

Elektromobilität



Ladesysteme.
Infrastruktur-
Komponenten.
Ladekabel.
Grundlagenwissen.

Die neuen Wallboxen.

Mit Ideen
aufgeladen.

www.MeineLadestation.de



reddot award 2014
winner



product
design award

2014

DESIGN PLUS

powered by: light+building

1 Hamburg Außendienst: Andreas Harksen Technischer Vertrieb: Peter Jürgens Angebotswesen: Stefan Hoppe Bestellwesen: Besian Gerguri	2 Rostock Außendienst: Andreas Harksen Technischer Vertrieb: Peter Jürgens Angebotswesen: Sophia Koch Bestellwesen: Torben Sauer	3 Bremen / Münster Außendienst Industrie: Peter Steinbeck Außendienst Handel/Handwerk: Friedrich Nietfeld Technischer Vertrieb: Peter Jürgens Angebotswesen: Petra Kebben Bestellwesen: Besian Gerguri	4 Hannover Außendienst Industrie: Peter Steinbeck Außendienst Handel/Handwerk: Friedrich Nietfeld Technischer Vertrieb: Peter Jürgens Angebotswesen: Stephan Hoppe Bestellwesen: Besian Gerguri	5 Berlin / Brandenburg Außendienst: Andreas Harksen Technischer Vertrieb: Peter Jürgens Angebotswesen: Petra Kebben Bestellwesen: Torben Sauer
6 Magdeburg / Leipzig Erfurt Außendienst Magdeburg Andreas Harksen Außendienst Leipzig Erfurt Thomas Rucker Technischer Vertrieb: Stefan Schlabach Angebotswesen: Marian Naujoks Bestellwesen: Anna Sackmann	7 Dortmund / Bielefeld Außendienst: Hartwig Planken Technischer Vertrieb: Stefan Schlabach Angebotswesen: Sophia Koch Bestellwesen: Torben Sauer	8 Düsseldorf Außendienst: Christian Mäurer Technischer Vertrieb: Dennis Majer Angebotswesen: Yvonne Brauer Bestellwesen: Brigitte Berchner	9 Köln Außendienst: Christian Mäurer Technischer Vertrieb: Dennis Majer Angebotswesen: Marian Naujoks Bestellwesen: Torben Sauer	10 Siegen / Koblenz Außendienst Siegen: Hartwig Planken Außendienst Koblenz: Christian Mäurer Technischer Vertrieb: Dennis Majer Angebotswesen: Alexander Sack Bestellwesen: Jana Schäfer
11 Dresden / Chemnitz Cottbus Außendienst: Thomas Rucker Technischer Vertrieb: Stefan Schlabach Angebotswesen: Marian Naujoks Bestellwesen: Anna Sackmann	12 Frankfurt Außendienst: Michael Schneemann Technischer Vertrieb: Stefan Schlabach Angebotswesen: Yvonne Hoffmann Bestellwesen: Torben Sauer	13 Nürnberg Außendienst: Spresa Cerkini Technischer Vertrieb: Michael Seelbach Angebotswesen: Andrea Wiese Bestellwesen: Jana Schäfer	14 Saarbrücken / Saarland Außendienst: Christian Mäurer Technischer Vertrieb: Dennis Majer Angebotswesen: Alexander Sack Bestellwesen: Jana Schäfer	15 Stuttgart Außendienst: Thomas Gerst Technischer Vertrieb: Michael Seelbach Angebotswesen: Anja Florath Bestellwesen: Anna Sackmann
16 München Außendienst: Spresa Cerkini Technischer Vertrieb: Michael Seelbach Angebotswesen: Anna Rüßmann Bestellwesen: Christina Gierelt	17 Freiburg Außendienst: Thomas Gerst Technischer Vertrieb: Michael Seelbach Angebotswesen: Birgit Neuhaus Bestellwesen: Jana Schäfer			



Technischer Außendienst

Spresa Cerkini
Mobil 01 75 / 7 25 31 87
Tel. 08 41 / 9 31 73 48
Fax 08 41 / 9 31 73 49
spresa.cerkini@MENNEKES.de

Thomas Gerst
Mobil 01 71 / 5 45 29 43
Tel. 07 11 / 57 76 69 70
Fax 07 11 / 57 76 69 66
thomas.gerst@MENNEKES.de

Andreas Harksen
Mobil 01 70 / 5 63 20 54
Tel. 03 84 61 / 6 62 63
Fax 03 84 61 / 6 62 64
andreas.harksen@MENNEKES.de

Christian Mäurer
Mobil 01 60 / 8 85 45 91
Tel. 0 21 4 / 32 85 98 84
Fax 0 27 23 / 41 49 6 67
christian.maeurer@MENNEKES.de

Friedrich Nietfeld
Mobil 01 51 / 43 13 77 04
Tel. 0 42 53 / 8 00 50 55
Fax 0 27 23 / 41 49 668
friedrich.nietfeld@MENNEKES.de

Hartwig Planken
Mobil 01 51 / 17 46 64 13
Tel. 02 91 / 5 01 68
hartwig.planken@MENNEKES.de

Thomas Rucker
Mobil 01 75 / 7 24 60 21
Tel. 03 51 / 2 59 86 03
Fax 03 51 / 2 59 86 05
thomas.rucker@MENNEKES.de

Michael Schneemann
Mobil 01 60 / 96 95 69 72
Tel. 0 60 22 / 7 10 98 64
Fax 0 60 22 / 7 10 98 89
michael.schneemann@MENNEKES.de

Peter Steinbeck
Mobil 01 75 / 2 23 68 06
Tel. 0 51 36 / 9 71 96 05
Fax 0 27 23 / 41 49 666
peter.steinbeck@MENNEKES.de

Technischer Vertrieb

Peter Jürgens
Tel. 0 27 23 / 41 476
Fax 0 27 23 / 41 49 476
peter.juergens@MENNEKES.de

Dennis Majer
Tel. 0 27 23 / 41 620
Fax 0 27 23 / 41 49 620
dennis.majer@MENNEKES.de

Stefan Schlabach
Tel. 0 27 23 / 41 429
Fax 0 27 23 / 41 49 429
stefan.schlabach@MENNEKES.de

Michael Seelbach
Tel. 0 27 23 / 41 349
Fax 0 27 23 / 41 49 349
michael.seelbach@MENNEKES.de

Angebotswesen

Yvonne Brauer
Tel. 0 27 23 / 41 250
Fax 0 27 23 / 41 49 250
yvonne.brauer@MENNEKES.de

Anja Florath
Tel. 0 27 23 / 41 239
Fax 0 27 23 / 41 49 239
anja.florath@MENNEKES.de

Stefan Hoppe
Tel. 0 27 23 / 41 278
Fax 0 27 23 / 41 49 278
stephan.hoppe@MENNEKES.de

Petra Kebben
Tel. 0 27 23 / 41 284
Fax 0 27 23 / 41 49 284
petra.kebben@MENNEKES.de

Sophia Koch
Tel. 0 27 23 / 41 369
Fax 0 27 23 / 41 49 369
sophia.koch@MENNEKES.de

Marian Naujoks
Tel. 0 27 23 / 41 220
Fax 0 27 23 / 41 49 220
marian.naujoks@MENNEKES.de

Anna Rüßmann
Tel. 0 27 23 / 41 577
Fax 0 27 23 / 41 49 577
anna.ruessmann@MENNEKES.de

Alexander Sack
Tel. 0 27 23 / 41 459
Fax 0 27 23 / 41 49 459
alexander.sack@MENNEKES.de

Bestellwesen

Brigitte Berchner
Tel. 0 27 23 / 41 263
Fax 0 27 23 / 41 49 263
brigitte.berchner@MENNEKES.de

Besian Gerguri
Tel. 0 27 23 / 41 475
Fax 0 27 23 / 41 49 475
besian.gerguri@MENNEKES.de

Anna Sackmann
Tel. 0 27 23 / 41 397
Fax 0 27 23 / 41 49 397
anna.sackmann@MENNEKES.de

Jana Schäfer
Tel. 0 27 23 / 41 689
Fax 0 27 23 / 41 49 689
jana.schaefer@MENNEKES.de

Torben Sauer
Tel. 0 27 23 / 41 538
Fax 0 27 23 / 41 49 538
torben.sauer@MENNEKES.de

Vermarktungsteam Elektromobilität

Verkaufsleitung:

Alfred Vrieling
Tel. 0 27 23 / 41 693
Fax 0 27 23 / 41 49 693
alfred.vrieling@MENNEKES.de

Schulungswesen / Technischer Vertrieb:

Eckhard Wiese
Tel. 0 27 23 / 41 419
Fax 0 27 23 / 41 49 419
eckhard.wiese@MENNEKES.de

Technischer Außendienst:

Michael Friedrichs
Tel. 0 27 23 / 41 410
Fax 0 27 23 / 41 49 410
michael.friedrichs@MENNEKES.de

Technischer Innendienst:

Florian Kasten
Tel. 0 27 23 / 41 605
Fax 0 27 23 / 41 49 605
florian.kasten@MENNEKES.de

Service

Ihre MENNEKES Ansprechpartner Elektromobilität	3 - 4
Ihre MENNEKES Gebietsvertretungen	184 - 185
Differenzierung der Einsatzbereiche	6 - 9
Systemprogramm an Ladestationen für jeden Anspruch	10 - 11
Glossar	186



Ladesysteme

Übersicht	12 - 13
Anschlussfertige Sets mit Leitstand und Ladestationen	14 - 17
IT für vernetzte Ladestationen	18 - 27
Ladesäulen	28 - 45
Wand-Ladestationen	46 - 63
AMTRON® Wallboxen NEU	64 - 117
AMAXX® Ladestation mit Energiesteckdosen	118 - 121
Prüfgeräte	122 - 125
Zubehör	126 - 127



Infrastruktur-Komponenten

Übersicht	129
Ladesteckdosen mit und ohne Shutter	130 - 135
Komponenten-Sets	136 - 139
CP-Kommunikationsboxen und Zubehör	140 - 141



Ladekabel

Übersicht	142 - 143
Ladekabel für Mode 2 Ladung	144 - 146
Ladekabel für Mode 3 Ladung	147



Grundlagenwissen Elektromobilität

Warum Elektromobilität?	148 - 151
Marktbetrachtung	152 - 155
Elektrofahrzeuge und Antriebsarten	156 - 157
Normung und Standardisierung	158 - 159
Ladearten; Ladebetriebsarten	160 - 163
Basis-Kommunikation mit dem Fahrzeug	164
Weltweit 3 Systeme; Das System für Europa	165 - 167
Vorteile Typ 2 Ladesteckvorrichtungen	168 - 169
Chancen für den Elektrogroßhandel und das Elektrohandwerk	170 - 171
Vermarktungs-Werkzeuge; Schulungen	172 - 176
Gesprächsleitfaden	178 - 183



Differenzierung der Einsatzbereiche

Anschlussfertige Ladesysteme.

Je nach Einsatzgebiet müssen die Ladestationen unterschiedliche Anforderungen erfüllen. Generell werden zwei Kategorien unterschieden:

- Ladestationen für den privaten und halb-öffentlichen Bereich
- Ladestationen für den öffentlichen Bereich

Ladestationen für den privaten und halb-öffentlichen Bereich

Hierzu gehören alle Ladestationen, die an das lokale Netz – also der Bereich hinter dem Zähler des Energieversorgers – angeschlossen werden. Das sind:

- Alle Ladestationen im privaten Bereich, zum Beispiel in der Garage, im Carport oder auf Stellplätzen am Haus.
- Ladestationen auf Firmenvorplätzen, in privaten Parkhäusern und auf privat bewirtschafteten Parkplätzen, zum Beispiel in Einkaufszentren oder Hotels.

Die Ladestationen für den privaten und halb-öffentlichen Bereich sind anschlussfertig vorverdrahtet und nach der Installation am lokalen Netzanschluss sowie der Inbetriebnahme durch den Elektrofachmann sofort betriebsbereit. Diese Ladestationen eignen sich hervorragend zur Vermarktung über den dreistufigen Vertrieb.

In diesen Bereichen werden Ladestationen als Wand-Ladestationen oder als Ladesäulen eingesetzt, die je nach Bedarf über unterschiedliche Autorisierungsmöglichkeiten verfügen. So wird sichergestellt, dass nur berechnete Personen ihr Fahrzeug laden können.



Kundenspezifische Ladesysteme für Energieversorger.

Ladestationen für den öffentlichen Bereich

Ladestationen für den öffentlichen Bereich werden von Energieversorgern und Netzbetreibern im öffentlichen Parkraum, also zum Beispiel auf öffentlichen Parkplätzen, an Flughäfen oder Bahnhöfen, errichtet. Die Ladestationen können

die bezogene Energie zwischen Energieversorger, Netzbetreiber und Kunden erfassen.

Alle in diesem Bereich eingesetzten Produktlösungen werden kundenindividuell projektiert sowie parametrisiert. Ladestationen für den

öffentlichen Netzanschluss verfügen außerdem über eine Schnittstelle zu spezieller Software, die für jeden Kunden anders aussehen kann. Deshalb ist hier der direkte Dialog zwischen Hersteller und Betreiber erforderlich.



Sie interessieren sich für Ladelösungen für den öffentlichen Bereich? Dann wenden Sie sich an Ihren MENNEKES Ansprechpartner.

Differenzierte Anforderungen an Ladestationen

	Autorisierung	Abrechnung	Steuerbar	Diskriminierungsfrei	Sicherheit	Steckdose Typ 2	Steckdose SCHUKO®	Verschiedene Tarife	Bidirektionales Laden
Öffentlich	+	+	+	+	+	+	+	o	-
Halb-öffentlich	o	o	o	o	+	+	o	o	+
Privat	-	-	o	-	+	+	o	+	+

+ Ja - Nein o Optional

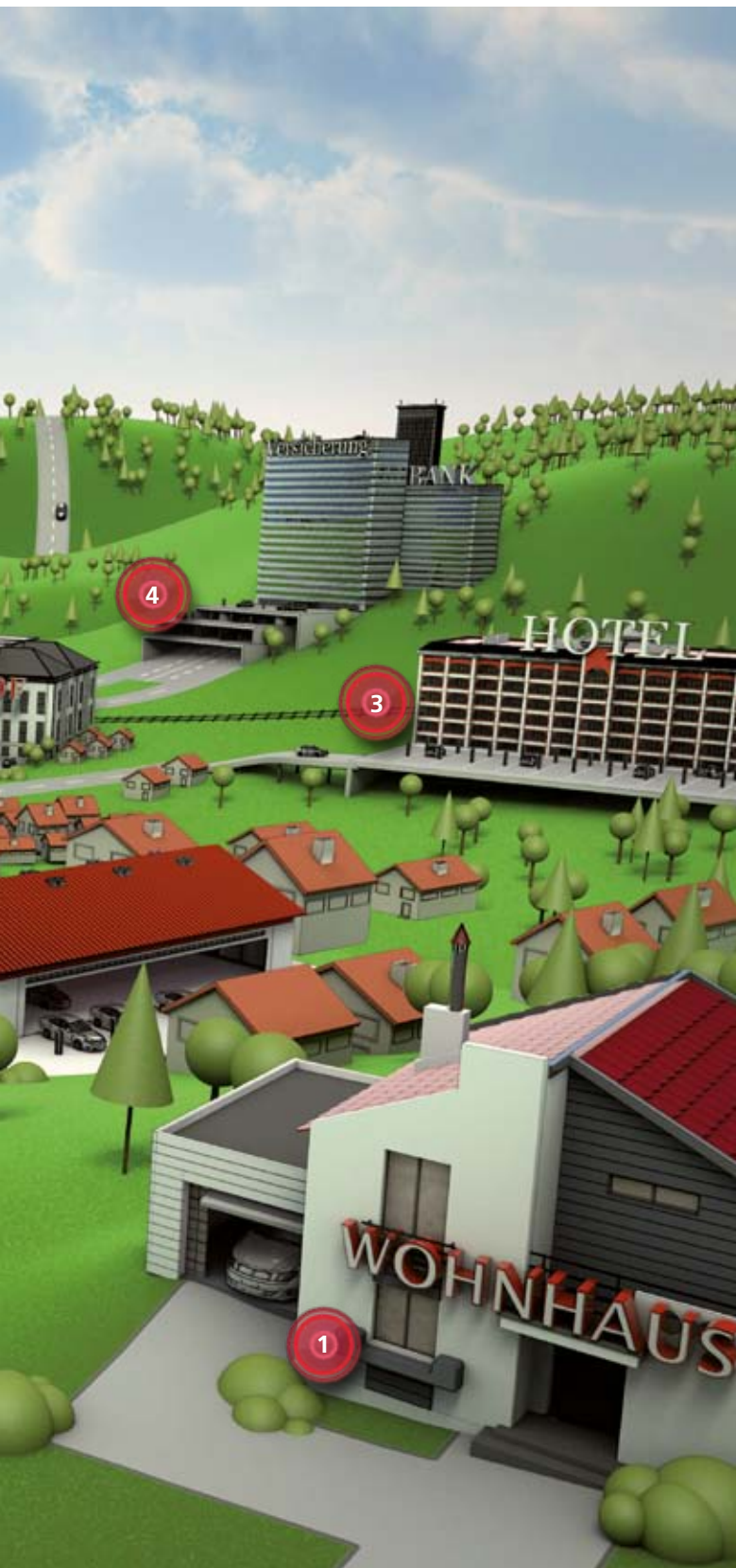
Einsatzbereiche



Jetzt online erleben:



www.DieLadestation.de



Privater und halb-öffentlicher Bereich

Alle hier eingesetzten Produktlösungen sind anschlussfertig vorverdrahtet und nach der Installation am lokalen Netzan-schluss sowie der Inbetriebnahme durch den Elektrofach-mann sofort betriebsbereit. Diese Ladestationen eignen sich hervorragend zur Vermarktung über den dreistufigen Vertrieb zum Beispiel in folgenden Einsatzbereichen:

- 1 Ein- / Mehrfamilienhäuser
- 2 Autohäuser mit Werkstatt
- 3 Hotels
- 4 Banken / Versicherungen
- 5 Einkaufs-Zentren
- 6 Möbelhäuser
- 7 Restaurants / Gastronomie
- 8 Industrie / Produzierendes Gewerbe

Öffentlicher Bereich

Alle hier eingesetzten Produktlösungen werden kundenindi-viduell projiziert sowie parametrisiert und verfügen darüber hinaus über eine Schnittstelle zu spezieller Software, die für jeden Betreiber anders aussehen kann. Diese Ladestationen werden von Energieversorgern und Netzbetreibern im öf-fentlichen Parkraum errichtet und die Projektierung erfordert einen direkten Dialog zwischen Hersteller und Betreiber. Wenn Sie sich für Ladelösungen für den öffentlichen Bereich interessieren, wenden Sie sich bitte an Ihren MENNEKES Ansprechpartner auf den Seiten 3 und 4.

- 9 Öffentliche Straßen
- 10 Bahnhöfe
- 11 Flughäfen

Systemprogramm an Ladestationen für

Sets mit Leitstand und Ladestationen Seiten 14 - 17	Set mit Leitstand und Ladesäulen ■ E-Mobility Leitstand mit Leitungs-Anbindung sowie mit RFID-Autorisierung und SMS-Autorisierung nach vorheriger einmaliger Registrierung ■ 3 Ladesäulen Premium S ■ Fundament-Platten und Montage-Sets 							
IT für vernetzte Ladesysteme Seiten 18 - 27	E-Mobility Leitstand 							
Ladesäulen Seiten 28 - 45	mit Steckdosen Typ 2				mit Steckdosen Typ 2 u. SCHUKO®			
	Light 	Basic 	Comfort 	Premium 	Basic S 	Comfort S 	Premium S 	
Wand-Ladestationen Seiten 46 - 63	mit Steckdose Typ 2				mit Steckdose Typ 2 u. SCHUKO®			
	Light 	Basic 	Comfort 	Premium 	Basic S 	Comfort S 	Premium S 	
NEU! AMTRON® Wallboxen Seiten 64 - 117	mit Ladekabel Typ 2						mit Ladekabel Typ 1	
	Start 	Light 	Pro 	Basic 	Xtra 	Premium 	Start 	Light 
AMAXX® Ladestation Seiten 118 - 121 Prüfgeräte Seiten 122 - 125 Zubehör Seiten 126 - 127	mit Steckdose Typ 2							
	AMAXX® Ladestation plus 11  mit Energie-steckdosen							
Infrastruktur-Komponenten Seiten 128 - 141 Ladekabel Seiten 142 - 147	Steckdose Typ 2 mit Shutter 	Steckdose Typ 2 	Sets 		CP-Boxen 			

jeden Anspruch

Set mit Leitstand und Wand-Ladestationen										
■ E-Mobility Leitstand mit Leitungs-Anbindung sowie mit RFID-Autorisierung und SMS-Autorisierung nach vorheriger einmaliger Registrierung ■ 3 Wand-Ladestationen Premium S										
Controller-Box										
										
mit Ladekabel Typ 2										
Comfort C2		Premium C2								
										
mit Ladekabel Typ 1					mit Steckdose Typ 2					
Pro		Basic	Xtra	Premium	Start	Light	Pro	Basic	Xtra	Premium
										
Prüfgeräte				Zubehör						
										
Ladekabel Mode 2				Ladekabel Mode 3			Ladekabel Mode 3 von Typ 2 auf Typ 1			
										

Anschlussfertige Sets mit Leitstand und Ladestationen



Produkt- informationen

Seiten 14 – 15



E-Mobility Leitstand mit Ladesäulen

Seite 16



E-Mobility Leitstand mit Wand- Ladestationen

Seite 17

IT für vernetzte Ladestationen



Produkt- informationen

Seiten 18 – 22
Seiten 24 – 26



E-Mobility Leitstand

Seite 23



E-Mobility Controller

Seite 27

Ladesäulen



Produkt- informationen

Seiten 28 – 33



Ladesäulen

Schnellfinder-Produktmatrix

Seiten 34 – 35

Typ 2 Ladesteckdose

Seiten 36 – 42

Typ 2 Ladesteckdose mit SCHUKO®

Seiten 43 – 45

Wand-Ladestationen



Produkt- informationen

Seiten 46 – 51



Wand-Ladestationen

Schnellfinder-Produktmatrix

Seiten 52 – 54

Typ 2 Ladesteckdose

Seiten 55 – 58

Typ 2 Ladesteckdose mit SCHUKO®

Seiten 59 – 61

Typ 2 mit Ladekabel

Seiten 62 – 63

AMTRON® Wallboxen

NEU!



Produkt- informationen

Seiten 64 – 75



AMTRON® Wallboxen

Schnellfinder-Produktmatrix

Seiten 76 – 81

Typ 2 mit Ladekabel

Seiten 82 – 99

Typ 1 mit Ladekabel

Seiten 100 – 105

Typ 2 Ladesteckdose

Seiten 106 – 117

AMAXX® Ladestationen



**Produkt-
informationen**

Seiten 118 – 120



**AMAXX®
Ladestation mit
Energiesteckdosen**

Seite 121

Prüfgeräte



**Produkt-
informationen**

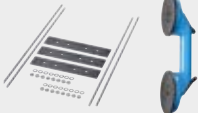
Seiten 122 – 123



Prüfgeräte

Seiten 124 – 125

Zubehör



**Zubehör für
Ladesysteme**

Seiten 126 – 127

Anschlussfertige Sets mit Leitstand und

Anschlussfertig
und sofort
einsatzbereit.



Ladestationen

Für den schnellen Start in die Elektromobilität bietet MENNEKES komplette Sets, bestehend aus E-Mobility Leitstand und Ladestationen. Die Sets sind anschlussfertig konfiguriert, und nach der Installation und Inbetriebnahme durch den Elektrofachmann sind die Ladestationen sofort betriebsbereit.

Schulungsangebote

Steigen Sie jetzt ein. Wir empfehlen Ihnen dafür folgende Schulungsangebote:

Zielgruppe Elektrohandwerk

- MENNEKES Impulsvortrag „Grundlagenwissen Elektromobilität – Einstieg leicht gemacht“
- MENNEKES Seminar „Anschlussfertige Ladesysteme im privaten und halb-öffentlichen Bereich mit leitungsgebundener Vernetzung“
- ELKOnet Schulungskonzept „Experte für Elektromobilität“



Ladesysteme

Infos über Inhalte und Anmeldemöglichkeiten finden Sie hier im Katalog im Register Grundlagenwissen unter Schulungsangebote.

www.DieLadestation.de

So nutzen Sie den nebenstehenden QR-Code

- QR-Code-Reader auf Ihrem Smartphone starten (kostenloser Reader z.B. unter www.i-nigma.mobil)
- QR-Code scannen
- Informieren



Anschlussfertige Sets für den privaten und halb-öffentlichen Bereich

Die Sets sind anschlussfertig vorverdrahtet und nach der Installation am lokalen Netzanschluss sowie der Inbetriebnahme durch den Elektrofachmann sofort betriebsbereit. Die Sets eignen sich hervorragend zur Vermarktung über den dreistufigen Vertrieb.

Ladesysteme ■ Anschlussfertiges Set mit Ladesäulen

Ladesäulen: Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.

E-Mobility Leitstand: Gehäuse aus Edelstahlblech, pulverbeschichtet.

Schwarz RAL 9005 (SW)



Set mit Leitstand und Ladesäulen

Anschlussfertige Lösung für die Installation auf einem Parkplatz, Parkdeck etc. Das Set enthält einen E-Mobility Leitstand sowie 3 Ladesäulen Premium S mit den Möglichkeiten der SMS-Autorisierung und RFID-Autorisierung.

Alle Sets können jederzeit um weitere Ladestationen der Modellreihen Comfort und Premium erweitert werden. Selbstverständlich können Ladesäulen und Wand-Ladestationen gemeinsam an einem E-Mobility Leitstand betrieben werden.

Leitstand (1310611)	1 Stück
Ladesäulen Premium S (1313511)	3 Stück
Enthaltenes Zubehör	3 Fundament-Befestigungssets 18516 und 3 Bodenplatten 18514 zur Montage der Ladesäulen
Detaillierte Produktinformationen des Leitstands 1310611	Seite 23
Detaillierte Produktinformationen der Ladestation 1313511	Seite 45
Bestellnummer	1313590

Ladesysteme ■ Anschlussfertiges Set mit Wand-Ladestationen

Ladesäulen: Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.

E-Mobility Leitstand: Gehäuse aus Edelstahlblech, pulverbeschichtet.

Schwarz RAL 9005 (SW)



Set mit Leitstand und Wand-Ladestationen

Anschlussfertige Lösung für die Installation in Parkhäusern oder Tiefgaragen. Das Set enthält einen E-Mobility Leitstand sowie 3 Ladesäulen Premium S mit den Möglichkeiten der SMS-Autorisierung und RFID-Autorisierung.

Alle Sets können jederzeit um weitere Ladestationen der Modellreihen Comfort und Premium erweitert werden. Selbstverständlich können Wand-Ladestationen und Ladesäulen gemeinsam an einem E-Mobility Leitstand betrieben werden.

Leitstand (1310611)	1 Stück
Wand-Ladesäulen Premium S (1313711)	3 Stück
Detaillierte Produktinformationen des Leitstands 1310611	Seite 23
Detaillierte Produktinformationen der Wand-Ladestation 1313711	Seite 61
Bestellnummer	1313790

IT für vernetzte Ladestationen

Zentrale
Steuerung der
Ladepunkte.



Vernetzung und Einsatzbereiche.

Auf Parkplätzen und in Parkhäusern stehen häufig mehrere Ladestationen. Um in dieser Situation eine Autorisierung berechtigter Nutzer auch ohne ein E-Mobilitäts Backend durchführen zu können, bietet sich der Einsatz des E-Mobility Leitstandes an.



Ladesysteme

Zentrale Steuerung

Deshalb ist es sinnvoll, die Ladestationen über ein Datennetzwerk gezielt zu steuern. So lassen sich mit entsprechender Hard- und Software komfortable Systeme realisieren, die das Laden von Elektrofahrzeugen vereinfachen.

E-Mobility Leitstand

Der E-Mobility Leitstand von MENNEKES ermöglicht die zentrale Ansteuerung von mehreren Ladepunkten.

E-Mobility Controller

Bei größeren Ladeinfrastrukturen erfolgt die Vernetzung mithilfe der E-Mobility Controller. Die Verbindung zum E-Mobility Leitstand kann über eine direkte LAN-Verbindung oder ein firmeneigenes Intranet erfolgen.

Mögliche Funktionen

Folgende Funktionen können mit dem E-Mobility Leitstand realisiert werden:

- Manuelles Testen der angeschlossenen Ladepunkte
- RFID-Autorisierung für einzelne Ladepunkte
- SMS-Autorisierung für einzelne Ladepunkte

Einsatzgebiete

Der E-Mobility Leitstand von MENNEKES wird überall dort eingesetzt, wo eine lokale Ladeinfrastruktur aufgebaut wird:

- Parkplätze
- Parkhäuser
- Tiefgaragen
- zum Beispiel bei
- Hotels
- Banken / Versicherungen
- Einkaufszentren / Kaufhäuser
- Restaurants / Gastronomie
- Möbelhäuser
- Autohäuser mit Werkstatt
- Industrieunternehmen
- Flottenbetreiber

Vernetzungsbeispiele mit Leitungs-Anbindung

Vernetzung im
**privaten / halb-
öffentlichen
Bereich.**

Als anschlussfertige Lösung sind Leitstand und Ladestationen sofort nach der Installation und Inbetriebnahme betriebsbereit. Alle Komponenten sind bereits fertig konfiguriert.

Ob Sie 3, 10 oder noch mehr Ladestationen von einer Zentrale überwachen und steuern möchten – mit dem E-Mobility Leitstand von MENNEKES ist alles möglich. Bis zu 16 Ladepunkte können direkt via RS485 BUS an den Leitstand angeschlossen werden.

Über einen E-Mobility Controller können je nach Ausführung bis zu 16 oder 32 Ladepunkte via RS485 BUS angesteuert werden. Es können auch mehrere Controller angeschlossen werden, um die Anzahl der gewünschten Ladepunkte einfach zu erhöhen. Für die Kommunikation zwischen Controller und Leitstand wird ein LAN mit RJ45 Steckverbindungen genutzt. Die Integration in ein Firmen-Intranet ist somit ebenfalls möglich und erspart zusätzlichen Verkabelungsaufwand.

Leitungs-Anbindung zum E-Mobility Leitstand



Leitungs-Anbindung zum E-Mobility Leitstand über E-Mobility Controller



Leitungs-Anbindung zum E-Mobility Leitstand sowie über E-Mobility Controller



E-Mobility Leitstand

Zentrale
Steuerung der
Ladepunkte.

Ladesysteme



Display



Touchscreen,
Displaygröße 12,1" / 31 cm.

Integrierte Komponenten

MENNEKES Accounting Control Unit (ACU) zur Kommunikation zu den Ladestationen.

Modem zum Senden und Empfangen von SMS.

Autorisierung



SMS Handy-Autorisierung per SMS nach einmaliger Registrierung

RFID RFID-Autorisierung nach einmaliger Registrierung

Die autorisierten Mobilfunk-Nummern bzw. RFID-Karten-Nummern werden im E-Mobility Leitstand in einer Datenbank hinterlegt.



Universeller RFID Reader zum Einlesen unterschiedlichster RFID-Karten (z.B. DesFire, MIFARE Classic).

Leitungsgebundene Vernetzung



RS485 BUS für den Anschluss von bis zu 16 Ladepunkten. Bei mehr als 16 Ladepunkten ist zusätzlich ein E-Mobility Controller erforderlich.



Ethernet-LAN für den Anschluss von E-Mobility Controllern.

Software



Software betriebsbereit vorinstalliert.

Softwarefunktionen

- Autorisierungsfunktionen wie nebenstehend beschrieben.
- Datenexport, um Informationen der Ladevorgänge weiterverarbeiten zu können.
- Daten-Backup zur Datensicherung.
- Energiemessung
Zu jedem einzelnen Ladevorgang können detaillierte Informationen aufgerufen werden.

Anschlüsse und Schnittstellen



Hinter abschließbarer Seitenklappe:

- 4 x USB
z.B. für Tastatur, Maus
- 1 SIM Karten Slot



- An der Oberseite:
- Mobilfunkantenne
 - RS485 Bus
 - Ethernet-LAN
 - USB-Anschluss
 - Ein-/Ausschalter

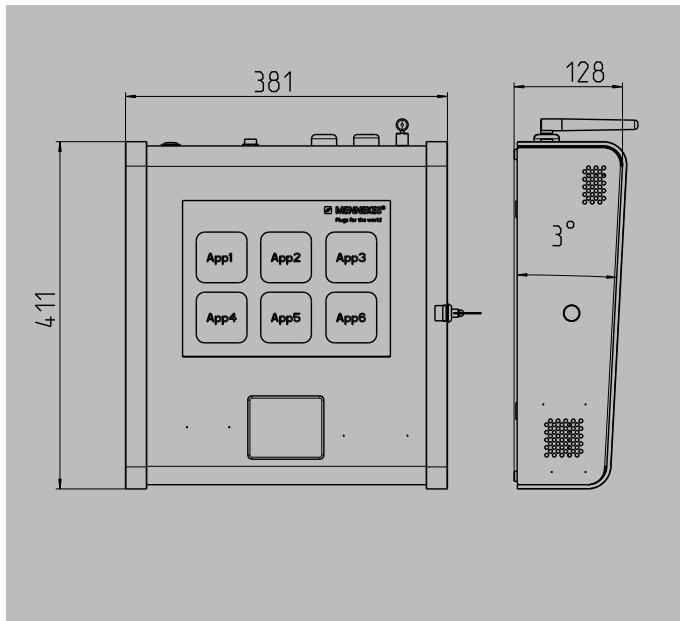
Lüftung



Temperaturgeregelter Lüfter mit Staubfilter im Gehäuse integriert.

E-Mobility Leitstand

Edelstahlgehäuse, pulverbeschichtet, Seitenklappe abschließbar.
Schwarz RAL 9005 (SW)



Ladesysteme

E-Mobility Leitstand

Leitungsgebunden vernetzbar mit MENNEKES Ladestationen der Typen Comfort und Premium und E-Mobility Controller	■
Modem zum Senden und Empfangen von SMS	■
Touchscreen 12.1"	■
Universeller RFID Reader zum Einlesen unterschiedlichster RFID-Karten (z.B. DesFire, MIFARE Classic)	■
Software betriebsbereit vorinstalliert	■
Autorisierungsmöglichkeiten	SMS; RFID
Anschlüsse und Schnittstellen hinter abschließbarer Seitenklappe	4 x USB z.B. für Tastatur, Maus 1 SIM Karten Slot
Anschlüsse und Schnittstellen Gehäuseoberseite	Mobilfunkantenne RS485 Bus LAN 1 x USB, z.B. für DCF77 Empfänger Netzschalter
Temperaturgeregelter Lüfter mit Staubfilter	■
zur Wandmontage und als Tischgerät Gehäusegröße H x B x T mm	411 x 381 x 128 (ohne Anschlüsse)
Spannungsversorgung	Externes Netzteil 230V AC / 12V DC
Schutzart	IP 20
Bestellnummer	1310611

E-Mobility Controller

Ladesysteme

Vernetzung von
bis zu
32 Ladepunkten
mit Leitstand
oder Backend.



Lösungen für alle Bereiche.

Vernetzung über Leitungs-
Anbindung für den
privaten und halb-
öffentlichen Bereich.
Die Anbindung an den
E-Mobility Leitstand erfolgt
über ein LAN, zum Beispiel
das firmeneigene Intranet.

Vernetzung über Mobil-
funk-Anbindung für den
öffentlichen Bereich.
Für Installationen im öffent-
lichen Bereich werden die
E-Mobility Controller M ein-
gesetzt. Diese ermöglichen
zusätzlich eine Mobilfunk-
anbindung an den E-Mo-
bility Leitstand M oder ans
Backend des Betreibers.
Sie interessieren sich für
Ladelösungen für den öf-
fentlichen Bereich?
Dann wenden Sie sich
an Ihren MENNEKES
Ansprechpartner.

Was ist ein Ladepunkt?

Als Ladepunkt wird eine
Anschlussmöglichkeit
für ein Elektrofahrzeug
bezeichnet. Wand-Lade-
stationen verfügen über
einen Ladeplatz, Lade-
säulen verfügen über zwei
Ladeplätze.



Die MENNEKES E-Mobility
Controller können je nach
Ausführung bis zu 16 oder
32 Ladepunkte adressieren.
Es können sowohl Wand-
Ladestationen als auch
Ladesäulen Comfort und
Premium – auch kombi-
niert – angeschlossen
werden.



Integrierte Komponenten

MENNEKES Accounting Control Unit (ACU) für die Kommunikation mit den Ladestationen.

Anzahl ACUs pro Controller:
1 mit 16 Ladepunkten
2 mit 32 Ladepunkten

Leitungsgebundene Vernetzung

RS485 BUS für den Anschluss der Ladepunkte.



Ethernet-LAN für den Anschluss der E-Mobility Controller an den E-Mobility Leitstand oder ein anderes Backend.

Service-Steckdose



Integrierte Service-Steckdose SCHUKO®

Absicherung



LS-Schalter 6A, 1p+N, B

Stromversorgung

Integriertes Schaltnetzteil

- Eingangsspannung
230V AC
- Ausgangsspannung
12V DC

Wir empfehlen Ihnen als Elektrohandwerksbetrieb für die Installation und Inbetriebnahme unser Seminar „Elektromobilität – Grundlagen, Produktlösungen und Vermarktungswerkzeuge für das Elektrohandwerk“. Weitere Informationen finden Sie hier im Katalog im Register „Grundlagenwissen“ oder online unter **www.MENNEKES.de**

So nutzen Sie den nebenstehenden QR-Code

- QR-Code-Reader auf Ihrem Smartphone starten (kostenloser Reader z.B. unter www.i-nigma.mobil)
- QR-Code scannen
- Informieren



Gehäuse aus Edelstahl, schwarz, pulverbeschichtet, abschließbar.
Schwarz RAL 9005 (SW).



E-Mobility Controller

Anzahl der möglichen Ladepunkte	16	32
Anzahl MENNEKES ACUs (Accounting Control Unit) mit LAN und RS485	1	2
RS485 BUS zur Vernetzung mit den Ladestationen	■	■
LAN-Schnittstelle zur IT-Vernetzung mit dem E-Mobility Leitstand oder mit anderen Backendsystemen	■	■
Steckdose SCHUKO® als Service-Steckdose	■	■
LS-Schalter 6A, 1p+N, B	■	■
Gehäusegröße H x B x T mm	580 x 285 x 191	715 x 285 x 191
Anschlussklemmen für RS485 BUS	■	■
Klemmen für Energieanschluss	2 x 3 x 4 mm ²	2 x 3 x 4 mm ²
Spannungsversorgung 230V	Externes Netzteil 230V AC / 12V DC	Externes Netzteil 230V AC / 12V DC
Schutzart	IP 44	IP 44
Bestellnummer	1310501	1310502

Für Parkplätze.



Ladesäulen.

Ladesäulen werden vorwiegend auf Parkplätzen eingesetzt, zum Beispiel bei Hotels, auf Firmensparkplätzen oder anderen privat bewirtschafteten Parkplätzen.

- Alle MENNEKES Ladesäulen sind jeweils mit zwei Ladesteckdosen Typ 2 für Mode 3 Ladung und wahlweise mit zwei zusätzlichen Steckdosen SCHUKO® ausgestattet.
- Formschönes, robustes Stahlblechgehäuse, elektrolytisch verzinkt, grundiert, pulverbeschichtet.
- Gehäuse mit Profilzylinderschloss abschließbar (Doppelschließung).
- Schutzart IP 44.



Ladesäulen für den privaten und halb-öffentlichen Bereich

Die Ladesäulen sind anschlussfertig vorverdrahtet und nach der Installation am lokalen Netzanschluss sowie der Inbetriebnahme durch den Elektrofachmann sofort betriebsbereit. Diese Ladestationen eignen sich hervorragend zur Vermarktung über den dreistufigen Vertrieb.

Weitere Informationen finden Sie hier in Register „Grundlagenwissen“ oder online unter

www.DieLadestation.de

So nutzen Sie den nebenstehenden QR-Code

- QR-Code-Reader auf Ihrem Smartphone starten (kostenloser Reader z.B. unter www.i-nigma.mobil)
- QR-Code scannen
- Informieren



Ladeanschlüsse



Mode 3 und SCHUKO®

Jede Ladesäule verfügt über zwei Ladepanel mit jeweils zwei alternativ nutzbaren Ladepunkten:

- Ladesteckdose Typ 2 400V, 32A AC für Mode 3 Ladung bis 22 kW Ladeleistung
- Steckdose SCHUKO® 230V, 13A AC für den Anschluss von Fahrzeugen ohne Kommunikationsschnittstelle, z.B. Roller oder Ladekabel Mode 2 bis 3 kW



Mode 3

Alle Ladesäulen sind mit je zwei Ladepunkten ausgestattet.

Die Ladesteckdosen Typ 2 ermöglichen die Ladung im Mode 3 bis 22 kW Ladeleistung.

Einhandbedienung



Die Steckdosenabdeckung der Ladesteckdose Typ 2 kann durch die eingebauten Schwenklappen mit einer Hand bedient werden.

Ladesteckdose



Ab Version Comfort: Die Steckdosenabdeckung ist im Bereitschaftszustand verriegelt. Der Zugang zur Steckdose wird erst nach erfolgreicher Autorisierung freigegeben. Die Ladesteckdosen Typ 2 sind beheizbar und beleuchtet.

Benutzerführung

Leuchtmelder



Anzeige des Ladevorgangs per Leuchtmelder. (Grün während des Ladevorgangs)

Leuchtring



Anzeige des Ladevorgangs per Leuchtring um Schlüsseltaster. (Grün während des Ladevorgangs)

LED-Infefeld



Zur Anzeige des Betriebszustands.

Klartext-Display



Zur Benutzerinformation und Benutzerführung.

Absicherung



Je Ladepanel wird ein FI-Schalter mit einem Nennfehlerstrom von 30 mA eingesetzt. Der FI-Schalter schaltet immer allpolig ab. Alle Phasen und der N-Leiter werden abgeschaltet. Für dreiphasige Ladesysteme wird immer der FI-Schalter Typ B (allstromsensitiv) eingesetzt, während bei einphasigen Ladesystemen der FI-Schalter Typ A zum Einsatz kommt.

Die Ladesteckdosen Typ 2 und die Steckdosen SCHUKO® sind jeweils separat über Leitungsschutzschalter bzw. kombinierte FI/LS-Schalter für 3,7 kW Geräte abgesichert.

Die Ladesteckdosen Typ 2 und die Steckdosen SCHUKO® werden jeweils über ein Lastschütz allpolig ein- und ausgeschaltet.

Systemdiagnose

Zählervorbereitung



Je Ladepunkt ist eine Befestigungs- und Kontaktiereinheit (BKE) für Smart Meter Zähler eingebaut. eHZ können so jederzeit eingesetzt werden. Die eHZ sind nur in den Premium-Varianten im Lieferumfang enthalten.

Systemüberwachung



Die Spannungsversorgung wird durch ein Drehstrommessrelais und das Lastschütz über einen Hilfsschalter überwacht.

Ein Auslösen von FI-Schalter und LS-Schalter kann durch das Drehstrommessrelais ebenfalls detektiert werden. Das Relais zeigt das Drehfeld und dadurch auch den Ausfall einer oder mehrerer Phasen/Außenleiter an.

Für den sicheren Betrieb des Ladesystems ist ein Rechtsdrehfeld vorgeschrieben.

Autorisierung

Für die Nutzung der Ladesäule Light 11 ist keine Autorisierung notwendig.

Schlüsseltaster und/oder externes Freischaltsignal



Autorisierter Zugang durch elektrische Freischaltung mittels eingebautem Schlüsseltaster.



Die Freischaltung kann bei den Ladesäulen Basic auch über einen externen Impuls oder ein externes Dauersignal erfolgen, zum Beispiel durch ein Keypad oder einen Parkscheinautomaten.

Autorisierung

Handy-Autorisierung per SMS mit vorheriger Registrierung



Handy-Autorisierung
per SMS mit vorheriger
einmaliger Registrierung

Die autorisierten Mobilfunk-Nummern werden im E-Mobility Leitstand bzw. im Backend des Betreibers in einer Datenbank hinterlegt.

Handy-Autorisierung per SMS und RFID-Autorisierung mit vorheriger Registrierung



Handy-Autorisierung
per SMS mit vorheriger
einmaliger Registrierung

RFID-Autorisierung mit vorheriger
einmaliger Registrierung

Die autorisierten Mobilfunk-Nummern bzw. RFID-Karten-Nummern werden im E-Mobility Leitstand bzw. im Backend des Betreibers in einer Datenbank hinterlegt.

Kommunikation mit dem Fahrzeug

MENNEKES CP-Box



Für die Kommunikation mit dem Fahrzeug.
Mit Entriegelungsfunktion für den Ladestecker Typ 2 bei Stromausfall.

Automatische Leistungsanpassung von 22 kW auf 11 kW bei der Verwendung von Ladekabeln mit 20A Nennstrom.

MENNEKES SCU



Für die Kommunikation mit dem Fahrzeug.
Mit Entriegelungsfunktion für den Ladestecker Typ 2 bei Stromausfall.

Automatische Leistungsanpassung von 22 kW auf 11 kW bei der Verwendung von Ladekabeln mit 20A Nennstrom.

Vernetzung

RS485 BUS



Drahtgebundene Vernetzung über RS485 BUS mit dem MENNEKES E-Mobility Leitstand. Bei mehr als 16 Ladepunkten ist zusätzlich ein E-Mobility Controller erforderlich.

Thermomanagement

Überwachung der Temperatur



Mit Thermostat und Lüfter. Bei Überschreitung des einstellbaren Temperaturgrenzwertes (werksseitig 35 °C) wird die Ladesäule aktiv belüftet.

Energieanschluss

Anschlussklemmen



Klemmen für den Anschluss an die lokale Energieverteilung.

Farbe und Design

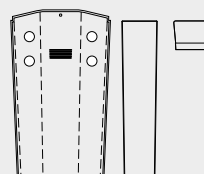
Lieferbare Farben



Alle MENNEKES Ladesäulen sind in verschiedenen Farben lieferbar:

- Schwarz RAL 9005 (SW)
- Silber RAL 9006 (SI)
- Gelb RAL 1021 (GE)

Individuelles Design



MENNEKES liefert auf Wunsch Schnittvorlagen zum Selbst-Folieren. So können Sie Ihre individuellen Gestaltungswünsche von einem Dienstleister Ihrer Wahl realisieren lassen.

Ladesäulen mit Ladesteckdose Typ 2

Ladesysteme



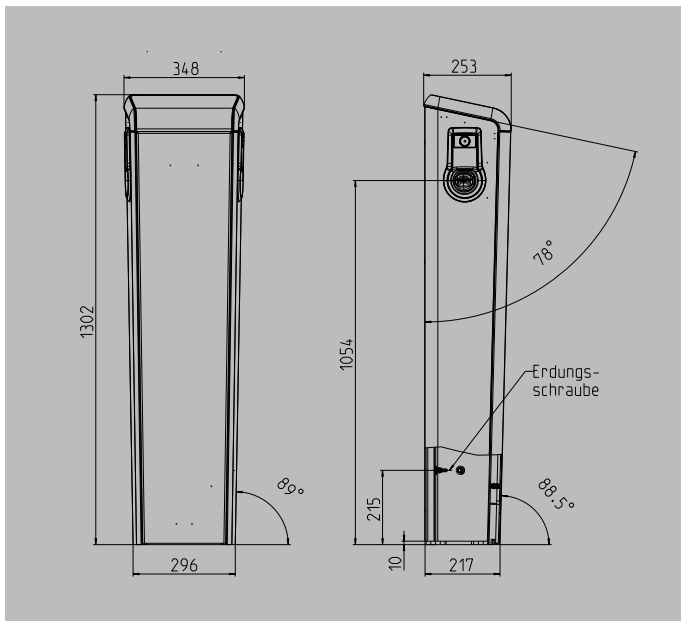
			Leitungsgebundene Vernetzung	Leitungsgebundene Vernetzung
	Schlüsselschalter	SMS	RFID	SMS
	BKE für eHZ	BKE für eHZ	Smart Meter Zähler	BKE für eHZ
Leuchtmelder	Leuchtmelder	LED Infofeld	Klartext Display	
FI- und LS-Schalter 2 Ladesteckdosen Typ 2	FI- und LS-Schalter 2 Ladesteckdosen Typ 2	FI- und LS-Schalter 2 Ladesteckdosen Typ 2	FI- und LS-Schalter 2 Ladesteckdosen Typ 2	
Light	Basic	Comfort	Premium	
11 kW Bestellnr. 1309510	3,7 kW Seite 37 Bestellnr. 1311520 11 kW Seite 38 Bestellnr. 1311530 22 kW Seite 39 Bestellnr. 1311510	3,7 kW Seite 40 Bestellnr. 1312520 22 kW Seite 41 Bestellnr. 1312510	22 kW Seite 42 Bestellnr. 1313510	

Ladesäulen mit Ladesteckdose Typ 2 und Steckdose SCHUKO®



		Leitungsgebundene Vernetzung	Leitungsgebundene Vernetzung
Schlüsselschalter	SMS	RFID SMS	
BKE für eHZ	BKE für eHZ	Smart Meter Zähler BKE für eHZ	
Leuchtmelder	LED Infofeld	Klartext Display	
FI- und LS-Schalter 2 Ladesteckdosen Typ 2 1 Steckdose SCHUKO®	FI- und LS-Schalter 2 Ladesteckdosen Typ 2 1 Steckdose SCHUKO®	FI- und LS-Schalter 2 Ladesteckdosen Typ 2 1 Steckdose SCHUKO®	
Basic S	Comfort S	Premium S	
22 kW Seite 43 Bestellnr. 1311511	22 kW Seite 44 Bestellnr. 1312511	22 kW Seite 45 Bestellnr. 1313511	

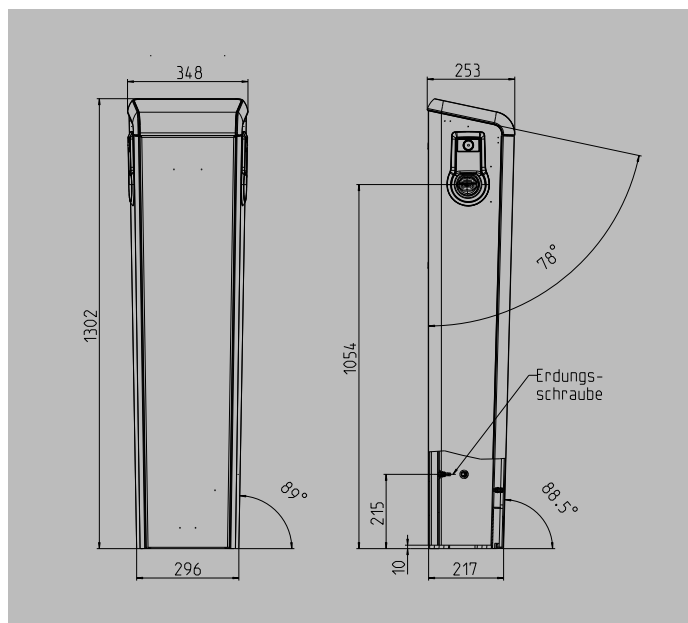
Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Ladesäule Light 11

2 Ladepanel mit je 1 Ladesteckdose Typ 2	Typ 2 Ladeleistung bis 11 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall
Personenschutz für Ladesteckdose Typ 2	FI-Schalter 40A, 4p, Typ A
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter 16A, 3p+N; Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Anzeige des Ladevorgangs per Leuchtmelder
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 50 mm ²
Gehäusegröße	1.302 x 348 x 253 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1309510*

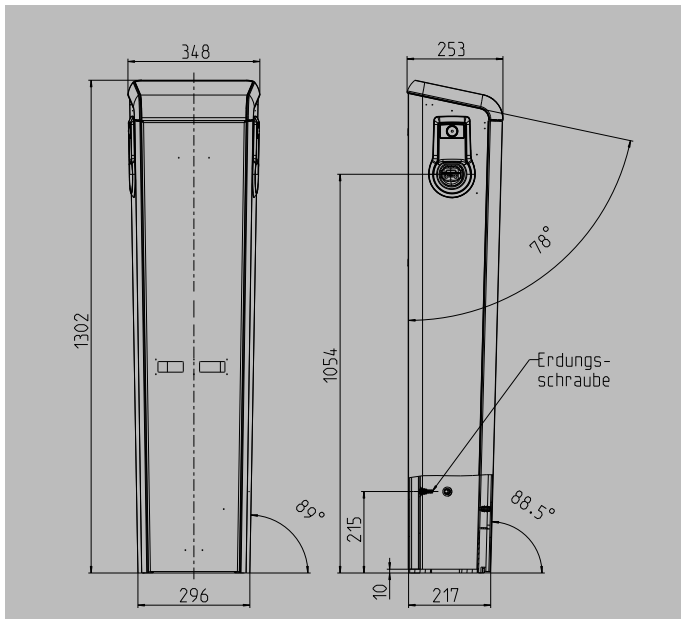
Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Ladesäule Basic 3,7

2 Ladepanel mit je 1 Ladesteckdose Typ 2	Typ 2 Ladeleistung bis 3,7 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall
Personenschutz für Ladesteckdose Typ 2	FI-Schalter 40A, 4p, Typ A
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter 16A, 3p+N; Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Anzeige des Ladevorgangs per Leuchtring um Schlüsseltaster
Autorisierung	Freischaltung mittels eingebautem Schlüsseltaster
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 50 mm ²
Gehäusegröße	1.302 x 348 x 253 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1311520*

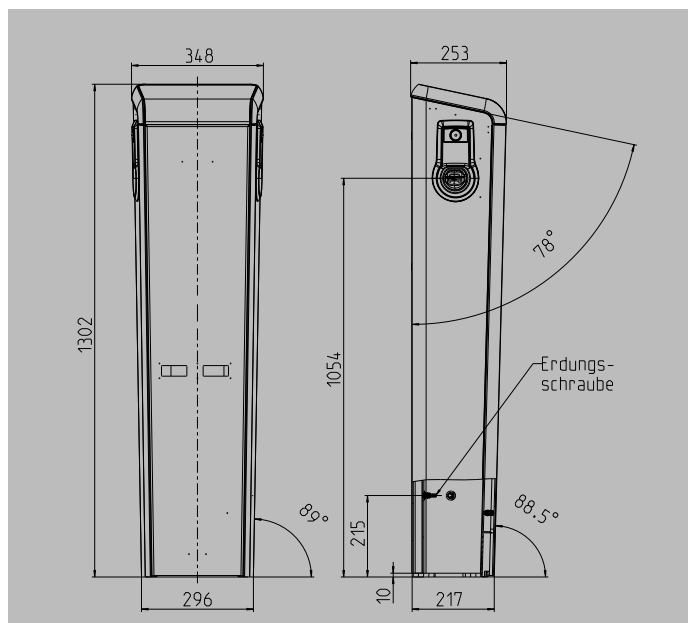
Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Ladesäule Basic 11

2 Ladepanel mit je 1 Ladesteckdose Typ 2	Typ 2 Ladeleistung bis 11 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall
Personenschutz für Ladesteckdose Typ 2	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B, allstromsensitiv
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter 16A, 3p+N; Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Anzeige des Ladevorgangs per Leuchtring um Schlüsseltaster
Systemdiagnose	Befestigungs- und Kontaktiereinheit (BKE) für eHZ
Autorisierung	Freischaltung mittels eingebautem Schlüsseltaster
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 50 mm ²
Gehäusegröße	1.302 x 348 x 253 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1311530*

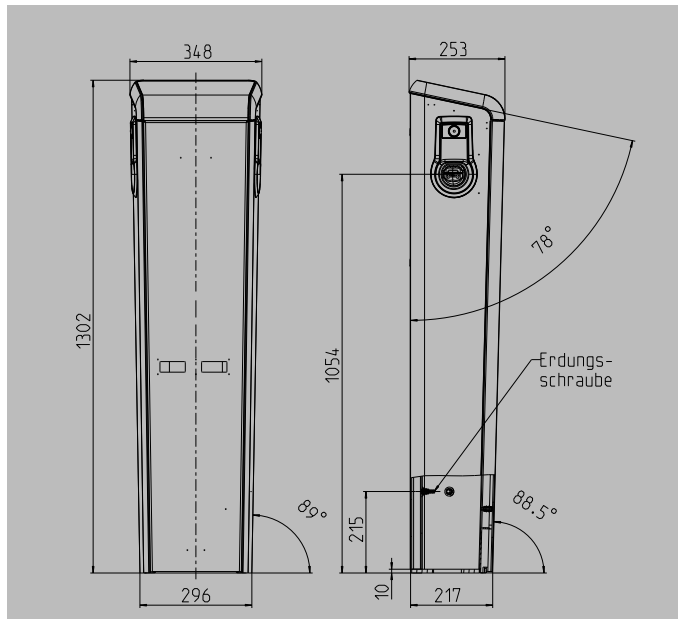
Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Ladesäule Basic 22

2 Ladepanel mit je 1 Ladesteckdose Typ 2	Typ 2 Ladeleistung bis 22 kW mit automatischer Leistungsanpassung auf 11 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall
Personenschutz für Ladesteckdose Typ 2	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B, allstromsensitiv
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter 32A, 3p+N; Lastschütz 32A, 4p LS-Schalter 16A, 3p+N; Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Anzeige des Ladevorgangs per Leuchtring um Schlüsseltaster
Systemdiagnose	Befestigungs- und Kontaktiereinheit (BKE) für eHZ
Autorisierung	Freischaltung mittels eingebautem Schlüsseltaster
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 50 mm ²
Gehäusegröße	1.302 x 348 x 253 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1311510*

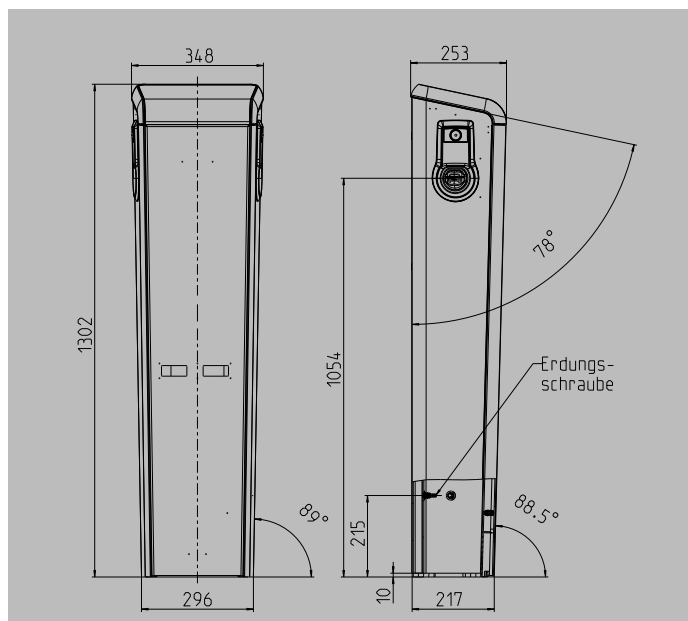
Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Ladesäule Comfort 3,7

2 Ladepanel mit je 1 Ladesteckdose Typ 2	Typ 2 Ladeleistung bis 3,7 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall, Ladesteckdose beheizbar
Personenschutz für Ladesteckdose Typ 2	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B, allstromsensitiv
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter 16A, 1p+N; Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	LED-Infofeld zur Anzeige des Betriebszustands
Systemdiagnose	Befestigungs- und Kontaktiereinheit (BKE) für eHZ Vorbereitet für die Übermittlung signierter Zählwerte Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	SMS
Vernetzung	Mit RS485 an den E-Mobility Leitstand / Controller
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 50 mm ²
Gehäusegröße	1.302 x 348 x 253 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1312520*

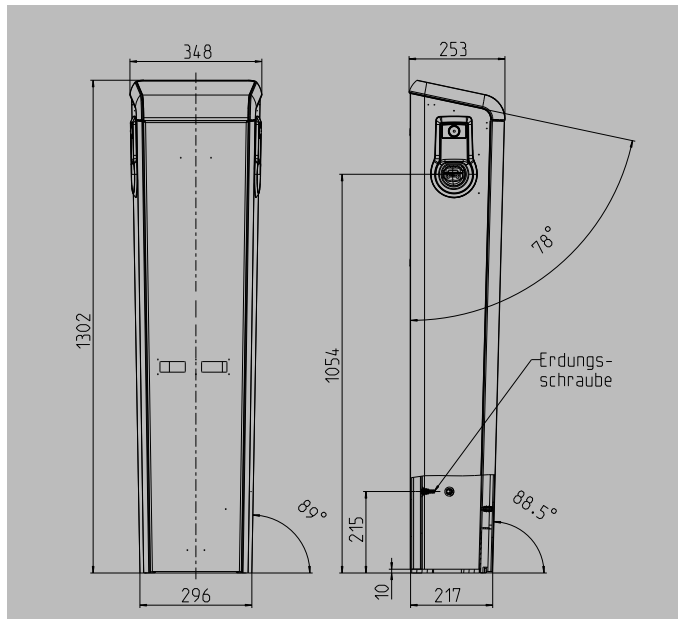
Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Ladesäule Comfort 22

2 Ladepanel mit je 1 Ladesteckdose Typ 2	Typ 2 Ladeleistung bis 22 kW mit automatischer Leistungsanpassung auf 11 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall, Ladesteckdose beheizbar
Personenschutz für Ladesteckdose Typ 2	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B, allstromsensitiv
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter 32A, 3p+N; Lastschütz 32A, 4p LS-Schalter 16A, 3p+N; Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	LED-Infofeld zur Anzeige des Betriebszustands
Systemdiagnose	Befestigungs- und Kontaktiereinheit (BKE) für eHZ Vorbereitet für die Übermittlung signierter Zählwerte Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	SMS
Vernetzung	Mit RS485 an den E-Mobility Leitstand / Controller
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 50 mm ²
Gehäusegröße	1.302 x 348 x 253 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1312510*

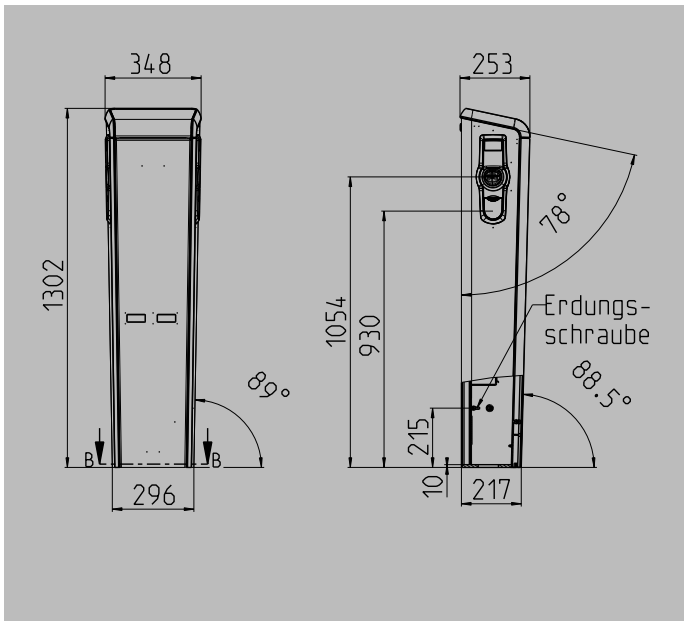
Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Ladesäule Premium 22

2 Ladepanel mit je 1 Ladesteckdose Typ 2	Typ 2 Ladeleistung bis 22 kW mit automatischer Leistungsanpassung auf 11 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall, Ladesteckdose beheizbar
Personenschutz für Ladesteckdose Typ 2 und Steckdose SCHUKO®	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B, allstromsensitiv
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter 32A, 3p+N; Lastschütz 32A, 4p LS-Schalter 16A, 3p+N; Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Klartext-Display
Systemdiagnose	Befestigungs- und Kontaktiereinheit (BKE) für eHZ Vorbereitet für die Übermittlung signierter Zählwerte Je Ladepanel 1 Smart Meter Zähler eHZ EDL21 Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	SMS; RFID
Vernetzung	Mit RS485 an den E-Mobility Leitstand / Controller
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 50 mm²
Gehäusegröße	1.302 x 348 x 253 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1313510*

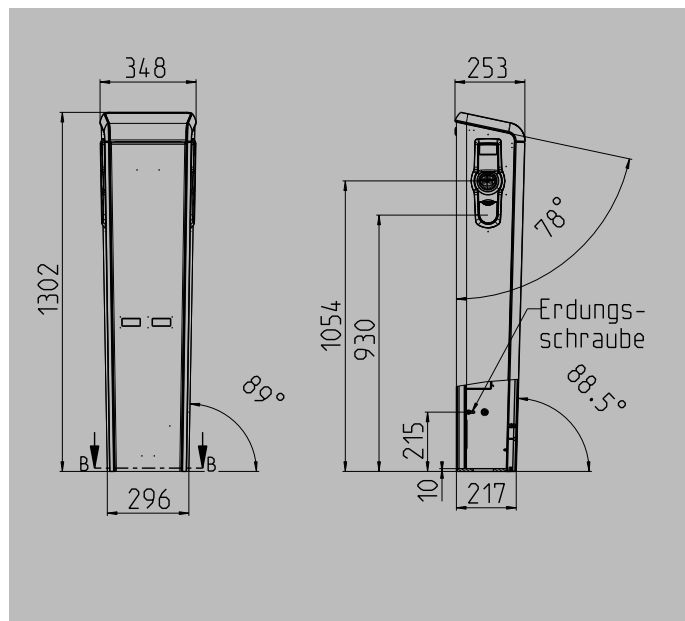
Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Ladesäule Basic S 22

2 Ladepanel mit je 1 Ladesteckdose Typ 2 und 1 Steckdose SCHUKO®	Typ 2 Ladeleistung bis 22 kW mit automatischer Leistungsanpassung auf 11 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall, SCHUKO® Ladeleistung bis 3 kW
Personenschutz für Ladesteckdose Typ 2 und Steckdose SCHUKO®	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B, allstromsensitiv
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter 32A, 3p; Lastschütz 32A, 4p LS-Schalter 16A, 3p; Lastschütz 16A, 4p
Absicherung Steckdose SCHUKO®	LS-Schalter 13A, 1p; Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Anzeige des Ladevorgangs per Leuchtring um Schlüsseltaster
Systemdiagnose	Befestigungs- und Kontaktiereinheit (BKE) für eHZ Vorbereitet für die Übermittlung signierter Zählwerte
Autorisierung	Schlüssel oder externer Signalgeber
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 50 mm ²
Gehäusegröße	1.302 x 348 x 253 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1311511*

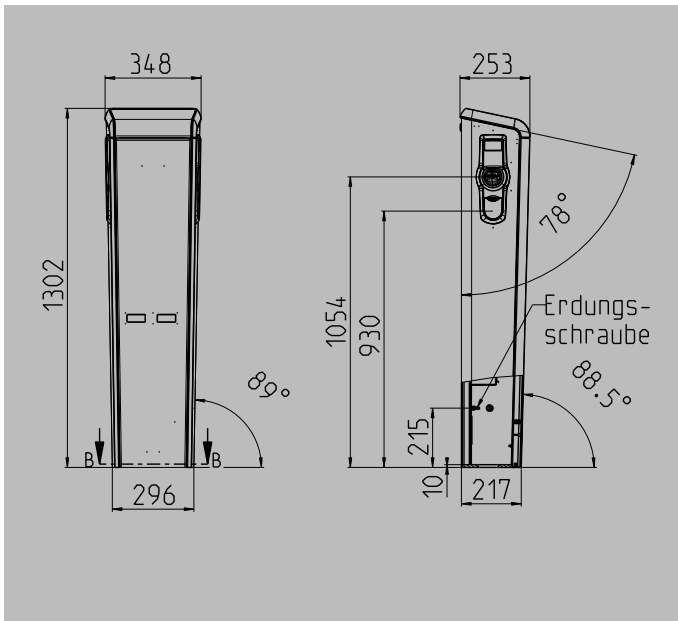
Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Ladesäule Comfort S 22

2 Ladepanel mit je 1 Ladesteckdose Typ 2 und 1 Steckdose SCHUKO®	Typ 2 Ladeleistung bis 22 kW mit automatischer Leistungsanpassung auf 11 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall, Ladesteckdose beheizbar SCHUKO® Ladeleistung bis 3 kW
Personenschutz für Ladesteckdose Typ 2 und Steckdose SCHUKO®	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B, allstromsensitiv
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter 32A, 3p; Lastschütz 32A, 4p LS-Schalter 16A, 3p; Lastschütz 16A, 4p
Absicherung Steckdose SCHUKO®	LS-Schalter 13A, 1p; Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	LED-Infocfeld zur Anzeige des Betriebszustands
Systemdiagnose	Befestigungs- und Kontaktiereinheit (BKE) für eHZ Vorbereitet für die Übermittlung signierter Zählwerte Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	SMS
Vernetzung	Mit RS485 an den E-Mobility Leitstand / Controller
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 50 mm²
Gehäusegröße	1.302 x 348 x 253 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1312511*

Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Ladesäule Premium S 22

2 Ladepanel mit je 1 Ladesteckdose Typ 2 und 1 Steckdose SCHUKO®	Typ 2 Ladeleistung bis 22 kW mit automatischer Leistungsanpassung auf 11 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall, Ladesteckdose beheizbar SCHUKO® Ladeleistung bis 3 kW
Personenschutz für Ladesteckdose Typ 2 und Steckdose SCHUKO®	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B, allstromsensitiv
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter 32A, 3p; Lastschütz 32A, 4p LS-Schalter 16A, 3p; Lastschütz 16A, 4p
Absicherung Steckdose SCHUKO®	LS-Schalter 13A, 1p; Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Klartext-Display
Systemdiagnose	Befestigungs- und Kontakteinheit (BKE) für eHZ Vorbereitet für die Übermittlung signierter Zählwerte Je Ladepanel 1 Smart Meter Zähler eHZ EDL21 Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	SMS; RFID
Vernetzung	Mit RS485 an den E-Mobility Leitstand / Controller
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 50 mm ²
Gehäusegröße	1.302 x 348 x 253 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1313511*

Für Tiefgaragen
und Parkhäuser.



Wand- Ladestationen.

Wand-Ladestationen werden vorwiegend in Tiefgaragen und Parkhäusern eingesetzt, zum Beispiel bei Hotels, Einkaufszentren oder anderen privat bewirtschafteten Parkplätzen.

- MENNEKES Wand-Ladestationen sind jeweils mit einer Ladesteckdose Typ 2 für Mode 3 Ladung und wahlweise mit einer zusätzlichen Steckdose SCHUKO® ausgestattet.
- Formschönes, robustes Gehäuse aus Edelstahl, pulverbeschichtet.
- Gehäuse abschließbar.
- Schutzart IP 44.



Wand-Ladestationen für den privaten und halb-öffentlichen Bereich

Die Wand-Ladestationen sind anschlussfertig vorverdrahtet und nach der Installation am lokalen Netzanschluss sowie der Inbetriebnahme durch den Elektrofachmann sofort betriebsbereit. Diese Ladestationen eignen sich hervorragend zur Vermarktung über den dreistufigen Vertrieb.

Weitere Informationen finden Sie hier im Katalog im Register „Grundlagenwissen“ oder online unter

www.DieLadestation.de

So nutzen Sie den nebenstehenden QR-Code

- QR-Code-Reader auf Ihrem Smartphone starten (kostenloser Reader z.B. unter www.i-nigma.mobil)
- QR-Code scannen
- Informieren



Ladeanschlüsse



Mode 3 und SCHUKO®

Die Wand-Ladestationen verfügen über ein Ladepanel mit jeweils einem alternativ nutzbaren Ladepunkt:

- Ladesteckdose Typ 2 400V, 32A AC für Mode 3 Ladung bis 22 kW Ladeleistung
- Steckdose SCHUKO® 230V, 13A AC für den Anschluss von Fahrzeugen ohne Kommunikationsschnittstelle, z.B. Roller oder Ladekabel Mode 2 bis 3 kW



Ladesteckdose / Ladekupplung Typ 2

Die Wand-Ladestationen verfügen jeweils über eine Ladesteckdose Typ 2 oder ein fest angeschlossenes Ladekabel, 5 m lang mit angespritzter Ladekupplung Typ 2 für Mode 3 Ladung bis 22 kW Ladeleistung.



Einhandbedienung



Die Steckdosenabdeckung der Ladesteckdose Typ 2 kann durch die eingebauten Schwenklappen mit einer Hand bedient werden.

Ladesteckdose



Ab Version Comfort:

Die Steckdosenabdeckung ist im Bereitschaftszustand verriegelt. Der Zugang zur Steckdose wird erst nach erfolgreicher Autorisierung freigegeben. Die Ladesteckdosen Typ 2 sind beheizbar und beleuchtet

Benutzerführung

Leuchtmelder



Anzeige des Ladevorgangs per Leuchtmelder. (Grün während des Ladevorgangs)

Leuchtring



Anzeige des Ladevorgangs per Leuchtring um Schlüsseltaster. (Grün während des Ladevorgangs)

LED-Infefeld



Zur Anzeige des Betriebszustands.

Klartext-Display



Zur Benutzerinformation und Benutzerführung.

Absicherung



Je Ladepanel wird ein FI-Schalter mit einem Nennfehlerstrom von 30 mA eingesetzt. Der FI-Schalter schaltet immer allpolig ab, alle Phasen und der N-Leiter werden abgeschaltet. Für dreiphasige Ladesysteme wird immer der FI-Schalter Typ B (allstromsensitiv) eingesetzt, während bei einphasigen Ladesystemen der FI-Schalter Typ A zum Einsatz kommt.

Die Ladesteckdosen Typ 2 und die Steckdosen SCHUKO® sind jeweils separat über Leitungsschutzschalter bzw. kombinierte FI/LS-Schalter abgesichert.

Die Ladesteckdosen Typ 2 und die Steckdosen SCHUKO® werden jeweils über ein Lastschütz allpolig ein- und ausgeschaltet.

Ladesysteme

Systemdiagnose

Zählervorbereitung



Je Ladepunkt ist eine Befestigungs- und Kontaktiereinheit (BKE) für Smart Meter Zähler eingebaut. eHZ können so jederzeit eingesetzt werden. Die eHZ sind nur in den Premium-Varianten im Lieferumfang enthalten.

Systemüberwachung



Die Spannungsversorgung wird durch ein Drehstrommessrelais und das Lastschütz über einen Hilfsschalter überwacht.

Ein Auslösen von FI-Schalter und LS-Schalter kann durch das Drehstrommessrelais ebenfalls detektiert werden. Das Relais zeigt das Drehfeld und dadurch auch den Ausfall einer oder mehrerer Phasen/Außenleiter an.

Für den sicheren Betrieb des Ladesystems ist ein Rechtsdrehfeld vorgeschrieben.

Autorisierung

Für die Nutzung der Wand-Ladesäule Light 11 ist keine Autorisierung notwendig.

Schlüsseltaster und/oder externe Impulsgeber



Autorisierter Zugang durch elektrische Freischaltung mittels eingebautem Schlüsseltaster.



Die Freischaltung kann bei den Ladesäulen Basic auch über einen externen Impuls oder ein externes Dauersignal erfolgen, zum Beispiel durch ein Keypad oder einen Parkscheinautomaten.

Handy-Autorisierung per SMS mit vorheriger Registrierung



Handy-Autorisierung per SMS mit vorheriger einmaliger Registrierung

Die autorisierten Mobilfunk-Nummern werden im E-Mobility Leitstand bzw. im Backend des Betreibers in einer Datenbank hinterlegt.

Handy-Autorisierung per SMS und RFID-Autorisierung mit vorheriger Registrierung



Handy-Autorisierung per SMS mit vorheriger einmaliger Registrierung

RFID-Autorisierung mit vorheriger einmaliger Registrierung

Die autorisierten Mobilfunk-Nummern bzw. RFID-Karten-Nummern werden im E-Mobility Leitstand bzw. im Backend des Betreibers in einer Datenbank hinterlegt.

Kommunikation mit dem Fahrzeug

MENNEKES CP-Box



Für die Kommunikation mit dem Fahrzeug.

Mit Entriegelungsfunktion für den Ladestecker Typ 2 bei Stromausfall.

Automatische Leistungsanpassung von 22 kW auf 11 kW bei der Verwendung von Ladekabeln mit 20A Nennstrom.

MENNEKES SCU



Für die Kommunikation mit dem Fahrzeug.

Mit Entriegelungsfunktion für den Ladestecker Typ 2 bei Stromausfall.

Automatische Leistungsanpassung von 22 kW auf 11 kW bei der Verwendung von Ladekabeln mit 20A Nennstrom.

Vernetzung

RS485 BUS



Drahtgebundene Vernetzung über RS485 BUS mit dem MENNEKES E-Mobility Leitstand M. Bei mehr als 16 Ladepunkten ist zusätzlich ein E-Mobility Controller erforderlich.

Thermomanagement

Überwachung der Temperatur



Mit Thermostat und Lüfter. Bei Überschreitung des einstellbaren Temperaturgrenzwertes (werksseitig 35 °C) wird die Ladesäule aktiv belüftet.

Energieanschluss

Anschlussklemmen



Klemmen für den Anschluss an die lokale Energieverteilung.

Farbe und Design

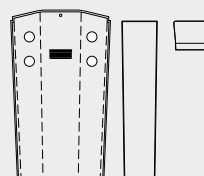
Lieferbare Farben



Alle MENNEKES Ladesäulen sind in verschiedenen Farben lieferbar:

- Schwarz RAL 9005 (SW)
- Silber RAL 9006 (SI)
- Gelb RAL 1021 (GE)

Individuelles Design



MENNEKES liefert auf Wunsch Schnittvorlagen zum Selbst-Folieren. So können Sie Ihre individuellen Gestaltungswünsche von einem Dienstleister Ihrer Wahl realisieren lassen.

Wand-Ladestationen mit Ladesteckdose Typ 2

Ladesysteme



		Leitungsgebundene Vernetzung	Leitungsgebundene Vernetzung
	Schlüsselschalter	SMS	RFID SMS
	BKE für eHZ	BKE für eHZ	Smart Meter Zähler
	Leuchtmelder	LED Infofeld	Klartext Display
FI- und LS-Schalter 1 Ladesteckdose Typ 2	FI- und LS-Schalter 1 Ladesteckdose Typ 2	FI- und LS-Schalter 1 Ladesteckdose Typ 2	FI- und LS-Schalter 1 Ladesteckdose Typ 2
Light	Basic	Comfort	Premium
11 kW Bestellnr. 1309710 Seite 55	22 kW Bestellnr. 1311710 Seite 56	22 kW Bestellnr. 1312710 Seite 57	22 kW Bestellnr. 1313710 Seite 58

Wand-Ladestationen mit Ladesteckdose Typ 2 und Steckdose SCHUKO®



	Leitungsgebundene Vernetzung	Leitungsgebundene Vernetzung
Schlüsselschalter	SMS	RFID SMS
BKE für eHZ	BKE für eHZ	Smart Meter Zähler BKE für eHZ
Leuchtmelder	LED Infocfeld	Klartext Display
FI- und LS-Schalter 1 Ladesteckdose Typ 2 1 Steckdose SCHUKO®	FI- und LS-Schalter 1 Ladesteckdose Typ 2 1 Steckdose SCHUKO®	FI- und LS-Schalter 1 Ladesteckdose Typ 2 1 Steckdose SCHUKO®
Basic S	Comfort S	Premium S
22 kW Seite 59 Bestellnr. 1311711	22 kW Seite 60 Bestellnr. 1312711	22 kW Seite 61 Bestellnr. 1313711

Wand-Ladestationen mit fest angeschlossenem Ladekabel Typ 2

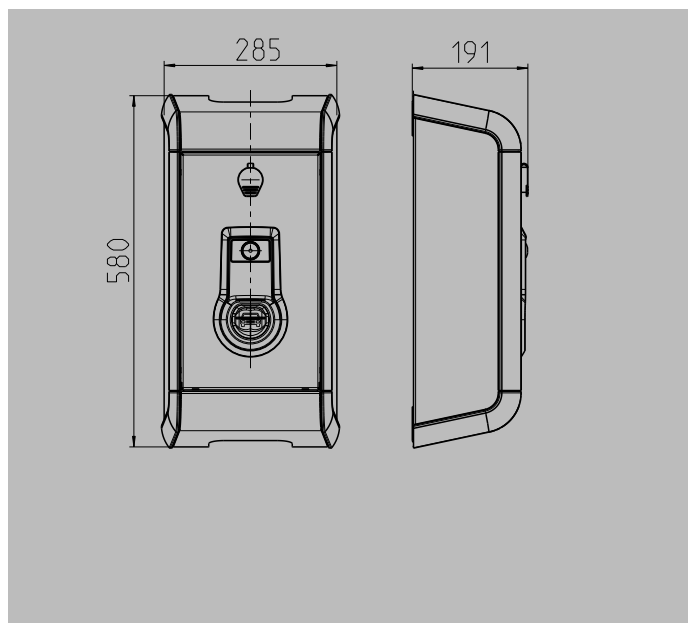
Ladesysteme



Leitungsgebundene Vernetzung	Leitungsgebundene Vernetzung
SMS	RFID SMS
BKE für eHZ	Smart Meter Zähler
LED Infield	Klartext Display
FI- und LS-Schalter 1 Ladekupplung Typ 2	FI- und LS-Schalter 1 Ladekupplung Typ 2
Comfort C2	Premium C2
22 kW Seite 62 Bestellnr. 1312810	22 kW Seite 63 Bestellnr. 1313810

Edelstahlblech, pulverbeschichtet, abschließbar.

Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)

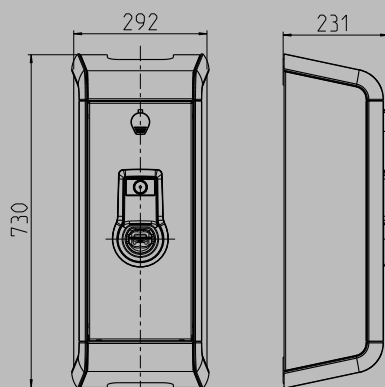


Wand-Ladestation Light 11

Ladepanel mit 1 Ladesteckdose Typ 2	Typ 2 Ladeleistung bis 11 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall
Personenschutz für Ladesteckdose Typ 2	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B, allstromsensitiv
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter 16A, 3p+N; Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Anzeige des Ladevorgangs per Leuchtmelder
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 25 mm ²
Gehäusegröße	580 x 285 x 191 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1309710*

Edelstahlblech, pulverbeschichtet, abschließbar.

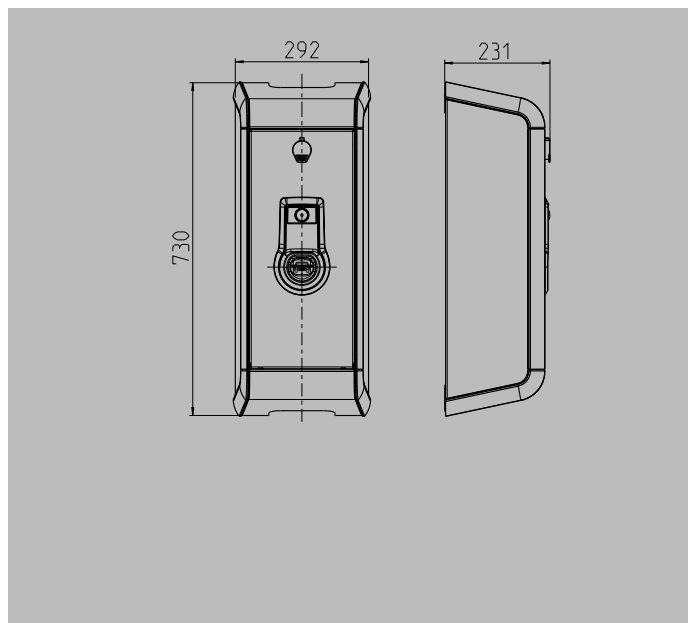
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Wand-Ladestation Basic 22

Ladepanel mit 1 Ladesteckdose Typ 2	Typ 2 Ladeleistung bis 22 kW mit automatischer Leistungsanpassung auf 11 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall
Personenschutz für Ladesteckdose Typ 2	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B, allstromsensitiv
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter 32A, 3p+N; Lastschütz 32A, 4p LS-Schalter 16A, 3p+N; Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Anzeige des Ladevorgangs per Leuchtring um Schlüsseltaster
Systemdiagnose	Befestigungs- und Kontaktiereinheit (BKE) für eHZ
Autorisierung	Freischaltung mittels eingebautem Schlüsseltaster
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 25 mm ²
Gehäusegröße	730 x 292 x 231 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1311710*

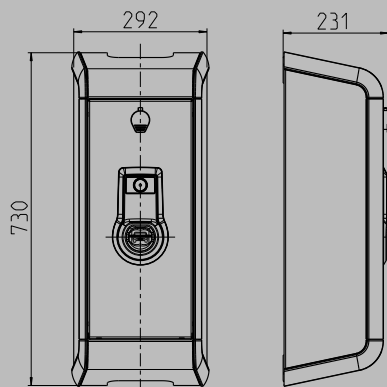
Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Wand-Ladestation Comfort 22

Ladepanel mit 1 Ladesteckdose Typ 2	Typ 2 Ladeleistung bis 22 kW mit automatischer Leistungsanpassung auf 11 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall, Ladesteckdose beheizbar
Personenschutz für Ladesteckdose Typ 2	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B, allstromsensitiv
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter 32A, 3p+N; Lastschütz 32A, 4p LS-Schalter 16A, 3p+N; Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	LED-Infofeld zur Anzeige des Betriebszustands
Systemdiagnose	Befestigungs- und Kontaktiereinheit (BKE) für eHZ Vorbereitet für die Übermittlung signierter Zählwerte Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	SMS
Vernetzung	Mit RS485 an den E-Mobility Leitstand / Controller
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 25 mm ²
Gehäusegröße	730 x 292 x 231 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1312710*

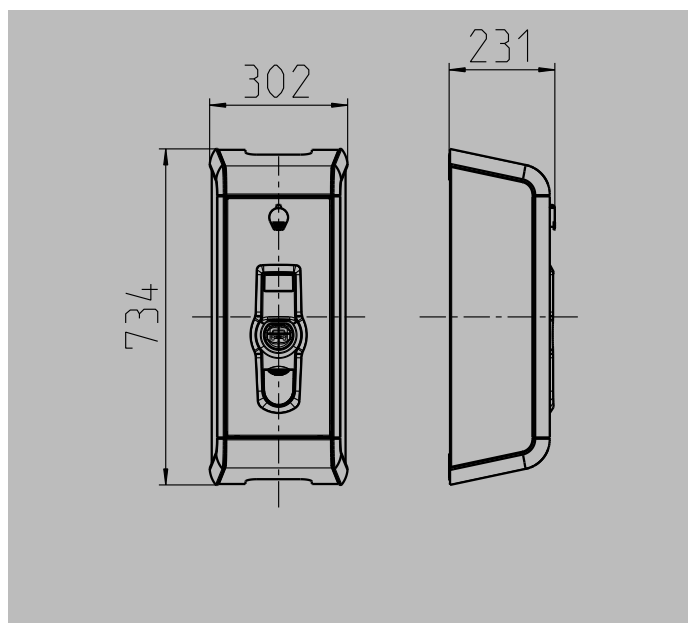
Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Wand-Ladestation Premium 22

Ladepanel mit 1 Ladesteckdose Typ 2	Typ 2 Ladeleistung bis 22 kW mit automatischer Leistungsanpassung auf 11 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall, Ladesteckdose beheizbar
Personenschutz für Ladesteckdose Typ 2®	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B, allstromsensitiv
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter 32A, 3p+N; Lastschütz 32A, 4p LS-Schalter 16A, 3p+N; Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Klartext-Display
Systemdiagnose	Befestigungs- und Kontaktiereinheit (BKE) für eHZ Vorbereitet für die Übermittlung signierter Zählwerte 1 Smart Meter Zähler eHZ EDL21 Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	SMS; RFID
Vernetzung	Mit RS485 an den E-Mobility Leitstand / Controller
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 25 mm ²
Gehäusegröße	730 x 292 x 231 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1313510*

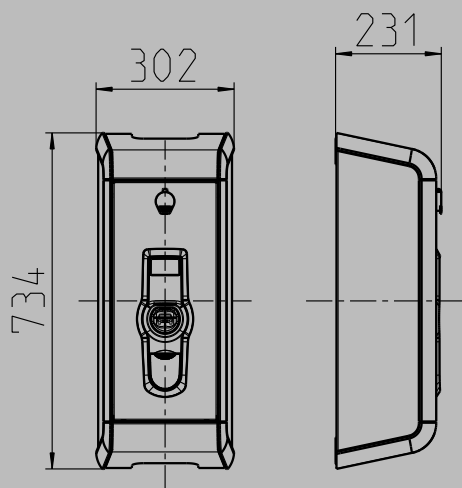
Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Ladesäule Basic S 22

Ladepanel mit je 1 Ladesteckdose Typ 2 und 1 Steckdose SCHUKO®	Typ 2 Ladeleistung bis 22 kW mit automatischer Leistungsanpassung auf 11 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall, SCHUKO® Ladeleistung bis 3 kW
Personenschutz für Ladesteckdose Typ 2 und Steckdose SCHUKO®	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B, allstromsensitiv
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter 32A, 3p; Lastschütz 32A, 4p LS-Schalter 16A, 3p; Lastschütz 16A, 4p
Absicherung Steckdose SCHUKO®	LS-Schalter 13A, 1p; Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Anzeige des Ladevorgangs per Leuchtring um Schlüsseltaster
Systemdiagnose	Befestigungs- und Kontaktiereinheit (BKE) für eHZ Vorbereitet für die Übermittlung signierter Zählwerte
Autorisierung	Schlüssel oder externer Signalgeber
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 25 mm ²
Gehäusegröße	734 x 302 x 231 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1311711*

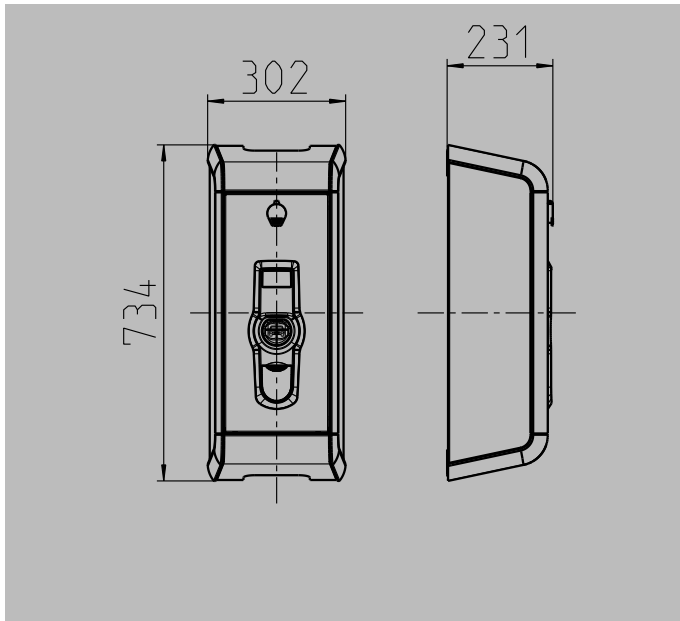
Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Wand-Ladestation Comfort S 22

Ladepanel mit je 1 Ladesteckdose Typ 2 und 1 Steckdose SCHUKO®	Typ 2 Ladeleistung bis 22 kW mit automatischer Leistungsanpassung auf 11 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall, Ladesteckdose beheizbar SCHUKO® Ladeleistung bis 3 kW
Personenschutz für Ladesteckdose Typ 2 und Steckdose SCHUKO®	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B, allstromsensitiv
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter 32A, 3p; Lastschütz 32A, 4p LS-Schalter 16A, 3p; Lastschütz 16A, 4p
Absicherung Steckdose SCHUKO®	LS-Schalter 13A, 1p; Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	LED-Infocfeld zur Anzeige des Betriebszustands
Systemdiagnose	Befestigungs- und Kontaktiereinheit (BKE) für eHZ Vorbereitet für die Übermittlung signierter Zählwerte Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	SMS
Vernetzung	Mit RS485 an den E-Mobility Leitstand / Controller
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 25 mm²
Gehäusegröße	734 x 302 x 231 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1312711*

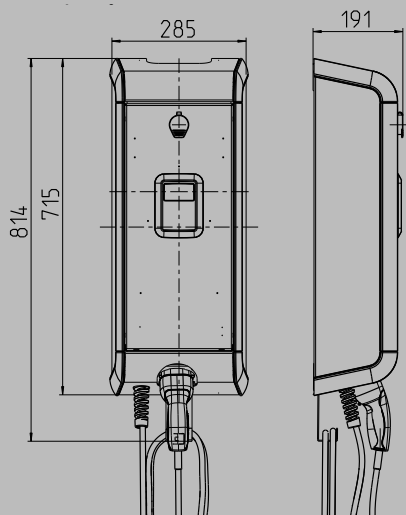
Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Wand-Ladestation Premium S 22

Ladepanel mit je 1 Ladesteckdose Typ 2 und 1 Steckdose SCHUKO®	Typ 2 Ladeleistung bis 22 kW mit automatischer Leistungsanpassung auf 11 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall, Ladesteckdose beheizbar SCHUKO® Ladeleistung bis 3 kW
Personenschutz für Ladesteckdose Typ 2 und Steckdose SCHUKO®	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B, allstromsensitiv
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter 32A, 3p+N; Lastschütz 32A, 4p LS-Schalter 16A, 3p+N; Lastschütz 16A, 4p
Absicherung Steckdose SCHUKO®	LS-Schalter 13A, 1p+N; Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Klartext-Display
Systemdiagnose	Befestigungs- und Kontakteinheit (BKE) für eHZ Vorbereitet für die Übermittlung signierter Zählwerte 1 Smart Meter Zähler eHZ EDL21 Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	SMS; RFID
Vernetzung	Mit RS485 an den E-Mobility Leitstand / Controller
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 25 mm ²
Gehäusegröße	734 x 302 x 231 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1313711*

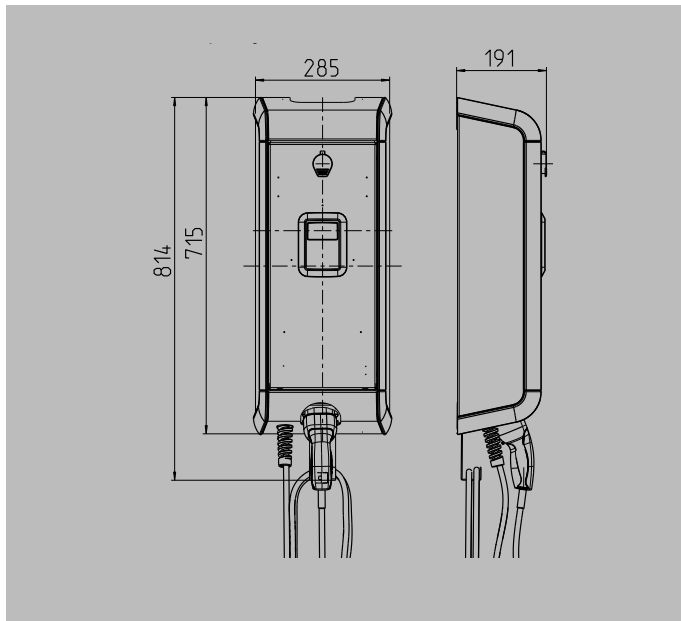
Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Wand-Ladestation Comfort 22

Fest angeschlossenes Ladekabel 5 m lang mit angespritzter Ladekupplung Typ 2	Typ 2 Ladeleistung bis 22 kW mit automatischer Leistungsanpassung auf 11 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall
Personenschutz für Ladekupplung Typ 2	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B, allstromsensitiv
Absicherung Ladekupplung Typ 2	LS-Schalter 32A, 3p+N; Lastschütz 32A, 4p LS-Schalter 16A, 3p+N; Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	LED-Infofeld zur Anzeige des Betriebszustands
Systemdiagnose	Befestigungs- und Kontaktiereinheit (BKE) für eHZ Vorbereitet für die Übermittlung signierter Zählwerte Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	SMS
Vernetzung	Mit RS485 an den E-Mobility Leitstand / Controller
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 25 mm ²
Gehäusegröße	814 x 285 x 191 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1312810*

Gehäuse aus Stahlblech, elektrolytisch verzinkt, pulverbeschichtet, abschließbar.
Lieferbar in den Farben schwarz RAL 9005 (SW), silber RAL 9006 (SI) und gelb RAL 1021 (GE)



Wand-Ladestation Premium 22 C2

Fest angeschlossenes Ladekabel 5 m lang mit angespritzter Ladekupplung Typ 2	Typ 2 Ladeleistung bis 22 kW mit automatischer Leistungsanpassung auf 11 kW und Entriegelungsfunktion bei Stromausfall, Ladesteckdose beheizbar
Personenschutz für Ladekupplung Typ 2	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B, allstromsensitiv
Absicherung Ladekupplung Typ 2	LS-Schalter 32A, 3p+N; Lastschütz 32A, 4p LS-Schalter 16A, 3p+N; Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Klartext-Display
Systemdiagnose	Befestigungs- und Kontakteinheit (BKE) für eHZ Vorbereitet für die Übermittlung signierter Zählwerte 1 Smart Meter Zähler eHZ EDL21 Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	SMS; RFID
Vernetzung	Mit RS485 an den E-Mobility Leitstand / Controller
Klemmen für Energieanschluss	5 x 2 x 25 mm ²
Gehäusegröße	814 x 285 x 191 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1313810*

AMTRON® – die neuen Wallboxen

Ladesysteme

Mit Ideen
aufgeladen.



reddot award 2014
winner



product
design award

2014



DESIGN PLUS

powered by: light+building

Erfahrung
in Form gebracht.

AMTRON® Wallboxen stehen für das Erreichen einer neuen Entwicklungsstufe, sowohl auf der Stufe der Technologien und Funktionalitäten, als auch hinsichtlich des Designs. Bedienerfreundlichkeit, Komfort und Sicherheit standen bei der Entwicklung im Vordergrund. Das Ergebnis bietet herausragende und wegweisende Merkmale.

Komfort für eine neue Generation

Die Geräte AMTRON® Xtra und Premium kommunizieren per WLAN mit dem Smart Home. Mit der MENNEKES Charge APP binden wir die Elektromobilität optimal in die intelligente Hausinstallation ein. Diese informiert, ob der Ladevorgang störungsfrei abläuft, wie viel Energie bereits in das Fahrzeug geladen wurde und ermöglicht unterschiedliche Lademodi. Die MENNEKES Charge APP bietet somit in Verbindung mit einem Smartphone oder Tablet einen bisher nicht bekannten Komfort.



Funktionales Design

Der Kunde kann zwischen Ausführungen mit Ladesteckdose oder mit fest angeschlossenem Ladekabel wählen. Ob eingesteckt oder fest angeschlossen – das funktionale Design erleichtert das Handling und die Aufbewahrung des Ladekabels durch die integrierte Kabelaufhängung.

Ausgezeichnetes Design

Die neuen AMTRON® Wallboxen sind bereits mehrfach für ihr funktionales Design ausgezeichnet worden, u. a. mit dem Red Dot Award 2014, dem iF Design Award 2014 und mit dem Design Plus Award 2014.

AMTRON® Wallboxen für den privaten und halb-öffentlichen Bereich

Die Wallboxen sind anschlussfertig vorverdrahtet und nach der Installation am lokalen Netzanschluss sowie der Inbetriebnahme durch den Elektrofachmann sofort betriebsbereit. Diese Ladestationen eignen sich hervorragend zur Vermarktung über den dreistufigen Vertrieb.

Ladeanschluss

Mode 3 Ladung

Jede AMTRON® Wallbox verfügt über eine Ladesteckdose Typ 2 oder über ein fest angeschlossenes Ladekabel mit einer Ladekupplung Typ 2 oder einer Ladekupplung Typ 1.



**Ladekupplung Typ 2 für
Mode 3 Ladung bis 22 kW**
Ladeleistung
Ladekabel 5 m lang



**Ladekupplung Typ 1 für
Mode 3 Ladung bis 3,7 kW**
Ladeleistung
Ladekabel 5 m lang



**Ladesteckdose Typ 2 für
Mode 3 Ladung bis 11 kW**
Ladeleistung
mit Klappdeckel und
Entriegelungsfunktion für den
Ladestecker bei Stromausfall

Personenschutz

Fehlerstromschutzschalter (FI)



Der Personenschutz wird durch die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters mit einem Nennfehlerstrom 30 mA sichergestellt. Der FI-Schalter schaltet immer allpolig ab, so dass alle Phasen und der N-Leiter vom Netz getrennt werden.

Für dreiphasige Ladesysteme wird immer der FI-Schalter Typ B (allstromsensitiv) eingesetzt, während bei einphasigen Ladesystemen der FI-Schalter Typ A (pulsstromsensitiv) zum Einsatz kommt.

Multifunktions-taster



Durch die Betätigung des Tasters in Verbindung mit einer kleinen Drehbewegung kann der regelmäßig notwendige Auslösetest des Fehlerstromschutzschalters servicefreundlich durchgeführt werden. Dieser Test wird ohne ein Öffnen des Gerätes durchgeführt.

Die Bedienung erfolgt einfach von außen.

Weiterhin ist das komfortable Wiedereinschalten des FI-Schalters nach dem Auslösetest oder im Falle einer Störung durch die Bedienung von außen möglich. Dazu wird der Taster entsprechend tief betätigt, der FI-Schalter wird eingeschaltet und die Wallbox ist wieder betriebsbereit.

Absicherung



Leitungsschutzschalter (LS)

In Abhängigkeit von der gewählten Ausstattung des Geräts besitzt die Wallbox entsprechend der Leistung des Geräts dimensionierte Leitungsschutzschalter, um das Ladekabel und das angeschlossene Fahrzeug vor Überstrom und Kurzschlussstrom zu schützen.



Multifunktionstaster

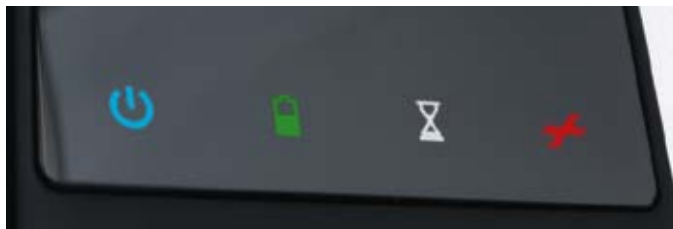
Weiterhin ist das komfortable Wiedereinschalten des LS-Schalters im Falle einer Störung durch die Bedienung von außen möglich. Dazu wird der Taster entsprechend tief betätigt, der LS-Schalter wird eingeschaltet und die Wallbox ist wieder betriebsbereit.



Lastschütz

Die Spannungsversorgung für die Ladesteckdose und für das fest angeschlossene Ladekabel wird durch ein Lastschütz allpolig ein- und ausgeschaltet.

Benutzerführung



LED Statusanzeige

Der Betriebsstatus der Wallbox wird durch vier verschiedenfarbige LEDs visualisiert. Betriebsbereitschaft, Ladung läuft, Wartezeit und Störung werden durch die vier LEDs in den Farben Blau, Grün, Weiß und Rot angezeigt.



Stopp-Taster

Bei Geräten ohne Autorisierung kann der Ladevorgang an der Wallbox durch die Betätigung des Stopp-Tasters beendet werden. Danach kann das Ladekabel entnommen werden.

Multifunktionstaster

Durch die Betätigung des Tasters in Verbindung mit einer kleinen Drehbewegung kann der regelmäßig notwendige Auslösetest des FI-Schalters servicefreundlich durchgeführt werden. Dieser Test wird ohne Öffnen des Gerätes durchgeführt. Weiterhin ist das komfortable Wiedereinschalten sowohl des FI- als auch des LS-Schalters im Falle einer Störung möglich. Dazu wird der Taster entsprechend tief betätigt, der FI- und LS-Schalter werden eingeschaltet und die Wallbox ist wieder betriebsbereit. Die Bedienung erfolgt in beiden Fällen von außen.

Anzeige über MENNEKES Charge APP

(Ausführliche Informationen über die MENNEKES Charge App finden Sie auf den Seiten 71-74.)

Statusinformationen zum Zustand der Wallbox, analog zu den an der Wallbox angezeigten Symbolen.



Bereitschaft

Die Wallbox ist betriebsbereit, es ist kein Fahrzeug mit der Wallbox verbunden.



Wartezeit

Verbindung mit dem Fahrzeug ist hergestellt, Freigabe des Ladevorganges per Schlüssel, RFID-Karte oder APP wird erwartet.



Ladeprozess läuft

Es sind alle Voraussetzungen für das Laden des Fahrzeuges erfüllt.



Störung

Es liegt eine Störung vor, die eine Ladung des Fahrzeuges verhindert.

Energiezähler



Systemüberwachung

Die Spannungsversorgung wird durch ein Drehstrommessrelais und das Lastschütz über einen Hilfsschalter überwacht.

Ein Auslösen von FI-Schalter und LS-Schalter kann durch das Drehstrommessrelais ebenfalls detektiert werden. Das Relais zeigt das Drehfeld und dadurch auch den Ausfall einer oder mehrerer Phasen/Außenleiter an.

Für den sicheren Betrieb des Ladesystems ist ein Rechtsdrehfeld vorgeschrieben.



Energiemessung

Energiezähler mit S0-Schnittstelle: Der Messwert des Energiezählers ist von außen am Display des Energiezählers ablesbar. Für die AMTRON® Xtra und Premium Geräte wird die Energiemenge des jeweiligen Ladevorgangs zusätzlich komfortabel über die Charge APP angezeigt. Weiterhin wird der Wert für statistische Auswertungen in der Charge APP genutzt, z.B. bekommt der Nutzer für bestimmte Zeiträume eine Übersicht über die geladene Energiemenge und die Energiekosten.

Autorisierung

Ohne Autorisierung: AMTRON® Start, Light und Pro

Für diese Geräte ist keine Autorisierung erforderlich. Nach dem Einstecken des Ladekabels in Wallbox und Elektrofahrzeug beginnt der Ladevorgang automatisch.

Mit Autorisierung: AMTRON® Basic, Xtra und Premium

Für diese Geräte ist eine Autorisierung erforderlich. Die Möglichkeiten werden nachfolgend beschrieben:



Mit Schlüsselschalter: AMTRON® Basic

Die einfachste Art der Autorisierung ist die Verwendung des Schlüsselschalters. Die Nutzung der Wallbox wird auf bestimmte Personen begrenzt und eine unbefugte Nutzung ist nicht möglich. Der Schlüsselschalter kann in drei unterschiedliche Positionen gebracht werden:

- Position 0: Aus - die dauerhafte Abschaltung der Wallbox
- Position 1: Ein - für eine einmalige Autorisierung

Die Wahl der Position 2 führt zu einer einmaligen Autorisierung des Nutzers an der Wallbox. Der Schlüssel wird hier als Taster zum Starten des Ladevorgangs genutzt. Dabei kann der Nutzer wahlweise erst das Ladekabel in Wallbox und Fahrzeug einstecken und dann den Schlüssel betätigen oder die Vorgehensweise umkehren.

- Position 2: Dauerautorisierung mit Autostart

Befindet sich der Schlüssel in Position 1, so ist die Wallbox dauerhaft betriebsbereit. Die Wallbox kann ohne eine Autorisierung genutzt werden. Für die Nutzung der Wallbox im geschützten Bereich, z.B. in der privaten Garage, ist damit das Einschalten der Wallbox mit dem Schlüssel vor jedem Ladevorgang nicht erforderlich.

Die Funktion des Stopp-Tasters ist bei Geräten mit Autorisierung (Schlüsseltaster oder RFID-Karte) nicht nutzbar, damit der Ladevorgang nur durch berechtigte Nutzer beendet werden kann. Das Beenden des Ladevorgangs wird am Fahrzeug oder mittels Schlüsselschalter vorgenommen.

Autorisierung



Mit Remote-Steuerung über Charge APP: AMTRON® Xtra und Premium

(Ausführliche Informationen über die MENNEKES Charge APP finden Sie auf den Seiten 71-74.)

Die Ladung des Fahrzeuges kann in diesem Modus per MENNEKES Charge APP manuell durch den Nutzer gestartet, pausiert und beendet werden.

Durch den PIN-geschützten Zugang kann die Remote-Steuerung als Autorisierungsfunktion anstelle eines Schlüssels oder einer RFID-Karte genutzt werden.

Mit RFID-Karte und lokaler Whitelist: AMTRON® Premium



Eine besondere Funktion bietet der AMTRON® Premium für alle Einsatzbereiche, in denen Parkflächen nicht eindeutig einer Person zugeordnet werden können, z.B. Parkflächen von Hotels und Parkplätze der Mieter in Mehrfamilienhäusern.

Der Controller in der Wallbox bietet die Möglichkeit, in einer Datenbank (Whitelist) die RFID-Kartennummern von bis zu 100 Nutzern zu hinterlegen. Eine Vernetzung mit einem übergeordneten Softwaresystem ist hierfür nicht erforderlich. Die Wallbox ist auch mit dieser Funktion als autarkes System nutzbar.

Der Betreiber dieser Wallbox ist durch seine Master-RFID-Karte berechtigt, neue RFID-Karten dieser Liste hinzuzufügen und somit den Nutzerkreis für diese Wallbox festzulegen und bei Bedarf zu erweitern.

Die Autorisierung des Nutzers erfolgt durch die Verwendung seiner RFID-Ladekarte. Dazu wird die RFID-Karte einfach vor das Lesegerät der Wallbox gehalten, die Wallbox wird in den Status „Betriebsbereit“ versetzt und der Nutzer kann das Ladekabel zum Laden des Elektrofahrzeugs einstecken.

Mit RFID-Karte und lokaler Whitelist über Charge APP: AMTRON® Premium



In Verbindung mit der MENNEKES Charge APP kann die lokale Whitelist zur RFID-Autorisierung besonders komfortabel genutzt werden. Hier können den RFID-Kartennummern zusätzlich Namen zugewiesen werden und die Whitelist kann bequem mit dem Smartphone bzw. Tablet verwaltet werden.

Zur Einbindung in das private Heimnetzwerk kann die Wallbox auch in ein Netzwerk des Mehrfamilienhauses eingebunden werden. In diesem Fall kann die Administration der RFID-Ladekarten von der Hausverwaltung übernommen werden. Je nach Netzwerkarchitektur kann es sein, dass den Mietern in diesem Fall keine APP-Funktionen zur Verfügung stehen.

MENNEKES Charge APP

Einbindung per LAN und WLAN



Die Geräte AMTRON® Xtra und Premium können in ein Heimnetzwerk per LAN und WLAN eingebunden werden. Die Verlegung von Netzwerkleitungen ist bei Nutzung der WLAN Funktion nicht erforderlich. MENNEKES stellt eine Charge APP zur Verfügung, die der Nutzer auf seinem Smartphone oder Tablet installieren kann. Smartphone oder Tablet und die MENNEKES Charge APP bieten somit einen bisher nicht bekannten Komfort.

Kostenlose Charge APP



Die MENNEKES Charge APP ist im Apple® App Store und im Google® Play Store kostenlos erhältlich. Mit der MENNEKES Charge APP kann der Nutzer die Wallbox konfigurieren und die nachfolgenden Funktionen verwenden. Dazu ist die Verbindung von Smartphone und Wallbox über das Heimnetzwerk notwendig.

Homescreen

Der Homescreen zeigt alle wichtigen Informationen auf einen Blick:



1. Systemstatus

Informationen zum Status der laufenden Aufladung.



Bereitschaft

Die Wallbox ist betriebsbereit, es ist kein Fahrzeug mit der Wallbox verbunden.



Wartezeit

Verbindung mit dem Fahrzeug ist hergestellt, Freigabe des Ladeprozesses per Schlüssel, RFID-Karte oder APP wird erwartet.



Ladeprozess läuft

Es sind alle Voraussetzungen für das Laden des Fahrzeuges erfüllt.



Störung

Es liegt eine Störung vor, die eine Ladung des Fahrzeuges verhindert.

2. Geladene Energie



Während des Ladeprozesses gibt eine Anzeige Aufschluss über die bereits geladene Energiemenge.

MENNEKES Charge APP

Homescreen

Der Homescreen zeigt alle wichtigen Informationen auf einen Blick:

3. Lademodi

Die APP bietet drei unterschiedliche Lademodi, um die Energiekosten zu senken oder die Nutzung selbsterzeugter Solarenergie zu maximieren.



Zeitgesteuertes Laden



Netzgesteuertes Laden



Home Energy Management

4. Remote-Steuerung

Die Ladung des Fahrzeuges kann in diesem Modus per MENNEKES Charge APP manuell durch den Nutzer gestartet, pausiert und beendet werden.



Im Remote-Modus ist die Anpassung des Ladestromes während eines laufenden Ladeprozesses innerhalb zuvor eingestellter Grenzwerte möglich.

Statistik



In den AMTRON® Wallboxen Xtra und Premium ist ein Controller integriert, welcher alle Ladedaten selbstständig erfasst. Die erfassten Daten werden mit den Fahrdaten und dem jeweiligen Stromtarif kombiniert und übersichtlich dargestellt. Wenn der Kilometerstand des Fahrzeuges in den Fahrzeugdaten regelmäßig eingegeben wird, kann ein Zeitraum gewählt werden, für den folgende Informationen ausgewertet werden:

- geladene Energie [kWh]
- Energiekosten [€]
- Fahrstrecke [km]
- Energiekosten pro 100 km [€]

Zur Motivation lassen sich in den Fahrzeugdaten zum direkten Vergleich auch die Energiekosten eines Fahrzeuges mit Verbrennungsmotor einpflegen.

Fahrzeugdaten



In der MENNEKES Charge APP können Fahrzeugdaten hinterlegt werden, welche die Grundlage der statistischen Auswertungen bilden.

So z.B. ob es sich um ein reines Elektrofahrzeug (BEV) oder ein Hybridfahrzeug (PHEV) handelt. Eingaben zu monatlichen Fixkosten als auch der Kilometerstand sind hier möglich.

In Abhängigkeit vom Fahrzeugtyp lassen sich Daten zur Fremdladung z.B. an öffentlichen Ladestationen als auch zur Betankung eines PHEV eingeben. Diese werden später zur Ermittlung der Verbrauchswerte und -kosten herangezogen.

RFID-Karte und lokale Whitelist



Eine besondere Funktion bietet AMTRON® Premium für alle Einsatzbereiche, in denen Parkflächen nicht eindeutig einer Person zugeordnet werden können, z.B. Parkflächen von Hotels und Parkplätze der Mieter in Mehrfamilienhäusern.

Der Controller in der Wallbox bietet die Möglichkeit, in einer sogenannten Whitelist die Namen und RFID-Kartennummern von bis zu 100 Nutzern zu hinterlegen. Eine Vernetzung mit einem übergeordneten Softwaresystem ist hierfür nicht erforderlich.

Der Betreiber dieser Wallbox ist durch seine Master-RFID-Karte berechtigt, neue RFID-Karten dieser Liste hinzuzufügen und somit den Nutzerkreis für diese Wallbox festzulegen und bei Bedarf zu erweitern.

Die Autorisierung des Nutzers erfolgt durch die Verwendung seiner RFID-Ladekarte. Dazu wird die RFID-Karte einfach vor das Lesegerät der Wallbox gehalten, die Wallbox wird in den Status „Betriebsbereit“ versetzt und der Nutzer kann das Ladekabel zum Laden des Elektrofahrzeugs einstecken.

RFID-Karte und lokale Whitelist über Charge APP



In Verbindung mit der MENNEKES Charge APP kann die lokale Whitelist zur RFID-Autorisierung besonders komfortabel genutzt werden. Hier können den RFID-Kartennummern zusätzlich Namen zugewiesen werden und die Whitelist kann bequem mit dem Smartphone bzw. Tablet verwaltet werden.

Zur Einbindung in das private Heimnetzwerk kann die Wallbox auch in ein Netzwerk des Mehrfamilienhauses eingebunden werden. In diesem Fall kann die Administration der RFID-Ladekarten von der Hausverwaltung übernommen werden. Je nach Netzwerkarchitektur kann es sein, dass den Mietern in diesem Fall keine APP-Funktionen zur Verfügung stehen.

MENNEKES Charge APP

Lademodi

Die APP bietet drei unterschiedliche Lademodi, um die Energiekosten zu senken oder die Nutzung selbst erzeugter Solarenergie zu maximieren.



Zeitgesteuertes Laden

Wenn der Energieversorger unterschiedliche Stromtarife zu unterschiedlichen Tageszeiten anbietet, dann können in der Charge APP zwei Zeitzonen definiert werden und diesen Zeitzonen den entsprechenden Stromtarif und eine maximale Ladeleistung zuordnen. Somit wird automatisch sichergestellt, dass immer zu dem günstigeren Stromtarif geladen wird.



Netzgesteuertes Laden

Die verstärkte Nutzung regenerativ erzeugter Energie führt häufig zu einem Energieüberangebot, denn regenerative Energien stehen nicht dann zur Verfügung, wenn wir sie benötigen, sondern wenn die Natur es will. Energieversorger haben daher ein Interesse, Stromverbraucher bei Bedarf zuschalten zu können, um das Überangebot abzubauen. Die AMTRON® Wallbox kann unter Nutzung der Netzsteuerungsfunktion, ähnlich wie eine Nachtspeicherheizung, von dem Energieversorger gesteuert werden. In der Regel stellt der Energieversorger dazu einen günstigeren Stromtarif zur Verfügung.



Home Energy Management

Moderne Solaranlagen sind in der Lage Stromverbraucher sowie Speichermedien intelligent zu steuern; um entweder die Energie möglichst kostengünstig zur Verfügung zu stellen oder den Eigenverbrauch selbst erzeugter Energie zu maximieren.

Die Batterie eines Elektroautos ist ein großer Speicher, welcher die Möglichkeiten der intelligenten Energiesteuerung im Smart Home deutlich steigert. Die Energie-Manager-Funktion bietet die Möglichkeit, der modernen Solaranlage mitzuteilen, wie viel Energie in welcher Zeit geladen werden soll. Somit kann die Solaranlage die Energiekosten oder den Eigenbedarf selbst erzeugter Energie optimieren. Zur Nutzung dieser Funktion ist ein Tarifschaltgerät des Energieversorgers notwendig.

Diese Funktion steht bisher ausschließlich in Verbindung mit den „Sunny Home Manager“ von SMA zur Verfügung (www.SMA.de).

Kommunikation mit dem Fahrzeug



- CPX-Kommunikationsbox** für AMTRON® Start, Light, Pro und Basic
- für die Kommunikation mit dem Fahrzeug
- HCC3-Controller** für AMTRON® Xtra und Premium
- für die Kommunikation mit dem Fahrzeug
 - mit Entriegelungsfunktion des Ladesteckers bei Stromausfall (nur AMTRON® mit Ladesteckdose)
 - mit den Schnittstellen Ethernet und RS485 Bus

Vernetzung

Für die AMTRON® Wallboxen Xtra und Premium gibt es drei verschiedene Möglichkeiten der Vernetzung. Für die Nutzung der MENNEKES Charge APP ist die Vernetzung mit dem Heimnetzwerk erforderlich.

Alternativ kann die Vernetzung mit dem MENNEKES E-Mobility Leitstand und mit dem MENNEKES E-Mobility Controller über einen RS485 BUS realisiert werden.



WLAN (Wireless Local Area Network)

Drahtlose Vernetzung über WLAN mit dem Router des Heimnetzwerks.

LAN (Local Area Network)

Leitungsgebundene Vernetzung über Ethernet mit dem Router des Heimnetzwerks.

RS485 BUS

Leitungsgebundene Vernetzung der AMTRON® Wallbox über RS485 BUS mit dem MENNEKES E-Mobility Leitstand oder mit dem MENNEKES E-Mobility Controller.

Thermomanagement



Für Geräte mit einer Leistung von 22 kW:

Zur Reduzierung der Temperatur besitzen die AMTRON® Wallboxen mit 22 kW Ladeleistung eine aktive Belüftung.

Energieanschluss



Spannungsversorgung:

Der Anschluss der Spannungsversorgung erfolgt an entsprechend der Leistung der Wallbox dimensionierte Anschlussklemmen.

AMTRON® Wallboxen mit fest angeschloss- senem Ladekabel und Ladekupplung Typ 2

Ladesysteme



				geeichter Energiezähler	
Stopp-Taster LED-Statusanzeige		Multifunktions-Taster LED-Statusanzeige		Multifunktions-Taster LED-Statusanzeige	
Ladekupplung Typ 2		LS-Schalter FI-Schalter Ladekupplung Typ 2		LS-Schalter FI-Schalter Ladekupplung Typ 2	
Start C2		Light C2		Pro C2	
3,7 kW	Seite 82	3,7 kW	Seite 85	3,7 kW	Seite 88
Bestellnr. 1340200		Bestellnr. 1341200		Bestellnr. 1342200	
11 kW	Seite 83	11 kW	Seite 86	11 kW	Seite 89
Bestellnr. 1340201		Bestellnr. 1341201		Bestellnr. 1342201	
22 kW	Seite 84	22 kW	Seite 87	22 kW	Seite 90
Bestellnr. 1340202		Bestellnr. 1341202		Bestellnr. 1342202	

		Charge APP über WLAN (verschiedene Lademodi, Systemstatus, Statistik)	Charge APP über WLAN (verschiedene Lademodi, Systemstatus, Statistik)		
Schlüsselschalter		Steuerung über APP	RFID mit lokaler Whitelist Steuerung über APP		
geeichter Energiezähler		geeichter Energiezähler	geeichter Energiezähler		
Multifunktions-Taster LED-Statusanzeige		Anzeige über APP Multifunktions-Taster LED-Statusanzeige	Anzeige über APP Multifunktions-Taster LED-Statusanzeige		
LS-Schalter FI-Schalter Ladekupplung Typ 2		LS-Schalter FI-Schalter Ladekupplung Typ 2	LS-Schalter FI-Schalter Ladekupplung Typ 2		
Basic C2		Xtra C2	Premium C2		
3,7 kW Bestellnr. 1343200	Seite 91	3,7 kW Bestellnr. 1344200	Seite 94	3,7 kW Bestellnr. 1345200	Seite 97
11 kW Bestellnr. 1343201	Seite 92	11 kW Bestellnr. 1344201	Seite 95	11 kW Bestellnr. 1345201	Seite 98
22 kW Bestellnr. 1342202	Seite 93	22 kW Bestellnr. 1344202	Seite 96	22 kW Bestellnr. 1345202	Seite 99

AMTRON® Wallboxen mit fest angeschloss- senem Ladekabel und Ladekupplung Typ 1

Ladesysteme



				geeichter Energiezähler	
Stopp-Taster LED-Statusanzeige		Multifunktions-Taster LED-Statusanzeige		Multifunktions-Taster LED-Statusanzeige	
Ladekupplung Typ 1		LS-Schalter FI-Schalter Ladekupplung Typ 1		LS-Schalter FI-Schalter Ladekupplung Typ 1	
Start C1		Light C1		Pro C1	
3,7 kW	Seite 100	3,7 kW	Seite 101	3,7 kW	Seite 102
Bestellnr. 1340100		Bestellnr. 1341100		Bestellnr. 1342100	

		Charge APP über WLAN (verschiedene Lademodi, Systemstatus, Statistik)	Charge APP über WLAN (verschiedene Lademodi, Systemstatus, Statistik)
Schlüsselschalter		Steuerung über APP	RFID mit lokaler Whitelist Steuerung über APP
geeichter Energiezähler		geeichter Energiezähler	geeichter Energiezähler
Multifunktions-Taster LED-Statusanzeige		Anzeige über APP Multifunktions-Taster LED-Statusanzeige	Anzeige über APP Multifunktions-Taster LED-Statusanzeige
LS-Schalter FI-Schalter Ladekupplung Typ 1		LS-Schalter FI-Schalter Ladekupplung Typ 1	LS-Schalter FI-Schalter Ladekupplung Typ 1
Basic C1		Xtra C1	Premium C1
3,7 kW Bestellnr. 1343100	Seite 103	3,7 kW Bestellnr. 1344100	Seite 104
			Seite 105 Bestellnr. 1345100

AMTRON® Wallboxen mit Ladesteckdose Typ 2

Ladesysteme



				geeichter Energiezähler	
Stopp-Taster LED-Statusanzeige		Multifunktionstaster LED-Statusanzeige		Multifunktionstaster LED-Statusanzeige	
Ladesteckdose Typ 2		LS-Schalter FI-Schalter Ladesteckdose Typ 2		LS-Schalter FI-Schalter Ladesteckdose Typ 2	
Start		Light		Pro	
3,7 kW	Seite 106	3,7 kW	Seite 108	3,7 kW	Seite 110
Bestellnr. 1340400		Bestellnr. 1341400		Bestellnr. 1342400	
11 kW	Seite 107	11 kW	Seite 109	11 kW	Seite 111
Bestellnr. 1340401		Bestellnr. 1341401		Bestellnr. 1342401	

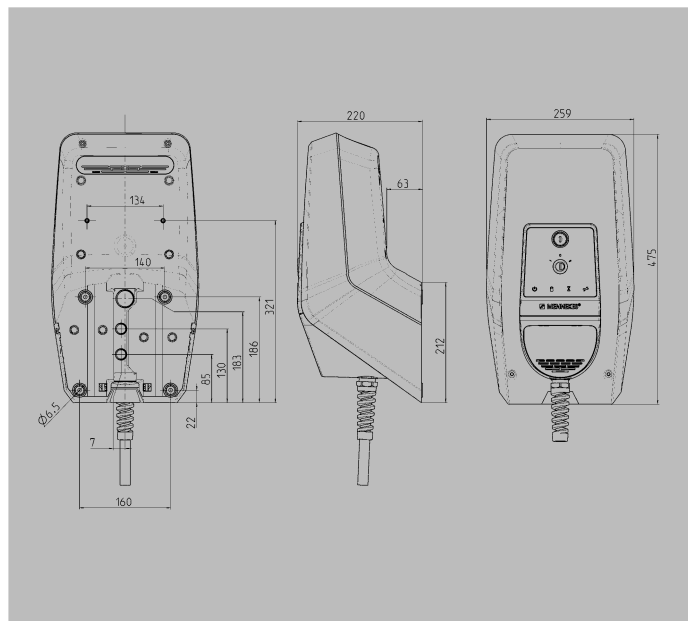
		Charge APP über WLAN (verschiedene Lademodi, Systemstatus, Statistik)	Charge APP über WLAN (verschiedene Lademodi, Systemstatus, Statistik)
Schlüsselschalter		Steuerung über APP	RFID mit lokaler Whitelist Steuerung über APP
geeichter Energiezähler		geeichter Energiezähler	geeichter Energiezähler
Multifunktionstaster LED-Statusanzeige		Anzeige über APP Multifunktionstaster LED-Statusanzeige	Anzeige über APP Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
LS-Schalter FI-Schalter Ladesteckdose Typ 2		LS-Schalter FI-Schalter Ladesteckdose Typ 2	LS-Schalter FI-Schalter Ladesteckdose Typ 2
Basic		Xtra	Premium
3,7 kW Seite 112 Bestellnr. 1343400		3,7 kW Seite 114 Bestellnr. 1344400	3,7 kW Seite 116 Bestellnr. 1345400
11 kW Seite 113 Bestellnr. 1343401		11 kW Seite 115 Bestellnr. 1344401	11 kW Seite 117 Bestellnr. 1345401

[illegible]

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 3,7 kW mit 5 m Leitungslänge
Benutzerführung	Stopp-Taster LED-Statusanzeige
Energiezähler	Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	3 x 6 mm² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1340200

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.

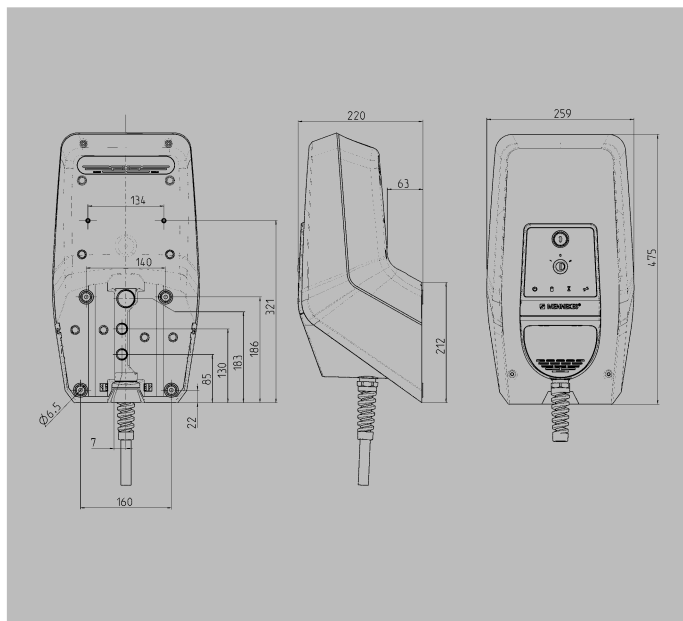
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Start 11 C2

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 11 kW mit 5 m Leitungslänge
Benutzerführung	Stopp-Taster LED-Statusanzeige
Energiezähler	Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	5 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1340201

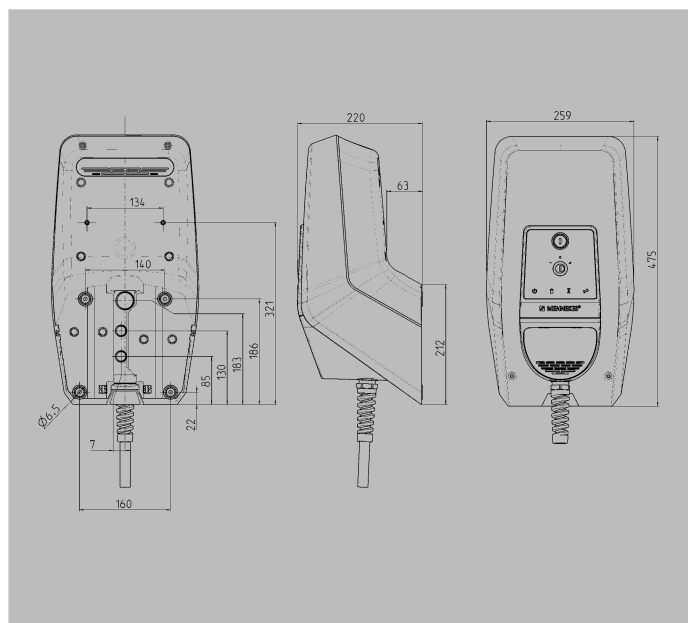
Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Start 22 C2

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 22 kW mit 5 m Leitungslänge
Benutzerführung	Stopp-Taster LED-Statusanzeige
Energiezähler	Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	5 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1340202

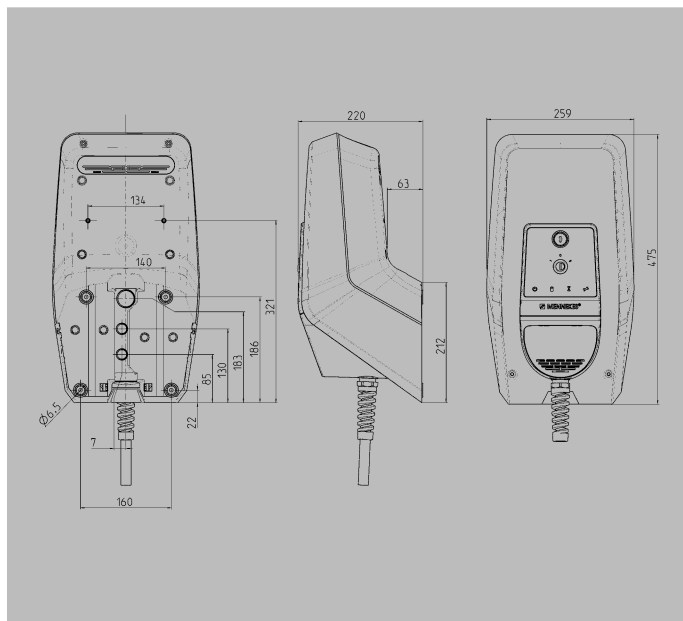
Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Light 3,7 C2

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 3,7 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 25A, 2p, Typ A (pulsstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 1p Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	3 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1341200

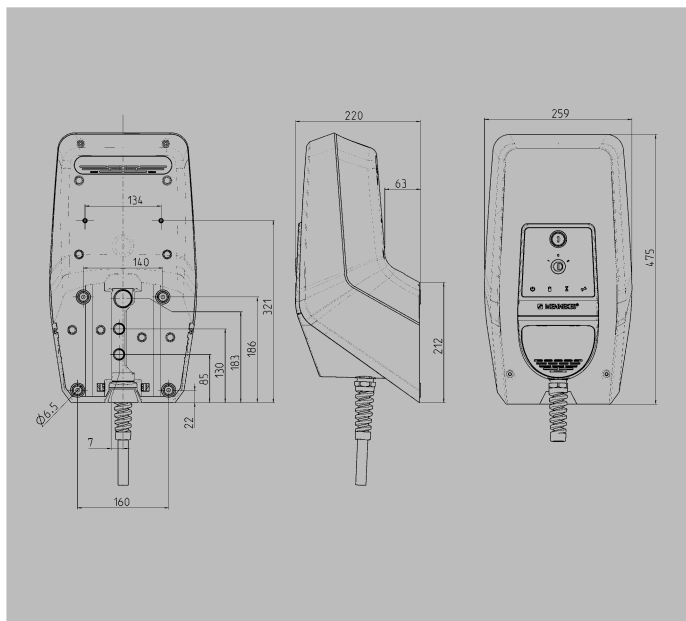
Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Light 11 C2

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 11 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B (allstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 3p Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	5 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1341201

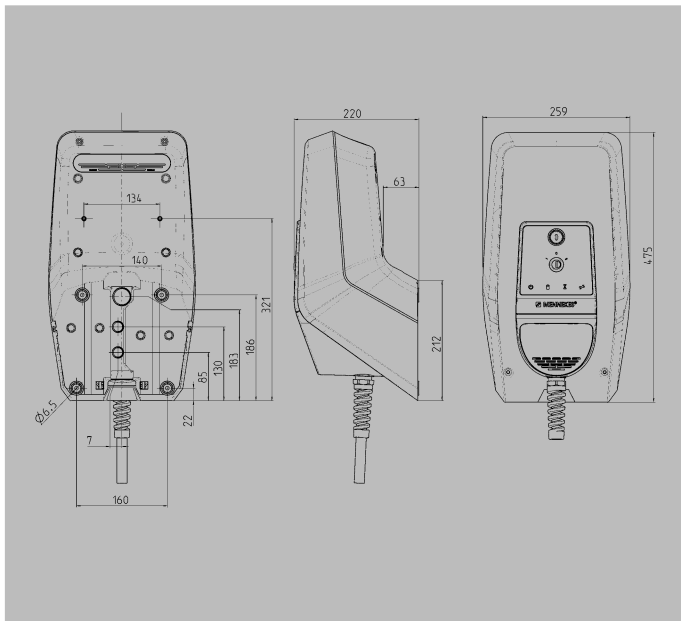
Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Light 22 C2

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 22 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B (allstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 32A, C, 3p Lastschütz 40A, 4p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	5 x 10 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1341202

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.

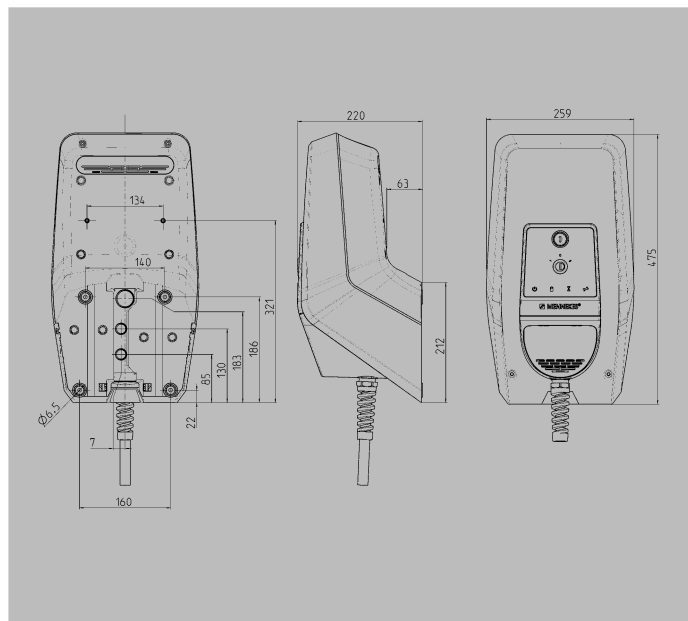


Pro 3,7 C2

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 3,7 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 25A, 2p, Typ A (pulsstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 1p Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	3 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1342200

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.

Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.

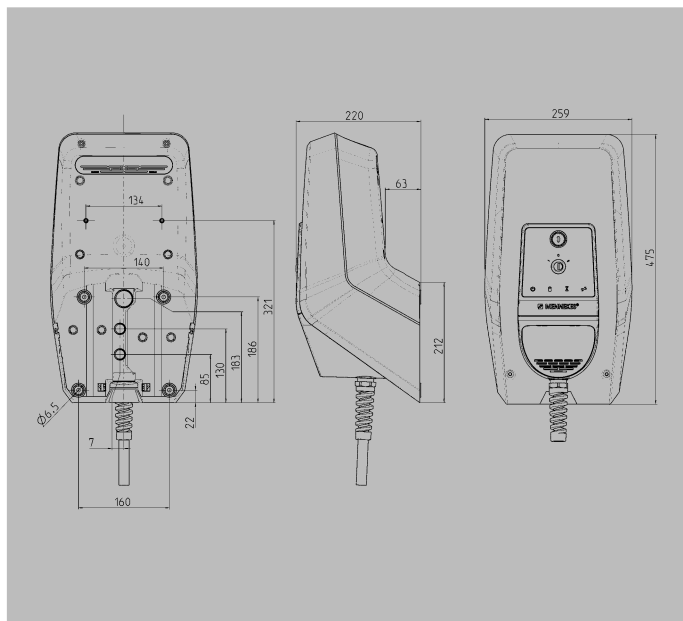


Pro 11 C2

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 11 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B (allstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 3p Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	5 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1342201

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.

Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.

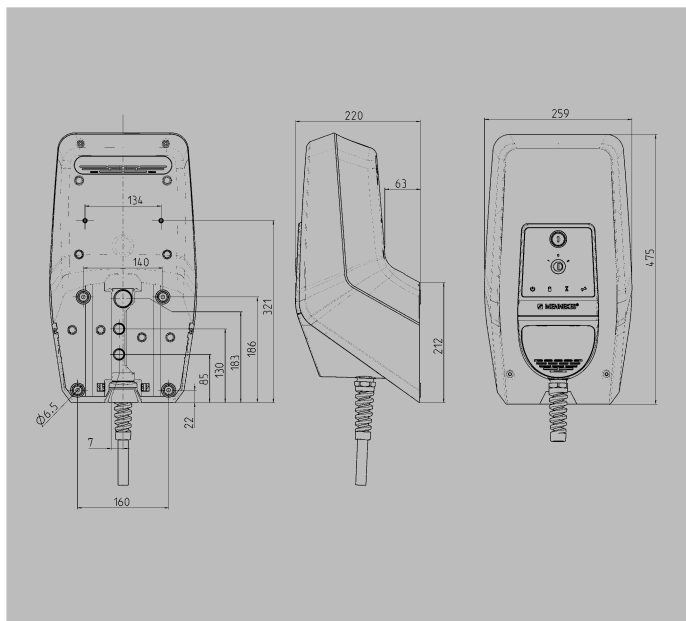


Pro 22 C2

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 22 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B (allstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 32A, C, 3p Lastschütz 40A, 4p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	5 x 10 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1342202

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.

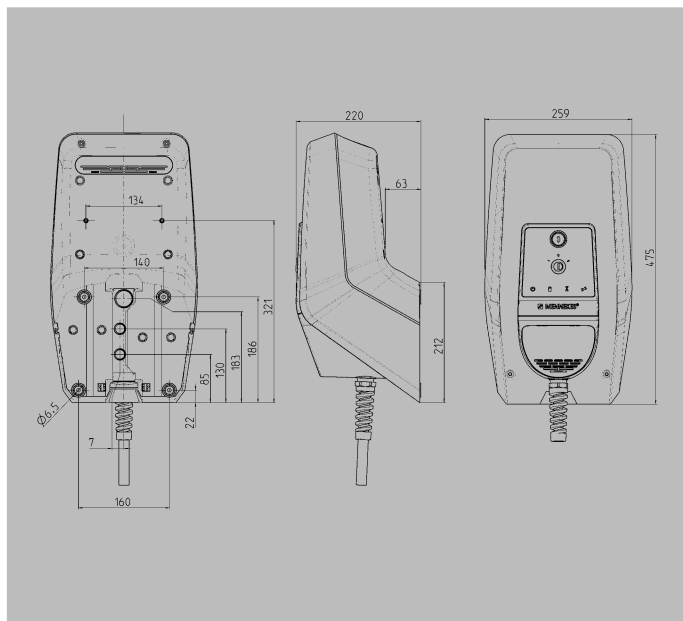
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Basic 3,7 C2

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 3,7 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 25A, 2p, Typ A (pulsstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 1p Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Multifunktionsaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	Schlüsselschalter
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	3 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1343200

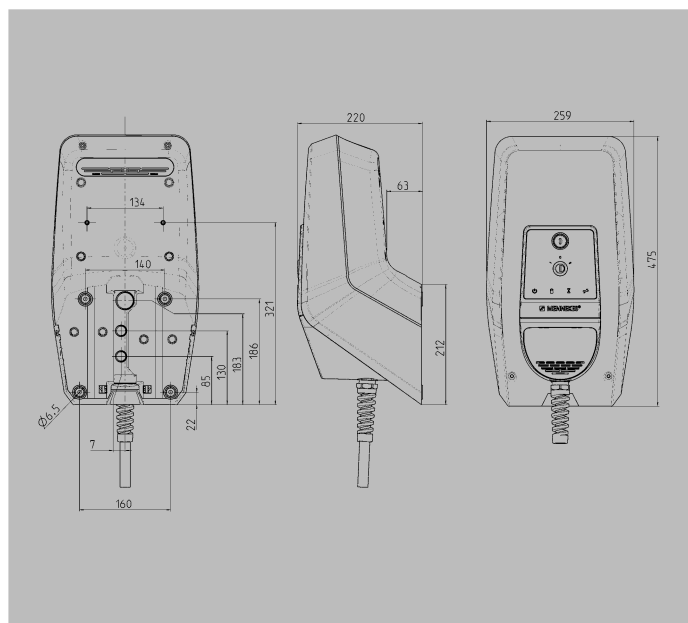
Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Basic 11 C2

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 11 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B (allstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 3p Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	Schlüsselschalter
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	5 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1343201

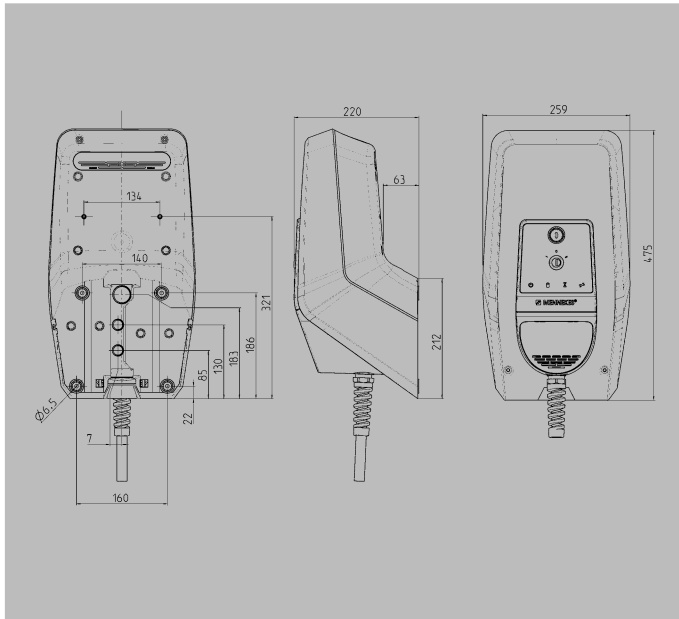
Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Basic 22 C2

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 22 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B (allstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 32A, C, 3p Lastschütz 40A, 4p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	Schlüsselschalter
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	5 x 10 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1343202

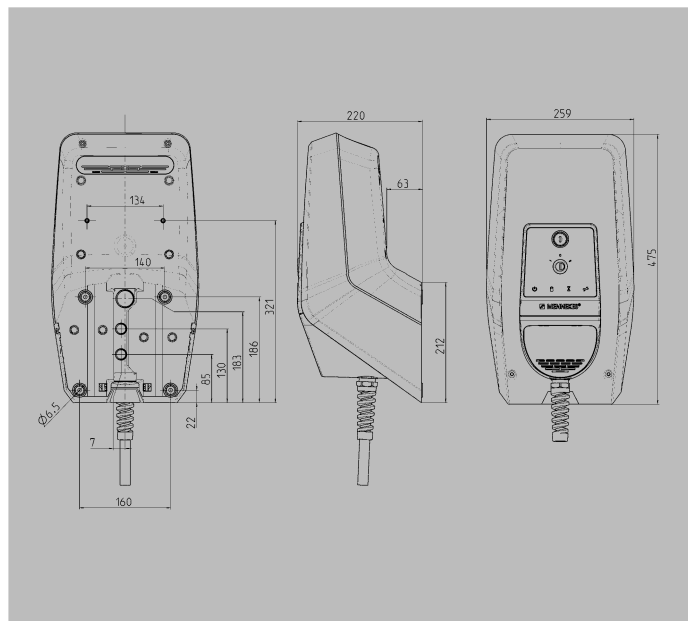
Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Xtra 3,7 C2

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 3,7 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 25A, 2p, Typ A (pulsstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 1p Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige MENNEKES Charge APP
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	MENNEKES Charge APP
MENNEKES Charge APP	Anzeige Systemstatus Remote-Steuerung Zeitgesteuertes Laden Netzgesteuertes Laden Home Energy Management Statistik Alarmfunktion
Kommunikation mit dem Fahrzeug	MENNEKES HC-Controller
Vernetzung	WLAN / LAN / RS485
Netzanschluss	3 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1344200

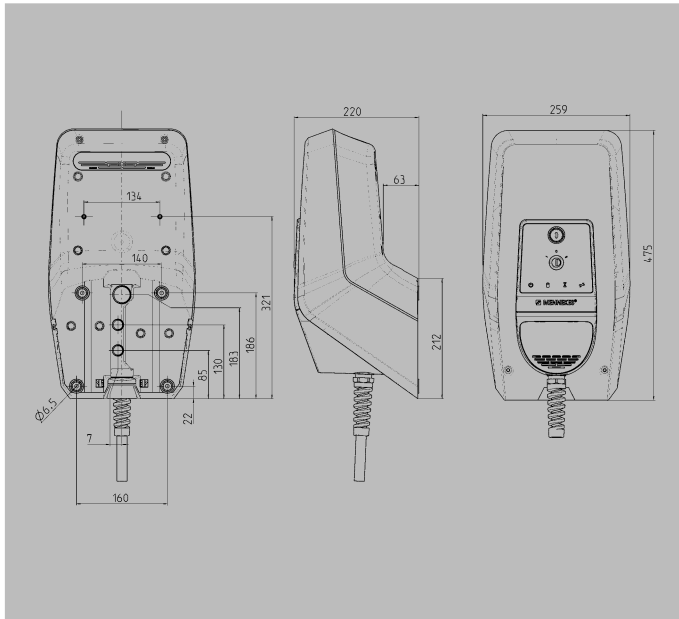
Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Xtra 11 C2

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 11 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B (allstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 3p Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Multifunktions-taster LED-Statusanzeige MENNEKES Charge APP
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	MENNEKES Charge APP
MENNEKES Charge APP	Anzeige Systemstatus Remote-Steuerung Zeitgesteuertes Laden Netzgesteuertes Laden Home Energy Management Statistik Alarmfunktion
Kommunikation mit dem Fahrzeug	MENNEKES HC-Controller
Vernetzung	WLAN / LAN / RS485
Netzanschluss	5 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1344201

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.

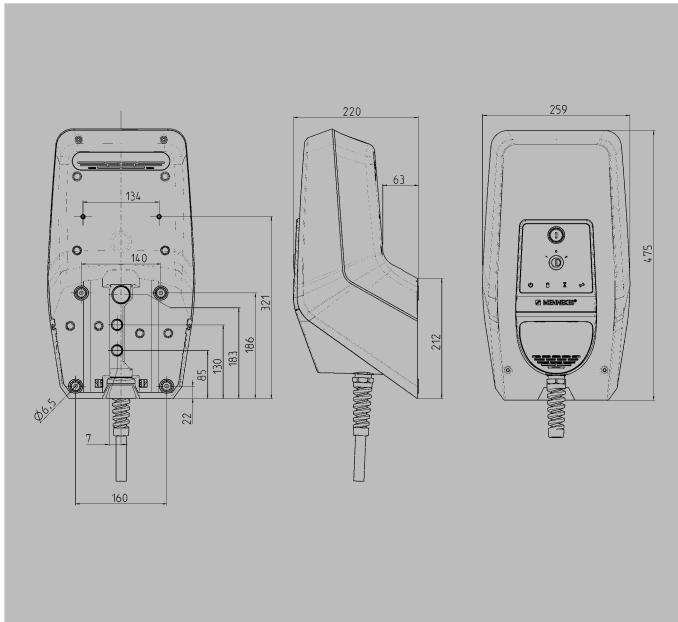


Xtra 22 C2

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 22 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B (allstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 32A, C, 3p Lastschütz 40A, 4p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige MENNEKES Charge APP
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	MENNEKES Charge APP
MENNEKES Charge APP	Anzeige Systemstatus Remote-Steuerung Zeitgesteuertes Laden Netzgesteuertes Laden Home Energy Management Statistik Alarmfunktion
Kommunikation mit dem Fahrzeug	MENNEKES HC-Controller
Vernetzung	WLAN / LAN / RS485
Netzanschluss	5 x 10 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1344202

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.

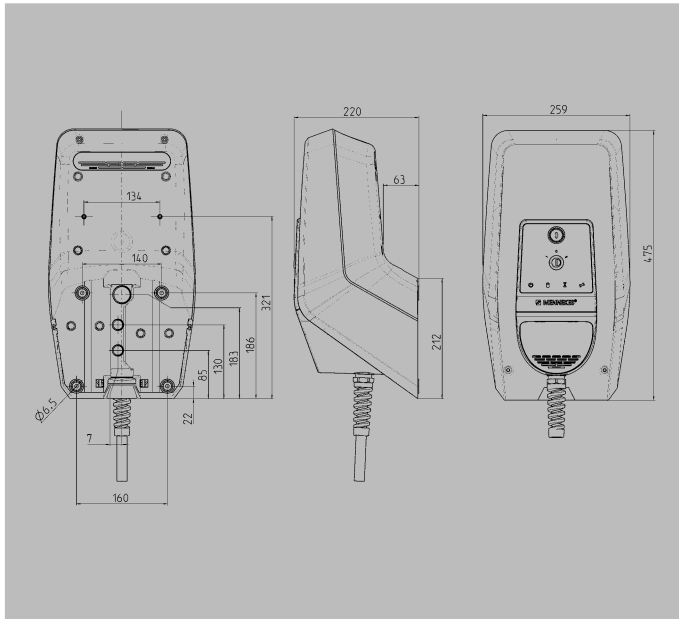
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Premium 3,7 C2

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 3,7 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 25A, 2p, Typ A (pulsstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 1p Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige MENNEKES Charge APP
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	MENNEKES Charge APP RFID-Karte in Verbindung mit lokaler Whitelist
MENNEKES Charge APP	Anzeige Systemstatus Remote-Steuerung Zeitgesteuertes Laden Netzgesteuertes Laden Home Energy Management Whitelist Management für RFID-Karten Statistik Alarmfunktion
Kommunikation mit dem Fahrzeug	MENNEKES HC-Controller
Vernetzung	WLAN / LAN / RS485
Netzanschluss	3 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1345200

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.

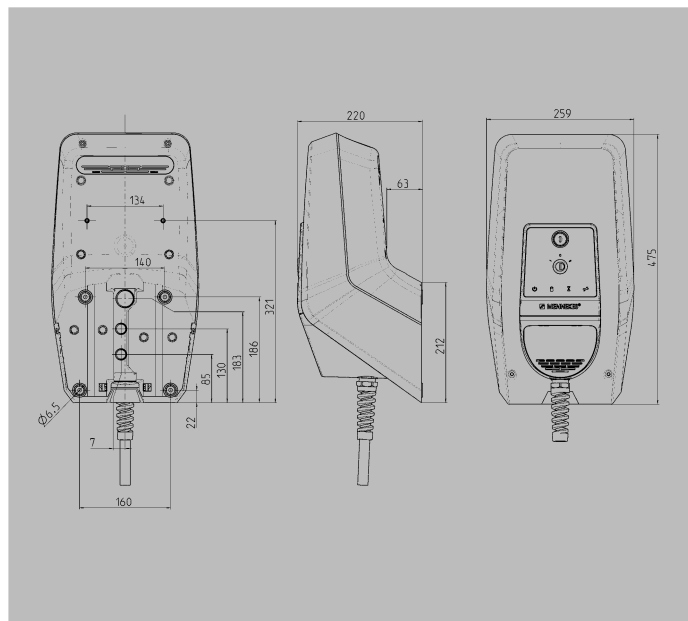


Premium 11 C2

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 11 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B (allstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 3p Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige MENNEKES Charge APP
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	MENNEKES Charge APP RFID-Karte in Verbindung mit lokaler Whitelist
MENNEKES Charge APP	Anzeige Systemstatus Remote-Steuerung Zeitgesteuertes Laden Netzgesteuertes Laden Home Energy Management Whitelist Management für RFID-Karten Statistik Alarmfunktion
Kommunikation mit dem Fahrzeug	MENNEKES HC-Controller
Vernetzung	WLAN / LAN / RS485
Netzanschluss	5 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1345201

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.

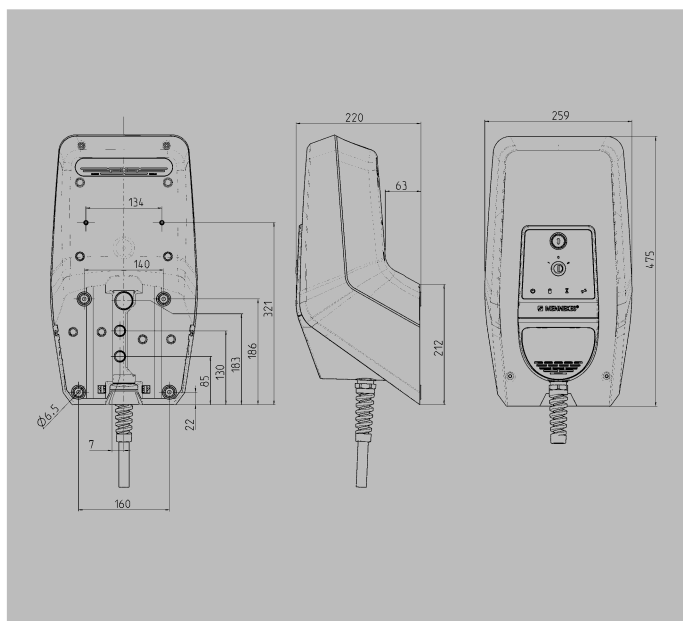
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Premium 22 C2

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 2 bis 22 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B (allstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 32A, C, 3p Lastschütz 40A, 4p
Benutzerführung	Multifunktions-taster LED-Statusanzeige MENNEKES Charge APP
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	MENNEKES Charge APP RFID-Karte in Verbindung mit lokaler Whitelist
MENNEKES Charge APP	Anzeige Systemstatus Remote-Steuerung Zeitgesteuertes Laden Netzgesteuertes Laden Home Energy Management Whitelist Management für RFID-Karten Statistik Alarmfunktion
Kommunikation mit dem Fahrzeug	MENNEKES HC-Controller
Vernetzung	WLAN / LAN / RS485
Netzanschluss	5 x 10 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1345202

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.

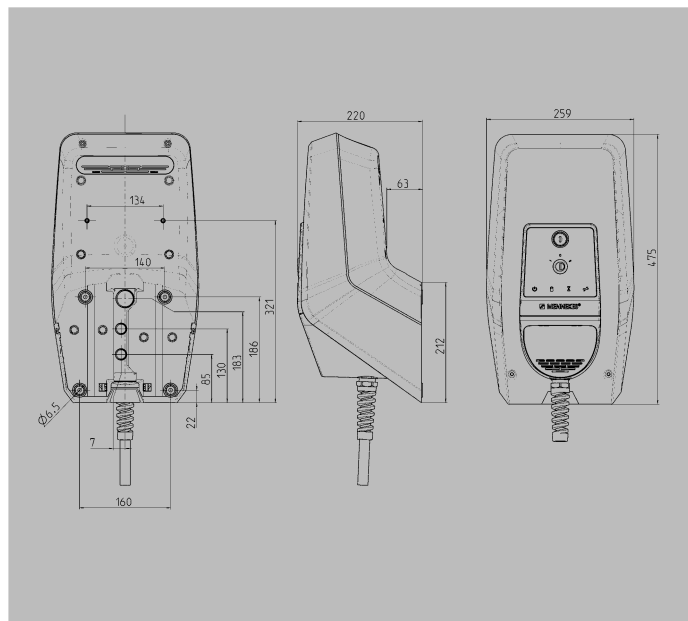


Start 3,7 C1

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 1 bis 3,7 kW mit 5 m Leitungslänge
Benutzerführung	Stopp-Taster LED-Statusanzeige
Energiezähler	Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	3 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1340100

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.

Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.

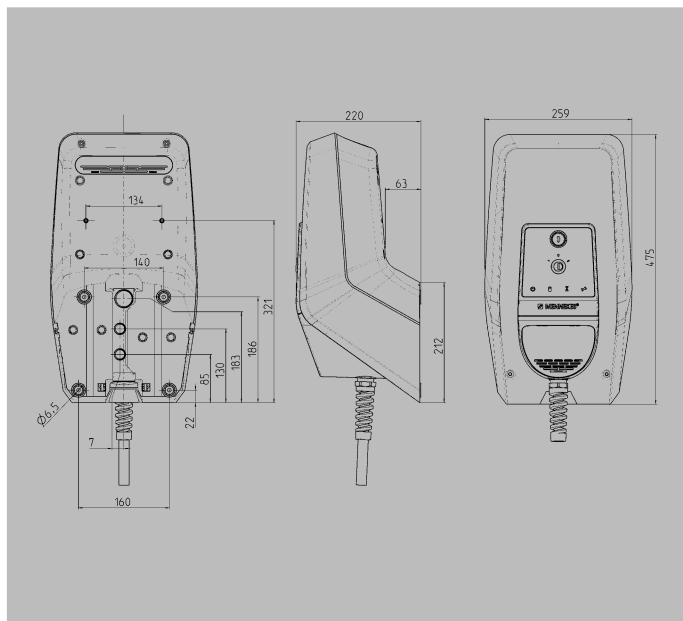


Light 3,7 C1

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 1 bis 3,7 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 25A, 2p, Typ A (pulsstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 1p Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	3 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1341100

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.

Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.

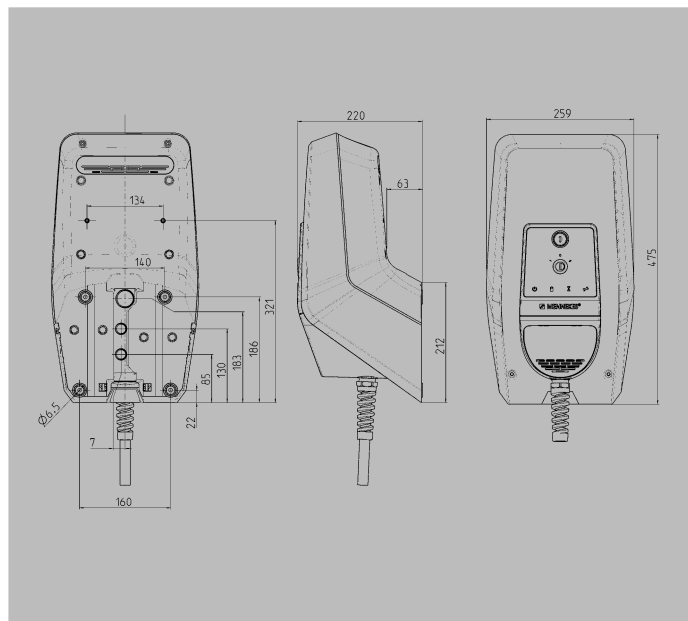


Pro 3,7 C1

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 1 bis 3,7 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 25A, 2p, Typ A (pulsstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 1p Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	3 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1342100

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.

Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.

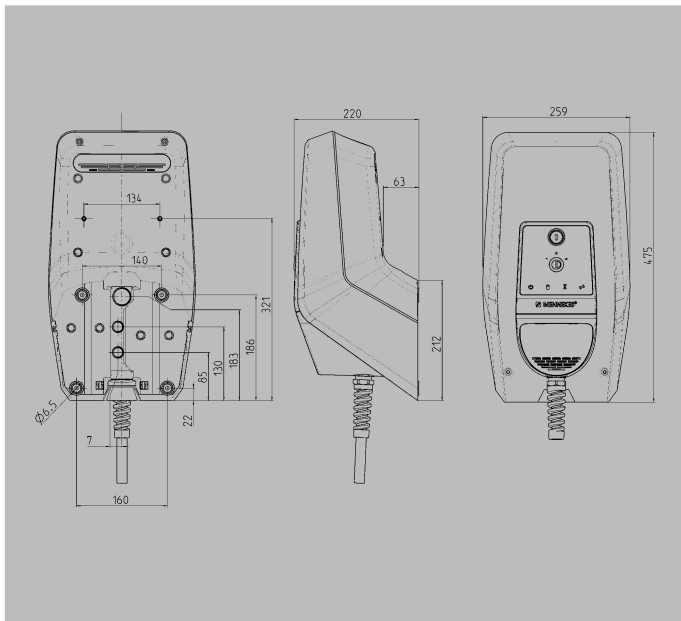


Basic 3,7 C1

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 1 bis 3,7 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 25A, 2p, Typ A (pulsstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 1p Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	Schlüsselschalter
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	3 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1343100

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.

Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.

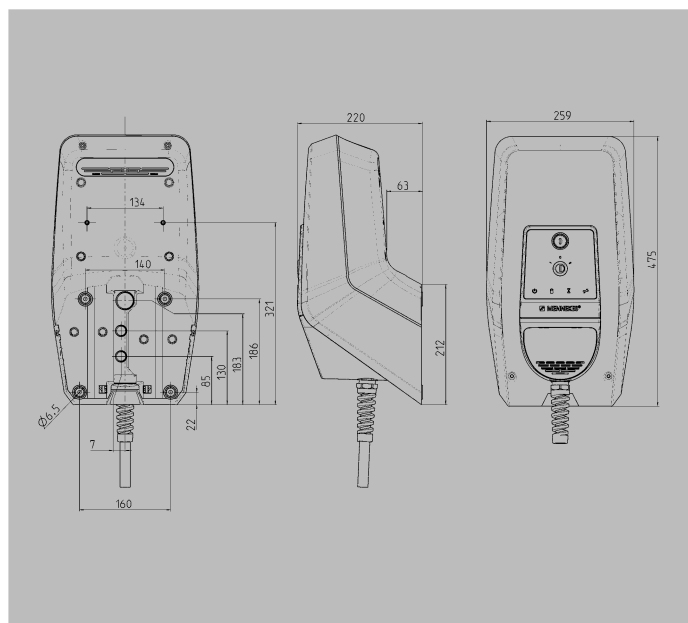


Xtra 3,7 C1

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 1 bis 3,7 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 25A, 2p, Typ A (pulsstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 1p Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige MENNEKES Charge APP
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	MENNEKES Charge APP
MENNEKES Charge APP	Anzeige Systemstatus Remote-Steuerung Zeitgesteuertes Laden Netzgesteuertes Laden Home Energy Management Statistik Alarmfunktion
Kommunikation mit dem Fahrzeug	MENNEKES HC-Controller
Vernetzung	WLAN / LAN / RS485
Netzanschluss	3 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1344100

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.

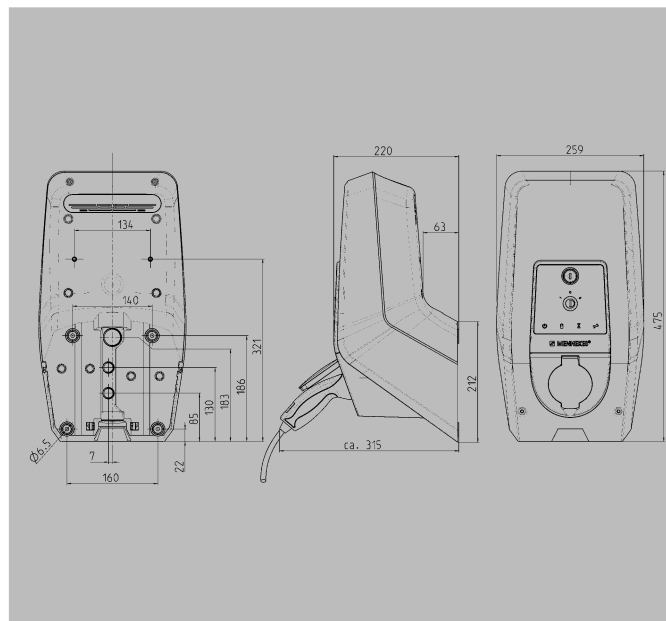
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Premium 3,7 C1

Ladeanschluss	Ladekupplung Typ 1 bis 3,7 kW mit 5 m Leitungslänge
Personenschutz	FI-Schalter 25A, 2p, Typ A (pulsstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 1p Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Multifunktions-taster LED-Statusanzeige MENNEKES Charge APP
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	MENNEKES Charge APP RFID-Karte in Verbindung mit lokaler Whitelist
MENNEKES Charge APP	Anzeige Systemstatus Remote-Steuerung Zeitgesteuertes Laden Netzgesteuertes Laden Home Energy Management Whitelist Management für RFID-Karten Statistik Alarmfunktion
Kommunikation mit dem Fahrzeug	MENNEKES HC-Controller
Vernetzung	WLAN / LAN / RS485
Netzanschluss	3 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1345100

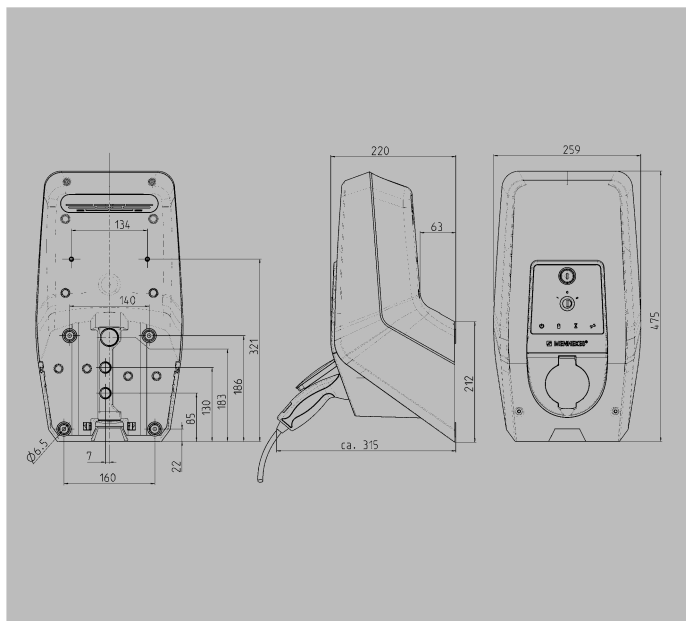
Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Start 3,7

Ladeanschluss	Ladesteckdose Typ 2 bis 3,7 kW
Benutzerführung	Stopp-Taster LED-Statusanzeige
Energiezähler	Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	3 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1340400

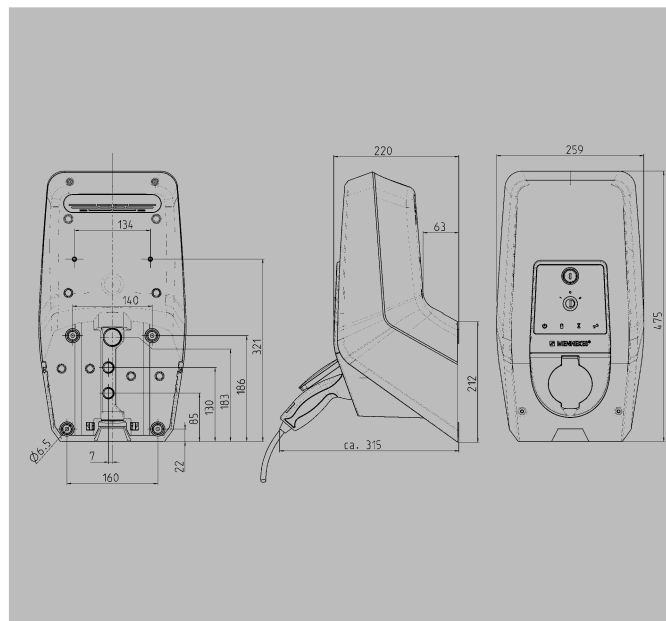
Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Start 11

Ladeanschluss	Ladesteckdose Typ 2 bis 11 kW
Benutzerführung	Stopp-Taster LED-Statusanzeige
Energiezähler	Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	5 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1340401

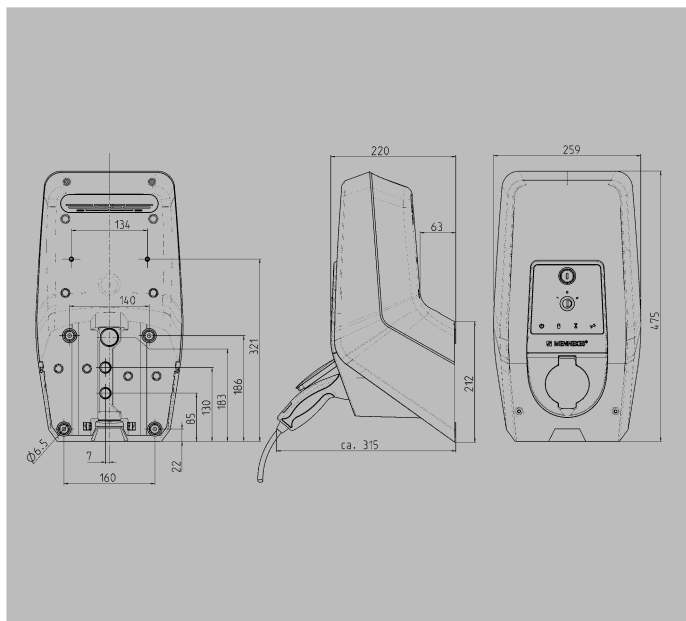
Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Light 3,7

Ladeanschluss	Ladesteckdose Typ 2 bis 3,7 kW
Personenschutz	FI-Schalter 25A, 2p, Typ A (pulsstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 1p Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	3 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1341400

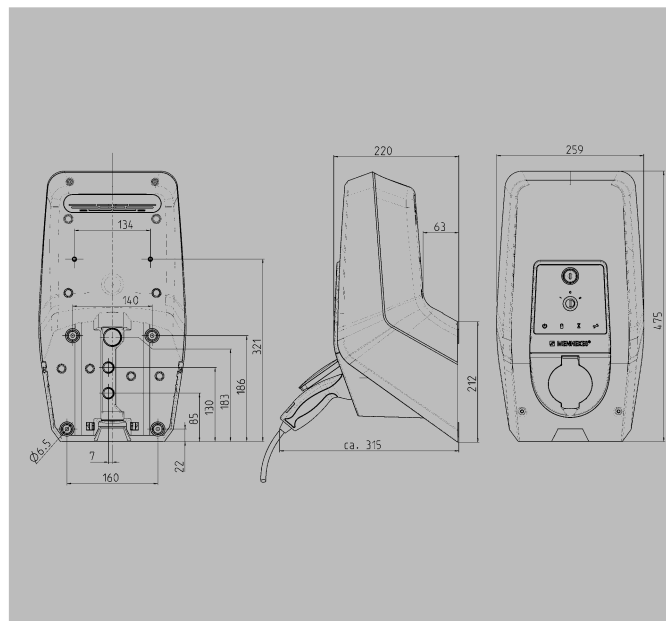
Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberseite silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Light 11

Ladeanschluss	Ladesteckdose Typ 2 bis 11 kW
Personenschutz	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B (allstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 3p Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	5 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1341401

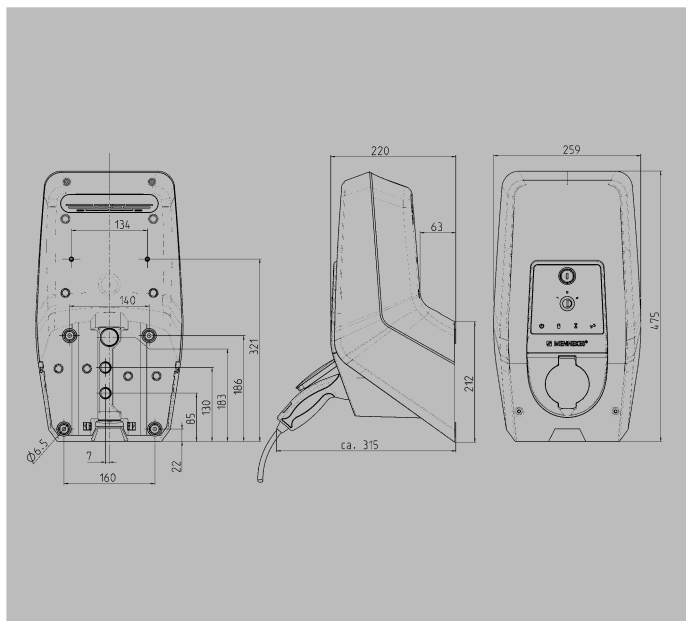
Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Pro 3,7

Ladeanschluss	Ladesteckdose Typ 2 bis 3,7 kW
Personenschutz	FI-Schalter 25A, 2p, Typ A (pulsstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 1p Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	3 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1342400

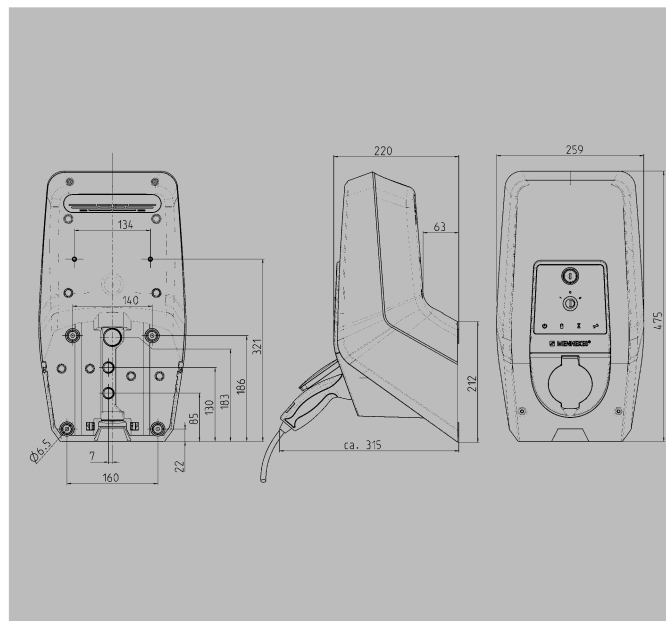
Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Pro 11

Ladeanschluss	Ladesteckdose Typ 2 bis 11 kW
Personenschutz	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B (allstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 3p Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	5 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1342401

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.

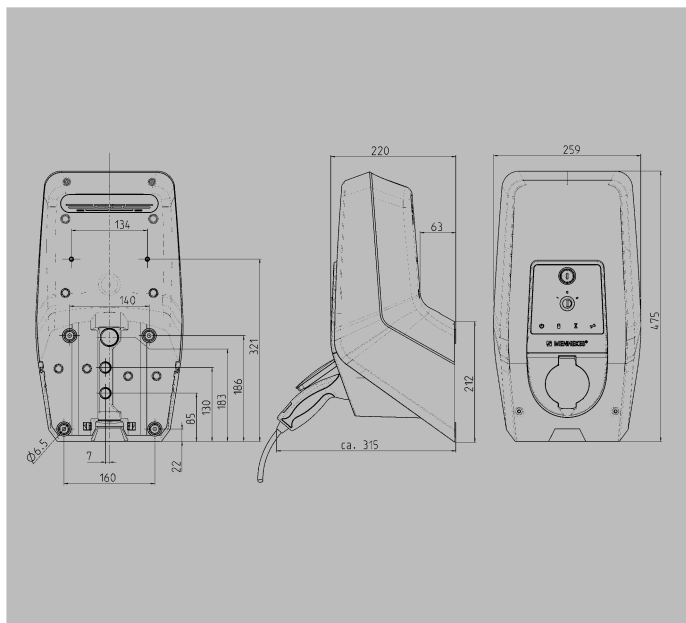


Basic 3,7

Ladeanschluss	Ladesteckdose Typ 2 bis 3,7 kW
Personenschutz	FI-Schalter 25A, 2p, Typ A (pulsstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 1p Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	Schlüsselschalter
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	3 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1343400

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.

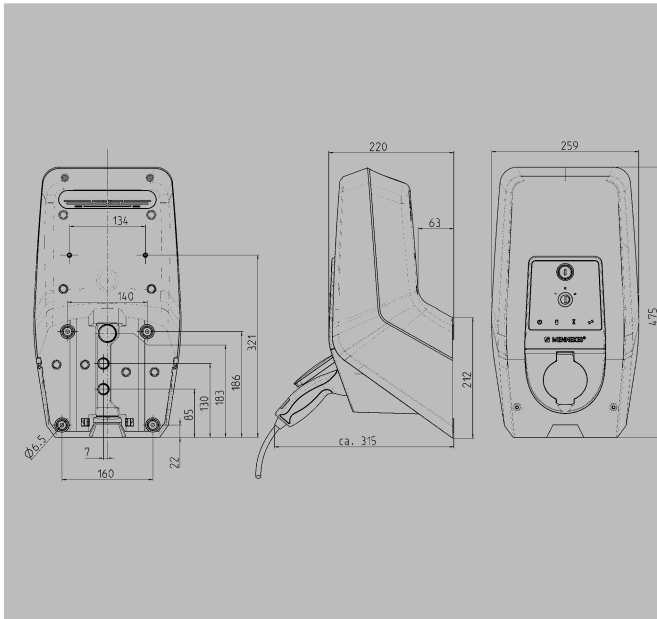
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Basic 11

Ladeanschluss	Ladesteckdose Typ 2 bis 11 kW
Personenschutz	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B (allstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 3p Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	Schlüsselschalter
Kommunikation mit dem Fahrzeug	CPX-Kommunikationsbox
Netzanschluss	5 x 6 mm² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1343401

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.

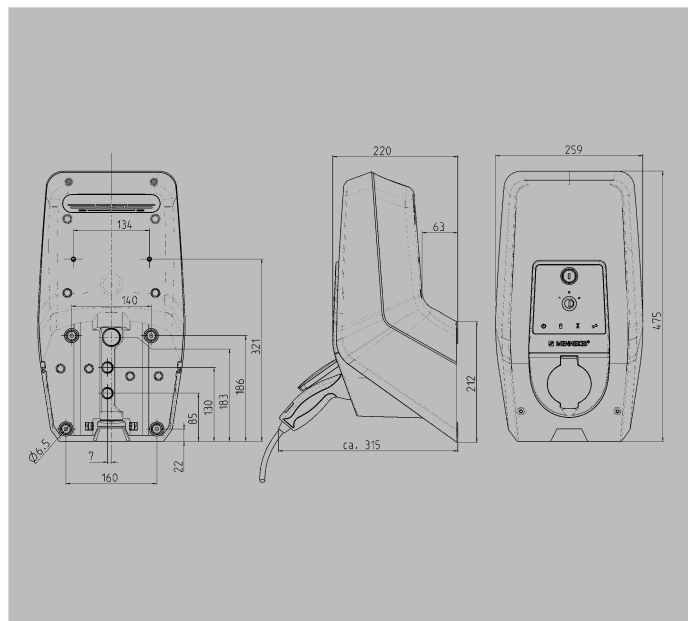


Xtra 3,7

Ladeanschluss	Ladesteckdose Typ 2 bis 3,7 kW
Personenschutz	FI-Schalter 25A, 2p, Typ A (pulsstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 1p Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige MENNEKES Charge APP
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	MENNEKES Charge APP
MENNEKES Charge APP	Anzeige Systemstatus Remote-Steuerung Zeitgesteuertes Laden Netzgesteuertes Laden Home Energy Management Statistik Alarmfunktion
Kommunikation mit dem Fahrzeug	MENNEKES HC-Controller
Vernetzung	WLAN / LAN / RS485
Netzanschluss	3 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1344400

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.

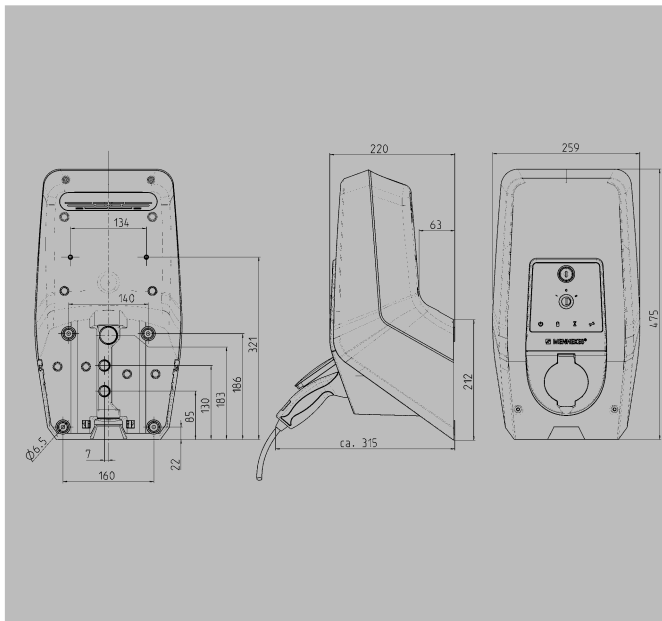
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Xtra 11

Ladeanschluss	Ladesteckdose Typ 2 bis 11 kW
Personenschutz	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B (allstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 3p Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige MENNEKES Charge APP
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	MENNEKES Charge APP
MENNEKES Charge APP	Anzeige Systemstatus Remote-Steuerung Zeitgesteuertes Laden Netzgesteuertes Laden Home Energy Management Statistik Alarmfunktion
Kommunikation mit dem Fahrzeug	MENNEKES HC-Controller
Vernetzung	WLAN / LAN / RS485
Netzanschluss	5 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1344401

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.
Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.

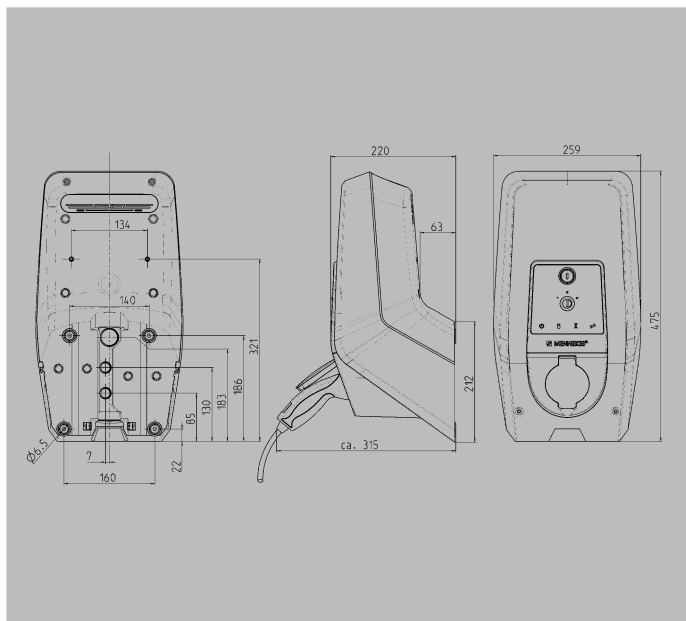


Premium 3,7

Ladeanschluss	Ladesteckdose Typ 2 bis 3,7 kW
Personenschutz	FI-Schalter 25A, 2p, Typ A (pulsstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 1p Lastschütz 16A, 2p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige MENNEKES Charge APP
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	MENNEKES Charge APP RFID-Karte in Verbindung mit lokaler Whitelist
MENNEKES Charge APP	Anzeige Systemstatus Remote-Steuerung Zeitgesteuertes Laden Netzgesteuertes Laden Home Energy Management Whitelist Management für RFID-Karten Statistik Alarmfunktion
Kommunikation mit dem Fahrzeug	MENNEKES HC-Controller
Vernetzung	WLAN / LAN / RS485
Netzanschluss	3 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1345400

Gehäuse aus AMELAN®, abschließbar, Schutzart IP 44.

Gehäuseoberteil silber RAL 9006, Designblende und Unterteil schwarz RAL 9005.



Premium 11

Ladeanschluss	Ladesteckdose Typ 2 bis 11 kW
Personenschutz	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B (allstromsensitiv)
Absicherung	LS-Schalter 16A, C, 3p Lastschütz 16A, 4p
Benutzerführung	Multifunktionstaster LED-Statusanzeige MENNEKES Charge APP
Energiezähler	geeichter digitaler Energiezähler Systemüberwachung für FI, LS, Schütz und Phasenausfall
Autorisierung	MENNEKES Charge APP RFID-Karte in Verbindung mit lokaler Whitelist
MENNEKES Charge APP	Anzeige Systemstatus Remote-Steuerung Zeitgesteuertes Laden Netzgesteuertes Laden Home Energy Management Whitelist Management für RFID-Karten Statistik Alarmfunktion
Kommunikation mit dem Fahrzeug	MENNEKES HC-Controller
Vernetzung	WLAN / LAN / RS485
Netzanschluss	5 x 6 mm ² Zuleitung von oben, unten und rückseitig anschließbar
Bestellnummer	1345401

Für Industrie
und Gewerbe.



Ladestation
passend zu
AMAXX®
Steckdosen-
kombinationen.

Die AMAXX® Ladestation wird in Industrie und Gewerbe eingesetzt. Sie passt perfekt zu den AMAXX® Energieverteilern und kann mit diesen kombiniert werden.

Ladestation AMAXX® 11 plus Energie

Ladestation für eine Ladeleistung bis 11 kW mit Ladesteckdose Typ 2, einer Steckdose CEE und zwei Steckdosen SCHUKO®. Die Personen- und Leitungsschutzeinrichtungen für Ladesteckdose und Energiesteckdosen sind direkt in der AMAXX® Kombination integriert.



Ladesysteme

AMAXX® Ladestation für den privaten und halb-öffentlichen Bereich

Die AMAXX® Ladestation ist anschlussfertig vorverdrahtet und nach der Installation am lokalen Netzanschluss sowie der Inbetriebnahme durch den Elektrofachmann sofort betriebsbereit. Diese Ladestation eignet sich hervorragend zur Vermarktung über den dreistufigen Vertrieb.

Lade- und Energieanschlüsse



Mode 3

AMAXX® Ladestation verfügt über eine Mode 3 Ladesteckdose Typ 2 und über Energiesteckdosen.

- Ladesteckdose Typ 2 400V, 16A AC für Mode 3 Ladung bis 11 kW Ladeleistung

SCHUKO®, CEE

- 2 Steckdosen SCHUKO® 230V, 13A AC
- 1 CEE 400V, 16A, 5p für den Anschluss von Fahrzeugen ohne Kommunikationsschnittstelle, z.B. Roller oder Ladekabel Mode 2 bis 3 kW

Benutzerführung

Stopp-Taster



Stopp-Taster zum Beenden des Ladevorgangs mit integriertem Leuchtmelder zur Anzeige des Ladevorgangs.

Absicherung



Ladesteckdose Typ 2

- FI 40A, 4p, Typ B, **allstromsensitiv**
- LS-Schalter 16A, 3p+N, C
- Lastschütz 16A, 4p

Energiesteckdosen

- 1 FI-Schalter Typ A, 40A, 3p+N
- 1 LS-Schalter 16A, 3p, C
- 2 LS-Schalter 16A, 1p, C

Kommunikation mit dem Fahrzeug

MENNEKES CP-Box



Für die Kommunikation mit dem Fahrzeug.

Mit Entriegelungsfunktion für den Ladestecker Typ 2 bei Stromausfall.

Farbe und Design

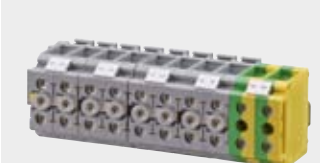


Die AMAXX® Ladestation ist in verschiedenen Farben lieferbar:

- Elektrograu RAL 7035
- Silber RAL 9006 (SI)

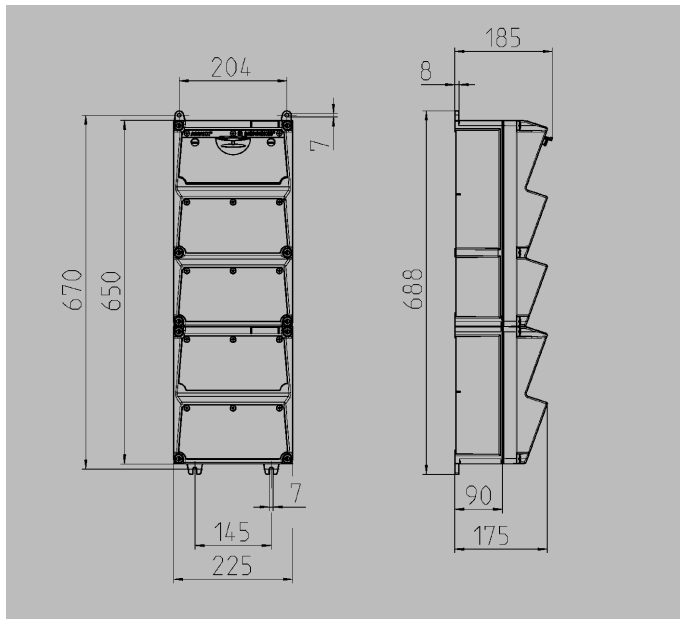
Energieanschluss

Anschlussklemmen



Klemmen für den Anschluss an die lokale Energieverteilung.

Formschönes, robustes Gehäuse in AMAXX® Design, Gehäuse aus AMAPLAST®.
 Oberteil seitlich anscharniert, Unterteil schwarz RAL 9005.
 Oberteil lieferbar in den Farben elektrograu RAL 7035 und silber RAL 9006 (SI).



AMAXX® Ladestation plus 11 mit Energiesteckdosen

Mode 3 Ladeanschluss mit einer Ladesteckdose Typ 2	Ladeleistung bis 11 kW
Benutzerführung	Stopp-Taster zum Beenden des Ladevorgangs mit integriertem Leuchtmelder zur Anzeige des Ladevorgangs
Energiesteckdosen	1 CEE 400 V, 16A, 5p, 6h 2 SCHUKO® 230V, 16A, 1p
Absicherung Ladesteckdose Typ 2	FI-Schalter 40A, 4p, Typ B (allstromsensitiv) LS-Schalter 16A, 3p+N, C Lastschütz 16A, 4p
Absicherung Energiesteckdosen	FI-Schalter, Typ A, 40A, 3p+N 1 LS-Schalter 16A, 3p, C 2 LS-Schalter 16A, 1p, C
Klemmen für Energieanschluss	2 x 5 x 25 mm ²
Gehäusegröße	650 x 225 x 165 mm (H x B x T)
Schutzart	IP 44
Bestellnummer	1318482*

Funktionsprüfung bei Inbetriebnahme und Kontrolle.

Um die sichere Funktion der Ladestationen dauerhaft zu gewährleisten, müssen diese regelmäßig überprüft werden.

MENNEKES empfiehlt, diese Prüfungen nach der Erstinstallation durchzuführen und danach regelmäßig bzw. nach Änderungen an der Installation zu wiederholen.

- Formschönes, robustes Gehäuse im AMAXX® Design mit Tragegriff
- Gehäuse aus AMAPLAST®
- Oberteil elektrograu RAL 7035, seitlich anscharniert
- Unterteil schwarz RAL 9005
- Gehäusegröße 390 x 225 x 165 mm (H x B x T)



Weitere Informationen finden Sie hier im Katalog im Register „Grundlagenwissen“ oder online unter

www.DieLadestation.de

So nutzen Sie den nebenstehenden QR-Code

- QR-Code-Reader auf Ihrem Smartphone starten (kostenloser Reader z.B. unter www.i-nigma.mobil)
- QR-Code scannen
- Informieren



Simulation der Fahrzeugkommunikation

Simulation verschiedener Ladestatus



Mit den Drehschaltern werden die unterschiedlichen Ladestati eines Elektrofahrzeugs ausgewählt.

Lastsimulation

Anschlüsse für die Lastsimulation



Für die Lastsimulation können einphasige Lasten über die Steckdose SCHUKO® und dreiphasige Lasten über die CEE-Steckdose 400V, 16A, 5p angeschlossen werden.

Prüfanschluss

Anschluss an die Ladestation



In der Prüfbox ist ein Fahrzeuginlet Typ 2 eingebaut. Für den Anschluss an eine zu prüfende Ladestation wird ein entsprechendes Prüfkabel benötigt, z.B. Artikel 36213.

An den Außenleitern L1, L2 und L3 anliegende Spannungen werden durch LEDs signalisiert.

i Prüfkabel bitte separat bestellen.

Schutzeinrichtungen

LS-Schalter



Die Steckdosen SCHUKO® und CEE sind mit einem eingebauten LS-Schalter 16A, 3p, C abgesichert.



Prüfbox

- Formschönes, robustes Gehäuse im AMAXX® Design mit Tragegriff.
- Gehäuse aus AMAPLAST®.
Oberteil elektrograu RAL 7035, seitlich anscharniert
Unterteil schwarz RAL 9005.

■ Gehäusegröße: 390 x 225 x 165 mm (H x B x T)

■ Schutzart IP 44

- Bestückung/Absicherung:
1 Steckdose SCHUKO®
1 CEE-Steckdose 16A, 5p, 400V
1 LS-Schalter 16A, 3p, C
1 Fahrzeugstecker 32A Mode 3 mit Klappdeckel

- weitere Einbauten:
3 Drehschalter
3 Phasenkontrolleuchten
Widerstands-Dioden-Kombination

Folgende Prüfungen können durchgeführt werden:

- EIN / AUS-Schalter (State A / B).
- Simulation von nicht gasenden und gasenden Fahrzeugen. Laden mit und ohne Lüftungsanforderung (State C / D).
- Fehlermeldung des Elektrofahrzeugs. Kurzschluss zwischen CP und PE (State E).
- Simulation einer Wechselstromlast.
- Simulation einer Drehstromlast. Kann zur Kontrolle des Drehfeldes genutzt werden.
- Ladestecker zum Anschluss an einen Mode 3 Ladepunkt.
- Kontrollleuchten zur Phasenkontrolle (State A bis E = Fahrzeugzustände nach Norm).

Prüfkabel bitte separat bestellen.

Bestellnummer 320011



Prüfbox

- Formschönes, robustes Gehäuse im AMAXX® Design mit Tragegriff.
- Gehäuse aus AMAPLAST®.
Oberteil elektrograu RAL 7035, seitlich anscharniert
Unterteil schwarz RAL 9005.

■ Gehäusegröße: 390 x 225 x 165 mm (H x B x T)

■ Schutzart IP 44

- Bestückung/Absicherung:
1 CEE-Steckdose 16A, 3p, 230V
1 CEE-Steckdose 16A, 5p, 400V
1 LS-Schalter 16A, 3p, C
1 Fahrzeugstecker 32A Mode 3 mit Klappdeckel

- weitere Einbauten:
3 Drehschalter
3 Phasenkontrolleuchten
Widerstands-Dioden-Kombination

Folgende Prüfungen können durchgeführt werden:

- EIN / AUS-Schalter (State A / B).
- Simulation von nicht gasenden und gasenden Fahrzeugen. Laden mit und ohne Lüftungsanforderung (State C / D).
- Fehlermeldung des Elektrofahrzeugs. Kurzschluss zwischen CP und PE (State E).
- Simulation einer Wechselstromlast.
- Simulation einer Drehstromlast. Kann zur Kontrolle des Drehfeldes genutzt werden.
- Ladestecker zum Anschluss an einen Mode 3 Ladepunkt.
- Kontrollleuchten zur Phasenkontrolle (State A bis E = Fahrzeugzustände nach Norm).

Prüfkabel bitte separat bestellen.

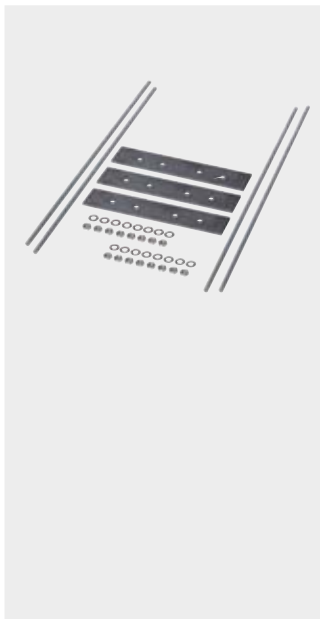
Bestellnummer 320012



Prüfkabel für Prüfbox

- Prüfkabel / Ladekabel (Mode 3), 32A zum Anschluss der Prüfbox
- mit einem Ladestecker und einer Ladekupplung, gemäß IEC 61851
- CP untereinander verbunden
- 4 m Anschlussleitung H07BQ-F 5G6 + 1 x 0,5 mm², blau
- Widerstandscodierung zwischen PE und PP 220 Ohm
- Schutzart IP 44

Bestellnummer 36213



Fundament-Befestigungs-Set

- Für MENNEKES Ladesäulen Basic
- Zur sicheren und einfachen Befestigung und Ausrichtung der Bodenplatte auf einem Fundament
- Exakte Ausrichtung durch Gewindestangen
- Lieferumfang: 4 Gewindestangen mit Lochblechen und Kleinteilen, alle Metallteile verzinkt
- Inklusive Montageanleitung

Achtung: Bodenplatte für Ladesäulen bitte separat mitbestellen.

- Eine Fundament-Empfehlung mit geprüfter Statik erhalten Sie per Mail-Anfrage unter emobility@MENNEKES.de Betreff: Fundament-Empfehlung

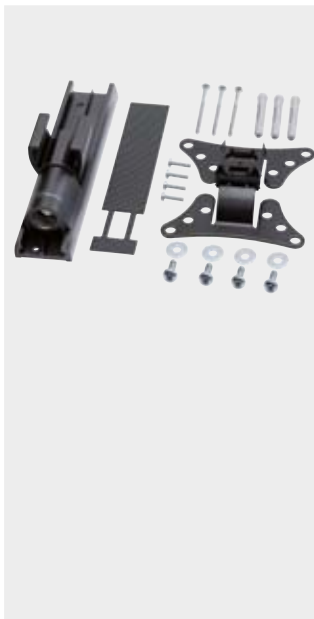
Bestellnummer 18516



Bodenplatte für Ladesäulen Basic

- Zur sicheren und einfachen Befestigung der Ladesäulen auf einem Fundament
- Lieferumfang: Montagefertige Bodenplatte

Bestellnummer 18514



Wandhalterung für Leitstand

- Zur sicheren und einfachen Befestigung des Leitstandes
- maximale Traglast 15 kg
- Vesa-Norm, passend für MENNEKES Leitstand
- Schwarz
- 1 Drehpunkt, drehbar bis 60°, bis zu -10° / +10° neigbar

Bestellnummer 18531



Vakuum-Heber

- Zum leichten Handling der Ladestationen
- Tragkraft pro Griff 60 kg
- Durchmesser 120 mm
- Lieferumfang: 2 Vakuumgriffe

Bestellnummer 90827



Fundamenterder-Set Ladesysteme

Bestehend aus:

- Fundamenterder/Kreuzverbinder (60 x 60 mm) für Rundstahl (8-10 mm) oder Flachstahl (30 mm)
- montiert mit 300 mm PE- Leitung 16 mm² mit angecrimptem Rohrkabelschuh M 8 zum Anschluss an den Erdungsbolzen der Ladestation

Bestellnummer 30701



Musterstecker

- mit 20 cm Leitung (nicht angeschlossen)
- Demonstrationsmuster, ohne Funktion

Bestellnummer 32002



Musterkupplung

- mit 20 cm Leitung (nicht angeschlossen)
- Demonstrationsmuster, ohne Funktion

Bestellnummer 33000



Ladesteckdosen mit und ohne Shutter



Produkt- informationen

Seiten 130 – 133

Nur bei
MENNEKES



Ladesteckdosen mit Shutter

Seite 134



Ladesteckdosen ohne Shutter

Seiten 134 – 135

Komponenten-Sets



Sets

Seiten 136 – 139

CP-Boxen



CP-Boxen

Seite 140

Zubehör



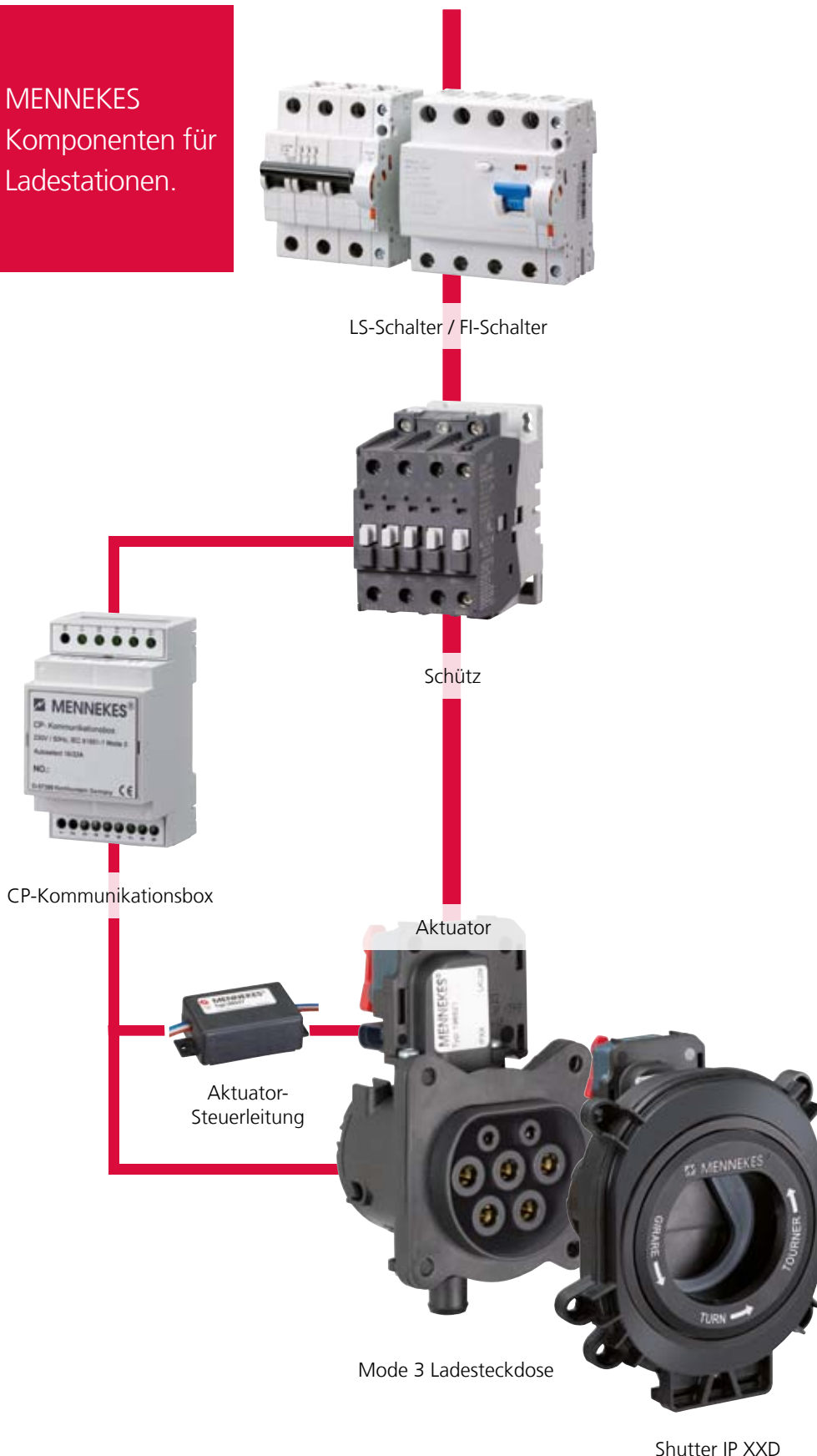
Zubehör

Seiten 140 – 141

Infrastruktur-Komponenten für die sichere Elektromobilität.



MENNEKES Komponenten für Ladestationen.



Die Ladesteckdose für die Mode 3 Ladung ist lediglich **eine** Komponente eines Ladesystems. Sie darf nur in Verbindung mit weiteren für den sicheren Betrieb erforderlichen Komponenten betrieben werden.

In der Minimalkonfiguration müssen Mode 3 Ladestationen folgende Komponenten enthalten:

- Schutzeinrichtungen wie FI-Schalter (vorgeschrieben) und LS-Schalter.
- Schütz zur Trennung des Ladeanschlusses vom Stromnetz.
- CP-Kommunikationsbox für die Kommunikation mit dem Fahrzeug hinsichtlich der Ladeparameter und der Anschlussüberwachung.
- Aktuator als Teil der Ladesteckdose für die Verriegelung bzw. Freigabe des Steckers in der Steckdose.
- Aktuator-Steuerleitung zur Ansteuerung der Verriegelung der Infrastruktursteckdose in Verbindung mit der CP-Box.

Mit integrierter Entriegelungsfunktion bei Stromausfall.

- Mode 3 Steckdose zum Anschluss des Ladekabels.
- Schutzabdeckung zur Sicherstellung des geforderten IP-Schutzgrades (mindestens IP 44).

Nur bei MENNEKES:
**Shutter für erhöhten
Berührungsschutz ge-
mäß Schutzart IP XXD**

Ladesteckdose Typ 2 nach IEC 62196-2 mit Shutter für Schutzgrad IP XXD

Nur bei
MENNEKES

Die Ladesteckdose Typ 2 mit Shutter basiert auf der bewährten Ladesteckdose Typ 2, die um ein Shutter-Modul ergänzt wurde.



Mit zusätzlichem Berührungsschutz



Die Steckdose Typ 2 mit Shutter entspricht im eingebauten Zustand der Schutzklasse IP XXD. Sie bietet einen zusätzlichen Berührungsschutz für Gegenstände wie Drähte ab einem Durchmesser von 1 mm. Die Steckdose ist für den Außeneinsatz geeignet.



Einhandbedienung auch mit Shutter

Der Ladestecker Typ 2 wird in den blauen Ring der Steckdose geführt und um ca. 60° nach links gedreht. Hierdurch öffnet der Shutter und der Stecker kann vollständig gesteckt werden.

Wenn die Ladung beendet ist, kann der Stecker einfach herausgezogen werden. Der Shutter schließt sofort selbsttätig und die Kontakte sind wieder gegen Berühren geschützt.

Ladesteckdose Typ 2 nach IEC 62196-2 für Schutzgrad IP XXB



Die Ladesteckdose Typ 2 für Schutzgrad IP XXB ist in drei Ausführungen lieferbar:

- nur die Steckdose
- Steckdose mit Klappdeckel
- Steckdose mit Schutzkappe

Berührungsschutz



Die Steckdose Typ 2 entspricht im eingebauten Zustand der Schutzklasse IP XXB (fingersicher).

Im ungesteckten Zustand sind alle Kontakte aufgrund des Sicherheitssystems spannungsfrei.

Die Steckdose ist in Verbindung mit dem Klappdeckel, dem Verschluss-Stopfen oder einem kundenindividuellen Spritzwasserschutz für den Außeneinsatz geeignet.

Verriegelungs-Aktuator



Alle Steckdosen Typ 2 verfügen über einen Verriegelungs-Aktuator zur Verriegelung des Steckers während des Ladevorgangs.

Entriegelung bei Stromausfall



In Verbindung mit der MENNEKES Aktuator-Steuerleitung Bestellnr. 30537 bieten die MENNEKES Steckdosen Typ 2 eine integrierte Entriegelungsfunktion bei Stromausfall. Zur Ansteuerung empfehlen wir die MENNEKES CP-Boxen Bestellnr. 30541 oder 30542.

Schraubklemmen



Alle Kontakte der Steckdosen sind mit Schraubklemmen ausgerüstet. In die Klemmenkonstruktion floss das Know-how von MENNEKES als führendem Hersteller von Industriesteckdosen ein.

Voll kompatibel



Steckdosen Typ 2 mit und ohne Shutter können mit allen Mode 3 Ladekabeln mit infrastrukturseitigem Ladestecker Typ 2 benutzt werden. Alle Ausführungen haben die gleiche Steckergeometrie.

Wasserablauf

Mit Shutter



Die Steckdose ist spritzwassergeschützt (IP 44). Eventuell auftretendes Kondenswasser kann sowohl aus der Steckdose als auch aus dem Shuttergehäuse durch einen integrierten Wasserablauf und optional erhältliche Schläuche abgeleitet werden.

Ohne Shutter



Die Steckdose ist in Verbindung mit dem Klappdeckel spritzwassergeschützt IP 54, mit Schutzkappe IP 44. Eventuell auftretendes Kondenswasser kann durch einen integrierten Wasserablauf und optional erhältliche Schläuche abgeleitet werden.

Vierpunkt-Befestigung

Mit Shutter



Die verdeckt liegende Vierpunkt-Befestigung sorgt für sicheren Halt im Gehäuse der Ladestation und ist gegen Manipulationen von außen geschützt.

Ohne Shutter



Die verdeckt liegende Vierpunkt-Befestigung sorgt für sicheren Halt im Gehäuse der Ladestation und ist gegen Manipulationen von außen geschützt.

Nur bei
MENNEKES



Ladesteckdose Typ 2 mit Shutter

- Netzspannung
1p / N / PE / 50Hz 230V AC
3p / N / PE / 50Hz 400V AC
- Ladeleistung max. 22 kW
- Stromstärke max. 32A
- Spritzwasserschutz IP 44
nur in Verbindung mit separater Mechanik der Ladestation
- Mechanischer Berührungsschutz IP XXD
- Anschlüsse:
Energiekontakte L1, L2, L3, N, PE 2,5 - 6,0 mm²
Signalkontakte CP, PP 0,75 - 2,5 mm²
Verriegelungsaktuator 2 x 5 x 50 mm²
- Umgebungstemperatur
-25 °C bis +40 °C, Ø nicht mehr als 24h über 35 °C
- Lagertemperatur
-25 °C bis +40 °C
- Relative Feuchte
5% bis 95% nicht kondensierend
- Abmessungen H x B x T
158,3 x 117 x 109,5 mm

 geprüft

i Weitere Informationen finden Sie
im Grundlagenwissen auf den Seiten 166 - 167.

Bestellnummer 31038



Ladesteckdose Typ 2

- Netzspannung
1p / N / PE / 50Hz 230V AC
3p / N / PE / 50Hz 400V AC
- Ladeleistung max. 22 kW
- Stromstärke max. 32A
- Spritzwasserschutz IP 44
nur in Verbindung mit separater Mechanik der Ladestation
- Mechanischer Berührungsschutz IP XXB
- Anschlüsse:
Energiekontakte L1, L2, L3, N, PE 2,5 - 6,0 mm²
Signalkontakte CP, PP 0,75 - 2,5 mm²
Verriegelungsaktuator 2 x 5 x 50 mm²
- Umgebungstemperatur
-25 °C bis +40 °C, Ø nicht mehr als 24h über 35 °C
- Lagertemperatur
-25 °C bis +40 °C
- Relative Feuchte
5% bis 95% nicht kondensierend
- Abmessungen H x B x T
129,3 x 73 x 80 mm

 geprüft
in Verbindung mit Montagering 30010 oder 30012

Bestellnummer 31016



Ladesteckdose Typ 2 mit Schutzkappe

- Netzspannung
1p / N / PE / 50Hz 230V AC
3p / N / PE / 50Hz 400V AC
- Ladeleistung max. 22 kW
- Stromstärke max. 32A
- Spritzwasserschutz IP 44
nur in Verbindung mit separater Mechanik der Ladestation
- Mechanischer Berührungsschutz IP XXB
- Anschlüsse:
Energiekontakte L1, L2, L3, N, PE 2,5 - 6,0 mm²
Signalkontakte CP, PP 0,75 - 2,5 mm²
Verriegelungsaktuator 2 x 5 x 50 mm²
- Umgebungstemperatur
-25 °C bis +40 °C, Ø nicht mehr als 24h über 35 °C
- Lagertemperatur
-25 °C bis +40 °C
- Relative Feuchte
5% bis 95% nicht kondensierend
- Abmessungen H x B x T
129,3 x 100 x 80 mm



Bestellnummer 31024



Ladesteckdose Typ 2 mit Klappdeckel

- Netzspannung
1p / N / PE / 50Hz 230V AC
3p / N / PE / 50Hz 400V AC
- Ladeleistung max. 22 kW
- Stromstärke max. 32A
- Spritzwasserschutz IP 54
nur in Verbindung mit separater Mechanik der Ladestation
- Mechanischer Berührungsschutz IP XXB
- Anschlüsse:
Energiekontakte L1, L2, L3, N, PE 2,5 - 6,0 mm²
Signalkontakte CP, PP 0,75 - 2,5 mm²
Verriegelungsaktuator 2 x 5 x 50 mm²
- Umgebungstemperatur
-25 °C bis +40 °C, Ø nicht mehr als 24h über 35 °C
- Lagertemperatur
-25 °C bis +40 °C
- Relative Feuchte
5% bis 95% nicht kondensierend
- Abmessungen H x B x T
129,3 x 100 x 80 mm



Bestellnummer 31023



Set 11 kW mit Ladesteckdose Typ 2

- Ladesteckdose Typ 2 mit Klappdeckel und Verriegelungs-aktuator
- CP-Kommunikationsbox 16A
Verriegelung des Ladesteckers in der Ladesteckdose während des Ladestatus B des Fahrzeugs
Mode 3 Kommunikation mit dem Fahrzeug
Ansteuerung des Ladeschützes
- Aktuator-Steuerleitung
zur Ansteuerung der Verriegelung der Infrastruktur-Steckdose in Verbindung mit der CP-Box und Entriegelung bei Stromausfall
- Wasserablaufschlauch
1,25 m lang, inklusive Befestigungsmaterial

Bestellnummer 30702



Set 11/22 kW mit Ladesteckdose Typ 2 und Auto-Switch-Funktion

- Ladesteckdose Typ 2 mit Klappdeckel und Verriegelungs-aktuator
- CP-Kommunikationsbox mit Auto-Switch
Verriegelung des Ladesteckers in der Ladesteckdose während des Ladestatus B des Fahrzeugs
Mode 3 Kommunikation mit dem Fahrzeug
Automatische Erkennung der Ladekabel 20A und 32A und Ansteuerung des jeweiligen Lastschützes
- Aktuator-Steuerleitung
zur Ansteuerung der Verriegelung der Infrastruktur-Steckdose in Verbindung mit der CP-Box und Entriegelung bei Stromausfall
- Wasserablaufschlauch
1,25 m lang, inklusive Befestigungsmaterial

Bestellnummer 30703



Set 11 kW C2 mit Ladekabel Typ 2

- CP-Kommunikationsbox 16A
Mode 3 Kommunikation mit dem Fahrzeug
Ansteuerung des Schützes
- Mode 3 Ladekabel, 20A einseitig angeschlossen
mit Ladekupplung Typ 2
5 m lang, blau

Bestellnummer 30706



Set 11 kW C2 mit Ladekabel Typ 2

- CP-Kommunikationsbox 16A
Mode 3 Kommunikation mit dem Fahrzeug
Ansteuerung des Schützes
- Mode 3 Ladekabel, 20A einseitig angeschlossen
mit Ladekupplung Typ 2
7,5 m lang, blau

Bestellnummer 30707



Set 22 kW C2 mit Ladekabel Typ 2

- CP-Kommunikationsbox 32A
Mode 3 Kommunikation mit dem Fahrzeug
Ansteuerung des Schützes
- Mode 3 Ladekabel, 32A einseitig angeschlossen
mit Ladekupplung Typ 2
5 m lang, blau

Bestellnummer 30708



Set 22 kW C2 mit Ladekabel Typ 2

- CP-Kommunikationsbox 32A
Mode 3 Kommunikation mit dem Fahrzeug
Ansteuerung des Schützes
- Mode 3 Ladekabel, 32A einseitig angeschlossen
mit Ladekupplung Typ 2
7,5 m lang, blau

Bestellnummer 30709



Set 3,7 kW C1 mit Ladekabel Typ 1

- CP-Kommunikationsbox 16A
Mode 3 Kommunikation mit dem Fahrzeug
Ansteuerung des Schützes
- Mode 3 Ladekabel, 20A einseitig angeschlossen
mit Ladekupplung Typ 1
5 m lang, blau

Bestellnummer 30710



CP-Kommunikationsbox

Reiheneinbaugerät mit Baubreite 3 TE zur

- Mode 3 Kommunikation mit dem Fahrzeug.
- Ansteuerung des Schützes
- Verriegelung des Ladesteckers in der Ladesteckdose während des Ladestatus B des Fahrzeugs

16A Bestellnr. 30541

32A Bestellnr. 30542



Aktuator-Steuerleitung

- Zur Ansteuerung der Verriegelung der Infrastruktur-Steckdose in Verbindung mit der CP-Box.
- Einseitig Aktuatorstecker mit 3 Stück angecrimpten Einzelleitern.
- Andere Seite 3 Stück Einzelleiter, offenes Ende.
- Kabellänge auf beiden Seiten 50 cm

Nur bei MENNEKES mit integrierter Entriegelungsfunktion bei Stromausfall.

Bestellnummer 30537



Aktuator-Anschlussleitung

- Bestehend aus: Aktuatorstecker mit 3 Einzelleitern (1 m)

Bestellnummer 30019



Wasserablaufschlauch

- 1,25 m lang
- Inkl. Befestigungsmaterial und alternativem Wasserablaufstutzen 90°.

Bestellnummer 30101



Montagering mit Klappdeckel

- 4-Punkt-Befestigung

Bestellnummer 30012



Montagering mit Schutzkappe am Band

- 4-Punkt-Befestigung

Bestellnummer 30010

Elektrofahrzeuge
einfach und
sicher laden –
im Mode 2
und Mode 3.



Ladekabel Mode 2



Produkt- informationen

Seiten 144– 145



Ladekabel Mode 2

Seite 146

Ladekabel Mode 3



Ladekabel Mode 3

Seiten 147

Warum bietet MENNEKES keine Ladekabel Mode 1 nach IEC 62196-2 mit Ladekupplung an?

MENNEKES hat sich entschieden, keine Mode 1 Ladekabel mit Ladekupplung anzubieten, sondern stattdessen eine benutzerfreundliche Mode 2 Lösung zu entwickeln. Die mit Mode 1 verbundenen Einschränkungen entfallen, und der Benutzer kann durch zusätzliche Leistungsmerkmale den Ladevorgang an die lokalen Gegebenheiten und seine Anforderungen anpassen. Inzwischen bevorzugen auch viele Fahrzeughersteller die Ladekabel Mode 2 als Standard-Lösung.

Im Vergleich zu einfachen Mode 1 Lösungen bieten Ladekabel Mode 2 deutliche Vorteile:

- Einstellbarer Ladestrom zur Anpassung der Ladeleistung an die Gegebenheiten des Stromnetzes
- Kontinuierliche Überwachung des Schutzleiters
- Integrierter Fehlerstromschutzschalter für mehr Sicherheit
- Kommunikation zwischen im Kabel integrierter Kommunikationsbox und Fahrzeug

Das Ladekabel für die sichere Mode 2 Ladung unterwegs

Elektrofahrzeuge einfach und sicher laden

Normalerweise werden Elektrofahrzeuge im Mode 3 geladen, dies ist die sicherste Ladeart. Wenn keine Mode 3 Ladeinfrastruktur verfügbar ist, stellt die Mode 2 Ladung die sicherste Alternative dar. Das Laden erfolgt aus einer haushaltsüblichen Steckvorrichtung (z.B. SCHUKO® oder CEE) mit einer in das Ladekabel integrierten Steuer- und Schutzfunktion.



Mode 2 Funktionen gemäß IEC 61851

Das fest in das Ladekabel integrierte In-Cable Control- and Protecting Device (IC-CPD) vereint eine mobile Einrichtung zur Schutzpegelerhöhung (SPE-PRCD) und eine Kommunikationseinrichtung mit dem Fahrzeug (PWM-Modul).

Die SPE-PRCD kontrolliert permanent die Schutzleiter-Verbindung. Das PWM-Modul übermittelt die Ladestrom-Obergrenze an das Fahrzeug. Im Fehlerfall wird der Ladevorgang sofort unterbrochen, um Benutzer und Elektrofahrzeug zu schützen.

Erhöhte Anforderungen in der Praxis

Die Ladekabel Mode 2 von MENNEKES übertreffen die Anforderungen der Norm und bieten zusätzliche Funktionen,

welche das Laden im Mode 2 noch sicherer machen und die Nutzung vereinfachen.

Schutzart



Ladestecker und -kupplung erfüllen die Schutzart IP 44. Das Gehäuse ist in der Praxis intensiveren Umwelteinflüssen ausgesetzt als Stecker und Kupplung. Es ist nicht auszuschließen, dass das Gehäuse im Alltagsbetrieb auch einmal im Schmutz oder in einer Pfütze liegt. Deshalb erfüllt das robuste Gehäuse die Anforderungen der Schutzart IP 65.

Abgewinkelter Schutzkontakt-Stecker



Der Schutzkontakt-Stecker mit kombiniertem deutsch-französischen Schutzkontakt ist um 90 Grad abgewinkelt. Das Kabel steht somit nicht in den Raum und die Wandsteckdose wird entlastet.

Abgewinkelte Ladekupplung Typ 2



Um das Handling zu erleichtern, ist die Ladekupplung um 20 Grad abgewinkelt. Die Schutzkappe am Band schützt die Kontakte vor Verschmutzung und Feuchtigkeit.

Maximaler Ladestrom einstellbar



Der Benutzer kann den Ladestrom an die vorhandene Infrastruktur anpassen. So kann der Ladestrom an fremden Steckdosen sicherheitshalber per Taster auf 10A, 8A oder 6A reduziert werden. Der Wert wird automatisch dauerhaft gespeichert.

Temperaturmanagement



Das mehrstufige Temperaturmanagement verhindert, dass weder das IC-CPD noch die Wandsteckdose zu heiß werden. Bei einem Überschreiten einer Temperatur von 55 °C im IC-CPD oder in der Wandsteckdose wird der Ladestrom automatisch auf 6A reduziert. Sollte die Temperatur weiter steigen, wird der Ladevorgang bei 65 °C unterbrochen und erst dann neu gestartet, wenn die Temperatur unter 45 °C gesunken ist.

LED-Anzeige für Funktion und Ladeleistung



Gut sichtbare LEDs informieren über Funktion, Fehler und eingestellte Ladestrom-Obergrenze.

Relais-Überwachung



Die Relais Welding Detection erkennt, ob ein Relais verschweißt oder festgebrannt ist. Der Stromkreis wird dann sofort unterbrochen und der Benutzer durch eine Leuchtanzeige gewarnt.

Autotestfunktion beim Einschalten

Die Autotestfunktion beim Einschalten überprüft alle wichtigen Parameter und

ermöglicht die Ladung nur dann, wenn alle Prüfkriterien erfüllt sind.

Automatisches Fortsetzen des Ladevorgangs

Bei zeitweisem Spannungsausfall wird der Ladevorgang automatisch nach Wiederkehren der Spannung fortgesetzt. Diese Funktion gibt dem

Anwender mehr Sicherheit und schützt davor, dass das Fahrzeug wegen einer kurzzeitigen Unterbrechung nicht geladen wird.

Erkennung von Verdrahtungsfehlern



Das intelligente IC-CPD erkennt auch eine falsche Verdrahtung der infrastrukturseitigen Steckdose und kontrolliert zusätzlich den ankommenden Schutzleiter vor und während des Ladevorgangs.

Überfahrssicher



Das robuste Gehäuse ist ebenso überfahrssicher wie Ladekupplung und Schutzkontakt-Stecker. Die Komponenten bestehen den Norm-Überfahrtest mit einer Radlast von 500 kg.

Platzsparende Formgebung



Dank der neuen Gehäuseform lässt sich das Ladekabel mit integriertem IC-CPD leicht und platzsparend aufrollen, da die beiden Leitungseinführungen schräg aus dem Gehäuse herausführen.



Ladekabel (Mode 2), bis 13A einphasig mit Kommunikations-Schnittstelle zum Fahrzeug mit Stecker SCHUKO® 1p+N+PE

- Anschlussleitung 3G2,5
4 m Gesamtlänge, davon 1,40 m wandseitig
- Einstellbarer Ladestrom: 13A - 10A - 8A - 6A
- FI-Schalter 30 mA
- Auslösecharakteristik Typ A
- Schutzart IP 65 (Modul) / IP 44 (Stecker/Kupplung)
- Umgebungstemperatur: -32 °C bis +40 °C
- Gehäuseabmessungen: 243 x 91 x 52 mm
(nur in Deutschland zugelassen, nach SCHUKO® Norm muss die Zuleitung mindestens 1,40 m betragen)

SCHUKO® / Franz.-Belg. Norm

Bestellnr. 35105



Ladekabel (Mode 2), bis 16A einphasig mit Kommunikations-Schnittstelle zum Fahrzeug mit Stecker CEE 1p+N+PE

- Anschlussleitung 3G2,5
4 m Gesamtlänge, davon 0,30 m wandseitig
- Einstellbarer Ladestrom: 16A - 13A - 10A - 8A - 6A
- FI-Schalter 30 mA
- Auslösecharakteristik Typ A
- Schutzart IP 65 (Modul) / IP 44 (Stecker/Kupplung)
- Umgebungstemperatur: -32 °C bis +40 °C
- Gehäuseabmessungen: 243 x 91 x 52 mm

CEE

Bestellnr. 35106



Ladekabel (Mode 3), 20A mit Stecker und Kupplung Typ 2

- Widerstandscodierung 680 Ohm zwischen PE und PP
- Anschlussleitung
230V: H07BQ-F 3G2,5 + 1 x 0,5 mm², blau
400V: H07BQ-F 5G2,5 + 1 x 0,5 mm², blau
- Ladestecker und Ladekupplung gemäß IED 62196-2

230V 1p+N+PE, 4 m	Bestellnr. 36210
400V 3p+N+PE, 4 m	Bestellnr. 36211
230V 1p+N+PE, 7,5 m	Bestellnr. 36244
400V 3p+N+PE, 7,5 m	Bestellnr. 36245



Ladekabel (Mode 3), 32A mit Stecker und Kupplung Typ 2

- Widerstandscodierung 220 Ohm zwischen PE und PP
- Anschlussleitung
230V: H07BQ-F 3G6 + 1 x 0,5 mm², blau
400V: H07BQ-F 5G6 + 1 x 0,5 mm², blau
- Ladestecker und Ladekupplung gemäß IED 62196-2

230V 1p+N+PE, 4 m	Bestellnr. 36212
400V 3p+N+PE, 4 m	Bestellnr. 36213
230V 1p+N+PE, 7,5 m	Bestellnr. 36246
400V 3p+N+PE, 7,5 m	Bestellnr. 36247



Ladekabel (Mode 3), 20A mit Stecker Typ 2 und Kupplung Typ 1 1p+N+PE sowie PP + CP

- Widerstandscodierung 680 Ohm zwischen PE und PP
- 5 m Anschlussleitung PVC 3G2,5 + 1 x 0,75 mm², blau
- Ladestecker und Ladekupplung gemäß IED 62196-2

Bestellnr. 36055

Warum Elektromobilität?

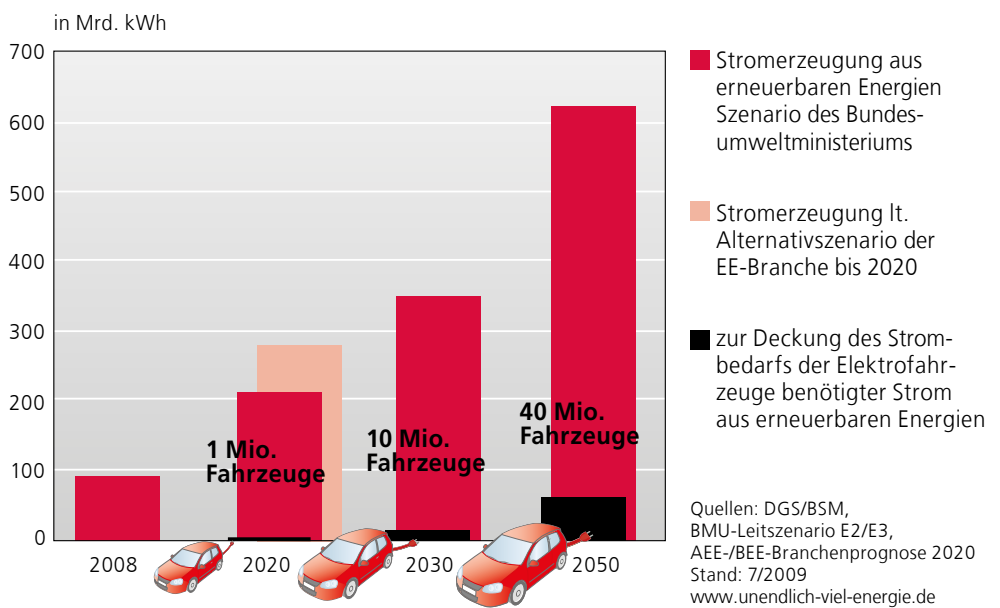
Ressourcen
effektiver nutzen.

Bisher basiert unsere Mobilität auf der Nutzung von fossilen Energieträgern, in erster Linie von Erdöl. Die Ressourcen sind jedoch begrenzt. Die Förderung wird immer aufwendiger und immer teurer. Außerdem steigt mit zunehmender Nutzung die CO₂-Belastung immer weiter an.

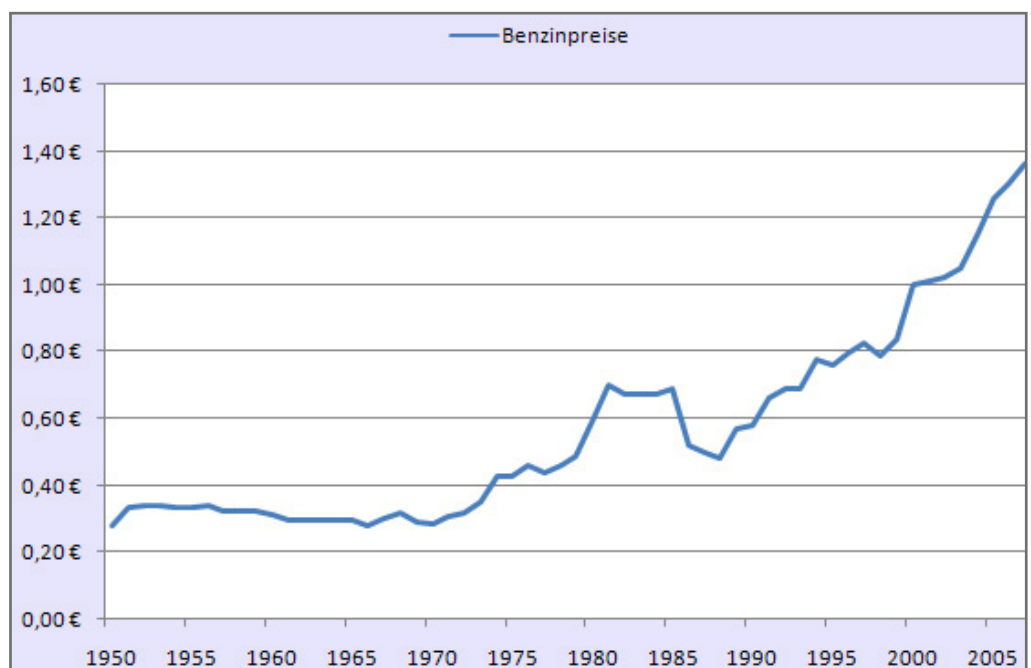
Durch den weltweit steigenden Bedarf, insbesondere in Asien, wird dieser Prozess zusätzlich beschleunigt. Die Explosion des Ölpreises und die Problematik mit Biokraftstoffen aus Lebensmitteln hat dazu geführt, dass die Automobilhersteller intensiver nach alternativen Antrieben suchen. In Verbindung mit erneuerbaren Energien bietet der Elektroantrieb die größten Chancen.

Erneuerbare Energien: Wenig Strom für viele Fahrzeuge

Erzeugung bzw. Bedarf von Strom aus erneuerbaren Energien



Prognose zur Entwicklung der Elektromobilität und des Energiebedarfs für Deutschland. In anderen Ländern ist eine ähnliche Entwicklung zu erwarten.



Historische Entwicklung der Benzinpreise

Elektroantrieb überzeugt mit besserer Energiebilanz

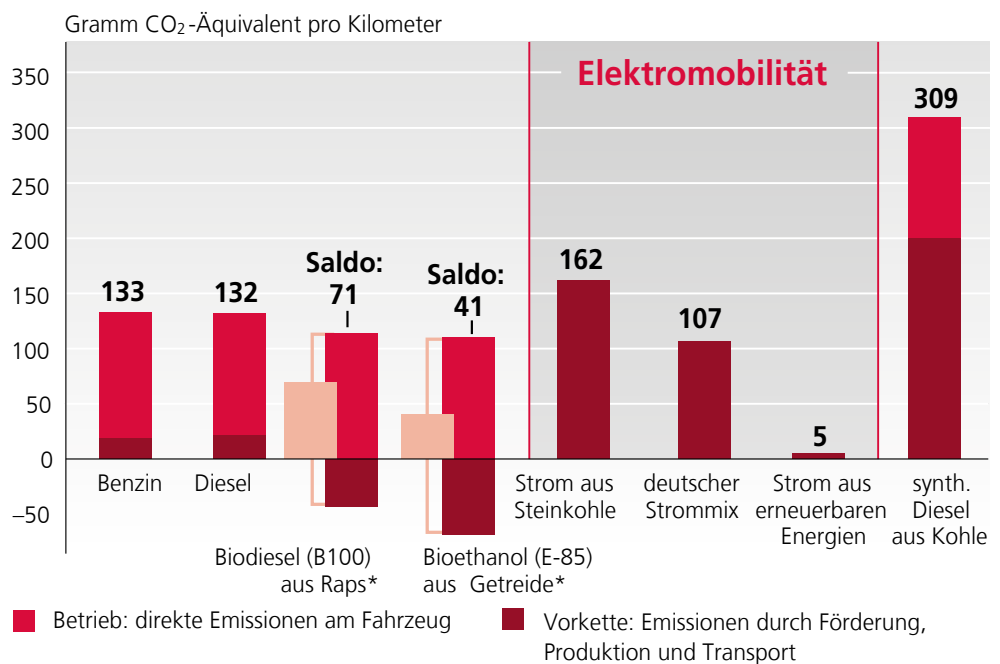
Ein Elektromotor setzt die Energie viel effektiver in Bewegung um als ein Benzin- oder Dieselmotor. Mit einem Elektromotor kann man bei gleichem Energieeinsatz fast doppelt so weit fahren.

Erneuerbare Energien nutzen

Auch die Umwelt profitiert, wenn der Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt wird. Die CO₂-Emissionen können um Millionen Tonnen gesenkt werden. Die Kombination von Elektromobilität und erneuerbarer Energie aus Sonne, Wind- und Wasserkraft ist das langfristige Ziel unserer Energie- und Verkehrspolitik.

Treibhausgasemissionen verschiedener Kraftstoffe und Antriebsarten

Der Einstieg in die Elektromobilität verspricht Klimaschutz im Verkehr, wenn der Strom aus erneuerbaren Energien stammt



*Negative Vorkettenwerte durch optimale Nutzung der Nebenprodukte aus der Produktion (Glycerin, Stroh, Schlempe)
Energieverbrauch: 4 l/100 km Diesel, 5 l/100 km Benzin, 18 kWh/100 km Strom
Quellen: BMU / IES Stand 9/2008 www.unendlich-viel-energie.de



Warum Elektromobilität?

Smart Grid und Elektromobilität.

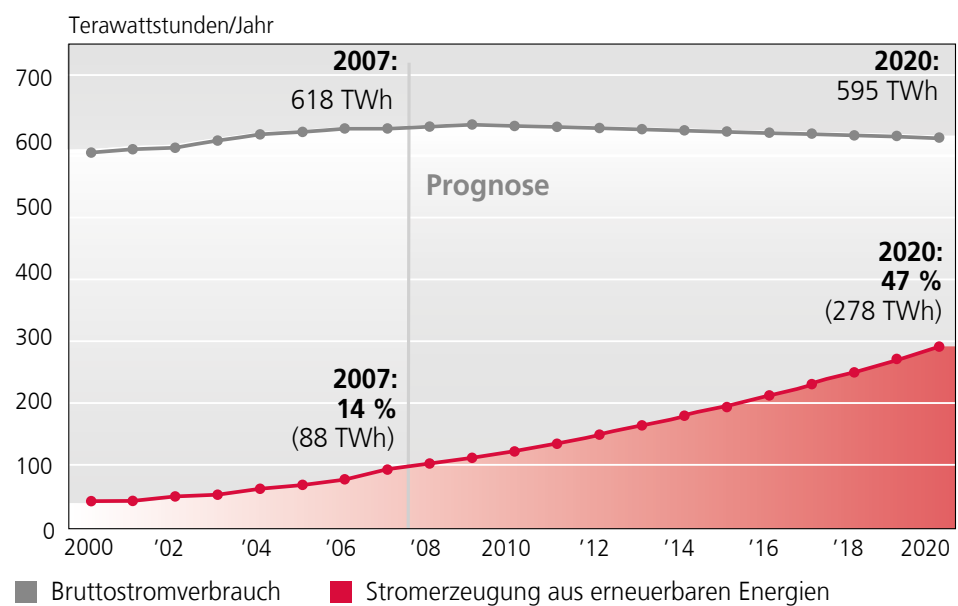
Die Energienetze sind im Umbruch. Ausgelöst wurde dieser Umbruch durch verschiedene Einflüsse, unter anderem durch:

- Globalisierung des Strommarktes
- Verändertes Verbraucherverhalten
- Endlichkeit fossiler Energieträger
- CO₂-Bilanz
- Erschließung neuer Energieressourcen, in erster Linie regenerativer Energiequellen
- Elektromobilität als Verkehrskonzept der Zukunft

Die Energieversorgung ist in einem immensen Umbruch. 2010 betrug der Anteil der Kernenergie in Deutschland noch 22 Prozent. Sie wird bis 2020 fast keine Bedeutung mehr haben. In anderen Ländern ist die Entwicklung ähnlich.

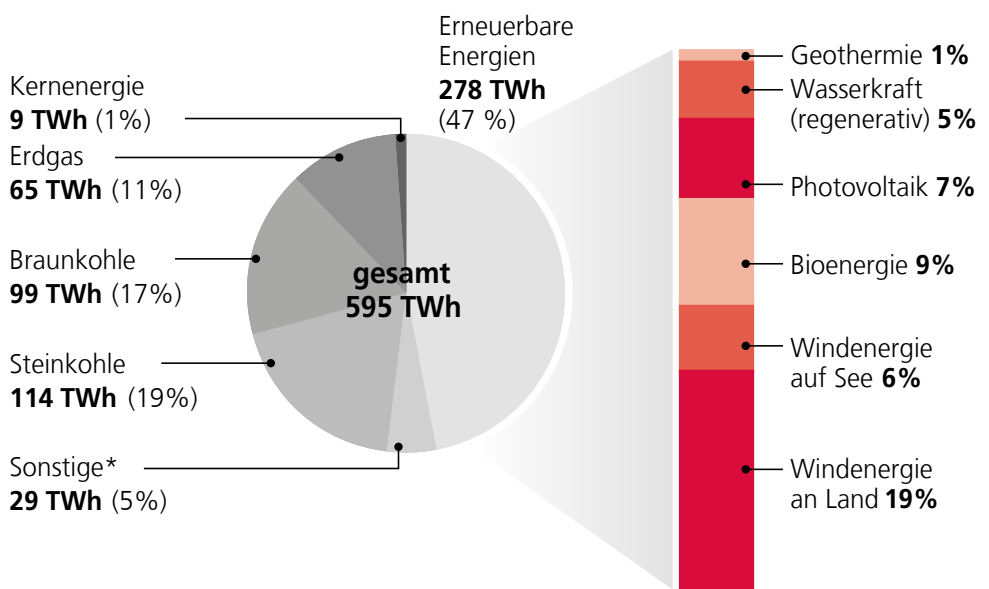
Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch in Deutschland bis 2020

Bis 2020 wächst der Anteil erneuerbarer Energien auf 47%



Quelle: Branchenprognose 2020 Stand: 1/2009 www.unendlich-viel-energie.de

Der Strommix im Jahr 2020: Erneuerbare Energien sichern 47% der Versorgung



Quelle: Branchenprognose 2020 Stand: 1/2009 www.unendlich-viel-energie.de

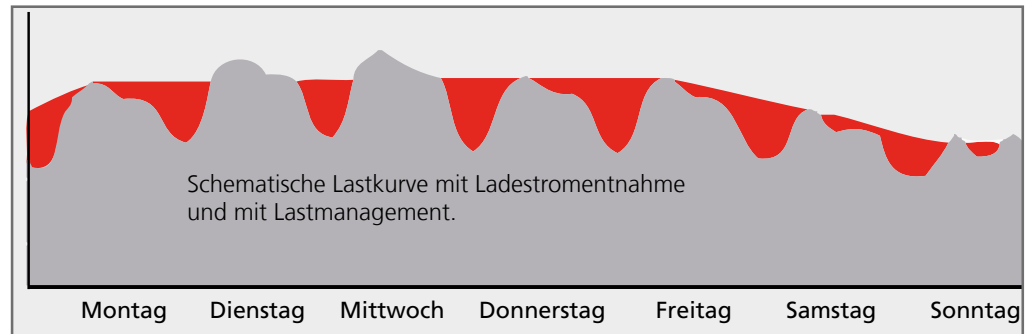
*Abfall, Mineralöl, Speicher usw.

Intelligentes Lastmanagement und bidirektionale Energieübertragung

Leider kann regenerative Energie zu Spitzenlastzeiten nicht in ausreichender Menge produziert werden. Sie kann jedoch optimal genutzt werden, wenn sie gespeichert und bei Bedarf wieder ins Netz zurückgespeist werden kann. Einen wesentlichen Beitrag kann die Elektromobilität leisten, denn hier stehen mit der Vielzahl an Fahrzeugbatterien riesige Stromspeicher zur Verfügung.

Um diese Speicherkapazitäten nutzen zu können, sind jedoch bestimmte Voraussetzungen zu erfüllen:

- Ein intelligentes Energiemanagement auf der Basis des Smart Grid.
- Bidirektionale Energieübertragung zwischen Fahrzeug und Ladestation sowie zwischen Ladestation und Energienetz.



Intelligentes Lastmanagement ermöglicht eine Glättung der Lastkurve und somit die effektivere Nutzung der Ressourcen.

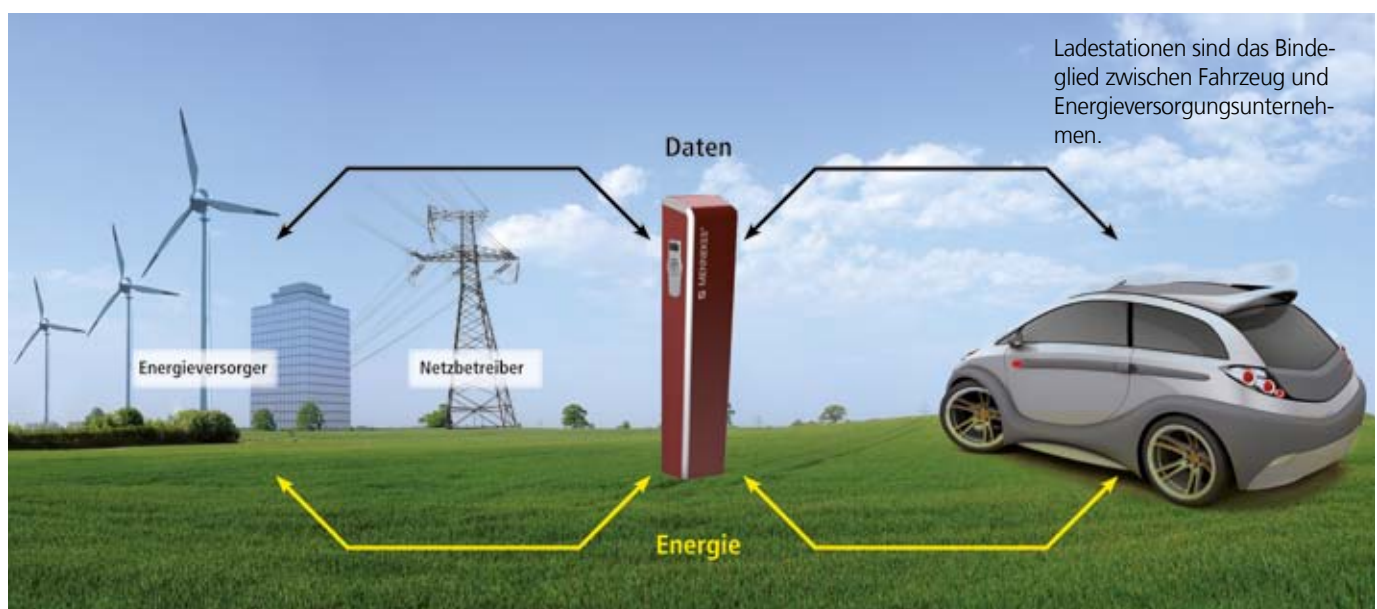
Unter diesen Voraussetzungen lässt sich die Lastkurve via Smart Grid glätten und die Ressourcen werden optimal genutzt.

Durch die Kommunikation zwischen Fahrzeug und Ladestation sowie zwischen Ladestation und Energieversorgungsunternehmen ist ein kontinuierliches Monitoring der Netzbelastung möglich.

Hierbei kann jeder einzelne Ladepunkt, abhängig von der eingesetzten Software, zentral kontrolliert und gesteuert werden.

Intelligente Ladesysteme machen es möglich, dass die vielen Fahrzeugbatterien zukünftig als dezentrale Pufferspeicher in ein komplexes Energiemanagement integriert werden können.

So übernimmt die Elektromobilität eine wichtige Aufgabe für die optimale Nutzung umweltfreundlicher Energiequellen.



Marktbetrachtung

Differenzierung nach Anforderungen.

In den nächsten Jahren wird sich ein interessanter Markt mit unterschiedlichsten Anforderungen entwickeln. Die zentralen Fragen hierbei werden sein:

- Wo werden Ladestationen installiert?
- Wer wird diese Ladestationen installieren?
- Nach welchen Kriterien wird differenziert?

Wo werden Ladestationen installiert?

Die „Tank“-Gewohnheiten werden sich mit der Elektromobilität grundlegend ändern: Man lädt, wo man parkt. Jeder, der ein Elektrofahrzeug kauft und ein eigenes Haus oder eine Garage hat, ist potenzieller Kunde für eine Heim-Ladestation. Deshalb wird mit zunehmender Zahl an Elektrofahrzeugen

der Bedarf an Ladestationen dynamisch steigen.

Generell werden zwei Bereiche unterschieden:

- Ladestationen für den privaten und halb-öffentlichen Bereich.
- Ladestationen für den öffentlichen Bereich.

Diese beiden Bereiche stellen vollkommen unterschiedliche Anforderungen.



Ladestationen für den privaten und halb-öffentlichen Bereich

Hierzu gehören alle Ladestationen, die an das lokale Netz – also der Bereich hinter dem Zähler des Energieversorgers – angeschlossen werden.

Das sind:

- Alle Ladestationen im privaten Bereich, zum Beispiel in der Garage, im Carport oder auf Stellplätzen am Haus.
- Ladestationen auf Firmenparkplätzen, in privaten Parkhäusern und auf privat bewirtschafteten Parkplätzen, zum Beispiel in Einkaufszentren oder Hotels.

In diesen Bereichen werden Ladestationen als Wand-Ladestationen oder als Ladesäulen eingesetzt, die je nach Bedarf über unterschiedliche Autorisierungsmöglichkeiten verfügen. So wird sichergestellt, dass nur berechnete Personen ihr Fahrzeug laden können. Die Installation von Ladestationen, insbesondere im halb-öffentlichen Bereich, stellt besondere Anforderungen an das Elektrohandwerk. Wer von diesem attraktiven Markt profitieren möchte, sollte sich frühzeitig informieren.



Ladestationen für den öffentlichen Bereich

Ladestationen für den öffentlichen Bereich stehen zum Beispiel auf öffentlichen Parkplätzen, an Flughäfen oder Bahnhöfen.

Diese Ladestationen werden kundenindividuell projektiert sowie parametrisiert und verfügen darüber hinaus über eine Schnittstelle zu speziell-

er Software, die für jeden Betreiber anders aussehen kann. Diese Ladestationen werden von Energieversorgern und Netzbetreibern im öffentlichen Parkraum errichtet, und die Projektierung erfordert einen direkten Dialog zwischen Hersteller und Betreiber.



Marktbetrachtung

Getankt wird,
wo man parkt.

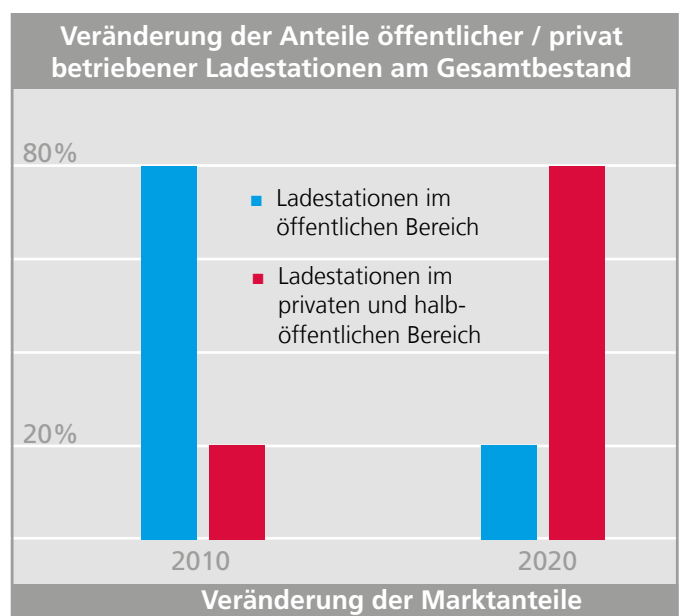
Die Elektromobilität wird kommen. Die Weichen hierfür sind gestellt. Aber wie wird sich dieser Markt entwickeln? Wie und wann wird der Markt für das Elektrohandwerk interessant?



Marktentwicklung

Energieversorgungsunternehmen und Netzbetreiber nutzen die Pilotprojekte, um Ladevorgang und Abrechnung praxisgerecht zu entwickeln. Deshalb wurden die meisten Ladepunkte im Rahmen der Pilotprojekte im öffentlichen Raum errichtet. Mit dem Markthochlauf und Beginn des Volumenmarktes wird sich die Verteilung grundlegend ändern. Die überwiegende Anzahl der Ladepunkte wird dann im

privaten Bereich sowie im sogenannten halb-öffentlichen Bereich wie in Parkhäusern und auf Parkplätzen – zum Beispiel auf Firmenparkplätzen, in Einkaufszentren oder Hotels – errichtet werden. Hier erschließt sich für das Elektrohandwerk ein äußerst attraktiver Zukunftsmarkt. Wer sich früh genug hiermit beschäftigt, wird die besten Chancen haben, vorne mit dabei zu sein.



Jetzt einsteigen.

Schulungsangebote

Steigen Sie jetzt ein.
Wir empfehlen Ihnen
dafür folgende
Schulungsangebote:

Zielgruppe Elektrohandwerk

Bereits ab 2012 wurden erste Kleinserien an Elektrofahrzeugen angeboten. Bis 2020 sollen eine Million Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen unterwegs sein, bis 2030 werden es 10 Millionen Fahrzeuge sein und bis 2050 sogar 40 Millionen. Wer von Anfang an dabei sein möchte, sollte sich jetzt informieren.

- MENNEKES Impulsvortrag „Grundlagenwissen Elektromobilität – Einstieg leicht gemacht“
- MENNEKES Seminar „Elektromobilität – Grundlagen, Produktlösungen und Vermarktungswerkzeuge für das Elektrohandwerk“
- ELKOnet Schulungskonzept „Experte für Elektromobilität“



Infos über Inhalte und Anmeldemöglichkeiten finden Sie unter:

www.MENNEKES.de

So nutzen Sie den nebenstehenden QR-Code

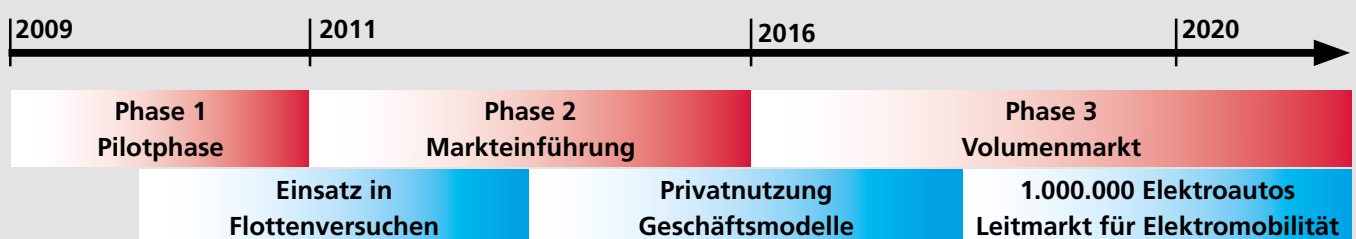
- QR-Code-Reader auf Ihrem Smartphone starten (kostenloser Reader z.B. unter www.i-nigma.mobil)
- QR-Code scannen
- Informieren



In vielen Ländern wurden die Weichen für die Elektromobilität gestellt

So wurde zum Beispiel in Deutschland am 19. August 2009 der Nationale Entwicklungsplan Elektromobilität beschlossen. Ziel ist es, Deutschland zum Leitmarkt Elektromobilität zu entwickeln. Bis 2020 sollen eine Million Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen fahren.

Entwicklungsplan Nationale Elektromobilität der Bundesregierung für Deutschland



Elektrofahrzeuge und Antriebsarten

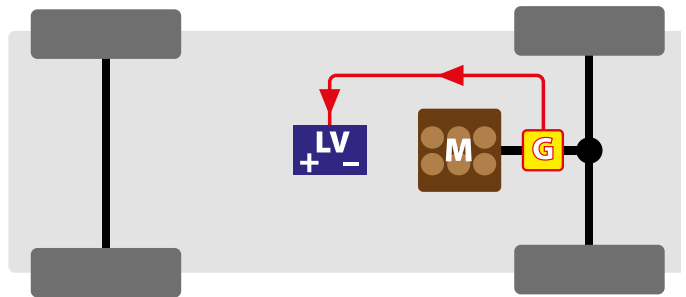
Verschiedene Antriebskonzepte.

Elektrofahrzeuge gibt es in den verschiedensten Arten. Im Bereich Schienenfahrzeuge hat sich der elektrische Antrieb längst durchgesetzt. Im Individualverkehr wird sich der Elektroantrieb ebenfalls durchsetzen. Die Leistungsfähigkeit der Fahrzeugbatterien wird ständig verbessert. Bereits heute reicht die Akkukapazität für den durchschnittlichen Bedarf mehr als aus, denn im Durchschnitt fahren die Autofahrer täglich weniger als 50 km. 23 Stunden pro Tag steht das Fahrzeug. Dank leistungsfähiger Ladesysteme sind auch die Ladezeiten ausreichend kurz.

Die Automobilindustrie entwickelt verschiedene Antriebslösungen in Verbindung mit Elektroantrieben, um auch bei kleinerer Batteriekapazität einen möglichst großen Aktionsradius zu gewährleisten. Parallel dazu arbeitet die Industrie an der Entwicklung leistungsfähigerer Akkus.

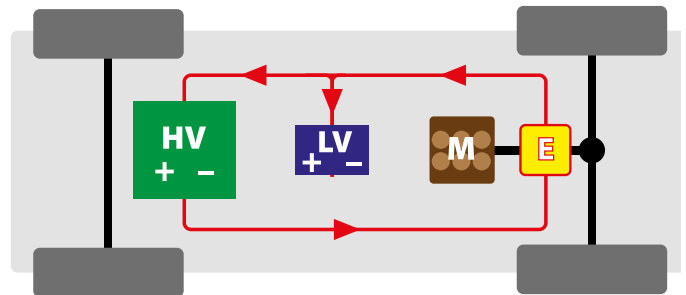
Micro-Hybrid – Start-Stopp-System

Diese besitzen eine Start-Stopp-Automatik und Bremsenergierückgewinnung (Rekuperation). Micro-Hybride reduzieren den Kraftstoffverbrauch durch automatisches Abschalten des Motors im Stillstand um bis zu 10%.



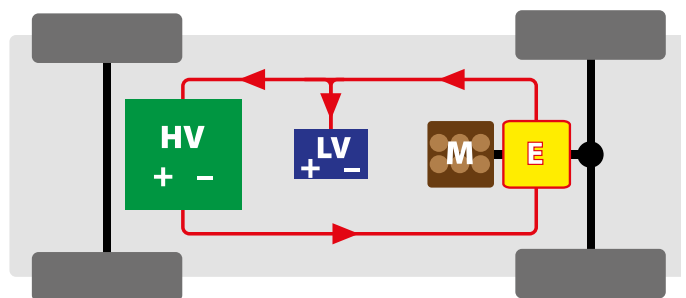
Mild-Hybrid – Energierückgewinnung beim Bremsen

Der Verbrennungsmotor wird durch einen Elektromotor unterstützt. Mild-Hybride ermöglichen eine Leistungs- und Effizienzsteigerung beim Beschleunigen und senken den Kraftstoffverbrauch um bis zu 20%.



Full-Hybrid – Gleichberechtigter Elektroantrieb

Die durch den Verbrennungsmotor erzeugte elektrische Energie ermöglicht Vollhybriden rein elektrisches Fahren. Dies ist in vielen Fällen jedoch nur für den Stadtverkehr mit niedrigen Geschwindigkeiten und geringen Entfernungen dimensioniert. Beide Antriebe können auch gleichzeitig für Vortrieb sorgen.



Legende

	Verbrennungsmotor		Niedervolt-Batterie
	Elektromotor		Hochvolt-Batterie
	Generator		Ladesteckdose

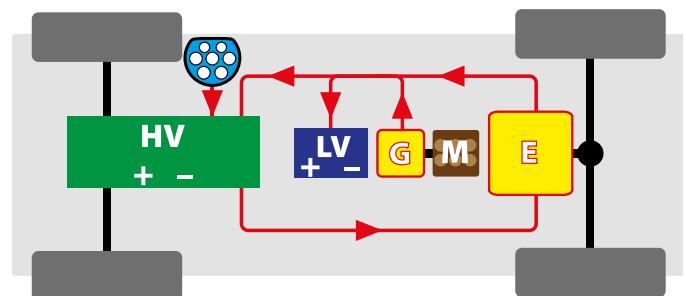
Unterschiedliche Symbolgrößen visualisieren die Leistungsrelationen.

In Zukunft reine Elektrofahrzeuge.

Im Gegensatz zu den links beschriebenen Micro-, Mild- und Full-Hybrid-Antrieben verfügen die Plug-in-Hybridfahrzeuge und die reinen Elektrofahrzeuge über einen externen Ladeanschluss. Hierüber kann die Fahrzeugbatterie am Stromnetz bzw. an entsprechenden Ladestationen aufgeladen werden. Sobald es leistungsfähige Batterien gibt, die auch Langstreckenfahrten ermöglichen, wird es wahrscheinlich nur noch reine Elektrofahrzeuge geben.

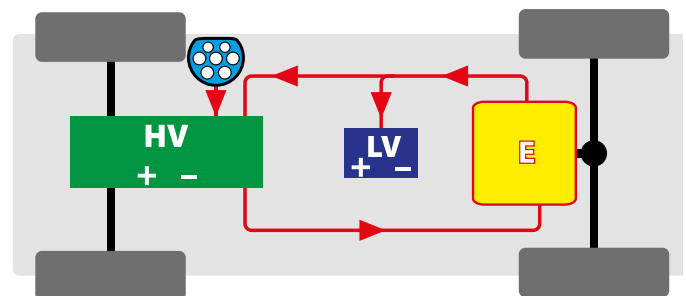
Plug-in-Hybrid / Range Extender – Batterieladung über Stromnetz und alleiniger Elektroantrieb

Bei Plug-in-Hybriden kann die Batterie auch aus dem Stromnetz aufgeladen werden. Der Verbrennungsmotor dient lediglich als Generator zum Nachladen der Batterie und erhöht damit die Reichweite. Alle zusätzlichen Aggregate, die die Reichweite eines Elektrofahrzeugs erhöhen, werden als Range Extender bezeichnet.



Reine Elektrofahrzeuge

Bei reinen Elektrofahrzeugen wird die Batterie ausschließlich aus externen Quellen aufgeladen. Bremsenergie und die im Schubbetrieb erzeugte Energie wird wieder in die Fahrzeugbatterie eingespeist, sodass ein hoher Wirkungsgrad erreicht wird. Es wird erwartet, dass dieses Antriebskonzept langfristig das einzige sein wird.



Normung und Standardisierung

Damit der Ladeanschluss überall passt.

Damit Elektrofahrzeuge überall problemlos geladen werden können, ist es erforderlich, Ladeanschlüsse und Ladearten zu standardisieren. Die IEC veröffentlicht die weltweit gültigen Normen, in welchen die technischen Anforderungen an elektrotechnische Produkte definiert wurden. Nebenstehend finden Sie die wichtigsten Normen im Zusammenhang mit dem Laden von Elektrofahrzeugen.

Übersicht über die wichtigsten Normen

IEC 62196-1:2011

Stecker, Steckdosen, Fahrzeugsteckvorrichtungen und Fahrzeugstecker – Konduktives Laden von Elektrofahrzeugen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen: Entspricht EN 62196-1:2012 und VDE 0623-5-1:2012

IEC 62196-2:2011

Stecker, Steckdosen, Fahrzeugsteckvorrichtungen und Fahrzeugstecker – Konduktives Laden von Elektrofahrzeugen – Teil 2: Anforderungen an und Hauptmaße für die Kompatibilität und die Austauschbarkeit von Stift und Buchsensteckvorrichtungen für Wechselstrom. Entspricht EN 62196-2:2012 und VDE 0623-5-2:2012. Hierin werden die zulässigen Steckvorrichtungstypen beschrieben (siehe Seite 165).

IEC 62196-3

Zurzeit in Arbeit. Stecker, Steckdosen, Fahrzeugsteckvorrichtungen und Fahrzeugstecker – Konduktives Laden von Elektrofahrzeugen – Teil 3: Anforderungen an und Hauptmaße für Stifte und Buchsen für die Austauschbarkeit von Fahrzeugsteckvorrichtungen zum dedizierten Laden mit Gleichstrom und als kombinierte Ausführung zum Laden mit Wechselstrom/Gleichstrom. Diese Norm wird EN 62196-3; VDE 0623-5-3.

Hinweis

Veröffentlichte Normen können über den Beuth-Verlag, Berlin, bezogen werden.

An der Ladestation: Infrastruktur-Steckdose und Ladestecker Typ 2 nach IEC 62196-2



Am Fahrzeug: Fahrzeugstecker und Ladekupplung Typ 2 nach IEC 62196-2



IEC 61851-1:2010

Zurzeit in Überarbeitung.
Elektrische Ausrüstung von Elektro-Straßenfahrzeugen – Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge – Teil 1: Allgemeine Anforderungen: Entspricht EN 61851-1:2011 und VDE 0122-1:2012.
Hierin werden unter anderem die verschiedenen Varianten der Anschlusskonfiguration sowie die Basiskommunikation mit dem Fahrzeug definiert (siehe Seite 162/163).

IEC 61851-21-1

Zurzeit in der Entstehung.
Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge – Teil 21-1: EMV-Anforderungen an Bordladegeräte für Elektrofahrzeuge zur konduktiven Verbindung an eine Wechselstrom/Gleichstrom-Versorgung. Diese Norm wird
EN 61851-21-1;
VDE 0122-2-1-1.

IEC 61851-21-2

Zurzeit in der Entstehung.
Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge – Teil 21-2: EMV-Anforderungen an externe Ladesysteme für Elektrofahrzeuge. Diese Norm wird
EN 61851-21-2;
VDE 0122-2-1-2.

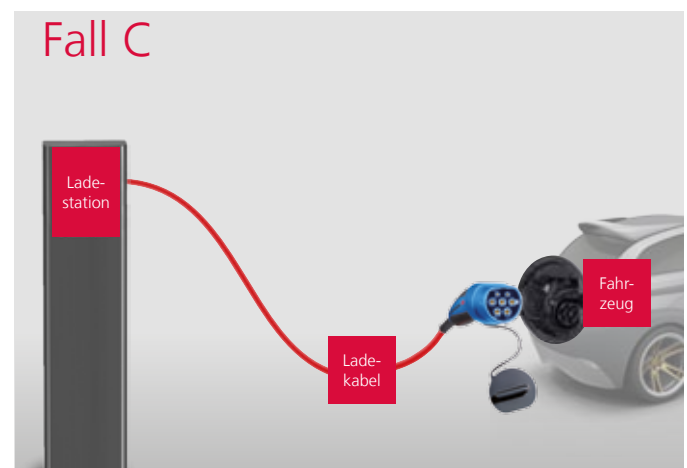
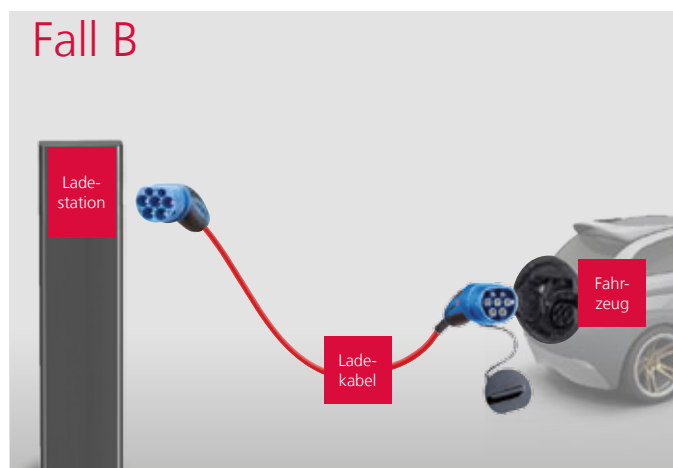
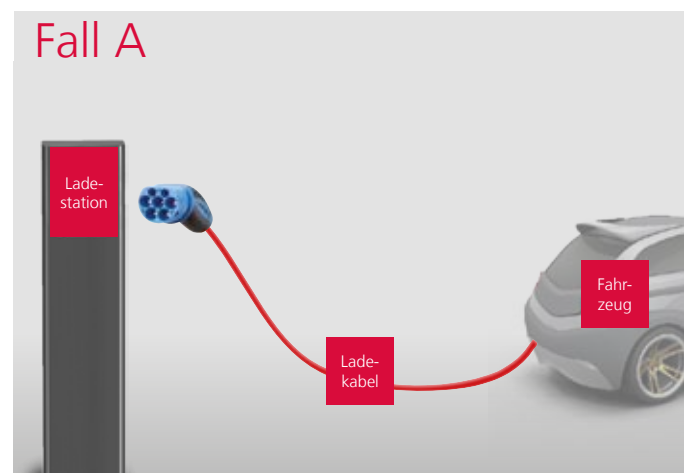
HD 60364-7-722

Zurzeit in Bearbeitung.
Errichten von Niederspannungsschaltanlagen – Teil 7-722: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Stromversorgung von Elektrofahrzeugen.
Wird VDE 0100 Teil 722.

Arten von Ladekabeln

In der IEC 61851-1 werden auch die verschiedenen Varianten der Anschlusskonfiguration definiert:

- Fall A: Das Ladekabel ist fest mit dem Fahrzeug verbunden.
- Fall B: Das Ladekabel ist weder mit dem Fahrzeug noch mit der Ladestation fest verbunden.
- Fall C: Das Ladekabel ist fest mit der Ladestation verbunden.



Ladearten

Sicherheit und Zuverlässigkeit.

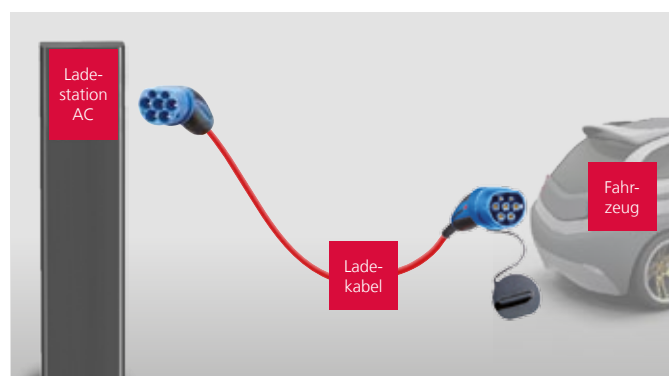
Das Laden von Elektrofahrzeugen dauert länger als das bisherige Tanken von Fahrzeugen mit Benzin- oder Dieselmotor. Aus diesem Grund gilt für Elektrofahrzeuge: Geladen wird dort, wo man parkt. Das ist zu Hause, am Arbeitsplatz oder während des Einkaufens. Für die Ladung der Fahrzeugakkus wurden unterschiedliche Konzepte entwickelt, die teilweise sogar kombiniert werden können und die ihre Vor- und Nachteile haben.

AC-Ladung

Die Wechselstromladung hat sich mittlerweile als Standard-Ladeart etabliert. Sie ist sowohl im privaten Bereich zu Hause als auch an Ladestationen im halb-öffentlichen sowie öffentlichen Bereich mit relativ geringen Investitionen möglich. Deshalb hat diese Ladeart auch langfristig eine Zukunft. Die Standardladung erfolgt über einen Wechselstrom-Anschluss und ist die gebräuchlichste und gleichzeitig flexibelste Ladeart. In den Ladebetriebsarten 1 und 2 ist sie an Haushaltssteckdosen oder an CEE-Steckdosen möglich. An der Haushaltssteckdose dauert die Ladung aufgrund der durch die Steckdose begrenzten Leistung je nach

Akkukapazität, Füllgrad und Ladestrom bis zu mehreren Stunden. Im Lademodus 3 kann an Ladestationen geladen werden. Hier sind Ladeleistungen bis 43,5 kW bei deutlich verringerter Ladezeit möglich. Insbesondere im Privatbereich ist die nutzbare Leistung durch die Absicherung des Hausanschlusses begrenzt.

Ladeleistungen bis maximal 22 kW bei 400V AC werden in der Praxis wohl die obere Leistungsgrenze für Heimpladestationen sein. Das Ladegerät ist im Fahrzeug fest eingebaut. Dessen Leistung ist an die Fahrzeugbatterie angepasst. Im Vergleich zu anderen Ladearten sind die Investitionskosten für die AC-Ladung moderat.



DC-Ladung

Bei der Gleichstromladung wird differenziert zwischen

- DC-Low-Ladung
- DC-High-Ladung

Das Ladegerät ist Teil der Ladestation. Dadurch sind DC-Ladestationen im Vergleich zu AC-Ladestationen deutlich teurer.

DC-Ladung setzt ein entsprechendes Netz an Ladestationen voraus, die aufgrund der hohen Leistung hohe Investitionen in die Infrastruktur erfordern.

Das Schnellladen mit hohen Strömen erfordert entspre-

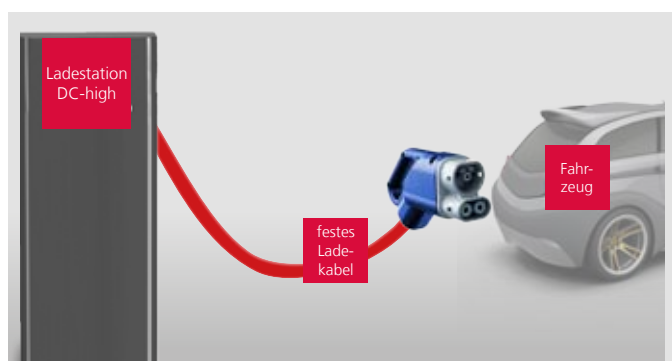
chend dimensionierte Leitungsquerschnitte, die den Anschluss des Fahrzeugs an die Ladestation unhandlicher machen.

Die Standardisierung des DC-Ladeanschlusses ist noch nicht abgeschlossen, die Marktverfügbarkeit ist noch offen.

In der Praxis werden Fahrzeuge mit DC-Ladeanschluss über einen zusätzlichen Ladeanschluss für Standardladung verfügen, damit das Fahrzeug auch zu Hause geladen werden kann.



Die DC-Low-Ladung mit Typ 2 Steckvorrichtungen ermöglicht Ladeleistungen bis 38 kW.

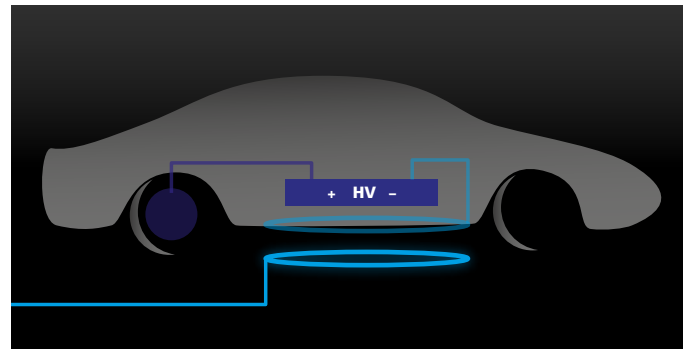


Die DC-High-Ladung ermöglicht Ladeleistungen bis 170 kW.

Induktionsladung

Die Ladung erfolgt kontaktlos über Induktionsschleifen. Der technische Aufwand und dadurch auch die Kosten sowohl für die Ladestation als auch für das Fahrzeug

sind beträchtlich. Dieses System ist noch nicht marktreif und steht für den Serieneinsatz noch nicht zur Verfügung.



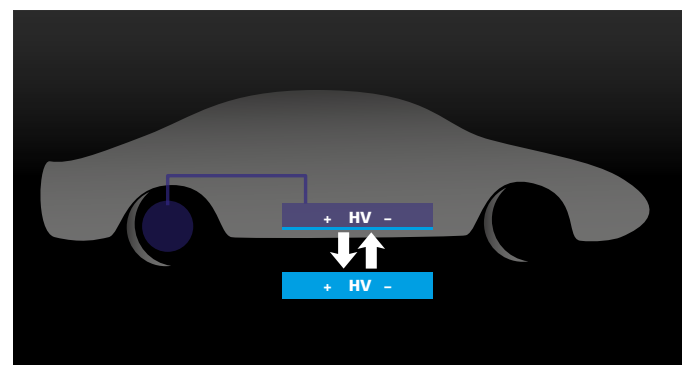
Batteriewechsel

Der Fahrzeugakku wird an Wechselstationen gegen einen voll geladenen ausgetauscht. Man kann dann in wenigen Minuten weiterfahren.

Voraussetzung hierfür wäre, dass die Automobilhersteller standardisierte Akkus an standardisierten Stellen im Fahrzeug einbauen müssten. Eine Standardisierung ist

unter dem Aspekt der unterschiedlichen Fahrzeugtypen und Nutzungen jedoch kaum möglich.

Die Wechselstationen müssten Batterietypen für die unterschiedlichen Fahrzeuge bereithalten, was in der Praxis genauso schwierig sein dürfte. Ein Batteriewechsel lässt sich daher heute nur in geschlossenen Flotten realisieren.



Ladebetriebsarten

4 Ladebetriebsarten für bedarfsgerechtes Laden.

Verschiedene Ladebetriebsarten

Für das sichere und bedarfsgerechte Laden von Elektrofahrzeugen wurden verschiedene Ladebetriebsarten definiert. Diese Ladebetriebsarten unterscheiden sich zum einen in Bezug auf die verwendete Stromquelle (Schutzkontakt, CEE, AC- oder DC-Ladesteckdose), zum anderen in Bezug auf die maximale Ladeleistung sowie darüber hinaus in den Kommunikationsmöglichkeiten.

Mode 1 Ladung

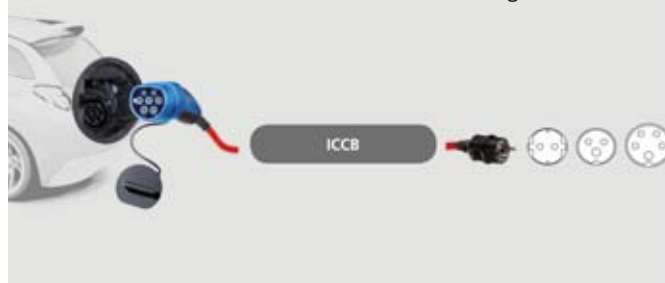
Modus für das Laden aus einer Steckdose bis max. 16A dreiphasig ohne Kommunikation mit dem Fahrzeug. Das Ladegerät ist im Fahrzeug eingebaut. Der Anschluss ans Energienetz erfolgt über eine handelsüblich genormte Steckvorrichtung, die über eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung abgesichert sein muss.

MENNEKES bietet keine Mode 1 Ladekabel an, da besonders bei älteren Häusern nicht sichergestellt ist, dass tatsächlich eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung installiert ist. Stattdessen empfiehlt MENNEKES die Ladung im Mode 2, die dank der Kommunikation mit dem Fahrzeug ein Plus an Sicherheit bietet.

Mode 2 Ladung

Ladesteckvorrichtung gemäß IEC 62196-2

CEE 16A einphasig, bis 32A dreiphasig, SCHUKO® oder andere länderspezifische Steckvorrichtungen



Modus für das Laden aus einer Steckdose bis max. 32A dreiphasig mit einer in das Kabel oder den wandseitigen Stecker integrierten Steuer- und Schutzfunktion. Das Ladegerät ist im Fahrzeug eingebaut. Der Anschluss ans Energienetz erfolgt über eine handelsübliche genormte Steckvorrichtung.

Für den Mode 2 schreibt die Norm eine mobile Einrich-

tung zur Schutzpegelerhöhung (SPE-PRCD) vor. Darüber hinaus ist für die Leistungseinstellung und zur Erfüllung der Sicherheitsanforderungen eine Kommunikationseinrichtung (PWM-Modul) mit dem Fahrzeug erforderlich. Diese beiden Komponenten sind in der Incable Control Box (ICCB) vereint.

Ladebetriebsarten im Überblick

Lademodus	Anschluss energieseitig	Anschluss fahrzeugseitig	einphasig	dreiphasig
Mode 1	Schutzkontakt- oder CEE-Steckdose	Typ 2	max. 16A 3,7 kW	max. 16A 11,0 kW
Mode 2	Schutzkontakt- oder CEE-Steckdose	Typ 2	max. 32A 7,4 kW	max. 32A 22,0 kW
Mode 3	Steckdose Typ 2	Typ 2	max. 63A 14,5 kW	max. 63A 43,5 kW
Mode 4	festes Ladekabel an der Ladestation	Typ 2 „Combined Charg. Syst.“	DC-Low max. 38 kW DC-High max. 170 kW	

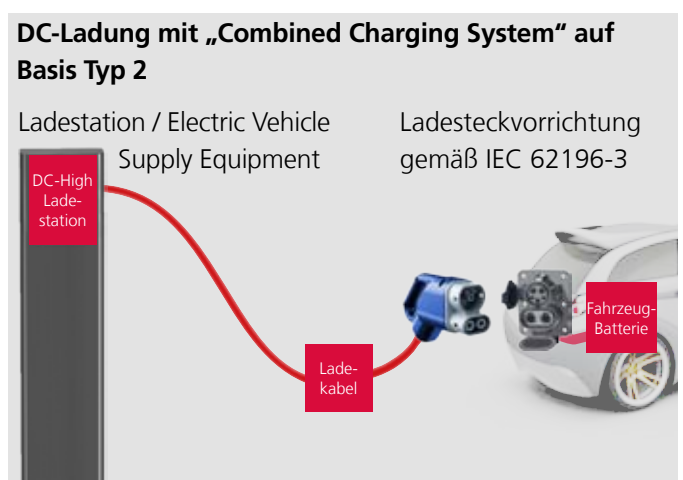
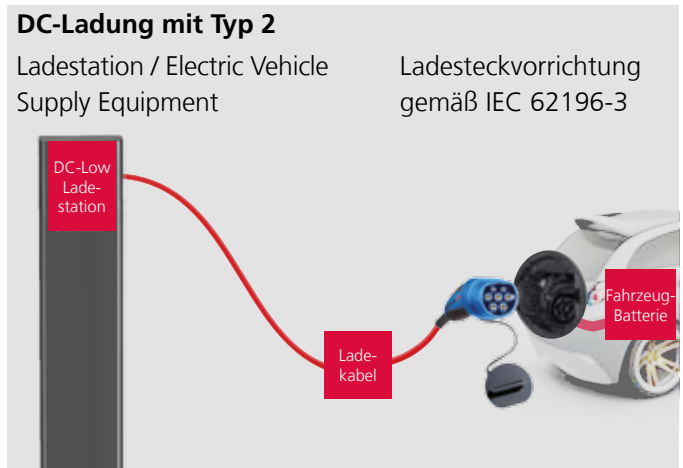
Mode 3 Ladung



Modus für das Laden an Ladestationen mit einer speziellen Ladeeinrichtung gemäß IEC 61851, der sogenannten „EV Supply Equipment“, also der Ladeinfrastruktur. Das Ladegerät ist ein fester Bestandteil der Ladestation. In der Ladestation sind PWM-Kommunikation, FI-Schalter, Überstromschutz, Abschaltung sowie

eine spezifische Ladesteckdose vorgeschrieben. Im Mode 3 kann das Fahrzeug mit bis zu 63A dreiphasig geladen werden. Dadurch ist eine Ladeleistung von bis zu 43,5 kW möglich. Abhängig von Akkukapazität und Ladezustand sind Ladungen in weniger als einer Stunde möglich.

Mode 4 Ladung



Modus für das Laden an DC-Gleichstrom-Ladestationen mit einer definierten Ladeeinrichtung gemäß IEC 61851, der sogenannten „Electrical Vehicle Supply Equipment“ (EVSE), also der Ladeinfrastruktur, mit fest installierter Steuer- und Schutzfunktion. Das Ladegerät ist Bestandteil der Ladestation. Im Mode 4 kann das Fahrzeug mit zwei Steckvorrichtungssystemen geladen werden, die beide auf der

Steckergeometrie von Typ 2 basieren. Zum einen das „Combined Charging System“ mit zwei zusätzlichen DC-Kontakten bis 200A und bis zu 170 kW Ladeleistung. Zum anderen eine Steckvorrichtung mit geringerer Leistung für eine Ladung bis 80A und bis zu 38 kW in der Bauform des Typs 2 (hierzu ist die Norm in Vorbereitung).

Kommunikation mit dem Fahrzeug	Verriegelung
keine	im Fahrzeug
Kommunikationsmodul im Ladekabel	im Fahrzeug
Kommunikationsmodul in der Ladestation	im Fahrzeug und in der Ladesteckdose
Kommunikationsmodul in der Ladestation	im Fahrzeug

Basis-Kommunikation mit dem Fahrzeug

Sicherheitscheck und Ladestrombegrenzung.

Schon bevor der Ladevorgang beginnt, erfolgt in den Ladebetriebsarten 2, 3 und 4 eine PWM-Kommunikation über die CP-Leitung mit dem Fahrzeug. Es werden mehrere Parameter übermittelt und abgestimmt. Erst wenn alle Sicherheitsabfragen eindeutig den Vorgaben entsprechen und der maximal zulässige Ladestrom übermittelt wurde, beginnt die Ladung.

Generell erfolgen diese Prüfschritte:

- Die Ladestation verriegelt die infrastrukturseitige Ladesteckvorrichtung.
- Das Fahrzeug verriegelt die Ladesteckvorrichtung und fordert den Start der Ladung an.
- Die Ladestation (im Mode 2 das Steuergerät in der Ladeleitung) prüft die Verbindung des Schutzleiters zum Fahrzeug und übermittelt den verfügbaren Ladestrom.
- Das Fahrzeug stellt den Lader entsprechend ein. Sind alle weiteren Voraussetzungen erfüllt, schaltet die Ladestation die Ladesteckdose ein.

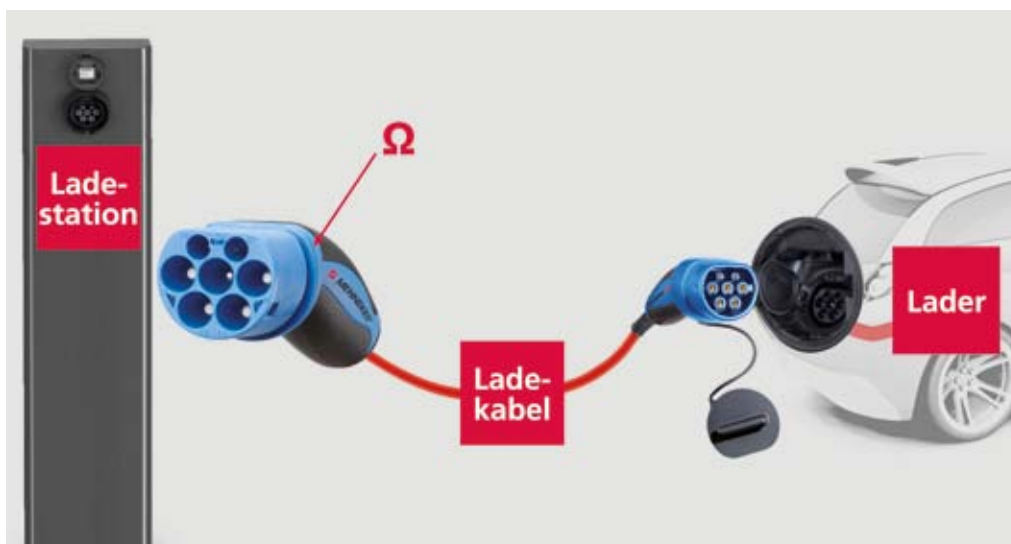
Für die Dauer der Ladung wird über die PWM-Kommunikation der Schutzleiter überwacht und das Fahrzeug besitzt die Möglichkeit, die Spannungsversorgung durch die Ladestation abschalten zu lassen.

Das Beenden der Ladung und die Entriegelung der Steckvorrichtungen erfolgt über eine Stopp-Einrichtung (im Fahrzeug). Diese Signale werden über die CP-Leitung an die Ladestation übertragen.

Begrenzung des Ladestroms

Das Ladegerät des Fahrzeugs bestimmt den Ladevorgang. Um zu vermeiden,

dass das Fahrzeugladegerät die Leistungsfähigkeit der Ladestation oder des Ladekabels überlastet, werden die Leistungsdaten der Systeme identifiziert und aneinander angepasst. Die CP-Box liest die Leistungsdaten des Ladekabels aus dem Kabel aus. Die Leistungsdaten der Ladestation sind in der CP-Box niedergelegt. Bevor der Ladevorgang gestartet wird, übermittelt die CP-Box mittels PWM-Signal die Leistungsdaten an das Fahrzeug, das Ladegerät des Fahrzeugs wird entsprechend eingestellt und der Ladevorgang kann beginnen, ohne dass eine Überlastungssituation entstehen kann.



Das schwächste Glied der Ladekette bestimmt den maximal zulässigen Ladestrom: Abhängig von der Leistung der Ladestation und der Widerstandscodierung im Stecker des Ladekabels wird der Ladestrom im Lader begrenzt.

Weltweit 3 Systeme

Eine Norm.
Drei Systeme.

Drei Systeme weltweit

Weltweit sind drei verschiedene Steckvorrichtungen-Systeme für den Anschluss von Elektrofahrzeugen in der IEC 62196-2 genormt, die untereinander nicht kompatibel sind.

Grundsätzlich erfüllen alle drei genormten Systeme die hohen Sicherheitsanforderungen für den Verbraucher. Die Spannung wird erst dann zugeschaltet, wenn das System erkannt hat, dass die Stecker fahrzeug- und infrastrukturseitig vollständig eingesteckt wurden, dass die Stecker verriegelt sind und dass die Schutzleiterverbindung korrekt ist. Solange eine dieser Bedingungen nicht erfüllt ist, sind die Kontakte spannungsfrei.

Dieses umfassende Sicherheitssystem macht zusätzliche mechanische Schutzeinrichtungen wie einen Berührungsschutz über die Fingersicherheit hinaus für die Kontakte überflüssig.

Da in der IEC 62196-2 also drei Systeme weltweit zugelassen sind, sollten sich Länder respektive Regionen für möglichst eines dieser Systeme entscheiden.

Typ 1

Hier handelt es sich um einen in Japan entwickelten Einphasen-Ladestecker ausschließlich für den fahrzeugseitigen Ladeanschluss. Die maximale Ladeleistung beträgt 7,4 kW bei 230V AC. Typ 1 bietet für die dreiphasigen europäischen Netze zu wenig Möglichkeiten.

Typ 2

Der von MENNEKES in Deutschland entwickelte Typ 2 beherrscht alle relevanten Leis-

tungsklassen weltweit: von der einphasigen Wechselspannung im privaten Haushalt bis zum leistungsstarken dreiphasigen Anschluss mit 63A. Mit ihm können bei einer Anschlussspannung von 230V einphasig bzw. 400V dreiphasig Ladeleistungen von 3,7 kW bis 43,5 kW übertragen werden – bei identischer Steckergeometrie, die nicht größer ist als ein herkömmlicher 16A CEE-Stecker. Typ 2 ist auch die Basis für die zurzeit im IEC Normungsprozess befindliche Gleichstromladung im sogenannten „Combined Charging System“. Typ 2 Steckvorrichtungen können sowohl auf der Fahrzeug- als auch auf der Infrastrukturseite eingesetzt werden. Aufgrund der umfassenden elektronischen Sicherheitsar-

chitektur verzichtet Typ 2 auf einen mechanischen Berührungsschutz in Ladestecker und -kupplung. Dadurch sind Ladesteckvorrichtungen Typ 2 langlebig, robust und wartungsfrei.

Typ 3

Diese Variante wurde in Italien entwickelt. Sie eignet sich bei einer Anschlussspannung von 230V einphasig bzw. 400V dreiphasig für Ladeleistungen von 3,7 kW bis 43,5 kW. Allerdings sind für die unterschiedlichen Leistungsstufen drei verschiedene Steckergeometrien erforderlich, die nicht miteinander kompatibel sind. Das System verfügt über einen filigranen mechanischen Berührungsschutz zu den Kontakten.

In der IEC 62196-2 genormte Systeme

Typ 1	Typ 2	Typ 3
		
eine Geometrie	eine Geometrie	drei verschiedene Geometrien
Einsatz nur fahrzeugseitig	Einsatz fahrzeugseitig und netzseitig	Einsatz nur netzseitig
Ladeleistung bis 7,4 kW Ladestrom bis 32A einphasig	Ladeleistung bis 43,5 kW Ladestrom bis 63A ein- bis dreiphasig	Ladeleistung bis 43,5 kW Ladestrom bis 63A ein-, zwei- und dreiphasig
Für den europäischen Markt nicht relevant, da Typ 1 für die dreiphasigen europäischen Netze zu wenig Möglichkeiten bietet.	Gleiche Steckergeometrie für DC-Ladung mit dem Combined Charging System. Von der EU-Kommission als einheitlicher Standard für ganz Europa empfohlen. Details siehe Seite 168.	Teilweise in Frankreich und Italien eingesetzt aufgrund des zusätzlichen Berührungsschutzes durch einen Shutter.

Das System für Europa

Typ 2 zur gemeinsamen Norm für ganz Europa vorgeschlagen.

Lösung für ganz Europa

Ladesteckvorrichtungen benötigen auf Grund der eingesetzten Kommunikations- und Sicherheitseinrichtungen keinen Shutter. In manchen europäischen

Ländern werden aber nationale Vorschriften für Haushaltssteckvorrichtungen mit der Forderung nach dem Schutzgrad IP XXD auf diese Ladesteckvorrichtungen für das Laden von Elektrofahrzeugen übertragen.

Um den Gewohnheiten in diesen Ländern trotzdem nachzukommen, hat MENNEKES ein Add On zum Typ 2 entwickelt. Dadurch ist ein modulares System entstanden, welches es ermöglicht, die Typ 2 Steckdose mit einem Shutter auszustatten. In Ländern ohne diese An-

forderungen lässt man den Shutter einfach weg. Damit ist der Typ 2 eine Lösung für ganz Europa.

Europa favorisiert Typ 2

Die EU-Kommission in Brüssel hat in einem am 24. Januar 2013 veröffentlichten Richtlinien-Vorschlag den in Deutschland von MENNEKES entwickelten Typ 2 zur gemeinsamen

Norm für den Ladeanschluss von Elektrofahrzeugen in ganz Europa empfohlen. Dieser Vorschlag ist Teil eines Gesetzentwurfs zu einer weitreichenden EU-Kraftstoffstrategie, welcher jetzt in den europäischen Gremien behandelt werden muss.



Typ 2 mit und
ohne Shutter.

**Typ 2 erfüllt die Wünsche
aller Marktteilnehmer in
ganz Europa**



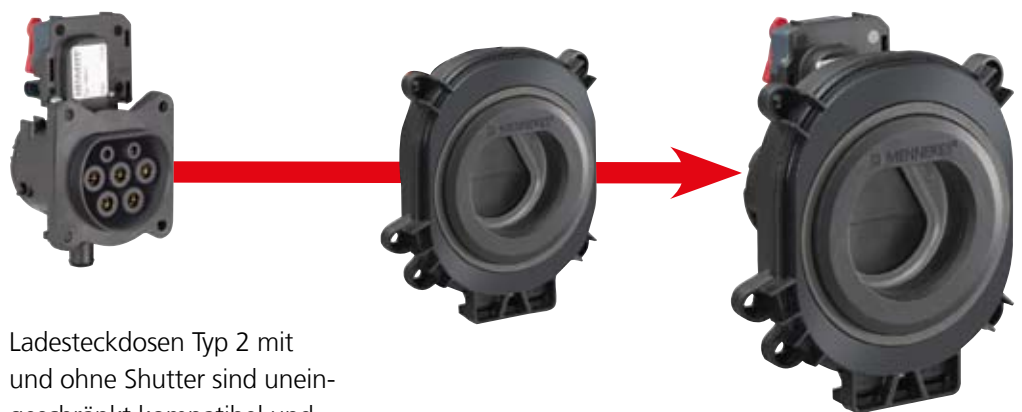
Steckdose Typ 2 ohne Shutter für die meisten europäischen Länder



Die Steckdose Typ 2 erfüllt die Anforderungen an den Berührungsschutz IP XXB und entspricht damit in vollem Umfang der IEC 62196-2. Sie kann individuell in

Ladestationen eingebaut werden. Mit Klappdeckel wird der Schutzgrad IP 54 gegen das Eindringen von Spritzwasser und als Staubschutz erreicht.

Steckdose Typ 2 mit Shutter berücksichtigt Länder-Gewohnheiten



Ladesteckdosen Typ 2 mit und ohne Shutter sind uneingeschränkt kompatibel und können mit dem gleichen Ladekabel benutzt werden. Über die generellen Vorteile der Typ 2 Steckvorrichtungen hinaus bietet die Ladesteckdose Typ 2 mit Shutter folgende Vorteile:

- Berührungsschutz gemäß IP XXD (Schutz gegen das Eindringen von Draht mit $\varnothing > 1 \text{ mm}$) und Spritzwasserschutz IP 44 in Einem.
- Kompatibel zu allen Typ 2 Ladesteckern nach IEC 62196-2.
- Einhandbedienung.
- Shutter schließt automatisch beim Ziehen des Steckers.

Vorteile Typ 2 Ladesteckvorrichtungen

Kompakt.
Universell.
Zukunftsfähig.

Ein Ladeanschluss für alle Ladearten und eine äußerst kompakte, einheitliche Bauform für alle Ladeleistungen. Je nach Belegung der Leistungskontakte kann die Ladesteckvorrichtung Typ 2 für AC-Ladung nach IEC 62196 oder für DC-Ladung genutzt werden.



Typ 2 wurde von MENNEKES entwickelt

Als Innovationsführer für Industriesteckvorrichtungen hatte MENNEKES den Normentwurf für den Ladestecker Typ 2 bereits im Frühjahr 2009 bei der IEC eingereicht. Im November 2011 wurde der Typ 2 weltweit als Ladesteckvorrichtung für Elektrofahrzeuge und Ladeinfrastruktur festgeschrieben. Er war auch die Basis für die Einigung der europäischen Energieversorgungsunternehmen und Automobilhersteller auf die grundsätzlichen Eckpunkte für den Ladeanschluss von Elektrofahrzeugen. Anfang 2013 wurde von der EU-Kommission der Typ 2

Ladestecker von MENNEKES als Standard für ganz Europa vorgeschlagen. Typ 2 Ladesteckvorrichtungen von MENNEKES erfüllen folgende Anforderungen:

- Sie sind geeignet für einphasige bis dreiphasige Anschlüsse und Ladeströme von 13A bis 63A.
- Sie sind geeignet für DC-Low-Ladung mit Ladeströmen bis 80A.
- Die Datenkommunikation wird über den „control pilot“ und „proximity“ Kontakt gewährleistet.

Praxiserprobt

MENNEKES Ladesteckvorrichtungen Typ 2 wurden bereits in vielen Pilotprojekten eingesetzt und haben ihre Praxistauglichkeit unter allen Bedingungen bewiesen. Sie sind bereits an über 20.000 Ladepunkten im Einsatz.

Bidirektionale Energieübertragung

Die von MENNEKES entwickelten Ladesteckvorrichtungen sind bereits für zukünftige Anforderungen konzipiert. Dazu gehört auch die noch nicht in der Norm festgelegte bidirektionale Energieübertragung: Die Energie kann dann sowohl vom Stromnetz in den Fahrzeugakku übertragen als auch aus dem Fahrzeugakku ins Stromnetz eingespeist werden.

Beispiele für Ladeleistungen

AC-Ladung nach IEC 62196-2:2011

mit Typ 2		
AC	230V	400V
13A	3,0 kW	9,0 kW
16A	3,7 kW	11,0 kW
20A		13,8 kW
32A		22,0 kW
63A		43,5 kW

Ein Anschluss für alle Ladearten.

MENNEKES hat sich auch frühzeitig mit Ladesteckvorrichtungen beschäftigt, die für das Laden von Elektrofahrzeugen mit AC oder DC geeignet sind. Bereits im September 2011 wurde das System erstmalig vorgestellt. Die Vorteile: ein einziger, universeller Ladeanschluss für alle Ladearten und eine äußerst kompakte, einheitliche Bauform für alle Ladeleistungen.

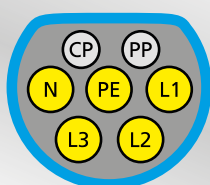
Kompakte Bauform auch für DC-Anwendung

Die heute gebräuchlichen DC-Ladesteckvorrichtungen sind relativ groß und unhandlich. Im Vergleich hiermit besticht die MENNEKES Lösung durch eine äußerst kompakte Bauweise und bietet überzeugende Handlingvorteile. Die Kupplung liegt gut in der Hand und kann dank des geringen Gewichts und der ergonomischen Formgebung auch mit einer Hand bedient werden. Darüber hinaus kommt sie ohne bewegliche Teile aus und ist deshalb besonders robust. Dennoch können mit dieser Steckvorrichtung hohe Leistungen übertragen werden.



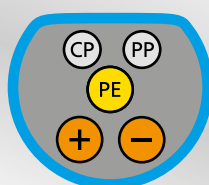
AC-Ladung nach IEC 62196-2:2011 und DC-Ladung nach IEC 62196-3

AC-Ladung



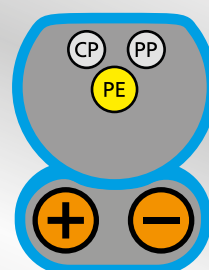
max. 500V AC
Ladestrom 3 x 63A
bzw. 1 x 70A

DC-Low-Ladung



max. 500V DC
oder 1 x 80A DC

DC-High-Ladung



max. 850V DC
Ladestrom 1 x 200A

Da die IEC 62196-3 zurzeit noch in der Entstehung ist, bietet MENNEKES noch keine DC-Steckvorrichtungen als Serienprodukte an. Sobald die Normung abgeschlossen ist, wird MENNEKES auch DC-Steckvorrichtungen für das Laden von Elektrofahrzeugen anbieten.

Die Vorteile der AC-Ladung: Vergleichsweise geringe Kosten für die Ladeinfrastruktur.

DC-Low-Ladung mit der Typ 2 Steckergeometrie für Ladeleistungen bis 38 kW.

Diese Version sieht die Typ 2 Steckergeometrie in Kombination mit zwei zusätzlichen DC-Kontakten für Leistungen bis 170 kW vor.

Chancen für Elektrogroßhandel

Von Beginn an dabei sein.

Deutschland soll Leitmarkt für Elektromobilität werden

Bis 2020 sollen in Deutschland 1 Million Elektrofahrzeuge zugelassen sein, bis 2030 werden es 10 Millionen und bis 2050 sogar 40 Millionen Fahrzeuge sein.



Geändertes Verbraucherverhalten

Das Verbraucherverhalten wird sich mit der Durchsetzung der Elektromobilität verändern. Das Elektrofahrzeug wird dort geladen, wo es parkt: zu Hause, auf dem Parkplatz während der Arbeit oder in Parkhäusern bzw. auf Parkplätzen.

Die hierzu erforderlichen Ladeinfrastrukturen im privaten und halb-öffentlichen Bereich müssen geschaffen werden. Man geht davon aus, dass pro Fahrzeug ca. 1,6 Ladepunkte benötigt werden. Allgemeinen Studien zufolge werden mindestens 80% dieser Ladepunkte im für das Elektrohandwerk besonders interessanten privaten und halb-öffentlichen Bereich errichtet.

Neues Marktsegment

Dies bedeutet in den vorgenannten Bereichen ein Potenzial von rund 1,3 Millionen Ladepunkten in den nächsten Jahren. Hier erschließt sich für Elektrogroßhandel und Elektrohandwerk ein neues Marktsegment.

Neben den Ladestationen werden neue Zähl- und Verteilereinrichtungen erforderlich sein, welche die intelligente Steuerung der Ladevorgänge ermöglichen und dem Anwender die Nutzung lastabhängiger Tarife ermöglichen.

Hierzu gehören die Einbindung der Ladestationen in Smart Home und Smart Grid Systeme genauso wie das lokale Lastmanagement in Parkhäusern und auf privat bewirtschafteten Parkplätzen.



Smart Home

Smart Home Systeme umfassen intelligente technische Lösungen für die Hausinstallation. Sie ermöglichen mehr Energieeffizienz, Komfort, eine höhere Wirtschaftlichkeit, Flexibilität und Sicherheit durch die Vernetzung von Haustechnik, Haushaltsgeräten, Multimediageräten, Ladestationen und Internet.



Smart Metering

Das Smart Metering ermöglicht die Fernauslesung der geladenen bzw. gelieferten Energie.

Tätigkeitsgebiete des Elektrohandwerks

- Beratung, Planung und Errichtung von Ladestationen im privaten und halb-öffentlichen Bereich
- Integration der Ladeinfrastruktur ins lokale Stromnetz unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Anforderungsprofile, z.B.
 - Lokales Lastmanagement
 - Fuhrparkmanagement
 - Datenbankgestützte Autorisierungsfunktionen
 - Datenbankgestützte Erfassung und Auswertung der Verbrauchsfunktionen
 - Integration/Kombination mit lokaler Energieversorgung, z.B. Photovoltaik-Anlagen
 - Integration der Ladestationen ins Smart Grid
- Regelmäßige Prüfung, Wartung und Instandhaltung der Ladestationen inkl. E-CHECK

und Elektrohandwerk

Interessante
Perspektiven.

Zielgruppen

Potenzielle Kunden für Ladestationen sind nicht nur die Besitzer von Elektrofahrzeugen. Da man lädt, wo man parkt, werden Ladestationen überall dort benötigt, wo Fahrzeuge geparkt werden, zum Beispiel:

- Zu Hause in Ein- oder Mehrfamilienhäusern
- Autohäuser mit Werkstatt
- Hotels
- Banken und Versicherungen
- Einkaufszentren
- Möbelhäuser
- Restaurants und Gastronomie
- Industrie und produzierendes Gewerbe
- ... und viele mehr

Ladestationen für jeden Bedarf

MENNEKES bietet bereits heute ein Systemprogramm an Ladestationen für jeden Anspruch. Als Pionier für Elektromobilitätslösungen war MENNEKES von Anfang an in vielen Pilotprojekten dabei und hat ganzheitliche Lösungen entwickelt, welche die Anforderungen von Verbrauchern, Errichtern, Betreibern und Energieversorgern berücksichtigen. Tausende von Ladepunkten haben sich bereits in der täglichen Praxis bewährt.

Schulungsangebote

Informieren Sie sich rechtzeitig über die Chancen im wachsenden Markt Elektromobilität. Wir empfehlen Ihnen dafür folgende Schulungsangebote:

Zielgruppe Elektrohandwerk

- MENNEKES Impulsvortrag „Grundlagenwissen Elektromobilität – Einstieg leicht gemacht“
- MENNEKES Seminar „Elektromobilität – Grundlagen, Produktlösungen und Vermarktungswerkzeuge für das Elektrohandwerk“
- ELKOnet Schulungskonzept „Experte für Elektromobilität“

Infos über Inhalte und Anmeldemöglichkeiten finden Sie hier im Katalog in Register „Grundlagenwissen“ unter Schulungen oder online unter

www.MENNEKES.de



Der MENNEKES „Werkzeugkoffer“ für Ihre

Wir nehmen
Sie mit.

Mit den MENNEKES Vermarktungs-Werkzeugen für Ihre aktive Kundengewinnung werden Sie Spezialist für hochwertige Ladelösungen und sichern sich attraktives Neugeschäft.



MENNEKES bietet nicht nur das umfangreichste Produktprogramm an Ladestationen für Elektrofahrzeuge. Vielmehr möchten wir insbesondere Sie, den Elektrogroßhandel und das Elektrohandwerk, in dieses neue attraktive Geschäftsfeld der Elektromobilität mitnehmen.

Speziell dafür gibt es den neuen MENNEKES „Werkzeugkoffer“. Dieser ist prall gefüllt mit verschiedensten Vermarktungs-Werkzeugen für die aktive Kundengewinnung bei gewerblichen und privaten Zielgruppen.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Ihren MENNEKES Ansprechpartner!

Im „Werkzeugkoffer“ finden Sie detaillierte Informationen und umfangreiche Vorlagen zu den folgenden Vermarktungs-Maßnahmen:



Schulungen & Qualifizierung

Informieren und qualifizieren Sie sich über unsere Schulungen. Wissen schafft Kompetenz. Deshalb werden Sie Spezialist für Elektromobilität – heben Sie sich in diesem wachsenden Markt ab. Wir qualifizieren Sie!



Checklisten Kundenberatung

Kompetente Beratung mit unseren Checklisten für ihr Kundengespräch. Ermitteln Sie Schritt für Schritt, welche Elektromobilitäts-Lösung Ihr Kunde wünscht und benötigt. Mit unseren Checklisten haben Sie für jede Zielgruppe – ob privat oder gewerblich – die Antworten auf alle wichtigen Fragen und bieten sofort die passende Lösung. Das schafft Kundenbindung von Anfang an.

aktive Kundengewinnung



Broschüren

Begeistern Sie Ihre Kunden mit unseren zielgerichteten Broschüren. Wir bieten Ihnen Broschüren speziell für gewerbliche Kunden und für private Kunden. Die zeigen, was alles möglich ist und wecken Nachfrage. Einige gedruckte Exemplare der Broschüren finden Sie bereits im MENNEKES „Werkzeugkoffer“. Weitere Exemplare können Sie kostenlos über das integrierte Formular bestellen.



Kunden-Anschreiben

Drehen Sie mit Kunden-Anschreiben an der Umsatzschraube. Neuer Markt, neue Kunden, neue Umsätze. Schreiben Sie Ihre Kunden und mögliche Neukunden gezielt an – zeigen Sie, dass Sie Spezialist für Elektromobilität sind! Mit unserem Baukasten aus unterschiedlichen Textmodulen stellen Sie schnell und einfach Ihre individuellen Anschreiben zusammen – mit allgemeinen sowie zielgruppen-spezifischen Textmodulen für: Allgemeine Anschreiben, gewerbliche Kunden, Autohäuser, Hotellerie/Gastronomie und Privatkunden.



Pressetexte und Bilder

Erhöhen Sie die Aufmerksamkeit durch Pressearbeit. Präsentieren Sie sich als Elektromobilitäts-Spezialist in der Lokalpresse. Zeigen Sie, dass Sie beim Thema Elektromobilität der richtige Ansprechpartner vor Ort sind. Ihren professionellen Presstext stellen Sie aus unseren Bausteinen individuell zusammen. Mit den beigefügten Bildern erhöhen Sie die Aufmerksamkeit der Leser.



Anzeigenvorlagen

Positionieren Sie sich über Anzeigen. Zeigen Sie, was Sie können. Bringen Sie das Thema Elektromobilität in die lokalen Presse-Medien – präsentieren Sie sich als Spezialist vor Ort. Um mögliche Kunden (privat oder gewerblich) gezielt anzusprechen, können Sie verschiedene Motive, Texte und Formate miteinander kombinieren.



Verkaufsförderung

Schneiden Sie mit Verkaufsförderung besser ab. Führen Sie Ihren Kunden vor Augen, dass Sie Spezialist für Elektromobilität sind – mit Werbemitteln in Ihrem Ladengeschäft, Ihrer Ausstellung oder mit entsprechender Fahrzeugbeschriftung.



Produktprogramm

Überzeugen Sie mit dem umfangreichsten Produktprogramm! Alles ist möglich! Bieten Sie Ihren Kunden – ob privat oder gewerblich – die exakt passende Elektromobilitäts-Lösung. MENNEKES bietet Ihnen das umfangreichste Systemprogramm an Ladestationen für die Elektromobilität: Sets mit Leitstand und Ladestationen, vernetzte Ladesysteme, Ladesäulen, Wand-Ladestationen, Wallboxen.

Schulungsangebote

Wissen schafft Kompetenz.

Informieren Sie sich rechtzeitig über die Chancen im wachsenden Markt Elektromobilität. Wir empfehlen Ihnen dafür folgende Schulungsangebote.

1. MENNEKES Impulsvortrag	„Grundlagenwissen Elektromobilität – Einstieg leicht gemacht“
Zielgruppe	Dieser Vortrag, den MENNEKES in Zusammenarbeit mit ELKOnet durchführt, ist speziell für Elektroinnungen als Einstieg in die Elektromobilität konzipiert.
Ihr Nutzen	Sie erfahren hier in kompakter Form die Grundlagen der Elektromobilität sowie insbesondere die Chancen, welche die Elektromobilität für das Elektrohandwerk bietet und wie Sie als Elektrohandwerksbetrieb von diesem neuen Marktsegment profitieren können. Ideal für Ihre nächste Innungsversammlung.
Themen	■ Warum Elektromobilität? ■ Marktbetrachtung ■ Elektrofahrzeuge ■ Grundlagen Ladesysteme und Komponenten ■ Ladeinfrastruktur ■ Zukunftsfähige Elektroinstallation ■ Chancen für das Elektrohandwerk
Dauer	60 – 90 Minuten
Termine	Individuell auf Anfrage
Ort	Individuell auf Anfrage
Kosten	Kostenlos für Ihre Elektroinnung
Ihre Ansprechpartner	Ihr MENNEKES-Ansprechpartner  Ulrich Clemens Tel. 0 27 23 / 41-243 E-Mail ulrich.clemens@MENNEKES.de ...oder alle ELKOnet Häuser: 
Ihre Anfrage	Können Sie auch bequem über unsere Website www.MENNEKES.de online einreichen

2. MENNEKES Seminar „Elektromobilität – Grundlagen, Produktlösungen und Vermarktungswerkzeuge für das Elektrohandwerk“

Zielgruppe	Dieses Seminar richtet sich in erster Linie an Elektrohandwerksbetriebe als Errichter von anschlussfertigen Ladesystemen am lokalen Netzanschluss mit leitungsgebundener Vernetzung. Dies sowohl im privaten Bereich zu Hause als auch im halb-öffentlichen Bereich, zum Beispiel auf Parkplätzen und in Tiefgaragen bzw. Parkhäusern von Autohäusern, Einkaufs-Zentren, Möbelhäusern, Gastronomiebetrieben oder Industrie- und Gewerbebetrieben. Zur Teilnahme an diesem Seminar wird eine elektrotechnische Ausbildung vorausgesetzt.		
Ihr Nutzen	Hier erfahren Sie als Elektrofachmann grundsätzliches Wissen über die verschiedenen Einsatzbereiche und die damit verbundenen unterschiedlichen Anforderungen an die Ladeinfrastruktur. Darüber hinaus werden die wichtigsten Normen vermittelt, welche der Elektromobilität zu Grunde liegen. Sie werden befähigt, MENNEKES Ladesysteme zu installieren, zu bedienen, Störungen zu beheben und diese zu warten. Sie sind in der Lage, mit dem MENNEKES E-Mobility Leitstand einfach und sicher leitungsgebundene Ladesysteme miteinander zu vernetzen und zu verwalten. Im Marketing-Teil erhalten Sie den MENNEKES „Werkzeugkoffer“ mit zahlreichen Vermarktungs-Werkzeugen für Ihre aktive Kundengewinnung. Diese unterstützen Sie einfach und wirkungsvoll in der Vorvermarktung von Elektromobilitätslösungen bei Ihren privaten und gewerblichen Zielgruppen. Zur Verfügung gestellte Checklisten für Inbetriebnahme, Prüfung und Wartung der MENNEKES Ladesysteme unterstreichen Ihre fachliche Kompetenz.		
Themen	■ Basiswissen Elektromobilität ■ MENNEKES Produktportfolio - Übersicht - Systemaufbau/-funktion - Errichtung, Inbetriebnahme und Wartungsintervalle - Normen und Vorschriften	■ Marketingunterstützung - Vermarktungs-Werkzeuge zur aktiven Kundengewinnung der MENNEKES „Werkzeugkoffer“, Checklisten und Prüfprotokolle	■ Arbeiten am System - MENNEKES E-Mobility Leitstand - Fehlersuche - Praktische Übungen
Dauer	2 Tage mit Theorie und Praxis		Termine u. Anmeldungen: bitte QR-Code scannen. 
Termine	Alle Termine finden Sie immer aktuell auf unserer Website unter www.MENNEKES.de		
Ort	MENNEKES Manufacture Ladesysteme, Auf dem Niedern Bruch 4, 57399 Kirchhundem-Würdinghausen		
Kosten	435,- € zzgl. MwSt. pro Person inkl. Tagungsgetränke, Mittagessen, Seminarunterlagen		
Ihre Ansprechpartner	 Ulrich Clemens Tel. 0 27 23 / 41-243 E-Mail ulrich.clemens@MENNEKES.de	 Eckhard Wiese Tel. 0 27 23 / 41-419 E-Mail eckhard.wiese@MENNEKES.de	
Ihre Anmeldung	Melden Sie sich auch bequem über unsere Website www.MENNEKES.de an.		

Schulungsangebote

Wissen schafft
Kompetenz.

Informieren Sie sich rechtzeitig über die Chancen im wachsenden Markt Elektromobilität. Wir empfehlen Ihnen dafür folgende Schulungsangebote.

3. ELKOnet Schulungskonzept	„Experte für Elektromobilität“
Zielgruppe	Das ELKOnet Schulungskonzept richtet sich in erster Linie an Elektrohandwerksbetriebe, die das neue Marktsegment Elektromobilität besetzen möchten. Darüber hinaus aber auch themenabhängig von den einzelnen Modulen an technische Mitarbeiter/innen im Elektrogroßhandel sowie der Industrie.
Ihr Nutzen	Das ELKOnet Schulungskonzept besteht aus mehreren Modulen. Gestartet wird mit den Grundlagen der Elektromobilität. Durch den Besuch von Aufbauomodulen können Sie sich anschließend zum „Spezialisten/in für Ladeinfrastruktursysteme der Elektromobilität“ qualifizieren. Weitere frei wählbare Ergänzungsmodule zum Beispiel aus den Bereichen Intelligente Stromnetze (Smart Metering/Smart Grid), Anbindung an das intelligente Gebäude (Smart Home) oder Einbindung dezentraler Energiesysteme lassen Sie schließlich zum ganzheitlichen „Experten/in (ELKOnet) für Elektromobilität (ET/IT)“ werden.
Themen	Verschiedene Module mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten. Infos unter www.ELKOnet.de/Bildung
Dauer	Je nach Modul unterschiedlich
Termine	Infos unter www.ELKOnet.de
Ort	Infos unter www.ELKOnet.de
Kosten	Infos unter www.ELKOnet.de
Ihre Ansprechpartner	Alle ELKOnet Häuser:





Gesprächsleitfaden

Information und
Argumentation.

Der Markt für Ladesysteme für die Elektromobilität ist noch jung. Deshalb werden interessierte Kunden sicherlich viele Fragen haben. MENNEKES hat nachfolgend typische Fragen aus den Rubriken

- Ladung und Ladearten
- Ladestationen und Technik
- Elektrofahrzeuge und Ladekabel
- Energieversorgung

zusammengestellt und liefert Ihnen sofort die passenden Antworten dazu.



Was kostet Ladeinfrastruktur?

Dies wird sicherlich die am meisten gestellte Frage sein. Die Antwort: Es kommt darauf an, welche Anforderungen Sie bzw. Ihre Kunden an die Ladeinfrastruktur stellen. Hier einige Faktoren, die zu berücksichtigen sind:

- Wird die Ladestation im privaten oder halb-öffentlichen Bereich eingesetzt?
- Benötigen Sie eine einzelne Ladestation oder eine vernetzte Ladein-



- Infrastruktur mit E-Mobility Leitstand?
- Welche Ladeleistung wird benötigt?

- Wünschen Sie Autorisierungsfunktionen?
- Wie komfortabel soll die Benutzerinformation sein?

Bei MENNEKES finden Sie die passende Lösung für jeden Anspruch.

Typische Fragen Ihrer Kunden ...

... und Ihre besten Argumente

Ladung / Ladearten

Welche Ladearten gibt es?	Man unterscheidet: 1. AC- / Wechselstromladung - Mittlerweile als Standard-Ladeart etabliert. - Im Vergleich zu anderen Ladearten moderate Investitionskosten. - Ladeleistungen von 3,7 bis 43,5 kW. 2. DC- / Gleichstromladung - Ladegerät ist immer Teil der Ladestation und nicht Teil des Fahrzeugs. - Dadurch hohe Investitionen in die Ladeinfrastruktur. - DC-Low-Ladung mit Typ 2 Steckvorrichtungen und Ladeleistungen bis 38 kW sowie - DC-High-Ladung mit dem sogenannten „Combined Charging System“ bis 170 kW. 3. Induktionsladung - Die Ladung erfolgt kontaktlos über Induktionsschleifen. - Erfordert hohe Investitionen. - Noch nicht marktreif für den Serieneinsatz. 4. Batteriewechsel - Fahrzeugakku wird an Wechselstationen gegen einen voll geladenen ausgetauscht. - Voraussetzung hierfür: Automobilhersteller müssten standardisierte Akkus an standardisierten Stellen im Fahrzeug einbauen. - Daher nur in geschlossenen Flotten zu realisieren. → siehe Katalog: Grundlagenwissen unter Ladearten
Brauche ich wirklich mehr als eine SCHUKO® Steckdose?	Der Ladevorgang von Elektrofahrzeugen dauert in der Regel mehrere Stunden. Auch die übertragene Leistung ist im Vergleich zu Haushaltsgeräten recht groß. Die Schutzkontaktsteckdose ist für eine solche vielfache und länger andauernde Übertragung von großen Leistungen nicht geeignet. Deshalb wurden entsprechend ausgelegte Ladesteckvorrichtungen genormt und entwickelt.
Gibt es bei der Ladung mit SCHUKO® eine Strombegrenzung?	Verschiedene Mode 2 Ladeleitungen begrenzen den Strom auf 13A, einige können dann weitergehend „downgraden“. Der Mindestladestrom ist auf 6A festgelegt.
Muss die SCHUKO® Ladung nicht verriegelt sein?	Die SCHUKO® Ladung wird in der Norm als Mode 2 Ladung beschrieben. Für diese Ladung ist keine Verriegelung des SCHUKO® Steckers notwendig. Technisch nachteilig ist, dass ein Ziehen des SCHUKO® Steckers unter Last möglich ist.
Gibt es keine Möglichkeit, an der CEE Steckdose 16A, 5p oder 32A, 5p zu laden?	Im Rahmen der Mode 2 Ladung ist dies möglich. Allerdings werden zurzeit keine oder nur wenige Mode 2 Ladekabel mit CEE 16A, 5p oder 32A, 5p angeboten.
Muss die Ladesteckdose verriegelt sein?	Aus Sicherheitsgründen ist die Verriegelung nach IEC 62196-2 vorgeschrieben.
Wie gebe ich die Steckdose frei?	Es gibt verschiedene Arten, wie man sich autorisieren kann. Hierzu zählen RFID-Karten, Schlüsseltaster, externe Signalgeber oder Freischaltung per SMS.

Gesprächsleitfaden

Typische Fragen Ihrer Kunden ...

... und Ihre besten Argumente

Wer oder was entscheidet über den Ladestrom (13A / 16A oder 32A)?	Durch die Ladeelektronik werden u. a. die Schutzeinrichtungen der Ladestation und die Verwendung des eingesteckten Ladekabels kontrolliert. In Abhängigkeit davon wird der max. mögliche Ladestrom von der Ladeelektronik vorgegeben. Der tatsächliche Ladestrom hängt auch von der Größe des Ladegeräts im Fahrzeug ab.
Wie wird die Ladung gestartet?	Durch das Stecken der Ladestecker und -kupplung und ggf. einer Autorisierung. Nach automatisch erfolgten Abfragen, Prüfungen sowie der Verriegelung der Steckvorrichtungen sowohl im Fahrzeug als auch in der Ladestation startet die Ladung.
Ist die Steckdose so sicher, dass Stromdiebstahl verhindert wird?	Für einige Einsatzorte wie Garagen und Carports im privaten Bereich geht man davon aus, dass Unbefugte keinen Zugang zu den Ladesystemen bekommen. Für andere Einsatzorte gibt es Zugangs- oder Autorisierungssysteme, die nur bestimmten Nutzern den Zugang gewähren.
Wer verriegelt den Stecker und startet die Ladung?	Auf der Infrastrukturseite wird dies von der Ladeelektronik durch einen Schaltbefehl an den Verriegelungsaktuator in der Ladesteckdose ausgelöst, auf der Autoseite ist die Fahrzeugelektronik zuständig.
Wie wird die Ladung gestoppt?	Üblicherweise befindet sich eine Stopptaste am Fahrzeugschlüssel. Einige Fahrzeuge besitzen auch einen separaten Stopptaster im Fahrzeuginnen.
Kann ich die Ladung jederzeit abbrechen?	Ja, hier gibt es keine Einschränkungen.
Wie lange sind die Ladezeiten?	Dies lässt sich nicht pauschal beantworten. Die Ladedauer hängt von der Höhe des Ladestroms, von der Kapazität und dem Ladezustand der Fahrzeugbatterie ab. Nähere Informationen bitte bei dem jeweiligen Fahrzeug-Hersteller erfragen.
Wann gibt es flächendeckend Ladepunkte?	Die Ladeinfrastruktur wird seit 2008 sukzessive aufgebaut. Energieversorgungsunternehmen und Netzbetreiber nutzen die Pilotprojekte, um Ladevorgang und Abrechnung praxisgerecht zu entwickeln. Deshalb wurden die meisten Ladepunkte im Rahmen der Pilotprojekte im öffentlichen Raum errichtet. Mit dem Markthochlauf und Beginn des Volumenmarktes wird sich die Verteilung grundlegend ändern. Die überwiegende Anzahl der Ladepunkte wird dann im privaten Bereich zu Hause sowie im sogenannten halb-öffentlichen Bereich wie in Parkhäusern und auf Parkplätzen – zum Beispiel auf Firmenparkplätzen, in Einkaufs-Zentren oder Hotels – errichtet werden.

Typische Fragen Ihrer Kunden ...

... und Ihre besten Argumente

Ladestationen / Technik

Was ist der Unterschied der Ladebetriebsarten Mode 1 bis 4?	Mode 1 steht für das Laden aus einer an einer Haushalts- oder CEE-Steckdose bis maximal 16A dreiphasig ohne Kommunikation mit dem Fahrzeug. Der Anschluss ans Energienetz erfolgt über eine handelsübliche genormte Steckvorrichtung, die über eine Fehlerstromschutzeinrichtung abgesichert sein muss. Mode 2 steht für das Laden aus einer Steckdose bis maximal 32A dreiphasig mit einer in das Kabel oder den wandseitigen Stecker integrierten Steuer- und Schutzfunktion. Mode 3 steht für das Laden an Ladestationen mit einer speziellen Ladesteckvorrichtung gemäß IEC 61851. In der Ladestation sind FI-Schalter, Überstromschutz, Ladeelektronik sowie eine spezifische verriegelbare Ladesteckdose vorgeschrieben. Im Mode 3 kann das Fahrzeug mit bis zu 63A dreiphasig geladen werden. Mode 4 beschreibt das Laden an DC Gleichstrom-Ladestationen mit einer Ladeeinrichtung gemäß IEC 61851. Das Ladegerät ist fest in der Ladestation eingebaut.
Welche Zuleitung benötige ich für eine Ladestation?	Die Auslegung der Zuleitung ist abhängig von dem maximalen Ladestrom der Ladestation und der Länge der Zuleitung. Die Berechnung und Auslegung erfolgt vom Elektrofachmann.
Muss ein FI vorgeschaltet sein?	Jeder Ladepunkt muss entsprechend IEC 62196-2 auf der Infrastrukturseite einen eigenen Fehlerstromschutzschalter besitzen.
Muss der allstromsensitive FI-Schalter sein?	Ja, laut DIN VDE Teil 722 ist immer dann, wenn nicht auszuschließen ist, dass es durch einen Verbraucher zu Gleichfehlerströmen kommen kann, ein allstromsensitiver Fehlerstromschutzschalter zwingend erforderlich.
Wie kommuniziert das Auto mit der Ladestation?	Ladestecker und Ladekupplung besitzen einen separaten Kontakt für die Übertragung der Kommunikationssignale (CP Kontakt).
Was bedeutet „PP“ und „CP“?	Der Proximity Pilot (PP) ist im Ladestecker über einen genormten Widerstand mit dem PE-Leiter verbunden. Hierüber kann die Ladeelektronik auslesen, für welche max. Stromstärke das Ladekabel geeignet ist. Der Control Pilot (CP) wird für die Kommunikation zwischen Ladestation und Fahrzeug benötigt. Z.B. wird über diesen Weg der Wert der max. Höhe der Stromstärke von der Ladeelektronik an das Fahrzeug übermittelt.
Was macht die CP Box?	Die CP Box überwacht die Schutzleiterverbindung zum Fahrzeug, legt die max. Höhe des Ladestroms fest, überwacht den Ladevorgang und führt die Kommunikation mit dem Fahrzeug.
Was macht die Aktuatorsteuerung?	Die Aktuatorsteuerung von MENNEKES sorgt dafür, dass bei einem Stromausfall auf der Infrastrukturseite die Verriegelung des Steckers gelöst wird. Die Verriegelung auf der Fahrzeugseite bleibt bestehen.
Gibt es Vorgaben zum Sockel / Fundament für Ladesäulen?	MENNEKES bietet dem Kunden eine von einem Statiker berechnete Fundamentempfehlung sowie ein auf die Ladesäulen abgestimmtes Befestigungsset. Das Befestigungsset kann im Fundament eingebaut werden und erleichtert die Aufstellung der Ladesäule.

Gesprächsleitfaden

Typische Fragen Ihrer Kunden ...

... und Ihre besten Argumente

Elektrofahrzeuge / Ladekabel

Welche Fahrzeuge sind aktuell verfügbar?	Smart, Renault, Mitsubishi, Citroën, Peugeot, BMW, Tesla, VW, Daimler und Ford sind nur einige der heute am Markt auftretenden Hersteller von Elektrofahrzeugen. In den nächsten Jahren werden eine Vielzahl von weiteren Modellen auf dem Markt erwartet. Bis 2020 sollen eine Million Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen unterwegs sein, bis 2030 werden es 10 Millionen Fahrzeuge sein und bis 2050 sogar 40 Millionen.
Wie groß ist die Reichweite des Fahrzeuges?	Das ist abhängig von der Kapazität der Batterie im Fahrzeug sowie dem Einsatz von Verbrauchern wie Radio, Licht, Klimaanlage, Scheibenwischer usw. Heutige Elektrofahrzeuge besitzen je nach Modell etwa 100 bis 500 km Reichweite.
Wann kann ich unterwegs nachladen?	Nachladen kann man die Fahrzeuge mit der heutigen Batterietechnologie jederzeit.
Was kann ich machen, wenn ich mit meinem Elektroauto nicht rechtzeitig zur nächsten Ladestation komme?	Das Mitführen eines Mode 2 Ladekabels ermöglicht das Nachladen an einer Haushalts- oder CEE-Steckdose. Dies dauert allerdings in den meisten Fällen deutlich länger als das Laden an einer Ladesteckdose nach IEC.
Wie verhält sich die Batteriekapazität bei kaltem Wetter?	Mit niedrigen Temperaturen sinkt die Kapazität der Fahrzeugbatterie. Weitere Informationen entnehmen Sie den Angaben des Fahrzeugherstellers.
Welchen Steckertyp haben die Elektroautos?	Auf der Fahrzeugseite werden aktuell die Steckertypen 1 und 2 eingesetzt. Die europäischen Automobilhersteller haben sich darauf geeinigt, dass ab 2017 nur noch Steckertyp 2 (MENNEKES Stecker) eingesetzt wird.
Welcher Ladestecker wird für das Laden an Ladesäulen benötigt?	Die EU-Kommission in Brüssel hat sich für ein europaweit einheitliches Ladesteckvorrichtungssystem für die Elektromobilität ausgesprochen: In dem am 24. Januar 2013 veröffentlichten Richtlinien-Vorschlag wurde der von MENNEKES entwickelte Typ 2 Ladestecker für den Einsatz in ganz Europa empfohlen. Dieser Vorschlag ist Teil eines Gesetzentwurfs zu einer weitreichenden EU-Kraftstoffstrategie, welcher jetzt in den europäischen Gremien behandelt werden muss.
Gibt es Adapter-Ladekabel von Typ 2 auf Typ 1?	Ja, diese gibt es, um z.B. von einer mit Typ 2 ausgestatteten Ladestation ein mit Typ 1 ausgestattetes Fahrzeug zu laden.
Hat jedes Elektroauto ein Ladekabel?	Nahezu alle Fahrzeuge haben ein passendes Ladekabel an Bord.
Wie lang sind die Ladekabel?	Aktuell haben die meisten Ladekabel eine Länge von ca. 4 bis 7,5 m. Dies ist nicht genormt und damit herstellerabhängig.

Typische Fragen Ihrer Kunden ...
... und Ihre besten Argumente

Kann ich dieses Ladekabel überall einstecken?	In Deutschland ist an allen öffentlichen, halb-öffentlichen und privaten Ladestationen die Steckdose vom Typ 2 eingesetzt, deshalb kann üblicherweise mit den beigelegten Ladekabeln überall geladen werden.
Kann mein Ladekabel während des (unbeaufsichtigten) Ladevorgangs gestohlen werden?	Nein, da die Ladeleitung an beiden Seiten verriegelt wird und der Ladestecker und die Ladekupplung erst nach dem Beenden der Ladung durch den Fahrzeugführer am Auto gelöst werden können.
Kann ich bei Stromausfall während des Ladevorgangs das Ladekabel trotzdem abziehen?	Ja, an einem MENNEKES Ladesystem ist das möglich. Die Aktuatorsteuerung von MENNEKES sorgt dafür, dass bei einem Stromausfall auf der Infrastrukturseite die Verriegelung des Steckers gelöst wird. Die Verriegelung auf der Fahrzeugseite bleibt bestehen und kann ganz normal manuell vom Fahrzeugführer über die Stopp-Funktion entriegelt werden.
Müssen die Autos in der Stadt extra ein Geräusch erzeugen, damit sie gehört werden?	Nein, zurzeit noch nicht. Die leise Fortbewegung bringt in der Praxis besondere Gefahren für andere Verkehrsteilnehmer mit sich. Daher wird über eine elektronische Geräuscherzeugung aktuell diskutiert.
Gibt es finanzielle Förderungen für Privatpersonen beim Kauf eines E-Autos und einer Ladestation?	Aktuell gibt es in Deutschland lediglich eine steuerliche Förderung beim Betrieb eines Elektrofahrzeugs.

Energieversorgung

Ist, solange der Strom nicht aus regenerativen Energiequellen gewonnen wird, ein Elektroauto Quatsch?	Ein Elektrofahrzeug kann die eingesetzte Energie viel effizienter nutzen als ein Fahrzeug mit Verbrennungsmotor. Während des Betriebs werden keine Emissionen wie Feinstaub und CO ₂ ausgestoßen. Es empfiehlt sich natürlich, das Elektrofahrzeug mit aus regenerativen Energiequellen erzeugtem Strom zu laden.
Wer darf überhaupt die Energie verkaufen?	Energie (nach kWh) abrechnen dürfen nur Energieversorger im Sinne des Energiewirtschaftsgesetzes (dazu zählen nicht die Betreiber von Photovoltaikanlagen).
Wie kann die geladene Energie abgerechnet werden?	Der Aufwand zum Abrechnen der geladenen Energie ist recht groß. Die meisten Ladevorgänge werden heute pauschal über die Ladezeit abgerechnet. Einige Betreiber bieten den Ladestrom sogar kostenlos an.
Müssen Energiezähler in den Ladestationen beglaubigt sein?	Die in den Säulen eingebauten Energiezähler sind für den Betreiber für die Energieverbrauchskontrolle wichtig. Die Zähler in den MENNEKES Ladesystemen sind geeicht.
Gibt es Sondertarife der Energieversorger beim privaten Laden zu Hause?	Abhängig vom Anbieter gibt es zum Teil spezielle Tarife hierfür. Die Tarifmodelle werden sich mit zunehmender Verbreitung der Elektromobilität entwickeln.



1 Hamburg

Hans J. Möller
Inh. Andreas Möller
Wendenstr. 195 A
20537 Hamburg
Tel. 0 40 / 2 51 40 61
Fax 0 40 / 2 51 46 14
info@hjmoller.de
www.moeller-
elektrovermarktung.de

2 Rostock

Peter Frehse GmbH
Mitteldorf 5
18239 Hastorf bei Rostock
Tel. 03 82 07 / 60 60
Fax 03 82 07 / 6 06 22
peterfrehse@t-online.de
www.peterfrehse.de

3 Bremen / Münster

Hermann Steinbeck
Elektro-Industrievertretung
Carl-Benz-Str. 5
28816 Stuhr-Brinkum
Tel. 04 21 / 87 40 57
Fax 04 21 / 87 57 37
info@steinbeck-online.de
www.steinbeck-online.de

4 Hannover

Hermann Steinbeck
Elektro-Industrievertretung
Carl-Benz-Str. 5
28816 Stuhr-Brinkum
Tel. 04 21 / 87 40 57
Fax 04 21 / 87 57 37
info@steinbeck-online.de
www.steinbeck-online.de

5 Berlin / Brandenburg

Seitec GmbH
Inh. Dipl.-Ing. (FH)
René Seidel
Gewerbepark II Nr. 5
15711 Zeesen
Tel. 0 33 75 / 21 97 30
Fax 0 33 75 / 21 97 355
seitec@aol.com
www.seitec.net

**6 Magdeburg / Leipzig
Erfurt**

Harry Hermann
Industrievertretung GmbH
Wiesenberg 5
06425 Alsleben
Tel. 03 46 92 / 26 50
Fax 03 46 92 / 2 65 55
info@harry-hermann.de
www.harry-hermann.de

7 Dortmund / Bielefeld

Jung System Vertrieb e. K.
Harrenscheid 36
58579 Schalksmühle
Tel. 0 23 55 / 50 85 80
Fax 0 23 55 / 50 85 810
jung@jung-system-vertrieb.de
www.jung-system-vertrieb.de

8 Düsseldorf

Hans-Werner Homberg
Techn. Büro
Werner-Buschmann-Str. 66
42553 Velbert
Tel. 0 20 53 / 49 29 70
Fax 0 20 53 / 49 29 71
hwhomberg@aol.com

9 Köln

Martin Rösgen
Industrievertretungen
Julius-Doms-Str. 15
51373 Leverkusen
Tel. 02 14 / 6 02 65 55
Fax 02 14 / 6 02 67 19
info@ivroesgen.de
www.ivroesgen.de

10 Siegen / Koblenz

Ochsenfeld Handelsagentur
Hagener Str. 6
57399 Kirchhundem-
Welschen Ennest
Tel. 0 27 64 / 21 56 90
Fax 0 27 64 / 21 56 99
zentrale@ochsenfeld-ha.de
www.ochsenfeld-ha.de

**11 Dresden / Chemnitz
Cottbus**

Werner Ott GmbH
Am Rossauer Wald 6
09661 Rossau
Tel. 03 72 07 / 40 50
Fax 03 72 07 / 4 05 33
info@iv-ott.de
www.iv-ott.de

12 Frankfurt

PLP Vertriebs GmbH
Siegfried Twers + Team
Theodor-Heuss-Str. 32
61118 Bad Vilbel
Tel. 0 61 01 / 5 59 60
Fax 0 61 01 / 55 96 55
info@plpteam.de
www.plpteam.de

13 Nürnberg

Bernd Schneiderheinze
Elektro-Vertretung
Gewerbegebiet V
Mühlsteig 20
90579 Langenzenn
Tel. 0 91 01 / 90 48 10
Fax 0 91 01 / 90 48 25
elektro@schneiderheinze.de
www.schneiderheinze.de

14 Saarbrücken / Saarland

Alfons Schmidt GmbH
Gewerbepark
Heeresstr. West
66822 Lebach
Tel. 0 68 81 / 9 35 60
Fax 0 68 81 / 40 51
info@schmidt-lebach.de
www.schmidt-lebach.de

15 Stuttgart

Frank Bossert
Industrievertretungen
Industriegebiet Aldingen
Hofener Weg 17
71686 Remseck
Tel. 07 11 / 57 76 69 60
Fax 07 11 / 57 76 69 66
info@bossert-
industrievertretungen.de
www.bossert-
industrievertretungen.de

16 München

Alfons Brummer & Co. GmbH
Inh. Josef Sepp
Felix-Wankel-Str. 4
82152 Krailling
Tel. 0 89 / 8 99 96 80
Fax 0 89 / 89 99 68 23
info@brummer.de
www.brummer.de

17 Freiburg / Mannheim

Fred Abel GmbH
Gewerbegebiet Niedermatten
Im Ebnet 1
79238 Ehrenkirchen-
Kirchhofen
Tel. 0 76 33 / 9 50 10
Fax 0 76 33 / 95 01 30
info@fredabel.de
www.fredabel.de

Glossar

Autorisierung per Schlüssel oder externem Signalgeber 	Autorisierter Zugang durch elektrische Freischaltung mittels eingebautem Schlüsselschalter oder externem Signalgeber.	PRCD Portable Residential Current Device, Fehlerstrom-Schutzeinrichtung.
SMS-Autorisierung 	Handy-Autorisierung per SMS mit vorheriger Registrierung. Die autorisierten Mobilfunk-Nummern werden im E-Mobility Leitstand bzw. im Backend des Betreibers in einer Datenbank hinterlegt.	PRCD-S Portable Residential Current Device - Safety, Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit zusätzlicher Schutzleitererkennung und -überwachung.
RFID-Autorisierung 	RFID-Autorisierung mit vorheriger Registrierung. Die autorisierten RFID-Karten-Nummern werden im E-Mobility Leitstand bzw. im Controller der Wallbox in einer Datenbank (Whitelist) hinterlegt.	Proximity / PP Proximity-Kontakt oder Plug Present-Kontakt zur Festlegung der Stromtragfähigkeit der Ladeleitung und zur Aktivierung der Wegfahrsperre.
ACU	Accounting Control Unit. Bestandteil des E-Mobility Leitstandes und des E-Mobility Controllers. Über eine ACU können bis zu 16 Ladepunkte vom E-Mobility Leitstand angesteuert werden.	PWM Pulsweitenmodulation. Übertragungsart der Kommunikationsinformationen.
CP	Control Pilot, Bezeichnung des Steckvorrichtungskontaktes / der Leitung, über welche die Kommunikationsinformationen übertragen werden.	PWM-Modul Element der ICCB (bei Mode 2 Ladung) bzw. der Ladestation (bei Mode 3 Ladung) zur Kommunikation mit dem Fahrzeug.
CP-Box, CPx-Kommunikationsbox, HCC3 Controller	MENNEKES Bezeichnung der Steuereinheiten.	SPE-PRCD Switched Protective Earth-Portable Residual Current Device = ortsveränderliche Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit geschaltetem Schutzleiter, mobile Einrichtung zur Schutzpegelerhöhung.
EVSE	Electric Vehicle Supply Equipment, internationale Bezeichnung der Ladestationen zum Laden von Elektrofahrzeugen.	Typ 1 Einphasige Fahrzeugsteckvorrichtung nach IEC 62196-2, Einsatz überwiegend in Fernost und USA.
ICCB	Incabl Control Box, besteht aus SPE-PRCD und PWM-Modul.	Typ 2 Ein- und dreiphasige Ladesteckvorrichtungen mit identischer Stecker-geometrie für Ladeleistungen von 3,7 bis 44 kW AC und bis 170 kW DC für Fahrzeug- und Infrastruktur-Steckvorrichtungen nach IEC 62196-2 bzw. IEC 62196-3.
Ladepunkt	An jedem Ladepunkt kann ein Fahrzeug angeschlossen werden. Eine Ladestation kann einen oder mehrere Ladepunkte enthalten.	Typ 3 Ein- und dreiphasige Ladesteckvorrichtungen mit unterschiedlicher Stecker-geometrie für Ladeleistungen von 3,7 bis 22 kW AC für Fahrzeug- und Infrastruktur-Steckvorrichtungen nach IEC 62196-2.
Mode 1	AC-Laden aus einer Standard-Haushaltssteckdose.	Whitelist Bezeichnung für eine Datenbank, in der Berechtigungen für bestimmte Personen, Telefonnummern, RFID-Codes usw. gespeichert sind.
Mode 2	AC-Laden aus einer Standard-Haushaltssteckdose mit einer im Ladekabel integrierten Schutzvorrichtung.	Widerstandscodierung Die Ladekabel verfügen über eine Widerstandscodierung. Diese wird vom Ladegerät genutzt, um den Ladestrom auf den maximal zulässigen Strom des Ladekabels zu begrenzen.
Mode 3	Langsames oder schnelles AC-Laden mit einem speziellen Ladekabel an Ladestationen mit fest installierten Steuer- und Schutzeinrichtungen.	
Mode 4	DC-Laden an speziellen DC-Ladestationen mit fest installierten Steuer- und Schutzeinrichtungen.	

EU-Kommission schlägt Typ 2 Ladestecker von MENNEKES als Standard für Europa vor!

Die Ladestation.



Alle Informationen zu Einsatzbereichen, Produktlösungen, Grundlagenwissen, Schulungsangeboten sowie den Gesprächsleitfaden finden Sie auch online in unserem Info-Portal unter **www.DieLadestation.de**

MENNEKES
Elektrotechnik GmbH & Co. KG
Spezialfabrik für Steckvorrichtungen

Aloys-Mennekes-Str. 1
D-57399 Kirchhundem

Tel. 0 27 23 / 41-1
Fax 0 27 23 / 41-2 14
info@MENNEKES.de
www.MENNEKES.de



Für weitere Informationen besuchen Sie auch unsere Internetseite

www.MENNEKES-emobility.de

Prospekte telefonisch anfordern unter

0 27 23 / 41-1

Prospekte per E-Mail anfordern unter

info@MENNEKES-emobility.de

Sie finden uns auch auf: Facebook, google+, Twitter, YouTube, Xing und LinkedIn



Service by
MENNEKES®
Immer gut informiert.