

# AMTRON®

## Compact 2.0s 11, Compact 2.0s 22

# MENNEKES

## MY POWER CONNECTION

Betriebs- und Installationsanleitung

Operating and installation manual

Manual de instrucciones y de instalación

Manuel d'utilisation et d'installation

Istruzioni per l'uso e per l'installazione

Gebruiks- en installatiehandleiding

Bruks- och installationsanvisning

Bruks- og installasjonsanvisning

Használati és telepítési utasítás

Navodila za uporabo in namestitvev

**DEUTSCH**

**ENGLISH**

**ESPAÑOL**

**FRANÇAIS**

**ITALIANO**

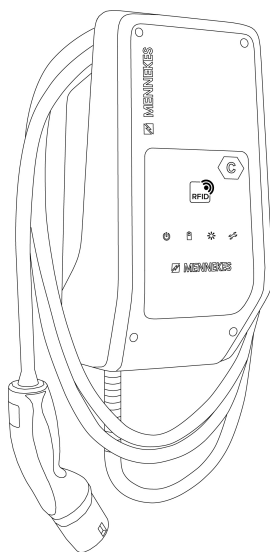
**NEDERLANDS**

**SVENSKA**

**NORSK**

**MAGYAR**

**SLOVENŠČINA**





## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument.....</b>	<b>2</b>	6.2.3	Solar-Laden.....	26
1.1	Homepage.....	2	6.2.4	Energiemanagementsystem.....	30
1.2	Kontakt.....	2	6.3	Produkt einschalten.....	32
1.3	Warnhinweise.....	2	6.4	Produkt prüfen.....	32
1.4	Verwendete Symbolik.....	2	6.5	Weitere Einstellungen.....	32
<b>2</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit.....</b>	<b>4</b>	6.5.1	Beschreibung des Konfigurationstools.....	32
2.1	Zielgruppen.....	4	6.5.2	RFID-Karten verwalten.....	33
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4	6.6	Produkt schließen.....	34
2.3	Bestimmungswidrige Verwendung.....	4	<b>7</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>35</b>
2.4	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	5	7.1	Autorisieren.....	35
2.5	Sicherheitsaufkleber.....	5	7.2	Fahrzeug laden.....	35
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung.....</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>Instandhaltung.....</b>	<b>37</b>
3.1	Wesentliche Ausstattungsmerkmale.....	7	8.1	Wartung.....	37
3.2	Typenschild.....	7	8.2	Reinigung.....	38
3.3	Lieferumfang.....	8	8.3	Firmware-Update.....	38
3.4	Produktaufbau.....	8	<b>9</b>	<b>Störungsbehebung.....</b>	<b>39</b>
3.5	Lademodi bei Solar-Laden.....	9	9.1	Ersatzteile.....	39
3.6	LED-Infefeld.....	9	<b>10</b>	<b>Außerbetriebnahme.....</b>	<b>40</b>
<b>4</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>12</b>	10.1	Lagerung.....	40
<b>5</b>	<b>Installation.....</b>	<b>14</b>	10.2	Entsorgung.....	40
5.1	Standort auswählen.....	14	<b>11</b>	<b>EU-Konformitätserklärung.....</b>	<b>41</b>
5.1.1	Zulässige Umgebungsbedingungen.....	14			
5.2	Vorarbeiten am Standort.....	14			
5.2.1	Vorgelagerte Elektroinstallation.....	14			
5.2.2	Schutzeinrichtungen.....	15			
5.3	Produkt transportieren.....	16			
5.4	Produkt öffnen.....	16			
5.5	Produkt an der Wand montieren.....	16			
5.6	Elektrischer Anschluss.....	17			
5.6.1	Netzformen.....	18			
5.6.2	Spannungsversorgung.....	18			
5.6.3	Arbeitsstromauslöser.....	18			
5.7	Datenleitung (Modbus RTU) anschließen... ..	19			
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>21</b>			
6.1	Basiseinstellungen über DIP-Schalter.....	21			
6.1.1	Produkt konfigurieren.....	21			
6.1.2	Maximalen Ladestrom einstellen.....	22			
6.1.3	Autorisierung über RFID einrichten.....	22			
6.1.4	Schiefastbegrenzung einstellen.....	22			
6.2	Use cases.....	23			
6.2.1	Downgrade.....	23			
6.2.2	Blackoutschutz.....	24			

# 1 Zu diesem Dokument

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

- AMTRON® Compact 2.0s 11
- AMTRON® Compact 2.0s 22

Firmware-Version des Produkts: 1.5

Dieses Dokument beinhaltet Informationen für die Elektrofachkraft und den Betreiber. Dieses Dokument enthält u. a. wichtige Hinweise zur Installation und zum ordnungsgemäßen Gebrauch des Produkts.

Copyright ©2023 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Homepage

Deutschland: [www.mennekes.de/emobility](http://www.mennekes.de/emobility)



Österreich: [www.mennekes.at/emobility](http://www.mennekes.at/emobility)



Schweiz: [www.mennekes.ch/emobility](http://www.mennekes.ch/emobility)



Belgien: [www.mennekes.be/de/emobility](http://www.mennekes.be/de/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 Bereich vorgesehen.

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

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

Fahrzeuge mit gasenden Batterien können nicht geladen werden.

Das Produkt ist ausschließlich für die ortsfeste Wandmontage oder Montage an einem Standsystem von MENNEKES (z. B. Standfuß) 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 im Auslieferungszustand die europäischen normativen Mindestanforderungen zur Ladepunktkenzeichnung nach EN 17186. In einigen Ländern gibt es zusätzliche, nationale Anforderungen, die ebenfalls beachtet werden müssen.

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 Anwen-

der 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“ [► 37]

### 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 Adapterstecker oder Verlängerungskabel verwenden.
- ▶ Ladekabel beim Laden vollständig abwickeln.
- ▶ Ladekabel nicht unter Zugspannung setzen.
- ▶ Ladekabel am Ladestecker aus der Ladesteckdose ziehen.
- ▶ Nach Gebrauch des Ladekabels die Schutzkappe auf den Ladestecker stecken.

## 2.5 Sicherheitsaufkleber

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

Sicherheitsaufkleber	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.

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



### 3 Produktbeschreibung

#### 3.1 Wesentliche Ausstattungsmerkmale

##### Allgemein

- Ladung nach Mode 3 gemäß IEC 61851
- Steckvorrichtung gemäß IEC 62196
- Max. Ladeleistung (AMTRON® Compact 2.0s 11): 11 kW
- Max. Ladeleistung (AMTRON® Compact 2.0s 22): 22 kW
- Anschluss: einphasig / dreiphasig
- Max. Ladeleistung konfigurierbar durch Elektrofachkraft
- Statusinformationen per LED-Infocenter
- Sleep-Modus für einen reduzierten Standby-Verbrauch (ca. 1 W)
- Fest angeschlossenes Ladekabel Typ 2 (7,5 m)
- Integrierte Kabelaufhängung
- Gehäuse aus AMELAN®

##### Möglichkeiten zur Autorisierung

- Autostart (ohne Autorisierung)
- RFID (ISO / IEC 14443 A)  
Kompatibel zu MIFARE classic und MIFARE DESFire

##### Möglichkeiten zum lokalen Lastmanagement

- Reduzierung des Ladestroms über einen externen Schaltkontakt (Downgrade-Eingang)
- Reduzierung des Ladestroms bei ungleichmäßiger Phasenbelastung (Schieflastbegrenzung)
- Solar-Laden durch einen vorgelagerten, externen Energiezähler
  - Einphasiges und dreiphasiges Solar-Laden für Ladeleistungen von 1,4 - 11 kW inkl. dynamischer Phasenumschaltung (AMTRON® Compact 2.0s 11)
  - Solar-Laden für Ladeleistungen von 4,2 - 22 kW (AMTRON® Compact 2.0s 22)
- Lokaler Blackoutschutz durch einen vorgelagerten, externen Energiezähler

#### Möglichkeiten zur Anbindung an ein externes Energiemanagementsystem (EMS)

- Über Modbus RTU

#### Integrierte Schutzeinrichtungen

- Kein integrierter Fehlerstromschutzschalter
- Kein integrierter Leitungsschutzschalter
- DC-Fehlerstromüberwachung > 6 mA nach IEC 62955
- Schaltausgang für die Ansteuerung eines externen Arbeitsstromauslösers, um im Fehlerfall (verschweißter Lastkontakt, welding detection) den Ladepunkt vom Netz zu trennen

#### 3.2 Typenschild

Auf dem Typenschild befinden sich alle wichtigen Produktdaten.

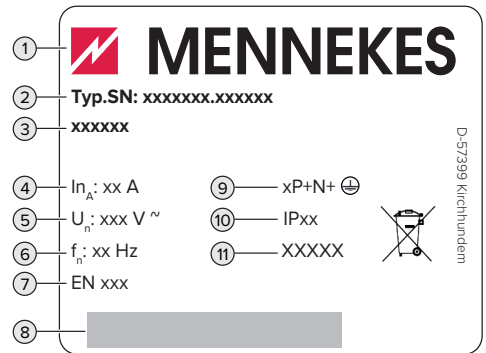


Abb. 1: Typenschild (Muster)

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

## 11 Verwendung

### 3.3 Lieferumfang

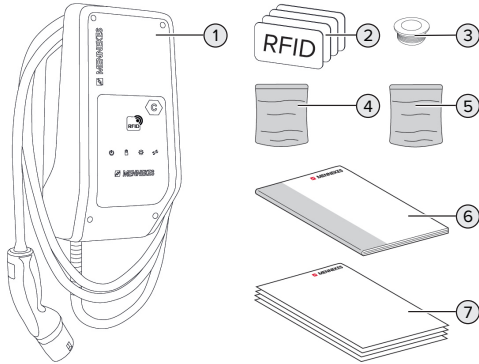


Abb. 2: Lieferumfang

- 1 Produkt
- 2 4 x RFID-Karten (3 x Benutzer und 1 x Master; im Auslieferungszustand sind die RFID-Karten bereits in der lokalen Whitelist angelernt)
- 3 6 x Membraneinführung
- 4 Beutel mit Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel, Verschlussstopfen)
- 5 Beutel mit Material zum Anschluss der Datenleitung (1 x Schirmklammer, 2 x Kabelbinder)
- 6 Betriebs- und Installationsanleitung
- 7 Zusätzliche Dokumente:
  - Beiblatt „DIP-Schalter“
  - Bohrschablone (auf Kartoneinsatz gedruckt und perforiert)
  - Stromlaufplan
  - Prüfzertifikat

Bei der Produktvariante AMTRON® Compact 2.0s 22 wird für den Anschluss der Versorgungsleitung mit einem Außendurchmesser  $\geq 17$  mm zusätzlich ein M25 / M32 Adapter, eine Gegenmutter und eine M32-Verschraubung beigelegt.

## 3.4 Produktaufbau

### Außenansicht

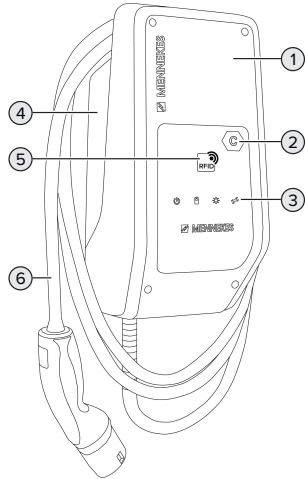


Abb. 3: Außenansicht

- 1 Gehäuseoberteil
- 2 Ladepunktkenzeichnung nach EN 17186
- 3 LED-Infofeld
- 4 Gehäuseunterteil
- 5 RFID-Kartenleser
- 6 Ladekabel

**Innenansicht**

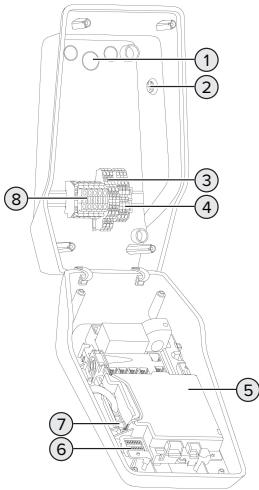


Abb. 4: Innenansicht

- 1 Kabeleinführungen \*
- 2 Solar-Taster
- 3 Klemmen
  - 3 und 4: Downgrade-Eingang
  - 5 und 6: Schaltausgang externer Arbeitsstromauslöser
- 4 Klemmen zum Anschluss der Datenleitung (für Modbus RTU)
- 5 MCU (MENNEKES Control Unit, Steuergerät)
- 6 DIP-Schalter
- 7 Anschluss für das MENNEKES Konfigurationskabel
- 8 Anschlussklemmen für Spannungsversorgung

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

**3.5 Lademodi bei Solar-Laden**

Das Produkt verfügt über 3 Lademodi (Standard Mode, Sunshine Mode, Sunshine+ Mode).

**Standard Mode**

Die Ladung erfolgt mit maximaler Leistung. Sollte nicht genügend überschüssige Energie zur Verfügung stehen, wird mit Netzstrom geladen.

**Sunshine Mode**

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

**Sunshine+ Mode**

Die Ladeleistung ist abhängig von der überschüssigen Energie der Photovoltaik-Anlage. Unabhängig davon, wie viel Strom die Photovoltaik-Anlage aktuell einspeist, wird dem Fahrzeug immer der minimale Ladestrom zur Verfügung gestellt (ggf. durch Netzstrom). Der minimale Ladestrom (Standard: 6 A pro Phase) ist über das Configurationstool einstellbar (Elektrofachkraft erforderlich).


**i** Detaillierte Informationen zum Sunshine und Sunshine+ Mode finden Sie im Kapitel: [„6.2.3 Solar-Laden“ \[ 26 \]](#)

**3.6 LED-Infefeld**

Das LED-Infefeld zeigt den Betriebszustand (z. B. Standby, Störung) des Produkts an.

**Standby**

Symbol	Bedeutung
leuchtet	Das Produkt ist betriebsbereit. Es ist kein Fahrzeug mit dem Produkt verbunden.


Symbol	Bedeutung
	
blinkt langsam	<p>Es sind nicht alle Voraussetzungen für eine Ladung erfüllt, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Autorisierung ist erfolgt. Es ist kein Fahrzeug mit dem Produkt verbunden.</li> <li>■ Es ist ein Fahrzeug mit dem Produkt verbunden. Es gibt einen Grund, der den Ladevorgang verhindert oder pausiert, z. B. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Downgrade-Eingang ist auf 0 A konfiguriert und aktuell aktiv.</li> <li>■ Befehl vom Energiemanagementsystem.</li> <li>■ Kommunikation zum angebotenen Energiemanagementsystem wurde unterbrochen. Der Ladestrom (Fallback-Strom) ist auf 0 A konfiguriert.</li> <li>■ Nicht genug überschüssige Energie (Solar-Laden) vorhanden.</li> <li>■ Blackoutschutz hat ausgelöst.</li> <li>■ Grenzwert für Schiefast wurde überschritten.</li> <li>■ Betriebstemperatur wurde überschritten.</li> </ul> </li> </ul>
blinkt schnell	Es ist ein Fahrzeug mit dem Produkt verbunden. Die Autorisierung ist nicht erfolgt.
blinkt 1x	Die vorgehaltene RFID-Karte wurde zur Whitelist hinzugefügt (im Anlern-Modus).

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

Im Betriebszustand „Standby“ kann das Produkt nach 10 Minuten in den Sleep-Modus wechseln, um den Eigenverbrauch zu reduzieren. Der Sleep-Modus ist konfigurierbar und im Auslieferungszustand


aktiviert. Durch Einstecken des Ladekabels oder durch eine Autorisierung wird der Sleep-Modus beendet. Im Sleep-Modus leuchtet kein Symbol auf dem LED-Infofeld.


## Ladung

Symbol	Bedeutung
	
leuchtet	Der Ladevorgang läuft.
blinkt langsam	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Betriebstemperatur ist sehr hoch. Der Ladevorgang läuft. Der Ladestrom wird reduziert, um ein Überhitzen und Pausieren des Ladevorgangs zu vermeiden.</li> <li>■ Die Kommunikation zum angebotenen Energiemanagementsystem wurde unterbrochen. Der Ladestrom (Fallback-Strom) ist auf <math>\geq 6</math> A konfiguriert.</li> </ul>
pulsiert	Es sind alle Voraussetzungen für das Laden eines Fahrzeugs erfüllt. Der Ladevorgang pausiert aufgrund einer Fahrzeugrückmeldung oder wurde vom Fahrzeug beendet.

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


## Sonne

Symbol	Bedeutung
	
leuchtet	Das Produkt befindet sich im „Sunshine Mode“.
pulsiert	Das Produkt befindet sich im „Sunshine+ Mode“.
blinkt	Der Anlern-Modus für RFID-Karten ist aktiv (für 60 Sekunden).

Symbol	Bedeutung
	
blinkt 2x	Der Wechsel in einen anderen Lademodus ist bei einem aktiven Ladevorgang nicht zulässig. Das Fahrzeug muss zuvor von der Ladestation getrennt werden.

Farbe des Symbols: weiß

### Störung

Symbol	Bedeutung
	
leuchtet	Es liegt eine Störung vor, die einen Ladevorgang des Fahrzeugs verhindert. Die Störung kann ausschließlich von einer Elektrofachkraft behoben werden.
blinkt	Es liegt eine Störung vor, die einen Ladevorgang des Fahrzeugs verhindert (z. B. Fehler beim Ladevorgang, Unter- / Überspannung).
blinkt 1x	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die vorgehaltene RFID-Karte ist nicht in der Whitelist hinterlegt. Eine Autorisierung ist nicht erfolgt.</li> <li>■ Alle RFID-Karten wurden aus der Whitelist entfernt (Master-RFID-Karte 10 Sekunden vorgehalten).</li> <li>■ Die vorgehaltene RFID-Karte wurde aus der Whitelist entfernt (im Anlern-Modus).</li> </ul>
blinkt 3x	Der RFID-Kartenspeicher ist voll (max. 10 RFID-Karten).

 „9 Störungsbehebung“ [P 39]

Farbe des Symbols: rot

## 4 Technische Daten

	AMTRON® Compact 2.0s 11	AMTRON® Compact 2.0s 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]	20 *	40 *
Bedingter Bemessungs-kurzschlussstrom $I_{cc}$ [kA]	1,1	1,8

\* Zur Auslegung der max. Vorsicherung müssen die am Installationsort geltenden Vorschriften beachtet werden.

AMTRON® Compact 2.0s 11, AMTRON® Compact 2.0s 22	
Anschluss	einphasig / dreiphasig
Nennspannung $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	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 44
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]	360,5 x 206,9 x 145,6
Gewicht [kg]	4,7 (bei Produkten mit 11 kW); 6,4 (bei Produkten mit 22 kW)
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.

Klemmleiste Versorgungsleitung			
Anzahl der Anschlussklemmen		5	
Leiterwerkstoff		Kupfer	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Klemmbereich [mm <sup>2</sup> ]	starr	0,2	10
	flexibel	0,2	10
	mit Aderendhülse	0,2	6
Anzugsdrehmoment [Nm]		0,8	1,6

Anschlussklemmen Downgrade-Eingang			
Anzahl der Anschlussklemmen		2	
Ausführung des externen Schaltkontakts		Potentialfrei (NC oder NO)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Klemmbereich [mm <sup>2</sup> ]	starr	0,5	4
	flexibel	0,5	4
	mit Aderendhülsen	0,5	2,5
Anzugsdrehmoment [Nm]		-	-

Anschlussklemmen Schaltausgang für Arbeitsstromauslöser			
Anzahl der Anschlussklemmen		2	
Max. Schaltspannung [V] AC		230	
Max. Schaltspannung [V] DC		24	
Max. Schaltstrom [A]		1	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Klemmbereich [mm <sup>2</sup> ]	starr	0,5	4
	flexibel	0,5	4
	mit Aderendhülsen	0,5	2,5
Anzugsdrehmoment [Nm]		-	-

Anschlussklemmen Modbus RTU			
Anzahl der Anschlussklemmen		3 x 2	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Klemmbereich [mm <sup>2</sup> ]	starr	0,5	4
	flexibel	0,5	4
	mit Aderendhülsen	0,5	2,5
Anzugsdrehmoment [Nm]		-	-

Funknetz	Frequenzband [MHz]	Max. magnetische Feldstärke (Quasi-Peak) [dBµA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13,56	1,55

# 5 Installation

## 5.1 Standort auswählen

Voraussetzung(en):

- ✓ Technische Daten und Netzdaten stimmen überein.
- 📄 „4 Technische Daten“ [▶ 12]
- ✓ 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

### 5.1.1 Zulässige Umgebungsbedingungen

#### GEFAHR

#### Explosions- und Brandgefahr

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

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

#### ACHTUNG

#### Sachschaden durch ungeeignete Umgebungsbedingungen

Ungeeignete Umgebungsbedingungen können das Produkt beschädigen.

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

Zulässige Umgebungsbedingungen		
	Min.	Max.
Umgebungstemperatur [°C]	-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“ [▶ 12]



Bei der Auslegung der Versorgungsleitung (Querschnitt und Leitungstyp) unbedingt die folgenden örtlichen Gegebenheiten beachten:

- Verlegeart
- Leitungslänge

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

Empfehlung für eine Datenleitung (z. B. zur Anbindung an einen externen Energiezähler oder an ein Energiemanagementsystem) siehe Kapitel:

📄 „5.7 Datenleitung (Modbus RTU) anschließen“ [▶ 19]



## 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.

 „5.5 Produkt an der Wand montieren“ [► 16]

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 Typenschildes, der gewünschten Ladeleistung und der Versorgungsleitung (Leitungslänge, Querschnitt, Anzahl der Außenleiter, Selektivität) zum Produkt ausgelegt werden.
- Für AMTRON® Compact 2.0s 11 gilt: Der Nennstrom der Sicherung für die Versorgungsleitung darf maximal 20 A betragen (mit C-Charakteristik).
- Für AMTRON® Compact 2.0s 22 gilt: Der Nennstrom der Sicherung für die Versorgungsleitung darf maximal 40 A betragen (mit C-Charakteristik).

### Arbeitsstromauslöser

- ▶ Prüfen, ob ein Arbeitsstromauslöser in dem Verwendungsland 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 Produkt öffnen



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

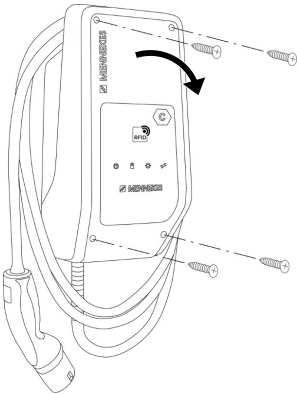


Abb. 5: Produkt öffnen

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

- ▶ Schrauben ggf. lösen.
- ▶ Gehäuseoberteil nach unten klappen.

### 5.5 Produkt an der Wand montieren

#### ACHTUNG

#### Sachschaden durch unebene Oberfläche

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

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



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



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

#### ACHTUNG

#### Sachschaden durch Bohrstaub

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

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

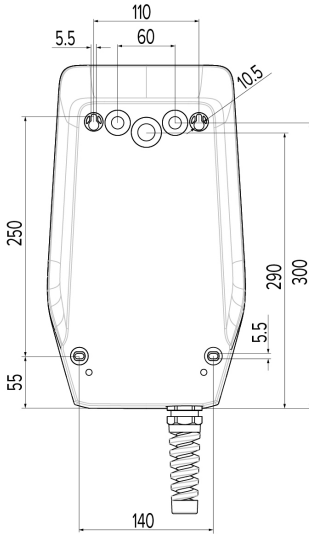


Abb. 6: Bohrmaße [mm]

- ▶ Benötigte Kabeleinführung an der Sollbruchstelle mit geeignetem Werkzeug herausbrechen.
- ▶ Passende Membraneinführung (im Lieferumfang enthalten) in die jeweilige Kabeleinführung stecken.

Kabeleinführung	Passende Membraneinführung
Oberseite und Unterseite	Membraneinführung mit Zugentlastung
Rückseite	Membraneinführung ohne Zugentlastung
Nur bei AMTRON® Compact 2.0s 22 und Versorgungsleitung mit einem Außendurchmesser $\geq 17$ mm: Oberseite und Unterseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M25 / M32-Adapter</li> <li>■ Gegenmutter</li> <li>■ M32-Verschraubung</li> </ul> Anzugsdrehmoment: 3 Nm

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

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

DE

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

### Verschlussstopfen

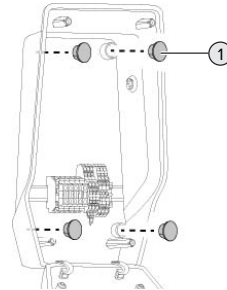


Abb. 7: Verschlussstopfen

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

### **⚠ ACHTUNG**

#### Sachschaden durch fehlende Verschlussstopfen

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

- ▶ Befestigungsschrauben mit den Verschlussstopfen abdecken.

## 5.6 Elektrischer Anschluss



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

### 5.6.1 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.

### 5.6.2 Spannungsversorgung

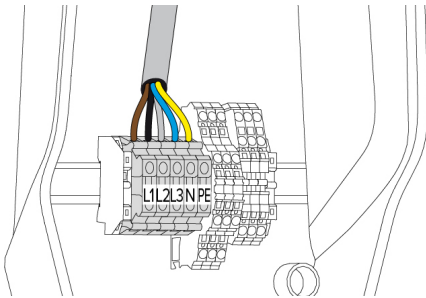




Abb. 8: Anschluss Spannungsversorgung


- ▶ Versorgungsleitung abmanteln.
- ▶ Adern 10 mm absisolieren.

 Beim Verlegen der Versorgungsleitung den zulässigen Biegeradius einhalten.


### Einphasiger Betrieb

- ▶ Adern der Versorgungsleitung gemäß Klemmenbeschriftung an den Klemmen L1, N und PE anschließen.
  - ▶ Anschlussdaten der Klemmleiste beachten.
-  „4 Technische Daten“ [▶ 12]

Um das Produkt einphasig zu betreiben, ist außerdem eine Umstellung im Konfigurationstool erforderlich (Parameter „Angeschlossene Phasen“).

 „6.5.1 Beschreibung des Konfigurationstools“ [▶ 32]

### Dreiphasiger Betrieb

- ▶ Adern der Versorgungsleitung gemäß Klemmenbeschriftung an den Klemmen L1, L2, L3, N und PE anschließen.
  - ▶ Anschlussdaten der Klemmleiste beachten.
-  „4 Technische Daten“ [▶ 12]


### Anschluss der Spannungsversorgung bei Solar-Laden



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

### 5.6.3 Arbeitsstromauslöser

Voraussetzung(en):

- ✓ Der Arbeitsstromauslöser ist in der vorgelagerten Elektroinstallation installiert.
-  „5.2.2 Schutzeinrichtungen“ [▶ 15]

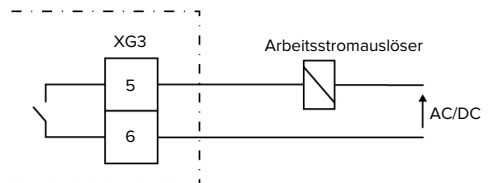


Abb. 9: Prinzipschaltbild: Anschluss eines externen Arbeitsstromauslösers

- ▶ Leitung abmanteln.
- ▶ Adern 10 mm absisolieren.
- ▶ Adern an die Klemmen 5 und 6 (XG3) anschließen.

Klemme (XG3)	Anschluss
5	Arbeitsstromauslöser
6	Spannungsversorgung <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Max. 230 V AC oder max. 24 V DC</li> <li>■ Max. 1 A</li> </ul>

- ▶ Anschlussdaten des Schaltausgangs beachten.
- 📄 „4 Technische Daten“ [▶ 12]



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

## 5.7 Datenleitung (Modbus RTU) anschließen



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

Das Produkt kann über Modbus RTU z. B. an einen externen Energiezähler oder an ein Energiemanagementsystem angebunden werden.

MENNEKES empfiehlt die Verwendung von folgenden Datenleitungen:

- Bei einer Leitungslänge bis 40 m kann eine Netzwerkleitung (CAT-6 / CAT-7) verwendet werden. Die Verwendung einer Netzwerkleitung kann sinnvoll sein, um Ihre Installation für zukünftige Entwicklungen vorzubereiten. Es werden nicht alle Adern benötigt.
- PROFIBUS-Leitung
  - Für die Verlegung im Erdreich: Siemens PROFIBUS-Leitung Erdkabel 6XV1830-3FH10 (Hersteller EAN 4019169400428)
  - Für die Verlegung ohne mechanische Belastung: Siemens PROFIBUS-Leitung 6XV1830-0EH10 (Hersteller EAN 4019169400312)

Die Datenleitungen dürfen maximal 100 m lang sein.

## Anschluss

Zum Anschluss der Datenleitung werden eine Schirmklammer und 2 Kabelbinder benötigt. Diese sind im Lieferumfang enthalten.

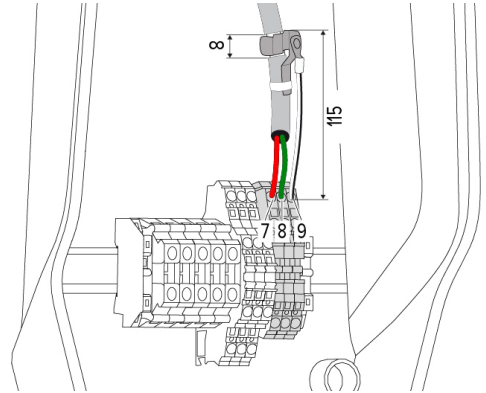


Abb. 10: Anschluss Datenleitung [mm]

Schirmklammer anbringen:

- ▶ Datenleitung im Abstand von 115 mm für 8 mm abmanteln.
- ▶ Schirmklammer an der abgemantelten Stelle befestigen.
- ▶ Schirmklammer mit einem Kabelbinder am Mantel fixieren.

Datenleitung anschließen:

- ▶ Datenleitung abmanteln.
- ▶ Adern 10 mm abisolieren.
- ▶ Schutzschirmung an die Klemme 9 (XG2) anschließen.
- ▶ Verdrillte Aderpaare an die Klemmen 7 und 8 (XG2) anschließen.

Klemme (XG2)	Anschluss
7	A
8	B
9	GND

- ▶ Anschlussdaten beachten.
- 📄 „4 Technische Daten“ [▶ 12]
- ▶ Alle Aderpaare mit einem Kabelbinder fixieren.

- ▶ Die nicht verwendeten Aderpaare isolieren (Berührungsschutz).

### **Terminierungswiderstände an den Endpunkten der Datenleitung anbringen (optional)**

Wenn leitungsbedingt keine stabile Verbindung zu den Modbus-Teilnehmern hergestellt werden kann, ist es empfehlenswert, die Datenleitung an beiden Enden mit einem 120 Ohm Widerstand zu terminieren. Durch die Terminierung werden Reflexionen reduziert und die Stabilität der Kommunikation erhöht. Die Notwendigkeit einer Terminierung ist abhängig von der Installationsumgebung (z. B. Leitungslänge, Anzahl der Modbus-Teilnehmer). Eine generelle Vorschrift zur Verwendung von Terminierungswiderständen kann daher nicht gemacht werden.

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Basiseinstellungen über DIP-Schalter



Änderungen über die DIP-Schalter werden erst nach einem Neustart des Produkts wirksam.

► Produkt ggf. spannungsfrei schalten.

#### 6.1.1 Produkt konfigurieren



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

Im Gehäuseoberteil befinden sich zwei 8-polige DIP-Schalter, mit denen sich das Produkt konfigurieren lässt. Im Auslieferungszustand sind alle DIP-Schalter ausgeschaltet („OFF“). Das Produkt ist im Auslieferungszustand bereits einsatzbereit.

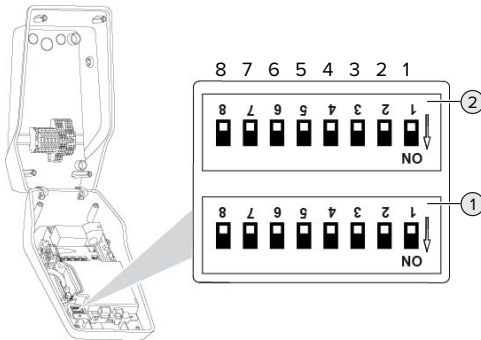


Abb. 11: DIP-Schalter (Auslieferungszustand)

1 Bank S1

2 Bank S2



Beschriftung am Gehäuse beachten.

Es lassen sich folgende Funktionen über die DIP-Schalter einstellen:

#### Bank S1

DIP-Schalter	Funktion
1	Farbschema LED-Anzeige <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Symbol „Standby“ = blau</li> <li>■ Symbol „Ladung“ = grün</li> </ul> </li> <li>■ „ON“: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Symbol „Standby“ = grün</li> <li>■ Symbol „Ladung“ = blau</li> </ul> </li> </ul>
2	Schiefastbegrenzung <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“: Schiefastbegrenzung aus</li> <li>■ „ON“: Schiefastbegrenzung an</li> </ul>
3	Autorisierung <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“: Keine Autorisierung (Auto-start)</li> <li>■ „ON“: Autorisierung über RFID</li> </ul>
4	Verwendung Modbus RTU <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“: Modbus RTU wird nicht verwendet</li> <li>■ „ON“: Modbus RTU wird verwendet</li> </ul>
5	Master / Satellite <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“: Konfiguration als Master</li> <li>■ „ON“: Konfiguration als Satellite</li> </ul>
6	Typ des Energiezählers <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“: Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ „ON“: TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7	Solar-Laden <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“: Solar-Laden deaktiviert</li> <li>■ „ON“: Solar-Laden aktiviert</li> </ul>
8	Ohne Funktion

#### Bank S2

DIP-Schalter	Funktion
1, 2, 3	Max. Ladestrom
4, 5	Reduzierter Ladestrom bei angesteuertem Downgrade-Eingang
6,7,8	Max. Stromstärke Hausanschluss

### 6.1.2 Maximalen Ladestrom einstellen



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

Über die DIP-Schalter 1, 2 und 3 auf der Bank S2 lässt sich der maximale Ladestrom des Ladepunkts einstellen.

#### AMTRON® Compact 2.0s 22

Der max. Ladestrom kann auf 6 A, 10 A, 13 A, 16 A, 20 A, 25 A oder 32 A eingestellt werden.

Einstellung DIP-Schalter (Bank S2)			Max. Ladestrom [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	32
ON	OFF	OFF	25
OFF	ON	OFF	20
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

Die Einstellungen ON – ON – ON ist für die Konfiguration des max. Ladestroms ungültig (LED „Störung“ leuchtet). Sind diese Einstellungen ausgewählt, kann eine neue Master-RFID-Karte angelernt werden.

„6.5.2 RFID-Karten verwalten“ [► 33]

#### AMTRON® Compact 2.0s 11

Der max. Ladestrom kann auf 6 A, 10 A, 13 A oder 16 A eingestellt werden.

Einstellung DIP-Schalter (Bank S2)			Max. Ladestrom [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	16
ON	OFF	OFF	16
OFF	ON	OFF	16
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10

Einstellung DIP-Schalter (Bank S2)			Max. Ladestrom [A]
1	2	3	
OFF	ON	ON	6

Die Einstellungen ON – ON – ON ist für die Konfiguration des max. Ladestroms ungültig (LED „Störung“ leuchtet). Sind diese Einstellungen ausgewählt, kann eine neue Master-RFID-Karte angelernt werden.

„6.5.2 RFID-Karten verwalten“ [► 33]

### 6.1.3 Autorisierung über RFID einrichten



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

Die Autorisierung erfolgt durch eine RFID-Karte und einer lokalen Whitelist. Es können bis zu 10 RFID-Karten in der Whitelist verwaltet werden. Die RFID-Karten, die im Lieferumfang enthalten sind, sind im Auslieferungszustand bereits in der Whitelist angelernt.

► DIP-Schalter 3 auf Bank 1 auf „ON“ stellen.

### 6.1.4 Schiefastbegrenzung einstellen



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

Unter Schiefast versteht man die ungleichmäßige Belastung der Phasen eines Dreiphasenwechselstromnetzes. Beispielsweise liegt in Deutschland die maximale Differenz am Netzanschlusspunkt zwischen zwei Phasen bei 20 A (gemäß VDE-N-AR-4100).

- Wenn kein externer Energiezähler angeschlossen ist, wird die Schiefast des Produkts begrenzt.
- Wenn ein externer Energiezähler angeschlossen ist, erfolgt eine Regelung des Ladestroms unter Berücksichtigung der Schiefast von allen gemessenen Verbrauchern.



- ▶ Gültige nationale Vorschriften beachten.
- ▶ DIP-Schalter 2 auf der Bank S1 auf „ON“ stellen.
- ⇒ Die Schiefelast wird auf 20 A begrenzt (Standard-Einstellung).

Um die Schiefelast auf einen anderen Stromwert zu begrenzen, ist das Konfigurationstool erforderlich.

📄 „6.5.1 Beschreibung des Konfigurationstools“  
[▶ 32]

## 6.2 Use cases

### 6.2.1 Downgrade



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

Sollte unter gewissen Umständen oder zu gewissen 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 aktiv
geschlossen	Downgrade nicht aktiv

Um die Logik des Downgrade-Eingangs zu ändern, ist das Konfigurationstool erforderlich.

📄 „6.5.1 Beschreibung des Konfigurationstools“  
[▶ 32]

## 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.

Im Auslieferungszustand ist eine Brücke am Downgrade-Eingang eingesetzt. Diese muss zuvor herausgenommen werden.

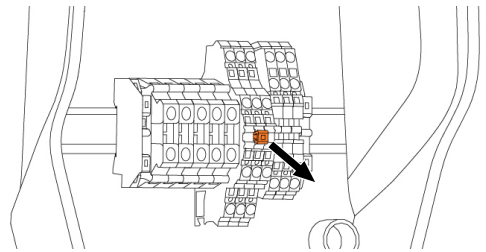


Abb. 12: Brücke herausnehmen

- ▶ Brücke herausnehmen.

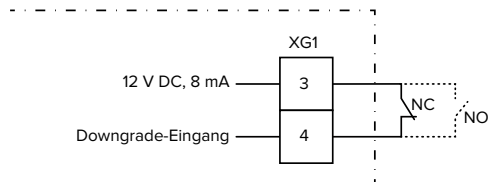


Abb. 13: Prinzipschaltbild: Anschluss eines externen Schaltkontakts (Standard-Einstellung: NC)

- ▶ Schaltkontakt extern installieren.
- ▶ Leitung abmanteln.
- ▶ Adern 10 mm abisolieren.
- ▶ Adern an die Klemmen 3 und 4 (XG1) anschließen.
- ▶ Anschlussdaten des Downgrade-Eingangs beachten.

📄 „4 Technische Daten“ [▶ 12]

## Konfiguration

Über die DIP-Schalter 4 und 5 auf der Bank S2 lässt sich der reduzierte Ladestrom einstellen, der anliegt, wenn der Schaltkontakt am Downgrade-Eingang angesteuert wird. Der Ladestrom wird prozentual in Abhängigkeit vom eingestellten maximalen Ladestrom reduziert.

Einstellung DIP-Schalter (Bank S2)		Prozent- satz des max. Lade- stroms	Reduzierter Lade- strom (Beispiel: Max. Ladestrom = 10 A)
4	5		
OFF	OFF	0 %	0 A
OFF	ON	25 %	6 A *
ON	OFF	50 %	6 A *
ON	ON	75 %	7,5 A *

\* Für den Ladevorgang stehen immer mindestens 6 A zur Verfügung. Wenn der berechnete reduzierte Ladestrom kleiner als 6 A ist, wird aufgerundet.

### 6.2.2 Blackoutschutz



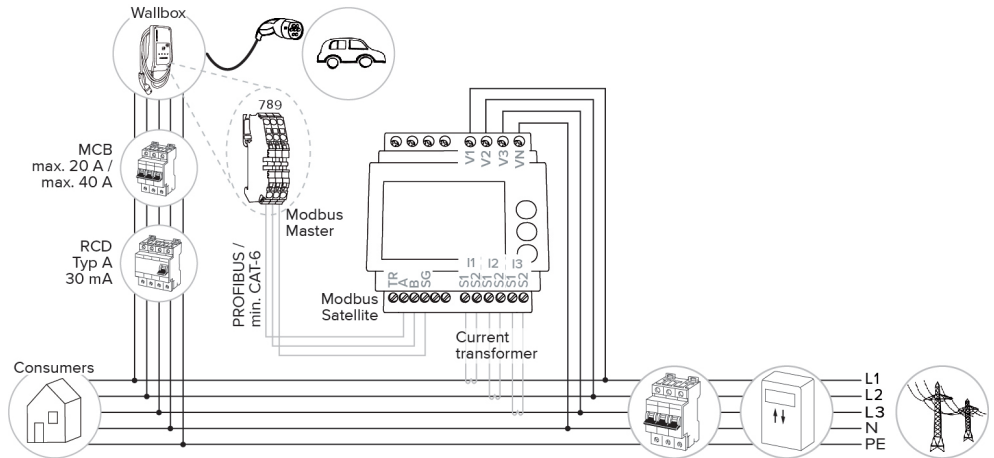
Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

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. Für Hausanschlüsse mit mehr als 63 A ist Blackoutschutz nicht möglich.

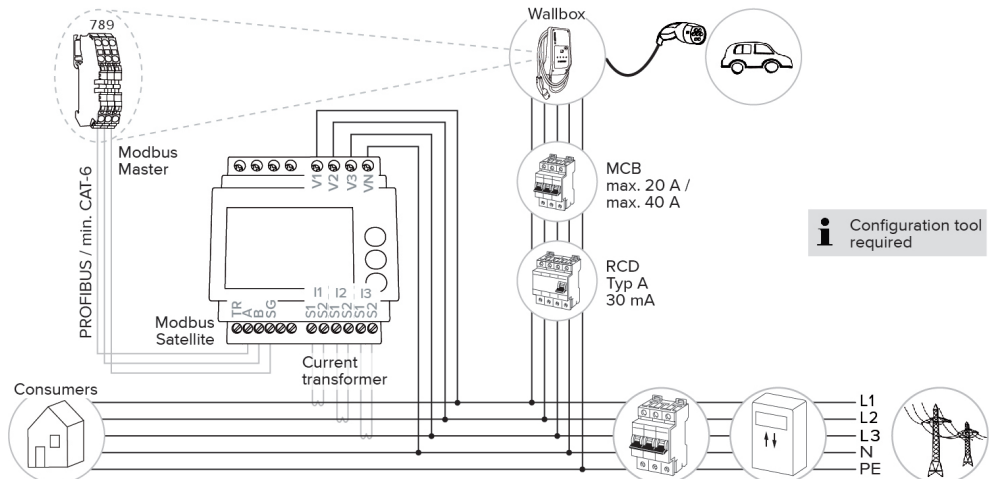
### 6.2.2.1 Aufbau

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 Zubehörsatzes 18626 (Siemens PAC1600 7KT1661 inkl. Stromwandler) gezeigt. Bei Verwendung des TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter muss der Energiezähler in Reihe zur Last installiert werden.

#### Energiezähler misst Gesamtverbrauch (Standard-Einstellung)



#### Energiezähler misst nur externe Verbraucher




### 6.2.2.2 Anschluss und Konfiguration

#### Externen Energiezähler anbinden

Das Produkt ist mit folgenden Energiezählern kompatibel:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (Der Energiezähler inkl. Stromwandler und Anleitung ist bei MENNEKES unter der Artikelnr. 18626 erhältlich.)
- TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- ▶ Externen Energiezähler in der vorgelagerten Elektroinstallation installieren.
- ▶ Energiezähler und Produkt durch eine Datenleitung miteinander verbinden.

 „5.7 Datenleitung (Modbus RTU) anschließen“  
[▶ 19]

#### Konfiguration

Um Blackoutschutz einzurichten, sind folgende Einstellungen durch DIP-Schalter erforderlich:


DIP-Schalter	Erforderliche Konfiguration	Kurze Beschreibung
4, Bank S1	ON	Verwendung Modbus RTU
5, Bank S1	OFF	Master
6, Bank S1	Abhängig vom Energiezähler	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“ = Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ „ON“ = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7, Bank S1	OFF	Solar-Laden deaktiviert
6, 7, 8; Bank S2	Abhängig vom Hausanschluss	Max. Stromstärke Hausanschluss

Die max. Stromstärke, die vom Hausanschluss zur Verfügung gestellt wird, kann auf 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 35 A, 40 A, 50 A und 63 A eingestellt werden.


Einstellung DIP-Schalter (Bank S2 am Master-Ladepunkt)			Max. Stromstärke [A]
6	7	8	
OFF	OFF	OFF	63
ON	OFF	OFF	50
OFF	ON	OFF	40
ON	ON	OFF	35
OFF	OFF	ON	32
ON	OFF	ON	25
OFF	ON	ON	20
ON	ON	ON	16

Konfigurationstool:


Wenn der Energiezähler nur externe Verbraucher messen soll, ist zusätzlich eine Einstellung im Konfigurationstool erforderlich (Parameter „Messpunkt Zähler“).

 „6.5.1 Beschreibung des Konfigurationstools“  
[▶ 32]

### 6.2.3 Solar-Laden

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

Voraussetzungen:

- ✓ Das Produkt ist über Modbus RTU mit einem externen Energiezähler verbunden und korrekt konfiguriert. Der Energiezähler erfasst den überschüssigen Strom der Photovoltaik-Anlage.
- ✓ Das Solar-Laden ist aktiviert.
-  „6.1 Basiseinstellungen über DIP-Schalter“ [▶ 21]

Das Produkt verfügt über 3 Lademodi (Standard Mode, Sunshine Mode, Sunshine+ Mode).

#### Standard Mode

Die Ladung erfolgt mit maximaler Leistung. Sollte nicht genügend überschüssige Energie zur Verfügung stehen, wird mit Netzstrom geladen.

### Sunshine Mode

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

### Sunshine+ Mode

Die Ladeleistung ist abhängig von der überschüssigen Energie der Photovoltaik-Anlage. Unabhängig davon, wie viel Strom die Photovoltaik-Anlage aktuell einspeist, wird dem Fahrzeug immer der minimale Ladestrom zur Verfügung gestellt (ggf. durch Netzstrom). Der minimale Ladestrom (Standard: 6 A pro Phase) ist über das Konfigurationstool einstellbar (Elektrofachkraft erforderlich).

### Besonderheiten bei der 11 kW-Variante

Die 11 kW-Variante unterstützt das einphasige und das dreiphasige Solar-Laden. Dadurch können sowohl leistungsschwache als auch leistungsstarke Photovoltaik-Anlagen optimal genutzt werden. Außerdem kann die Ladestation dynamisch zwischen einphasigen und dreiphasigen Solar-Laden umschalten. Folgende Einstellungen sind bei der 11 kW-Variante möglich (zum Ändern der Einstellung ist das Konfigurationstool erforderlich):

- Einphasiges Solar-Laden (Standard-Einstellung):  
Im Sunshine und Sunshine+ Modus 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 Solar-Laden:  
Im Sunshine und Sunshine+ Modus wird ausschließlich dreiphasig geladen. Die Ladung startet ab einer überschüssigen Energie von 4,2 kW und kann auf max. 11 kW angehoben werden.
- Dynamisches Umschalten zwischen ein- und dreiphasigem Solar-Laden:  
Im Sunshine und Sunshine+ Modus 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 im Konfigurationstool eingestellt werden („6.5.1 Beschreibung des Konfigurationstools“ [P. 32]).

Der automatische Phasenwechsel wurde nach dem Verfahren von ChargePoint 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.

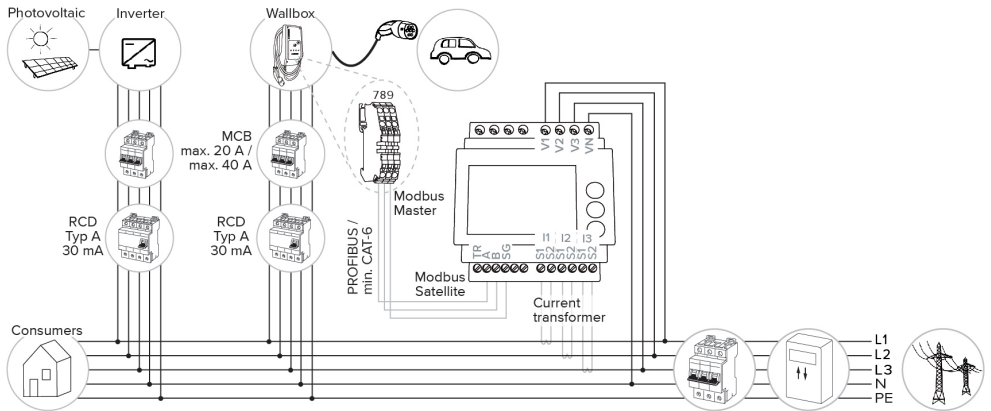
### Besonderheiten bei der 22 kW-Variante

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

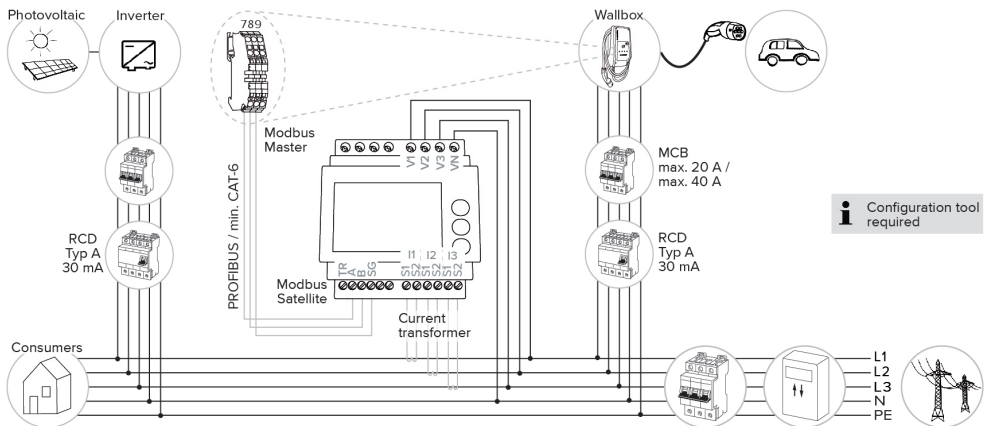
### 6.2.3.1 Aufbau

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 18626 (Siemens PAC1600 7KT1661 inkl. Stromwandler) gezeigt. Bei Verwendung des TQ Energy Manager EM 420 / KO-STAL Smart Energy Meter muss der Energiezähler in Reihe zur Last installiert werden.

#### Energiezähler misst Gesamtverbrauch (Standard-Einstellung)



#### Energiezähler misst nur externe Verbraucher



### 6.2.3.2 Anschluss und Konfiguration

#### Externen Energiezähler anbinden

Das Produkt ist mit folgenden Energiezählern kompatibel:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (Der Energiezähler inkl. Stromwandler und Anleitung ist bei MENNEKES unter der Artikelnr. 18626 erhältlich.)
- TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- ▶ Externen Energiezähler in der vorgelagerten Elektroinstallation installieren.
- ▶ Energiezähler und Produkt durch eine Datenleitung miteinander verbinden.

📄 „5.7 Datenleitung (Modbus RTU) anschließen“ [▶ 19]

#### Konfiguration

Für das Solar-Laden sind folgende Einstellungen durch DIP-Schalter erforderlich:

DIP-Schalter (Bank S1)	Erforderliche Konfiguration	Kurze Beschreibung
4	ON	Verwendung Modbus RTU
5	OFF	Master
6	Abhängig vom Energiezähler	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“ = Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ „ON“ = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7	ON	Solar-Laden aktiviert

Konfigurationstool:

Wenn der Energiezähler nur externe Verbraucher messen soll, ist zusätzlich eine Einstellung im Konfigurationstool erforderlich (Parameter „Messpunkt Zähler“).

📄 „6.5.1 Beschreibung des Konfigurationstools“ [▶ 32]

Blackoutschutz:

Beim Solar-Laden ist automatisch der Blackoutschutz aktiv, daher muss zusätzlich die max. Stromstärke, die vom Hausanschluss zur Verfügung gestellt wird, über die DIP-Schalter eingestellt werden.

📄 „6.2.2 Blackoutschutz“ [▶ 24]

#### Lademodus auswählen

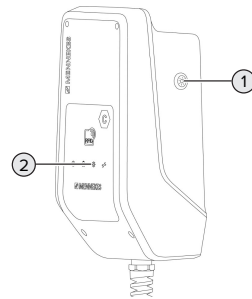


Abb. 14: Sonnen-Taster

Durch Drücken des Sonnen-Tasters (1) wird der Lademodus nach folgendem Schema ausgewählt.

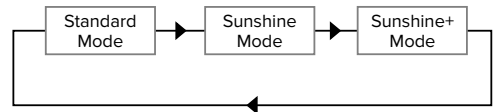


Abb. 15: Umschalten der Lademodi

An der LED „Sonne“ (2) kann der eingestellte Lademodus abgelesen werden:

Zustand LED „Sonne“	Eingestellter Lademodus
Aus (leuchtet nicht)	Standard Mode
Leuchtet	Sunshine Mode
Pulsiert	Sunshine+ Mode

- Ist das Solar-Laden nicht eingerichtet, hat der Sonnen-Taster keine Funktion.

Für die 22 kW Varianten und die 11 kW Variante mit aktivierter dynamischen Phasenumschaltung gilt:

- Der Wechsel zwischen dem Standard Mode, dem Sunshine Mode und dem Sunshine+ Mode ist immer (auch während einer aktiven Ladung) möglich.



Für die 11 kW Variante mit deaktivierter dynamischen Phasenumschaltung gilt:

- Der Wechsel zwischen dem Sunshine Mode und dem Sunshine+ Mode ist immer (auch während einer aktiven Ladung) möglich.
- Der Wechsel zwischen Standard Mode und Sunshine(+) Mode ist während einer aktiven Ladung nicht möglich. Das Fahrzeug muss vor dem Wechsel von der Ladestation getrennt werden.

## 6.2.4 Energiemanagementsystem



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

Bei Bedarf kann das Produkt über Modbus RTU an ein Energiemanagementsystem angebunden werden, um komplexe Anwendungsfälle umzusetzen. Das Produkt wird von dem Energiemanagementsystem gesteuert (Master).

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

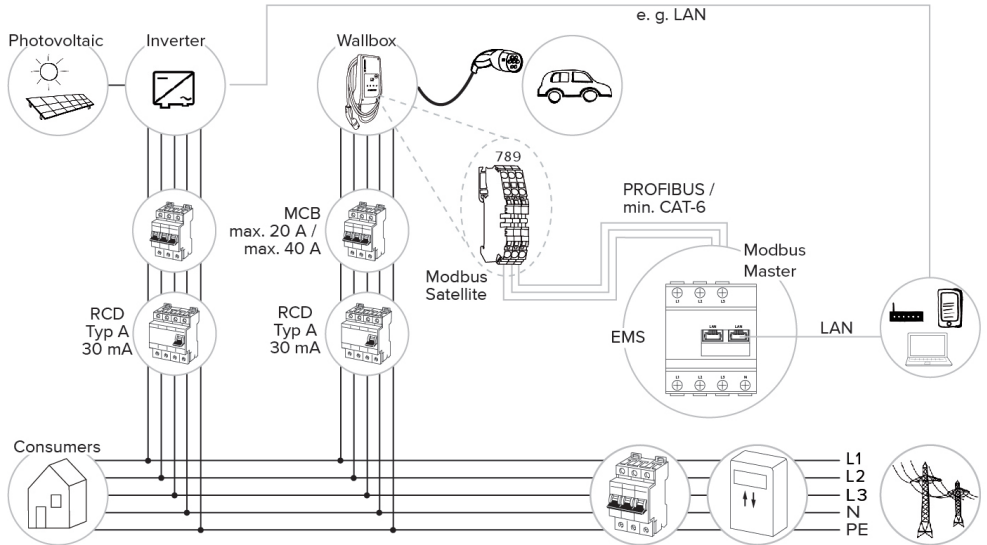


[www.mennekes.de/emobility/wissen/kompatible-systeme](http://www.mennekes.de/emobility/wissen/kompatible-systeme)





### 6.2.4.1 Aufbau



## 6.2.4.2 Anschluss und Konfiguration

### Energiemanagementsystem anbinden

- ▶ Energiemanagementsystem in der vorgelagerten Elektroinstallation installieren.
  - ▶ Energiemanagementsystem und Produkt durch eine Datenleitung miteinander verbinden.
-  „5.7 Datenleitung (Modbus RTU) anschließen“ [▶ 19]

### Konfiguration

Um ein Energiemanagementsystem über Modbus RTU einzurichten, sind folgende Einstellungen durch DIP-Schalter erforderlich:



DIP-Schalter (Bank S)	Einstellung	Kurze Beschreibung
4	ON	Verwendung Modbus RTU
5	ON	Satellite

## 6.3 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“ [▶ 15]
- ✓ 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.
-  „6.4 Produkt prüfen“ [▶ 32]
- ▶ Spannungsversorgung einschalten und prüfen.

## 6.4 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.


## 6.5 Weitere Einstellungen

### 6.5.1 Beschreibung des Konfigurationstools

Die Basiseinstellungen können über DIP-Schalter an der Ladestation vorgenommen werden. Für erweiterte Einstellungen ist das Konfigurationstool erforderlich.



Bei der Erstinbetriebnahme prüfen, ob eine neuere Firmware-Version des Produkts oder des Konfigurationstools auf unserer Homepage unter „Services“ > „Software-Updates“ verfügbar ist und diese ggf. aktualisieren.



 „8.3 Firmware-Update“ [▶ 38]

Es lassen sich folgende erweiterte Konfigurationen einstellen:

- Firmware-Update durchführen
- Standard-Einstellung (20 A) für die Schiefastbegrenzung verändern (mögliche Werte: 10 A ... 30 A)
- Akustisches Feedback deaktivieren
- Sleep-Modus (für einen reduzierten Standby-Verbrauch von ca. 1 W) deaktivieren
- Anzahl und Phasenfolge der angeschlossenen Phasen angeben
- Unter- / Überspannungserkennung für die angeschlossenen Phasen aktivieren sowie die jeweiligen Grenzwerte einstellen
- Einstellungen importieren und exportieren
- Logik des Downgrade-Eingangs verändern (Standard: Downgrade ist aktiv, wenn der Schaltkontakt geöffnet ist)
- Nur bei AMTRON® Compact 2.0s 11:
  - Phasenanzahl für das Solar-Laden einstellen (einphasig (Standard), dreiphasig, dynamische Phasenumschaltung)
  - Dauer der Ladepause bei einer dynamischen Phasenumschaltung einstellen (Standard: kurz (120 s))
- Messpunkt des Energiezählers für Blackoutschutz und Solar-Laden festlegen (Standard: Energiezähler misst externe Verbraucher und Ladestation (Gesamtverbrauch))
- Minimalen Ladestrom im Sunshine+ Mode verändern (Standard: 6 A)
- RFID-Karten verwalten
- Wake-Up Funktion („Aufwecken“ des Fahrzeugs, damit eine Ladung fortgesetzt werden kann) deaktivieren
- Fallback-Strom bei Anbindung an ein Energiemanagementsystem einstellen (Standard: 0 A)

Des Weiteren werden im Konfigurationstool die aktuellen Betriebswerte angezeigt und die eingestellten DIP-Schalter erläutert. Sollte eine Störung eintreten, bietet das Konfigurationstool Hilfestellungen zur Behebung (Störungsmeldung, Log-Datei).

Um das Konfigurationstool nutzen zu können, ist das MENNEKES Konfigurationskabel erforderlich. Auf unserer Homepage unter „Produkte“ > „Zubehör“ finden Sie das MENNEKES Konfigurationskabel (Bestellnummer 18625). Des Weiteren können Sie dort das Konfigurationstool inkl. Anleitung herunterladen.

 „1.1 Homepage“  2]

Informationen zur Installation und Verwendung sind in der Anleitung des Konfigurationstools beschrieben.

 Anleitung des Konfigurationstools beachten.

### 6.5.2 RFID-Karten verwalten

✓ Voraussetzung: Es ist kein Ladevorgang aktiv.

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

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

- ▶ Master-RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser halten, um den Anlern-Modus zu aktivieren.
  - ⇒ Die LED „Sonne“ blinkt.
- ▶ RFID-Karten vor den RFID-Kartenleser halten.
  - ⇒ Wenn die RFID-Karte noch nicht in der Whitelist hinterlegt ist, wird sie zur Whitelist hinzugefügt und die LED „Standby“ blinkt einmal.
  - ⇒ Wenn die RFID-Karte bereits in der Whitelist hinterlegt ist, wird sie aus der Whitelist entfernt und die LED „Störung“ blinkt einmal.
  - ⇒ Wenn bereits 10 RFID-Karten in der Whitelist eingetragen sind, ist die Whitelist voll und die LED „Störung“ blinkt dreimal.

- Nach 60 Sekunden wird der Anlern-Modus beendet und die LED „Sonne“ kehrt in den eingestellten Zustand zurück.
- Mit der Master-RFID-Karte können keine Ladevorgänge autorisiert werden.

## Master-RFID-Karte anlernen



Die DIP-Schalter 1, 2 und 3 auf Bank S2 werden hauptsächlich zum Einstellen des maximalen Ladestroms benötigt.

Ausnahme: Wenn diese drei DIP-Schalter auf „ON“ gestellt sind, kann eine neue Master-RFID-Karte angelernt werden. Das Produkt geht in den Betriebszustand „Störung“.

- ▶ Produkt spannungsfrei schalten.
- ▶ DIP-Schalter 1, 2 und 3 auf Bank S2 auf „ON“ stellen.
- ▶ Produkt einschalten.
- ▶ Neue Master-RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser halten.
- ▶ Produkt spannungsfrei schalten.
- ▶ Über die DIP-Schalter 1, 2 und 3 auf Bank S2 wieder den gewünschten max. Ladestrom einstellen.
- ▶ Produkt einschalten.

## Alle angelernten RFID-Karten aus der Whitelist löschen

- ▶ Master-RFID-Karte 10 Sekunden vor den RFID-Kartenleser halten.
- ⇒ Alle angelernten RFID-Karten werden aus der Whitelist gelöscht und die LED „Störung“ blinkt einmal auf.
- ⇒ Die Master-RFID-Karte wird nicht gelöscht.

## Interne Whitelist über Konfigurationstool verwalten

Alternativ kann die interne Whitelist über das Konfigurationstool verwaltet werden.

📄 „6.5.1 Beschreibung des Konfigurationstools“

[▶ 32]

## 6.6 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.

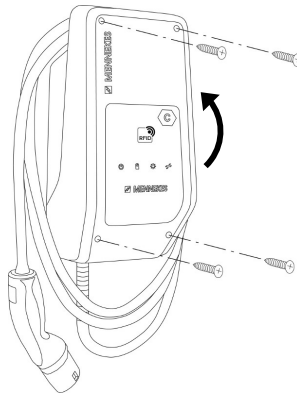


Abb. 16: Produkt schließen

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

## 7 Bedienung

### 7.1 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.



Wird das Fahrzeug nicht innerhalb von 5 Minuten mit dem Produkt verbunden, wird die Autorisierung zurückgesetzt und das Produkt wechselt in den Standby-Zustand. Die Autorisierung muss erneut erfolgen.

### 7.2 Fahrzeug laden

#### ⚠️ WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch unzulässige Hilfsmittel

Werden beim Ladevorgang unzulässige Hilfsmittel (z. B. Adapterstecker, 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 vollständig abwickeln.
- Ladekabel mit dem Fahrzeug verbinden.

#### Lademodus auswählen

☰ „3.5 Lademodi bei Solar-Laden“ [▶ 9]

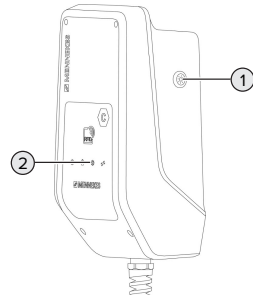


Abb. 17: Sonnen-Taster

Durch Drücken des Sonnen-Tasters (1) wird der Lademodus nach folgendem Schema ausgewählt.

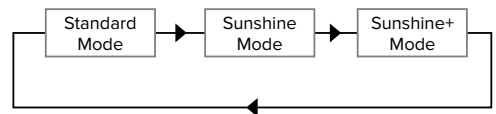


Abb. 18: Umschalten der Lademodi

An der LED „Sonne“ (2) kann der eingestellte Lademodus abgelesen werden:

Zustand LED „Sonne“	Eingestellter Lademodus
Aus (leuchtet nicht)	Standard Mode
Leuchtet	Sunshine Mode
Pulsiert	Sunshine+ Mode

- Ist das Solar-Laden nicht eingerichtet, hat der Sonnen-Taster keine Funktion.

Für die 22 kW Varianten und die 11 kW Variante mit aktivierter dynamischen Phasenumschaltung gilt:

- Der Wechsel zwischen dem Standard Mode, dem Sunshine Mode und dem Sunshine+ Mode ist immer (auch während einer aktiven Ladung) möglich.



Für die 11 kW Variante mit deaktivierter dynamischen Phasenumschaltung gilt:

- Der Wechsel zwischen dem Sunshine Mode und dem Sunshine+ Mode ist immer (auch während einer aktiven Ladung) möglich.
- Der Wechsel zwischen Standard Mode und Sunshine(+) Mode ist während einer aktiven Ladung nicht möglich. Das Fahrzeug muss vor dem Wechsel von der Ladestation getrennt werden.

- ▶ Ladekabel am Ladestecker aus der Ladesteckdose ausstecken.
- ▶ Schutzkappe auf den Ladestecker stecken.
- ▶ Ladekabel knickfrei aufhängen.

### 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 aus der Ladesteckdose ausstecken.
- 
- ▶ Ladevorgang am Fahrzeug oder durch Vorhalten der RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser beenden.

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichtprüfung auf Mängel und Beschädigungen durchführen.</li> <li>▶ Produkt auf Sauberkeit kontrollieren und ggf. reinigen.</li> </ul>
Gehäuse innen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Produkt auf Fremdkörper kontrollieren und Fremdkörper ggf. entfernen.</li> <li>▶ Sichtprüfung auf Trockenheit durchführen, ggf. Fremdkörper aus der Dichtung entfernen und Produkt trockenlegen. Ggf. Funktionsprüfung durchführen.</li> <li>▶ Befestigung an der Wand bzw. an dem Standsystem von MENNEKES (z. B. Standfuß) kontrollieren und ggf. die Schrauben nachziehen.</li> </ul>
Schutzeinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichtprüfung auf Schäden durchführen.</li> </ul>
LED-Infofeld	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ LED-Infofeld auf Funktion und Lesbarkeit kontrollieren.</li> </ul>
Ladekabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ladekabel auf Schäden (z. B. Knicke, Risse) kontrollieren.</li> <li>▶ Ladekabel auf Sauberkeit und Fremdkörper kontrollieren, ggf. reinigen und Fremdkörper entfernen.</li> </ul>

#### Jährlich:

Bauteil	Wartungsarbeit
Anschlussklemmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anschlussklemmen der Versorgungsleitung kontrollieren und ggf. nachziehen.</li> </ul>

Bauteil	Wartungsarbeit
Elektrische Anlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Besichtigung der elektrischen Anlage nach IEC 60364-6 sowie den entsprechenden gültigen nationalen Vorschriften (z. B. DIN VDE 0105-100 in Deutschland).</li> <li>▶ Wiederholung der Messungen und Prüfungen nach IEC 60364-6 sowie den entsprechenden gültigen nationalen Vorschriften (z. B. DIN VDE 0105-100 in Deutschland).</li> <li>▶ Funktionsprüfung und Ladesimulation (z. B. mit einer MENNEKES Prüfbox und einem Prüfgerät zum normgerechten Prüfen) durchführen.</li> </ul>

- ▶ 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

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

 „1.1 Homepage“ [▶ 2]

Um ein Firmware-Update durchzuführen, ist das Konfigurationstool erforderlich.

 „6.5.1 Beschreibung des Konfigurationstools“ [▶ 32]



## 9 Störungsbehebung

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

### Symbol „Störung“ blinkt

Wenn das Symbol „Störung“ blinkt, kann die Störung vom Benutzer / Betreiber behoben werden.

Mögliche Störungen sind z. B.:

- Fehler beim Ladevorgang
- Es liegt eine Unterspannung oder Überspannung vor

Zur Störungsbehebung folgende Reihenfolge beachten:

- ▶ Ladevorgang beenden und Ladekabel ausstecken.
- ▶ Ggf. warten, bis keine Unterspannung oder Überspannung mehr vorliegt.
- ▶ Ladekabel erneut einstecken und Ladevorgang starten.



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

### Symbol „Störung“ leuchtet

Wenn das Symbol „Störung“ 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)



Um eine Diagnose der Störung einzusehen und Log-Dateien herunterzuladen, ist das Konfigurationstool erforderlich.

📄 „6.5.1 Beschreibung des Konfigurationstools“ [▶ 32]

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. über das Konfigurationstool aufspielen.
- 📄 „1.1 Homepage“ [▶ 2]
- ▶ Diagnose der Störung im Konfigurationstool auslesen und Störung beseitigen.



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

📄 „1.1 Homepage“ [▶ 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.  
 „5.4 Produkt öffnen“ [▶ 16]
- ▶ Versorgungsleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung abklemmen.
- ▶ Produkt von der Wand bzw. von dem Standsystem von MENNEKES (z. B. Standfuß) lösen.
- ▶ Versorgungsleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung aus dem Gehäuse führen.
- ▶ Produkt schließen.  
 „6.6 Produkt schließen“ [▶ 34]

### 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

DE

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

[www.mennekes.de/emobility/produkte/portfolio/amtronr-wallboxen](http://www.mennekes.de/emobility/produkte/portfolio/amtronr-wallboxen)





## Table of contents

<b>1</b>	<b>About this document .....</b>	<b>2</b>	6.2.3	Solar charging.....	25
1.1	Website.....	2	6.2.4	Energy management system .....	29
1.2	Contact .....	2	6.3	Switching on the product.....	31
1.3	Warning notices .....	2	6.4	Testing the product.....	31
1.4	Symbols used.....	2	6.5	More settings .....	31
<b>2</b>	<b>For your safety.....</b>	<b>3</b>	6.5.1	Description of the configuration tool .....	31
2.1	Target groups .....	3	6.5.2	Managing RFID cards.....	32
2.2	Intended use .....	3	6.6	Closing the product.....	33
2.3	Improper use.....	3	<b>7</b>	<b>Operation.....</b>	<b>34</b>
2.4	Basic safety information.....	4	7.1	Authorisation .....	34
2.5	Safety labels.....	4	7.2	Charging the vehicle .....	34
<b>3</b>	<b>Product description.....</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>Servicing.....</b>	<b>36</b>
3.1	Main features .....	6	8.1	Maintenance.....	36
3.2	Rating plate .....	6	8.2	Cleaning .....	37
3.3	Delivery contents .....	7	8.3	Firmware update .....	37
3.4	Product structure .....	7	<b>9</b>	<b>Troubleshooting .....</b>	<b>38</b>
3.5	Solar charging modes.....	8	9.1	Spare parts.....	38
3.6	LED information panel.....	8	<b>10</b>	<b>Taking out of service .....</b>	<b>39</b>
<b>4</b>	<b>Technical data.....</b>	<b>11</b>	10.1	Storage .....	39
<b>5</b>	<b>Installation.....</b>	<b>13</b>	10.2	Disposal .....	39
5.1	Select location .....	13	<b>11</b>	<b>EU Declaration of Conformity.....</b>	<b>40</b>
5.1.1	Permissible ambient conditions .....	13			
5.2	Preparatory work on site.....	13			
5.2.1	Upstream electrical installation.....	13			
5.2.2	Protective devices .....	14			
5.3	Transporting the product.....	14			
5.4	Opening the product.....	15			
5.5	Installing the product on the wall .....	15			
5.6	Electrical connection.....	16			
5.6.1	Network configurations.....	16			
5.6.2	Power supply .....	17			
5.6.3	Shunt release .....	17			
5.7	Connecting the data line (Modbus RTU).....	18			
<b>6</b>	<b>Commissioning .....</b>	<b>20</b>			
6.1	Basic settings via DIP switch.....	20			
6.1.1	Configuring the product.....	20			
6.1.2	Setting the maximum charging current.....	21			
6.1.3	Setting up authorisation through RFID.....	21			
6.1.4	Set unbalanced load limitation.....	21			
6.2	Use cases.....	22			
6.2.1	Downgrade .....	22			
6.2.2	Blackout protection .....	23			

# 1 About this document

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

- AMTRON® Compact 2.0s 11
- AMTRON® Compact 2.0s 22

Firmware version of the product: 1.5

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

Copyright ©2023 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Website

[www.mennekes.org/emobility](http://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 private areas.

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

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

Vehicles with gassing batteries cannot be charged.

The product is intended exclusively for permanent wall mounting or mounting on a stand system provided by MENNEKES (e.g. pole), 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

When delivered, the product meets the minimum requirements of the European standards for charging point identification in accordance with EN 17186. Some countries have additional national requirements, which must also be observed.

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 Elektro-technik 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” [▶ 36]

### 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.



### Proper use of 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.
- ▶ Do not allow the charging cable to become knotted and avoid kinks.
- ▶ Do not use adapter plugs or extension cables.
- ▶ Unroll the charging cable completely when charging.
- ▶ Do not expose the charging cable to tensile stress.
- ▶ Pull the charging plug from the charging socket.
- ▶ After using the charging cable, put the protective cap on the charging plug.

## 2.5 Safety labels

Safety labels that warn of hazardous situations are affixed on some of the product components. If the instructions on the safety labels are not complied with severe or fatal injuries can occur.

Safety labels	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.

- ▶ Comply with the instructions on the safety labels.
- ▶ Keep safety labels legible.
- ▶ Replace damaged or illegible safety labels.



- ▶ If it is necessary to replace a component on which a safety sticker is attached, ensure that the safety sticker is also attached to the new component. The safety sticker must be attached later if necessary.

## 3 Product description

### 3.1 Main features

#### General

- Mode 3 charging according to IEC 61851
- Plug and socket according to IEC 62196
- Max. charging power (AMTRON® Compact 2.0s 11): 11 kW
- Max. charging power (AMTRON® Compact 2.0s 22): 22 kW
- Connection: single phase / three phase
- Max. charging power configurable by qualified electrician
- Status information via LED information panel
- Sleep mode for reduced standby consumption (approx. 1 W)
- Permanently connected charging cable type 2 (7.5 m)
- Integrated cable hanger
- Enclosures made of AMELAN®

#### Authorisation options

- Autostart (without authorisation)
- RFID (ISO / IEC 14443 A) compatible with MIFARE classic and MIFARE DESFire

#### Options for local load management

- Reduction of the charging current using an external switching contact (downgrade input)
- Reduction of the charging current in case of uneven phase load (unbalanced load limitation)
- Solar charging via an upstream, external energy meter
  - Single-phase and three-phase solar charging for charging powers of 1.4 - 11 kW, including dynamic phase switchover (AMTRON® Compact 2.0s 11)
  - Solar charging for charging powers of 4.2 - 22 kW (AMTRON® Compact 2.0s 22)
- Local blackout protection by an upstream, external energy meter

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

- Via Modbus RTU

#### Integrated protective devices

- No integrated residual current device
- No integrated circuit breaker
- DC residual current monitoring > 6 mA in accordance with IEC 62955
- 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)

### 3.2 Rating plate

The rating plate contains all important product data.

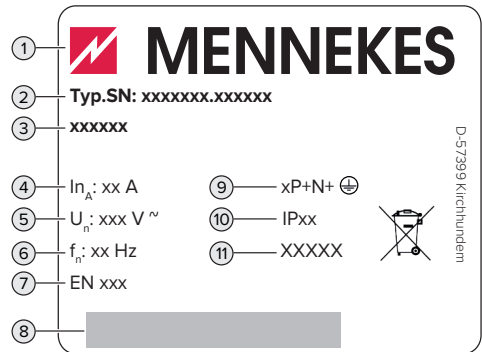


Fig. 1: Rating plate (example)

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

### 3.3 Delivery contents

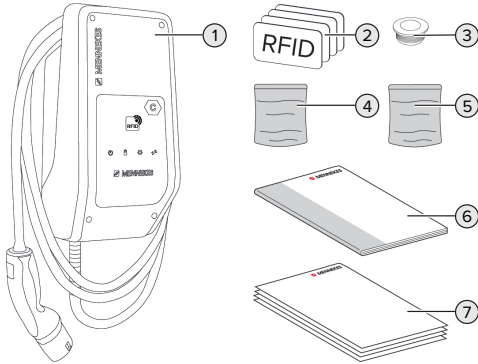


Fig. 2: Delivery contents

- 1 Product
- 2 4 RFID cards (3 user and 1 master card; when delivered, the RFID cards have already been programmed in the local whitelist)
- 3 6 membrane glands
- 4 Bag with installation materials (screws, dowels, sealing plugs)
- 5 Bag with materials to connect the data line (1 shield clamp, 2 cable ties)
- 6 Operating and installation manual
- 7 Additional documents:
  - “DIP switch” supplement
  - Drilling template (printed and perforated on cardboard box insert)
  - Circuit diagram
  - Test certificate

For the product variant AMTRON® Compact 2.0s 22, an M25 / M32 adapter, locknut and M32 screw connection are included for connecting the supply line with an outer diameter  $\geq 17$  mm.

### 3.4 Product structure

#### Exterior view

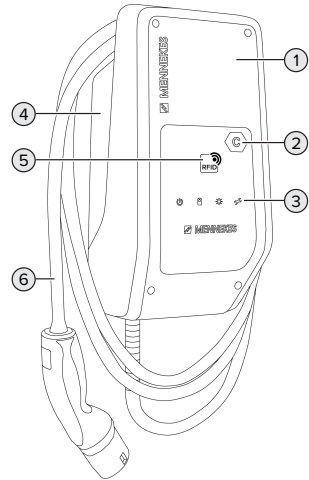


Fig. 3: Exterior view

- 1 Top section of housing
- 2 Charging point marking according to EN 17186
- 3 LED information panel
- 4 Bottom section of housing
- 5 RFID card reader
- 6 Charging cable

## Inside view

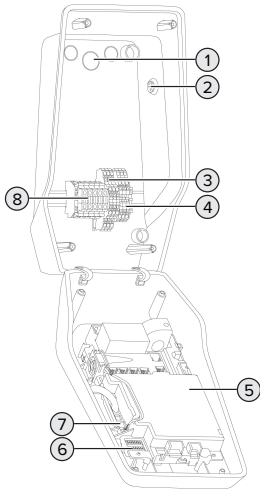


Fig. 4: Inside view

- 1 Cable glands \*
- 2 Solar button
- 3 Terminals
  - 3 and 4: Downgrade input
  - 5 and 6: External shunt release switching output
- 4 Terminals to connect the data line (for Modbus RTU)
- 5 MCU (MENNEKES Control Unit)
- 6 DIP switch
- 7 Connection for the MENNEKES configuration lead
- 8 Terminals for voltage supply

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

## 3.5 Solar charging modes

The product has 3 charging modes (Standard mode, Sunshine mode, Sunshine+ mode).

### Standard mode

Charging occurs at maximum power. Mains power is used for charging unless there is a sufficient amount of excess energy.

### Sunshine mode

The charging power is dependent on the excess energy from the photovoltaic system. Solar energy exclusively is used for charging. The charging process starts if there is a sufficient amount of energy available to charge the vehicle at 6 A per phase.

### Sunshine+ mode

The charging power is dependent on the excess energy from the photovoltaic system. Regardless of how much current the photovoltaic system is feeding at the time, the vehicle is provided with minimum charging current at all times (if necessary through mains power). The minimum charging current (standard: 6 A per phase) can be adjusted using the configuration tool (a qualified electrician is required).



Detailed information regarding the Sunshine mode and Sunshine+ mode can be found in chapter:


☞ "6.2.3 Solar charging" [ 25]

## 3.6 LED information panel

The LED information panel shows the operating status of the product (e.g. standby, fault).

### Standby

Symbol	Meaning
lights up	The product is ready for use. No vehicle is connected to the product.


Symbol	Meaning
	
flashes slowly	<p>Not all requirements for charging are met, e.g.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ The authorisation process is complete. No vehicle is connected to the product.</li> <li>■ A vehicle is connected to the product. There is a reason that prevents or pauses the charging process, e.g. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ The downgrade input is configured to 0 A and currently active.</li> <li>■ A command from the energy management system.</li> <li>■ Communication with the connected energy management system was interrupted. The charging current (fallback current) is configured to 0 A.</li> <li>■ Not enough excess energy available (solar charging).</li> <li>■ Blackout protection has triggered.</li> <li>■ Limit value for unbalanced load was exceeded.</li> <li>■ Operating temperature was exceeded.</li> </ul> </li> </ul>
flashes rapidly	A vehicle is connected to the product. Authorisation has not occurred.
flashes once	The presented RFID card has been added to the whitelist (in Teach mode).

Colour of the symbol: blue or green (dependent on the configuration)

In Standby operating mode, the product can switch to Sleep mode after 10 minutes to reduce internal consumption. The Sleep mode is configurable and is enabled in the delivery state. It is terminated by


plugging in the charging cable or by an authorisation. In Sleep mode, no symbol lights up on the LED information panel.

### Charging

Symbol	Meaning
	
lights up	The charging process is running.
flashes slowly	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ The operating temperature is very high. The charging process is running. The charging current is reduced to avoid overheating and pausing the charging process.</li> <li>■ Communication with the connected energy management system was interrupted. The charging current (fallback current) is configured to <math>\geq 6</math> A.</li> </ul>
pulsates	Charging process paused. All requirements for charging a vehicle are met. The charging process is paused due to vehicle feedback or was terminated by the vehicle.


Colour of the symbol: blue or green (dependent on the configuration)


### Sun

Symbol	Meaning
	
lights up	The product is in "Sunshine mode".
pulsates	The product is in "Sunshine+ mode".
flashes	The Teach mode for RFID cards is enabled (for 60 seconds).
flashes twice	Switching to another charging mode is not permitted during an active charging process. The vehicle must be disconnected from the charging station beforehand.

Colour of the symbol: white

## Fault

Symbol	Meaning
	
lights up	There is a fault that is preventing the vehicle from charging. The fault can only be rectified by a qualified electrician.
flashes	There is a fault that is preventing the vehicle from charging (error during charging process, under / overvoltage).
flashes once	<ul style="list-style-type: none"><li>■ The presented RFID card is not included in the whitelist. Authorisation has not occurred.</li><li>■ All RFID cards have been removed from the whitelist (master RFID card presented for 10 seconds).</li><li>■ The presented RFID card has been removed from the whitelist (in Teach mode).</li></ul>
flashes three times	The RFID card memory is full (max. 10 RFID cards).

 “9 Troubleshooting” [▶ 38]

Colour of the symbol: red

## 4 Technical data

	AMTRON® Compact 2.0s 11	AMTRON® Compact 2.0s 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]	20 *	40 *
Conditional rated short-circuit current $I_{cc}$ [kA]	1.1	1.8

**EN**

\* For the design of the maximum back-up fuse, the regulations applicable at the installation site must be observed.

AMTRON® Compact 2.0s 11, AMTRON® Compact 2.0s 22	
Connection	single phase / three phase
Nominal voltage $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	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 44
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]	360.5 x 206.9 x 145.6
Weight [kg]	4.7 (for products with 11 kW); 6.4 (for products with 22 kW)
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.

Supply line terminal strip			
Number of terminals		5	
Conductor material		Copper	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Clamping range [mm <sup>2</sup> ]	rigid	0.2	10
	flexible	0.2	10
	with ferrule	0.2	6
Tightening torque [Nm]		0.8	1.6

Downgrade input terminals			
Number of terminals		2	
Specification of the external switching contact		Potential-free (NC or NO)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Clamping range [mm <sup>2</sup> ]	rigid	0.5	4
	flexible	0.5	4
	with ferrules	0.5	2.5
Tightening torque [Nm]		-	-

Switching output for shunt release terminals			
Number of terminals		2	
Max. switching voltage [V] AC		230	
Max. switching voltage [V] DC		24	
Max. switching current [A]		1	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Clamping range [mm <sup>2</sup> ]	rigid	0.5	4
	flexible	0.5	4
	with ferrules	0.5	2.5
Tightening torque [Nm]		-	-

Modbus RTU terminals			
Number of terminals		3 x 2	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Clamping range [mm <sup>2</sup> ]	rigid	0.5	4
	flexible	0.5	4
	with ferrules	0.5	2.5
Tightening torque [Nm]		-	-

Wireless network	Frequency band [MHz]	Max. magnetic field strength (quasi-peak) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13.56	1.55



## 5 Installation

### 5.1 Select location

Requirement(s):

- ✓ Technical data and mains data are the same.
- 📄 “4 Technical data” [▶ 11]
- ✓ 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

#### 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

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

EN

### 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” [▶ 11]

 When configuring the supply line (cross section and cable type), give due consideration to the following local conditions:

- Type of installation
- Line length

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

Recommendation for a data line (e. g. connecting to an external energy meter or energy management system) can be found in chapter:


📄 “5.7 Connecting the data line (Modbus RTU)” [▶ 18]

##### Installation options

- On a wall
- On the pole from MENNEKES

Wall mounting:

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

 "5.5 Installing the product on the wall" [▶ 15]

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 circuit breaker. As a minimum, a type A residual current circuit breaker must be used.
- No other circuits may be connected to the residual current circuit breaker.



#### 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® Compact 2.0s 11: The rated current of the fuse for the supply line must not exceed 20 A (with C characteristics).
- The following applies for AMTRON® Compact 2.0s 22: The rated current of the fuse for the supply line must not exceed 40 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 Opening the product



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

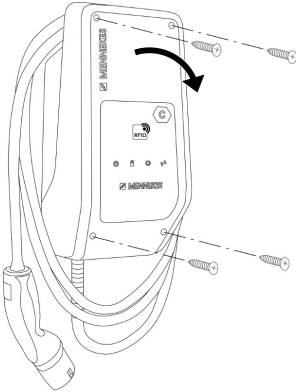


Fig. 5: Opening the product

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

- ▶ Unscrew screws if necessary.
- ▶ Fold the top section of the housing downward.

## 5.5 Installing the product on the wall

### ⚠ 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.



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

### ⚠ 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.
- 
- ▶ Create the drill holes using the drilling template (included in the delivery contents) or first mark the drill holes using the illustration “Drilling dimensions [mm]” and then drill them. The diameter of the holes depends on the chosen mounting hardware.

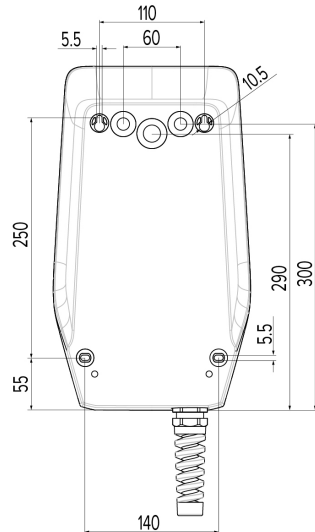


Fig. 6: Drilling dimensions [mm]

- ▶ 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	Membrane gland
Top side and bottom side	Membrane gland with strain relief
Reverse side	Membrane gland without strain relief
For AMTRON® Compact 2.0s 22 and supply line with an outer diameter $\geq 17$ mm only: top side and bottom side	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M25 / M32 adapter</li> <li>■ Locknut</li> <li>■ M32 screw connection</li> </ul> Tightening torque: 3 Nm

- ▶ Insert the supply line into the product through the respective cable entry point together with the control / data line (if applicable).

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

- ▶ Fasten the product to the wall using dowels and screws. Select the tightening torque according to the building material of the wall.
- ▶ Check the product for firm and secure attachment.

### Sealing plugs

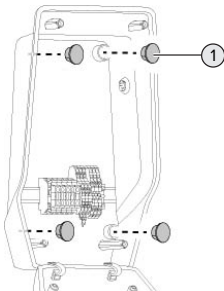


Fig. 7: Sealing plugs

- ▶ Cover fastening screws with the 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 IP rating is no longer guaranteed. This can lead to consequential damage of electronic components.

- ▶ Cover fastening screws with the sealing plugs.

## 5.6 Electrical connection



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

### 5.6.1 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.

### 5.6.2 Power supply

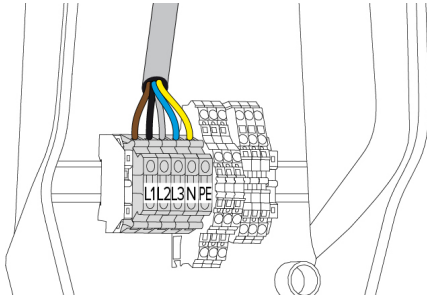


Fig. 8: Power supply connection

- ▶ Strip the supply line.
- ▶ Strip the conductors 10 mm.

**i** 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, N and PE as per the terminal labelling.
  - ▶ Comply with the connection data for the terminals.
- 📄 “4 Technical data” [▶ 11]

To operate the product in single-phase mode, a change in the configuration tool is also required (“Connected phases” parameter).

- 📄 “6.5.1 Description of the configuration tool” [▶ 31]

#### Three-phase operation

- ▶ Connect the conductors of the supply line to the terminals L1, L2, L3 N and PE as per the terminal labelling.
  - ▶ Comply with the connection data for the terminals.
- 📄 “4 Technical data” [▶ 11]

### Power supply connection for solar charging



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.

EN

### 5.6.3 Shunt release

Requirement(s):

- ✓ The shunt release is installed in the upstream electrical installation.
- 📄 “5.2.2 Protective devices” [▶ 14]

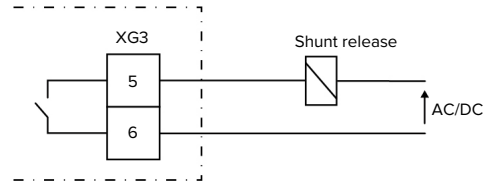


Fig. 9: Schematic circuit diagram: Connection of an external shunt release

- ▶ Strip the cable.
- ▶ Strip the conductors 10 mm.
- ▶ Connect the conductors to terminals 5 and 6 (XG3).

Terminal (XG3)	Connection
5	Shunt release
6	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” [▶ 11]



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

## 5.7 Connecting the data line (Modbus RTU)



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

The product can be connected to an external energy meter or an energy management system via Modbus RTU.

MENNEKES recommends using the data lines below:

- With a line length of 40 m, a network cable (CAT-6 / CAT-7) can be used. It can be useful to use a network cable so that your installation is ready to accommodate future developments. Not all wires are required.
- PROFIBUS cable
  - For installation in the ground: Siemens PROFIBUS line, underground cable 6XV1830-3FH10 (manufacturer EAN 4019169400428)
  - For installation without mechanical stress: Siemens PROFIBUS line 6XV1830-0EH10 (manufacturer EAN 4019169400312)

Data lines must not exceed a length of 100 m.

### Connection

A shield clamp and two cable ties are needed to connect the data line. These are included in the delivery contents.

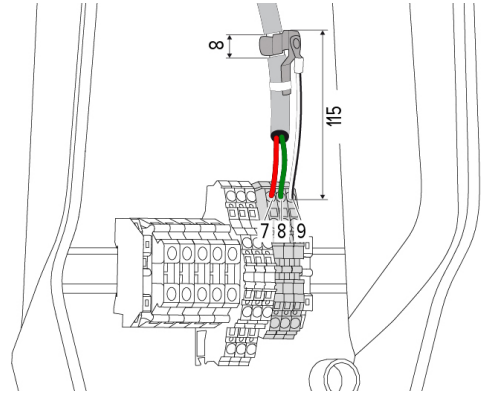


Fig. 10: Data line connection [mm]

Attach shield clamp:

- ▶ Strip the data line by 8 mm at a length of 115 mm.
- ▶ Attach the shield clamp at the stripped point.
- ▶ Use a cable tie to fix the shield clamp in place at the jacket.

Connect the data line:

- ▶ Strip the data line.
- ▶ Strip the conductors 10 mm.
- ▶ Connect the protective shield to terminal 9 (XG2).
- ▶ Connect the twisted-pair cables to terminals 7 and 8 (XG2).

Terminal (XG2)	Connection
7	A
8	B
9	GND

- ▶ Comply with the connection data.
- 📄 “4 Technical data” [▶ 11]
- ▶ Use a cable tie to fix all wire pairs in place.
- ▶ Insulate the used wire pairs (contact guard).

### **Attaching termination resistors at the ends of the data line (optional)**

If it is not possible to establish a stable connection with the Modbus subscribers, we recommend terminating both ends of the data line using 120 Ohm resistors. Terminating the ends will reduce reflections and increase communication stability. The need for terminating the ends of wires is dependent on the installation environment (e. g. cable length, number of Modbus subscribers). A general specification regarding the use of termination resistors can therefore not be provided.

## 6 Commissioning

### 6.1 Basic settings via DIP switch

**i** Changes made via the DIP switches only take effect after restarting the product.

► Disconnect product from voltage if necessary.

#### 6.1.1 Configuring the product

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

In the top section of the housing, there are two 8-pin DIP switches, with which the device can be configured. In the delivery state, all DIP switches are switched off (“OFF”). On delivery, the product is ready for connection.

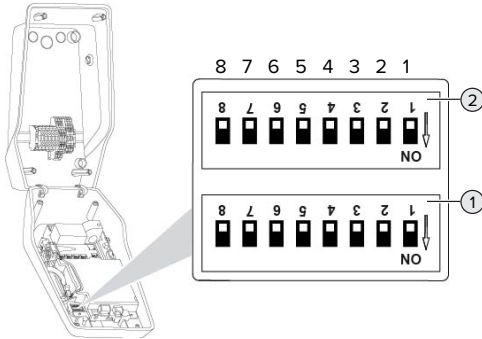


Fig. 11: DIP switch (delivery state)

- 1 Bank S1
- 2 Bank S2

**i** Note the label on the housing.

The following functions can be set via the DIP switches:

#### Bank S1

DIP switch	Function
1	LED display colour scheme <ul style="list-style-type: none"> <li>■ “OFF”:               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ “Standby” symbol = blue</li> <li>■ “Charging” symbol = green</li> </ul> </li> <li>■ “ON”:               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ “Standby” symbol = green</li> <li>■ “Charging” symbol = blue</li> </ul> </li> </ul>
2	Unbalanced load limitation <ul style="list-style-type: none"> <li>■ “OFF”: Unbalanced load limitation off</li> <li>■ “ON”: Unbalanced load limitation on</li> </ul>
3	Authorisation <ul style="list-style-type: none"> <li>■ “OFF”: No authorisation (Autostart)</li> <li>■ “ON”: Authorisation through RFID</li> </ul>
4	Using Modbus RTU <ul style="list-style-type: none"> <li>■ “OFF”: Modbus RTU is not used</li> <li>■ “ON”: Modbus RTU is used</li> </ul>
5	Master / Satellite <ul style="list-style-type: none"> <li>■ “OFF”: Configuration as master</li> <li>■ “ON”: Configuration as satellite</li> </ul>
6	Type of energy meter <ul style="list-style-type: none"> <li>■ “OFF”: Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ “ON”: TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7	Solar charging <ul style="list-style-type: none"> <li>■ “OFF”: Solar charging deactivated</li> <li>■ “ON”: Solar charging activated</li> </ul>
8	Without function

#### Bank S2

DIP switch	Function
1, 2, 3	Max. charging current
4, 5	Reduced charging current when down-grade input is energised
6,7,8	Max. amperage - building connection



### 6.1.2 Setting the maximum charging current



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

The maximum charging current of the charging point can be set via DIP switches 1, 2 and 3 on bank S2.

#### AMTRON® Compact 2.0s 22

The maximum charging current can be set to 6 A, 10 A, 13 A, 16 A, 20 A, 25 A or 32 A.

DIP switch setting (bank S2)			Max. charging current [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	32
ON	OFF	OFF	25
OFF	ON	OFF	20
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

The settings ON – ON – ON are invalid for configuring the maximum charging current (LED “Fault” lights up). If these settings are selected, a new master RFID card can be programmed (“taught”).

📄 “6.5.2 Managing RFID cards” [▶ 32]

#### AMTRON® Compact 2.0s 11

The maximum charging current can be set to 6 A, 10 A, 13 A or 16 A.

DIP switch setting (bank S2)			Max. charging current [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	16
ON	OFF	OFF	16
OFF	ON	OFF	16
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10

DIP switch setting (bank S2)			Max. charging current [A]
1	2	3	
OFF	ON	ON	6

EN

The settings ON – ON – ON are invalid for configuring the maximum charging current (LED “Fault” lights up). If these settings are selected, a new master RFID card can be programmed (“taught”).

📄 “6.5.2 Managing RFID cards” [▶ 32]

### 6.1.3 Setting up authorisation through RFID



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

Authorisation occurs through an RFID card and a local whitelist. Up to 10 RFID cards can be managed in the whitelist. The RFID cards included in the delivery contents are already programmed and included in the local whitelist.

▶ Set DIP switch 3 on bank 1 to “ON”.

### 6.1.4 Set unbalanced load limitation



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

Unbalanced load refers to the uneven loading of the phases of a three-phase alternating current network. In Germany, for example, the maximum difference between two phases at the mains connection point is 20 A (in accordance with VDE-N-AR-4100).

- If an external energy meter is not connected, the unbalanced load of the product is limited.
- If an external energy meter is connected, the charging current is regulated taking account of the unbalanced load from all measured consumers.

▶ Observe applicable national regulations.

▶ Set DIP switch 2 on bank S1 to “ON”.

⇒ The unbalanced load is limited to 20 A (default setting).

To limit the unbalanced load to a different current value, the configuration tool is required.

📄 “6.5.1 Description of the configuration tool”  
 [▶ 31]

## 6.2 Use cases

### 6.2.1 Downgrade



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

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

- Electricity rate
- Clock position
- Load shedding
- Manual control
- External load management

In the delivery state, the downgrade input is controlled as follows:

Switching contact status	Downgrade status
open	Downgrade active
closed	Downgrade inactive

The configuration tool is required to change the logic of the downgrade input.

📄 “6.5.1 Description of the configuration tool”  
 [▶ 31]

## 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.

In the delivery state, a jumper is inserted on the downgrade input. This must be removed first.

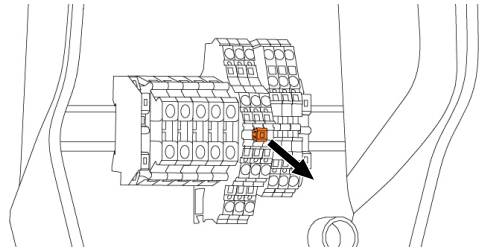


Fig. 12: Removing the jumper

- ▶ Remove the jumper.

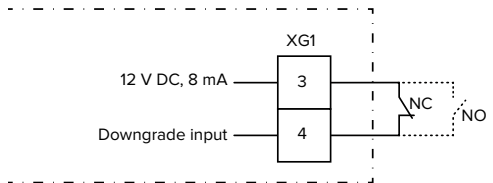


Fig. 13: Schematic circuit diagram: Connection of an external switching contact (default setting: NC)

- ▶ Install external switching contact.
- ▶ Strip the cable.
- ▶ Strip the conductors 10 mm.
- ▶ Connect the conductors to terminals 3 and 4 (XG1).
- ▶ Comply with the connection data for the downgrade input.

📄 “4 Technical data” [▶ 11]

## Configuration

The reduced charging current, which is applied when the switching contact at the downgrade input is energised, can be set via DIP switches 4 and 5 on bank S2. The charging current is reduced on a percentage basis depending on the set maximum charging current.

DIP switch setting (bank S2)		Percentage of max. charging current	Reduced charging current (example: max. charging current = 10 A)
4	5		
OFF	OFF	0 %	0 A
OFF	ON	25 %	6 A *
ON	OFF	50 %	6 A *
ON	ON	75 %	7.5 A *

\* At least 6 A are always available for the charging process. If the calculated reduced charge current is less than 6 A, it is rounded up.

### 6.2.2 Blackout protection



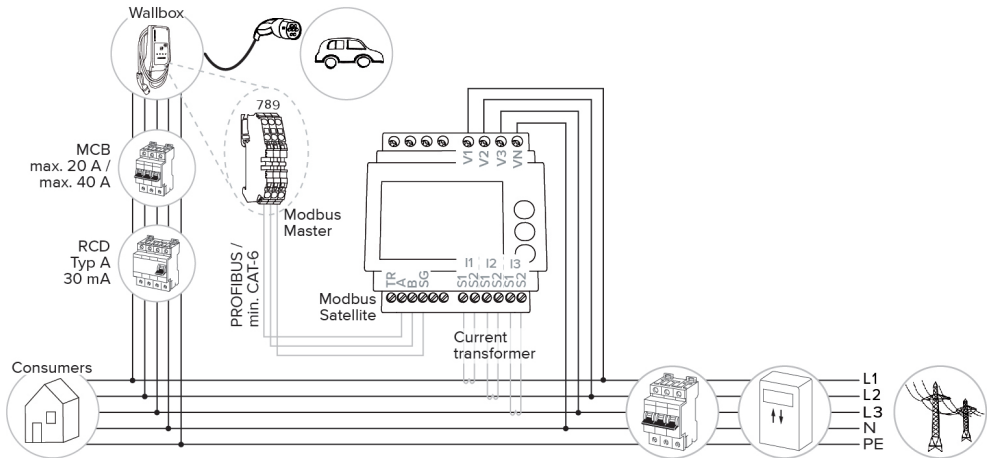
The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

To prevent an overload at 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. Blackout protection is not possible in the case of building connections with more than 63 A.

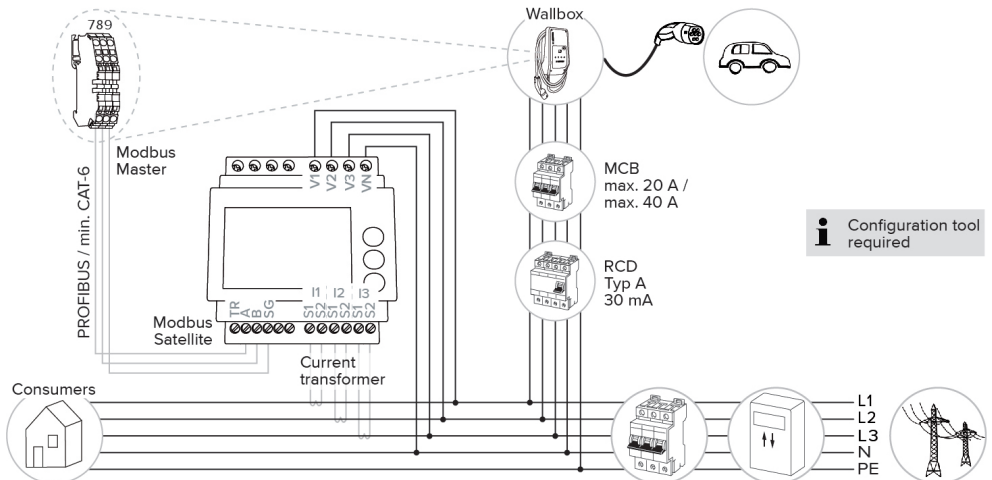
### 6.2.2.1 Structure

The external energy meter can be placed in such a way that only the external consumers are measured or that the total consumption (external consumers and the charging station) is measured. The subsequent diagrams show the configuration structure for using the MENNEKES accessory set 18626 (Siemens PAC1600 7KT1661 incl. current transformer). The energy meter has to be connected in series in relation to the load, whenever using the TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter.

#### Energy meter measures total consumption (standard setting)




#### Energy meter measures external consumers only



### 6.2.2.2 Connection and configuration

#### Connecting an external energy meter

The product is compatible with the following energy meters:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (The energy meter incl. the current transformer and instructions can be ordered from MENNEKES using part no. 18626.)
  - TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
  - ▶ Install the external energy meter in the upstream electrical installation.
  - ▶ Connect the energy meter and the product with a data cable.
-  “5.7 Connecting the data line (Modbus RTU)”  
[▶ 18]

#### Configuration

To set up blackout protection, the following settings have to be made using DIP switches:


DIP switch	Required configuration	Brief description
4, bank S1	ON	Using Modbus RTU
5, bank S1	OFF	Master
6, bank S1	Dependent on energy meter	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ “OFF” = Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ “ON” = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7, bank S1	OFF	Solar charging deactivated
6, 7, 8; bank S2	Dependent on building connection	Max. amperage - building connection

The max. amperage provided by the building connection can be set to 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 35 A, 40 A, 50 A or 63 A.

DIP switch setting (bank S2 at master charging point)			Max. amperage [A]
6	7	8	
OFF	OFF	OFF	63
ON	OFF	OFF	50
OFF	ON	OFF	40
ON	ON	OFF	35
OFF	OFF	ON	32
ON	OFF	ON	25
OFF	ON	ON	20
ON	ON	ON	16

Configuration tool:

If the energy meter is to measure external consumers only, an additional setting has to be made in the configuration tool (“Meter measuring point” parameter).


-  “6.5.1 Description of the configuration tool”  
[▶ 31]

### 6.2.3 Solar charging



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

Requirements:

- ✓ The product is connected to an external energy meter via Modbus RTU and correctly configured. The energy meter captures the excess electricity from the photovoltaic system.
  - ✓ Solar charging is activated.
-  “6.1 Basic settings via DIP switch” [▶ 20]

The product has 3 charging modes (Standard mode, Sunshine mode, Sunshine+ mode).

#### Standard mode

Charging occurs at maximum power. Mains power is used for charging unless there is a sufficient amount of excess energy.

### Sunshine mode

The charging power is dependent on the excess energy from the photovoltaic system. Solar energy exclusively is used for charging. The charging process starts if there is a sufficient amount of energy available to charge the vehicle at 6 A per phase.

### Sunshine+ mode

The charging power is dependent on the excess energy from the photovoltaic system. Regardless of how much current the photovoltaic system is feeding at the time, the vehicle is provided with minimum charging current at all times (if necessary through mains power). The minimum charging current (standard: 6 A per phase) can be adjusted using the configuration tool (a qualified electrician is 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 solar charging. The following settings can be made for the 11 kW variant (the configuration tool is required to change the setting):

- Single-phase solar charging (default setting):  
In Sunshine and Sunshine+ mode, charging is exclusively single-phase. Charging starts at 1.4 kW of excess energy and this can be raised to a max. of 3.7 kW.
- Three-phase solar charging:  
In Sunshine and Sunshine+ mode, charging is exclusively three-phase. Charging starts at 4.2 kW of excess energy and this can be raised to a max. of 11 kW.
- Dynamic switchover between single-phase and three-phase solar charging:  
In Sunshine and Sunshine+ mode, 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 raised to a max. of 11 kW. The duration of the charging pause between a phase switchover can be set in the configuration tool ("6.5.1 Description of the configuration tool" [▶ 31]).

The automatic phase change has been implemented according to the procedure of CharIN. Compatibility 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.

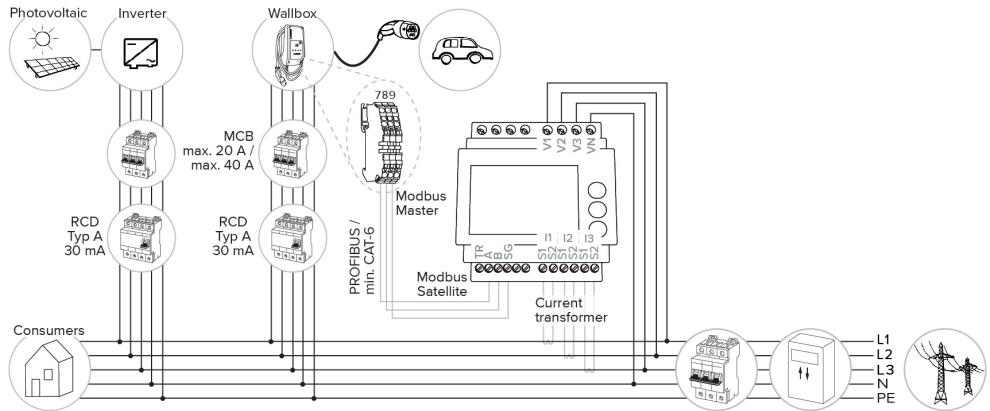
### Special features of the 22 kW variant

Solar charging starts at 4.2 kW of excess energy and this can be raised to a max. of 22 kW. When the product is connected and configured as single-phase, the charging power for solar charging is between 1.4 kW and 7.4 kW.

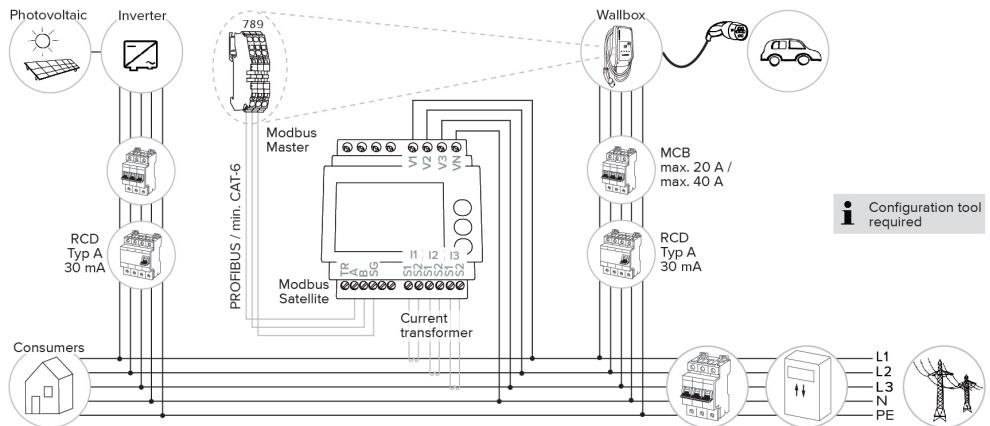
### 6.2.3.1 Structure

The external energy meter can be placed in such a way that only the external consumers are measured or that the total consumption (external consumers and the charging station) is measured. The subsequent diagrams show the configuration structure for using the MENNEKES accessory set 18626 (Siemens PAC1600 7KT1661 incl. current transformer). The energy meter has to be connected in series in relation to the load, whenever using the TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter.

#### Energy meter measures total consumption (standard setting)



#### Energy meter measures external consumers only



### 6.2.3.2 Connection and configuration

#### Connecting an external energy meter

The product is compatible with the following energy meters:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (The energy meter incl. the current transformer and instructions can be ordered from MENNEKES using part no. 18626.)
  - TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- ▶ Install the external energy meter in the up-stream electrical installation.
- ▶ Connect the energy meter and the product with a data cable.

📄 “5.7 Connecting the data line (Modbus RTU)”  
[▶ 18]

#### Configuration

For solar charging, the following settings have to be made using DIP switches:

DIP switch (bank S1)	Required configuration	Brief description
4	ON	Using Modbus RTU
5	OFF	Master
6	Dependent on energy meter	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ “OFF” = Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ “ON” = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7	ON	Solar charging activated

Configuration tool:

If the energy meter is to measure external consumers only, an additional setting has to be made in the configuration tool (“Meter measuring point” parameter).

📄 “6.5.1 Description of the configuration tool”  
[▶ 31]

Blackout protection:

Blackout protection is enabled automatically for solar charging, which is why the max. amperage provided by the building connection must also be set via the DIP switches.

📄 “6.2.2 Blackout protection” [▶ 23]

#### Selecting the charging mode

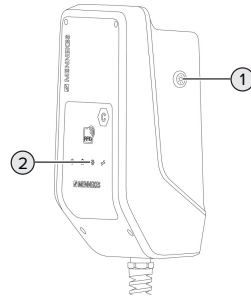


Fig. 14: Sun button

Press the Sun button (1) to select the charging mode according to the following diagram.

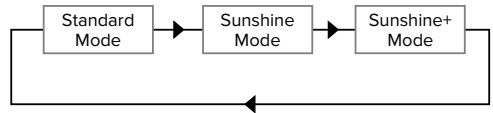


Fig. 15: Switching the charging modes

The set charging mode is indicated by the “Sun” LED:

Status of “Sun” LED	Set charging mode
Off (is not lit)	Standard mode
Lights up	Sunshine mode
Pulsates	Sunshine+ mode



- The Sun button has no function unless solar charging has been set up.

The following information applies to both the 22 kW and 11 kW variants with enabled dynamic phase switchover:

- Switching between Standard mode, Sunshine mode and Sunshine+ mode is always possible (also while charging is in progress).



The following information applies to the 11 kW variant with disabled dynamic phase switchover:

- Switching between Sunshine mode and Sunshine+ mode is always possible (also while charging is in progress).
- Switching between Standard mode and Sunshine(+) mode is not possible while charging is in progress. The vehicle must be disconnected from the charging station before switchover.

## 6.2.4 Energy management system



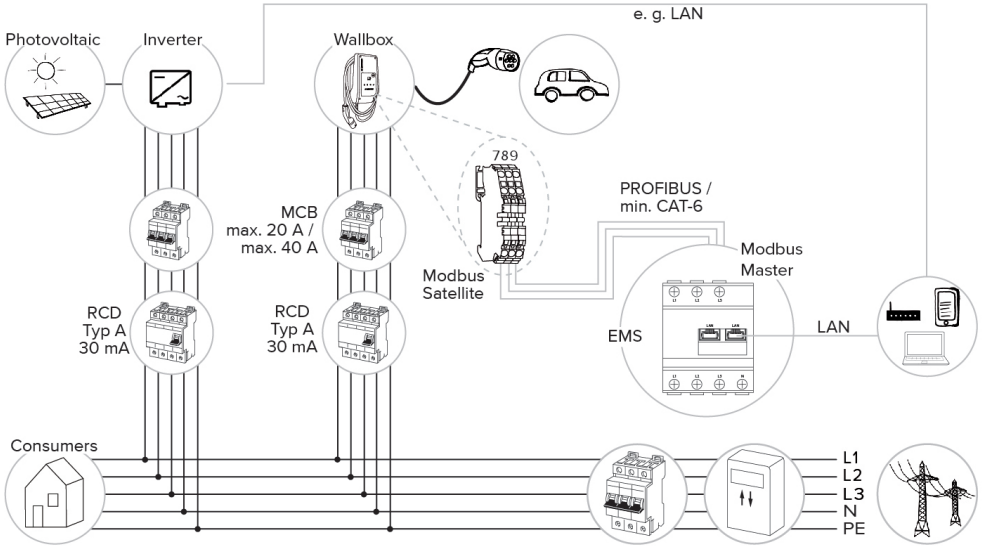
The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

The product can be connected to an energy management system via Modbus RTU as needed to complete complex application cases. The product is controlled by the energy management system (master).

Information on compatible energy management systems and the description of the Modbus RTU interface (Modbus RTU Register Table) can be found on our website: [www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



### 6.2.4.1 Structure



### 6.2.4.2 Connection and configuration

#### Connecting the energy management system

- ▶ Install the energy management system in the upstream electrical installation.
- ▶ Connect the energy management system and the product with a data cable.
- 📄 “5.7 Connecting the data line (Modbus RTU)” [▶ 18]

#### Configuration

To set up an energy management system via Modbus RTU, the following settings have to be made using DIP switches:

DIP switch (bank S1)	Setting	Brief description
4	ON	Using Modbus RTU
5	ON	Satellite

### 6.3 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” [▶ 14]
- ✓ 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).
- 📄 “6.4 Testing the product” [▶ 31]
- ▶ Switch on the power supply and check.

### 6.4 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.

## 6.5 More settings

### 6.5.1 Description of the configuration tool

The basic settings can be made via DIP switches at the charging station. The configuration tool is required for advanced settings.



On initial commissioning, on our website under “Services” > “Software updates”, check whether there is a newer firmware version of the product or configuration tool. Update if necessary.



📄 “8.3 Firmware update” [▶ 37]

The following advanced settings can be made:

- Perform firmware update
- Change the default setting (20 A) for the unbalanced load limitation (possible values: 10 A ... 30 A)
- Deactivate acoustic feedback
- Deactivate Sleep mode (for reduced standby consumption of approx. 1 W)
- Indicate the number and phase sequence of the connected phases
- Activate undervoltage / overvoltage detection for the connected phases and set the respective limit values
- Import and export settings
- Change the logic of the downgrade input (default: downgrade is active when the switching contact is open)
- Only with AMTRON® Compact 2.0s 11:

- Set the number of phases for solar charging (single-phase (standard), three-phase, dynamic phase switchover)
- Set the duration of the charging pause for a dynamic phase switchover (default: short (120 s))
- Specify the energy meter measuring point for blackout protection and solar charging (default: energy meter measures external consumers and charging station (total consumption))
- Change the minimum solar charging current in Sunshine+ mode (default: 6 A)
- Managing RFID cards
- Deactivate the wake-up function (“waking up” of vehicle so that a charging process can be continued)
- Set fallback current for connecting to an energy management system (default: 0 A)

In addition, the current operating values are displayed and the DIP switch settings are explained in the configuration tool. Should a fault occur, the configuration tool offers assistance with troubleshooting (fault message, log file).

 To use the configuration tool, the MENNEKES configuration cable is required. You can find the MENNEKES configuration cable (order number 18625) on our website under “Products” > “Accessories”. You can also download the configuration tool and instruction manual there.  
 “1.1 Website” [▶ 2]

The instruction manual for the configuration tool describes how to install and use the tool.

 Comply with the configuration tool manual.


### 6.5.2 Managing RFID cards

- ✓ Requirement: No charging process is in progress.


### Adding or removing RFID card(s) to/from the whitelist

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

- ▶ Hold the RFID card in front of the RFID card reader to activate Teach mode.
  - ⇒ The “Sun” LED flashes.
- ▶ Hold RFID cards in front of the RFID card reader.
  - ⇒ If the RFID card has not yet been included in the whitelist, it will be added to the whitelist, and the “Standby” LED flashes once.
  - ⇒ If the RFID card has already been included in the whitelist, it will be removed from the whitelist, and the “Fault” LED flashes once.
  - ⇒ If 10 RFID cards have already been included in the whitelist, the whitelist is filled to capacity, and the “Fault” LED flashes three times.

-  Teach mode will end after 60 second and the “Sun” LED goes back to indicate the set status.
- The master RFID card cannot be used to authorise charging processes.

### Programming a master RFID card

 The DIP switches 1, 2 and 3 on bank S2 are mainly needed to set the maximum charging current.  
 Exception: If all three DIP switches are set to “ON”, a new master RFID card can be programmed. The product indicates the operating state “Fault”.

- ▶ Disconnect the product from voltage.
- ▶ Set DIP switches 1, 2 and 3 on bank S2 to “ON”.
- ▶ Switch on the product.
- ▶ Hold the new master RFID card in front of the RFID card reader.
- ▶ Disconnect the product from voltage.
- ▶ Set the desired maximum charging current via DIP switches 1, 2 and 3 on bank S2.
- ▶ Switch on the product.

### Deleting all programmed RFID card from the whitelist

- ▶ Hold the master RFID card in front of the RFID card reader for 10 seconds.
- ⇒ All programmed RFID cards will be deleted from the whitelist, and the “Fault” LED flashes once.
- ⇒ The master RFID card will not be deleted.

### Using the configuration tool to manage the internal whitelist

Alternatively, the configuration tool can be used to manage the internal whitelist.

- 📄 “6.5.1 Description of the configuration tool”  
[▶ 31]

## 6.6 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.

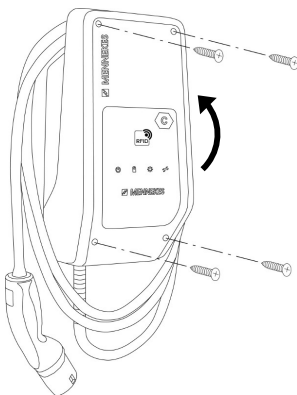


Fig. 16: Closing the product

- ▶ Fold the top section of the housing upward.
- ▶ Screw the top and bottom housing sections together. Tightening torque: 1.2 Nm.

# 7 Operation

## 7.1 Authorisation

- ▶ Authorise (dependent on the configuration).

The following authorisation options are available:

### No authorisation (Autostart)

All users can charge.

### Authorisation through RFID

Users whose RFID card has been entered in the whitelist can charge.

- ▶ Hold the RFID card in front of the RFID card reader.



If the vehicle is not connected to the product within 5 minutes, the authorisation is reset and the product switches to Standby mode. The authorisation process must be repeated.

## 7.2 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.
- ▶ Unroll the charging cable completely.
- ▶ Connect the charging cable to the vehicle.

### Selecting the charging mode

☞ “3.5 Solar charging modes” [▶ 8]

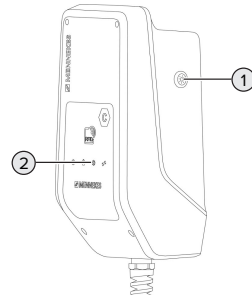


Fig. 17: Sun button

Press the Sun button (1) to select the charging mode according to the following diagram.

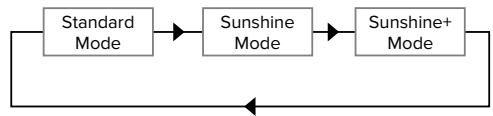


Fig. 18: Switching the charging modes

The set charging mode is indicated by the “Sun” (2) LED:

Status of “Sun” LED	Set charging mode
Off (is not lit)	Standard mode
Lights up	Sunshine mode
Pulsates	Sunshine+ mode

- The Sun button has no function unless solar charging has been set up.

The following information applies to both the 22 kW and 11 kW variants with enabled dynamic phase switchover:

- Switching between Standard mode, Sunshine mode and Sunshine+ mode is always possible (also while charging is in progress).



The following information applies to the 11 kW variant with disabled dynamic phase switchover:

- Switching between Sunshine mode and Sunshine+ mode is always possible (also while charging is in progress).
- Switching between Standard mode and Sunshine(+) mode is not possible while charging is in progress. The vehicle must be disconnected from the charging station before switchover.

- ▶ Pull the charging plug out of the charging socket.
- ▶ Put the protective cap on the charging plug.
- ▶ Hang the charging cable kink-free.

EN

### 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.

- ▶ Pull the charging plug out of the charging socket.
- 
- ▶ End the charging process on the vehicle or by holding the RFID card in front of the RFID card reader.

## 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 6 months:

Component	Maintenance work
Housing exterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Visually inspect for defects and damage.</li> <li>▶ Check product for cleanliness and clean if necessary.</li> </ul>
Housing interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check product for foreign objects and remove if necessary.</li> <li>▶ Visually inspect for dryness, remove any foreign objects from the seal and allow the product to dry. Carry out a function test if necessary.</li> <li>▶ Check the fastening on the wall or on the MENNEKES stand system (e.g. pole) and tighten the screws if necessary.</li> </ul>
Protective devices	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Visually inspect for damage.</li> </ul>
LED information panel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check LED info panel for function and readability.</li> </ul>
Charging cable	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check the charging cable for damage (e.g. kinks, cracks).</li> <li>▶ Check the charging cable for cleanliness and foreign objects, clean and remove foreign objects if necessary.</li> </ul>

#### Annually:

Component	Maintenance work
Terminals	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check terminals of the supply line and retighten if necessary.</li> </ul>



Component	Maintenance work
Electrical system	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 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).</li> <li>▶ Repetition of measurements and tests according to IEC 60364-6 and the applicable national regulations (e.g. in Germany: DIN VDE 0105-100).</li> <li>▶ Carry out a functional test and charging simulation (e.g. using a MENNEKES test box and standard-compliant test equipment).</li> </ul>

- ▶ 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 configuration tool is required to perform a firmware update.

 “6.5.1 Description of the configuration tool” [▶ 31]

## 9 Troubleshooting

If a fault occurs, the “Fault” symbol lights up or flashes on the LED information panel. The fault must be rectified for further operation.


### “Fault” symbol flashes

If the “Fault” symbol flashes, the fault can be rectified by the user or operator. Possible faults are, for example:

- Fault during the charging process
- Undervoltage or overvoltage is present


To correct the fault, observe the following sequence:

- ▶ End the charging process and unplug the charging cable.
- ▶ If necessary, wait until undervoltage or overvoltage is no longer present.
- ▶ Plug the charging cable back in and start the charging process.

 If it was not possible to rectify the fault, contact your service partner.


### “Fault” symbol lights up


If the “Fault” symbol lights up, the fault can only be 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)

 The configuration tool is required to view a diagnosis of the fault and download log files.

 “6.5.1 Description of the configuration tool” [ 31]

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 via the configuration tool if necessary.

 “1.1 Website” [ 2]

- ▶ Read out the fault diagnosis in the configuration tool 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.
- 📄 “5.4 Opening the product” [▶ 15]
- ▶ 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 (e.g. pole).
- ▶ Run the supply line and the control / data line (if applicable) out of the housing.
- ▶ Close the product.
- 📄 “6.6 Closing the product” [▶ 33]

### 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.

EN

#### 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](http://www.mennekes.org/emobility/products/portfolio/amtronr-wallboxes)



# Índice

<b>1</b>	<b>Acerca de este documento .....</b>	<b>2</b>	6.1.3	Configuración de la autorización median- te RFID .....	21
1.1	Página web .....	2	6.1.4	Ajuste de la limitación de carga deslizante .....	21
1.2	Contacto .....	2	6.2	Casos de uso .....	22
1.3	Advertencias .....	2	6.2.1	Downgrade .....	22
1.4	Símbolos utilizados .....	2	6.2.2	Protección contra apagones (blackout) .....	23
<b>2</b>	<b>Acerca de su seguridad .....</b>	<b>3</b>	6.2.3	Carga solar .....	25
2.1	Grupos destinatarios .....	3	6.2.4	Sistema de gestión de la energía .....	29
2.2	Uso conforme a lo previsto .....	3	6.3	Conexión del producto .....	31
2.3	Uso inadecuado .....	3	6.4	Comprobación del producto .....	31
2.4	Indicaciones básicas de seguridad .....	4	6.5	Otros ajustes .....	31
2.5	Pegatinas de seguridad .....	4	6.5.1	Descripción de la herramienta de configu- ración .....	31
<b>3</b>	<b>Descripción del producto .....</b>	<b>6</b>	6.5.2	Administración de las tarjetas RFID .....	32
3.1	Principales características de equipamien- to .....	6	6.6	Cierre del producto .....	33
3.2	Placa características .....	6	<b>7</b>	<b>Operación .....</b>	<b>34</b>
3.3	Volumen de suministro .....	7	7.1	Autorización .....	34
3.4	Estructura del producto .....	7	7.2	Carga del vehículo .....	34
3.5	Modos de carga en la carga solar .....	8	<b>8</b>	<b>Conservación .....</b>	<b>36</b>
3.6	Panel de LED .....	8	8.1	Mantenimiento .....	36
<b>4</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>11</b>	8.2	Limpieza .....	37
<b>5</b>	<b>Instalación .....</b>	<b>13</b>	8.3	Actualización del firmware .....	37
5.1	Seleccionar el emplazamiento .....	13	<b>9</b>	<b>Solución de problemas .....</b>	<b>38</b>
5.1.1	Condiciones ambientales admisibles .....	13	9.1	Piezas de repuesto .....	38
5.2	Preparativos en el emplazamiento .....	14	<b>10</b>	<b>Puesta fuera de servicio .....</b>	<b>39</b>
5.2.1	Instalación eléctrica inicial .....	14	10.1	Almacenamiento .....	39
5.2.2	Dispositivos de protección .....	14	10.2	Eliminación .....	39
5.3	Transporte del producto .....	15	<b>11</b>	<b>Declaración de conformidad de la UE .....</b>	<b>40</b>
5.4	Apertura del producto .....	15			
5.5	Montaje del producto en la pared .....	16			
5.6	Conexión eléctrica .....	17			
5.6.1	Formas de red .....	17			
5.6.2	Alimentación de tensión .....	17			
5.6.3	Dispositivo de corte de la corriente princi- pal .....	18			
5.7	Conexión de la línea de datos (Mod- bus RTU) .....	18			
<b>6</b>	<b>Puesta en marcha .....</b>	<b>20</b>			
6.1	Ajustes básicos mediante conmutador DIP .....	20			
6.1.1	Configuración del producto .....	20			
6.1.2	Ajuste de la corriente de carga máxima .....	21			

# 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® Compact 2.0s 11
- AMTRON® Compact 2.0s 22

Versión del firmware del producto: 1.5

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 ©2023 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Página web

[www.mennekes.org/emobility](http://www.mennekes.org/emobility)



## 1.2 Contacto

Si desea ponerse en contacto directamente con MENNEKES, utilice el formulario que hay disponible en la sección «Contacto» de nuestra página web.

«1.1 Página web» [ 2]

## 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 a una situación de peligro, **que puede provocar lesiones graves o mortales.**

#### ATENCIÓN

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

### Advertencia de daños materiales

#### AVISO

Esta indicación de advertencia se refiere a 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.

## 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» [▶ 2]

#### 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 el área privada.

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 (p. ej. soporte) 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

En el estado de entrega, el producto cumple los requisitos mínimos normativos europeos para la identificación del punto de carga según EN 17186. En algunos países, existen requisitos nacionales adicionales que también deben tenerse en cuenta.

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» [▶ 2]

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» [▶ 36]

### 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 clavijas adaptadoras ni cables alargadores.
- ▶ Para realizar la carga, el cable debe desenrollarse por completo.
- ▶ Asegúrese de que el cable de carga no quede tirante.
- ▶ Extraiga el cable de carga de la base de enchufe de carga sujetándolo por el conector de carga.
- ▶ Después de utilizar el cable de carga, inserte la tapa protectora en el conector de carga.

## 2.5 Pegatinas de seguridad

Algunos componentes del producto disponen de pegatinas de seguridad que advierten de situaciones de peligro. En caso de no observarse las pegatinas de seguridad, pueden producirse lesiones graves y la muerte.



Pegatinas 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 las pegatinas de seguridad.
- ▶ Mantenga legibles las pegatinas de seguridad.
- ▶ Sustituya las pegatinas de seguridad dañadas o irreconocibles.
- ▶ En caso de que sea necesario sustituir un componente que dispone de una pegatina de seguridad, deberá asegurarse de que la pegatina de seguridad también se coloque en el nuevo componente. En caso necesario, la pegatina de seguridad deberá colocarse posteriormente.

## 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
- Potencia de carga máx. (AMTRON® Compact 2.0s 11): 11 kW
- Potencia de carga máx. (AMTRON® Compact 2.0s 22): 22 kW
- Conexión: monofásica/trifásica
- Potencia de carga máx. configurable por parte de un técnico electricista
- Informaciones de estado mediante panel de LED
- Modo Sleep para un consumo en espera reducido (aprox. 1 W)
- Cable de carga fijo de tipo 2 (7,5 m)
- Suspensión de cables integrada
- Carcasa de AMELAN®

#### Posibilidades para la autorización

- Autostart (sin autorización)
- RFID (ISO/IEC 14443 A)  
Compatible con MIFARE classic y MIFARE DES-Fire

#### Posibilidades para la gestión de carga local

- Reducción de la corriente de carga mediante un contacto de conexión externo (entrada Down-grade)
- Reducción de la corriente de carga con carga de fase no uniforme (limitación de carga deslizando)
- Carga solar mediante un contador de energía externo inicial
  - Carga solar monofásica y trifásica para potencias de carga de 1,4-11 kW incl. la conmutación de fases dinámica (AMTRON® Compact 2.0s 11)

- Carga solar para potencias de carga de 4,2-22 kW (AMTRON® Compact 2.0s 22)
- Protección contra apagones (blackout) local mediante un contador de energía externo inicial

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

- Mediante Modbus RTU

#### Dispositivos de protección integrados

- Ningún interruptor diferencial integrado
- Ningún disyuntor integrado
- Supervisión de corriente de defecto  $CC > 6$  mA según IEC 62955
- 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

### 3.2 Placa características

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

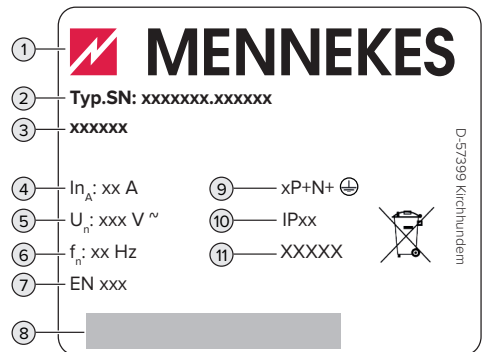


Fig. 1: Placa de características (ejemplo)

- 1 Fabricante
- 2 Número de tipo. Número de serie
- 3 Referencia
- 4 Corriente nominal

- 5 Tensión nominal
- 6 Frecuencia nominal
- 7 Norma
- 8 Código de barras
- 9 Número de polos
- 10 Índice de protección
- 11 Uso

### 3.3 Volumen de suministro

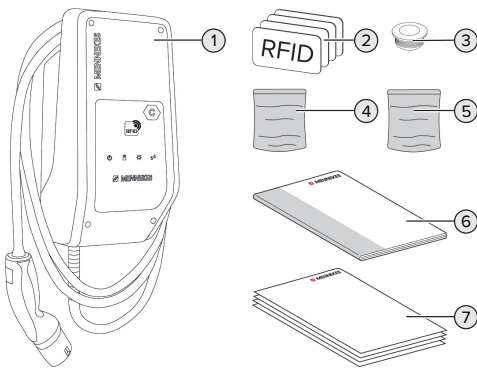


Fig. 2: Volumen de suministro

- 1 Producto
- 2 4 tarjetas RFID (3 usuarios y 1 maestro, en estado de entrega las tarjetas RFID ya están programadas en la Whitelist local)
- 3 6 entradas de membrana
- 4 Bolsa con materiales de fijación (tornillos, tacos y tapones de cierre)
- 5 Bolsa con material para la conexión de la línea de datos (1 abrazadera de pantalla, 2 sujetacables)
- 6 Manual de instrucciones y de instalación
- 7 Documentos adicionales:
  - hoja complementaria «Conmutadores DIP»
  - Plantilla de perforación (impresa y perforada en cartón)
  - Esquema eléctrico
  - Certificado de ensayo

Para la variante del producto AMTRON® Compact 2.0s 22, se incluyen adicionalmente un adaptador M25/M32, una contratuerca y una atornilladura M32 para conectar la línea de alimentación con un diámetro exterior  $\geq 17$  mm.

### 3.4 Estructura del producto

#### Vista exterior

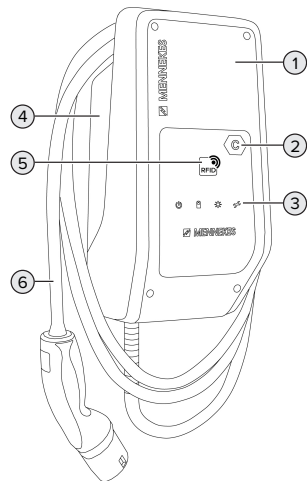


Fig. 3: Vista exterior

- 1 Parte superior de la carcasa
- 2 Identificación del punto de carga según EN 17186
- 3 Panel de LED
- 4 Parte inferior de la carcasa
- 5 Lector de tarjetas RFID
- 6 Cable de carga

## Vista interior

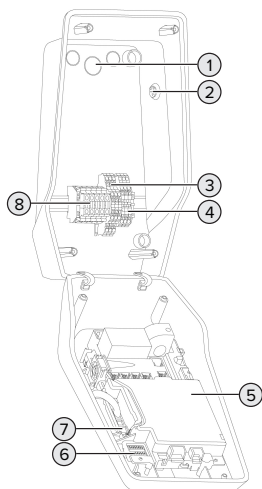


Fig. 4: Vista interior

- 1 Entradas de cables \*
- 2 Pulsador solar
- 3 Bornes
  - 3 y 4: entrada Downgrade
  - 5 y 6: Salida de conmutación para dispositivo de corte de la corriente principal externo
- 4 Bornes para la conexión de la línea de datos (para Modbus RTU)
- 5 MCU (MENNEKES Control Unit, mando)
- 6 Conmutador DIP
- 7 Conexión para el cable de configuración MENNEKES
- 8 Bornes de conexión para alimentación de tensión

\* Otras entradas de cables se han dispuesto en la parte superior y la parte inferior.

## 3.5 Modos de carga en la carga solar

El producto dispone de 3 modos de carga (Standard Mode, Sunshine Mode, Sunshine+ Mode).

### Standard Mode



La carga se realiza con la máxima potencia. En caso de no disponerse de un excedente de energía suficiente, se carga con corriente de red.

### Sunshine Mode

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

### Sunshine+ Mode


La potencia de carga depende de la energía excedente de la instalación fotovoltaica. Independientemente de la cantidad de electricidad que suministre la instalación fotovoltaica, siempre se pone a disposición del vehículo la corriente de carga mínima (si es necesario, a través de la corriente de red). La corriente de carga mínima (estándar: 6 A por fase) puede ajustarse mediante la herramienta de configuración (se precisa un técnico electricista).


 Encontrará información detallada sobre los Sunshine y Sunshine+ Mode en el capítulo:  «6.2.3 Carga solar» [▶ 25]

## 3.6 Panel de LED

En el panel de LED se indica el estado de servicio (p. ej. en espera, fallo) del producto.

### En espera

Símbolo	Significado
	
encendido	El producto está listo para operar. No hay conectado ningún vehículo al producto.


Símbolo	Significado
	
parpadea despacio	<p>No se cumplen todos los requisitos para una carga, p. ej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se ha realizado la autorización. No hay conectado ningún vehículo al producto.</li> <li>■ Se ha conectado un vehículo al producto. Hay un motivo que evita o detiene el proceso de carga, p. ej. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La entrada Downgrade está configurada en 0 A y activa actualmente.</li> <li>■ Orden del sistema de gestión de la energía.</li> <li>■ Se interrumpió la comunicación con el sistema de gestión de la energía conectado. La corriente de carga (corriente Fallback) está configurada a 0 A.</li> <li>■ No hay suficiente energía excedente (carga solar).</li> <li>■ Se ha disparado la protección contra apagones (blackout).</li> <li>■ Se excedió el valor límite para carga deslizante.</li> <li>■ Se excedió la temperatura de funcionamiento.</li> </ul> </li> </ul>
parpadea rápidamente	Se ha conectado un vehículo al producto. No se ha realizado la autorización.
parpadea 1x	La tarjeta RFID reservada se añadió a la Whitelist (en el modo de programación).

Color del símbolo: azul o verde (dependiendo de la configuración)

En el estado de servicio «En espera» el producto puede cambiar al modo Sleep después de 10 minutos para reducir el autoconsumo. El modo Sleep es configurable y está activado en el estado de entre-


ga. Mediante la inserción del cable de carga o mediante una autorización finaliza el modo Sleep. En el modo Sleep no se enciende ningún símbolo en el panel de LED.


### Carga

Símbolo	Significado
	
encendido	El proceso de carga está en marcha.
parpadea despacio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La temperatura de funcionamiento es muy alta. El proceso de carga está en marcha. La corriente de carga se reduce para evitar un sobrecalentamiento y evitar la parada del proceso de carga.</li> <li>■ Se interrumpió la comunicación con el sistema de gestión de la energía conectado. La corriente de carga (corriente Fallback) está configurada a <math>\geq 6</math> A.</li> </ul>
pulsante	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.

Color del símbolo: azul o verde (dependiendo de la configuración)


### Sol


Símbolo	Significado
	
encendido	El producto se halla en el «Sunshine Mode».
pulsante	El producto se halla en el «Sunshine+ Mode».

Símbolo	Significado
	
parpadea	El modo de programación para tarjetas RFID está activo (durante 60 segundos).
parpadea 2x	El cambio a otro modo de carga no se permite con un proceso de carga activo. Previamente, el vehículo debe separarse de la estación de carga.

Color del símbolo: blanco

## Avería

Símbolo	Significado
	
encendido	Hay una avería que impide un proceso de carga del vehículo. La avería solo puede solucionarla un técnico electricista.
parpadea	Hay una avería que impide un proceso de carga del vehículo (p. ej. fallo durante el proceso de carga, subtensión/sobretensión).
parpadea 1x	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La tarjeta RFID reservada no se ha depositado en la Whitelist. No se ha producido ninguna autorización.</li> <li>■ Todas las tarjetas RFID se eliminaron de la Whitelist (tarjeta RFID maestra 10 segundos reservada).</li> <li>■ La tarjeta RFID reservada se eliminó de la Whitelist (en el modo de programación).</li> </ul>
parpadea 3x	La memoria de la tarjeta RFID está llena (máx. 10 tarjetas RFID).

 «9 Solución de problemas» [▶ 38]

Color del símbolo: rojo

## 4 Datos técnicos

	AMTRON® Compact 2.0s 11	AMTRON® Compact 2.0s 22
Potencia de carga máx. [kW]	11	22
Corriente nominal $I_{nA}$ [A]	16	32
Corriente nominal de un punto de carga Mode 3 $I_{nC}$ [A]	16	32
Fusible antepuesto máx. [A]	20 *	40 *
Corriente de cortocircuito de diseño condicional $I_{cc}$ [kA]	1,1	1,8

\* Para el dimensionado del fusible antepuesto máx. deben observarse las disposiciones válidas en el lugar de instalación.

AMTRON® Compact 2.0s 11, AMTRON® Compact 2.0s 22	
Conexión	monofásica/trifásica
Tensión nominal $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	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 44
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]	360,5 x 206,9 x 145,6
Peso [kg]	4,7 (en productos con 11 kW); 6,4 (en productos con 22 kW)
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.

Regleta de bornes de la línea de alimentación			
Número de bornes de conexión		5	
Material del conductor		cobre	
		<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>
Área de sujeción [mm <sup>2</sup> ]	fija	0,2	10
	flexible	0,2	10
	con puntera	0,2	6
Par de apriete [Nm]		0,8	1,6

Bornes de conexión entrada Downgrade			
Número de bornes de conexión		2	
Versión del contacto de conmutación externo		Libre de potencial (NC o NO)	
		<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>
Área de sujeción [mm <sup>2</sup> ]	fija	0,5	4
	flexible	0,5	4
	con punteras	0,5	2,5
Par de apriete [Nm]		-	-

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	
		<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>
Área de sujeción [mm <sup>2</sup> ]	fija	0,5	4
	flexible	0,5	4
	con punteras	0,5	2,5
Par de apriete [Nm]		-	-

Bornes de conexión Modbus RTU			
Número de bornes de conexión		3 x 2	
		<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>
Área de sujeción [mm <sup>2</sup> ]	fija	0,5	4
	flexible	0,5	4
	con punteras	0,5	2,5
Par de apriete [Nm]		-	-


Red inalámbrica	Banda de frecuencia [MHz]	Intensidad de carga magnética máx. (Quasi-Peak) [dBµA/m]
RFID (ISO/IEC 14443 A)	13,56	1,55



## 5 Instalación

### 5.1 Seleccionar el emplazamiento

Requisito/s:

- ✓ Se cumplen los datos técnicos y eléctricos.
-  «4 Datos técnicos» [▶ 11]
- ✓ 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

#### 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]		2.000
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» [▶ 11]

Durante la fase de diseño de la línea de alimentación (sección y tipo de línea), es imprescindible que se tengan en cuenta las circunstancias locales que se indican a continuación:

- Tipo de tendido
- Longitud de la línea

- ▶ Tienda la línea de alimentación y, dado el caso, la línea de control/datos en el emplazamiento deseado.

Recomendación para una línea de datos (p. ej., para la conexión a un contador de energía externo o a un sistema de gestión de la energía) véase el capítulo:

«5.7 Conexión de la línea de datos (Modbus RTU)» [▶ 18]

#### 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]».

«5.5 Montaje del producto en la pared» [▶ 16]

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® Compact 2.0s 11 se aplica: la corriente nominal del fusible para la línea de alimentación debe ser como máximo de 20 A (con característica C).
- Para AMTRON® Compact 2.0s 22 se aplica: la corriente nominal del fusible para la línea de alimentación debe ser como máximo de 40 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» [▶ 3]



- 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 Apertura del producto



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

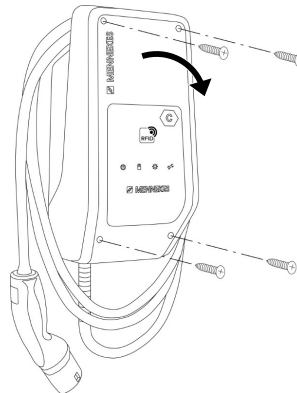


Fig. 5: Abrir el producto

En el estado de entrega, la parte superior de la carcasa no está atornillada. Los tornillos están incluidos en el volumen de suministro.

- ▶ En caso necesario, suelte los tornillos.
- ▶ Pliegue hacia abajo la parte superior de la carcasa.

## 5.5 Montaje del producto en la pared

### ⚠ 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 garantiza 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.



El material de fijación suministrado (tornillos, tacos) únicamente es adecuado para el montaje en paredes de hormigón, ladrillo y madera.

### ⚠ 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.
- ▶ Realice los orificios de taladrado mediante la plantilla de taladrado (incluida en el volumen de suministro) o marque primero los orificios de taladrado mediante la figura «Dimensiones de los taladros [mm]» y después realice los orificios. El diámetro de los orificios de taladrado depende del material de fijación seleccionado.

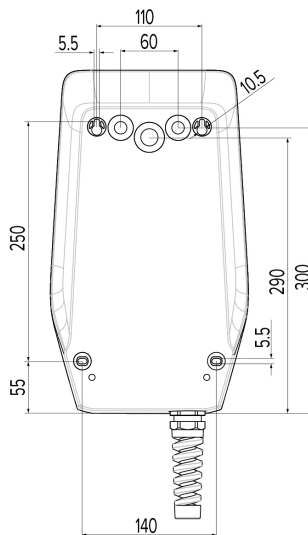


Fig. 6: Dimensiones de los taladros [mm]

- ▶ Rompa la entrada de cable 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	Entrada de membrana adecuada
Parte superior y parte inferior	Entrada de membrana con descarga de tracción
Parte trasera	Entrada de membrana sin descarga de tracción
Solo con AMTRON® Compact 2.0s 22 y línea de alimentación con un diámetro exterior $\geq 17$ mm: parte superior y parte inferior	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adaptador M25/M32</li> <li>■ Contratuercas</li> <li>■ Atornilladura M32</li> </ul> Par de apriete: 3 Nm

- ▶ 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.

- ▶ Monte el producto en la pared utilizando tacos y tornillos. Seleccione el par de apriete en función del material de construcción de la pared.
- ▶ Compruebe que el producto esté fijado firmemente y con seguridad.

### Tapones de cierre

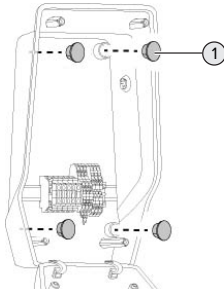


Fig. 7: Tapones de cierre

- ▶ Cubra los tornillos de fijación con los 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 se cubren insuficientemente con los tapones de estanqueidad, ya no se garantiza el grado de protección especificado. Pueden producirse daños indirectos en componentes eléctricos.

- ▶ Cubra los tornillos de fijación con los tapones de cierre.

## 5.6 Conexión eléctrica



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

ES

### 5.6.1 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.

### 5.6.2 Alimentación de tensión

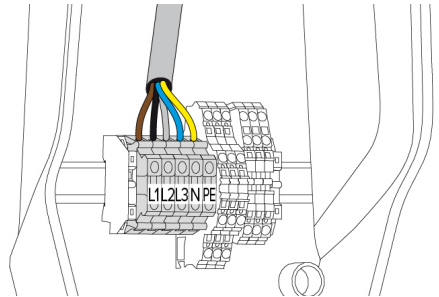


Fig. 8: Conexión de la alimentación de tensión

- ▶ Pele la línea de alimentación.
- ▶ Aísle los hilos 10 mm.



Al tender la línea de alimentación preste atención al radio de flexión admisible.

### Funcionamiento monofásico

- ▶ Conecte los hilos de la línea de alimentación de acuerdo con la designación de los bornes a los bornes L1, N y PE.

- Observe los datos de conexión de la regleta de bornes.

📄 «4 Datos técnicos» [▶ 11]

Para operar el producto monofásicamente, se necesita además un cambio en la herramienta de configuración (parámetro «Fases conectadas»).

📄 «6.5.1 Descripción de la herramienta de configuración» [▶ 31]

### Servicio trifásico

- Conecte los hilos de la línea de alimentación de acuerdo con la designación de los bornes a los bornes L1, L2, L3, N y PE.

- Observe los datos de conexión de la regleta de bornes.

📄 «4 Datos técnicos» [▶ 11]

### Conexión de la tensión de alimentación con carga solar

💡 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.

### 5.6.3 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» [▶ 14]

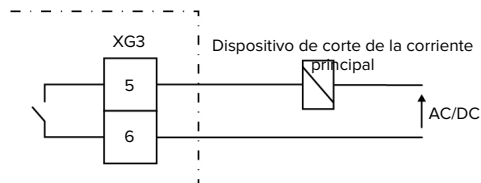


Fig. 9: Esquema de principio: Conexión de un dispositivo de corte de la corriente principal externo

- Pele el cable.
- Aísle los hilos de 10 mm.

- Conecte los hilos a los bornes 5 y 6 (XG3).

Borne (XG3)	Conexión
5	Dispositivo de corte de la corriente principal
6	Alimentación de tensión <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Máx. 230 V CA o máx. 24 V CC</li> <li>■ Máx. 1 A</li> </ul>

- Observe los datos de conexión de la salida de conmutación.

📄 «4 Datos técnicos» [▶ 11]

👤 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.

### 5.7 Conexión de la línea de datos (Modbus RTU)

👤 Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

El producto puede conectarse mediante Modbus RTU p. ej. a un contador de energía externo o a un sistema de gestión de la energía.

MENNEKES recomienda utilizar las siguientes líneas de datos:

- Con una longitud de cable hasta 40 m puede utilizarse un cable de red (CAT-6/CAT-7). El uso de un cable de red puede resultar adecuado para preparar su instalación para un desarrollo futuro. No se necesitan todos los hilos.
- Cable PROFIBUS
  - Para el tendido subterráneo: Cable PROFIBUS Siemens con tierra 6XV1830-3FH10 (fabricante EAN 4019169400428)
  - Para el tendido sin cargas mecánicas: cable PROFIBUS Siemens 6XV1830-0EH10 (fabricante EAN 4019169400312)

Las líneas de datos no deben superar 100 m como máximo.

### Conexión

Para la conexión de la línea de datos se necesitan una abrazadera de pantalla y dos sujetacables. Estos están incluidos en el volumen de suministro.

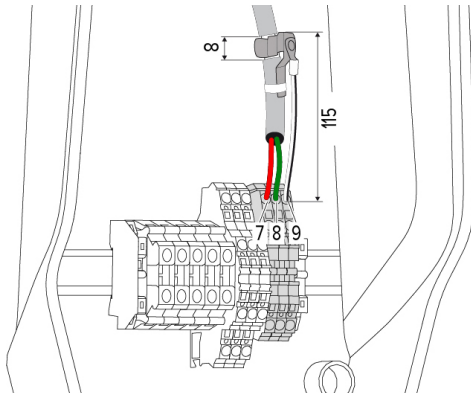


Fig. 10: Conexión de la línea de datos [mm]

Colocación de la abrazadera de pantalla:

- ▶ pele la línea de datos 8 mm a una distancia de 115 mm.
- ▶ Fije la abrazadera de pantalla en el punto pelado.
- ▶ Fije la abrazadera de pantalla con un sujetacables en la envoltura.

Conexión de la línea de datos:

- ▶ pele la línea de datos.
- ▶ Aísle los hilos de 10 mm.
- ▶ Conecte el blindaje de protección en el borne 9 (XG2).
- ▶ Conecte los pares de hilos trenzados en los bornes 7 y 8 (XG2).

Borne (XG2)	Conexión
7	A
8	B
9	GND

- ▶ Observe los datos de conexión.
- ▶ «4 Datos técnicos» [▶ 11]
- ▶ Fije todos los pares de hilos con un sujetacables.
- ▶ Aísle los pares de hilos no utilizados (protección contra contacto).

### Colocación de resistencias de terminación en los puntos finales de la línea de datos (opcional)

Si no se puede establecer una conexión estable con los participantes Modbus debido a las líneas, se recomienda terminar la línea de datos en ambos extremos con una resistencia de 120 Ohm. Gracias a la terminación se reducen los reflejos y aumenta la estabilidad de la comunicación. La necesidad de una terminación depende del entorno de instalación (p. ej. longitud de cable, número de participantes Modbus). Por lo tanto, no se puede establecer una regla general para el uso de las resistencias de terminación.

ES

## 6 Puesta en marcha

### 6.1 Ajustes básicos mediante conmutador DIP



las modificaciones mediante los conmutadores DIP solo tienen efecto tras un reinicio del producto.

- ▶ Dado el caso, desconecte el producto de la tensión.

#### 6.1.1 Configuración del producto



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

En la parte superior de la carcasa hay interruptores-DIP de 8 polos con los que puede configurarse el producto. En el estado de entrega todos los interruptores-DIP están desconectados («OFF»). En el estado de entrega, el producto ya está listo para el uso.

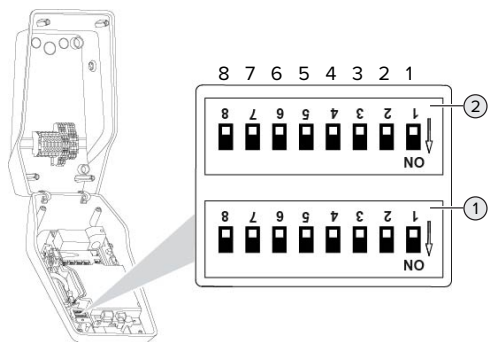


Fig. 11: Conmutadores DIP (estado de entrega)

- 1 Bank S1
- 2 Bank S2



Observe la rotulación de la caja.

Mediante los conmutadores DIP pueden ajustarse las siguientes funciones:

#### Bank S1

Conmutador DIP	Función
1	Patrón de color indicador LED <ul style="list-style-type: none"> <li>■ «OFF»:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Símbolo «En espera» = azul</li> <li>■ Símbolo «Carga» = verde</li> </ul> </li> <li>■ «ON»:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Símbolo «En espera» = verde</li> <li>■ Símbolo «Carga» = azul</li> </ul> </li> </ul>
2	Limitación de carga deslizante <ul style="list-style-type: none"> <li>■ «OFF»: limitación de carga deslizante apagada</li> <li>■ «ON»: limitación de carga deslizante encendida</li> </ul>
3	Autorización <ul style="list-style-type: none"> <li>■ «OFF»: ninguna autorización (Autos-tart)</li> <li>■ «ON»: autorización mediante RFID</li> </ul>
4	Uso Modbus RTU <ul style="list-style-type: none"> <li>■ «OFF»: Modbus RTU no se utiliza</li> <li>■ «ON»: Modbus RTU no se utiliza</li> </ul>
5	Maestro/satélite <ul style="list-style-type: none"> <li>■ «OFF»: configuración como maestro</li> <li>■ «ON»: configuración como satélite</li> </ul>
6	Tipo de contador de energía <ul style="list-style-type: none"> <li>■ «OFF»: Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ «ON» = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7	Carga solar <ul style="list-style-type: none"> <li>■ «OFF»: carga solar desactivada</li> <li>■ «ON»: carga solar activada</li> </ul>
8	Sin función



## Bank S2

Conmutador DIP	Función
1, 2, 3	Corriente de carga máx.
4, 5	Corriente de carga reducida con la entrada Downgrade activada
6,7,8	Intensidad de corriente máx. de la conexión doméstica

### 6.1.2 Ajuste de la corriente de carga máxima



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.


Mediante los conmutadores DIP 1,2 y 3 en Bank S2 puede ajustarse la corriente de carga máxima del punto de carga.

### AMTRON® Compact 2.0s 22

La corriente de carga máx. puede ajustarse a 6 A, 10 A, 13 A, 16 A, 20 A, 25 A o 32 A.

Ajuste del conmutador DIP (Bank S2)			Corriente de carga máx. [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	32
ON	OFF	OFF	25
OFF	ON	OFF	20
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

El ajuste ON-ON-ON no es válido para la configuración de la corriente de carga máx. (el LED «Avería» se enciende). Si se ha seleccionado este ajuste, puede programarse una nueva tarjeta RFID maestra.


 «6.5.2 Administración de las tarjetas RFID»  
[▶ 32]

### AMTRON® Compact 2.0s 11

La corriente de carga máx. puede ajustarse a 6 A, 10 A, 13 A o 16 A.

Ajuste del conmutador DIP (Bank S2)			Corriente de carga máx. [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	16
ON	OFF	OFF	16
OFF	ON	OFF	16
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

El ajuste ON-ON-ON no es válido para la configuración de la corriente de carga máx. (el LED «Avería» se enciende). Si se ha seleccionado este ajuste, puede programarse una nueva tarjeta RFID maestra.

 «6.5.2 Administración de las tarjetas RFID»  
[▶ 32]

### 6.1.3 Configuración de la autorización mediante RFID



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

La autorización se realiza mediante una tarjeta RFID y una Whitelist local. Pueden gestionarse hasta 10 tarjetas RFID en la Whitelist. Las tarjetas RFID incluidas en el volumen de suministro ya están programadas en la -Whitelist en el estado de entrega.

▶ Fije el conmutador DIP 3 en Bank 1 en «ON».

### 6.1.4 Ajuste de la limitación de carga deslizando



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

La carga deslizando es la carga desigual de las fases de una red de corriente alterna trifásica. En Alemania, por ejemplo, la diferencia máxima en el punto de conexión a la red entre dos fases es de 20 A (según la norma VDE-N-AR-4100).

- Si no se ha conectado ningún contador de energía externo, se limita la carga deslizando del producto.
- Si se ha conectado un contador de energía externo, se produce una regulación de la corriente de carga teniendo en cuenta la carga deslizando de todos los consumidores medidos.
- ▶ Deben tenerse en cuenta los reglamentos nacionales.
- ▶ Fije el conmutador DIP 2 en Bank S1 en «ON».
- ⇒ La carga deslizando se limita a 20 A (ajuste estándar).

Para limitar la carga deslizando a otro valor de corriente, se necesita la herramienta de configuración.

📄 «6.5.1 Descripción de la herramienta de configuración» [▶ 31]

## 6.2 Casos de uso

### 6.2.1 Downgrade



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Si en determinadas circunstancias o en determinados 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 activo
cerrado	Downgrade no activo

Para modificar la lógica de la entrada Downgrade, se necesita la herramienta de configuración.

📄 «6.5.1 Descripción de la herramienta de configuración» [▶ 31]

### 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 eviten interferencias.

En el estado de entrega se ha utilizado un puente en la entrada Downgrade. Este debe extraerse previamente.

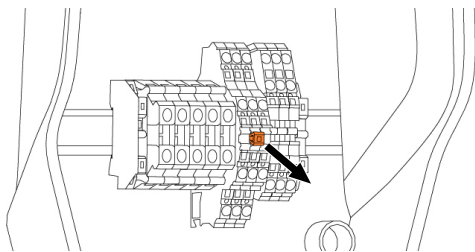


Fig. 12: Extracción del puente

- ▶ Extraiga el puente.

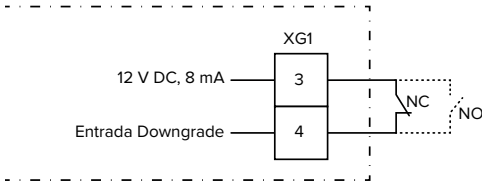


Fig. 13: Esquema de principio: Conexión de un contacto de conmutación externo (ajuste estándar: NC)

- ▶ Instale el contacto de conmutación externo.
- ▶ Pele el cable.
- ▶ Aísle los hilos 10 mm.
- ▶ Conecte los hilos a los bornes 3 y 4 (XG1).
- ▶ Observe los datos de conexión de la entrada Downgrade.

📄 «4 Datos técnicos» [▶ 11]

### Configuración

Los conmutadores DIP 4 y 5 de Bank S2 pueden utilizarse para ajustar la corriente de carga reducida que se aplica cuando se activa el contacto de conexión en la entrada Downgrade. La corriente de carga se reduce en un porcentaje en función de la corriente de carga máxima establecida.

Ajuste del conmutador DIP (Bank S2)		Porcentaje de la corriente de carga máx.	Corriente de carga reducida (ejemplo: corriente de carga máx. = 10 A)
4	5		
OFF	OFF	0 %	0 A
OFF	ON	25 %	6 A *
ON	OFF	50 %	6 A *
ON	ON	75 %	7,5 A *

\* Para el proceso de carga siempre se dispone como mínimo de 6 A. Si la corriente de carga reducida es inferior a 6 A, se redondea.

### 6.2.2 Protección contra apagones (blackout)



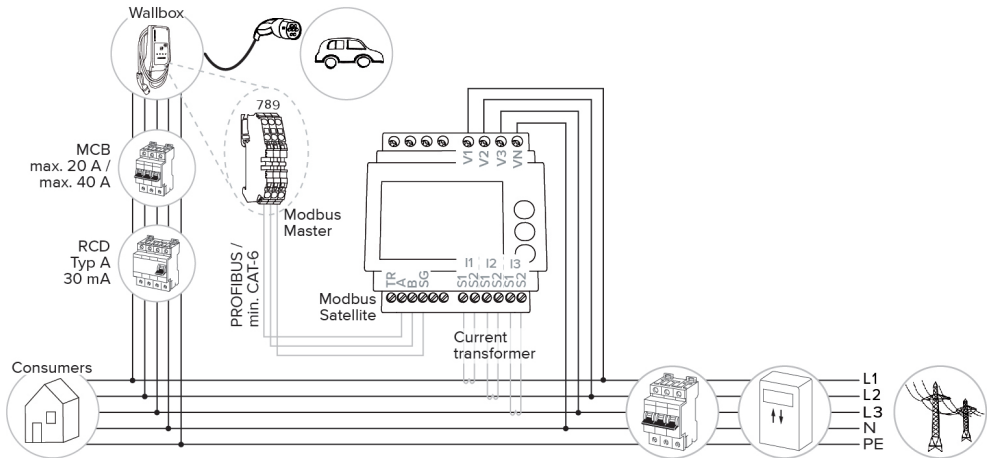
Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

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. Para conexiones domésticas con más de 63 A, la protección contra apagones (blackout) no es posible.

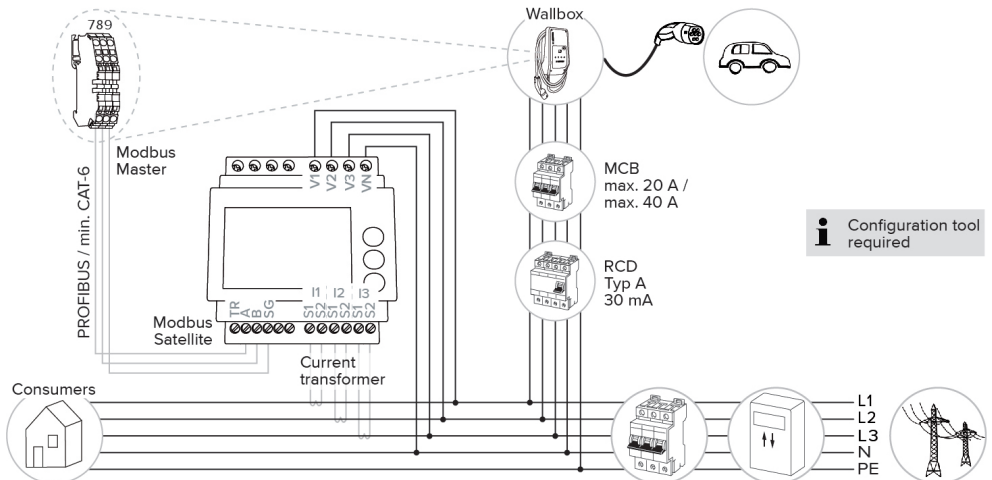
### 6.2.2.1 Estructura

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). En las siguientes figuras se muestra la estructura al utilizar el set de accesorios MENNEKES 18626 (Siemens PAC1600 7KT1661 incl. transformador de corriente). Si se utiliza el TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter, el contador de energía debe instalarse en línea con la carga.

#### El contador de energía mide el consumo total (ajuste estándar)




#### El contador de energía solo mide consumidores externos



### 6.2.2.2 Conexión y configuración

#### Conexión de un contador de energía externo

El producto es compatible con los siguientes contadores de energía:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (el contador de energía incl. el transformador de corriente y el manual los suministra MENNEKES con el n.º de artículo 18626)
  - TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- Instale el contador de energía externo en la instalación eléctrica inicial.
- Conecte entre sí el contador de energía y el producto mediante una línea de datos.
-  «5.7 Conexión de la línea de datos (Modbus RTU)» [► 18]

#### Configuración

Para configurar la protección contra apagones (blackout), se necesitan los siguientes ajustes mediante el conmutador DIP:


Conmutador DIP	Configuración necesaria	Descripción breve
4, Bank S1	ON	Uso Modbus RTU
5, Bank S1	OFF	Maestro
6, Bank S1	En función del contador de energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ «OFF» = Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ «ON» = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7, Bank S1	OFF	Carga solar desactivada
6, 7, 8; Bank S2	En función de la conexión doméstica	Intensidad de corriente máx. de la conexión doméstica

La intensidad de corriente máx. que pone a disposición la conexión doméstica puede ajustarse a 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 35 A, 40 A, 50 A y 63 A.

Ajuste del conmutador DIP (Bank S2 en el punto de carga maestro)			Intensidad de corriente máx. [A]
6	7	8	
OFF	OFF	OFF	63
ON	OFF	OFF	50
OFF	ON	OFF	40
ON	ON	OFF	35
OFF	OFF	ON	32
ON	OFF	ON	25
OFF	ON	ON	20
ON	ON	ON	16

Herramienta de configuración:

si el contador de energía solo debe medir consumidores externos, se necesita adicionalmente un ajuste en la herramienta de configuración (parámetro «Meter measuring point»).


 «6.5.1 Descripción de la herramienta de configuración» [► 31]

### 6.2.3 Carga solar



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Requisitos:

- ✓ El producto está conectado mediante Modbus RTU con un contador de energía externo y configurado correctamente. El contador de energía registra la corriente excedente de la instalación fotovoltaica.
  - ✓ La carga solar está activada.
-  «6.1 Ajustes básicos mediante conmutador DIP» [► 20]

El producto dispone de 3 modos de carga (Standard Mode, Sunshine Mode, Sunshine+ Mode).

#### Standard Mode

La carga se realiza con la máxima potencia. En caso de no disponerse de un excedente de energía suficiente, se carga con corriente de red.

## Sunshine Mode

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

## Sunshine+ Mode

La potencia de carga depende de la energía excedente de la instalación fotovoltaica. Independientemente de la cantidad de electricidad que suministre la instalación fotovoltaica, siempre se pone a disposición del vehículo la corriente de carga mínima (si es necesario, a través de la corriente de red). La corriente de carga mínima (estándar: 6 A por fase) puede ajustarse mediante la herramienta de configuración (se precisa un técnico 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. Además, la estación de carga puede cambiar dinámicamente entre carga solar monofásica y trifásica. En la variante de 11 kW son posibles los siguientes ajustes (para modificar el ajuste se necesita la herramienta de configuración):

- Carga solar monofásica (ajuste estándar):  
en el modo Sunshine y Sunshine+ se carga únicamente de forma 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 solar trifásica:  
en el modo Sunshine y Sunshine+ se carga únicamente de forma trifásica. La carga se inicia a partir de una energía excedente de 4,2 kW y puede elevarse a un máx. de 11 kW.
- Conmutación dinámica entre la carga solar monofásica y la trifásica:  
en el modo Sunshine y Sunshine+, se conmuta dinámicamente durante una carga entre carga monofásica y trifásica. 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 pausa de carga entre una conmutación de fase puede ajustarse en la herramienta de configuración («6.5.1 Descripción de la herramienta de configuración» [► 31]).

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.

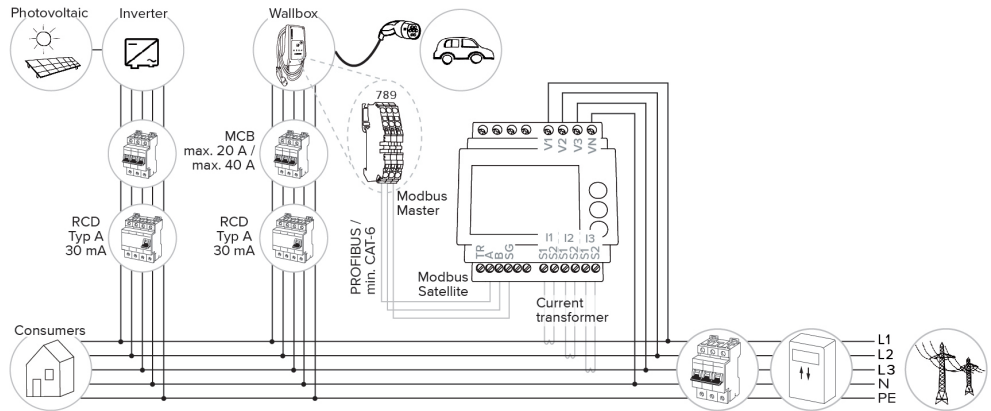
## Particularidades de la variante de 22 kW

La carga solar se inicia a partir de una energía excedente de 4,2 kW y puede elevarse a un máx. de 22 kW. Si el producto está conectado y configurado monofásicamente, la potencia de carga en la carga solar se halla entre 1,4 kW y 7,4 kW.

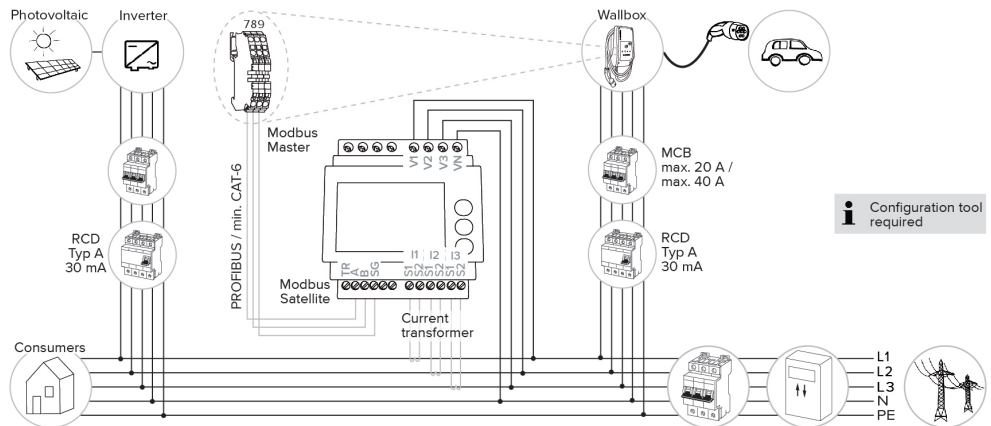
### 6.2.3.1 Estructura

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). En las siguientes figuras se muestra la estructura al utilizar el set de accesorios MENNEKES 18626 (Siemens PAC1600 7KT1661 incl. transformador de corriente). Si se utiliza el TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter, el contador de energía debe instalarse en línea con la carga.

#### El contador de energía mide el consumo total (ajuste estándar)



#### El contador de energía solo mide consumidores externos



### 6.2.3.2 Conexión y configuración

#### Conexión de un contador de energía externo

El producto es compatible con los siguientes contadores de energía:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (el contador de energía incl. el transformador de corriente y el manual los suministra MENNEKES con el n.º de artículo 18626)
  - TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- ▶ Instale el contador de energía externo en la instalación eléctrica inicial.
- ▶ Conecte entre sí el contador de energía y el producto mediante una línea de datos.

📄 «5.7 Conexión de la línea de datos (Modbus RTU)» [▶ 18]

#### Configuración

Para la carga solar, se necesitan los siguientes ajustes mediante el conmutador DIP:

Conmutador DIP (Bank S1)	Configuración necesaria	Descripción breve
4	ON	Uso Modbus RTU
5	OFF	Maestro
6	En función del contador de energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ «OFF» = Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ «ON» = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7	ON	Carga solar activada

Herramienta de configuración:

si el contador de energía solo debe medir consumidores externos, se necesita adicionalmente un ajuste en la herramienta de configuración (parámetro «Meter measuring point»).

📄 «6.5.1 Descripción de la herramienta de configuración» [▶ 31]

Protección contra apagones (blackout):

en la carga solar, la protección contra apagones está activada automáticamente; por este motivo, debe ajustarse adicionalmente la intensidad de corriente máx., que pone a disposición la conexión doméstica, mediante el conmutador DIP.

📄 «6.2.2 Protección contra apagones (blackout)» [▶ 23]

#### Selección del modo de carga

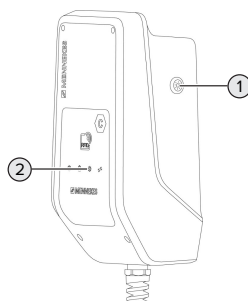


Fig. 14: Pulsador de sol

Presionando el pulsador de sol (1) se selecciona el modo de carga según el esquema siguiente.

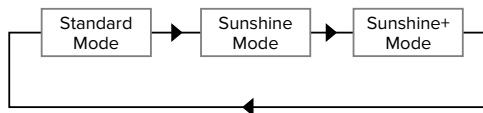


Fig. 15: Conmutación de los modos de carga

En el LED «Sol» (2) puede leerse el modo de carga ajustado:

Estado LED «Sol»	Modo de carga ajustado
Off (no se enciende)	Standard Mode
Se enciende	Sunshine Mode
Pulsante	Sunshine+ Mode



- Si no se ha configurado la carga solar, el pulsador de sol no tiene ninguna función. Para las variantes de 22 kW y la variante de 11 kW con conmutación de fase dinámica activada se aplica lo siguiente:

- El cambio entre el Standard Mode, el Sunshine Mode y el Sunshine+ Mode siempre es posible (también durante una carga activa).



Para la variante de 11 kW con conmutación de fase dinámica desactivada se aplica lo siguiente:

- El cambio entre el Sunshine Mode y el Sunshine+ Mode siempre es posible (también durante una carga activa).
- El cambio entre el Standard Mode y el Sunshine(+) Mode no es posible durante una carga activa. Antes del cambio, el vehículo debe separarse de la estación de carga.

#### 6.2.4 Sistema de gestión de la energía



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

En caso necesario, el producto puede conectarse mediante Modbus RTU a un sistema de gestión de la energía para implementar casos de aplicación complejos. El producto es controlado por el sistema de gestión de la energía (maestro).

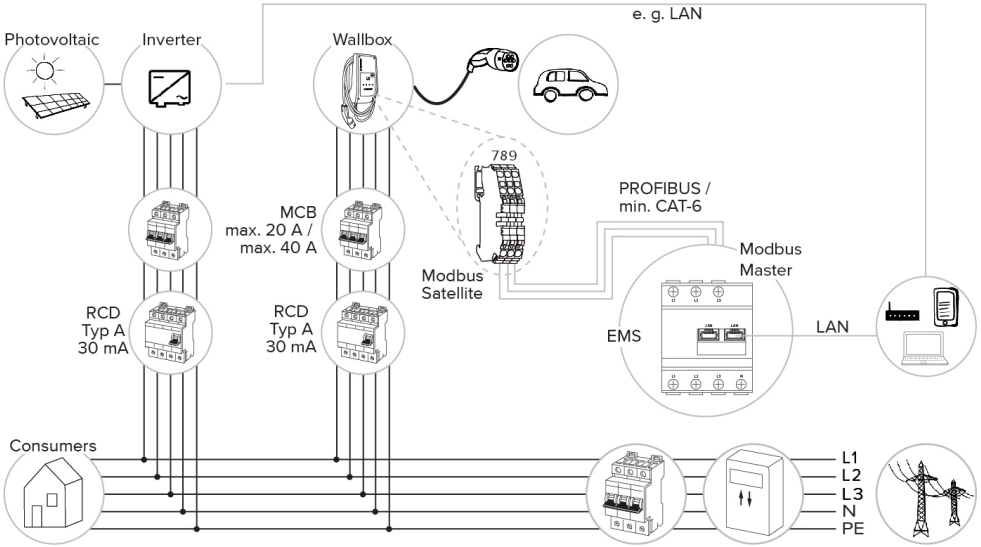
Encontrará más información sobre los sistemas de gestión de la energía compatibles y la descripción de la interfaz Modbus RTU (tabla de registros Modbus RTU) en nuestra página web:



[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



### 6.2.4.1 Estructura



### 6.2.4.2 Conexión y configuración

#### Conexión del sistema de gestión de la energía

- ▶ Instale el sistema de gestión de la energía en la instalación eléctrica inicial.
- ▶ Conecte entre sí el sistema de gestión de la energía y el producto mediante una línea de datos.

📄 «5.7 Conexión de la línea de datos (Modbus RTU)» [▶ 18]

#### Configuración

Para configurar un sistema de gestión de la energía mediante Modbus RTU, se necesitan los siguientes ajustes mediante el conmutador DIP:

Conmutador DIP (Bank S1)	Ajuste	Descripción breve
4	ON	Uso Modbus RTU
5	ON	Satélite

### 6.3 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» [▶ 14]

- ✓ 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).

📄 «6.4 Comprobación del producto» [▶ 31]

- ▶ Conecte y compruebe la alimentación de tensión.

### 6.4 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.

### 6.5 Otros ajustes

#### 6.5.1 Descripción de la herramienta de configuración

Los ajustes básicos pueden realizarse mediante los conmutadores DIP de la estación de carga. Para los ajustes avanzados, se requiere la herramienta de configuración.



Durante la primera puesta en servicio compruebe si hay disponible una nueva versión del firmware del producto o de la herramienta de configuración en nuestra página web en «Services» > «Software updates» y, en caso necesario, actualícela.

📄 «8.3 Actualización del firmware» [▶ 37]

Pueden ajustarse las siguientes configuraciones avanzadas:

- Ejecución de una actualización de firmware
- Modificación del ajuste estándar (20 A) para la limitación de carga deslizante (posibles valores: 10 A ... 30 A)
- Desactivación del feedback acústico
- Desactivación del modo Sleep (para un consumo en espera reducido de aprox. 1 W)
- Indicación del número y la secuencia de fase de las fases conectadas
- Active la detección de subtensión/sobretensión para las fases conectadas y establezca los respectivos valores límite
- Importación y exportación de ajustes
- Modificación de la lógica de la entrada Downgrade (estándar: Downgrade está activo, si el contacto de conmutación está abierto)
- Solo en AMTRON® Compact 2.0s 11:
  - ajuste el número de fases para la carga solar (conmutación de fase monofásica (estándar), trifásica, dinámica)
  - Duración de la pausa de carga con una conmutación de fases dinámica (estándar: corto (120 s))
- Determinación del punto de medición del contador de energía para protección contra apagones (blackout) y carga solar (estándar: el contador de energía mide consumidores externos y la estación de carga (consumo total))
- Modificación de la corriente de carga mínima en el Sunshine+ Mode (estándar: 6 A)
- Administración de las tarjetas RFID
- Desactivación de la función Wake-Up («activación» del vehículo para que pueda continuar una carga)
- Ajuste de la corriente Fallback al conectarse a un sistema de gestión de la energía (estándar: 0 A)

Además, se muestran los valores de funcionamiento actuales en la herramienta de configuración y se explican los interruptores DIP ajustados. Si se pro-

duce un fallo, la herramienta de configuración ofrece asistencia para solucionar el problema (mensaje de avería, archivo de registro).



Para poder utilizar la herramienta de configuración, es necesario el cable de configuración MENNEKES. Encontrará el cable de configuración MENNEKES (número de pedido 18625) en nuestra página web, en «Products» > «Accessories». Además, puede descargar la herramienta de configuración, incluidas las instrucciones.

«1.1 Página web» [ 2 ]

La información sobre la instalación y el uso se describen en el manual de la herramienta de configuración.

Observe el manual de la herramienta de configuración.

### 6.5.2 Administración de las tarjetas RFID

- ✓ Requisito: no hay ningún proceso de carga activo.

#### Añadir o eliminar tarjeta(s) RFID a/de la Whitelist

A través de la tarjeta RFID maestra, se pueden añadir o eliminar nuevas tarjetas RFID a/de la Whitelist interna.

- ▶ Sostenga la tarjeta RFID maestra frente al lector de tarjetas RFID para activar el modo de programación.
  - ⇒ El LED «Sol» parpadea.
- ▶ Sostenga las tarjetas RFID frente al lector de tarjetas RFID.
  - ⇒ Si la tarjeta RFID aún no está en la Whitelist, se añade a la Whitelist y el LED «Standby» parpadea una vez.
  - ⇒ Si la tarjeta RFID ya se ha depositado en la Whitelist, se elimina de la Whitelist y el LED «Fallo» parpadea una vez.
  - ⇒ Si ya se han entrado 10 tarjetas RFID en la Whitelist, la Whitelist está llena y el LED «Fallo» parpadea tres veces.



- Transcurridos 60 segundos, el Modbus de programación finaliza y el LED «Sol» vuelve al estado ajustado.
- Con la tarjeta RFID maestra no pueden autorizarse procesos de carga.

### Programación de la tarjeta RFID maestra



Los conmutadores DIP 1, 2 y 3 del Bank S2 son necesarios principalmente para ajustar la corriente de carga máxima.

Excepción: si estos tres conmutadores DIP están fijados en «ON», puede programarse una nueva tarjeta RFID maestra. El producto pasa al estado de servicio «Fallo».

- ▶ Desconecte el producto de la tensión.
- ▶ Fije los conmutadores 1, 2 y 3 de Bank S2 en «ON».
- ▶ Conecte el producto.
- ▶ Sostenga la nueva tarjeta RFID maestra frente al lector de tarjetas RFID.
- ▶ Desconecte el producto de la tensión.
- ▶ Mediante los conmutadores DIP 1, 2 y 3 en Bank S2 vuelva a ajustar la corriente de carga máx. deseada.
- ▶ Conecte el producto.

### Eliminación de todas las tarjetas RFID programadas de la Whitelist

- ▶ Sostenga la tarjeta RFID maestra durante 10 segundos frente al lector de tarjetas RFID.
- ⇒ Todas las tarjetas RFID programadas se eliminan de la Whitelist y el LED «Fallo» parpadea una vez.
- ⇒ La tarjeta RFID maestra no se elimina.

### Gestión de la Whitelist interna mediante la herramienta de configuración

Alternativamente, la Whitelist interna puede gestionarse mediante la herramienta de configuración.

- 📄 «6.5.1 Descripción de la herramienta de configuración» [▶ 31]

## 6.6 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.

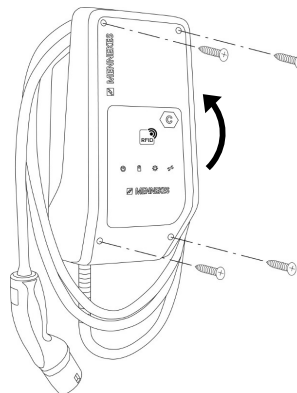


Fig. 16: Cierre del producto

- ▶ 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.

## 7 Operación

### 7.1 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 el vehículo no se conecta con el producto en el plazo de 5 minutos, se revoca la autorización y el producto pasa al estado Standby. Se debe repetir el proceso de autorización.

### 7.2 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.
- ▶ Desenrolle el cable de carga por completo.
- ▶ Conecte el cable de carga con el vehículo.

### Selección del modo de carga

«3.5 Modos de carga en la carga solar» [▶ 8]

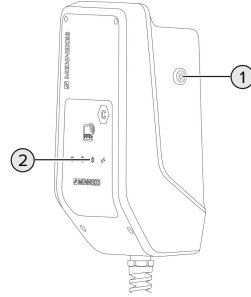


Fig. 17: Pulsador de sol

Presionando el pulsador de sol (1) se selecciona el modo de carga según el esquema siguiente.

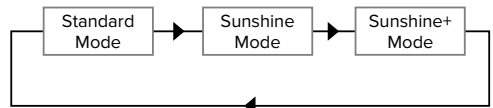


Fig. 18: Conmutación de los modos de carga

En el LED «Sol» (2) puede leerse el modo de carga ajustado:

Estado LED «Sol»	Modo de carga ajustado
Off (no se enciende)	Standard Mode
Se enciende	Sunshine Mode
Pulsante	Sunshine+ Mode

■ Si no se ha configurado la carga solar, el pulsador de sol no tiene ninguna función. Para las variantes de 22 kW y la variante de 11 kW con conmutación de fase dinámica activada se aplica lo siguiente:

■ El cambio entre el Standard Mode, el Sunshine Mode y el Sunshine+ Mode siempre es posible (también durante una carga activa).

**i** Para la variante de 11 kW con conmutación de fase dinámica desactivada se aplica lo siguiente:

- El cambio entre el Sunshine Mode y el Sunshine+ Mode siempre es posible (también durante una carga activa).
- El cambio entre el Standard Mode y el Sunshine(+) Mode no es posible durante una carga activa. Antes del cambio, el vehículo debe separarse de la estación de carga.

- ▶ Finalice el proceso de carga en el vehículo o sujetando la tarjeta RFID delante del lector de tarjetas RFID.
- ▶ Extraiga el cable de carga de la base de enchufe de carga sujetándolo por el conector de carga.
- ▶ Inserte la tapa protectora en el conector de carga.
- ▶ Cuelgue el cable asegurándose de que no haya dobleces.

ES

### 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.

- ▶ Extraiga el cable de carga de la base de enchufe de carga sujetándolo por el conector de carga.

## 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	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Compruebe visualmente si hay daños o desperfectos.</li><li>▶ Compruebe si el producto está limpio y, dado el caso, límpielo.</li></ul>
Interior de la carcasa	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Compruebe si el producto presenta cuerpos extraños y, dado el caso, elimínelos.</li><li>▶ 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.</li><li>▶ Controle la fijación en la pared o en el sistema de apoyo de MENNEKES (p. ej. soporte) y, en caso necesario, apriete los tornillos.</li></ul>
Dispositivos de protección	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Compruebe visualmente si hay daños.</li></ul>
Panel de LED	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Compruebe que el panel de LED funcione correctamente y se pueda leer sin problemas.</li></ul>
Cable de carga	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Compruebe si el cable de carga presenta daños (p. ej. dobleces, grietas).</li><li>▶ Compruebe si el cable de carga está limpio o presenta cuerpos extraños y, dado el caso, límpielo y elimine los cuerpos extraños.</li></ul>



**Anualmente:**

Componente	Trabajo de mantenimiento
Bornes de conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controle y, dado el caso, reapriete los bornes de conexión de la línea de alimentación.</li> </ul>
Equipo eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inspección del equipo eléctrico de conformidad con IEC 60364-6 y las reglamentaciones nacionales aplicables (p. ej. DIN VDE 0105-100 para Alemania).</li> <li>▶ Repita las mediciones y comprobaciones de conformidad con IEC 60364-6 y las reglamentaciones nacionales aplicables (p. ej. VDE 0105-100 para Alemania).</li> <li>▶ 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).</li> </ul>

- ▶ 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» [▶ 2]

**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» [▶ 2]

Para llevar a cabo una actualización de firmware, se necesita la herramienta de configuración.

 «6.5.1 Descripción de la herramienta de configuración» [▶ 31]

## 9 Solución de problemas

Cuando se produce un fallo, el símbolo «Fallo» del panel de LED parpadea o se ilumina. Para seguir con el funcionamiento, debe solucionarse el fallo.

### El símbolo «Avería» parpadea

Si el símbolo «Avería» parpadea, el fallo puede solucionarlo el usuario/la empresa explotadora. Las posibles averías son p. ej.:

- Fallo durante el proceso de carga
- Hay una subtensión o sobretensión

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.
- ▶ En caso necesario, espere a que no haya ninguna subtensión o sobretensión.
- ▶ Vuelva a insertar el cable de carga e inicie el proceso de carga.



Si no consigue solucionar la avería, póngase en contacto con su centro de servicio competente.

### El símbolo «Fallo» se enciende

Si el símbolo «Fallo» se enciende, el fallo solo puede solucionarlo un técnico electricista.



Las actividades que se indican a continuación deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Los posibles fallos son p. ej.:

- Autocomprobación del sistema electrónico fallida
- Autocomprobación de la supervisión de corriente de defecto CC fallida
- Contacto de carga soldado (welding detection)



Para ver un diagnóstico del fallo y descargar archivos de registro, se necesita la herramienta de configuración.

📄 «6.5.1 Descripción de la herramienta de configuración» [ 31]

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 alguna actualización de firmware en nuestra página web en «Services» > «Software updates» disponible y, dado el caso, ejecútela mediante la herramienta de configuración.

📄 «1.1 Página web» [▶ 2]

- ▶ Lea el diagnóstico de la avería en la herramienta de configuración y solucione 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» [ 2]

- ▶ Documente la avería. Encontrará el protocolo de averías de MENNEKES en nuestra página web en «Services» > «Documents for installers».

📄 «1.1 Página web» [▶ 2]

### 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.  
 «5.4 Apertura del producto» [▶ 15]
- ▶ 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 (p. ej. soporte).
- ▶ Saque la línea de alimentación y, en caso necesario, la línea de control/datos de la carcasa.
- ▶ Cierre del producto.  
 «6.6 Cierre del producto» [▶ 33]

### 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]		2.000
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» [▶ 2]

#### 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](http://www.mennekes.org/emobility/products/portfolio/amtronr-wallboxes)



## Table des matières

<b>1</b>	<b>À propos du présent document.....</b>	<b>2</b>	6.1.4 Réglage de la limitation du déséquilibre de charge .....	23
1.1	Site web.....	2	6.2 Cas d'utilisation .....	24
1.2	Contact .....	2	6.2.1 Downgrade .....	24
1.3	Mentions d'avertissement .....	2	6.2.2 Protection contre une panne générale.....	25
1.4	Symboles utilisés .....	2	6.2.3 Recharge solaire .....	27
<b>2</b>	<b>Pour votre sécurité.....</b>	<b>3</b>	6.2.4 Système de gestion de l'énergie .....	32
2.1	Groupes cibles.....	3	6.3 Mise en marche du produit .....	34
2.2	Utilisation conforme .....	3	6.4 Contrôle du produit .....	34
2.3	Utilisation non conforme.....	3	6.5 Autres réglages .....	34
2.4	Consignes de sécurité fondamentales .....	4	6.5.1 Description de l'outil de configuration .....	34
2.5	Autocollant de sécurité.....	5	6.5.2 Gestion des cartes RFID.....	35
<b>3</b>	<b>Description du produit.....</b>	<b>6</b>	6.6 Fermeture du produit.....	36
3.1	Principales caractéristiques d'équipement	6	<b>7 Utilisation .....</b>	<b>37</b>
3.2	Plaque signalétique.....	6	7.1 Autorisation.....	37
3.3	Étendue de la livraison .....	7	7.2 Charge du véhicule .....	37
3.4	Structure du produit .....	8	<b>8 Entretien .....</b>	<b>39</b>
3.5	Modes de charge en cas de recharge so-	8	8.1 Maintenance.....	39
3.6	laire.....	8	8.2 Nettoyage .....	40
3.6	Champ d'informations à DEL .....	9	8.3 Mise à jour du firmware .....	40
<b>4</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>12</b>	<b>9 Dépannage.....</b>	<b>41</b>
<b>5</b>	<b>Installation .....</b>	<b>15</b>	9.1 Pièces de rechange.....	41
5.1	Choix de l'emplacement.....	15	<b>10 Mise hors service.....</b>	<b>42</b>
5.1.1	Conditions ambiantes admissibles.....	15	10.1 Stockage .....	42
5.2	Travaux préliminaires sur le site .....	16	10.2 Mise au rebut .....	42
5.2.1	Installation électrique en amont.....	16	<b>11 Déclaration de conformité UE .....</b>	<b>43</b>
5.2.2	Dispositifs de protection .....	16		
5.3	Transport du produit .....	17		
5.4	Ouverture du produit .....	17		
5.5	Montage mural du produit.....	18		
5.6	Raccordement électrique .....	19		
5.6.1	Configurations du réseau .....	19		
5.6.2	Alimentation électrique.....	19		
5.6.3	Limiteur de courant de travail.....	20		
5.7	Branchement de la ligne de données (Modbus RTU) .....	20		
<b>6</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>22</b>		
6.1	Réglages de base via les interrupteurs DIP.....	22		
6.1.1	Configuration du produit.....	22		
6.1.2	Réglage du courant de charge maximal.....	23		
6.1.3	Configuration de l'autorisation via RFID .....	23		

# 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® Compact 2.0s 11
- AMTRON® Compact 2.0s 22

Version du firmware du produit : 1.5

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

Copyright ©2023 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Site web

Belgique: [www.mennekes.be/fr/emobility](http://www.mennekes.be/fr/emobility)



Suisse: [www.mennekes.ch/fr/emobility](http://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 » [p. 2]

## 1.3 Mentions d'avertissement

### Avertissement, dommages corporels



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



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



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

### Avertissement, dommages matériels



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 prévu pour une utilisation dans le secteur privé.

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

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

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

Le produit est exclusivement prévu en vue d'un montage mural stationnaire ou d'un montage sur un système de support MENNEKES (par ex. pied support) en intérieur ou en 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

Au moment de la livraison, le produit satisfait aux exigences normatives européennes minimales en ce qui concerne le marquage des points de charge conformément à la norme EN 17186. Dans certains pays, il existe des exigences nationales supplémentaires qui doivent également être respectées.

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 » [▶ 39]

### 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 conforme 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.
- ▶ Pendant la charge, complètement dérouler le câble de charge.
- ▶ Ne pas exposer le câble de charge à des contraintes de traction.
- ▶ Débrancher le câble de charge au niveau de la fiche de charge de la prise de charge.
- ▶ Après l'utilisation du câble de charge, emboîter le capuchon de protection sur la fiche de charge.



## 2.5 Autocollant de sécurité

Certains composants du produit comportent des autocollants de sécurité avec des avertissements contre les situations dangereuses. Une non-observation des autocollants de sécurité peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Autocollant 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.

- Observer les autocollants de sécurité.
- Garantir la bonne lisibilité des autocollants de sécurité.
- Remplacer les autocollants de sécurité endommagés ou illisibles.
- Lorsqu'il s'avère nécessaire de remplacer un composant qui comporte un autocollant de sécurité, il incombe de s'assurer que le nouveau composant comporte également le même autocollant de sécurité. Le cas contraire, y apposer l'autocollant de sécurité par la suite.

## 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
- Capacité de charge max. (AMTRON® Compact 2.0s 11) : 11 kW
- Capacité de charge max. (AMTRON® Compact 2.0s 22) : 22 kW
- Branchement : monophasé / triphasé
- Capacité de charge max. configurable par l'électricien spécialisé
- Informations à propos du statut par champ d'informations à DEL
- Mode sommeil pour consommation réduite en veille (env. 1 W)
- Câble de charge monté à demeure, type 2 (7,5 m de long)
- Suspension intégrée des câbles
- Boîtier en AMELAN®

#### Options d'autorisation

- Démarrage automatique (sans autorisation)
- RFID (ISO / CEI 14443 A)  
Compatible avec MIFARE classic et MIFARE DESFire

#### Options de gestion locale de la charge

- Réduction du courant de charge via un contact de commutation externe (entrée Downgrade)
- Réduction du courant de charge en cas de charge des phases non uniforme (limitation du déséquilibre de charge)
- Recharge solaire par un compteur d'énergie externe installé en amont

- Recharge solaire monophasée ou triphasée pour des capacités de charge de 1,4 à 11 kW, y compris commutation de phase dynamique (AMTRON® Compact 2.0s 11)
- Recharge solaire pour des capacités de charge de 4,2 à 22 kW (AMTRON® Compact 2.0s 22)
- Protection locale contre une panne générale par un compteur d'énergie externe installé en amont

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

- Via Modbus RTU

#### Dispositifs de protection intégrés

- Sans disjoncteur différentiel intégré
- Sans disjoncteur de protection intégré
- Surveillance du courant de défaut CC > 6 mA conformément à CEI 62955
- 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)

### 3.2 Plaque signalétique

La plaque signalétique comporte toutes les caractéristiques importantes du produit.

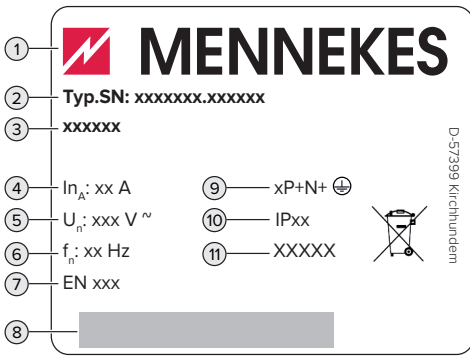


Fig. 1 : plaque signalétique (spécimen)

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

- 1 Produit
- 2 4 cartes RFID (3 cartes pour les utilisateurs et 1 carte maître ; lors de la livraison, les cartes RFID sont déjà programmées dans la Whitelist locale)
- 3 6 entrées de membrane
- 4 Sachet avec matériel de fixation (vis, chevilles, bouchon de fermeture)
- 5 Sachet avec le matériel pour le branchement de la ligne de données (1 pince blindée, 2 serre-câbles)
- 6 Manuel d'utilisation et d'installation
- 7 Documents supplémentaires :
  - Fiche supplémentaire « Interrupteurs DIP »
  - Gabarit de perçage (imprimé sur insert en carton et perforé)
  - Schéma de câblage
  - Certificat d'essai

\* Pour la variante de produit AMTRON® Compact 2.0s 22, un adaptateur M25 / M32, un contre-écrou et un raccord à vis M32 sont fournis en supplément pour le raccordement de la ligne d'alimentation avec un diamètre extérieur  $\geq 17$  mm.

### 3.3 Étendue de la livraison

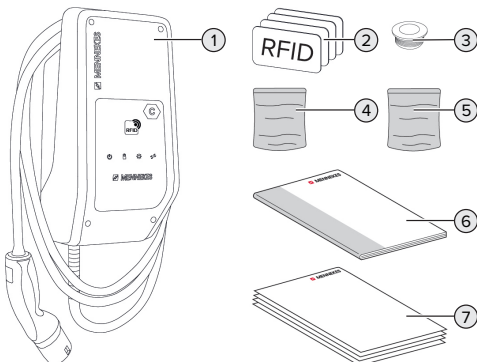


Fig. 2 : Étendue de la livraison

### 3.4 Structure du produit

#### Vue extérieure

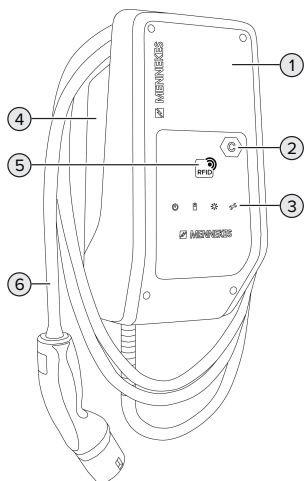


Fig. 3 : Vue extérieure

- 1 Partie supérieure du boîtier
- 2 Marquage du point de charge conformément à la norme EN 17186
- 3 Champ d'informations à DEL
- 4 Partie inférieure du boîtier
- 5 Lecteur de cartes RFID
- 6 Câble de charge

#### Vue de l'intérieur

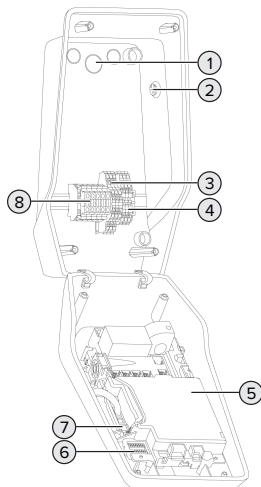


Fig. 4 : Vue de l'intérieur

- 1 Entrées de câbles \*
- 2 Bouton-poussoir solaire
- 3 Bornes
  - 3 et 4 : entrée Downgrade
  - 5 et 6 : sortie de commutation limiteur de courant de travail externe
- 4 Bornes pour le branchement de la ligne de données (pour Modbus RTU)
- 5 MCU (MENNEKES Control Unit, unité de commande)
- 6 Interrupteur DIP
- 7 Raccordement pour le câble de configuration MENNEKES
- 8 Bornes de connexion pour alimentation électrique

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

### 3.5 Modes de charge en cas de recharge solaire

Le produit possède 3 modes de charge (Standard, Sunshine et Sunshine+).

### Mode Standard

La charge est effectuée à puissance maximale. Si l'excédent d'énergie disponible n'est pas suffisant, la charge est effectuée à partir du courant de secteur.

### Mode Sunshine


La capacité de charge varie en fonction de l'excédent d'énergie généré par le système photovoltaïque. La charge est exclusivement effectuée 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 Sunshine+

La capacité de charge varie en fonction de l'excédent d'énergie généré par le système photovoltaïque. Indépendamment de la quantité d'électricité actuellement injectée par le système photovoltaïque, le courant de charge minimal est toujours mis à la disposition du véhicule (le cas échéant par le biais du courant de secteur). Le courant de charge minimal (par défaut : 6 A par phase) peut être configuré via l'outil de configuration (réservé à un électricien spécialisé).




Des informations détaillées à propos des modes Sunshine et Sunshine+ sont disponibles dans le chapitre :

 « 6.2.3 Recharge solaire » [ 27 ]

## 3.6 Champ d'informations à DEL

Le champ d'informations à DEL indique l'état de service (par ex. veille, charge, panne) du produit.

### Standby


Symbole	Signification
	
allumé	Le produit est opérationnel. Aucun véhicule n'est relié au produit.
clignote lentement	<p>Toutes les conditions ne sont pas réunies pour une charge, par ex.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Une autorisation a été accordée. Aucun véhicule n'est relié au produit.</li> <li>■ Un véhicule est relié au produit. Il y a une raison qui empêche le processus de charge ou le met en pause, par ex.               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'entrée Downgrade est configurée sur 0 A et actuellement active.</li> <li>■ Instruction du système de gestion de l'énergie.</li> <li>■ La communication avec le système de gestion de l'énergie connecté a été interrompue. Le courant de charge (courant Fall-back) est configuré sur 0 A.</li> <li>■ Excédent d'énergie disponible insuffisant (recharge solaire).</li> <li>■ La protection contre une panne générale s'est déclenchée.</li> <li>■ La valeur limite pour le déséquilibre de charge a été dépassée.</li> <li>■ La température de service a été dépassée.</li> </ul> </li> </ul>
clignote rapidement	Un véhicule est relié au produit. Aucune autorisation n'a été accordée.
clignote 1 fois	La carte RFID présentée a été ajoutée à la Whitelist (en mode de programmation).

**FR**

Couleur du symbole : bleu ou vert (en fonction de la configuration)


À l'état de service « Standby », le produit peut basculer en mode sommeil au bout de 10 minutes pour réduire sa propre consommation. Le mode sommeil peut être configuré et il est activé à la livraison. Le mode sommeil est quitté en branchant le câble de charge ou au moyen d'une autorisation. En mode sommeil, aucun symbole n'est allumé sur le champ d'informations à DEL.

## Charge

Symbole	Signification
	
allumé	Le processus de charge est en cours.
clignote lentement	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La température de service est très élevée. Le processus de charge est en cours. Le courant de charge est réduit afin d'éviter une surchauffe et une interruption du processus de charge.</li> <li>■ La communication avec le système de gestion de l'énergie connecté a été interrompue. Le courant de charge (courant Fallback) est configuré sur une valeur <math>\geq 6</math> A.</li> </ul>
pulsé	Le processus de charge est en pause. 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.


Couleur du symbole : bleu ou vert (en fonction de la configuration)


## Soleil

Symbole	Signification
	
allumé	Le produit se trouve en « mode Sunshine ».
pulsé	Le produit se trouve en « mode Sunshine+ ».
clignotant	Le mode de programmation pour cartes RFID est actif (pendant 60 secondes).
clignote 2 fois	Le basculement dans un autre mode de charge n'est pas autorisé tant qu'un processus de charge est actif. Le véhicule doit préalablement être déconnecté de la station de charge.


Couleur du symbole : blanc

## Panne

Symbole	Signification
	
allumé	Présence d'une panne empêchant un processus de charge du véhicule. Le dépannage est strictement réservé à un électricien spécialisé.
clignotant	Présence d'une panne empêchant un processus de charge du véhicule (par ex. erreur pendant le processus de charge, sous-tension / surtension).

Symbole	Signification
 clignote 1 fois	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La carte RFID présentée n'est pas enregistrée dans la Whitelist. Une autorisation n'a pas été accordée.</li> <li>■ Toutes les cartes RFID ont été supprimées de la Whitelist (carte RFID maître présentée pendant 10 secondes).</li> <li>■ La carte RFID présentée a été supprimée de la Whitelist (en mode de programmation).</li> </ul>
clignote 3 fois	La mémoire des cartes RFID est pleine (max. 10 cartes RFID).

FR

 « 9 Dépannage » [► 41]

Couleur du symbole : rouge

## 4 Caractéristiques techniques

	AMTRON® Compact 2.0s 11	AMTRON® Compact 2.0s 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]	20 *	40 *
Courant conditionnel de court-circuit assigné $I_{cc}$ [kA]	1,1	1,8

\* Pour le dimensionnement du fusible de puissance max., observer les prescriptions en vigueur sur le site d'installation.

AMTRON® Compact 2.0s 11, AMTRON® Compact 2.0s 22	
Branchement	monophasé / triphasé
Tension nominale $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	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 44
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]	360,5 x 206,9 x 145,6
Poids [kg]	4,7 (pour les produits avec 11 kW) ; 6,4 (pour les produits avec 22 kW)
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.

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

**FR**

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

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

Bornes de connexion Modbus RTU			
Nombre de bornes de connexion		3 x 2	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Plage de serrage [mm <sup>2</sup> ]	rigide	0,5	4
	flexible	0,5	4
	avec embouts	0,5	2,5
Couple de serrage [Nm]		-	-

Réseau radio	Bande de fréquences [MHz]	Intensité max. du champ magnétique (Quasi-Peak) [dB $\mu$ A/m]
RFID (ISO / CEI 14443 A)	13,56	1,55

## 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

#### 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

##### Dompage 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), impérativement observer les particularités locales suivantes :

- Type de pose
- Longueur de la ligne

- Poser la ligne d'alimentation et, le cas échéant, la ligne pilote / ligne de données à l'emplacement souhaité.

Recommandation pour une ligne de données (par ex. pour le raccordement à un compteur d'énergie externe ou à un système de gestion de l'énergie), voir chapitre :

 « 5.7 Branchement de la ligne de données (Modbus RTU) » [► 20]

#### 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] ».

 « 5.5 Montage mural du produit » [► 18]

Montage sur un pied support :  
Celui-ci est disponible 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  $CC > 6 \text{ mA}$  conformément à la norme CEI 62955.
- Le produit doit être protégé au moyen d'un disjoncteur différentiel. Le disjoncteur différentiel doit au moins être du type A.
- Il est interdit de raccorder d'autres circuits électriques au disjoncteur différentiel.

### Protection de la ligne d'alimentation (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® Compact 2.0s 11 : le courant nominal du fusible pour la ligne d'alimentation doit être inférieur ou égal à 20 A (avec caractéristique C).
- Valable pour AMTRON® Compact 2.0s 22 : le courant nominal du fusible pour la ligne d'alimentation doit être inférieur ou égal à 40 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

#### Dommages matériels 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.

FR

### 5.4 Ouverture du produit



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

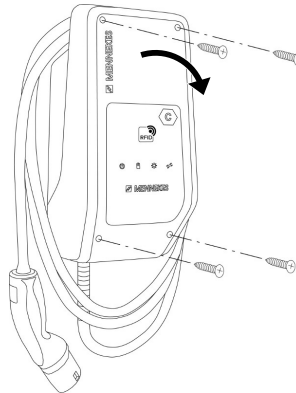


Fig. 5 : Ouverture du produit

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, desserrer les vis.
- Rabattre la partie supérieure du boîtier vers le bas.

## 5.5 Montage mural du produit

### ⚠ ATTENTION

#### Dompage 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.



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

### ⚠ ATTENTION

#### Dompage 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.
- 
- ▶ Percer les trous à l'aide du gabarit de perçage (compris dans l'étendue de la livraison) ou d'abord dessiner les trous à l'aide de la figure « Dimensions de perçage [mm] » puis les percer. Le diamètre des trous varie en fonction du matériel de fixation employé.

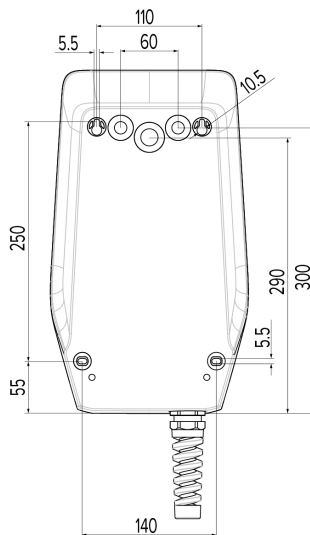


Fig. 6 : dimensions de perçage [mm]

- ▶ 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	Entrée de membrane assortie
Face supérieure et face inférieure	Entrée de membrane avec décharge de traction
Face arrière	Entrée de membrane sans décharge de traction
Uniquement pour AM-TRON® Compact 2.0s 22 et la ligne d'alimentation d'un diamètre extérieur $\geq 17$ mm : face supérieure ou face inférieure	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adaptateur M25 / M32</li> <li>■ Contre-écrou</li> <li>■ Raccord à vis M32</li> </ul> Couple de serrage : 3 Nm

- ▶ 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.

- ▶ Monter le produit au mur à l'aide de chevilles et de vis. Adapter le couple de serrage au matériau du mur.
- ▶ S'assurer que le produit est fixé correctement et en toute sécurité.

### Bouchon de fermeture

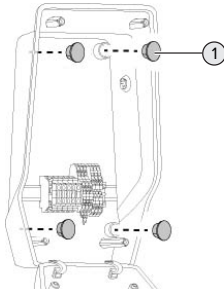


Fig. 7 : Bouchons de fermeture

- ▶ Recouvrir les vis de fixation avec les bouchons de fermeture (1) (compris dans l'étendue de la livraison).

### **ATTENTION**

#### Dompage matériel en l'absence de bouchons de fermeture

Si les vis de fixation ne sont pas recouvertes ou seulement de manière insuffisante avec les bouchons de fermeture, le degré de protection indiqué n'est plus garanti. Les composants électroniques peuvent subir des dommages consécutifs.

- ▶ Recouvrir les vis de fixation avec les bouchons de fermeture.

## 5.6 Raccordement électrique



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

### 5.6.1 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.

### 5.6.2 Alimentation électrique

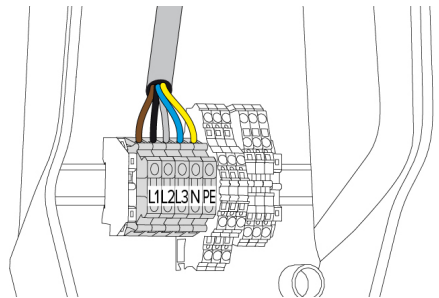


Fig. 8 : Prise de l'alimentation électrique

- ▶ Dénuder la ligne d'alimentation.
- ▶ Dénuder les fils sur 10 mm.



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

### Fonctionnement monophasé

- ▶ Raccorder les fils de la ligne d'alimentation aux bornes L1, N et PE conformément au marquage des bornes.

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

📄 « 4 Caractéristiques techniques » [► 12]

Pour exploiter le produit en monophasé, il est également nécessaire de procéder à une modification dans l'outil de configuration (paramètre « Connected phases »).

📄 « 6.5.1 Description de l'outil de configuration » [► 34]

### Fonctionnement triphasé

- Raccorder les fils de la ligne d'alimentation aux bornes L1, L2, L3, N et PE conformément au marquage des bornes.
- Observer les caractéristiques de raccordement de la réglette à bornes.

📄 « 4 Caractéristiques techniques » [► 12]

### Raccordement de l'alimentation en cas de recharge solaire



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.

### 5.6.3 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 » [► 16]

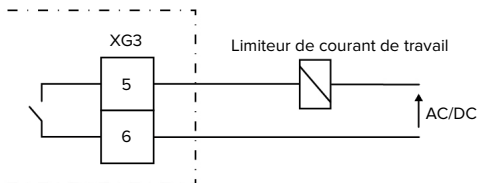


Fig. 9 : Schéma de principe : raccordement d'un limiteur de courant de travail externe

- Dénuder le câble.

- Dénuder les fils sur 10 mm.
- Raccorder les fils aux bornes 5 et 6 (XG3).

Borne (XG3)	Branchement
5	Limiteur de courant de travail
6	Alimentation électrique <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Max. 230 V CA ou max. 24 V CC</li> <li>■ Max. 1 A</li> </ul>

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

📄 « 4 Caractéristiques techniques » [► 12]



En présence d'un défaut (contact de charge soudé), le limiteur de courant de travail est activé et le produit est déconnecté du réseau.

### 5.7 Branchement de la ligne de données (Modbus RTU)



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

Le produit peut être branché via Modbus RTU, par ex. à un compteur d'énergie externe ou à un système de gestion de l'énergie.

MENNEKES recommande l'utilisation des lignes de données suivantes :

- Jusqu'à une longueur de câble de 40 m, il est possible d'employer un câble réseau (CAT-6 / CAT-7). L'utilisation d'un câble réseau peut s'avérer utile afin de préparer votre installation pour les développements futurs. Tous les fils ne sont pas requis.
- Ligne PROFIBUS
  - Pour la pose dans la terre : ligne Siemens Profibus câble souterrain 6XV1830-3FH10 (EAN fabricant 4019169400428)
  - Pour la pose sans contrainte mécanique : ligne Siemens Profibus 6XV1830-0EH10 (EAN fabricant 4019169400312)



La longueur maximale des lignes de données ne doit pas être supérieure à 100 mètres.

### Branchement

Pour le branchement du câble de données, une pince blindée et 2 serre-câbles sont requis. Ceux-ci sont compris dans l'étendue de la livraison.

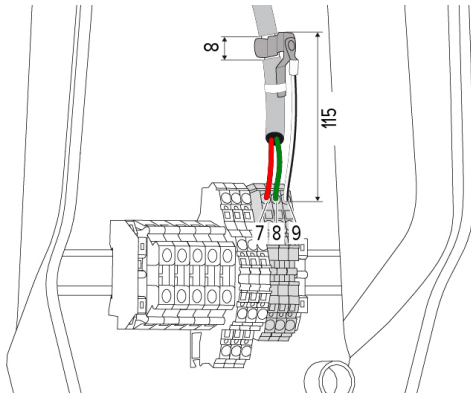


Fig. 10 : Branchement de la ligne de données [mm]

Monter la pince blindée :

- ▶ Dénuder la ligne de données à une distance de 115 mm sur 8 mm.
- ▶ Fixer la pince blindée à l'emplacement dénudé.
- ▶ Fixer la pince blindée à la gaine à l'aide d'un serre-câble.

Branchement de la ligne de données :

- ▶ Dénuder la ligne de données.
- ▶ Dénuder les fils sur 10 mm.
- ▶ Brancher le blindage de protection sur la borne 9 (XG2).
- ▶ Brancher les paires de fils torsadées sur les bornes 7 et 8 (XG2).

Borne (XG2)	Branchement
7	A
8	B
9	GND

- ▶ Observer les caractéristiques de branchement.

« 4 Caractéristiques techniques » [P 12]

- ▶ Fixer tous les paires de fils à l'aide d'un serre-câble.
- ▶ Isoler les paires de fils non employées (protection contre les contacts accidentels).

### Montage de résistances de terminaison aux extrémités de la ligne de données (en option)

Si, pour des raisons liées au câblage, il n'est pas possible d'établir une liaison stable avec les abonnés Modbus, il est recommandé de terminer la ligne de données aux deux extrémités par une résistance de 120 ohms. La terminaison permet de réduire les réflexions et d'augmenter la stabilité de la communication. La nécessité d'une terminaison dépend de l'environnement d'installation (par ex. longueur de la ligne, nombre d'abonnés Modbus). Il n'est donc pas possible d'émettre une prescription générale quant à l'utilisation de résistances de terminaison.

FR

## 6 Mise en service

### 6.1 Réglages de base via les interrupteurs DIP



Les modifications effectuées via les interrupteurs DIP ne sont prises en compte qu'après un redémarrage du produit.

► Le cas échéant, mettre le produit hors tension.

#### 6.1.1 Configuration du produit



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

En vue de la configuration du produit, la partie supérieure du boîtier abrite deux interrupteurs DIP à 8 pôles. À la livraison, tous les interrupteurs DIP sont désactivés (« OFF »). À la livraison, le produit est déjà opérationnel.

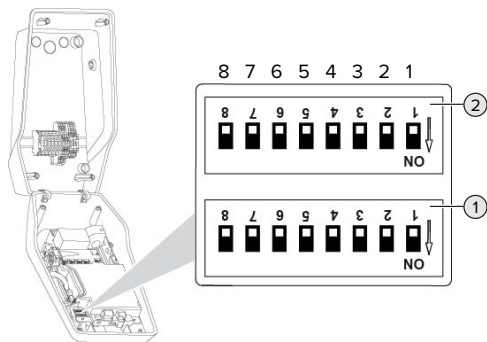


Fig. 11 : Interrupteurs DIP (état à la livraison)

- 1 Banque S1
- 2 Banque S2



Observer les inscriptions sur le boîtier.

Les interrupteurs DIP permettent de régler les fonctions suivantes :

### Banque S1

Inter-rupteurs DIP	Fonction
1	Schéma des couleurs témoin LED <ul style="list-style-type: none"> <li>■ « OFF » : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Symbole « Veille » = bleu</li> <li>■ Symbole « Charge » = vert</li> </ul> </li> <li>■ « ON » : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Symbole « Veille » = vert</li> <li>■ Symbole « Charge » = bleu</li> </ul> </li> </ul>
2	Limitation du déséquilibre de charge <ul style="list-style-type: none"> <li>■ « OFF » : limitation du déséquilibre de charge désactivée</li> <li>■ « ON » : limitation du déséquilibre de charge activée</li> </ul>
3	Autorisation <ul style="list-style-type: none"> <li>■ « OFF » : aucune autorisation (démarrage automatique)</li> <li>■ « ON » : autorisation via RFID</li> </ul>
4	Utilisation Modbus RTU <ul style="list-style-type: none"> <li>■ « OFF » : Modbus RTU n'est pas employé</li> <li>■ « ON » : Modbus RTU est employé</li> </ul>
5	Maître / Satellite <ul style="list-style-type: none"> <li>■ « OFF » : configuration comme maître</li> <li>■ « ON » : configuration comme satellite</li> </ul>
6	Type de compteur d'énergie <ul style="list-style-type: none"> <li>■ « OFF » : Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ « ON » : TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7	Recharge solaire <ul style="list-style-type: none"> <li>■ « OFF » : recharge solaire désactivée</li> <li>■ « ON » : recharge solaire activée</li> </ul>
8	Sans fonction

## Banque S2

Interrupteurs DIP	Fonction
1, 2, 3	Courant de charge maxi.
4, 5	Courant de charge réduit avec entrée Downgrade commandée
6,7,8	Intensité du courant max. du raccordement domestique

### 6.1.2 Réglage du courant de charge maximal



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

Les interrupteurs DIP 1, 2 et 3 sur la banque S2 permettent de régler le courant de charge maximal du point de charge.

### AMTRON® Compact 2.0s 22

Le courant de charge max. peut être réglé sur 6 A, 10 A, 13 A, 16 A, 20 A, 25 A ou 32 A.

Réglage des interrupteurs DIP (banque S2)			Courant de charge max. [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	32
ON	OFF	OFF	25
OFF	ON	OFF	20
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

Les réglages ON – ON – ON ne sont pas valables pour la configuration du courant de charge max. (la DEL « Panne » est allumée). Après la sélection de ces paramètres, il est possible de programmer une nouvelle carte RFID maître.

 « 6.5.2 Gestion des cartes RFID » ► 35]

### AMTRON® Compact 2.0s 11

Le courant de charge max. peut être réglé sur 6 A, 10 A, 13 A ou 16 A.

Réglage des interrupteurs DIP (banque S2)			Courant de charge max. [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	16
ON	OFF	OFF	16
OFF	ON	OFF	16
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

**FR**

Les réglages ON – ON – ON ne sont pas valables pour la configuration du courant de charge max. (la DEL « Panne » est allumée). Après la sélection de ces paramètres, il est possible de programmer une nouvelle carte RFID maître.

 « 6.5.2 Gestion des cartes RFID » ► 35]

### 6.1.3 Configuration de l'autorisation via RFID



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

L'autorisation est accordée via une carte RFID et une Whitelist locale. Il est possible de gérer jusqu'à 10 cartes RFID dans la Whitelist. Les cartes RFID comprises dans l'étendue de la livraison sont déjà programmées dans la Whitelist à la livraison.

► Mettre l'interrupteur DIP 3 de la banque 1 sur « ON ».

### 6.1.4 Réglage de la limitation du déséquilibre de charge



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

Par « déséquilibre de charge », on entend la charge non uniforme des phases d'un réseau de courant alternatif triphasé. En Allemagne par exemple, il y a

déséquilibre de charge lorsque la différence maximale au point de raccordement au réseau entre deux phases s'élève à 20 A (conformément à la prescription VDE-N-AR-4100).

- En l'absence de raccordement d'un compteur d'énergie externe, le déséquilibre de charge du produit est limité.
  - En cas de raccordement d'un compteur d'énergie externe, la régulation du courant de charge est effectuée en tenant compte du déséquilibre de charge de tous les consommateurs mesurés.
  - ▶ Observer les prescriptions nationales en vigueur.
  - ▶ Mettre l'interrupteur DIP 2 de la banque S1 sur « ON ».
- ⇒ Le déséquilibre de charge sera limité à 20 A (réglage par défaut).

L'outil de configuration est requis pour limiter le déséquilibre de charge sur une autre valeur de courant.

📖 « 6.5.1 Description de l'outil de configuration »  
[▶ 34]

## 6.2 Cas d'utilisation

### 6.2.1 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 via l'entrée Downgrade. L'entrée Downgrade peut par exemple être contrôlée par les critères ou systèmes de commande suivants :

- Tarification de l'électricité
- Horaire
- Commande de délestage automatique
- Commande manuelle
- Gestion externe de la charge

À la livraison, l'entrée Downgrade est pilotée comme suit :

État du contact électrique	État Downgrade
ouvert	Downgrade activée
fermé	Downgrade désactivée

L'outil de configuration est requis en vue de la modification de la logique de l'entrée Downgrade.

📖 « 6.5.1 Description de l'outil de configuration »  
[▶ 34]

### Raccordement électrique du contact de commutation

#### ⚠ ATTENTION

#### Dommages matériels en cas d'installation incorrecte

Une installation incorrecte du contact de commutation peut endommager le produit ou y provoquer des dysfonctionnements. Pendant l'installation, observer les exigences suivantes :

- ▶ Poser les câbles en veillant à éviter toute perturbation.

À la livraison, un pont est placé sur l'entrée Downgrade. Celui-ci doit être retiré auparavant.

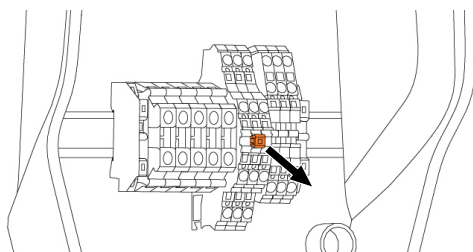


Fig. 12 : Retrait du pont

- ▶ Retirer le pont.

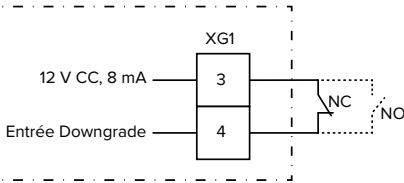


Fig. 13 : Schéma de principe : raccordement d'un contact électrique externe (réglage par défaut : NC)

- ▶ Installer le contact électrique externe.
- ▶ Dénuder le câble.
- ▶ Dénuder les fils sur 10 mm.
- ▶ Raccorder les fils aux bornes de connexion 3 et 4 (XG1).
- ▶ Observer les caractéristiques de raccordement de l'entrée Downgrade.

📄 « 4 Caractéristiques techniques » [▶ 12]

### Configuration

Les interrupteurs DIP 4 et 5 sur la banque S2 permettent de régler le courant de charge réduit qui est appliqué lorsque le contact de commutation est activé sur l'entrée Downgrade. Le courant de charge est réduit en pourcentage en fonction du courant de charge maximal réglé.

Réglage des interrupteurs DIP (banque S2)		Pourcentage du courant de charge max.	Courant de charge réduit (exemple : courant de charge max. = 10 A)
4	5		
OFF	OFF	0 %	0 A
OFF	ON	25 %	6 A *
ON	OFF	50 %	6 A *
ON	ON	75 %	7,5 A *

\* Pour le processus de charge, 6 A sont toujours au moins disponibles. Lorsque le courant de charge réduit calculé est inférieur à 6 A, on arrondit vers le haut.

### 6.2.2 Protection contre une panne générale



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

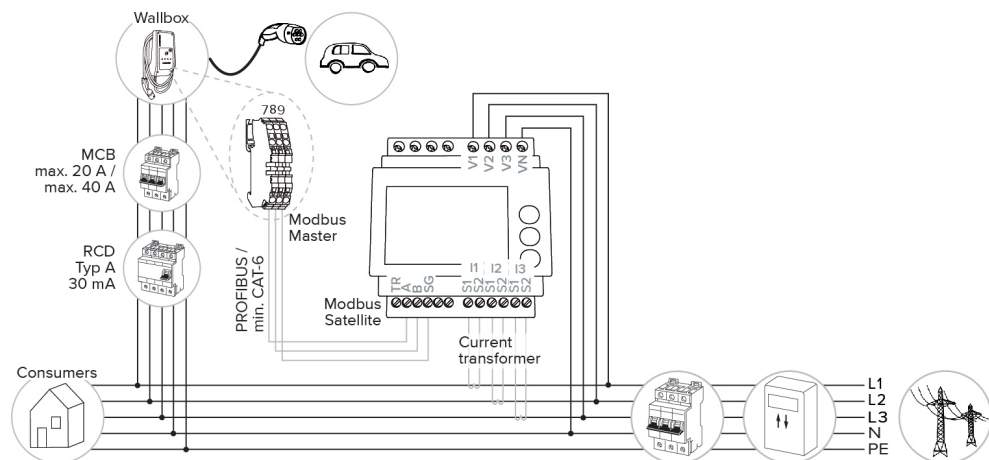
Afin d'éviter une surcharge sur le raccordement de la maison avec un point de charge (protection contre une panne générale), il est indispensable de mesurer les valeurs électriques actuelles du raccordement du bâtiment avec un compteur d'énergie externe supplémentaire. Le cas échéant, le compteur d'énergie enregistre également les valeurs des autres consommateurs à l'intérieur du bâtiment. Pour les raccordements domestiques supérieurs à 63 A, la protection contre une panne générale n'est pas possible.

FR

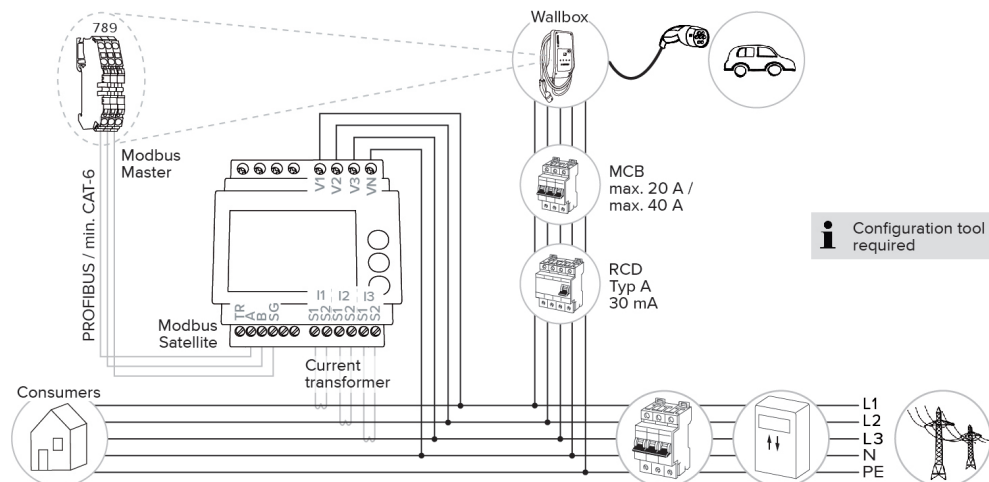
### 6.2.2.1 Structure

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 18626 (Siemens PAC1600 7KT1661, y compris transformateur de courant). En cas d'utilisation du TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter, le compteur d'énergie doit être installé en série avec la charge.

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




#### le compteur d'énergie mesure uniquement les consommateurs externes



### 6.2.2.2 Branchement et configuration

#### Connexion du compteur d'énergie externe

Le produit est compatible avec les compteurs d'énergie suivants :

- Siemens PAC1600 7KT1661 (le compteur d'énergie, y compris transformateur de courant et instructions, est disponible auprès de MENNEKES sous la référence 18626).
  - TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- ▶ Installer le compteur d'énergie externe dans l'installation électrique en amont.
- ▶ Relier le compteur d'énergie et le produit entre eux au moyen d'une ligne de données.
-  « 5.7 Branchement de la ligne de données (Modbus RTU) » [▶ 20]

#### Configuration

Pour configurer une protection contre une panne générale, procéder aux réglages suivants à l'aide des interrupteurs DIP :

Interrupteur DIP	Configuration requise	Description succincte
4, banque S1	ON	Utilisation Modbus RTU
5, banque S1	OFF	Maître
6, banque S1	En fonction du compteur d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ « OFF » = Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ « ON » = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7, banque S1	OFF	Recharge solaire désactivée
6, 7, 8 ; banque S2	En fonction du raccordement domestique	Intensité du courant max. du raccordement domestique


L'intensité du courant max. mise à disposition par le raccordement domestique peut être configurée sur 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 35 A, 40 A, 50 A et 63 A.

Réglage des interrupteurs DIP (banque S2 sur le point de charge maître)			Intensité du courant max. [A]
6	7	8	
OFF	OFF	OFF	63
ON	OFF	OFF	50
OFF	ON	OFF	40
ON	ON	OFF	35
OFF	OFF	ON	32
ON	OFF	ON	25
OFF	ON	ON	20
ON	ON	ON	16


FR

Outil de configuration :


Si le compteur d'énergie ne doit mesurer que des consommateurs externes, un réglage supplémentaire est nécessaire dans l'outil de configuration (paramètre « Meter measuring point »).

 « 6.5.1 Description de l'outil de configuration » [▶ 34]

### 6.2.3 Recharge solaire

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

Configuration requise :

- ✓ Le produit est raccordé à un compteur d'énergie externe via Modbus RTU et est correctement configuré. Le compteur d'énergie détecte l'excédent d'électricité généré par le système photovoltaïque.
  - ✓ La recharge solaire est activée.
-  « 6.1 Réglages de base via les interrupteurs DIP » [▶ 22]

Le produit possède 3 modes de charge (Standard, Sunshine et Sunshine+).

### Mode Standard

La charge est effectuée à puissance maximale. Si l'excédent d'énergie disponible n'est pas suffisant, la charge est effectuée à partir du courant de secteur.

### Mode Sunshine

La capacité de charge varie en fonction de l'excédent d'énergie généré par le système photovoltaïque. La charge est exclusivement effectuée 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 Sunshine+

La capacité de charge varie en fonction de l'excédent d'énergie généré par le système photovoltaïque. Indépendamment de la quantité d'électricité actuellement injectée par le système photovoltaïque, le courant de charge minimal est toujours mis à la disposition du véhicule (le cas échéant par le biais du courant de secteur). Le courant de charge minimal (par défaut : 6 A par phase) peut être configuré via l'outil de configuration (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 solaire monophasée et la recharge solaire triphasée. Les réglages suivants sont possibles pour la variante 11 kW (l'outil de configuration est requis pour modifier le réglage) :

- Recharge solaire monophasée (réglage par défaut) :  
En mode Sunshine ou Sunshine+, la recharge s'effectue exclusivement en monophasé. La re-

charge démarre à partir d'un excédent d'énergie de 1,4 kW et peut être augmentée jusqu'à max. 3,7 kW.

- Recharge solaire triphasée :  
En mode Sunshine ou Sunshine+, la recharge s'effectue 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.

- Basculement dynamique entre la recharge solaire monophasée et la recharge solaire triphasée :

En mode Sunshine ou Sunshine+, 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'outil de configuration (« 6.5.1 Description de l'outil de configuration » [p. 34]).



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.

**i** 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.

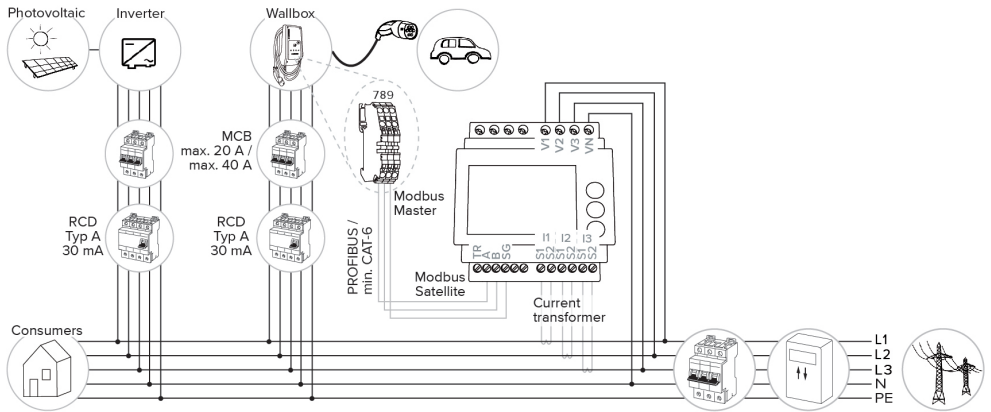
### **Particularités pour la variante 22 kW**

La recharge solaire démarre à partir d'un excédent d'énergie de 4,2 kW et peut être augmentée jusqu'à max. 22 kW. En cas de raccordement et de configuration en monophasé, la capacité de charge pendant la recharge solaire est comprise entre 1,4 kW et 7,4 kW.

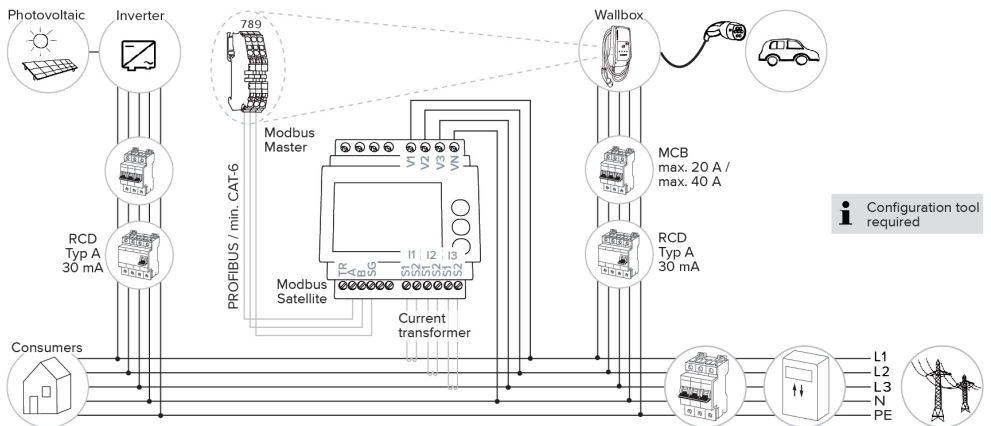
### 6.2.3.1 Structure

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 18626 (Siemens PAC1600 7KT1661, y compris transformateur de courant). En cas d'utilisation du TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter, le compteur d'énergie doit être installé en série avec la charge.

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



#### le compteur d'énergie mesure uniquement les consommateurs externes



### 6.2.3.2 Branchement et configuration

#### Connexion du compteur d'énergie externe

Le produit est compatible avec les compteurs d'énergie suivants :

- Siemens PAC1600 7KT1661 (le compteur d'énergie, y compris transformateur de courant et instructions, est disponible auprès de MENNEKES sous la référence 18626).
  - TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- ▶ Installer le compteur d'énergie externe dans l'installation électrique en amont.
  - ▶ Relier le compteur d'énergie et le produit entre eux au moyen d'une ligne de données.

☞ « 5.7 Branchement de la ligne de données (Modbus RTU) » [▶ 20]

#### Configuration

Pour la recharge solaire, procéder aux réglages suivants à l'aide des interrupteurs DIP :

Interrupteur DIP (banque S1)	Configuration requise	Description succincte
4	ON	Utilisation Modbus RTU
5	OFF	Maître
6	En fonction du compteur d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ « OFF » = Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ « ON » = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7	ON	Recharge solaire activée

Outil de configuration :

Si le compteur d'énergie ne doit mesurer que des consommateurs externes, un réglage supplémentaire est nécessaire dans l'outil de configuration (paramètre « Meter measuring point »).

☞ « 6.5.1 Description de l'outil de configuration » [▶ 34]

Protection contre une panne générale :

Pendant la recharge solaire, la protection contre une panne générale est automatiquement activée. Par conséquent, il est nécessaire de configurer en plus l'intensité du courant max. mis à disposition par le raccordement domestique à l'aide des interrupteurs DIP.

☞ « 6.2.2 Protection contre une panne générale » [▶ 25]

#### Sélection du mode de charge

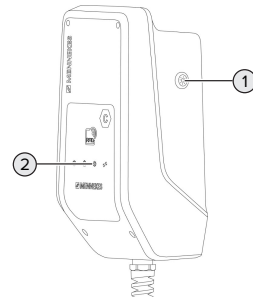


Fig. 14 : Bouton-poussoir Soleils

Une pression sur le bouton-poussoir Soleils (1) permet de sélectionner le mode de charge selon le schéma suivant.

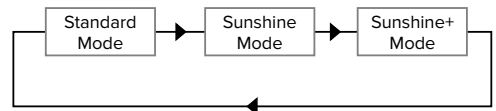


Fig. 15 : Basculement des modes de charge

Le mode de charge sélectionné peut être relevé sur la DEL « Soleil » (2) :

État DEL « Soleil »	Mode de charge sélectionné
Arrêt (éteinte)	Mode Standard
Allumée	Mode Sunshine
Cignotante	Mode Sunshine+

- Si la recharge solaire n'est pas configurée, le bouton-poussoir Soleils n'a aucune fonction.

Pour les variantes 22 kW et la variante 11 kW avec commutation de phase dynamique activée, observer les points suivants :

- Il est toujours possible de basculer entre le mode standard, le mode Sunshine et le mode Sunshine+ (même pendant une recharge active).



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

- Il est toujours possible de basculer entre le mode Sunshine et le mode Sunshine+ (même pendant une recharge active).
- Il n'est pas possible de basculer entre le mode Standard et le mode Sunshine(+) pendant une recharge active. Avant le changement, le véhicule doit être déconnecté de la station de charge.

#### 6.2.4 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 RTU afin de réaliser des cas d'application complexes. Le produit est contrôlé par le système de gestion de l'énergie (maître).

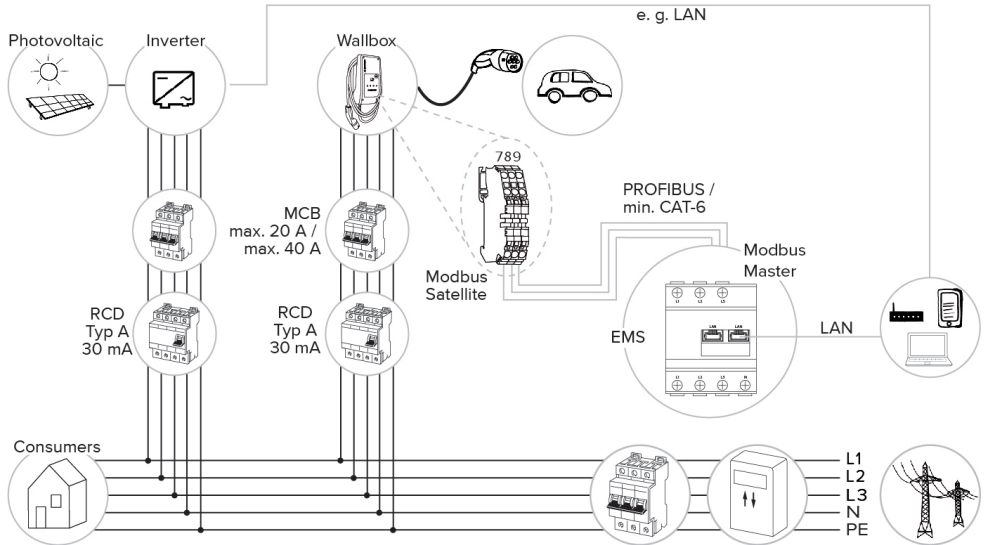
Des informations à propos des systèmes de gestion de l'énergie compatibles et la description de l'interface Modbus RTU (tableau des registres Modbus RTU) sont disponibles sur notre site web :



[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



**6.2.4.1 Structure**



### 6.2.4.2 Branchement et configuration

#### Connexion du système de gestion de l'énergie

- ▶ Installer le système de gestion de l'énergie dans l'installation électrique en amont.
- ▶ Relier le système de gestion de l'énergie et le produit entre eux au moyen d'une ligne de données.

📄 « 5.7 Branchement de la ligne de données (Modbus RTU) » [▶ 20]

#### Configuration

Pour configurer un système de gestion de l'énergie via Modbus RTU, procéder aux réglages suivants à l'aide des interrupteurs DIP :

Interrupteur DIP (banque S1)	Réglage	Description succincte
4	ON	Utilisation Modbus RTU
5	ON	Satellite

### 6.3 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 » [▶ 16]

- ✓ 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).

📄 « 6.4 Contrôle du produit » [▶ 34]

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

### 6.4 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.

### 6.5 Autres réglages

#### 6.5.1 Description de l'outil de configuration

Les réglages de base peuvent être effectués sur la station de charge via les interrupteurs DIP. L'outil de configuration est requis pour les réglages avancés.



Lors de la première mise en service, contrôler si une version plus récente du firmware du produit ou de l'outil de configuration est disponible sur notre site web, sous « Services » > « Mises à jour du logiciel », et actualiser la version le cas échéant.

📄 « 8.3 Mise à jour du firmware » [▶ 40]


Il est possible de définir les configurations avancées suivantes :

- Installer la mise à jour du firmware
- Modifier le réglage par défaut (20 A) pour la limitation du déséquilibre de charge (valeurs possibles : 10 A ... 30 A)
- Désactiver le retour sonore
- Désactiver le mode sommeil (pour une consommation réduite en veille d'env. 1 W)
- Indiquer le nombre et l'ordre des phases raccordées
- Activer la détection des sous-tensions / surtensions pour les phases raccordées et régler les valeurs limites respectives
- Importer et exporter les réglages
- Modifier la logique de l'entrée Downgrade (par défaut : la fonction Downgrade est activée lorsque le contact électrique est ouvert)
- Uniquement pour AMTRON® Compact 2.0s 11 :
  - Configurer le nombre de phases pour la recharge solaire (monophasée (par défaut), triphasée, commutation de phase dynamique)
  - Régler la durée de la pause de charge lors d'une commutation de phase dynamique (par défaut : courte (120 s))
- Définir le point de mesure du compteur d'énergie pour la protection contre une panne générale et la recharge solaire (par défaut : le compteur d'énergie mesure les consommateurs externes et la station de charge (consommation totale))
- Modifier le courant de charge minimal en mode Sunshine+ (par défaut : 6 A)
- Gestion des cartes RFID
- Désactiver la fonction Wake-Up (« réveiller » le véhicule afin de pouvoir poursuivre une recharge)
- Régler le courant Fallback en cas de connexion à un système domestique de gestion de l'énergie (par défaut : 0 A)


Par ailleurs, les valeurs de service actuelles sont affichées et les interrupteurs DIP configurés expliqués dans l'outil de configuration. Si une panne devait survenir, l'outil de configuration propose de l'aide en vue du dépannage (message de panne, fichier journal).



Le câble de configuration MENNEKES est requis afin de pouvoir utiliser l'outil de configuration. Le câble de configuration (référence 18625) est disponible sur notre site web, sous « Produits » > « Accessoires ». En outre, il est également possible d'y télécharger l'outil de configuration avec le manuel d'utilisation.

 « 1.1 Site web » [ 2 ]

Des informations concernant l'installation et l'utilisation sont décrites dans le manuel de l'outil de configuration.

-  Respecter le manuel d'utilisation de l'outil de configuration.

### 6.5.2 Gestion des cartes RFID

- ✓ Condition requise : aucun processus de charge n'est actif.

#### Ajout ou suppression d'une ou plusieurs cartes RFID de la Whitelist

La carte RFID maître permet d'ajouter de nouvelles cartes RFID ou de supprimer des cartes de la Whitelist interne.

- ▶ Pour activer le mode de programmation, tenir la carte RFID maître en face du lecteur de cartes RFID.
  - ⇒ La DEL « Soleil » clignote.
- ▶ Tenir les cartes RFID 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 et la DEL « Standby » clignote une fois.
  - ⇒ Si la carte RFID est déjà enregistrée dans la Whitelist, elle est supprimée de la Whitelist et la DEL « Panne » clignote une fois.

⇒ Si 10 cartes RFID sont déjà inscrites dans la Whitelist, la Whitelist est pleine et la DEL « Panne » clignote trois fois.



- Au bout de 60 secondes, le mode de programmation est désactivé et la DEL « Soleil » revient à l'état configuré.
- La carte RFID maître ne permet pas d'autoriser des processus de charge.

### Programmation de la carte RFID maître

Les interrupteurs DIP 1, 2 et 3 sur la banque S2 sont principalement requis pour le réglage du courant de charge maximal.



Exception : lorsque ces trois interrupteurs DIP sont réglés sur « ON », il est possible de programmer une nouvelle carte RFID maître. Le produit bascule dans l'état de service « Panne ».

- ▶ Mettre le produit hors tension.
- ▶ Mettre les interrupteurs DIP 1, 2 et 3 de la banque S2 sur « ON ».
- ▶ Mettre le produit sous tension.
- ▶ Tenir la nouvelle carte RFID maître en face du lecteur de cartes RFID.
- ▶ Mettre le produit hors tension.
- ▶ À l'aide des interrupteurs DIP 1, 2 et 3 sur la banque S2, configurer à nouveau le courant de charge max. souhaité.
- ▶ Mettre le produit sous tension.

### Suppression de toutes les cartes RFID programmées de la Whitelist

- ▶ Tenir la carte RFID maître pendant 10 secondes en face du lecteur de cartes RFID.
- ⇒ Toutes les cartes RFID programmées sont supprimées de la Whitelist et la DEL « Panne » clignote une fois.
- ⇒ La carte RFID maître n'est pas supprimée.

### Gestion de la Whitelist interne via l'outil de configuration

De manière alternative, il est possible de gérer la Whitelist interne via l'outil de configuration.

- 📄 « 6.5.1 Description de l'outil de configuration » [▶ 34]

### 6.6 Fermeture du produit



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



#### ATTENTION

#### Dompage 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.

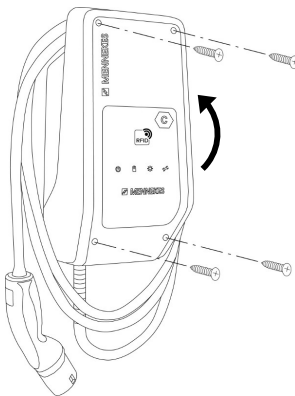


Fig. 16 : Fermeture du produit

- ▶ 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.



## 7 Utilisation

### 7.1 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.



Si le véhicule n'est pas raccordé au produit en l'espace de 5 minutes, l'autorisation est réinitialisée et le produit bascule en mode « Veille ». La procédure d'autorisation doit être répétée.

### 7.2 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. 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).
- ✓ Le véhicule et le câble de charge sont adaptés à une charge en mode 3.
- Dérouler complètement le câble de charge.
- Raccorder le câble de charge au véhicule.

### Sélection du mode de charge

☞ « 3.5 Modes de charge en cas de recharge solaire » [► 8]

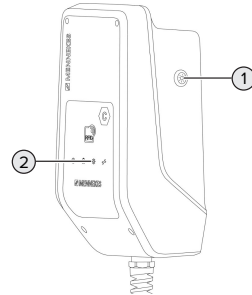


Fig. 17 : Bouton-poussoir Soleils

Une pression sur le bouton-poussoir Soleils (1) permet de sélectionner le mode de charge selon le schéma suivant.

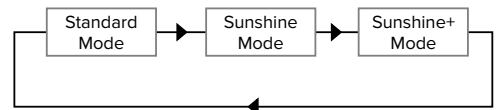


Fig. 18 : Basculement des modes de charge

Le mode de charge sélectionné peut être relevé sur la DEL « Soleil » (2) :

État DEL « Soleil »	Mode de charge sélectionné
Arrêt (éteinte)	Mode Standard
Allumée	Mode Sunshine
Clignotante	Mode Sunshine+

- Si la recharge solaire n'est pas configurée, le bouton-poussoir Soleils n'a aucune fonction.

Pour les variantes 22 kW et la variante 11 kW avec commutation de phase dynamique activée, observer les points suivants :

- Il est toujours possible de basculer entre le mode standard, le mode Sunshine et le mode Sunshine+ (même pendant une recharge active).



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

- Il est toujours possible de basculer entre le mode Sunshine et le mode Sunshine+ (même pendant une recharge active).
- Il n'est pas possible de basculer entre le mode Standard et le mode Sunshine(+) pendant une recharge active. Avant le changement, le véhicule doit être déconnecté de la station de charge.

- ▶ Terminer le processus de charge sur le véhicule ou en tenant la carte RFID en face du lecteur de cartes RFID.
- ▶ Débrancher le câble de charge au niveau de la fiche de charge 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.

### 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.

- ▶ Débrancher le câble de charge au niveau de la fiche de charge de la prise de charge.

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Réaliser un contrôle visuel afin de s'assurer de l'absence de vices et de détériorations.</li> <li>▶ Contrôler la propreté du produit et le nettoyer le cas échéant.</li> </ul>
Intérieur du boîtier	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ S'assurer que le produit ne contient pas de corps étrangers et éliminer les corps étrangers le cas échéant.</li> <li>▶ Réaliser 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.</li> <li>▶ Contrôler la fixation au mur ou au système de support MENNEKES (par ex. pied support) et resserrer les vis le cas échéant.</li> </ul>
Dispositifs de protection	▶ Procéder à un contrôle visuel afin de s'assurer de l'absence de dommages.
Champ d'informations à DEL	▶ S'assurer du fonctionnement correct et de la bonne lisibilité du champ d'informations à DEL.
Câble de charge	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ S'assurer que le câble de charge n'est pas endommagé (par ex. plisures, fissures).</li> <li>▶ 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.</li> </ul>

FR

## Une fois par an :

Composant	Activité de maintenance
Bornes de connexion	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Contrôler les bornes de connexion de la ligne d'alimentation et les resserrer le cas échéant.</li></ul>
Installation électrique	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 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).</li><li>▶ 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).</li><li>▶ 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).</li></ul>

- ▶ 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


#### Dompage matériel en cas de nettoyage incorrect

Un nettoyage incorrect peut engendrer un dommage matériel sur le boîtier.


- ▶ Essuyer le boîtier à l'aide d'un chiffon sec ou d'un chiffon légèrement imbibé d'eau ou d'alcool à brûler (94 % vol).
- ▶ Ne pas employer d'eau courante.
- ▶ Ne pas employer d'appareils de nettoyage à haute pression.

## 8.3 Mise à jour du firmware

 Le firmware actuel est disponible sur notre site web, sous « Services » > « Mises à jour du logiciel ».

 « 1.1 Site web » [▶ 2]

L'outil de configuration est requis pour installer la mise à jour du firmware.

 « 6.5.1 Description de l'outil de configuration » [▶ 34]

## 9 Dépannage

En présence d'une panne, le symbole « Panne » sur le champ d'informations à DEL s'allume ou clignote. Pour poursuivre l'utilisation, il est indispensable de remédier à la panne.

### Le symbole « Panne » clignote

Lorsque le symbole « Panne » 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

Pour le dépannage, procéder dans l'ordre suivant :

- ▶ Terminer le processus de charge et débrancher le câble de charge.
- ▶ Le cas échéant, attendre jusqu'à ce que la sous-tension ou surtension ait disparu.
- ▶ Rebrancher le câble de charge et démarrer le processus de charge.



Si le dépannage s'avère impossible, adressez-vous à votre partenaire S.A.V. compétent.

### Le symbole « Panne » est allumé

Lorsque le symbole « Panne » est allumé, le dépannage est strictement réservé à 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)



L'outil de configuration est requis pour visualiser un diagnostic de panne et télécharger des fichiers journaux.

📄 « 6.5.1 Description de l'outil de configuration » [▶ 34]

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 à l'aide de l'outil de configuration.
- 📄 « 1.1 Site web » [▶ 2]
- ▶ Lire le diagnostic de la panne dans l'outil de configuration et éliminer la panne.



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.  
 « 5.4 Ouverture du produit » [p 17]
- ▶ 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 (par ex. pied support).
- ▶ Retirer la ligne d'alimentation et, le cas échéant, la ligne pilote / ligne de données du boîtier.
- ▶ Refermer le produit.  
 « 6.6 Fermeture du produit » [p 36]

### 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 » [p 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](http://www.mennekes.org/emobility/products/portfolio/amtronr-wallboxes)







## Indice

<b>1</b>	<b>In merito al presente documento.....</b>	<b>2</b>		
1.1	Home page.....	2	6.1.4	Impostazione della limitazione del carico squilibrato..... 21
1.2	Contatto.....	2	6.2	Use cases..... 22
1.3	Avvisi di pericolo.....	2	6.2.1	Downgrade..... 22
1.4	Simboli utilizzati.....	2	6.2.2	Protezione contro il blackout elettrico..... 23
<b>2</b>	<b>Per la vostra sicurezza.....</b>	<b>3</b>	6.2.3	Ricarica solare..... 25
2.1	Gruppi target.....	3	6.2.4	Sistema di gestione dell'energia..... 30
2.2	Uso conforme alla destinazione.....	3	6.3	Inserzione del prodotto..... 32
2.3	Uso non conforme alla destinazione prevista.....	3	6.4	Controllo del prodotto..... 32
2.4	Indicazioni di sicurezza fondamentali.....	4	6.5	Ulteriori impostazioni..... 32
2.5	Adesivo di sicurezza.....	4	6.5.1	Descrizione dello strumento di configurazione..... 32
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto.....</b>	<b>6</b>	6.5.2	Gestione schede RFID..... 33
3.1	Caratteristiche essenziali di dotazione.....	6	6.6	Chiusura del prodotto..... 34
3.2	Targhetta identificativa.....	6	<b>7</b>	<b>Comando..... 35</b>
3.3	Volume di fornitura.....	7	7.1	Autorizzazione..... 35
3.4	Struttura del prodotto.....	7	7.2	Ricarica del veicolo..... 35
3.5	Modalità per la ricarica solare.....	8	<b>8</b>	<b>Manutenzione, riparazione e revisione.... 37</b>
3.6	Campo di informazione a LED.....	8	8.1	Manutenzione..... 37
<b>4</b>	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>11</b>	8.2	Pulizia..... 38
<b>5</b>	<b>Installazione.....</b>	<b>13</b>	8.3	Aggiornamento firmware..... 38
5.1	Selezione della posizione.....	13	<b>9</b>	<b>Eliminazione di anomalie..... 39</b>
5.1.1	Condizioni ambientali ammesse.....	13	9.1	Pezzi di ricambio..... 39
5.2	Operazioni preliminari sul posto.....	13	<b>10</b>	<b>Messa fuori servizio..... 40</b>
5.2.1	Impianto elettrico a monte.....	13	10.1	Immagazzinamento..... 40
5.2.2	Dispositivi di protezione integrati.....	14	10.2	Smaltimento..... 40
5.3	Trasporto del prodotto.....	15	<b>11</b>	<b>Dichiarazione di conformità UE..... 41</b>
5.4	Apertura del prodotto.....	15		
5.5	Montaggio del prodotto a parete.....	15		
5.6	Collegamento elettrico.....	16		
5.6.1	Forme di rete.....	16		
5.6.2	Alimentazione di tensione.....	17		
5.6.3	Sganciatore di apertura.....	17		
5.7	Collegamento linea di trasmissione dati (Modbus RTU).....	18		
<b>6</b>	<b>Messa in funzione.....</b>	<b>20</b>		
6.1	Impostazioni di base con interruttore DIP..	20		
6.1.1	Configurazione del prodotto.....	20		
6.1.2	Impostazione della corrente di carico massima.....	21		
6.1.3	Configurazione autorizzazione con RFID...	21		

# 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® Compact 2.0s 11
- AMTRON® Compact 2.0s 22

Versione firmware del prodotto: 1.5

Questo documento contiene informazioni per l'elettrotecnico specializzato e il gestore. Questo documento contiene, tra l'altro, avvertenze importanti relative all'installazione e all'uso regolare del prodotto.

Copyright ©2023 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Home page

Italia: [www.mennekes.it/emobility](http://www.mennekes.it/emobility)



Svizzera: [www.mennekes.ch/it/emobility](http://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” [p. 2]

## 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" [► 2]

#### Gestore

Il gestore risponde dell'uso conforme alla destinazione prevista e dell'uso sicuro del prodotto. Questo include anche l'istruzione delle persone che utilizzano il prodotto. Il gestore è responsabile di garantire che le attività che richiedono una competenza professionale siano eseguite da un tecnico qualificato.

#### Elettrotecnico specializzato

Un elettrotecnico specializzato è una persona che, sulla base della sua formazione specialistica, delle sue conoscenze, della sua esperienza, nonché della conoscenza dei regolamenti pertinenti, è in grado di valutare ed eseguire il lavoro assegnato e di riconoscere i possibili pericoli.

### 2.2 Uso conforme alla destinazione

Il prodotto è destinato all'impiego nel settore privato.

Il prodotto è previsto esclusivamente per la ricarica di veicoli elettrici e ibridi, qui di seguito denominati "veicoli".

- Ricarica in modalità 3 conformemente alla norma IEC 61851 per i veicoli con batterie che non producono gas.
- Connettori a innesto conformemente alla norma IEC 62196.

I veicoli con batterie a rilascio di gas non possono essere ricaricati.

Il prodotto è destinato unicamente al montaggio fisso a parete o al montaggio su un sistema di supporto di MENNEKES, ad es. su un piede d'appoggio, 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

Allo stato originale il prodotto è conforme ai requisiti minimi normativi europei per identificare il punto di ricarica secondo la norma EN 17186. In alcuni Paesi si hanno ulteriori requisiti nazionali che vanno osservati.

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" [▶ 2]

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" [▶ 37]

### 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.
- ▶ Durante il processo di ricarica svolgere completamente il cavo di ricarica.
- ▶ 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 Adesivo di sicurezza

Adesivi di sicurezza sono attaccati ad alcuni componenti del prodotto che avvertono di situazioni pericolose. Il mancato rispetto degli adesivi di sicurezza può causare lesioni gravi o morte.

Adesivo di sicurezza	Significato
	Tensione elettrica pericolosa. ▶ Prima di procedere a lavori nel prodotto, assicurarsi che sia scollegato dall'alimentazione elettrica.

Adesivo di sicurezza	Significato
	<p>Pericolo in caso di inosservanza dei documenti pertinenti.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Leggere i documenti pertinenti prima di eseguire lavori sul prodotto.</li></ul>

- ▶ Osservare gli adesivi di sicurezza.
- ▶ Mantenere leggibili gli adesivi di sicurezza.
- ▶ Gli adesivi di sicurezza danneggiati o diventati illeggibili e irricognoscibili devono essere sostituiti.
- ▶ Se è necessario sostituire un componente su cui è attaccato un adesivo di sicurezza, assicurarsi che l'adesivo di sicurezza sia attaccato anche sul nuovo componente. Se necessario, l'adesivo di sicurezza deve essere applicato in un secondo momento.

## 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
- Potenza di carica max.: (AMTRON® Compact 2.0s 11): 11 kW
- Potenza di carica max.: (AMTRON® Compact 2.0s 22): 22 kW
- Collegamento: monofase / trifase
- Potenza di carica max. configurabile da un elettrotecnico specializzato
- Informazioni di stato attraverso il campo di informazione a LED
- Modalità Sleep per un consumo ridotto in stand-by (ca. 1 W)
- Cavo di ricarica fissamente collegato, tipo 2 (7,5 m)
- Sostegno integrato per la sospensione di cavi
- Alloggiamento in AMELAN®

#### Possibilità di autorizzazione

- Autostart (senza autorizzazione)
- RFID (ISO / IEC 14443 A)  
Compatibile con MIFARE classic e MIFARE DESFire

#### Possibilità di gestione del carico locale

- Riduzione della corrente di carico attraverso un contatto di commutazione esterno (ingresso Downgrade)
- Riduzione della corrente di carico in caso di un carico di fase irregolare (limitazione del carico squilibrato)
- Ricarica solare con un contatore di energia esterno installato a monte

- Ricarica solare monofase e trifase per potenze di ricarica da 1,4 - 11 kW, compresa la commutazione dinamica di fase (AMTRON® Compact 2.0s 11)
- Ricarica solare per potenze di ricarica da 4,2 - 22 kW (AMTRON® Compact 2.0s 22)
- Protezione locale contro il blackout elettrico con un contatore di energia esterno installato a monte

#### Possibilità di collegamento a un sistema di gestione dell'energia (EMS) esterno

- Tramite Modbus RTU

#### Dispositivi di protezione integrati

- Nessun interruttore differenziale integrato
- Nessun interruttore magnetotermico integrato
- Controllo della corrente di guasto DC > 6 mA a norma IEC 62955
- 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

### 3.2 Targhetta identificativa

La targhetta identificativa riporta tutti i dati importanti del prodotto.

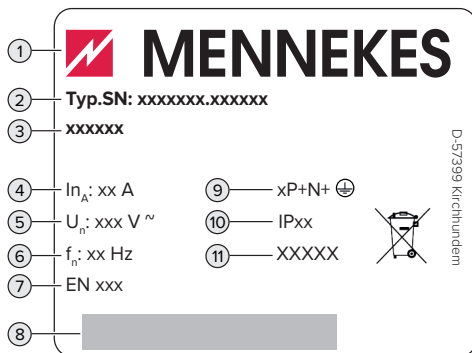


Fig. 1: targhetta identificativa (campione)

- 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 Numero di poli
- 10 Grado di protezione
- 11 Utilizzo

- 7 Documenti aggiuntivi:
  - Supplemento "Interruttore DIP"
  - Maschera per foratura (stampata su inserto di cartone e perforata)
  - Schema elettrico
  - Certificato di collaudo

Per la variante di prodotto AMTRON® Compact 2.0s 22 sono inclusi anche un adattatore M25 / M32, un controdado e un raccordo filettato M32 per il collegamento della linea di alimentazione con un diametro esterno ≥ 17 mm.

IT

### 3.3 Volume di fornitura

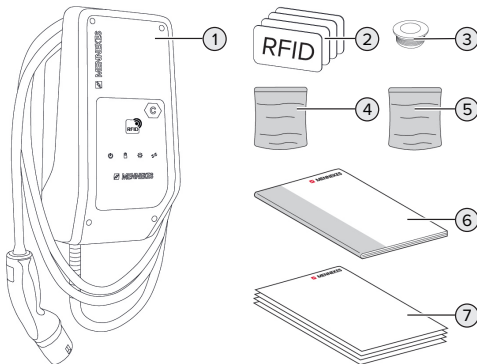


Fig. 2: Volume di fornitura

- 1 Prodotto
- 2 4 x schede RFID (3 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)
- 3 6 x Passacavo a membrana
- 4 Sacchetto con materiale di fissaggio (viti, tasselli, tappi)
- 5 Sacchetto con materiale per il collegamento della linea di trasmissione dati (1 x morsetto di schermatura, 2 x fascette serracavo)
- 6 Istruzioni per l'uso e per l'installazione

### 3.4 Struttura del prodotto

#### Vista esterna

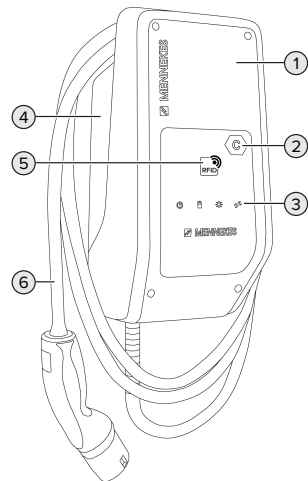


Fig. 3: Vista esterna

- 1 Parte superiore dell'alloggiamento
- 2 Identificazione del punto di ricarica secondo la norma EN 17186
- 3 Campo di informazione a LED
- 4 Parte inferiore dell'alloggiamento
- 5 Lettore schede RFID
- 6 Cavo di ricarica

## Vista interna

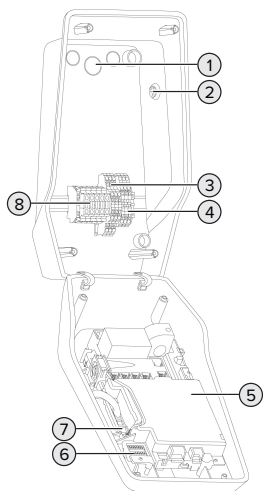


Fig. 4: Vista interna

- 1 Passacavi \*
- 2 Tasto Solare
- 3 Morsetti
  - 3 e 4: ingresso Downgrade
  - 5 e 6: uscita di commutazione sganciatore di apertura esterno
- 4 Morsetti per il collegamento della linea di trasmissione dati (per modbus RTU)
- 5 MCU (MENNEKES Control Unit, unità di controllo)
- 6 Interruttore DIP
- 7 Attacco per il cavo di configurazione MENNEKES
- 8 Morsetti per l'alimentazione di tensione

\* Ulteriori passacavi si trovano sui lati superiore e inferiore.

## 3.5 Modalità per la ricarica solare

Il prodotto possiede 3 modalità di ricarica (modalità Standard, modalità Sunshine, modalità Sunshine+).

### Modalità Standard

La ricarica avviene alla potenza massima. Se non è stata generata una quantità sufficiente di energia in eccesso, per la ricarica viene utilizzata la corrente di rete.

### Modalità Sunshine

La potenza di carica dipende dall'energia in eccesso dell'impianto fotovoltaico. La ricarica avviene unicamente 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 Sunshine+

La potenza di carica dipende dall'energia in eccesso dell'impianto fotovoltaico. Indipendentemente dalla quantità di corrente elettrica generata attualmente dall'impianto fotovoltaico, la corrente di carico minima viene sempre messa a disposizione del veicolo (se necessario, attraverso la corrente di rete). La corrente di carico minima (valore predefinito: 6 A per fase) può essere impostata con lo strumento di configurazione (è necessario l'intervento di un elettrotecnico specializzato).

**i** Per informazioni dettagliate sulle modalità Sunshine e Sunshine+ si rimanda al capitolo:  
 "6.2.3 Ricarica solare" [ 25]


## 3.6 Campo di informazione a LED

Il campo di informazione a LED mostra lo stato di esercizio (ad es. stand-by, anomalia) del prodotto.

### Stand-by

Simbolo	Significato
acceso	Il prodotto è pronto all'uso. Nessun veicolo collegato al prodotto.




Simbolo	Significato
	
lampeggia lentamente	<p>Non sono soddisfatti tutti i requisiti per la ricarica, ad es.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Autorizzazione avvenuta. Nessun veicolo collegato al prodotto.</li> <li>■ Un veicolo è collegato al prodotto. C'è un motivo che impedisce o sospende il processo di ricarica, ad es. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'ingresso Downgrade è configurato su 0 A ed è attualmente attivo.</li> <li>■ Comando dal sistema di gestione dell'energia</li> <li>■ È stata interrotta la comunicazione per il sistema di gestione dell'energia collegato. La corrente di carico (corrente fall-back) è stata configurata su 0 A.</li> <li>■ Non è disponibile sufficiente energia in eccesso (ricarica solare).</li> <li>■ Protezione contro il blackout elettrico scattata.</li> <li>■ Valore limite per carico squilibrato superato.</li> <li>■ Temperatura di esercizio superata.</li> </ul> </li> </ul>
lampeggia velocemente	Un veicolo è collegato al prodotto. L'autorizzazione non è avvenuta.
lampeggia 1 x	La scheda RFID tenuta davanti al lettore è stata aggiunta alla whitelist (in modalità di teach-in).

Colore del simbolo: blu o verde (in funzione della configurazione)

Dopo 10 minuti nello stato operativo di "stand-by" il prodotto può passare alla modalità Sleep per ridurre il consumo proprio. La modalità Sleep può esse-


re configurata ed è attivata in stato di consegna. Quando si inserisce il cavo di ricarica o in seguito all'autorizzazione viene terminata la modalità Sleep. Nella modalità Sleep, sul campo di informazione a LED non si accende alcun simbolo.


### Ricarica

Simbolo	Significato
	
acceso	Processo di ricarica in corso.
lampeggia lentamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La temperatura di esercizio è molto alta. Processo di ricarica in corso. La corrente di carico viene ridotta per evitare il surriscaldamento e la sospensione del processo di ricarica.</li> <li>■ È stata interrotta la comunicazione per il sistema di gestione dell'energia collegato. La corrente di carico (corrente fall-back) è stata configurata su <math>\geq 6</math> A.</li> </ul>
pulsa	Processo di ricarica sospeso. 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.

Colore del simbolo: blu o verde (in funzione della configurazione)


### Sole


Simbolo	Significato
	
acceso	Il prodotto è in "Modalità Sunshine".
pulsa	Il prodotto è in "Modalità Sunshine+".
lampeggia	La modalità di teach-in per le schede RFID è attiva (per 60 secondi).

Simbolo	Significato
	
lampeggia 2 x	Non è ammesso passare a un'altra modalità di ricarica durante un processo di ricarica attivo. Prima bisogna staccare il veicolo dalla stazione di ricarica.

Colore del simbolo: bianco

## Anomalia

Simbolo	Significato
	
acceso	È presente un'anomalia che impedisce il processo di ricarica del veicolo. L'eliminazione dell'anomalia può essere effettuata esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.
lampeggia	È presente un'anomalia che impedisce il processo di ricarica del veicolo (ad es. errore durante il processo di ricarica, sotto- o sovratensione).
lampeggia 1 volta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La scheda RFID tenuta davanti al lettore non è stata aggiunta alla whitelist. Autorizzazione non avvenuta.</li> <li>■ Tutte le schede RFID sono state eliminate dalla whitelist (dopo aver tenuta la scheda RFID master per 10 secondi davanti al lettore).</li> <li>■ La scheda RFID tenuta davanti al lettore è stata eliminata dalla whitelist (in modalità di teach-in).</li> </ul>
lampeggia 3 volta	La memoria delle schede RFID è piena (max. 10 schede RFID).

 "9 Eliminazione di anomalie" [► 39]

Colore del simbolo: rosso

## 4 Dati tecnici

	AMTRON® Compact 2.0s 11	AMTRON® Compact 2.0s 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]	20 *	40 *
Corrente di cortocircuito nominale condizionata $I_{cc}$ [kA]	1,1	1,8

\* Vanno rispettate le norme applicabili nel luogo di installazione per la progettazione del pre-fusibile massimo.

AMTRON® Compact 2.0s 11, AMTRON® Compact 2.0s 22	
Collegamento	monofase / trifase
Tensione nominale $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	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 44
Categoria sovratensione	III
Resistenza agli urti	IK10
Grado di imbrattamento	3
Installazione	All'aperto o all'interno
Fisso / mobile	Fisso
Usò (conforme a IEC 61439-7)	AEVCS
Struttura esterna	Montaggio a parete
Dimensioni (H x L x P) [mm]	360,5 x 206,9 x 145,6
Peso [kg]	4,7 (per prodotti da 11 kW); 6,4 (per prodotti da 22 kW)
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.

Morsettiera linea di alimentazione			
Numero di morsetti		5	
Materiale conduttore		Rame	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Campo di serraggio [mm <sup>2</sup> ]	rigido	0,2	10
	flessibile	0,2	10
	con capocorda	0,2	6
Coppia di serraggio [Nm]		0,8	1,6

Morsetti ingresso Downgrade			
Numero di morsetti		2	
Esecuzione del contatto di commutazione esterno		A potenziale zero (NC o NO)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Campo di serraggio [mm <sup>2</sup> ]	rigido	0,5	4
	flessibile	0,5	4
	con capicorda	0,5	2,5
Coppia di serraggio [Nm]		-	-

Morsetti uscita di commutazione per sganciatore di apertura			
Numero di morsetti		2	
Tensione di commutazione max. [V] AC		230	
Tensione di commutazione max. [V] DC		24	
Corrente di commutazione max. [A]		1	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Campo di serraggio [mm <sup>2</sup> ]	rigido	0,5	4
	flessibile	0,5	4
	con capicorda	0,5	2,5
Coppia di serraggio [Nm]		-	-

Morsetti Modbus RTU			
Numero di morsetti		3 x 2	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Campo di serraggio [mm <sup>2</sup> ]	rigido	0,5	4
	flessibile	0,5	4
	con capicorda	0,5	2,5
Coppia di serraggio [Nm]		-	-

Rete radio	Banda di frequenza [MHz]	Intensità massima del campo magnetico (quasi-picco) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13,56	1,55

## 5 Installazione

### 5.1 Selezione della posizione

Condizione(i) preliminare(i):

- ✓ I dati tecnici e i dati della rete corrispondono.
- 📄 “4 Dati tecnici” [▶ 11]
- ✓ 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

#### 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” [▶ 11]



All'atto del dimensionamento della linea di alimentazione (sezione e tipo di cavo), attenersi tassativamente alle seguenti condizioni locali:

- Tipo di posa in opera
  - Lunghezza della linea
- ▶ Posare la linea di alimentazione ed eventualmente la linea di controllo e di trasmissione dati nella posizione desiderata.

Raccomandazione per una linea di trasmissione dati (ad es. per il collegamento a un contatore di energia esterno o a un sistema di gestione dell'energia), vedi capitolo:


 “5.7 Collegamento linea di trasmissione dati (Modbus RTU)” [▶ 18]

### 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]”.

 “5.5 Montaggio del prodotto a parete” [▶ 15]

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® Compact 2.0s 11 vale: la corrente nominale del fusibile per la linea di alimentazione può essere di massimo 20 A (con caratteristica C).
- Per AMTRON® Compact 2.0s 22 vale: la corrente nominale del fusibile per la linea di alimentazione può essere di massimo 40 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” [▶ 3]



- 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 Apertura del prodotto



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

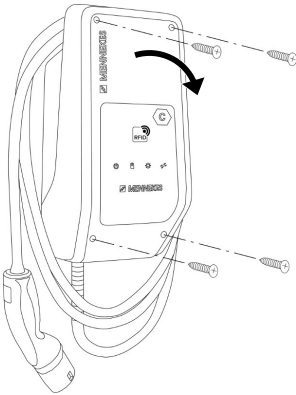


Fig. 5: Aprire il prodotto

Allo stato originale la parte superiore dell'alloggiamento non è avvitata. Le viti sono comprese nella fornitura.

- ▶ Se necessario, allentare le viti.
- ▶ Ribaltare la parte superiore dell'alloggiamento verso il basso.

### 5.5 Montaggio del prodotto a parete

#### **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.



Il materiale di fissaggio fornito (viti, tasselli) è adatto esclusivamente per il montaggio su pareti in calcestruzzo, mattoni e legno.

#### **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.

- ▶ Praticare i fori di trapanatura con l'ausilio della maschera di foratura (in dotazione) oppure tracciare i fori in base alla figura "Dimensioni dei fori [mm]" prima di praticarli. Il diametro dei fori dipende dal materiale di fissaggio che si intende utilizzare.

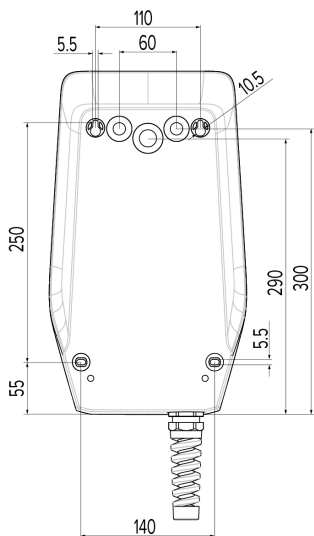


Fig. 6: dimensioni dei fori [mm]

- ▶ 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	Passacavo a membrana adatto
Lato superiore e lato inferiore	Passacavo a membrana con scarico della trazione
Retro	Passacavo a membrana senza scarico della trazione
Solo per AMTRON® Compact 2.0s 22 e linea di alimentazione $\geq 17$ mm: lato superiore e lato inferiore	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adattatore M25 / M32</li> <li>■ Controdado</li> <li>■ Raccordo a vite M32</li> </ul> Coppia di serraggio: 3 Nm

- ▶ 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.

- ▶ Montare il prodotto alla parete utilizzando tasselli e viti. Scegliere la coppia di serraggio in funzione del materiale di costruzione della parete.
- ▶ Controllare che il prodotto sia fissato in maniera salda e sicura.

### Tappo

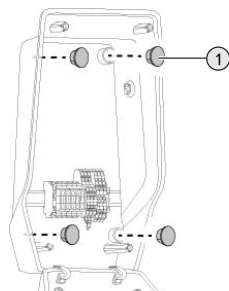


Fig. 7: Tappo

- ▶ Coprire le viti di fissaggio con i 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 è più garantito il grado di protezione specificato. Possono verificarsi danni conseguenti nei componenti elettronici.

- ▶ Coprire le viti di fissaggio con i tappi.

## 5.6 Collegamento elettrico



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

### 5.6.1 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.

### 5.6.2 Alimentazione di tensione

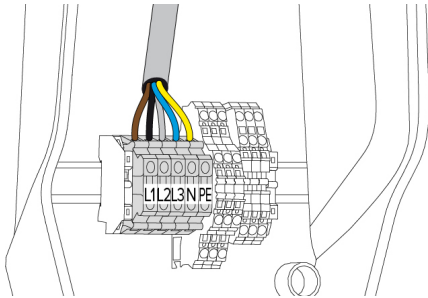


Fig. 8: Collegamento dell'alimentazione elettrica

- ▶ Rimuovere la guaina isolante della linea di alimentazione.
- ▶ Togliere l'isolante dei fili per una lunghezza di 10 mm.



La posa in opera della linea di alimentazione deve rispettare i raggi di piegatura ammessi.

### Funzionamento monofase

- ▶ Collegare i conduttori della linea di alimentazione ai morsetti L1, N e PE osservando i contrasegni riportati sui morsetti.
  - ▶ Osservare i dati di collegamento della morsetteria.
- 📄 “4 Dati tecnici” [▶ 11]

Per il funzionamento monofase del prodotto è necessaria anche una modifica nello strumento di configurazione (parametro “Fasi collegate”).

📄 “6.5.1 Descrizione dello strumento di configurazione” [▶ 32]

### Funzionamento trifase

- ▶ Collegare i conduttori della linea di alimentazione ai morsetti L1, L2, L3 N e PE osservando i contrasegni riportati sui morsetti.
  - ▶ Osservare i dati di collegamento della morsetteria.
- 📄 “4 Dati tecnici” [▶ 11]

### Collegamento dell'alimentazione elettrica per la ricarica solare



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.

### 5.6.3 Sganciatore di apertura

Condizione(i) preliminare(i):

- ✓ o nell'Lo sganciatore di apertura è integrata nell'installazione elettrica a monte.
- 📄 “5.2.2 Dispositivi di protezione integrati” [▶ 14]

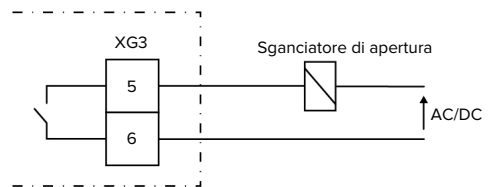


Fig. 9: Diagramma unifilare: collegamento di uno sganciatore di apertura esterno

- ▶ Rimuovere la guaina isolante del cavo.
- ▶ Togliere l'isolante dei fili per una lunghezza di 10 mm.
- ▶ Collegare i conduttori ai morsetti 5 e 6 (XG3).

Morsetto (XG3)	Collegamento
5	Sganciatore di apertura

Morsetto (XG3)	Collegamento
6	Alimentazione di tensione <ul style="list-style-type: none"> <li>■ max. 230 V AC o max. 24 V DC</li> <li>■ Max. 1 A</li> </ul>

► Osservare i dati di collegamento dell'uscita di commutazione.

📄 "4 Dati tecnici" [► 11]



In caso di errore (contatto di carico saldato) lo sganciatore di apertura viene pilotato in modo tale da separare il prodotto dalla rete.

## 5.7 Collegamento linea di trasmissione dati (Modbus RTU)



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Il prodotto può essere collegato a un contatore di energia esterno o a un sistema di gestione dell'energia attraverso Modbus RTU.

MENNEKES consiglia l'uso delle seguenti linee di trasmissione dati:

- per le linee lunghe fino a 40 m è possibile utilizzare un cavo di rete (CAT-6 / CAT-7). L'uso di un cavo di rete può essere utile per preparare la vostra installazione a sviluppi futuri. Non sono necessari tutti i fili.
- Cavo PROFIBUS
  - Per posa sotterranea: cavo elettrico interrato Siemens PROFIBUS 6XV1830-3FH10 (produttore EAN 4019169400428)
  - Per la posa in opera senza carico meccanico: cavo elettrico Siemens PROFIBUS 6XV1830-0EH10 (produttore EAN 4019169400312).

La lunghezza massima ammessa delle linee di trasmissione dati è di 100 m.

## Collegamento

Per il collegamento della linea di trasmissione dati sono necessari un morsetto di schermatura e 2 fascette serracavo. Questi elementi sono compresi nella fornitura.

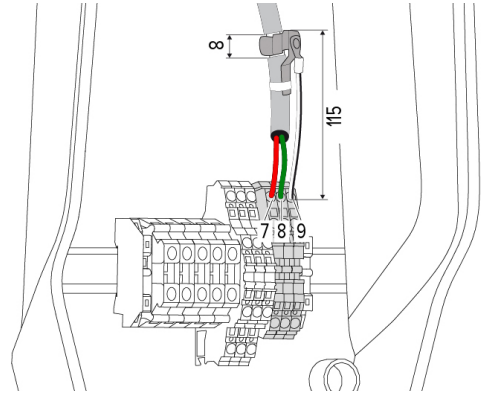


Fig. 10: Collegamento linea di trasmissione dati [mm]

Applicare il morsetto di schermatura:

- togliere la guaina isolante della linea di trasmissione dati per 8 mm a una distanza di 115 mm.
- Fissare il morsetto di schermatura nella posizione spelata.
- Fissare il morsetto di schermatura con una fascetta serracavo alla guaina.

Collegare la linea di trasmissione dati:

- togliere la guaina isolante della linea di trasmissione dati.
- Togliere l'isolante dei fili per una lunghezza di 10 mm.
- Collegare la schermatura di protezione al morsetto 9 (XG2).
- Collegare le coppie di conduttori ai morsetti 7 e 8 (XG2).

Morsetto (XG2)	Collegamento
7	A
8	B
9	GND

- ▶ Osservare i dati di collegamento.
- 📄 “4 Dati tecnici” [▶ 11]
- ▶ Fissare tutte le coppie di conduttori con una fascetta serracavo.
- ▶ Isolare le coppie di conduttori non utilizzati (protezione contro i contatti accidentali).

### **Applicazione di resistenze di terminazione ai punti terminali della linea di trasmissione dati (opzione)**

Qualora non fosse possibile realizzare una connessione stabile con gli slave del Modbus per motivi attribuibili alla linea, si consiglia terminare entrambe le estremità della linea di trasmissione dati con una resistenza da 120 Ohm. Una tale terminazione serve a ridurre le riflessioni e la stabilità della comunicazione. La necessità di una terminazione dipende dall'ambiente di installazione (ad es. lunghezza della linea, numero di slave del Modbus). Pertanto, non è possibile stabilire una regola generale per l'uso delle resistenze di terminazione.

## 6 Messa in funzione

### 6.1 Impostazioni di base con interruttore DIP



Le modifiche effettuate con un interruttore DIP sono efficaci soltanto dopo aver riavviato il prodotto.

- Diseccitare il prodotto, se necessario.

#### 6.1.1 Configurazione del prodotto



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Nella parte superiore dell'alloggiamento si trovano due interruttori DIP a 8 poli che servono a configurare il prodotto. Allo stato originale, tutti gli interruttori DIP sono disattivati ("OFF"). Allo stato originale il prodotto è pronto per l'uso.

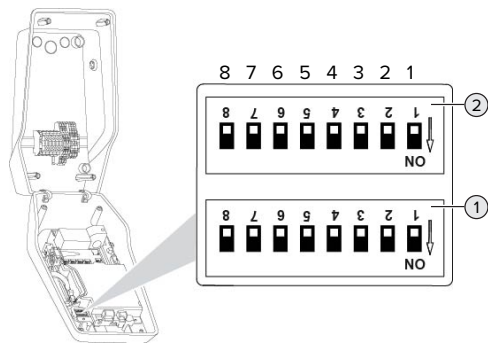


Fig. 11: Interruttore tipo DIP (stato originale)

- 1 Banca S1
- 2 Banca S2



Osservare le etichette di identificazione sull'alloggiamento.

Si possono impostare le seguenti funzioni con gli interruttori DIP:

### Banca S1

Interruttore DIP	Funzione
1	Schema dei colori indicatore LED <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "OFF":               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ LED "Stand-by" = blu</li> <li>■ Simbolo „Ricarica“ = verde</li> </ul> </li> <li>■ "ON":               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Simbolo "Stand-by" = verde</li> <li>■ Simbolo „Ricarica“ = blu</li> </ul> </li> </ul>
2	Limitazione del carico squilibrato <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "OFF": limitazione del carico squilibrato off</li> <li>■ "ON": limitazione del carico squilibrato on</li> </ul>
3	Autorizzazione <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "OFF": senza autorizzazione (Auto-start)</li> <li>■ "ON": autorizzazione con RFID</li> </ul>
4	Utilizzo Modbus RTU <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "OFF": Modbus RTU non viene utilizzato</li> <li>■ "ON": Modbus RTU viene utilizzato</li> </ul>
5	Master / Satellite <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "OFF": configurazione come Master</li> <li>■ "ON": configurazione come Satellite</li> </ul>
6	Tipo del contatore di energia <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "OFF": Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ "ON": TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7	Ricarica solare <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "OFF": ricarica solare disattivata</li> <li>■ "ON": ricarica solare attivata</li> </ul>
8	Senza funzione

### Banca S2

Interruttore DIP	Funzione
1, 2, 3	Corrente di carico max.
4, 5	Corrente di carico ridotta per ingresso Downgrade pilotato

Interruttore DIP	Funzione
6,7,8	Intensità di corrente max. allacciamento domestico

### 6.1.2 Impostazione della corrente di carico massima




Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Tramite gli interruttori DIP 1,2 e 3 sulla banca S2 è possibile regolare la corrente di carico massima del punto di ricarica.

#### AMTRON® Compact 2.0s 22

La corrente di carico max. può essere impostata a 6 A, 10 A, 13 A, 16 A, 20 A, 25 A o 32 A.


Impostazione interruttore DIP (banca S2)			Corrente di carico max. [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	32
ON	OFF	OFF	25
OFF	ON	OFF	20
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

Le impostazioni ON – ON – ON per la configurazione della corrente di carico massima non è valida (LED “Anomalia” acceso). Dopo aver selezionato queste impostazioni, è possibile sottoporre una nuova scheda RFID Master al processo di teach-in.  
 “6.5.2 Gestione schede RFID” ▶ 33]

#### AMTRON® Compact 2.0s 11

La corrente di carico max. può essere impostata a 6 A, 10 A, 13 A, o 16 A.

Impostazione interruttore DIP (banca S2)			Corrente di carico max. [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	16
ON	OFF	OFF	16
OFF	ON	OFF	16
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

Le impostazioni ON – ON – ON per la configurazione della corrente di carico massima non è valida (LED “Anomalia” acceso). Dopo aver selezionato queste impostazioni, è possibile sottoporre una nuova scheda RFID Master al processo di teach-in.  
 “6.5.2 Gestione schede RFID” ▶ 33]

### 6.1.3 Configurazione autorizzazione con RFID



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

L'autorizzazione avviene tramite una scheda RFID e una whitelist locale. Si possono gestire fino a 10 schede RFID nella whitelist. Nello stato alla fornitura le schede RFID comprese nel volume di fornitura sono già state sottoposte al processo di teach-in nella whitelist.

▶ Porre l'interruttore DIP 3 della banca 1 su „ON“.

### 6.1.4 Impostazione della limitazione del carico squilibrato



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Per carico squilibrato si intende il carico non uniforme delle fasi di una rete trifase in corrente alternata. In Germania, per esempio, la differenza massima nel punto di connessione alla rete tra due fasi è di 20 A (secondo VDE-N-AR-4100).

- Se non è stato collegato un contatore di energia esterno, viene limitato il carico squilibrato.
  - Se è stato collegato un contatore di energia esterno, si ha una regolazione della corrente di carico tenendo conto del carico squilibrato di tutte le utenze misurate.
  - ▶ Osservare le disposizioni nazionali in vigore.
  - ▶ Porre l'interruttore DIP 2 della banca S1 su „ON“.
- ⇒ Il carico squilibrato è limitato su 20 A (impostazione default).

Per limitare il carico squilibrato su un valore di corrente diverso, bisogna utilizzare lo strumento di configurazione.

📄 “6.5.1 Descrizione dello strumento di configurazione” [▶ 32]

## 6.2 Use cases

### 6.2.1 Downgrade



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Se in determinate circostanze o in particolari periodi di tempo non dovesse essere disponibile la corrente di allacciamento, la corrente di carico 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

Nello stato di consegna, l'ingresso Downgrade viene pilotato nel seguente modo:

Stato contatto di commutazione	Stato Downgrade
aperto	Downgrade attivo
chiuso	Downgrade non attivo

Per modificare la logica dell'ingresso Downgrade, bisogna utilizzare lo strumento di configurazione.

📄 “6.5.1 Descrizione dello strumento di configurazione” [▶ 32]

### 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.

Allo stato originale un ponticello è inserito nell'ingresso Downgrade che va rimosso prima di procedere oltre.

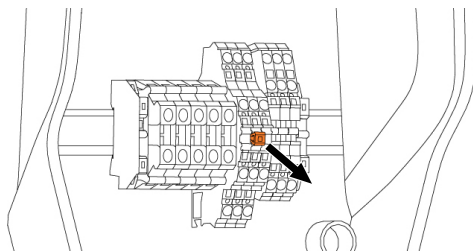


Fig. 12: Rimuovere il ponticello

- ▶ Rimuovere il ponticello.

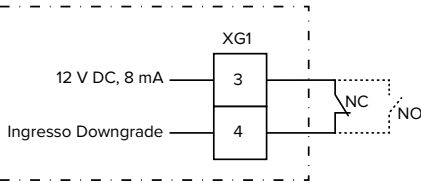


Fig. 13: Diagramma unifilare: collegamento di un contatto di commutazione esterno (impostazione di default: NC)

- ▶ Installare il contatto di commutazione esterno.
- ▶ Rimuovere la guaina isolante del cavo.
- ▶ Togliere l'isolante dei fili per una lunghezza di 10 mm.
- ▶ Collegare i singoli conduttori ai morsetti 3 e 4 (XG1).
- ▶ Osservare i dati di collegamento dell'ingresso Downgrade.

"4 Dati tecnici" [▶ 11]

### Configurazione

Tramite gli interruttori DIP 4 e 5 sulla banca S2 è possibile regolare la corrente di carico ridotta che viene applicata quando il contatto di commutazione sull'ingresso Downgrade è stato attivato. La corrente di carico viene ridotta in percentuale a seconda della corrente di carico massima impostata.

Impostazione interruttore DIP (banca S2)		Percentuale della corrente di carico max.	Corrente di carico ridotta (esempio: corrente di carico max. = 10 A)
4	5		
OFF	OFF	0 %	0 A
OFF	ON	25 %	6 A *
ON	OFF	50 %	6 A *
ON	ON	75 %	7,5 A *

\* Per il processo di ricarica si trovano a disposizione sempre almeno 6 A. Se la corrente di carico ridotta calcolata risulta inferiore a 6 A, viene arrotondata per eccesso.

### 6.2.2 Protezione contro il blackout elettrico



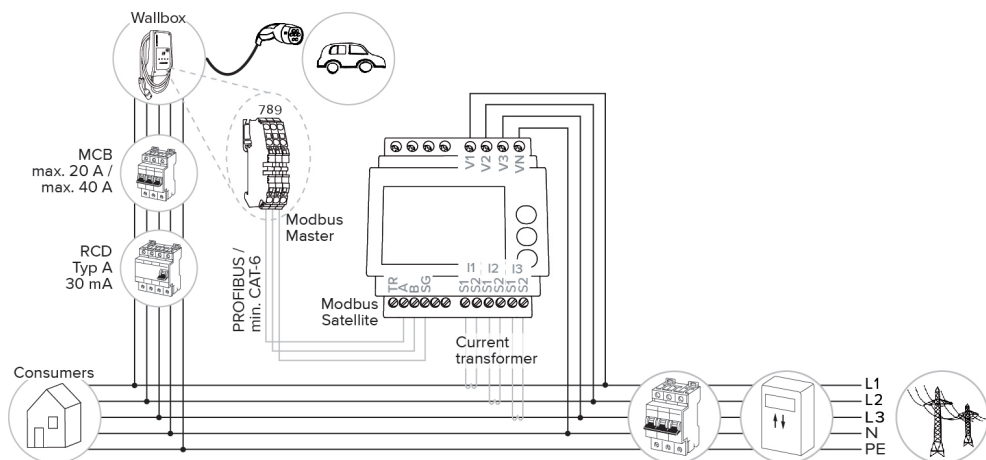
Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

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. La protezione contro il blackout elettrico non è possibile per gli allacciamenti domestici con più di 63 A.

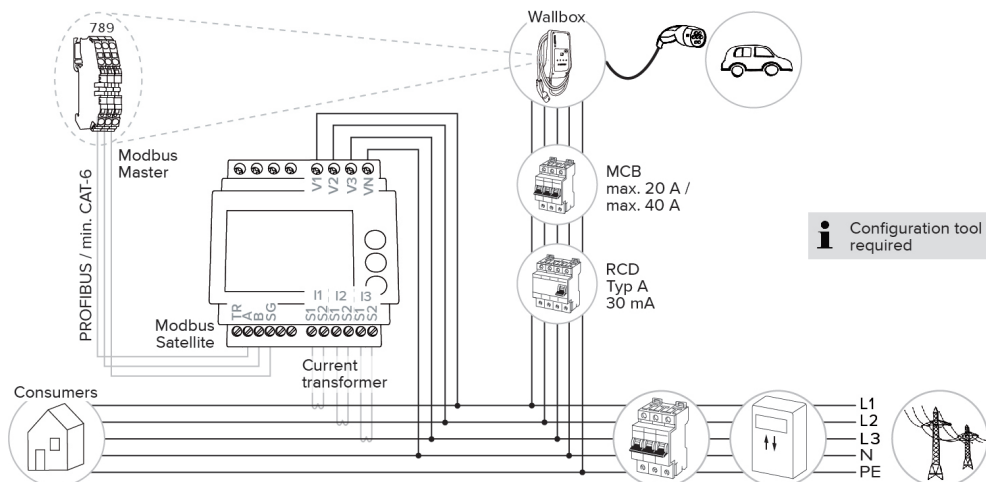
## 6.2.2.1 Struttura

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 18626 di MENNEKES (Siemens PAC1600 7KT1661 trasformatore di corrente compreso). Se si utilizza il TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter, è necessario installare il contatore di energia in serie con il carico.

### Il contatore di energia misura il consumo totale (impostazione default)



### Il contatore di energia misura soltanto le utenze esterne






### 6.2.2.2 Collegamento e configurazione

#### Collegamento di un contatore di energia esterno

Il prodotto è compatibile con i seguenti contatori di energia:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (il contatore di energia con il trasformatore di corrente e il manuale di istruzione può essere ordinato presso MENNEKES indicando il numero di articolo 18626.)
  - TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
  - ▶ Installare il contatore di energia esterno nell'installazione elettrica a monte.
  - ▶ Collegare il contatore di energia e il prodotto con una linea di trasmissione dati.
-  "5.7 Collegamento linea di trasmissione dati (Modbus RTU)" [▶ 18]

#### Configurazione

Per la configurazione della protezione contro il blackout elettrico sono necessarie le seguenti impostazioni con interruttori DIP:

Interruttore DIP	Configurazione necessaria	Descrizione breve
4, banco S1	ON	Utilizzo Modbus RTU
5, banco S1	OFF	Master
6, banco S1	In funzione del contatore di energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“ = Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ „ON“ = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7, banco S1	OFF	Ricarica solare disattivata
6, 7, 8; banco S2	In funzione dell'allacciamento domestico	Intensità di corrente max. allacciamento domestico


L'intensità di corrente max. messa a disposizione dall'allacciamento domestico può essere impostata su 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 35 A, 40 A, 50 A e 63 A.

Impostazione interruttore DIP (banco S2 presso il punto di ricarica Master)			Intensità di corrente max. [A]
6	7	8	
OFF	OFF	OFF	63
ON	OFF	OFF	50
OFF	ON	OFF	40
ON	ON	OFF	35
OFF	OFF	ON	32
ON	OFF	ON	25
OFF	ON	ON	20
ON	ON	ON	16


IT

Strumento di configurazione:


se il contatore di energia deve misurare solo utenze esterne, bisogna inoltre eseguire un'ulteriore impostazione nello strumento di configurazione (parametro "Contatore punti di misura").

 "6.5.1 Descrizione dello strumento di configurazione" [▶ 32]

#### 6.2.3 Ricarica solare

 Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Condizioni preliminari:

- ✓ Il prodotto è collegato tramite Modbus RTU con un contatore di energia esterno ed è configurato correttamente. Il contatore di energia rileva la corrente in eccesso dell'impianto fotovoltaico.
  - ✓ La ricarica solare è attivata.
-  "6.1 Impostazioni di base con interruttore DIP" [▶ 20]

Il prodotto possiede 3 modalità di ricarica (modalità Standard, modalità Sunshine, modalità Sunshine+).

### Modalità Standard

La ricarica avviene alla potenza massima. Se non è stata generata una quantità sufficiente di energia in eccesso, per la ricarica viene utilizzata la corrente di rete.

### Modalità Sunshine

La potenza di carica dipende dall'energia in eccesso dell'impianto fotovoltaico. La ricarica avviene unicamente 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 Sunshine+

La potenza di carica dipende dall'energia in eccesso dell'impianto fotovoltaico. Indipendentemente dalla quantità di corrente elettrica generata attualmente dall'impianto fotovoltaico, la corrente di carico minima viene sempre messa a disposizione del veicolo (se necessario, attraverso la corrente di rete). La corrente di carico minima (valore predefinito: 6 A per fase) può essere impostata con lo strumento di configurazione (è necessario l'intervento di 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 potenza che quelli ad alto rendimento. Oltre a ciò, la stazione di ricarica è in grado di commutare dinamicamente tra le funzioni di ricarica solare monofase e trifase. Le seguenti impostazioni sono possibili nella variante da 11 kW (per modificare l'impostazione è necessario utilizzare lo strumento di configurazione):

- Ricarica solare monofase (impostazione di default):  
nelle modalità Sunshine e Sunshine+ la ricarica è esclusivamente 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 solare trifase:  
nelle modalità Sunshine e Sunshine+ viene utilizzata unicamente la ricarica trifase. La ricarica si avvia a partire da un'energia in eccesso di 4,2 kW e può essere aumentata fino a un massimo di 11 kW.
- Commutazione dinamica tra le operazioni di ricarica solare monofase e trifase:  
durante la ricarica nelle modalità Sunshine e Sunshine+ 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 nello strumento di configurazione ("6.5.1 Descrizione dello strumento di configurazione" [► 32]).

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 risponde di eventuali danni derivanti da un uso non corretto o da incompatibilità.

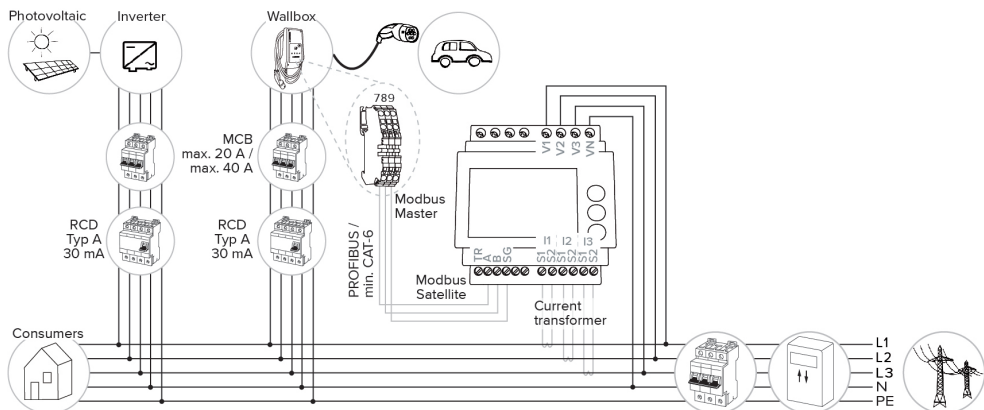
**Particolarità per la variante da 22 kW**

La ricarica solare si avvia a partire da un'energia in eccesso di 4,2 kW e può essere aumentata fino a un massimo di 22 kW. Se il prodotto è collegato e configurato in monofase, la potenza di carica per la ricarica solare rientra nella gamma da 1,4 kW a 7,4 kW.

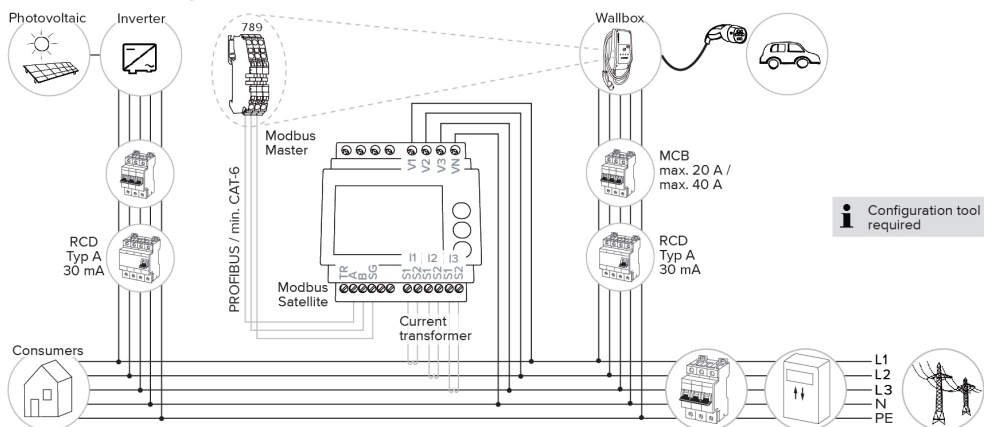
### 6.2.3.1 Struttura

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 18626 di MENNEKES (Siemens PAC1600 7KT1661 trasformatore di corrente compreso). Se si utilizza il TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter, è necessario installare il contatore di energia in serie con il carico.

#### Il contatore di energia misura il consumo totale (impostazione default)



#### Il contatore di energia misura soltanto le utenze esterne



### 6.2.3.2 Collegamento e configurazione

#### Collegamento di un contatore di energia esterno

Il prodotto è compatibile con i seguenti contatori di energia:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (il contatore di energia con il trasformatore di corrente e il manuale di istruzioni può essere ordinato presso MENNEKES indicando il numero di articolo 18626.)
  - TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- Installare il contatore di energia esterno nell'installazione elettrica a monte.
- Collegare il contatore di energia e il prodotto con una linea di trasmissione dati.
- 📄 “5.7 Collegamento linea di trasmissione dati (Modbus RTU)” [► 18]

#### Configurazione

Per la ricarica solare sono necessarie le seguenti impostazioni con interruttori DIP:

Interruttore DIP (banco S1)	Configurazione necessaria	Descrizione breve
4	ON	Utilizzo Modbus RTU
5	OFF	Master
6	In funzione del contatore di energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“ = Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ „ON“ = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7	ON	Ricarica solare attivata

Strumento di configurazione:

se il contatore di energia deve misurare solo utenze esterne, bisogna inoltre eseguire un'ulteriore impostazione nello strumento di configurazione (parametro “Contatore punti di misura”).

- 📄 “6.5.1 Descrizione dello strumento di configurazione” [► 32]

Protezione contro il blackout elettrico:

la protezione contro il blackout si attiva automaticamente durante la ricarica solare; pertanto, è necessario impostare anche l'intensità di corrente massima messa a disposizione dall'allacciamento domestico utilizzando gli interruttori DIP.

- 📄 “6.2.2 Protezione contro il blackout elettrico” [► 23]

#### Selezione modalità di ricarica

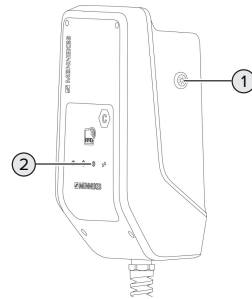


Fig. 14: Tasto Sole

Se si preme il tasto Sole (1), viene selezionata la modalità di ricarica in base al seguente schema.

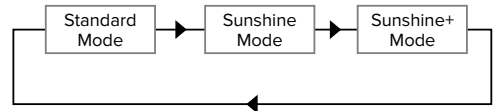


Fig. 15: Commutazione delle modalità di ricarica

Si può rilevare la modalità di ricarica impostata dal LED “Sole” (2):

Stato LED „Sole“	Modalità di ricarica impostata
Spento (non acceso)	Modalità Standard
Acceso	Modalità Sunshine
Pulsa	Modalità Sunshine+

- Se non è stata configurata la ricarica solare, il tasto Sole è senza funzione.

Per le varianti da 22 kW e la variante da 11 kW con la funzione di commutazione dinamica delle fasi attivata vale:

- La commutazione tra la modalità Standard, la modalità Sunshine e la modalità Sunshine+ è sempre possibile (anche durante un processo di ricarica attivato).

Per la variante da 11 kW con la funzione di commutazione dinamica delle fasi disattivata vale:

- La commutazione tra la modalità Sunshine e la modalità Sunshine+ è sempre possibile (anche durante un processo di ricarica attivato).
- La commutazione tra la modalità Standard e la modalità Sunshine(+) non è possibile durante un processo di ricarica attivato. Prima della commutazione bisogna staccare il veicolo dalla stazione di ricarica.

Per informazioni sui sistemi di gestione dell'energia compatibili e per una descrizione dell'interfaccia Modbus RTU (Tabella registri Modbus RTU) rimandiamo alla nostra home page:

[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



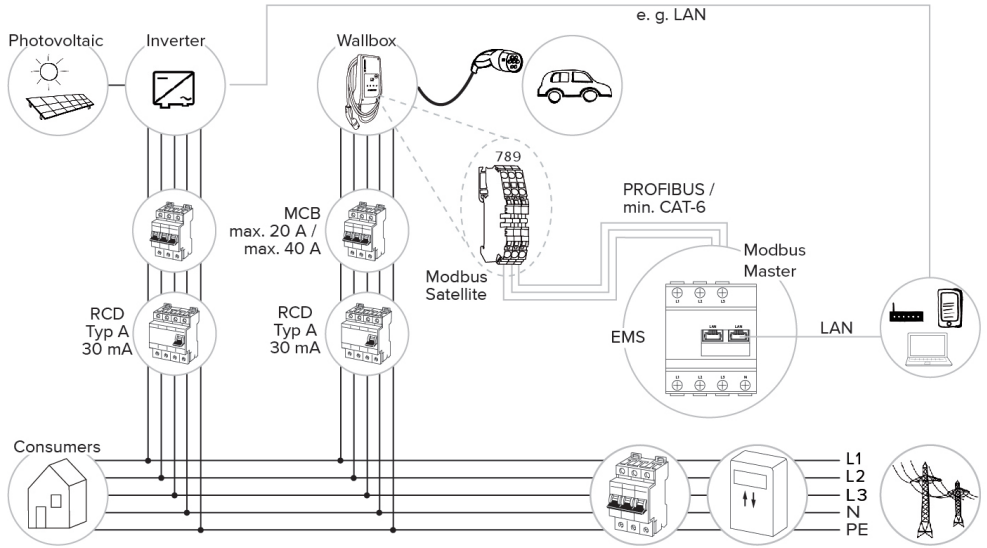
#### 6.2.4 Sistema di gestione dell'energia



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettricista specializzato.

In caso di necessità, il prodotto può essere collegato a un sistema di gestione dell'energia attraverso Modbus RTU, per implementare applicazione complesse. Il prodotto viene controllato dal sistema di gestione dell'energia (master).

**6.2.4.1 Struttura**



### 6.2.4.2 Collegamento e configurazione

#### Collegamento sistema di gestione dell'energia

- ▶ Installare il sistema di gestione dell'energia nell'installazione elettrica a monte.
- ▶ Collegare il sistema di gestione dell'energia e il prodotto con una linea di trasmissione dati.
- 📄 “5.7 Collegamento linea di trasmissione dati (Modbus RTU)” [▶ 18]

#### Configurazione

Per la configurazione di un sistema di gestione dell'energia tramite Modbus RTU sono necessarie le seguenti impostazioni con interruttori DIP:

Interruttore DIP (banco S1)	Impostazione	Descrizione breve
4	ON	Utilizzo Modbus RTU
5	ON	Satellite

### 6.3 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” [▶ 14]
- ✓ 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).
- 📄 “6.4 Controllo del prodotto” [▶ 32]
- ▶ Inserire e controllare l'alimentazione di tensione.

### 6.4 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 MENNEKES simula la comunicazione con il veicolo. I dispositivi di test sono disponibili fra gli accessori MENNEKES.

### 6.5 Ulteriori impostazioni

#### 6.5.1 Descrizione dello strumento di configurazione

Le impostazioni di base possono essere eseguite con interruttori DIP nella stazione di ricarica. Per le impostazioni avanzate è necessario utilizzare lo strumento di configurazione.



Durante la prima messa in funzione va controllato se sulla nostra home page è disponibile una versione più recente del firmware per il prodotto o per lo strumento di configurazione che si trova sotto “Service” > “Aggiornamenti del software“ e, se del caso, aggiornarla.

📄 “8.3 Aggiornamento firmware” [▶ 38]



Si possono impostare le seguenti configurazioni avanzate:


- Eseguire l'aggiornamento del firmware
- Modificare l'impostazione default (20 A) per la limitazione del carico squilibrato (valori possibili: 10 A ... 30 A)
- Disattivare il feedback acustico
- Disattivare la modalità Sleep (per un consumo ridotto in stand-by di ca. 1 W)
- indicare il numero e la sequenza delle fasi collegate all'apparecchio
- Attivare il rilevamento di sottotensione / sovratensione per le fasi collegate e impostare i rispettivi valori limite
- Importare ed esportare le impostazioni
- Modifica la logica dell'ingresso Downgrade (standard: il Downgrade è attivo, quando il contatto di commutazione è aperto)
- Solo per AMTRON® Compact 2.0s 11:
  - impostare il numero di fasi per la ricarica solare (monofase (standard), trifase, commutazione dinamica delle fasi)
  - Impostare la durata della pausa di ricarica durante una commutazione dinamica delle fasi (standard: breve (120 s))
- Determinare il punto di misura del contatore di energia per una protezione contro il blackout elettrico e la ricarica solare (valore predefinito: il contatore di energia misura le utenze esterne e la stazione di ricarica (consumo totale))
- Modificare la corrente di carico minima nella modalità Sunshine+ (valore preimpostato: 6 A)
- Gestione schede RFID
- Disattivare la funzione Wake-Up ("Risveglio" del veicolo per poter continuare il processo di ricarica)
- Impostazione della corrente fall-back in caso di collegamento a un sistema di gestione dell'energia (standard: 0 A)

Oltre a ciò, nel tool di configurazione vengono visualizzati i valori operativi attuali e spiegati gli interruttori DIP impostati. Se si verifica un'anomalia, il


tool di configurazione offre assistenza per porre rimedio al problema (segnalazione di guasto, log file).



Per utilizzare lo strumento di configurazione, è necessario il cavo di configurazione MENNEKES. Troverete il cavo di configurazione MENNEKES sulla nostra home page sotto "Prodotti" > "Accessori" (numero d'ordine 18625). Oltre a ciò, si possono scaricare lo strumento di configurazione e le relative istruzioni.

 "1.1 Home page" [ 2 ]

Le informazioni sull'installazione e sull'uso sono riportate nelle istruzioni dello strumento di configurazione.

-  Osservare le istruzioni dello strumento di configurazione.

### 6.5.2 Gestione schede RFID

- ✓ Requisito: nessun processo di ricarica attivo.

#### Aggiungere o rimuovere le schede RFID alla/dalla whitelist

Con la scheda RFID Master si possono aggiungere o rimuovere schede RFID alla/dalla whitelist interna.

- ▶ Tenere la scheda RFID master davanti al lettore schede RFID per attivare la modalità di teach-in.
  - ⇒ Il LED "Sole" lampeggia.
- ▶ Tenere la scheda RFID davanti al lettore schede RFID.
  - ⇒ Se la scheda RFID non è ancora stata registrata nella whitelist, viene aggiunta alla whitelist e il LED "Stand-by" lampeggia una volta.
  - ⇒ Se la scheda RFID è già stata registrata nella whitelist, viene rimossa dalla whitelist e il LED "Anomalia" lampeggia una volta.
  - ⇒ Se nella whitelist sono già state registrate 10 schede RFID, la whitelist è piena e il LED "Anomalia" lampeggia tre volte.



- Dopo 60 secondi il modbus teach-in viene terminato e il LED "Sole" torna allo stato impostato.
- Con la scheda RFID master non si possono autorizzare processi di ricarica.

### Fase di teach-in della scheda RFID Master

Gli interruttori DIP 1, 2 e 3 sul banco S2 servono principalmente all'impostazione della corrente di carico necessaria.



Eccezione: se questi tre interruttori DIP sono in posizione "ON", è possibile sottoporre una nuova scheda RFID Master al processo di teach-in. Il prodotto passa allo stato operativo "Anomalia".

- ▶ Diseccitare il prodotto.
- ▶ Porre l'interruttore DIP 1, 2 e 3 del banco S2 su "ON".
- ▶ Inserire il prodotto.
- ▶ Tenere la nuova scheda RFID Master davanti al lettore schede RFID.
- ▶ Diseccitare il prodotto.
- ▶ Tramite gli interruttori DIP 1, 2 e 3 sul banco S2 regolare nuovamente la corrente di carico massima desiderata.
- ▶ Inserire il prodotto.

### Cancelare tutte le schede RFID configurate dalla whitelist

- ▶ Tenere la scheda RFID Master per 10 secondi davanti al lettore schede RFID.
- ⇒ Tutte le schede RFID configurate vengono cancellate dalla whitelist e il LED "Anomalia" lampeggia una volta.
- ⇒ La scheda RFID Master non viene cancellata.

### Gestione whitelist tramite strumento di configurazione

A titolo di alternativa è possibile gestire la whitelist interna tramite lo strumento di configurazione.

- 📄 "6.5.1 Descrizione dello strumento di configurazione" [▶ 32]

## 6.6 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.

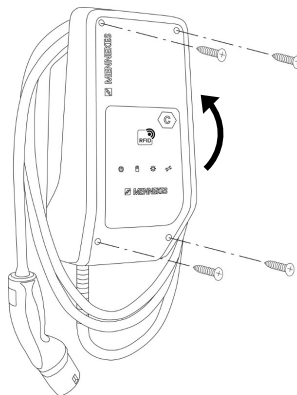


Fig. 16: Chiudere il prodotto

- ▶ Ribaltare la parte superiore dell'alloggiamento verso l'alto.
- ▶ Avvitare le parti superiore e inferiore dell'alloggiamento. Coppia di serraggio: 1,2 Nm.

## 7 Comando

### 7.1 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 whitelists.

- Tenere la scheda RFID davanti al lettore schede RFID.



Se il veicolo non viene collegato con il prodotto entro 5 minuti, l'autorizzazione viene ripristinata e il prodotto passa allo stato di "Stand-by". L'autorizzazione deve essere ripetuta.

### 7.2 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.
- Svolgere completamente il cavo di ricarica.
- Collegare il cavo di ricarica con il veicolo.

### Selezione modalità di ricarica

☞ "3.5 Modalità per la ricarica solare" [▶ 8]

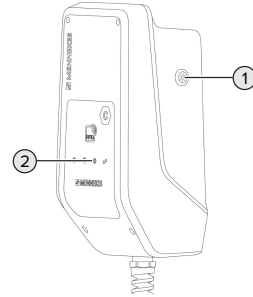


Fig. 17: Tasto Sole

Se si preme il tasto Sole (1), viene selezionata la modalità di ricarica in base al seguente schema.

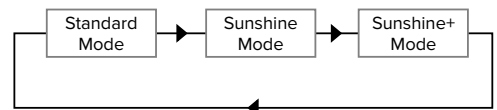


Fig. 18: Commutazione delle modalità di ricarica

Si può rilevare la modalità di ricarica impostata dal LED "Sole" (2):

Stato LED „Sole“	Modalità di ricarica impostata
Spento (non acceso)	Modalità Standard
Acceso	Modalità Sunshine
Pulsa	Modalità Sunshine+

- Se non è stata configurata la ricarica solare, il tasto Sole è senza funzione.

Per le varianti da 22 kW e la variante da 11 kW con la funzione di commutazione dinamica delle fasi attivata vale:

- La commutazione tra la modalità Standard, la modalità Sunshine e la modalità Sunshine+ è sempre possibile (anche durante un processo di ricarica attivato).

Per la variante da 11 kW con la funzione di commutazione dinamica delle fasi disattivata vale:

- La commutazione tra la modalità Sunshine e la modalità Sunshine+ è sempre possibile (anche durante un processo di ricarica attivato).
- La commutazione tra la modalità Standard e la modalità Sunshine(+) non è possibile durante un processo di ricarica attivato. Prima della commutazione bisogna staccare il veicolo dalla stazione di ricarica.

- ▶ Terminare il processo di ricarica al veicolo oppure tenendo la scheda RFID davanti al lettore schede RFID.
- ▶ Scollegare 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.

### 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 provocare la rottura o il danneggiamento.

- ▶ Scollegare il cavo di ricarica dalla presa di ricarica afferrando la spina di ricarica.

## 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


Eeguire la manutenzione almeno ai seguenti intervalli.

#### **Ogni 6 mesi:**

Componente	Intervento di manutenzione
Alloggiamento, parte esterna	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eseguire un controllo a vista per verificare difetti e danni.</li> <li>▶ Controllare la pulizia del prodotto e pulire, se necessario.</li> </ul>
Alloggiamento, parte interna	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la presenza di corpi estranei nel prodotto e, se necessario, eliminare i corpi estranei.</li> <li>▶ 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.</li> <li>▶ Controllare il fissaggio a parete o sul sistema di supporto di MENNEKES (ad es. piede d'appoggio) ed eventualmente stringere le viti.</li> </ul>
Dispositivi di protezione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eseguire un controllo a vista per verificare la presenza di danni.</li> </ul>
Campo di informazione a LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare funzione e leggibilità del campo di informazione a LED.</li> </ul>
Cavo di ricarica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare se il cavo di ricarica presenta danni (ad es. piegature, crepe).</li> <li>▶ Controllare lo stato di pulizia del cavo di ricarica nonché la presenza di corpi estranei; se necessario, pulire e rimuovere i corpi estranei.</li> </ul>

## Ogni anno:

Componente	Intervento di manutenzione
Morsetti	▶ Controllare i morsetti della linea di alimentazione e stringere, 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" [▶ 2]

## 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" [▶ 2]

Per eseguire l'aggiornamento del firmware, è necessario utilizzare lo strumento di configurazione.

 "6.5.1 Descrizione dello strumento di configurazione" [▶ 32]

## 9 Eliminazione di anomalie

Qualora si verifichi un'anomalia, si illumina o lampeggia il simbolo "Anomalia" nel campo di informazione a LED. Per l'ulteriore funzionamento è necessario eliminare l'anomalia.

### Il simbolo "Anomalia" lampeggia

Se lampeggia il simbolo "Anomalia", l'anomalia può essere eliminata dall'utente / dal gestore. Possibili anomalie sono, per esempio:

- errore durante il processo di ricarica
- si è verificata una sottotensione o una sovratensione

Per l'eliminazione di anomalie attenersi alla sequenza riportata di seguito:

- ▶ Terminare il processo di ricarica e scollegare il cavo di ricarica.
- ▶ Se necessario, attendere fino a che non ci sarà più una sottotensione o sovratensione.
- ▶ Inserire di nuovo il cavo di ricarica e avviare il processo di ricarica.



Se non è stato possibile eliminare l'anomalia, rivolgersi al competente partner di assistenza.

### Il simbolo "Anomalia" è acceso

Se il simbolo "Anomalia" è acceso, l'eliminazione dell'anomalia può essere effettuata solo da un elettrotecnico specializzato.



Le seguenti attività possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Possibili anomalie sono, per esempio:

- autotest dell'elettronica fallito
- autotest del controllo della corrente di guasto DC fallito
- contatto di carico saldato (welding detection)



Per visualizzare una diagnosi dell'anomalia e scaricare i log file, si deve utilizzare lo strumento di configurazione.

📄 "6.5.1 Descrizione dello strumento di configurazione" [▶ 32]

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. In questo caso installarlo con l'aiusilio dello strumento di configurazione.

📄 "1.1 Home page" [▶ 2]

- ▶ Leggere la diagnosi dell'anomalia nello strumento di configurazione ed eliminare l'anomalia.



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" [▶ 2]

- ▶ 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" [▶ 2]

### 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 elettricista specializzato.

- ▶ Disseccare la linea di alimentazione e assicurarsi che la tensione non possa essere ripristinata.
- ▶ Aprire il prodotto.
  - 📖 “5.4 Apertura del prodotto” [▶ 15]
- ▶ Staccare dai morsetti la linea di alimentazione ed eventualmente la linea di controllo e di trasmissione dati.
- ▶ Staccare il prodotto dalla parete o da un sistema di supporto di MENNEKES (ad es. da un piede d'appoggio).
- ▶ Estrarre dall'alloggiamento la linea di alimentazione e, se necessario, la linea di controllo e di trasmissione dati.
- ▶ Chiudere il prodotto.
  - 📖 “6.6 Chiusura del prodotto” [▶ 34]

### 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 magazzino [°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.

#### 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” [▶ 2]

#### 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](http://www.mennekes.org/emobility/products/portfolio/amtronr-wallboxes)





## Inhoud

<b>1</b>	<b>Over dit document .....</b>	<b>2</b>	6.2.2 Bescherming tegen stroomuitval .....	23
1.1	Homepage .....	2	6.2.3 Laden op zonne-energie .....	25
1.2	Contact .....	2	6.2.4 Energiebeheersysteem .....	29
1.3	Waarschuwingen .....	2	6.3 Product inschakelen .....	31
1.4	Gebruikte symbolen .....	2	6.4 Product testen .....	31
<b>2</b>	<b>Voor uw veiligheid .....</b>	<b>3</b>	6.5 Verdere instellingen .....	31
2.1	Doelgroepen .....	3	6.5.1 Beschrijving van de configuratietool .....	31
2.2	Beoogd gebruik .....	3	6.5.2 RFID-kaarten beheren .....	32
2.3	Oneigenlijk gebruik .....	3	6.6 Product sluiten .....	33
2.4	Fundamentele veiligheidsinstructies .....	4	<b>7 Bediening .....</b>	<b>34</b>
2.5	Veiligheidsstickers .....	4	7.1 Autoriseren .....	34
<b>3</b>	<b>Productbeschrijving .....</b>	<b>6</b>	7.2 Voertuig laden .....	34
3.1	Essentiële uitrustingskenmerken: .....	6	<b>8 Instandhouding .....</b>	<b>36</b>
3.2	Typeplaatje .....	6	8.1 Onderhoud .....	36
3.3	Leveringsomvang .....	7	8.2 Reiniging .....	37
3.4	Productopbouw .....	7	8.3 Firmware-update .....	37
3.5	Laadmodi bij laden op zonne-energie .....	8	<b>9 Storingsooplossing .....</b>	<b>38</b>
3.6	LED-Infoveld .....	8	9.1 Reserveonderdelen .....	38
<b>4</b>	<b>Technische gegevens .....</b>	<b>11</b>	<b>10 Buitendienststelling .....</b>	<b>39</b>
<b>5</b>	<b>Installatie .....</b>	<b>13</b>	10.1 Opslag .....	39
5.1	Locatie kiezen .....	13	10.2 Afvoeren .....	39
5.1.1	Toelaatbare omgevingsomstandigheden ..	13	<b>11 EU-conformiteitsverklaring .....</b>	<b>40</b>
5.2	Vorbereidende werkzaamheden ter plaats .....	14		
5.2.1	Voorgeschakelde elektrische installatie .....	14		
5.2.2	Veiligheidsvoorzieningen .....	14		
5.3	Product vervoeren .....	15		
5.4	Product openen .....	15		
5.5	Product aan de wand monteren .....	16		
5.6	Elektrische aansluiting .....	17		
5.6.1	Netvormen .....	17		
5.6.2	Stroomvoorziening .....	17		
5.6.3	Arbeidsstroomactiveringsschakelaar .....	18		
5.7	Dataleiding (modbus RTU) aansluiten .....	18		
<b>6</b>	<b>Inbedrijfstelling .....</b>	<b>20</b>		
6.1	Basisinstellingen via dipschakelaar .....	20		
6.1.1	Product configureren .....	20		
6.1.2	Maximale laadstroom instellen .....	21		
6.1.3	Autorisatie via RFID inrichten .....	21		
6.1.4	Scheeflastbegrenzing instellen .....	21		
6.2	Use cases .....	22		
6.2.1	Downgrade .....	22		

# 1 Over dit document

Het laadstation wordt hierna "product" genoemd. Dit document is geldig voor de volgende product-variant(en):

- AMTRON® Compact 2.0s 11
- AMTRON® Compact 2.0s 22

Firmwareversie van het product: 1.5

Dit document bevat informatie voor de elektromonteur en de exploitant. Dit document bevat o.a. belangrijke aanwijzingen voor de installatie en voor het correcte gebruik van het product.

Copyright ©2023 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Homepage

Nederland: [www.mennekes.nl/emobility](http://www.mennekes.nl/emobility)





België: [www.mennekes.be/emobility](http://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 vak kennis vereisen, worden uitgevoerd door een overeenkomstige vakkracht.

#### Elektromonteur

Elektromonteur is, wie op grond van zijn vakopleiding, kennis en ervaringen alsmede kennis van de toepasselijke bepalingen, de hem opgedragen activiteiten kan beoordelen en mogelijke gevaren kan herkennen.

### 2.2 Beoogd gebruik

Het product is bedoeld voor gebruik in particuliere bereiken.

Het product is uitsluitend voorzien voor het opladen van elektrische en hybride voertuigen, hierna "voertuig" genoemd.

- Laden conform modus 3 overeenkomstig IEC 61851 voor voertuigen met niet-gassende accu's.
- Contactmateriaal conform IEC 62196.

Voertuigen met gassende accu's kunnen niet worden geladen.

Het product is uitsluitend bedoeld voor de vaste wandmontage of montage aan een statiefsysteem van Mennekes (bijvoorbeeld sokkel) 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

In uitleveringstoestand voldoet het product aan de Europese, normatieve minimale eisen voor laadpuntidentificatie volgens EN 17186. In sommige landen zijn er aanvullende, nationale eisen, die ook in acht moeten worden genomen.

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 verant-

woordelijk. 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 gemarkeerd 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" [► 36]

### 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


Gevaren zoals elektrische schokken, kortsluiting of brand kunnen het gevolg zijn van verkeerd gebruik van de laadkabel.

- ▶ Belastingen en schokken voorkomen.
- ▶ Laadkabel niet over scherpe randen trekken.
- ▶ Laadkabel niet in de knoop trekken en knikken vermijden.
- ▶ Gebruik geen adapterstekkers of verlengkabels.
- ▶ Rol de laadkabel bij het laden volledig af.
- ▶ Plaats de laadkabel niet onder trekspanning.
- ▶ Laadkabel aan de stekker uit de laadcontactdoos trekken.
- ▶ Na gebruik van de laadkabel de beschermkap op de laadstekker zetten.

## 2.5 Veiligheidsstickers

Op sommige componenten van het product zijn veiligheidsstickers aangebracht, die waarschuwen voor gevaarlijke situaties. Worden de veiligheidsstickers niet in acht genomen, kan dit tot ernstige verwondingen of de dood leiden.

Veiligheidsstickers	Betekenis
	Gevaar voor elektrische spanning. ▶ Voor werkzaamheden aan het product ervoor zorgen dat er geen spanning op staat.

Veiligheidsstickers	Betekenis
	<p>Gevaar bij niet-inachtneming van de bijbehorende documenten.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Voor werkzaamheden aan het product de bijbehorende documenten lezen.</li></ul>

- ▶ Veiligheidsstickers in acht nemen.
- ▶ Veiligheidsstickers leesbaar houden.
- ▶ Beschadigde of onherkenbaar geworden veiligheidsstickers vervangen.
- ▶ Is vervanging van een onderdeel, waarop een veiligheidssticker is aangebracht noodzakelijk, moet worden verzekerd dat de veiligheidssticker ook op het nieuwe onderdeel is aangebracht. Eventueel moet de veiligheidssticker achteraf worden aangebracht.

## 3 Productbeschrijving

### 3.1 Essentiële uitrustingskenmerken:

#### Algemeen

- Lading volgens modus 3 overeenkomstig IEC 61851
- Stekkervoorziening overeenkomstig IEC 62196
- Max. laadvermogen (AMTRON® Compact 2.0s 11): 11 kW
- Max. laadvermogen (AMTRON® Compact 2.0s 22): 22 kW
- Aansluiting: eenfasig / driefasig
- Max. laadvermogen configureerbaar door elektromonteur
- Statusinformatie per LED-Infoveld
- Sleep-modus voor een gereduceerd stand-by-verbruik (ca. 1 W)
- Vast aangesloten laadkabel type 2 (7,5 m)
- Geïntegreerde kabelophanging
- Behuizing van AMELAN®

#### Mogelijkheden voor autorisatie

- Autostart (zonder autorisatie)
- RFID (ISO / IEC 14443 A)  
Compatibel met MIFARE classic en MIFARE DESFire

#### Mogelijkheden voor lokaal lastmanagement

- Reductie van de laadstroom via een extern schakelcontact (downgrade-ingang)
- Reductie van de laadstroom bij ongelijkmatige fasebelasting (scheeflastbegrenzing)
- Opladen met zonne-energie via een voorgeschakelde, externe energiemeter
  - Een-fasig en driefasig laden op zonne-energie voor laadvermogens van 1,4 - 11 kW incl. dynamische fase-omschakeling (AMTRON® Compact 2.0s 11)
  - Laden op zonne-energie van 4,2 - 22 kW (AMTRON® Compact 2.0s 22)
- Lokale bescherming tegen stroomuitval door een stroomopwaartse, externe energiemeter

#### Mogelijkheden voor koppeling met een extern energiemanagementsysteem (EMS)

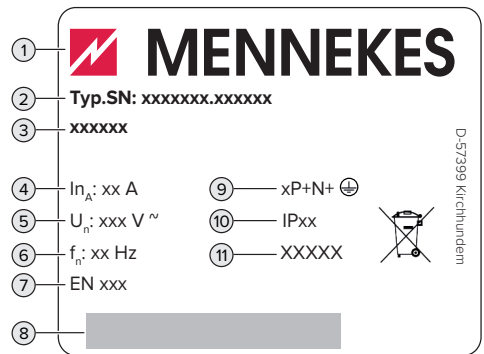
- Via modbus RTU

#### Geïntegreerde veiligheidsvoorzieningen

- Geen geïntegreerde aardlekschakelaar
- Geen geïntegreerde installatieautomaat
- DC-aardlekbevaking > 6 mA conform IEC 62955
- 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

### 3.2 Typeplaatje

Op het typeplaatje staan alle belangrijke productgegevens.



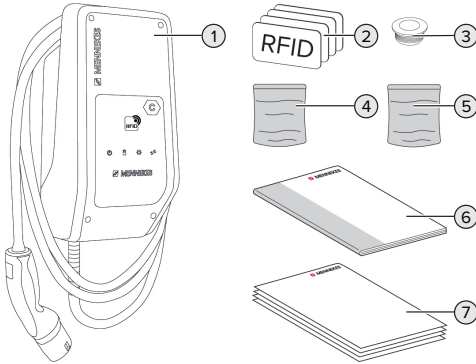
Afb. 1: Typeplaatje (monster)

- 1 Fabrikant
- 2 Typenummer serienummer
- 3 Typeaanduiding
- 4 Nominale stroom
- 5 Nominale spanning
- 6 Nominale frequentie
- 7 Standaard
- 8 Barcode
- 9 Poolnummer



- 10 Beschermingsklasse
- 11 Toepassing

### 3.3 Leveringsomvang



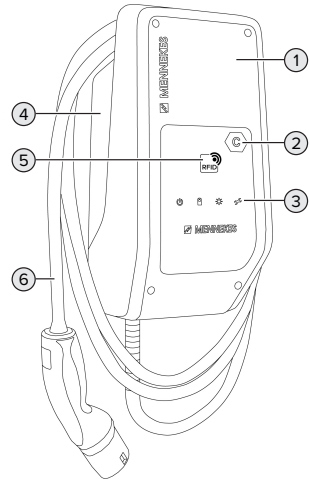
Afb. 2: Leveringsomvang

- 1 Product
- 2 4 x RFID-kaart (3 gebruiker en 1 x master, in de uitleveringstoestand zijn de RFID-kaarten al in de lokale whitelist ingeleerd)
- 3 6 x membraaninvoer
- 4 Zak met bevestigingsmateriaal (schroeven, pluggen, afsluitdoppen)
- 5 Zak met materiaal voor aansluiting van de dataleiding (1 schermklem, 2 x kabelbinder)
- 6 Gebruiks- en installatiehandleiding
- 7 Aanvullende documenten:
  - Supplement "Dipschakelaar"
  - Boorsjabloon (op kartoninzet gedrukt en geperforeerd)
  - Stroomschema
  - Testcertificaat

Bij de productvariant AMTRON® Compact 2.0s 22 wordt voor de aansluiting van de voedingsleiding met een buitendiameter  $\geq 17$  mm bovendien een M25 / M32 adapter, een borgmoer en een M32-schroefverbinding bijgevoegd.

### 3.4 Productopbouw

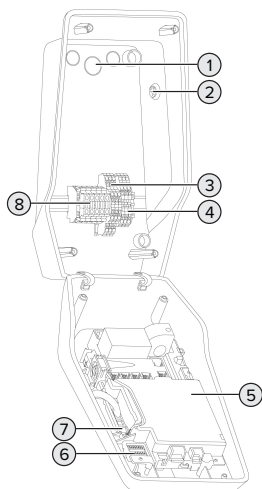
#### Extern aanzicht



Afb. 3: Extern aanzicht

- 1 Behuizingsbovengedeelte
- 2 Laadpuntmarkering conform EN 17186
- 3 LED-infoveld
- 4 Behuizingsondergedeelte
- 5 RFID-kaartlezer
- 6 Laadkabel

## Binnenaanzicht



Afb. 4: Binnenaanzicht

- 1 Kabelinvoeren \*
- 2 Zonne-toets
- 3 Klemmen
  - 3 en 4: downgrade-ingang
  - 5 en 6: schakeluitgang externe werkstroom-schakelaar
- 4 Klemmen voor de aansluiting van de dataleiding (voor modbus RTU)
- 5 MCU (MENNEKES control unit, stuurapparaat)
- 6 Dipschakelaar
- 7 Aansluiting voor de MENNEKES-configuratiekabel
- 8 Aansluitklemmen voor stroomvoorziening

\* Verdere kabelinvoeren zijn aan de bovenkant en de onderkant aangebracht.

## 3.5 Laadmodi bij laden op zonne-energie

Het product heeft 3 laadmodi (Standaard modus, Sunshine modus, Sunshine+ modus).

## Standaard modus

De lading gebeurt met maximaal vermogen. Indien niet voldoende overtollige energie is, wordt met netstroom geladen.

## Sunshine mode

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.

## Sunshine+ mode

Het laadvermogen is afhankelijk van de overtollige energie van de fotovoltaïsche installatie. Onafhankelijk ervan, hoeveel stroom de fotovoltaïsche installatie actueel voedt, wordt aan het voertuig altijd de minimale laadstroom beschikbaar gesteld (evt. door netstroom). De minimale laadstroom (standaard: 6 A per fase) is via de configuratietool instelbaar (elektromonteur vereist).




Gedetailleerde informatie over Sunshine en Sunshine+ modus vindt u in het hoofdstuk: "6.2.3 Laden op zonne-energie" [ 25]

## 3.6 LED-INFOVELD

Het led-INFOVELD geeft de bedrijfstoestand (bijvoorbeeld stand-by, storing) van het product aan.

## Stand-by

Symbool	Betekenis
brandt	Het product is bedrijfsklaar. Er is geen voertuig met het product verbonden.

Symbool	Betekenis
	
knippert langzaam	<p>Er is niet voldaan aan alle voorwaarden voor een lading, bijvoorbeeld</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ De autorisatie is gelukt. Er is geen voertuig met het product verbonden.</li> <li>■ Er is een voertuig met het product verbonden. Er is een oorzaak, die het laadproces verhindert of pauzeert, bijvoorbeeld <ul style="list-style-type: none"> <li>■ De downgrade-ingang is op 0 A geconfigureerd op actueel actief.</li> <li>■ Commando van het energiebeheersysteem.</li> <li>■ Communicatie met het aangesloten energiebeheersysteem werd onderbroken. De laadstroom (fallback-stroom) is op 0 A geconfigureerd.</li> <li>■ Niet genoeg overtollige energie (laden op zonne-energie) aanwezig.</li> <li>■ Bescherming tegen stroomuitval is geactiveerd.</li> <li>■ Grenswaarde voor scheeflast overschreden.</li> <li>■ Bedrijfstemperatuur werd overschreden.</li> </ul> </li> </ul>
knippert snel	Er is een voertuig met het product verbonden. De autorisatie is niet gelukt.
knippert 1x	De voorgehouden RFID-kaart is aan de whitelist toegevoegd (in de aanleermodus).

Kleur van het symbool: blauw of groen (afhankelijk van de configuratie)


In bedrijfstoestand "Stand-by" kan het product na 10 minuten naar de sleep-modus wisselen, om het eigenverbruik te reduceren. De sleep-modus configureerbaar en in de uitleveringstoestand geactiveerd. Door insteken van de laadkabel of door een autorisatie wordt de sleep-modus beëindigd. In de sleep-modus brandt geen symbool op het led-infoveld.

### Laden

Symbool	Betekenis
	
brandt	Het laadproces loopt.
knippert langzaam	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ De bedrijfstemperatuur is erg hoog. Het laadproces loopt. De laadstroom wordt gereduceerd, om oververhitten en pauzeren van het laadproces te vermijden.</li> <li>■ De communicatie met het aangesloten energiebeheersysteem werd onderbroken. De laadstroom (fallback-stroom) is op <math>\geq 6</math> A geconfigureerd.</li> </ul>
pulseert	Het laadproces pauzeert. Er is aan alle voorwaarden voor het laden van een voertuig voldaan. Het laadproces pauzeert vanwege een terugmelding van het voertuig of is door het voertuig beëindigd.

Kleur van het symbool: blauw of groen (afhankelijk van de configuratie)

### Zon

Symbool	Betekenis
	
brandt	Het product bevindt zich in de "Sunshine modus".

Symbool	Betekenis
	
pulseert	Het product bevindt zich in de "Sunshine+ modus".
knippert	De aanleermodus voor RFID-kaarten is actief (gedurende 60 seconden).
knippert 2x	De wissel naar een andere laadmodus is bij een actief laadproces niet toegestaan. Het voertuig moet eerst worden losgekoppeld van het laadstation.

Kleur van het symbool: rood

Kleur van het symbool: wit

## Storing

Symbool	Betekenis
	
brandt	Er is een storing actief, die een laadproces van het voertuig verhindert. De storing kan uitsluitend worden verholpen door een elektromonteur.
knippert	Er is een storing actief, die een laadproces van het voertuig verhindert (bijvoorbeeld een fout bij het laadproces, onder- / overspanning).
knippert 1x	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ De voorgehouden RFID-kaart is niet in de whitelist opgeslagen. Een autorisatie is niet gelukt.</li> <li>■ Alle RFID-kaarten werden uit de whitelist verwijderd (master-RFID-kaart 10 seconden voorgehouden).</li> <li>■ De voorgehouden RFID-kaart werd uit de whitelist verwijderd (in de aanleermodus).</li> </ul>
knippert 3x	Het RFID-kaartgeheugen is vol (max. 10 RFID-kaarten).

 "9 Storingsoplossing" [p. 38]

## 4 Technische gegevens

	AMTRON® Compact 2.0s 11	AMTRON® Compact 2.0s 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]	20 *	40 *
Voorwaardelijke nominale kortsluitstroom $I_{cc}$ [kA]	1,1	1,8

**NL**

\* Voor het ontwerp van de max. voorbeveiliging moeten de op de installatielocatie geldende voorschriften in acht worden genomen.

AMTRON® Compact 2.0s 11, AMTRON® Compact 2.0s 22	
Aansluiting	eenfasig / driefasig
Nominale spanning $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	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 44
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]	360,5 x 206,9 x 145,6
Gewicht [kg]	4,7 (bij producten met 11 kW); 6,4 (bij producten met 22 kW)
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.

Klemlijst voedingsleiding			
Aantal aansluitklemmen		5	
Kabelmateriaal		Koper	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Klembereik [mm <sup>2</sup> ]	star	0,2	10
	flexibel	0,2	10
	met adereindhuls	0,2	6
Aanhaalmoment [Nm]		0,8	1,6

Aansluitklemmen downgrade-ingang			
Aantal aansluitklemmen		2	
Uitvoering van het externe schakelcontact		Potentialvrij (NC of NO)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Klembereik [mm <sup>2</sup> ]	star	0,5	4
	flexibel	0,5	4
	met adereindhulzen	0,5	2,5
Aanhaalmoment [Nm]		-	-

Aansluitklemmen schakeluitgang voor arbeidsstroomactiveringsschakelaar			
Aantal aansluitklemmen		2	
Max. schakelspanning [V] AC		230	
Max. schakelspanning [V] DC		24	
Max. schakelstroom [A]		1	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Klembereik [mm <sup>2</sup> ]	star	0,5	4
	flexibel	0,5	4
	met adereindhulzen	0,5	2,5
Aanhaalmoment [Nm]		-	-


Aansluitklemmen modbus RTU			
Aantal aansluitklemmen		3 x 2	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Klembereik [mm <sup>2</sup> ]	star	0,5	4
	flexibel	0,5	4
	met adereindhulzen	0,5	2,5
Aanhaalmoment [Nm]		-	-

Draadloos netwerk	Frequentieband [MHz]	Max. magnetische veldsterkte (Quasi-Peak) [dB $\mu$ A/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13,56	1,55

## 5 Installatie

### 5.1 Locatie kiezen

Voorwaarde(n):

- ✓ Technische gegevens en netwerkgegevens stemmen overeen.
-  "4 Technische gegevens" [▶ 11]
- ✓ 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

#### 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" [▶ 11]




Bij het leggen van de voedingsleiding (doorsnede en leidingtype) altijd de volgende plaatselijke omstandigheden in acht nemen:

- Type van plaatsing
- Leidinglengte

- ▶ Voedingsleiding en evt. stuur- / gegevensleiding naar de gewenste locatie leggen.

Aanbevelingen voor een dataleiding (bijvoorbeeld voor aansluiting op een externe energiemeter of op een energiebeheersysteem) zie hoofdstuk:

 "5.7 Dataleiding (modbus RTU) aansluiten" [▶ 18]

#### 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.

 "5.5 Product aan de wand monteren" [▶ 16]

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.



### 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® Compact 2.0s 11 geldt: de nominale stroom van de zekering voor de voedingsleiding mag maximaal 20 A bedragen (met C-karakteristiek).
- Voor AMTRON® Compact 2.0s 22 geldt: de nominale stroom van de zekering voor de voedingsleiding mag maximaal 40 A bedragen (met C-karakteristiek).

### Arbeidsstroomactiveringenschakelaar

- ▶ Controleren, of een arbeidsstroomactiveringenschakelaar in het land van gebruik is voorgescreven.

📄 "2.2 Beoogd gebruik" [p. 3]



- De arbeidsstroomactiveringenschakelaar moet naast de installatieautomaat zijn aangebracht.
- De arbeidsstroomactiveringenschakelaar 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.

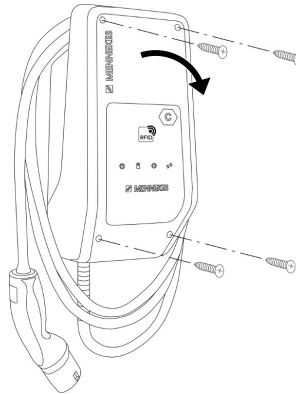
- ▶ Botsingen en schokken vermijden.
- ▶ Product tot de opstellingslocatie ingepakt vervoeren.
- ▶ Een zachte ondergrond gebruiken voor het neerzetten van het product.

NL

### 5.4 Product openen



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.



Afb. 5: Product openen

In de uitleveringstoestand is het bovenstuk van de behuizing niet vastgeschroefd. De schroeven zijn inbegrepen in de leveringsomvang.

- ▶ Schroeven eventueel losdraaien.
- ▶ Bovenstuk van de behuizing naar beneden klappen.

## 5.5 Product aan de wand monteren

### ⚠ 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.



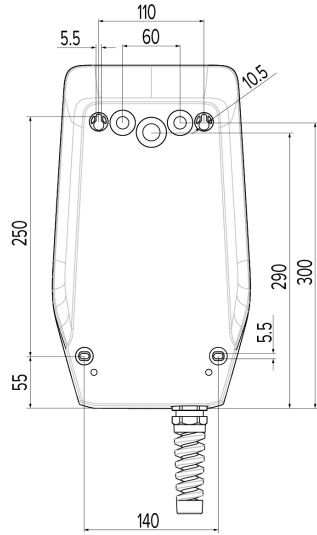
Het meegeleverde bevestigingsmateriaal (schroeven, pluggen) is alleen geschikt voor een montage op betonnen, stenen en houten wanden.

### ⚠ 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.
- ▶ De boorgaten maken met behulp van de boorsjabloon (inbegrepen in de leveringsomvang) of de boorgaten eerst met behulp van de afbeelding "Boormaten [mm]" aftekenen en dan maken. De diameter van de boorgaten is afhankelijk van het gekozen bevestigingsmateriaal.



Afb. 6: Boormaten [mm]

- ▶ Benodigde kabelinvoer aan het vooraf bepaalde breekpunt met geschikt gereedschap uitbreken.
- ▶ Passende membraaninvoer (in de leveringsomvang inbegrepen) in de betreffende kabelinvoer steken.

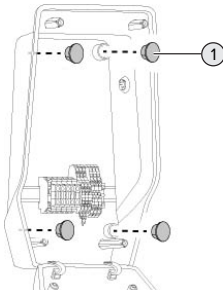
Kabelinvoer	Passende membraaninvoer
Bovenkant en onderkant	Membraaninvoer met trekcontlasting
Achterkant	Membraaninvoer zonder trekcontlasting
Alleen bij AMTRON® Compact 2.0s 22 en voedingsleiding met een buitendiameter $\geq 17$ mm: bovenkant en onderkant	<ul style="list-style-type: none"><li>■ M25 / M32-adapter</li><li>■ Contraoer</li><li>■ M32-schroefverbinding</li></ul> Aanhaalmoment: 3 Nm

- ▶ Voedingsleiding en evt. stuur- / gegevensleiding elk door een kabelinvoer in het product voeren.

**i** Er is ca. 30 cm voedingsleiding nodig in het product.

- ▶ Product met gebruik van pluggen en schroeven aan de wand monteren. Aanhaalmoment kiezen, afhankelijk van het materiaal van de wand.
- ▶ Product controleren op stevige en veilige bevestiging.

### Afsluitstoppen



Afb. 7: Afsluitstoppen

- ▶ Bevestigingsschroeven met de afsluitstoppen (1) (inbegrepen in de leveringsomvang) afdekken.

### **⚠ LET OP**

#### Materiële schade door ontbrekende afdichtpluggen

Worden de bevestigingsschroeven niet of slechts onvoldoende afgedekt met de afsluitstoppen, is de aangegeven beschermingsklasse niet meer gegarandeerd. Er kan gevolgschade aan de elektronische componenten ontstaan.

- ▶ Bevestigingsschroeven met afdekken met de afsluitstoppen.

## 5.6 Elektrische aansluiting



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

### 5.6.1 Netvormen

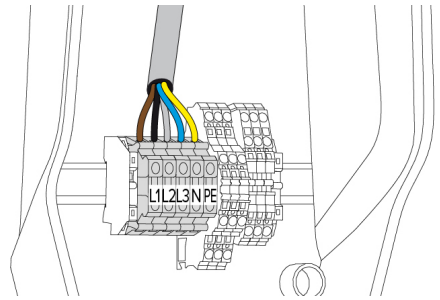
Het product mag worden aangesloten in een TN / TT net.

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.

NL

### 5.6.2 Stroomvoorziening



Afb. 8: Aansluiting stroomvoorziening

- ▶ Voedingsleiding strippen.
- ▶ Strip de aders 10 mm.



Bij het plaatsen van de voedingsleiding de toegestane buigradius aanhouden.

#### Eenfasig bedrijf

- ▶ Aders van de voedingsleiding overeenkomstig het klemmenopschrift aansluiten op de klemmen L1, N en PE.
- ▶ Aansluitgegevens van de klemmenstrook in acht nemen.
- ▶ "4 Technische gegevens" [▶ 11]

Om het product éénfasig te gebruiken, is bovendien een omzetting in de configuratietool nodig (parameter "Aangesloten fases").

📄 "6.5.1 Beschrijving van de configuratietool" [▶ 31]

### Driefasig bedrijf

- ▶ Aders van de voedingsleiding overeenkomstig klemmenopschrift aansluiten op de klemmen L1, L2, L3 N en PE.
  - ▶ Aansluitgegevens van de klemmenstrook in acht nemen.
- 📄 "4 Technische gegevens" [▶ 11]

### Aansluiting van de stroomvoorziening bij laden op zonne-energie

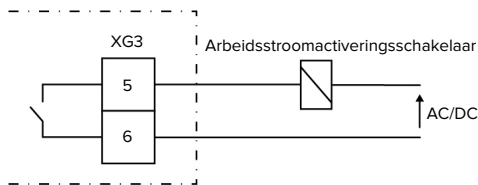


MENNEKES adviseert de fase L1 van het laadstation op dezelfde fase van een éénfasig voedende omvormer te leggen. Daardoor kan een scheeflast worden voorkomen.

### 5.6.3 Arbeidsstroomactiveringsschakelaar

Voorwaarde(n):

- ✓ De arbeidsstroomactiveringsschakelaar is in de voorgeschakelde elektrische installatie geïnstalleerd.
- 📄 "5.2.2 Veiligheidsvoorzieningen" [▶ 14]



Afb. 9: Principeschema: Relais voor de aansluiting van een externe arbeidsstroomactiveringsschakelaar

- ▶ Strip de leiding.
- ▶ Strip de aders 10 mm.
- ▶ Sluit de aders aan op de klemmen 5 en 6 (XG3).

Klem (XG3)	Aansluiting
5	Arbeidsstroomactiveringsschakelaar

Klem (XG3)	Aansluiting
6	Stroomvoorziening <ul style="list-style-type: none"><li>■ Max. 230 V AC of max. 24 V DC</li><li>■ Max. 1 A</li></ul>

- ▶ Neem de aansluitgegevens van de schakeluitgang in acht.

📄 "4 Technische gegevens" [▶ 11]



Bij een storing (vastgebrand lastcontact) wordt de arbeidsstroomactiveringsschakelaar aangestuurd en het product is losgekoppeld van het net.

### 5.7 Dataleiding (modbus RTU) aansluiten



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Het product kan via modbus RTU bijvoorbeeld worden aangesloten op een externe energiemeter of op een energiebeheersysteem.

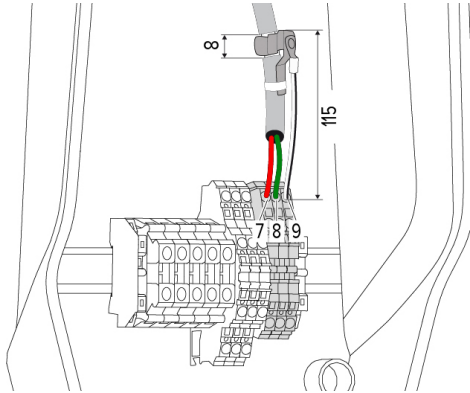
MENNEKES adviseert het gebruik van de volgende dataleidingen:

- Bij een leidinglengte tot 40 m kan een netwerkkabel (CAT-6 / CAT-7) worden gebruikt. Het gebruik van een netwerkkabel kan zinvol zijn, om uw installatie voor te bereiden voor toekomstige ontwikkelingen. Niet alle aders zijn nodig.
- PROFIBUS-leiding
  - Voor het leggen in de grond: Siemens PROFIBUS-leiding grondkabel 6XV1830-3FH10 (fabrikant EAN 4019169400428)
  - Voor het leggen zonder mechanische belasting: Siemens PROFIBUS-leiding 6XV1830-0EH10 (fabrikant EAN 4019169400312)

De dataleidingen mogen maximaal 100 m lang zijn.

## Aansluiting

Voor de aansluiting van de dataleiding zijn een schermklem en 2 kabelbinders nodig. Deze zijn in de leveringsomvang inbegrepen.



Afb. 10: Aansluiting dataleiding [mm]

Schermklem aanbrengen:

- ▶ Strip de dataleiding op een afstand van 115 mm over 8 mm.
- ▶ Bevestig de schermklem op de gestripte plaats.
- ▶ Bevestig de schermklem met een kabelbinder aan de mantel.

Dataleiding aansluiten:

- ▶ Strip de dataleiding.
- ▶ Strip de aders 10 mm.
- ▶ Sluit de beschermende afscherming aan op de klem 9 (XG2).
- ▶ Sluit de gedraaide adersparen aan op de klemmen 7 en 8 (XG2).

Klem (XG2)	Aansluiting
7	A
8	B
9	GND

- ▶ Neem de aansluitgegevens in acht.
- 📄 "4 Technische gegevens" [▶ 11]
- ▶ Bevestig alle adersparen met een kabelbinder.

- ▶ Isoleer de niet gebruikte adersparen (aanraakbescherming).

## Breng afsluitweerstand aan op de eindpunten van de dataleiding (optioneel)

Sluit de dataleiding aan beide uiteinden af met een 120 ohm weerstand, indien vanwege de leiding geen stabiele verbinding met de modbus-deelnemers tot stand kan worden gebracht. Door de afsluiting worden reflecties gereduceerd en de stabiliteit van de communicatie verhoogd. De noodzaak van een afsluiting is afhankelijk van de installatie-omgeving (bijvoorbeeld leidinglengte, aantal modbus-deelnemers). Een algemeen voorschrift voor het gebruik van afsluitweerstand kan daarom niet worden gegeven.

## 6 Inbedrijfstelling

### 6.1 Basisinstellingen via dipschakelaar



Veranderingen via de dipschakelaar worden pas effectief na een herstart van het product.

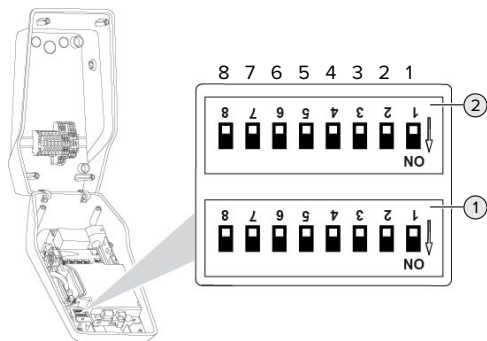
- ▶ Product evt. spanningsvrij schakelen.

#### 6.1.1 Product configureren



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

In het bovenstuk van de behuizing bevinden zich twee 8-polige dipschakelaars, waarmee het product kan worden geconfigureerd. In de uitleverings-toestand zijn alle dipschakelaars uitgeschakeld ("OFF"). Het product is in de uitleveringstoestand reeds klaar voor gebruik.



Afb. 11: Dipschakelaar (uitleveringstoestand)

- 1 Bank S1
- 2 Bank S2



Opschrift op de behuizing in acht nemen.

De volgende functies kunnen met de dipschakelaars worden ingesteld:

#### Bank S1

Dip-schake-laar	Functie
1	Kleurschema led-indicatie <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“:               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Symbool "Stand-by" = blauw</li> <li>■ Symbool "Lading" = groen</li> </ul> </li> <li>■ „ON“:               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Symbool "Stand-by" = groen</li> <li>■ Symbool "Lading" = blauw</li> </ul> </li> </ul>
2	Scheeflastbegrenzing <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "OFF": scheeflastbegrenzing uit</li> <li>■ "ON": scheeflastbegrenzing aan</li> </ul>
3	Autorisatie <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "OFF": geen autorisatie (autostart)</li> <li>■ "ON": autorisatie via RFID</li> </ul>
4	Gebruik modbus RTU <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "OFF": modbus RTU wordt niet gebruikt</li> <li>■ "ON": modbus RTU wordt gebruikt</li> </ul>
5	Master / satellite <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "OFF": configuratie als master</li> <li>■ "ON": configuratie als satellite</li> </ul>
6	Type energiemeter <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "OFF": Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ "ON": TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7	Laden op zonne-energie <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "OFF": laden op zonne-energie gedeactiveerd</li> <li>■ "ON": laden op zonne-energie geactiveerd</li> </ul>
8	Werkt niet

#### Bank S2

Dip-schake-laar	Functie
1, 2, 3	Max. laadstroom

Dip-schakelaar	Functie
4, 5	Gereduceerde laadstroom bij aange- stuurde downgrade-ingang
6,7,8	Max. stroomsterkte huisaansluiting

### 6.1.2 Maximale laadstroom instellen



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Via de dipschakelaars 1,2 en 3 op de bank S2 kan de maximale laadstroom van het laadpunt worden ingesteld.

#### AMTRON® Compact 2.0s 22

De max. laadstroom kan worden ingesteld op 6 A, 10 A, 13 A, 16 A, 20 A, 25 A of 32 A.

Instelling dipschakelaar (bank S2)			Max. laad- stroom [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	32
ON	OFF	OFF	25
OFF	ON	OFF	20
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

De instelling ON - ON - ON is voor de configuratie van de max. laadstroom ongeldig (led "Storing" brandt). Zijn deze instellingen geselecteerd, kan een nieuwe master-RFID-kaart worden ingeleerd.


 "6.5.2 RFID-kaarten beheren" [▶ 32]

#### AMTRON® Compact 2.0s 11

De max. laadstroom kan worden ingesteld op 6 A, 10 A, 13 A of 16 A.

Instelling dipschakelaar (bank S2)			Max. laad- stroom [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	16
ON	OFF	OFF	16
OFF	ON	OFF	16
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

De instelling ON - ON - ON is voor de configuratie van de max. laadstroom ongeldig (led "Storing" brandt). Zijn deze instellingen geselecteerd, kan een nieuwe master-RFID-kaart worden ingeleerd.

 "6.5.2 RFID-kaarten beheren" [▶ 32]

### 6.1.3 Autorisatie via RFID inrichten



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

De autorisatie gebeurt door een RFID-kaart en een lokale whitelist. Er kunnen tot 10 RFID-kaarten in de whitelist worden beheerd. De RFID-kaarten, die in de leveringsomvang zijn inbegrepen, zijn in de uitleveringstoestand al in de whitelist ingeleerd.

▶ Zet de dipschakelaar 3 op de bank 1 op "ON".

### 6.1.4 Scheeflastbegrenzing instellen



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Onder scheeflast wordt begrepen de ongelijkmatige belasting van de fasen van een driefasenswisselstroomnet. Bijvoorbeeld ligt in Duitsland het maximale verschil aan het netaansluitpunt tussen twee fasen op 20 A (conform VDE-N-AR-4100).

- Indien geen externe energiemeter is aangesloten, wordt de scheeflast van het product begrensd.
- Indien een externe energiemeter is aangesloten, vindt een regeling van de laadstroom plaats met inachtname van de scheeflast van alle gemeten gebruikers.
- ▶ Geldige nationale voorschriften in acht nemen.
- ▶ Dipschakelaar 2 op de bank S1 op "ON" zetten.
- ⇒ De scheeflast wordt begrensd tot 20 A (standaardinstelling).

Om de scheeflast te begrenzen op een andere stroomwaarde, is de configuratietool nodig.

- 📄 "6.5.1 Beschrijving van de configuratietool" [▶ 31]

## 6.2 Use cases

### 6.2.1 Downgrade



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Wanneer onder bepaalde omstandigheden of op bepaalde tijden de maximale netaansluiting niet beschikbaar zijn, 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 actief
gesloten	Downgrade niet actief

Om de logica van de downgrade-ingang te wijzigen, is de configuratietool nodig.

- 📄 "6.5.1 Beschrijving van de configuratietool" [▶ 31]

### Elektrische aansluiting van het schakelcontact

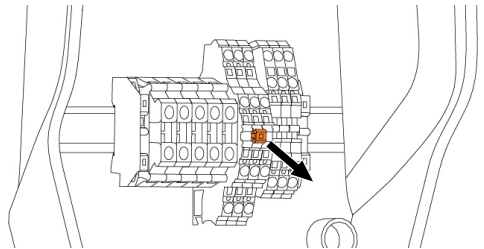
#### ⚠ LET OP

#### 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 geleiding van de leiding kiezen, zodat storingsbeïnvloedingen worden vermeden.

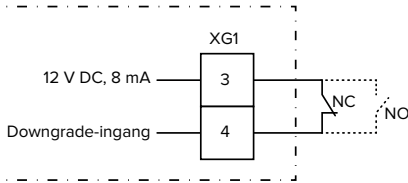
In de uitleveringstoestand is een brug aan de downgrade-ingang geplaatst. Deze moet eerst worden verwijderd.



Afb. 12: Brug uitnemen

- ▶ Verwijder de brug.





Afb. 13: Principeschema: aansluiting van een extern schakelcontact (standaardinstelling: NC)

- ▶ Installeer het schakelcontact extern.
- ▶ Strip de leiding.
- ▶ Strip de aders 10 mm.
- ▶ Sluit de aders aan op de klemmen 3 en 4 (XG1).
- ▶ Neem de aansluitgegevens van de downgrade-ingang in acht.

"4 Technische gegevens" [▶ 11]

### Configuratie

Via de dipschakelaars 4 en 5 op de bank S2 kan de gereduceerde laadstroom worden ingesteld, die actief is als het schakelcontact aan de downgrade-ingang wordt aangestuurd. De laadstroom wordt procentueel afhankelijk van de ingestelde maximale laadstroom gereduceerd.

Instelling dipschakelaar (bank S2)		Percentage van max. laadstroom	Gereduceerde laadstroom (bijvoorbeeld: max. laadstroom = 10 A)
4	5		
OFF	OFF	0 %	0 A
OFF	ON	25 %	6 A *
ON	OFF	50 %	6 A *
ON	ON	75 %	7,5 A *

\* Voor het laadproces staan altijd minimaal 6 A ter beschikking. Wanneer de berekende gereduceerde laadstroom kleiner is dan 6 A, wordt naar boven afgerond.

### 6.2.2 Bescherming tegen stroomuitval



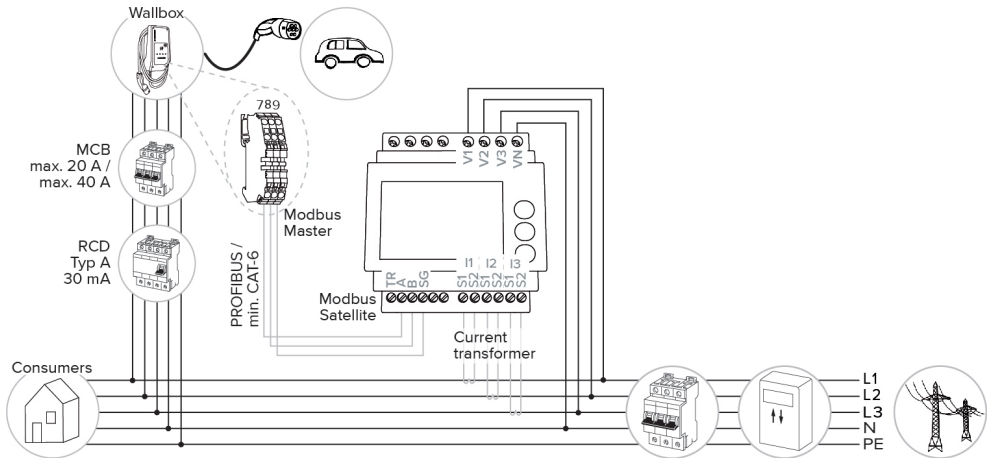
De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

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. Voor huisaansluitingen met meer dan 63 A is bescherming tegen stroomuitval niet mogelijk.

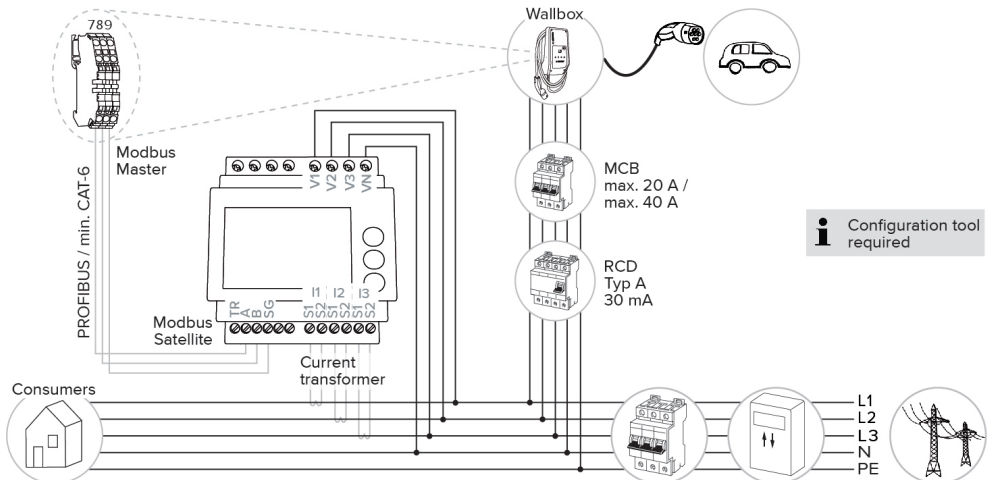
### 6.2.2.1 Opbouw

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 18626 (Siemens PAC1600 7KT1661 incl. stroomomvormer) getoond. Bij gebruik van de TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter moet de energiemeter in serie met de belasting worden geïnstalleerd.

#### De energiemeter meet het totale verbruik (standaard instelling)



#### Energymeter met alleen externe verbruikers



### 6.2.2.2 Aansluiting en configuratie

#### Externe energiemeter aansluiten

Het product is compatibel met de volgende energiemeters:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (de energiemeter incl. stroomomvormer en handleiding is bij MENNEKES onder artikelnr. 18626 verkrijgbaar.)
  - TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- Installeer de externe energiemeter in de voorgeschakelde elektrische installatie.
- Verbind energiemeter en product met elkaar door middel van een dataleiding.

 "5.7 Dataleiding (modbus RTU) aansluiten" [▶ 18]

#### Configuratie

Om de bescherming tegen stroomuitval in te richten zijn de volgende instellingen met behulp van dipschakelaars vereist:

Dipschakelaar	Vereiste configuratie	Korte beschrijving
4, bank S1	ON	Gebruik modbus RTU
5, bank S1	OFF	Master
6, bank S1	Afhankelijk van de energiemeter	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "OFF" = Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ "ON" = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7, bank S1	OFF	Laden op zonne-energie gedeactiveerd
6, 7, 8; bank S2	Afhankelijk van de huisaansluiting	Max. stroomsterkte huisaansluiting


De max. stroomsterkte, die door de huisaansluiting beschikbaar wordt gesteld, kan worden ingesteld op 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 35 A, 40 A, 50 A en 63 A.

Instelling dipschakelaar (bank S2 op het master-laadpunt)			Max. stroomsterkte [A]
6	7	8	
OFF	OFF	OFF	63
ON	OFF	OFF	50
OFF	ON	OFF	40
ON	ON	OFF	35
OFF	OFF	ON	32
ON	OFF	ON	25
OFF	ON	ON	20
ON	ON	ON	16

NL

Configuratie tool:

Indien de energiemeter alleen externe verbruikers moet meten, is bovendien een instelling in de configuratie tool vereist (parameter "Meetpunt meter").


 "6.5.1 Beschrijving van de configuratie tool" [▶ 31]

### 6.2.3 Laden op zonne-energie



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Voorwaarden:

- ✓ Het product is via modbus RTU verbonden met een externe energiemeter en correct geconfigureerd. De energiemeter registreert de overtollige stroom van de fotovoltaïsche installatie.
  - ✓ Het laden op zonne-energie is geactiveerd.
-  "6.1 Basisinstellingen via dipschakelaar" [▶ 20]

Het product heeft 3 laadmodi (Standaard modus, Sunshine modus, Sunshine+ modus).

#### Standaard modus

De lading gebeurt met maximaal vermogen. Indien niet voldoende overtollige energie is, wordt met netstroom geladen.

### Sunshine mode

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.

### Sunshine+ mode

Het laadvermogen is afhankelijk van de overtollige energie van de fotovoltaïsche installatie. Onafhankelijk ervan, hoeveel stroom de fotovoltaïsche installatie actueel voedt, wordt aan het voertuig altijd de minimale laadstroom beschikbaar gesteld (evt. door netstroom). De minimale laadstroom (standaard: 6 A per fase) is via de configuratietool instelbaar (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 omschakelen tussen een-fasig en driefasig laden op zonne-energie. De volgende instellingen zijn bij de 11 kW-variant mogelijk (voor het wijzigen van de instelling is de configuratietool nodig):

- Een-fasig laden op zonne-energie (standaard instelling):  
in de Sunshine en Sunshine+ modus 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 op zonne-energie:  
in de Sunshine en Sunshine+ modus wordt uitsluitend driefasig geladen. Het laden start vanaf een overtollige energie van 4,2 kW en kan tot max. 11 kW worden opgevoerd.
- Dynamisch omschakelen tussen een- en driefasig laden op zonne-energie:  
in de Sunshine en Sunshine+ modus wordt tijdens een lading dynamisch omgeschakeld tussen een- en driefasig laden. Het laden start van-

af een overtollige energie van 1,4 kW en kan tot max. 11 kW worden opgevoerd. De duur van de laadpauze tussen een omschakeling kan worden ingesteld in de configuratietool ("6.5.1 Beschrijving van de configuratietool" [► 31]).

De automatische fasewissel werd geïmplementeerd volgens de methode von 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.

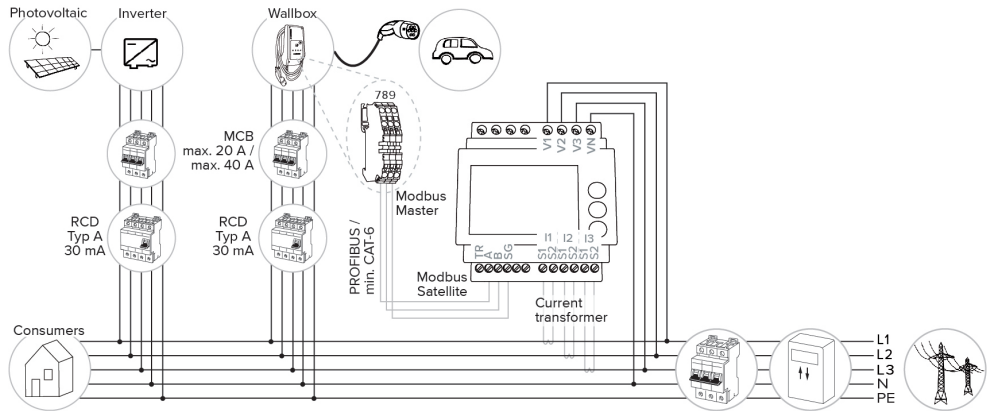
### Bijzonderheden bij de 22 kW variant

Het laden op zonne-energie start vanaf een overtollige energie van 4,2 kW en kan tot max. 22 kW worden opgevoerd. Wanneer het product een-fasig is aangesloten en geconfigureerd, ligt het laadvermogen bij het laden op zonne-energie tussen 1,4 kW en 7,4 kW.

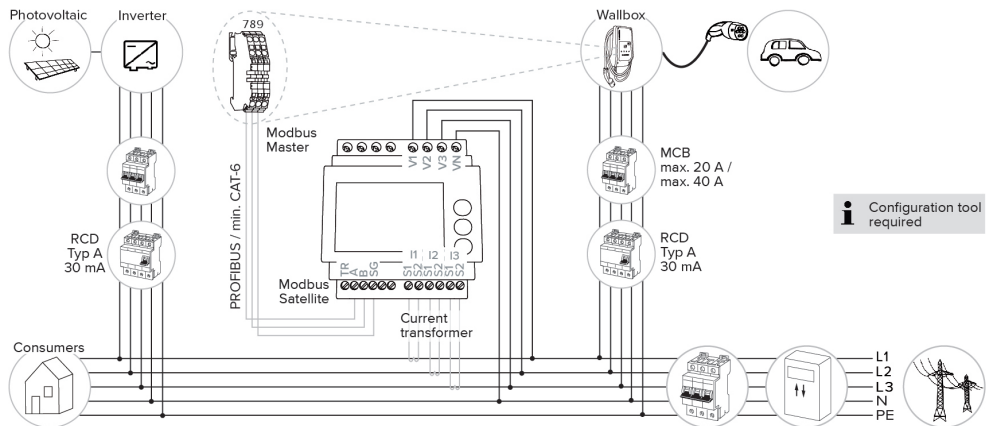
### 6.2.3.1 Opbouw

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 18626 (Siemens PAC1600 7KT1661 incl. stroomomvormer) getoond. Bij gebruik van de TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter moet de energiemeter in serie met de belasting worden geïnstalleerd.

#### De energiemeter meet het totale verbruik (standaard instelling)



#### Energimeter met alleen externe verbruikers



NL

### 6.2.3.2 Aansluiting en configuratie

#### Externe energiemeter aansluiten

Het product is compatibel met de volgende energiemeters:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (de energiemeter incl. stroomomvormer en handleiding is bij MENNEKES onder artikelnr. 18626 verkrijgbaar.)
  - TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- Installeer de externe energiemeter in de voorgeschakelde elektrische installatie.
- Verbind energiemeter en product met elkaar door middel van een dataleiding.

📄 "5.7 Dataleiding (modbus RTU) aansluiten" [► 18]

#### Configuratie

Voor het laden op zonne-energie zijn de volgende instellingen met dipschakelaars vereist:

Dipschakelaar (bank S1)	Vereiste configuratie	Korte beschrijving
4	ON	Gebruik modbus RTU
5	OFF	Master
6	Afhankelijk van de energiemeter	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "OFF" = Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ "ON" = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7	ON	Laden op zonne-energie geactiveerd

Configuratietool:

Indien de energiemeter alleen externe verbruikers moet meten, is bovendien een instelling in de configuratietool vereist (parameter "Meetpunt meter").

📄 "6.5.1 Beschrijving van de configuratietool" [► 31]

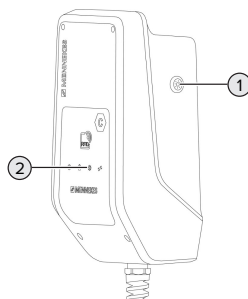
Bescherming tegen stroomuitval:

bij het laden op zonne-energie is automatisch de bescherming tegen stroomuitval actief, daarom

moet bovendien de max. stroomsterkte, die door de huisaansluiting beschikbaar wordt gesteld, via de dipschakelaars worden ingesteld.

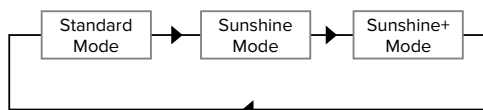
📄 "6.2.2 Bescherming tegen stroomuitval" [► 23]

#### Laadmodus selecteren



Afb. 14: Zonne-toets

Door drukken van de zonne-toets (1) wordt de laadmodus volgens het volgende schema geselecteerd.



Afb. 15: Omschakelen van de laadmodi

Aan de led "Zon" (2) kan de ingestelde laadmodus worden afgelezen:

Toestand led "Zon"	Ingestelde laadmodus
Uit (brandt niet)	Standaard modus
Brandt	Sunshine mode
Pulseert	Sunshine+ mode

- Is het laden op zonne-energie niet ingericht, heeft de zonne-toets geen functie.

Voor de 22 kW-varianten en de 11 kW-variant met geactiveerde dynamische faseomschakeling geldt:

- De wissel tussen de standaard modus, de Sunshine modus en de Sunshine+ modus is altijd (ook tijdens een actieve lading) mogelijk.



Voor de 11 kW-variant met gedeactiveerde dynamische faseomschakeling geldt:

- De wissel tussen de Sunshine modus en de Sunshine+ modus is altijd (ook tijdens een actieve lading) mogelijk.
- De wissel tussen de standaard modus en Sunshine(+) modus is tijdens een actieve lading niet mogelijk. Het voertuig moet voor de wissel worden losgekoppeld van het laadstation.

NL

## 6.2.4 Energiebeheersysteem



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

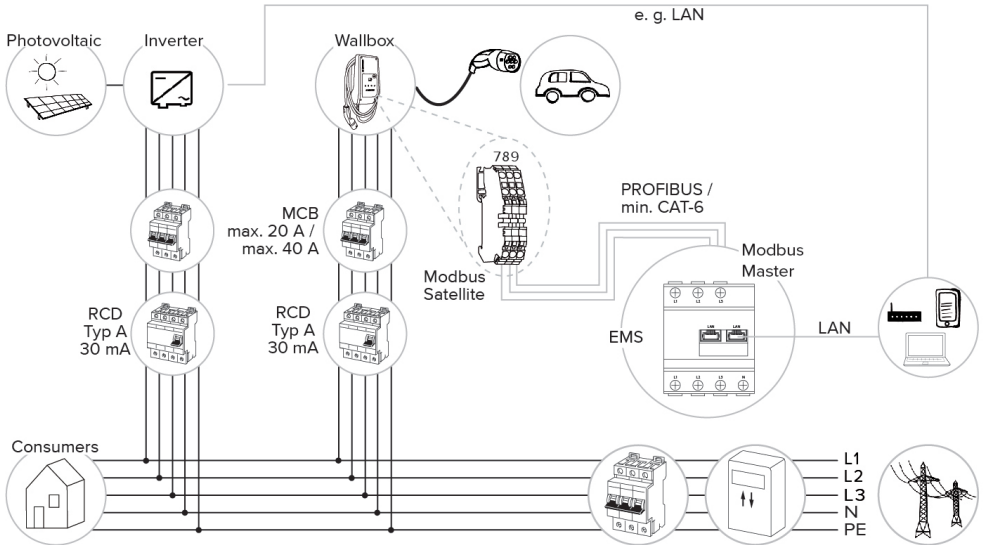
Indien nodig kan het product via modbus RTU worden aangesloten op een energiebeheersysteem, om complexe toepassingen te implementeren. Het product wordt aangestuurd door het energiebeheersysteem (master).

Informatie over de compatibele energiemanagementsystemen en de beschrijving van de modbus RTU-interface (modbus RTU registertabel) vindt u op onze homepage:

[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)




### 6.2.4.1 Opbouw





### 6.2.4.2 Aansluiting en configuratie

#### Energiebeheersysteem aansluiten

- ▶ Installeer het energiebeheersysteem in de voor-geschakelde elektrische installatie.
  - ▶ Verbind energiebeheersysteem en product met elkaar met behulp van een dataleiding.
-  "5.7 Dataleiding (modbus RTU) aansluiten" [▶ 18]

#### Configuratie

Om een energiebeheersysteem via modbus RTU in te richten zijn de volgende instellingen met dipschakelaars vereist:



Dipschakelaar (bank S1)	Instelling	Korte beschrijving
4	ON	Gebruik modbus RTU
5	ON	Satellite

### 6.3 Product inschakelen



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Voorwaarde(n):

- ✓ Product is correct geïnstalleerd.
  - ✓ Product is niet beschadigd.
  - ✓ De noodzakelijke veiligheidsinrichtingen zijn in overeenstemming met de respectieve nationale voorschriften geïnstalleerd in de voorgeschakelde elektronische installatie.
-  "5.2.2 Veiligheidsvoorzieningen" [▶ 14]
- ✓ Product werd conform IEC 60364-6 en de overeenkomstige geldende nationale voorschriften (bijvoorbeeld DIN VDE 0100-600 in Duitsland) bij de eerste inbedrijfstelling getest.
-  "6.4 Product testen" [▶ 31]
- ▶ Stroomvoorziening inschakelen en controleren.

### 6.4 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.


### 6.5 Verdere instellingen

#### 6.5.1 Beschrijving van de configuratietool

De basisinstellingen kunnen via dipschakelaars aan het laadstation worden uitgevoerd. Voor verdere instellingen is de configuratietool nodig.



Controleer bij de eerste inbedrijfstelling, of een nieuwere firmwareversie voor het product of de configuratietool beschikbaar is op onze homepage onder "Services" > "Software-updates" en werk deze indien nodig bij.

 "8.3 Firmware-update" [▶ 37]

De volgende uitgebreide configuraties kunnen worden ingesteld:

- Firmware-update uitvoeren
- Standaardinstelling (20 A) voor de scheeflastbegrenzing wijzigen (mogelijke waarden: 10 A ... 30 A)
- Akoestische feedback deactiveren
- Sleep-modus (voor een gereduceerd stand-by-verbruik van ca. 1 W) deactiveren
- Aantal en fasevolgorde van de aangesloten fasen aangeven
- Onder- / overspanningsherkenning voor de aangesloten fasen activeren en de betreffende grenswaarden instellen
- Instellingen importeren en exporteren
- Logica van de downgrade-ingang wijzigen (standaard: downgrade is actief, indien het schakelcontact is geopend)
- Alleen bij AMTRON® Compact 2.0s 11:
  - Aantal fasen voor het laden op zonne-energie instellen (een-fasig (standaard), driefasig, dynamische faseomschakeling)
  - Duur van de laadpauze bij een dynamische fase-omschakeling instellen (standaard: kort (120 s))
- Meetpunt van de energiemeter voor bescherming tegen stroomuitval en laden op zonne-energie vastleggen (standaard: energiemeter meet externe verbruikers en laadstation (totaalverbruik))
- Minimale laadstroom in de Sunshine+ modus veranderen (standaard: 6 A)
- RFID-kaarten beheren
- Wake-Up functie ("Wekken" van het voertuig, zodat een lading kan worden voortgezet) deactiveren
- Fallback-stroom bij aansluiting op een energie-beheersysteem instellen (standaard: 0 A)

Bovendien worden de in de configuratietool de huidige bedrijfswaardes weergegeven en worden de ingestelde dipschakelaars uitgelegd. Indien een

storing optreedt, biedt de configuratietool hulp om het probleem te verhelpen (storingmelding, logbestand).



Om de configuratietool te kunnen gebruiken is de MENNEKES-configuratiekabel nodig. Op onze homepage onder "Producten" > "Toebehoren" vindt u de MENNEKES-configuratiekabel (bestelnummer 18625). Verder kunt u daar de configuratietool incl. handleiding downloaden.

"1.1 Homepage" [ 2 ]

Informatie over installatie en gebruik zijn beschreven in de handleiding van de configuratietool.

Handleiding van de configuratietool in acht nemen.

## 6.5.2 RFID-kaarten beheren

✓ Voorwaarde: er is geen laadproces actief.

### RFID-kaart(en) aan de whitelist toevoegen of verwijderen

Door de master-RFID-kaart kunnen nieuwe RFID-kaarten aan de interne whitelist worden toegevoegd of eruit verwijderd.

- ▶ Houd de master-RFID-kaart voor de RFID-kaartlezer, om de inleermodus te activeren.
- ⇒ De led "Zon" knippert.
- ▶ RFID-kaarten voor de RFID-kaartlezer houden.
- ⇒ Indien de RFID-kaart nog niet in de whitelist is opgeslagen, wordt deze aan de whitelist toegevoegd en de led "Stand-by" knippert één keer.
- ⇒ Indien de RFID-kaart al in de whitelist is opgeslagen wordt deze uit de whitelist verwijderd en de led "Storing" knippert één keer.
- ⇒ Indien al 10 RFID-kaarten in de whitelist zijn ingevoerd, is de whitelist vol en de led "Storing" knippert drie keer.



- Na 60 seconden wordt de inleermodus beëindigd en de led "Zon" keert terug naar de ingestelde toestand.
- Met de master-RFID-kaart kunnen geen laadprocessen worden geautoriseerd.

### Master-RFID-kaart inleren

De dipschakelaar 1, 2 en 3 op bank S2 zijn hoofdzakelijk nodig voor het instellen van de maximale laadstroom.



Uitzondering: indien deze drie dipschakelaars op "ON" zijn gezet kan een nieuwe master-RFID-kaart worden ingeleerd. Het product gaat in de bedrijfstoestand "Storing".

- ▶ Product spanningsvrij schakelen.
- ▶ Dipschakelaar 1, 2 en 3 op bank S2 op "ON" zetten.
- ▶ Product inschakelen.
- ▶ Nieuwe master-RFID-kaart voor de RFID-kaartlezer houden.
- ▶ Product spanningsvrij schakelen.
- ▶ Stel via de dipschakelaars 1, 2 en 3 op bank S2 weer de gewenste max. laadstroom in.
- ▶ Product inschakelen.

### Alle ingeleerde RFID-kaarten uit de whitelist verwijderen

- ▶ Master-RFID-kaart 10 seconden voor de RFID-kaartlezer houden.
- ⇒ Alle ingeleerde RFID-kaarten worden uit de whitelist verwijderd en de led "Storing" knippert één keer.
- ⇒ De master-RFID-kaart bij verlies worden gewist.

### Interne whitelist via de configuratietool beheren

Alternatief kan de interne whitelist via de configuratietool worden beheerd.

"6.5.1 Beschrijving van de configuratietool" [▶ 31]

## 6.6 Product sluiten



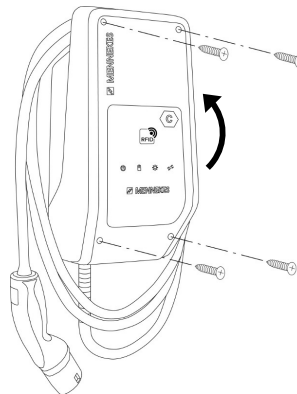
De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

### 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. 16: Product sluiten

- ▶ Bovenstuk van de behuizing naar boven klappen.
- ▶ Bovenstuk van de behuizing en onderstuk van de behuizing aan elkaar schroeven. Aanhaalmoment: 1,2 Nm.

## 7 Bediening

### 7.1 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.



Wordt het voertuig niet binnen 5 minuten met het product verbonden, wordt de autorisatie gereset en het product wisselt naar de stand-by-toestand. De autorisatie moet opnieuw plaatsvinden.

### 7.2 Voertuig laden

#### WAARSCHUWING

#### Gevaar voor letsel door niet-toegestane hulpmid-delen

Worden bij het laadproces ontoelaatbare hulpmid-delen (bijvoorbeeld adapterstekker, verlengkabel) gebruikt, bestaat het gevaar van een elektrische schok of kabelbrand.

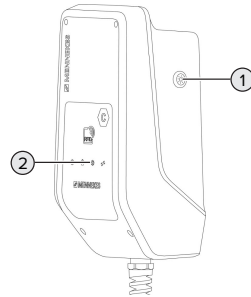
- ▶ Uitsluitend de voor voertuig en product voor-ziene laadkabel gebruiken.

Voorwaarde(n):

- ✓ De autorisatie is gelukt (indien succesvol).
- ✓ Voertuig en laadkabel zijn geschikt voor laden volgens modus 3.
- ▶ Rol de laadkabel volledig af.
- ▶ Laadkabel met het voertuig verbinden.

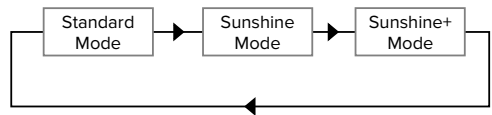
#### Laadmodus selecteren

"3.5 Laadmodi bij laden op zonne-energie" [▶ 8]



Afb. 17: Zonne-toets

Door drukken van de zonne-toets (1) wordt de laad-modus volgens het volgende schema geselecteerd.



Afb. 18: Omschakelen van de laadmodi

Aan de led "Zon" (2) kan de ingestelde laadmodus worden afgelezen:

Toestand led "Zon"	Ingestelde laadmodus
Uit (brandt niet)	Standaard modus
Brandt	Sunshine mode
Pulseert	Sunshine+ mode

- Is het laden op zonne-energie niet ingericht, heeft de zonne-toets geen functie.

Voor de 22 kW-varianten en de 11 kW-variant met geactiveerde dynamische faseomschakeling geldt:

- De wissel tussen de standaard modus, de Sunshine modus en de Sunshine+ modus is altijd (ook tijdens een actieve lading) mogelijk.



Voor de 11 kW-variant met gedeactiveerde dynamische faseomschakeling geldt:

- De wissel tussen de Sunshine modus en de Sunshine+ modus is altijd (ook tijdens een actieve lading) mogelijk.
- De wissel tussen de standaard modus en Sunshine(+) modus is tijdens een actieve lading niet mogelijk. Het voertuig moet voor de wissel worden losgekoppeld van het laadstation.

- ▶ Beschermkap op de laadstekker zetten.
- ▶ Laadkabel zonder knikken ophangen.

NL

### 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 uit de laadcontactdoos trekken.
- 
- ▶ Laadproces op het voertuig beëindigen of door het tonen van de RFID-kaart voor de RFID-kaartlezer.
  - ▶ Laadkabel aan de laadstekker uit de laadcontactdoos trekken.

## 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:**

Component	Onderhoudswerk
Apparaat buitenkant	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Visuele controle op gebreken en beschadigingen uitvoeren.</li><li>▶ Product controleren op reinheid en evt. reinigen.</li></ul>
Behuizing binnenkant	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Product controleren op vreemde voorwerpen en vreemde voorwerpen evt. verwijderen.</li><li>▶ Visuele controle op droogheid uitvoeren, evt. vreemde voorwerpen uit de afdichting verwijderen en product droogmaken. Evt. functiecontrole uitvoeren.</li><li>▶ Bevestiging aan de wand resp. aan de staander van MENNEKES (bijvoorbeeld sokkel) controleren en evt. de schroeven natrekken.</li></ul>
Veiligheidsvoorzieningen	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Visuele controle op schade uitvoeren.</li></ul>
LED-Infoveld	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Led-Infoveld op een functie en leesbaarheid controleren.</li></ul>
Laadkabel	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Laadkabel controleren op schade (bijvoorbeeld knikken, scheuren).</li><li>▶ Laadkabel controleren op reinheid en vreemde voorwerpen, evt. reinigen en vreemde voorwerpen verwijderen.</li></ul>

#### **Jaarlijks:**

Component	Onderhoudswerk
Aansluitklemmen	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Aansluitklemmen van de voedingsleiding controleren en evt. natrekken.</li></ul>

Component	Onderhoudswerk
Elektrische installatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inspectie van de elektrische installatie conform IEC 60364-6 en de relevante geldende nationale voorschriften (bijvoorbeeld DIN VDE 0105-100 in Duitsland).</li> <li>▶ Herhaling van de metingen en controles conform IEC 60364-6 en de relevante geldende nationale voorschriften (bijvoorbeeld DIN VDE 0105-100 in Duitsland).</li> <li>▶ Functiecontrole en laadsimulatie (bijvoorbeeld met een MENNEKES-testbox en een testapparaat voor gestandaardiseerd testen) uitvoeren.</li> </ul>

- ▶ 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



De actuele firmware is beschikbaar op onze homepage onder "Services" > "Software-updates".

 ["1.1 Homepage" \[ 2\]](#)

Om een firmware-update uit te voeren is de configuratietool nodig.

 ["6.5.1 Beschrijving van de configuratietool" \[ 31\]](#)

## 9 Storingsoplossing

Treedt een storing op, brandt resp. knippert het symbool "Storing" op het LED-ineveld. Voor verder gebruik moet de storing worden verholpen.

### Symbool "Storing" knippert

Wanneer het symbool "Storing" knippert, kan de storing door de gebruiker / exploitant worden verholpen. Mogelijke storingsen zijn bijvoorbeeld:

- Fout bij het laadproces
- Er is een onderspanning of overspanning aanwezig

Neem voor de storingsoplossing de volgende volgorde in acht:

- ▶ Beëindigen het laadproces en trek de laadkabel eruit.
- ▶ Evt. wachten tot geen onderspanning of overspanning meer aanwezig is.
- ▶ Steek de laadkabel er opnieuw in en start het laadproces.



Neem, indien de storing niet kon worden verholpen, contact op met uw verantwoordelijke servicepartner.

### Symbool "Storing" brandt

Wanneer het symbool "Storing" brandt, kan de storing alleen worden verholpen door een elektromonteur.



De volgende activiteiten mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Mogelijke storingsen zijn bijvoorbeeld:

- Zelftest van de elektronica mislukt
- Zelftest van de DC-foutstroombewaking mislukt
- Gelast lastcontact (welding detection)



Om een diagnose van de storing in te zien en logbestanden te downloaden, is de configuratietool nodig.

"6.5.1 Beschrijving van de configuratietool" [ 31]

Neem voor storingsen 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 evt. via de configuratietool installeren.
- "1.1 Homepage" [ 2]
- ▶ Diagnose van de storing in de configuratietool uitlezen en storing verhelpen.



Op onze homepage onder "Services" > "Documenten voor installateurs" vindt u een document voor storingsen oplossen. Daar zijn de storingsmeldingen, mogelijke oorzaken en oplossingen beschreven.

"1.1 Homepage" [ 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 constructie.

- ▶ 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.  
 "5.4 Product openen" [▶ 15]
- ▶ Voedingsleiding en evt. stuur- / gegevensleiding loskoppelen.
- ▶ Product van de wand resp. van de staander van MENNEKES (bijvoorbeeld een sokkel) losmaken.
- ▶ Voedingsleiding en evt. stuur- / gegevensleiding uit de behuizing voeren.
- ▶ Product sluiten.  
 "6.6 Product sluiten" [▶ 33]

### 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 condensierend) [%]		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 informatie 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 voldoet aan de richtlijn 2014/53/EU. De volledige EU-conformiteitsverklaring vindt u op onze homepage in het downloadgedeelte van het geselecteerde product.

[www.mennekes.org/emobility/products/portfolio/amtronr-wallboxes](http://www.mennekes.org/emobility/products/portfolio/amtronr-wallboxes)



## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Om detta dokument</b> .....	<b>2</b>	6.2.3 Solcellsladdning .....	23
1.1	Hemsida .....	2	6.2.4 Energiledningssystem.....	27
1.2	Kontakt.....	2	6.3 Starta produkten.....	29
1.3	Varningar.....	2	6.4 Kontrollera produkten.....	29
1.4	Använda symboler.....	2	6.5 Fler inställningar .....	29
<b>2</b>	<b>För din säkerhet</b> .....	<b>3</b>	6.5.1 Beskrivning av konfigurationsverktyget.....	29
2.1	Målgrupper .....	3	6.5.2 Administrera RFID-kort .....	30
2.2	Korrekt användning.....	3	6.6 Stänga produkten .....	31
2.3	Felaktig användning.....	3	<b>7 Manövrering</b> .....	<b>32</b>
2.4	Grundläggande säkerhetsinstruktioner .....	4	7.1 Auktorisering .....	32
2.5	Säkerhetsdekal.....	4	7.2 Ladda fordon .....	32
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivning</b> .....	<b>5</b>	<b>8 Skötsel</b> .....	<b>34</b>
3.1	Viktiga specifikationer .....	5	8.1 Underhåll.....	34
3.2	Typskylt .....	5	8.2 Rengöring.....	35
3.3	Leveransomfattning .....	6	8.3 Uppdatera den fasta programvaran.....	35
3.4	Produktkonstruktion.....	6	<b>9 Felsökning</b> .....	<b>36</b>
3.5	Laddningslägen för solcellsladdning .....	7	9.1 Reservdelar.....	36
3.6	LED-infofält .....	7	<b>10 Udrifftagning</b> .....	<b>37</b>
<b>4</b>	<b>Tekniska data</b> .....	<b>10</b>	10.1 Förvaring .....	37
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>12</b>	10.2 Avfallshantering.....	37
5.1	Välj plats.....	12	<b>11 Intyg om överensstämmelse med EU-direktiv</b> .....	<b>38</b>
5.1.1	Tillåtna omgivningsförhållanden.....	12		
5.2	Förberedelser på uppställningsplatsen .....	12		
5.2.1	Förkopplad elinstallation .....	12		
5.2.2	Skyddsanordningar .....	13		
5.3	Transportera produkten.....	13		
5.4	Öppna produkten .....	13		
5.5	Montera produkten på väggen .....	14		
5.6	Elektrisk anslutning .....	15		
5.6.1	Nätformer.....	15		
5.6.2	Matarspänning.....	15		
5.6.3	Arbetsströmutlösare.....	16		
5.7	Anslut dataledning (Modbus RTU).....	16		
<b>6</b>	<b>Idrifttagning</b> .....	<b>18</b>		
6.1	Grundinställningar via DIP-brytare .....	18		
6.1.1	Konfigurera produkten .....	18		
6.1.2	Ställ in max. laddström .....	19		
6.1.3	Ställ in auktorisering via RFID .....	19		
6.1.4	Ställa in snedlastbegränsningen.....	19		
6.2	Användningsfall .....	20		
6.2.1	Downgrade .....	20		
6.2.2	Blackoutskydd .....	21		

# 1 Om detta dokument

Laddstationen kallas för "produkt" i följande text. Detta dokument gäller för följande produktvariant(er):

- AMTRON® Compact 2.0s 11
- AMTRON® Compact 2.0s 22

Version på produktens fasta programvara: 1.5

Detta dokument innehåller information till elektrikern och användaren: Detta dokument innehåller bland annat viktiga anvisningar gällande installation och korrekt användning av produkten.

Copyright ©2023 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Hemsida

[www.mennekes.org/emobility](http://www.mennekes.org/emobility)



## 1.2 Kontakt

Använd formuläret under "Kontakt" på vår hemsida för direkt kontakt med MENNEKES.

 "1.1 Hemsida" [▶ 2]

## 1.3 Varningar

### Varning för personskador



**FARA**

Varningarna kännetecknar en direkt hotande fara som **leder till dödsfall eller allvarliga personskador.**



**VARNING**

Varningen kännetecknar en farlig situation som **kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador.**



**FÖRSIKTIG**

Varningen kännetecknar en farlig situation som **kan leda till lättare personskador.**

### Varning för sakskador



**OBSERVERA**

Varningen kännetecknar en situation som **kan leda till sakskador.**

## 1.4 Använda symboler




Symbolen kännetecknar arbeten som endast får utföras av en behörig elektriker.



Symbolen kännetecknar en viktig hänvisning.




Symbolen kännetecknar ytterligare användbar information.

- ✓ Symbolen kännetecknar en förutsättning.
- ▶ Symbolen kännetecknar en uppmaning till handling.
- ⇒ Symbolen kännetecknar ett resultat.
- Symbolen kännetecknar en uppräknig.
-  Symbolen hänvisar till ett annat dokument eller andra textställen i detta dokument.

## 2 För din säkerhet

### 2.1 Målgrupper

Detta dokument innehåller information för elektriker och ägaren. För vissa uppgifter krävs kunskaper inom elektroteknik. Dessa uppgifter får endast utföras av behörig elektriker och är markerade med elektrikersymbolen.

 "1.4 Använda symboler" [► 2]

#### Driftsansvarig

Ägaren ansvarar för korrekt och säker användning av produkten. Hit hör även att undervisa personer som ska använda produkten. Ägaren ansvarar för att uppgifter som kräver specialistkunskaper utförs av en fackman.

#### Behörig elektriker

Behörig elektriker är den som genom sin yrkesutbildning, kunskaper och erfarenhet, samt kännedom om gällande bestämmelser kan bedöma de uppgifter som han/hon har fått i uppdrag att utföra och känner igen eventuella faror.

### 2.2 Korrekt användning

Produkten är avsedd för användning i privata områden.

Produkten är uteslutande avsedd för laddning av el- och hybridbilar, nedan kallad "bil".

- Laddning enligt mod-3 enligt IEC 61851 för bilar med icke-gasande batterier.
- Anslutningsdon enligt IEC 62196

Bilar med gasande batterier kan inte laddas.

Produkten är uteslutande avsedd för fast väggmontering eller montering på ett pelarsystem från MENNEKES (t.ex. stolpe) inomhus eller utomhus.

I vissa länder finns det föreskrifter om att ett mekaniskt brytelement ska koppla från laddpunkten från elnätet om en av produktens lastkontakter svetsas fast (welding detection). Föreskriften kan t.ex. uppfyllas genom att installera en arbetsströmutlösare.

Produkten får endast användas under beaktande av alla internationella och nationella föreskrifter. Bland annat ska följande internationella föreskrifter, samt respektive nationell implementering, beaktas:

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

Produkten uppfyller vid leverans de europeiska, normativa lägsta kraven för laddpunktsmärkning enligt SS-EN 17186. I vissa länder finns det ytterligare nationella krav som också måste beaktas.

Detta dokument och alla övriga dokument som tillhör denna produkt ska läsas, beaktas och förvaras och lämnas vidare till ev. efterföljande ägare.

### 2.3 Felaktig användning

Produkten är endast säker att använda om den används enligt avsedd användning. All annan användning samt ändringar på produkten är att beakta som felaktig användning och är därmed inte tillåten.

Ägaren, elektriker eller användaren ansvarar för alla personskador och sagskador som uppstår på grund av felaktig användning. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG åtar sig inget ansvar för konsekvenserna av felaktig användning.

## 2.4 Grundläggande säkerhetsinstruktioner

### Kunskaper om elektroteknik

För vissa uppgifter krävs kunskaper inom elektroteknik. Dessa uppgifter får endast utföras av behörig elektriker och är markerade med symbolen "Elektriker".

☞ "1.4 Använda symboler" [► 2]

Om uppgifter som kräver kunskaper inom elektroteknik utförs av elektrotekniska lekmän kan personer råka ut för allvarliga personskador eller dödsfall.

- Låt endast behörig elektriker utföra uppgifter som kräver kunskaper inom elektroteknik.
- Beakta symbolen "Elektriker" i detta dokument.

### Använd inte produkten om den är skadad

Om en skadad produkt används kan personer råka ut för allvarliga personskador eller dödsfall.

- Använd inte produkten om den är skadad.
- Märk skadad produkt så att den inte används av andra personer.
- Låt omgående en behörig elektriker åtgärda skador.
- Ombesörj vid behov urdrifttagning av produkten.

### Utför underhåll enligt anvisningarna

Felaktigt utfört underhåll kan påverka produktens driftsäkerhet. Det kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

- Utför underhåll enligt anvisningarna.

☞ "8.1 Underhåll" [► 34]

### Beakta tillsynsskyldigheten

Personer, och djur, som inte kan bedöma eventuella risker fullständigt utgör en fara för sig själv och andra.

- Håll utsatta personer, t.ex. barn, på avstånd från produkten.
- Håll djur på avstånd från produkten.



### Använd laddkabeln på rätt sätt

På grund av felaktig hantering av laddkabeln kan det uppstå faror som elstöt, kortslutning eller brand.

- Undvik belastning och stötar.
- Dra inte laddkabeln över vassa kanter.
- Undvik knutar och bockning av laddkabeln.
- Använd inte adaptrar eller förlängningskablar.
- Linda alltid av laddkabeln helt.
- Dra inte i laddkabeln.
- Ta ut laddkabelns kontakt från ladduttaget.
- Efter användning av laddkabeln ska skyddslocket sättas på laddkontakten.

## 2.5 Säkerhetsdekal

På vissa av produktens komponenter finns säkerhetsdekal som varnar för farliga situationer. Om säkerhetsdekaler inte beaktas kan följden bli allvarliga skador och dödsfall.

Säkerhetsdekal	Betydelse
	Risk för elektrisk spänning. ► Kontrollera att produkten är spänningsfri innan arbete utförs på produkten.
	Fara om inte bifogade dokument inte beaktas. ► Innan arbete utförs på produkten ska bifogade dokument läsas.

- Beakta säkerhetsdekalerna.
- Håll säkerhetsdekalerna i läsbart skick.
- Byt ut skadade eller oläsliga säkerhetsdekalerna.
- Om det är nödvändigt att byta en komponent som det finns en säkerhetsdekal på, måste det säkerställas att säkerhetsdekalen är monterad på den nya komponenten. Ev. måste säkerhetsdekalen sättas på i efterhand.

## 3 Produktbeskrivning

### 3.1 Viktiga specifikationer

#### Allmänt

- Laddning enligt mod-3 enligt IEC 61851
- Anslutningsdon enligt IEC 62196
- Max. laddningseffekt (AMTRON® Compact 2.0s 11): 11 kW
- Max. laddningseffekt (AMTRON® Compact 2.0s 22): 22 kW
- Anslutning: enfas/trefas
- Max. laddningseffekt kan konfigureras av behörig elektriker
- Statusinformation via LED-infofält
- Viloläge för reducerad standby-förbrukning (ca 1 W)
- Fast ansluten laddkabel typ 2 (7,5 m)
- Integrerad kabelupphängning
- Hölje av AMELAN®

#### Möjligheter för auktorisering

- Autostart (utan auktorisering)
- RFID (ISO/IEC 14443 A)  
Kompatibel med MIFARE classic och MIFARE DESFire

#### Möjligheter till lokal belastningsstyrning

- Reducering av laddströmmen via en extern brytkontakt (downgrade-ingång)
- Reducering av laddströmmen vid ojämn fasbelastning (snedlastbegränsning)
- Solcellsladdning med en förinkopplad, extern elmätare
  - Enfas och trefas solcellsladdning för laddningskapacitet på 1,4 - 11 kW inkl. dynamisk fasomkoppling (AMTRON® Compact 2.0s 11)
  - Solcellsladdning för laddningskapacitet på 4,2 - 22 kW (AMTRON® Compact 2.0s 22)
- Lokalt blackoutskydd av en förinkopplad, extern elmätare

#### Möjligheter till anslutning av en extern energihanteringssystem (EMS)

- Via Modbus RTU

#### Integrerade skyddsanordningar

- Ingen inbyggd jordfelsbrytare
- Ingen inbyggd dvärgbrytare
- DC-felströmsövervakning > 6 mA enligt IEC 62955
- Kopplingsutgång för styrning av en extern arbetsströmutlösare, för att vid fel (fastsvetsad lastkontakt, welding detection) koppla från laddpunkten från elnätet

SV

### 3.2 Typskylt

På typskylten finns alla viktiga produktdata.

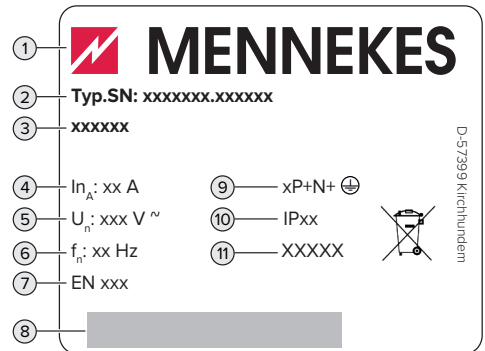


Fig. 1: Typskylt (exempel)

- 1 Tillverkare
- 2 Typnummer.serienummer
- 3 Typbeteckning
- 4 Märkström
- 5 Märkspänning
- 6 Märkfrekvens
- 7 Standard
- 8 Streckkod
- 9 Antal poler
- 10 Kapslingsklass
- 11 Användning

### 3.3 Leveransomfattning

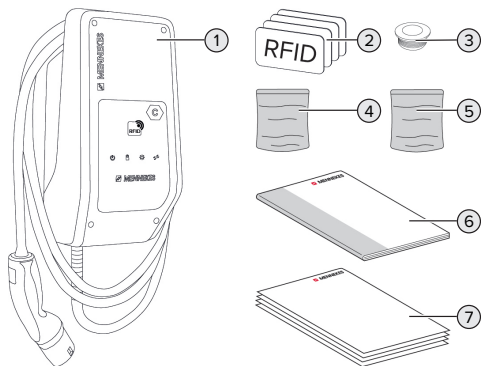


Fig. 2: Leveransomfattning

- 1 Produkt
- 2 4 x RFID-kort (3 x användare och 1 x master i leveranstillstånd är RFID-korten redan inlagda i den lokala vitlistan)
- 3 6 x membrangomföring
- 4 Påse med monteringsmaterial (skruvar, plugg, förslutningspluggar)
- 5 Påse med material för anslutning av dataledningen (1 x skärmklämma, 2 x buntband)
- 6 Bruks- och installationsanvisning
- 7 Övriga dokument:
  - Bilaga ”DIP-brytare”
  - Borrmall (tryckt och perforerad på kartonginlägg)
  - Kopplingschema
  - Kontrollcertifikat

Till produktvarianten AMTRON® Compact 2.0s 22 medföljer dessutom en M25/M32-adapter, en låsmutter och en M32-förskruvning för anslutning av matarledning med en ytterdiameter  $\geq 17$  mm.

### 3.4 Produktkonstruktion

#### Utsidan

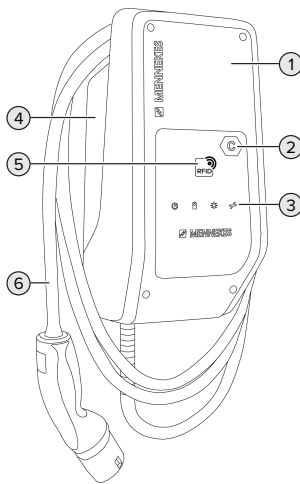


Fig. 3: Utsidan

- 1 Höljets överdel
- 2 Laddpunktsmärkning enligt SS-EN 17186
- 3 LED-inföfalt
- 4 Höljets underdel
- 5 RFID-kortläsare
- 6 Laddkabel



## Vy inifrån

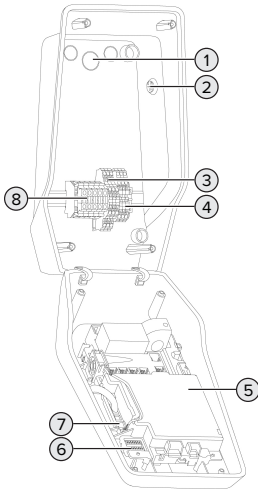


Fig. 4: Vy inifrån

- 1 Kabelgenomföringar \*
- 2 Solcell-knapp
- 3 Plintar
  - 3 och 4: downgrade-ingång
  - 5 och 6: K extern arbetsströmlösare
- 4 Klämmor för anslutning av dataledningen (för Modbus RTU)
- 5 MCU (MENNEKES Control Unit, styrenhet)
- 6 DIP-brytare
- 7 Anslutning för MENNEKES konfigurationskabel
- 8 Kopplingsplintar för matarspänning

\* Andra kabelgenomföringar finns på ovan- och undersidan.

## 3.5 Laddningslägen för solcellsladdning

Produkten har 3 laddningslägen (Standard Mode, Sunshine Mode, Sunshine+ Mode).

### Standard Mode

Laddning sker med maximal effekt. Om det inte finns tillräckligt med överskottsenergi sker laddning via elnätet.

### Sunshine Mode

Laddningskapaciteten beror på överskottsenergin i solcellsanläggningen. Den laddas uteslutande med solenergi. Laddningen startar när det finns tillräckligt med överskottsenergi för att ladda fordonet med 6A per fas.

### Sunshine+ Mode

Laddningskapaciteten beror på överskottsenergin i solcellsanläggningen. Oavsett hur mycket el solcellsanläggningen för närvarande matar in, är den minsta laddströmmen alltid tillgänglig för fordonet (eventuellt från elnätet). Minsta laddningsström (standard: 6 A per fas) kan ställas in med hjälp av konfigurationsverktyget (elektriker krävs).




Detaljerad information om Sunshine och Sunshine+ Mode finns i kapitlet: "6.2.3 Solcellsladdning" [ 23]


## 3.6 LED-infofält

LED-infofältet visar produktens drifttillstånd (t.ex. standby, laddning, väntetid, fel).

### Standby

Symbol	Betydelse
	
lyser	Produkten är driftklar. Inget fordon är anslutet till produkten.


SV

Symbol	Betydelse
	
blinkar långsamt	<p>Alla förutsättningar för laddning är inte uppfyllda, t.ex.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Auktoriseringen har utförts. Inget fordon är anslutet till produkten.</li> <li>■ Ett fordon är anslutet till produkten. Det finns ingen orsak som hindrar eller pausar laddningen, t.ex. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Downgrade-ingången är konfigurerad till 0 A och är aktiv just nu.</li> <li>■ Kommando från energiledningssystemet.</li> <li>■ Kommunikationen med det anslutna energiledningssystemet har avbrutits. Laddströmmen (fallback-strömmen) är konfigurerad till 0 A.</li> <li>■ Det finns inte tillräcklig överskottsenergi (solcellsladdning).</li> <li>■ Blockoutskyddet har löst ut.</li> <li>■ Gränsvärde för snedlast har överskridits.</li> <li>■ Drifttemperaturen har överskridits.</li> </ul> </li> </ul>
blinkar snabbt	Ett fordon är anslutet till produkten. Auktoriseringen har inte utförts.
blinkar 1x	Det presenterade RFID-kortet lades till i vitlistan (i inlärningsläget).

Färg på symbolen: blå eller grön (beroende av konfigurationen)

I driftstillstånd "Standby" kan produkten växla till viloläget efter tio minuter för att minska den egna förbrukningen. Viloläget kan konfigureras och är aktiverat i leveranstillståndet. Viloläget avslutas när man sätter i laddkabeln eller vid en auktorisering. I viloläget lyser inte någon symbol på LED-inföfältet.

## Laddning

Symbol	Betydelse
	
lyser	Laddningen pågår.
blinkar långsamt	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Drifttemperaturen är mycket hög. Laddningen pågår. Laddströmmen minskas för att förhindra överhettning och att laddningen pausas.</li> <li>■ Kommunikationen med det anslutna energiledningssystemet har avbrutits. Laddströmmen (fallback-strömmen) är konfigurerad till <math>\geq 6</math> A.</li> </ul>
pulserad	Alla förutsättningar för laddning av en elbil är uppfyllda. Laddningen pausas på grund av ett fordonssvar eller har avslutats från fordonet.


Färg på symbolen: blå eller grön (beroende av konfigurationen)

## Sol

Symbol	Betydelse
	
lyser	Produkten är i "Sunshine Mode".
pulserad	Produkten är i "Sunshine+ Mode".
blinkar	Inlärningsläget för RFID-kort är aktivt (i 60 sekunder).
blinkar 2x	Det är inte tillåtet att byta till ett annat laddningsläge under pågående laddning. Fordonet måste först kopplas bort från laddstationen.

Färg på symbolen: vit

## Fel

Symbol	Betydelse
	
lyser	Ett fel förhindrar laddning av fordonet. Felet kan endast åtgärdas av en behörig elektriker.
blinkar	Ett fel förhindrar laddning av fordonet (t.ex. fel vid laddningen, under-/överspänning).
blinkar 1x	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Det medföljande RFID-kortet lagras inte i vitlistan. En auktorisering har inte lyckats.</li> <li>■ Alla RFID-kort har tagits bort från vitlistan (huvud-RFID-kort hålls uppe i 10 sekunder).</li> <li>■ Det presenterade RFID-kortet togs bort från vitlistan (i inlärningsläge).</li> </ul>
blinkar 3x	RFID-kortminnet är fullt (max. 10 RFID-kort).

 "9 Felsökning" [▶ 36]

Färg på symbolen: röd

## 4 Tekniska data

	AMTRON® Compact 2.0s 11	AMTRON® Compact 2.0s 22
Max. laddningseffekt: [kW]	11	22
Märkström $I_{nA}$ [A]	16	32
Märkström för en laddpunkt mod-3 $I_{nC}$ [A]	16	32
Max. säkring [A]	20 *	40 *
Villkorlig märkkortslutningsström $I_{cc}$ [kA]	1,1	1,8

\* För bestämning av max. säkring måste gällande föreskrifter på installationsplatsen beaktas.

AMTRON® Compact 2.0s 11, AMTRON® Compact 2.0s 22	
Anslutning	enfas/trefas
Märkspänning $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	230 / 400
Märkfrekvens $f_N$ [Hz]	50
Märkisolationsspänning $U_i$ [V]	500
Stötspänningshållfasthet $U_{imp}$ [kV]	4
Nominell belastningsfaktor RDF	1
System efter typ av jordförbindning	TN/TT (IT under vissa förutsättningar)
EMK-indelning	A+B
Skyddsklass	I
Kapslingsklass	IP44
Överspänningskategori	III
Slaghållfasthet	IK10
Nedsmutningsgrad	3
Uppställning	Utomhus eller inomhus
Stationär/rörlig	Stationär
Användning (enligt IEC 61439-7)	AEVCS
Utvändig konstruktion	Väggmontering
Mått H x B x D [mm]	360,5 x 206,9 x 145,6
Vikt [kg]	4,7 (på produkter med 11 kW); 6,4 (på produkter med 22 kW)
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

De konkreta normerna som produkten har testats enligt finns i överensstämmelseintyget för produkten. Överensstämmelseförklaringen finns på vår hemsida under Nerladdningar för den valda produkten.

Kopplingsplint matarkabel			
Antal anslutningsplintar		5	
Ledarmaterial		Koppar	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Plintområde [mm <sup>2</sup> ]	styv	0,2	10
	flexibel	0,2	10
	med kabelskor	0,2	6
Åtdragningsmoment [Nm]		0,8	1,6

Anslutningsplintar Downgrade-ingång			
Antal anslutningsplintar		2	
Utförande för den externa brytarkontakten		Potentialfri (NC eller NO)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Plintområde [mm <sup>2</sup> ]	styv	0,5	4
	flexibel	0,5	4
	med kabelskor	0,5	2,5
Åtdragningsmoment [Nm]		-	-

Anslutningsplintar kopplingsutgång för arbetsströmutlösare			
Antal anslutningsplintar		2	
Max. brytspänning [V] AC		230	
Max. brytspänning [V] DC		24	
Max. brytström [A]		1	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Plintområde [mm <sup>2</sup> ]	styv	0,5	4
	flexibel	0,5	4
	med kabelskor	0,5	2,5
Åtdragningsmoment [Nm]		-	-

Anslutningsplintar Modbus RTU			
Antal anslutningsplintar		3 x 2	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Plintområde [mm <sup>2</sup> ]	styv	0,5	4
	flexibel	0,5	4
	med kabelskor	0,5	2,5
Åtdragningsmoment [Nm]		-	-

Radionät	Frekvensband [MHz]	Max. magnetisk fältstyrka (Quasi-Peak) [dBμA/m]
RFID (ISO/IEC 14443 A)	13,56	1,55

## 5 Installation

### 5.1 Välj plats

Förutsättning(ar):

- ✓ Tekniska data och nätdata stämmer överens.
- 📄 "4 Tekniska data" [► 10]
- ✓ Tillåtna omgivningsförhållanden uppfylls.
- ✓ Produkt och uppställningsplats för laddning är, beroende på den använda laddkabelns längd, tillräckligt nära varandra.
- ✓ Följande min. avstånd till andra föremål (t.ex. väggar) måste följas:
  - Avstånd åt vänster och höger: 300 mm
  - Avstånd uppåt: 300 mm

#### 5.1.1 Tillåtna omgivningsförhållanden

##### FARA

#### Explosions- och brandrisk

Om produkten ska användas i områden där det föreligger explosionsrisk (EX-områden) kan explosiva ämnen antändas på grund av gnistbildning från delar av produkten. Det föreligger explosions- och brandrisk.

- ▶ Använd inte produkten i områden där det föreligger explosionsrisk (t.ex. bensinstationer).

##### OBSERVERA

#### Materiella skador på grund av olämpliga omgivningsförhållanden

Olämpliga omgivningsförhållanden kan skada produkten.

- ▶ Skydda produkten mot direkt vattenstråle.
- ▶ Undvik direkt solljus.
- ▶ Kontrollera att ventilationen är tillräcklig för produkten. Observera minsta avstånd.
- ▶ Håll produkten på avstånd från värmekällor.
- ▶ Undvik kraftiga temperaturvariationer.

Tillåtna omgivningsförhållanden		
	Min.	Max.
Omgivningstemperatur [°C]	-30	+50
Genomsnittstemperatur under 24 timmar [°C]		+35
Höjd [m.ö.h.]		2 000
Relativ luftfuktighet (ej kondenserande) [%]		95

### 5.2 Förberedelser på uppställningsplatsen

#### 5.2.1 Förkopplad elinstallation



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

##### FARA

#### Brandrisk på grund av överbelastning

Vid olämpligt dragning av den externa elinstallationen (t.ex. matarkabeln) föreligger brandrisk.

- ▶ Den externa elinstallationen ska utföras enligt gällande normer och standarder, produktens tekniska data och produktens konfiguration.

📄 "4 Tekniska data" [► 10]



Vid val av matarkabel (kabelarea och kabeltyp) måste följande lokala förutsättningar beaktas:

- Typ av kabeldragning
- Kabellängd

- ▶ Dra matarkabeln och ev. styrnings-/datakabel till den önskade uppställningsplatsen.

Rekommendation för en dataledning (t.ex. för anslutning till en extern elmätare eller till ett energiledningssystem) se kapitel:


📄 "5.7 Anslut dataledning (Modbus RTU)" [► 16]

## Monteringsmöjligheter

- På en vägg
- På stolpe från MENNEKES


Väggmontering:

Positionen för matarkabeln måste markeras med hjälp av den bifogade bormmallen eller bilden "Bormått [mm]".

 "5.5 Montera produkten på väggen" [▶ 14]

Montering på en stolpe:

Denna kan beställas som tillbehör från MENNEKES.

 Se installationsanvisningarna för stolpe

### 5.2.2 Skyddsanordningar



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Följande villkor måste vara uppfyllda vid installationen av skyddsanordningarna i den förkopplade elinstallationen:

### Jordfelsbrytare



- Nationella föreskrifter måste beaktas (t.ex. IEC 60364-7-722 (i Tyskland DIN VDE 0100-722)).
- Produkten har en felströmssensor för DC-jordfelsövervakning > 6 mA med ett utlösningsförhållande enligt IEC 62955.
- Produkten måste skyddas med en jordfelsbrytare. Jordfelsbrytaren måste minst vara av typ A.
- Inga andra strömkretsar får anslutas till jordfelsbrytaren.


## Säkring av matarkabeln (t.ex. automatsäkring, NH-säkring)



- Nationella föreskrifter måste beaktas (t.ex. IEC 60364-7-722 (i Tyskland DIN VDE 0100-722)).
- Säkringen för matarledningen måste bl.a. konstrueras under beaktande av typskylten, önskad laddningseffekt och matarkabeln (kabellängd, kabelarea, antal faser, selektivitet) till produkten.
- För AMTRON® Compact 2.0s 11 gäller: Märkströmmen för matarkabelns säkring får vara max. 20 A (med C-karakteristik).
- För AMTRON® Compact 2.0s 22 gäller: Märkströmmen för matarkabelns säkring får vara max. 40 A (med C-karakteristik).

## Arbetsströmutlösare

- ▶ Kontrollera om arbetsströmutlösare krävs enligt föreskrifterna i användarlandet.

 "2.2 Korrekt användning" [▶ 3]



- Arbetsströmutlösaren måste vara placerad bredvid jordfelsbrytaren.
- Arbetsströmutlösaren och jordfelsbrytaren måste vara kompatibla.

## 5.3 Transportera produkten

### OBSERVERA

#### Materiella skador på grund av felaktig transport

Kollisioner och stötar kan skada produkten.

- ▶ Undvik kollisioner och stötar.
- ▶ Transportera produkten inpackad fram till uppställningsplatsen.
- ▶ Använd ett mjukt underlag att ställa ned produkten på.

## 5.4 Öppna produkten



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

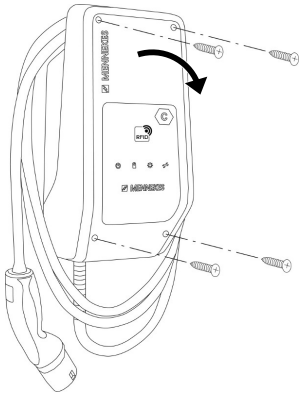


Fig. 5: Öppna produkten

Vid leveransen är höljets överdel inte fastskruvad. Skruvarna medföljer vid leveransen.

- ▶ Lossa skruvarna vid behov.
- ▶ Fäll ner höljets överdel.

## 5.5 Montera produkten på väggen

### ⚠ OBSERVERA

#### Materiella skador på grund av ojämn yta

Vid montering på en ojämn yta kan höljets vridas så att skyddsklassen inte längre är garanterad. De elektroniska komponenterna kan skadas.

- ▶ Montera endast produkten på en jämn yta.
- ▶ Jämna vid behov ut ojämna ytor med lämpliga åtgärder.



MENNEKES rekommenderar montering i en ergonomiskt höjd beroende på kroppslängd.

**i** Bifogat monteringsmaterial (skruvar, plugg) är endast avsett för montering i betong, tegel eller träväggar.

### ⚠ OBSERVERA

#### Materiella skador på grund av borrdamm

Om borrdamm kommer in i produkten kan det leda till skador på de elektriska komponenterna.

- ▶ Kontrollera att inget borrdamm kommer in i produkten.
  - ▶ Använd inte produkten som bormall och borra inte genom produkten.
- 
- ▶ Borra hålen med hjälp av bormallen (medföljer i leveransen) eller rita först ut borrhålen med hjälp av bilden "Bormått [mm]" och borra sedan hålen. Diametern på hålen är beroende av valt fästmaterial.

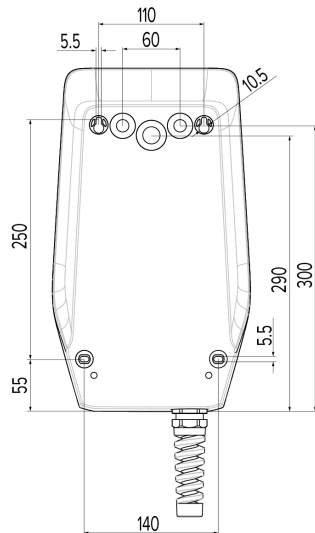


Fig. 6: Bormått [mm]

- ▶ Bryt upp kabelgenomföringen vid genomföringsstället med lämpligt verktyg.
- ▶ Sätt i lämplig membrangenomföring (medföljer i leveransen) i respektive kabelgenomföring.



Kabelgenomföring	Passande membrangenomföring
Ovansida och undersida	Membrangenomföring med dragavlastning
Baksida	Membrangenomföring utan dragavlastning
Endast vid AMTRON® Compact 2.0s 22 och matarkabel med en ytterdiameter $\geq 17$ mm: ovansida och undersida	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M25-/M32-adapter</li> <li>■ Stoppmutter</li> <li>■ M32-förskruvning</li> </ul> Åtdragningsmoment: 3 Nm

- För in matarkabel och ev. styrnings-/dataledning i produkten genom vardera en kabelgenomföring.

**i** I produkten behövs ungefär 30 cm matarkabel.

- Montera produkten på väggen med pluggar och skruvar. Välj åtdragningsmoment beroende av materialet i väggen.
- Kontrollera att produkten är korrekt och säkert monterad.

### Täcklock

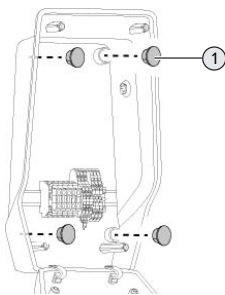


Fig. 7: Täcklock

- Täck över fästskruvarna med täcklocken (1) (medföljer vid leverans).

### OBSERVERA

#### Materiella skador på grund av saknade täcklock

Om fästskruvarna inte eller endast delvis täcks av täcklocken uppfyller enheten inte den angivna kapslingsklassen och skyddstypen. Det kan leda till att de elektroniska komponenterna skadas.

- Täck över fästskruvarna med täcklocken.

## 5.6 Elektrisk anslutning



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

### 5.6.1 Nätformer

Produkten får anslutas till ett TN-/TT-nät.

Produkten får endast anslutas till ett IT-nät under följande förutsättningar:

- ✓ Det är inte tillåtet att ansluta till ett 230/400 V IT-nät.
- ✓ Det är tillåtet att ansluta enheten till ett IT-nät med 230 V ytterledarspänning via en jordfelsbrytare under förutsättning att maximal beröringsspänning inte överstiger 50 V AC vid det första felet.

### 5.6.2 Matarspänning

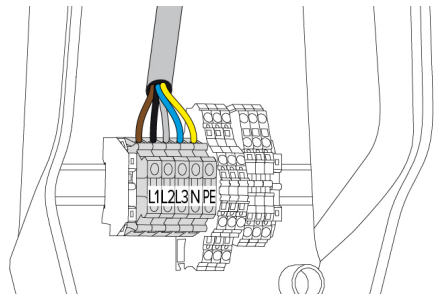




Fig. 8: Anslutning matarspänning


- ▶ Avisolera matarkabeln.
- ▶ Avisolera ledarna 10 mm.

 Följ tillåten böjningsradie vid dragningen av matarkabeln.


### Enfasdrift

- ▶ Anslut matarledningens ledare till plintarna L1, N och PE enligt texten på plintarna.
  - ▶ Observera anslutningsuppgifterna för kopplingsplinten.
-  "4 Tekniska data" [▶ 29]

För att driva produkten med en fas krävs dessutom en omställning i konfigurationsverktyget (parametern "Anslutna faser").

-  "6.5.1 Beskrivning av konfigurationsverktyget" [▶ 29]

### Trefasdrift

- ▶ Anslut matarledningens ledaren till plintarna L1, L2, L3, N och PE enligt texten på plintarna.
  - ▶ Observera anslutningsuppgifterna för kopplingsplinten.
-  "4 Tekniska data" [▶ 10]


### Anslutning av matarspänningen vid solcellsladdning



MENNEKES rekommenderar att lägga laddstationens fas L1 på samma fas som en enfas-matande växelriktare. Därmed kan man undvika snedbelastning.

#### 5.6.3 Arbetsströmutlösare

Förutsättning(ar):

- ✓ Arbetsströmutlösaren är installerad i den förkopplade elinstallationen.
-  "5.2.2 Skyddsanordningar" [▶ 13]

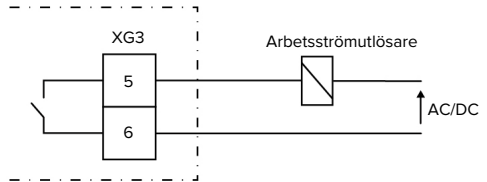



Fig. 9: Principkopplingschema: anslutning av extern arbetsströmutlösare

- ▶ Avisolera kabeln.
- ▶ Avisolera ledarna 10 mm.
- ▶ Anslut ledarna till plintarna 5 och 6 (XG3).

Klämma (XG3)	Anslutning
5	Arbetsströmutlösare
6	Matarspänning <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Max. 230 V AC eller max. 24 V DC</li> <li>■ Max. 1 A</li> </ul>

- ▶ Beakta anslutningsdata för kopplingsutgången.
-  "4 Tekniska data" [▶ 10]



Vid händelse av fel (svetsad lastkontakt) aktiveras arbetsströmutlösaren och produkten kopplas bort från elnätet.

### 5.7 Anslut dataledning (Modbus RTU)



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Produkten kan anslutas via Modbus RTU kan t.ex. anslutas till en extern energimätare eller ett energiledningssystem.

rekommenderar användning av följande dataledningar:

- En nätverkskabel (CAT-6/CAT-7) kan användas för en kabellängd på upp till 40 m. Användning av en nätverksledning kan vara användbart för att förbereda din installation för framtida utveckling. Alla ledningar krävs inte.
- PROFIBUS-ledning

- För dragning i marken: Siemens PROFIBUS-ledning jordkabel 6XV1830-3FH10 (tillverkare EAN 4019169400428)
- För dragning utan mekanisk belastning: Siemens PROFIBUS-ledning 6XV1830-0EH10 (tillverkare EAN 4019169400312)

Datedledningarna får inte vara längre än 100 m.

### Anslutning

En skärmklämma och 2 buntband krävs för att ansluta dataledningen. De medföljer vid leveransen.

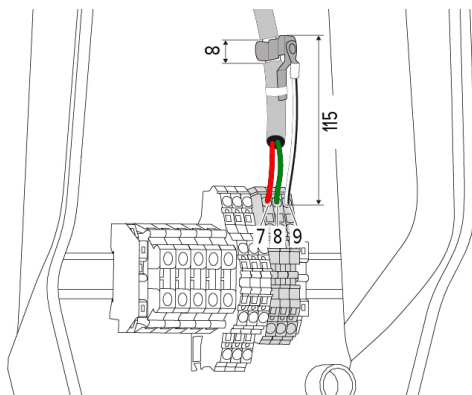


Fig. 10: Anslutning dataledning [mm]

Sätt dit skärmklämma

- ▶ Skala av datakabeln 8 mm på ett avstånd av 115 mm.
- ▶ Sätt fast skärmklämmans på den avskalade punkten.
- ▶ Fixera skärmklämmans på manteln med ett buntband.

Anslut dataledning:

- ▶ Skala av dataledningen.
- ▶ Avisolera ledarna 10 mm.
- ▶ Anslut skyddsskärm till klämma 9 (XG2).
- ▶ Anslut tvinnade par till klämmor 7 och 8 (XG2).

Klämma (XG2)	Anslutning
7	A
8	B
9	GND


- ▶ Observera anslutningsuppgifterna.
- ▶ "4 Tekniska data" [10]
- ▶ Fixa alla tvinnade par med ett buntband.
- ▶ Isolera de tvinnade som inte används (skydd mot oavsiktlig kontakt).

### Fäst termineringsmotstånd till ändpunkterna på dataledningen (valfritt)

Om en stabil anslutning till Modbus-deltagarna inte kan upprättas på grund av kabeln rekommenderar vi att man avslutar datakabeln i båda ändar med ett 120 ohm motstånd. Avslutningen minskar reflektioner och ökar stabiliteten i kommunikationen. Behovet av avslutning beror på installationsmiljön (t.ex. kabellängd, antal Modbus-deltagare). En generell föreskrift för användning av avslutningsmotstånd kan därför inte göras.


## 6 Idrifttagning

### 6.1 Grundinställningar via DIP-brytare

 Ändringar via DIP-brytaren aktiveras inte förrän produkten startas om.

► Koppla vid behov produkten spänningsfri.

#### 6.1.1 Konfigurera produkten

 Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

I höljets överdel finns två 8-poliga DIP-brytare, med vilka du kan konfigurera produkten. I leveranstillståndet är alla DIP-brytare frånkopplade ("OFF"). Vid leverans är produkten redo för användning.

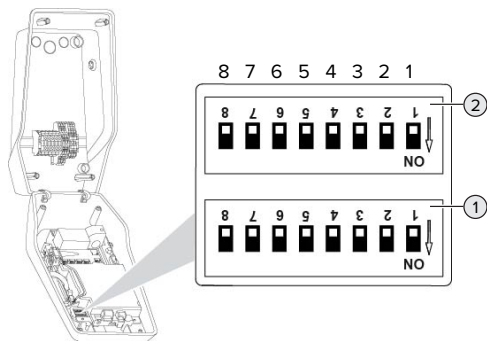



Fig. 11: DIP-brytare (leveranstillstånd)

- 1 Bank S1
- 2 Bank S2

 Beakta text på höljets.

Följande funktioner kan ställas in med DIP-brytarna:

#### Bank S1

DIP-brytare	Funktion
1	Färgschema för LED-indikatorn <ul style="list-style-type: none"><li>■ "OFF":<ul style="list-style-type: none"><li>■ Symbol "standby" = blå</li><li>■ Symbol "laddning" = grön</li></ul></li><li>■ "ON":<ul style="list-style-type: none"><li>■ Symbol "standby" = grön</li><li>■ Symbol "laddning" = blå</li></ul></li></ul>
2	Snedlastbegränsning <ul style="list-style-type: none"><li>■ "OFF": snedlastbegränsning från</li><li>■ "ON": snedlastbegränsning till</li></ul>
3	Auktorisering <ul style="list-style-type: none"><li>■ "OFF": ingen auktorisering (autostart)</li><li>■ "ON": Aktivering via RFID</li></ul>
4	Användning Modbus RTU <ul style="list-style-type: none"><li>■ "OFF": Modbus RTU används inte</li><li>■ "ON" Modbus RTU används</li></ul>
5	Master/Satellite <ul style="list-style-type: none"><li>■ "OFF": Configuration som master</li><li>■ "ON": Configuration som Satellite</li></ul>
6	Emlätartyp <ul style="list-style-type: none"><li>■ "OFF": Siemens PAC1600 7KT1661</li><li>■ "ON": TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li></ul>
7	Solcellsladdning <ul style="list-style-type: none"><li>■ "OFF": Solcellsladdning avaktiverad</li><li>■ "ON": Solcellsladdning aktiverad</li></ul>
8	Ingen funktion

#### Bank S2

DIP-brytare	Funktion
1, 2, 3	Max. laddström
4, 5	Reducerad laddström när downgrade-ingången får signal
6,7,8	Max. strömstyrka husanslutning

### 6.1.2 Ställ in max. laddström



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.


Med DIP-brytare 1, 2 och 3 på bank S2 kan man ställa in max. laddström för laddpunkten.

#### AMTRON® Compact 2.0s 22

Max. laddström kan ställas in på 6 A, 10 A, 13 A, 16 A, 20 A, 25 A eller 32 A.

Inställning av DIP-brytaren (bank S2)			Max. laddström [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	32
ON	OFF	OFF	25
OFF	ON	OFF	20
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

Inställningarna ON – ON – ON är ogiltiga för konfigurationen av max laddström (LED-lampan "Fel" lyser). Om dessa inställningar väljs kan ett nytt master RFID-kort läggas in.

 "6.5.2 Administrera RFID-kort" [▶ 30]

#### AMTRON® Compact 2.0s 11

Max. laddström kan ställas in på 6 A, 10 A, 13 A eller 16 A.

Inställning av DIP-brytaren (bank S2)			Max. laddström [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	16
ON	OFF	OFF	16
OFF	ON	OFF	16
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

Inställningarna ON – ON – ON är ogiltiga för konfigurationen av max laddström (LED-lampan "Fel" lyser). Om dessa inställningar väljs kan ett nytt master RFID-kort läggas in.

 "6.5.2 Administrera RFID-kort" [▶ 30]

### 6.1.3 Ställ in auktorisering via RFID



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Auktorisering sker med hjälp av ett RFID-kort och en lokal vitlista. I vitlistan kan upp till 10 RFID-kort hanteras. De RFID-kort som ingår i leveransomfattningen är redan vid leverans inlärd i vitlistan.

▶ Ställ in DIP-brytare 3 på bank S1 på "ON".

### 6.1.4 Ställa in snedlastbegränsningen




Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Med snedlast menar man ojämn belastning av faserna i ett trefas växelströmsnät. Till exempel föreligger i Tyskland den maximala differensen mellan två faser vid nätanslutningspunkten vid 20 A (enligt VDE-N-AR-4100).

- Om inte någon extern elmätare har anslutits begränsas produktens snedbelastning.
  - Om en extern elmätare har anslutits sker en reglering av laddströmmen under beaktande av snedbelastningen från alla uppmätta förbrukare.
- ▶ Beakta gällande nationella föreskrifter.  
▶ Ställ DIP-brytare 2 på bank S1 på "ON".  
⇒ Snedbelastningen begränsas till 20 A (standardinställning).

För att begränsa snedbelastningen till ett annat strömvärde krävs konfigurationsverktyget.

 "6.5.1 Beskrivning av konfigurationsverktyget" [▶ 29]

SV

## 6.2 Användningsfall

### 6.2.1 Downgrade



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Om maximal nätanslutningsström inte är tillgänglig under vissa omständigheter eller vid vissa tidpunkter kan laddningsströmmen reduceras via downgrade-ingången. Downgrade-ingången kan till exempel aktiveras med följande kriterier eller styrningssystem:

- Strömtaxa
- Tid
- Lastutlösningssystem
- Manuell styrning
- Extern belastningsstyrning

Vid leverans styrs downgrade-ingången på följande sätt:

Tillstånd brytarkontakt	Tillstånd Downgrade
öppen	Downgrade aktiv
stängd	Downgrade inte aktiv

För att ändra logik för downgrade-ingången krävs konfigurationsverktyget.

"6.5.1 Beskrivning av konfigurationsverktyget" [[P 29](#)]

### Elektrisk anslutning av brytkontakterna

#### OBSERVERA

#### Sakskador p.g.a. felaktig installation

Felaktig installation av brytkontakterna kan orsaka skador eller funktionsstörningar på produkten.

Beakta följande krav vid installationen:

- Välj lämplig ledningsdragnings så att störningspåverkan undviks.

I leveranstillståndet har en bygel satts på downgrade-ingången. Denna måste först tas ut.

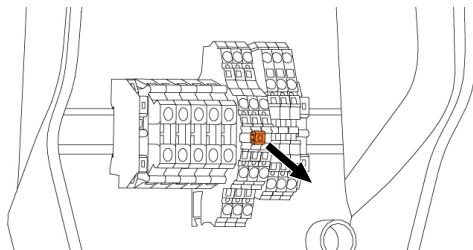


Fig. 12: Ta ut bygeln

- Ta ut bygeln.

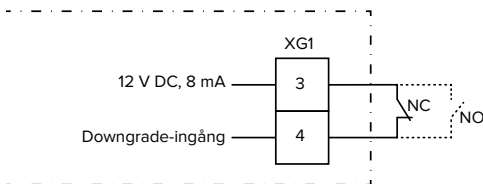


Fig. 13: Principkopplingsschema: anslutning av en extern brytarkontakt (standardinställning: NC)

- Installera extern brytarkontakt.
- Avisolera kabeln.
- Avisolera ledarna 10 mm.
- Anslut ledarna till plintarna 3 och 4 (XG1).
- Beakta anslutningsdata för downgrade-ingången.

"4 Tekniska data" [[P 10](#)]

### Konfiguration

Med DIP-brytare 4 och 5 på bank S2 kan man ställa in den reducerade laddströmmen som ligger an när brytkontakten på downgrade-ingången får signal. Laddströmmen reduceras procentuellt beroende av inställd maximal laddström.

Inställning av DIP-brytaren (bank S2)		Procentsat s för max. laddström	Reducerad laddström (exempel: max. laddström = 10 A)
4	5		
OFF	OFF	0 %	0 A
OFF	ON	25 %	6 A *
ON	OFF	50 %	6 A *

Inställning av DIP-brytaren (bank S2)		Procentsats för max. laddström	Reducerad laddström (exempel: max. laddström = 10 A)
4	5		
ON	ON	75 %	7,5 A *

\* Minst 6 A är alltid tillgängligt för laddningen. Om den beräknade reducerade laddströmmen är lägre än 6 A sker en avrundning.

### 6.2.2 Blackoutskydd



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

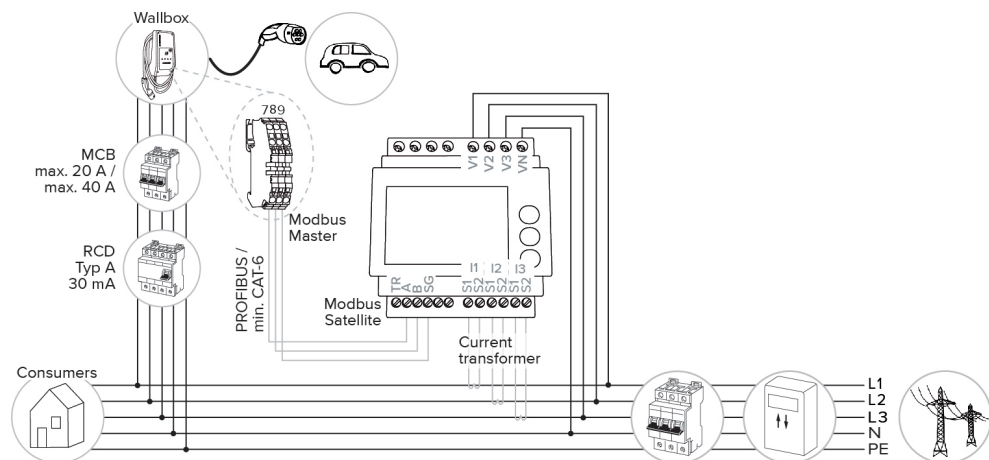
SV

För att förhindra överbelastning av husets elanslutning med en laddpunkt (blockoutskydd) är det nödvändigt att registrera de aktuella strömvärdena för byggnadens anslutning med en extra extern elmätare. Med elmätaren tas hänsyn även till andra förbrukare i byggnaden. Blackoutskydd är inte möjligt för husanslutningar med mer än 63 A.

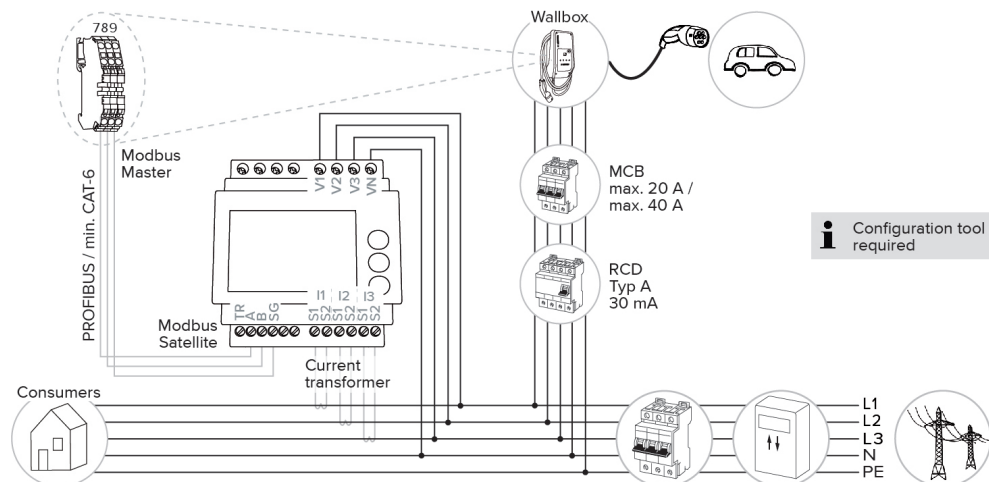
## 6.2.2.1 Konstruktion

Den externa elmätaren kan placeras så att endast de externa förbrukarna mäts eller att den totala förbrukningen (externa förbrukare och laddstationen) mäts. Följande illustrationer visar strukturen vid användning av MENNEKES tillbehörsset 18626 (Siemens PAC1600 7KT1661 inklusive strömtransformator). Vid användning av TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter måste elmätaren installeras i linje med lasten.

### Elmätare mäter total förbrukning (standardinställning)



### Elmätare mäter endast externa förbrukare





### 6.2.2.2 Anslutning och konfiguration

#### Ansluta extern elmätare

Produkten är kompatibel med följande elmätare:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (elmätaren inklusive strömtransformator och instruktioner finns hos MENNEKES under art nr. 18626.)
- TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- ▶ Installera en extern energimätare i elinstallationen förinkopplad.
- ▶ Koppla energimätare och produkt till varandra med en dataledning.

 "5.7 Anslut dataledning (Modbus RTU)" [▶ 16]

#### Konfiguration

För att ställa in blackoutskydd krävs följande DIP-brytare:

DIP-brytare	Nödvändig konfiguration	Kort beskrivning
4, Bank S1	ON	Användning Modbus RTU
5, Bank S1	OFF	Master
6, Bank S1	Beroende på elmätare	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "OFF" = Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ "ON" = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7, Bank S1	OFF	Solcellsladdning avaktiverad
6, 7, 8; Bank S2	Beroende på husanslutning	Max. strömstyrka husanslutning


Den maximala strömstyrkan som tillhandahålls av husanslutningen kan ställas in på 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 35 A, 40 A, 50 A och 63 A.

Inställning av DIP-brytaren (bank S2 på huvudladdningspunkten)			Max. strömstyrka [A]
6	7	8	
OFF	OFF	OFF	63
ON	OFF	OFF	50
OFF	ON	OFF	40
ON	ON	OFF	35
OFF	OFF	ON	32
ON	OFF	ON	25
OFF	ON	ON	20
ON	ON	ON	16

**SV**

Konfigurationsverktyg:

När elmätaren endast ska mäta externa förbrukare krävs ytterligare en inställning i konfigurationsverktyget ("Meter measuring point").


 "6.5.1 Beskrivning av konfigurationsverktyget" [▶ 29]

### 6.2.3 Solcellsladdning



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Förutsättningar:

- ✓ Produkten är ansluten till en extern elmätare via Modbus RTU och korrekt konfigurerad. Elmätaren registrerar överskottselen från solcellsanläggningen.
  - ✓ Solcellsladdningen är aktiverad.
-  "6.1 Grundinställningar via DIP-brytare" [▶ 18]

Produkten har 3 laddningslägen (Standard Mode, Sunshine Mode, Sunshine+ Mode).

#### Standard Mode

Laddning sker med maximal effekt. Om det inte finns tillräckligt med överskottsenergi sker laddning via elnätet.

## Sunshine Mode

Laddningskapaciteten beror på överskottsenergin i solcellsanläggningen. Den laddas uteslutande med solenergi. Laddningen startar när det finns tillräckligt med överskottsenergi för att ladda fordonet med 6A per fas.

## Sunshine+ Mode

Laddningskapaciteten beror på överskottsenergin i solcellsanläggningen. Oavsett hur mycket el solcellsanläggningen för närvarande matar in, är den minsta laddströmmen alltid tillgänglig för fordonet (eventuellt från elnätet). Minsta laddningsström (standard: 6 A per fas) kan ställas in med hjälp av konfigurationsverktyget (elektriker krävs).

## Specialegenskaper för 11 kW-varianten

Varianten på 11 kW stöder enfas och trefas solcellsladdning. Som ett resultat kan både lågpresterande och högpresterande solcellssystem användas optimalt. Dessutom kan laddstationen dynamiskt växla mellan enfas och trefas solcellsladdning. Följande inställningar är möjliga med 11 kW-varianten (konfigurationsverktyget krävs för att ändra inställningen):

- **Efnas solcellsladdning (standardinställning):**  
I Sunshine och Sunshine+ läge laddas endast i en fas. Laddningen startar från en överskottsenergi på 1,4 kW och kan ökas till maximalt 3,7 kW.
- **Trefas solcellsladdning:**  
I Sunshine och Sunshine+ läge används endast trefasladdning. Laddningen startar från en överskottsenergi på 4,2 kW och kan ökas till maximalt 11 kW.
- **Dynamisk växling mellan en- och trefas solcellsladdning:**  
I Sunshine och Sunshine+ växlas dynamiskt mellan en- och trefasladdning under laddning. Laddningen startar från en överskottsenergi på 1,4 kW och kan ökas till maximalt 11 kW.  
Laddningspausens längd mellan en

fasomkoppling kan ställas in i konfigurationsverktyget ("6.5.1 Beskrivning av konfigurationsverktyget" [» 29]).

Den automatiska fasändringen implementerades enligt CharIN-proceduren. MENNEKES kan inte garantera kompatibiliteten för alla fordon på marknaden. I enskilda fall kan laddningen avbrytas eller fordonet eller väggboxen skadas.



Inkompatibiliteten kan t.ex. påverka Kia Niro, Hyundai Kona och Renault Zoe. En fullständig lista kan inte upprätthållas, eftersom kompatibiliteten också kan variera inom en serie, beroende på tillverkningsår och fordonens mjukvaruversion. Förklara med din tillverkare om denna funktion stöds av ditt fordon.

MENNEKES tar inget ansvar för skador som uppstår på grund av felaktig användning eller inkompatibilitet.

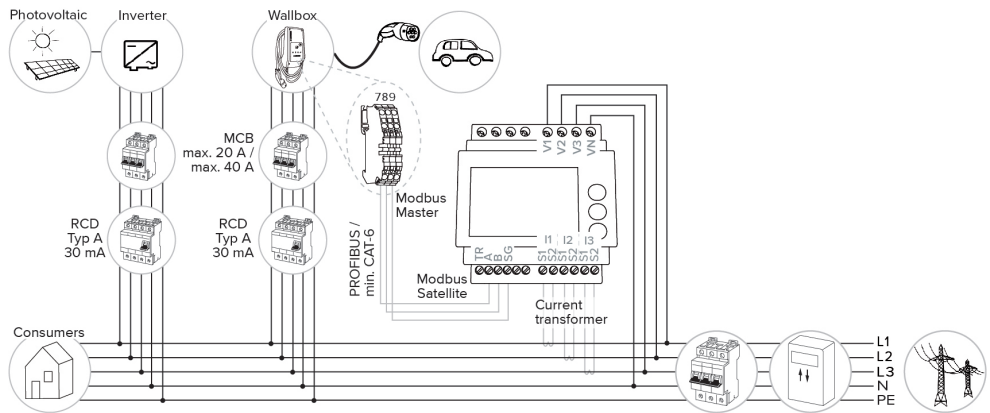
## Specialegenskaper för 22 kW-varianten

Solcellsladdning startar från en överskottsenergi på 4,2 kW och kan ökas till maximalt 22 kW. Om produkten är ansluten och konfigurerad till en fas ligger laddningskapaciteten på mellan 1,4 kW och 7,4 kW vid solcellsladdning.

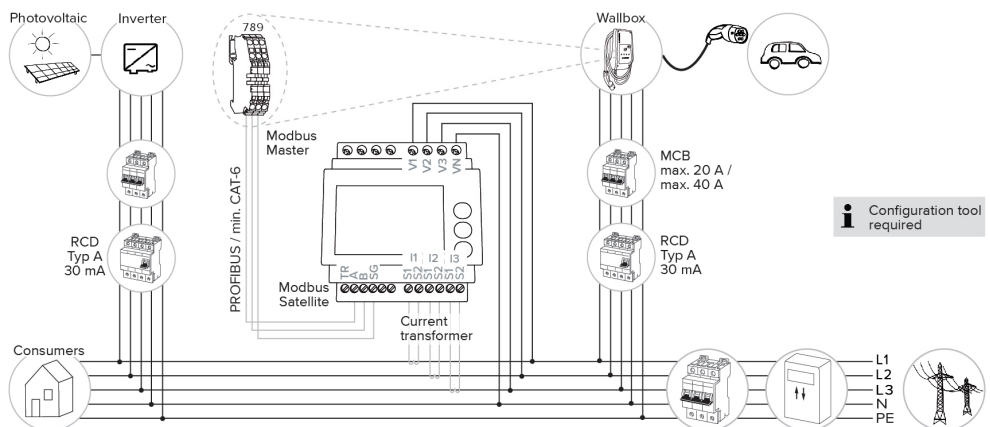
### 6.2.3.1 Konstruktion

Den externa elmätaren kan placeras så att endast de externa förbrukarna mäts eller att den totala förbrukningen (externa förbrukare och laddstationen) mäts. Följande illustrationer visar strukturen vid användning av MENNEKES tillbehörsset 18626 (Siemens PAC1600 7KT1661 inklusive strömtransformator). Vid användning av TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter måste elmätaren installeras i linje med lasten.

#### Elmätare mäter total förbrukning (standardinställning)



#### Elmätare mäter endast externa förbrukare



SV

### 6.2.3.2 Anslutning och konfiguration

#### Ansluta extern elmätare

Produkten är kompatibel med följande elmätare:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (elmätaren inklusive strömtransformator och instruktioner finns hos MENNEKES under art nr. 18626.)
  - TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- Installera en extern energimätare i elinstallationen förinkopplad.
- Koppla energimätare och produkt till varandra med en dataledning.

📄 "5.7 Anslut dataledning (Modbus RTU)" [► 16]

#### Konfiguration

Följande DIP-brytarinställningar krävs för solcellsladdning:

DIP-brytare (Bank S1)	Nödvändig konfiguration	Kort beskrivning
4	ON	Användning Modbus RTU
5	OFF	Master
6	Beroende på elmätare	<ul style="list-style-type: none"><li>■ "OFF" = Siemens PAC1600 7KT1661</li><li>■ "ON" = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li></ul>
7	ON	Solcellsladdning aktiverat

Konfigurationsverktyg:

När elmätaren endast ska mäta externa förbrukare krävs ytterligare en inställning i konfigurationsverktyget ("Meter measuring point").

📄 "6.5.1 Beskrivning av konfigurationsverktyget" [► 29]

Blackoutskydd:

Blackoutskyddet är automatiskt aktivt under solcellsladdning, så den maximala strömstyrkan som tillhandahålls av husanslutningen måste också ställas in via DIP-brytaren.

📄 "6.2.2 Blackoutskydd" [► 21]

#### Välj laddningsläge

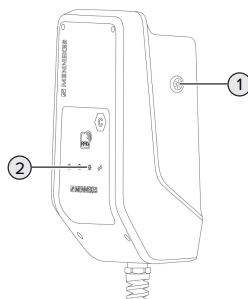


Fig. 14: Solknapp

Genom att trycka på solknappen (1) väljs laddningsläget enligt följande schema.

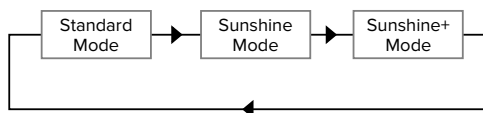


Fig. 15: Omkoppling av laddningsläge

Det inställda laddningsläget kan avläsas från lysdioden "Sol" (2):

Lysdiodstillstånd "Sol"	Inställt laddningsläge
Av (lyser inte)	Standardläge
Lyser	Sunshine läge
Pulserad	Sunshine+ läge

- Om solcellsladdning inte är inställd har solknappen ingen funktion.

Följande gäller för 22 kW-varianterna och 11 kW-varianten med aktiverad dynamisk fasomkoppling:

- Det är alltid möjligt att växla mellan Standard läge, Sunshine läge och Sunshine+ läge (även under en aktiv laddning).



Följande gäller för 11 kW-varianten med avaktiverad dynamisk fasomkoppling:

- Det är alltid möjligt att växla mellan Sunshine läge och Sunshine+ läge (även under en aktiv laddning).
- Det är inte möjligt att växla mellan Standard läge och Sunshine(+) läge medan laddningen är aktiv. Fordonet måste kopplas bort från laddstationen före bytet.

SV

## 6.2.4 Energiledningssystem



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Vid behov kan produkten anslutas till ett energiledningssystem via Modbus RTU för att implementera komplexa användningsfall. Produkten styrs av energiledningssystemet (master).

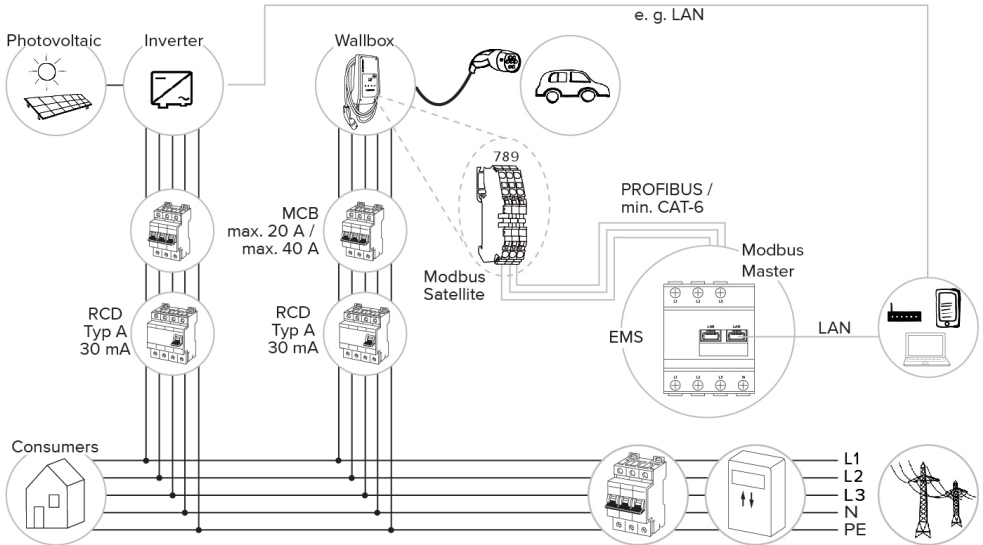
Information om kompatibla energiledningssystem och beskrivningen av Modbus RTU-gränssnittet (Modbus RTU-registertabell) finns på vår hemsida:



[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



### 6.2.4.1 Konstruktion



### 6.2.4.2 Anslutning och konfiguration

#### Anslut energiledningssystem

- ▶ Installera energiledningssystem i den förinkopplade elinstallation.
- ▶ Koppla energiledningssystem och produkt till varandra med en dataledning.

 "5.7 Anslut dataledning (Modbus RTU)" [▶ 16]

#### Konfiguration

För att ställa in ett energiledningssystem via Modbus RTU krävs följande inställningar med DIP-brytare:



DIP-brytare (Bank S1)	Inställning	Kort beskrivning
4	ON	Användning Modbus RTU
5	ON	Satellit

### 6.3 Starta produkten



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Förutsättning(ar):

- ✓ Produkten är korrekt installerad.
  - ✓ Produkten är inte skadad.
  - ✓ Nödvändiga skyddsanordningar har installerats i den förkopplade elinstallationen enligt de nationellt gällande föreskrifterna.
-  "5.2.2 Skyddsanordningar" [▶ 13]
- ✓ Produkten har kontrollerats enligt IEC 60364-6 samt respektive gällande nationella föreskrifter (t.ex. DIN VDE 0100-600 i Tyskland) vid den första idrifttagningen.
-  "6.4 Kontrollera produkten" [▶ 29]
- ▶ Tillkoppla och kontrollera matarspänningen.

### 6.4 Kontrollera produkten



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

- ▶ Utför en kontroll av produkten i enlighet med IEC 60364-6 samt de gällande nationella föreskrifterna (t.ex. DIN VDE 0100-600 i Tyskland) vid den första idrifttagningen.

Kontrollen kan utföras med MENNEKES testdosa och ett testinstrument för standardtester. MENNEKES testdosa simulerar kommunikationen med fordonet. Testdosor kan beställas som tillbehör från MENNEKES.


## 6.5 Fler inställningar

### 6.5.1 Beskrivning av konfigurationsverktyget

Grundinställningarna kan göras via DIP-brytarna på laddstationen. För ytterligare inställningar krävs konfigurationsverktyget.



Kontrollera vid den första idrifttagningen om det finns en senare version av den fasta programvaran tillgänglig för produkten eller konfigurationsverktyget på vår hemsida under "Services" > "Software updates" och uppdatera dem vid behov.

 "8.3 Uppdatera den fasta programvaran" [▶ 35]

Följande ytterligare funktioner kan ställas in:

- Uppdatera den fasta programvaran
- Ändra standardinställningen (20 A) för snedlastbegränsning (möjliga värden: 10 A – 30 A)
- Avaktivera akustisk feedback
- Avaktivera viloläge (för reducerad standbyförbrukning ca 1 W)
- Ange antal och fasföljd för de anslutna faserna
- Aktivera under-/överspänningsdetektering för de anslutna faserna och ställ in respektive gränsvärden
- Importera och exportera inställningar
- Ändra logik för downgrade-ingången (standard: downgrade är aktiv när brytarkontakten är öppen)
- Endast för AMTRON® Compact 2.0s 11:
  - Ställ in antalet faser för solcellsladdning (enfas (standard), trefas, dynamisk fasomkoppling)
  - Ställ in laddningspausens längd vid en dynamisk fasomkoppling (standard: kort (120 s))
- Definiera elmätarens mätpunkt för strömavbrottskydd och solcellsladdning (Standard: Elmätare mäter externa förbrukare och laddstation (totalförbrukning))
- Ändra lägsta laddström i Sunshine+-läge (standard: 6 A)
- Administrera RFID-kort
- Avaktivera väckningsfunktionen ("väcka" fordonet så att laddningen kan fortsätta)
- Ställ in fallback-strömmen vid anslutning till ett energiledningssystem (standard: 0 A)

Dessutom visas de aktuella driftsvärdena i konfigurationsverktyget och de inställda DIP-brytarna förklaras. Om ett fel uppstår erbjuder konfigurationsverktyget hjälp för åtgärdande (felanmälan, loggfil).

För att kunna använda konfigurationsverktyget krävs MENNEKES konfigurationskabel. På vår hemsida finns MENNEKES konfigurationskabel



(beställningsnummer 18625) under "Products" > "Accessories". Där kan du dessutom ladda ner konfigurationsverktyget inkl. bruksanvisning.

"1.1 Hemsida" [[↗](#) 2]

Information om installation och användning beskrivs i bruksanvisningen för konfigurationsverktyget.

- Beakta bruksanvisningen för konfigurationsverktyget.

### 6.5.2 Administrera RFID-kort

- ✓ Krav: Ingen laddningsprocess är aktiv.

#### Lägg till eller ta bort RFID-kort till vitlistan

Nya RFID-kort kan läggas till eller tas bort från den interna vitlistan via master-RFID-kortet.

- ▶ Håll master-RFID-kortet framför RFID-kortläsaren för att aktivera inlärningsläget.
  - ⇒ Lysdioden "Sol" blinkar.
- ▶ Håll RFID-korten framför RFID-kortläsaren.
  - ⇒ Om RFID-kortet inte redan finns i vitlistan kommer det att läggas till i vitlistan och "Standby"-lampan blinkar en gång.
  - ⇒ Om RFID-kortet redan finns i vitlistan kommer det att tas bort från vitlistan och LED-lampan "Fel" blinkar en gång.
  - ⇒ Om 10 RFID-kort redan finns inskrivna i vitlistan är vitlistan full och lysdioden "Fel" blinkar tre gånger.



- Efter 60 sekunder avslutas inlärningsprocessen av Modbus och lysdioden "Sun" återgår till inställt läge.
- Man kan inte auktorisera laddningar med master-RFID-kortet.



## Lär in RFID-kort

DIP-brytare 1, 2 och 3 på bank S2 används huvudsakligen för att ställa in maximal laddström.



Undantag: Om dessa tre DIP-brytare är inställda på "ON" kan ett nytt RFID-masterkort tränas. Produkten går in i drifttillståndet "Fel".

- ▶ Koppla produkten spänningsfri.
- ▶ Ställ in DIP-brytare 1, 2 och 3 på bank S2 på "ON".
- ▶ Starta produkten.
- ▶ Nytt Master RFID-kort framför RFID-kortläsaren.
- ▶ Koppla produkten spänningsfri.
- ▶ Använd DIP-brytaren 1, 2 och 3 på bank S2 för att ställa in önskad maxladdningsström igen.
- ▶ Starta produkten.

## Ta bort alla inlärd RFID-kort från vitlistan

- ▶ Håll master-RFID-kortet framför RFID-kortläsaren i 10 sekunder.
- ⇒ Alla inlärd RFID-kort raderas från vitlistan och lysdioden "Fel" blinkar en gång.
- ⇒ Master-RFID-kortet raderas inte.

## Hantera intern vitlista via konfigurationsverktyget

Alternativt kan den interna vitlistan hanteras via konfigurationsverktyget.

- 📄 "6.5.1 Beskrivning av konfigurationsverktyget"  
[▶ 29]

## 6.6 Stänga produkten



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

### ⚠ OBSERVERA

#### Materiella skador på grund av klämda komponenter eller klämd kabel

Klämda komponenter eller kablar kan orsaka skador och felfunktioner.

- ▶ Kontrollera att inte några komponenter eller kablar kläms när produkten stängs.
- ▶ Fixera komponenter och kablar vid behov.

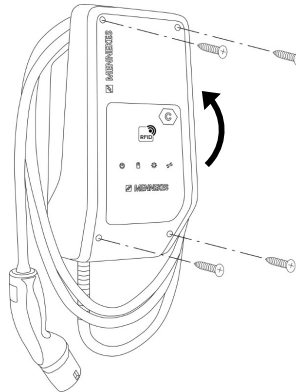


Fig. 16: Stänga produkten

- ▶ Fäll upp höljets överdel.
- ▶ Skruva samman höljets överdel och underdel.  
Åtdragningsmoment: 1,2 Nm.

## 7 Manövrering

### 7.1 Auktorisering

- ▶ Auktorisera (beroende av konfigurationen).

Det finns följande möjligheter för auktorisering:

#### Ingen auktorisering (autostart)

Alla användare kan ladda.

#### Auktorisering genom RFID

Användare vars RFID-kort är vitlistat kan ladda.

- ▶ Håll RFID-kort framför RFID-kortläsaren.



Om fordonet inte ansluts till produkten inom fem minuter återställs auktoriseringen och produkten kopplas om till standby-läget. Auktoriseringen måste göras om.

### 7.2 Ladda fordon

#### ⚠ VARNING

#### Risk för personskador på grund av otillåtna hjälpmedel

Om ej tillåtna hjälpmedel (t.ex. adapterkontakt, förlängningskabel) används vid laddningen föreligger risk för elstöt eller kabelbrand.

- ▶ Använd endast laddkablar som är avsedda för fordonet och produkten.

Förutsättning(ar):

- ✓ Auktoriseringen har utförts (om så behövs).
- ✓ Fordon och laddkabel är lämpliga för en laddning enligt mod-3.
- ▶ Linda upp laddkabeln helt.
- ▶ Anslut laddkabeln till fordonet.

#### Välj laddningsläge

☞ "3.5 Laddningslägen för solcellsladdning" [▶ 7]

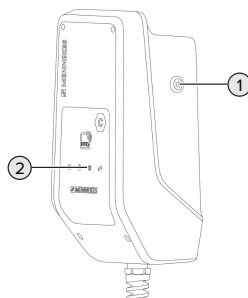


Fig. 17: Solknapp

Genom att trycka på solknappen (1) väljs laddningsläget enligt följande schema.

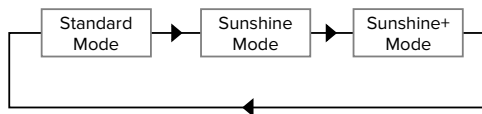


Fig. 18: Omkoppling av laddningsläge

Det inställda laddningsläget kan avläsas från lysdioden "Sol" (2):

Lysdiodstillstånd "Sol"	Inställt laddningsläge
Av (lyser inte)	Standardläge
Lyser	Sunshine läge
Pulserad	Sunshine+ läge

- Om solcellsladdning inte är inställd har solknappen ingen funktion.

Följande gäller för 22 kW-varianterna och 11 kW-varianten med aktiverad dynamisk fasomkoppling:

- Det är alltid möjligt att växla mellan Standard läge, Sunshine läge och Sunshine+ läge (även under en aktiv laddning).



Följande gäller för 11 kW-varianten med avaktiverad dynamisk fasomkoppling:

- Det är alltid möjligt att växla mellan Sunshine läge och Sunshine+ läge (även under en aktiv laddning).
- Det är inte möjligt att växla mellan Standard läge och Sunshine(+) läge medan laddningen är aktiv. Fordonet måste kopplas bort från laddstationen före bytet.

SV

### Laddningen startar inte

Om laddningen inte startar kan det bero på störning av kommunikationen mellan laddpunkten och fordonet.

- ▶ Kontrollera laddkontakten och ladduttaget för främmande föremål och ta bort dem vid behov.
- ▶ Låt en behörig elektriker byta ut laddkabeln.

### Avsluta laddningen

#### **OBSERVERA**

#### Materiella skador på grund av dragspänning

Dragspänning i kabeln kan leda till kabelbrott och andra skador.

- ▶ Ta ut laddkabelns kontakt från ladduttaget.
- ▶ Avsluta laddningen på fordonet eller genom att hålla RFID-kortet framför RFID-kortläsaren.
- ▶ Ta ut laddkabelns kontakt från ladduttaget.
- ▶ Sätt på skyddslocket på laddkontakten.
- ▶ Häng upp laddkabeln utan att knäcka den.

## 8 Skötsel

### 8.1 Underhåll

#### FARA

#### Risk för elstöt på grund av skadad produkt

Vid användning av en skadad produkt kan personer råka ut för allvarliga skador eller dödsfall på grund av elstöt.

- ▶ Använd inte produkten om den är skadad.
- ▶ Märk skadad produkt så att den inte används av andra personer.
- ▶ Låt omgående en behörig elektriker åtgärda skador.
- ▶ Låt vid behov en behörig elektriker ta produkten ur drift.

- ▶ Kontrollera produkten dagligen resp. vid varje laddning beträffande driftberedskap och yttre skador.

Exempel på skador:

- Defekt hölje
- Defekta eller saknade komponenter
- Säkerhetsdekaler är oläsliga eller saknas



Ett underhållsavtal med en ansvarig servicepartner säkerställer regelbundet underhåll.

#### Underhållsintervall



Följande arbeten får endast utföras av behörig elektriker.

Välj underhållsintervall med hänsyn till följande aspekter:

- Produktens ålder och tillstånd
- Omgivningsförhållanden
- Användning
- Senaste kontrollprotokoll

Utför underhåll med minst följande intervall.

#### Varje halvår:


Komponent	Underhållsarbete
Höljets utsida	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Utför en visuell kontroll för bister och skador.</li><li>▶ Kontrollera att produkten är ren, rengör vid behov.</li></ul>
Höljets insida	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontrollera produkten för främmande föremål, ta bort vid behov.</li><li>▶ Kontrollera visuellt att produkten är torr, ta vid behov bort främmande föremål från tätningen och låt produkten torka. Utför funktionskontroll vid behov.</li><li>▶ Kontrollera fastsättningen i väggen eller på MENNEKES pelarsystem (t.ex. stolpe) och efterdra skruvarna vid behov.</li></ul>
Skyddsanordningar	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontrollera visuellt för skador.</li></ul>
LED-inföfalt	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontrollera LED-inföfaltets funktion och läsbarhet.</li></ul>
Laddkabel	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontrollera laddkabeln för skador (t.ex. knäck, sprickor).</li><li>▶ Kontrollera att laddkabeln är ren och för främmande föremål, rengör och ta bort främmande föremål vid behov.</li></ul>

#### Varje år:

Komponent	Underhållsarbete
Anslutningsplintar	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontrollera matarledningens anslutningsplintar och efterdra vid behov.</li></ul>

Komponent	Underhållsarbete
Elanläggning	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Besiktning av elsystemet har utförts enligt IEC 60364-6 samt motsvarande gällande nationella föreskrifter (t.ex. DIN VDE 0105-100 i Tyskland).</li> <li>▶ Upprepa mätningarna och kontrollerna enligt IEC 60364-6 samt respektive gällande nationella föreskrifter (t.ex. DIN VDE 0105-100 i Tyskland).</li> <li>▶ Funktionskontroll och laddningssimulering (t.ex. med en MENNEKES testdosa och ett standardiserat testinstrument).</li> </ul>

- ▶ Åtgärda skador på produkten korrekt.
- ▶ Dokumentera underhållet. Underhållsprotokollet från MENNEKES finns på vår hemsida under "Services" > "Documents for installers".

 "1.1 Hemsida" [▶ 2]

## 8.2 Rengöring

### FARA

#### Risk för elstöt på grund av felaktigt utfört underhåll

Produkten innehåller elektriska komponenter som står under hög spänning. Vid felaktig rengöring kan personer råka ut för allvarliga personskador eller dödsfall.

- ▶ Rengör endast höljets utsida.
- ▶ Använd inte rinnande vatten.

### OBSERVERA


#### Materiella skador på grund av felaktig rengöring

Vid felaktig rengöring kan det uppstå materiella skador på höljet.


- ▶ Torka av höljet med en torr trasa eller en trasa som har fuktats lätt med vatten eller alkohol (94 vol.-%).
- ▶ Använd inte rinnande vatten.
- ▶ Använd inte högtrycksvätt.

## 8.3 Uppdatera den fasta programvaran



Den aktuella fasta programvaran finns tillgänglig på vår hemsida under "Services" > "Software updates".  
 "1.1 Hemsida" [▶ 2]

För att uppdatera den fasta programvaran krävs konfigurationsverktyget.

-  "6.5.1 Beskrivning av konfigurationsverktyget" [▶ 29]

## 9 Felsökning

Om ett fel inträffar, lyser resp. blinkar symbolen "Fel" på LED-infofältet. Felet måste åtgärdas för att driften ska kunna fortsätta.


### Symbolen "Fel" blinkar

Om symbolen "Fel" blinkar kan användaren/ driftansvarig åtgärda felet. Möjliga fel är t.ex.:

- Fel vid laddningen
- Det finns en underspänning eller överspänning

Beakta följande ordningsföljd vid felsökningen:

- ▶ Avsluta laddningen och ta ut laddkabeln.
- ▶ Vänta vid behov tills det inte längre finns någon underspänning eller överspänning.
- ▶ Anslut laddkabeln på nytt och starta laddningen.

 Kontakta ansvarig servicepartner om felet inte kunde åtgärdas.

### Symbolen "Fel" lyser



Om symbolen "Fel" lyser kan felet endast åtgärdas av en behörig elektriker.



Följande arbeten får endast utföras av behörig elektriker.

Möjliga fel är t.ex.:


- Självtest av elektronikern misslyckades
- Självtest av DC-felströmsövervakningen misslyckades
- Fastsvetsad lastkontakt (welding detection)

 För att visa en diagnos av felet och ladda ner loggfiler krävs konfigurationsverktyget.  
 "6.5.1 Beskrivning av konfigurationsverktyget" [ 29]

Beakta följande ordningsföljd vid felsökningen:

- ▶ Koppla produkten spänningsfri i tre minuter och starta om den.


- ▶ Kontrollera om det finns någon uppdatering av den fasta programvaran på vår hemsida under "Services" > "Software updates" och installera vid behov den via konfigurationsverktyget.

 "1.1 Hemsida" [ 2]


- ▶ Läs av diagnosen av felet i konfigurationsverktyget och åtgärda felet.



Det finns ett dokument för felsökning på vår hemsida under "Services" > "Documents for installers". Där beskrivs felmeddelandena, möjliga orsaker och förslag till lösningar.

 "1.1 Hemsida" [ 2]

- ▶ Dokumentera felet. Felprotokollet från MENNEKES finns på vår hemsida under "Services" > "Documents for installers".

 "1.1 Hemsida" [ 2]

### 9.1 Reservdelar

Om det behövs reservdelar för att åtgärda felen måste man först kontrollera att de är konstruerade på samma sätt.

- ▶ Använd uteslutande originalreservdelar som tillhandahålls och/eller har godkänts av MENNEKES.

 Se installationsanvisningen för reservdelen

## 10 Urdrifftagning



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

- ▶ Koppla från spänningen från matarledningen och säkra mot återinkoppling.
- ▶ Öppna produkten.
- 📄 "5.4 Öppna produkten" [▶ 13]
- ▶ Koppla från matarkabeln och ev. styrnings-/datakabeln.
- ▶ Lossa produkten från väggen eller från MENNEKES pelarsystem (t.ex. stolpe).
- ▶ Dra ut matarkabeln och ev. styrnings-/datakabel från höljet.
- ▶ Stäng produkten.
- 📄 "6.6 Stänga produkten" [▶ 31]

### 10.1 Förvaring

Korrekt förvaring kan påverka och bibehålla produktens driftskapacitet.

- ▶ Rengör produkten före förvaring.
- ▶ Förvara produkten rent och torrt i originalförpackningen eller med lämpligt förpackningsmaterial.
- ▶ Beakta tillåtna förvaringsvillkor.

Tillåtna förvaringsvillkor		
	Min.	Max.
Förvaringstemperatur [°C]	-30	+50
Genomsnittstemperatur under 24 timmar [°C]		+35
Höjd [m.ö.h.]		2 000
Relativ luftfuktighet (ej kondenserande) [%]		95

### 10.2 Avfallshantering

- ▶ Följ de nationella lagbestämmelserna i användningslandet för avfallshantering och miljöskydd.

- ▶ Kassera förpackningen sorterad.



Produkten får inte slängas med hushållsavfallet.

### Återlämningsalternativ för privata hushåll

Produkten kan lämnas in gratis till de offentliga avfallshanteringsmyndigheternas återlämningsställen eller till de återlämningsställen som inrättats i enlighet med direktiv 2012/19/EU.

### Återlämningsalternativ för handeln

Uppgifter om kommersiell avfallshantering kan fås från MENNEKES på begäran.

- 📄 "1.2 Kontakt" [▶ 2]

### Personuppgifter/dataskydd

Personuppgifter kan lagras på produkten. Slutanvändaren ansvarar själv för att radera uppgifterna.

## 11 Intyg om överensstämmelse med EU-direktiv

Härmed intygar MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG att produkten uppfyller direktivet 2014/53/EU. Det fullständiga intyget om överensstämmelse finns på vår hemsida under Nerladdningar för den valda produkten.

[www.mennekes.org/emobility/products/portfolio/amtronr-wallboxes](http://www.mennekes.org/emobility/products/portfolio/amtronr-wallboxes)





## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Om dette dokumentet .....</b>	<b>2</b>	6.2.3 Solcellelading.....	23
1.1	Nettsted.....	2	6.2.4 Energistyringssystem.....	27
1.2	Kontakt.....	2	6.3 Slå på produktet.....	29
1.3	Advarsler.....	2	6.4 Kontrollere produktet.....	29
1.4	Brukte symboler.....	2	6.5 Flere innstillinger.....	29
<b>2</b>	<b>For din sikkerhet.....</b>	<b>3</b>	6.5.1 Beskrivelse av konfigurasjonsverktøyet.....	29
2.1	Målgrupper.....	3	6.5.2 Administrere RFID-kort.....	30
2.2	Tiltenkt bruk.....	3	6.6 Stenge produktet.....	31
2.3	Ikke tiltenkt bruk.....	3	<b>7 Betjening .....</b>	<b>32</b>
2.4	Grunnleggende sikkerhetsanvisninger.....	3	7.1 Autorisere.....	32
2.5	Sikkerhetsklistermerker.....	4	7.2 Lade kjøretøy.....	32
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivelse .....</b>	<b>5</b>	<b>8 Reparasjon .....</b>	<b>34</b>
3.1	Vesentlige egenskaper.....	5	8.1 Vedlikehold.....	34
3.2	Typeskilt.....	5	8.2 Rengjøring.....	35
3.3	Leveringsomfang.....	6	8.3 Fastvareoppdatering.....	35
3.4	Produktets oppbygging.....	6	<b>9 Feilretting .....</b>	<b>36</b>
3.5	Lademoduser for solcellelading.....	7	9.1 Reservedeler.....	36
3.6	LED-infofelt.....	7	<b>10 Ta maskinen ut av drift.....</b>	<b>37</b>
<b>4</b>	<b>Tekniske data.....</b>	<b>10</b>	10.1 Lagring.....	37
<b>5</b>	<b>Installasjon .....</b>	<b>12</b>	10.2 Avfallsbehandling.....	37
5.1	Velge brukssted.....	12	<b>11 EU-samsvarserklæring .....</b>	<b>38</b>
5.1.1	Tillatte omgivelsesbetingelser.....	12		
5.2	Forberedelser på bruksstedet.....	12		
5.2.1	Etablert elektroinstallasjon.....	12		
5.2.2	Verneanordninger.....	13		
5.3	Transportere produktet.....	13		
5.4	Åpne produktet.....	14		
5.5	Montere produktet på veggen.....	14		
5.6	Elektrisk tilkobling.....	15		
5.6.1	Nettformer.....	15		
5.6.2	Spenningsstilførsel.....	15		
5.6.3	Arbeidsstrømutløser.....	16		
5.7	Tilkoble datakabel (Modbus RTU).....	16		
<b>6</b>	<b>Igangsetting .....</b>	<b>18</b>		
6.1	Basisinnstillinger med DIP-bryter.....	18		
6.1.1	Konfigurere produktet.....	18		
6.1.2	Stille inn maksimal ladestrøm.....	19		
6.1.3	Konfigurere autorisering via RFID.....	19		
6.1.4	Stille inn begrensning av skjevbelastning..	19		
6.2	Use cases.....	20		
6.2.1	Downgrade.....	20		
6.2.2	Blackout-vern.....	21		

# 1 Om dette dokumentet

Ladestasjonen omtales heretter som «produkt». Dette dokumentet gjelder for følgende produktvariant(er):

- AMTRON® Compact 2.0s 11
- AMTRON® Compact 2.0s 22

Fastvareversjon til produktet: 1.5

Dette dokumentet inneholder informasjon for elektrikerer og den driftsansvarlige. Dette dokumentet inneholder blant annet viktige instruksjoner om installasjon og tiltenkt bruk av produktet.

Copyright ©2023 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Nettsted

[www.mennekes.org/emobility](http://www.mennekes.org/emobility)



## 1.2 Kontakt

Ønsker du direkte kontakt med MENNEKES, bruk skjemaet under «Contact» på vårt nettsted.

«1.1 Nettsted» [▶ 2]

## 1.3 Advarsler

### Advarsel om personskader



**FARE**

Advarselen angir en umiddelbare fare **som fører til dødelige eller alvorlige personskader.**



**ADVARSEL**

Advarselen angir en farlig situasjon **som kan føre til dødelige eller alvorlige personskader.**



**FORSIKTIG**

Advarselen angir en farlig situasjon **som kan føre til lettere personskader.**

### Advarsel mot materielle skader



**OBS**

Advarselen angir en farlig situasjon **som kan føre til materielle skader.**

## 1.4 Brukte symboler



Symbolet markerer tiltak som kun må utføres av elektrikere.



Symbolet markerer en viktig anvisning.




Symbolet markerer ytterligere nyttig informasjon.

- ✓ Symbolet markerer en forutsetning.
- ▶ Symbolet markerer en handlingsoppfordring.
- ⇒ Symbolet markerer et resultat.
- Symbolet markerer en opplisting.
- Symbolet viser til et annet dokument eller til et annet sted i dette dokumentet.

## 2 For din sikkerhet

### 2.1 Målgrupper

Dette dokumentet inneholder informasjon for elektrikerer og den driftsansvarlige. Noen typer arbeid krever elektrotekniske kunnskaper. Dette arbeidet skal kun gjennomføres av elektriker og er merket med symbolet for elektriker.

 «1.4 Brukte symboler» [▶ 2]

#### Driftsansvarlig

Driftsansvarlig har ansvaret for at produktet brukes som tiltenkt og på en sikker måte. Dette omfatter også opplæring av personer som bruker apparatet. Driftsansvarlig har ansvaret for at arbeid som krever bestemte fagkunnskaper, gjennomføres av egnet fagperson.

#### Elektriker

En elektriker er en person som gjennom sin faglige utdanning, kunnskap og erfaring samt kunnskap om gjeldende bestemmelser er i stand til å vurdere sine arbeidsoppgaver og er klar over mulige farer forbundet med dette.

### 2.2 Tiltent bruk

Produktet er ment for privat bruk.

Produktet er kun tiltent opplading av el- og hybridbiler, heretter kalt «kjøretøy».

- Lading i modus 3 iht. IEC 61851 for kjøretøy med ikke-gassutviklende batterier.
- Plugginnretninger iht. IEC 62196.

Kjøretøy med batterier som avgir gasser, kan ikke lades.

Produktet er utelukkende tiltent stedsfast veggmontering eller montering på stativ fra MENNEKES (f.eks. en sokkel) innen- og utendørs.

I noen land finnes det en bestemmelse om at et mekanisk koblingsselement kobler ladepunktet fra strømmettet dersom en lastkontakt til produkt er sveiset (welding detection). Bestemmelsen kan f.eks. implementeres med en arbeidsstrømutløser.

Produktet skal bare brukes med hensyn til alle internasjonale og nasjonale forskrifter. Blant annet må følgende internasjonale forskrifter eller den nasjonale gjennomføringen av disse overholdes:

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

Produktet er, i den tilstanden del levers i, i samsvar med europeiske minstekravene for ladepunktmerking iht. EN 17186. I noen land fins ytterligere nasjonale krav som også må overholdes.

Dette dokumentet og alle tilleggsdokumenter om produktet skal leses, følges, oppbevares og gis videre til en ev. ny driftsansvarlig.

### 2.3 Ikke tiltent bruk


Bruken av produktet er kun sikker ved tiltent bruk. Enhver annen bruk og endringer på produktet anses som ikke tiltent og er således ikke tillatt.

Den driftsansvarlige, elektrikerer eller brukeren er ansvarlig for alle personskader og materielle skader som oppstår som følge av feil bruk. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG påtar seg ikke ansvar for konsekvensene av feil bruk.

### 2.4 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

#### Elektrotekniske kunnskaper

Noen typer arbeid krever elektrotekniske kunnskaper. Dette arbeidet skal kun gjennomføres av elektriker og er merket med symbolet for «elektriker»

 «1.4 Brukte symboler» [▶ 2]

Hvis arbeid som krever elektrotekniske kunnskaper, gjennomføres av lekpersoner, kan det oppstå alvorlige eller dødelige personskader.

- ▶ Arbeid som krever elektrotekniske kunnskaper, skal kun utføres av elektrikere.
- ▶ Ta hensyn til symbolet «elektriker» i dette dokumentet.

### Ikke bruk et skadd produkt

Hvis du bruker et skadd produkt, kan personer bli alvorlige skadd eller drept.

- ▶ Ikke bruk et skadd produkt.
- ▶ Merk det defekte produktet, slik at det ikke brukes av andre.
- ▶ Få skadene utbedret av en elektriker omgående.
- ▶ Ta produktet ut av drift ved behov.

### Utfør vedlikeholdet riktig

Feil utført vedlikehold kan påvirke sikker drift av produktet. Dermed kan personer bli alvorlig skadet eller drept.

- ▶ Utfør vedlikeholdet riktig.

 «8.1 Vedlikehold» [▶ 34]

### Vær oppmerksom på tilsynsplikten

Personer som ikke kan vurdere potensielle farer, og dyr utgjør en fare for seg selv og for andre.

- ▶ Hold utsatte personer, f.eks. barn, unna produktet.
- ▶ Hold dyr unna produktet.

### Bruke ladekabel riktig



Ved feilaktig håndtering av ladekabelen kan det oppstå farer som elektrisk støt, kortslutning eller brann.

- ▶ Unngå belastninger og støt.
- ▶ Ikke trekk ladekabelen over skarpe kanter.
- ▶ Unngå knuter og knekk på ladekabelen.
- ▶ Ikke bruk adapterpluggen eller forlengelseskabler.
- ▶ Rull ut ladekabelen fullstendig ved lading.
- ▶ Ikke utsett ladekabelen for strekkspenning.

- ▶ Trekk ladekabelen ut av ladekontakten etter ladepluggen.
- ▶ Sett beskyttelseshetten på ladepluggen etter bruk av ladekabelen.

## 2.5 Sikkerhetsklistremerker

På noen av produktets komponenter er det plassert sikkerhetsklistremerker som advarer mot farlige situasjoner. Hvis det ikke tas hensyn til sikkerhetsklistremerkene, kan det føre til alvorlige personskader eller død.

Sikkerhetsklistremerker	Betydning
	Fare for elektrisk spenning. ▶ Forsikre deg om at produktet er spenningsfritt, før du utfører arbeid på det.
	Fare hvis du ikke tar hensyn til tilhørende dokumenter. ▶ Les de tilhørende dokumentene før du utfører arbeid på produktet.

- ▶ Ta hensyn til sikkerhetsklistremerkene.
- ▶ Sikkerhetsklistremerkene skal være leselige.
- ▶ Skift ut sikkerhetsklistremerker som er skadet eller uleselige.
- ▶ Hvis du må skifte ut en komponent som det er satt et sikkerhetsklistremerke på, må du sørge for at sikkerhetsklistremerket settes på den nye komponenten. Hvis ikke må du sette på sikkerhetsklistremerket i ettertid.

## 3 Produktbeskrivelse

### 3.1 Vesentlige egenskaper

#### Generelt

- Lading iht. modus 3 iht. IEC 61851
- Plugg iht. IEC 62196
- Maks. ladeeffekt (AMTRON® Compact 2.0s 11) 11 kW
- Maks. ladeeffekt (AMTRON® Compact 2.0s 22) 22 kW
- Tilkobling: énfaset/trefaset
- Maks. ladeeffekt kan konfigureres av elektriker
- Statusinformasjon på LED-infopelt
- Hvilmodus for redusert standby-forbruk (ca. 1 W)
- Fast tilkoblet ladekabel type 2 (7,5 m)
- Integrert kabeloppheng
- Hus av AMELAN®

#### Muligheter til autorisering

- Autostart (uten autorisering)
- RFID (ISO /IEC 14443 A) kompatibel med MIFARE classic og MIFARE DESFire

#### Muligheter til lokal laststyring

- Reduksjon av ladestrømmen via ekstern koblingskontakt (nedgraderingsinngang)
- Reduksjon av ladestrømmen ved ujevn fasebelastning (begrensning av skjevbelastning)
- Solcellelading gjennom en forankoblet, ekstern energimåler
  - Énfaset og trefaset solcellelading for ladeeffekter på 1,4–11 kW inkl. dynamisk faseveksling (AMTRON® Compact 2.0s 11)
  - Solcellelading for ladeeffekter på 4,2–22 kW (AMTRON® Compact 2.0s 22)
- Lokal blackout-vern gjennom en forankoblet, ekstern energimåler

#### Muligheter for tilkobling til et eksternt energistyringssystem (EMS)

- Via Modbus RTU

#### Integrerte verneanordninger

- Ingen jordfeilbryter integrert
- Ingen automatsikring integrert
- DC-jordfeilovervåking > 6 mA iht. IEC 62955
- Koblingsutgang for å aktivere en ekstern arbeidsstrømutløser for å koble ladepunktet fra strømmettet i tilfelle feil (fastsveiset lastkontakt "welding detection")

### 3.2 Typeskilt

Alle viktige produktopplysninger står på typeskiltet.

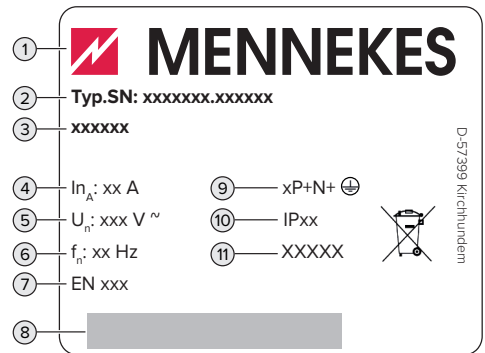


Fig. 1: Typeskilt (eksempel)

- 1 Produsent
- 2 Typenummer, serienummer
- 3 Typebetegnelse
- 4 Merkestrøm
- 5 Merkespenning
- 6 Merkefrekvens
- 7 Standard
- 8 Strekkode
- 9 Antall poler
- 10 Kapslingsgrad
- 11 Bruk

NO

### 3.3 Leveringsomfang

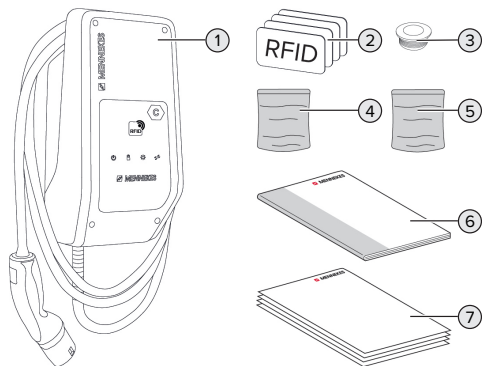


Fig. 2: Leveringsomfang

- 1 Produkt
- 2 4 x RFID-kort (3 brukere og 1 x master; ved utlevering er RFID-kortene allerede lært inn i den lokale whitelisten)
- 3 6 x membraninnføring
- 4 Pose med festemateriell (skruer, plugg, tetteplugg)
- 5 Pose med tilkoblingsmateriell for datakabelen (1 x skjermklemme, 2 x kabelstrips)
- 6 Bruks- og installasjonsanvisning
- 7 Tilleggsdokumenter:
  - Vedlegg «DIP-bryter»
  - Borehullmal (trykt og perforert på pappinnlegg)
  - Strømløpsskjema
  - Kontrollsertifikat

For produktvarianten AMTRON® Compact 2.0s 22 følger det i tillegg med en M25-/M32-adapter, en kontramutter og en M32-skruforbindelse for å koble til forsyningsledningen med utvendig diameter  $\geq 17$  mm.

### 3.4 Produktets oppbygging

#### Sett fra utsiden

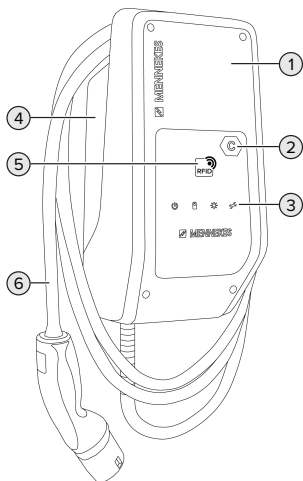


Fig. 3: Sett fra utsiden

- 1 Husets overdel
- 2 Ladepunktidentifikasjon iht. EN 17186
- 3 LED-infofelt
- 4 Husets underdel
- 5 RFID-kortleser
- 6 Ladekabel

**Sett fra innsiden**

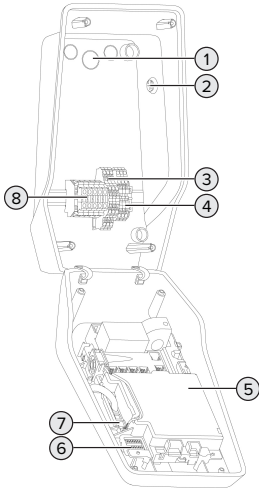


Fig. 4: Sett fra innsiden

- 1 Kabelinnføringer \*
- 2 Solcelleknapp
- 3 Klemmer
  - 3 og 4: nedgraderingsinngang
  - 5 og 6: koblingsutgang ekstern arbeidsstrømtløser
- 4 Klemmer for tilkobling av datakabel (for Modbus RTU)
- 5 MCU (MENNEKES Control Unit, styreenhet)
- 6 DIP-bryter
- 7 Tilkobling til MENNEKES-konfigurasjonskabel
- 8 Tilkoblingsklemmer for spenningstilførsel

\* Flere kabelinnføringer finnes på over- og undersiden.

**3.5 Lademoduser for solcellelading**

Produktet har 3 lademoduser (standardmodus, Sunshine-modus, Sunshine+-modus).

**Standardmodus**

Ladingen utføres med maksimal effekt. Hvis det ikke er nok energioverskudd fra solcelleanlegget, lades det med nettstrøm.

**Sunshine-modus**

Ladeeffekten avhenger av energioverskuddet fra solcelleanlegget. Det lades kun med solenergi. Ladingen starter når det er nok energioverskudd for å lade kjøretøyet med 6 A per fase.

**Sunshine+-modus**


Ladeeffekten avhenger av energioverskuddet fra solcelleanlegget. Uavhengig av hvor mye strøm som mates inn av fotocelleanlegget, har kjøretøyet alltid den minimale ladestrømmen tilgjengelig (ev. supplert av nettstrøm). Den minimale ladestrømmen (standard: 6 A per fase) kan stilles inn i konfigurasjonsverktøyet (må gjøres av en elektriker).

**i** Du finner detaljert informasjon om Sunshine- og Sunshine+-modusen i kapittel: «6.2.3 Solcellelading» [ 23]


**3.6 LED-infofelt**

LED-infofeltet viser driftstilstanden (f.eks. standby eller feil) for produktet.

**Standby**

Symbol	Betydning
	
lyser	Produktet er klart til drift. Ingen kjøretøy er koblet til produktet.


**NO**

Symbol	Betydning
	
blinker sakte	<p>Ikke alle forutsetningene for lading er oppfylt, f.eks.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Autorisasjon er tildelt. Ingen kjøretøy er koblet til produktet.</li> <li>■ Et kjøretøy er koblet til produktet. Det er en grunn som forhindrer eller pauser ladeprosessen, f.eks. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nedgraderingsinngang er konfigurert på 0 A og aktiv for øyeblikket.</li> <li>■ Kommando fra energistyringssystem.</li> <li>■ Kommunikasjon til tilkoblet energistyringssystem ble avbrutt. Ladestrømmen (Fallback-strøm) er konfigurert til 0 A.</li> <li>■ Ikke nok energioverskuddsenergi (solcellelading) tilgjengelig.</li> <li>■ Blackout-vern har løst ut.</li> <li>■ Grenseverdi for skjevbelastning ble overskredet.</li> <li>■ Driftstemperatur ble overskredet.</li> </ul> </li> </ul>
blinker fort	Et kjøretøy er koblet til produktet. Autorisering er ikke fullført.
blinker 1x	RFID-kortet som holdes foran, ble lagt til whitelist (i læremodus).

Symbolfarge: blå eller grønn (avhengig av konfigurasjonen)


I driftsmodus «Standby» kan produktet gå over i hvilemodus etter 10 minutter for å redusere eget forbruk. Hvilemodus kan konfigureres og er aktivert i utlevert tilstand. Hvilemodus avsluttes ved å sette inn en ladekabel eller med autorisering. Det lyser ingen symboler på LED-infofeltet i hvilemodus.

## Ladning

Symbol	Betydning
	
lyser	Ladningen pågår.
blinker sakte	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Driftstemperaturen er svært høy. Ladningen pågår. Ladestrømmen reduseres for å unngå en overoppheting og at ladingen pauses.</li> <li>■ Kommunikasjonen til tilkoblet energistyringssystem ble avbrutt. Ladestrømmen (Fallback-strøm) er konfigurert til <math>\geq 6</math> A.</li> </ul>
pulserer	Alle forutsetningene for å lade et kjøretøy er oppfylt. Ladningen settes på pause som følge av en tilbakemelding fra kjøretøyet, eller så ble den avsluttet av kjøretøyet.

Symbolfarge: blå eller grønn (avhengig av konfigurasjonen)


## Sol

Symbol	Betydning
	
lyser	Produktet er i «Sunshine-modus».
pulserer	Produktet er i «Sunshine+-modus».
blinker	Læremodus for RFID-kort er aktiv (i 60 sekunder).
blinker 2x	Skifte til en annen lademodus er ikke tillatt ved en aktiv ladeprosess. Kjøretøyet må kobles fra ladestasjonen først.

Symbolfarge: hvit



## Feil

Symbol	Betydning
	
lyser	Det foreligger en feil som hindrer kjøretøyladingen. Feilen kan bare utbedres av elektriker.
blinker	Det foreligger en feil som hindrer kjøretøyladingen (f.eks. feil ved ladeprosess, under-/overspenning).
Blinker 1x	<ul style="list-style-type: none"><li>■ RFID-kortet som holdes foran, står ikke i whitelisten. Kortet ble ikke autorisert.</li><li>■ Alle RFID-kort ble fjernet fra whitelisten (master-RFID-kort holdt foran i 10 sekunder).</li><li>■ RFID-kortet som holdes foran, ble fjernet fra whitelisten (i læremodus).</li></ul>
Blinker 3x	RFID-kortlisten er full (maks. 10 RFID-kort).

 «9 Feilretting» [▶ 36]

Symbolfarge: rød

NO

## 4 Tekniske data

	AMTRON® Compact 2.0s 11	AMTRON® Compact 2.0s 22
Maks. ladeeffekt [kW]	11	22
Nominell strøm $I_{nA}$ [A]	16	32
Merkestrøm for et ladepunkt modus 3 $I_{nC}$ [A]	16	32
Maks. sikringsstørrelse [A]	20 *	40 *
Betinget merkekortslutningsstrøm $I_{cc}$ [kA]	1,1	1,8

\* Til dimensjonering av maks. sikringsstørrelse må du overholde forskriftene som gjelder på installasjonsstedet.

AMTRON® Compact 2.0s 11, AMTRON® Compact 2.0s 22	
Tilkobling	énfaset/trefaset
Nominell spenning $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	230 / 400
Nominell frekvens $f_N$ [Hz]	50
Merkeisolasjonsspenning $U_i$ [V]	500
Impulsspenning $U_{imp}$ [kV]	4
Nominell belastningsfaktor RDF	1
System etter type jordforbindelse	TN / TT (IT under bestemte forutsetninger)
Inndeling, magnetisk kompatibilitet	A+B
Beskyttelsesklasse	I
Kapslingsgrad	IP 44
Overspenningskategori	III
Slagfasthet	IK10
Tilsmussingsgrad	3
Oppstilling	Friluft eller innendørs
Fast montert/mobil	Fastmontert
Bruk (iht. IEC 61439-7)	AEVCS
Utvendig konstruksjon	Veggmontering
Mål H x B x D [mm]	360,5 x 206,9 x 145,6
Vekt [kg]	4,7 (ved produkter med 11 kW); 6,4 (ved produkter med 22 kW)
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

Hvilke standarder som konkret er brukt for å kontrollere produktet, finner du i produktets samsvarserklæring. Du finner samsvarserklæringen på vårt nettsted på nedlastingssiden for det valgte produktet.

Rekkeklemmelist tilførselsledning			
Antall tilkoblingsklemmer		5	
Ledende materiale		Kobber	
		Min.	Maks.
Klemområde [mm <sup>2</sup> ]	stiv	0,2	10
	fleksibel	0,2	10
	Med endehylse	0,2	6
Tiltrekkingsmoment [Nm]		0,8	1,6

Tilkoblingsklemmer nedgraderingsinngang			
Antall tilkoblingsklemmer		2	
Utførelse av ekstern koblingskontakt		Potensialfri (NC eller NO)	
		Min.	Maks.
Klemområde [mm <sup>2</sup> ]	stiv	0,5	4
	fleksibel	0,5	4
	med endehylser	0,5	2,5
Tiltrekkingsmoment [Nm]		-	-

Tilkoblingsklemmer koblingsutgang for arbeidsstrømutløser			
Antall tilkoblingsklemmer		2	
Maks. koblingsspenning [V] AC		230	
Maks. koblingsspenning [V] DC		24	
Maks. koblingsstrøm [A]		1	
		Min.	Maks.
Klemområde [mm <sup>2</sup> ]	stiv	0,5	4
	fleksibel	0,5	4
	med endehylser	0,5	2,5
Tiltrekkingsmoment [Nm]		-	-

Tilkoblingsklemmer Modbus RTU			
Antall koblingsklemmer		3 x 2	
		Min.	Maks.
Klemmedimensjon [mm <sup>2</sup> ]	stiv	0,5	4
	fleksibel	0,5	4
	med endehylser	0,5	2,5
Tiltrekkingsmoment [Nm]		-	-

Trådløst nett	Frekvensbånd [MHz]	Maks. magnetisk feltstyrke (Quasi-Peak) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13,56	1,55

**NO**

## 5 Installasjon

### 5.1 Velge brukssted

Forutsetning(er):

- ✓ Tekniske data og nettdata stemmer overens.
- 📄 «4 Tekniske data» [► 10]
- ✓ Tillatte omgivelsesbetingelser overholdes.
- ✓ Produkt og ladestedet har tilstrekkelig avstand til hverandre, avhengig av lengden på ladekabelen som brukes.
- ✓ Følgende minsteavstander til andre gjenstander (f.eks. vegger) overholdes:
  - Avstand til venstre og høyre: 300 mm
  - Avstand oppover: 300 mm

#### 5.1.1 Tillatte omgivelsesbetingelser

##### FARE

#### Eksplosjons- og brannfare

Hvis produktet brukes i eksplosjonsfarlige omgivelser (EX-område), kan eksplosive stoffer antennes som følge av gnistdannelse i komponenter i produktet. Det er eksplosjons- og brannfare.

- ▶ Ikke bruk produktet i eksplosjonsfarlige områder (f.eks. gass-stasjoner).

##### OBS

#### Materielle skader som følge av uegnede omgivelsesbetingelser

Uegnete omgivelsesbetingelser kan skade produktet.

- ▶ Beskytt produktet mot direkte vannstråler.
- ▶ Unngå direkte sollys.
- ▶ Sørg for tilstrekkelig ventilasjon av produktet. Overhold minsteavstandene.
- ▶ Hold produktet unna varmekilder.
- ▶ Unngå store temperaturvariasjoner.

Tillatte omgivelsesbetingelser		
	Min.	Maks.
Omgivelsestemperatur [°C]	-30	+50
Gjennomsnittstemperatur over 24 timer [°C]		+35
Høyde [moh.]		2 000
Relativ luftfuktighet (ikke kondenserende) [%]		95

### 5.2 Forberedelser på bruksstedet

#### 5.2.1 Etablert elektroinstallasjon



Aktivitetene i dette kapitlet kan bare gjennomføres av en elektriker.

##### FARE

#### Brannfare på grunn av overbelastning

Det er fare for brann ved uegnet valg av den utførte elektroinstallasjonen (f.eks. forsyningsledning).

- ▶ Utlegg av den ferdige elektroinstallasjonen i henhold til gjeldende normative krav, tekniske data for produktet og konfigurasjonen av produktet.

📄 «4 Tekniske data» [► 10]



Ved valg av tilførselsledningen (tverrsnitt og ledningstype) må det tas hensyn til følgende lokale betingelser:

- Installasjonsmetode
- Ledningslengde

- ▶ Legg tilførselsledningen og ev. styre-/ dataledning på ønsket brukssted.

Anbefaling for datakabel (f.eks. for tilkobling til en ekstern energimåler eller et energistyringssystem) se kapittel:

📄 «5.7 Tilkoble datakabel (Modbus RTU)» [► 16]

## Monteringsmuligheter

- På vegg
- På sokkelen fra MENNEKES


Veggmontering:

Posisjonen til tilførselsledningen må bestemmes ved hjelp av den vedlagte boremalen eller ved hjelp av bildet "Boredimensjoner [mm]".

 «5.5 Montere produktet på veggen» [► 14]

Montering på sokkel:

Dette er ikke tilgjengelig som tilbehør hos MENNEKES.

 Se installasjonsanvisning for sokkel

### 5.2.2 Verneanordninger



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Følgende betingelser skal være oppfylt for installasjon av verneanordninger i den etablerte elektroinstallasjonen.

### Jordfeilbryter



- Nasjonale forskrifter skal overholdes (f.eks. IEC 60364-7-722 (i Tyskland DIN VDE 0100-722)).
- Produktet har en differansestrømsensor for DC-jordfeilovervåkning > 6 mA iht. IEC 62955.
- Produktet skal beskyttes med jordfeilbryter. Jordfeilbryteren skal minst være av type A.
- Det skal ikke kobles flere strømkretser til jordfeilbryteren.

## Sikring av tilførselsledning (f.eks. automatsikring, nødstoppsikring)



- Nasjonale forskrifter skal overholdes (f.eks. IEC 60364-7-722 (i Tyskland DIN VDE 0100-722)).
- Sikringen for forsyningsledningen må dimensjoneres blant annet med hensyn til typeskiltet, ønsket ladeeffekt og forsyningsledningen (ledningslengde, tverrsnitt, antall faseledere, selektivitet) til produktet.
- Følgende gjelder for AMTRON® Compact 2.0s 11: Merkestrømmen til sikringen for forsyningsledningen skal være maksimalt 20 A (med C-karakteristikk).
- Følgende gjelder for AMTRON® Compact 2.0s 22: Merkestrømmen til sikringen for forsyningsledningen skal være maksimalt 40 A (med C-karakteristikk).

## Arbeidsstrømløser

► Kontroller om en arbeidsstrømløser er lovpålagt i brukslandet.

 «2.2 Tiltenkt bruk» [► 3]



- Arbeidsstrømløseren må plasseres ved siden av automatsikringen.
- Arbeidsstrømløseren og automatsikringen må være kompatible.

## 5.3 Transportere produktet



### Materielle skader grunnet feilaktig transport

Kollisjoner og støt kan skade produktet.

- Unngå kollisjoner og støt.
- Transporter produktet pakket inn fram til oppstillingsstedet.
- Sett produktet på et mykt underlag.

## 5.4 Åpne produktet



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

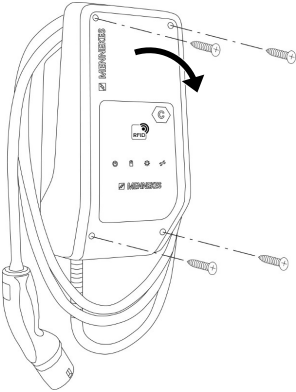


Fig. 5: Åpne produktet

I utlevert tilstand er ikke husoverdelen skrudd fast. Skruene følger med leveransen.

- ▶ Løsne skruene om nødvendig.
- ▶ Vipp ned husets overdel.

## 5.5 Montere produktet på veggen



**OBS**

### Materielle skader grunnet ujevn overflate

Hvis huset monteres på en ujevn overflate, kan det bli forvridd, noe som kan gå ut over kapslingsgraden. Det kan oppstå følgeskader på de elektroniske komponentene.

- ▶ Monter kun produktet på en jevn overflate.
- ▶ Jevn om nødvendig ut ujevne overflater med egnede tiltak.



MENNEKES anbefaler å montere i en ergonomisk fornuftig høyde, avhengig av personhøyden.



Det medfølgende festemateriellet (skruer, plugger) er kun egnet for montering på betong-, tegl- og trevegger.



**OBS**

### Materielle skader grunnet borestøv

Hvis det havner borestøv i produktet, kan det oppstå følgeskader på de elektroniske komponentene.

- ▶ Sørg for at det ikke havner noe borestøv i produktet.
  - ▶ Ikke bruk produktet som boremal, og ikke bør gjennom produktet.
- 
- ▶ Lag borehullene ved hjelp av boremalen (følger med leveransen), eller tegn opp borehullene først ved hjelp av illustrasjonen «Boredimensjoner [mm]» før du lager dem. Diameteren på borehullene er avhengig av valgt festemateriell.

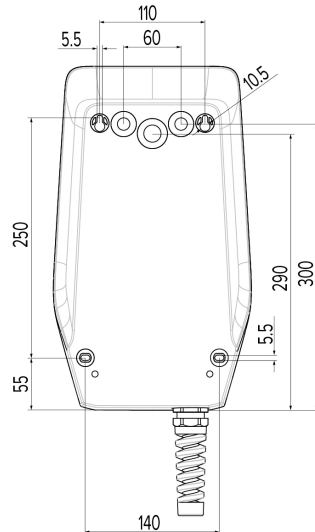


Fig. 6: Boredimensjoner [mm]

- ▶ Brekk ut den nødvendige kabelinnføringen på bruddpunktet med egnet verktøy.

- ▶ Sett en egnet membraninnføring (inkludert i leveransen) inn i den aktuelle kabelinnføringen.

Kabelinnføring	Egnet membraninnføring
Overside og underside	Membraninnføring med strekkavlastning
Bakside	Membraninnføring uten strekkavlastning
Kun med AMTRON® Compact 2.0s 22 og forsyningsledning med en utvendig diameter på $\geq 17$ mm: overside og underside	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M25-/M32-adapter</li> <li>■ Kontramutter</li> <li>■ M32-skruforbindelse</li> </ul> Tiltrekkingsmoment: 3 Nm

- ▶ Før forsyningsledningen og ev. styre-/dataledningen inn i produktet gjennom en kabelinnføring.

**i** Inne i produktet trengs en forsyningsledning på ca. 30 cm.

- ▶ Monter produktet på veggen ved hjelp av plugger og skruer. Velg tiltrekkingsmoment avhengig av veggmaterialet.
- ▶ Kontroller at produktet er festet sikkert.

### Tetteplugger

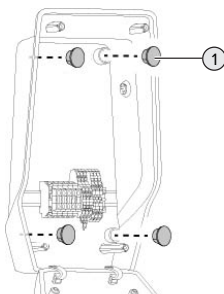


Fig. 7: Tetteplugger

- ▶ Dekk festeskruene med tettepluggene (1) (inkludert i leveringsomfanget).

### **⚠ OBS**

#### Materielle skader grunnet manglende tetteplugger

Hvis festeskruene ikke dekkes med tettepluggene, eller ikke dekkes tilstrekkelig, er ikke den angitte beskyttelsesklassen eller kapslingsgraden lenger garantert. Det kan oppstå følgeskader på de elektroniske komponentene.

- ▶ Dekk til festeskruene med tettepluggene.

## 5.6 Elektrisk tilkobling



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

### 5.6.1 Nettformer

Produktet kan kobles til i et TN-/TT-nett.

Produktet kan kun kobles til i et IT-nett under følgende betingelser.

- ✓ Det er ikke tillatt å koble apparatet til et 230/400 V IT-nett.
- ✓ Forutsatt at den maksimale kontaktspenningen ikke overstiger 50 V AC ved første feil er det tillatt å koble til et IT-nett med 230 V fasespenning via en jordfeilbryter.

### 5.6.2 Spenningstilførsel

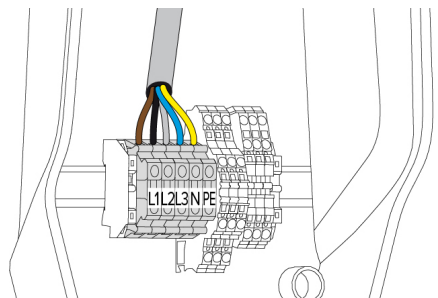




Fig. 8: Tilkobling spenningstilførsel


- ▶ Avisoler tilførselsledningen.
- ▶ Avisoler trådene 10 mm.

 Overhold tillatt bøyeradius ved legging av tilførselsledningen.


### Drift med én fase

- ▶ Koble til trådene i forsyningsledningen til klemmene L1, N og PE i henhold til klemmepåskriften.
  - ▶ Ta hensyn til rekkeklemmens tilkoblingsdata.
-  «4 Tekniske data» [▶ 10]

For å bruke produktet énfasnet, er det i tillegg nødvendig med en endring i konfigurasjonsverktøyet (parameter "tilkoblede faser").

-  «6.5.1 Beskrivelse av konfigurasjonsverktøyet» [▶ 29]

### Drift med tre faser

- ▶ Koble til trådene i forsyningsledningen til klemmene L1, L2, L3, N og PE i henhold til klemmepåskriften.
  - ▶ Ta hensyn til rekkeklemmens tilkoblingsdata.
-  «4 Tekniske data» [▶ 10]


### Tilkobling spenningstilførsel



MENNEKES anbefaler å koble fase L1 på ladestasjonen til samme fase på en énfasnet omformer. Dermed kan man unngå skjevbelastning.

#### 5.6.3 Arbeidsstrømutløser

Forutsetning(er):

- ✓ Arbeidsstrømutløseren er installert i den etablerte elektroinstallasjonen.
-  «5.2.2 Verneanordninger» [▶ 13]

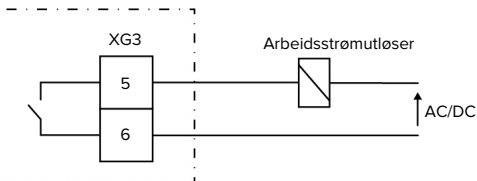



Fig. 9: Prinsippelt koblingsskjema: tilkobling av ekstern arbeidsstrømutløser

- ▶ Avisoler ledningen.
- ▶ Avisoler trådene 10 mm.
- ▶ Koble lederne på klemmene 5 og 6 (XG3).

Klemme (XG3)	Tilkobling
5	Arbeidsstrømutløser
6	Spenningstilførsel <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maks. 230 V AC eller maks. 24 V DC</li> <li>■ Maks. 1 A</li> </ul>

- ▶ Ta hensyn til koblingsutgangens tilkoblingsdata.
-  «4 Tekniske data» [▶ 10]



I tilfelle feil (tilsveiset lastkontakt) blir arbeidsstrømutløseren aktivert og produktet koblet fra nettet.

### 5.7 Tilkoble datakabel (Modbus RTU)



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Produktet kan kobles f.eks. til en ekstern energimåler eller et energistyringssystem via Modbus RTU.

MENNEKES anbefaler å bruke følgende datakabler:

- Inntil kabellengde 40 m kan det brukes nettverkskabel (CAT-6 / CAT-7). Det kan lønne seg å bruke nettverkskabel for å forberede installasjonen på fremtidige utviklinger. Ikke alle ledere i kabelen tas i bruk.
- PROFIBUS-kabel



- For legging i jord: Siemens PROFIBUS-ledning jordingskabel 6XV1830-3FH10 (produsent EAN 4019169400428)
- For legging uten mekanisk belastning: Siemens PROFIBUS-ledning 6XV1830-0EH10 (produsent EAN 4019169400312)

Datakablene skal være maksimalt 100 m lange.

### Tilkobling

For tilkobling av datakabelen trenges det en skjermklemme og 2 kabelstrips. De leveres med.

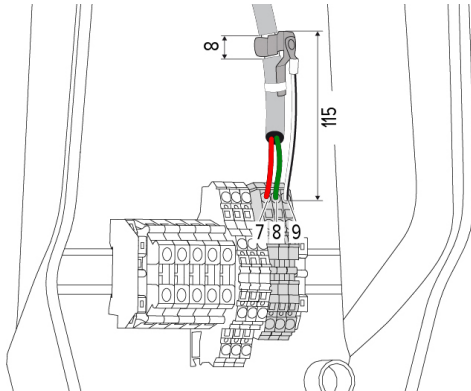


Fig. 10: Tilkobling datakabel [mm]

Feste skjermklemmen:

- ▶ Avisoler datakabelen 8 mm i en avstand på 115 mm.
- ▶ Fest skjermklemmen på det avisolerte stedet.
- ▶ Fikser skjermklemmen med kabelstrips på ytterkappen.

Tilkoble datakabelen:

- ▶ Avisoler datakabelen.
- ▶ Avisoler trådene 10 mm.
- ▶ Koble kabelskjermen på klemme 9 (XG2).
- ▶ Koble de tvunne lederparene på klemmene 7 og 8 (XG2).

Klemme (XG2)	Tilkobling
7	A
8	B
9	GND

- ▶ Ta hensyn til tilkoblingsdataene.
- ▶ «4 Tekniske data» [▶ 10]
- ▶ Fikser alle lederpar med kabelstrips.
- ▶ Isoler de ikke-brukte lederparene (berøringsbeskyttelse).

### Montere termineringsmotstander på datakabelens endepunkter (valgfritt)

Hvis det ikke er mulig å lage en stabil forbindelse til Modbus-deltakerne med datakabelen, anbefaler vi å terminere datakabelen på begge ender med en 120 ohm-motstand. Termineringen reduserer refleksjoner og øker kommunikasjonsstabiliteten. Hvorvidt terminering er nødvendig, er avhengig av installasjonsomgivelsen (f.eks. kabellengden, antall Modbus-deltakere). Vi kan derfor ikke sette opp et generelt krav om bruk av termineringsmotstander.

NO

## 6 Igangsetting

### 6.1 Basisinnstillinger med DIP-bryter

**i** Endringer med DIP-bryterne blir først aktivert etter omstart av produktet.

► Koble ev. spenningen fra produktet.

#### 6.1.1 Konfigurere produktet

**e** Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

I husoverdelen sitter det 8-polede DIP-brytere som produktet kan konfigureres med. I utlevert tilstand er alle DIP-bryterne slått av ("OFF"). I utlevert tilstand er produktet klart til bruk.

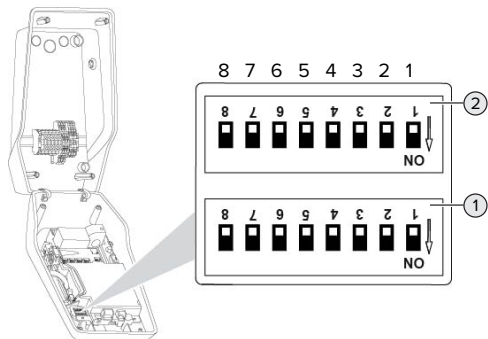


Fig. 11: DIP-brytere (utlevert tilstand)

- 1 Bank S1
- 2 Bank S2

**i** Ta hensyn til angivelsene på huset.

Følgende funksjoner kan stilles inn med DIP-bryterne:

### Bank S1

DIP-bryter	Funksjon
1	Fargeskjema LED-indikator ■ "OFF": <ul style="list-style-type: none"><li>■ Symbol "standby" = blå</li><li>■ Symbol "lading" = grønn</li></ul> ■ "ON": <ul style="list-style-type: none"><li>■ Symbol "standby" = grønn</li><li>■ Symbol "lading" = blå</li></ul>
2	Begrensning av skjev belastning ■ "OFF": begrensning av skjevbelastning av ■ "ON": begrensning av skjevbelastning på
3	Autorisasjon ■ «OFF»: ingen autorisering (autostart) ■ «ON»: autorisering via RFID
4	Bruk av Modbus RTU ■ «OFF»: Modbus RTU brukes ikke ■ «ON»: Modbus RTU brukes
5	Master / Satellitte ■ «OFF»: konfigurasjon som Master ■ «ON»: konfigurasjon som Satellitte
6	Type energimåler ■ «OFF»: Siemens PAC1600 7KT1661 ■ «ON»: TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
7	Solcellelading ■ «OFF»: solcellelading deaktivert ■ «ON»: solcellelading aktivert
8	Ingen funksjon

### Bank S2

DIP-bryter	Funksjon
1, 2, 3	Maks. ladestrøm
4, 5	Redusert ladestrøm ved aktivert nedgraderingsinngang
6,7,8	Maks. strømstyrke tilkoblingspunkt

### 6.1.2 Stille inn maksimal ladestrøm



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Med DIP-bryterne 1, 2 og 3 på bank S2 kan du stille inn maksimal ladestrøm for ladepunktet.

#### AMTRON® Compact 2.0s 22

Maks. ladestrøm kan stilles inn på 6 A, 10 A, 13 A, 16 A, 20 A, 25 A og 32 A.

Innstilling DIP-brytere (bank S2)			Maks. ladestrøm [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	32
ON	OFF	OFF	25
OFF	ON	OFF	20
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

Innstillingen ON – ON – ON er ugyldig ved konfigurering av maks. ladestrøm (LED "feil" lyser). Denne innstillingen brukes for å lære inn et nytt master-RFID-kort.


 «6.5.2 Administrere RFID-kort» [► 30]

#### AMTRON® Compact 2.0s 11

Maks. ladestrøm kan stilles inn på 6 A, 10 A, 13 A eller 16 A.

Innstilling DIP-brytere (bank S2)			Maks. ladestrøm [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	16
ON	OFF	OFF	16
OFF	ON	OFF	16
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

Innstillingen ON – ON – ON er ugyldig ved konfigurering av maks. ladestrøm (LED "feil" lyser). Denne innstillingen brukes for å lære inn et nytt master-RFID-kort.

 «6.5.2 Administrere RFID-kort» [► 30]

### 6.1.3 Konfigurere autorisering via RFID



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Lading autoriseres med RFID-kort og en lokal whitelist. Det kan administreres inntil 10 RFID-kort i whitelisten. De medleverte RFID-kortene er allerede lært inn i den lokale whitelisten.

► Sett DIP-bryter 3 på bank 1 på «ON».

### 6.1.4 Stille inn begrensning av skjevbelastning




Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Med skjevbelastning forstår man ujevn belastning av fasene til et trefase vekselstrømnett. For eksempel i Tyskland er den maksimale differansen på nettilkoblingspunktet mellom to faser på 20 A (iht. VDE-N-AR-4100).

- Hvis en ekstern energimåler er tilkoblet, begrenses skjevbelastningen til produktet.
  - Hvis en ekstern energimåler er tilkoblet, reguleres ladestrømmen med hensyn på skjevbelastning av alle målte forbrukere.
  - Overhold gjeldende nasjonale forskrifter.
  - Still inn DIP-bryter 2 på bank S1 på "ON".
- ⇒ Skjevbelastning begrenses til 20 A (standardinnstilling).

Konfigurasjonsverktøyet trengs for å begrense skjevbelastningen til en annen strømverdi.

 «6.5.1 Beskrivelse av konfigurasjonsverktøyet» [► 29]

NO

## 6.2 Use cases

### 6.2.1 Downgrade



Aktivitetene i dette kapitlet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Hvis strømmettet til visse tider eller under visse omstendigheter ikke kan levere maksimal strøm, kan ladestrømmen reduseres via Downgrade-inngangen. Downgrade-inngangen kan styres av f.eks. følgende kriterier og styresystemer:

- strømpris
- klokkeslett
- styring av lastbegrensningen
- manuell styring
- ekstern laststyring

I leveringstilstanden påstyres Downgrade-inngangen på følgende måte:

Tilstand bryterkontakt	Tilstand Downgrade
åpnet	Downgrade aktiv
lukket	Downgrade ikke aktiv

For å endre logikken til Downgrade-inngangen, er konfigurasjonsverktøyet nødvendig.

📄 «6.5.1 Beskrivelse av konfigurasjonsverktøyet»  
[> 29]

#### Elektrisk tilkobling for koblingskontakten



**OBS**

#### Materielle skader grunnet feil installasjon

Feil installasjon av koblingskontakten kan føre til skader eller funksjonsfeil på produktet. Overhold følgende krav under installasjonen:

- ▶ Legg ledningene slik at forstyrrelser unngås.

I utlevert tilstand er det satt inn en jumper på nedgraderingsinngangen. Denne må du ta ut først.

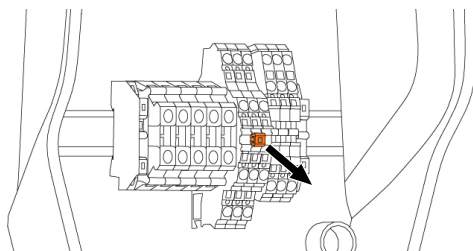


Fig. 12: Ta ut jumperen

- ▶ Ta ut jumperen.

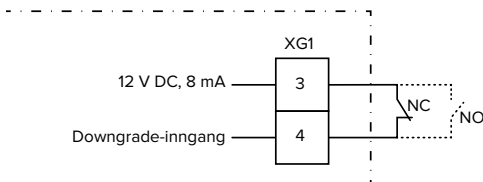


Fig. 13: Prinsipielt koblingsskjema: tilkobling av en ekstern bryterkontakt (standardinnstilling: NC)

- ▶ Installer koblingskontakten eksternt.
- ▶ Avisoler ledningen.
- ▶ Avisoler trådene 10 mm.
- ▶ Koble til lederne på klemmene 3 og 4 (XG1).
- ▶ Ta hensyn til nedgraderingsinngangens tilkoblingsdata.

📄 «4 Tekniske data» [> 10]

#### Konfigurasjon

Med DIP-bryterne 4 og 5 på bank S2 kan du stille inn redusert ladestrøm for ladepunktet, som foreligger når koblingskontakten aktiveres på nedgraderingsinngangen. Ladestrømmen reduseres prosentmessig avhengig av den maksimale ladestrømmen som er innstilt.

Innstilling DIP-brytere (bank S2)		Prosentverdi av maks. ladestrøm	Redusert ladestrøm (eksempel: maks. ladestrøm = 10 A)
4	5		
OFF	OFF	0 %	0 A
OFF	ON	25 %	6 A *

Innstilling DIP-brytere (bank S2)		Prosentverdi av maks. ladestrøm	Redusert ladestrøm (eksempel: maks. ladestrøm = 10 A)
4	5		
ON	OFF	50 %	6 A *
ON	ON	75 %	7,5 A *

\* det er alltid minst 6 A tilgjengelig til ladeprosessen. Hvis den reduserte ladestrømmen som er beregnet, er mindre enn 6 A, blir det rundet opp.

### 6.2.2 Blackout-vern



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

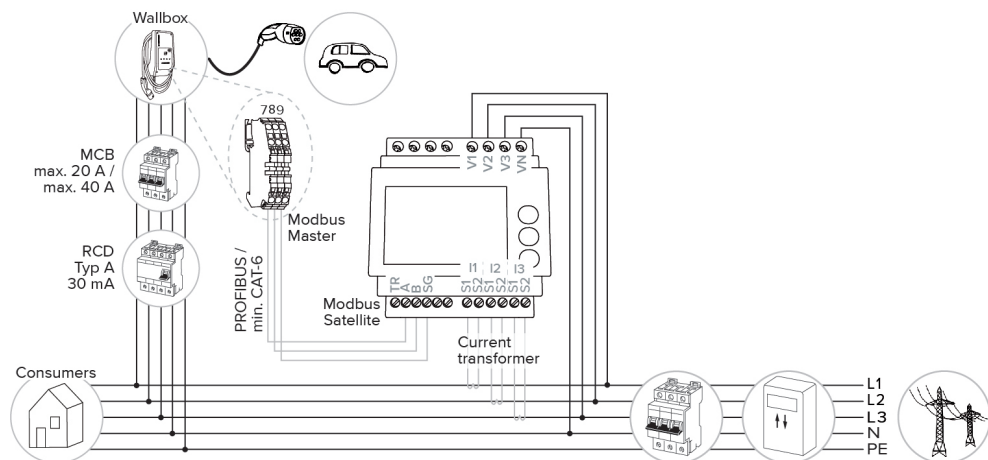
For å hindre overbelastning av hustilkoblingspunktet med et ladepunkt (blackout-vern) er det nødvendig å måle de aktuelle strømverdiene som kommer fra bygningstilkoblingspunktet, med en ekstra ekstern energimåler. Energimåleren tar også hensyn til andre forbrukere i bygningen. For hustilkoblinger med mer enn 63 A er blackout-vern ikke mulig.

NO

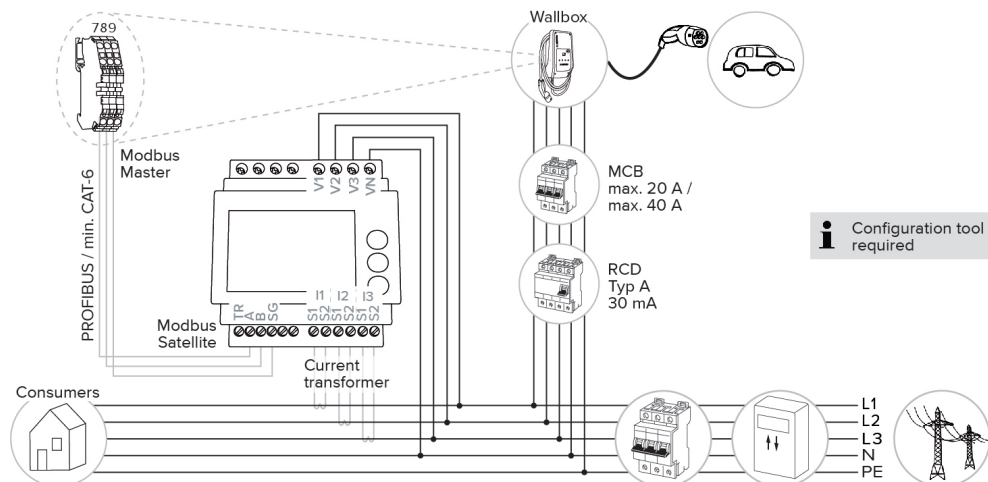
### 6.2.2.1 Oppsett

Den eksterne energimåleren kan plasseres slik at kun de eksterne forbrukerne måles, eller slik at totalforbruket (eksterne forbrukere og ladestasjonen) måles. De følgende figurene viser oppsettet ved bruk av MENNEKES tilbehørssett 18626 (Siemens PAC1600 7KT1661 inkl. strømtransformator). Ved bruk av TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter må energimåleren installeres i serie med lasten.

#### Energimåleren måler totalforbruket (standardinnstilling)



#### Energimåleren måler kun eksterne forbrukere



### 6.2.2.2 Tilkobling og konfigurasjon

#### Tilkoble ekstern energimåler

Produktet er kompatibelt med følgende energimålere:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (Energimåleren inkl. strømstransformator kan bestilles hos MENNEKES med artikkelnr. 18626.)
  - TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- Installer den eksterne energimåleren i den forankoblede elektriske installasjonen.
- Koble sammen energimåleren og produktet med datakabel.

 «5.7 Tilkoble datakabel (Modbus RTU)» [▶ 16]

#### Konfigurasjon

For å konfigurere blackout-vernet må det gjøres følgende innstilling av DIP-bryteren:


DIP-bryter	Nødvendig konfigurasjon	Kort beskrivelse
4, bank S1	ON	Bruk av Modbus RTU
5, bank S1	OFF	Master
6, bank S1	Avhengig av energimåler	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ «OFF» = Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ «ON» = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7, bank S1	OFF	Solcellelading deaktivert
6, 7, 8; bank S2	Avhengig av husets tilkoblingspunkt	Maks. strømstyrke tilkoblingspunkt

Den maks. strømstyrken som leveres av husets tilkoblingspunkt, kan stilles inn på 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 35 A, 40 A, 50 A og 63 A.

Innstilling DIP-bryter (bank S2 på master-ladepunkt)			Maks. strømstyrke [A]
6	7	8	
OFF	OFF	OFF	63
ON	OFF	OFF	50
OFF	ON	OFF	40
ON	ON	OFF	35
OFF	OFF	ON	32
ON	OFF	ON	25
OFF	ON	ON	20
ON	ON	ON	16

Konfigurasjonsverktøy:

Hvis energimåleren bare skal måle eksterne forbrukere, må du også gjøre en innstilling i konfigurasjonsverktøyet (parameter «Meter measuring point»).


 «6.5.1 Beskrivelse av konfigurasjonsverktøyet» [▶ 29]

### 6.2.3 Solcellelading



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Forutsetninger:

- ✓ Produktet er koblet til en ekstern energimåler via Modbus RTU og korrekt konfigurert. Energimåleren måler strømoverskuddet fra solcelleanlegget.
  - ✓ Solcellelading er aktivert.
-  «6.1 Basisinnstillinger med DIP-bryter» [▶ 18]

Produktet har 3 lademodus (standardmodus, Sunshine-modus, Sunshine+-modus).

#### Standardmodus

Ladingen utføres med maksimal effekt. Hvis det ikke er nok energioverskudd fra solcelleanlegget, lades det med nettstrøm.

## Sunshine-modus

Ladeeffekten avhenger av energioverskuddet fra solcelleanlegget. Det lades kun med solenergi. Ladingen starter når det er nok energioverskudd for å lade kjøretøyet med 6 A per fase.

## Sunshine+-modus

Ladeeffekten avhenger av energioverskuddet fra solcelleanlegget. Uavhengig av hvor mye strøm som mates inn av fotocelleanlegget, har kjøretøyet alltid den minimale ladestrømmen tilgjengelig (ev. supplert av nettstrøm). Den minimale ladestrømmen (standard: 6 A per fase) kan stilles inn i konfigurasjonsverktøyet (må gjøres av en elektriker).

## Spesielt om 11 kW-varianten

11 kW-varianten støtter énfasert og trefaset solcellelading. Slik kan effektsvake og effektsterke solcelleanlegg brukes på en optimal måte. Dessuten kan ladestasjonen veksle dynamisk mellom énfasert og trefaset solcellelading. Følgende innstillinger er mulige for 11 kW-varianten (Innstillingene må endres i konfigurasjonsverktøyet):

- Énfasert solcellelading (standard innstilling):  
Sunshine- og Sunshine+-modus lader kun énfasert. Ladingen starter fra et energioverskudd på 1,4 kW og kan økes til maks. 3,7 kW.
- Trefaset solcellelading:  
Sunshine- og Sunshine+-modus lader kun trefaset. Ladingen starter fra et energioverskudd på 4,2 kW og kan økes til maks. 11 kW.
- Dynamisk veksling mellom én- og trefaset solcellelading:  
Sunshine- og Sunshine+-modus veksler dynamisk mellom én- og trefaset lading under ladingen. Ladingen starter fra et energioverskudd på 1,4 kW og kan økes til maks. 11 kW. Varigheten av ladepausen mellom

en faseomkobling kan stilles inn i konfigurasjonsverktøyet («6.5.1 Beskrivelse av konfigurasjonsverktøyet» [► 29]).

Den automatiske fasevekslingen følger metoden fra CharIN. MENNEKES kan ikke garantere kompatibilitet med alle kjøretøy på markedet. I enkelte tilfeller kan ladingen bli avbrutt, eller kjøretøy/veggboksen kan ta skade.

Denne inkompatibiliteten kan berøre f.eks. Kia eNiro, Hyundai Kona og Renault Zoe. En fullstendig liste kan ikke føres fordi kompatibiliteten ikke bare varierer etter kjøretøyenes byggeår, programvareversjon, men også innenfor en serie. Hør med din produsent om ditt kjøretøy støtter denne funksjonen.

MENNEKES tar ikke ansvar for skader som er forårsaket av feil bruk eller manglende kompatibilitet.

## Spesielt om 22 kW-varianten

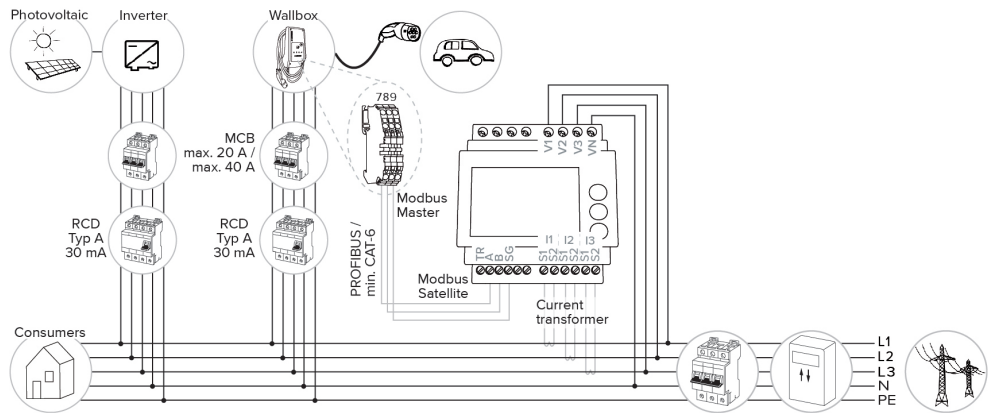
Solcelleladingen starter fra et energioverskudd på 4,2 kW og kan økes til maks. 22 kW. Hvis produktet er tilkoblet og konfigurert énfasert, ligger ladeeffekten ved solcellelading mellom 1,4 kW og 7,4 kW.



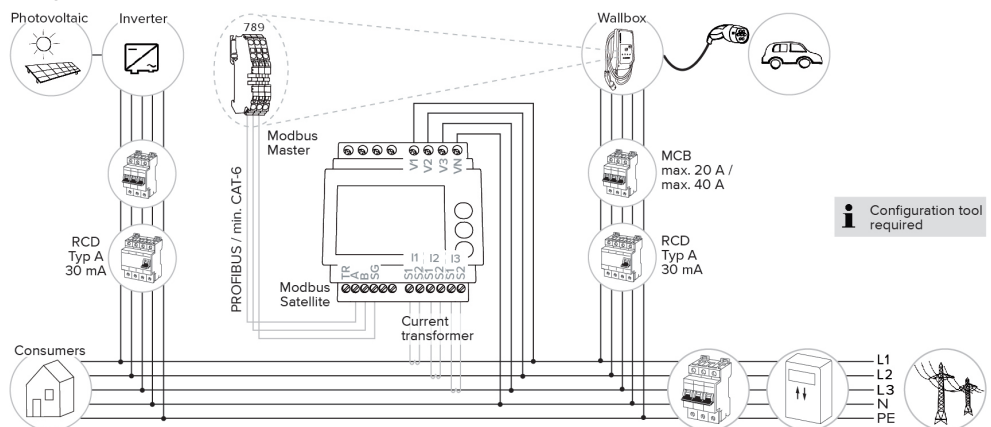
### 6.2.3.1 Oppsett

Den eksterne energimåleren kan plasseres slik at kun de eksterne forbrukerne måles, eller slik at totalforbruket (eksterne forbrukere og ladestasjonen) måles. De følgende figurene viser oppsettet ved bruk av MENNEKES tilbehørssett 18626 (Siemens PAC1600 7KT1661 inkl. strømtransformator). Ved bruk av TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter må energimåleren installeres i serie med lasten.

#### Energimåleren måler totalforbruket (standardinnstilling)



#### Energimåleren måler kun eksterne forbrukere



**i** Configuration tool required

### 6.2.3.2 Tilkobling og konfigurasjon

#### Tilkoble ekstern energimåler

Produktet er kompatibelt med følgende energimålere:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (Energimåleren inkl. strømstransformator kan bestilles hos MENNEKES med artikkelnr. 18626.)
  - TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- Installer den eksterne energimåleren i den forankoblede elektriske installasjonen.
- Koble sammen energimåleren og produktet med datakabel.

☞ «5.7 Tilkoble datakabel (Modbus RTU)» [► 16]

#### Konfigurasjon

For solcellelading må det gjøres følgende innstilling av DIP-bryteren:

DIP-bryter (bank S1)	Nødvendig konfigurasjon	Kort beskrivelse
4	ON	Bruk av Modbus RTU
5	OFF	Master
6	Avhengig av energimåler	<ul style="list-style-type: none"><li>■ «OFF» = Siemens PAC1600 7KT1661</li><li>■ «ON» = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li></ul>
7	ON	Solcellelading aktivert

Konfigurasjonsverktøy:

Hvis energimåleren bare skal måle eksterne forbrukere, må du også gjøre en innstilling i konfigurasjonsverktøyet (parameter «Meter measuring point»).

☞ «6.5.1 Beskrivelse av konfigurasjonsverktøyet» [► 29]

Blackoutvern:

Ved solcellelading er automatisk også blackout-vern innkoblet, derfor må den maksimale strømstyrken som husets tilkoblingspunkt kan levere, stilles inn på DIP-bryteren.

☞ «6.2.2 Blackout-vern» [► 21]

#### Velge lademodus

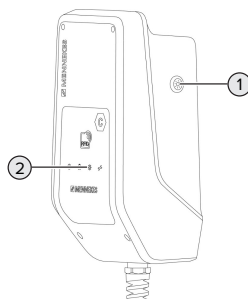


Fig. 14: Solknapp

Et trykk på solknappen (1) velger lademodus etter følgende skjema.

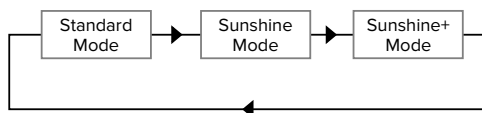


Fig. 15: Veksling av lademodus

«Sol»-LED-en (2) viser lademodus som er innstilt for tiden:

Status «Sol»-LED	Innstilt lademodus
Av (lyser ikke)	Standardmodus
Lyser	Sunshine-modus
Pulserer	Sunshine+-modus

- Hvis solcellelading ikke er blitt konfigurert, har solknappen ingen funksjon.

For variantene 22 kW og 11 kW med aktivert dynamisk faseveksling gjelder:

- Veksel mellom standardmodus, Sunshine-modus og Sunshine+-modus er alltid mulig, også under aktiv lading.



For varianten 11 kW med deaktivert dynamisk faseveksling gjelder:

- Veksel mellom Sunshine-modus og Sunshine+-modus er alltid mulig, også under aktiv lading.
- Veksel mellom standardmodus og Sunshine(+)-modus er ikke mulig under aktiv lading. Kjøretøyet må kobles fra ladestasjonen før veksling.

NO

## 6.2.4 Energistyringssystem



Aktivitene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Ved behov kan produktet kobles til et energistyringssystem via Modbus RTU for å håndtere komplekse anvendelser. Produktet styres av et energistyringssystem (Master).

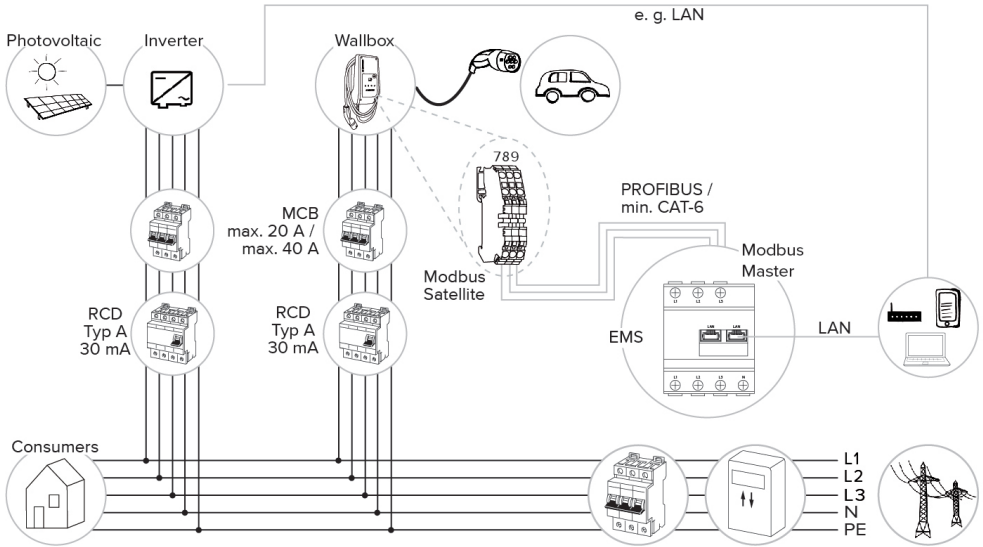
Du finner informasjon om kompatible energistyringssystemer og beskrivelse av Modbus RTU-grensesnittet (Modbus RTU Register-tabell) på vår hjemmeside:



[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)




### 6.2.4.1 Oppsett



### 6.2.4.2 Tilkobling og konfigurasjon

#### Tilkoble energistyringssystemet

- ▶ Installer energistyringssystemet i den forankoblede elektriske installasjonen.
  - ▶ Koble sammen energistyringssystemet og produktet med en datakabel.
-  «5.7 Tilkoble datakabel (Modbus RTU)» [▶ 16]

#### Konfigurasjon

For å konfigurere energistyringssystemet via Modbus RTU må det gjøres følgende innstilling av DIP-bryteren:



DIP-bryter (bank S1)	Innstilling	Kort beskrivelse
4	ON	Bruk av Modbus RTU
5	ON	Satellite

### 6.3 Slå på produktet



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Forutsetning(er):

- ✓ Produktet er montert riktig.
  - ✓ Produktet er ikke skadd.
  - ✓ De nødvendige verneanordningene er installert i den eksisterende elektroinstallasjonen i henhold til gjeldende nasjonale forskrifter.
-  «5.2.2 Verneanordninger» [▶ 13]
- ✓ Produkt er kontrollert iht. IEC 60364-6 samt tilsvarende gjeldende nasjonale forskrifter (f.eks. DIN VDE 0100-600 i Tyskland) under første igangsetting.
-  «6.4 Kontrollere produktet» [▶ 29]
- ▶ Slå på og kontroller spenningstilførselen.

### 6.4 Kontrollere produktet



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

- ▶ Under første igangsetting må du kontrollere produktet iht. IEC 60364-6 samt tilsvarende gyldige nasjonale forskrifter (f.eks. DIN VDE 0100-600 i Tyskland).

Kontrollen kan utføres med MENNEKES testboks og et testapparat for testing i henhold til standard. MENNEKES testboks simulerer kommunikasjonen med kjøretøyet. Testbokser kan anskaffes hos MENNEKES som tilbehør.


## 6.5 Flere innstillinger

### 6.5.1 Beskrivelse av konfigurasjonsverktøyet

Basisinnstillingene kan utføres på ladestasjonen med DIP-bryter. Konfigurasjonsverktøyet trengs for ytterligere innstillinger.



Når du starter opp for første gang, sjekk om en nyere fastvareversjon til produktet eller konfigurasjonsverktøyet er tilgjengelig på vår hjemmeside under "Services" > "Software updates" og oppdater om nødvendig.

 «8.3 Fastvareoppdatering» [▶ 35]

Følgende utvidete konfigurasjoner kan stilles inn:

- Oppdatere fastvaren
- Endre standard innstilling (20 A) for skjevbelastningen (mulige verdier: 10 A ... 30 A)
- Deaktivere akustisk tilbakemelding
- Deaktivere hvilemodus (for redusert standby-forbruk på ca. 1 W)
- Angi antall og fasefølge av de tilkoblede fasene
- Aktivere over- / underspenningsregistrering for de tilkoblede faser samt stille inn de respektive grenseverdiene
- Importere og eksportere innstillinger
- Endre logikken til Downgrade-inngangen (standard: Downgrade er aktiv når bryterkontakten er åpent)
- Kun ved AMTRON® Compact 2.0s 11:

- Stille inn antall faser for solcellelading (énfaset (standard), trefaset, dynamisk faseveksling)
- Still inn varighet til ladepausen ved en dynamisk faseveksling (standard: kort (120 s))
- Definere energimålerens målepunkt for blackout-vern og solcellelading (standard: Energimåleren måler eksterne forbrukere og ladestasjon (totalt forbruk))
- Endre min. ladestrøm i Sunshine+-modus (standard: 6 A)
- Administrere RFID-kort
- Deaktivere wake-up-funksjon (Kjøretøyet «vekkes» for å fortsette ladingen)
- Stille inn Fallback-strøm ved tilkobling til et energistyringsystem (standard: 0 A)

Videre viser konfigurasjonsverktøyet de aktuelle driftsverdiene, og forklarer de innstilte DIP-bryterne. Dersom det oppstår en feil inneholder konfigurasjonsverktøyet hjelp til utbedring (feilmeldinger, logg-fil).



For å kunne bruke konfigurasjonsverktøyet trenger du MENNEKES-konfigurasjonskabelen. På vårt nettsted under "Products" > "Accessories" finner du MENNEKES-konfigurasjonskabelen (ordnummer 18625). Du kan også laste ned konfigurasjonsverktøyet med bruksanvisning der.

«1.1 Nettsted» [ 2 ]

Informasjon om installasjon og bruk finner du i bruksanvisningen til konfigurasjonsverktøyet.

Les bruksanvisningen til konfigurasjonsverktøyet.

### 6.5.2 Administrere RFID-kort

- ✓ Forutsetning: Det finnes ikke aktive ladinger.

### Legge til eller fjerne ett eller flere RFID-kort fra whitelisten

Ved hjelp av Master-RFID-kortet kan nye RFID-kort legges til eller slettes fra den interne whitelisten.

- ▶ Hold Master-RFID-kortet foran RFID-leseren for å aktivere læremodus.
  - ⇒ «Sol»-LED-en blinker.
- ▶ Hold RFID-kortene foran RFID-leseren.
  - ⇒ Hvis RFID-kortet ikke er lagret i whitelisten ennå, legges det til whitelisten og «Standby»-LED-en blinker én gang.
  - ⇒ Hvis RFID-kortet allerede var lagret i whitelisten, fjernes det fra whitelisten og «Feil»-LED-en blinker én gang.
  - ⇒ Hvis whitelisten allerede inneholder 10 RFID-kort, er whitelisten full og «Feil»-LED-en blinker tre ganger.



- Etter 60 sekunder avsluttes læremodusen, og «Sol»-LED-en går tilbake til sin opprinnelige tilstand.
- Det er ikke mulig å autorisere ladeprosesser med Master-RFID-kortet.

### Lære inn Master-RFID-kortet



DIP-bryterne 1, 2 og 3 på bank S2 brukes hovedsakelig til innstilling av den maksimale ladestrømmen.

Unntak: Hvis disse tre DIP-brytere alle står på «ON», kan du lære inn et nytt Master-RFID-kort. Produktet går i driftsmodus «Feil».

- ▶ Koble produktet fra strømmen.
- ▶ Sett DIP-bryterne 1, 2 og 3 på bank S2 på «ON».
- ▶ Slå på produktet.
- ▶ Hold det nye Master-RFID-kortet foran RFID-kortleseren.
- ▶ Koble produktet fra strømmen.
- ▶ Still inn igjen ønsket maks. ladestrøm på DIP-bryterne 1, 2 og 3 på bank S2.
- ▶ Slå på produktet.

### Slette alle innlærte RFID-kort fra whitelisten

- ▶ Hold Master-RFID-kortet i 10 sekunder foran RFID-kortleseren.
- ⇒ Alle innlærte RFID-kort slettes fra whitelisten, og «Feil»-en blinker én gang.
- ⇒ Master-RFID-kortet slettes ikke.

- ▶ Vipp opp husets overdel.
- ▶ Skru sammen husets overdel og underdel.  
Tiltrekkingsmoment: 1,2 Nm.

### Administrere den interne whitelisten i konfigurasjonsverktøyet

Alternativt kan den interne whitelisten administreres i konfigurasjonsverktøyet.

- 📖 «6.5.1 Beskrivelse av konfigurasjonsverktøyet»  
[▶ 29]

## 6.6 Stenge produktet



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

### ⚠ OBS

#### Materielle skader som følge av klemte komponenter eller kabler

Klemte komponenter eller kabler kan føre til skader og funksjonsfeil.

- ▶ Når du stenger produktet, må du påse at ingen komponenter eller kabler kommer i klem.
- ▶ Fest om nødvendig komponenter eller kabler.

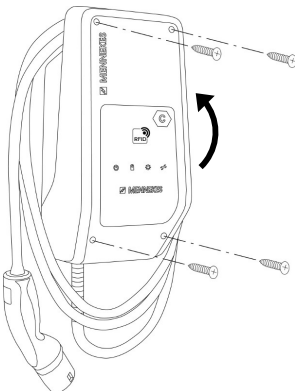


Fig. 16: Stenge produktet

## 7 Betjening

### 7.1 Autorisere

- Autorisere (avhengig av konfigurasjonen).

Det finnes følgende muligheter til autorisering:

#### Ingen autorisering (Autostart)

Alle brukere kan lade.

#### Autorisering med RFID

Brukere hvis RFID-kort står i den lokale whitelisten, kan lade.

- Hold RFID-kortet foran RFID-kortleseren.



Hvis kjøretøyet ikke forbindes med produktet i løpet av 5 minutter, blir autoriseringen tilbakestilt og produktet går over til «standby»-modus. Autoriseringen må gjøres på nytt.

### 7.2 Lade kjøretøy

#### ⚠ ADVARSEL

#### Fare for personskader på grunn av ikke tillatte hjelpemidler

Hvis du bruker ikke tillatte hjelpemidler under ladingen (f.eks. adapterplugg, skjøtekabel), er det fare for elektrisk støt eller kabelbrann.

- Bruk kun ladekabler som er ment for kjøretøyet og produktet.

Forutsetning(er):

- ✓ Autoriseringen er fullført (om nødvendig).
- ✓ Kjøretøy og ladekabel er egnet for lading i henhold til modus 3.
- Rull ut ladekabelen fullstendig.
- Koble ladekabelen til kjøretøyet.

#### Velge lademodus

☞ «3.5 Lademoduser for solcellelading» [► 7]

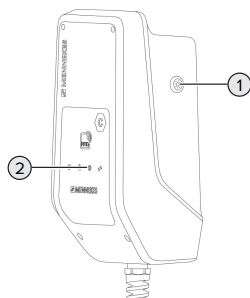


Fig. 17: Solknapp

Et trykk på solknappen (1) velger lademodus etter følgende skjema.

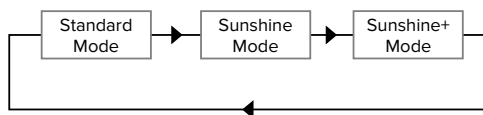


Fig. 18: Veksling av lademodus

«Sol»-LED-en (2) viser lademodus som er innstilt for tiden:

Status «Sol»-LED	Innstilt lademodus
Av (lyser ikke)	Standardmodus
Lyser	Sunshine-modus
Pulserer	Sunshine+-modus



- Hvis solcellelading ikke er blitt konfigurert, har solknappen ingen funksjon.

For variantene 22 kW og 11 kW med aktivert dynamisk faseveksling gjelder:

- Veksel mellom standardmodus, Sunshine-modus og Sunshine+-modus er alltid mulig, også under aktiv lading.



For varianten 11 kW med deaktivert dynamisk faseveksling gjelder:

- Veksel mellom Sunshine-modus og Sunshine+-modus er alltid mulig, også under aktiv lading.
- Veksel mellom standardmodus og Sunshine(+)-modus er ikke mulig under aktiv lading. Kjøretøyet må kobles fra ladestasjonen før veksling.

NO

### Ladeprosessen starter ikke

Hvis ladeprosessen ikke starter, kan det for eksempel være feil på kommunikasjonen mellom ladepunktet og kjøretøyet.

- ▶ Kontroller om det er fremmedlegemer i ladepluggen eller ladekontakten, og fjern ev. disse.
- ▶ Få ev. skiftet ut ladekabelen av elektriker.

### Avslutte ladingen



#### Materielle skader grunnet strekkspenning

Strekkspenning på kabelen kan føre til kabelbrudd og andre skader.

- ▶ Trekk ut ladekabelen fra ladekontakten etter ladepluggen.
- 
- ▶ Avslutt ladingen ved kjøretøyet, eller ved å holde RFID-kortet foran RFID-leseren.
  - ▶ Trekk ut ladekabelen fra ladekontakten etter ladepluggen.
  - ▶ Sett beskyttelseshetten på ladepluggen.
  - ▶ Heng opp ladekabelen uten knekk.

## 8 Reparasjon

### 8.1 Vedlikehold



#### FARE

#### Fare for strømstøt grunnet skadd produkt

Ved bruk av skadd produkt kan personer bli alvorlig skadet eller drept av strømstøt.

- ▶ Ikke bruk et skadd produkt.
- ▶ Merk det defekte produktet, slik at det ikke brukes av andre.
- ▶ Få skadene utbedret av en elektriker omgående.
- ▶ Få ev. en elektriker til å sette produktet ut av drift.

- ▶ Kontroller daglig eller under hver lading at produktet er klart til drift og ikke har utvendige skader.

Eksempler på skader:

- defekt hus
- defekte eller manglende komponenter
- uleselige eller manglende sikkerhetsklistermerker



En vedlikeholdsavtale med en ansvarlig servicepartner sikrer regelmessig vedlikehold.

#### Vedlikeholdsintervaller



Følgende tiltak må kun utføres av elektrikere.

Velg vedlikeholdsintervaller med hensyn til følgende aspekter:

- produktets alder og tilstand
- påvirkninger fra omgivelsene
- belastning
- siste kontrollprotokoller

Vedlikeholdet skal minst gjennomføres etter følgende intervaller.

#### Halvårlig:

Komponent	Vedlikeholdsarbeid
Huset utvendig	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Se etter mangler og skader.</li><li>▶ Kontroller om produktet er rent, og rengjør det etter behov.</li></ul>
Huset innvendig	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontroller om det er fremmedlegemer i produktet, og fjern disse etter behov.</li><li>▶ Se om produktet er tørt, fjern eventuelle fremmedlegemer fra tetningen og tørk produktet. Gjennomfør funksjonstest om nødvendig.</li><li>▶ Kontroller festet på veggen hhv. på stativet fra MENNEKES (f.eks. sokkel), og stram skruene om nødvendig.</li></ul>
Verneinnetninger	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Se etter skader.</li></ul>
LED-infelt	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontroller at LED-infeltet fungerer og er lesbart.</li></ul>
Ladekabel	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontroller ladekabelen for skader (f.eks. knekkskader eller riper).</li><li>▶ Kontroller om ladekabelen er ren eller inneholder fremmedlegemer, rengjør og fjern fremmedlegemer etter behov.</li></ul>

#### Årlig:

Komponent	Vedlikeholdsarbeid
Tilkoblingsklemmer	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontroller tilkoblingsklemmene til forsyningsledningen, og trekk til om nødvendig.</li></ul>

Komponent	Vedlikeholdsarbeid
Elektrisk anlegg	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ettersyn av det elektriske anlegget iht. IEC 60364-6 samt tilhørende gyldige nasjonale forskrifter (f.eks. DIN VDE 0105-100 i Tyskland).</li> <li>▶ Gjenta målingene og kontrollene iht. IEC 60364-6 samt tilhørende gyldige nasjonale forskrifter (f.eks. DIN VDE 0105-100 i Tyskland).</li> <li>▶ Gjennomfør funksjonstest og ladesimulering (f.eks. med en MENNEKES-testboks og et testapparat for standardisert testing).</li> </ul>

- ▶ Utbedre skadene på produktet på riktig måte.
  - ▶ Dokumenter vedlikeholdet.
- Du finner vedlikeholdsprotokollen for MENNEKES på vårt nettsted under "Services" > "Documents for installers".

 «1.1 Nettsted» [▶ 2]

## 8.2 Rengjøring

### FARE

#### Fare for strømstøt grunnet feil rengjøring

Produktet inneholder elektriske komponenter som står under høy spenning. Feil utført rengjøring kan føre til alvorlige eller dødelige personskader som følge av strømstøt.

- ▶ Rengjør utelukkende utsiden av huset.
- ▶ Ikke bruk flytende vann.

### OBS

#### Materielle skader grunnet feil rengjøring


Feil utført rengjøring kan føre til materielle skader på huset.

- ▶ Tørk huset med en tørr klut, eller en klut som er litt fuktet med vann eller rengjøringsmiddel (94 % vol.).
- ▶ Ikke bruk flytende vann.
- ▶ Ikke bruk høytrykksvaskere.


## 8.3 Fastvareoppdatering



Den aktuelle fastvaren er tilgjengelig på vårt nettsted under "Services" > "Software updates".

 «1.1 Nettsted» [▶ 2]

Konfigurasjonsverktøyet trengs for å oppdatere fastvaren.

 «6.5.1 Beskrivelse av konfigurasjonsverktøyet» [▶ 29]

## 9 Feilretting

Hvis det oppstår en feil, lyser eller blinker symbolet «feil» på LED-infoløstet. Du må utbedre feilen før driften kan fortsette.


### Symbolet "feil" blinker

Hvis symbolet "feil" blinker, kan feilen utbedre av bruker/driftsansvarlig. Mulige feil kan f.eks. være:

- Feil under ladingen
- Det foreligger en underspenning eller overspenning


For utbedring av feil, vær oppmerksom på følgende rekkefølge:

- ▶ Avslutt ladingen, og trekk ut ladekabelen.
- ▶ Vent ev. til det ikke lenger er noen underspenning eller overspenning.
- ▶ Sett inn ladekabelen igjen og start ladingen.

 Hvis feilen ikke kunne utbedres, ta kontakt med din ansvarlige servicepartner.



### Symbolet "feil" lyser

Hvis symbolet "feil" lyser, kan feilen kun utbedres av en elektriker.


 Følgende tiltak må kun utføres av elektrikere.


Mulige feil kan f.eks. være:


- Selvttest av elektronikken mislykket
- Selvttest av DC-feilstrømovervåkingen mislykket
- Fastsveiset lastkontakt (welding detection)

 Konfigurasjonsverktøyet trengs for å se en feildiagnose og laste ned loggfiler.  
 «6.5.1 Beskrivelse av konfigurasjonsverktøyet» [ 29]

For utbedring av feil, vær oppmerksom på følgende rekkefølge:


- ▶ Koble fra spenningen til produktet i 3 minutter, og start det på nytt.
- ▶ Kontroller om en fastvareoppdatering er tilgjengelig på vårt nettsted under "Services" > "Software updates", og installer ev. denne med konfigurasjonsverktøyet.
-  «1.1 Nettsted» [ 2]
- ▶ Les feildiagnosen i konfigurasjonsverktøyet, og utbedre feilen.

Du finner et dokument om feilutbedring på vårt nettsted under "Services" > "Documents for installers". Dette inneholder beskrivelser av feilmeldinger, mulige årsaker og løsninger.  
 «1.1 Nettsted» [ 2]

- ▶ Dokumentere feil.  
Du finner feilprotokollen for MENNEKES på vårt nettsted under "Services" > "Documents for installers".
-  «1.1 Nettsted» [ 2]

### 9.1 Reservedeler

Hvis du trenger reservedeler til feilutbedringen, må du på forhånd kontrollere at disse har lik konstruksjon.

- ▶ Bruk kun originale reservedeler som er klagjort og/eller godkjent av MENNEKES.
-  Se installasjonsveiledningen til reservedelen

## 10 Ta maskinen ut av drift



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

- ▶ Koble ut spenningen i forsyningsledningen, og sikre den mot gjeninnkobling.
- ▶ Åpne produktet.
- 📄 «5.4 Åpne produktet» [▶ 14]
- ▶ Koble fra forsyningsledning og ev. styre-/dataledning.
- ▶ Løsne produktet fra veggen hhv. stativet fra MENNEKES (f.eks. sokkel).
- ▶ Før forsyningsledning og ev. styre-/dataledning ut av huset.
- ▶ Lukk produktet.
- 📄 «6.6 Stenge produktet» [▶ 31]

### 10.1 Lagring

Korrekt lagring kan ha en positiv innvirkning på og vedlikeholde produktets driftsmessige stand.

- ▶ Rengjør produktet før lagring.
- ▶ Lagre produktet rent og tørt i originalemballasjen eller med egnet pakkemateriell.
- ▶ Overhold tillatte lagringsforhold.

Tillatte lagringsforhold		
	Min.	Maks.
Lagringstemperatur [°C]	-30	+50
Gjennomsnittstemperatur over 24 timer [°C]		+35
Høyde [moh.]		2 000
Relativ luftfuktighet (ikke kondenserende) [%]		95

### 10.2 Avfallsbehandling

- ▶ Følg nasjonale bestemmelser i brukslandet for avfallshåndtering og miljøvern.
- ▶ Kasser emballasje etter materialtype.



Produktet skal ikke kastes i husholdningssøppel.

### Returmulighet for private husholdninger

Produktet kan returneres gratis til offentlige returstasjoner, eller returstasjoner som ble opprettet i samsvar med direktivet 2012/19/EU.

### Returmuligheter for bedrifter

Detaljer om retur for bedrifter får du etter forespørsel hos MENNEKES.

📄 «1.2 Kontakt» [▶ 2]

### Personlige data / personvern

Data som kan relateres til personer kan være lagret i produktet. Sluttbrukeren er selv ansvarlig for å slette slik data.

NO

## 11 EU-samsvarserklæring

Herved erklærer MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG at produktet oppfyller direktiv 2014/53/EU. Du finner hele EU-samsvarserklæringen på vårt nettsted på nedlastingssiden for det valgte produktet:

[www.mennekes.org/emobility/products/portfolio/amtronr-wallboxes](http://www.mennekes.org/emobility/products/portfolio/amtronr-wallboxes)



## Tartalomjegyzék

<b>1. A dokumentumról.....</b>	<b>2</b>	6.2. Használati esetek.....	21
1.1. Honlap .....	2	6.2.1. Downgrade .....	21
1.2. Kapcsolat.....	2	6.2.2. Áramsünetvédelem .....	22
1.3. Figyelmeztetések.....	2	6.2.3. Napelemes töltés.....	24
1.4. Alkalmazott szimbólumok.....	2	6.2.4. Energiagazdálkodási rendszer.....	28
<b>2. A biztonságról.....</b>	<b>3</b>	6.3. A termék bekapcsolása.....	30
2.1. Célcsoportok.....	3	6.4. A termék ellenőrzése.....	30
2.2. Rendeltetésszerű használat.....	3	6.5. További beállítások .....	30
2.3. Nem rendeltetésszerű használat.....	3	6.5.1. A konfigurációs eszköz leírása.....	30
2.4. Alapvető biztonsági tudnivalók.....	4	6.5.2. RFID kártyák kezelése .....	31
2.5. Biztonsági matrica .....	4	6.6. A termék lezárása .....	32
<b>3. Termékleírás .....</b>	<b>6</b>	<b>7. Használat.....</b>	<b>33</b>
3.1. Alapvető jellemzők .....	6	7.1. Engedélyezés.....	33
3.2. Típus tábla .....	6	7.2. A jármű töltése.....	33
3.3. Szállítási terjedelem .....	7	<b>8. Állagmegóvás .....</b>	<b>35</b>
3.4. A termék felépítése .....	7	8.1. Karbantartás .....	35
3.5. Töltési módok napelemes töltéshez .....	8	8.2. Tisztítás .....	36
3.6. LED információs mező.....	8	8.3. A belső vezérlőprogram frissítése.....	36
<b>4. Műszaki adatok.....</b>	<b>11</b>	<b>9. Hibaelhárítás.....</b>	<b>37</b>
<b>5. Telepítés .....</b>	<b>13</b>	9.1. Pótalkatrészek .....	37
5.1. A helyszín megválasztása.....	13	<b>10. Üzemen kívül helyezés.....</b>	<b>38</b>
5.1.1. Megengedett környezeti feltételek.....	13	10.1. Tárolás .....	38
5.2. Előkészítő munkák a telepítés helyén.....	13	10.2. Ártalmatlanítás .....	38
5.2.1. Upstream elektromos szerelés .....	13	<b>11. EU megfelelőségi nyilatkozat.....</b>	<b>39</b>
5.2.2. Védőberendezések.....	14		
5.3. A termék szállítása.....	14		
5.4. A termék felnyitása.....	15		
5.5. A termék falra szerelése .....	15		
5.6. Elektromos csatlakozás.....	16		
5.6.1. Villamos rendszerek.....	16		
5.6.2. Feszültségellátás .....	16		
5.6.3. Söntkioldó.....	17		
5.7. Az adatkábel (Modbus RTU) csatlakoztatása .....	17		
<b>6. Üzembe helyezés .....</b>	<b>19</b>		
6.1. Alapbeállítások DIP kapcsolókkal .....	19		
6.1.1. A termék konfigurálása .....	19		
6.1.2. A maximális töltőáram beállítása .....	20		
6.1.3. Az engedélyezés beállítása RFID-n keresztül.....	20		
6.1.4. A kiegyensúlyozatlan terhelés korlátozásának beállítása.....	20		

# 1. A dokumentumról

A töltőállomást a továbbiakban „terméknek” nevezük. Ez a dokumentum a következő termékváltozatokra érvényes:

- AMTRON® Compact 2.0s 11
- AMTRON® Compact 2.0s 22

A termék vezérlőprogram verziója: 1.5

Ez a dokumentum a szakképzett villanyszerelő és az üzemeltető számára nyújt információkat. Ez a dokumentum többek között fontos információkat tartalmaz a termék telepítéséről és helyes használatáról.

Copyright ©2023 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1. Honlap

[www.mennekes.org/emobility](http://www.mennekes.org/emobility)



## 1.2. Kapcsolat

A MENNEKES céggel való közvetlen kapcsolathoz használja az űrlapot a honlapunkon a „Kapcsolat” menüpontban.

„1.1. Honlap” 2]

## 1.3. Figyelmeztetések

### Figyelmeztetés. Sérülésveszély

**VESZÉLY**

A figyelmeztetés közvetlen veszélyt jelöl, **amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.**

**FIGYELMEZTETÉS**

A figyelmeztetés veszélyes helyzetet jelöl, **amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.**

**VIGYÁZAT**

A figyelmeztetés veszélyes helyzetet jelöl, **amely könnyű sérüléshez vezethet.**

### Figyelmeztetés. Anyag károk

**FIGYELEM**

A figyelmeztetés helyzetet jelöl, **amely anyagi károkhoz vezethet.**

## 1.4. Alkalmazott szimbólumok



A szimbólum tevékenységeket jelöl, amelyeket csak szakképzett villanyszerelő végezhet.



A szimbólum fontos tudnivalót jelöl.



A szimbólum további hasznos információt jelöl.

- ✓ A szimbólum követelményt jelöl.
- ▶ A szimbólum cselekvésre való felhívást jelöl.
- ⇒ A szimbólum eredményt jelöl.
- A szimbólum felsorolást jelöl.
- A szimbólum egy másik dokumentumra vagy a dokumentum egy másik szövegére utal.



## 2. A biztonságról

### 2.1. Célcsoportok

Ez a dokumentum a szakképzett villanyszerelő és az üzemeltető számára nyújt információkat. Bizonyos tevékenységekhez elektrotechnikai ismeretek szükségesek. Ezeket a tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti, és „villanyszerelő” szimbólummal vannak ellátva.

 „1.4. Alkalmazott szimbólumok” [▶ 2]

#### Üzemeltető

Az üzemeltető felelős a termék rendeltetésszerű és biztonságos használatáért. Ez magában foglalja a terméket használók oktatását is. Az üzemeltető felelős azért, hogy a speciális ismereteket igénylő tevékenységeket megfelelő szakember végezze.

#### Szakképzett villanyszerelő

Szakképzett villanyszerelő az, aki szakképzettsége, ismeretei és tapasztalata, valamint a vonatkozó rendelkezések ismerete alapján fel tudja mérni a számára kijelölt feladatokat és felismerni a lehetséges veszélyeket.

### 2.2. Rendeltetésszerű használat

A terméket magánszektorban való használatra szánták.

A termék kizárólag elektromos és hibrid járművek (a továbbiakban: „jármű”) töltésére szolgál.

- Mode 3 töltés (az IEC 61851 szerint) gondozásmentes akkumulátoros járművek töltésére.
- IEC 62196 szerinti járműcsatlakozó-párok.

Gondozást igénylő akkumulátoros járművek töltése nem lehetséges.

A terméket kizárólag helyhez kötött fali rögzítésre vagy a MENNEKES beltéri és kültéri állványrendszerre (pl. talp) történő való felszerelésre tervezték.

Egyes országokban előírás van, hogy mechanikus kapcsolóelem választja el a töltőpontot a hálózattól, ha a termék terhelésérintkezőjét hegesztik (hegesztés észlelése). Az előírás pl. söntkioldóval valósítható meg a gyakorlatban.

A terméket csak a nemzetközi és nemzeti előírások figyelembevételével szabad üzemeltetni. Többek között a következő nemzetközi előírásokat és a vonatkozó nemzeti átültetést kell betartani:

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

Shállítási állapotában a termék megfelel az EN 17186 szabványnak megfelelő európai, normatív minimumkövetelményeknek a töltési pontok azonosítására. Egyes országokban további, nemzeti követelményeket is figyelembe kell venni.

Olvassa el, vegye figyelembe, őrizze meg ezt a dokumentumot és a termékkel kapcsolatos összes további dokumentumot, és szükség esetén adja át azokat a következő üzemeltetőnek.

### 2.3. Nem rendeltetésszerű használat

A termék használata csak rendeltetésszerű használat mellett tekinthető biztonságosnak. A termék minden más használata vagy módosítása nem rendeltetésszerűnek minősül és nem megengedett.

A nem rendeltetésszerű használatból eredő személyi sérülésekért és anyagi károkért az üzemeltető felelős, a szakképzett villanyszerelő vagy a felhasználó felelős. A nem rendeltetésszerű használatból eredő károkért a MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG nem vállal felelősséget.

## 2.4. Alapvető biztonsági tudnivalók

### Elektrotechnikai ismeretek

Bizonyos tevékenységekhez elektrotechnikai ismeretek szükségesek. Ezeket a tevékenységeket csak szakképzett villanszerelő végezheti, és „villanszerelő” szimbólummal vannak ellátva

 „1.4. Alkalmazott szimbólumok” [▶ 2]

Ha az elektrotechnikai ismereteket igénylő tevékenységeket laikusok végzik, az súlyos személyi sérüléseket vagy halált okozhat.

- ▶ Elektrotechnikai ismereteket igénylő tevékenységeket csak szakképzett villanszerelővel végeztesen.
- ▶ Vegye figyelembe a „villanszerelő” szimbólumot ebben a dokumentumban.

### Ne használjon sérült terméket


A sérült termék használata súlyos személyi sérüléseket vagy halált okozhat.

- ▶ Ne használjon sérült terméket.
- ▶ Jelölje meg a sérült terméket, hogy mások ne használhassák.
- ▶ Haladéktalanul hátrítassa el a károkat szakképzett villanszerelővel.
- ▶ Szükség esetén helyezze üzemén kívül a terméket.

### A karbantatást megfelelően végezze el

A nem megfelelő karbantartás hátrányosan befolyásolhatja a termék üzembiztonságát. Ez súlyos személyi sérüléseket vagy halált okozhat.

- ▶ A karbantatást megfelelően végezze el.

 „8.1. Karbantartás” [▶ 35]

### Figyelembe kell venni a felügyeleti kötelezettséget

Azok a személyek, akik nem vagy csak részben tudják felmérni a lehetséges veszélyeket, és az állatok veszélyt jelentenek magukra és másokra nézve.

- ▶ Tartsa távol a veszélyeztetett személyeket, pl. gyermekeket, a terméktől.

- ▶ Tartsa távol a kisállatokat a terméktől.



### Megfelelően használja a töltőkábel

A töltőkábel nem megfelelő használata olyan veszélyeket okozhat, mint áramütés, rövidzárlat vagy tűz.

- ▶ Kerülje a terheléseket és az ütéseket.
- ▶ Ne húzza a töltőkábel éles széleken.
- ▶ Ne bogozza össze a töltőkábel, és kerülje a kábel megtörését.
- ▶ Ne használjon adaptereket vagy hosszabbító kábeleket.
- ▶ A töltés során teljesen csévélje le a töltőkábel.
- ▶ Ne tegye ki húzófeszültségnek a töltőkábel.
- ▶ A töltőcsatlakozónál fogva húzza ki a töltőkábel töltőaljzattól.
- ▶ A töltőkábel használata után helyezze a védősapkát a töltőcsatlakozóra.

## 2.5. Biztonsági matrica

A termék egyes komponensein biztonsági matricák találhatóak, amelyek veszélyes helyzetekre figyelmeztetnek. Ha figyelmen kívül hagyják a biztonsági matricákat, az súlyos személyi sérüléseket vagy halált okozhat.

Biztonsági matrica	Jelentés
	Áramütés veszélye. ▶ A terméken való munkavégzés előtt meg kell győződni a feszültségmentes állapotról.
	A kapcsolódó dokumentumok figyelmen kívül hagyása veszélyt jelent. ▶ A terméken való munkák megkezdése előtt olvassa el a kapcsolódó dokumentumokat.

- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági matricákat.
- ▶ Tartsa olvasható állapotban a biztonsági matricákat.

- ▶ Cserélje ki a sérült vagy felismerhetetlenné vált biztonsági matricákat.
- ▶ Ha olyan alkatrészt kell cserélni, amelyen biztonsági matrica van elhelyezve, akkor biztosítani kell, hogy a biztonsági matrica az új alkatrészben is el legyen helyezve. Szükség esetén a biztonsági matricát utólag kell elhelyezni.

## 3. Termékleírás

### 3.1. Alapvető jellemzők

#### Általános

- IEC 61851 szerinti Mode 3 töltés
- IEC 62196 szerinti járműcsatlakozó-párok
- Max. töltőteljesítmény (AMTRON® Compact 2.0s 11): 11 kW
- Max. töltőteljesítmény (AMTRON® Compact 2.0s 22): 22 kW
- Csatlakozás: egyfázisú / háromfázisú
- A maximális töltőteljesítményt képzett villanyszerelő állíthatja be
- Állapotinformációk a LED információs mezőn keresztül
- Alvó üzemmód a csökkentett készenléti fogyasztás érdekében (kb. 1 W)
- Fix csatlakozású 2-es típusú töltőkábel (7,5 m)
- Integrált kábeltartó
- AMELAN® ház

#### Engedélyezési lehetőségek

- Autostart (engedélyezés nélkül)
- RFID (ISO / IEC 14443 A)  
MIFARE classic és MIFARE DESFire kompatibilis

#### Helyi terheléelosztási lehetőségek

- A töltőáram csökkentése külső kapcsolóérintkezőn keresztül (downgrade bemenet)
- A töltőáram csökkentése egyenletlen fázisterhelés esetén (kiegyensúlyozatlan terhelés korlátozása)
- Napelemes töltés egy upstream, külső fogyasztásmérővel
  - Egyfázisú és háromfázisú napelemes töltés 1,4-11 kW töltési teljesítményhez, dinamikus fáziskapcsolással (AMTRON® Compact 2.0s 11)
  - Napelemes töltés 4,2-22 kW töltési teljesítményhez (AMTRON® Compact 2.0s 22)
- Helyi áramszünetvédelem egy upstream, külső fogyasztásmérővel

#### Külső energiagazdálkodási rendszerhez (EMS) történő csatlakozás lehetőségei

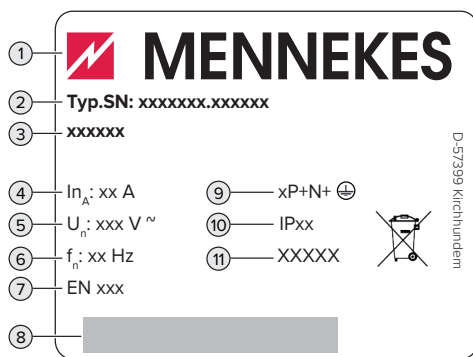
- Modbus RTU-n keresztül

#### Integrált védőberendezések

- Nincs integrált FI relé
- Nincs integrált megszakító
- DC hibaáram-felügyelet > 6 mA az IEC 62955 szerint
- Kapcsoló kimenet külső söntkioldó vezérléséhez, hogy hiba esetén lekapcsolja a töltőpontot a hálózatról (hegesztett terhelésérintkező, hegesztés észlelése)

### 3.2. Típus tábla

Az összes fontos termékadat megtalálható a típus táblán.

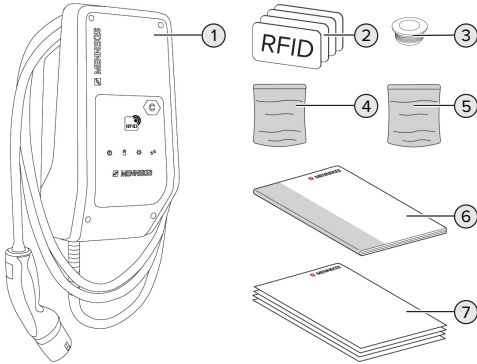


1. Ábra: Típus tábla (minta)

- 1 Gyártó
- 2 Típuszám/sorozatszám
- 3 Típusmegjelölés
- 4 Névleges áram
- 5 Névleges feszültség
- 6 Névleges frekvencia
- 7 Szabvány
- 8 Vonalkód
- 9 Pólusszám
- 10 Védettségi fokozat

11 Használat

**3.3. Szállítási terjedelem**



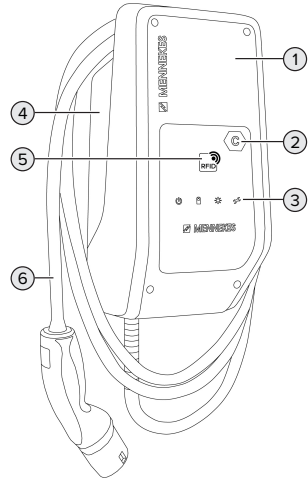
2. Ábra: Szállítási terjedelem

- 1 Termék
- 2 4 x RFID kártya (3 x felhasználó és 1 x master; az RFID kártyák már kiszállításkor szerepelnek a helyi Whitelisten)
- 3 6 x membránbemenet
- 4 Tasak rögzítőanyaggal (csavarok, dübelek, záródugók)
- 5 Tasak az adatkábel csatlakoztatásához szükséges anyaggal (1 x árnyékoló bilincs, 2 x kábelkötegelő)
- 6 Használati és telepítési utasítás
- 7 További dokumentumok:
  - „DIP kapcsoló“ lap
  - fúrósablon (nyomtatott és perforált kartonbetétben)
  - áramútrajz
  - vizsgálati bizonyítvány

A AMTRON® Compact 2.0s 22 termékváltozathoz egy M25 / M32 adapter, egy ellenanya és egy M32 csavaros csatlakozás is tartozik a  $\geq 17$  mm külső átmérőjű tápvezeték csatlakoztatásához.

**3.4. A termék felépítése**

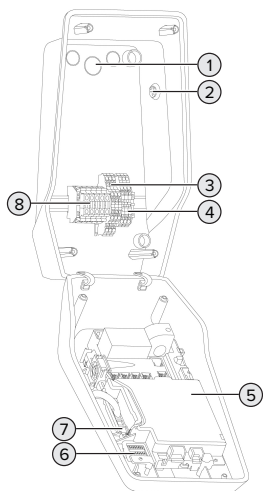
**Külső nézet**



3. Ábra: Külső nézet

- 1 Ház felső része
- 2 Töltőpont azonosítás az EN 17186 szerint
- 3 LED információs mező
- 4 Ház alsó része
- 5 RFID kártyaolvasó
- 6 Töltőkábel

## Belső nézet



4. Ábra: Belső nézet

- 1 Kábelbemenetek \*
- 2 Nap gomb
- 3 Kapcsok
  - 3 és 4: Downgrade bemenete
  - 5 és 6: külső sóntkioldó kapcsolókimenete
- 4 Kapcsok az adatkábel csatlakoztatásához (Modbus RTU-hoz)
- 5 MCU (MENNEKES Control Unit, vezérlőegység)
- 6 DIP kapcsoló
- 7 MENNEKES konfigurációs kábel csatlakozás
- 8 Csatlakozókapcsok a feszültségellátás számára

\* További kábelbemenetek a felső és az alsó részen találhatóak.

### 3.5. Töltési módok napelemes töltéshez

A termék 3 töltési móddal rendelkezik (Standard Mode, Sunshine Mode, Sunshine+ Mode).

#### Standard Mode

A töltés maximális teljesítménnyel történik. Ha nem áll rendelkezésre elegendő többletenergia, a töltéshez hálózati áramot használnak.

#### Sunshine Mode

A töltési kapacitás a fotovoltaikus rendszer energia-többletétől függ. A töltés kizárólag napenergiával történik. A töltés akkor kezdődik, amikor elegendő többletenergia van a jármű fázisonkénti 6 A-es töltéséhez.

#### Sunshine+ Mode

A töltési kapacitás a fotovoltaikus rendszer energia-többletétől függ. Függetlenül attól, hogy a fotovoltaikus rendszer jelenleg mennyi áramot táplál be, a minimális töltőáramot mindig a jármű rendelkezésére bocsátják (esetleg hálózati áramról). A minimális töltőáram (standard: 6 A fázisonként) a konfigurációs eszközzel állítható be (villanyszerelő szükséges).



A Sunshine és Sunshine+ módról részletes információkat a fejezetben talál:


☞ „6.2.3. Napelemes töltés” [ 24 ]

### 3.6. LED információs mező

A LED információs mező a termék működési állapotát (pl. készenléti állapot, meghibásodás) mutatja.

#### Készenlét

Szimbólum	Jelentés
világít	A termék használatra kész. Nincs jármű csatlakoztatva a termékhez.


Szimbólum	Jelentés
	
lassan villog	<p>A töltés nem minden feltétele teljesül, pl.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Az engedélyezés megtörtént. Nincs jármű csatlakoztatva a készülékre.</li> <li>■ Egy jármű csatlakozik a termékhez. Oka van, ami megakadályozza vagy szünetelteti a töltési folyamatot, pl.               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A downgrade bemenet O A-re van konfigurálva, és jelenleg aktív.</li> <li>■ Parancs az energiagazdálkodási rendszerből.</li> <li>■ Megszakadt a kommunikáció a csatlakoztatott energiagazdálkodási rendszerrel. A töltőáram (tartalék áram) OA-re van beállítva.</li> <li>■ Nincs elegendő többletenergia (napelemes töltés).</li> <li>■ Az áramszünetvédelem aktiválódott.</li> <li>■ A kiegyensúlyozatlan terhelési határ túllépve.</li> <li>■ Az üzemi hőmérsékletet túllépték.</li> </ul> </li> </ul>
gyorsan villog	Egy jármű csatlakozik a termékhez. Az engedélyezés nem történt meg.
1x villog	Az feltartott RFID kártya felkerült a Whitelistre (betanítási módban).

Szimbólum színe: kék vagy zöld (a konfigurációtól függően)

„Készenléti” üzemmódban a termék 10 perc elteltével alvó üzemmódba kapcsolhat a belső fogyasztás csökkentése érdekében. Az alvó üzemmód konfigurálható és a szállítási állapotban aktiválva van. Az


alvó üzemmód a töltőkábel csatlakoztatásával vagy engedélyezéssel fejeződik be. Alvó üzemmódban nem világít szimbólum a LED információs mezőben.


## Töltés

Szimbólum	Jelentés
	
világít	A töltés folyamatban van.
lassan villog	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Az üzemi hőmérséklet nagyon magas. A töltés folyamatban van. A töltőáramot csökkentik a túlmelegedés és a töltési szünetek elkerülése érdekében.</li> <li>■ Megszakadt a kommunikáció a csatlakoztatott energiagazdálkodási rendszerrel. A töltőáram (tartalék áram) <math>\geq 6</math> A-re van beállítva.</li> </ul>
pulzál	A jármű töltésére vonatkozó összes követelmény teljesült. A töltési folyamat a jármű visszajelzése miatt szünetel, vagy befejezésre került a jármű részéről.

Szimbólum színe: kék vagy zöld (a konfigurációtól függően)


## Nap

Szimbólum	Jelentés
	
világít	A termék „Sunshine Mode” üzemmódban van.
pulzál	A termék „Sunshine+ Mode” üzemmódban van.
villog	Az RFID kártyák betanítási módja aktív (60 másodpercig).

Szimbólum	Jelentés
	
2x villog	Aktív töltési folyamat közben nem szabad másik töltési módra váltani. A járművet először le kell választani a töltőállomásról.

Szimbólum színe: fehér

## Hiba

Szimbólum	Jelentés
	
világít	Hiba történt, amely megakadályozza a jármű töltését. A hibát csak szakképzett villanyszerelő háríthatja el.
villog	Olyan hiba történt, amely megakadályozza a jármű töltését (pl. hiba töltés közben, feszültséghiány/túlfeszültség).
1x villog	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A feltartott RFID kártya nincs a Whitelisten tárolva. Az engedélyezés nem történt meg.</li> <li>■ Az összes RFID kártyát el lett távolítva a Whitelistről (a fő RFID kártyát 10 másodpercig feltartották).</li> <li>■ A feltartott RFID kártya lekerült a Whitelistről (betanítási módban).</li> </ul>
3x villog	Az RFID kártya memóriája megtelt (max. 10 RFID kártya).

 „9. Hibaelhárítás” [▶ 37]

Szimbólum színe: piros



## 4. Műszaki adatok

	AMTRON® Compact 2.0s 11	AMTRON® Compact 2.0s 22
Max. töltőteljesítmény [kW]	11	22
Névleges áram $I_{nA}$ [A]	16	32
Mode 3 töltőpont névleges árama $I_{nC}$ [A]	16	32
Max. előbiztosíték [A]	20 *	40 *
Feltételes névleges zárlati áram $I_{cc}$ [kA]	1,1	1,8

\* A maximális előbiztosíték méretezésekor be kell tartani a beépítés helyén érvényes előírásokat.

AMTRON® Compact 2.0s 11, AMTRON® Compact 2.0s 22	
Csatlakozó	egyfázisú / háromfázisú
Névleges feszültség $U_N$ [V] AC $\pm 10\%$	230 / 400
Névleges frekvencia $f_N$ [Hz]	50
Névleges szigetelési feszültség $U_i$ [V]	500
Névleges lökőfeszültség-állóság $U_{imp}$ [kV]	4
Névleges terhelési tényező RDF	1
Védővezetős érintésvédelmi módok	TN / TT (IT bizonyos körülmények között)
EMC besorolás	A+B
Érintésvédelmi osztály	I
Védettség fokozat	IP44
Tűlfeszültség kategória	III
Ütésállóság	IK10
Szennyezettségi fok	3
Felállítás	kültérben vagy beltérben
helyhez kötött / nem helyhez kötött	helyhez kötött
Használat (IEC 61439-7 szerint)	AEVCS
Kivitel	fali
Méreték $M_a \times S_z \times M_e$ [mm]	360,5 x 206,9 x 145,6
Súly [kg]	4,7 (11 kW-os termékek esetén); 6,4 (22 kW-os termékek esetén)
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

A konkrét szabványok, amelyek szerint a terméket tesztelték, megtalálhatók a termék megfelelőségi nyilatkozatában. A megfelelőségi nyilatkozatot honlapunkon, a kiválasztott termék letöltési területén találja.

Kapocsléc (tápvezeték)			
Csatlakozókapcsok száma		5	
Vezeték anyaga		Réz	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Kapocsterület [mm <sup>2</sup> ]	merev	0,2	10
	rugalmas	0,2	10
	érvég hüvellyel	0,2	6
Meghúzási nyomaték [Nm]		0,8	1,6

Downgrade bemenet csatlakozókapcsok			
Csatlakozókapcsok száma		2	
A külső kapcsolóérintkező kialakítása		Potenciálmentes (NC vagy NO)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Kapocsterület [mm <sup>2</sup> ]	merev	0,5	4
	rugalmas	0,5	4
	érvég hüvellyel	0,5	2,5
Meghúzási nyomaték [Nm]		-	-

Kapcsolókimenet a söntkioldáshoz csatlakozókapcsok			
Csatlakozókapcsok száma		2	
Max. kapcsolási feszültség [V] AC		230	
Max. kapcsolási feszültség [V] DC		24	
Max. kapcsolási áram [A]		1	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Kapocsterület [mm <sup>2</sup> ]	merev	0,5	4
	rugalmas	0,5	4
	érvég hüvellyel	0,5	2,5
Meghúzási nyomaték [Nm]		-	-

Modbus RTU csatlakozókapcsok			
Csatlakozókapcsok száma		3 x 2	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Kapocsterület [mm <sup>2</sup> ]	merev	0,5	4
	rugalmas	0,5	4
	érvég hüvellyel	0,5	2,5
Meghúzási nyomaték [Nm]		-	-

Mobilhálózat	Frekvenciasáv [MHz]	Max. mágneses térerősség (kvázi csúcs) [dB $\mu$ A/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13,56	1,55

## 5. Telepítés

### 5.1. A helyszín megválasztása

Feltétel(ek):

- ✓ A műszaki és hálózati adatok megegyeznek.
- 📄 „4. Műszaki adatok” [▶ 11]
- ✓ Betartják a megengedett környezeti feltételeket.
- ✓ A használt töltőkábel hosszától függően a termék és a töltésre kijelölt hely kellően közel vannak egymáshoz.
- ✓ Betartják az alábbi minimális távolságokat más objektumoktól (pl. falaktól):
  - távolság balra és jobbra: 300 mm
  - távolság felfelé: 300 mm

#### 5.1.1. Megengedett környezeti feltételek

##### VESZÉLY

#### Robbanás- és tűzveszély

Ha a terméket robbanásveszélyes környezetben (EX területek) üzemeltetik, robbanásveszélyes anyagok meggyulladhatnak, mivel a termék alkatrészeiből szikra keletkezik. Robbanás- és tűzveszély áll fenn.

- ▶ Ne használja a terméket robbanásveszélyes környezetben (pl. gáztöltő állomások).

##### FIGYELEM

#### Anyagi károk a nem megfelelő környezeti feltételek miatt

A nem megfelelő környezeti feltételek károsíthatják a terméket.

- ▶ Óvja a terméket a közvetlen vízsugaraktól.
- ▶ Kerülje a közvetlen napsugárzást.
- ▶ Gondoskodjon a termék megfelelő szellőzéséről. Tartsa meg a minimális távolságokat.
- ▶ Tartsa a terméket hőforrásoktól távol.
- ▶ Kerülje az erős hőmérséklet-ingadozásokat.

Megengedett környezeti feltételek		
	Min.	Max.
Környezeti hőmérséklet [°C]	-30	+50
Napi átlaghőmérséklet [°C]		+35
Felállítási magasság [tengerszint feletti magasság]		2 000
Relatív páratartalom (nem kondenzálódó) [%]		95

### 5.2. Előkészítő munkák a telepítés helyén

#### 5.2.1. Upstream elektromos szerelés



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanszerelő végezheti.

##### VESZÉLY

#### Tűzveszély túlterhelés miatt

Tűzveszély áll fenn, ha az elektromos szerelést (pl. tápvezetékek fektetése) nem megfelelően végzik.

- ▶ Az elektromos szerelést az alkalmazandó normatív követelményeknek, a termék műszaki adatainak és a termék konfigurációjának megfelelően végezze.

📄 „4. Műszaki adatok” [▶ 11]



A tápvezetékek tervezésénél (keresztmetszet és vezeték típus) elengedhetetlen a következő helyi adottságok figyelembevétele:

- fektetési mód
- vezeték hossz

- ▶ Fektesse le a tápvezetéket és szükség esetén a vezérlő-/adatvezetéket a kívánt helyre.

Adatvezetékre vonatkozó ajánlás (pl. külső energiámérőhöz vagy energiagazdálkodási rendszerhez történő csatlakoztatáshoz) lásd a fejezetet:


📄 „5.7. Az adatkábel (Modbus RTU) csatlakoztatása” [▶ 17]

## Szerelési lehetőségek

- Falra szerelés
- MENNEKES állványra

Falra szerelés:

A tápvezeték helyzetét a mellékelt fúrásablon vagy a „Fúrási méretek [mm]” ábra alapján kell meghatározni.

 „5.5. A termék falra szerelése” [▶ 15]

Talapzatra szerelés:

Ez a MENNEKES-től kapható tartozékként.

 Lásd a talapzat telepítési utasítását

### 5.2.2. Védőberendezések



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanszerelő végezheti.

Az alábbi feltételeknek teljesülniük kell, amikor a védőberendezéseket telepítik az az upstream elektromos szerelésbe:

#### FI relé



- A nemzeti előírásokat be kell tartani (pl. IEC 60364-7-722 (Németországban DIN VDE 0100-722)).
- A termékbe be van építve egy IEC 62955 szerinti hibaáram-érzékelő > 6 mA DC hibaáram-felügyelethez.
- A terméket FI relével kell védeni. Az FI relének legalább A típusúnak kell lennie.
- Az FI reléhez más áramkör nem csatlakoztatható.

## A tápvezeték biztosítása (pl. megszakító, NH biztosíték)



- A nemzeti előírásokat be kell tartani (pl. IEC 60364-7-722 (Németországban DIN VDE 0100-722)).
- A tápvezeték biztosítékának méretezésénél többek között figyelembe kell venni a típustáblát, a szükséges töltőtöltesítményt és a termék tápvezetékét (vezeték hossz, keresztmetszet, külső vezetők száma, szelektivitás).
- AMTRON® Compact 2.0s 11 esetén: A tápvezeték biztosítékának névleges árama nem haladhatja meg a 20 A-t (C karakterisztikával).
- AMTRON® Compact 2.0s 22 esetén: A tápvezeték biztosítékának névleges árama nem haladhatja meg a 40 A-t (C karakterisztikával).

## Söntkioldó

▶ Ellenőrizze, hogy a felhasználás országának törvényei előírják-e a söntkioldó használatát.

 „2.2. Rendeltetésszerű használat” [▶ 3]



- A söntkioldónak a megszakító mellett kell elhelyezkednie.
- A söntkioldónak és a megszakítónak egymással kompatibilisnek kell lennie.

## 5.3. A termék szállítása

### FIGYELEM

#### Anyagi károk a nem megfelelő szállítás miatt

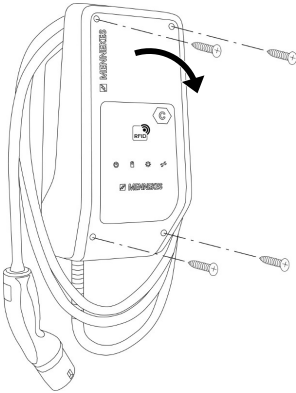
Ütközések és ütések károsíthatják a terméket.

- ▶ Kerülje az ütközéseket és ütéseket.
- ▶ A terméket csomagolva szállítsa a felállítási helyre.
- ▶ Használjon puha alátétet a termék lerakásához.

#### 5.4. A termék felnyitása



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.



5. Ábra: A termék felnyitása

A ház felső része szállítási állapotban nincs rögzítve. A csavarok a szállítási terjedelem részét képezik.

- ▶ Lazítsa meg a csavarokat, ha szükséges.
- ▶ Hajtsa le a ház felső részét.

#### 5.5. A termék falra szerelése

##### FIGYELEM

##### Anyagi károk az egyenetlen felület miatt

Ha egyenetlen felületre szereli, a ház deformálódhat, így a védettségi fokozat már nem garantált. Ennek következtében az elektronikus alkatrészek károsodhatnak.

- ▶ A terméket csak sík felületre szerelje.
- ▶ Szükség esetén korrigálja az egyenetlen felületeket megfelelő intézkedésekkel.



A MENNEKES a testmérettől függően ergonomiailag ésszerű magasságban javasolja a telepítést.



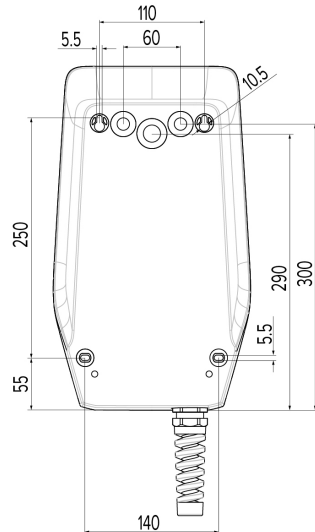
A mellékelt rögzítőanyag (csavarok, dübellek) csak beton-, tégl- és fa falakra való felszerelésre alkalmas.

##### FIGYELEM

##### Anyagi károk a fúrópor miatt

Ha fúrópor kerül a termékbe, ez az elektronikus alkatrészek károsodását okozhatja.

- ▶ Ügyeljen arra, hogy fúrópor ne kerüljön a termékbe.
  - ▶ Ne használja a terméket fúrósablontként, és ne fúrja át a terméket.
- 
- ▶ Készítse el a furatokat a fúrósablon segítségével (a szállítási terjedelem része), vagy először jelölje ki a furatokat a „Furatméretek [mm]” ábra segítségével, majd készítse el a furatokat. A furatok átmérője a választott rögzítőanyagtól függ.



6. Ábra: Furatméretek [mm]

- ▶ Törje ki a szükséges kábelbemenetet az előre meghatározott törési ponton megfelelő számmal.

- ▶ Helyezze be a megfelelő membránbevezetést (a szállítási terjedelem részét képezi) a megfelelő kábelbemenetbe.

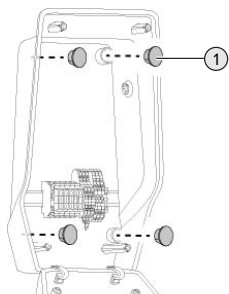
Kábelbemenet	Megfelelő membránbe- menet
Felső és alsó rész	Membránbemenet hú- zásmentesítéssel
Hátsó rész	Membránbevezetés hú- zásmentesítés nélkül
Csak AMTRON® Com- pact 2.0s 22 és 17 mm- nél nagyobb vagy egyenlő külső támérőjű tápvezetékek esetén: fel- ső és alsó rész	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M25 / M32 adapter</li> <li>■ Ellenanya</li> <li>■ M32 csavaros csatlá- kozás</li> </ul> Meghúzási nyomaték: 3 Nm

- ▶ Csatlakoztassa a tápvezetéket és szükség ese-  
tén a vezérlő-/adatvezetéket egy-egy kábelbe-  
meneten keresztül a termékbe.

**i** A terméken belül kb. 30 cm tápvezeték-  
re van szükség.

- ▶ Rögzítse a terméket a falra dübelek és csavarok  
segítségével. A meghúzási nyomatékot a fal  
építőanyagától függően válassza meg.
- ▶ Ellenőrizze a termék szilárd és biztonságos rö-  
gzítését.

## Záródugók



7. Ábra: Záródugók

- ▶ Fedje le a rögzítőcsavarokat a záródugóval (1) (a  
szállítási terjedelem részét képezi).

## **⚠ FIGYELEM**

### Anyagi károk a hiányzó záródugók miatt

Ha a rögzítőcsavarokat nem, vagy csak nem megfe-  
lelően fedik le a záródugók, a megadott védelem  
már nem garantált. Ez károsíthatja az elektronikus  
alkatrészeket.

- ▶ Fedje le a rögzítőcsavarokat záródugókkal.

## 5.6. Elektromos csatlakozás



A jelen fejezetben szereplő tevékenysége-  
ket csak szakképzett villanszerelő végez-  
heti.

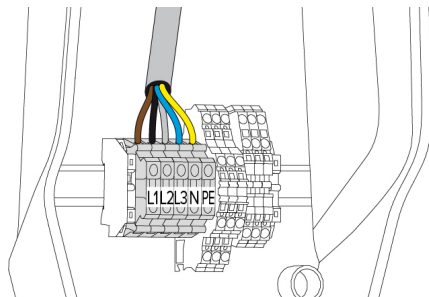
### 5.6.1. Villamos rendszerek

A termék TN / TT hálózathoz csatlakoztatható.

A termék csak az alábbi feltételekkel csatlakoztat-  
ható IT hálózathoz:

- ✓ 230 / 400 V IT hálózatra történő csatlakoztatás  
nem megengedett.
- ✓ 230 V fázisfeszültségű IT hálózatra történő csat-  
lakozás FI relén keresztül megengedett, ha az  
első hiba esetén a maximális érintési feszültség  
nem haladja meg az 50 V AC értéket.

### 5.6.2. Feszültségellátás



8. Ábra: Feszültségellátás csatlakozás

- ▶ Csúszásítsa le a tápvezetékét.
- ▶ Tegye szabaddá az ereket 10 mm-es hosszön.

**i** A tápvezeték fektetésekor vegye figyelembe a megengedett hajlítási sugarat.

### Egyfázisú működés

- ▶ Csatlakoztassa a tápvezeték vezetékét az L1, N és PE kapcsokhoz a kapocs feliratozása szerint.
- ▶ Vegye figyelembe a kapcsoléc csatlakozási adatait.

„4. Műszaki adatok” ▶ 11]

A termék egyfázisú működéséhez a konfigurációs eszközben is módosítani kell („Csatlakozó fázisok” paraméter).

„6.5.1. A konfigurációs eszköz leírása” ▶ 30]

### Háromfázisú működés

- ▶ Csatlakoztassa a tápvezeték ereit az L1, L2, L3, N és PE kapcsokhoz a kapocscímkézés szerint.
- ▶ Vegye figyelembe a kapcsoléc csatlakozási adatait.

„4. Műszaki adatok” ▶ 11]

### Tápellátás csatlakoztatása napelemes töltéshez



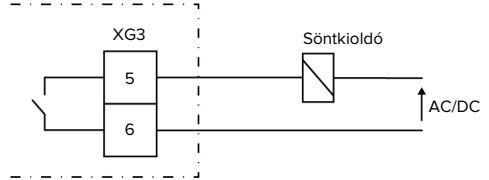
A MENNEKES azt javasolja, hogy a töltőállomás L1 fázisát csatlakoztassák egyfázisú inverter azonos fázisához. Ennek eredményeként elkerülhető a kiegyensúlyozatlan terhelés.

#### 5.6.3. Söntkioldó

Feltétel(ek):

- ✓ A söntkioldót az upstream elektromos szerelésbe kell telepíteni.

„5.2.2. Védőberendezések” ▶ 14]



9. Ábra: Elvi kapcsolási rajz: Külső söntkioldó csatlakoztatása

- ▶ Csúszásítsa le a vezetékét.
- ▶ Tegye szabaddá az ereket 10 mm-es hosszön.
- ▶ Csatlakoztassa az ereket az 5. és 6. kapcsokhoz (XG3).

Kapocs (XG3)	Csatlakozó
5	Söntkioldó
6	Feszültségellátás <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Max. 230 V AC vagy max. 24 V DC</li> <li>■ Max. 1 A</li> </ul>

- ▶ Vegye figyelembe a kapcsolókimenet csatlakozási adatait.

„4. Műszaki adatok” ▶ 11]



Hiba esetén (hegesztett terhelésérintkező) aktiválódik a söntkioldó, és a termék le van választva a hálózatról.

### 5.7. Az adatkábel (Modbus RTU) csatlakoztatása



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

A termék Modbus RTU-n keresztül csatlakoztatható pl. külső fogyasztásmérőhöz vagy energiagazdálkodási rendszerhez csatlakoztatható.

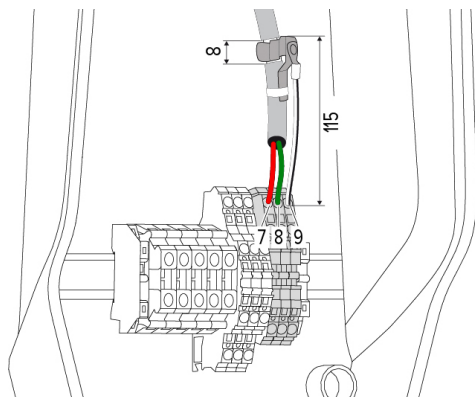
A MENNEKES a következő adatkábelek használatát javasolja:

- Hálózati kábel (CAT-6 / CAT-7) legfeljebb 40 m kábelhosszig használható. A hálózati kábel használata hasznos lehet a telepítés előkészítésében a jövőbeli fejlesztésekre. Nem minden erre van szükség.
- PROFIBUS kábel
  - Földbe fektetéshez: Siemens PROFIBUS vonali földkábel 6XV1830-3FH10 (gyártó EAN 4019169400428)
  - Mechanikai igénybevétel nélküli fektetéshez: Siemens PROFIBUS kábel 6XV1830-0EH10 (gyártó EAN 4019169400312)

Az adatkábelek nem lehetnek hosszabbak 100 m-nél.

### Csatlakozó

Az adatkábel csatlakoztatásához árnyékoló bilincs és 2 kábelkötegelő szükséges. Ezeket a szállítási terjedelem tartalmazza.



10. Ábra: Adatkábel csatlakozás [mm]

Árnyékoló bilincs rögzítése:


- ▶ Csupaszítsa le az adatkábelt 8 mm-re 115 mm távolságban.
- ▶ Rögzítse az árnyékoló bilincset a lecsupaszított ponthoz.

- ▶ Rögzítse az árnyékoló bilincset a köpenyhez kábelkötegelővel.

Adatkábel csatlakoztatása:

- ▶ Csupaszítsa le az adatkábelt.
- ▶ Tegye szabaddá az ereket 10 mm-es hosszon.
- ▶ Csatlakoztassa a védőárnyékolást a 9 (XG2) kapcshoz.
- ▶ Csatlakoztassa a csavart érpárokat a 7 és 8 (XG2) kapcsokhoz.

Kapocs (XG2)	Csatlakozó
7	A
8	B
9	GND

- ▶ Vegye figyelembe a csatlakozási adatokat.  
 „4. Műszaki adatok” [▶ 11]
- ▶ Rögzítse az összes érpárt kábelkötegelővel.
- ▶ Szigetelje le a nem használt vezetékpárokat (érintésvédelem).

### A lezáró ellenállásokat csatlakoztatása az adatkábel végpontjaihoz (opcionális)

Ha a kábel miatt nem létesíthető stabil kapcsolat a Modbus résztvevőivel, javasoljuk, hogy az adatkábelt mindkét végén 120 ohmos ellenállással zárja le. A lezárás csökkenti a reflexiókat és növeli a kommunikáció stabilitását. A lezárás szükségessége a telepítési környezettől függ (pl. kábelhossz, Modbus résztvevők száma). A lezáró ellenállások használatára ezért nem lehet általános szabályt alkotni.



## 6. Üzembe helyezés

### 6.1. Alapbeállítások DIP kapcsolókkal



A DIP kapcsolókkal végrehajtott változtatások csak a termék újraindítása után lépnek érvénybe.

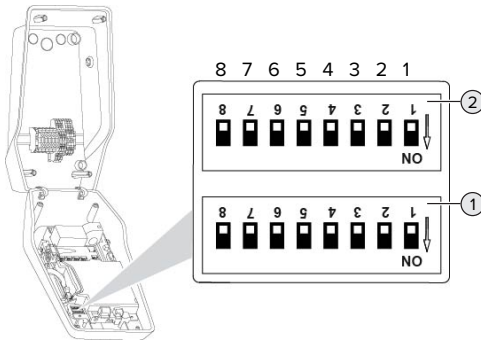
► Ha szükséges, feszültségmentesítse a terméket.

#### 6.1.1. A termék konfigurálása



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

A ház felső részén két 8 pólusú DIP kapcsoló található, amelyekkel a termék konfigurálható. Szállítási állapotban minden DIP kapcsoló ki van kapcsolva („OFF“). Kiszállításkor a termék már használatra kész.



11. Ábra: DIP kapcsoló (szállítási állapot)

1 S1 csoport

2 S2 csoport



Vegye figyelembe a ház címkéjét.

A következő funkciók állíthatók be a DIP kapcsolókkal:

### S1 csoport

DIP kapcsoló	Funkció
1	LED kijelző színséma <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „Készlet” szimbólum = kék</li> <li>■ „Töltés” szimbólum = zöld</li> </ul> </li> <li>■ „ON“: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „Készlet” szimbólum = zöld</li> <li>■ „Töltés” szimbólum = kék</li> </ul> </li> </ul>
2	Kiegyensúlyozatlan terhelés korlátozása <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“: kiegyensúlyozatlan terhelés korlátozása kikapcsolva</li> <li>■ „ON“: kiegyensúlyozatlan terhelés korlátozása bekapcsolva</li> </ul>
3	Engedélyezés <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“: nincs engedélyezés (Auto-start)</li> <li>■ „ON“: engedélyezés RFID-n keresztül</li> </ul>
4	Modbus RTU használata <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“: Modbus RTU használatának mellőzése</li> <li>■ „ON“: Modbus RTU használata</li> </ul>
5	Master / satellite <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“: Konfiguráció masterként</li> <li>■ Konfiguráció satellite-ként</li> </ul>
6	A fogyasztásmérő típusa <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“: Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ „ON“: TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7	Napelemes töltés <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“: Napelemes töltés deaktiválva</li> <li>■ „ON“: Napelemes töltés aktiválva</li> </ul>
8	nincs funkció

### S2 csoport

DIP kapcsoló	Funkció
1, 2, 3	Max. töltőáram

DIP kapcsoló	Funkció
4, 5	Csökkentett töltőáram aktivált downgrade bemenettel
6,7,8	A házcsatlakozás max. áramerőssége

### 6.1.2. A maximális töltőáram beállítása



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

A töltőpont maximális töltőárama az S2 csoport 1., 2. és 3. DIP kapcsolóival állítható be.

#### AMTRON® Compact 2.0s 22

A maximális töltőáram 6 A, 10 A, 13 A, 16 A, 20 A, 25 A vagy 32 A értékre állítható.

A DIP kapcsoló beállítása (S2 csoport)			Max. töltőáram [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	32
ON	OFF	OFF	25
OFF	ON	OFF	20
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

Az ON – ON – ON beállítások érvénytelenek a maximális töltőáram beállításához („Hiba“ LED világít). Ha ezeket a beállításokat választja, egy új master RFID kártya betanítható.

„6.5.2. RFID kártyák kezelése” [▶ 31]

#### AMTRON® Compact 2.0s 11

A maximális töltőáram 6 A, 10 A, 13 A vagy 16 A értékre állítható.

A DIP kapcsoló beállítása (S2 csoport)			Max. töltőáram [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	16
ON	OFF	OFF	16
OFF	ON	OFF	16
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

Az ON – ON – ON beállítások érvénytelenek a maximális töltőáram beállításához („Hiba“ LED világít). Ha ezeket a beállításokat választja, egy új master RFID kártya betanítható.

„6.5.2. RFID kártyák kezelése” [▶ 31]

### 6.1.3. Az engedélyezés beállítása RFID-n keresztül



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

Az engedélyezés RFID kártya és helyi Whitelist használatával történik. Legfeljebb 10 RFID kártya kezelhető a Whitelisten. A szállítási terjedelemben szereplő RFID kártyák már kiszállításkor szerepelnek a Whitelistben.

▶ Állítsa a 3. DIP kapcsolót az S1 csoporton „ON” állásba.

### 6.1.4. A kiegyensúlyozatlan terhelés korlátozásának beállítása



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

A kiegyensúlyozatlan terhelés egy háromfázisú váltakozó áramú hálózat fázisainak egyenetlen terhelése. Például Németországban a maximális különbség a hálózati csatlakozási ponton két fázis között 20 A (a VDE-N-AR-4100 szerint).

- Ha nincs külső energiamérő csatlakoztatva, a termék kiegyensúlyozatlan terhelése korlátozott.
  - Külső energiamérő csatlakoztatása esetén a töltőáram szabályozása az összes mért fogyasztó kiegyensúlyozatlan terhelésének figyelembevételével történik.
  - ▶ Vegye figyelembe a hatályos nemzeti előírásokat.
  - ▶ Állítsa a 2. DIP kapcsolót az S1 csoporton „ON” állásba.
- ⇒ A kiegyensúlyozatlan terhelés 20 A-re korlátozódik (alapbeállítás).

A konfigurációs eszköz szükséges ahhoz, hogy a kiegyensúlyozatlan terhelést egy másik áramértékre korlátozza.

 „6.5.1. A konfigurációs eszköz leírása” [▶ 30]

## 6.2. Használati esetek

### 6.2.1. Downgrade



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

Ha bizonyos körülmények között vagy bizonyos időpontokban nem áll rendelkezésre a maximális hálózati csatlakozóáram, a töltési áram csökkenthető a downgrade bemeneten keresztül. A downgrade bemenetet például a következő kritériumok vagy vezérlőrendszerek vezérelhetik:

- Áramtarifa
- Idő
- Terheléledobás vezérlés
- Kézi vezérlés
- Külső terheléselosztás

Szállítási állapotban a downgrade bemenet vezérlése a következőképpen történik:

A kapcsolóérintkező állapota	A downgrade állapota
nyitva	Downgrade aktív
zárva	Downgrade nem aktív

A konfigurációs eszköz szükséges a downgrade bemenet logikájának megváltoztatásához.

 „6.5.1. A konfigurációs eszköz leírása” [▶ 30]

### A kapcsolóérintkező elektromos bekötése

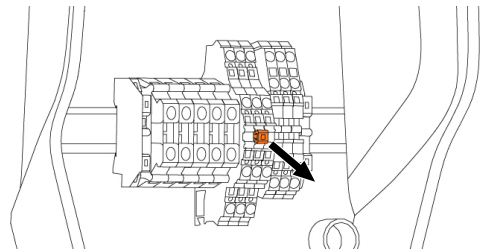
#### FIGYELEM

#### Anyagi károk nem megfelelő telepítés miatt

A kapcsolóérintkező helytelen bekötése károsíthatja a terméket vagy hibás működést okozhat. A telepítés során vegye figyelembe a következő követelményeket:

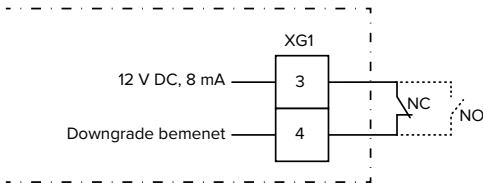
- ▶ Válassza ki a megfelelő kábelvezetést, hogy elkerülje az interferenciát.

Szállítási állapotban egy jumpert használnak a downgrade bemeneten. Ezt előzetesen el kell távolítani.



12. Ábra: Jumper eltávolítása

- ▶ Távolítsa el a jumper.



13. Ábra: Elvi kapcsolási rajz: külső kapcsolóérintkező csatlakoztatása (alapbeállítás: NC)

- ▶ Szerelje fel a kapcsolóérintkezőt kívülről.
- ▶ Csupaszítsa le a vezetékét.
- ▶ Tegye szabaddá az ereket 10 mm-es hosszon.
- ▶ Csatlakoztassa az ereket a 3. és 4. kapcsokhoz (XG1).
- ▶ Vegye figyelembe a downgrade bemenet csatlakozási adatait.

„4. Műszaki adatok” [▶ 11]

### Konfiguráció

Az S2 csoport 4. és 5. DIP-kapcsolóival beállítható a csökkentett töltőáram, amely akkor lép működésbe, ha a kapcsolóérintkező a downgrade bemeneten aktiválódik. A töltőáram a beállított maximális töltőáramtól függően százalékosan csökken.

A DIP kapcsoló beállítása (S2 csoport)		A maximális töltőáram százalékos értéke	Csökkentett töltőáram (például: max. töltőáram = 10 A)
4	5		
OFF	OFF	0 %	0 A
OFF	ON	25 %	6 A *
ON	OFF	50 %	6 A *
ON	ON	75 %	7,5 A *

\* A töltési folyamathoz legalább 6 A mindig rendelkezésre áll. Ha a számított csökkentett töltőáram kisebb, mint 6 A, akkor felfelé kerekítjük.

### 6.2.2. Áramszünetvédelem



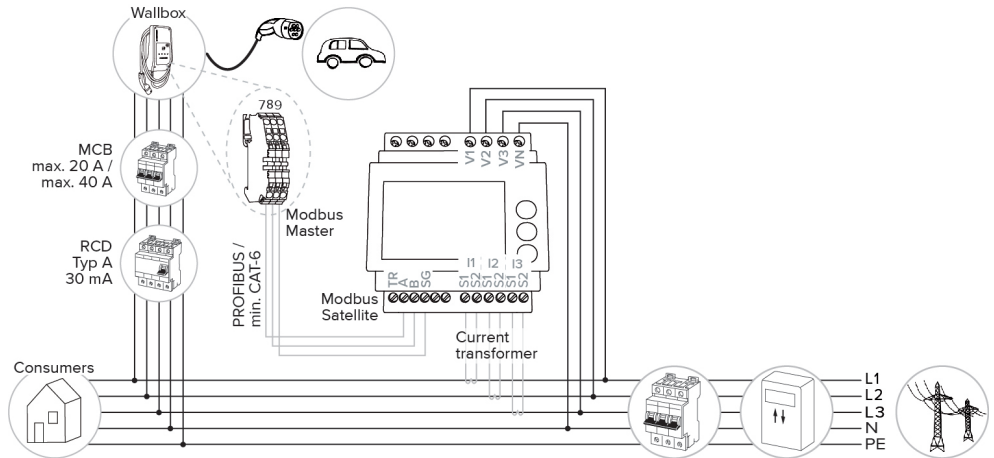
A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanszerelő végezheti.

A töltőpontos házcslakozás túlterhelésének elkerülése érdekében (áramszünetvédelem) szükséges az épületcsatlakozás aktuális áramértékeinek rögzítése egy kiegészítő külső energiamérővel. A fogyasztásmérővel az épület többi fogyasztóját is figyelembe veszik. A 63 A-nél nagyobb feszültségű házcslakozásoknál az áramszünetvédelem nem lehetséges.

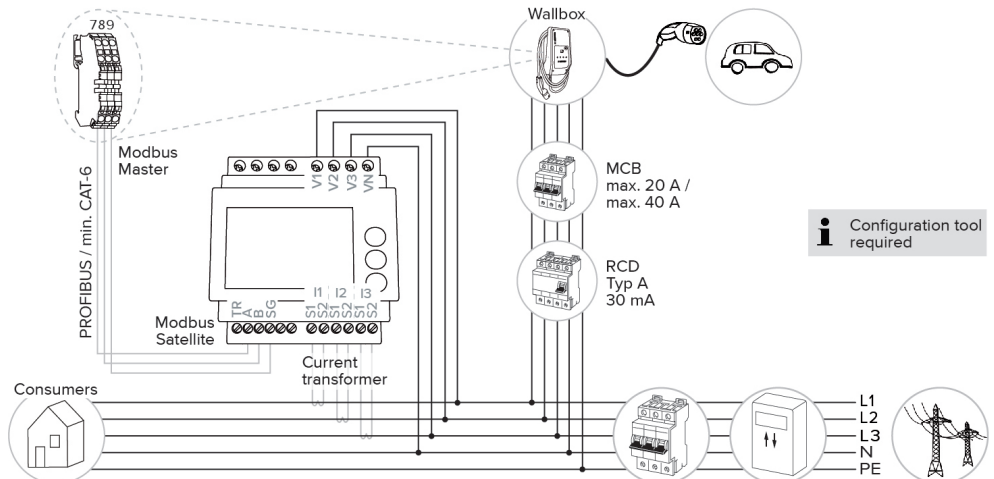
### 6.2.2.1. Felépítés

A külső fogyasztásmérőt úgy lehet elhelyezni, hogy csak a külső fogyasztók mérésére, vagy hogy a teljes fogyasztás (külső fogyasztók és a töltőállomás) mérésére kerüljön sor. A következő illusztrációk a MENNEKES 18626 tartozékkészlet (Siemens PAC1600 7KT1661 áramváltóval együtt) használatakor mutatják be a felépítést. A TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter használatakor a fogyasztásmérőt sorba kell kötni a terheléssel.

#### A fogyasztásmérő a teljes fogyasztást méri (alapbeállítás)



#### A fogyasztásmérő csak a külső fogyasztókat méri



**i** Configuration tool required


HU

### 6.2.2.2. Csatlakozás és konfiguráció

#### Külső fogyasztásmérő csatlakoztatása

A termék kompatibilis a következő fogyasztásmérőkkel:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (A fogyasztásmérő áramváltóval és használati utasítással a MENNEKES-től beszerezhető a 18626-os cikkszámom.)
  - TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- ▶ Szereljen be egy külső fogyasztásmérőt a felső elektromos rendszerbe.
- ▶ Kösse össze a fogyasztásmérőt és a terméket egy adatkábellel.

 „5.7. Az adatkábel (Modbus RTU) csatlakoztatása” [▶ 17]

#### Konfiguráció

Az áramszünetvédelem beállításához a következő DIP kapcsoló beállítások szükségesek:

DIP kapcsoló	Szükséges konfiguráció	Rövid leírás
4, S1 csoport	ON	Modbus RTU használata
5, S1 csoport	OFF	Master
6, S1 csoport	Fogyasztásmérőtől függően	<ul style="list-style-type: none"><li>■ „OFF“ = Siemens PAC1600 7KT1661</li><li>■ „ON” = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li></ul>
7, S1 csoport	OFF	A napelemes töltés deaktiválva van
6, 7, 8; S2 csoport	Házcsatlakozástól függően	A házcsatlakozás max. áramerőssége

A házcsatlakozás által biztosított maximális áramerősség 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 35 A, 40 A, 50 A és 63 A értékre állítható.

A DIP kapcsoló beállítása (S2 csoport a master töltőponton)			Max. áramerősség [A]
6	7	8	
OFF	OFF	OFF	63
ON	OFF	OFF	50
OFF	ON	OFF	40
ON	ON	OFF	35
OFF	OFF	ON	32
ON	OFF	ON	25
OFF	ON	ON	20
ON	ON	ON	16

Konfigurációs eszköz:

Ha a fogyasztásmérő csak külső fogyasztók mérésére szolgál, a konfigurációs eszközben további beállítás szükséges („Meter measuring point“ paraméter).


 „6.5.1. A konfigurációs eszköz leírása” [▶ 30]

### 6.2.3. Napelemes töltés



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

Feltételek:

- ✓ A termék a Modbus RTU-n keresztül csatlakozik egy külső fogyasztásmérőhöz, és megfelelően van konfigurálva. A fogyasztásmérő rögzíti a fotovoltai rendszerből származó többlet villamos energiát.
  - ✓ A napelemes töltés aktiválva van.
-  „6.1. Alapbeállítások DIP kapcsolókkal” [▶ 19]

A termék 3 töltési móddal rendelkezik (Standard Mode, Sunshine Mode, Sunshine+ Mode).

#### Standard Mode

A töltés maximális teljesítménnyel történik. Ha nem áll rendelkezésre elegendő többletenergia, a töltéshez hálózati áramot használnak.

### Sunshine Mode

A töltési kapacitás a fotovoltaikus rendszer energia-többletétől függ. A töltés kizárólag napenergiával történik. A töltés akkor kezdődik, amikor elegendő többletenergia van a jármű fázisonkénti 6 A-es töltéséhez.

### Sunshine+ Mode

A töltési kapacitás a fotovoltaikus rendszer energia-többletétől függ. Függetlenül attól, hogy a fotovoltaikus rendszer jelenleg mennyi áramot táplál be, a minimális töltőáramot mindig a jármű rendelkezésére bocsátják (esetleg hálózati áramról). A minimális töltőáram (standard: 6 A fázisonként) a konfigurációs eszközzel állítható be (villanyszerelő szükséges).

### A 11 kW-os változat sajátosságai

A 11 kW-os változat támogatja az egyfázisú és háromfázisú napelemes töltést. Ennek eredményeként mind a kis, mind a nagy teljesítményű fotovoltaikus rendszerek optimálisan használhatók. Ezenkívül a töltőállomás dinamikusan válthat az egyfázisú és a háromfázisú napelemes töltés között. A 11 kW-os változatnál a következő beállítások lehetségesek (a beállítás módosításához a konfigurációs eszköz szükséges):

- Egyfázisú napelemes töltés (alapbeállítás):  
Sunshine és Sunshine+ módban csak egyfázisú töltés használatos. A töltés 1,4 kW-os többlet-energiával kezdődik, és maximum 3,7 kW-ra növelhető.
- Háromfázisú napelemes töltés:  
Sunshine és Sunshine+ módban csak háromfázisú töltés használatos. A töltés 4,2 kW-os többlet-energiával kezdődik, és maximum 11 kW-ra növelhető.
- Dinamikus váltás az egy- és háromfázisú napelemes töltés között:  
Sunshine és Sunshine+ módban az egy- és háromfázisú töltés dinamikusan vált a töltés során. A töltés 1,4 kW-os többlet-energiával kezdődik, és maximum 11 kW-ra növelhető. A fáziskapcso-

lók közötti töltési szünet időtartama a konfigurációs eszközben állítható be („6.5.1. A konfigurációs eszköz leírása” [▶ 30]).

Az automatikus fázisváltás a CharIN eljárás szerint valósult meg. A MENNEKES nem tudja garantálni a piacon lévő összes jármű kompatibilitását. Egyedi esetekben a töltés megszakadhat, vagy a jármű vagy a fali doboz megsérülhet.

Az összeférhetetlenség lehet pl. Kia Niro, Hyundai Kona és Renault Zoe esetében.



Teljes lista nem vezethető, mivel a kompatibilitás sorozaton belül is változhat, a járművek gyártási évtől és szoftverállapotától függően. Kérjük, tájékozódjon a gyártónál, hogy az Ön járműve támogatja-e ezt a funkciót.

A MENNEKES nem vállal felelősséget a nem megfelelő használatból vagy összeférhetetlenségből eredő károkért.

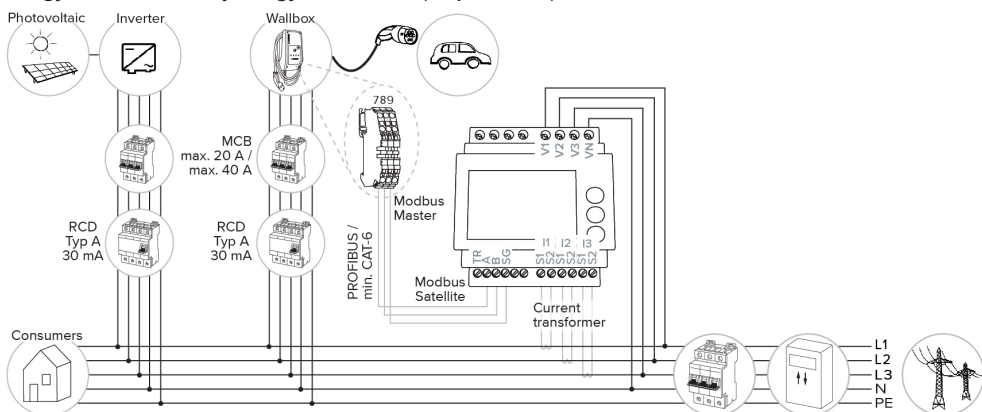
### A 22 kW-os változat sajátosságai

A napelemes töltés 4,2 kW-os többlet-energiáról indul, és maximum 22 kW-ra növelhető. Ha a termék csatlakoztatva van és egyfázisúként van konfigurálva, a napelemes töltés töltési teljesítménye 1,4 kW és 7,4 kW között van.

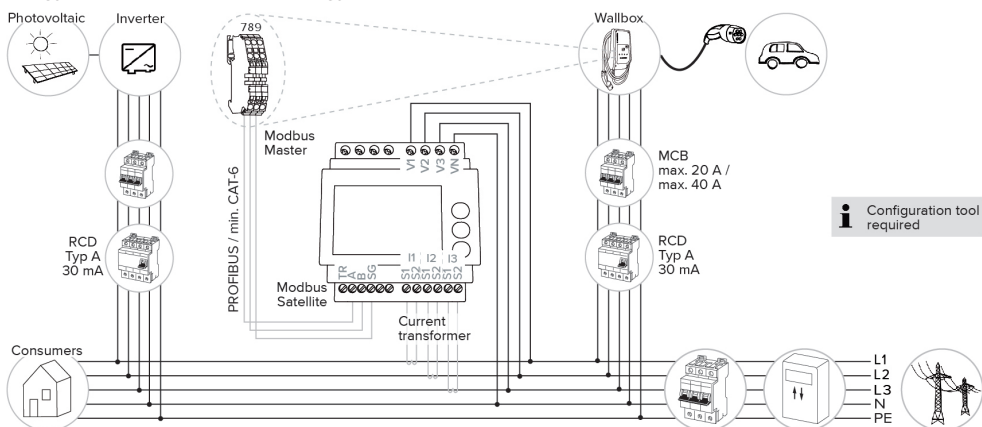
### 6.2.3.1. Felépítés

A külső fogyasztásmérőt úgy lehet elhelyezni, hogy csak a külső fogyasztók mérésére, vagy hogy a teljes fogyasztás (külső fogyasztók és a töltőállomás) mérésére kerüljön sor. A következő illusztrációk a MENNEKES 18626 tartozékkészlet (Siemens PAC1600 7KT1661 áramváltóval együtt) használatakor mutatják be a felépítést. A TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter használatakor a fogyasztásmérőt sorba kell kötni a terheléssel.

#### A fogyasztásmérő a teljes fogyasztást méri (alapbeállítás)



#### A fogyasztásmérő csak a külső fogyasztókat méri



**i** Configuration tool required



### 6.2.3.2. Csatlakozás és konfiguráció

#### Külső fogyasztásmérő csatlakoztatása

A termék kompatibilis a következő fogyasztásmérőkkel:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (A fogyasztásmérő áramváltóval és használati utasítással a MENNEKES-től beszerezhető a 18626-os cikkszámom.)
  - TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- ▶ Szereljen be egy külső fogyasztásmérőt a felső elektromos rendszerbe.
- ▶ Kösse össze a fogyasztásmérőt és a terméket egy adatkábelrel.

📄 „5.7. Az adatkábel (Modbus RTU) csatlakoztatása” [▶ 17]

#### Konfiguráció

A napelemes töltéshez a következő DIP kapcsoló beállítások szükségesek:

DIP kapcsoló (S1 csoport)	Szükséges konfiguráció	Rövid leírás
4	ON	Modbus RTU használata
5	OFF	Master
6	Fogyasztásmérőtől függően	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ „OFF“ = Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ „ON“ = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7	ON	A napelemes töltés aktív

Konfigurációs eszköz:

Ha a fogyasztásmérő csak külső fogyasztók mérésére szolgál, a konfigurációs eszközben további beállítás szükséges („Meter measuring point“ paraméter).

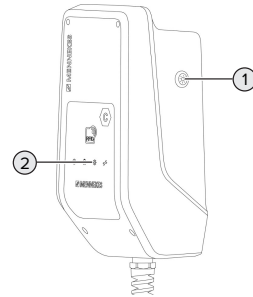
📄 „6.5.1. A konfigurációs eszköz leírása” [▶ 30]

Áramszünetvédelem:

Az áramszünetvédelem a napelemes töltés során automatikusan aktív, így a DIP kapcsolók segítségével a házcsatlakozás által biztosított maximális áramerősséget is be kell állítani.

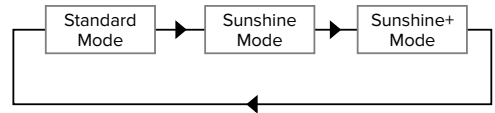
📄 „6.2.2. Áramszünetvédelem” [▶ 22]

#### Töltési mód kiválasztása



14. Ábra: Nap gomb

A nap gomb (1) megnyomásával kiválasztható a töltési mód az alábbi séma szerint.



15. Ábra: A töltési módok váltása

A beállított töltési mód a „nap“ LED-ről (2) olvasható le:

A „nap“ LED állapota	Beállított töltési mód
Nem világít	Standard Mode
Világít	Sunshine Mode
Pulzál	Sunshine+ Mode

- Ha a napelemes töltés nincs beállítva, a nap gombnak nincs funkciója.

A 22 kW-os és a 11 kW-os, aktivált dinamikus fáziskapcsolású változatokra az alábbiak vonatkoznak:

- Mindig lehet váltani a Standard Mode, a Sunshine Mode és a Sunshine+ Mode között (még aktív töltés közben is).



A deaktivált dinamikus fáziskapcsolású 11 kW-os változatra az alábbiak vonatkoznak:

- Mindig lehet váltani a Sunshine Mode és a Sunshine+ Mode között (még aktív töltés közben is).
- Aktív töltés közben nem lehet váltani a Standard Mode és a Sunshine(+) Mode között. A váltás előtt a járművet le kell választani a töltőállomásról.

#### 6.2.4. Energiagazdálkodási rendszer



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

Igény esetén a termék Modbus RTU-n keresztül energiagazdálkodási rendszerhez csatlakoztatható összetett alkalmazások megvalósítása érdekében. A terméket az energiagazdálkodási rendszer (master) vezérli.

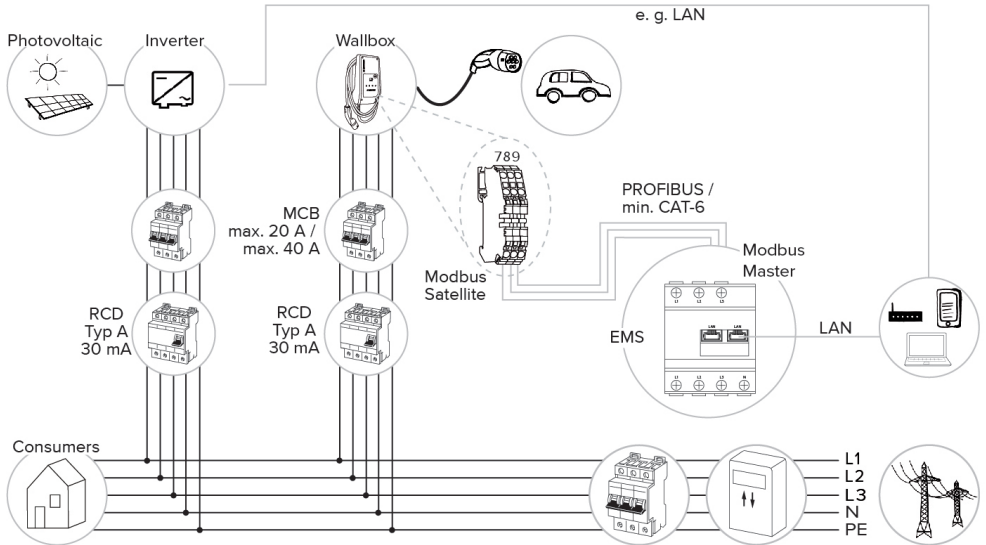
A kompatibilis energiagazdálkodási rendszerekkel kapcsolatos információk és a Modbus RTU interfész leírása (Modbus RTU regiszter táblázat) honlapunkon található:



[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



**6.2.4.1. Felépítés**




HU

### 6.2.4.2. Csatlakozás és konfiguráció

#### Az energiagazdálkodási rendszer csatlakoztatása

- ▶ Telepítse az energiagazdálkodási rendszert az upstream villanszerelésbe.
- ▶ Kösse össze az energiagazdálkodási rendszert és a terméket egy adatkábellel.

 „5.7. Az adatkábel (Modbus RTU) csatlakoztatása” [▶ 17]

#### Konfiguráció

Energiagazdálkodási rendszer Modbus RTU-n keresztüli beállításához a következő beállítások szükségesek a DIP kapcsolók használatával:



DIP kapcsoló (S1 csoport)	Beállítás	Rövid leírás
4	ON	Modbus RTU használata
5	ON	Satellite

### 6.3. A termék bekapcsolása



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanszerelő végezheti.

Feltétel(ek):

- ✓ A termék megfelelően van telepítve.
  - ✓ A termék sérülésmentes.
  - ✓ A szükséges védőberendezéseket az upstream elektromos szerelésbe kell telepíteni, a vonatkozó nemzeti előírásoknak megfelelően.
-  „5.2.2. Védőberendezések” [▶ 14]
- ✓ A terméket az első üzembe helyezéskor az IEC 60364-6 és a vonatkozó vonatkozó nemzeti előírások (pl. Németországban a DIN VDE 0100-600) szerint tesztelték.
-  „6.4. A termék ellenőrzése” [▶ 30]
- ▶ Kapcsolja be a feszültségellátást és ellenőrizze.

### 6.4. A termék ellenőrzése



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanszerelő végezheti.

- ▶ A termék első üzembe helyezésénél ellenőrizze a terméket az IEC 60364-6 és a vonatkozó vonatkozó nemzeti előírások szerint (pl. DIN VDE 0100-600 Németországban).

Az ellenőrzés a MENNEKES vizsgálódobozzal és a szabványnak megfelelő vizsgálókészülékkel együtt végezhető el. A MENNEKES vizsgálódoboz szimulálja a jármű kommunikációját. A vizsgálódobozok kiegészítőként a MENNEKES-től kaphatók.


### 6.5. További beállítások

#### 6.5.1. A konfigurációs eszköz leírása

Az alapbeállítások a töltőállomáson található DIP kapcsolókkal végezhető el. A speciális beállításokhoz a konfigurációs eszköz szükséges.



Az első üzembe helyezéskor ellenőrizze, hogy elérhető-e a termék vagy a konfigurációs eszköz újabb vezérlőprogram verziója a honlapunkon a „Services“ > „Software updates“ menüpontban, és szükség esetén frissítse.


 „8.3. A belső vezérlőprogram frissítése” [▶ 36]

A következő speciális konfigurációk állíthatók be:


- A vezérlőprogram frissítésének elvégzése
- Az alapbeállítás (20 A) módosítása a kiegyensúlyozatlan terheléskorlátozószáshoz (lehetséges értékek: 10 A ... 30 A)
- Akusztikus visszacsatolás deaktiválása
- Kapcsolja ki az alvó üzemmódot (kb. 1 W-os készenléti fogyasztás csökkentése érdekében)
- Adja meg a csatlakoztatott fázisok számát és fázissorrendjét.
- A feszültséghiány/túlfeszültség érzékelés aktiválása a csatlakoztatott fázisoknál, és a megfelelő határértékek beállítása
- Beállítások importálása és exportálása
- Változtassa meg a downgrade bemenet logikáját (alapértelmezett: a downgrade aktív, ha a kapcsolóérintkező nyitva van)
- Csak AMTRON® Compact 2.0s 11 esetén:
  - Állítsa be a napelemes töltés fázisainak számát (egyfázisú (standard), háromfázisú, dinamikus fáziskapcsolás)
  - Állítsa be a töltési szünet időtartamát egy dinamikus fáziskapcsolóhoz (alapértelmezett: rövid (120 s))
- Adja meg a fogyasztásmérő mérési pontját az áramszünetvédelemhez és a napelemes töltéshez (alapértelmezett: a fogyasztásmérő a külső fogyasztókat és a töltőállomást méri (teljes fogyasztás))
- A minimális töltőáram módosítása Sunshine+ Mode üzemmódban (alapértelmezett: 6 A)
- RFID kártyák kezelése
- Kapcsolja ki az ébresztő funkciót (a jármű „ébresztése”, hogy a töltés folytatódhasson)
- Állítsa be a tartalék áramot, amikor egy energiazárolási rendszerhez csatlakozik (alapértelmezett: 0 A)

Továbbá a konfigurációs eszközben megjelennek az aktuális üzemi értékek, és a beállított DIP kapcsolók magyarázata. Hiba esetén a konfigurációs eszköz segítséget nyújt az elhárításhoz (hibajelentés, naplófájl).

MENNEKES konfigurációs kábel szükséges a konfigurációs eszköz használatához. A MENNEKES konfigurációs kábelt (rendelési szám 18625) honlapunkon a „Products” > „Accessories” menüpontban találja. Le is töltheti a konfigurációs eszközt az ott található utasításokkal együtt.

 „1.1. Honlap” [ 2 ]

A telepítéssel és a használattal kapcsolatos információk a konfigurációs eszköz útmutatójában találhatók.

 Vegye figyelembe a konfigurációs eszköz útmutatóját.

### 6.5.2. RFID kártyák kezelése

✓ Feltétel: Nincs aktív töltési folyamat.

#### RFID kártyák hozzáadása a Whitelisthez vagy törlése

Új RFID kártyák hozzáadhatók a belső Whitelisthez, vagy törölhető onnan a master RFID kártyán keresztül.

▶ Tartsa a master RFID kártyát az RFID kártyaolvasó elé a betanítási mód aktiválásához.

⇒ A „nap” LED villog.

▶ Tartsa az RFID kártyákat az RFID kártyaolvasó elé.

⇒ Ha az RFID kártya még nem szerepel a Whitelisten, akkor a rendszer felveszi a Whitelistre, és a „Standby” LED egyszer felvilan.

⇒ Ha az RFID kártya már szerepel a Whitelisten, akkor az törlésre kerül a listáról, és a „Hiba” LED egyszer felvilan.

⇒ Ha már 10 RFID kártya szerepel a Whitelisten, akkor a Whitelist megtelt, és a „Hiba” LED háromszor felvilan.

■ 60 másodperc elteltével a Modbus betanítása véget ér, és a „nap” LED visszatér a beállított állapotba.

■ A master RFID kártyával semmilyen töltési folyamat nem engedélyezhető.

## A master RFID kártya betanítása



Az S2 csoporton található 1., 2. és 3. DIP kapcsolói főként a maximális töltőáram beállítására szolgálnak.

Kivétel: Ha ez a három DIP kapcsoló „ON” állásban van, új master RFID kártya betanítható. A termék „Hiba” üzemállapotba kerül.

- ▶ Áramtalanítsa a terméket.
- ▶ Állítsa az S2 csoporton található 1., 2. és 3. DIP kapcsolót „ON” állásba.
- ▶ Kapcsolja be a terméket.
- ▶ Tartsa az új master RFID kártyát az RFID kártyaolvasó elé.
- ▶ Áramtalanítsa a terméket.
- ▶ Az S2 csoporton található 1., 2. és 3. DIP kapcsolókkal állítsa be ismét a kívánt maximális töltőáramot.
- ▶ Kapcsolja be a terméket.

## Az összes betanított RFID kártya törlése a Whitelistről

- ▶ Tartsa a master RFID kártyát az RFID kártyaolvasó elé 10 másodpercig.
- ⇒ Az összes betanított RFID kártya törlődik a Whitelistről, és a „Hiba” LED egyszer felvillan.
- ⇒ A master RFID kártya nem törlődik.

## A belső Whitelist kezelése konfigurációs eszközzel

Alternatív megoldásként a belső Whitelist a konfigurációs eszközön keresztül is kezelhető.

- ☐ „6.5.1. A konfigurációs eszköz leírása” [▶ 30]

## 6.6. A termék lezárása



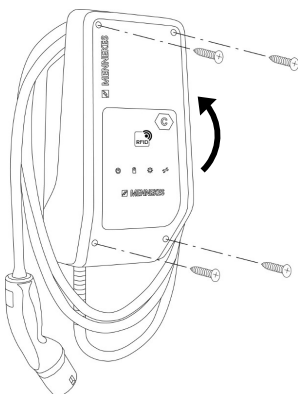
A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

### ⚠ FIGYELEM

#### Anyagi károk becsípődött alkatrészek vagy kábelek miatt

A becsípődött alkatrészek vagy kábelek károsodást és meghibásodást okozhatnak.

- ▶ A termék lezárásakor ügyeljen arra, hogy egyetlen alkatrész vagy kábel se nyomódjon össze.
- ▶ Szükség esetén rögzítse az alkatrészeket vagy kábeleket.



16. Ábra: A termék lezárása

- ▶ Hajtsa fel a ház felső részét.
- ▶ Rögzítse a ház felső részét és a ház alsó részét. Meghúzási nyomaték: 1,2 Nm.

## 7. Használat

### 7.1. Engedélyezés

► Engedélyezés (konfigurációtól függően).

Az engedélyezéshez a következő lehetőségek állnak rendelkezésre:

#### Nincs engedélyezés (Autostart)

Minden felhasználó végezhet töltést.

#### Engedélyezés RFID kártyán keresztül

Azok a felhasználók, akiknek az RFID kártyája szerepel a Whitelisten, tölthetnek.

► Tartsa az RFID kártyát az RFID kártyaolvasó elé.



Ha a jármű 5 percen belül nem kapcsolódik a termékhez, a jogosultság visszaáll, és a termék készenléti állapotba kerül. Az engedélyezést újra meg kell tenni.

### 7.2. A jármű töltése

#### **FIGYELMEZTETÉS**

#### Sérülésveszély nem megengedett segédeszközök miatt

Ha a töltési folyamat során nem megengedett segédeszközöket (pl. adaptercsatlakozókat, hosszabító kábeleket) használnak, fennáll az áramütés vagy a kábelégés veszélye.

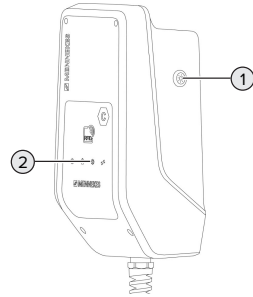
► Csak a járműnek és a terméknek megfelelő töltőkábelt használja.

Feltétel(ek):

- ✓ Az engedélyezés megtörtént (ha szükséges).
- ✓ A jármű és a töltőkábel alkalmas a Mode 3 töltésre.
- Teljesen csévélje le a töltőkábelt.
- Csatlakoztassa a töltőkábelt a járműhöz.

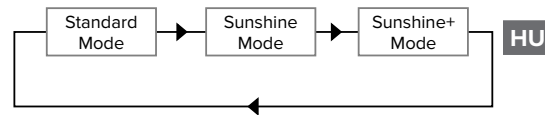
#### Töltési mód kiválasztása

☞ „3.5. Töltési módok napelemes töltéshez” [► 8]



17. Ábra: Nap gomb

A nap gomb (1) megnyomásával kiválasztható a töltési mód az alábbi séma szerint.



18. Ábra: A töltési módok váltása

A beállított töltési mód a „nap“ LED-ről (2) olvasható le:

A „nap“ LED állapota	Beállított töltési mód
Nem világít	Standard Mode
Világít	Sunshine Mode
Pulzál	Sunshine+ Mode

- Ha a napelemes töltés nincs beállítva, a nap gombnak nincs funkciója.

A 22 kW-os és a 11 kW-os, aktivált dinamikus fáziskapcsolású változatokra az alábbiak vonatkoznak:

- Mindig lehet váltani a Standard Mode, a Sunshine Mode és a Sunshine+ Mode között (még aktív töltés közben is).



A deaktivált dinamikus fáziskapcsolású 11 kW-os változatra az alábbiak vonatkoznak:

- Mindig lehet váltani a Sunshine Mode és a Sunshine+ Mode között (még aktív töltés közben is).
- Aktív töltés közben nem lehet váltani a Standard Mode és a Sunshine(+) Mode között. A váltás előtt a járművet le kell választani a töltőállomásról.

### Nem indul el a töltési folyamat

Ha a töltési folyamat nem indul el, pl. hiba lehet a töltőpont és a jármű közötti kommunikációban.

- ▶ Ellenőrizze, hogy a töltőcsatlakozóban és az -aljzatban nincsenek-e idegen tárgyak, és szükség esetén távolítsa el őket.
- ▶ Ha szükséges, a töltőkábelt szakképzett villanyszerelővel cseréltesse ki.

### A töltés befejezése

#### FIGYELEM

#### Anyagi károk húzófeszültség miatt

A kábel húzófeszültsége kábeltörésekhez és egyéb károkhoz vezethet.

- ▶ A töltőcsatlakozónál fogva húzza ki a töltőkábelt töltőaljzataból.
- 
- ▶ Fejezze be a töltést a járművön vagy az RFID kártyával úgy, hogy azt az RFID kártyaolvasó elé tartja.
  - ▶ A töltőcsatlakozónál fogva húzza ki a töltőkábelt töltőaljzataból.
  - ▶ Helyezze a védősapkát a töltőcsatlakozóra.
  - ▶ Akassza fel a töltőkábelt megtörés nélkül.



## 8. Állagmegóvás

### 8.1. Karbantartás

#### VESZÉLY

#### Áramütés sérült termék miatt

A sérült termék használata áramütés általi súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.

- ▶ Ne használjon sérült terméket.
- ▶ Jelölje meg a sérült terméket, hogy mások ne használhassák.
- ▶ Haladéktalanul hártassa el a károkat szakképzett villanyszerelővel.
- ▶ Szükség esetén helyeztesse üzemén kívül a terméket szakképzett villanyszerelővel.

- ▶ Naponta vagy minden töltésnél ellenőrizze a terméket az üzemkésztség és a külső sérülések szempontjából.

Példák károkra:

- sérült ház
- sérült vagy hiányzó alkatrészek
- olvashatatlan vagy hiányzó biztonsági matrica



A felelős szervizpartnerrel kötött karbantartási szerződés biztosítja a rendszeres karbantartást.

#### Karbantartási időközök



Az alábbi tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

A karbantartási időközöket a következő szempontok figyelembevételével válassza meg:

- a termék életkora és állapota
- környezeti hatások
- igénybevétel
- utolsó vizsgálati jegyzőkönyvek

Végezze el a karbantartást legalább a következő időközönként.

#### Félévente:


Alkatrész	Karbantartási munka
Ház külseje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Szemrevételezéssel ellenőrizze a terméket hiányosságok és sérülések szempontjából.</li> <li>▶ Ellenőrizze a termék tisztaságát, és szükség esetén tisztítsa meg.</li> </ul>
Ház belseje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze, hogy a termékben nincsenek-e idegen tárgyak, és szükség esetén távolítsa el azokat.</li> <li>▶ Szemrevételezéssel ellenőrizze a terméket szárazság szempontjából, szükség esetén távolítsa el az idegen tárgyakat a tömítésről, és hagyja megszáradni a terméket. Szükség esetén végezzen működési tesztet.</li> <li>▶ Ellenőrizze a falon vagy a MENNEKES állványrendszer (pl. talp) rögzítését, és szükség esetén húzza meg a csavarokat.</li> </ul>
Védőberendezések	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Szemrevételezéssel ellenőrizze a sérüléseket.</li> </ul>
LED információs mező	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ A LED információs mező működésének és olvashatóságának ellenőrzése.</li> </ul>
Töltőkábel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze a töltőkábelt sérülés szempontjából (pl. megtörések, repedések).</li> <li>▶ Ellenőrizze a töltőkábel tisztaságát, és hogy a kábelben nincsenek-e idegen tárgyak, szükség esetén tisztítsa meg a terméket és távolítsa el az idegen tárgyakat.</li> </ul>

#### Évente:

Alkatrész	Karbantartási munka
Csatlakozókapsok	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze a tápvezeték csatlakozóit és szükség esetén húzza meg azokat.</li> </ul>

Alkatrész	Karbantartási munka
Elektromos rendszer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Az elektromos rendszer ellenőrzése az IEC 60364-6 és a vonatkozó vonatkozó nemzeti előírások szerint (pl. DIN VDE 0105-100 Németországban).</li> <li>▶ A mérések és tesztek megismétlése az IEC 60364-6 és a vonatkozó vonatkozó nemzeti előírások szerint (pl. DIN VDE 0105-100 Németországban).</li> <li>▶ Végezze el a működési tesztet és a töltésszimulációt (pl. egy MENNEKES vizsgálódobozzal és egy vizsgálóeszközzel a szabványoknak megfelelő teszteléshez).</li> </ul>

- ▶ Javítsa ki a termék sérüléseit.
- ▶ Dokumentálja a karbantartást.  
A MENNEKES karbantartási napló megtalálható honlapunkon a „Services“ > „Documents for installers“ menüpontban.

 „1.1. Honlap” [▶ 2]

## 8.2. Tisztítás

### VESZÉLY

#### Áramütés nem megfelelő tisztítás miatt

A termék nagyfeszültségű elektromos alkatrészeket tartalmaz. A nem megfelelő tisztítás áramütés általi súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.

- ▶ A házat csak külsőleg tisztítsa.
- ▶ Ne használjon folyó vizet.

### FIGYELEM

#### Anyagi károk nem megfelelő tisztítás miatt


A nem megfelelő tisztítás károsíthatja a házat.

- ▶ Törölje le a házat száraz ruhával, vagy enyhén vízzel vagy spiritusszal (94 V/V %) megnedvesített ronggyal.
- ▶ Ne használjon folyó vizet.
- ▶ Ne használjon nagynyomású tisztítógépeket.

## 8.3. A belső vezérlőprogram frissítése



Az aktuális vezérlőprogram elérhető honlapunkon a „Services“ > „Software updates“ menüpontban.

 „1.1. Honlap” [▶ 2]

A konfigurációs eszköz szükséges a vezérlőprogram frissítésének végrehajtásához.

 „6.5.1. A konfigurációs eszköz leírása” [▶ 30]

## 9. Hibaelhárítás

Hiba esetén a „hiba” szimbólum világít vagy villog a LED információs mezőben. A hibát a további működéshöz meg kell szüntetni.


### A „Hiba” szimbólum villog

Ha a „Hiba” szimbólum villog, a hibát a felhasználó/kezelő el tudja hárítani. Lehetséges meghibásodások pl.:

- Hiba a töltés során
- Feszültséghiány vagy túlfeszültség


A hibaelhárításhoz a következő sorrendet kell betartani:

- ▶ Fejezze be a töltést, és húzza ki a töltőkábelt.
- ▶ Ha szükséges, várja meg, amíg nincs feszültséghiány vagy túlfeszültség.
- ▶ Csatlakoztassa újra a töltőkábelt, és indítsa el a töltési folyamatot.

 Ha a hibát nem sikerült orvosolni, vegye fel a kapcsolatot az illetékes szervizpartnerrel.


### A „Hiba” szimbólum világít


Ha a „Hiba” szimbólum világít, a hibát csak szaképzett villanyszerelő tudja elhárítani.

 Az alábbi tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

Lehetséges meghibásodások pl.:

- Az elektronikai öntesztje nem sikerült
- A DC hibaáram-felügyelet öntesztje nem sikerült
- Hegesztett terhelésérintkező (hegesztés észlelése)

 A konfigurációs eszköz szükséges a hibadiagnosztika megtekintéséhez és a naplófájlok letöltéséhez.


 „6.5.1. A konfigurációs eszköz leírása”  
▶ 30]


A hibaelhárításhoz a következő sorrendet kell betartani:

- ▶ Húzza ki a terméket az áramforrásból 3 percre, majd indítsa újra.
- ▶ Ellenőrizze, hogy elérhető-e vezérlőprogram-frissítés honlapunkon a „Services” > „Software updates” menüpontban, és szükség esetén telepítse a konfigurációs eszközzel.

 „1.1. Honlap” ▶ 2]

- ▶ Olvassa ki a hibadiagnosztikát a konfigurációs eszközben, és szüntesse meg a hibát.

 Honlapunkon a „Services” > „Documents for installers” alatt talál egy dokumentumot a hibaelhárításhoz. Ebben található a hibaüzenetek, a lehetséges okok és a lehetséges megoldások.

 „1.1. Honlap” ▶ 2]

- ▶ Dokumentálja a hibát.

A MENNEKES hibanaplója honlapunkon a „Services” > „Documents for installers” menüpontban található.

 „1.1. Honlap” ▶ 2]

### 9.1. Pótalkatrészek

Ha pótalkatrészekre van szükség a hiba kijavításához, azokat előzetesen ellenőrizni kell, hogy azonosak-e.

- ▶ Csak eredeti, a MENNEKES által biztosított és/vagy jóváhagyott alkatrészeket használjon.

 Lásd a pótalkatrész telepítési utasítását

## 10. Üzemen kívül helyezés



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

- ▶ Feszültségmentesítse a terméket, és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- ▶ Nyissa fel a terméket.
- 📄 „5.4. A termék felnyitása” [▶ 15]
- ▶ Válassza le a tápvezetékét, és ha szükséges, a vezérlő-/adatvezetékét.
- ▶ Válassza le a terméket a falról vagy a MENNEKES állványrendszerrel (pl. talp).
- ▶ Vezesse ki a tápvezetékét és szükség esetén a vezérlő-/adatvezetékét a házból.
- ▶ Zárja le a terméket.
- 📄 „6.6. A termék lezárása” [▶ 32]

### 10.1. Tárolás

A megfelelő tárolás pozitív hatással lehet a termék működőképességére és annak megőrzésére szolgálja.

- ▶ Tárolás előtt tisztítsa meg a terméket.
- ▶ Tárolja a terméket eredeti csomagolásában vagy megfelelő csomagolóanyagokban, tiszta, száraz helyen.
- ▶ Vegye figyelembe a megengedett tárolási feltételeket.

#### Megengedett tárolási feltételek

	Min.	Max.
Tárolási hőmérséklet [°C]	-30	+50
Napi átlaghőmérséklet [°C]		+35
Felállítási magasság [tengerszint feletti magasság]		2 000
Relatív páratartalom (nem kondenzálódó) [%]		95

### 10.2. Ártalmatlanítás

- ▶ Az ártalmatlanításra és a környezetvédelemre vonatkozóan vegye figyelembe a felhasználás országának nemzeti jogszabályait.
- ▶ A csomagolóanyagot szétválogatva ártalmatlanítsa.



A terméket nem szabad a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani.

#### Magánháztartási visszaküldési lehetőségek

A termék térítésmentesen leadható a hulladékkezelő hatóságok gyűjtőhelyein, illetve a 2012/19/EU irányelv szerint kialakított gyűjtőhelyeken.

#### Kereskedelmi visszaküldési lehetőségek

A kereskedelmi ártalmatlanítás részletei kérésre a MENNEKES-től szerezhetők be.

📄 „1.2. Kapcsolat” [▶ 2]

#### Személyes adatok / adatvédelem

A terméken személyes adatok tárolhatók. Az adatok törléséért a végfelhasználó maga felelős.

## 11. EU megfelelési nyilatkozat

A MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG ezen-  
nel kijelenti, hogy a termék megfelel a 2014/53/EU  
irányelvnek. A teljes EU megfelelési nyilatkozat  
megtalálható honlapunkon a kiválasztott termék le-  
töltési területén:

[www.mennekes.org/emobility/products/portfolio/  
amtronr-wallboxes](http://www.mennekes.org/emobility/products/portfolio/amtronr-wallboxes)





## Kazalo

<b>1</b>	<b>O tem dokumentu .....</b>	<b>2</b>	6.2	Primeri uporabe.....	21
1.1	Spletna stran .....	2	6.2.1	Zmanjšanje.....	21
1.2	Kontakt.....	2	6.2.2	Zaščita pred izpadom .....	22
1.3	Svarila.....	2	6.2.3	Solarno polnjenje .....	24
1.4	Uporabljeni simboli.....	2	6.2.4	Sistem upravljanja z energijo.....	28
<b>2</b>	<b>Za vašo varnost.....</b>	<b>3</b>	6.3	Vklop izdelka .....	30
2.1	Ciljne skupine .....	3	6.4	Preverjanje izdelka .....	30
2.2	Predvidena uporaba .....	3	6.5	Druge nastavitve .....	30
2.3	Nepredvidena uporaba .....	3	6.5.1	Opis konfiguracijskega orodja.....	30
2.4	Osnovni varnostni napotki.....	4	6.5.2	Upravljanje RFID-kartic .....	31
2.5	Varnostne nalepke .....	4	6.6	Zapiranje izdelka .....	32
<b>3</b>	<b>Opis proizvoda.....</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>Uporaba .....</b>	<b>33</b>
3.1	Osnovne lastnosti opreme .....	6	7.1	Avtorizacija.....	33
3.2	Tipska ploščica .....	6	7.2	Polnjenje vozila.....	33
3.3	Obseg dobave .....	7	<b>8</b>	<b>Servisiranje.....</b>	<b>35</b>
3.4	Sestava izdelka.....	7	8.1	Vzdrževanje .....	35
3.5	Načini polnjenja pri solarnem polnjenju .....	8	8.2	Čiščenje .....	36
3.6	Informacijsko LED-polje .....	8	8.3	Posodobitev vdelane programske opreme.....	36
<b>4</b>	<b>Tehnični podatki.....</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>Odpravljanje motenj .....</b>	<b>37</b>
<b>5</b>	<b>Namestitev .....</b>	<b>13</b>	9.1	Nadomestni deli .....	37
5.1	Izbira lokacije .....	13	<b>10</b>	<b>Odstranitev iz uporabe .....</b>	<b>38</b>
5.1.1	Dovoljeni pogoji okolice .....	13	10.1	Skladiščenje .....	38
5.2	Predhodna dela na lokaciji.....	13	10.2	Odstranitev med odpadke.....	38
5.2.1	Predhodna električna inštalacija.....	13	<b>11</b>	<b>Izjava EU o skladnosti.....</b>	<b>39</b>
5.2.2	Zaščitne priprave .....	14			
5.3	Transport izdelka .....	14			
5.4	Odpiranje izdelka.....	15			
5.5	Montaža izdelka na steno.....	15			
5.6	Električni priključek .....	16			
5.6.1	Oblike omrežja .....	16			
5.6.2	Oskrba z napetostjo .....	16			
5.6.3	Odklopnik delovnega toka.....	17			
5.7	Priključitev podatkovnega voda (Modbus RTU) .....	17			
<b>6</b>	<b>Zagon .....</b>	<b>19</b>			
6.1	Osnovne nastavitve z DIP-stikali.....	19			
6.1.1	Konfiguracija izdelka .....	19			
6.1.2	Nastavitev maksimalnega napajalnega toka.....	20			
6.1.3	Nastavitev avtorizacije preko RFID-kartice .....	20			
6.1.4	Nastavitev omejitve nesimetrične obremenitve .....	20			

# 1 O tem dokumentu

Polnilna postaja je v nadaljevanju imenovana »izdelek«. Ta dokument velja za naslednje različice (različico) izdelka:

- AMTRON® Compact 2.0s 11
- AMTRON® Compact 2.0s 22

Različica vdelane programske opreme izdelka: 1.5

Ta dokument vsebuje informacije za elektrotehniko in upravljavca izdelka. Dokument med drugim vsebuje pomembna navodila za namestitvev in pravilno uporabo izdelka.

Copyright ©2023 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Spletna stran

[www.mennekes.org/emobility](http://www.mennekes.org/emobility)



## 1.2 Kontakt

Za neposreden kontakt s podjetjem MENNEKES uporabite obrazec pod »Kontakt« na naši spletni strani.

»1.1 Spletna stran« [▶ 2]

## 1.3 Svarila

### Opozorilo pred telesnimi poškodbami

#### NEVARNOST

To svarilo označuje neposredno nevarnost, **ki privede do smrti ali izredno težkih telesnih poškodb.**

#### OPOZORILO

To svarilo označuje nevarno situacijo, **ki bi lahko privedla do smrti ali težkih telesnih poškodb.**

#### POZOR

To svarilo označuje nevarno situacijo, **ki bi lahko privedla do lažjih telesnih poškodb.**

### Opozorilo pred materialno škodo

#### POMEMBNO

To svarilo označuje nevarno situacijo, **ki bi lahko privedla do materialne škode.**

## 1.4 Uporabljeni simboli



Ta simbol označuje dejavnosti, ki jih sme izvajati samo elektrotehnik.



Ta simbol označuje pomembno opombo.



Ta simbol označuje dodatno, koristno informacijo.

- ✓ Ta simbol označuje pogoj.
- ▶ Ta simbol označuje poziv k ukrepanju.
- ⇒ Ta simbol označuje rezultat.
- Ta simbol označuje naštevanje.
- Ta simbol vas napoti na drugi dokument ali na drugo mesto v besedilu tega dokumenta.



## 2 Za vašo varnost

### 2.1 Ciljne skupine

Ta dokument vsebuje informacije za elektrotehnika in upravljavca izdelka. Za določene dejavnosti je potrebno poznavanje elektrotehnike. Te dejavnosti sme izvajati samo elektrotehnik in so označene s simbolom za elektrotehnika.

 »1.4 Uporabljeni simboli«  2]

#### Upravljavec

Upravljavec je odgovoren za predvideno uporabo in varno rabo izdelka. Sem spada tudi usposabljanje oseb, ki izdelek uporabljajo. Upravljavec je odgovoren za to, da dejavnosti, za katere so potrebna strokovna znanja, izvajajo ustrezno usposobljene strokovne osebe.

#### Elektrotehnik

Elektrotehnik lahko na podlagi svoje strokovne izobrazbe, znanja in izkušenj ter poznavanja veljavnih predpisov oceni svoje naloge in prepozna morebitne nevarnosti.

### 2.2 Predvidena uporaba

Izdelek je predviden za uporabo na zasebnem področju.

Izdelek je predviden izključno za polnjenje električnih in hibridnih vozil, v nadaljevanju imenovanih »vozila«.

- Polnjenje po načinu 3 po IEC 61851 za vozila z akumulatorji brez uhajanja plinov.
- Vtične priprave po IEC 62196.

Vozil z akumulatorji z uhajanjem plinov ni mogoče polniti.

Izdelek je predviden izključno za nepremično stensko montažo ali montažo na postavitvenem sistemu podjetja MENNEKES (npr. podstavku) na notranjem in zunanem področju.

V nekaterih državah obstaja predpis, da mora mehanski preklopni element napajalno točko ločiti od omrežja, če bi bil bremenski kontakt izdelka zvarjen (welding detection). Predpisu je npr. mogoče ugoditi z odklopnikom delovnega toka.

Izdelek je mogoče uporabljati samo ob upoštevanju vseh mednarodnih in državnih predpisov. Med drugim je treba upoštevati naslednje mednarodne predpise oz. njihovo ustrezno državno različico:

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

Izdelek v stanju ob dobavi izpolnjuje evropske normativne minimalne zahteve za označevanje napajalnih točk po EN 17186. V nekaterih državah obstajajo dodatne nacionalne zahteve, ki jih je ravno tako treba upoštevati.

Ta dokument in vse dodatne dokumente o tem izdelku je treba prebrati, upoštevati, shraniti in jih po potrebi predati naslednjemu upravljavcu izdelka.

### 2.3 Nepredvidena uporaba

Uporaba izdelka je varna samo v okviru predvidene uporabe. Vsaka druga uporaba in spremembe na izdelku niso v skladu s predvideno uporabo in zato niso dovoljene.

Za vsakršno osebno in materialno škodo, ki nastane zaradi nepredvidene uporabe, so odgovorni upravljavec, elektrotehnik ali uporabnik. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG ne prevzema nikakršne odgovornosti za posledice, nastale zaradi nepredvidene uporabe.

## 2.4 Osnovni varnostni napotki

### Poznavanje elektrotehnike

Za določene dejavnosti je potrebno poznavanje elektrotehnike. Te dejavnosti sme izvajati samo elektrotehnik in so označene s simbolom »elektrotehnik«.

 »1.4 Uporabljeni simboli« [▶ 2]

Če dejavnosti, ki jih mora izvajati elektrotehnik, izvedejo laiki na področju elektrotehnike, lahko pride do težkih poškodb oseb ali njihove smrti.

- ▶ Dejavnosti, za katere je potrebno poznavanje elektrotehnike, naj izvaja samo elektrotehnik.
- ▶ Upoštevajte simbol »elektrotehnik« v tem dokumentu.

### Ne uporabljajte poškodovanega izdelka

Pri uporabi poškodovanega izdelka lahko pride do težkih poškodb oseb ali njihove smrti.

- ▶ Ne uporabljajte poškodovanega izdelka.
- ▶ Poškodovani izdelek označite, tako da ga druge osebe ne bodo uporabljale.
- ▶ Poškodbe dajte nemudoma odpraviti elektrotehniku.
- ▶ Izdelek po potrebi dajte vzeti iz uporabe.

### Strokovna izvedba vzdrževanja

Nestrokovno vzdrževanje lahko neugodno vpliva na varnost obratovanja izdelka. Tako lahko pride do resnih telesnih poškodb ali smrti oseb.

- ▶ Vzdrževanje izvedite na strokovno ustrezen način.

 »8.1 Vzdrževanje« [▶ 35]

### Upoštevanje dolžnosti nadzora

Osebe, ki ne zmorejo ali samo pogojno zmorejo oceniti morebitne nevarnosti, ravno tako tudi živali, predstavljajo nevarnost zase in za druge.

- ▶ Ogroženim osebam, npr. otrokom, ne dovolite približevanja izdelku.
- ▶ Živalim ne dovolite približevanja izdelku.



### Pravilna uporaba polnilnega kabla

Zaradi nestrokovnega ravnanja s polnilnim kablom lahko nastanejo nevarnosti kot električni udar, kratek stik ali požar.

- ▶ Izogibajte se obremenitvi in udarcem.
- ▶ Polnilnega kabla ne speljite čez ostre robove.
- ▶ Polnilnega kabla ne zavozlajte in preprečite njegovo upogibanje.
- ▶ Ne uporabljajte adapterskih vtičev ali podaljška kabla.
- ▶ Polnilni kabel pri polnjenju popolnoma odvijte.
- ▶ Polnilnega kabla ne izpostavljajte vlečni napetosti.
- ▶ Polnilni kabel iz polnilne vtičnice povlecite za vtič.
- ▶ Po uporabi polnilnega kabla na polnilni vtič namestite zaščitni pokrov.

## 2.5 Varnostne nalepke

Na nekaterih komponentah izdelka so nameščene varnostne nalepke, ki svarijo pred nevarnimi situacijami. Če varnostnih nalepk ne upoštevate, lahko pride do težkih telesnih poškodb in do smrti.

Varnostne nalepke	Pomen
	Nevarnost zaradi električne napetosti. ▶ Pred deli na izdelku zagotovite odsotnost električne napetosti.
	Nevarnost v primeru neupoštevanja pripadajočih dokumentov. ▶ Pred deli na izdelku preberite pripadajoče dokumente.

- ▶ Upoštevajte varnostne nalepke.
- ▶ Varnostne nalepke ohranjajte berljive.
- ▶ Poškodovane ali neberljive varnostne nalepke zamenjajte.

- ▶ Če je potrebna zamenjava dela, na katerem je nameščena varnostna nalepka, je treba zagotoviti, da je varnostna nalepka nameščena tudi na novem delu. Po potrebi je treba varnostno nalepko naknadno namestiti.

## 3 Opis proizvoda

### 3.1 Osnovne lastnosti opreme

#### Splošno

- Polnjenje po načinu 3 po IEC 61851
- Vtična naprava po IEC 62196
- Maks. moč polnjenja (AMTRON® Compact 2.0s 11): 11 kW
- Maks. moč polnjenja (AMTRON® Compact 2.0s 22): 22 kW
- Priključek: enofazni/trifazni
- Maks. moč polnjenja, ki jo konfigurira elektrotehnik
- Statusne informacije na informacijskem LED-polju
- Način Sleep za zmanjšano porabo v stanju pripravljenosti (pribl. 1 W)
- Neločljivo priključen polnilni kabel tipa 2 (7,5 m)
- Integrirano obešanje kabla
- Ohišje iz materiala AMELAN®

#### Možnosti za avtorizacijo

- Samodejni zagon (brez avtorizacije)
- RFID (ISO/IEC 14443 A) združljiv z MIFARE classic in MIFARE DESFire

#### Možnosti za lokalno uravnavanje obremenitev

- Zmanjšanje polnilnega toka z zunanjim preklonim kontaktom (vhod za zmanjšanje)
- Zmanjšanje polnilnega toka pri neenakomerni fazni obremenitvi (omejitev nesimetrične obremenitve)
- Solarno polnjenje s pomočjo predhodno priključenega zunanjega števca energije
  - Enofazno in trifazno solarno polnjenje za polnilno moč 1,4–11 kW vklj. z dinamičnim preklapljanjem faze (AMTRON® Compact 2.0s 11)

- Solarno polnjenje za polnilno moč 4,2–22 kW (AMTRON® Compact 2.0s 22)
- Lokalna zaščita pred izpadom s pomočjo predhodno priključenega zunanjega števca energije

#### Možnosti za povezavo z zunanjim sistemom upravljanja z energijo (EMS)

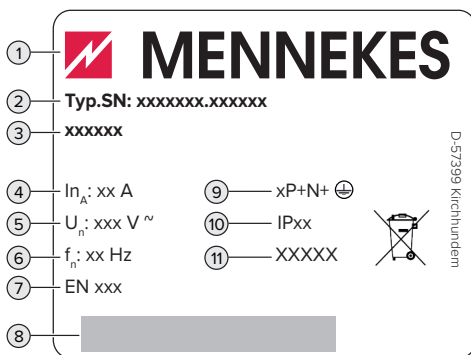
- Preko vodila Modbus TCP

#### Integrirane zaščitne priprave

- Ni integriranega stikala za okvarni tok
- Ni integriranega odklopnika za nadtokovno zaščito
- Nadzor okvarnega toka DC > 6 mA po IEC 62955
- Preklopni izhod za aktiviranje zunanjega odklopnika delovnega toka, ki v primeru napake (zvarjen bremenski kontakt, angl. welding detection) napajalno točko loči od omrežja.

### 3.2 Tipska ploščica

Na tipski ploščici so vsi pomembni podatki o izdelku.

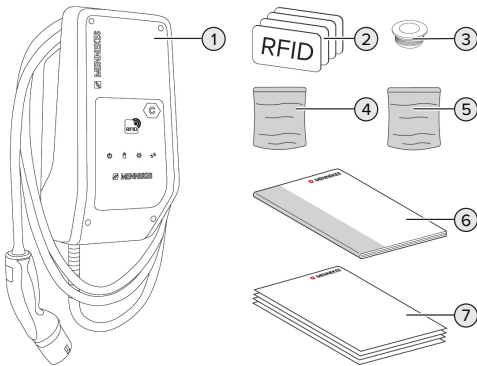


sl. 1: Tipska ploščica (vzorec)

- 1 Proizvajalec
- 2 Številka tipa. Serijska številka
- 3 Naziv tipa

- 4 Nazivni tok
- 5 Nazivna napetost
- 6 Nazivna frekvenca
- 7 Standard
- 8 Črtna koda
- 9 Število polov
- 10 Vrsta zaščite
- 11 Uporaba

### 3.3 Obseg dobave



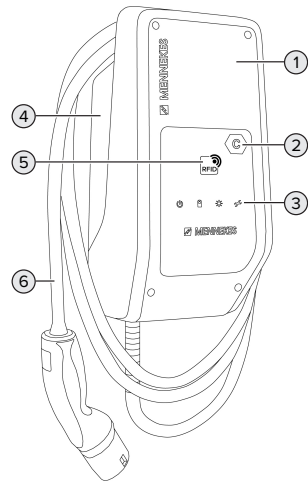
sl. 2: Obseg dobave

- 1 Izdelek
- 2 4 x RFID-kartica (3 x uporabnik in 1 x Master; v dobavljenem stanju so kartice RFID že programirane na lokalnem belem seznamu)
- 3 6 x membranska uvodnica
- 4 Vrečka s pritrdilnim materialom (vijaki, zidni vložki, zaporni čepi)
- 5 Vrečka z materialom za priključitev podatkovnega voda (1 x zaščitna sponka, 2 x vezica za kable)
- 6 Navodila za uporabo in namestitve
- 7 Dodatni dokumenti:
  - Dodatek »DIP-stikalo«
  - Vrtalna šablona (natisnjena na kartonski vložek in naluknjana)
  - Električni načrt
  - Certifikat o preizkušanju

Pri različni izdelka AMTRON® Compact 2.0s 22 so za priključitev napeljave za oskrbo z zunanjim premerom  $\geq 17$  mm dodatno priloženi adapter M25/ M32, protimatca in vijačni spoj M32.

### 3.4 Sestava izdelka

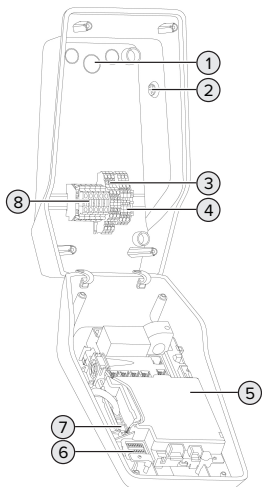
#### Prikaz zunanosti



sl. 3: Prikaz zunanosti

- 1 Zgornji del ohišja
- 2 Oznaka napajalne točke po EN 17186
- 3 Informacijsko LED-polje
- 4 Spodnji del ohišja
- 5 Bralnik RFID-kartic
- 6 Polnilni kabel

## Prikaz notranjosti



sl. 4: Prikaz notranjosti

- 1 Kableske uvednice \*
- 2 Solarna tipka
- 3 Sponke
  - 3 in 4: vhod za zmanjšanje
  - 5 in 6: preklopni izhod zunanjega odklopnika delovnega toka
- 4 Sponke za priključitev podatkovnega voda (za Modbus RTU)
- 5 MCU (MENNEKES Control Unit, krmilna enota)
- 6 DIP-stikalo
- 7 Priključek za konfiguracijski kabel MENNEKES
- 8 Priključne sponke za oskrbo z napetostjo

\* Dodatne kableske uvednice so nameščene na zgornji strani in na spodnji strani.

## 3.5 Načini polnjenja pri solarnem polnjenju

Izdelek ima 3 načine polnjenja (standardni način, način Sunshine, način Sunshine+).

## Standardni način

Polnjenje poteka z največjo močjo. Če na voljo ne bi bilo dovolj presežne energije, polnjenje poteka s tokom iz električnega omrežja.

## Način Sunshine

Moč polnjenja je odvisna od presežka energije v fotovoltaični napravi. Napajanje se izvaja izključno s sončno energijo. Polnjenje se zažene, ko je na voljo dovolj presežne energije, da je vozilo mogoče napajati s 6 A na fazo.

## Način Sunshine+

Moč polnjenja je odvisna od presežka energije v fotovoltaični napravi. Neodvisno od tega, koliko toka trenutno dovaja fotovoltaična naprava, se vozilu vedno da na voljo minimalen polnilni tok (po potrebi tok iz omrežja). Minimalen polnilni tok (standardno: 6 A na fazo) je mogoče nastaviti s pomočjo konfiguracijskega orodja (mora izvesti elektrotehnik).



Podrobne informacije o načinu Sunshine in Sunshine+ najdete v poglavju:


»6.2.3 Solarno polnjenje« [ 24]

## 3.6 Informacijsko LED-polje

Informacijsko LED-polje prikazuje stanje obratovanja izdelka (npr. pripravljenost, motnjo).

## Pripravljenost

Simbol	Pomen
sveti	Izdelek je pripravljen za obratovanje. Z izdelkom ni povezano nobeno vozilo.


Simbol	Pomen
	
počasi utripa	<p>Niso izpolnjeni vsi pogoji za polnjenje, npr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avtorizacija je bila izvedena. Z izdelkom ni povezano nobeno vozilo.</li> <li>■ Z izdelkom je povezano vozilo. Obstaja razlog, ki preprečuje ali zavlačuje postopek polnjenja, npr. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vhod za zmanjšanje je konfiguriran na 0 A in je trenutno aktiven.</li> <li>■ Ukaz sistema upravljanja z energijo.</li> <li>■ Komunikacija s priključenim sistemom upravljanja z energijo je bile prekinjena. Polnilni tok (nadomestni tok) je konfiguriran na 0 A.</li> <li>■ Na voljo ni dovolj presežne energije (solarnega polnjenja).</li> <li>■ Sprožila se je zaščita pred izpadom.</li> <li>■ Mejna vrednost za nesimetrično obremenitev je bila prekoračena.</li> <li>■ Obratovalna temperatura je bila prekoračena.</li> </ul> </li> </ul>
hitro utripa	Z izdelkom je povezano vozilo. Avtorizacija ni bila izvedena.
utripne 1x	Predložena RFID-kartica je bila dodana na beli seznam (v načinu programiranja).

Barva simbola: modra ali zelena (odvisno od konfiguracije)

V stanju obratovanja »Standby« se izdelek po 10 minutah preklopi v način Sleep, da zmanjša svojo porabo. Način Sleep je mogoče konfigurirati in aktivirati v stanju pri dobavi. Način Sleep se


zaključí s priključitvijo polnilnega kabla ali z avtorizacijo. V načinu Sleep na informacijskem LED-polju ne sveti noben simbol.

## Polnjenje

Simbol	Pomen
	
sveti	Postopek polnjenja teče.
počasi utripa	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Obratovalna temperatura je zelo visoka. Postopek polnjenja teče. Polnilni tok se zniža, da ne pride do pregretja in premora pri postopku polnjenja.</li> <li>■ Komunikacija s priključenim sistemom upravljanja z energijo je bile prekinjena. Polnilni tok (nadomestni tok) je konfiguriran na <math>\geq 6</math> A.</li> </ul>
pulzira	Izpolnjeni so vsi pogoji za polnjenje vozila. Postopek polnjenja ima premor zaradi povratnega sporočila vozila ali ga je zaključilo vozilo.


Barva simbola: modra ali zelena (odvisno od konfiguracije)

## Sonce

Simbol	Pomen
	
sveti	Izdelek je v »načinu Sunshine«.
pulzira	Izdelek je v »načinu Sunshine+«.
utripa	Način programiranja za RFID-kartice je aktiven (za 60 sekund).
utripne 2x	Prehod na drugi način polnjenja pri aktivnem postopku polnjenja ni dovoljen. Vozilo je treba pred tem ločiti od napajalne postaje.

Barva simbola: bela

## Motnja

Simbol	Pomen
	
sveti	Prišlo je do motnje, ki preprečuje postopek polnjenja vozila. Motnjo lahko odpravi samo elektrotehnik.
utripa	Prišlo je do motnje, ki preprečuje postopek polnjenja vozila (npr. napaka pri postopku polnjenja, prenizka/ previsoka napetost).
utripne 1x	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Predložena RFID-kartica ni shranjena na beli seznam. Avtorizacija ni bila izvedena.</li><li>■ Vse RFID-kartice so bile odstranjene z belega seznama (Master-RFID-kartica je bila predložena 10 sekund).</li><li>■ Predložena RFID-kartica je bila odstranjena z belega seznama (v načinu programiranja).</li></ul>
utripne 3x	Pomnilnik RFID-kartic je poln (maks. 10 RFID-kartic).

 »9 Odpravljanje motenj« [▶ 37]

Barva simbola: rdeča



## 4 Tehnični podatki

	AMTRON® Compact 2.0s 11	AMTRON® Compact 2.0s 22
Maks. moč polnjenja [kW]	11	22
Nazivni tok $I_{nA}$ [A]	16	32
Nazivni tok napajalne točke način 3 $I_{nC}$ [A]	16	32
Maks. predhodna varovalka [A]	20 *	40 *
Nazivni pogojni kratkostični tok $I_{cc}$ [kA]	1,1	1,8

\* Za izvedbo maks. predhodne varovalke je treba upoštevati predpise, ki veljajo na mestu namestitve.

AMTRON® Compact 2.0s 11, AMTRON® Compact 2.0s 22	
Priključek	enofazni/trifazni
Nazivna napetost $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	230 / 400
Nazivna frekvenca $f_N$ [Hz]	50
Nazivna izolacijska napetost $U_i$ [V]	500
Nazivna impulzna napetost $U_{imp}$ [kV]	4
Naziven obremenitveni faktor RDF	1
Sistem glede na vrsto ozemljitvene povezave	TN/TT (IT pod določenimi pogoji)
EMZ-razdelitev	A+B
Razred zaščite	I
Vrsta zaščite	IP 44
Kategorija prenapetosti	III
Udarna odpornost	IK10
Stopnja umazanosti	3
Postavitev	na prostem ali v notranjih prostorih
Nepremična/premična	nepremična
Uporaba (po IEC 61439-7)	AEVCS
Zunanja oblika	stenska montaža
Mere V x Š x G [mm]	360,5 x 206,9 x 145,6
Teža [kg]	4,7 (pri izdelkih z 11 kW); 6,4 (pri izdelkih z 22 kW)
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

Konkretno izdaje standardov, po katerih je bil izdelek preizkušen, najdete v izjavi o skladnosti izdelka. Izjavo o skladnosti najdete na našem spletnem mestu v območju s prenosi za izbrani izdelek.

Spončna letev napeljave za oskrbo			
Število priključnih sponk		5	
Material vodnika		baker	
		<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>
Vpenjalno območje [mm <sup>2</sup> ]	toga	0,2	10
	prilagodljiva	0,2	10
	s končnim tulcem žil	0,2	6
Pritezni moment [Nm]		0,8	1,6

Priključne sponke vhoda za zmanjšanje			
Število priključnih sponk		2	
Izvedba zunanjega preklopnega kontakta		brez potencialov (NC ali NO)	
		<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>
Vpenjalno območje [mm <sup>2</sup> ]	toga	0,5	4
	prilagodljiva	0,5	4
	s končnimi tulci žil	0,5	2,5
Pritezni moment [Nm]		-	-

Priključne sponke preklopnega izhoda za odklopnik delovnega toka			
Število priključnih sponk		2	
Maks. preklopna napetost [V] AC		230	
Maks. preklopna napetost [V] DC		24	
Maks. preklopni tok [A]		1	
		<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>
Vpenjalno območje [mm <sup>2</sup> ]	toga	0,5	4
	prilagodljiva	0,5	4
	s končnimi tulci žil	0,5	2,5
Pritezni moment [Nm]		-	-

Priključne sponke vodila Modbus RTU			
Število priključnih sponk		3 x 2	
		<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>
Vpenjalno območje [mm <sup>2</sup> ]	toga	0,5	4
	prilagodljivo	0,5	4
	s končnimi tulci žil	0,5	2,5
Pritezni moment [Nm]		-	-

Radijsko omrežje	Frekvenčni pas [MHz]	Maks. jakost magnetnega polja (navidezna temenska vrednost) [dBμA/m]
RFID (ISO/IEC 14443 A)	13,56	1,55

## 5 Namestititev

### 5.1 Izbira lokacije

Pogoj(i):

- ✓ Tehnični podatki in podatki omrežja se ujemajo.
- 📄 »4 Tehnični podatki« [▶ 11]
- ✓ Upoštevani so dovoljeni pogoji okolice.
- ✓ Izdelek in parkirno mesto za polnjenje sta si glede na dolžino uporabljenega polnilnega kabla dovolj blizu.
- ✓ Ohranjajo se naslednje minimalne razdalje do drugih objektov (npr. sten):
  - razdalja na levo in na desno: 300 mm
  - razdalja navzgor: 300 mm

#### 5.1.1 Dovoljeni pogoji okolice

##### NEVARNOST

#### Nevarnost eksplozije in požara

Če se izdelek uporablja na področjih z nevarnostjo eksplozije (EX-področjih), lahko pride do vžiga eksplozivnih snovi zaradi nastajanja isker na sklopih izdelka. Obstaja nevarnost eksplozije in požara.

- ▶ Izdelka ne uporabljajte na področjih z nevarnostjo eksplozije (npr. na plinskih črpalkah).

##### POMEMBNO

#### Materialna škoda zaradi neprimernih pogojev okolice

Neprimerni pogoji okolice lahko privedejo do poškodb izdelka.

- ▶ Izdelek zaščitite pred neposrednim vodnim curkom.
- ▶ Ne izpostavljajte ga neposrednim sončnim žarkom.
- ▶ Poskrbite za zadostno prezračevanje izdelka. Ohranjajte minimalne razdalje.
- ▶ Izdelka ne izpostavljajte virom vročine.
- ▶ Izogibajte se močnim nihanjem temperature.

#### Dovoljeni pogoji okolice

	Min.	Maks.
Temperatura okolice [°C]	-30	+50
Povprečna temperatura v 24 urah [°C]		+35
Nadmorska višina [m nad NN]		2.000
Relativna zračna vlaga (brez kondenzacije) [%]		95

### 5.2 Predhodna dela na lokaciji

#### 5.2.1 Predhodna električna inštalacija



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

##### NEVARNOST

#### Nevarnost požara zaradi preobremenitve

Pri neprimerni zasnovi predhodne električne inštalacije (npr. napeljave za oskrbo) obstaja nevarnost požara.

- ▶ Predhodne električne inštalacije morajo biti zasnovane v skladu z veljavnimi zahtevami standardov, tehničnimi podatki izdelka in konfiguracijo izdelka.

📄 »4 Tehnični podatki« [▶ 11]



Pri zasnovi napeljave za oskrbo (preseku in tipu napeljave) obvezno upoštevajte naslednje lokalne danosti:

- vrsto polaganja
- dolžino napeljave

- ▶ Položite napeljavo za oskrbo in po potrebi tudi krmilno/podatkovno napeljavo na zelenem mestu.

Za priporočilo za podatkovni vod (npr. za priključitev na zunanji števec energije ali na sistem upravljanja z energijo) glejte poglavje:


📄 »5.7 Priključitev podatkovnega voda (Modbus RTU)« [▶ 17]

## Možnosti montaže

- Na steno
- Na podstavek podj. MENNEKES


Stenska montaža:

Položaj napeljave za oskrbo je treba predvideti s pomočjo priložene vrtalne šablone ali s pomočjo slike »Mere za vrtanje [mm]«.

 »5.5 Montaža izdelka na steno« [► 15]

Montaža na podstavek:

Ta je na voljo pri podjetju MENNEKES kot pribor.

 Glejte navodila za namestitev podstavka

## 5.2.2 Zaščitne priprave



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Pri inštalaciji zaščitnih priprav v predhodno priključeni električni instalaciji morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

### Zaščitno stikalo za okvarni tok



- Upoštevat je treba državne predpise (npr. IEC 60364-7-722 (v Nemčiji DIN VDE 0100-722)).
- V izdelku je integriran senzor diferenčnega toka za nadzor okvarnega DC-toka > 6 mA po IEC 62955.
- Izdelek je treba zaščititi z zaščitnim stikalom za okvarni tok. Zaščitno stikalo za okvarni tok mora biti najmanj tipa A.
- Na zaščitno stikalo za okvarni tok ni dovoljeno priključiti nobenih drugih tokokrogov.

## Varovanje napeljave za oskrbo (npr. odklopnik za nadtokovno zaščito, NV-varovalka)



- Upoštevat je treba državne predpise (npr. IEC 60364-7-722 (v Nemčiji DIN VDE 0100-722)).
- Varovalka za napeljavo za oskrbo je treba med drugim izvesti ob upoštevanju tipske ploščice, želene moči polnjenja in napeljave za oskrbo (dolžine napeljave, preseka, števila zunanjih vodnikov, selektivnosti) za izdelek.
- Za AMTRON® Compact 2.0s 11 velja: Nazivni tok varovalke za napeljavo za oskrbo sme znašati največ 20 A (s karakteristiko C).
- Za AMTRON® Compact 2.0s 22 velja: Nazivni tok varovalke za napeljavo za oskrbo sme znašati največ 40 A (s karakteristiko C).

## Odklopnik delovnega toka

- ▶ Preverite, ali je v državi uporabe zakonsko predpisan odklopnik delovnega toka.

 »2.2 Predvidena uporaba« [► 3]



- Odklopnik delovnega toka mora biti nameščen poleg odklopnika za nadtokovno zaščito.
- Odklopnik delovnega toka in odklopnik za nadtokovno zaščito morata biti medsebojno združljiva.

## 5.3 Transport izdelka



### POMEMBNO

### Materialna škoda zaradi neustreznega transporta

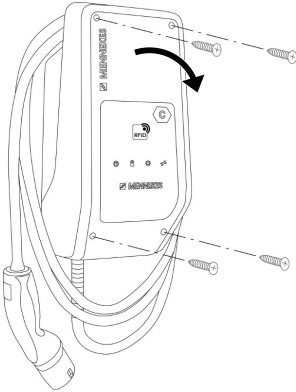
Izdelek se lahko poškoduje zaradi trčenja in udarcev.

- ▶ Izogibajte se trčenju in udarcem.
- ▶ Izdelek transportirajte do mesta postavitve zapakiranega na paleti.
- ▶ Za odlaganje izdelka uporabite mehko podlago.

## 5.4 Odpiranje izdelka



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.



sl. 5: Odpiranje izdelka

V stanju pri dobavi zgornji del ohišja ni privit. Vijaki so del obsega dobave.

- ▶ Vijake po potrebi odvijte.
- ▶ Zgornji del ohišja preklpite navzdol.

## 5.5 Montaža izdelka na steno

### ⚠ POMEMBNO

#### Materialna škoda zaradi neravne površine

Zaradi montaže na neravni površini se ohišje lahko razpotegne, tako da vrsta zaščite ni več zagotovljena. Pojavi se lahko posledična škoda na elektronskih komponentah.

- ▶ Izdelek montirajte samo na ravni površini.
- ▶ Neravne površine po potrebi izenačite s primernimi ukrepi.



MENNEKES priporoča montažo na ergonomsko smiselni višini glede na telesno višino.



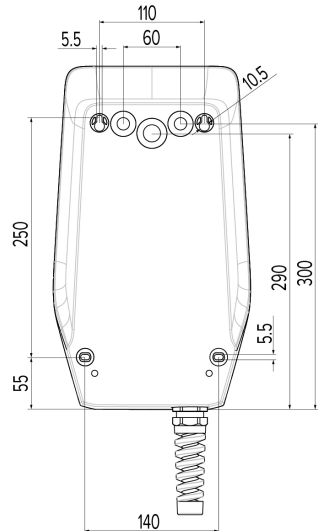
Priloženi pritrdilni material (vijaki, zidni vložki) je primeren izključno za montažo na beton, opeko in lesene stene.

### ⚠ POMEMBNO

#### Materialna škoda zaradi praha od vrtnja

Če v izdelek zaide prah od vrtnja, lahko pride do posledične škode na elektronskih komponentah.

- ▶ Pazite na to, da v izdelek ne zaide prah od vrtnja.
- ▶ Izdelka ne uporabljajte kot vrtalne šablone in ne vrtajte skozi izdelek.
- ▶ Vrtine izdelajte s pomočjo vrtalne šablone (ki je del obsega dobave) ali pa vrtine najprej zarišite s pomočjo slike »Mere za vrtnje [mm]« in jih potem izdelajte. Premer vrtin je odvisen od izbranega pritrdilnega materiala.



sl. 6: Mere za vrtnje [mm]

- ▶ Predrite potrebno kabelsko uvodnico na predvidenem mestu loma s primernim orodjem.
- ▶ Vtaknite primerno membransko uvodnico (del obsega dobave) v vsako kabelsko uvodnico.

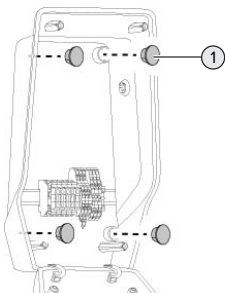
Kabelska uvodnica	Primerna membranska uvodnica
Zgornja stran in spodnja stran	membranska uvodnica z natezno razbremenitvijo
Zadnja stran	membranska uvodnica brez natezne razbremenitve
Samo pri AMTRON® Compact 2.0s 22 in napeljavi za oskrbo z zunanjim premerom $\geq 17$ mm: zgornja stran in spodnja stran	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ adapter M25/M32</li> <li>■ protimatica</li> <li>■ vijačni spoj M32</li> </ul> Pritezni moment 3 Nm

- ▶ Vstavite napeljavo za oskrbo in po potrebi tudi krmilno/podatkovno napeljavo v po eno kabelsko uvodnico in v izdelek.

**i** Znotraj izdelka potrebujete pribl. 30 cm napeljave za oskrbo.

- ▶ Izdelek namestite s pomočjo zidnih vložkov in vijakov na steno. Pritezni moment izberite glede na material stene.
- ▶ Preverite trdno in varno pritrditev izdelka.

## Zaporni čepi



sl. 7: Zaporni čepi

- ▶ Pritrdilne vijake pokrijte z zapornimi čepi (1) (del obsega dobave).

## **⚠ POMEMBNO**

### Materialna škoda zaradi manjkajočih zapornih čepov

Če pritrdilni vijaki v ohišju niso ali niso dovolj prekriti s priloženimi zapornimi čepi, navedena vrsta zaščite ni več zagotovljena. Pride lahko do posledične škode na elektronskih komponentah.

- ▶ Pritrdilne vijake pokrijte z zapornimi čepi.

## 5.6 Električni priključek



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

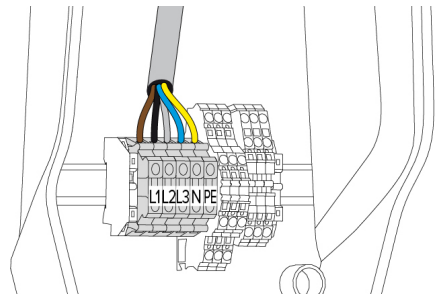
### 5.6.1 Oblike omrežja

Izdelek je dovoljeno priključiti na omrežje TN/TT.

Izdelek je dovoljeno priključiti na omrežje IT samo pod naslednjimi pogoji:

- ✓ Priključek na omrežje 230/400 V IT ni dovoljen.
- ✓ Priključek na omrežje IT z 230 V medlinijske napetosti z zaščitnim stikalom za okvarni tok je dovoljen pod pogojem, da v primeru prve napake maksimalna napetost dotika ne preseže 50 V AC.

### 5.6.2 Oskrba z napetostjo




sl. 8: Priključek oskrbe z napetostjo


- ▶ Snemite plašč z napeljave za oskrbo.
- ▶ Olupite 10 mm izolacije z žil.

**i** Pri polaganju napeljave za oskrbo upoštevajte dovoljeni polmer upogibanja.


### Enofazno obratovanje

- ▶ Priključite žile napeljave za oskrbo v skladu z napisi na sponkah na sponke L1, N in PE.
  - ▶ Upoštevajte priključne podatke spončne letve.
-  »4 Tehnični podatki« [▶ 11]

Za enofazno obratovanje izdelka med uporabo je poleg tega potrebna prestavitve v konfiguracijskem orodju (parameter »Priključene faze«).

 »6.5.1 Opis konfiguracijskega orodja« [▶ 30]

### Trifazno obratovanje

- ▶ Priključite žile napeljave za oskrbo v skladu z napisi na sponkah na sponke L1, L2, L3 N in PE.
  - ▶ Upoštevajte priključne podatke spončne letve.
-  »4 Tehnični podatki« [▶ 11]


### Priključek oskrbe z napetostjo pri solarnem polnjenju

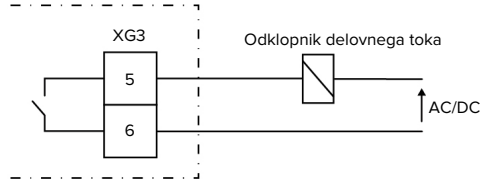


MENNEKES priporoča priključitev faze L1 polnilne postaje na enako fazo enofazno napajalnega razsmernika. Tako je mogoče preprečiti nesimetrično obremenitev.

### 5.6.3 Odklopnik delovnega toka

Pogoj(i):

- ✓ Odklopnik delovnega toka je instaliran v predhodno nameščeni električni inštalaciji.
-  »5.2.2 Zaščitne priprave« [▶ 14]



sl. 9: Osnovna vezalna shema: priključitev zunanje odklopnika delovnega toka

- ▶ Snemite izolacijo z napeljave.
- ▶ Olupite 10 mm izolacije z žil.
- ▶ Priključite žile na sponki 5 in 6 (XG3).

Sponka (XG3)	Priključek
5	odklopnik delovnega toka
6	oskrba z napetostjo <ul style="list-style-type: none"> <li>■ maks. 230 V AC ali maks. 24 V DC</li> <li>■ maks. 1 A</li> </ul>

SL

- ▶ Upoštevajte priključne podatke preklopnega izhoda.

 »4 Tehnični podatki« [▶ 11]



V primeru napake (zvarjen bremenski kontakt) se aktivira odklopnik delovnega toka in se izdelek loči od omrežja.

### 5.7 Priključitev podatkovnega voda (Modbus RTU)



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Izdelek je mogoče z vodom Modbus RTU priključiti npr. na zunanji števec energije ali na sistem upravljanja z energijo.

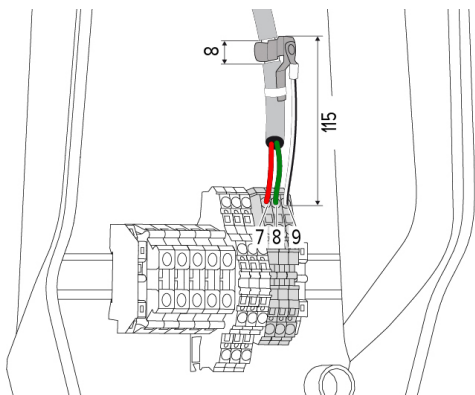
MENNEKES priporoča uporabo naslednjih podatkovnih vodov:

- Pri dolžini voda do 40 m se lahko uporabi omrežni kabel (CAT-6/CAT-7). Uporaba omrežnega kabla je lahko smiselna, da svojo instalacijo pripravite za prihodnji razvoj. Pri tem ne potrebujete vseh žil.
- Napeljava PROFIBUS
  - Za polaganje v zemljo: napeljava Siemens PROFIBUS kot zemeljski kabel 6XV1830-3FH10 (EAN proizvajalca 4019169400428)
  - Za polaganje brez mehanske obremenitve: napeljava Siemens PROFIBUS 6XV1830-0EH10 (EAN proizvajalca 4019169400312)

Podatkovni vodi so lahko dolgi največ 100 m.

### Priključek

Za priključitev podatkovnega voda potrebujete zaščitno sponko in 2 vezici za kable. Ti so del obsega dobave.



sl. 10: Priključek podatkovnega voda [mm]

Namestitev zaščitne sponke:

- ▶ S podatkovnega voda odstranite 8 mm plašča na razdalji 115 mm.
- ▶ Na mestu brez plašča pritrdite zaščitno sponko.

- ▶ Zaščitno sponko pritrdite na plašč z vezico za kabel.

Priključitev podatkovnega voda:

- ▶ Odstranite plašč s podatkovnega voda.
- ▶ Olupite 10 mm izolacije z žil.
- ▶ Priključite zaščitni oklep 9 (XG2) na sponko.
- ▶ Priključite prepletene pare žil na sponki 7 in 8 (XG2).

Sponka (XG2)	Priključek
7	A
8	B
9	GND

- ▶ Upoštevajte priključne podatke.
- ▶ »4 Tehnični podatki« [▶ 11]
- ▶ Vse pare žil pritrdite z vezico za kabel.
- ▶ Neuporabljene pare žil izolirajte (zaščita pred dotikom).

### Namestitev zaključitvenih uporov na končnih točkah podatkovnega voda (opsijsko)

Če zaradi napeljav ni mogoče vzpostaviti stabilne povezave z udeleženci vodila Modbus, je priporočljivo podatkovni vod na obeh koncih zaključiti z uporom 120 ohm. Z zaključitvijo se zmanjšajo refleksije in se zviša stabilnost komunikacije. Potreba po zaključku je odvisna od okolice instalacije (npr. dolžine vodov, število udeležencev vodila Modbus). Zato splošnega pravila v zvezi z uporabo zaključnih uporov ni mogoče navesti.



## 6 Zagon

### 6.1 Osnovne nastavitve z DIP-stikali

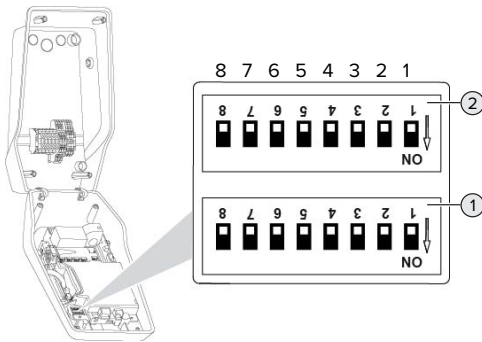
**i** Spremembe z DIP-stikali so učinkovite šele po ponovnem zagonu izdelka.

► Izdelek po potrebi preklopite v stanje brez napetosti.

#### 6.1.1 Konfiguracija izdelka

**⚠** Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

V zgornjem delu ohišja sta dve 8-polni DIP-stikali, s katerima je mogoče izdelek konfigurirati. V stanju pri dobavi so vsa DIP-stikala izklopljena (»OFF«). V stanju ob dobavi je izdelek že pripravljen za uporabo.



sl. 11: DIP-stikala (stanje ob dobavi)

- 1 Enota S1
- 2 Enota S2

**i** Upošteвайте napise na ohišju.

Z DIP-stikali je mogoče nastaviti naslednje funkcije:

#### Enota S1


DIP-stikalo	Funkcija
1	Barvna shema LED-prikaza <ul style="list-style-type: none"> <li>■ »OFF«: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Simbol »Standby« = modra</li> <li>■ Simbol »Polnjenje« = zelena</li> </ul> </li> <li>■ »ON«: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Simbol »Standby« = zelena</li> <li>■ Simbol »Polnjenje« = modra</li> </ul> </li> </ul>
2	Omejitev nesimetrične obremenitve <ul style="list-style-type: none"> <li>■ »OFF«: izklop omejitve nesimetrične obremenitve</li> <li>■ »ON«: vklop omejitve nesimetrične obremenitve</li> </ul>
3	Avtorizacija <ul style="list-style-type: none"> <li>■ »OFF«: brez avtorizacije (samodejni zagon)</li> <li>■ »ON«: avtorizacija z RFID</li> </ul>
4	Uporaba vodila Modbus RTU <ul style="list-style-type: none"> <li>■ »OFF«: Modbus RTU se ne uporablja</li> <li>■ »ON«: Modbus RTU se uporablja</li> </ul>
5	Master / satelit <ul style="list-style-type: none"> <li>■ »OFF«: konfiguracija kot Master</li> <li>■ »ON«: konfiguracija kot satelit</li> </ul>
6	Tip števec energije <ul style="list-style-type: none"> <li>■ »OFF«: Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ »ON«: TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7	Solarno polnjenje <ul style="list-style-type: none"> <li>■ »OFF«: solarno polnjenje je deaktivirano</li> <li>■ »ON«: solarno polnjenje je aktivirano</li> </ul>
8	Brez funkcije

#### Enota S2

DIP-stikalo	Funkcija
1, 2, 3	Maks. polnilni tok
4, 5	Reduciran polnilni tok pri aktiviranem vhodu za zmanjšanje

DIP-stikalo	Funkcija
6, 7, 8	Maks. jakost toka hišnega priključka

### 6.1.2 Nastavitev maksimalnega napajalnega toka

 Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Z DIP-stikali 1, 2 in 3 v enoti S2 je mogoče nastaviti maksimalen polnilni tok napajalne točke.

#### AMTRON® Compact 2.0s 22

Maks. napajalni tok je mogoče nastaviti na 6 A, 10 A, 13 A, 16 A, 20 A, 25 A ali 32 A.

Nastavitev DIP-stikala (enota S2)			Maks. polnilni tok [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	32
ON	OFF	OFF	25
OFF	ON	OFF	20
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

Nastavitev ON – ON – ON je neveljavna za konfiguracijo maks. polnilnega toka (LED »Motnja« sveti). Če je ta nastavitev izbrana, je mogoče programirati novo Master-RFID-kartico.

 »6.5.2 Upravljanje RFID-kartic« [▶ 31]

#### AMTRON® Compact 2.0s 11

Maks. napajalni tok je mogoče nastaviti na 6 A, 10 A, 13 A ali 16 A.


Nastavitev DIP-stikala (enota S2)			Maks. polnilni tok [A]
1	2	3	
OFF	OFF	OFF	16
ON	OFF	OFF	16
OFF	ON	OFF	16

Nastavitev DIP-stikala (enota S2)			Maks. polnilni tok [A]
1	2	3	
ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	13
ON	OFF	ON	10
OFF	ON	ON	6

Nastavitev ON – ON – ON je neveljavna za konfiguracijo maks. polnilnega toka (LED »Motnja« sveti). Če je ta nastavitev izbrana, je mogoče programirati novo Master-RFID-kartico.

 »6.5.2 Upravljanje RFID-kartic« [▶ 31]


### 6.1.3 Nastavitev avtorizacije preko RFID-kartice

 Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Avtorizacija poteka z RFID-kartico in lokalnim belim seznamom. Na belem seznamu je mogoče upravljati do 10 RFID-kartic. RFID-kartice, ki so del obsega dobave, so v stanju pri dobavi že programirane na belem seznamu.

▶ Prestavite DIP-stikalo 3 v enoti 1 na »ON«.

### 6.1.4 Nastavitev omejitve nesimetrične obremenitve

 Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Nesimetrična obremenitev pomeni neenakomerno obremenitev faz trifaznega omrežna izmeničnega toka. V Nemčiji je na primer prisotna največja razlika na priključni omrežni točki med dvema fazama pri 20 A (po VDE-N-AR-4100).

- Če ni priključen zunanji števec energije, se nesimetrična obremenitev omeji.
  - Če je priključen zunanji števec energije, regulacija polnilnega toka poteka ob upoštevanju nesimetrične obremenitve vseh izmerjenih porabnikov.
- ▶ Upoštevajte veljavne državne predpise.

- ▶ Prestavite DIP-stikalo 2 v enoti S1 na »ON«.
- ⇒ Nesimetrična obremenitev se omeji na 20 A (standardna nastavitvev).

Za omejitev nesimetrične obremenitve na drugo vrednost toka je potrebno konfiguracijsko orodje.

📄 »6.5.1 Opis konfiguracijskega orodja« [▶ 30]

## 6.2 Primeri uporabe

### 6.2.1 Zmanjšanje



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Če v določenih okoliščinah in ob določenih časih največji tok omrežnega priključka ni na voljo, je mogoče napajalni tok zmanjšati prek vhoda za zmanjšanje. Vhod za zmanjšanje je npr. mogoče krmiliti prek naslednjih meril ali krmilnih sistemov:

- tokovna tarifa
- čas
- krmiljenje z razbremenitvijo
- ročno krmiljenje
- zunanje uravnavanje obremenitev

V stanju ob dobavi se vhod za zmanjšanje aktivira, kot sledi:

Stanje preklopnega kontakta	Stanje zmanjšanja
odprt	zmanjšanje je aktivno
sklenjen	zmanjšanje ni aktivno

Za spremembo logike vhoda za zmanjšanje je potrebno konfiguracijsko orodje.

📄 »6.5.1 Opis konfiguracijskega orodja« [▶ 30]

## Električni priključek preklopnega kontakta

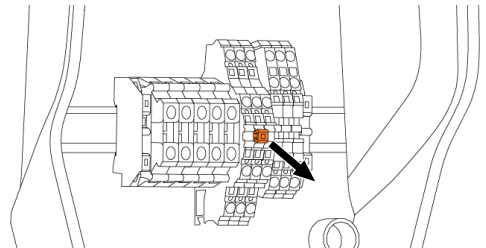
### ⚠️ POMEMBNO

#### Materialna škoda zaradi neustrezne namestitve

Nepravilna inštalacija preklopnega kontakta lahko povzroči poškodbe ali motnje delovanja izdelka. Pri nameščanju upoštevajte naslednje zahteve:

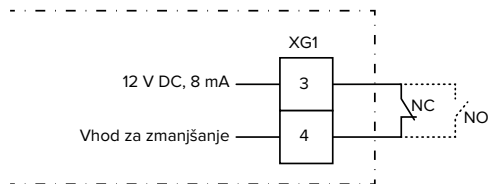
- ▶ Izberite primerno vodilo napeljave, da se preprečijo moteči vplivi.

V stanju ob dobavi je na vhodu za zmanjšanje vstavljen mostiček. Tega je treba najprej odstraniti.



sl. 12: Odstranitev mostička

- ▶ Odstranite mostiček.



sl. 13: Osnovna vezalna shema: priključitev zunanega preklopnega kontakta (standardna nastavitvev: NC)

- ▶ Preklopni kontakt namestite zunaj.
- ▶ Snemite plašč z napeljave.
- ▶ Olupite 10 mm izolacije z žil.
- ▶ Priključite žile na sponkah 3 in 4 (XG1).
- ▶ Upoštevajte priključne podatke vhoda za zmanjšanje.

📄 »4 Tehnični podatki« [▶ 11]

## Konfiguracija

Z DIP-stikaloma 4 in 5 v enoti S2 je mogoče nastaviti znižan polnilni tok, ki je prisoten, ko se aktivira preklopni kontakt na vhodu za zmanjšanje. Polnilni tok se odstotno zmanjša glede na nastavljeni maksimalni polnilni tok.

Nastavitev DIP-stikala (enota S2)		Odstotek maks. polnilnega toka	Zmanjšani polnilni tok (primer: maks. polnilni tok = 10 A)
4	5		
OFF	OFF	0 %	0 A
OFF	ON	25 %	6 A *
ON	OFF	50 %	6 A *
ON	ON	75 %	7,5 A *

\* Za postopek polnjenja je vedno na voljo najmanj 6 A. Če je izračunani zmanjšani polnilni tok manjši od 6 A, se zaokroži navzgor.

### 6.2.2 Zaščita pred izpadom



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Da se prepreči preobremenitev hišnega priključka z napajalno točko (zaščita pred izpadom), je nujno treba trenutne vrednosti toka iz priključka zgradbe meriti z dodatnim zunanjim števcem energije. S števcem energije se zajamejo tudi drugi porabniki v zgradbi. Za hišne priključke z več kot 63 A zaščita pred izpadom ni mogoča.



### 6.2.2.2 Priključek in konfiguracija

#### Priključitev zunanjege števca energije

Izdelek je združljiv z naslednjimi števci energije:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (Števec energije vklj. s tokovnikom in navodili je na voljo pri podj. MENNEKES pod št. artikla 18626.)
  - TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- ▶ Namestite števec energije v predhodno priključeni električni instalaciji.
- ▶ Števec energije in izdelek med seboj povežite s podatkovnim vodom.

☞ »5.7 Priključitev podatkovnega voda (Modbus RTU)« [▶ 17]

#### Konfiguracija

Za ureditev zaščite pred izpadom je treba z DIP-stikali izvesti naslednje nastavitve:

DIP-stikalo	Potrebna konfiguracija	Kratek opis
4, enota S1	ON	Uporaba vodila Modbus RTU
5, enota S1	OFF	Master
6, enota S1	Odvisno od števca energije	■ »OFF« = Siemens PAC1600 7KT1661 ■ »ON« = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
7, enota S1	OFF	Solarno polnjenje je dezaktivirano
6, 7, 8; enota S2	Odvisno od hišnega priključka	Maks. jakost toka hišnega priključka

Maks. jakost toka, ki jo hišni priključek da na voljo, je mogoče nastaviti na 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 35 A, 40 A, 50 A in 63 A.

Nastavitev DIP-stikala (enota S2 na nadrejeni napajalni točki)			Maks. jakost toka [A]
6	7	8	
OFF	OFF	OFF	63
ON	OFF	OFF	50
OFF	ON	OFF	40
ON	ON	OFF	35
OFF	OFF	ON	32
ON	OFF	ON	25
OFF	ON	ON	20
ON	ON	ON	16

Konfiguracijsko orodje:

Če naj števec energije meri samo zunanje porabnike, je dodatno potrebna nastavitev v konfiguracijskem orodju (parameter »Meter measuring point«).

☞ »6.5.1 Opis konfiguracijskega orodja« [▶ 30]

### 6.2.3 Solarno polnjenje



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Pogoji:

- ✓ Izdelek je preko vodila Modbus RTU povezan z zunanjim števcem energije in pravilno konfiguriran. Števec energije zajema presežek električnega toka fotovoltaične naprave.
- ✓ Solarno polnjenje je aktivirano.

☞ »6.1 Osnovne nastavitve z DIP-stikali« [▶ 19]

Izdelek ima 3 načine polnjenja (standardni način, način Sunshine, način Sunshine+).

#### Standardni način

Polnjenje poteka z največjo močjo. Če na voljo ne bi bilo dovolj presežne energije, polnjenje poteka s tokom iz električnega omrežja.

### **Način Sunshine**

Moč polnjenja je odvisna od presežka energije v fotovoltaični napravi. Napajanje se izvaja izključno s sončno energijo. Polnjenje se zažene, ko je na voljo dovolj presežne energije, da je vozilo mogoče napajati s 6 A na fazo.

### **Način Sunshine+**

Moč polnjenja je odvisna od presežka energije v fotovoltaični napravi. Neodvisno od tega, koliko toka trenutno dovaja fotovoltaična naprava, se vozilu vedno da na voljo minimalen polnilni tok (po potrebi tok iz omrežja). Minimalen polnilni tok (standardno: 6 A na fazo) je mogoče nastaviti s pomočjo konfiguracijskega orodja (mora izvesti elektrotehnik).

### **Posebnosti pri različici 11 kW**

Različica 11 kW podpira enofazno in trifazno solarno polnjenje. Tako je mogoče optimalno uporabljati tako šibko zmogljive kot tudi izrazito zmogljive fotovoltaične naprave. Poleg tega je mogoče napajalno postajo dinamično preklapljati med enofaznim in trifaznim solarnim polnjenjem. Naslednje nastavitve so možne pri različici 11 kW (za spremenitev nastavitve je potrebno konfiguracijsko orodje):

- Enofazno solarno polnjenje (standardna nastavitve):  
v načinu Sunshine in Sunshine+ polnjenje poteka izključno enofazno. Polnjenje se zažene od presežne energije 1,4 kW naprej in se lahko poveča največ do 3,7 kW.
- Trifazno solarno polnjenje:  
v načinu Sunshine in Sunshine+ polnjenje poteka izključno trifazno. Polnjenje se zažene od presežne energije 4,2 kW naprej in se lahko poveča največ do 11 kW.
- Dinamično preklapljanje med enofaznim in trifaznim solarnim polnjenjem:  
v načinu Sunshine in Sunshine+ med enim potekom polnjenja poteka dinamično preklapljanje med enofaznim in trifaznim

polnjenjem. Polnjenje se zažene od presežne energije 1,4 kW naprej in se lahko poveča največ do 11 kW. Trajanje premora polnjenja med preklopom faze je mogoče nastaviti v konfiguracijskem orodju (»6.5.1 Opis konfiguracijskega orodja« [► 30]).

Samodejna menjava faz je bila izvedena v skladu z metodo združenja CharIN. MENNEKES ne more zagotoviti združljivosti vseh vozil, ki so na trgu. V posameznih primerih lahko pride do prekinitve napajanja ali do poškodb vozila ali stenske polnilnice. Ta nezdržljivost se lahko pojavi npr. pri vozilih Kia eNiro, Hyundai Kona in Renault Zoe. Dokončnega seznama ni mogoče izdelati, ker se združljivost lahko glede na leto izdelave in stanje programske opreme vozil razlikuje tudi v okviru ene serije vozil. Prosimo vas, da povprašate proizvajalca, ali vaše vozilo to funkcijo podpira na predvideni način. Podjetje MENNEKES ne prevzema odgovornosti za škodo, nastalo zaradi napačne uporabe ali nezdržljivosti.

### **Posebnosti pri različici 22 kW**

Solarno polnjenje se zažene od presežne energije 4,2 kW naprej in se lahko poveča največ do 22 kW. Če je izdelek enofazno priključen in konfiguriran, je moč polnjenja pri solarnem polnjenju med 1,4 kW in 7,4 kW.





### 6.2.3.2 Priključek in konfiguracija

#### Priključitev zunanjege števca energije

Izdelek je združljiv z naslednjimi števci energije:

- Siemens PAC1600 7KT1661 (Števec energije vklj. s tokovnikom in navodili je na voljo pri podj. MENNEKES pod št. artikla 18626.)
  - TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
- Namestite števec energije v predhodno priključeni električni instalaciji.
- Števec energije in izdelek med seboj povežite s podatkovnim vodom.
- 📄 »5.7 Priključitev podatkovnega voda (Modbus RTU)« [▶ 17]

#### Konfiguracija

Za solarno polnjenje je treba z DIP-stikali izvesti naslednje nastavitve:

DIP-stikalo (enota S1)	Potrebna konfiguracija	Kratek opis
4	ON	Uporaba vodila Modbus RTU
5	OFF	Master
6	Odvisno od števca energije	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ »OFF« = Siemens PAC1600 7KT1661</li> <li>■ »ON« = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter</li> </ul>
7	ON	Solarno polnjenje je aktivirano

Konfiguracijsko orodje:

Če naj števec energije meri samo zunanje porabnike, je dodatno potrebna nastavitve v konfiguracijskem orodju (parameter »Meter measuring point«).

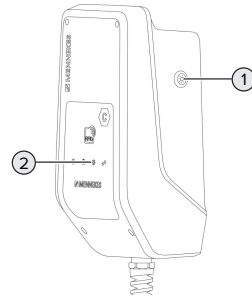
📄 »6.5.1 Opis konfiguracijskega orodja« [▶ 30]

Zaščita pred izpadom:

Pri solarnem polnjenju je samodejno aktivna zaščita pred izpadom, zato je treba maks. jakost toka, ki jo daje na voljo hišni priključek, dodatno nastaviti z DIP-stikali.

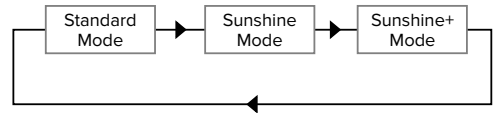
📄 »6.2.2 Zaščita pred izpadom« [▶ 22]

#### Izbira načina polnjenja



sl. 14: Tipka za sonce

S pritiskanjem na tipko za sonce (1) se način polnjenja izbira v skladu s spodnjo shemo.



sl. 15: Preklop načinov polnjenja

Na LED-lučki »Sonce« (2) je mogoče: razbrati nastavljeni način polnjenja:

Stanje LED-lučke »Sonce«	Nastavljeni način polnjenja
Izklopljena (ne sveti)	Standardni način
Sveti	Način Sunshine
Pulzira	Način Sunshine+

SL

- Če solarno polnjenje ni nastavljeno, tipka sonca nima funkcije.

Za različice 22 kW in različico 11 kW z aktivnim dinamičnim preklapljanjem faz velja:

- Prehod med standardnim načinom, načinom Sunshine in načinom Sunshine+ je vedno možen (tudi med aktivnim polnjenjem).



Za različico 11 kW z dezaktiviranim dinamičnim preklapljanjem faz velja:

- Prehod med načinom Sunshine in načinom Sunshine+ je vedno možen (tudi med aktivnim polnjenjem).
- Prehod med standardnim načinom in načinom Sunshine(+) med aktivnim polnjenjem ni možen. Vozilo je treba pred zamenjavo ločiti od napajalne postaje.

#### 6.2.4 Sistem upravljanja z energijo



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Po potrebi je izdelek za izvajanje kompleksnih načinov uporabe z vodom Modbus RTU mogoče priključiti na sistem upravljanja z energijo. Izdelek krmili sistem upravljanja z energijo (kot nadrejena enota oz. Master).

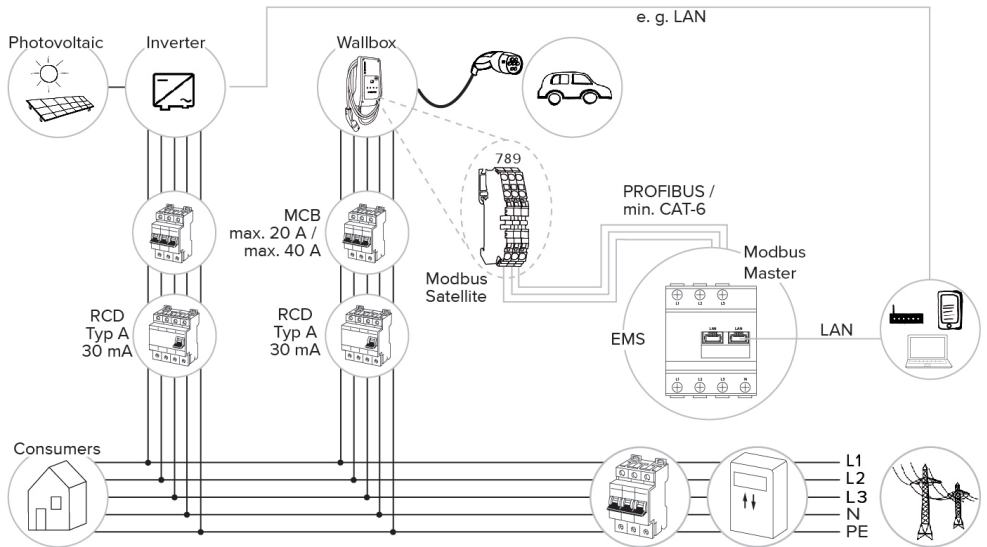
Informacije o združljivih sistemih upravljanja z energijo in opis vmesnika Modbus RTU (tabela Modbus RTU Register) najdete na naši domači strani:



[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



**6.2.4.1 Sestava**



**SL**

#### 6.2.4.2 Priključek in konfiguracija

##### Priključitev sistema upravljanja z energijo

- ▶ Namestite sistem upravljanja z energijo v predhodno priključeni električni instalaciji.
- ▶ Sistem upravljanja z energijo in izdelek med seboj povežite s podatkovnim vodom.


 »5.7 Priključitev podatkovnega voda (Modbus RTU)« [▶ 17]

##### Konfiguracija



Za ureditev sistema upravljanja z energijo preko vodila Modbus RTU je treba z DIP-stikali izvesti naslednje nastavitve:

DIP-stikalo (enota S1)	Nastavitev	Kratek opis
4	ON	Uporaba vodila Modbus RTU
5	ON	Satelit


#### 6.3 Vkllop izdelka

 Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Pogoj(i):

- ✓ Izdelek je pravilno nameščen.
  - ✓ Izdelek ni poškodovan.
  - ✓ Potrebne zaščitne priprave so instalirane ob upoštevanju ustreznih državnih predpisov v predhodno priključeni električni instalaciji.
-  »5.2.2 Zaščitne priprave« [▶ 14]
- ✓ Izdelek je bil pri prvem zagonu preverjen po IEC 60364-6 ter po ustreznih veljavnih državnih predpisih (npr. DIN VDE 0100-600 v Nemčiji).
-  »6.4 Preverjanje izdelka« [▶ 30]
- ▶ Vklpote oskrbo z napetostjo in jo preverite.

#### 6.4 Preverjanje izdelka

 Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

- ▶ Pri prvem zagonu izvedite preverjanje izdelka po IEC 60364-6 in ustreznih veljavnih državnih predpisih (npr. DIN VDE 0100-600 v Nemčiji).

Preverjanje je mogoče izvesti v povezavi s preskusno enoto MENNEKES in preskusno napravo za preverjanje v skladu s standardi. Preskusna enota MENNEKES pri tem simulira komunikacijo z vozilom. Preskusne enote so na voljo pri podjetju MENNEKES kot pribor.


#### 6.5 Druge nastavitve

##### 6.5.1 Opis konfiguracijskega orodja

Osnovne nastavitve je mogoče izvesti z DIP-stikali na napajalni postaji. Za razširjene nastavitve je potrebno konfiguracijsko orodje.



Pri prvem zagonu preverite, ali je na voljo nova različica vdelane programske opreme izdelka ali konfiguracijskega orodja na naši spletni strani na »Services« > »Software-Updates« in jo po potrebi posodobite.

 »8.3 Posodobitev vdelane programske opreme« [▶ 36]



Nastaviti je mogoče naslednje razširjene konfiguracije:

- Izvedba posodobitve vdelane programske opreme
- Sprememba standardne nastavitve (20 A) za omejitev nesimetrične obremenitve (možne vrednosti: 10 A ... 30 A)
- Dezaktiviranje akustične povratne reakcije
- Dezaktiviranje načina Sleep (za zmanjšano porabo v stanju pripravljenosti, pribl. 1 W)
- Navedba števila in zaporedja priključenih faz
- Aktiviranje prepoznavanja prenizke/previsoke napetosti za priključene faze in nastavev ustreznih mejnih vrednosti
- Uvoz in izvoz nastavev
- Sprememba logike vhoda za zmanjšanje (standard: zmanjšanje je aktivno, ko je preklonni kontakt odprt)
- Samo pri AMTRON® Compact 2.0s 1f:
  - nastavev števila faz za solarno polnjenje (enofazno (standard), trifazno, dinamično preklapljanje faz)
  - Nastavev trajanja faze pri dinamičnem preklapljanju faze (standardno: kratko (120 s))
- Določitev merilne točke števca energije za zaščito pred izpadom in solarno polnjenje (standardno: števec energije meri zunanje porabnike in napajalno postajo (skupno porabo))
- Sprememba minimalnega polnilnega toka v načinu Sunshine+ (standard: 6 A)
- Upravljanje RFID-kartic
- Dezaktiviranje funkcije Wake-Up (»prebuditev« vozila, da se postopek polnjenja lahko nadaljuje)
- Nastavev nadomestnega toka pri priključitvi na sistem upravljanja z energijo (standard: 0 A)


V konfiguracijskem orodju se poleg tega prikažejo trenutne obratovalne vrednosti in se razloži nastavljena DIP-stikala. Če bi se pojavila motnja, konfiguracijsko orodje nudi pomoč za odpravljanje (sporočilo o motnji, dnevniška datoteka).



Za uporabo konfiguracijskega orodja je potreben konfiguracijski kabel podjetja MENNEKES. Konfiguracijski kabel podjetja MENNEKES najdete na naši spletni strani pod »Products« > »Accessories« (številka za naročilo 18625). Poleg tega lahko tam prenesete konfiguracijsko orodje vklj. z navodili.

 »1.1 Spletna stran«  2]

Informacije za namestitvev in uporabo so opisane v navodilu za konfiguracijsko orodje.

 Upoštevajte navodilo za konfiguracijsko orodje.

SL

### 6.5.2 Upravljanje RFID-kartic

✓ Pogoj: postopek polnjenja ni aktiven.

#### Dodajanje RFID-kartic(e) na beli seznam in odstranitev z njega

Z Master-RFID-kartico je mogoče na interni beli seznam dodati nove RFID-kartice ali jih odstraniti z njega.

- ▶ Držite Master-RFID-kartico pred bralnikom RFID-kartic, da aktivirate način programiranja.
- ⇒ LED-lučka »Sonce« utripa.
- ▶ RFID-kartice držite pred bralnikom RFID-kartic.
- ⇒ Če RFID-kartica še ni shranjena na belem seznamu, se doda na beli seznam in LED-lučka »Standby« utripne enkrat.
- ⇒ Če je RFID-kartica že shranjena na belem seznamu, se odstrani z belega seznama in LED-lučka »Motnja« utripne enkrat.
- ⇒ Če je na belem seznamu že shranjeno 10 RFID-kartic, je beli seznam poln in LED-lučka »Motnja« utripne trikrat.



- Če 60 sekund se Modbus za programiranja konča in LED-lučka »Sonce« se vrne v nastavljeno stanje.
- Z Master-RFID-kartico ni mogoče avtorizirati postopkov polnjenja.

### Programiranje Master-RFID-kartice



DIP-stikala 1, 2 in 3 na enoti S2 so v glavnem potrebna za nastavljanje maksimalnega polnilnega toka.

Izjema: če so ta tri DIP-stikala nastavljena na »ON«, je mogoče programirati novo Master-RFID-kartico. Izdelek se preklopi v stanje obratovanja »Motnja«.

- ▶ Izdelek preklopite v stanje brez napetosti.
- ▶ Prestavite DIP-stikala 1, 2 in 3 v enoti S2 na »ON«.
- ▶ Izdelek vklopite.
- ▶ Držite novo Master-RFID-kartico pred bralnikom RFID-kartice.
- ▶ Izdelek preklopite v stanje brez napetosti.
- ▶ Z DIP-stikali 1, 2 in 3 v enoti S2 je mogoče nastaviti zeleni maks. polnilni tok.
- ▶ Izdelek vklopite.

### Izbris vseh programiranih RFID-kartic z belega seznama

- ▶ Držite Master-RFID-kartico 10 sekund pred bralnikom RFID-kartice.
- ⇒ Vse programirane RFID-kartice se izbrišejo z belega seznama, LED-lučka »Motnja« pa enkrat utripne.
- ⇒ Master-RFID-kartica se ne izbriše.

### Upravljanje internega belega seznama s konfiguracijskim orodjem

Interni beli seznam je drugače mogoče upravljati tudi s konfiguracijskim orodjem.

»6.5.1 Opis konfiguracijskega orodja« [▶ 30]

## 6.6 Zapiranje izdelka



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

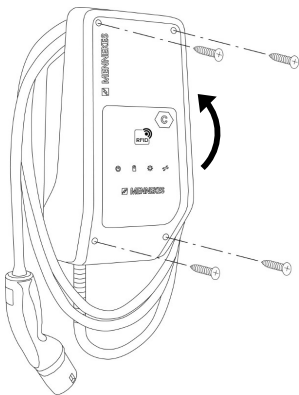


### POMEMBNO

#### Materialna škoda zaradi stisnjenih sklopov ali kablov

Zaradi stisnjenih sklopov ali kablov lahko pride do poškodb in napak pri delovanju.

- ▶ Pri zapiranju izdelka pazite na to, da ne pride do stiskanja sklopov ali kablov.
- ▶ Po potrebi sklope ali kable pritrdite.



sl. 16: Zapiranje izdelka

- ▶ Zgornji del ohišja preklopite navzgor.
- ▶ Zgornji del ohišja in spodnji del ohišja med seboj privijte. Pritezni moment: 1,2 Nm.

## 7 Uporaba

### 7.1 Avtorizacija

► Avtorizacija (v odvisnosti od konfiguracije).

Za avtorizacijo obstajajo naslednje možnosti:

#### Brez avtorizacije (samodejni zagon)

Vsi uporabniki smejo polniti.

#### Avtorizacija z RFID

Uporabniki z RFID-kartico, ki je vnesena v beli seznam, lahko polnijo svoje vozilo.

► Držite RFID-kartico pred bralnikom RFID-kartic.



Če se vozilo ne poveže z izdelkom v roku 5 minut, se avtorizacija ponastavi, izdelek pa preide v stanje »Standby«. Avtorizacijo je treba izvesti znova.

### 7.2 Polnjenje vozila

#### **⚠ OPOZORILO**

#### Nevarnost telesnih poškodb zaradi nedovoljenih pripomočkov

Če se pri postopku polnjenja uporabljajo nedovoljeni pripomočki (npr. adapterski vtiči, kabelski podaljški), obstaja nevarnost električnega udara ali gorenja kablov.

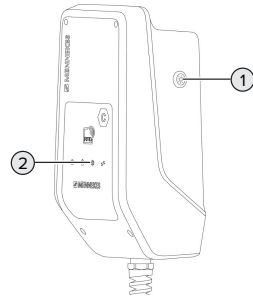
► Uporabljajte izključno polnilne kable, ki so predvideni za vozilo in izdelek.

Pogoj(i):

- ✓ Avtorizacija je bila izvedena (če je potrebna).
- ✓ Vozilo in polnilni kabel primerna za polnjenje v načinu 3.
- Polnilni kabel popolnoma odvijte.
- Povežite polnilni kabel z vozilom.

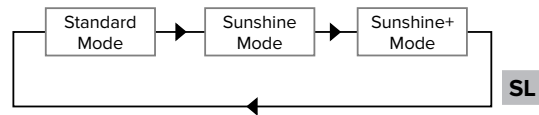
#### Izbira načina polnjenja

📄 »3.5 Načini polnjenja pri solarnem polnjenju«  
[▶ 8]



sl. 17: Tipka za sonce

S pritiskanjem na tipko za sonce (1) se način polnjenja izbira v skladu s spodnjo shemo.



sl. 18: Preklop načinov polnjenja

Na LED-lučki »Sonce« (2) je mogoče: razbrati nastavljeni način polnjenja:

Stanje LED-lučke »Sonce«	Nastavljeni način polnjenja
Izklopljena (ne sveti)	Standardni način
Sveti	Način Sunshine
Pulzira	Način Sunshine+

- Če solarno polnjenje ni nastavljeno, tipka sonca nima funkcije.

Za različice 22 kW in različico 11 kW z aktivnim dinamičnim preklapljanjem faz velja:

- Prehod med standardnim načinom, načinom Sunshine in načinom Sunshine+ je vedno možen (tudi med aktivnim polnjenjem).



Za različico 11 kW z dezaktiviranim dinamičnim preklapljanjem faz velja:

- Prehod med načinom Sunshine in načinom Sunshine+ je vedno možen (tudi med aktivnim polnjenjem).
- Prehod med standardnim načinom in načinom Sunshine(+) med aktivnim polnjenjem ni možen. Vozilo je treba pred zamenjavo ločiti od napajalne postaje.

- ▶ Na polnilni vtič namestite zaščitni pokrov.
- ▶ Polnilni kabel obesite brez prepogibanja.

### Postopek polnjenja se ne zažene

Če se postopek polnjenja ne zažene, je lahko npr. motena komunikacija med napajalno točko in vozilom.

- ▶ Preverite polnilni vtič in polnilno vtičnico glede tujkov in jih po potrebi odstranite.
- ▶ Polnilni kabel po potrebi dajte zamenjati elektrotehniku.

### Konec postopka polnjenja

#### POMEMBNO

#### Materialna škoda zaradi vlečne napetosti

Vlečna napetost na kablu lahko privede do loma kabla in drugih poškodb.

- ▶ Polnilni kabel iz polnilne vtičnice iztaknite za vtič.
- 
- ▶ Postopek polnjenja zaključite na vozilu ali tako, da držite RFID-kartico pred bralnikom RFID-kartic.
  - ▶ Polnilni kabel iz polnilne vtičnice iztaknite za vtič.



## 8 Servisiranje

### 8.1 Vzdrževanje

#### NEVARNOST

#### **Nevarnost električnega udara zaradi poškodovanega izdelka**

Pri uporabi poškodovanega izdelka lahko pride do težkih poškodb oseb ali njihove smrti zaradi električnega udara.

- ▶ Ne uporabljajte poškodovanega izdelka.
- ▶ Poškodovani izdelek označite, tako da ga druge osebe ne bodo uporabljale.
- ▶ Poškodbe dajte nemudoma odpraviti elektrotehniku.
- ▶ Izdelek naj elektrotehnik po potrebi vzame iz uporabe.

- ▶ Izdelek preverite vsak dan oz. pri vsakem polnjenju glede pripravljenosti za obratovanje in zunanjih poškodb.

Primeri poškodb:

- okvarjeno ohišje
- okvarjeni ali manjkajoči sklopi
- neberljive ali manjkajoče varnostne nalepke



Vzdrževalna pogodba s pristojnim servisnim partnerjem zagotavlja redno vzdrževanje.

#### **Intervali za vzdrževanje**



Spodnje dejavnosti sme izvajati samo elektrotehnik.

Intervale za vzdrževanje izberite ob upoštevanju naslednjih vidikov:

- starost in stanje izdelka
- vplivi okolice
- obremenjenost
- zadnji preizkusni protokoli

Vzdrževanje izvedite najmanj v spodnjih intervalih.

#### **Polletno:**

Sklop	Vzdrževalno opravilo
Ohišje zunaj	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Izvedite vizualno preverjanje glede pomanjkljivosti in poškodb.</li> <li>▶ Preverite čistočo izdelka in ga po potrebi očistite.</li> </ul>
Ohišje znotraj	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite izdelek glede tujkov in po potrebi tujke odstranite.</li> <li>▶ Vizualno preverite suhost, po potrebi odstranite tujke iz tesnila in izdelek osušite. Po potrebi izvedite preizkus delovanja.</li> <li>▶ Preverite pritrditev na steni oz. na postavitvenem sistemu podjetja MENNEKES (npr. podstavku) in po potrebi zategnite vijake.</li> </ul>
Zaščitne priprave	▶ Izvedite vizualno preverjanje glede poškodb.
Informacijsko LED-polje	▶ Informacijsko LED-polje preverite glede delovanja in berljivosti.
Polnilni kabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Polnilni kabel preverite glede poškodb (npr. prepogibanja, razpok).</li> <li>▶ Preverite polnilni kabel glede čistoče in tujkov, ga po potrebi očistite in tujke odstranite.</li> </ul>


SL

#### **Letno:**

Sklop	Vzdrževalno opravilo
Priključne sponke	▶ Preverite priključne sponke napeljave za oskrbo in jih po potrebi zategnite.

Sklop	Vzdrževalno opravilo
Električna inštalacija	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pregledovanje električne inštalacije po IEC 60364-6 in ustreznih veljavnih državnih predpisih (npr. DIN VDE 0105-100 v Nemčiji).</li> <li>▶ Ponovitev meritev in preizkusov po IEC 60364-6 in ustreznih veljavnih državnih predpisih (npr. DIN VDE 0105-100 v Nemčiji).</li> <li>▶ Izvedite preverjanje delovanja in simulacija polnjenja (npr. s preskusno enoto MENNEKES in preskusno napravo za preverjanje v skladu s standardi).</li> </ul>

- ▶ Ustrezno odpravite poškodbe izdelka.
- ▶ Vzdrževanje dokumentirajte. Protokol vzdrževanja podjetja MENNEKES najdete na naši spletni strani pod »Services« > »Documents for installers«.

 »1.1 Spletna stran« [▶ 2]

## 8.2 Čiščenje

### NEVARNOST

#### Nevarnost električnega udara zaradi neustreznega čiščenja

Izdelek vsebuje električne sklope, ki so pod visoko napetostjo. Pri neustreznem čiščenju lahko pride do težkih poškodb oseb ali njihove smrti zaradi električnega udara.

- ▶ Ohišje čistite izključno na zunanji strani.
- ▶ Ne uporabljajte tekoče vode.


### POMEMBNO


#### Materialna škoda zaradi neustreznega čiščenja

Zaradi neustreznega čiščenja lahko pride do materialne škode na ohišju.

- ▶ Ohišje obrišite s suho krpo ali s krpo, rahlo navlaženo z vodo ali špiritom (94 % vol.).
- ▶ Ne uporabljajte tekoče vode.
- ▶ Ne uporabljajte visokotlačnih čistilnih naprav.

## 8.3 Posodobitev vdelane programske opreme

 Zadnja vdelana programska oprema je na voljo na naši spletni strani na »Services« > »Software updates«.

 »1.1 Spletna stran« [▶ 2]

Za izvedbo posodobitve vdelane programske opreme je potrebno konfiguracijsko orodje.

 »6.5.1 Opis konfiguracijskega orodja« [▶ 30]

## 9 Odpravljanje motenj

Ko se pojavi motnja, sveti oz. utripa simbol »Motnja« na informacijskem LED-polju. Za nadaljnje obratovanje je treba motnjo odpraviti.


### Simbol »Motnja« utripa

Ko simbol »Motnja« utripa, uporabnik/upravljaavec lahko motnjo odpravi. Možne motnje so npr.:

- Napake pri postopku polnjenja
- Pojavila se je preizka ali previsoka napetost

Za odpravljanje motenj upoštevajte naslednje zaporedje:

- ▶ Končajte postopek polnjenja in iztaknite polnilni kabel.
- ▶ Po potrebi počakajte, da preizka oz. previsoka napetost ni več prisotna.
- ▶ Polnilni kabel znova vtaknite in zaženite postopek polnjenja.

 Če motnje ni bilo mogoče odpraviti, se obrnite na svojega pristojnega servisnega partnerja.

### Simbol »Motnja« sveti


Če simbol »Motnja« sveti, motnjo lahko odpravi samo elektrotehnik.




Spodnje dejavnosti sme izvajati samo elektrotehnik.


Možne motnje so npr.:

- samopreskus elektronike ni bil uspešen
- samopreskus nadzora okvarnega toka DC ni bil uspešen
- zvarjen bremenski kontakt (welding detection)


 Za dostop do diagnoze motnje in prenosa dnevniških datotek je potrebno konfiguracijsko orodje.

 »6.5.1 Opis konfiguracijskega orodja«  
[▶ 30]

Za odpravljanje motenj upoštevajte naslednje zaporedje:

- ▶ Izdelek za 3 minute preklopite v stanje brez napetosti in ga znova zaženite.
- ▶ Preverite, ali je na voljo posodobitev vdelane programske opreme na naši spletni strani pod »Services« > »Software updates« in tega po potrebi naložite s konfiguracijskim orodjem.  
 »1.1 Spletna stran« [▶ 2]
- ▶ Odčitajte diagnozo motnje v konfiguracijskem orodju in motnjo odpravite.

Dokument za odpravljanje motenj najdete na naši spletni strani pod »Services« > »Documents for installers«. V njem so opisana sporočila o motnjah, možni vzroki in možne rešitve.

 »1.1 Spletna stran« [▶ 2]


- ▶ Motnjo dokumentirajte.  
Protokol motenj podjetja MENNEKES najdete na naši spletni strani pod »Services« > »Documents for installers«.

 »1.1 Spletna stran« [▶ 2]

### 9.1 Nadomestni deli

Če so za odpravljanje motenj potrebni nadomestni deli, je te treba vnaprej preveriti glede enakosti izvedbe.

- ▶ Uporabljajte izključno originalne nadomestne dele, ki jih je dalo na voljo in/ali dovolilo podjetje MENNEKES.

 Glejte navodila za namestitev nadomestnega dela

## 10 Odstranitev iz uporabe



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

- ▶ Preklopite napeljavo za oskrbo v stanje brez napetosti in jo zavarujte pred ponovnim vklopom.
- ▶ Izdelek odprite.
  - »5.4 Odpiranje izdelka« [▶ 15]
- ▶ Ločite napeljavo za oskrbo in po potrebi tudi krmilno/podatkovno napeljavo.
- ▶ Izdelek ločite od stene oz. s postavitvenega sistema podjetja MENNEKES (npr. podstavka).
- ▶ Speljite napeljavo za oskrbo in po potrebi krmilno/podatkovno napeljavo iz ohišja.
- ▶ Izdelek zaprite.
  - »6.6 Zapiranje izdelka« [▶ 32]

### 10.1 Skladiščenje

Pravilno skladiščenje omogoča in pozitivno vpliva na ohranjanje sposobnosti izdelka za obratovanje.

- ▶ Izdelek pred shranitvijo očistite.
- ▶ Izdelek shranite v originalni embalaži ali s primernimi pripomočki za pakiranje na čistem in suhem mestu.
- ▶ Upoštevajte dopustne pogoje skladiščenja.

#### Dopustni pogoji skladiščenja

	Min.	Maks.
Temperatura skladiščenja [°C]	-30	+50
Povprečna temperatura v 24 urah [°C]		+35
Nadmorska višina [m nad NN]		2.000
Relativna zračna vlaga (brez kondenzacije) [%]		95

### 10.2 Odstranitev med odpadke

- ▶ Upoštevajte državne zakonske določbe države uporabe za odstranitev med odpadke in za varovanje okolja.
- ▶ Embalažo odstranite razvrščeno glede na vrsto.



Izdelka ni dovoljeno odstraniti skupaj z običajnimi gospodinjskimi odpadki.

#### Možnosti vračanja za zasebna gospodinjstva

Izdelek je mogoče brezplačno oddati na zbirnih mestih pri javnopравниh odpadkih ali v objektih za zbiranje, urejenih v skladu z Direktivo 2012/19/EU.

#### Možnosti vračanja pri profesionalni uporabi

Podrobne navedbe o odstranjevanju profesionalno rabljenih izdelkov dobite na poizvedbo pri podjetju MENNEKES.

»1.2 Kontakt« [▶ 2]

#### Osební podatki / varstvo podatkov

Na izdelku so morebiti shranjeni osebni podatki. Za izbris podatkov je odgovoren končni uporabnik.

## 11 Izjava EU o skladnosti

MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG izjavlja, da je izdelek skladen z Direktivo 2014/53/EU. Celotno izjavo o skladnosti najdete na našem spletnem mestu v območju s prenosi za izbrani izdelek:

[www.mennekes.org/emobility/products/portfolio/amtronr-wallboxes](http://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](http://www.mennekes.org/emobility)

