerd. In afzonderlijke gevallen kan onderbreking van het laden of schade in het voertuig of aan de Wallbox optreden.
De incompatibiliteit kan bijvoorbeeld de Kia eNiro, Hyundai Kona en Renault Zoe betreffen. Een volledige lijst kan niet worden bijgehouden, omdat afhankelijk van bouwjaar en software versie van de voertuigen de compatibiliteit ook binnen een serie kan variëren. Informeer bij uw fabrikant, of deze functie zo door uw voertuig wordt ondersteund.
Een aansprakelijkheid voor eventuele uit het verkeerde gebruik of incompatibiliteit ontstane schade zal MENNEKES niet overnemen.

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

Met de toets kan de betreffende laadmodus worden geselecteerd.

Laadmodus	Toets
"Laden op zonne-energie"	
"Snelladen"	
"Gebruikersgedefinieerd laden"	

De actieve laadmodus wordt op de achtergrond verlicht. Wanneer bij "Gebruikersgedefinieerd laden" in de AMTRON® 4Drivers-app een laadscène werd geactiveerd, die niet op de toets wordt weergegeven, pulseert de achtergrondverlichting van de toets "Gebruikersgedefinieerd laden".

- Is het product niet geconfigureerd voor de laadmodi 'Laden op zonne-energie" en "Gebruikersgedefinieerd laden" werken de toetsen niet.

Voor de 22 kW-varianten geldt:

- Het wisselen tussen de laadmodi "Snelladen" en "Gebruikersgedefinieerd laden" is altijd (ook tijdens actief laden) mogelijk.

Voor de 11 kW-varianten met geactiveerde dynamische faseomschakeling geldt:

- Het wisselen tussen de laadmodi "Snelladen" en "Gebruikersgedefinieerd laden" is altijd (ook tijdens actief laden) mogelijk.

Voor de 11 kW-varianten met gedeactiveerde dynamische fase-omschakeling geldt:

- Het wisselen tussen de laadmodi "Laden op zonne-energie" en "Gebruikersgedefinieerd laden" is altijd (ook tijdens actief laden) mogelijk.
- Het wisselen tussen de laadmodi "Snelladen" en "Laden op zonne-energie" of "Gebruikersgedefinieerd laden" is tijdens actief laden niet mogelijk. Het voertuig moet voor de wissel worden losgekoppeld van het laadstation.

6.9.5 Energiebeheersysteem

De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

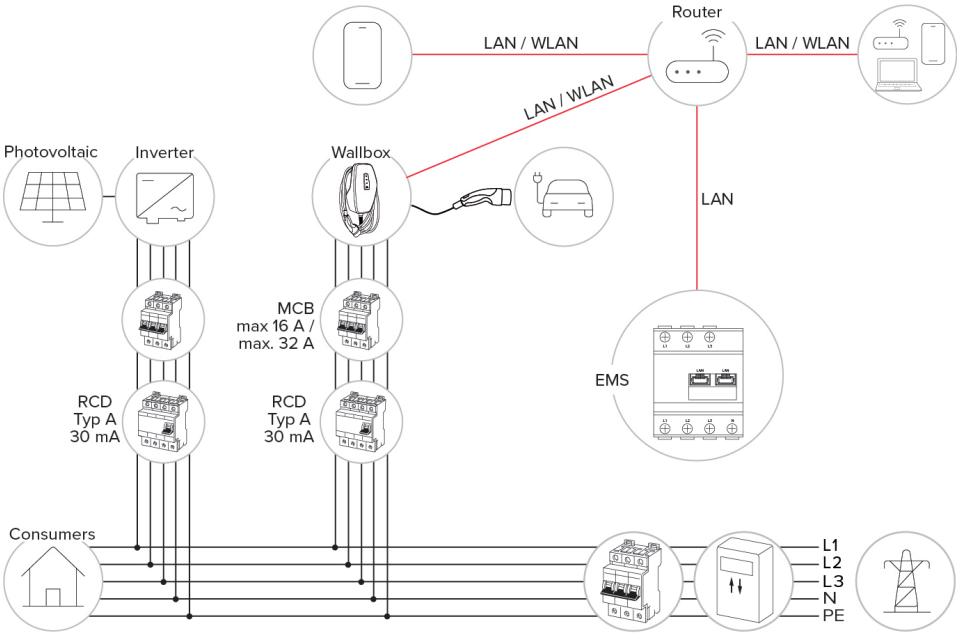
Indien nodig kan het product via modbus TCP of via EEBus worden aangesloten op een energiebeheersysteem, om complexe toepassingen te implementeren. Het product wordt aangestuurd door het energiebeheersysteem (master).

Informatie over de compatibele energiebeheersystemen vindt u op onze homepagina: www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces/

▶ Installeer het energiebeheersysteem in de voorgeschakelde elektrische installatie.
"6.9.5.1 Opbouw" [▷ 34]
▶ Het energiebeheersysteem en het product in hetzelfde netwerk integreren.
"6.6 Product in een lokaal netwerk integreren" [▷ 24]

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

6.9.5.1 Opbouw



6.9.6 Koppeling aan een backendsysteem

Het product kan via draadloze communicatie of via het lokale netwerk aan een backendsysteem worden aangesloten. De werking van het product gebeurt via het backendsysteem.

Voor de aansluiting via draadloze communicatie wordt een SIM-kaart (Mini-SIM, Micro-SIM of Nano-SIM) benodigd.

"6.3 Simkaart plaatsen" [▷ 21]

Voor de aansluiting via het lokale netwerk moet het netwerk over een permanente internetverbinding beschikken.

"6.6 Product in een lokaal netwerk integreren" [▷ 24]

De configuratie vindt plaats in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface.

Voor de communicatie met het backendsysteem 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.

6.9.7 Lastmanagement in het laadpuntennetwerk

De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Vanaf de firmwareversie 1.1 kan lastmanagement in het laadpuntennetwerk (tot 100 laadpunten) worden gebruikt. Werkwijze:

- De waarde van de maximale stroombovengrens van het complete laadpuntennetwerk kan statisch of dynamisch (externe energiemeter vereist) worden geconfigureerd.
- 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.

Voorwaarde(n):

✓ Alle laadstations, waarmee lastmanagement moet worden gebruikt, bevinden zich in hetzelfde netwerk.

"6.6 Product in een lokaal netwerk integreren" [▸ 24]

- 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 / switch met gedeactiveerde DHCP-server

Indien in het netwerk geen DHCP-server op een router / 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.

6.10 Product testen

De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

▶ Bij de eerste inbedrijfstelling een test van het product conform IEC 60364-6 en de overeenkomstige geldende nationale voorschriften (bijvoorbeeld DIN VDE 0100-600 in Duitsland) uitvoeren.

De controle kan worden uitgevoerd in combinatie met het MENNEKES-testkastje en een testapparaat voor gestandaardiseerde testen. Het MENNEKES-

testkastje simuleert daarbij de voertuigcommunicatie. Testkastjes zijn bij MENNEKES als toebehoren verkrijgbaar.

6.11 Product sluiten

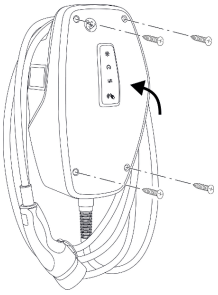
De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

⚠ LET OP

Materiële schade door beknelde onderdelen of kabels

Door beknelde onderdelen of kabels kunnen er beschadigingen en storingen optreden.

- ▶ Er bij het sluiten van het product op letten, dat geen onderdelen of kabels bekneld worden.
- ▶ Onderdelen of kabels evt. vastzetten.



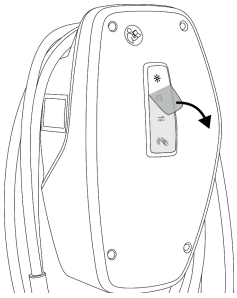
Afb. 18: Product sluiten

- ▶ Behuizingsbovendeel naar boven klappen.
- ▶ Behuizingsbovendeel en -onderdeel aan elkaar schroeven. Aanhaalmoment: 1,2 Nm.

Beschermfolie verwijderen

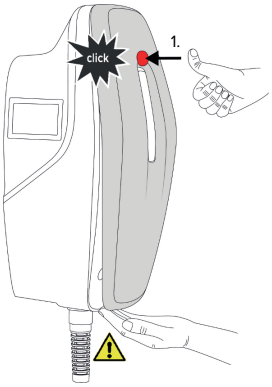
In de uitleveringstoestand is in het bereik van de led-statusindicatie beschermfolie aangebracht. MENNEKES kan niet garanderen, dat de beschermfolie residuloos kan worden verwijderd, indien het product enige tijd in gebruik en aan milieu-invloeden blootgesteld was.

- ▶ Beschermfolie bij de inbedrijfstelling verwijderen.

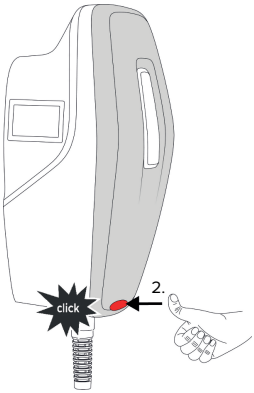


Afb. 19: Beschermfolie verwijderen

6.12 Frontcover aanbrengen



Afb. 20: Frontcover aanbrengen - 1



Afb. 21: Frontcover aanbrengen - 2

▶ Frontcover aanbrengen en vastklikken.

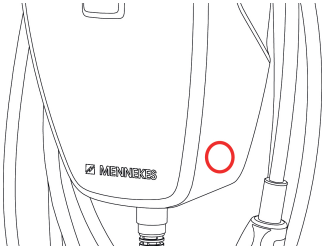
6.13 Laadpuntmarkering aanbrengen

De laadpuntmarkering volgens EN 17186 legt een uniform systeem voor de markering van laadpunten voor elektrische voertuigen vast.

Het product voldoet aan de Europese normatieve minimale vereisten voor laadpuntmarkering volgens EN 17186, indien de sticker voor laadpuntherkenning op het product is aangebracht. Afhankelijk van de opstellingslocatie (bijvoorbeeld semiopenbaar bereik) en van de nationale vereisten van het gebruiksland moet indien nodig nog andere informatie worden aangevuld.

De exploitant is verantwoordelijk voor het aanbrengen van de laadpuntmarkering. Meer informatie vindt u op onze homepage: https://www.mennekes.nl/emobility/kennis/laadstationmarkering/

▶ Sticker indien nodig op het product aanbrengen.



Afb. 22: Voorstel voor het aanbrengen van de sticker

NL

7 Bediening

7.1 AMTRON® 4Drivers-app

Voor privégebruik (bijv. eengezinswoning, 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 eveneens zonder de AMTRON® 4Drivers-app worden gebruikt.

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 in ingevoerd, kunnen laden.

▶ De RFID-kaart voor de RFID-kaartlezer houden.

⇨ Bij een geldige RFID-kaart brandt de onderste led van de led-statusindicatie gedurende 1 seconde groen (in de uitleveringstoestand) en er wordt een oplopende toonreeks weergegeven.

⇨ Bij een ongeldige RFID-kaart brandt de bovenste led van de led-statusindicatie gedurende 1 seconde rood en er wordt een aflopende toonreeks weergegeven.

Autorisering door de AMTRON® 4Drivers-app

De autorisering vindt plaats door de AMTRON® 4Drivers-app.

Autorisatie door backend-systeem

De autorisatie gebeurt afhankelijk van het backend-systeem bijvoorbeeld met een RFID-kaart, een smartphone-app of ad hoc (bijvoorbeeld direct payment).

▶ De aanwijzingen van het desbetreffende backend-systeem opvolgen.

> **i** Wordt het voertuig niet binnen de geconfigureerde tijd met het product verbonden, wordt de autorisering gereset en het product wisselt naar de stand-by-toestand. De autorisering moet opnieuw plaatsvinden. In de uitleveringstoestand wordt de autorisering na 1 minuut gereset.

7.3 Voertuig laden

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-toegestane hulpmiddelen

Worden bij het laadproces ontoelaatbare hulpmiddelen (bijvoorbeeld adapterstekker, verlengkabel) gebruikt, bestaat het gevaar van stroomschok of kabelbrand.

▶ Uitsluitend de voor voertuig en product voorziene laadkabel gebruiken.

Voorwaarde(n):

✓ De autorisatie is gelukt (indien succesvol).

✓ Voertuig en laadkabel zijn geschikt voor laden volgens modus 3.

▶ Laadkabel met het voertuig verbinden.

Laadmodus selecteren

"3.5 Laadmodi" [▷ 9]

Met de toets kan de betreffende laadmodus worden geselecteerd.

Laadmodus	Toets
"Laden op zonne-energie"	
"Snelladen"	
"Gebruikersgedefinieerd laden"	

De actieve laadmodus wordt op de achtergrond verlicht. Wanneer bij "Gebruikersgedefinieerd laden" in de AMTRON® 4Drivers-app een laadscène werd geactiveerd, die niet op de toets wordt weergegeven, pulseert de achtergrondverlichting van de toets "Gebruikersgedefinieerd laden".

- Is het product niet geconfigureerd voor de laadmodi 'Laden op zonne-energie" en "Gebruikersgedefinieerd laden" werken de toetsen niet.

Voor de 22 kW-varianten geldt:

- Het wisselen tussen de laadmodi "Snelladen" en "Gebruikersgedefinieerd laden" is altijd (ook tijdens actief laden) mogelijk.

Voor de 11 kW-varianten met geactiveerde dynamische faseomschakeling geldt:

- Het wisselen tussen de laadmodi "Snelladen" en "Gebruikersgedefinieerd laden" is altijd (ook tijdens actief laden) mogelijk.

Voor de 11 kW-varianten met gedeactiveerde dynamische fase-omschakeling geldt:

- Het wisselen tussen de laadmodi "Laden op zonne-energie" en "Gebruikersgedefinieerd laden" is altijd (ook tijdens actief laden) mogelijk.
- Het wisselen tussen de laadmodi "Snelladen" en "Laden op zonne-energie" of "Gebruikersgedefinieerd laden" is tijdens actief laden niet mogelijk. Het voertuig moet voor de wissel worden losgekoppeld van het laadstation.

Laadproces start niet

Wanneer het laadproces niet start, kan bijvoorbeeld de communicatie tussen het laadpunt en het voertuig gestoord zijn.

▶ Laadstekker en laadcontactdoos controleren op vreemde voorwerpen en evt. verwijderen.
▶ Laadkabel evt. laten vervangen door een elektromonteur.

Laadproces beëindigen

⚠ LET OP

Materiële schade door trekspanning

Trekspanning op de kabel kan leiden tot kabelbreuken en andere beschadigingen.

- ▶ Laadkabel aan de laadstekker pakken en uit de laadcontactdoos 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.
- ▶ Beschermkap op de laadstekker zetten.
- ▶ Laadkabel zonder knikken ophangen.

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 gedood worden.

- ▶ Beschadigd product niet gebruiken.
- ▶ Beschadigd product markeren, zodat dit niet door andere personen wordt gebruikt.
- ▶ Schade onmiddellijk laten verhelpen 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

Een onderhoudsovereenkomst met een verantwoordelijke servicepartner garandeert een regelmatig onderhoud.

Onderhoudsintervallen

De volgende activiteiten mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

De onderhoudsintervallen met inachtneming van de volgende aspecten kiezen:

- Leeftijd en toestand van het product
- Omgevingsinvloeden
- Belasting
- Laatste testprotocollen

Het onderhoud minimaal met de volgende intervallen uitvoeren.

Halfjaarlijks:

Onderdeel	Onderhoudswerkzaamheden
Behuizing buitenkant	▶ Visuele controle op gebreken en beschadigingen uitvoeren. ▶ Product controleren op reinheid en zo nodig reinigen.
Behuizing binnenkant	▶ Product controleren op vreemde voorwerpen en vreemde voorwerpen eventueel verwijderen. ▶ Visuele controle op droogheid uitvoeren, eventueel vreemde voorwerpen uit de afdichting verwijderen en product droogmaken. Zo nodig functiecontrole uitvoeren. ▶ Bevestiging aan de wand resp. aan het staand systeem van MENNEKES controleren en indien nodig de schroeven aandraaien.
Veiligheidsinrichtingen	▶ Visuele controle op schade uitvoeren.
LED-statusindicatie	▶ LED-statusindicatie op werking en leesbaarheid controleren.
Laadkabel	▶ Laadkabel controleren op achade (bijvoorbeeld knikken, scheuren). ▶ Laadkabel controleren op reinheid en vreemde voorwerpen, evt. reinigen en vreemde voorwerpen verwijderen.
Bodemverlichting	▶ Verlichting op werking controleren. Bij een defect contact opnemen met MENNEKES.

Jaarlijks:

Onderdeel	Onderhoudswerkzaamheden
Aansluitklemmen	▶ Aansluitklemmen van de voedingsleiding controleren en indien nodig opnieuw aansluiten.

NL

Onderdeel	Onderhoudswerkzaamheden
Elektrische installatie	▶ Inspectie van de elektrische installatie conform IEC 60364-6 en de relevante geldende nationale voorschriften (bijvoorbeeld DIN VDE 0105-100 in Duitsland). ▶ Herhaling van de metingen en controles conform IEC 60364-6 en de relevante geldende nationale voorschriften (bijvoorbeeld DIN VDE 0105-100 in Duitsland). ▶ Functiecontrole en laadsimulatie (bijvoorbeeld met een MENNEKES-testbox en een testapparaat voor gestandaardiseerd testen) uitvoeren.

▶ Schade aan het product zoals voorgeschreven verhelpen.
▶ Onderhoud documenteren.
Het onderhoudsprotocol van MENNEKES vindt u op onze homepage onder "Services" > "Documenten voor installateurs".
"1.1 Homepage" [▷ 2]

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.

⚠ 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

i De actuele firmware is beschikbaar op onze homepage onder "Services" > "Software-updates".
"1.1 Homepage" [▷ 2]

De firmwareversie (bijvoorbeeld 1.0) kan in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface in het menu "Systeem" uitgelezen en geactualiseerd worden.

Tijdens de firmware-update knippert de bovenste led van de led-statusindicatie snel rood.

9 Storingsoplossing

Treedt een storing op, brandt resp. knippert de bovenste led van de led-statusindicatie rood. Voor verder gebruik moet de storing worden verholpen.

De bovenste led van de led-statusindicatie knippert rood

Wanneer de bovenste led rood knippert, kan de storing door de gebruiker worden opgelost. Mogelijke storingen zijn bijvoorbeeld:

- Fout bij het laadproces.
- Er is sprake van een onderspanning of overspanning (bij geactiveerde onder- of overspanningsbewaking).

Neem voor storingen oplossen de volgende volgorde in acht:

- ▶ Laadproces beëindigen en laadkabel loskoppelen.
- ▶ Laadkabel opnieuw aansluiten en het laadproces starten.

> **i** Sommige storingen worden na enige wachttijd automatisch verholpen. Indien de storing permanent / herhaald optreedt, is een elektromonteur nodig.

De bovenste led van de led-statusindicatie brandt rood

Indien de led rood brandt, kan de storing alleen worden verholpen door een elektromonteur.

> De volgende activiteiten mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Mogelijke storingen zijn bijvoorbeeld:

- Zelftest van de elektronica mislukt.
- Zelftest van de DC-foutstroombewaking mislukt.
- Gelast lastcontact (welding detection).

Neem voor storingen oplossen de volgende volgorde in acht:

- ▶ Product gedurende 3 minuten spanningsvrij schakelen en opnieuw starten.
- ▶ Controleren, of een firmware-update op onze homepage onder "Services" > "Software-updates" beschikbaar is en deze eventueel installeren.

"1.1 Homepage" [▷ 2]

- ▶ De diagnose van de storing in de AMTRON® 4Installers-app of in de webinterface uitlezen en de storing oplossen.

> **i** Op onze homepage onder "Services" > "Documenten voor installateurs" vindt u een document voor storingen oplossen. Daar zijn de storingsmeldingen, mogelijke oorzaken en oplossingen beschreven.
> "1.1 Homepage" [▷ 2]

- ▶ Storing documenteren.
  Het storingsprotocol van MENNEKES vindt u op onze homepage onder "Services" > "Documenten voor installateurs".

"1.1 Homepage" [▷ 2]

9.1 Reserveonderdelen

Zijn voor de storingsoplossing reserveonderdelen nodig, moeten deze eerst worden gecontroleerd op identieke contructie.

- ▶ Uitsluitend originele reserveonderdelen gebruiken, die door MENNEKES beschikbaar gesteld en / of vrijgegeven zijn.

Zie installatiehandleiding van het reserveonderdeel

10 Buitendienststelling



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

- ▶ Voedingsleiding spanningsvrij maken en beveiligen tegen opnieuw inschakelen.
- ▶ Product openen.
- "5.5 Product openen" [▷ 16]
- ▶ Voedingsleiding en evt. stuur- / gegevensleiding loskoppelen.
- ▶ Product losmaken van de wand resp. van het staand systeem van MENNEKES.
- ▶ Voedingsleiding en evt. stuur- / gegevensleiding uit de behuizing voeren.
- ▶ Product sluiten.
- "6.11 Product sluiten" [▷ 36]

10.1 Opslag

De correcte opslag kan de bedrijfszekerheid van het product positief beïnvloeden en in stand houden.

- ▶ Product voor de opslag reinigen.
- ▶ Product in de originele verpakking of met geschikte verpakkingsmaterialen schoon en droog opslaan.
- ▶ Neem de toegestane opslagcondities in acht.

Toegestane opslagcondities		
	Min.	Max.
Opslagtemperatuur [°C]	-30	+50
Gemiddelde temperatuur in 24 uur [°C]		+35
Hoogte [m boven zeeniveau]		2.000
Relatieve luchtvochtigheid (niet condenserend) [%]		95

10.2 Afvoeren

- ▶ Neem de nationale wettelijke bepalingen van het gebruiksland voor verwijdering en terbescherming van het milieu in acht.
- ▶ Voer de verpakking op materiaal gesorteerd af.



Het product mag niet in de huisvuil terecht komen.

Teruggavemogelijkheden voor particuliere huishoudens

Het product kan gratis worden afgegeven bij de inzamelpunten van de overheidsinstanties voor afvalbeheer of bij de terugnamepunten die zijn ingesteld overeenkomstig Richtlijn 2012/19/EU.

Teruggavemogelijkheden voor bedrijven

Meer infomatie over afvoer voor bedrijven krijgt u op aanvraag van MENNEKES.

"1.2 Contact" [▷ 2]

Persoonsgegevens / gegevensbescherming

Op het product zijn evt. persoonlijke gegevens opgeslagen. De eindgebruiker is zelf verantwoordelijk voor het wissen van de gegevens.

11 EU-conformiteitsverklaring

Hiermee verklaart MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG, dat het product vodoet aan de richtlijn 2014/53/EU. De volledige EU-conformiteits-verklaring vindt u op onze homepage in het down-loadgedeelte van het geselecteerde product.

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



MENNEKES
Elektrotechnik GmbH & Co. KG

Aloys-Mennekes-Str. 1
57399 KIRCHHUNDEM
GERMANY

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

www.mennekes.org/emobility

3331769_BA-IA_AMTRON 4Business 700 11,22_FW1.1_v01_2024-11-14