



**Produkt-Lösungen für
Ladestationen von
Elektrofahrzeugen**





Key Account E-Mobility:

Dirk Burghaus
 Gustav-Hensel-Straße 6
 57368 Lennestadt
 Telefon: 027 23/609-157
 Telefax: 027 23/60052
 dirk.burghaus@hensel-electric.de



Region Nord

Regionalbüro Hannover
Jürgen Hoffmann
 Desbrocksriede 8
 30855 Langenhagen
 Tel.: 0511/74092-0, Fax: -20
 juergen.hoffmann@hensel-electric.de

Region Ost

Regionalbüro Berlin
Harald Dietrich
 Motzener Straße 12-14
 12277 Berlin
 Tel.: 030/723912-0, Fax: 7224848
 harald.dietrich@hensel-electric.de

Region Süd

Regionalbüro Nürnberg
Willi Schneider
 Emmericher Straße 2a
 90411 Nürnberg
 Tel.: 0911/58853-0, Fax: -12
 willi.schneider@hensel-electric.de

Region Süd-West

Regionalbüro Frankfurt
Mario Zandecki
 Im Vogelsgesang 4
 60488 Frankfurt/Main
 Tel.: 069/976601-0, Fax: -30
 mario.zandecki@hensel-electric.de

Region West

Regionalbüro Düsseldorf
Hans-Joachim Liedtke
 Steinhof 5a
 40699 Erkrath
 Tel.: 0211/24901-0, Fax: -25
 joachim.liedtke@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Hamburg
Klaus Scharlach
 Eiffestraße 450
 20537 Hamburg
 Tel.: 040/851771-0, Fax: -25
 klaus.scharlach@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Berlin-Brandenburg
Bernd Schliebener
 Breitenweg 8
 14959 Trebbin
 Tel.: 033731/155-68, Fax: -70
 bernd.schliebener@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Bamberg-Würzburg
Jürgen Neppel
 Ahornweg 18
 97285 Röttingen
 Tel.: 09338/998-10, Fax: -11
 juergen.neppel@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Frankfurt
Claus Diehl
 Raiffeisenstr. 5
 36326 Antrifttal
 Tel.: 06692/202-475, Fax: -426
 claus.diehl@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Düsseldorf-Essen
Jürgen Wilke
 Henselweg 24
 42115 Wuppertal
 Tel.: 0202/31766-81, Fax: -82
 juergen.wilke@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Bremen
Rolf Fechtel
 Obernstraße 16
 28832 Achim
 Tel.: 04202/76506-78, Fax: -87
 rolf.fechtel@hensel-electric.de

Technisches Büro LE
Berlin-Brandenburg-Cottbus
Siegfried Jarzina
 Feldweg 9b
 16567 Schönfließ
 Tel.: 033056/231-047, Fax: -048
 siegfried.jarzina@hensel-electric.de

Technisches Büro LE
Bamberg-Würzburg
Harald Trautner
 Heimgartenstraße 5
 91301 Forchheim
 Tel.: 09191/32041-88, Fax: -89
 harald.trautner@hensel-electric.de

Technisches Büro LE
Frankfurt
Stefan Riemenschneider
 Breitenbacher Str. 26
 36381 Schlüchtern
 Tel.: 06661/60973-16, Fax: -18
 stefan.riemenschneider@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Münster
Michael Tertilt
 Up de Geist 12
 48231 Warendorf
 Tel.: 02585/952-13, Fax: -14
 michael.tertilt@hensel-electric.de

Technisches Büro LE
Bremen
Martin Heine
 Alter Heerweg 14
 28832 Achim
 Tel.: 04202/52323-50, Fax: -51
 martin.heine@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Cottbus
Torsten Noack
 Hauptstraße 84
 03051 Cottbus
 Tel.: 03555/43099691,
 Fax: 48696651
 torsten.noack@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Regensburg
Peter Fundeis
 Grafenhofen 5a
 93173 Wenzenbach
 Tel.: 09407/810-594, Fax: -664
 peter.fundeis@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Stuttgart
Christoph Ebner
 Brünner Str. 12
 73614 Schorndorf - Weiler
 Tel.: 07181/2579-741, Fax: -789
 christoph.ebner@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Köln
Dirk Kühnhold
 Steinkulle 12b
 42781 Haan
 Tel.: 02129/37797-87, Fax: -88
 dirk.kuehnhold@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Hannover-Kassel
Alfons Knust
 Kuckuckswinkel 16a
 33154 Salzkotten
 Tel.: 02955/7438-82, Fax: -46
 alfons.knust@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Erfurt-Gera
Rainer Geißler
 Collis 17b
 07554 Gera
 Tel.: 0365/773998-13, Fax: -15
 rainer.geissler@hensel-electric.de

Technisches Büro LE
München
Armin Prediger
 Donauschwabenweg 16
 85221 Dachau
 Tel.: 08131/3359-502, Fax: -524
 armin.prediger@hensel-electric.de

Technisches Büro LE
Stuttgart-Rottenburg
Rolf Heinzl
 Alte Steige 10
 73614 Schorndorf
 Tel.: 07181/9941-30, Fax: -31
 rolf.heinzl@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Hagen
Detlef Eggemann
 Ulmenstr. 14
 33142 Büren-Wewelsburg
 Tel.: 02955/7436-56, Fax: -57
 detlef.eggemann@hensel-electric.de

Technisches Büro LE
Hannover-Kassel
Peter Brink
 Adenstedter Str. 12
 31249 Hohenhameln
 Tel.: 05128/400-147, Fax: -280
 peter.brink@hensel-electric.de

Technisches Büro LE
Erfurt-Leipzig
Claus Klotzsche
 Alte Weinbergstr. 10
 01689 Weinböhla
 Tel.: 035243/44-661, Fax: -662
 claus.klotzsche@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Ulm
Ralf Kistler
 Danziger Weg 1
 86420 Diedorf
 Tel.: 08238/958-440, Fax: -867
 ralf.kistler@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Rottenburg
Markus Vollmer
 Kalkweiler Steige 28
 72108 Rottenburg am Neckar
 Tel.: 07472/4414-89, Fax: -88
 markus.vollmer@hensel-electric.de

Technisches Büro LE
Düsseldorf-Hagen
Franz-Josef Coerdts
 Wiesenstr. 21
 58739 Wickede (Ruhr)
 Tel.: 02377/7845-08, Fax: -71
 franz.coerdts@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Magdeburg-Rostock
Burkhard Hilliger
 Finkenweg 4
 39221 Welsleben
 Tel.: 039296/508-46, Fax: -47
 burkhard.hilliger@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Leipzig-Chemnitz
Jochen Leuschel
 Talsperrenweg 3a
 08107 Kirchberg
 Tel.: 037602/64886, Fax: 65239
 jochen.leuschel@hensel-electric.de

Technisches Büro LE
Mannheim-Saarbrücken
Manfred Theis
 Hohlweg 65
 66130 Saarbrücken
 Tel.: 06893/8039-68, Fax: -69
 manfred.theis@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Siegen
Volker Hermes
 Gustav-Hensel-Str. 6
 57368 Lennestadt
 Tel.: 02723/609-325, Fax: -354
 volker.hermes@hensel-electric.de

Technisches Büro LE
Hamburg-Rostock
Johannes Mordhorst
 Haferberg 23
 24232 Schönkirchen
 Tel.: 04348/91460-38, Fax: -39
 johannes.mordhorst@hensel-electric.de

Technisches Büro NSA
Leipzig-Grimma LE
 Heinrich-Zille-Straße 10
 04668 Grimma
 Tel.: 03437/7036-0, Fax: -10
 tb-grimma@hensel-electric.de

Technisches Büro LE
Düsseldorf-Köln-Siegen
Wolfgang Schröder
 Rosenweg 5
 58849 Herscheid
 Tel.: 02357/171-324, Fax: -326
 wolfgang.schroeder@hensel-electric.de

Die Bundesregierung beschreibt im Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität die angestrebte Entwicklung der Elektromobilität in Deutschland.

Auch wenn sich heute erst wenige Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen bewegen, sind sich die Experten einig, dass sich dieser Markt bis 2020 kräftig entwickeln wird.

Durch optimale Verknüpfung von Klimaschutz und Industriepolitik soll Deutschland zum Leitmarkt und Leitanbieter für Elektromobilität gemacht werden. Die Prognosen stehen gut. Das Nutzungspotential steigt. Auch viele Unternehmen sehen gute Chancen für den Einsatz von Elektrofahrzeugen.



E-Mobility nutzt allen:

- Verringerung der direkten Emissionen der Fahrzeuge (z. B. Abgase, Lärm)
- Reduzierung von CO₂-Emissionen durch die Nutzung von Strom aus nicht fossilen und erneuerbaren Energiequellen
- Elektrofahrzeuge können als mobiler Energiespeicher zur Netzstabilität beitragen
- Weniger Abhängigkeit von Erdöl/Erdgas

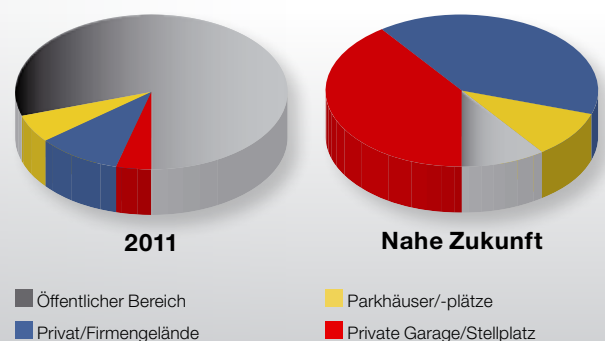
Als führendes Unternehmen in der Herstellung von Elektroinstallations- und Verteilungssystemen sieht Hensel seine Verantwortung und Kernkompetenz bei der Ladeinfrastruktur.

Die Ladeinfrastruktur besteht nicht nur aus einem Kabel und Stecker zum Stromtanken. Sie ist ein komplexes System, das in der Gebäudeinstallation beginnt und am Elektrofahrzeug endet. Der Elektro-Fachmann, verantwortlich für die Gebäudeinstallation, wird somit zu einem wichtigen System-Partner: Er bringt nicht nur einen neuen Verbraucher ans Netz, sondern eine Systemkomponente, um Fahrzeuge zu laden.

Marktentwicklung des Bedarfs an Ladepunkten:

Derzeit befindet sich der deutsche Markt noch in der Aufbauphase. Je mehr Menschen in Zukunft Elektrofahrzeuge nutzen werden, desto mehr wird sich der Bedarf an Ladestationen vom öffentlichen in den privaten Bereich verlagern. Und damit steigt auch die Nachfrage der privaten Nutzer an das Elektrohandwerk.

Rund zwei Drittel der Ladevorgänge finden zukünftig im privaten und halb-öffentlichen Bereich statt!



Konduktives Laden von Elektrofahrzeugen nach IEC 61 851-1



Beim konduktiven, d. h. leitungsgebundenen Laden, wird das Fahrzeug mittels Kabel und Steckvorrichtung mit der Netzinfrastruktur verbunden. Hierbei kann nach der Norm IEC 61 851-1 mit einer Ladeleistung von max. 43,5 kW (AC) und max. 240 kW (DC) geladen werden.

Verschiedene Anschlussarten am Ladepunkt

Anschlussart A

Das Ladekabel ist fest mit dem Elektrofahrzeug verbunden



Anschlussart B

Das Ladekabel ist steckbar am Elektrofahrzeug und auf der Netzseite



Anschlussart C

Das Ladekabel ist netzseitig fest verbunden



Verschiedene Lademodi

Modus 1: ungesteuertes Laden

- AC-Laden an einer Steckdose (Schutzkontaktsteckdose, CEE)
- Maximaler Ladestrom: 16 A/11 kW
- mechanische Verriegelung der Steckvorrichtung im Fahrzeug



Modus 2: ungesteuertes Laden

- AC-Laden an einer Steckdose (Schutzkontaktsteckdose, CEE)
- Maximaler Ladestrom: 32 A/22 kW
- Schutzeinrichtung und Pilotfunktion im Kabel integriert (ICCB)
- mechanische Verriegelung der Steckvorrichtung im Fahrzeug



Modus 3: gesteuertes Laden

- AC-Laden an einer typgeprüften Versorgungseinheit für Elektrofahrzeuge
- Maximaler Ladestrom: 63 A/43,5 kW
- Schutzeinrichtung und Pilotfunktion in der Ladestation integriert
- **beidseitige** mechanische Verriegelung der Steckvorrichtung



Verschiedene Steckvorrichtungen nach IEC 62 196

Steckvorrichtung Typ 1

Eine Steckerform für Ladeleistung bis 7,4 kW/32 A/1~



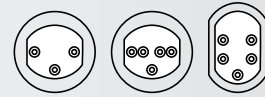
Steckvorrichtung Typ 2

Eine Steckerform für Ladeleistung bis 44 kW/63 A/1~/3~



Steckvorrichtung Typ 3

Drei Steckerformen für Ladeleistung bis 22 kW/32 A/1~/3~



Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen

DIN EN 61 439 - Teil 7: Schaltgerätekombinationen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art, wie Marinas, Campingplätze, Marktplätze und ähnliche Anwendungen sowie Ladestationen für Elektrofahrzeuge

Auszüge aus den Anforderungen des Normenentwurfs:

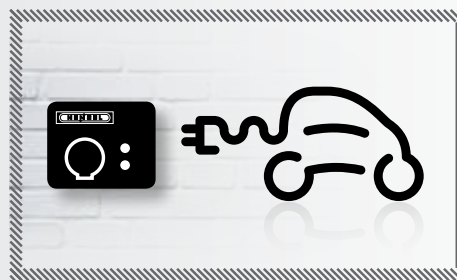
Die Norm klassifiziert die Ladestationen in 2 Bereiche:

1. Ladestationen mit eingeschränktem Zugang (restricted access)
2. Ladestationen mit uneingeschränktem Zugang (unrestricted access)



**Eingeschränkter Zugang
z. B. private Garage**

Nur durch den Besitzer der Garage erreichbar.



■ Schlagfestigkeit IK 07

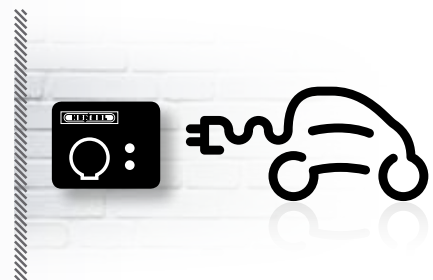


■ Mindestschutzart IP 41



**Uneingeschränkter Zugang
z. B. frei zugänglicher Stellplatz, Carport**

Freie Zugänglichkeit für jeden, der den Stellplatz erreichen und betreten kann.



■ Schlagfestigkeit IK 08 für Ladestationen zur Wandmontage



■ Mindestschutzart IP 44

Für die Errichtung eines Ladepunktes gilt es die Anforderungen aus der Norm DIN VDE 0100 - 722 (Entwurf) zu beachten! Sie darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen!

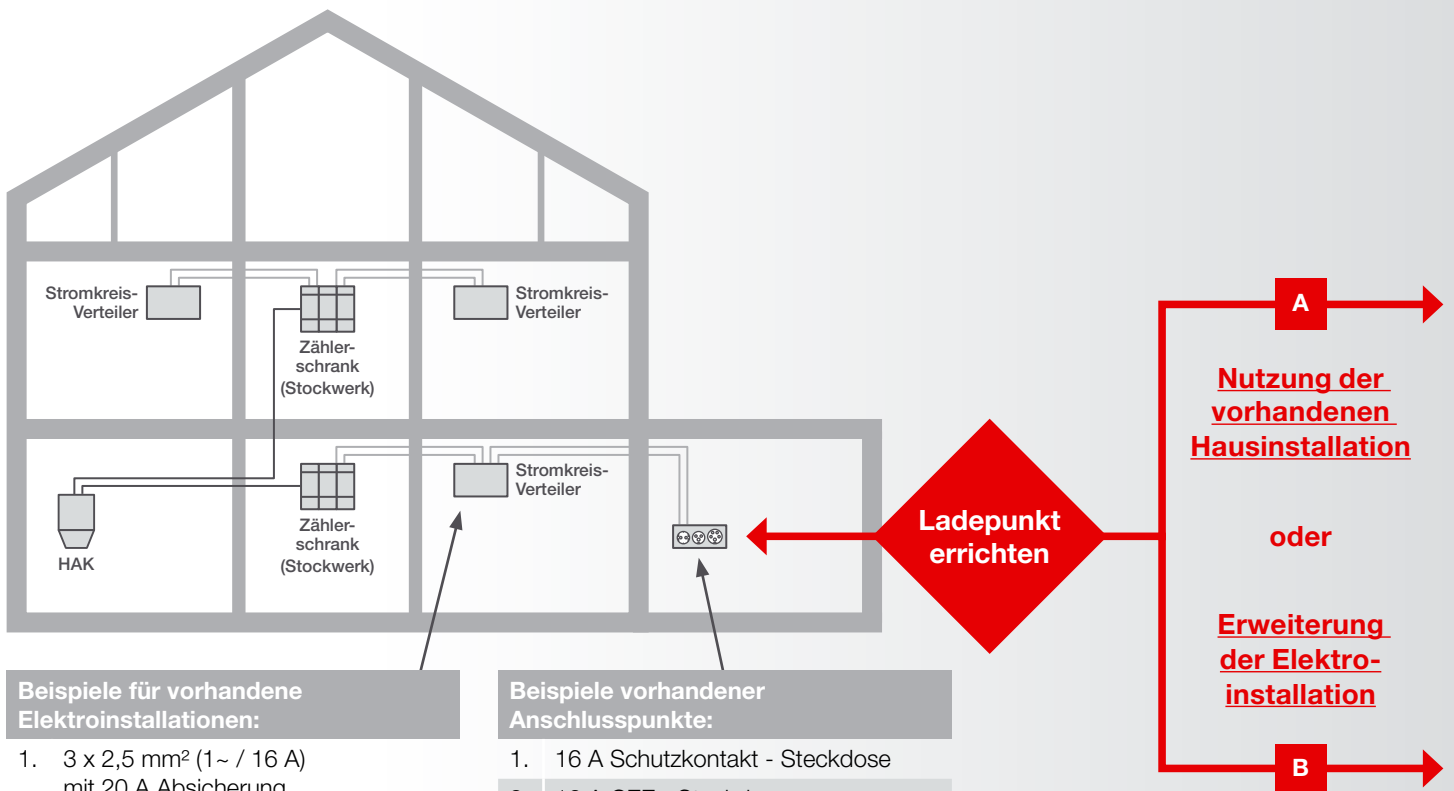


Max. Ladestrom des Elektrofahrzeuges und max. Stromtragfähigkeit des Ladekabels beachten!

Lt. DIN VDE 0100 - 722 (Entwurf) wird für den Ladepunkt versorgenden Stromkreis der Gleichzeitigkeitsfaktor als 1 angenommen.

Außerdem muss jeder Anschlusspunkt für ein Elektrofahrzeug aus einem eigenen Stromkreis versorgt werden und durch **eine eigene Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD)** geschützt werden. Beim Anschluss von unbekannter Last muss ein RCD Typ B verwendet werden!

32 A nur nach Rücksprache mit Netzbetreiber (NB)!



Beispiele für vorhandene Elektroinstallationen:

1. 3 x 2,5 mm² (1~ / 16 A) mit 20 A Absicherung
2. 5 x 2,5 mm² (3~ / 16 A) mit 20 A Absicherung
3. 5 x 6 mm² (3~ / 32 A) mit 40 A Absicherung

Beispiele vorhandener Anschlusspunkte:

1. 16 A Schutzkontakt - Steckdose
2. 16 A CEE - Steckdose
3. 32 A CEE - Steckdose

A Die HENSEL ENYSTATION-Produkte sind so entwickelt, dass auch eine **vorhandene Leitung** in die Garage oder zu einem Stellplatz für die Ladung eines Elektrofahrzeuges genutzt werden kann.

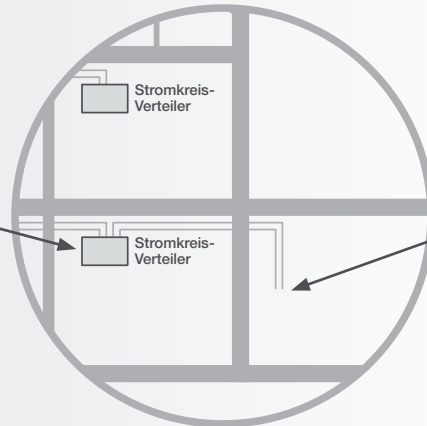
B Soll der maximale Komfort für den Kunden erreicht werden, bedeutet dies eine möglichst kurze Ladedauer des Elektrofahrzeuges. Es gilt hier, die technischen Daten des Elektrofahrzeuges (max. Ladestrom, ...) zu prüfen. Außerdem darf die Stromtragfähigkeit des Ladekabels nicht überschritten werden. Die **Elektroinstallation** muss dann entsprechend **erweitert** werden.

A Beispiel für die Errichtung eines Ladepunktes bei Nutzung der vorhandenen Hausinstallation

Schritt 1:
Elektroinstallation überprüfen -
Daten des Elektrofahrzeugs

Elektroinstallation überprüfen:

- Ist ein RCD **Typ B** vorhanden?
- Stromtragfähigkeit der Leitung?
- Absicherung der Leitung?

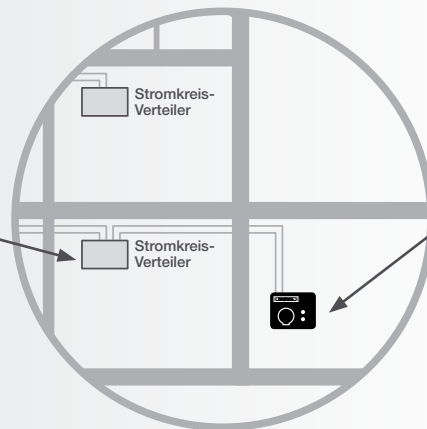


Vorhandenen Anschlusspunkt entfernen!

Schritt 2:
Enystation auswählen
und installieren

Elektroinstallation:

RCD **Typ B** nachrüsten oder ENYSTATION mit integriertem RCD verwenden!



Abhängig von der vorhandenen Elektroinstallation und dem Elektrofahrzeug passende ENYSTATION verwenden:

1. (1~ / 16 A) max. 16 A Ladestrom
2. (3~ / 16 A) max. 16 A Ladestrom
3. (3~ / 32 A) max. 32 A Ladestrom

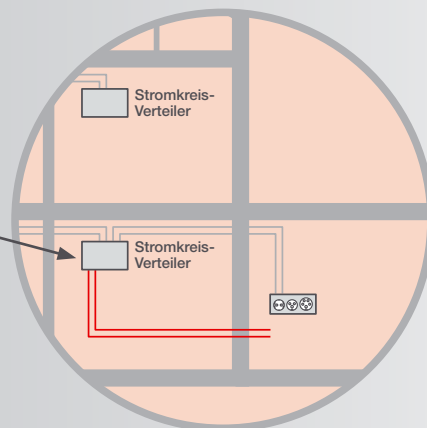
Installation mit Prüfgerät überprüfen!

B Beispiel für die Errichtung eines Ladepunktes durch Erweiterung der Elektroinstallation

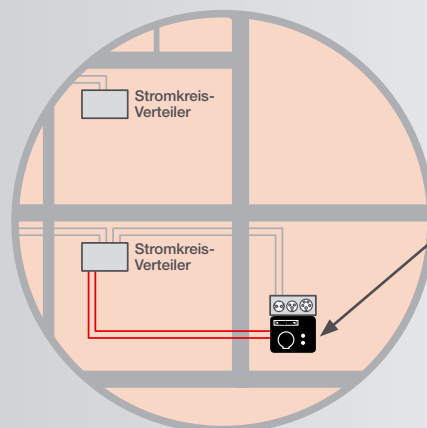
Schritt 1:
Elektroinstallation erweitern

Vorhandene Elektroinstallation erweitern:

- Verlegeart
- Leitungslänge
- Leitungsart
- Absicherung
- ...

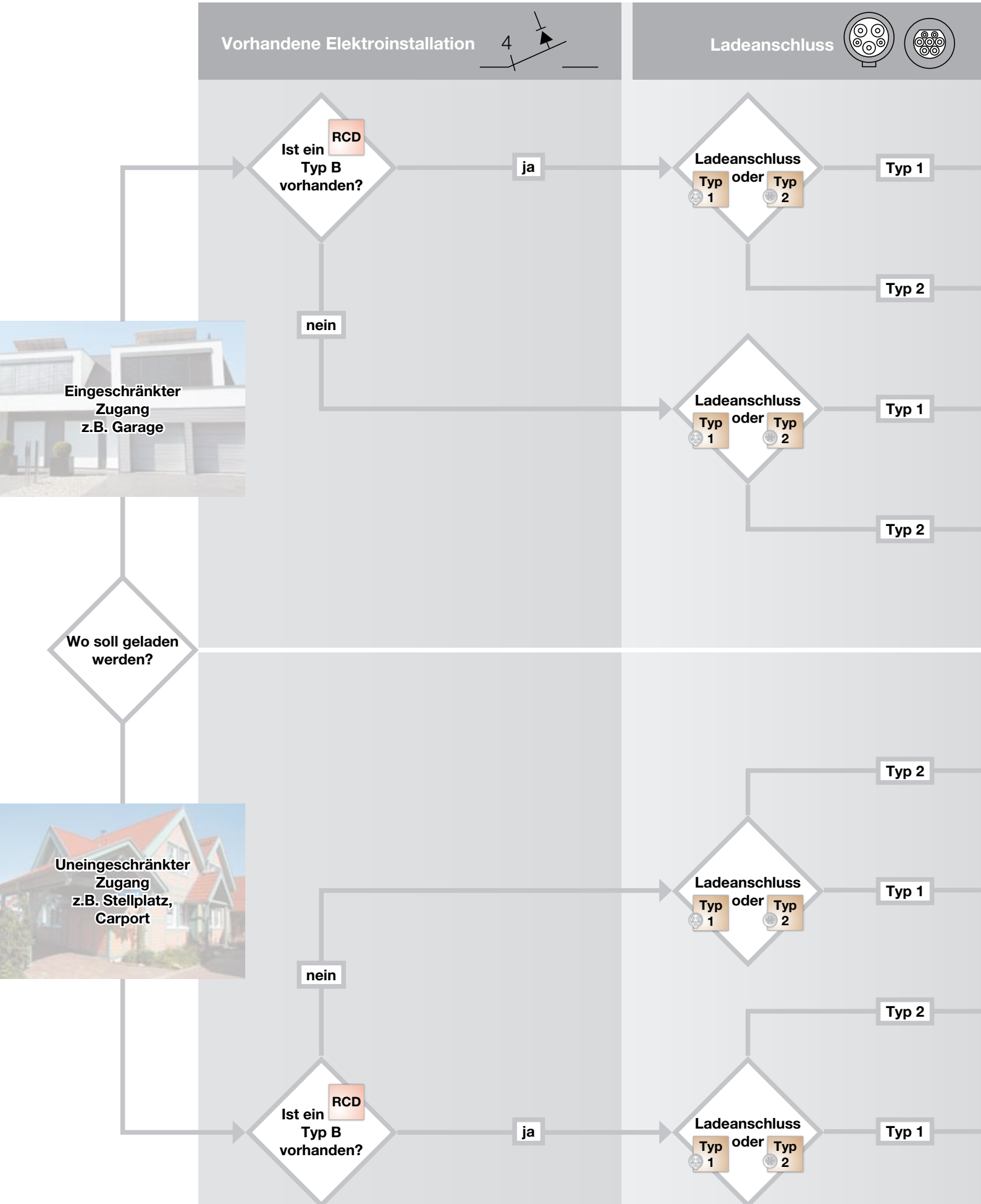


Schritt 2:
ENYSTATION auswählen
und installieren

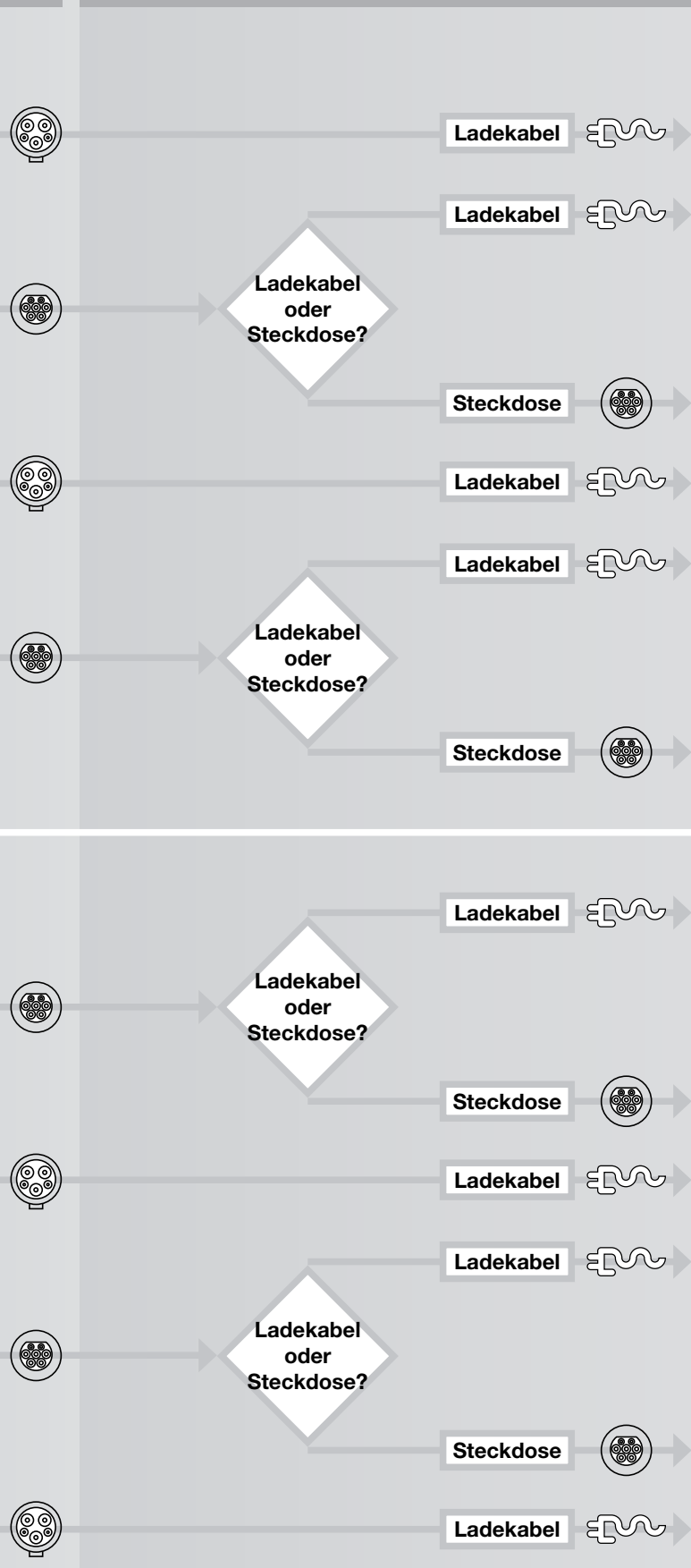


ENYSTATION mit max. 32 A Ladestrom und integriertem RCD verwenden!

Installation mit Prüfgerät überprüfen!



Verbindungsart



Artikel für Ladestrom/Ladeleistung
abhängig vom Elektrofahrzeug

max. 16 A / 1~ / 3,7 kW max. 16 A / 3~ / 11 kW		S.	max. 32 A/3~/22 kW		S.
FP EW 1110 (max. 3,7 kW)	17	-	-	-	-
SB EW 1110 (max. 3,7 kW)	13	-	-	-	-
SB EW 1210 (max. 3,7 kW)	13	-	-	-	-
FP EW 2130	18	FP EW 2130	18	FP EW 2130	14
SB EW 2130	14	SB EW 2130	14	SB EW 2130	14
SB EW 2230	14	SB EW 2230	14	SB EW 2230	14
FP EW 0130	19	FP EW 0130	19	FP EW 0130	19
SB EW 0130	15	SB EW 0130	15	SB EW 0130	15
SB EW 0210	15	-	-	-	-
FP EW 1116 (max. 3,7 kW)	17	-	-	-	-
FP EW 2132	18	FP EW 2132	18	FP EW 2132	18
FP EW 0132	19	FP EW 0132	19	FP EW 0132	19
Mi EW 2232	24	Mi EW 2232	24	Mi EW 2232	24
Mi EW 0232	25	Mi EW 0232	25	Mi EW 0232	25
Mi EW 1216 (max. 3,7 kW)	23	-	-	-	-
Mi EW 2230	24	Mi EW 2230	24	Mi EW 2230	24
Mi EW 0230	25	Mi EW 0230	25	Mi EW 0230	25
Mi EW 1210 (max. 3,7 kW)	23	-	-	-	-

**Artikel für Ladestrom
max. 16 A / 1~ / 3,7 kW, max. 16 A / 3~ / 11 kW**

Ladestation Typ	erforderliche Absicherung in der Elektroinstallation und zusätzliche Maßnahmen:
FP EW 1110	<ul style="list-style-type: none"> ■ Leitungsschutz ≥ 20 A ■ Fehlerstromschutzschalter 40/0,03 A Typ B*
FP EW 2130	
FP EW 0130	
SB EW 1110 (max. 3,7 kW)	
SB EW 1210 (max. 3,7 kW)	
SB EW 2130	
SB EW 2230	
SB EW 0130	
SB EW 0210	
Mi EW 0230	
Mi EW 2230	
Mi EW 1210 (max. 3,7 kW)	

**Artikel für Ladestrom
max. 32 A / 3~ / 22 kW**

Ladestation Typ	erforderliche Absicherung in der Elektroinstallation und zusätzliche Maßnahmen:
FP EW 2130	<ul style="list-style-type: none"> ■ Leitungsschutz ≥ 40 A ■ Fehlerstromschutzschalter 40/0,03 A Typ B* ■ Ladestation auf 32 A Ladestrom einstellen! ■ 32 A nur nach Rücksprache mit Netzbetreiber (NB)!
FP EW 0130	
SB EW 2130	
SB EW 2230	
SB EW 0130	
Mi EW 0230	
Mi EW 2230	

**Artikel für Ladestrom
max. 16 A / 1~ / 3,7 kW, max. 16 A / 3~ / 11 kW**

integrierter RCD Typ B

Ladestation Typ	erforderliche Absicherung in der Elektroinstallation und zusätzliche Maßnahmen:
FP EW 1116 (max. 3,7 kW)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Leitungsschutz ≥ 20 A
FP EW 2132	
FP EW 0132	
Mi EW 0232	
Mi EW 2232	
Mi EW 1216 (max. 3,7 kW)	

**Artikel für Ladestrom
max. 32 A / 3~ / 22 kW**

integrierter RCD Typ B

Ladestation Typ	erforderliche Absicherung in der Elektroinstallation und zusätzliche Maßnahmen:
FP EW 2132	<ul style="list-style-type: none"> ■ Leitungsschutz ≥ 40 A ■ Ladestation auf 32 A Ladestrom einstellen! ■ 32 A nur nach Rücksprache mit Netzbetreiber (NB)!
FP EW 0132	
Mi EW 0232	
Mi EW 2232	

* Empfehlung

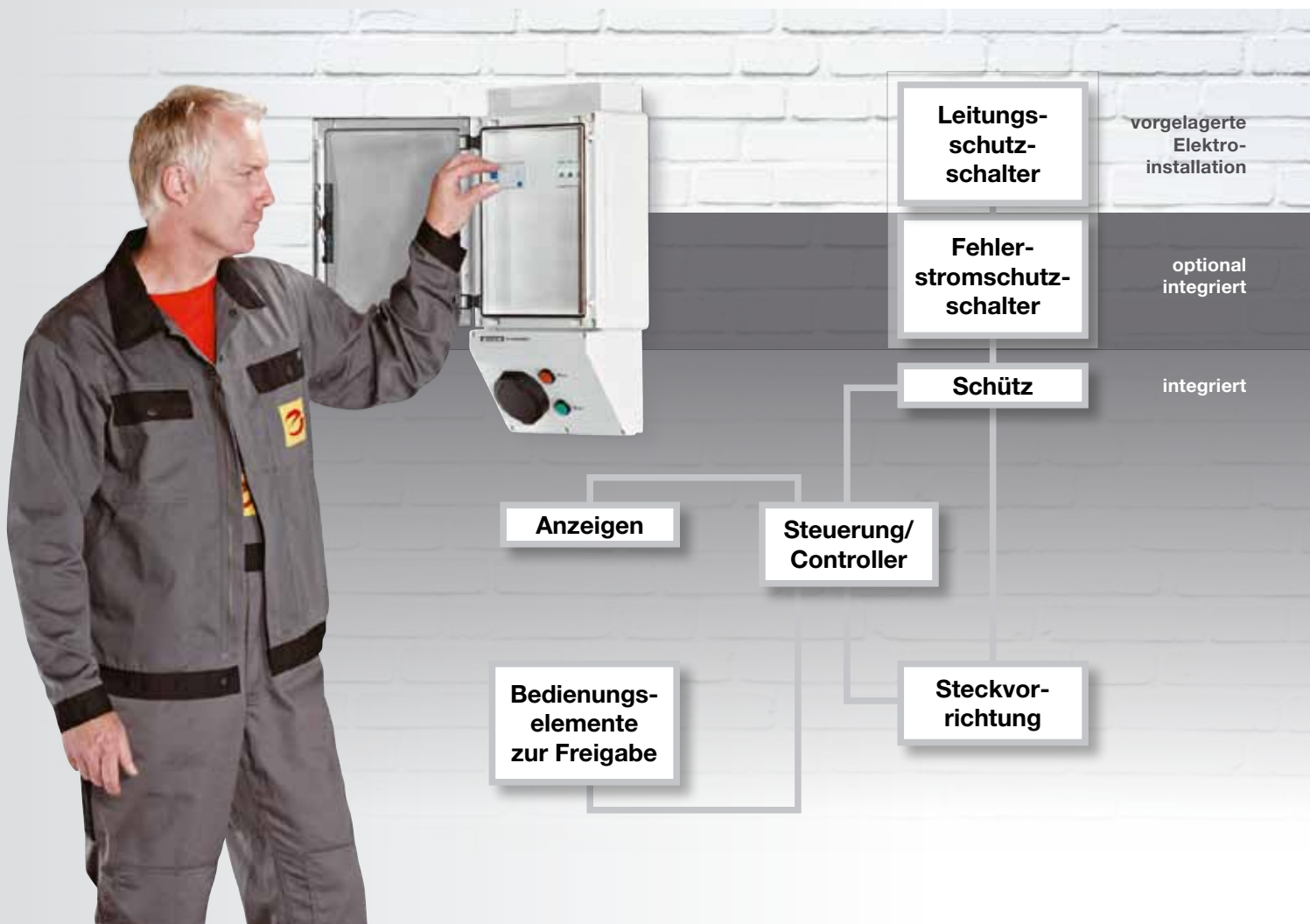
Die Ladung erfolgt, wenn:

- **das Ladekabel gesteckt ist**
- **die Ladestation gestartet wurde**

- die Kommunikation zwischen Ladestation und Elektrofahrzeug aufgebaut wurde
- das Ladekabel an der Ladestation und im Elektrofahrzeug automatisch verriegelt ist

Wenn das Elektrofahrzeug geladen ist, stoppt das Laden automatisch.

Sollte während des Ladevorgangs ein Fehler auftreten, wird die Ladestation automatisch abgeschaltet. Außerdem kann der Benutzer den Ladevorgang auch manuell beenden.





■ **anschlussfertig**



■ **4-Farben-LED**



■ **Deckel anhängbar**

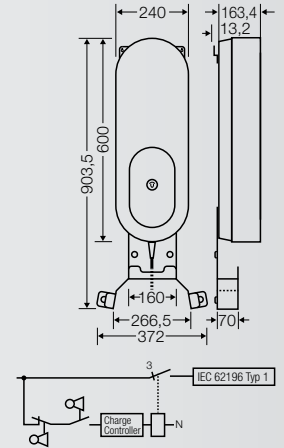


■ **bis zu 32 A Ladestrom/22 kW Ladeleistung**

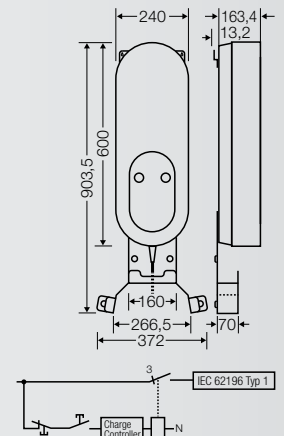
Ladestationen für den eingeschränkten Zugang - Single Box mit fest angeschlossenem Kabel

SB EW 1210
Ladestation
max. 16 A / 1-phasig / 3,7 kW mit Schlüsselschalter


- mit fest angeschlossenem Ladekabel 5 m und Kabelaufwicklung
- Ladeanschluss nach IEC 62 196 Typ 1
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- mit LED-Anzeige für Ladezustand
- für Innenräume und die geschützte Installation im Freien
- anschlussfertig
- interne Verdrahtung 3-phasig, zukunftssicher für Umrüstung auf Ladekabel Typ 2 ausgeführt
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen „Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“**


SB EW 1110
Ladestation
max. 16 A / 1-phasig / 3,7 kW mit START und STOP Taster


- mit fest angeschlossenem Ladekabel 5 m und Kabelaufwicklung
- Ladeanschluss nach IEC 62 196 Typ 1
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- mit LED-Anzeige für Ladezustand
- für Innenräume und die geschützte Installation im Freien
- anschlussfertig
- interne Verdrahtung 3-phasig, zukunftssicher für Umrüstung auf Ladekabel Typ 2 ausgeführt
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen „Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“**



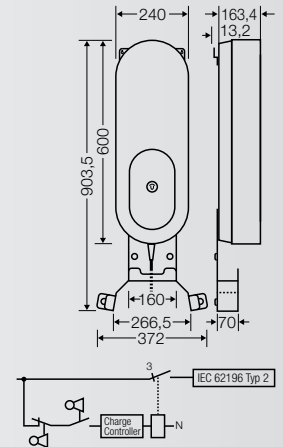
Ladestationen für den eingeschränkten Zugang - Single Box mit fest angeschlossenem Kabel

SB EW 2230

Ladestation
max. 32 A / 3-phasig / 22 kW
mit Schlüsselschalter



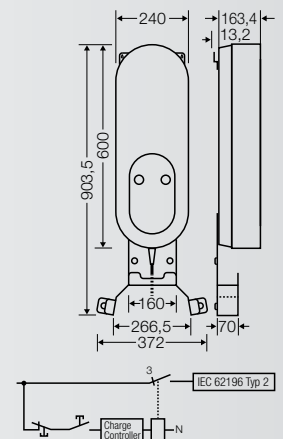
- mit fest angeschlossenem Ladekabel 4 m und Kabelaufwicklung
- Ladeanschluss nach IEC 62 196 Typ 2
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- mit LED-Anzeige für Ladezustände
- Voreingestellt für 16 A Ladung
- für Innenräume und die geschützte Installation im Freien
- anschlussfertig
- auch für 1-phasigen Anschluss geeignet
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen „Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“**


SB EW 2130

Ladestation
max. 32 A / 3-phasig / 22 kW
mit START und STOP Taster

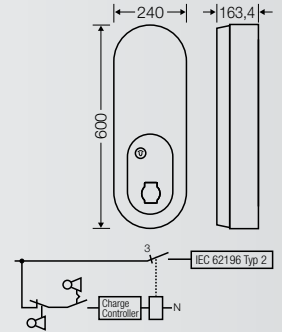


- mit fest angeschlossenem Ladekabel 4 m und Kabelaufwicklung
- Ladeanschluss nach IEC 62 196 Typ 2
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- mit LED-Anzeige für Ladezustände
- Voreingestellt für 16 A Ladung
- für Innenräume und die geschützte Installation im Freien
- anschlussfertig
- auch für 1-phasigen Anschluss geeignet
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen „Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“**

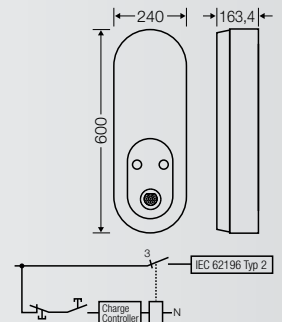



SB EW 0210
Ladestation
**max. 16 A / 3-phasig / 11 kW
mit Schlüsselschalter**


- **Ladesteckdose nach IEC 62 196 Typ 2**
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- mit LED-Anzeige für Ladezustand
- für Innenräume und die geschützte Installation im Freien
- anschlussfertig
- auch für den 1-phasigen Anschluss geeignet
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen**
„Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“


SB EW 0130
Ladestation
**max. 32 A / 3-phasig / 22 kW
mit START und STOP Taster**


- **Ladesteckdose nach IEC 62 196 Typ 2**
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- mit LED-Anzeige für Ladezustand
- Voreingestellt für 16 A Ladung
- für Innenräume und die geschützte Installation im Freien
- anschlussfertig
- auch für den 1-phasigen Anschluss geeignet
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen**
„Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“





■ **anschlussfertig**



■ **4 LED-Anzeigen**



■ **START und STOP Taster**



■ **für den eingeschränkten Zugang
gemäß DIN EN 61 439-7 (Entwurf)**



■ **kombinierbar**

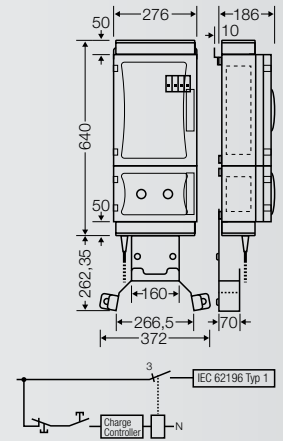


■ **bis zu 32 A Ladestrom/22 kW Ladeleistung**

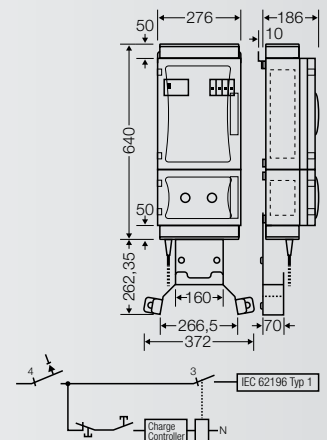
**Ladestationen für den eingeschränkten Zugang
mit fest angeschlossenem Kabel**

FP EW 1110
Ladestation
**max. 16 A / 1-phasig / 3,7 kW
mit START und STOP Taster**


- mit fest angeschlossenem Ladekabel 5 m und Kabelaufwicklung
- Ladeanschluss nach IEC 62 196 Typ 1
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- mit LED-Anzeige für Ladezustand
- für Innenräume
- mit Tür
- anschlussfertig
- interne Verdrahtung 3-phasig, zukunftssicher für Umrüstung auf Ladekabel Typ 2 ausgeführt
- Systembasis: ENYSTAR
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen**
„Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“


FP EW 1116
Ladestation
**max. 16 A / 1-phasig / 3,7 kW
mit START und STOP Taster**

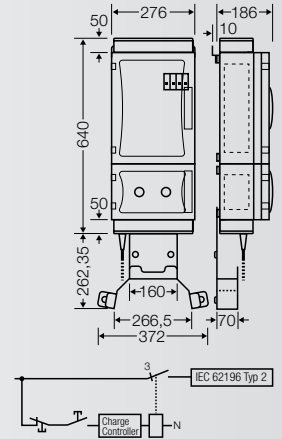

- mit fest angeschlossenem Ladekabel 5 m und Kabelaufwicklung
- Ladeanschluss nach IEC 62 196 Typ 1
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- **integrierter Fehlerstromschutzschalter (RCD): 40/0,03 A, Typ B**
- mit LED-Anzeige für Ladezustand
- für Innenräume
- mit Tür
- anschlussfertig
- interne Verdrahtung 3-phasig, zukunftssicher für Umrüstung auf Ladekabel Typ 2 ausgeführt
- Systembasis: ENYSTAR
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen**
„Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“



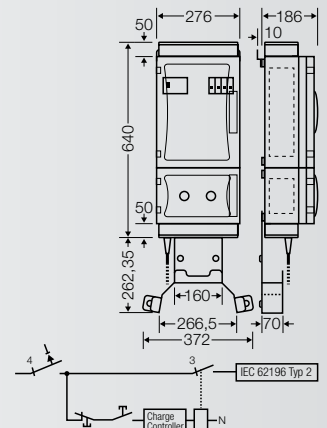
**Ladestationen für den eingeschränkten Zugang
mit fest angeschlossenem Kabel**

FP EW 2130
**Ladestation
max. 32 A / 3-phasig / 22 kW
mit START und STOP Taster**


- mit fest angeschlossenem Ladekabel 4 m und Kabelaufwicklung
- Ladeanschluss nach IEC 62 196 Typ 2
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- mit LED-Anzeige für Ladezustand
- Voreingestellt für 16 A Ladung
- für Innenräume
- mit Tür
- anschlussfertig
- Systembasis: ENYSTAR
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen „Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“**

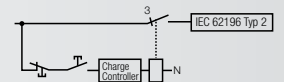
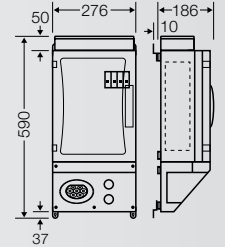

FP EW 2132
**Ladestation
max. 32 A / 3-phasig / 22 kW
mit START und STOP Taster**


- mit fest angeschlossenem Ladekabel 4 m und Kabelaufwicklung
- Ladeanschluss nach IEC 62 196 Typ 2
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- **integrierter Fehlerstromschutzschalter (RCD): 40/0,03 A, Typ B**
- mit LED-Anzeige für Ladezustand
- Voreingestellt für 16 A Ladung
- für Innenräume
- mit Tür
- anschlussfertig
- Systembasis: ENYSTAR
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen „Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“**

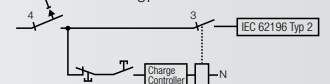
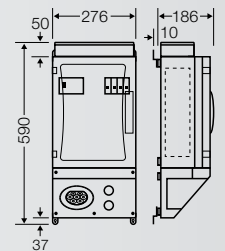



FP EW 0130
Ladestation
**max. 32 A / 3-phasig / 22 kW
mit START und STOP Taster**


- **Ladesteckdose nach IEC 62 196 Typ 2**
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- mit LED-Anzeige für Ladezustand
- Voreingestellt für 16 A Ladung
- für Innenräume
- mit Tür
- anschlussfertig
- Systembasis: ENYSTAR
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- mit Außenlaschen aus Edelstahl
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen
„Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“**


FP EW 0132
Ladestation
**max. 32 A / 3-phasig / 22 kW
mit START und STOP Taster**


- **Ladesteckdose nach IEC 62 196 Typ 2**
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- **integrierter Fehlerstromschutzschalter (RCD): 40/0,03 A, Typ B**
- mit LED-Anzeige für Ladezustand
- Voreingestellt für 16 A Ladung
- für Innenräume
- mit Tür
- anschlussfertig
- Systembasis: ENYSTAR
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- mit Außenlaschen aus Edelstahl
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen
„Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“**

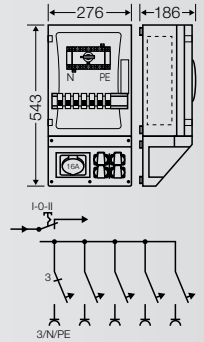




FP EV 0316

Verteilergehäuse 16 A, 3-phasig

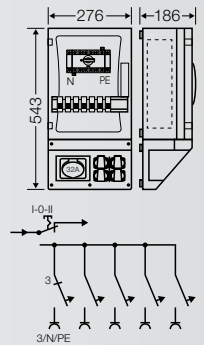
- mit integriertem Lastumschalter 63 A, 3-polig
- mit Connection-Box
 1 x CEE-Steckdose 16 A, 5-polig und 4 x Schuko Steckdose
 Gehäusegröße: 2
- für Innenräume
- mit Tür
- anschlussfertig
- Systembasis: ENYSTAR
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 25 mm², Cu
- Leitungseinführung separat bestellen



FP EV 0332

Verteilergehäuse 32 A, 3-phasig

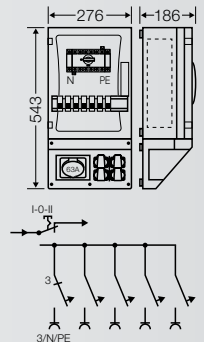
- mit integriertem Lastumschalter 63 A, 3-polig
- mit Connection-Box
 1 x CEE-Steckdose 32 A, 5-polig und 4 x Schuko Steckdose
 Gehäusegröße: 2
- für Innenräume
- mit Tür
- anschlussfertig
- Systembasis: ENYSTAR
- Anschluss Zuleitung: 4 bis 25 mm², Cu
- Leitungseinführung separat bestellen



FP EV 0363

Verteilergehäuse 63 A, 3-phasig

- mit integriertem Lastumschalter 63 A, 3-polig
- mit Connection-Box
 1 x CEE-Steckdose 63 A, 5-polig und 4 x Schuko Steckdose
 Gehäusegröße: 2
- für Innenräume
- mit Tür
- anschlussfertig
- Systembasis: ENYSTAR
- Anschluss Zuleitung: 10 bis 25 mm², Cu
- Leitungseinführung separat bestellen

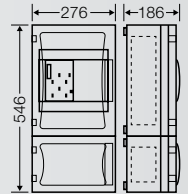




FP EZ 0300

Gehäuse für Messung

- mit Zählerfeld BKE-I zum Einbau von 1 elektronischen Haushaltszähler (eHz)
- max. Einbautiefe 95 mm
- Berührungsschutz plombierbar
- mit Erweiterungsraum für MUC-Controller
- für Innenräume
- mit Tür
- anschlussfertig
- Systembasis: ENYSTAR
- Länge Anschlussleitungen:
 Zuleitung: 4 x 1000 mm, Ableitung: 3 x 1000 mm
- Tragschiene nach DIN EN 60 715 zur Aufnahme von Schnittstellen zur Datenübertragung der Messstelle (Zähler)
- mit Abdeckung als Berührungsschutz für die Zählerverdrahtung
- Leitungseinführung separat bestellen



Kombination von Ladestation und Erweiterungsgehäuse

Beispiel: FP EW 0132



Erweiterung mit FP EV 0332



Erweiterung mit FP EV 0332 und FP EZ 0300





■ **anschlussfertig**



■ **4 LED-Anzeigen**



■ **Schlüsselschalter**



■ Einzelgehäuse für den uneingeschränkten Zugang gemäß DIN EN 61 439-7 (Entwurf)

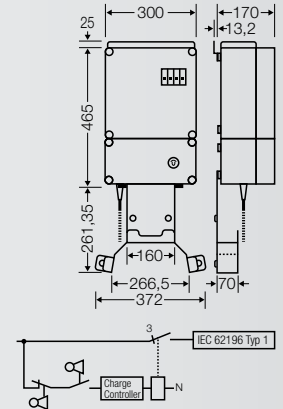


■ **bis zu 32 A Ladestrom/22 kW Ladeleistung**

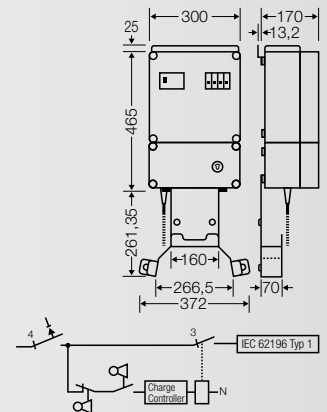
**Ladestationen für den uneingeschränkten Zugang
mit fest angeschlossenem Kabel**

Mi EW 1210
**Ladestation
max. 16 A / 1-phasig / 3,7 kW
mit Schlüsselschalter**


- mit fest angeschlossenem Ladekabel 5 m und Kabelaufwicklung
- Ladeanschluss nach IEC 62 196 Typ 1
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- mit LED-Anzeige für Ladezustand
- für die ungeschützte Installation im Freien
- anschlussfertig
- interne Verdrahtung 3-phasig zukunftssicher für Umrüstung auf Ladekabel Typ 2 ausgeführt
- Systembasis: Mi-Energieverteiler
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen „Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“**


Mi EW 1216
**Ladestation
max. 16 A / 1-phasig / 3,7 kW
mit Schlüsselschalter**

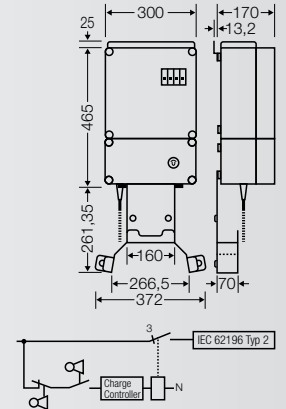

- mit fest angeschlossenem Ladekabel 5 m und Kabelaufwicklung
- Ladeanschluss nach IEC 62 196 Typ 1
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- integrierter Fehlerstromschutzschalter (RCD): 40/0,03 A, Typ B
- mit LED-Anzeige für Ladezustand
- für die ungeschützte Installation im Freien
- anschlussfertig
- interne Verdrahtung 3-phasig zukunftssicher für Umrüstung auf Ladekabel Typ 2 ausgeführt
- Systembasis: Mi-Energieverteiler
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen „Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“**



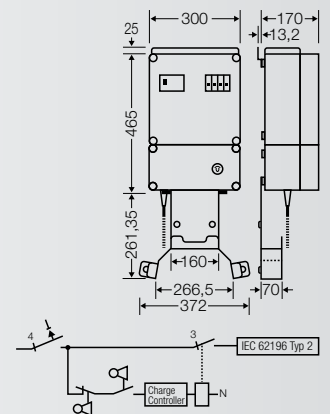
**Ladestationen für den uneingeschränkten Zugang
mit fest angeschlossenem Kabel**

Mi EW 2230
**Ladestation
max. 32 A / 3-phasig / 22 kW
mit Schlüsselschalter**


- mit fest angeschlossenem Ladekabel 4 m und Kabelaufwicklung
- Ladeanschluss nach IEC 62 196 Typ 2
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- mit LED-Anzeige für Ladezustand
- Voreingestellt für 16 A Ladung
- für die ungeschützte Installation im Freien
- anschlussfertig
- Systembasis: Mi-Energieverteiler
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen „Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“**


Mi EW 2232
**Ladestation
max. 32 A / 3-phasig / 22 kW
mit Schlüsselschalter**


- mit fest angeschlossenem Ladekabel 4 m und Kabelaufwicklung
- Ladeanschluss nach IEC 62 196 Typ 2
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- **integrierter Fehlerstromschutzschalter (RCD): 40/0,03 A, Typ B**
- mit LED-Anzeige für Ladezustand
- Voreingestellt für 16 A Ladung
- für die ungeschützte Installation im Freien
- anschlussfertig
- Systembasis: Mi-Energieverteiler
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen „Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“**

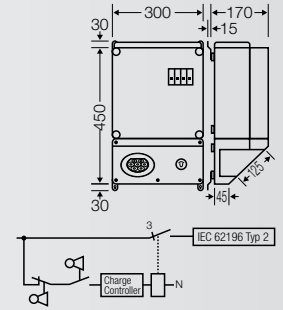



Mi EW 0230

Ladestation
max. 32 A / 3-phasig / 22 kW
mit Schlüsselschalter



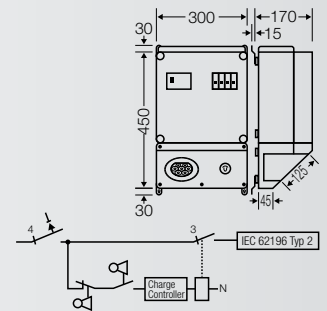
- **Ladesteckdose nach IEC 62 196 Typ 2**
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- mit LED-Anzeige für Ladezustand
- Voreingestellt für 16 A Ladung
- für die ungeschützte Installation im Freien
- anschlussfertig
- Systembasis: Mi-Energieverteiler
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- mit Außenlaschen aus Edelstahl
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen**
 „Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“


Mi EW 0232

Ladestation
max. 32 A / 3-phasig / 22 kW
mit Schlüsselschalter



- **Ladesteckdose nach IEC 62 196-Typ 2**
- Fahrzeugladung nach Mode 3 (IEC 61851-1)
- **integrierter Fehlerstromschutzschalter (RCD): 40/0,03 A, Typ B**
- mit LED-Anzeige für Ladezustand
- Voreingestellt für 16 A Ladung
- für die ungeschützte Installation im Freien
- anschlussfertig
- Systembasis: Mi-Energieverteiler
- Anschluss Zuleitung: 1,5 bis 16 mm², Cu
- mit Außenlaschen aus Edelstahl
- beigefügte Leitungseinführung
- automatische Abschaltung nach Standby
- Leistungsaufnahme: Standby < 2 W, aus = 0 W
- **Auswahl der Schutzeinrichtung gemäß Tabellen**
 „Erforderliche Absicherung in der Gebäudeinstallation“





EWT 12

**Prüfgerät zur Simulation
des Elektrofahrzeuges**



- Nach der Installation von Ladestationen und im Servicefall können deren korrekte Funktionen überprüft werden.
- Anschluss der Ladestation über ein **mitgeliefertes Prüfkabel** oder über das bestehende Ladekabel mit Typ 1 oder Typ 2 Stecker nach IEC 62196:
 Beim Anschluss über das Prüfkabel ist die Widerstandscodierung der Ladeleitung über die „PP“ Taster einstellbar (PP = Proximity-Pilot: Information über die Stromtragfähigkeit der Ladeleitung nach IEC 61851-1)
- Überprüfung der PE-Verbindung zwischen Lade-Controller und Fahrzeugstecker:
 Mit einem Schalter kann die PE Verbindung und eine PE Unterbrechung simuliert werden
- Schaltbarer Fehlerstrom > 30 mA von L1 nach PE:
 Der Fehlerstrom kann über den Taster „FI/RCD“ durch kurzzeitiges Drücken ausgelöst werden. (Das entsprechende Schutzorgan (RCD) muss sofort auslösen)
- Messbuchse „CP“ für PWM-Signal (CP = Control-Pilot: Kommunikationssignal zwischen Fahrzeug und Ladestation nach IEC 61851-1, Pulsweitenmodulation):
 An der BNC-Buchse „CP“ steht das PWM-Signal zur Messung (z.B. mittels Oszilloskop) zur Verfügung
- Messung der Widerstandscodierung des angesteckten Steckers:
 Mittels eingebautem Multimeter
- Simulation der verschiedenen Fahrzeugstatus B (Elektrofahrzeug verbunden), C (Laden), D (externe Belüftung nötig) nach IEC 61851-1:
 Beim Zustand C „Laden“ wird durch die LEDs L1, L2 und L3 die anliegende Spannung angezeigt
- Anschlussmöglichkeit einer externen Last. (max. 6 A) über integrierte Schuko-Steckdose



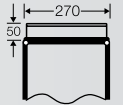
Weiteres Zubehör
finden Sie im
Hensel-Hauptkatalog.

Zubehör für Ladestationen für den eingeschränkten Zugang (Systembasis: ENYSTAR)

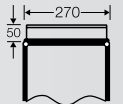
FP FG 200
Anbaufansch

- Gehäusewand Wand 2 (270 mm)
- beigefügte Gehäuseverbinder: 2 Stück
- Vorprägungen: ohne

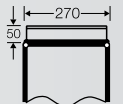
Einbaubreite	240 mm
Einbauhöhe	92 mm


FP FM 225
Anbaufansch

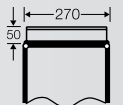
- Gehäusewand Wand 2 (270 mm)
- beigefügte Gehäuseverbinder: 2 Stück
- Vorprägungen: 7 x M 16/25, 13 x M 20/25


FP FM 232
Anbaufansch

- Gehäusewand Wand 2 (270 mm)
- beigefügte Gehäuseverbinder: 2 Stück
- Vorprägungen: 8 x M 25/32, 2 x M 25/32/40


FP FM 240
Anbaufansch

- Gehäusewand Wand 2 (270 mm)
- beigefügte Gehäuseverbinder: 2 Stück
- Vorprägungen: 2 x M 25/32, 5 x M 25/32/40


FP BF 36
Belüftungsflansch
Gehäusewand Wand 3 (360 mm)

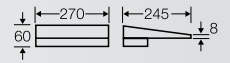
- zur Belüftung von ENYSTAR-Verteilern bei extrem hohen Innentemperaturen oder bei Gefahr von Kondenswasserbildung
- zur senkrechten Montage an seitliche Gehäusewände
- mit 2 Befestigungselementen
- Schutzart: IP 44



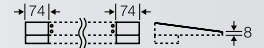
Zubehör für Ladestationen für den eingeschränkten Zugang (Systembasis: ENYSTAR)

FP DB 27
Schutzdach

- für Gehäusewand 270 mm
- Breite: 270 mm
- Tiefe: 245 mm
- beigefügte Gehäuseverbinder: 2 Stück


Mi DB 01
Schutzdach Endwinkel

- für Schutzdach Breite 150 mm und 300 mm


FP TS 1
Türschloss-Einsatz

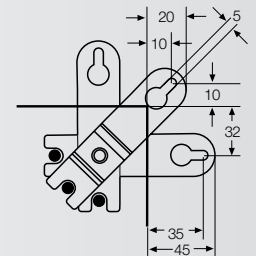
- zur Umrüstung des Türverschlusses von Hand- oder Werkzeugbetätigung auf Schlüsselbetätigung
- nachträglich montierbar


FP TS 2
Ersatzschlüssel

- für Türschloss FP TS 1
- 2 Stück


FP AL 40
Außenlaschen aus Edelstahl

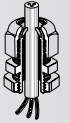
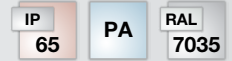
- Montagesatz bestehend aus 4 Befestigungslaschen, 4 Schrauben
- für außenliegende Gehäusebefestigung



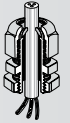
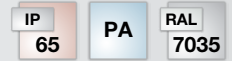
Zubehör für Ladestationen für den eingeschränkten Zugang (Systembasis: ENYSTAR)

AKM 12
für Vorprägungen M 12

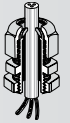
- Dichtbereich Ø 4-6 mm
- ISO-Gewinde M 12 x 1,5
- Durchgangsbohrung Ø 12,3 mm
- Wandstärke bis 3 mm
- mit Zugentlastung und Gegenmutter
- für Innenräume und die ungeschützte Installation im Freien
- Umgebungstemperatur - 25° bis + 55° C
- Glühdrahtprüfung IEC 60 695-2-11: 750°C


AKM 16
für Vorprägungen M 16

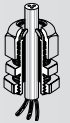
- Dichtbereich Ø 5-10 mm
- ISO-Gewinde M 16 x 1,5
- Durchgangsbohrung Ø 16,3 mm
- Wandstärke bis 3 mm
- mit Zugentlastung und Gegenmutter
- für Innenräume und die ungeschützte Installation im Freien
- Umgebungstemperatur - 25° bis + 55° C
- Glühdrahtprüfung IEC 60 695-2-11: 750°C


AKM 20
für Vorprägungen M 20

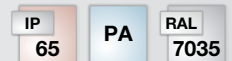
- Dichtbereich Ø 6,5-13,5 mm
- ISO-Gewinde M 20 x 1,5
- Durchgangsbohrung Ø 20,3 mm
- Wandstärke bis 3 mm
- mit Zugentlastung und Gegenmutter
- für Innenräume und die ungeschützte Installation im Freien
- Umgebungstemperatur - 25° bis + 55° C
- Glühdrahtprüfung IEC 60 695-2-11: 750°C


AKM 25
für Vorprägungen M 25

- Dichtbereich Ø 11-17 mm
- ISO-Gewinde M 25 x 1,5
- Durchgangsbohrung Ø 25,3 mm
- Wandstärke bis 3 mm
- mit Zugentlastung und Gegenmutter
- für Innenräume und die ungeschützte Installation im Freien
- Umgebungstemperatur - 25° bis + 55° C
- Glühdrahtprüfung IEC 60 695-2-11: 750°C


AKM 32
für Vorprägungen M 32

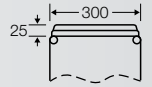
- Dichtbereich Ø 15-21 mm
- ISO-Gewinde M 32 x 1,5
- Durchgangsbohrung Ø 32,3 mm
- Wandstärke bis 3 mm
- mit Zugentlastung und Gegenmutter
- für Innenräume und die ungeschützte Installation im Freien
- Umgebungstemperatur - 25° bis + 55° C
- Glühdrahtprüfung IEC 60 695-2-11: 750°C



Zubehör für Ladestationen für den uneingeschränkten Zugang (Systembasis: Mi-Verteiler)

Mi FP 20
Anbauflansch

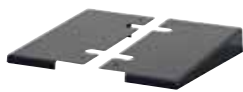
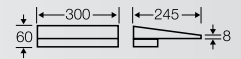
- mit Befestigungskeilen und Dichtung
- Gehäusewand 300 mm
- Vorprägungen: ohne



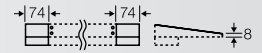
Einbaubreite	215 mm
Einbauhöhe	88 mm


Mi DB 30
Schutzdach

- für Gehäusewand 300 mm
- mit Befestigungskeilen und Dichtung


Mi DB 01
Schutzdach Endwinkel

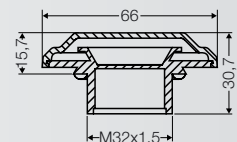
- für Schutzdach Breite 150 mm und 300 mm


Mi AL 40
Außenlaschen aus Edelstahl

- für außenliegende Gehäusebefestigung bei Mi-Gehäusen
- Montagesatz bestehend aus 4 Befestigungslaschen, 4 Schrauben

BM 32 NEU
Druckausgleichselement für Vorprägungen M 32

- zur Reduzierung von Kondenswasser durch Druckausgleich bei Verteilersystemen
- ISO-Gewinde M 32 x 1,5
- Durchgangsbohrung \varnothing 32,3 mm
- Wandstärke bis 8 mm
- mit Gegenmutter
- für Innenräume und die ungeschützte Installation im Freien
- Umgebungstemperatur - 25° bis + 55° C
- Damit beim Druckausgleich die Leckgrenze von 0,07 bar nicht überschritten wird, muss je 42 Liter (42000 cm³) Gehäusevolumen ein Druckausgleichselement BM 32 eingesetzt werden.
- Beispiel: Gehäuse 30 cm x 60 cm x 17 cm = 30600 cm³ = 30,6 Liter. Anzahl der benötigten BM 32 (M32) = 1 Stück.



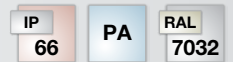
Zubehör für Ladestationen für den uneingeschränkten Zugang (Systembasis: Mi-Verteiler)

ASM 12
für Vorprägungen M 12

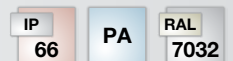
- Dichtbereich Ø 4-6 mm
- ISO-Gewinde M 12 x 1,5
- Durchgangsbohrung Ø 12,3 mm
- Wandstärke bis 3 mm
- mit Zugentlastung und Gegenmutter
- für Innenräume und die ungeschützte Installation im Freien
- Umgebungstemperatur - 25° bis + 55° C
- Glühdrahtprüfung IEC 60 695-2-11: 960°C


ASM 16
für Vorprägungen M 16

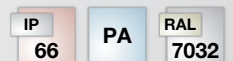
- Dichtbereich Ø 5-10 mm
- ISO-Gewinde M 16 x 1,5
- Durchgangsbohrung Ø 16,3 mm
- Wandstärke bis 3 mm
- mit Zugentlastung und Gegenmutter
- für Innenräume und die ungeschützte Installation im Freien
- Umgebungstemperatur - 25° bis + 55° C
- Glühdrahtprüfung IEC 60 695-2-11: 960°C


ASM 20
für Vorprägungen M 20

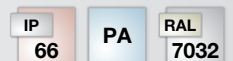
- Dichtbereich Ø 6,5-13,5 mm
- ISO-Gewinde M 20 x 1,5
- Durchgangsbohrung Ø 20,3 mm
- Wandstärke bis 3 mm
- mit Zugentlastung und Gegenmutter
- für Innenräume und die ungeschützte Installation im Freien
- Umgebungstemperatur - 25° bis + 55° C
- Glühdrahtprüfung IEC 60 695-2-11: 960°C


ASM 25
für Vorprägungen M 25

- Dichtbereich Ø 11-17 mm
- ISO-Gewinde M 25 x 1,5
- Durchgangsbohrung Ø 25,3 mm
- Wandstärke bis 3 mm
- mit Zugentlastung und Gegenmutter
- für Innenräume und die ungeschützte Installation im Freien
- Umgebungstemperatur - 25° bis + 55° C
- Glühdrahtprüfung IEC 60 695-2-11: 960°C


ASM 32
für Vorprägungen M 32

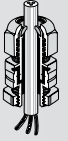
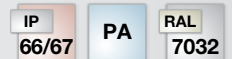
- Dichtbereich Ø 15-21 mm
- ISO-Gewinde M 32 x 1,5
- Durchgangsbohrung Ø 32,3 mm
- Wandstärke bis 3 mm
- mit Zugentlastung und Gegenmutter
- für Innenräume und die ungeschützte Installation im Freien
- Umgebungstemperatur - 25° bis + 55° C
- Glühdrahtprüfung IEC 60 695-2-11: 960°C



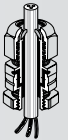
Zubehör für Ladestationen für den uneingeschränkten Zugang (Systembasis: Mi-Verteiler)

KBM 20
Kombi-Belüftungsstutzen für Vorprägungen M 20


- zur Reduzierung von Kondenswasser durch Druckausgleich
- Dichtbereich Ø 6-13 mm
- ISO-Gewinde M 20 x 1,5
- Durchgangsbohrung Ø 20,5 mm
- Wandstärke bis 3,5 mm
- mit Zugentlastung und Gegenmutter
- für Innenräume und die ungeschützte Installation im Freien
- Umgebungstemperatur - 25° bis + 55° C
- Glühdrahtprüfung IEC 60 695-2-11: 960°C
- Damit beim Druckausgleich die Leckgrenze von 0,07 bar nicht überschritten wird, muss je 6 Liter (6000 cm³) Gehäusevolumen ein Kombi-Belüftungsstutzen M20 eingesetzt werden.
- Beispiel Gehäuse 27 cm x 27 cm x 17 cm = 12393 cm³ = 12,393 Liter. Anzahl der benötigten KB. 20 (M20) ≥ 3 Stück.
- Bei der Verwendung unterschiedlicher Stützengrößen können die Werte für die Gehäusevolumen der verwendeten Kombi-Belüftungsstutzen addiert werden.
- Wenn die Menge der benötigten Kombi-Belüftungsstutzen für den Druckausgleich größer ist, als die Anzahl der benötigten Stutzen für die Kabeleinführung, können die nicht mit Kabel belegten Kombi-Belüftungsstutzen mit Verschlussstopfen abgedichtet werden.


KBM 25
Kombi-Belüftungsstutzen für Vorprägungen M 25


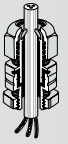
- zur Reduzierung von Kondenswasser durch Druckausgleich
- Dichtbereich Ø 9-17 mm
- ISO-Gewinde M 25 x 1,5
- Durchgangsbohrung Ø 25,5 mm
- Wandstärke bis 3,5 mm
- mit Zugentlastung und Gegenmutter
- für Innenräume und die ungeschützte Installation im Freien
- Umgebungstemperatur - 25° bis + 55° C
- Glühdrahtprüfung IEC 60 695-2-11: 960°C
- Damit beim Druckausgleich die Leckgrenze von 0,07 bar nicht überschritten wird, muss je 10 Liter (10000 cm³) Gehäusevolumen ein Kombi-Belüftungsstutzen M25 eingesetzt werden.
- Beispiel Gehäuse 27 cm x 27 cm x 17 cm = 12393 cm³ = 12,393 Liter. Anzahl der benötigten KB. 25 (M25) ≥ 2 Stück.
- Bei der Verwendung unterschiedlicher Stützengrößen können die Werte für die Gehäusevolumen der verwendeten Kombi-Belüftungsstutzen addiert werden.
- Wenn die Menge der benötigten Kombi-Belüftungsstutzen für den Druckausgleich größer ist, als die Anzahl der benötigten Stutzen für die Kabeleinführung, können die nicht mit Kabel belegten Kombi-Belüftungsstutzen mit Verschlussstopfen abgedichtet werden.



Zubehör für Ladestationen für den uneingeschränkten Zugang (Systembasis: Mi-Verteiler)

KBM 32
Kombi-Belüftungsstutzen für Vorprägungen M 32


- zur Reduzierung von Kondenswasser durch Druckausgleich
- Dichtbereich Ø 13-21 mm
- ISO-Gewinde M 32 x 1,5
- Durchgangsbohrung Ø 32,5 mm
- Wandstärke bis 3,5 mm
- mit Zugentlastung und Gegenmutter
- für Innenräume und die ungeschützte Installation im Freien
- Umgebungstemperatur - 25° bis + 55° C
- Glühdrahtprüfung IEC 60 695-2-11: 960°C
- Damit beim Druckausgleich die Leckgrenze von 0,07 bar nicht überschritten wird, muss je 12 Liter (12000 cm³) Gehäusevolumen ein Kombi-Belüftungsstutzen M32 eingesetzt werden.
- Beispiel Gehäuse 27 cm x 27 cm x 17 cm = 12393 cm³ = 12,393 Liter. Anzahl der benötigten KB. 32 (M32) ≥ 2 Stück.
- Bei der Verwendung unterschiedlicher Stützengrößen können die Werte für die Gehäusevolumen der verwendeten Kombi-Belüftungsstutzen addiert werden.
- Wenn die Menge der benötigten Kombi-Belüftungsstutzen für den Druckausgleich größer ist, als die Anzahl der benötigten Stutzen für die Kabeleinführung, können die nicht mit Kabel belegten Kombi-Belüftungsstutzen mit Verschlussstopfen abgedichtet werden.


VSB 13
Verschlussstopfen


- Zum Verschließen von nicht genutzten Kombi-Belüftungsstutzen M20 oder M25
- Durchmesser 13 mm
- Umgebungstemperatur - 25° bis + 55° C


VSB 21
Verschlussstopfen


- Zum Verschließen von nicht genutzten Kombi-Belüftungsstutzen M32 und M40
- Durchmesser 21 mm
- Umgebungstemperatur - 25° bis + 55° C

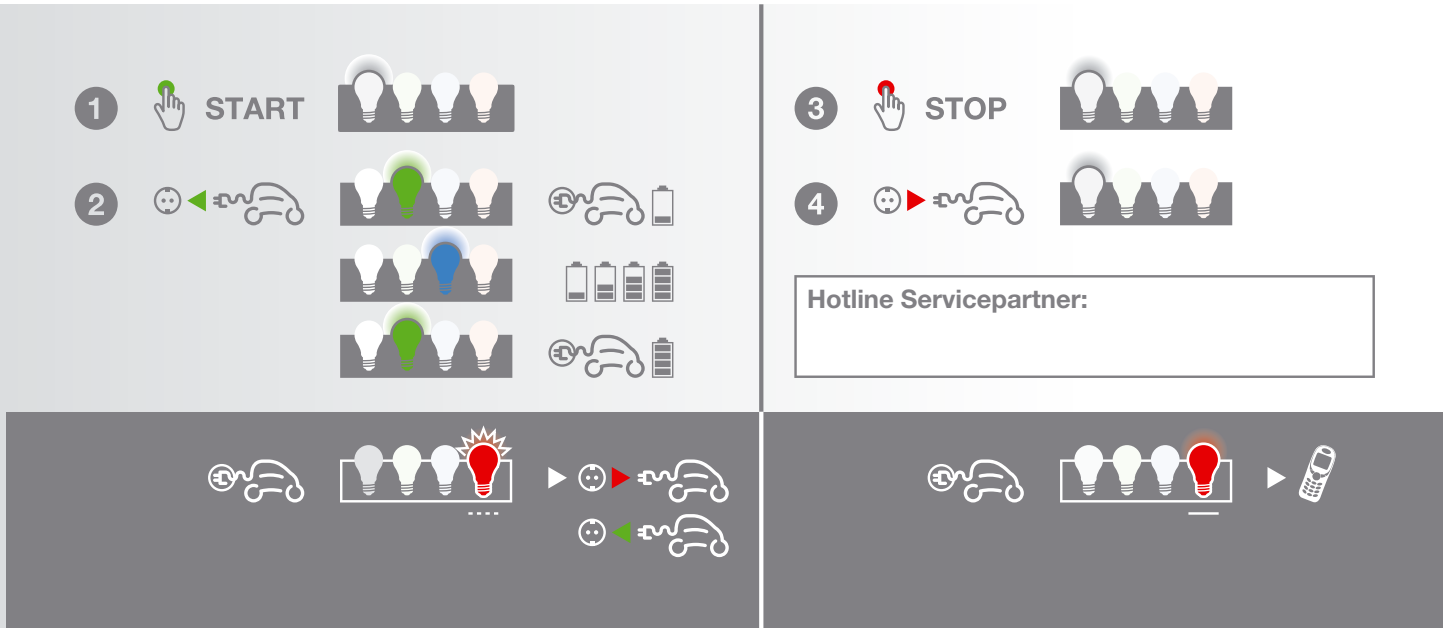


ENYSTATION	Ladestationen SB EW ...	Ladestationen FP EW ... FP EZ 0300 / FP EV ...	Ladestationen Mi EW ...
Einsatzbereich	Die Gehäuse sind zur geschützten Montage im Freien geeignet. Es sind jedoch die klimatischen Ein- und Auswirkungen auf die Betriebsmittel zu beachten. ¹⁾		
Umgebungstemperatur - Maximalwert - Minimalwert	+ 35° C + 40° C - 5 ° C		
Relative Luftfeuchte - kurzzeitig	50% bei 40° C 100% bei 25° C		
Brennverhalten - Glühdrahtprüfung IEC 60 695-2-11 - UL Subject 94	960° C V-2 schwer entflammbar selbstverlöschend		
Schutzgrad gegen mechanische Beanspruchung	IK 08 (5 Joule)	IK 07 (2 Joule)	IK 08 (5 Joule)
Toxisches Verhalten	halogenfrei ²⁾ silikonfrei		

1) Ergänzende Hinweise zur Installation im Freien:

- Gegen witterungsbedingte Beanspruchung wie Regen, Eis und Schnee sollte die Oberseite der Gehäuse durch eine Abdeckung geschützt werden.
- Darüber hinaus sind bei der Auswahl des Montageortes, neben der IP-Schutzart und den klimatischen Einwirkungen, ggf. Beeinträchtigungen durch chemische Einflüsse zu beachten.
- Zur Einhaltung der maximal zulässigen Umgebungstemperatur der Einbaugeräte sowie zur Verhinderung von Kondenswasserbildung sind ggf. zusätzliche Maßnahmen wie belüften und/oder heizen notwendig.

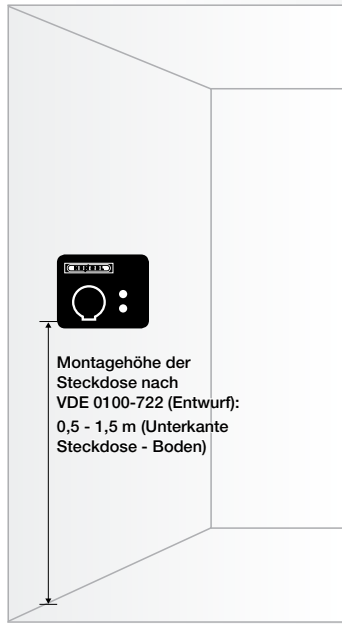
2) „Halogenfrei“ entsprechend der Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen - Korrosivität von Brandgasen - nach IEC 754-2.



1. START-Taste drücken bzw. Schlüssel in Richtung START drehen. Die weiße LED leuchtet.
2. Elektrofahrzeug mit der Ladestation verbinden. Die grüne LED leuchtet.
 Wenn das Elektrofahrzeug lädt, leuchtet die blaue LED.
 Wenn das Elektrofahrzeug voll geladen ist, leuchtet die grüne LED. Der Stecker bleibt in der Ladestation verriegelt.
3. Den Ladevorgang durch Drücken der STOP-Taste bzw. durch Drehen des Schlüssels in Richtung STOP beenden.
 (Der Ladevorgang kann auch jederzeit während dem Laden unterbrochen werden). Es leuchtet die weiße LED.
4. Das Elektrofahrzeug von der Ladestation trennen.

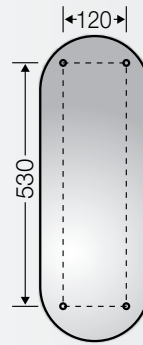
Fehleranzeige	Ursache Beschreibung	Maßnahme Fehlerbehebung
Rote blinkende LED	Der Stecker konnte an der Ladestation mehrfach nicht verriegelt werden	Stecker ziehen und erneut stecken
Rotes Dauerlicht	Sammelfehler: - Fehler in der Kommunikation mit dem Elektrofahrzeug - Kurzschluss der Kommunikationsleitungen - Ungültige Widerstandscodierung im Ladekabel - Während des Ladevorgangs mehrfache Erkennung von Unterspannung in der Versorgung (< 195V)	- Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner - Ladekabel auf Fehler durch Elektrofachmann prüfen lassen oder neues Ladekabel verwenden - Fahrzeug in Fachwerkstatt auf internen Fehler kontrollieren lassen - Ladestation durch Elektrofachmann kontrollieren lassen

**Montagehöhe
der Steckdose**

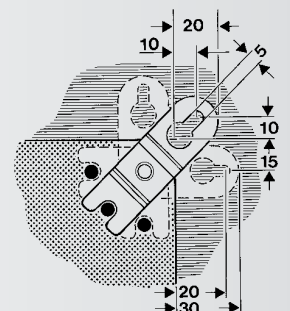
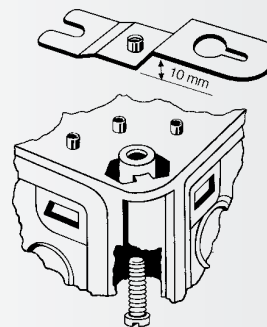
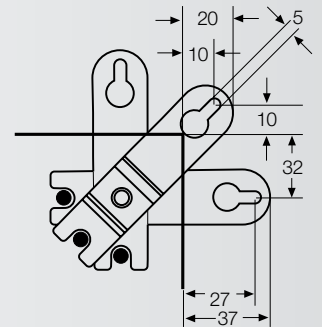
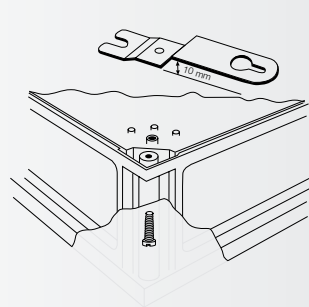
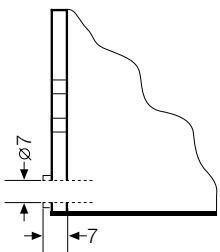


**Single Box
mit anhängbarem Deckel
während der Montage**

**Maßbild zur Erstellung
der Bohrlöcher**



**Außenlaschen aus
Edelstahl für außen-
liegende Befestigung
der ENYSTAR- und
Mi-Gehäuse**



Produkte	verwendeter Werkstoff	Glühdrahtprüfung IEC 60 695-2-11	UL Subject 94	Temperatur- beständigkeit	Chemische Beständigkeit ¹⁾					
					Säure 10 %	Lauge 10 %	Alkohol	Benzin (MAK) ²⁾	Benzol (MAK) ²⁾	Mineralöl
Tür FP ... / Deckel Mi ... / Deckel SB ...	PC (Polycarbonat)	960° C	V-2	-40° C / +120° C	+	+	0	+	-	+
Unterteile SB ... / Unterteile FP ... / Unterteile Mi ...	PC (Polycarbonat) mit GFS	960° C	V-0	-40° C / +120° C	+	+	0	+	-	+
SB ... / FP ... / Mi ...	PUR (Polyurethan)	—	—	-25° C / +80° C	0	+	0	0	-	+
ASM .. / AKM ..	PA (Polyamid)	960° C	V-0	-40° C / +100° C	+	0	+	+	+	+
AKM ..	PA (Polyamid)	750° C	V-2	-40° C / +100° C	+	0	+	+	+	+
AKM .. / ASM ..	CR/NBR (Polychloropren -Nitrilkautschuk)	—	—	-20° C / +100° C	+	+	+	0	-	0
KBM .. / KBS ..	EPDM Ethylen- Propylen-dien-Kautschuk	—	—	-40 C / +130° C	+	+	+	-	-	-

(+ = beständig; 0 = bedingt beständig; — = unbeständig)

1) Die Angaben zur chemischen Beständigkeit dienen zur Orientierung. Im Einzelfall ist eine Überprüfung in Verbindung mit weiteren Chemikalien und Umgebungsbedingungen (Temperatur, Konzentration usw.) erforderlich.

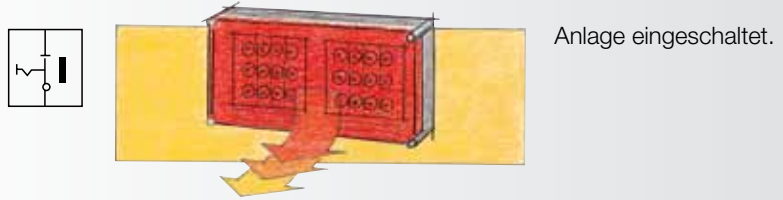
2) (MAK) - maximale Arbeitsplatzkonzentration

Kondenswasserbildung in Gehäusen

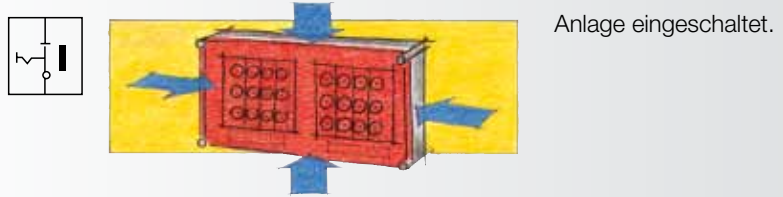
Das Problem Kondenswasserbildung tritt ausschließlich bei Gehäusen mit hoher Schutzart \geq IP 54 auf, weil hier durch die hohe Dichtigkeit der Gehäuse und deren Materialien ein zu geringer Luftausgleich von innen nach außen stattfindet.

Wie entsteht Kondenswasser in Gehäusen mit hoher Schutzart?

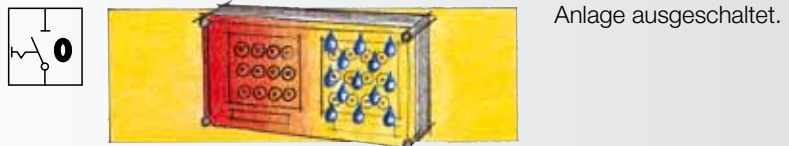
Die Innentemperatur ist durch die Verlustleistung der eingebauten Geräte höher als die Umgebungstemperatur.



Die warme Innenluft hat das Bestreben, sich mit Feuchtigkeit anzureichern. Diese kommt von außen durch den Dichtungsbereich, weil Gehäuse nicht gasdicht sind.

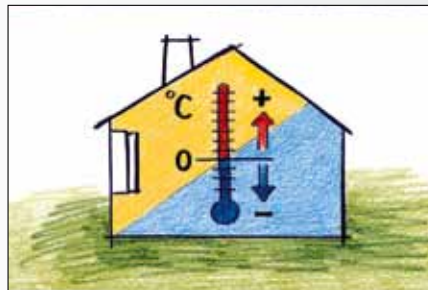


Durch Abkühlung der Anlage, z.B. durch Abschalten der Verbraucher, sinkt die Innentemperatur ab. Die kühlere Luft gibt Feuchte ab, die sich als Kondenswasser auf den kühleren Innenflächen des Gehäuses absetzt.



In welchen Bereichen entsteht Kondenswasser?

Kondenswasserbildung bei Installationen in Räumen:



Allenfalls in Bereichen, in denen mit hoher Luftfeuchtigkeit und großen Temperaturwechseln zu rechnen ist, z.B. in Wäschereien, Küchenbetrieben, Waschstraßen etc.

Kondenswasserbildung bei geschützten oder ungeschützten Installationen im Freien:



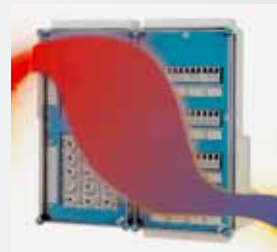
Hier kann sich in Abhängigkeit von Witterung, hoher Luftfeuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung und Temperaturgefälle zur Wand, Kondenswasser bilden.

Beispiele:

Belüftungsflansch für Mi-Energieverteiler bei extrem hohen Innentemperaturen oder bei Gefahr von **Kondenswasserbildung** zur senkrechten Montage an seitliche Gehäusewände Schutzart IP 44

Kabeleinführung und gleichzeitig Belüftung

Kombi-Belüftungsstutzen sorgen über eine Klima-Membrane für einen Ausgleich zwischen Gehäuse-Innenluft und Umgebungsluft. Der Eintritt von Wasser wird verhindert.



- DIN EN 61439-1
Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen - Teil 1: Allgemeine Festlegungen
- DIN EN 61439-7 (Entwurf)
Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen - Teil 7: Schaltgerätekombinationen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art, wie Marinas, Campingplätze, Marktplätze und ähnliche Anwendungen sowie Ladestationen für Elektrofahrzeuge
- DIN EN 61851-1
Elektrische Ausrüstung von Elektro-Straßenfahrzeugen - Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- IEC 62196
Stecker, Steckdosen, Fahrzeugsteckvorrichtungen und Fahrzeugstecker - Konduktives Laden von Elektrofahrzeugen
- DIN EN 50 262
Metrische Kabelverschraubungen für elektrische Installationen
- DIN 43 880
Installationseinbaugeräte, Hüllmaße und zugehörige Einbaumaße
- IEC 60 529 / DIN VDE 0470 Teil 1
Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

Bedeutung der Icons


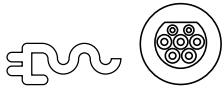

Schutzklasse: II, schutzisoliert		Betätigung: Schlüssel		Werkstoff: Polyamid	
Steckvorrichtung für Ladestationen: z.B. Typ 1		Betätigung: Taster		Werkstoff: Polycarbonat	
Bemessungsstrom: z.B. max. 16 A		Schutzart: z.B. IP 65		Farbton: grau, RAL 7032	
Schutzmaßnahme: Residual Current Device (Fehlerstromschutzschalter)		Werkstoff: Polycarbonat Blend		Farbton: grau, RAL 7035	

Anfrage/Angebot **Auftrag** **Hensel Fachberater:** _____ **Datum:** _____

Gustav Hensel GmbH & Co. KG · Elektroinstallations- und Verteilungssysteme
 57368 Lennestadt · www.hensel-electric.de · www.enystation.de

Auftraggeber:	Projekt:
Name: _____	_____
Anschrift: _____	_____
_____	_____
Tel. (für evtl. Rückfragen): _____	

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Schutzklasse II <input type="checkbox"/> • anschlussfertig | <ul style="list-style-type: none"> • Werkstoff: Thermoplast |
|---|--|

Anzahl:	Stück			
Ladeort:		<input type="checkbox"/> eingeschränkter Zugang		<input type="checkbox"/> uneingeschränkter Zugang
		<input type="checkbox"/> Innenraum	<input type="checkbox"/> geschützte Installation im Freien	<input type="checkbox"/> ungeschützte Installation
integrierte Fehlerstromschutzeinrichtung:	(RCD 40/0,03 A Typ B)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Max. Ladestrom/ max. Ladeleistung	16 A/1~/3,7 kW	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	16 A/3~/11 kW	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	32 A/3~/22 kW	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ladeanschluss	 Typ 1 (nach IEC 62 196) mit fest angeschlossenem Kabel	(max. 16 A/1~/3,7 kW) <input type="checkbox"/> IP 65	(max. 16 A/1~/3,7 kW) <input type="checkbox"/> IP 54 <input type="checkbox"/> IP 65	(max. 16 A/1~/3,7 kW) <input type="checkbox"/> IP 54
	 Typ 2 (nach IEC 62 196) mit fest angeschlossenem Kabel	<input type="checkbox"/> IP 65	<input type="checkbox"/> IP 54 <input type="checkbox"/> IP 65	<input type="checkbox"/> IP 54
	 Typ 2 (nach IEC 62 196) Steckdose	<input type="checkbox"/> IP 44	<input type="checkbox"/> IP 44	<input type="checkbox"/> IP 44

Bemerkungen:

Erklärung der EG-Konformität

Declaration of EC-Conformity

Nr. ENY 2012

Das Produkt,
The product

Bezeichnung/Name: **ENYSTATION**
Typen/Types: **SB ... / FP ... / Mi ...**

Hersteller: **Gustav Hensel GmbH & Co. KG**
Manufacturer **Gustav-Hensel-Straße 6**
57368 Lennestadt

Beschreibung: **Ladestationen für Elektrofahrzeuge**
Description: **Charging station for electric vehicle**

auf das sich diese Erklärung bezieht, stimmt mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten überein:
to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or normative document(s):

Norm/Standard: **DIN EN 61 439-7 (Entwurf/Draft)**

und entspricht den Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinie(n):
and is in accordance with the provisions of the following EC-directive(s)

Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG
Low voltage directive 2006/95/EG

EMV-Richtlinie 2004/108/EG
EMC directive 2004/108/EG

Diese Konformitätserklärung entspricht der Europäischen Norm EN 17050-1 „Allgemeine Anforderungen für Konformitätserklärungen von Anbietern“. Das Unternehmen Gustav Hensel GmbH & Co. KG ist Mitglied von ALPHA, Gesellschaft zur Prüfung und Zertifizierung von Niederspannungsgeräten e.V.. Diese Erklärung gilt weltweit als Erklärung des Herstellers zur Übereinstimmung mit den oben genannten internationalen und nationalen Normen.

This Declaration of Conformity is suitable to the European Standard EN 17050-1 „General requirements for supplier's declaration of conformity“. The company Gustav Hensel GmbH & Co. KG is member of ALPHA, Association for testing and certification of low voltage equipment. The declaration is world-wide valid as the manufacturer's declaration of compliance with the requirements of the a.m. national and international standards.

Jahr der Anbringung der
CE-Kennzeichnung: **2012**
Year of affixing CE-Marking

Ausstellungsdatum: **01.02.2012**
Date of issue

Gustav Hensel GmbH & Co. KG

R. Cater 
- Technische Geschäftsleitung -
- *Technical Managing Director* -



Gustav Hensel GmbH & Co. KG
Elektroinstallations- und Verteilungssysteme

Altenhudem
Gustav-Hensel-Straße 6
57368 Lennestadt

Telefon: 0 27 23/6 09-0
Telefax: 0 27 23/6 00 52
E-Mail: info@hensel-electric.de
www.hensel-electric.de