

# AMTRON®

## Start 2.0s 7,4

 **MENNEKES**

MY POWER CONNECTION

Betriebs- und Installationsanleitung

**DEUTSCH**

Operating and installation manual

**ENGLISH**

Manuel d'utilisation et d'installation

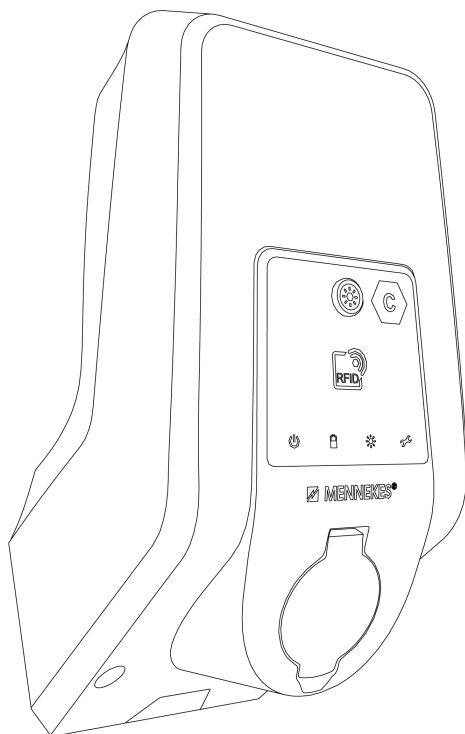
**FRANÇAIS**

Istruzioni per l'uso e per l'installazione

**ITALIANO**

Gebruiks- en installatiehandleiding

**NEDERLANDS**





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument.....</b>	<b>2</b>	6.2.3	Solar-Laden.....	26
1.1	Kontakt.....	2	6.2.4	Energiemanagementsystem .....	30
1.2	Warnhinweise .....	2	6.3	Produkt einschalten.....	32
1.3	Verwendete Symbolik .....	2	6.4	Produkt prüfen .....	32
<b>2</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit.....</b>	<b>4</b>	6.5	Weitere Einstellungen.....	32
2.1	Zielgruppen .....	4	6.5.1	Beschreibung des Konfigurationstools .....	32
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4	6.5.2	RFID-Karten verwalten.....	33
2.3	Bestimmungswidrige Verwendung.....	4	6.6	Produkt schließen .....	34
2.4	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	5	<b>7</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>35</b>
2.5	Sicherheitshinweise .....	5	7.1	Autorisieren .....	35
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung .....</b>	<b>7</b>	7.2	Fahrzeug laden.....	35
3.1	Wesentliche Ausstattungsmerkmale .....	7	<b>8</b>	<b>Instandhaltung.....</b>	<b>37</b>
3.2	Typenschild .....	7	8.1	Wartung .....	37
3.3	Lieferumfang .....	8	8.2	Reinigung .....	38
3.4	Produktaufbau .....	8	8.3	Firmware Update.....	38
3.5	Lademodi bei Solar-Laden .....	8	<b>9</b>	<b>Störungsbehebung .....</b>	<b>39</b>
3.6	LED-Infopfeld.....	9	9.1	Ersatzteile.....	39
3.7	Ladeanschlüsse.....	11	9.2	Ladestecker manuell entriegeln .....	39
<b>4</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>Außerbetriebnahme.....</b>	<b>41</b>
<b>5</b>	<b>Installation .....</b>	<b>14</b>	10.1	Lagerung .....	41
5.1	Standort auswählen .....	14	10.2	Entsorgung.....	41
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.....	17			
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.....	22			
6.2.1	Downgrade.....	22			
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® Start 2.0s 7,4

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 ©2022 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Kontakt

Homepage: <https://www.chargeupyourday.com/>



### Servicepartner

Bei Fragen zum Produkt wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Servicepartner. Auf unserer Homepage unter „Partnersuche“ finden Sie geschulte Ansprechpartner in Ihrer Region.

### MENNEKES

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

### FAQ

Weitere Informationen zum Thema Elektromobilität finden Sie auf unserer Homepage unter „FAQ“.

## 1.2 Warnhinweise

### Warnung vor Personenschäden



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



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



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

### Warnung vor Sachschäden



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

## 1.3 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.

 „1.3 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.

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

Das Produkt darf nur unter Berücksichtigung aller internationalen und nationalen Vorschriften betrieben werden. 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 Ladepunkt Kennzeichnung 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 Anwender verantwortlich. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für Folgen aus bestimmungswidriger Verwendung.

## 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

### Kenntnisse der Elektrotechnik

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

 „1.3 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.

## 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 Sicher-

heitsaufkleber 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: 7,4 kW
- Anschluss: einphasig
- Max. Ladeleistung konfigurierbar durch Elektrofachkraft
- Statusinformationen per LED-Infocfeld
- Sleep-Modus für einen reduzierten Standby-Verbrauch (ca. 1 W)
- Entriegelungsfunktion bei Stromausfall
- 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 für Ladeleistungen von 1,4 - 7,4 kW
- 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.

- ▶ Typenschild an Ihrem Produkt beachten. Das Typenschild befindet sich oben am Gehäuseunterteil.

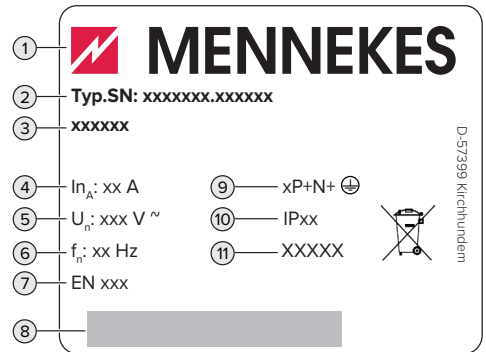


Abb. 1: Typenschild (Muster)

- 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

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

### 3.4 Produktaufbau

#### Außenansicht

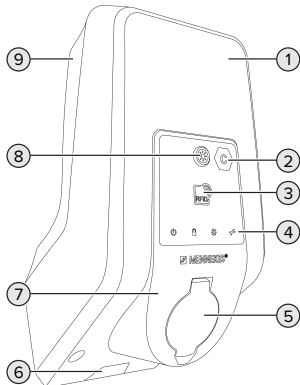


Abb. 2: Außenansicht (Beispiel)

- 1 Gehäuseoberteil
- 2 Ladepunktkenzeichnung nach EN 17186
- 3 RFID-Kartenleser
- 4 LED-Infofeld
- 5 Ladeanschluss

- 6 Aussparung für Versorgungsleitung / Kabelkanal
- 7 Frontpanel
- 8 Sonnen-Taster
- 9 Gehäuseunterteil

#### Innenansicht

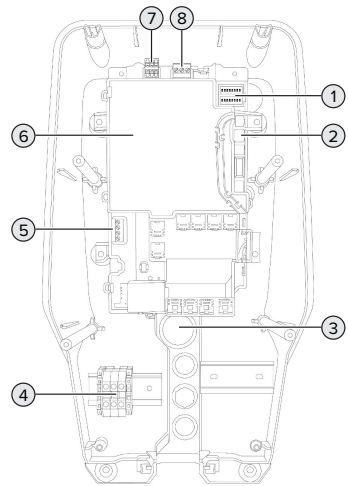


Abb. 3: Innenansicht

- 1 DIP-Schalter
- 2 Anschluss für das MENNEKES Konfigurationskabel
- 3 Kabeleinführungen
- 4 Anschlussklemmen für Spannungsversorgung
- 5 Klemmen zum Anschluss eines externen Schaltkontakts (Downgrade-Eingang)
- 6 MCU (MENNEKES Control Unit, Steuergerät)
- 7 Klemmen zum Anschluss der Datenleitung (für Modbus RTU)
- 8 Klemmen zum Anschluss eines externen Arbeitsstromauslösers

### 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 Konfigurationstool einstellbar (Elektrofachkraft erforderlich).





Detaillierte Informationen zum Sunshine und Sunshine+ Mode finden Sie im Kapitel: „6.2.3 Solar-Laden“ [ 26]

## 3.6 LED-Infocfeld

Das LED-Infocfeld 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 angebenen Energiemanagementsystem wurde unterbrochen. Der Ladestrom (Fallback-Strom) ist auf <math>\geq 6</math> A konfiguriert.</li> </ul>
pulsiert	Der Ladevorgang pausiert. Es sind alle Voraussetzungen für das Laden eines Fahrzeugs erfüllt. Der Ladevorgang pausiert aufgrund einer Fahrzeugrückmeldung oder wurde vom Fahrzeug beendet.

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


## 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).

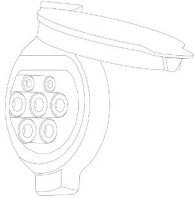
 „9 Störungsbehebung“ [[▶ 39](#)]

Farbe des Symbols: rot

### 3.7 Ladeanschlüsse

Die Produktvarianten gibt es mit folgenden Ladeanschlüssen:

#### **Ladesteckdose Typ 2 mit Klappdeckel zur Verwendung separater Ladekabel**



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

#### **Ladesteckdose Typ 2 mit Shutter zur Verwendung separater Ladekabel**



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

 „2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung“ [▶ 4]

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



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

## 4 Technische Daten

AMTRON® Start 2.0s 7,4	
Max. Ladeleistung [kW]	7,4
Anschluss	einphasig
Nennstrom $I_{nA}$ [A]	32
Bemessungsstrom eines Ladepunkts Mode 3 $I_{nC}$ [A]	32
Nennspannung $U_N$ [V] AC $\pm 10\%$	230
Nennfrequenz $f_N$ [Hz]	50
Max. Vorsicherung [A]	40 *
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ [V]	500
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$ [kV]	4
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom $I_{cc}$ [kA]	1,8
Bemessungsbelastungsfaktor RDF	1
System nach Art der Erdverbindung	TN / TT (IT unter bestimmten Voraussetzungen)
EMV-Einteilung	A+B
Nutzfrequenz RFID [MHz]	13,56
H-Feld Quasi-Peak [dB $\mu$ A/m]	1,55
Schutzklasse	I
Schutzart	IP 54
Überspannungskategorie	III
Schlagfestigkeit	IK10
Verschmutzungsgrad	3
Aufstellung	Freiluft oder Innenraum
Ortsfest / Ortsveränderlich	Ortsfest
Verwendung (gemäß IEC 61439-7)	AEVCS
Äußere Bauform	Wandmontage
Maße H x B x T [mm]	475 x 259 x 220
Gewicht [kg]	3,3
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

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

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		3	
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)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Klemmbereich [mm <sup>2</sup> ]	starr	0,2	4
	flexibel	0,2	2,5
	mit Aderendhülsen	0,25	2,5
Anzugsdrehmoment [Nm]		0,5	0,5


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

Anschlussklemmen Modbus RTU			
Anzahl der Anschlussklemmen		3 x 2	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Klemmbereich [mm <sup>2</sup> ]	starr	0,2	1,5
	flexibel	0,2	1,5
	mit Aderendhülsen	0,25	1,5
Anzugsdrehmoment [Nm]		-	-

# 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 der Edelstahlsäule von MENNEKES
- An der Betonsäule von MENNEKES
- An dem Standfuß von MENNEKES

#### Wandmontage – Aufputzverlegung:


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

#### Wandmontage – Unterputzverlegung:

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

Montage an einer Edelstahlsäule, einer Betonsäule oder einem Standfuß:

Diese sind bei MENNEKES als Zubehör erhältlich.

 Siehe jeweilige Installationsanleitung

### 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.
- i** ■ 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.
- i** ■ Der Nennstrom der Sicherung für die Versorgungsleitung darf maximal 40 A betragen (mit C-Charakteristik).

### Arbeitsstromauslöser

- ▶ Prüfen, ob ein Arbeitsstromauslöser in dem Verwenderland gesetzlich vorgeschrieben ist.
-  „2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung“ [▶ 4]

- Der Arbeitsstromauslöser muss neben dem Leitungsschutzschalter positioniert sein.
- i** ■ 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.
- ▶ Bolzen zur Befestigung des Frontpanels nicht als Transporthilfe oder Haltegriff verwenden.
- ▶ Eine weiche Unterlage zum Abstellen des Produkts verwenden.

### 5.4 Produkt öffnen



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

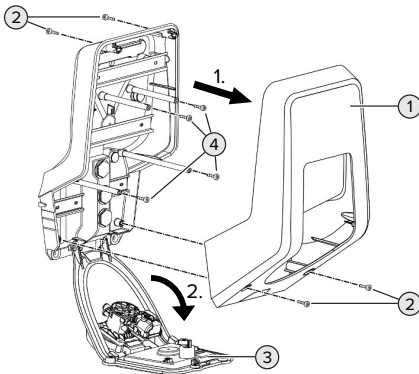


Abb. 4: Produkt öffnen

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

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

### 5.5 Produkt an der Wand montieren

#### ⚠ ACHTUNG

#### Sachschaden durch unebene Oberfläche

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

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



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



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

#### ⚠ ACHTUNG

#### Sachschaden durch Bohrstaub

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

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

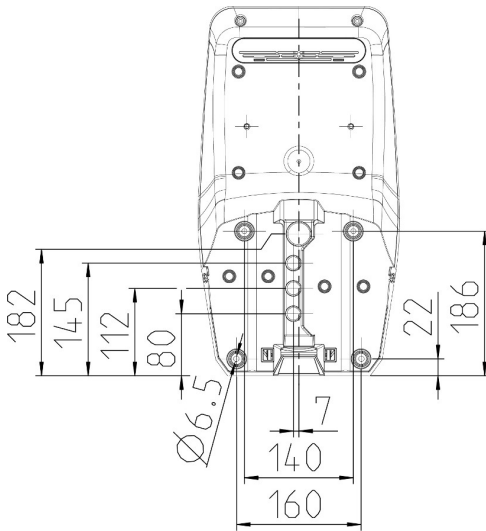


Abb. 5: Bohrmaße [mm]

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



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



Innerhalb des Produkts werden ca. 30 cm Versorgungsleitung benötigt.

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

## Verschlussstopfen

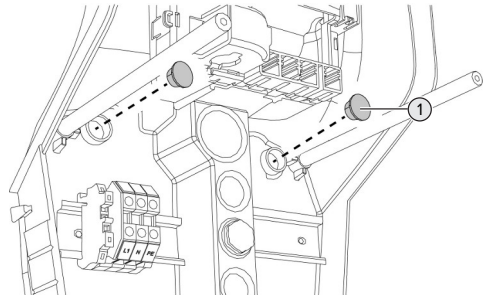


Abb. 6: Verschlussstopfen

- 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

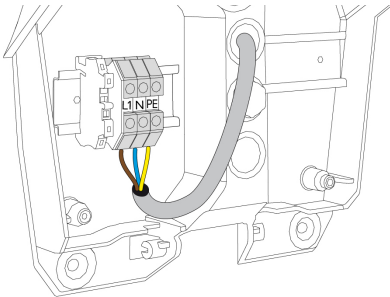


Abb. 7: Anschluss Spannungsversorgung

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

**i** Beim Verlegen der Versorgungsleitung den zulässigen Biegeradius einhalten.

- ▶ Adern der Versorgungsleitung gemäß Klemmenbeschriftung an den Klemmen L1, 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 Schiefkast vermieden werden.

### 5.6.3 Arbeitsstromauslöser

Voraussetzung(en):

- ✓ Der Arbeitsstromauslöser ist in der vorgelagerten Elektroinstallation installiert.

„5.2.2 Schutzeinrichtungen“ [▶ 15]

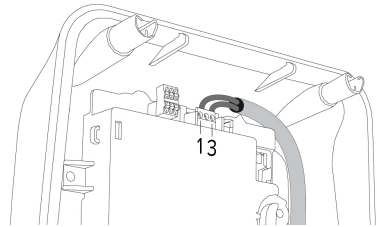


Abb. 8: Klemme XG3

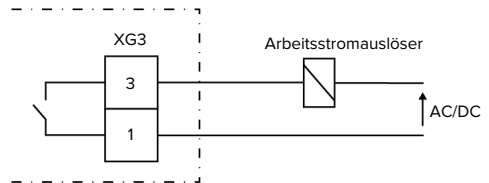


Abb. 9: Prinzipschaltbild: Anschluss eines externen Arbeitsstromauslösers

- ▶ Leitung abmanteln.
- ▶ Adern 7 mm abisolieren.
- ▶ Adern an die Klemmen 3 und 1 (XG3) anschließen.

Klemme (XG3)	Anschluss
3	Arbeitsstromauslöser
1	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.

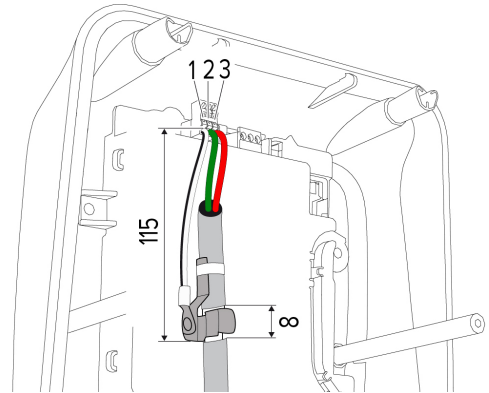


Abb. 10: Anschluss Datenleitung [mm]

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 1 (XG2) anschließen.
- ▶ Verdrillte Aderpaare an die Klemmen 3 und 2 (XG2) anschließen.

Klemme (XG2)	Anschluss
3	A
2	B
1	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.

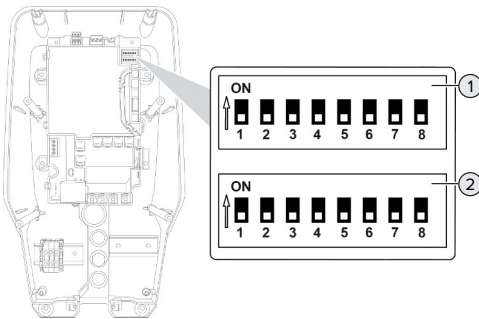


Abb. 11: DIP-Schalter (Auslieferungszustand)

- 1 Bank S1
- 2 Bank S2

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.

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]

## 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 Schiefast wird auf 20 A begrenzt (Standard-Einstellung).

Um die Schiefast 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 Ansteuerung 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.

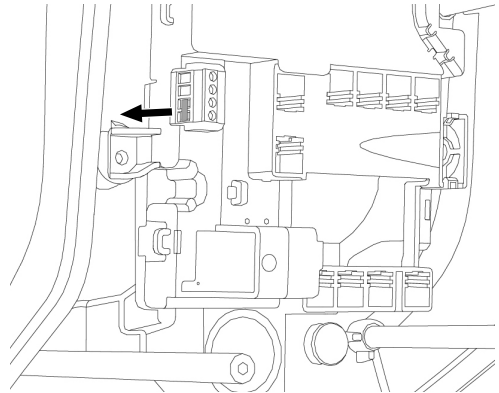


Abb. 12: Brücke herausnehmen

- ▶ Brücke herausnehmen.

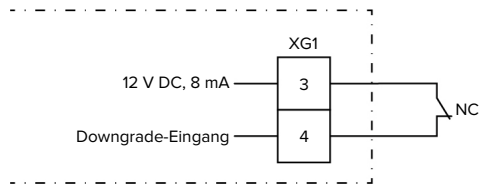



Abb. 13: Prinzipschaltbild: Anschluss eines externen Schaltkontakts

- ▶ Schaltkontakt extern installieren.
- ▶ Leitung abmanteln.
- ▶ Adern 7 mm abisolieren.
- ▶ Adern an die Klemmen 3 und 4 (XG1) anschließen.
- ▶ Anschlussdaten des Downgrade-Eingangs beachten.
-  „4 Technische Daten“ [▶ 12]
- ▶ Klappferrit (im Lieferumfang enthalten) auf die Leitung aufsetzen und zuklappen.

### 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-Ein-

gang 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



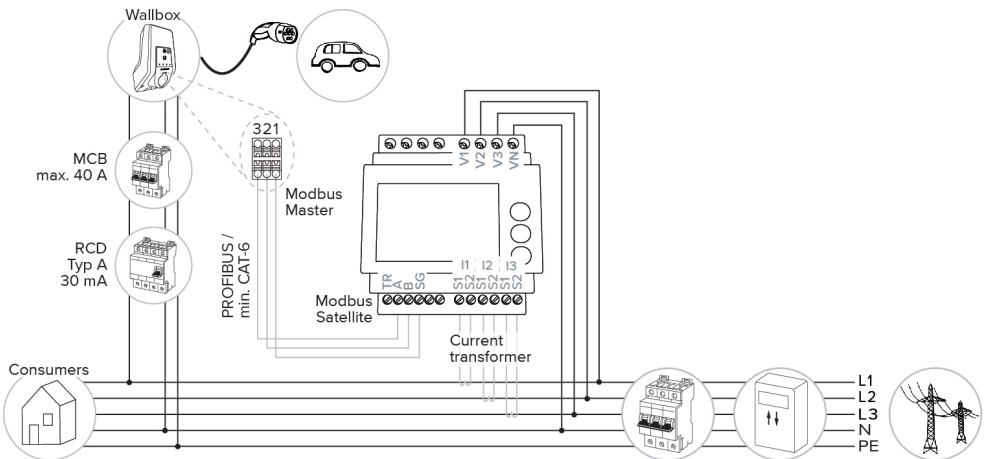
Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

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.

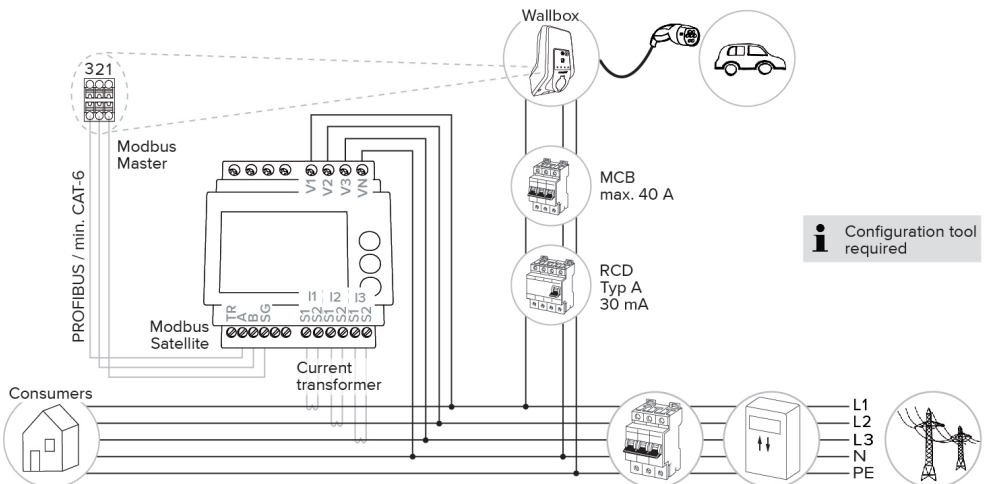
### 6.2.2.1 Aufbau

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 Zubehörsets 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).

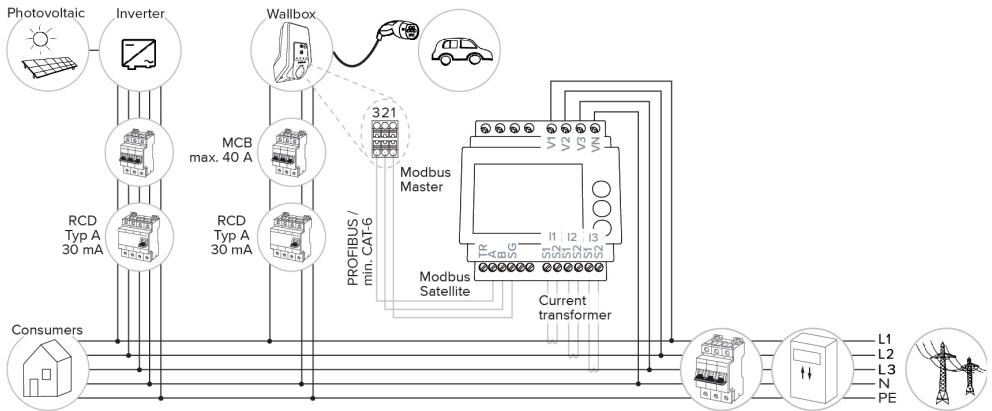
### **Min. überschüssige Energie für Solar-Laden**

Das Solar-Laden startet ab einer überschüssigen Energie von 1,4 kW und kann auf max. 7,4 kW angehoben werden.

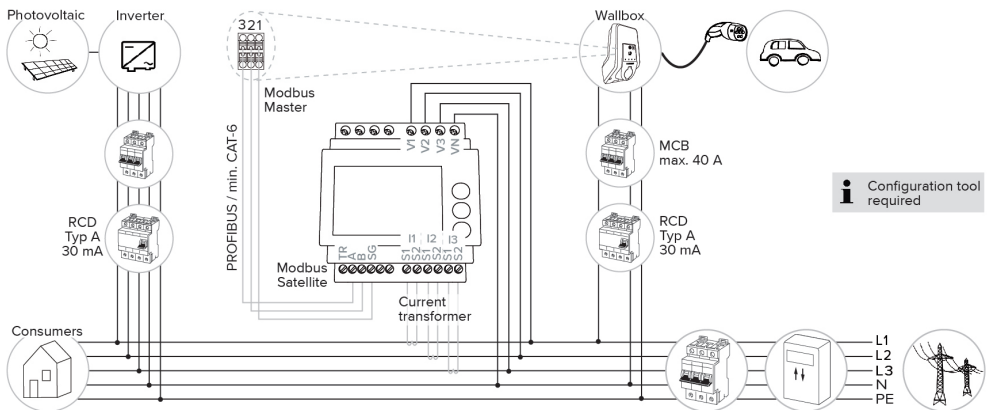
### 6.2.3.1 Aufbau

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

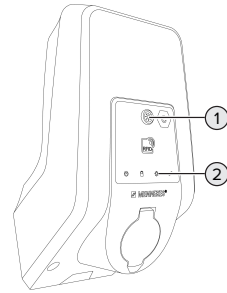


Abb. 14: Sonnen-Taster

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

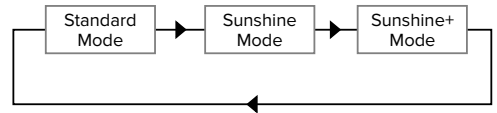


Abb. 15: Umschalten der Lademodi

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

## 6.2.4 Energiemanagementsystem



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

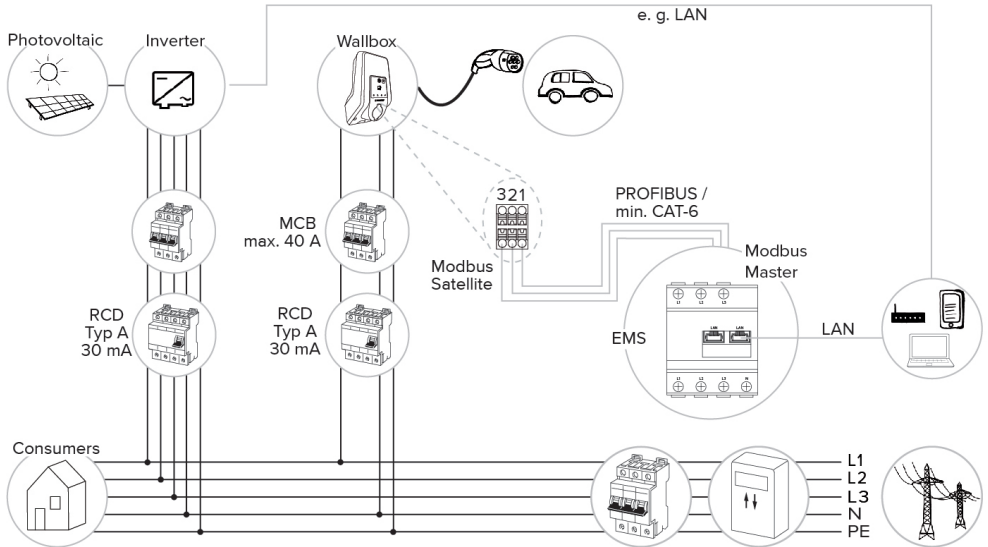
Bei Bedarf kann das Produkt über Modbus RTU an ein Energiemanagementsystem angebunden werden, um komplexe Anwendungsfälle umzusetzen. Das Produkt wird von dem Energiemanagementsystem gesteuert (Master).



Informationen zu den kompatiblen Energiemanagementsystemen und die Beschreibung der Modbus RTU Schnittstelle (Modbus RTU Register Tabelle) finden Sie auf unserer Homepage:  
<https://www.chargeupyourday.de/wissen/anwendungsaefalle/kompatible-systeme-und-schnittstellen/>




6.2.4.1 Aufbau



DE

### 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 S1)	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.

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
- Unter- / Überspannungserkennung für die angeschlossenen Phasen aktivieren sowie die jeweiligen Grenzwerte einstellen
- Einstellungen importieren und exportieren
- Ansteuerung des Downgrade-Eingangs verändern (Standard: Downgrade ist aktiv, wenn der Schaltkontakt geöffnet ist)
- Dauerhafte Verriegelung des Ladekabels aktivieren (Entriegelungsfunktion bei Stromausfall entfällt dadurch)
- 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.



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

- 📖 Anleitung des Konfigurationstools beachten.
- 📖 Der Anschluss für das MENNEKES Konfigurationskabel befindet sich auf der MCU (siehe „3.4 Produktaufbau“ [▶ 8], Abb. 3, Position 2).

### 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-Modbus 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 angelern 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.

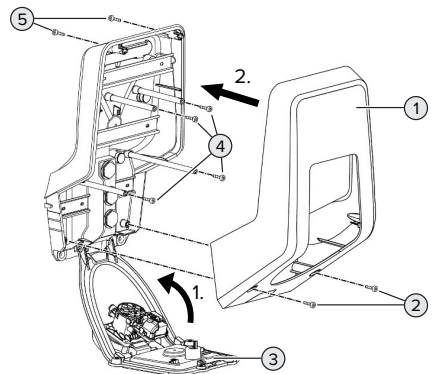


Abb. 16: Produkt schließen

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

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

## 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.

Nur gültig für Produkte mit einem Klappdeckel:

- ▶ Klappdeckel nach oben klappen.

- ▶ Ladestecker vollständig in die Ladesteckdose am Produkt stecken.

Nur gültig für Produkte mit einem Shutter:

- ▶ Ladestecker passgenau in die Ladesteckdose am Produkt stecken. Der graue Ring zeigt durch seine Kontur die Ausrichtung des Ladesteckers an.
- ▶ Ladestecker um 60° gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Shutter zu öffnen.
- ▶ Ladestecker vollständig in die Ladesteckdose stecken.

#### Lademodus auswählen

- 📄 „3,5 Lademodi bei Solar-Laden“ [▶ 8]

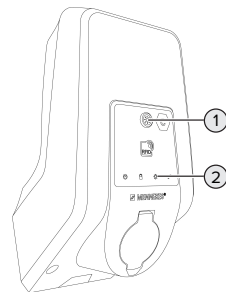


Abb. 17: Sonnen-Taster

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

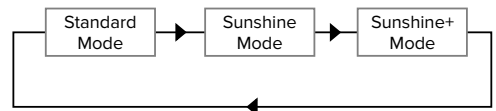


Abb. 18: Umschalten der Lademodi

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

### 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.

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

#### Ladekabel lässt sich nicht ausstecken

- ▶ Ladevorgang erneut starten und beenden.

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

- ▶ Ladestecker durch Elektrofachkraft manuell entriegeln lassen.

„9.2 Ladestecker manuell entriegeln“ [▶ 39]

## 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>
Ladeanschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verschluss (z. B. Klappdeckel) auf Leichtgängigkeit und vollständiges Schließen kontrollieren.</li> <li>▶ Kontaktbuchsen der Ladesteckdose auf Verschmutzungen 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 „Service“ > „Broschüren / Infomaterial“ > „Dokumente für Installateure“.

## 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 können Sie auf unserer Homepage unter „Service“ herunterladen.

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 Unter-/ bzw. Überspannung mehr vorliegt.
- ▶ Ladekabel erneut einstecken und Ladevorgang starten.



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

 „1.1 Kontakt“ [ 2 ]

### 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 „Service“) verfügbar ist und dieses ggf. über das Konfigurationstool aufspielen.
- ▶ Diagnose der Störung im Konfigurationstool auslesen und Störung beseitigen.




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

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

### 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

### 9.2 Ladestecker manuell entriegeln



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

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

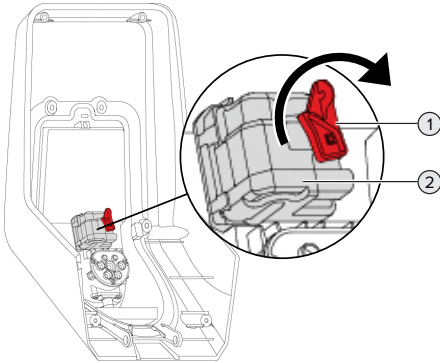


Abb. 19: Ladestecker manuell entriegeln

- ▶ Produkt öffnen.  
☐ „5.4 Produkt öffnen“ [▶ 16]
- ▶ Roten Hebel (1) lösen. Der rote Hebel ist in der Nähe des Aktuators mit einem Kabelbinder befestigt.
- ▶ Roten Hebel auf den Aktuator (2) stecken.
- ▶ Roten Hebel um 90° im Uhrzeigersinn drehen.
- ▶ Ladestecker ausstecken.
- ▶ Roten Hebel vom Aktuator abnehmen und in der Nähe des Aktuators mit einem Kabelbinder befestigen.
- ▶ Produkt schließen.  
☐ „6.6 Produkt schließen“ [▶ 34]

## 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.

- 📖 „1.1 Kontakt“ [▶ 2]

#### Personenbezogene Daten / Datenschutz

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



## Table of contents

<b>1</b>	<b>About this document .....</b>	<b>2</b>	6.2.3 Solar charging.....	24
1.1	Contact .....	2	6.2.4 Energy management system .....	28
1.2	Warning notices .....	2	6.3 Switching on the product.....	30
1.3	Symbols used.....	2	6.4 Testing the product.....	30
<b>2</b>	<b>For your safety.....</b>	<b>3</b>	6.5 More settings .....	30
2.1	Target groups .....	3	6.5.1 Description of the configuration tool .....	30
2.2	Intended use .....	3	6.5.2 Managing RFID cards.....	31
2.3	Improper use.....	3	6.6 Closing the product.....	32
2.4	Basic safety information.....	4	<b>7 Operation.....</b>	<b>33</b>
2.5	Safety labels.....	4	7.1 Authorisation .....	33
<b>3</b>	<b>Product description.....</b>	<b>5</b>	7.2 Charging the vehicle .....	33
3.1	Main features .....	5	<b>8 Servicing.....</b>	<b>35</b>
3.2	Rating plate .....	5	8.1 Maintenance.....	35
3.3	Delivery contents .....	6	8.2 Cleaning .....	36
3.4	Product structure .....	6	8.3 Firmware update .....	36
3.5	Solar charging modes.....	6	<b>9 Troubleshooting .....</b>	<b>37</b>
3.6	LED information panel.....	7	9.1 Spare parts.....	37
3.7	Charging connections .....	8	9.2 Unlocking the charging plug manually.....	37
<b>4</b>	<b>Technical data.....</b>	<b>10</b>	<b>10 Taking out of service .....</b>	<b>39</b>
<b>5</b>	<b>Installation.....</b>	<b>12</b>	10.1 Storage .....	39
5.1	Select location .....	12	10.2 Disposal .....	39
5.1.1	Permissible ambient conditions .....	12		
5.2	Preparatory work on site.....	12		
5.2.1	Upstream electrical installation.....	12		
5.2.2	Protective devices .....	13		
5.3	Transporting the product.....	14		
5.4	Opening the product.....	14		
5.5	Installing the product on the wall .....	14		
5.6	Electrical connection.....	15		
5.6.1	Network configurations.....	15		
5.6.2	Power supply .....	16		
5.6.3	Shunt release .....	16		
5.7	Connecting the data line (Modbus RTU).....	17		
<b>6</b>	<b>Commissioning .....</b>	<b>19</b>		
6.1	Basic settings via DIP switch.....	19		
6.1.1	Configuring the product.....	19		
6.1.2	Setting the maximum charging current.....	20		
6.1.3	Setting up authorisation through RFID.....	20		
6.1.4	Set unbalanced load limitation.....	20		
6.2	Use cases.....	20		
6.2.1	Downgrade .....	20		
6.2.2	Blackout protection .....	22		

# 1 About this document

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

- AMTRON® Start 2.0s 7.4

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 ©2022 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Contact

Website: <https://www.chargeupyourday.com/>



### Service partner

If you have questions concerning the product, please contact your responsible service partner. On our website under “Search for Partners” you will find qualified contacts in your region.

### MENNEKES

Please use the form on our website under “Contact” to contact MENNEKES directly.

### FAQ

Further information on the subject of electromobility is provided on our website under “FAQ”.

## 1.2 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.**

## 1.3 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 is used to point out supplementary, useful information.

- ✓ This symbol is used to point out a requirement.
- ▶ This symbol is used to point out a call for action.
- ⇒ This symbol is used to point out a result.
- This symbol indicates a listing.
- 📄 Das Symbol verweist auf ein anderes Dokument oder auf eine andere Textstelle in diesem Dokument.

## 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.

 “1.3 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.

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

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

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

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 Elektrotechnik GmbH & Co. KG accepts no liability for any consequences arising from improper use.

## 2.4 Basic safety information

### Knowledge of electrical engineering

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

 “1.3 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” [▶ 35]



### 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.

## 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: 7.4 kW
- Connection: single phase
- Max. charging power configurable by qualified electrician
- Status information via LED information panel
- Sleep mode for reduced standby consumption (approx. 1 W)
- Unlocking function in case of power failure
- 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 through an upstream, external energy meter for charging powers of 1.4 to 7.4 kW
- 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)

**EN**

### 3.2 Rating plate

The rating plate contains all important product data.

- Observe the information on the rating plate on your product. The rating plate is located at the top on the bottom section of the housing.

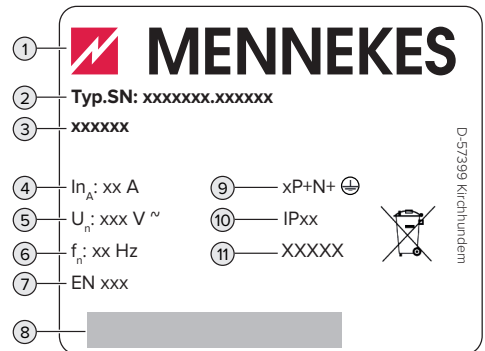


Fig. 1: Rating plate (example)

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

### 3.3 Delivery contents

- Product
- Operating and installation manual
- 4 RFID cards (3 user and 1 master card; when delivered, the RFID cards have already been programmed in the local whitelist)
- Installation materials (screws, dowels, sealing plugs, hexagon socket spanner)
- Materials for connecting the data line (1 shield clamp, 2 cable ties)
- Split ferrite for connecting the downgrade input
- Additional documents
  - “DIP switch” supplement
  - Drilling template (printed and perforated on cardboard box insert)
  - Circuit diagram
  - Test certificate

### 3.4 Product structure

#### Exterior view

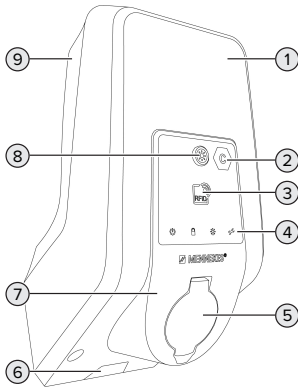


Fig. 2: Exterior view (example)

- 1 Top section of housing
- 2 Charging point marking according to EN 17186
- 3 RFID card reader
- 4 LED information panel
- 5 Charging connection
- 6 Aperture for supply line / cable duct
- 7 Front panel

- 8 Sun button
- 9 Bottom section of housing

#### Inside view

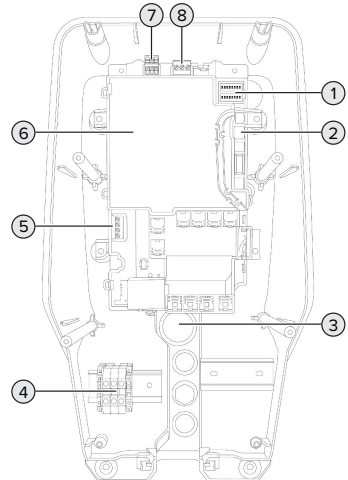


Fig. 3: Inside view

- 1 DIP switches
- 2 Connection for the MENNEKES configuration lead
- 3 Cable glands
- 4 Terminals for voltage supply
- 5 Terminals for connecting an external switching contact (downgrade input)
- 6 MCU (MENNEKES Control Unit)
- 7 Terminals for connecting the data line (for Modbus RTU)
- 8 Terminals for connecting an external shunt release

### 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" [ 24]

## 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 (fall-back 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).

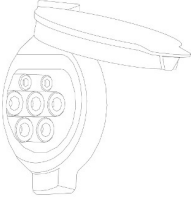
 "9 Troubleshooting" [▶ 37]

Colour of the symbol: red

## 3.7 Charging connections

The product variants are available with the following charging connections:

### Type 2 charging socket with hinged lid for use with separate charging cable




This can be used to charge all vehicles with a type 2 or type 1 charging plug (depending on the charging cable used).

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



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

 "2.2 Intended use" [▶ 3]

This can be used to charge all vehicles with a type 2 or type 1 charging plug (depending on the charging cable used).



All charging cables from MENNEKES can be found on our website under "Portfolio" > "Charging Cables".

## 4 Technical data

AMTRON® Start 2.0s 7,4	
Max. charging power [kW]	7.4
Connection	single phase
Rated current $I_{nA}$ [A]	32
Rated current of a charging point Mode 3 $I_{nC}$ [A]	32
Nominal voltage $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	230
Nominal frequency $f_N$ [Hz]	50
Max. back-up fuse [A]	40 *
Nominal insulation voltage $U_i$ [V]	500
Nominal impulse withstand voltage $U_{imp}$ [kV]	4
Conditional rated short-circuit current $I_{cc}$ [kA]	1.8
Nominal diversity factor RDF	1
Types of system earthing	TN / TT (IT under certain conditions)
EMC classification	A+B
RFID signal frequency [MHz]	13.56
H-field quasi-peak [dB $\mu$ A/m]	1.55
Protection class	I
IP rating	IP 54
Overvoltage category	III
Mechanical impact protection	IK10
Contamination rating	3
Installation	Outdoor or indoor
Stationary / movable	Stationary
Use (according to IEC 61439-7)	AEVCS
External design	Wall mounted
Dimensions H x W x D [mm]	475 x 259 x 220
Weight [kg]	3.3
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

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

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		3	
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)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Clamping range [mm <sup>2</sup> ]	rigid	0.2	4
	flexible	0.2	2.5
	with ferrules	0.25	2.5
Tightening torque [Nm]		0.5	0.5


Switching output for shunt release terminals			
Number of terminals		2	
Max. switching voltage [V] AC		230	
Max. switching voltage [V] DC		24	
Max. switching current [A]		1	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Clamping range [mm <sup>2</sup> ]	rigid	0.2	4
	flexible	0.2	2.5
	with ferrules	0.25	2.5
Tightening torque [Nm]		0.5	0.5

Modbus RTU terminals			
Number of terminals		3 x 2	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Clamping range [mm <sup>2</sup> ]	rigid	0.2	1.5
	flexible	0.2	1.5
	with ferrules	0.25	1.5
Tightening torque [Nm]		-	-

# 5 Installation

## 5.1 Select location

Requirement(s):

- ✓ Technical data and mains data are the same.
-  "4 Technical data" [▶ 10]
- ✓ 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.
Average temperature over 24 hours [°C]		+35
Altitude [m above sea level]		2,000
Relative humidity (non-condensing) [%]		95

## 5.2 Preparatory work on site

### 5.2.1 Upstream electrical installation



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

 **DANGER**

#### Fire hazard due to overload

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

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

 "4 Technical data" [▶ 10]




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)" [▶ 17]

Permissible ambient conditions		
	Min.	Max.
Ambient temperature [°C]	-30	+50




### Installation options

- On a wall
- On the stainless steel column from MENNEKES
- On the concrete column from MENNEKES
- On the pole from MENNEKES

Wall mounting - surface-mounted installation:  
 For surface-mounted installation with the cable entry from below, the pre-punched opening for the supply line / cable duct must be cut out of the upper part of the housing.

Wall-mounting - concealed installation:  
 For concealed installation, the position of the supply line must be arranged using the drilling template provided or according to the illustration "Drilling dimensions [mm]".

Installation on a stainless steel column, concrete column or pole:  
 These are available as accessories from MENNEKES.

 See the corresponding installation instructions

### 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 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.
- ▶ Do not use bolts for fastening the front panel as a transport aid or handle.
- ▶ 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.

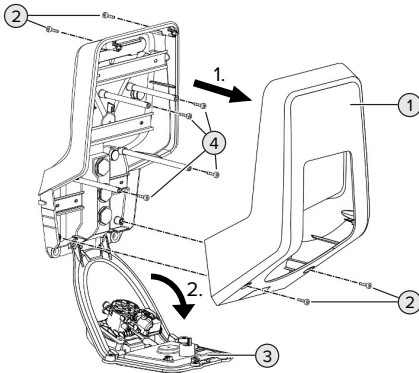


Fig. 4: Opening the product

When delivered, the top section of the housing (1) is not attached with screws. The screws (2) are included in the delivery contents.

- ▶ Unscrew screws (2) if necessary.
- ▶ Remove the top section of the housing (1).
- ▶ Unscrew screws (4) and fold down the front panel (3).

### 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.

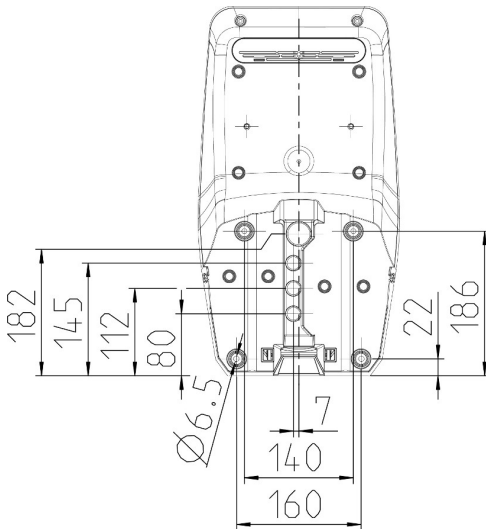


Fig. 5: Drilling dimensions [mm]

- ▶ Insert the supply line into the product through a cable entry together with the data line (if applicable). To do this, a hole has to be made in the respective membrane.

**i** To prevent the ingress of rainwater, the hole in the membrane should not be larger than the pipes.

**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

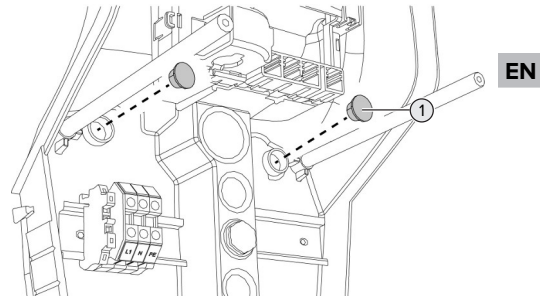


Fig. 6: Sealing plugs

- ▶ 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

**i** 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

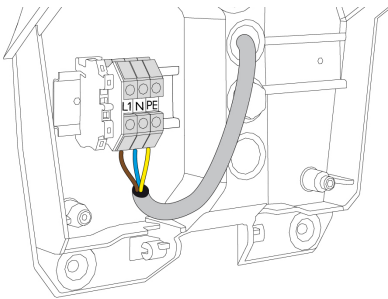


Fig. 7: Power supply connection

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

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

- ▶ 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” [▶ 10]

### 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.

### 5.6.3 Shunt release

Requirement(s):

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

“5.2.2 Protective devices” [▶ 13]

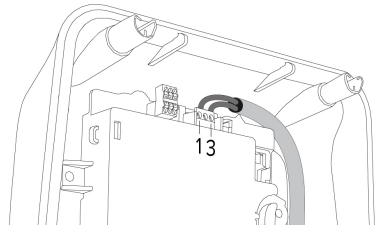


Fig. 8: Terminal XG3

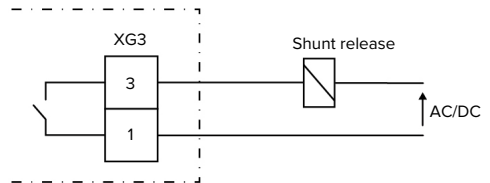


Fig. 9: Schematic circuit diagram: Connection of an external shunt release

- ▶ Strip the cable.
- ▶ Strip the conductors 7 mm.
- ▶ Connect the conductors to terminals 3 and 1 (XG3).

Terminal (XG3)	Connection
3	Shunt release
1	Power supply <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Max. 230 V AC or max. 24 V DC</li> <li>■ Max. 1 A</li> </ul>

- ▶ Comply with the connection data for the switching output.

“4 Technical data” [▶ 10]



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.

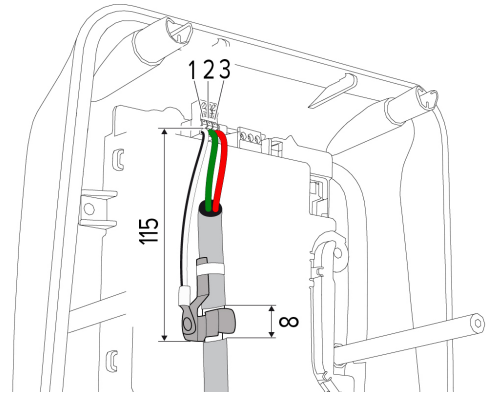


Fig. 10: Data line connection [mm]

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 1 (XG2).
- ▶ Connect the twisted-pair cables to terminals 3 and 2 (XG2).

Terminal (XG2)	Connection
3	A
2	B
1	GND


- ▶ Comply with the connection data.
- 📄 “4 Technical data” [▶ 10]
- ▶ 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

 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

 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.

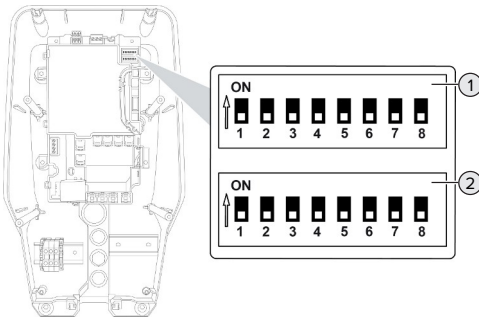


Fig. 11: DIP switch (delivery state)

- 1 Bank S1
- 2 Bank S2

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

EN

## 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.

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” [▶ 31](#)

## 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”  
[▶ 30](#)

## 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 control of the downgrade input.

📄 “6.5.1 Description of the configuration tool”  
[▶ 30]

### 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.

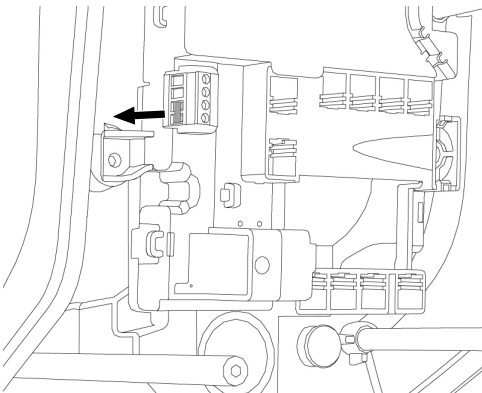


Fig. 12: Removing the jumper

- ▶ Remove the jumper.

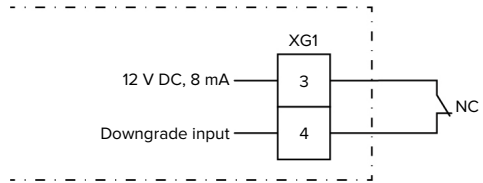


Fig. 13: Schematic circuit diagram: Connection of an external switching contact

- ▶ Install external switching contact.
- ▶ Strip the cable.
- ▶ Strip the conductors 7 mm.
- ▶ Connect the conductors to terminals 3 and 4 (XG1).
- ▶ Comply with the connection data for the downgrade input.
- 📄 “4 Technical data” [▶ 10]
- ▶ Fit the split ferrite (included in the scope of delivery) onto the cable and snap on.

### 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



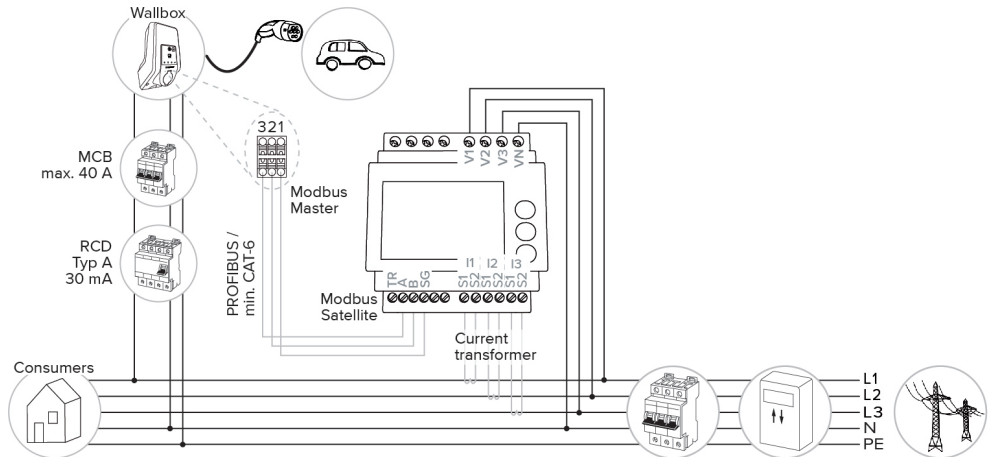
The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

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.

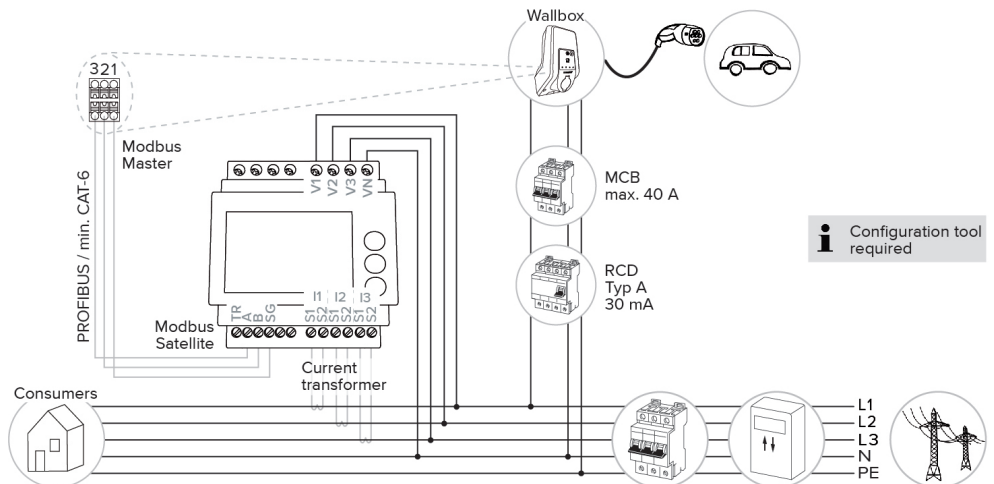
### 6.2.2.1 Structure

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 (default 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 up-stream electrical installation.
- ▶ Connect the energy meter and the product with a data cable.

 "5.7 Connecting the data line (Modbus RTU)"  
 [▶ 17]

#### 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"  
 [▶ 30]

### 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" [▶ 19]

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).

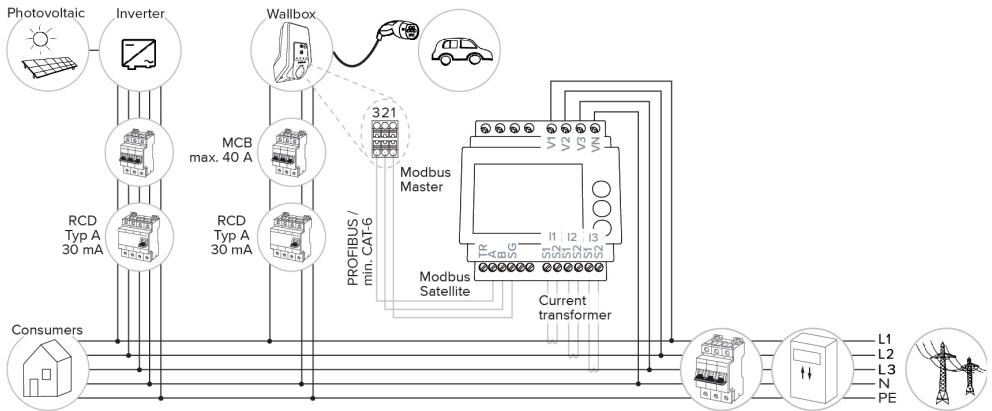
**Min. excess energy for solar charging**

Solar charging starts at 1.4 kW of excess energy and this can be raised to a max. of 7.4 kW.

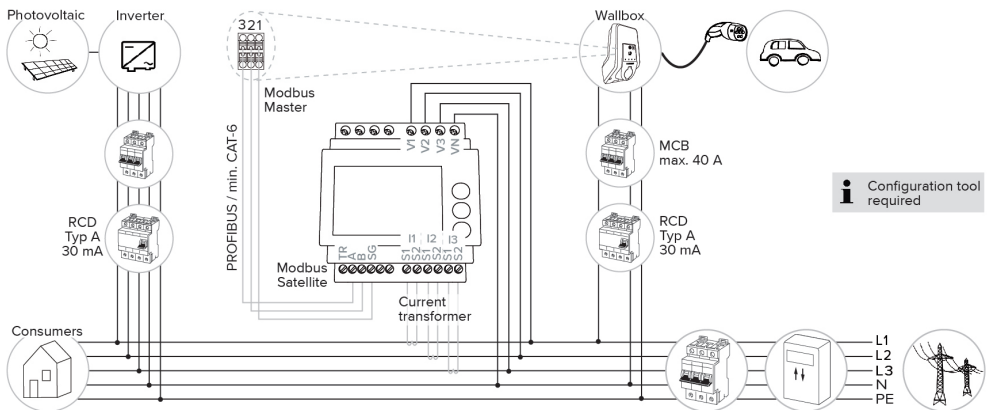
### 6.2.3.1 Structure

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 (default setting)



#### Energy meter measures external consumers only



**i** Configuration tool required

### 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)”  
[▶ 17]

#### 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”  
[▶ 30]

#### 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” [▶ 22]

#### Selecting the charging mode

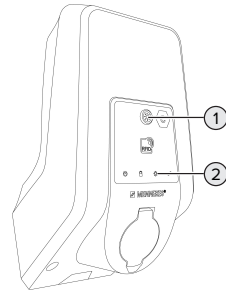


Fig. 14: Sun button

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

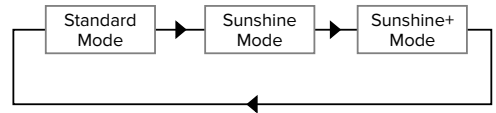


Fig. 15: Switching the charging modes

The set charging mode is indicated by the “Sun” (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.
- Switching from Standard mode, Sunshine mode or Sunshine+ mode is always possible (also while charging is in progress).

#### 6.2.4 Energy management system



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

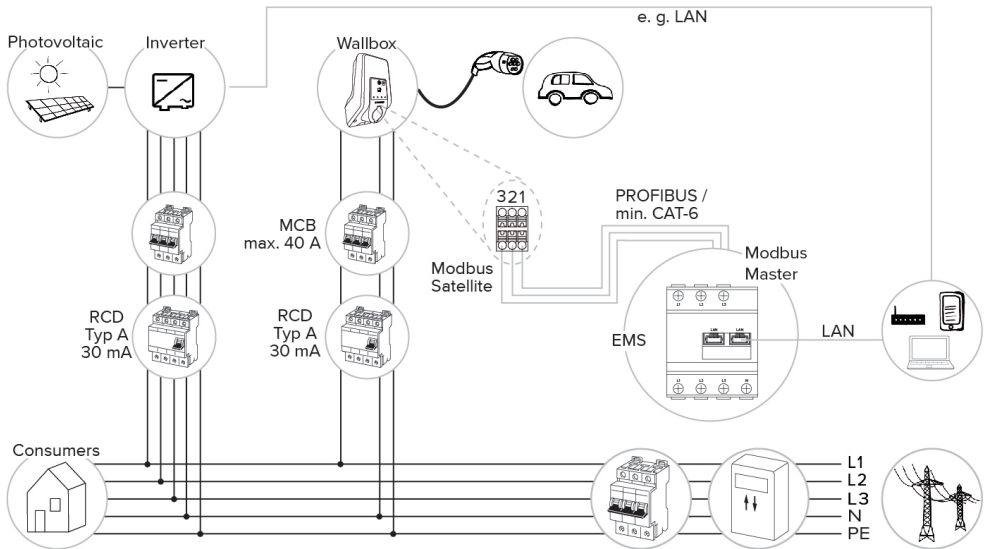
The product can be connected to an energy management system via Modbus RTU as needed to complete complex application cases. The product is controlled by the energy management system (master).



Information on compatible energy management systems and the description of the Modbus RTU interface (Modbus RTU Register Table) can be found on our website: <https://www.chargeupyourday.com/service/compatible-systems-and-interfaces/>



**6.2.4.1 Structure**



EN

### 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)” [▶ 17]

#### 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” [▶ 13]
- ✓ 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” [▶ 30]
- ▶ 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.

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)
- Activate undervoltage / overvoltage detection for the connected phases and set the respective limit values
- Import and export settings
- Change control of the downgrade input (default: downgrade is active when the switch contact is open)
- Activate permanent locking of the charging cable (this eliminates the unlocking function in case of a power failure).
- 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 lead is required. You can find the MENNEKES configuration lead (order number 18625) on our website under “Products” > “Accessories”. You can also download the configuration tool and instruction manual there.

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

-  Comply with the configuration tool manual.
-  The connection for the MENNEKES configuration lead is on the MCU (see “3.4 Product structure” [▶ 6], Fig. 3, item 2).

### 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”  
[▶ 30]

## 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.

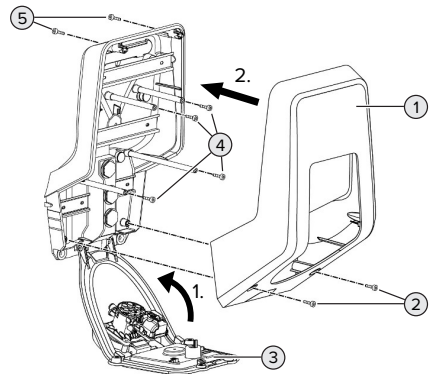


Fig. 16: Closing the product

- ▶ Lift the front panel (3) upwards and secure it with the screws (4).
- ▶ Attach the top section of the housing (1) and secure it with the screws (2) and (5). To do this, use the shortened Allen key supplied.

Item	Screw	Max. tightening torque
2	M5 x 16	1.2 Nm
4	M5 x 10	0.5 Nm
5	M5 x 35	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.

Only valid for products with a hinged lid:

- ▶ Flip up the hinged lid.

- ▶ Fully plug the charging plug into the charging socket of the product.

Only valid for products with a shutter:

- ▶ Firmly plug the charging plug into the charging socket of the product. The contour of the grey ring indicates the orientation of the charging plug.
- ▶ To open the shutter, turn the charging plug 60° in the anti-clockwise direction.
- ▶ Fully plug the charging plug into the charging socket.

#### Selecting the charging mode

- ▶ “3.5 Solar charging modes” [▶ 6]

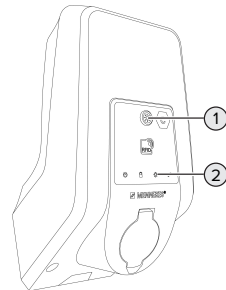


Fig. 17: Sun button

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

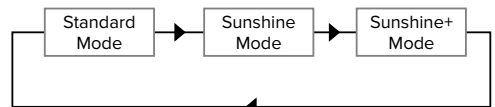


Fig. 18: Switching the charging modes

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

### 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.

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

#### Charging cable cannot be unplugged

- ▶ Start and stop the charging process again.

If the charging cable cannot be unplugged, e.g. after a power failure, the charging plug cannot not be unlocked in the product. The charging plug must be unlocked manually.

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

"9.2 Unlocking the charging plug manually"

[▶ 37]

## 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 connection	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check closure (e.g. hinged lid) for ease of movement and complete closing.</li> <li>▶ Check the charging socket contacts for contamination and foreign objects. Clean if necessary and remove foreign objects.</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>

EN

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 “Service” > “Brochures and infomaterial” > “Documents for installers”.

## 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



You can download the current firmware from our website under “Service”.

The configuration tool is required to perform a firmware update.

-  “6.5.1 Description of the configuration tool”  
[▶ 30]



## 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 under / overvoltage is no longer present.
- ▶ Plug the charging cable back in and start the charging process.



If the fault could not be corrected, contact your responsible service partner.

 "1.1 Contact" [ 2 ]

### "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" [ 30 ]

To correct the fault, observe the following sequence:

- ▶ Disconnect the product from the power supply for 3 minutes and restart.
- ▶ Check whether a firmware update is available (on our website under "Service") and upload it via the configuration tool if necessary.
- ▶ Read out the fault diagnosis in the configuration tool and rectify the fault.




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

- ▶ Document the fault

You can find the MENNEKES fault log on our website under "Service" > "Brochures" > "Documents for installers".

### 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

### 9.2 Unlocking the charging plug manually



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

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

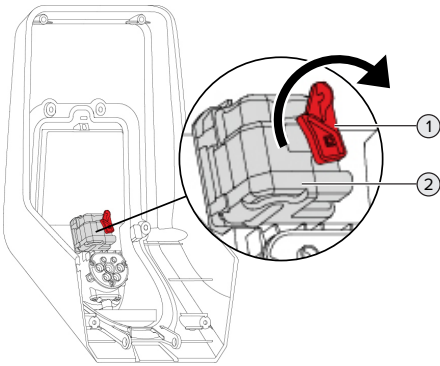


Fig. 19: Unlocking the charging plug manually

- ▶ Open the product.  
☞ “5.4 Opening the product” [▶ 14]
- ▶ Loosen the red lever (1). The red lever is attached with a cable tie close to the actuator.
- ▶ Insert the red lever into the actuator (2).
- ▶ Turn the red lever 90° in the clockwise direction.
- ▶ Unplug the charging plug.
- ▶ Remove the red lever from the actuator and fasten it close to the actuator with a cable tie.
- ▶ Close the product.  
☞ “6.6 Closing the product” [▶ 32]

## 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” [▶ 14]
- ▶ 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” [▶ 32]

### 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.

- 📄 “1.1 Contact” [▶ 2]

### Personal data / data protection

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



## 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 .....	22
1.1	Contact .....	2	6.2 Cas d'utilisation .....	23
1.2	Mentions d'avertissement .....	2	6.2.1 Downgrade .....	23
1.3	Symboles utilisés .....	2	6.2.2 Protection contre une panne générale .....	24
<b>2</b>	<b>Pour votre sécurité.....</b>	<b>3</b>	6.2.3 Recharge solaire .....	26
2.1	Groupes cibles.....	3	6.2.4 Système de gestion de l'énergie .....	30
2.2	Utilisation conforme .....	3	6.3 Mise en marche du produit .....	32
2.3	Utilisation non conforme.....	4	6.4 Contrôle du produit .....	32
2.4	Consignes de sécurité fondamentales .....	4	6.5 Autres réglages .....	32
2.5	Autocollant de sécurité .....	4	6.5.1 Description de l'outil de configuration .....	32
<b>3</b>	<b>Description du produit.....</b>	<b>6</b>	6.5.2 Gestion des cartes RFID.....	33
3.1	Principales caractéristiques d'équipement .....	6	6.6 Fermeture du produit.....	34
3.2	Plaque signalétique.....	6	<b>7 Utilisation .....</b>	<b>35</b>
3.3	Étendue de la livraison .....	7	7.1 Autorisation.....	35
3.4	Structure du produit .....	7	7.2 Charge du véhicule .....	35
3.5	Modes de charge en cas de recharge solaire .....	8	<b>8 Entretien .....</b>	<b>37</b>
3.6	Champ d'informations à DEL .....	8	8.1 Maintenance.....	37
3.7	Connexions de charge .....	10	8.2 Nettoyage .....	38
<b>4</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>12</b>	8.3 Mise à jour du firmware .....	38
<b>5</b>	<b>Installation .....</b>	<b>14</b>	<b>9 Dépannage .....</b>	<b>39</b>
5.1	Choix de l'emplacement .....	14	9.1 Pièces de rechange.....	39
5.1.1	Conditions ambiantes admissibles.....	14	9.2 Déverrouillage manuel de la fiche de charge .....	40
5.2	Travaux préliminaires sur le site .....	15	<b>10 Mise hors service.....</b>	<b>41</b>
5.2.1	Installation électrique en amont.....	15	10.1 Stockage .....	41
5.2.2	Dispositifs de protection .....	15	10.2 Mise au rebut .....	41
5.3	Transport du produit .....	16		
5.4	Ouverture du produit .....	16		
5.5	Montage mural du produit.....	16		
5.6	Raccordement électrique .....	18		
5.6.1	Configurations du réseau .....	18		
5.6.2	Alimentation électrique.....	18		
5.6.3	Limiteur de courant de travail.....	18		
5.7	Branchement de la ligne de données (Modbus RTU) .....	19		
<b>6</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>21</b>		
6.1	Réglages de base via les interrupteurs DIP.....	21		
6.1.1	Configuration du produit.....	21		
6.1.2	Réglage du courant de charge maximal.....	22		
6.1.3	Configuration de l'autorisation via RFID .....	22		

# 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® Start 2.0s 7,4

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 ©2022 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Contact

Site web : <https://www.chargeupyourday.com/>



### Partenaires S.A.V.

Si vous avez des questions à propos du produit, veuillez vous adresser à votre partenaire S.A.V. compétent. Vous trouverez les coordonnées des interlocuteurs dûment formés dans votre région sur notre site web, dans la rubrique « Recherche de partenaires ».

### MENNEKES

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

### FAQ

Vous trouverez de plus amples informations à propos de l'électromobilité sur notre site web, dans la rubrique « FAQ ».

## 1.2 Mentions d'avertissement

### Avertissement, dommages corporels



**DANGER**

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



**AVERTISSEMENT**

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



**PRUDENCE**

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

### Avertissement, dommages matériels



**ATTENTION**

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

## 1.3 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.

 « 1.3 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.

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

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

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

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 »

 « 1.3 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 » [▶ 37]



### 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.

## 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. : 7,4 kW
- Raccordement : monophasé
- 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)
- Fonction de déverrouillage en cas de coupure de courant
- 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 pour capacités de charge de 1,4 à 7,4 kW
- 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.

- Observez la plaque signalétique sur votre produit. La plaque signalétique se trouve sur le haut de la partie inférieure du boîtier.

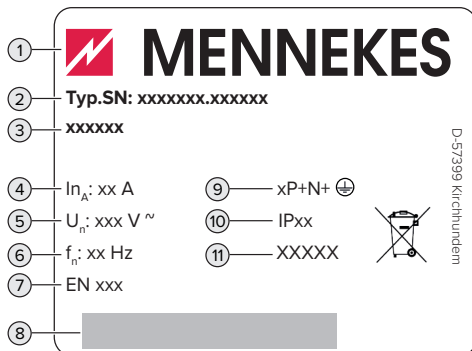


Fig. 1 : plaque signalétique (spécimen)

- 1 Fabricant
- 2 Numéro du modèle.Numéro de série
- 3 Désignation du modèle
- 4 Courant nominal
- 5 Tension nominale
- 6 Fréquence nominale

- 7 Standard
- 8 Code-barres
- 9 Nombre de pôles
- 10 Degré de protection
- 11 Utilisation

### 3.3 Étendue de la livraison

- Produit
- Manuel d'utilisation et d'installation
- 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)
- Matériel de fixation (vis, chevilles, bouchon de fermeture, clé mâle coudée pour vis à six pans creux)
- Matériel pour le branchement de la ligne de données (1 pince blindée, 2 serre-câbles)
- Ferrite pliante pour le raccordement de l'entrée Downgrade
- Documents supplémentaires
  - Fiche supplémentaire « Interrupteurs DIP »
  - Gabarit de perçage (imprimé sur insert en carton et perforé)
  - Schéma de câblage
  - Certificat d'essai

### 3.4 Structure du produit

#### Vue extérieure

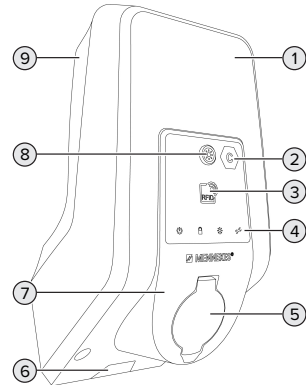


Fig. 2 : Vue extérieure (exemple)

- 1 Partie supérieure du boîtier
- 2 Marquage du point de charge conformément à la norme EN 17186
- 3 Lecteur de cartes RFID
- 4 Champ d'informations à DEL
- 5 Connexion de charge
- 6 Évidement pour ligne d'alimentation / caniveau électrique
- 7 Panneau avant
- 8 Bouton-poussoir Soleils
- 9 Partie inférieure du boîtier

## Vue de l'intérieur

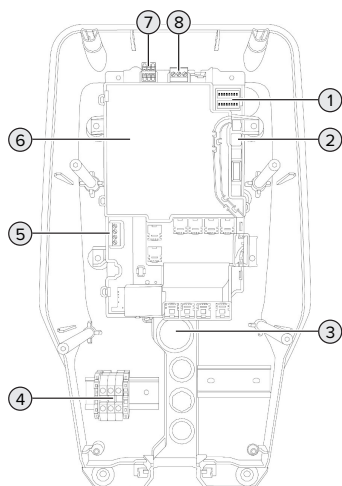


Fig. 3 : Vue de l'intérieur

- 1 Interrupteur DIP
- 2 Raccordement pour le câble de configuration MENNEKES
- 3 Entrées de câbles
- 4 Bornes de connexion pour alimentation électrique
- 5 Bornes pour le raccordement d'un contact de commutation externe (entrée Downgrade)
- 6 MCU (MENNEKES Control Unit, unité de commande)
- 7 Bornes pour le raccordement de la ligne de données (pour Modbus RTU)
- 8 Bornes pour le raccordement d'un limiteur de courant de travail externe

## 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).

**i** Des informations détaillées à propos des modes Sunshine et Sunshine+ sont disponibles dans le chapitre :  
📖 « 6.2.3 Recharge solaire » [ 26]

## 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 Fallback) 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).

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).

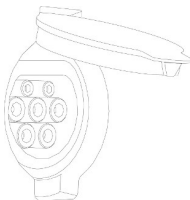
 « 9 Dépannage »  39]

Couleur du symbole : rouge

## 3.7 Connexions de charge

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

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



Ce câble permet de recharger tous les véhicules équipés d'une fiche de charge du type 2 ou du type 1 (en fonction du câble de charge employé).

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



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

 « 2.2 Utilisation conforme » [► 3]

Ce câble permet de recharger tous les véhicules équipés d'une fiche de charge du type 2 ou du type 1 (en fonction du câble de charge employé).



Tous les câbles de charge MENNEKES sont disponibles sur notre site web, dans la rubrique « Portefeuille produits » > « Câble de charge ».

## 4 Caractéristiques techniques

AMTRON® Start 2.0s 7,4	
Capacité de charge max. [kW]	7,4
Branchement	monophasé
Courant nominal $I_{nA}$ [A]	32
Courant nominal d'un point de charge mode 3 $I_{nC}$ [A]	32
Tension nominale $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	230
Fréquence nominale $f_N$ [Hz]	50
Fusible de puissance max. [A]	40 *
Tension assignée d'isolement $U_i$ [V]	500
Résistance aux ondes de surtension assignée $U_{imp}$ [kV]	4
Courant conditionnel de court-circuit assigné $I_{cc}$ [kA]	1,8
Facteur de diversité assigné RDF	1
Système en fonction du type de prise de terre	TN / TT (IT en présence de certaines conditions préalables)
Classification CEM	A+B
Fréquence utile RFID [MHz]	13,56
Champ H Quasi-Peak [dB $\mu$ A/m]	1,55
Classe de protection	I
Degré de protection	IP 54
Catégorie de surtension	III
Résistance aux chocs	IK10
Degré d'encrassement	3
Installation	Plein air ou en intérieur
Stationnaire / portable	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]	475 x 259 x 220
Poids [kg]	3,3
Standard	CEI 61851, CEI 61439-7

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

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		3	
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

Bornes de connexion entrée Downgrade			
Nombre de bornes de connexion		2	
Version du contact de commutation externe		Sans potentiel (NF)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Plage de serrage [mm <sup>2</sup> ]	rigide	0,2	4
	flexible	0,2	2,5
	avec embouts	0,25	2,5
Couple de serrage [Nm]		0,5	0,5

Bornes de connexion sortie de commutation pour limiteur de courant de travail			
Nombre de bornes de connexion		2	
Tension de commutation max. [V] CA		230	
Tension de commutation max. [V] CC		24	
Courant de commutation max. [A]		1	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Plage de serrage [mm <sup>2</sup> ]	rigide	0,2	4
	flexible	0,2	2,5
	avec embouts	0,25	2,5
Couple de serrage [Nm]		0,5	0,5

Bornes de connexion Modbus RTU			
Nombre de bornes de connexion		3 x 2	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Plage de serrage [mm <sup>2</sup> ]	rigide	0,2	1,5
	flexible	0,2	1,5
	avec embouts	0,25	1,5
Couple de serrage [Nm]		-	-

## 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) » [▶ 19]

#### Options de montage

- Sur un mur
- Sur la colonne en acier inoxydable MENNEKES
- Sur la colonne en béton MENNEKES
- Sur le pied support MENNEKES

Montage mural – Installation apparente :

En cas d'installation apparente avec l'entrée de câbles par le bas, l'évidement prédécoupé pour la ligne d'alimentation / caniveau électrique doit être cassé sur la partie supérieure du boîtier.

Montage mural – Installation encastrée :

En cas d'installation encastrée, 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] ».

Montage sur une colonne en acier inoxydable, une colonne en béton ou un pied support :

Ceux-ci sont disponibles comme accessoires auprès de l'entreprise MENNEKES.

 Voir guide d'installation respectif

### 5.2.2 Dispositifs de protection



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

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

#### Disjoncteur différentiel

- Les prescriptions nationales doivent être observées (par ex. CEI 60364-7-722 (en Allemagne, DIN VDE 0100-722)).

- Un capteur de courant différentiel résiduel est intégré au produit en vue de la surveillance de courant de défaut CC > 6 mA conformément à la norme CEI 62955.



- Le produit doit être protégé au moyen d'un disjoncteur différentiel. Le disjoncteur différentiel doit au moins être du type A.
- Il est interdit de raccorder d'autres circuits électriques au disjoncteur différentiel.

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



- 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.
- 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

#### Dompage matériel en cas de transport incorrect

Les collisions et les chocs peuvent endommager le produit.

- Éviter les collisions et chocs.
- Laisser le produit emballé pendant le transport jusqu'à son emplacement de montage.
- Employer des boulons pour la fixation du panneau avant comme accessoire de transport ou comme poignée.
- Déposer le produit sur un support souple.

### 5.4 Ouverture du produit



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

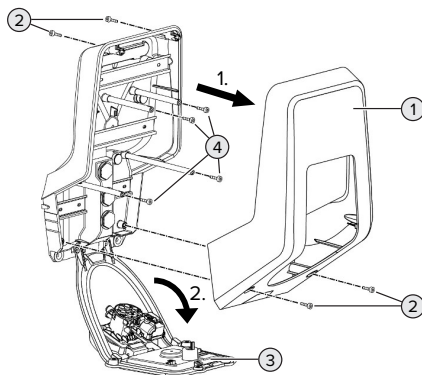


Fig. 4 : Ouverture du produit

Lors de la livraison, la partie supérieure (1) du boîtier n'est pas vissée. Les vis (2) sont comprises dans l'étendue de la livraison.

- Le cas échéant, desserrer les vis (2).
- Retirer la partie supérieure (1) du boîtier.
- Desserrer les vis (4) puis rabattre le panneau avant (3) 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

#### Domage 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.

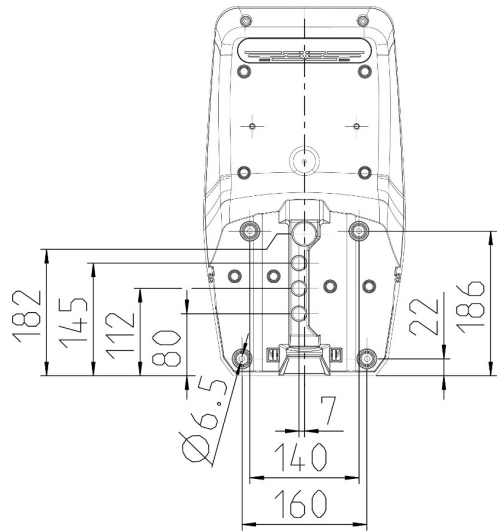


Fig. 5 : dimensions de perçage [mm]

- ▶ Introduire la ligne d'alimentation et, le cas échéant, la ligne de données à travers une entrée de câbles dans le produit. À cet effet, percer un trou dans la membrane respective.



Afin d'exclure toute pénétration d'eau de pluie, le diamètre du trou dans la membrane ne devrait pas être supérieur au diamètre des lignes.



Env. 30 cm de la 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 fermement fixé en toute sécurité.

## Bouchons de fermeture

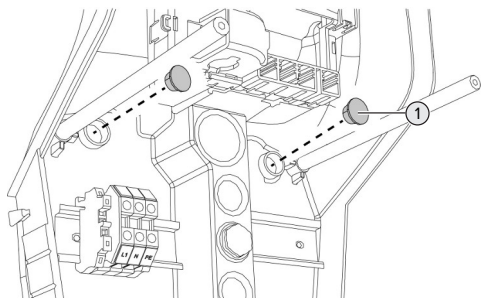


Fig. 6 : Bouchons de fermeture

- 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

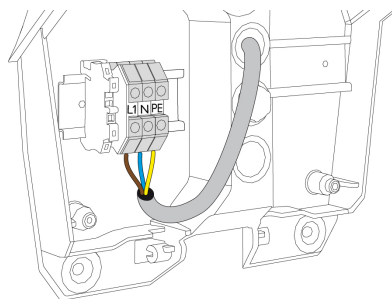


Fig. 7 : Prise de l'alimentation électrique

- 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.

- 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]

#### **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 » [▶ 15]

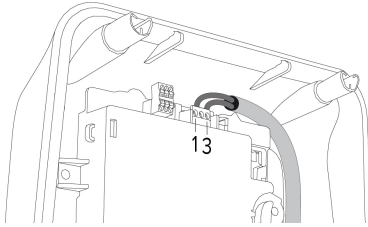


Fig. 8 : Borne XG3

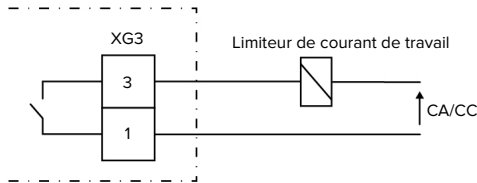


Fig. 9 : Schéma de principe : raccordement d'un limiteur de courant de travail externe

- ▶ Dénuder le câble.
- ▶ Dénuder les fils sur 7 mm.
- ▶ Raccorder les fils aux bornes 3 et 1 (XG3).

Borne (XG3)	Branchement
3	Limiteur de courant de travail
1	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.

FR

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.

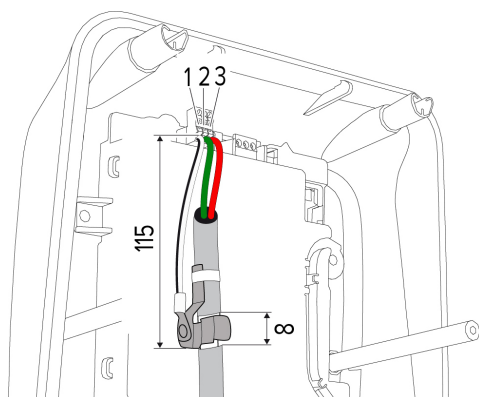


Fig. 10 : Branchement de la ligne de données [mm]

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 1 (XG2).
- ▶ Brancher les paires de fils torsadées sur les bornes 3 et 2 (XG2).

Borne (XG2)	Branchement
3	A
2	B
1	GND

- ▶ Observer les caractéristiques de branchement.
- 📄 « 4 Caractéristiques techniques » [▶ 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.



## 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.

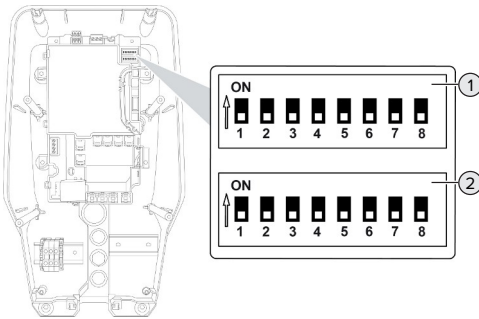


Fig. 11 : Interrupteurs DIP (état à la livraison)

- 1 Banque S1
- 2 Banque S2

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.

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 » [► 33]

### 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 » [► 32]

## 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 de commutation	État Downgrade
ouvert	Downgrade activée
fermé	Downgrade non activée

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

📖 « 6.5.1 Description de l'outil de configuration »  
[▶ 32]

## Raccordement électrique du contact de commutation

### ⚠ ATTENTION

#### Domage matériel en cas d'installation incorrecte

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

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

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

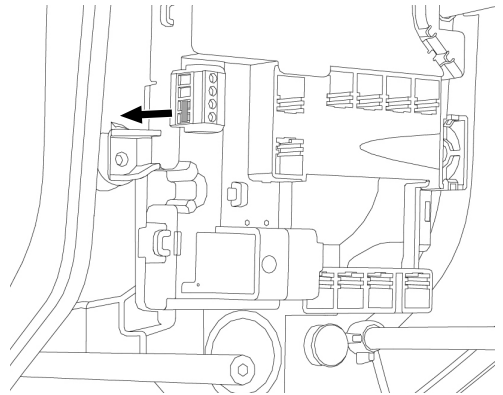


Fig. 12 : Retrait du pont

- ▶ Retirer le pont.

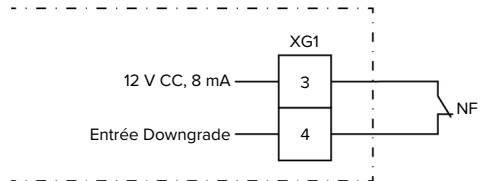



Fig. 13 : Schéma de principe : raccordement d'un contact de commutation externe

- ▶ Installer le contact de commutation externe.
- ▶ Dénuder le câble.

- ▶ Dénuder les fils sur 7 mm.
  - ▶ Raccorder les fils aux bornes 3 et 4 (XG1).
  - ▶ Observer les caractéristiques de raccordement de l'entrée Downgrade.
-  « 4 Caractéristiques techniques » [▶ 12]
- ▶ Positionner la ferrite pliante (compris dans l'étendue de la livraison) sur le câble puis la re-fermer.

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.

### 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



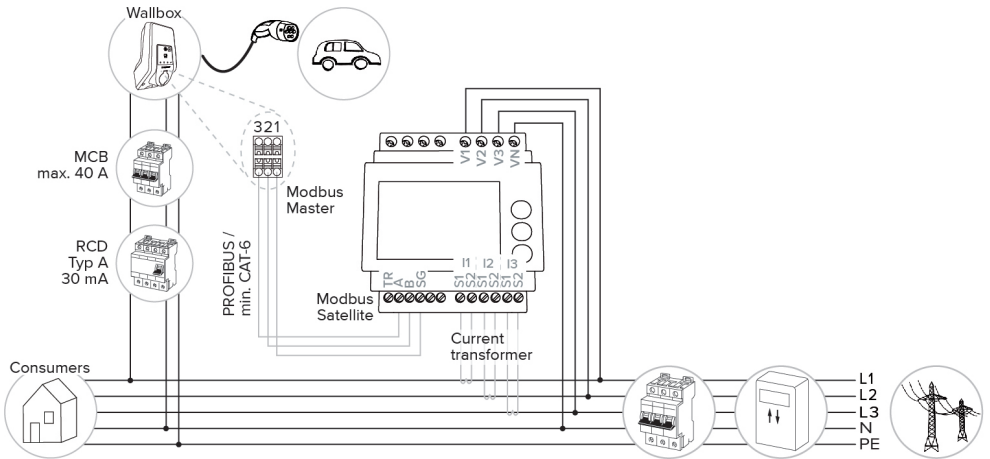
Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

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

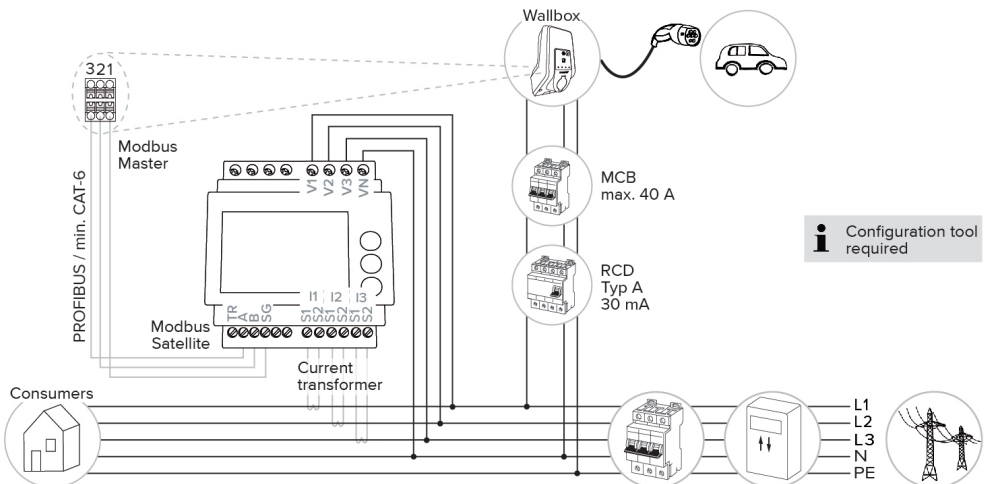
### 6.2.2.1 Structure

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) » [► 19]

#### 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

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 » [► 32]

#### 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 » [► 21]

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).

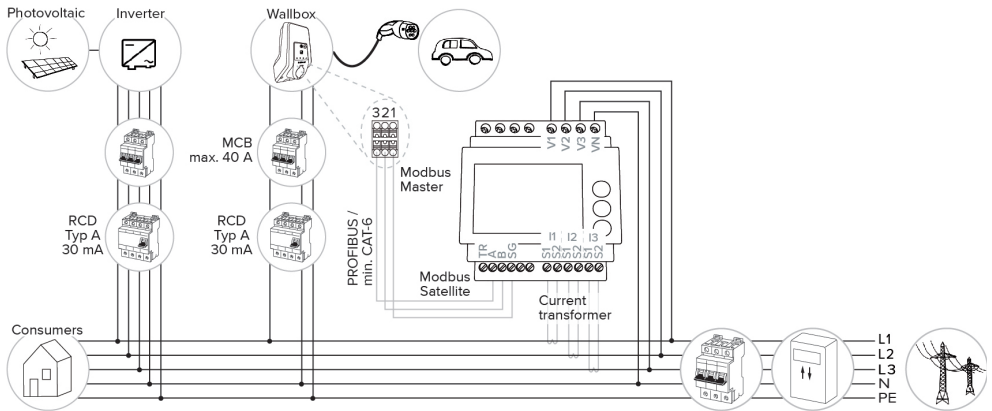
### **Excédent d'énergie min. pour recharge solaire**

La recharge solaire démarre à partir d'un excédent d'énergie de 1,4 kW et peut être augmentée jusqu'à max. 7,4 kW.

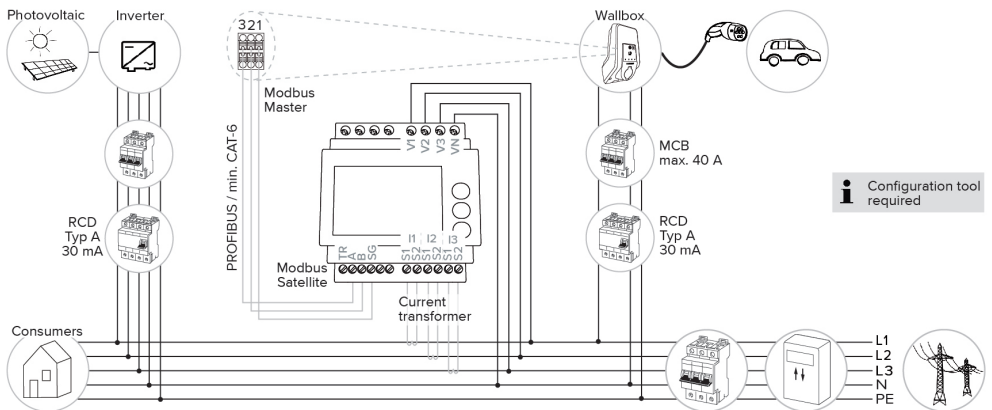
### 6.2.3.1 Structure

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



**i** Configuration tool required



### 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) » [▶ 19]

#### 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 » [▶ 32]

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 » [▶ 24]

#### Sélection du mode de charge

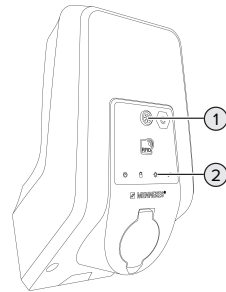


Fig. 14 : Bouton-poussoir Soleils

Une pression sur le bouton-poussoir Soleils (1) permet de sélectionner le mode de charge selon le schéma suivant.

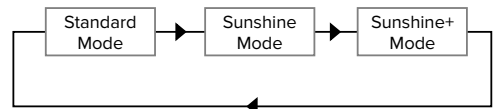


Fig. 15 : Basculement des modes de charge

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.
- Il est toujours possible de basculer entre le mode standard, le mode Sunshine et le mode Sunshine+ (même pendant une recharge active).

#### 6.2.4 Système de gestion de l'énergie



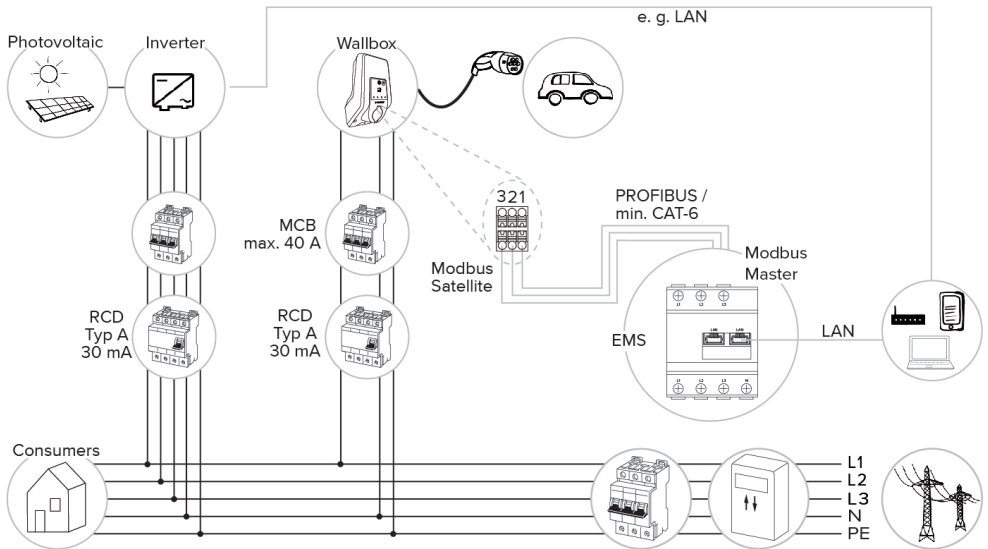
Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

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 : <https://www.chargeupyourday.com/service/compatible-systems-and-interfaces/>

**6.2.4.1 Structure**



FR

### 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) » [▶ 19]

#### 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 » [▶ 15]

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

📄 « 6.4 Contrôle du produit » [▶ 32]

- ▶ 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.

Il est possible de définir les configurations avancées suivantes :

- Effectuer une 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)
- Activer la détection des sous-tensions / surtensions pour les phases raccordées et régler les valeurs limites respectives
- Importer et exporter les réglages
- Modifier le pilotage de l'entrée Downgrade (par défaut : la fonction Downgrade est activée lorsque le contact de commutation est ouvert)
- Activer le verrouillage permanent du câble de charge (la fonction de déverrouillage en cas de coupure de courant est alors supprimée)
- 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).

**i** 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, à la rubrique « Produits » > « Accessoires ». En outre, il est également possible d'y télécharger l'outil de configuration avec le manuel d'utilisation.

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.
- 📖 Le raccordement pour le câble de configuration MENNEKES se trouve sur la MCU (voir « 3.4 Structure du produit » [► 7], fig. 3, position 2).

### 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 »  
[▶ 32]

## 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.

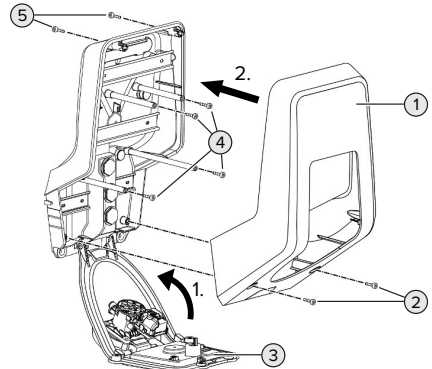


Fig. 16 : Fermeture du produit

- ▶ Rabattre le panneau avant (3) vers le haut puis le fixer à l'aide des vis (4).
- ▶ Installer la partie supérieure (1) du boîtier puis la fixer à l'aide des vis (2) et (5). À cet effet, employer la clé mâle pour vis à six pans creux raccourcie fournie.

N°	Vis	Couple de serrage max.
2	M5 x 16	1,2 Nm
4	M5 x 10	0,5 Nm
5	M5 x 35	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.


Uniquement valable pour les produits avec un couvercle rabattable :

- ▶ Rabattre le couvercle rabattable vers le haut.
- ▶ Insérer complètement la fiche de charge dans la prise de charge sur le produit.

Uniquement valable pour les produits avec un obturateur :

- ▶ Insérer la fiche de charge dans le bon sens dans la prise de charge sur le produit. Le contour de la bague grise indique l'orientation correcte de la fiche de charge.
- ▶ Pour ouvrir l'obturateur, tournez la fiche de charge de 60° en sens antihoraire.
- ▶ Insérer complètement la fiche de charge dans la prise de charge.

#### Sélection du mode de charge

-  « 3.5 Modes de charge en cas de recharge solaire » [► 8]

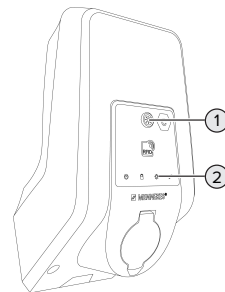


Fig. 17 : Bouton-poussoir Soleils

Une pression sur le bouton-poussoir Soleils (1) permet de sélectionner le mode de charge selon le schéma suivant.

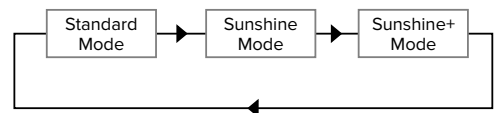


Fig. 18 : Basculement des modes de charge

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.



- Il est toujours possible de basculer entre le mode standard, le mode Sunshine et le mode Sunshine+ (même pendant une recharge active).

### Impossible de débrancher le câble de charge

- ▶ Redémarrer puis terminer le processus de charge.

S'il s'avère impossible de débrancher le câble de charge, par ex. après une coupure de courant, cela signifie que la fiche de charge n'a pas été déverrouillée à l'intérieur du produit. La fiche de charge doit être déverrouillée manuellement.

- ▶ Demander à un électricien spécialisé de procéder à un déverrouillage manuel de la fiche de charge.

📖 « 9.2 Déverrouillage manuel de la fiche de charge » [▶ 40]

### 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.

### Fin du processus de charge

#### ATTENTION

#### Dommages matériels 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.
- 
- ▶ 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 ou ranger le câble de charge en veillant à ne pas le plier.



## 8 Entretien

### 8.1 Maintenance

**⚠ DANGER**

#### Danger d'électrocution en cas de détérioration du produit

En cas d'utilisation d'un produit endommagé, les personnes s'exposent à un danger de blessures graves, voire mortelles par électrocution.

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

- ▶ Contrôler l'état de marche du produit tous les jours et / ou à chaque charge, et s'assurer qu'il ne comporte pas de dommages apparents.

Exemples de dommages :

- Boîtier endommagé
- Composants défectueux ou manquants
- Autocollants de sécurité manquants ou illisibles



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

#### Intervalles de maintenance



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

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

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

Effectuer la maintenance au moins aux intervalles suivants.

#### Tous les six mois :

Composant	Activité de maintenance
Extérieur du boîtier	<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.
Connexion de charge	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ S'assurer de la souplesse et de la fermeture intégrale du couvercle (par ex. couvercle rabattable).</li> <li>▶ Contrôler la propreté et l'absence de corps étrangers sur les douilles de contact de la prise de charge. Le cas échéant, nettoyer et éliminer les corps étrangers.</li> </ul>

## Une fois par an :

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

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

## 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

 Vous pouvez télécharger la version actuelle du firmware sur notre site web sous la rubrique « Service ».

L'outil de configuration est requis pour effectuer la mise à jour du firmware.

 « 6.5.1 Description de l'outil de configuration »  
[▶ 32]

## 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.

 « 1.1 Contact » [ 2 ]

### 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 » [ 32 ]

FR

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 la rubrique « Service ») et, le cas échéant, l'installer à l'aide de l'outil de configuration.
- ▶ 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 la rubrique « Service » > « Brochures » > « Documents pour les installateurs ». Vous y trouverez les messages de panne, les causes possibles et les solutions envisageables.

- ▶ Documenter la panne.

Le procès-verbal de dépannage MENNEKES est disponible sur notre site web, sous la rubrique « Service » > « Brochures » > « Documents pour les installateurs ».

## 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

## 9.2 Déverrouillage manuel de la fiche de charge



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

Dans des cas exceptionnels, il est possible que la fiche de charge ne soit pas déverrouillée mécaniquement. La fiche de charge ne peut alors pas être débranchée et doit être déverrouillée manuellement.

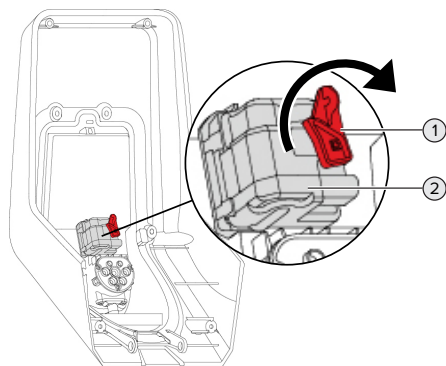


Fig. 19 : déverrouillage manuel de la fiche de charge

- ▶ Ouvrir le produit.  
☞ « 5.4 Ouverture du produit » [▶ 16]
- ▶ Détacher le levier rouge (1). Le levier rouge est fixé à l'aide d'un attache-câbles à proximité de l'actionneur.
- ▶ Emboîter le levier rouge sur l'actionneur (2).
- ▶ Tourner le levier rouge de 90° en sens horaire.
- ▶ Débrancher la fiche de charge.
- ▶ Retirer le levier rouge de l'actionneur puis le fixer à proximité de l'actionneur à l'aide d'un attache-câbles.
- ▶ Refermer le produit.  
☞ « 6.6 Fermeture du produit » [▶ 34]

## 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 » [▶ 16]
- ▶ Débrancher la ligne d'alimentation et, le cas échéant, la ligne pilote / ligne de données.
- ▶ Détacher le produit du mur ou du système de support MENNEKES (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 » [▶ 34]

### 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.

📖 « 1.1 Contact » [▶ 2]

#### Données à caractère personnel / protection des données

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



## Indice

<b>1</b>	<b>In merito al presente documento.....</b>	<b>2</b>		
1.1	Contatto.....	2	6.1.4	Impostazione della limitazione del carico squilibrato..... 20
1.2	Avvisi di pericolo.....	2	6.2	Use cases..... 21
1.3	Simboli utilizzati.....	2	6.2.1	Downgrade..... 21
<b>2</b>	<b>Per la vostra sicurezza.....</b>	<b>3</b>	6.2.2	Protezione contro il blackout elettrico..... 22
2.1	Gruppi target.....	3	6.2.3	Ricarica solare..... 24
2.2	Uso conforme alla destinazione.....	3	6.2.4	Sistema di gestione dell'energia..... 28
2.3	Uso non conforme alla destinazione prevista.....	4	6.3	Inserzione del prodotto..... 30
2.4	Indicazioni di sicurezza fondamentali.....	4	6.4	Controllo del prodotto..... 30
2.5	Adesivo di sicurezza.....	4	6.5	Ulteriori impostazioni..... 30
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto.....</b>	<b>6</b>	6.5.1	Descrizione dello strumento di configurazione..... 30
3.1	Caratteristiche essenziali di dotazione.....	6	6.5.2	Gestione schede RFID..... 31
3.2	Targhetta identificativa.....	6	6.6	Chiusura del prodotto..... 32
3.3	Volume di fornitura.....	7	<b>7</b>	<b>Comando..... 33</b>
3.4	Struttura del prodotto.....	7	7.1	Autorizzazione..... 33
3.5	Modalità per la ricarica solare.....	8	7.2	Ricarica del veicolo..... 33
3.6	Campo di informazione a LED.....	8	<b>8</b>	<b>Manutenzione, riparazione e revisione.... 35</b>
3.7	Connettori per la ricarica.....	10	8.1	Manutenzione..... 35
<b>4</b>	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>11</b>	8.2	Pulizia..... 36
<b>5</b>	<b>Installazione.....</b>	<b>13</b>	8.3	Aggiornamento del firmware..... 36
5.1	Selezione della posizione.....	13	<b>9</b>	<b>Eliminazione di anomalie..... 37</b>
5.1.1	Condizioni ambientali ammesse.....	13	9.1	Pezzi di ricambio..... 37
5.2	Operazioni preliminari sul posto.....	13	9.2	Sblocco manuale della spina di ricarica..... 37
5.2.1	Impianto elettrico a monte.....	13	<b>10</b>	<b>Messa fuori servizio..... 39</b>
5.2.2	Dispositivi di protezione integrati.....	14	10.1	Immagazzinamento..... 39
5.3	Trasporto del prodotto.....	15	10.2	Smaltimento..... 39
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).....	17		
<b>6</b>	<b>Messa in funzione.....</b>	<b>19</b>		
6.1	Impostazioni di base con interruttore DIP..	19		
6.1.1	Configurazione del prodotto.....	19		
6.1.2	Impostazione della corrente di carico massima.....	20		
6.1.3	Configurazione autorizzazione con RFID...	20		

# 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® Start 2.0s 7,4

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 ©2022 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Contatto

Home page: <https://www.chargeupyourday.com/>



### Partner di assistenza

In caso di quesiti relativi al prodotto, rivolgersi al partner di assistenza competente. Sulla nostra home page, sotto “Ricerca partner”, troverete gli interlocutori competenti per la vostra regione.

### MENNEKES

Per contattare direttamente MENNEKES utilizzare il modulo che si trova sotto “Contatto” sulla nostra home page.

### FAQ

Per ulteriori informazioni in tema di elettromobilità consultare la nostra pagina web alla voce “FAQ”.

## 1.2 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.**

#### CAUTELE

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.**

## 1.3 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.

 "1.3 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.

In alcuni Paesi si hanno norme di legge che richiedono una protezione supplementare contro il rischio di folgorazione. Una possibile misura di protezione addizionale è l'impiego di uno shutter.

Il prodotto può essere messo in servizio soltanto se vengono osservate tutte le norme internazionali e nazionali. Vanno osservate, tra l'altro, le seguenti norme internazionali ovvero il relativo recepimento nazionale:

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

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"

 "1.3 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" [▶ 35]



### 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.

## 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.
	Pericolo in caso di inosservanza dei documenti pertinenti. ▶ Leggere i documenti pertinenti prima di eseguire lavori sul prodotto.

- ▶ 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.: 7,4 kW
- Collegamento: monofase
- 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)
- Funzione di sblocco in caso di interruzione di corrente
- 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 Do-wngrade)
- 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 per potenze di ricarica di 1,4 - 7,4 kW
- 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.

- Osservare la targhetta identificativa del prodotto. La targhetta identificativa si trova in alto sulla parte inferiore dell'alloggiamento.

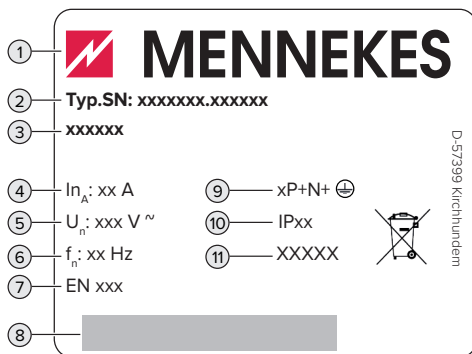


Fig. 1: targhetta identificativa (campiono)

- 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

### 3.3 Volume di fornitura

- Prodotto
- Istruzioni per l'uso e per l'installazione
- 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)
- Materiale di fissaggio (viti, tasselli, tappi, chiave a brugola)
- Materiale per il collegamento della linea di trasmissione dati (1 x morsetto di schermatura, 2 x fascette serracavo)
- Ferrite pieghevole per il collegamento dell'ingresso Downgrade
- Documenti aggiuntivi
  - Supplemento "Interruttore DIP"
  - Maschera per foratura (stampata su inserto di cartone e perforata)
  - Schema elettrico
  - Certificato di collaudo

### 3.4 Struttura del prodotto

#### Vista esterna

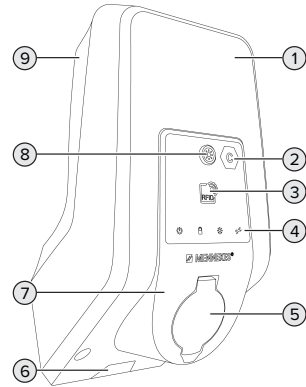


Fig. 2: Vista esterna (esempio)

- 1 Parte superiore dell'alloggiamento
- 2 Identificazione del punto di ricarica secondo la norma EN 17186
- 3 Lettore schede RFID
- 4 Campo di informazione a LED
- 5 Connettore per la ricarica
- 6 Incavo per la linea di alimentazione / canalina
- 7 Pannello frontale
- 8 Tasto Sole
- 9 Parte inferiore dell'alloggiamento

## Vista interna

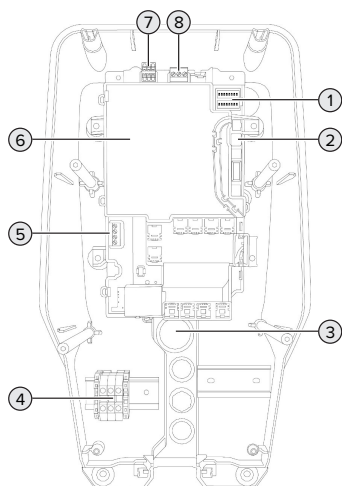


Fig. 3: Vista interna

- 1 Interruttore DIP
- 2 Attacco per il cavo di configurazione MENNEKES
- 3 Passacavi
- 4 Morsetti per l'alimentazione di tensione
- 5 Morsetti per il collegamento di un contatto di commutazione esterno (ingresso Downgrade)
- 6 MCU (MENNEKES Control Unit, unità di controllo)
- 7 Morsetti per il collegamento della linea di trasmissione dati (per Modbus RTU)
- 8 Morsetti per il collegamento di uno sganciatore di apertura esterno.

## 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).




Per informazioni dettagliate sulle modalità Sunshine e Sunshine+ si rimanda al capitolo:


☞ "6.2.3 Ricarica solare" [ 24 ]

## 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
	
accesso	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
	
accesso	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).

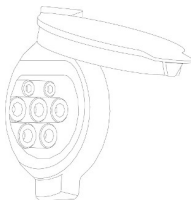
 "9 Eliminazione di anomalie" [► 37]

Colore del simbolo: rosso

### 3.7 Connettori per la ricarica

Le varianti del prodotto sono disponibili con i seguenti connettori per la ricarica:

#### Preso di ricarica di tipo 2 con coperchietto incernierato per l'uso di cavi di ricarica separati




Possono essere caricati tutti i veicoli con una spina di ricarica del tipo 2 o del tipo 1 (a seconda del cavo di ricarica utilizzato).

#### Preso di ricarica tipo 2 con shutter, per l'uso di cavi di ricarica separati



Lo shutter offre una protezione supplementare contro il rischio di folgorazione e in alcuni Paesi è prescritto per legge.

 "2.2 Uso conforme alla destinazione" [► 3]

Possono essere caricati tutti i veicoli con una spina di ricarica del tipo 2 o del tipo 1 (a seconda del cavo di ricarica utilizzato).



Tutti i cavi di ricarica MENNEKES sono descritti sulla nostra home page alla voce "Portfolio" > "Cavi di ricarica".



## 4 Dati tecnici

AMTRON® Start 2.0s 7,4	
Potenza di carica max. [kW]	7,4
Collegamento	monofase
Corrente nominale $I_{nA}$ [A]	32
Corrente nominale di un punto di ricarica, modalità 3 $I_{nC}$ [A]	32
Tensione nominale $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	230
Frequenza nominale $f_N$ [Hz]	50
Pre-fusibile max [A]	40 *
Tensione nominale d'isolamento $U_i$ [V]	500
Resistenza alla tensione impulsiva nominale $U_{imp}$ [kV]	4
Corrente di cortocircuito nominale condizionata $I_{cc}$ [kA]	1,8
Fattore di carico nominale RDF	1
Sistema in relazione alla messa a terra	TN / TT (IT solo a determinate condizioni)
Classificazione CEM	A+B
Frequenza utile RFID [MHz]	13,56
Campo H Quasi-Peak [dB $\mu$ A/m]	1,55
Classe di protezione	I
Grado di protezione	IP 54
Categoria sovratensione	III
Resistenza agli urti	IK10
Grado di imbrattamento	3
Installazione	All'aperto o all'interno
Fisso / mobile	Fisso
Uso (conforme a IEC 61439-7)	AEVCS
Struttura esterna	Montaggio a parete
Dimensioni (H x L x P) [mm]	475 x 259 x 220
Peso [kg]	3,3
Norma	IEC 61851, IEC 61439-7

\* Vanno rispettate le norme applicabili nel luogo di installazione per la progettazione del pre-fusibile massimo.

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.

Morsettiere linea di alimentazione			
Numero di morsetti		3	
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)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Campo di serraggio [mm <sup>2</sup> ]	rigido	0,2	4
	flessibile	0,2	2,5
	con capicorda	0,25	2,5
Coppia di serraggio [Nm]		0,5	0,5

Morsetti uscita di commutazione per sganciatore di apertura			
Numero di morsetti		2	
Tensione di commutazione max. [V] AC		230	
Tensione di commutazione max. [V] DC		24	
Corrente di commutazione max. [A]		1	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Campo di serraggio [mm <sup>2</sup> ]	rigido	0,2	4
	flessibile	0,2	2,5
	con capicorda	0,25	2,5
Coppia di serraggio [Nm]		0,5	0,5

Morsetti Modbus RTU			
Numero di morsetti		3 x 2	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Campo di serraggio [mm <sup>2</sup> ]	rigido	0,2	1,5
	flessibile	0,2	1,5
	con capicorda	0,25	1,5
Coppia di serraggio [Nm]		-	-

## 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)” [► 17]

### Possibilità di montaggio

- A una parete
- Alla colonna in acciaio inox di MENNEKES
- Alla colonna in calcestruzzo di MENNEKES
- Al piede d'appoggio di MENNEKES

Montaggio a parete – Posa a vista:

Per la posa a vista con l'introduzione del cavo dal basso, l'incavo pretagliato per la linea di alimentazione / la canalina deve essere tagliato nella parte superiore dell'alloggiamento.

Montaggio a parete - Posa sotto traccia:

In caso di posa sotto traccia, la posizione della linea di alimentazione deve essere prevista utilizzando la maschera per la foratura in dotazione o la figura “Dimensioni dei fori” [mm].

Montaggio a una colonna in acciaio inox, a una colonna in calcestruzzo o a un piede d'appoggio:

Questi sono disponibili fra gli accessori ordinabili presso MENNEKES.

 Vedi le rispettive Istruzioni per l'installazione

### 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.
- 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.
- ▶ Non utilizzare i perni per il fissaggio del pannello frontale come ausilio per il trasporto o come maniglia.
- ▶ 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.

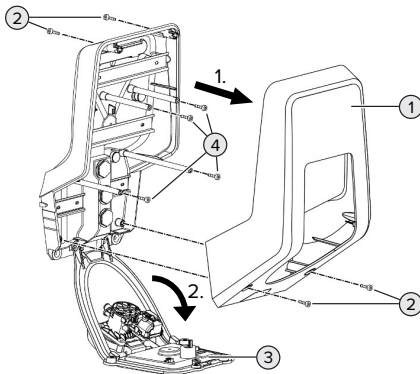


Fig. 4: Aprire il prodotto

Allo stato originale la parte superiore dell'alloggiamento (1) non è avvitata. Le viti (2) sono comprese nella fornitura!

- ▶ Se necessario, allentare le viti (2).
- ▶ Rimuovere la parte superiore dell'alloggiamento (1).
- ▶ Allentare le viti (4) e ribaltare il pannello frontale (3) 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.

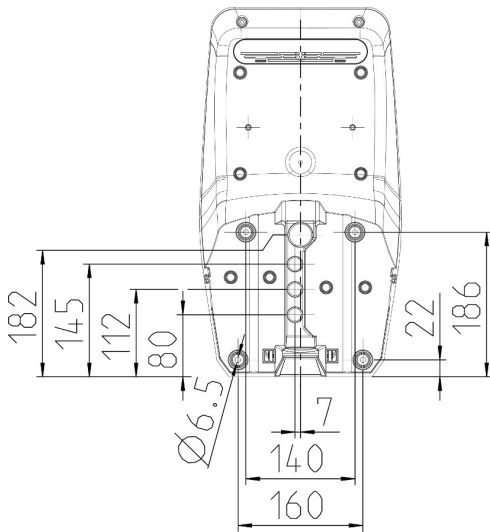




Fig. 5: dimensioni dei fori [mm]

- ▶ Introdurre la linea di alimentazione ed eventualmente la linea di trasmissione dati nel prodotto attraverso un passacavi. A tale scopo praticare un foro nella rispettiva membrana.

 Per evitare la penetrazione di acqua piovana, il foro da praticare nella membrana non deve essere più grande dei cavi.

 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

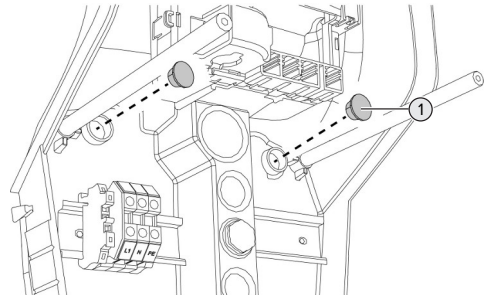


Fig. 6: Tappo

- ▶ 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

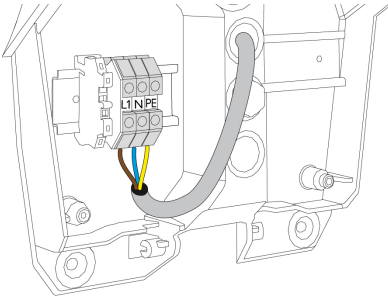


Fig. 7: Collegamento dell'alimentazione elettrica

- ▶ Rimuovere la guaina isolante della linea di alimentazione.
- ▶ Togliere l'isolante dei fili per una lunghezza di 10 mm.

**i** La posa in opera della linea di alimentazione deve rispettare i raggi di piegatura ammessi.

- ▶ 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 morsettera.

📄 “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]

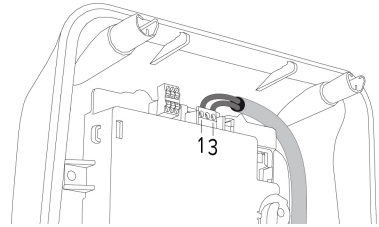


Fig. 8: Morsetto XG3

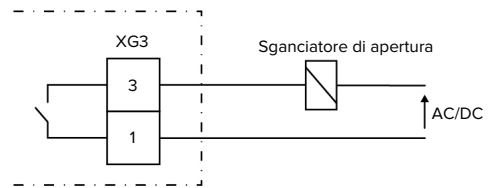


Fig. 9: Diagramma unifilare: collegamento di uno sganciatore di apertura esterno

- ▶ Rimuovere la guaina isolante del cavo.
- ▶ Togliere l'isolante dei fili per una lunghezza di 7 mm.
- ▶ Collegare i conduttori ai morsetti 3 e 1 (XG3).

Morsetto (XG3)	Collegamento
3	Sganciatore di apertura
1	Alimentazione di tensione ■ max. 230 V AC o max. 24 V DC ■ Max. 1 A

- ▶ Osservare i dati di collegamento dell'uscita di commutazione.

📄 “4 Dati tecnici” [▶ 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.

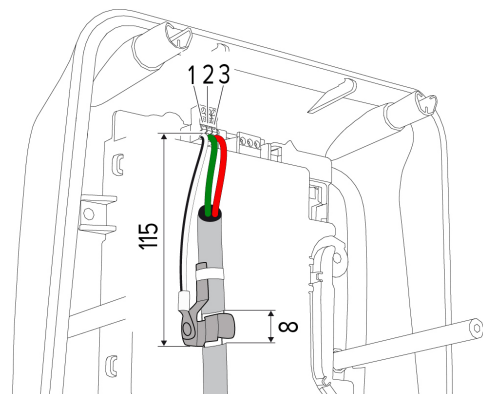


Fig. 10: Collegamento linea di trasmissione dati [mm]

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 1 (XG2).
- ▶ Collegare le coppie di conduttori ai morsetti 3 e 2 (XG2).

Morsetto (XG2)	Collegamento
3	A
2	B
1	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 che servono a configurare il prodotto. Allo stato originale, tutti gli interruttori DIP sono disattivati ("OFF"). Allo stato di consegna il prodotto è pronto per l'uso.

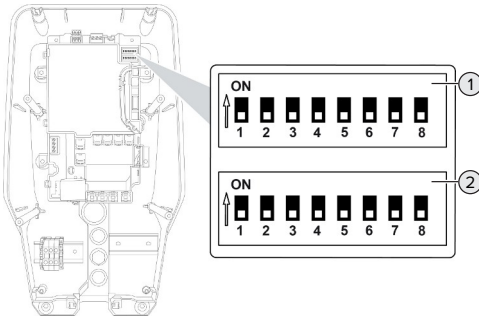


Fig. 11: Interruttore tipo DIP (stato originale)

- 1 Banca S1
- 2 Banca S2

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.

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” [► 31]

### 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” [► 30]

## 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 il comando dell'ingresso Downgrade, bisogna utilizzare lo strumento di configurazione.

📄 “6.5.1 Descrizione dello strumento di configurazione” [▶ 30]

## 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.

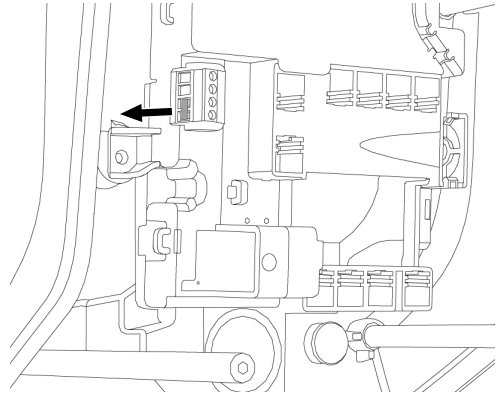


Fig. 12: Rimuovere il ponticello

- ▶ Rimuovere il ponticello.

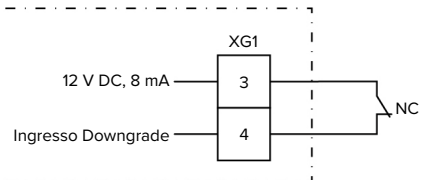



Fig. 13: Diagramma unifilare: collegamento di un contatto di commutazione esterno

- ▶ Installare il contatto di commutazione esterno.

- ▶ Rimuovere la guaina isolante del cavo.
  - ▶ Togliere l'isolante dei fili per una lunghezza di 7 mm.
  - ▶ Collegare i singoli conduttori ai morsetti 3 e 4 (XG1).
  - ▶ Osservare i dati di collegamento dell'ingresso Downgrade.
-  "4 Dati tecnici" [▶ 11]
- ▶ Posizionare la ferrite pieghevole (in dotazione) sul cavo e chiuderla.

tatore 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.

### 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



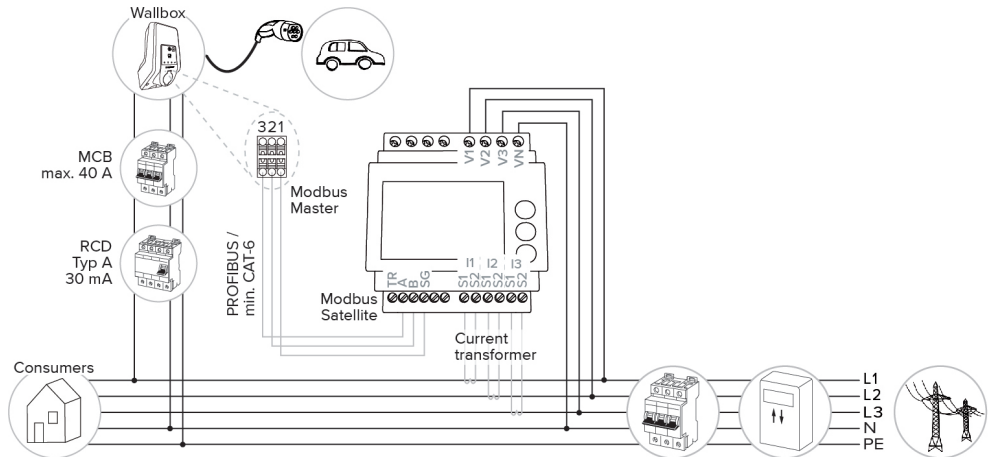
Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

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 con-

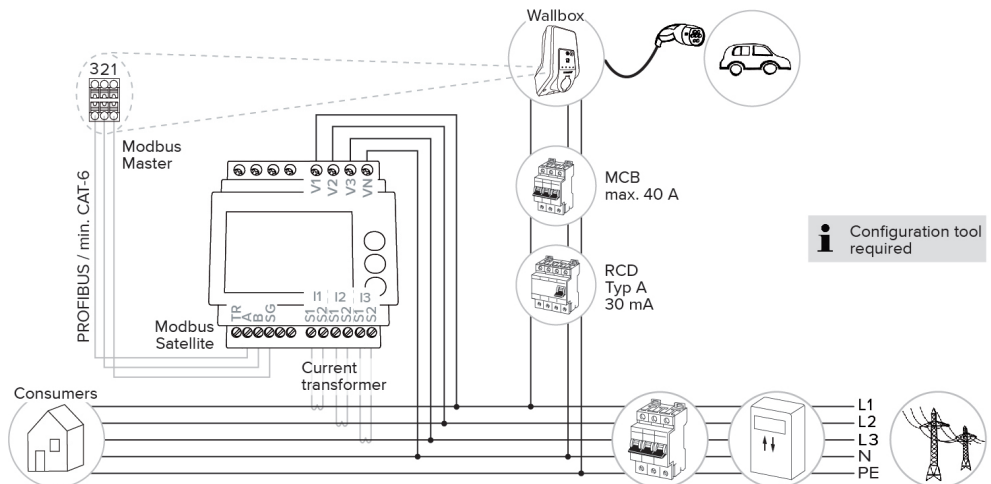
### 6.2.2.1 Struttura

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




IT

### 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)" [▶ 17]

#### 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

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" [▶ 30]

### 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" [▶ 19]

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).

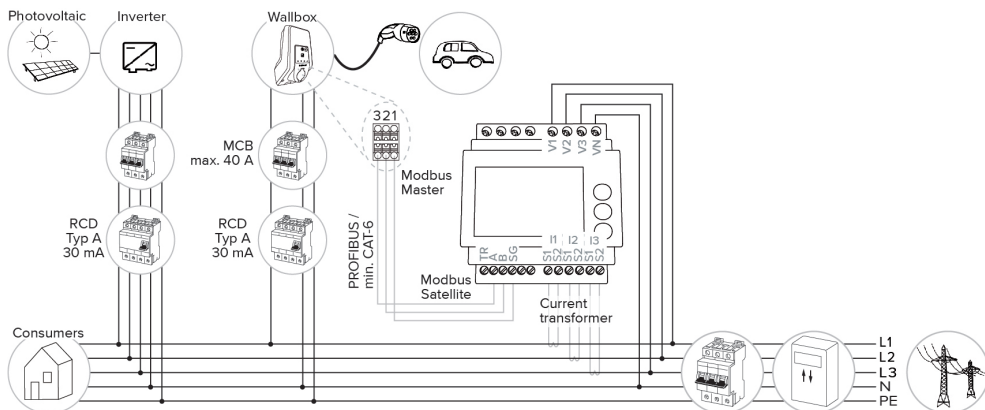
### **Energia min. in eccesso per ricarica solare**

La ricarica solare si avvia a partire da un'energia in eccesso di 1,4 kW e può essere aumentata fino a un massimo di 7,4 kW.

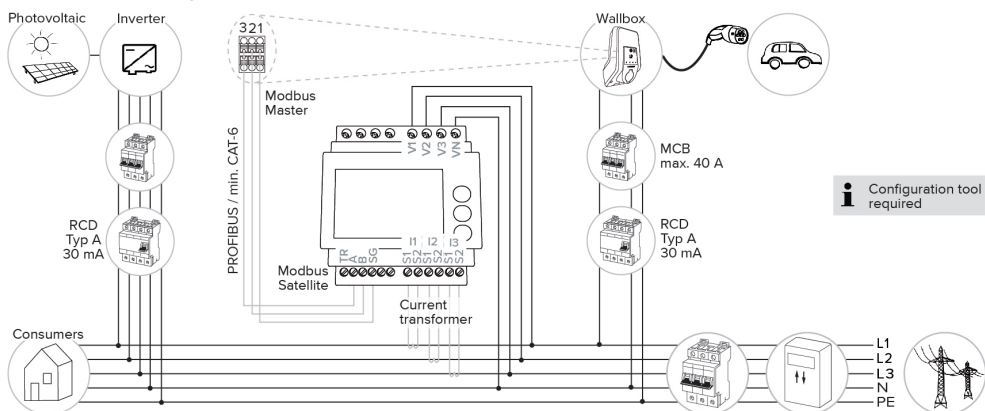
### 6.2.3.1 Struttura

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)” [► 17]

#### 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” [► 30]

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” [► 22]

#### Selezione modalità di ricarica

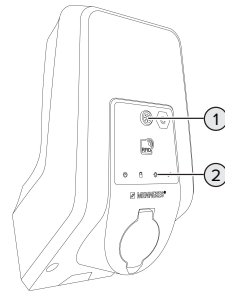


Fig. 14: Tasto Sole

Se si preme il tasto Sole (1), viene selezionata la modalità di ricarica in base al seguente schema.

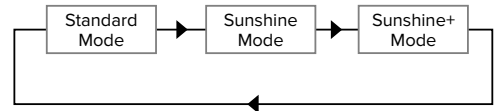


Fig. 15: Commutazione delle modalità di ricarica

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.
- La commutazione tra la modalità Standard, la modalità Sunshine e la modalità Sunshine+ è sempre possibile (anche durante un processo di ricarica attivato).

#### 6.2.4 Sistema di gestione dell'energia



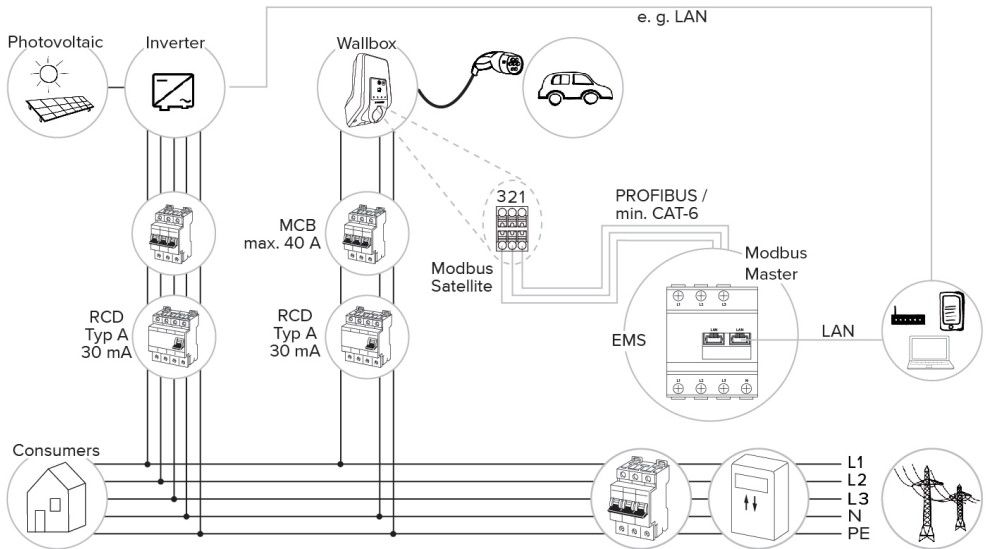
Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

In caso di necessità, il prodotto può essere collegato a un sistema di gestione dell'energia attraverso Modbus RTU, per implementare applicazione complesse. Il prodotto viene controllato dal sistema di gestione dell'energia (master).



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: <https://www.chargeupyour-day.com/service/compatible-systems-and-interfaces/>

**6.2.4.1 Struttura**



IT

#### 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)” [▶ 17]

##### 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” [▶ 30]
- ▶ 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.

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)
- Attivare il rilevamento di sottotensione / sovratensione per le fasi collegate e impostare i rispettivi valori limite.
- Importare ed esportare le impostazioni
- Modifica del comando dell'ingresso Downgrade (standard: il Downgrade è attivo, quando il contatto di commutazione è aperto)
- Attivare il bloccaggio permanente del cavo di ricarica (viene quindi meno la funzione di sblocco in caso di interruzione di corrente)
- 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.

**IT**

Le informazioni sull'installazione e sull'uso sono riportate nelle istruzioni dello strumento di configurazione.

- 📄 Osservare le istruzioni dello strumento di configurazione.
- 📄 L'attacco per il cavo di configurazione MENNEKES si trova sulla MCU (vedi "3.4 Struttura del prodotto" [▶ 7], fig. 3, posizione 2).

### 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” [▶ 30]

## 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.

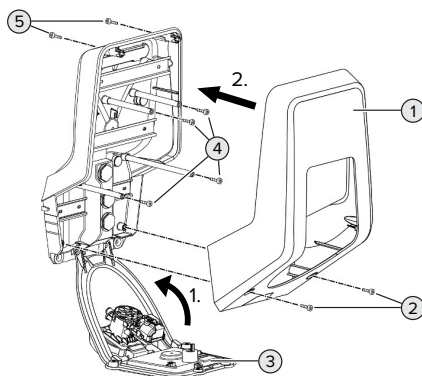


Fig. 16: Chiudere il prodotto

- ▶ Sollevare il pannello frontale (3) verso l'alto e fissarlo con le viti (4).
- ▶ Applicare la parte superiore dell'alloggiamento (1) e fissarla con le viti (2) e (5). Utilizzare a questo scopo la chiave a brugola accorciata fornita in dotazione.

Pos.	Vite	Coppia di serraggio max.
2	M5 x 16	1,2 Nm
4	M5 x 10	0,5 Nm
5	M5 x 35	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 whitelista.

- ▶ 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.

Valido soltanto per prodotti con un coperchietto incernierato:

- ▶ Ribaltare il coperchietto incernierato verso l'alto.
- ▶ Inserire completamente la spina di ricarica nella presa di ricarica del prodotto.

Valido soltanto per prodotti con uno shutter:

- ▶ Inserire esattamente la spina di ricarica nella presa di ricarica del prodotto. L'anello grigio, con il proprio contorno, indica l'allineamento della spina di ricarica.
- ▶ Girare la spina di ricarica di 60° in senso antiorario per aprire lo shutter.
- ▶ Inserire completamente la spina di ricarica nella presa di ricarica.

#### Selezione modalità di ricarica

- 📖 "3.5 Modalità per la ricarica solare" [▶ 8]

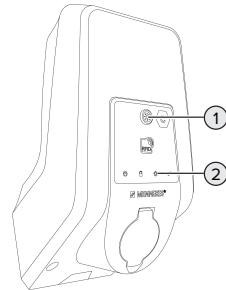


Fig. 17: Tasto Sole

Se si preme il tasto Sole (1), viene selezionata la modalità di ricarica in base al seguente schema.

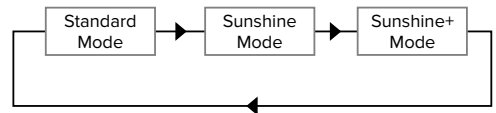


Fig. 18: Commutazione delle modalità di ricarica

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.
- La commutazione tra la modalità Standard, la modalità Sunshine e la modalità Sunshine+ è sempre possibile (anche durante un processo di ricarica attivato).

### 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.

### Termine del processo di ricarica

#### ATTENZIONE

#### Danno materiale a causa di forze di trazione

Forze di trazione applicate al cavo possono provocarne la rottura o il danneggiamento.

- ▶ Scollegare il cavo di ricarica dalla presa di ricarica afferrando la spina 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.
- ▶ Riporre il cavo di ricarica senza piegature.

#### Impossibile scollegare il cavo di ricarica

- ▶ Riavviare e terminare il processo di ricarica.

Se il cavo di ricarica non può essere scollegato, ad esempio dopo una caduta della rete elettrica, non è stato possibile sbloccare la spina di ricarica nel prodotto. La spina di ricarica dovrà essere sbloccata manualmente.

- ▶ Fare intervenire un elettrotecnico specializzato per sbloccare la spina di ricarica manualmente.

 “9.2 Sblocco manuale della spina di ricarica”

[▶ 37]



## 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>

Componente	Intervento di manutenzione
Connettori per la ricarica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il funzionamento regolare e la chiusura completa della chiusura (ad es. coperchietto incernierato).</li> <li>▶ Controllare la presenza di sporizia e di corpi estranei nei contatti femmina della presa di ricarica. Se necessario, pulire ed eliminare i corpi estranei.</li> </ul>

#### Ogni anno:

Componente	Intervento di manutenzione
Morsetti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare i morsetti della linea di alimentazione e stringere, se necessario.</li> </ul>
Impianto elettrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ispezione dell'impianto elettrico in conformità alla norma IEC 60364-6 nonché alle vigenti prescrizioni nazionali (in Germania ad es. DIN VDE 0105-100).</li> <li>▶ 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).</li> <li>▶ 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).</li> </ul>

- ▶ Riparare regolarmente i danni al prodotto.

- ▶ Documentare la manutenzione. Il protocollo di manutenzione di MENNEKES si trova sulla nostra home page alla voce "Assistenza" > "Opuscoli / Materiale informativo" > "Documenti per installatori".

## 8.2 Pulizia

### PERICOLO

#### Pericolo di folgorazione dovuto a una pulizia non appropriata

Il prodotto contiene componenti elettrici alimentati ad alta tensione. In caso di una pulizia eseguita in modo non appropriato può causare gravi lesioni o la morte per folgorazione.

- ▶ Poi pulire il prodotto esclusivamente dall'esterno.
- ▶ Non usare acqua corrente.


### ATTENZIONE


#### Danno materiale dovuto a una pulizia non appropriata

Una pulizia non eseguita correttamente può causare un danno materiale all'alloggiamento.

- ▶ Pulire l'alloggiamento con un panno asciutto o con un panno leggermente inumidito con acqua o spirito (94 % in vol.).
- ▶ Non usare acqua corrente.
- ▶ Non utilizzare pulitori ad alta pressione.

## 8.3 Aggiornamento del firmware

 Il firmware attuale può essere scaricato dal nostro home page alla voce "Assistenza".

Per eseguire l'aggiornamento del firmware, è necessario utilizzare lo strumento di configurazione.  "6.5.1 Descrizione dello strumento di configurazione" [▶ 30]

## 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 sotto- 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.

📄 "1.1 Contatto" [▶ 2]

### 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" [▶ 30]

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 "Assistenza") è disponibile un aggiornamento del firmware. In questo caso installarlo con l'ausilio dello strumento di configurazione.
- ▶ 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 "Assistenza" > "Opuscoli" > "Documenti per installatori". Lì sono descritte le segnalazioni di guasto, le possibili cause e gli approcci di soluzione.

- ▶ documentare l'anomalia.
- Il protocollo delle anomalie di MENNEKES si trova sulla nostra home page alla voce "Assistenza" > "Opuscoli" > "Documenti per installatori".

### 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.

### 9.2 Sblocco manuale della spina di ricarica



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

In casi eccezionali può succedere che la spina di ricarica non venga sbloccata meccanicamente. In questo caso la spina di ricarica non può essere staccata e dovrà essere sbloccata manualmente.

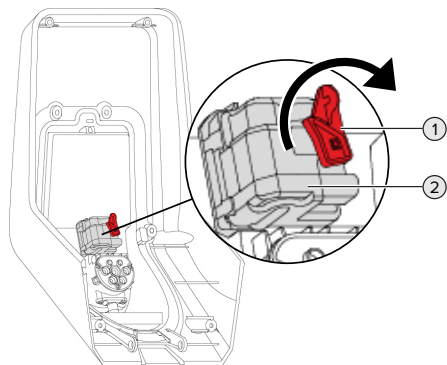


Fig. 19: sblocco manuale della spina di ricarica

- ▶ Aprire il prodotto.
- ☞ “5.4 Apertura del prodotto” [▶ 15]
- ▶ Sbloccare la leva rossa (1). La leva rossa è fissata in prossimità dell'attuatore con una fascetta fermacavo.
- ▶ Inserire la leva rossa sull'attuatore (2).
- ▶ Ruotare la leva rossa di 90° in senso orario.
- ▶ Scollegare la spina di ricarica.
- ▶ Staccare la leva rossa dall'attuatore e fissarla in prossimità del medesimo utilizzando una fascetta serracavo.
- ▶ Chiudere il prodotto.
- ☞ “6.6 Chiusura del prodotto” [▶ 32]

## 10 Messa fuori servizio



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

- ▶ Diseccitare la linea di alimentazione e assicurarsi che la tensione non possa essere ripristinata.
- ▶ Aprire il prodotto.  
📄 “5.4 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” [▶ 32]

### 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.

📄 “1.1 Contatto” [▶ 2]

#### Dati personali / Privacy

Sul prodotto possono essere memorizzati dati personali. L'utente finale è responsabile della cancellazione di tali dati.



## Inhoud

<b>1</b>	<b>Over dit document .....</b>	<b>2</b>	6.2.2 Bescherming tegen stroomuitval .....	22
1.1	Contact .....	2	6.2.3 Laden op zonne-energie.....	24
1.2	Waarschuwingen .....	2	6.2.4 Energiebeheersysteem .....	28
1.3	Gebruikte symbolen.....	2	6.3 Product inschakelen.....	30
<b>2</b>	<b>Voor uw veiligheid .....</b>	<b>3</b>	6.4 Product testen.....	30
2.1	Doelgroepen .....	3	6.5 Verdere instellingen .....	30
2.2	Beoogd gebruik .....	3	6.5.1 Beschrijving van de configuratietool .....	30
2.3	Oneigenlijk gebruik.....	3	6.5.2 RFID-kaarten beheren .....	31
2.4	Fundamentele veiligheidsinstructies.....	4	6.6 Product sluiten .....	32
2.5	Veiligheidsstickers.....	4	<b>7 Bediening .....</b>	<b>33</b>
<b>3</b>	<b>Productbeschrijving .....</b>	<b>5</b>	7.1 Autoriseren .....	33
3.1	Essentiële uitrustingskenmerken: .....	5	7.2 Voertuig laden .....	33
3.2	Typeplaatje.....	5	<b>8 Instandhouding.....</b>	<b>35</b>
3.3	Leveringsomvang .....	6	8.1 Onderhoud.....	35
3.4	Productopbouw .....	6	8.2 Reiniging.....	36
3.5	Laadmodi bij laden op zonne-energie .....	6	8.3 Update firmware.....	36
3.6	LED-Infoveld .....	7	<b>9 Storingsooplossing.....</b>	<b>37</b>
3.7	Laadaansluiting .....	9	9.1 Reserveonderdelen.....	37
<b>4</b>	<b>Technische gegevens .....</b>	<b>10</b>	9.2 Laadstekker handmatig ontgrendelen.....	37
<b>5</b>	<b>Installatie .....</b>	<b>12</b>	<b>10 Buitendienststelling .....</b>	<b>39</b>
5.1	Locatie kiezen.....	12	10.1 Opslag.....	39
5.1.1	Toelaatbare omgevingsomstandigheden..	12	10.2 Afvoeren.....	39
5.2	Vorbereidende werkzaamheden ter plaats .....	13		
5.2.1	Voorgeschakelde elektrische installatie....	13		
5.2.2	Veiligheidsvoorzieningen .....	13		
5.3	Product vervoeren .....	14		
5.4	Product openen.....	14		
5.5	Product aan de wand monteren .....	14		
5.6	Elektrische aansluiting.....	16		
5.6.1	Netvormen.....	16		
5.6.2	Stroomvoorziening .....	16		
5.6.3	Arbeidsstroomactiveringsschakelaar .....	16		
5.7	Dataleiding (modbus RTU) aansluiten.....	17		
<b>6</b>	<b>Inbedrijfstelling .....</b>	<b>19</b>		
6.1	Basisinstellingen via dipschakelaar .....	19		
6.1.1	Product configureren .....	19		
6.1.2	Maximale laadstroom instellen.....	20		
6.1.3	Autorisatie via RFID inrichten .....	20		
6.1.4	Scheeflastbegrenzing instellen.....	20		
6.2	Use cases.....	20		
6.2.1	Downgrade.....	20		

# 1 Over dit document

Het laadstation wordt hierna "product" genoemd. Dit document is geldig voor de volgende product-variant(en):

- AMTRON® Start 2.0s 7,4

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 ©2022 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Contact

Homepage: <https://www.chargeupyourday.com/>



### Servicepartner

Neem bij vragen over het product contact op met uw verantwoordelijke servicepartner. Op onze homepage onder "Partner zoeken" vindt u geschoolde contactpersonen in uw regio.

### MENNEKES

Gebruik voor direct contact met MENNEKES het formulier onder "Contact" op onze homepage.

### FAQ

Meer informatie over het thema elektromobiliteit vindt u op onze homepage onder "FAQ".

## 1.2 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.**

## 1.3 Gebruikte symbolen



Het symbool geeft handelingen aan die alleen door een elektromonteur uitgevoerd mogen worden.



Het symbool geeft een belangrijke aanwijzing aan.



Het symbool kenmerkt een aanvullende, nuttige informatie.

- ✓ Het symbool markeert een voorwaarde.
- ▶ Het symbool geeft een oproep tot actie aan.
- ⇒ Het symbool geeft een resultaat aan.
- Het symbool geeft een opsomming aan.
- 📄 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.

 "1.3 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 vakken 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.

In sommige landen zijn er wettelijke voorschriften die een aanvullende bescherming eisen tegen een elektrische schok. Een mogelijke aanvullende veiligheidsmaatregel is het gebruik van een sluitdeksel.

Het product mag alleen met inachtneming van alle internationale en nationale voorschriften worden gebruikt. De volgende internationale voorschriften of de desbetreffende nationale omzetting hiervan moeten o.a. in acht worden genomen:

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

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 verantwoordelijk. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen van oneigenlijk gebruik.

## 2.4 Fundamentele veiligheidsinstructies

### Kennis van de elektrotechniek

Voor bepaalde activiteiten is kennis van de elektrotechniek vereist. Deze activiteiten mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur en zijn gemarkeerd met het symbool "Elektromonteur"

 "1.3 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" [[▶ 35](#)]


### 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.

## 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.
	Gevaar bij niet-inachtneming van de bijbehorende documenten. ▶ Voor werkzaamheden aan het product de bijbehorende documenten lezen.

- ▶ 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: 7,4 kW
- Aansluiting: eenfasig
- Max. laadvermogen configureerbaar door elektromonteur
- Statusinformatie per LED-infoveld
- Sleep-modus voor een gereduceerd stand-by-verbruik (ca. 1 W)
- Ontgrendelingsfunctie bij stroomuitval
- 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)
- Laden met zonne-energie via een stroomopwaartse, externe energiemeter voor laadvermogens van 1,4 - 7,4 kW
- Lokale bescherming tegen stroomuitval door een stroomopwaartse, externe energiemeter

#### Mogelijkheden voor koppeling met een extern energiemanagementsysteem (EMS)

- Via modbus RTU

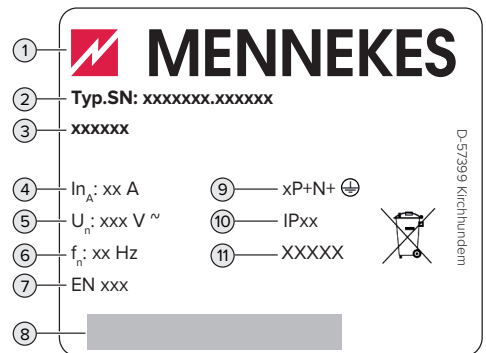
#### Geïntegreerde veiligheidsvoorzieningen

- Geen geïntegreerde aardlekschakelaar
- Geen geïntegreerde installatieautomaat
- DC-aardlekbewaking > 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.

- ▶ Typeplaatje op uw product in acht nemen. Het typeplaatje bevindt zich aan de bovenkant van het onderstuk van de behuizing.



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

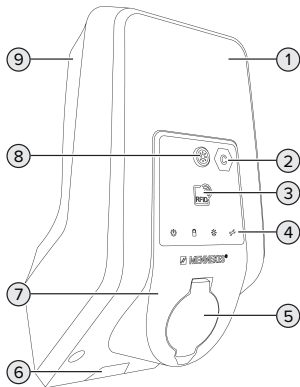
## 11 Toepassing

### 3.3 Leveringsomvang

- Product
- Gebruiks- en installatiehandleiding
- 4 x RFID-kaart (3 gebruiker en 1 x master, in de uitleveringsstoestand zijn de RFID-kaarten al in de lokale whitelist ingeleerd)
- Bevestigingsmateriaal (schroeven, pluggen, afsluitstoppen, binnenzeskantsleutel)
- Materiaal voor de aansluiting van de dataleiding (1 schermklem, 2 x kabelbinder)
- Inklapbaar ferriet voor de aansluiting van de downgrade-ingang
- Aanvullende documenten
  - Supplement "Dipschakelaar"
  - Boorsjabloon (op kartoninzet gedrukt en geperforeerd)
  - Stroomschema
  - Testcertificaat

### 3.4 Productopbouw

#### Extern aanzicht

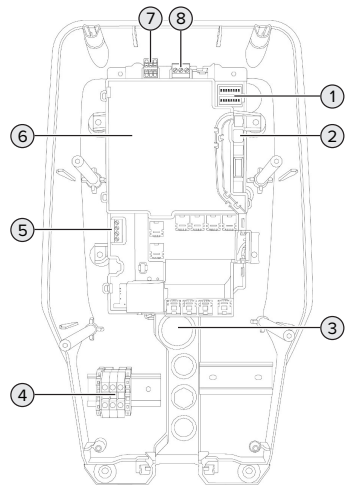


Afb. 2: Buitenaanzicht (voorbeeld)

- 1 Behuizingsbovengedeelte
- 2 Laadpuntmarkering conform EN 17186
- 3 RFID-kaartlezer

- 4 LED-infoveld
- 5 Laadaansluiting
- 6 Uitsparing voor voedingsleiding / kabelkanaal
- 7 Frontpaneel
- 8 Zonne-toets
- 9 Behuizingsondergedeelte

#### Binnenaanzicht



Afb. 3: Binnenaanzicht

- 1 Dipschakelaar
- 2 Aansluiting voor de MENNEKES-configuratiekabel
- 3 Kabelopeningen
- 4 Aansluitklemmen voor stroomvoorziening
- 5 Klemmen voor de aansluiting van een extern schakelcontact (downgrade-ingang)
- 6 MCU (MENNEKES control unit, stuurapparaat)
- 7 Klemmen voor de aansluiting van de dataleiding (voor modbus RTU)
- 8 Klemmen voor de aansluiting van een externe werkstroomschakelaar

### 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" [▶ 24]

## 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	Er is niet voldaan aan alle voorwaarden voor een lading, bijvoorbeeld <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 oververhiten en pauzeren van het laadproces te vermijden.</li> <li>■ De communicatie met het aangesloten energiebeheersysteem werd onderbroken. De laadstroom (fallbackstroom) 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: 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).

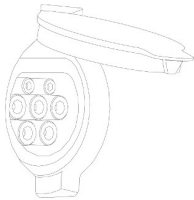
 "9 Storningsoplossing" [► 37]

Kleur van het symbool: rood

### 3.7 Laadaansluiting

De productvarianten zijn verkrijgbaar met de volgende laadaansluitingen:

#### Laadcontactdoos type 2 met klapdeksel voor gebruik van afzonderlijke laadkabels




Hiermee kunnen alle voertuigen met een laadstekker type 2 of type 1 worden geladen (afhankelijk van de gebruikte laadkabel).

#### Laadcontactdoos type 2 met sluitdeksel voor gebruik van afzonderlijke laadkabels



De sluitdeksel biedt extra bescherming tegen een elektrische schok en is in sommige landen wettelijk voorgeschreven.

 "2.2 Beoogd gebruik" [[3](#)]

Hiermee kunnen alle voertuigen met een laadstekker type 2 of type 1 worden geladen (afhankelijk van de gebruikte laadkabel).



Alle laadkabels van MENNEKES vindt u op onze homepage onder "Portfolio" > "Laadkabels".

## 4 Technische gegevens

AMTRON® Start 2.0s 7,4	
Max. laadvermogen [kW]	7,4
Aansluiting	eenfasig
Nominale stroom $I_{nA}$ [A]	32
Nominale stroom van een laadpunt modus 3 $I_{nC}$ [A]	32
Nominale spanning $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	230
Nominale frequentie $f_N$ [Hz]	50
Max. voorbeveiliging [A]	40 *
Nominale isolatiespanning $U_i$ [V]	500
Nominale stoothoudspanning $U_{imp}$ [kV]	4
Voorwaardelijke nominale kortsluitstroom $I_{cc}$ [kA]	1,8
Nominale belastingsfactor (RDF)	1
Systeem volgens type van de aarding	TN / TT (IT onder bepaalde voorwaarden)
EMV-indeling	A+B
Nuttige frequentie RFID [MHz]	13,56
H-veld Quasi-Peak [dB $\mu$ A/m]	1,55
Beschermingsgraad	I
Beschermingsklasse	IP 54
Overspanningscategorie	III
Slagvastheid	IK10
Mate van vervuiling	3
Opstelling	Buiten of binnen
Vast / mobiel	Vaste plaats
Gebruik (conform IEC 61439-7)	AEVCS
Buitenste bouwvorm	Wandmontage
Afmetingen h x b x d [mm]	475 x 259 x 220
Gewicht [kg]	3,3
Standaard	IEC 61851, IEC 61439-7

\* Voor het ontwerp van de max. voorbeveiliging moeten de op de installatielocatie geldende voorschriften in acht worden genomen.

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		3	
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		Potentiaalvrij (NC)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Klembereik [mm <sup>2</sup> ]	star	0,2	4
	flexibel	0,2	2,5
	met adereindhulzen	0,25	2,5
Aanhaalmoment [Nm]		0,5	0,5


Aansluitklemmen schakeluitgang voor arbeidsstroomactiveringsschakelaar			
Aantal aansluitklemmen		2	
Max. schakelspanning [V] AC		230	
Max. schakelspanning [V] DC		24	
Max. schakelstroom [A]		1	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Klembereik [mm <sup>2</sup> ]	star	0,2	4
	flexibel	0,2	2,5
	met adereindhulzen	0,25	2,5
Aanhaalmoment [Nm]		0,5	0,5

Aansluitklemmen modbus RTU			
Aantal aansluitklemmen		3 x 2	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Klembereik [mm <sup>2</sup> ]	star	0,2	1,5
	flexibel	0,2	1,5
	met adereindhulzen	0,25	1,5
Aanhaalmoment [Nm]		-	-

## 5 Installatie

### 5.1 Locatie kiezen

Voorwaarde(n):

- ✓ Technische gegevens en netwerkgegevens stemmen overeen.
-  "4 Technische gegevens" [▶ 10]
- ✓ 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 condensierend) [%]		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" [▶ 10]




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" [▶ 17]

#### **Mogelijkheden van de montage**

- Aan een wand
- Aan de roestrijstalen zuil van MENNEKES
- Aan de betonnen zuil van MENNEKES
- Aan de staande voet van MENNEKES

Wandmontage – Opbouwinstallatie:

bij opbouwinstallatie met de kabelinvoer van onderen moet de voorgeponste uitsparing voor voedingsleiding / kabelkanaal uit het behuizingsboven-deel worden gesneden.

Wandmontage - Inbouwmontage:

bij inbouwmontage moet de positie van de voedingsleiding worden voorzien aan de hand van de meegeleverde boorsjabloon of aan de hand van de afbeelding "Boormaten [mm]".

Montage aan een roestrijstalen zuil, een betonnen zuil of een staande voet:

deze zijn bij MENNEKES als toebehoren verkrijgbaar.

 Zie de betreffende installatiehandleiding

### 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-foutstroombe-waking > 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.
- De nominale stroom van de zekering voor de voedingsleiding mag maximaal 40 A bedragen (met C-karakteristiek).

## Arbeidsstroomactiveringsschakelaar

- ▶ Controleren, of een arbeidsstroomactiveringsschakelaar in het land van gebruik is voorgeschreven.

"2.2 Beoogd gebruik" [▶ 3]



- De arbeidsstroomactiveringsschakelaar moet naast de installatieautomaat zijn aangebracht.
- De arbeidsstroomactiveringsschakelaar en de installatieautomaat moeten compatibel t.o.v. elkaar zijn.

## 5.3 Product vervoeren

### LET OP

#### Materiële schade door ondeskundig transport

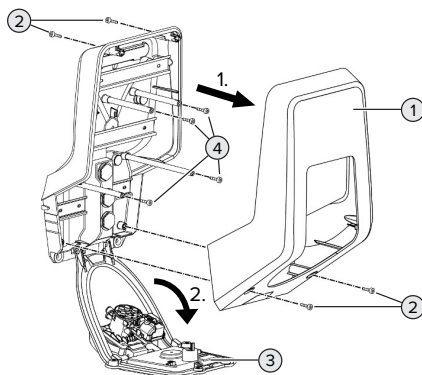
Botsingen en schokken kunnen het product beschadigen.

- ▶ Botsingen en schokken vermijden.
- ▶ Product tot de opstellingslocatie ingepakt vervoeren.
- ▶ Bouten voor de bevestiging van het frontpaneel niet gebruiken als transporthulp of handgreep.
- ▶ Een zachte ondergrond gebruiken voor het neerzetten van het product.

## 5.4 Product openen



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.



Afb. 4: Product openen

In de uitleveringstoestand is het behuizingsbovendeel (1) niet vastgeschroefd. De schroeven (2) zijn inbegrepen in de leveringsomvang.

- ▶ Schroeven (2) eventueel losdraaien.
- ▶ Behuizingsbovendeel (1) afnemen.
- ▶ Schroeven (4) losdraaien en frontpaneel (3) omlaag 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.

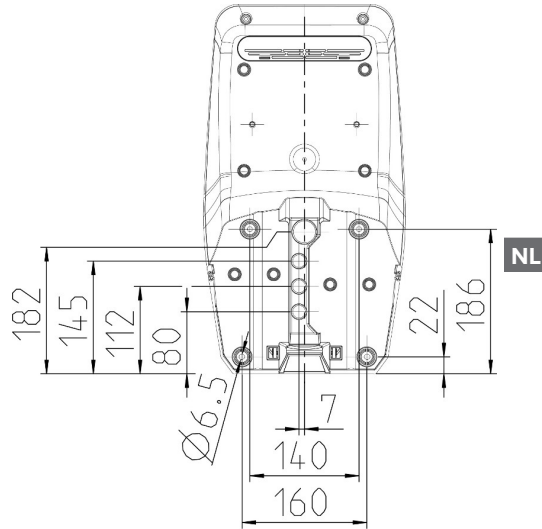
### ⚠ LET OP

#### 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. 5: Boormaten [mm]

- ▶ Voedingsleiding en evt. gegevensleiding door een kabelinvoer in het product brengen. Daartoe moet een gat in het betreffende membraan worden gestoken.



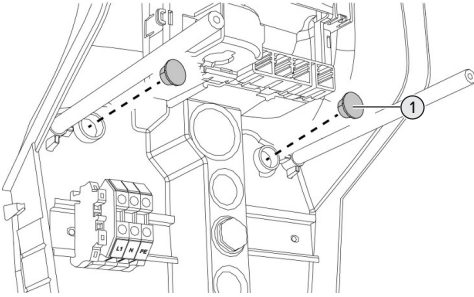
Om het binnendringen van regenwater te voorkomen, moet het gat in het membraan niet groter zijn dan de leidingen.



Er is ca. 30 cm voedingsleiding nodig in het product.

- ▶ Product met gebruik van pluggen, schroeven aan de wand monteren. Aanhaalmoment kiezen, afhankelijk van het materiaal van de wand.
- ▶ Product controleren op stevige en veilige bevestiging.

## Afsluitstoppen



Afb. 6: 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

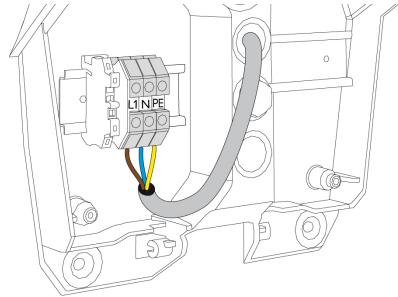
Het product mag worden aangesloten in een TN / TT net.

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.

### 5.6.2 Stroomvoorziening



Afb. 7: Aansluiting stroomvoorziening

- ▶ Voedingsleiding strippen.
- ▶ Strip de aders 10 mm.



Bij het plaatsen van de voedingsleiding de toegestane buigradius aanhouden.

- ▶ 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" [▶ 10]

#### Aansluiting van de stroomvoorziening bij laden op zonne-energie



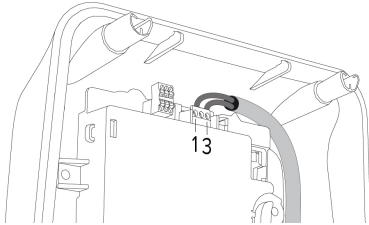
MENNEKES adviseert de fase L1 van het laadstation op dezelfde fase van een éénfasig voedende omvormer te leggen. Daardoor kan een scheeflast worden voorkomen.

### 5.6.3 Arbeidsstroomactiveringsschakelaar

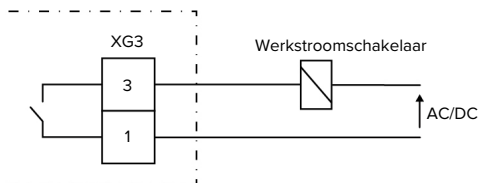
Voorwaarde(n):

- ✓ De arbeidsstroomactiveringsschakelaar is in de voorgeschakelde elektrische installatie geïnstalleerd.

📄 "5.2.2 Veiligheidsvoorzieningen" [▶ 13]



Afb. 8: Klem XG3



Afb. 9: Principeschema: Relais voor de aansluiting van een externe werkstroomsschakelaar

- ▶ Strip de leiding.
- ▶ Strip de aders 7 mm.
- ▶ Sluit de aders aan op de klemmen 3 en 1 (XG3).

Klem (XG3)	Aansluiting
3	Arbeidsstroomactiveringsschakelaar
1	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" [▶ 10]



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.

NL

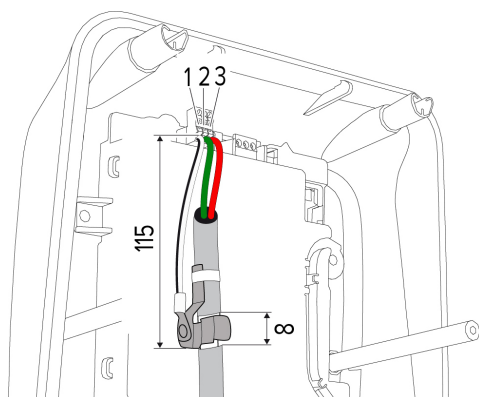
MENNEKES adviseert het gebruik van de volgende dataleidingen:

- 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]

### 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.

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 1 (XG2).
- ▶ Sluit de gedraaide adersparen aan op de klemmen 3 en 2 (XG2).

Klem (XG2)	Aansluiting
3	A
2	B
1	GND

- ▶ Neem de aansluitgegevens in acht.
- ▶ "4 Technische gegevens" [▶ 10]
- ▶ Bevestig alle adersparen met een kabelbinder.
- ▶ Isoleer de niet gebruikte adersparen (aanraakbescherming).



## 6 Inbedrijfstelling

### 6.1 Basisinstellingen via dipschakelaar



Veranderingen via de dipschakelaar worden pas effectief na een herstart van het product.

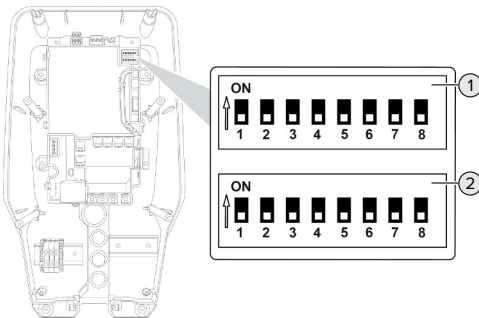
► Product evt. spanningsvrij schakelen.

#### 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

De volgende functies kunnen met de dipschake-laars 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 ge-bruikt</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 ge-deactiveerd</li> <li>■ "ON": laden op zonne-energie geac-tiveerd</li> </ul>
8	Werkt niet

#### Bank S2

Dip-schake-laar	Functie
1, 2, 3	Max. laadstroom

Dipschakelaar	Functie
4, 5	Gereduceerde laadstroom bij aangestuurde 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.

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. laadstroom [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" [▶ 31]

### 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 inachtneming 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" [▶ 30]

## 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 besturingsystemen:

- 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 aansturing van de downgrade-ingang te wijzigen, is de configuratietool nodig.

 "6.5.1 Beschrijving van de configuratietool"  
 [▶ 30]

### Elektrische aansluiting van het schakelcontact

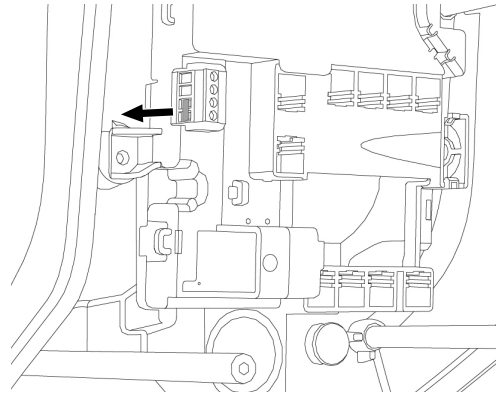
#### LET OP

#### Materiële schade door ondeskundige installatie

Een ondeskundige installatie van het schakelcontact kan leiden tot beschadigingen of functiestorings van het product. Bij de installatie de volgende eisen in acht nemen:

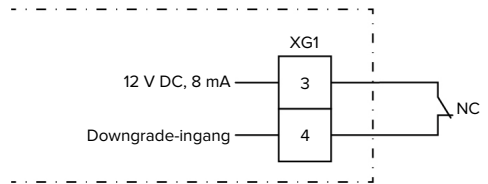
- ▶ Geschikte geleiding van de leiding kiezen, zodat storingsbeïnvloedingen worden vermeden.

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

- ▶ Breng de schakelcontact extern aan.
- ▶ Strip de leiding.
- ▶ Strip de aders 7 mm.
- ▶ Sluit de aders op de klemmen 3 en 4 (XG1) aan.
- ▶ Neem de aansluitgegevens van de downgrade-ingang in acht.
-  "4 Technische gegevens" [▶ 10]
- ▶ Inklapbaar ferriet (inbegrepen in de leveringsomvang) op de leiding zetten en dichtklappen.

### 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 dip-schakelaar (bank S2)		Percenta-ge van max. laad-stroom	Gereduceerde laad-stroom (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



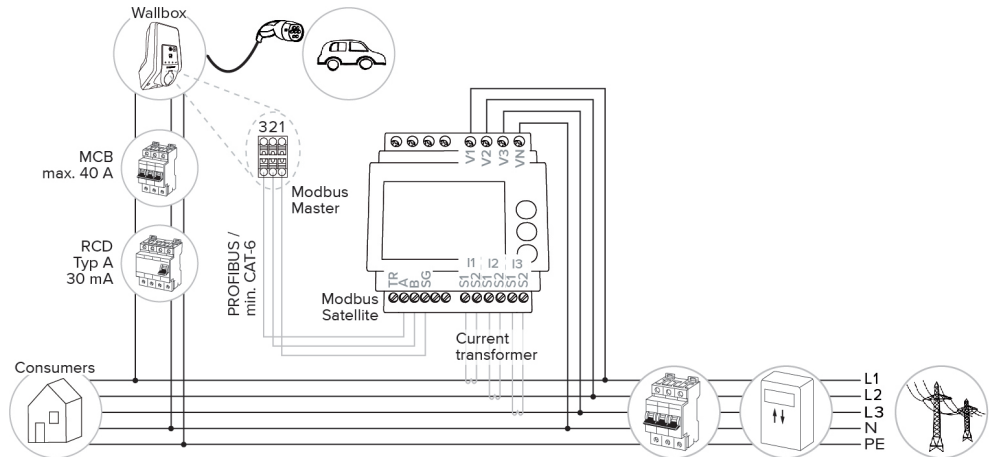
De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

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.

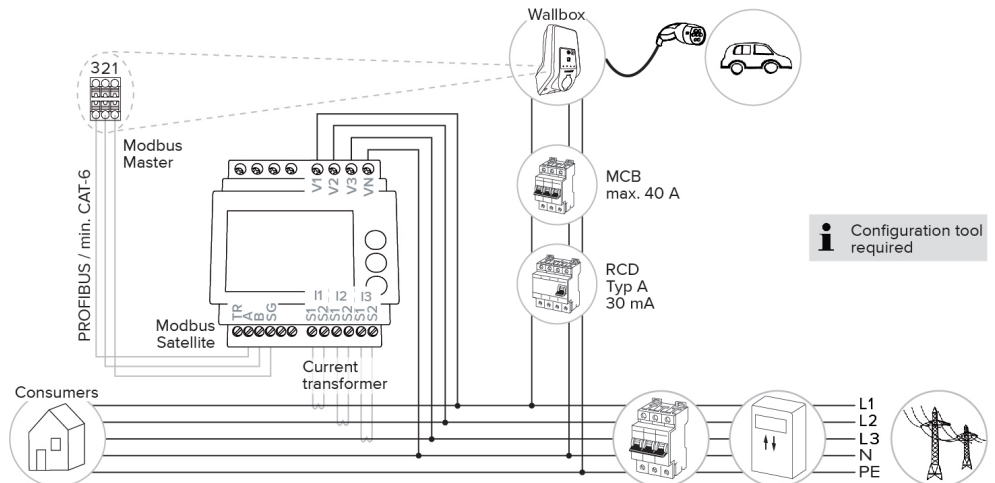
### 6.2.2.1 Opbouw

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)



#### Energiesmeter meet alleen externe verbruikers



**i** Configuration tool required

NL

## 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" [► 17]

### Configuratie

Om de bescherming tegen stroomuitval in te richten zijn de volgende instellingen met behulp van dip-schakelaars 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	■ "OFF" = Siemens PAC1600 7KT1661 ■ "ON" = TQ Energy Manager EM 420 / KOSTAL Smart Energy Meter
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

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" [► 30]

## 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" [► 19]

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).

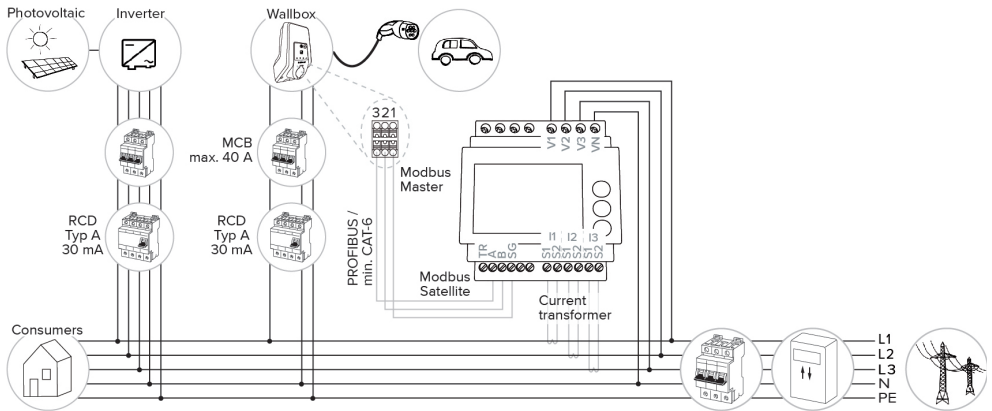
### **Min. overtollige energie voor laden op zonne-energie**

Het laden op zonne-energie start vanaf een overtollige energie van 1,4 kW en kan tot max. 7,4 kW worden opgevoerd.

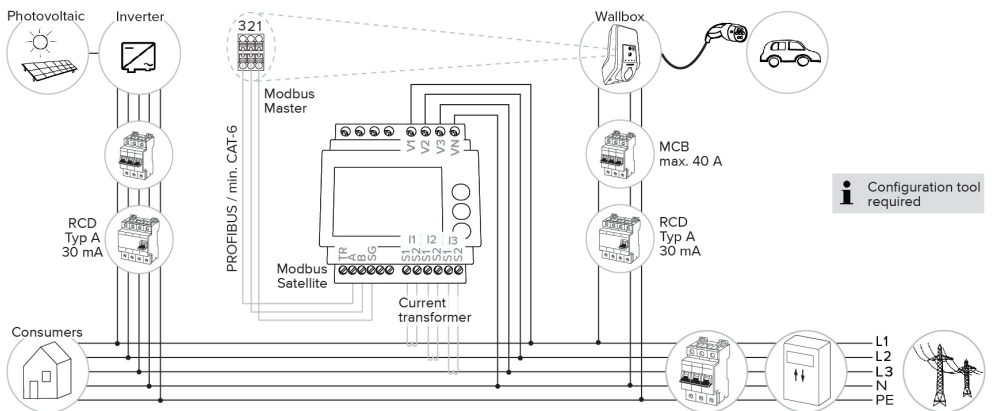
### 6.2.3.1 Opbouw

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)



#### Energymeter met alleen externe verbruikers





### 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" [▶ 17]

#### 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

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" [▶ 30]

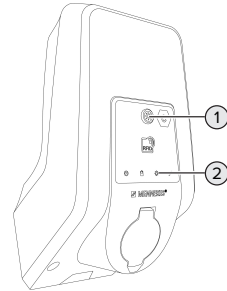
Bescherming tegen stroomuitval:

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.

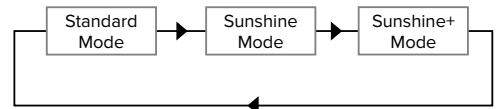
📄 "6.2.2 Bescherming tegen stroomuitval" [▶ 22]

#### 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.
- De wissel tussen de standaard modus, de Sunshine modus en de Sunshine+ modus is altijd (ook tijdens een actieve lading) mogelijk.

## 6.2.4 Energiebeheersysteem



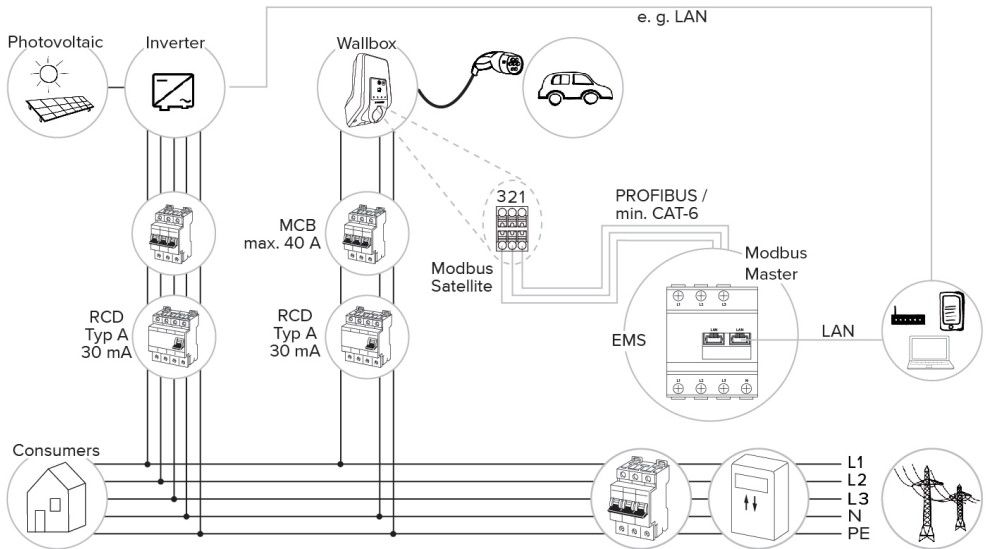
De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

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: <https://www.chargeupyourday.com/service/compatible-systems-and-interfaces/>

6.2.4.1 Opbouw



NL

### 6.2.4.2 Aansluiting en configuratie

#### Energiebeheersysteem aansluiten

- ▶ Installeer het energiebeheersysteem in de voorgeschakelde elektrische installatie.
- ▶ Verbind energiebeheersysteem en product met elkaar met behulp van een dataleiding.
- 📄 "5.7 Dataleiding (modbus RTU) aansluiten" [▶ 17]

#### 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" [▶ 13]
- ✓ 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" [▶ 30]
- ▶ 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.

Zo kunnen de volgende uitgebreide configuraties worden ingesteld:

- Firmware-update uitvoeren
- Standaardinstelling (20 A) voor de scheeflastbegrenzing veranderen (mogelijke waarden: 10 A ... 30 A)
- Akoestische feedback deactiveren
- Sleep-modus deactiveren (voor een gereduceerd stand-by-verbruik van ca. 1 W)
- Onder- / overspanningsherkenning voor de aangesloten fases activeren evenals de desbetreffende grenswaarden instellen
- Instellingen importeren en exporteren
- Aansturing van de downgrade-ingang wijzigen (standaard: downgrade is actief, indien het schakelcontact id geopend)
- Permanente vergrendeling van de laadkabel activeren (ontgrendelingsfunctie bij stroomuitval vervalt daardoor)
- 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 energiebeheersysteem 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 (storingsmelding, logbestand).

Om de configuratietool te kunnen gebruiken is de MENNEKES-configuratiekabel nodig. Op onze homepage onder "Producten" > "Toehoren" vindt u de MENNEKES-configuratiekabel (bestelnummer 18625). Verder kunt u daar de configuratietool incl. handleiding downloaden.



Informatie over installatie en gebruik zijn beschreven in de handleiding van de configuratietool.

- 📖 Handleiding van de configuratietool in acht nemen.
- 📖 De aansluiting voor de MENNEKES-configuratiekabel bevindt zich op de MCU ("3.4 Productopbouw" ► 6], afb. 3, positie 2).

### 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"  
[▶ 30]

## 6.6 Product sluiten



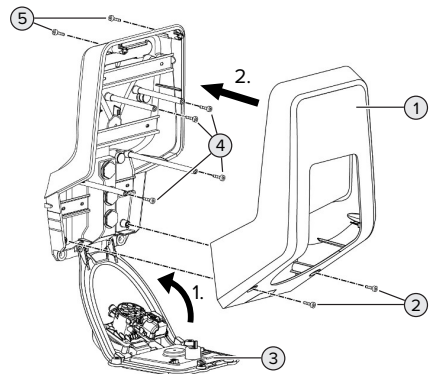
De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

### ⚠ 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

- ▶ Frontpaneel (3) naar boven zwenken en met de schroeven (4) bevestigen.
- ▶ Behuizingsbovendeeel (1) erop zetten en met de schroeven (2) en (5) bevestigen. Daarvoor de meegeleverde verkorte inbusleutel gebruiken.

Pos.	Schroef	Max. aanhaalmoment
2	M5 x 16	1,2 Nm
4	M5 x 10	0,5 Nm
5	M5 x 35	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 hulpmiddelen

Worden bij het laadproces ontoelaatbare hulpmiddelen (bijvoorbeeld adapterstekker, verlengkabel) gebruikt, bestaat het gevaar van een elektrische schok of kabelbrand.

- ▶ Uitsluitend de voor voertuig en product voorziene laadkabel gebruiken.

Voorwaarde(n):

- ✓ De autorisatie is gelukt (indien succesvol).
- ✓ Voertuig en laadkabel zijn geschikt voor laden volgens modus 3.
- ▶ Rol de laadkabel volledig af.
- ▶ Laadkabel met het voertuig verbinden.

Alleen geldig voor producten met een klapdeksel:

- ▶ Klapdeksel naar boven klappen.

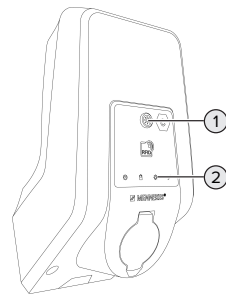
- ▶ Laadstekker volledig in de laadcontactdoos aan het product steken.

Alleen geldig voor producten met een sluitdeksel:

- ▶ Laadstekker precies in de laadcontactdoos aan het product steken. De grijze ring geeft door zijn contour de uitlijning van de laadstekker aan.
- ▶ Laadstekker 60° linksom draaien om de sluitdeksel te openen.
- ▶ Laadstekker volledig in de laadcontactdoos steken.

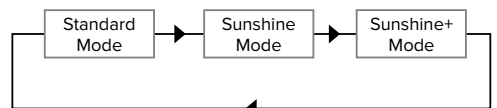
#### Laadmodus selecteren

- 📄 "3.5 Laadmodi bij laden op zonne-energie" [▶ 6]



Afb. 17: Zonne-toets

Door drukken van de zonne-toets (1) wordt de laadmodus 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.
- De wissel tussen de standaard modus, de Sunshine modus en de Sunshine+ modus is altijd (ook tijdens een actieve lading) mogelijk.

### 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.

### 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 of door het tonen van de RFID-kaart voor de RFID-kaartlezer beëindigen.
- ▶ Laadkabel aan de laadstekker uit de laadcontactdoos trekken.
- ▶ Beschermkap op de laadstekker zetten.
- ▶ Hang of berg de laadkabel op zonder knikken.

#### Laadkabel kan niet worden verwijderd

- ▶ Laadproces opnieuw starten en beëindigen.

Kan de laadkabel, bijvoorbeeld na een stroomuitval, niet worden uitgetrokken, kan de laadstekker in het product niet worden ontgrendeld. De laadstekker moet handmatig worden ontgrendeld.

- ▶ Laat door een elektromonteur handmatig laten ontgrendelen.

"9.2 Laadstekker handmatig ontgrendelen"

[▶ 37]



## 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>
Laadaansluiting	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Afsluiting (bijvoorbeeld klapdeksel) controleren op lichtlopendheid en volledig sluiten.</li> <li>▶ Contactbussen van de laadcontactdoos op vervuilingen en vreemde voorwerpen controleren. 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 deskundig verhelpen.
- ▶ Onderhoud documenteren.  
Het onderhoudsprotocol van MENNEKES vindt u op onze homepage onder "Service" > "Brochures / infomateriaal" > "Documenten voor installateurs" (indien niet aanwezig: Engelse versie gebruiken).

## 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 Update firmware

-  De actuele firmware kunt u downloaden op onze homepage onder "Service".

Om een firmware-update uit te voeren is de configuratietool nodig.

 "6.5.1 Beschrijving van de configuratietool"

[▶ 30]

## 9 Storingsoplossing

Treedt een storing op, brandt resp. knippert het symbool "Storing" op het LED-Infoveld. 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 onder- / resp. overspanning meer aanwezig is.
- ▶ Steek de laadkabel er opnieuw in en start het laadproces.



Kon de storing niet worden verholpen, neem dan contact op met uw verantwoordelijke servicepartner.

 "1.1 Contact" [ 2 ]

### 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" [ 30 ]

Neem voor de storingsoplossing de volgende volgorde in acht:

- ▶ Product 3 minuten spanningsvrij schakelen en opnieuw starten.
- ▶ Controleren, of een firmware-update (op onze homepage onder "Service") beschikbaar is en deze evt. via de configuratietool installeren.
- ▶ Diagnose van de storing in de configuratietool uitlezen en storing verhelpen.




Op onze homepage onder "Service" > "Brochures" > "Documenten voor installateurs" vindt u een document voor storingsoplossing. Daar zijn de storingsmeldingen, mogelijke oorzaken en oplossingen beschreven.

- ▶ Storing documenteren.  
Het storingsprotocol van MENNEKES vindt u op onze homepage onder "Service" > "Brochures" > "Documenten voor installateurs".

### 9.1 Reserveonderdelen

Zijn voor de storingsoplossing reserveonderdelen nodig, moeten deze eerst worden gecontroleerd op identieke constructie.

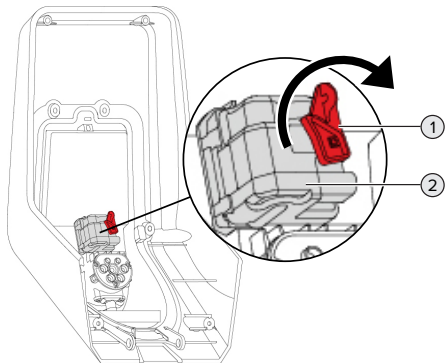
- ▶ Uitsluitend originele reserveonderdelen gebruiken, die door MENNEKES beschikbaar gesteld en / of vrijgegeven zijn.
-  Zie installatiehandleiding van het reserveonderdeel

### 9.2 Laadstekker handmatig ontgrendelen



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

In uitzonderingsgevallen kan het gebeuren, dat de laadstekker mechanisch niet wordt ontgrendeld. De laadstekker kan dan niet worden uitgetrokken en moet handmatig worden ontgrendeld.





Afb. 19: Laadstekker handmatig ontgrendelen

- ▶ Product openen.  
☐ "5.4 Product openen" [▶ 14]
- ▶ Rode hendel (1) losmaken. De rode hendel is in de buurt van de actuator bevestigd met een kabelbinder.
- ▶ Rode hendel op de actuator (2) zetten.
- ▶ Rode hendel 90° rechtersom draaien.
- ▶ Laadstekker eruit trekken.
- ▶ Rode hendel van de actuator afnemen en in de buurt van de actuator met een kabelbinder bevestigen.
- ▶ Product sluiten.  
☐ "6.6 Product sluiten" [▶ 32]

## 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" [▶ 14]
- ▶ 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" [▶ 32]

### 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.

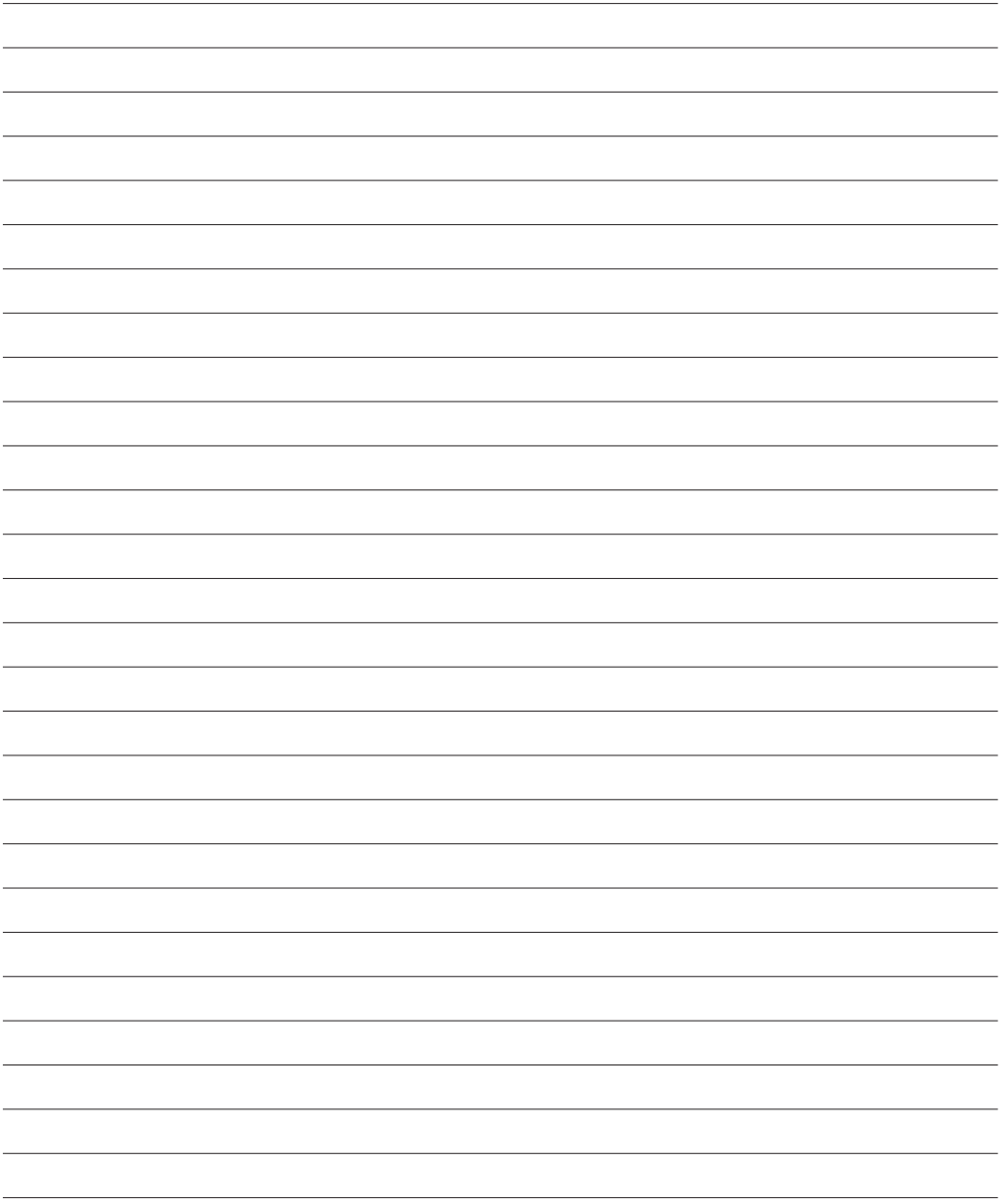
#### Teruggavemogelijkheden voor bedrijven

Meer informatie over afvoer voor bedrijven krijgt u op aanvraag van MENNEKES.

 "1.1 Contact" [▶ 2]

#### Persoonsgegevens / gegevensbescherming

Op het product zijn evt. persoonlijke gegevens opgeslagen. De eindgebruiker is zelf verantwoordelijk voor het wissen van de gegevens.





**MENNEKES**

Elektrotechnik GmbH & Co. KG

Aloys-Mennekes-Str. 1  
57399 KIRCHHUNDEM  
GERMANY

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

[www.chargeupyourday.com](http://www.chargeupyourday.com)

