

AC SMART

ECO / VALUE / ADVANCED / ADVANCED Eichrecht

Bedienungsanleitung



Inhalt

1	Über diese Anleitung	7	5	Eichrechtskonformes Laden	29
1.1	Mitgeltende Dokumente	7	5.1	Energiezähler und Messwerte	29
1.2	Darstellungsmittel und Symbole	7	5.2	Eichrecht-Funktionen im Webserver	30
2	Zu Ihrer Sicherheit	8	5.3	Daten überprüfen	30
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8	6	Preisfunktion	31
2.2	Personal	8	7	Auspacken und Lieferumfang prüfen	32
2.3	Sicherheitshinweise	8	7.1	Lieferung auspacken	32
2.4	Produktveränderungen	10	7.2	Lieferumfang prüfen	32
3	Produktbeschreibung	11	8	Wallbox lagern	34
3.1	Produktfamilie AC SMART	11	9	Montage vorbereiten	35
3.2	Typenschild AC SMART	12	9.1	Montageort wählen	35
3.3	Typenschild AC SMART ADVANCED Eichrecht	13	9.2	Montage beauftragen	35
3.4	Produktkomponenten	14	9.3	Benötigtes Werkzeug	35
3.5	Anschlüsse und Elektronikkomponenten	15	9.4	Checkliste vor der Montage	36
3.6	Status-LED und akustische Signale	17	10	Installation planen	37
4	Produktfunktionen	18	10.1	Installationshinweise	37
4.1	Netzwerkfähigkeit	18	10.2	Netzsysteme	38
4.2	Kommunikationsfähigkeit	18	10.3	Checkliste für die Erstinbetriebnahme	39
4.3	Bedien-Software Webserver und AC SMART App	20	11	Wallbox vernetzen und konfigurieren	40
4.4	Fahrzeug laden	21	11.1	Wallbox mit lokalem Netzwerk verbinden	40
4.5	Statusinformationen und Fehleranzeige	21	11.2	Netzwerkeinstellungen und IP-Adresse vergeben	41
4.6	Ladedaten herunterladen und löschen	21	11.3	Wallbox im Webserver konfigurieren	42
4.7	Ladevorgang überwachen	22	11.4	Eichrechtskonforme Daten verwenden	54
4.8	Maximaler Ladestrom	22	11.5	Wallbox mit einem externen Gerät verbinden (Modbus)	54
4.9	Maximaler asymmetrischer Phasenstrom	23	11.6	Wallbox mit einem externen Gerät verbinden (digitaler Eingang)	56
4.10	LED-Inaktivität	23	11.7	Bluetooth-Kopplungsmodus starten	56
4.11	Digitale Eingänge	24	11.8	Wallbox mit der AC SMART App koppeln	57
4.12	Last-/Lademanagement	24	11.9	Wallbox konfigurieren via AC SMART App	57
4.13	PV-Überschussladen	26			
4.14	Nutzerauthentifizierung	28			

Hersteller
Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Klingenbergstraße 26
32758 Detmold, Germany
T +49 (0)5231 14-0
F +49 (0)5231 14-292083
www.weidmueller.com

Dokument-Nr. 3066050000
Revision: 04/05.2024

12	Wallbox bedienen	58
12.1	Fahrzeug laden	58
12.2	Authentifizierung durchführen	59
12.3	Fahrzeug nach dem Laden von der Wallbox trennen	59
12.4	Ladevorgang stoppen	60
13	Wallbox reinigen	61
14	Störungen beheben	62
14.1	Status-LED	62
14.2	Verhalten bei Last-/Lademanagement	63
14.3	Fehlercodes	63
15	Wallbox demontieren	70
16	Wallbox und Verpackung entsorgen	71
17	Technische Daten	72
18	CE-Konformität und Normen	76
19	ANHANG	77
19.1	Messrichtigkeitshinweise gemäß Baumusterprüfbescheinigung	77

1 Über diese Anleitung

Diese Anleitung richtet sich an den Betreiber des Produkts und an alle Personen, die im Verlauf des Produktlebenszyklus mit dem Produkt umgehen.

- ▶ Lesen Sie die Bedienungsanleitung vollständig, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen.
- ▶ Bewahren Sie die Bedienungsanleitung nach dem Lesen auf.

Die Bedienungsanleitung ist Teil des Produkts.

- ▶ Wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben, geben Sie auch die Bedienungsanleitung und die mitgeltenden Dokumente weiter.

1.1 Mitgeltende Dokumente

- Anleitung für die Montage und Installation

Alle Dokumente können Sie von der Weidmüller Website herunterladen www.weidmueller.com.

1.2 Darstellungsmittel und Symbole

- ▶ Handlungsschritt
- Aufzählung



Textabschnitte neben diesem Pfeil enthalten Informationen, die nicht sicherheitsrelevant sind, aber wichtige Informationen für das richtige und effektive Arbeiten geben.

WARNUNG!

Ein Hinweis mit dem Signalwort „**WARNUNG!**“ warnt vor einer Gefahr, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT!

Ein Hinweis mit dem Signalwort „**VORSICHT!**“ warnt vor einer Gefahr, die Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

ACHTUNG!

Ein Hinweis mit dem Signalwort „**ACHTUNG!**“ warnt vor einer Gefahr, die Sachschäden oder Störungen am Produkt zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Hinweis auf eine Elektrofachkraft



Hinweis auf weitere Dokumentationen



Hinweis auf benötigtes Werkzeug

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Wallboxen der Produktfamilie AC SMART sind für das Laden von Elektrofahrzeugen und Hybridfahrzeugen vorgesehen. Die Wallboxen können einzeln auf Privatgrundstücken montiert werden oder in größerer Anzahl auf Parkplätzen oder in Tiefgaragen von Unternehmen und Institutionen. Die Wallboxen laden mit der Ladebetriebsart 3 gemäß IEC 61851-1 und mit Steckervorrichtungen gemäß IEC 62196.

Eine Wallbox darf nur betrieben werden, wenn sie ortsfest an einer Wand oder einer Stele montiert ist. Verlängerungskabel dürfen nicht verwendet werden.

Die Wallbox ist für den Gebrauch gemäß dieser Bedienungsanleitung bestimmt. Jede Verwendung, die von dieser Bedienungsanleitung abweicht, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Beachten Sie die länderspezifischen Anforderungen der IEC 61439-7, der IEC 61851-1, der IEC 61851-22, der IEC 61851-21-2, der IEC 62196-1, der IEC 62196-2 und der IEC 63000. Beachten Sie zusätzlich die geltenden nationalen Vorschriften.

2.2 Personal



Alle Arbeiten an der Hausinstallation und an der elektrischen Installation der Wallbox dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

2.3 Sicherheitshinweise

- ▶ Erkundigen Sie sich beim zuständigen Netzbetreiber über die geltenden Vorgaben und Bestimmungen für Wallboxen.
- ▶ Ein Abnahmeprotokoll für die Erstinbetriebnahme finden Sie in unserem Online-Katalog.



- ▶ Falls Sie einen Herzschrittmacher oder ein anderes elektrisches medizinisches Gerät tragen, halten Sie sich während des Ladevorgangs weder im Fahrzeug noch in der Nähe des Fahrzeuges, des Ladekabels, des Ladegehäuses oder der Ladestation auf.
- ▶ Informieren Sie sich bei Ihrem Arzt über weitere Vorsichtsmaßnahmen und halten Sie sich an diese Vorgaben.

⚠️ WARNUNG!**Lebensgefahr durch Stromschlag**

Bei Arbeiten an der elektrischen Installation der Wallbox besteht die Gefahr eines Stromschlags.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass folgende Einrichtungen in der Hausinstallation vorhanden sind:
 - je Ladepunkt ein Fehlerstrom-Schutzschalter gemäß DIN EN 61008-1, DIN EN 61009-1
 - je Ladepunkt ein Leitungsschutzschalter gemäß DIN EN 60898, DIN EN 60947-2
- ▶ Stellen Sie bei Arbeiten an der elektrischen Installation sicher, dass die Wallbox und die Zuleitung spannungsfrei geschaltet sind.
- ▶ Betreiben Sie die Wallbox nicht ohne Fehlerstrom-Schutzschalter in der Hausinstallation, siehe Kapitel 17.
- ▶ Betreiben Sie die Wallbox nicht ohne Leitungsschutzschalter, siehe Kapitel 17.
- ▶ Führen Sie vor der ersten Inbetriebnahme eine Erstprüfung durch und erstellen Sie ein Abnahmeprotokoll.
- ▶ Beachten Sie die Anforderungen an den Montageort, siehe Kapitel 17.



Eine fehlerhafte Montage kann dazu führen, dass Wasser in die Wallbox eintritt. Ein Stromschlag kann die Folge sein.

- ▶ Betreiben Sie die Wallbox nur, wenn sie wie in der Anleitung für Montage und Installation beschrieben montiert und installiert wurde.
- ▶ Die IP-Schutzklasse wird nur erreicht, wenn die Wallbox wie in der Anleitung für Montage und Installation beschrieben montiert und installiert wird.
- ▶ Verwenden Sie zur Reinigung der Wallbox keinen Hochdruckreiniger.
- ▶ Reinigen Sie die Wallbox nur mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch.

Lebensgefahr durch Feuer

Fremdkörper oder Schmutz in den Steckkontakten können einen Brand auslösen.

- ▶ Prüfen Sie die Steckkontakte auf Fremdkörper und Verschmutzungen.
- ▶ Führen Sie keine Gegenstände in die Steckkontakte ein.
- ▶ Entfernen Sie leichte Verschmutzungen, z. B. Staub oder Sand, durch Ausblasen.
- ▶ Lassen Sie starke Verschmutzung nur durch eine Elektrofachkraft reinigen.

 **VORSICHT!**

Verletzungsgefahr durch beschädigte Wallbox

Eine beschädigte oder unvollständige Wallbox kann zu Fehlfunktionen und Gefährdungen führen.

- ▶ Verwenden Sie die Wallbox und ihr Zubehör nur, wenn alle Teile unbeschädigt sind.
 - ▶ Falls Sie eine Beschädigung an der Wallbox feststellen, beauftragen Sie eine Elektrofachkraft damit, die Wallbox von der Stromversorgung zu trennen.
-

Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile

Herabfallende Teile können zu Gefährdungen führen und Personen verletzen.

- ▶ Legen Sie keine Gegenstände auf der montierten Wallbox ab.
 - ▶ Hängen Sie das Ladekabel auf die Kabelablage, wenn es nicht genutzt wird.
-

2.4 Produktveränderungen

Die Wallbox darf in keiner Weise verändert werden. Produktveränderungen beeinträchtigen die Sicherheit und die Funktionsfähigkeit der Wallbox.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktfamilie AC SMART

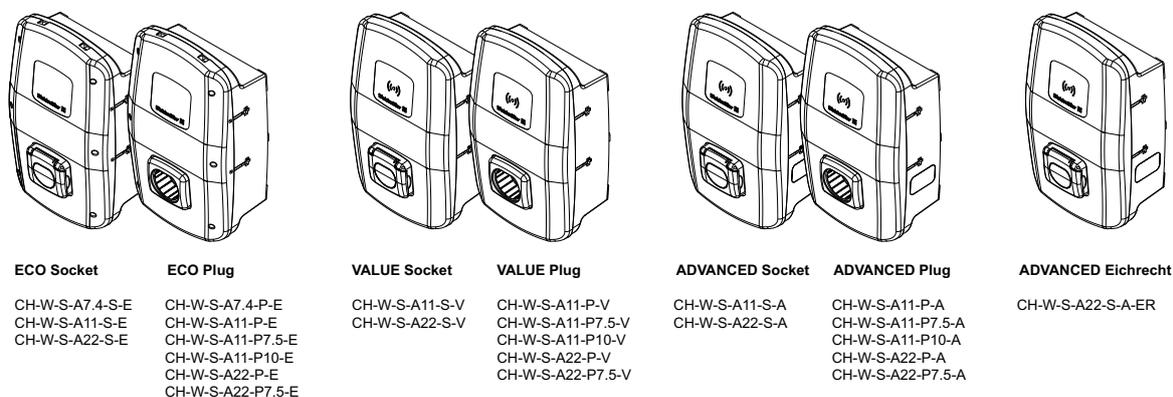


Bild 3.1 Produktvarianten

Ausstattungsmerkmal oder Funktion	Produktlinie			
	ECO	VALUE	ADVANCED	ADVANCED Eichrecht
Max. Ladeleistung 7,4 kW (max. 1-phasig, 32 A)	✓	–	–	–
Max. Ladeleistung 11 kW (max. 3-phasig, 16 A)	✓	✓	✓	–
Max. Ladeleistung 22 kW (max. 3-phasig, 32 A)	✓	✓	✓	✓
PLUG: Angeschlossenes Ladekabel inkl. Typ 2 Stecker	✓	✓	✓	–
SOCKET: Shutter-Steckdose Typ 2	✓	✓	✓	✓
Fehlerstromerkennung (DC)	✓	✓	✓	✓
Max. Ladestrom einstellbar	✓	✓	✓	✓
Digitale Eingänge und Ausgänge konfigurierbar	✓	✓	✓	✓
Serielle Kommunikation (RS485/Modbus-RTU)	✓	✓	✓	✓
Ethernet Kommunikation (Modbus-TCP)	✓	✓	✓	✓
WLAN-Schnittstelle	✓	✓	✓	✓
Bluetooth-Schnittstelle	✓	✓	✓	✓
Bedienbar mit AC SMART App	✓	✓	✓	–
Datenkommunikation nach OCPP 1.6 (J)	–	✓	✓	✓
Zugriffskontrolle per RFID	–	✓	✓	✓
Speicherung und Export von Ladedaten	–	✓	✓	✓
PV-Überschussladen	–	✓	✓	✓
Last-/Lademanagement integriert (statisch)	–	✓	✓	✓
Last-/Lademanagement integriert (dynamisch)	–	–	✓	✓
MID-konformer Energiezähler	–	–	✓	✓
Mobilfunkmodem inkl. SIM-Karte (LTE) mit Inklusiv-Datenvolumen	–	–	✓	✓
Powerline-Kommunikation mit dem Fahrzeug	–	–	✓	✓
Zusatzeinrichtungen für eichrechtskonformes Laden	–	–	–	✓

3.2 Typenschild AC SMART

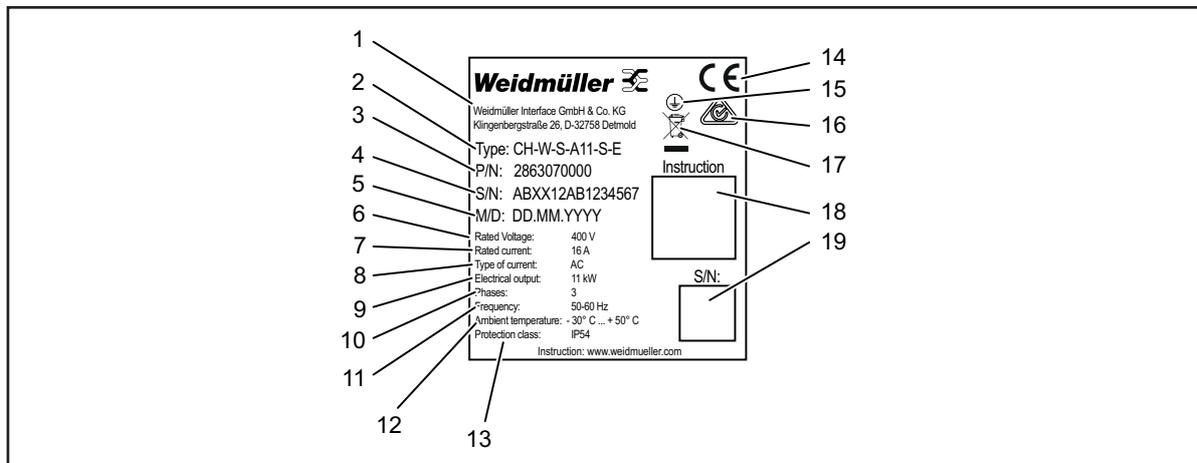


Bild 3.2 Typenschild (Beispiel)

- 1 Hersteller
- 2 Typbezeichnung (Produktvariante)
- 3 Artikelnummer
- 4 Seriennummer
- 5 Herstellungsdatum
- 6 Nennspannung
- 7 Nennstrom
- 8 Stromart
- 9 Nennleistung
- 10 Anschließbare Phasen
- 11 Nennfrequenz
- 12 Umgebungstemperaturbereich (Betrieb)
- 13 IP-Schutzart (Staub und Wasser)
- 14 CE-Konformität
- 15 Erdungssymbol
- 16 RCM-Symbol
- 17 Entsorgungshinweis
- 18 Link zur Online Dokumentation (QR-Code)
- 19 Seriennummer (QR-Code)

3.3 Typenschild AC SMART ADVANCED Eichrecht

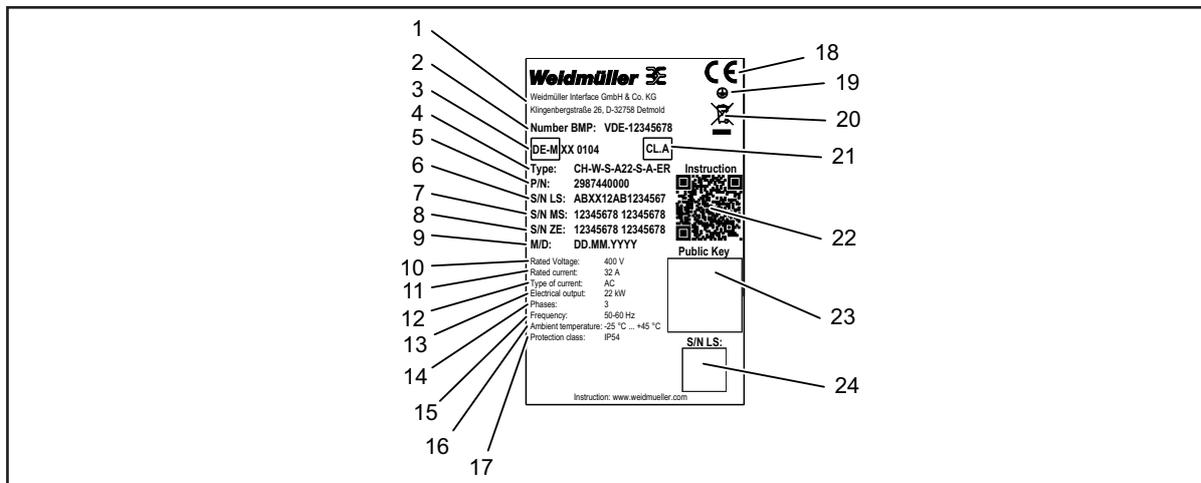


Bild 3.3 Typenschild AC SMART ADVANCED Eichrecht

- 1 Hersteller
- 2 Nummer Baumusterprüfung
- 3 Metrologische Kennzeichnung
- 4 Typbezeichnung (Produktvariante)
- 5 Artikelnummer
- 6 Seriennummer Ladestation
- 7 Seriennummer Messkapsel
- 8 Zusatzeinrichtung
- 9 Herstellungsdatum
- 10 Nennspannung
- 11 Nennstrom
- 12 Stromart
- 13 Nennleistung
- 14 Anschließbare Phasen
- 15 Nennfrequenz
- 16 Umgebungstemperaturbereich (Betrieb)
- 17 IP-Schutzart (Staub und Wasser)
- 18 CE-Konformität
- 19 Erdungssymbol
- 20 Entsorgungshinweis
- 21 Genauigkeitsklasse
- 22 Link zur Online Dokumentation (QR-Code)
- 23 Public Key
- 24 Seriennummer Ladestation (QR-Code)

3.4 Produktkomponenten

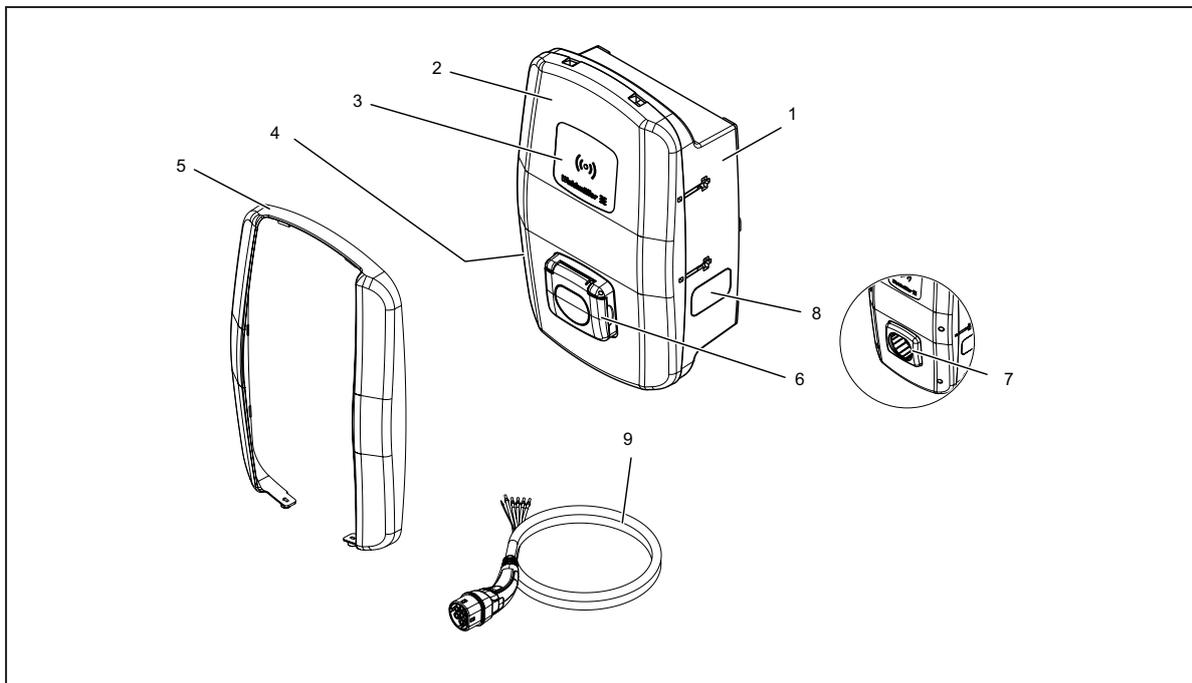


Bild 3.4 Produktkomponenten

Pos.	Name	Beschreibung
1	Gehäuseunterteil	
2	Gehäusedeckel	Der Gehäusedeckel ist an der rechten Seite der Wallbox mit Scharnieren befestigt.
3	Interaktionsfeld	Status-LED und RFID-Feld (nur VALUE und ADVANCED-Varianten)
4	Typenschild	
5	Design-Rahmen	Abdeckung der Deckelverschraubungen (nur VALUE und ADVANCED-Varianten)
6	Ladesteckdose	Variante SOCKET: Ladesteckdose Typ 2 mit integrierter Shutter-Funktion
7	Steckerhalterung	Variante PLUG: Halterung für nicht genutzten Ladestecker
8	Sichtfenster	Für die Anzeige des Energiezählers (nur ADVANCED-Varianten)
9	Ladekabel	Variante PLUG: Ladekabel mit Stecker Typ 2 und offenem Leitungsende zur Installation in der Wallbox

3.5 Anschlüsse und Elektronikkomponenten

! ACHTUNG!

Schäden oder Störung durch Produktveränderung

Eine Entnahme oder Veränderung der Elektronikkomponenten kann zu Schäden oder Störungen an der Wallbox führen.

- ▶ Verändern Sie nicht die enthaltenen Elektronikkomponenten.
- ▶ Beachten Sie die Anleitung für die Montage und Installation.

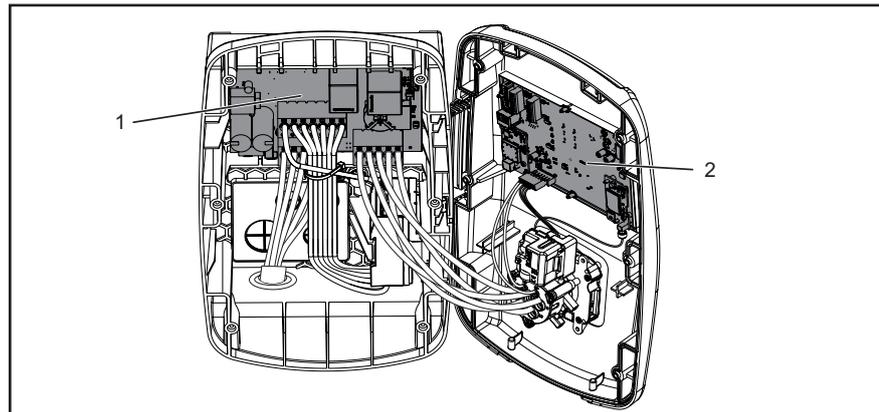


Bild 3.5

- 1 Leistungsplatine im Gehäuseunterteil
- 2 Steuerplatine im Gehäusedeckel

Leistungsplatine im Gehäuseunterteil

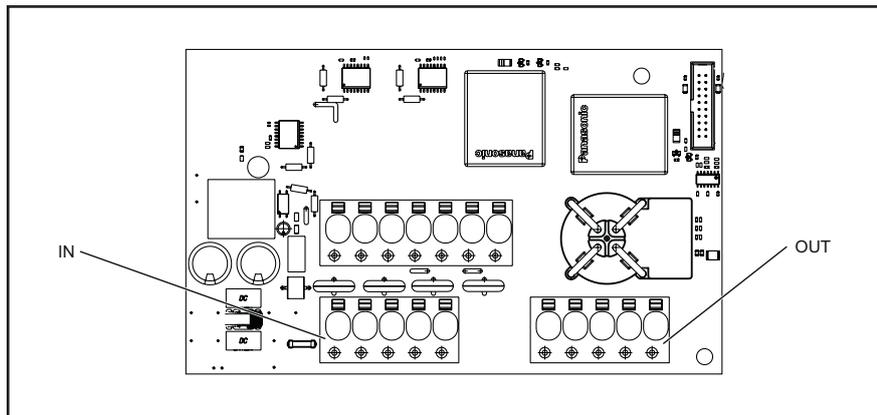


Bild 3.6

Kennzeichnung	Beschreibung
IN	Anschlussklemme Versorgungsleitung
OUT	Nur Variante PLUG: Anschlussklemme Ladekabel

Steuerplatine im Gehäusedeckel

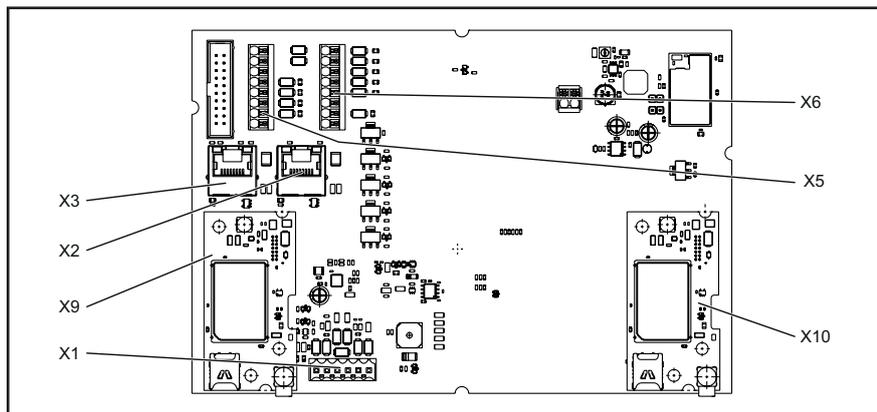


Bild 3.7

Kennzeichnung	Beschreibung
X1	Nur Variante PLUG: Steckverbinder zum Anschluss des CP-Leiters
X2	RJ45 Ethernet-Schnittstelle (nur VALUE und ADVANCED-Varianten)
X3	RJ45 Ethernet-Schnittstelle
X5	8-Pin Anschluss für 4 x digitale Ausgänge, 1 x serielle Schnittstelle (RS485 Modbus-RTU A/B) und 2 x Ground
X6	8-Pin Anschluss für 5 x digitale Eingänge, 2 x 12 V Versorgung und 1 x Ground
X9	Aufsatz für Powerline-Modul (nur ADVANCED-Varianten)
X10	Aufsatz für Mobilfunkmodem (nur ADVANCED-Varianten)

3.6 Status-LED und akustische Signale

Die Farbe und das Blinkverhalten der LED zeigen den Betriebszustand der Wallbox an.

LED-Verhalten	Bedeutung
 Grün leuchtend	Die Wallbox ist eingeschaltet und betriebsbereit.
 Blau blinkend	Die Wallbox befindet sich im Bluetooth-Kopplungsmodus mit der AC SMART App.
 Blau leuchtend	Die Wallbox hat eine Verbindung zu einem Fahrzeug erkannt und ist bereit für einen Ladevorgang.
 Blau pulsierend	Der Ladevorgang läuft.
 Weiß pulsierend	Die Wallbox erwartet eine Authentifizierung, z. B. mit einem RFID-Tag.
 Weiß leuchtend	Die LED zeigt die Position der RFID-Schnittstelle an.
 Rot leuchtend	Die Wallbox hat eine Störung erkannt. Der Ladevorgang wurde beendet. Störungsbehebung siehe Kapitel 14.
 Rot blinkend	Die Wallbox hat eine Störung erkannt. Der Ladevorgang wurde beendet. Störungsbehebung siehe Kapitel 14.

Signalton	Bedeutung
Aufsteigende Tonfolge	Der RFID-Tag wurde erkannt. Die Authentifizierung war erfolgreich.
Absteigende Tonfolge	Die Authentifizierung war nicht erfolgreich. Der RFID-Tag ist nicht registriert oder nicht freigegeben.



Hinweise zur Störungsbehebung siehe Kapitel 14.

4 Produktfunktionen



In diesem Kapitel werden die Produktfunktionen der Wallboxen beschrieben. Die beschriebenen Produktfunktionen stehen nur mit der jeweils aktuellen Firmware zur Verfügung, und sie variieren je nach Produktlinie, siehe Kapitel 3.1. Die Firmware sowie Release-Notes finden Sie in unserem Online-Katalog. Die Anleitungen zur Bedienung und Konfiguration finden Sie im Kapitel 11.

4.1 Netzwerkfähigkeit

Jede Wallbox kann über LAN oder WLAN in ein Netzwerk eingebunden werden. Die Wallboxen der Produktlinien VALUE und ADVANCED... enthalten jeweils zwei Ethernet-Ports und eine integrierte Switch-Funktion, so dass der Aufbau einer Linienstruktur möglich ist, siehe Kapitel 11.1.

4.2 Kommunikationsfähigkeit

Jede Wallbox unterstützt die folgenden Kommunikationsprotokolle:

- Serielle Kommunikation (RS485/Modbus-RTU)
- Ethernet-Kommunikation (Modbus-TCP)
- Bluetooth (Low Energy)

Powerline-Kommunikation

Die Wallboxen der Produktlinie ADVANCED... ermöglichen eine Powerline-Kommunikation mit dem angeschlossenen Fahrzeug, sofern das verbundene Fahrzeug diese Funktion ebenfalls unterstützt. Gleichzeitig mit der eindeutigen Fahrzeugidentifikation wird der Ladevorgang freigegeben.

OCPP 1.6 (J)

Die Wallboxen der Produktlinien VALUE und ADVANCED... können über das Open Charge Point Protocol OCPP 1.6 (J) mit einem Backend kommunizieren.

Folgende Nachrichten können von der Wallbox an das Backend gesendet werden:

- Bootnotification (Erste Nachricht nach Verbindungsaufbau)
- Authorise (Anfrage ob ein Tag oder RFID-Tag berechtigt ist einen Ladevorgang zu autorisieren)
- Heartbeat (Mitteilung, dass der Ladecontroller noch erreichbar ist)
- MeterValues (Werte des Energiezählers)
- StartTransaction (Start eines Ladevorgangs)
- StopTransaction (Ende eines Ladevorgangs)
- Statusnotification (Aktueller Status des Ladecontrollers)

Folgende Nachrichten kann die Wallbox empfangen:

- ReserveNow
- CancelReservation
- ChangeAvailability
- RemoteStartTransaction
- RemoteStopTransaction

- Reset
 - UnlockConnector
 - GetConfiguration
 - GetDiagnostics
 - ChangeConfiguration
 - UpdateFirmware (Es darf kein Redirect erfolgen.)
 - GetCompositeSchedule
 - ClearChargingProfile
 - SetChargingProfile
 - StackLevel: 0-9
 - ChargingRateUnit: Current
 - Maximal 10 Profile speicherbar
 - Pro Profil bis zu 10 Zeitpläne möglich
 - Unterstützt werden die Profile ChargePointMaxProfile, TxDefaultProfile und TxProfile
 - Unterstützt werden die Profiltypen absolut, relative und recurring
- Nur für ChargePointMaxProfile:
 Falls sich das Profil auf die Connector ID 0 bezieht und die Ladestation als Steuerbox im Last-/Lademanagement eingerichtet ist, wird das Profil auf den GlobalCurrent des LLM bezogen und auf alle Wallboxen des LadeNetzwerks angewendet. Das Backend muss nur eine Wallbox ansteuern, und diese Wallbox sorgt lokal für die optimale Ausnutzung ohne Überlastung des Netzanschlusses, siehe Kapitel 4.12. Falls kein LLM aktiv ist oder die Wallbox nicht als Steuerbox definiert ist, wird ChargePointMaxProfile nicht berücksichtigt.

Folgende Konfigurationsschlüssel (Configuration Keys) werden unterstützt:

- ConnectionTimeOut
- HeartbeatInterval
- MeterValueSampleInterval
- NumberOfConnectors (read only)
- TransactionMessageAttempts
- TransactionMessageRetryInterval
- ConnectorMaximumCurrent
- WebSocketPingInterval
- GetConfigurationMaxKeys (read only)
- MeterValuesSampledData (read only)
- ConnectorPhaseRotation (read only, not applicable)
- ChargeProfileMaxStackLevel (read only)
- ChargeScheduleAllowedChargingRateUnit (read only)
- ChargingScheduleMaxPeriods (read only)
- ConnectorSwitch3to1PhaseSupported (read only)
- MaxChargingProfilesInstalled (read only)

Mobilfunk

Die Wallboxen der Produktlinie ADVANCED... enthalten ein Mobilfunkmodem mit einer SIM-Karte. Die Mobilfunkverbindung ist nur für die OCPP-Verbindung vorgesehen. Bei Auslieferung ist die SIM-Karte bereits aktiviert. Sobald die Wallbox bestromt wird, verbindet sich das Mobilfunkmodem automatisch mit dem Mobilfunknetz. Das enthaltene Inklusiv-Datenvolumen umfasst 1 GB und gilt für eine Laufzeit von 10 Jahren weltweit, unabhängig vom Mobilfunk-Anbieter.



Die mitgelieferte SIM-Karte ist mit dem Mobilfunkmodem verknüpft und nicht für andere Zwecke geeignet (IMEI-Lock). Falls nötig, können Sie die enthaltene SIM-Karte durch eine andere SIM-Karte ersetzen. Die neue SIM-Karte muss im Webserver der Wallbox konfiguriert werden, siehe Kapitel 11.3. Die benötigten Daten werden vom Mobilfunk-Anbieter bereit gestellt.

4.3 Bedien-Software Webserver und AC SMART App

Für die Bedienung und Konfiguration der AC SMART Wallboxen stehen zwei Software-Produkte zur Verfügung, der integrierte Webserver und die AC SMART App. Die AC SMART App ist im App Store (iOS) und im Google Play Store (Android) kostenlos erhältlich.

Webserver und AC SMART App unterscheiden sich im Funktionsumfang, wie in der folgenden Übersicht dargestellt. Der Webserver wird in jedem Fall benötigt, um die Wallbox bei der Erstinbetriebnahme zu konfigurieren.

Funktion oder Einstellmöglichkeit	Webserver	AC SMART App
Statusüberwachung der Wallbox	✓	✓
Ladedaten herunterladen	✓	✓
Ladedaten löschen	✓	–
Ladevorgang freigeben oder beenden	✓	✓
Maximalen Ladestrom einstellen	✓	✓
LED-Inaktivität einstellen	✓	✓
LED-Helligkeit einstellen	✓	✓
RFID-Tags registrieren, verwalten und löschen	✓	✓
Wallbox in ein Netzwerk einbinden (LAN/WLAN)	✓	✓
Netzwerkeinstellungen verwalten	✓	✓
Authentifizierungsmethoden konfigurieren	✓	✓
Ladestrom-Obergrenze bei der Erstinbetriebnahme einstellen	✓	–
Ladevorgang überwachen	✓	✓
Kommunikation mit der Wallbox via Netzwerkeinbindung (LAN, WLAN) und via Bluetooth	–	✓
Netzwerkeinstellungen (Modbus-RTU, Modbus-TCP, Bluetooth-Kommunikation)	✓	–
Konfiguration der digitalen Eingänge	✓	–

Funktion oder Einstellmöglichkeit	Webserver	AC SMART App
Konfiguration des digitalen Ausgangs	✓	–
Konfiguration einer OCPP-Backend-Verbindung	✓	–
Konfiguration des Last-/Lademanagements	✓	–
Firmware-Aktualisierung	✓	✓
Systemzeit einstellen	✓	✓
Wallbox auf Werkseinstellungen zurücksetzen	✓	–
Neustart der Wallbox	✓	–

Die Produktvariante AC SMART Eichrecht bietet folgende Funktionen:

Funktion oder Einstellmöglichkeit	Webserver	AC SMART App
Systeminformationen von Wallbox und Energiezähler	✓	–
Anzeige des Public Keys	✓	–
Ladevorgänge anzeigen und filtern	✓	–
Event-Logs anzeigen	✓	–
Event-Logs und Ladedaten exportieren	✓	–

4.4 Fahrzeug laden

Je nach Konfiguration der Wallbox ist das Laden ohne Authentifizierung (Freemode) oder mit Authentifizierung möglich. Wenn das Laden nur nach einer Authentifizierung möglich ist, dann hängt es von der Authentifizierungsmethode ab, auf welchen Wegen ein Ladevorgang gestartet, unterbrochen und beendet werden kann, siehe Kapitel 11.3.

4.5 Statusinformationen und Fehleranzeige

Der Status der Wallbox und mögliche Fehler werden im Webserver und in der AC SMART App angezeigt. Zusätzlich ist die Wallbox mit einer Status-LED ausgestattet.

4.6 Ladedaten herunterladen und löschen

Bei den Produktlinien VALUE und ADVANCED... können die Ladedaten als csv-Datei heruntergeladen werden. Zusätzlich können die Ladedaten im Webserver gelöscht werden. Die Ladedaten eines Ladevorgangs werden mit folgenden Angaben gespeichert:

- fortlaufende Nummer (ID)
- Name des Tags
- Autorisierungs-Tag (Authorisation Tag ID)
- Beginn des Ladevorgangs mit Datum und Uhrzeit, Zeitformat GMT (Start time)
- Ende des Ladevorgangs mit Datum und Uhrzeit, Zeitformat GMT (Stop time)
- Verbrauch in Wh (Energy)

Es können mindestens 3260 Ladevorgänge gespeichert werden. Sobald die Speicherkapazität erreicht ist, werden die Einträge überschrieben, beginnend bei den ältesten Einträgen.



Achten Sie auf eine korrekte Einstellung von Datum und Uhrzeit im Webserver der Wallbox. Falls die Wallbox vom Strom getrennt wurde, müssen Sie Uhrzeit und Datum neu einstellen, siehe Kapitel 11. Die Ladedaten werden immer in der UTC (GMT) Zeit angegeben. Die Zeitangaben können daher aufgrund von Zeitverschiebungen von der eingestellten Zeit abweichen.

4.7 Ladevorgang überwachen

Die technischen Merkmale des Ladevorgangs, z.B. Dauer und Energiemenge können im Webserver und in der AC SMART App angezeigt werden. Die geladene Energiemenge wird ebenfalls auf dem Energiezähler angezeigt. Zusätzlich können im Webserver die elektrischen Werte der einzelnen Phasen, Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung, Leistungsfaktor Netzfrequenz, Gesamtleistung und Gerätetemperatur angezeigt werden.

4.8 Maximaler Ladestrom

Bei der Erstinbetriebnahme definiert die Elektrofachkraft im Webserver die maximale Obergrenze für den Ladestrom, der für die angeschlossenen Wallboxen zur Verfügung gestellt werden kann. Diese Obergrenze ist abhängig von der Hausinstallation und den vor Ort geltenden Vorgaben und Bestimmungen, sie darf nur von der Elektrofachkraft eingestellt werden. Bei Bedarf kann der maximal verfügbare Ladestrom reduziert werden. Diese Einstellung kann jederzeit im Webserver oder in der AC SMART App vorgenommen werden.

Der maximale Ladestrom ist abhängig von der Nennleistung der Wallbox, siehe Typenschild. Der Wert kann in Ein-Ampere-Schritten eingestellt werden.

Nennleistung	Ladestrom
7,4 kW	6 – 32 Ampere
11 kW	6 – 16 Ampere
22 kW	6 – 32 Ampere

4.9 Maximaler asymmetrischer Phasenstrom

Bei den Produktlinien VALUE und ADVANCED... kann im Webserver der maximale asymmetrische Phasenstrom eingestellt werden. Dieser Wert beschreibt den maximalen Strom, mit dem ein Fahrzeug laden darf, das nicht alle drei Phasen des Netzes nutzt. Der maximale asymmetrische Strom ist abhängig von der Hausinstallation und den vor Ort geltenden Vorgaben und Bestimmungen.

Die Produktlinie ECO kann die Phasensymmetrie nicht überwachen. Der maximale Ladestrom wird daher auf den eingestellten maximalen asymmetrischen Phasenstrom begrenzt. Wenn sichergestellt ist, dass die Asymmetrie der Phasen die örtlichen Vorgaben nicht überschreitet, dann kann der Wert in der Wallbox erhöht werden.

4.10 LED-Inaktivität

Mit der Funktion LED-Inaktivität kann die Status-LED ausgeschaltet werden, wenn sich der Status der Wallbox während einer definierten Zeit nicht ändert, zum Beispiel während des Ladevorgangs. Sobald sich der Status der Wallbox ändert, wird die Status-LED wieder aktiv und der Timer wird zurückgesetzt. Bei Auslieferung ist die Funktion deaktiviert.

4.11 Digitale Eingänge

Ein Ladevorgang kann über ein externes Gerät autorisiert werden. Das externe Gerät kann an die digitalen Eingänge der Wallbox angeschlossen werden.

Jede Wallbox enthält auf der Steuerplatine an der Anschlussklemme X6 digitale Eingänge (12 V DC), deren Funktion im Webserver individuell konfiguriert werden kann. Bei der Produktlinie ECO kann ein digitaler Eingang konfiguriert werden. Bei den Produktlinien VALUE und ADVANCED... können fünf digitale Eingänge konfiguriert werden. Folgende Konfigurationen sind möglich:

Ladefreigabe

Ein Ladevorgang wird über ein Schaltsignal (High-Signal) am digitalen Eingang autorisiert (externe Ladefreigabe, z. B. durch einen Schlüsselschalter). Die Autorisierung ist nur bei einer logischen 1 am Eingang aktiv. Wenn eine logische 0 am Eingang anliegt, besteht keine Autorisierung. Ein aktiver Ladevorgang wird beendet und kein Neuer gestartet.

Stromlimitierung

Für jeden Eingang kann eine Reduzierung des Ladestroms eingestellt werden. Wenn der digitale Eingang aktiv ist, wird der maximale Ladestrom entsprechend der Einstellung verfügbar gemacht. Mit der Einstellung 100 % wird der maximale Ladestrom genutzt, mit der Einstellung 0 % wird gar nicht geladen, ein aktiver Ladevorgang pausiert. Wenn mehrere Stromlimitierungen aktiv sind, dann ist die Limitierung mit dem geringsten Ladestrom wirksam.

Eingangsüberwachung

Bei Bedarf kann eine Überwachung der digitalen Eingänge aktiviert werden. Dafür muss genau ein digitaler Eingang mit der Funktion Stromlimitierung eine logische Eins anzeigen, ansonsten zeigt die Wallbox eine Störung an.

4.12 Last-/Lademanagement

Das Last-/Lademanagement regelt das gleichzeitige Laden von Fahrzeugen an mehreren Ladepunkten. Für diese Funktion müssen die Ladepunkte miteinander vernetzt sein. In jedem Ladenetzwerk wird eine Wallbox als Steuerbox konfiguriert und alle anderen als Satellitenboxen. Der für das gesamte Ladenetzwerk verfügbare maximale Ladestrom wird entsprechend vorgegebener Parameter auf die freigegebenen Ladepunkte verteilt. Lastspitzen, Blackouts und Schiefasten werden vermieden.

Um einen Ladevorgang zu starten benötigt jede Wallbox mindestens 6 A Ladestrom. Falls im Ladenetzwerk bereits Ladevorgänge aktiv sind, und für ein weiteres zu ladendes Fahrzeug sind weniger als 6 A Ladestrom verfügbar, dann wird dieses zuletzt angeschlossene Fahrzeug auf eine Warteliste gesetzt. Sobald der minimale Ladestrom wieder verfügbar ist, wird der Ladevorgang des zuletzt angeschlossenen Fahrzeugs automatisch gestartet. Die Ladevorgänge werden in der Reihenfolge gestartet, in der die Fahrzeuge an das Ladenetzwerk angeschlossen wurden.

Je nach Produktlinie und technischen Voraussetzungen kann ein statisches, dynamisches oder externes Last-/Lademanagement realisiert werden.

Statisches Last-/Lademanagement

Voraussetzung Das statische Last-/Lademanagement ist nur mit einer Wallbox der Produktlinien VALUE oder ADVANCED... als Steuerbox realisierbar. Als Satellitenboxen können Wallboxen der Produktlinien VALUE und ADVANCED... angeschlossen werden.

Beim statischen Last-/Lademanagement kann der Summenstrom für bis zu 16 vernetzte Ladepunkte festgelegt werden (Global current limit), wobei eine Steuerbox und bis zu 15 Satellitenboxen enthalten sind. Der maximale Summenstrom ergibt sich aus der verfügbaren Anschlussleistung der Hausinstallation oder Unterverteilung abzüglich des maximalen Strombedarfs aller sonstigen Verbraucher im selben Verteilerkreis.

Der festgelegte Summenstrom wird in der Steuerbox eingestellt und dort gleichmäßig an alle aktiven Ladepunkte im Ladenetzwerk verteilt. Immer wenn ein Fahrzeug im Netz zum Laden angemeldet oder abgemeldet wird, wird die Verteilung des Summenstroms entsprechend angepasst. Die Wallboxen der Produktlinien VALUE und ADVANCED... können im Webserver als Steuerbox oder als Satellitenbox konfiguriert werden

Dynamisches Last-/Lademanagement

Voraussetzung Das dynamische Last-/Lademanagement ist nur mit einer Wallbox der Produktlinie ADVANCED... als Steuerbox realisierbar. Als Satellitenboxen können Wallboxen der Produktlinien VALUE und ADVANCED... angeschlossen werden.

Das dynamische Last-/Lademanagement kann auf unterschiedliche Weise realisiert werden:

- via Modbus RTU mit einem zusätzlichen Zweirichtungszähler
- via Modbus TCP mit einem Wechselrichter oder einem Energiemanagementsystem.

Dynamisches Last-/Lademanagement mit Modbus RTU

Voraussetzung In der Hausinstallation muss ein zusätzlicher Zweirichtungszähler vorhanden sein, der mit der Modbus-RTU-Schnittstelle der Wallbox verbunden ist. Folgende Zweirichtungszähler sind geeignet:

- Weidmüller EM120-RTU-2P (7760051004)
- Weidmüller EM122-RTU-2P (7760051003)
- Weidmüller EM110-RTU-2P (7760051002)
- Weidmüller EM111-RTU-2P (7760051001)
- NZR Serie EcoCount S
- NZR Serie EcoCount SL

Der Gesamtstrom, den die Wallboxen und sonstige elektrische Verbraucher im Gebäude benötigen, wird permanent überwacht. Der Summenstrom, der für das Laden verfügbar ist, wird kontinuierlich neu berechnet.

Dynamisches Last-/Lademanagement mit Modbus TCP

Voraussetzung Der Wechselrichter oder das Energiemanagementsystem muss direkt via Modbus-TCP-Schnittstelle mit der Wallbox verbunden sein.



Die Schnittstellen von Wechselrichtern sind nicht standardisiert. Bei Veränderungen oder dem Austausch des Wechselrichters kann es zu Kommunikationsfehlern zwischen Wechselrichter und der Wallbox kommen.

Der Wechselrichter oder das Energiemanagementsystem kommuniziert direkt mit der Wallbox und dem Energiezähler in der Hausinstallation. Ein zusätzlicher Energiezähler wird nicht benötigt.

Der Summenstrom wird auf alle aktiven Ladepunkte verteilt: Sobald die sonstigen elektrischen Verbraucher weniger Energie benötigen, steht mehr Strom für das Laden zur Verfügung. Sobald die sonstigen elektrischen Verbraucher mehr Energie benötigen, wird der Ladestrom reduziert.

Externes Last-/Lademanagement

Voraussetzung Für das externe Last-/Lademanagement müssen alle Wallboxen mit einem externen Controller in einem Netzwerk verbunden sein.

Der verfügbare Summenstrom wird in dem externen Controller oder in der Cloud oder im Webserver ermittelt und festgelegt. Die Wallboxen melden dem Controller die jeweilige tatsächlich geladene Leistung. Ein externes Last-/Lademanagement kann z. B. mit Weidmüller SMARTcharge realisiert werden. Weitere Informationen und Application Notes finden Sie in unserem Online-Katalog.

4.13 PV-Überschussladen

Voraussetzung Das PV-Überschussladen ist nur mit einer Wallbox der Produktlinien VALUE oder ADVANCED... möglich.

Mit der Funktion PV-Überschussladen kann selbsterzeugter Strom aus einer Photovoltaikanlage genutzt werden, um Elektrofahrzeuge zu laden. Der erzeugte Stromüberschuss wird für Ladevorgänge verwendet und nicht in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Im Webserver und in der AC SMART App können für das PV-Überschussladen drei verschiedene Modi eingestellt werden.

Das PV-Überschussladen kann auf unterschiedliche Weise realisiert werden:

- via Modbus RTU mit einem zusätzlichen Zweirichtungszähler
- via Modbus TCP mit einem Wechselrichter oder einem Energiemanagementsystem.

PV-Überschussladen mit Modbus RTU

Voraussetzung In der Hausinstallation muss ein zusätzlicher Zweirichtungszähler vorhanden sein, der mit der Modbus-RTU-Schnittstelle der Wallbox verbunden ist. Folgende Zweirichtungszähler sind geeignet:

- Weidmüller EM120-RTU-2P (7760051004)
- Weidmüller EM122-RTU-2P (7760051003)
- Weidmüller EM110-RTU-2P (7760051002)
- Weidmüller EM111-RTU-2P (7760051001)
- NZR Serie EcoCount S
- NZR Serie EcoCount SL

Der Zweirichtungszähler misst die Leistung der PV-Anlage. Wenn ausreichend Leistung zur Verfügung steht, kann die Wallbox mit dem PV-Strom laden.

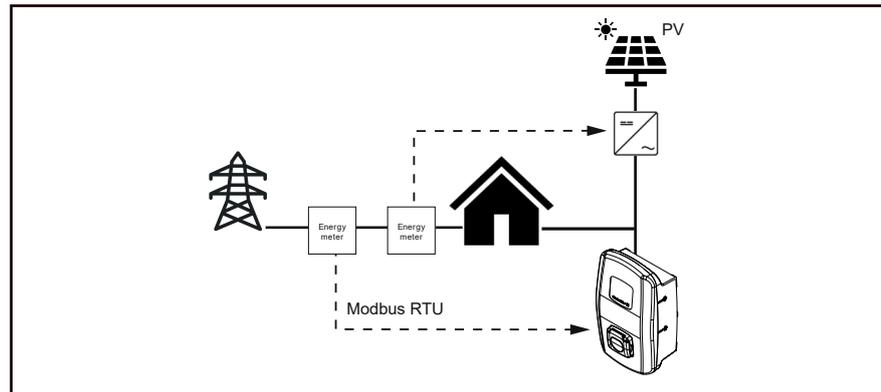


Bild 4.1 PV-Überschussladen mit Zweirichtungszähler (Modbus RTU)

Voraussetzung**PV-Überschussladen mit Modbus TCP**

Der Wechselrichter oder das Energiemanagementsystem muss via Modbus-TCP-Schnittstelle mit der Wallbox verbunden sein.



Die Schnittstellen von Wechselrichtern sind nicht standardisiert. Bei Veränderungen oder dem Austausch des Wechselrichters kann es zu Kommunikationsfehlern zwischen Wechselrichter und der Wallbox kommen.

Der Wechselrichter oder das Energiemanagementsystem kommuniziert direkt mit der Wallbox und dem Energiezähler in der Hausinstallation. Ein zusätzlicher Energiezähler wird nicht benötigt. Wenn ausreichend Leistung zur Verfügung steht, kann die Wallbox mit dem PV-Strom laden.

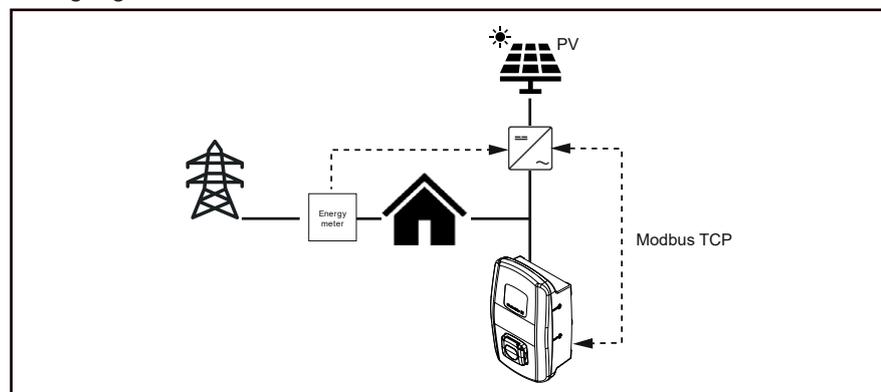


Bild 4.2 PV-Überschussladen mit Wechselrichter (Modbus TCP)

Lademodi für PV-Überschussladen

Im Webserver und in der App stehen drei Modi für das PV-Überschussladen zur Verfügung:

Pure PV-Mode

Für das Laden wird ausschließlich PV-Strom verwendet. Die Wallbox lädt nur, wenn die PV-Anlage ausreichend Leistung zur Verfügung stellt. Bei Schwankungen kann es zu Ladepausen kommen.

Mixed-Mode

Für das Laden wird ein Stromwert und eine Phasenanzahl festgelegt, mit denen mindestens geladen werden soll, ohne dass Ladepausen entstehen. Die Leistung wird je nach Verfügbarkeit aus der PV-Anlage oder aus dem Netz bezogen. Wenn die PV-Anlage mehr Leistung produziert als der vorgegebene Mindestladestrom, dann wird mit mehr Leistung und mit mehr Phasen geladen. Sobald weniger Ladestrom zur Verfügung steht wird die Phasenanzahl automatisch angepasst.

Booster-Mode

Für das Laden wird die maximal verfügbare Leistung verwendet, die von der PV-Anlage und dem Netz bereitgestellt wird. Für den Booster-Mode kann entweder eine maximale Dauer oder eine maximale Energiemenge festgelegt werden. Sobald die jeweilige Grenze erreicht ist, wechselt der Modus je nach Einstellung entweder in den Pure-PV-Mode oder in den Mixed-Mode. Die Umschaltung kann deaktiviert werden, damit der Booster immer aktiv ist.

4.14 Nutzerauthentifizierung

Jede Wallbox kann ohne Nutzerauthentifizierung betrieben werden (Free-mode). Um die unbefugte Nutzung von Wallboxen zu verhindern, kann in der AC SMART App oder im Webserver eine Nutzerauthentifizierung via RFID-Tag, externes Schaltgerät oder Powerline-Kommunikation konfiguriert werden. Zusätzlich kann ein Ladevorgang per AC SMART App, Webserver, Modbus-TCP, Modbus-RTU, OCPP und externe Tag-Liste (z. B. bei SMART-charge) autorisiert werden. Weitere Informationen und Application Notes finden Sie in unserem Online-Katalog.

RFID-Tag (nur VALUE und ADVANCED-Varianten)

Ein Ladevorgang kann mit einem registrierten RFID-Tag autorisiert werden. Im Lieferumfang einer Wallbox sind 5 bereits registrierte RFID-Tags enthalten. Für jede Wallbox können maximal 16 RFID-Tags registriert werden. Die RFID-Tags können in der AC SMART App und im Webserver verwaltet werden, siehe Kapitel 11.3.

Externes Schaltgerät

Die Wallbox wird mit einem externen Schaltgerät verbunden, welches die Autorisierung der Ladevorgänge steuert, z. B. ein Schlüsselschalter. Das externe Schaltgerät wird über die digitalen Eingänge an die Wallbox angeschlossen, die Eingänge müssen im Webserver konfiguriert werden, siehe Kapitel 11.3.

Powerline-Kommunikation (nur ADVANCED-Varianten)

Falls das Fahrzeug Powerline-Kommunikation unterstützt, kann die MAC-Adresse des Fahrzeugs ausgelesen werden. Durch diese eindeutige Identifizierung des Fahrzeugs kann ein Ladevorgang automatisch gestartet und beendet werden. Jede Wallbox kann maximal 16 MAC-Adressen verwalten. Die MAC-Adressen können in der AC SMART App und im Webserver verwaltet werden, siehe Kapitel 11.3.

5 Eichrechtskonformes Laden

Die Produktvariante ADVANCED Eichrecht ist mit eichrechtskonformen Zusatzeinrichtungen ausgestattet gemäß deutschem Mess- und Eichgesetz (MessEG) sowie gemäß der deutschen Mess- und Eichverordnung (MessEV). Alle Vorgaben für eichrechtskonformes Laden gelten nur für Deutschland.

- Beachten Sie die Messrichtigkeitshinweise gemäß Baumusterprüfbescheinigung im Anhang, siehe Seite 77.

Die Baumusterprüfbescheinigung finden Sie in unserem Online-Katalog. Nummer der Baumusterprüfbescheinigung: VDE-40059150

Die Eichfrist beträgt acht Jahre. Als Grundlage für die Berechnung gilt das früheste Produktionsjahr von Wallbox oder Energiezähler, siehe meteorologische Kennzeichnung auf den Typenschildern.

Die ersten beiden Ziffern nach DE-M zeigen die Jahreszahl.

DE-M XX

5.1 Energiezähler und Messwerte



Bild 5.1 Anzeige Energiezähler

Der integrierte Energiezähler zeigt folgende Informationen zum Ladevorgang an:

- 1 Insgesamt bezogene Wirkenergie [kWh]
- 2 Aktuell bezogene Wirkenergie [kWh]

Die Messwerte können im Sichtfenster an der Seite der Wallbox abgelesen werden, siehe Kapitel 3.4. Diese Anzeige ist die rechtlich relevante Anzeige des Ladevorgangs.

Insgesamt bezogene Wirkenergie

In der obersten Zeile wird dauerhaft die gesamte Wirkenergie in kWh angezeigt, die je über diese Wallbox bezogen wurde.

Aktuell bezogene Wirkenergie

Die aktuell bezogene Wirkenergie zeigt die Wirkenergie in kWh an, die während des aktiven Ladevorgangs bisher bezogen wurde.

5.2 Eichrecht-Funktionen im Webserver

Im Webserver werden im Menü **Eichrecht/OCMF** die Systeminformationen von Wallbox und Energiezähler sowie der Public Key angezeigt. Event-Logs und Ladevorgänge können angezeigt und als csv-Datei exportiert werden. Zusätzlich können Ladevorgänge gefiltert werden.

Public Key

Der Public Key ist im Webserver und auf dem Typenschild der Wallbox zu finden. In Rechnung gestellte Ladevorgänge können mit dem Public Key und der Transparenzsoftware auf Richtigkeit geprüft werden.

Ladevorgänge anzeigen und filtern

Die Ladevorgänge werden mit folgenden Angaben angezeigt:

- Datum und Uhrzeit
- User ID
- Transaction ID

Die Ladevorgänge können nach Zeitraum, User ID und Transaction ID gefiltert werden. Zusätzlich kann die ausführliche OCMF-Datei angezeigt und kopiert werden.

Event log

Ereignisse, wie z. B. Systemstarts und Systemstopps werden im Event log mit genauer Zeitangabe aufgelistet.

Event log und Ladevorgänge herunterladen

Event log und Ladevorgänge können als csv-Datei heruntergeladen werden.

5.3 Daten überprüfen

Für die Überprüfung der eichrechtlich relevanten Daten stehen verschiedene Software-Programme zur Verfügung.

Um Software-Versionen und Log-Einträge zu prüfen, kann die AC SMART Verifikations-Software verwendet werden. Für die AC SMART Verifikations-Software gilt folgende Prüfsumme:

7ad6c48bed9dd23996efe6b1ca023575967ecccc86c0e459efc85a9f8a0f7c

Die Bedienung ist im Dokument 3111670000 beschrieben. Weitere Informationen zum Live-Medium der AC SMART Verifikations-Software finden Sie im Dokument 3111680000. Software und Dokumente finden Sie im Weidmüller Produktkatalog.

Um Ladedaten und Abrechnung zu prüfen, kann die unabhängige Transparenzsoftware des S.A.F.E. e. V. verwendet werden. Die Software und weitere Informationen finden Sie auf der [Website](#) des Vereins.

Transparenzsoftware-Version: Version 1.3.0

Prüfsumme: 160cef44012ba1b036aa04c0a3061be3e586dc74d59cfefc8ffb1e8d448bf3e1

6 Preisfunktion

Die Preisfunktion ist nur mit einem OCPP-Backend möglich. Der Betreiber ist für die korrekte Kostenabrechnung und Preisfunktion verantwortlich. **Die Preisfunktion ist nicht Bestandteil der eichrechtlichen Konformitätsbewertung gewesen. Für eine eichrechtskonforme Verwendung muss ein Preis von 0 €/kWh eingestellt sein.**

Zusätzlich zur Wirkenergie zeigt der integrierte Energiezähler Preisinformationen an:

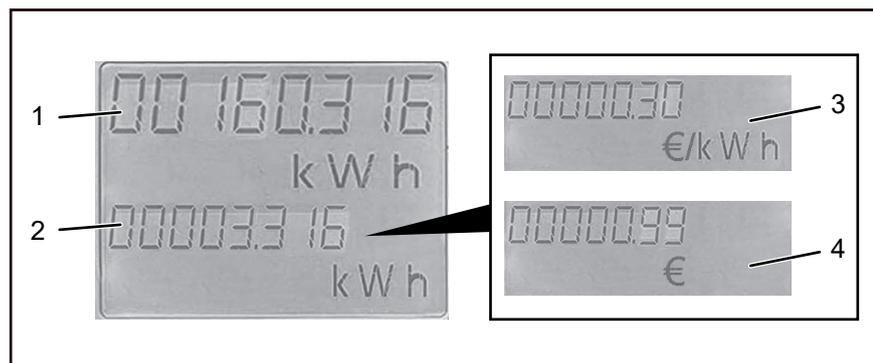


Bild 6.1 Anzeige Energiezähler mit Preisanzeige

- 1 Insgesamt bezogene Wirkenergie [kWh]
- 2 Aktuell bezogene Wirkenergie [kWh]
- 3 Preis pro kWh [€/kWh]
- 4 Gesamtpreis für aktuellen Ladevorgang [€]

Die Messwerte können im Sichtfenster an der Seite der Wallbox abgelesen werden, siehe Kapitel 3.4. Die aktuell bezogene Wirkenergie, der Preis pro kWh und der Gesamtpreis des aktuellen Ladevorgangs werden abwechselnd angezeigt.

Insgesamt bezogene Wirkenergie

In der obersten Zeile wird dauerhaft die gesamte Wirkenergie in kWh angezeigt, die je über diese Wallbox bezogen wurde.

Aktuell bezogene Wirkenergie

Die aktuell bezogene Wirkenergie zeigt die Wirkenergie in kWh an, die während des aktiven Ladevorgangs bisher bezogen wurde.

Preis pro kWh

Der im OCPP-Backend vorkonfigurierte Preis wird in Euro pro kWh angegeben und gilt für den aktiven Ladevorgang.

Gesamtpreis für aktuellen Ladevorgang

Der Gesamtpreis bezieht sich auf die bezogene Wirkenergie des aktiven Ladevorgangs und wird in Euro angegeben.



Wenn kein Preis im OCPP-Backend festgelegt ist, wird kein Preis pro kWh und kein Gesamtpreis angezeigt.

Der Betreiber muss gewährleisten, dass an der gewählten Ladestation nur der angezeigte Preis berechnet wird und keine weiteren Gebühren, z. B. durch Roaming entstehen. Um die Preisanzeige zu deaktivieren, muss die Preisanzeige auf 0,00 € eingestellt werden.

7 Auspacken und Lieferumfang prüfen

7.1 Lieferung auspacken

- ▶ Nehmen Sie alle Teile der Wallbox einschließlich der mitgelieferten Dokumente aus der Verpackung.



Die Pappe, mit der Sie die Wallbox aus dem Karton herausgehoben haben, können Sie als Bohrschablone verwenden.

- ▶ Bewahren Sie die Verpackung auf, um die nicht montierte Wallbox darin lagern zu können, siehe Kapitel 8.
- ▶ Entsorgen Sie die Verpackung gemäß der lokalen Vorschriften.

7.2 Lieferumfang prüfen

- ▶ Prüfen Sie, ob der Lieferumfang vollständig ist und alle Teile unbeschädigt sind.

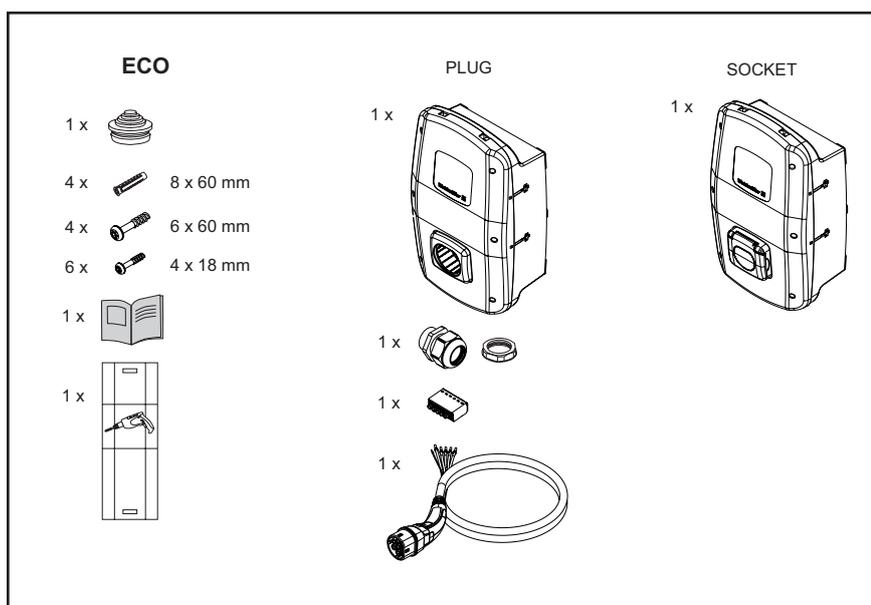


Bild 7.1 Lieferumfang der Produktlinie ECO

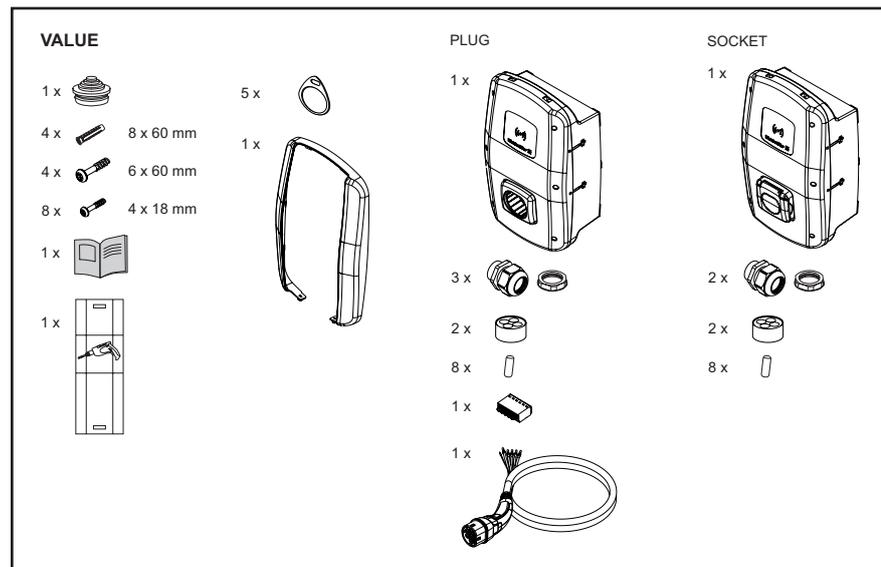


Bild 7.2 Lieferumfang der Produktlinie VALUE

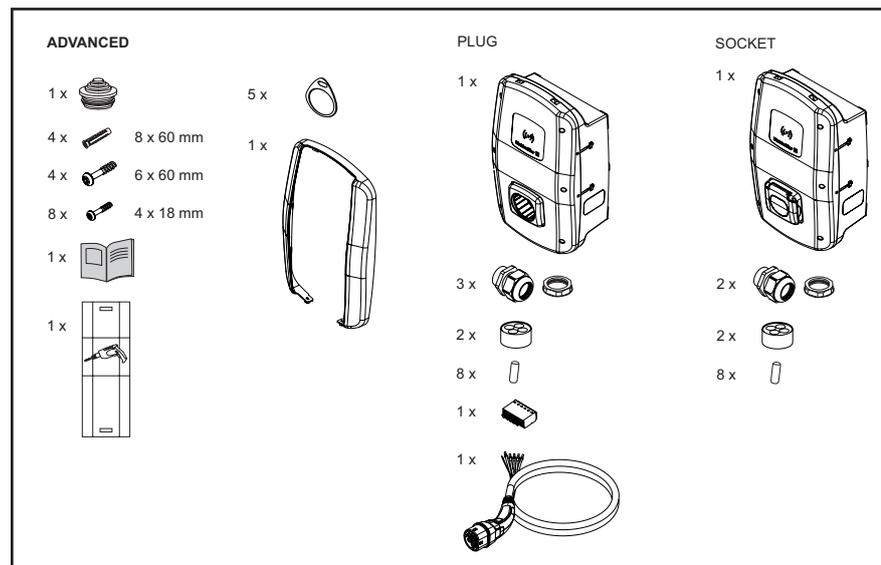


Bild 7.3 Lieferumfang der Produktlinie ADVANCED

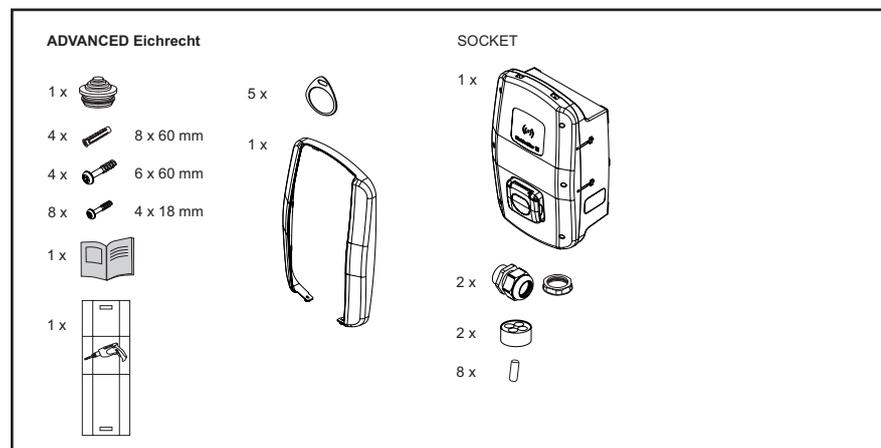


Bild 7.4 Lieferumfang der Produktlinie ADVANCED Eichrecht

8 Wallbox lagern

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch beschädigte Wallbox

Bei unsachgemäßer Lagerung kann die Wallbox durch eindringenden Staub, Schmutz oder Feuchtigkeit beschädigt werden. Die Betriebssicherheit ist nicht mehr gewährleistet.

- ▶ Schützen Sie die nicht montierte Wallbox vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit, z. B. indem Sie es in der Originalverpackung lagern.
 - ▶ Lagern Sie die Wallbox gemäß der empfohlenen Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel 17).
-

9 Montage vorbereiten

9.1 Montageort wählen

Wählen Sie einen Montageort, der die folgenden Anforderungen erfüllt.

- Ebene, lotrechte Wand oder Stele
- Tragfähiger Untergrund für mindestens 100 kg. Der Untergrund muss nicht nur das Gewicht der Wallbox tragen können, sondern er muss auch sicher halten, wenn versehentlich eine Zuglast entsteht, z. B. durch das Ladekabel oder Stöße.
- Ausreichend Platz, um die Wallbox bedienen zu können
- Geeignete Umgebungsbedingungen

► Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise (Kapitel 2) und die Angaben in den Technischen Daten (Kapitel 17).

9.2 Montage beauftragen

- Erkundigen Sie sich bei Ihrem Netzbetreiber über die geltenden Vorgaben und Bestimmungen für die Verwendung von Wallboxen vor Ort.
- Beauftragen Sie eine Elektrofachkraft mit der Montage der Wallbox.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel 2 sowie die Anleitung für die Montage und Installation, die der Wallbox beiliegt.



9.3 Benötigtes Werkzeug



Benötigtes Werkzeug	Empfehlung
Wasserwaage	
Stift	
Bohrmaschine	
Bohrer Ø 8 mm, Länge > 60 mm	
Hammer	
Kabelschneider	Weidmüller KT 45 R (9202040000)
Abmantelwerkzeug	Weidmüller AM-X (2625720000)
Abisolierwerkzeug	Weidmüller MULTI-STRIPAX 1.5-6.0S (9204560000) oder Weidmüller MULTI-STRIPAX 6-16 (9202210000)
Crimpwerkzeug	Weidmüller STRIPAX PLUS 2.5 (9020000000)
Torx®-Schraubendreher T20	Weidmüller SDIT SLIM T20 X 100 (2749720000)
Torx®-Schraubendreher T30	Weidmüller SDIT SLIM T30 X 150 (2749740000)

Weidmüller Werkzeuge finden Sie in unserem Online-Katalog.

9.4 Checkliste vor der Montage

Wir empfehlen folgende Punkte vor der Montage und Installation der Wallbox zu prüfen:

- Die vor Ort geltenden Montage- und Installationsvorschriften sind bekannt und können berücksichtigt werden.
- Leitungsschutzschalter und Fehlerstrom-Schutzschalter sind gemäß der gewünschten Nennleistung und der installierten Leitungslängen installiert.
- Die benötigten Werkzeuge und Materialien liegen bereit.
- Das mitgelieferte Befestigungsmaterial wurde geprüft und ist für den vorgesehenen Montageort geeignet. Falls nicht, wurde ein anderes, geeignetes Montagematerial vorbereitet.
- Die benötigten Leitungen und Kabel liegen bereit:
 - Stromversorgungskabel (mögliche Kabeldurchmesser: 14 – 54 mm)
 - Signalkabel und Datenkabel (optional)
- Bei der Produktvariante ADVANCED Eichrecht sind die angebrachten Siegel unbeschädigt.

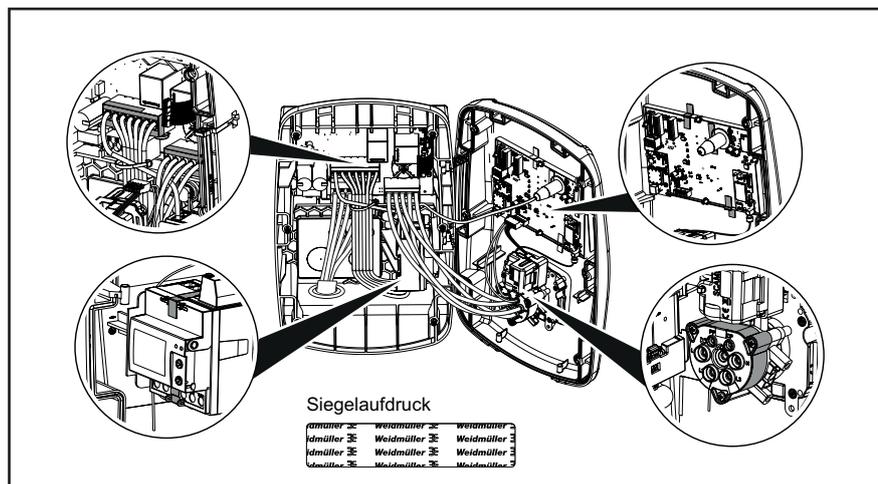


Bild 9.1 ADVANCED Eichrecht Siegel, schwarzes Weidmüller-Logo auf silbernem Untergrund

10 Installation planen

10.1 Installationshinweise



- ▶ Beauftragen Sie eine Elektrofachkraft mit der Installation der Wallbox.
- ▶ Beachten Sie die Anleitung für die Montage und Installation.

Installationshinweise		
Erdung	TN-System IT-System	PE-Leiter
	TT-System	Erdungselektrode (separat zu installieren)
Eingang	1-phasig	230 V, 50 Hz (TN, IT/TT)
	3-phasig	400 V, 50 Hz (TN) 230 V, 50 Hz (TN, IT/TT)
Leitungsschutzschalter	C-Charakteristik, Auswahl gemäß Herstellerangaben und Stromstärkeneinstellungen der Wallbox	
Fehlerstrom-Schutzschalter	30 mA AC, Typ A	

- ▶ Stellen Sie sicher, dass der vorgesehene Erdungsanschluss den vor Ort geltenden Vorgaben entspricht.
- ▶ Beachten Sie die geforderte Auslösecharakteristik des Fehlerstrom-Schutzschalters je nach örtlichen Vorgaben und je nach Fahrzeughersteller, z. B. Typ B.

10.2 Netzsysteme

⚠ ACHTUNG!

Mögliche Zerstörung der Wallbox

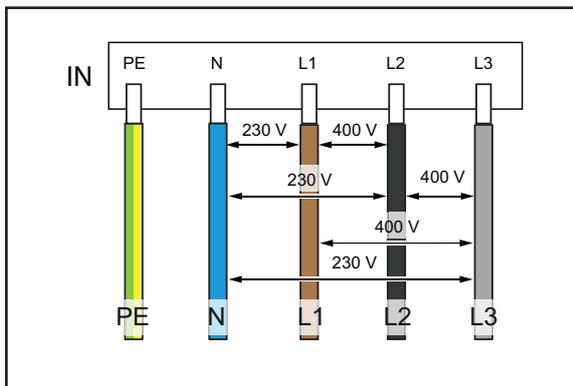
Eine fehlerhafte Installation kann zur Zerstörung der Wallbox führen.

- ▶ In allen Netzsystemen muss die Anschlussklemme des Neutralleiters unbedingt angeschlossen werden.
- ▶ Beachten Sie die Anleitung für die Montage und Installation.



TN-System

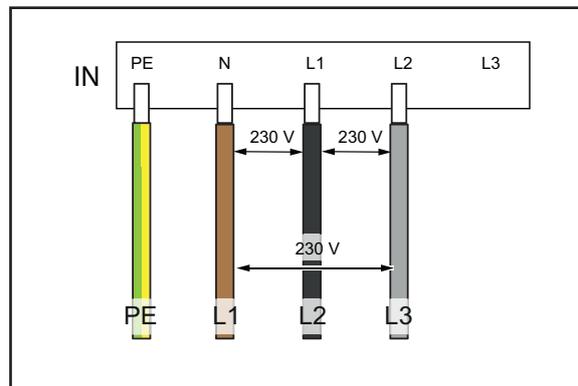
400 V 3-phasig mit Neutralleiter



Die drei Phasen L1, L2, L3 müssen jeweils an L1, L2, L3 der Leiterplattenklemme der Wallbox angeschlossen werden. Der Neutralleiter wird an N der Leiterplattenklemme angeschlossen. Jede Phasenspannung muss im Bereich von 207 bis 253 V Nennspannung zum Neutralleiter liegen.

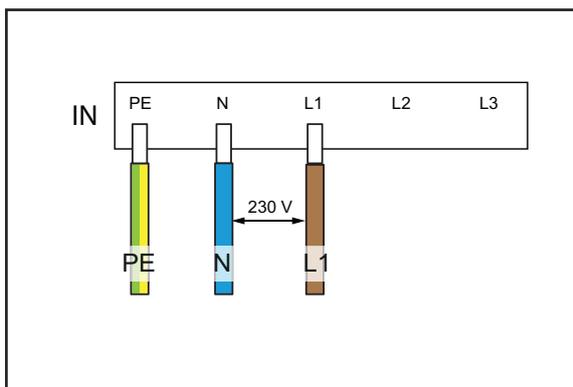
IT-System / TT-System

230 V 3-phasig ohne Neutralleiter



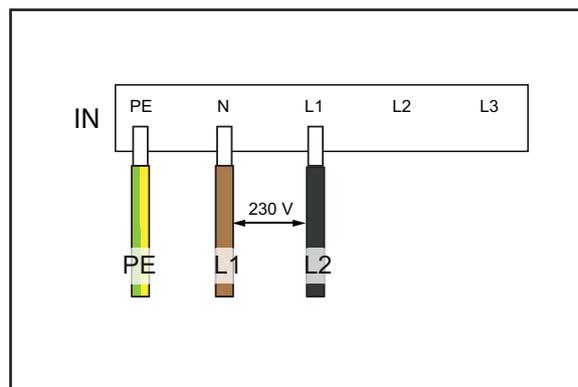
Ohne Neutralleiter müssen drei beliebige Phasen an L1, L2 und N der Leiterplattenklemme der Wallbox angeschlossen werden. Die Phasenspannung zwischen den Leitungen muss im Bereich von 207 bis 253 V Nennspannung liegen.

230 V 1-phasig mit Neutralleiter



Eine beliebige Phase muss an L1 der Leiterplattenklemme der Wallbox angeschlossen werden. Der Neutralleiter muss an N angeschlossen werden. Die Phasenspannung zwischen Leiter und Neutralleiter muss im Bereich von 207 bis 253 V Nennspannung liegen.

230 V 1-phasig ohne Neutralleiter



Ohne Neutralleiter müssen zwei beliebige Phasen an L1 und N der Leiterplattenklemme der Wallbox angeschlossen werden. Die Phasenspannung zwischen den Leitungen muss im Bereich von 207 bis 253 V Nennspannung liegen.

10.3 Checkliste für die Erstinbetriebnahme

Ein Abnahmeprotokoll finden Sie in unserem Online-Katalog.

Sobald die Wallbox montiert ist und alle Anschlüsse installiert sind, sollten die folgenden Punkte geprüft werden:

- ▶ Prüfen Sie, ob alle Schrauben in der Rückwand der Wallbox festgezogen sind.
- ▶ Prüfen Sie den korrekten Sitz aller Leitungen an den Klemmenanschlüssen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle Kabeldurchführungen vollständig abgedichtet oder mit Blindstopfen versehen sind.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle Kabelverschraubungen fest verschlossen sind.
- ▶ Stellen Sie bei der Produktvariante ADVANCED Eichrecht sicher, dass alle Siegel unbeschädigt sind.
- ▶ Schrauben Sie den Deckel der Wallbox fest.
- ▶ Prüfen Sie, ob alle Schrauben festgezogen sind.
- ▶ Falls vorhanden, montieren Sie den Design-Rahmen.
- ▶ Schalten Sie die Stromversorgung zur Wallbox ein.
- ▶ Prüfen Sie die Status-LED.
- ▶ Führen Sie die elektrische Erstinbetriebnahme gemäß Abnahmeprotokoll durch. Beachten Sie die normativen Anforderungen und die vor Ort geltenden Installationsvorschriften.
- ▶ Füllen Sie das Abnahmeprotokoll aus.

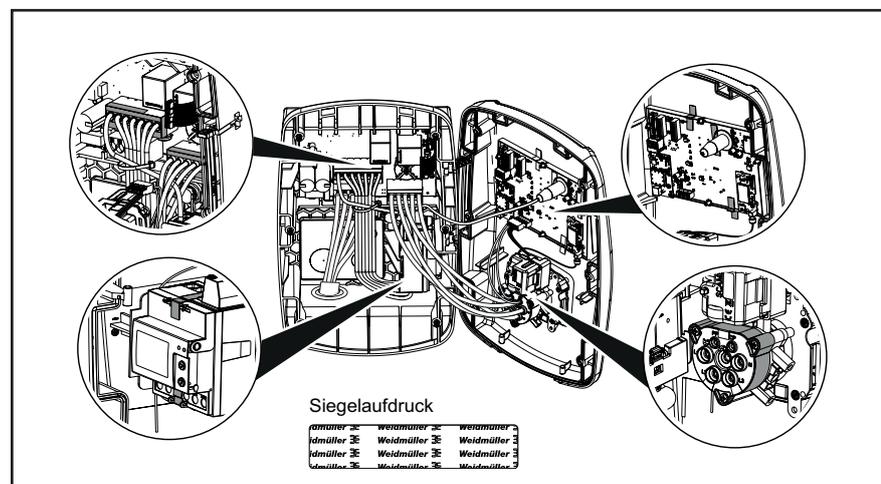


Bild 10.1 ADVANCED Eichrecht Siegel, schwarzes Weidmüller-Logo auf silbernem Untergrund

11 Wallbox vernetzen und konfigurieren

Sie können eine einzelne Wallbox mit einem Ethernet-Kabel in ein lokales Netzwerk einbinden, z. B. über einen Switch im Netzwerk oder über einen zentralen Netzwerk-Router. Zusätzlich können Sie mehrere Wallboxen miteinander zu einem Ladenetzwerk verbinden.

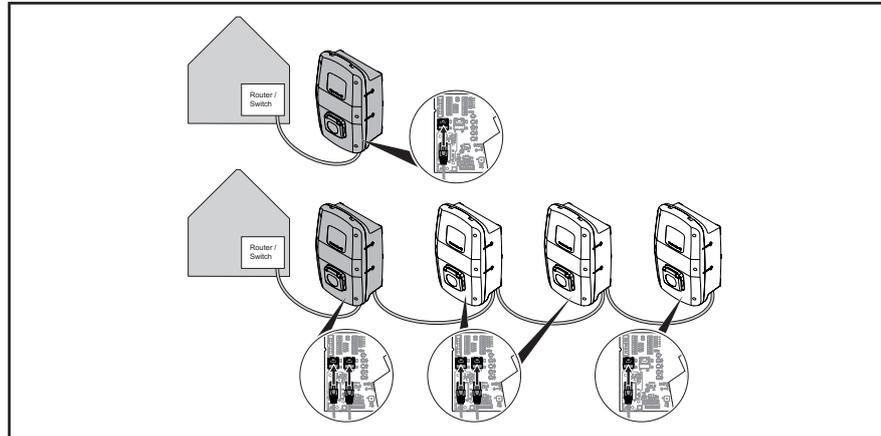


Bild 11.1 Wallbox mit LAN-Verbindung und Ladenetzwerk

Beim erstmaligen Verbinden der Wallbox mit dem lokalen Netzwerk sind folgende Schritte erforderlich:

- Wallbox per Ethernet-Kabel mit dem lokalen Netzwerk verbinden
- Netzwerkeinstellungen anpassen (IP-Adresse vergeben)
- Webserver der Wallbox starten
- Wallbox im Webserver konfigurieren
- Falls gewünscht, Wallbox mit einem vorhandenen WLAN verbinden



Falls mehrere Wallboxen installiert werden sollen: Beachten Sie, dass bei Auslieferung DHCP deaktiviert ist und alle Wallboxen dieselbe IP-Adresse haben. Um IP-Adresskonflikte zu verhindern, ändern Sie immer erst die IP-Adresse jeder einzelnen Wallbox, bevor Sie die Wallbox mit einem bestehenden Netzwerk verbinden.

11.1 Wallbox mit lokalem Netzwerk verbinden



Lebensgefahr durch Stromschlag

Bei Arbeiten an der elektrischen Installation der Wallbox besteht die Gefahr eines Stromschlags.

- ▶ Beauftragen Sie eine Elektrofachkraft mit der Vernetzung der Wallbox.

Um die Wallbox in ein vorhandenes lokales Netzwerk einzubinden, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Wallbox nicht mit einem Fahrzeug verbunden ist.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Wallbox spannungsfrei geschaltet ist.
- ▶ Demontieren Sie den Design-Rahmen, falls vorhanden.



- ▶ Lösen Sie die Schrauben im Deckel der Wallbox und öffnen Sie die Wallbox.
- ▶ Falls bei der Erstinstallation noch kein Ethernet-Kabel in die Wallbox gelegt wurde, stellen Sie eine weitere Kabeldurchführung im Gehäuse der Wallbox her und setzen Sie eine Kabelverschraubung ein. Beachten Sie die Anleitung für die Montage und Installation.
- ▶ Führen Sie das Ethernet-Kabel durch die Kabelverschraubung und schließen Sie das Kabel an die Ethernet-Schnittstelle X3 der Steuerplatine im Gehäusedeckel an.
- ▶ Schließen Sie die Wallbox und schrauben Sie den Deckel wieder fest.
- ▶ Montieren Sie den Design-Rahmen, falls vorhanden.
- ▶ Schalten Sie die Wallbox ein.

Die nächsten Schritte:

- Netzwerkeinstellungen anpassen (IP-Adresse vergeben), siehe Kapitel 11.2.
- Wallbox konfigurieren im Webserver, siehe Kapitel 11.3.

11.2 Netzwerkeinstellungen und IP-Adresse vergeben

Voraussetzung

Die Wallbox muss mit einem lokalen Netzwerk via LAN-Kabel verbunden sein, siehe Kapitel 11.1.

- ▶ Starten Sie Ihren Computer.
- ▶ Drücken Sie die Tasten **Win+R**.

Das Fenster **Ausführen** wird geöffnet.

- ▶ Geben Sie den Befehl `ncpa.cpl` ein und bestätigen Sie mit **OK**.
- ▶ Rechtsklicken Sie auf die kabelgebundene Netzwerkverbindung und klicken Sie auf **Eigenschaften**.

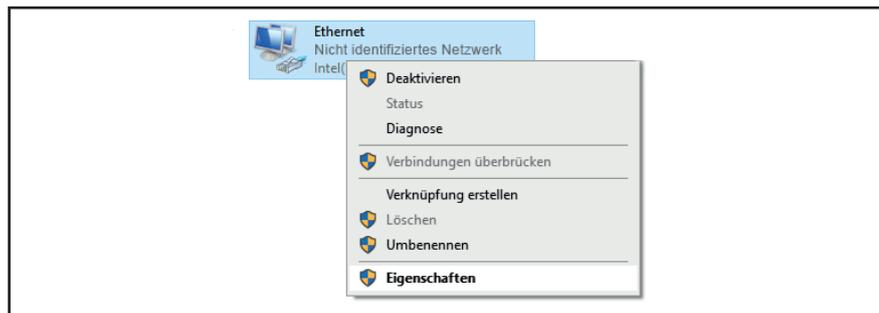


Bild 11.2 Netzwerkverbindung auswählen

- ▶ Klicken Sie auf **Internetprotokoll, Version 4 (TCP/IPv4)** und anschließend auf **Eigenschaften**.

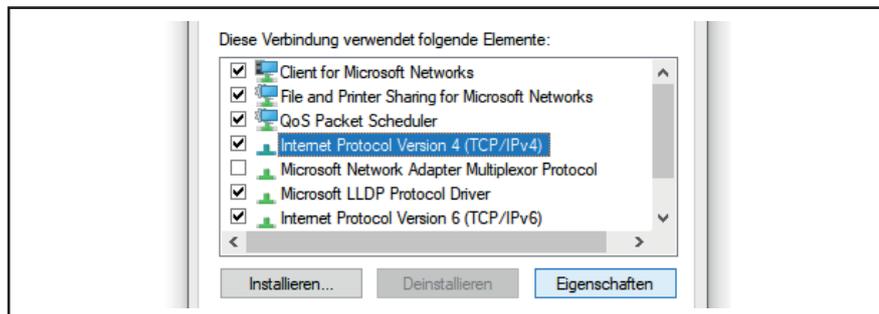


Bild 11.3 Internetprotokoll auswählen



Falls sich in den Feldern bereits Daten befinden, notieren Sie sich die Daten und Einstellungen, um später wieder auf ihr Netzwerk zugreifen zu können. Falls keine Daten vorhanden sind, können Sie später wieder den Punkt **IP-Adresse automatisch beziehen** auswählen.

- ▶ Aktivieren Sie die Option **Folgende IP-Adresse verwenden**.
- ▶ Geben Sie eine IP-Adresse zwischen 192.168.0.2 und 192.168.0.254 ein (außer 192.168.0.8).
- ▶ Geben Sie 255.255.255.0 als Subnetzmaske ein.
- ▶ Bestätigen Sie mit **OK**.

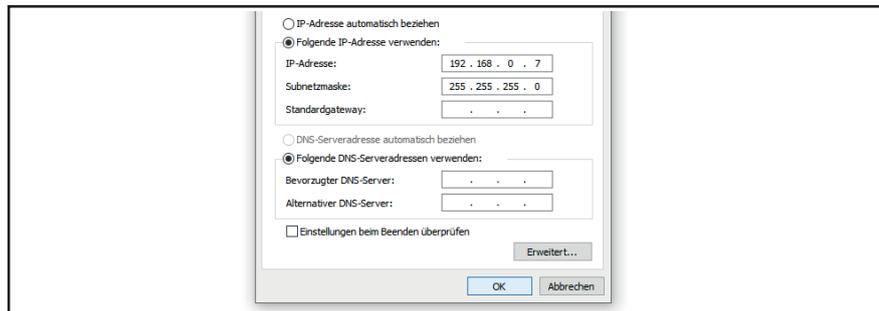


Bild 11.4 IP-Adresse definieren



192.168.0.8 ist die werkseitig vorgegebene, statische IP-Adresse der Wallbox. Bei Auslieferung ist DHCP auf der Ethernet-Schnittstelle deaktiviert. Die DHCP-Einstellung können Sie im Webserver der Wallbox ändern. Beachten Sie, dass es zu IP-Adresskonflikten kommen kann, falls Sie noch mit anderen Netzwerken verbunden sind, die dasselbe Subnetz benutzen.

11.3 Wallbox im Webserver konfigurieren



Die elektrische Konfiguration der Wallbox darf nur durch eine Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Der Zugang zum Webserver ist passwortgeschützt, und es gibt zwei Benutzerrollen mit unterschiedlichen Rechten. Für die elektrische Konfiguration der Wallbox muss sich die Elektrofachkraft als **Admin** anmelden. Betreiber oder Nutzer der Wallbox können bestimmte Einstellungen mit der Rolle **User** vornehmen.

Voraussetzung**Webserver starten**

Um den Webserver zu starten, muss die Wallbox mit einem lokalen Netzwerk via LAN-Kabel verbunden sein und die Netzwerkeinstellungen müssen angepasst sein, siehe Kapitel 11.1 und Kapitel 11.2. Ein Laptop oder mobiles Endgerät muss ebenfalls mit dem Netzwerk verbunden sein.

- ▶ Öffnen Sie einen Webbrowser.
- ▶ Geben Sie in der Adresszeile die IP-Adresse der Wallbox ein:
http://192.168.0.8

Der Webserver wird gestartet. Sie werden aufgefordert, Ihre Anmeldedaten einzugeben.

Bei Auslieferung gelten folgende Anmeldedaten:

- Rolle: Admin
- Passwort: zyVt45Nv0y
- Rolle: User
- Passwort: Detmold01

- ▶ Wählen Sie die Rolle und geben Sie das Passwort ein.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe.

Die Statusseite des Webserver wird angezeigt.

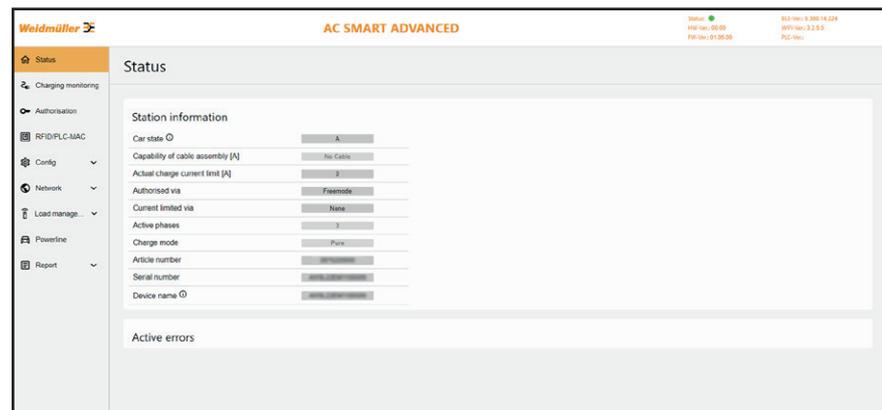


Bild 11.5 Statusseite des Webserver



Um einen unberechtigten Zugriff zu verhindern, sollten Sie das Passwort umgehend ändern. Beachten Sie die vor Ort geltenden Datenschutzbestimmungen.

Passwort ändern

Als **User** können sie nur das eigene Passwort ändern. Als **Admin** können Sie alle Passwörter ändern.

- ▶ Klicken Sie auf **Network/General**.
- ▶ Ändern Sie das Passwort.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Wallbox mit einem vorhandenen WLAN verbinden

Sie können die Wallbox mit einem WLAN-Netzwerk verbinden. Sie können vorhandene WLAN-Netzwerke suchen oder ein bekanntes WLAN-Netzwerk manuell eingeben.

WLAN-Netzwerke suchen

- ▶ Klicken Sie auf **Network/WiFi**.
- ▶ Klicken Sie auf **Start**.

Alle gefundenen Netzwerke werden in dem Dropdown-Menü dargestellt.

- ▶ Wählen Sie Ihr Netzwerk aus und klicken Sie auf **Select**.

Ihr Netzwerk wird im Feld SSID angezeigt.

- ▶ Geben Sie das Passwort des Netzwerks ein.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.
- ▶ Klicken Sie zum Verbinden des Netzwerks auf **Connect**.
- ▶ Klicken Sie auf **Refresh**, um die Seite zu aktualisieren.

WLAN-Netzwerk manuell eingeben

- ▶ Geben Sie die SSID Ihres WLAN-Netzwerks ein.
- ▶ Geben Sie das Passwort des Netzwerks ein.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.
- ▶ Klicken Sie zum Verbinden des Netzwerks auf **Connect**.
- ▶ Klicken Sie auf **Refresh**, um die Seite zu aktualisieren.



Im Feld **IP adress** wird die neu vergebene IP-Adresse angezeigt. Notieren Sie sich die IP-Adresse, denn mit dieser IP-Adresse können Sie in Ihrem Netzwerk auf den Webserver der Wallbox zugreifen.

LAN-Verbindung anzeigen und DHCP einstellen

- ▶ Klicken Sie auf **Network/Local**.
- ▶ Falls gewünscht, geben Sie neue Netzwerkdaten ein.
- ▶ Falls gewünscht, aktivieren Sie **DHCP**.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Namen der Wallbox ändern

- ▶ Klicken Sie auf **Network/General**.
- ▶ Ändern Sie den Namen.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Die Änderung wird erst beim nächsten Neustart der Wallbox übernommen.

- ▶ Klicken Sie auf **Restart**.

Datum und Uhrzeit ändern

Sie können das Datum und die Uhrzeit manuell eingeben oder mit Ihrem Computer synchronisieren.

- ▶ Klicken Sie auf **Config/General**.
- ▶ Geben Sie Uhrzeit und Datum ein.

Oder

- ▶ Klicken Sie auf **Sync time with PC**, um die Werte mit dem PC zu synchronisieren.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.



Nach einem Neustart müssen Datum und Uhrzeit neu eingestellt werden. Bei einer aktiven OCPP-Verbindung wird die Zeit automatisch synchronisiert.

Verfügbarkeit der Ladefunktion einstellen

Falls die Ladefunktion der Wallbox z. B. für einen Wartungsvorgang deaktiviert werden soll, können Sie die **Verfügbarkeit (Availability)** der Ladefunktion mit den Funktionen **Available** und **Unavailable** steuern.

Zusätzlich gibt es die Funktion **Unavailable scheduled**. Falls ein Ladevorgang aktiv ist, wird die Ladefunktion erst dann deaktiviert, wenn das Fahrzeug von der Wallbox getrennt wird. Um einen neuen Ladevorgang zu starten, muss die Verfügbarkeit der Ladefunktion erneut aktiviert werden.

- ▶ Klicken Sie auf **Config/General**.
- ▶ Stellen Sie die gewünschte Funktion ein.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Ladephasen einstellen

Je nach Fahrzeug sind Ladevorgänge mit einer oder drei Ladephasen möglich. Während eines aktiven Ladevorgangs können Sie zwischen einphasigem und dreiphasigem Laden wechseln.

- ▶ Klicken Sie auf **Config/General**.
- ▶ Stellen Sie die **Ladephasen (Charging phases)** ein.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Obergrenze des Ladestroms bei der Erstinbetriebnahme einstellen

Voraussetzung

Sie müssen als Admin angemeldet sein. Nur Elektrofachkraft!

Die Obergrenze (**Installation Current Limit**) ist abhängig von der Hausinstallation und den vor Ort geltenden Vorgaben und Bestimmungen. Die Obergrenze kann die werkseitig vorgegebene Obergrenze (**Charging station current limit**) nicht überschreiten.

- ▶ Klicken Sie auf **Config/General**.
- ▶ Ändern Sie den Wert.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Ladestrom reduzieren

Der Wert **User current limit [A]** beschreibt den maximal verfügbaren Ladestrom. Dieser Wert kann die Obergrenze des Ladestroms (**Installation Current Limit [A]**) nicht überschreiten. Mindestens 6 A sind erforderlich, um einen Ladevorgang starten zu können. Mit der Einstellung 0 A wird gar nicht geladen, ein aktiver Ladevorgang pausiert.

- ▶ Klicken Sie auf **Config/General**.
- ▶ Ändern Sie den Wert.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Maximalen asymmetrischen Phasenstrom einstellen

Voraussetzung

Sie müssen als Admin angemeldet sein. Nur Elektrofachkraft!

Für Fahrzeuge, die nicht alle drei Phasen des Netzes nutzen, muss der maximale Ladestrom begrenzt werden (**Asymmetrical current difference limit [A]**). Der maximale asymmetrische Strom ist abhängig von der Hausinstallation und von den vor Ort geltenden Vorgaben und Bestimmungen.

- ▶ Klicken Sie auf **Config/General**.
- ▶ Ändern Sie den Wert.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

LED-Helligkeit einstellen

- ▶ Klicken Sie auf **Config/General**.
- ▶ Ändern Sie den Wert.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

LED-Inaktivität einstellen

Mit der Funktion LED-Inaktivität kann die Status-LED immer dann ausgeschaltet werden, wenn sich der Status der Wallbox während einer definierten Zeit nicht ändert, zum Beispiel während des Ladevorgangs. Sobald sich der Status der Wallbox ändert, wird die Status-LED wieder aktiv und der Timer wird zurückgesetzt. Bei Auslieferung ist die Funktion LED-Inaktivität aktiviert.

- ▶ Klicken Sie auf **Config/General**.
- ▶ Aktivieren Sie **LED inactivity**.
- ▶ Ändern Sie den Wert.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Nutzerauthentifizierung einrichten

Jede Wallbox kann ohne Nutzerauthentifizierung betrieben werden (Free-mode). Um die unbefugte Nutzung von Wallboxen zu verhindern, kann eine Nutzerauthentifizierung konfiguriert werden. Folgende Authentifizierungsmethoden stehen zur Verfügung:

- RFID
- Website, Modbus-RTU, Modbus-TCP and AC SMART App
- Digital input (über externes Schaltgerät)
- Powerline (MAC-Adresse)
- External tag list

Bei Auslieferung ist die Wallbox wie folgt eingerichtet:

- ECO: Laden ohne Authentifizierung (Freemode ist aktiviert)
- VALUE und ADVANCED-Varianten: Laden mit Authentifizierung (Freemode ist deaktiviert)
- ▶ Klicken Sie auf **Authorisation**.
- ▶ Aktivieren Sie die gewünschte Funktion (**Allowed authorisations**).
- ▶ Falls Sie die Wallbox mit einem Backend nutzen, vergeben Sie einen **Local authorise tag**.



Der **Local authorise tag** kann für alle Funktionen genutzt werden, die einen Tag benötigen und bei denen standardmäßig kein Tag für die Autorisierung vorliegt. Einen individuellen Tag gibt es standardmäßig bei Powerline-Kommunikation und RFID. Für die digitalen Eingänge, den Webserver, die AC SMART App und Modbus TCP kann ein lokaler Autorisierungs-Tag verwendet werden. Bei Auslieferung entspricht der **Local authorise tag** der Seriennummer.

- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Sendestärke des RFID-Moduls einstellen

Das RFID-Modul hat zwei Modi:

- Full power
- Half power

Der Modus **Full power** benötigt mehr Leistung, erhöht aber die Sendereichweite. Wir empfehlen diesen Modus, wenn RFID-Karten für die Authentifizierung genutzt werden.

Der Modus **Half power** benötigt weniger Leistung. Dieser Modus ist für die mitgelieferten RFID-Tags ausreichend.

- ▶ Klicken Sie auf **RFID/PLC-MAC**.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte **RFID power options**.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

RFID-Tags verwalten

RFID-Tags können registriert, autorisiert, blockiert und gelöscht werden.

Um einen neuen RFID-Tag zu registrieren, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Klicken Sie auf **RFID/PLC-MAC**.
- ▶ Klicken Sie im Feld **Learn new tag** auf **Start**.
- ▶ Halten Sie den RFID-Tag innerhalb von 60 Sekunden vor die Interaktionsfläche der Wallbox.

Nach erfolgreicher Registrierung ist ein Bestätigungston zu hören.

- ▶ Klicken Sie auf **Refresh**.

Die ID des erkannten RFID-Tags wird im Feld **Last found tag** und in der Tag-List angezeigt. Der Status **Accepted** wird im Auswahlfeld **Status** angezeigt.

- ▶ Falls Sie der ID einen Namen zuweisen wollen, tragen Sie diesen in die Liste ein.
- ▶ Falls Sie einen registrierten RFID-Tag blockieren wollen, ändern Sie seinen Status im Auswahlfeld **Status**.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Um einen registrierten RFID-Tag zu löschen, können Sie einen Unlearn-Vorgang ausführen oder den Tag aus der Tag-List löschen.

Tag verlernen

- ▶ Klicken Sie auf **RFID/PLC-MAC**.
- ▶ Klicken Sie im Feld **Unlearn tag** auf **Start**.
- ▶ Halten Sie den RFID-Tag innerhalb von 60 Sekunden vor die Interaktionsfläche der Wallbox.

Nach erfolgreicher Löschung ist ein Bestätigungston zu hören.

- ▶ Klicken Sie auf **Refresh**.

Der RFID-Tag wird nicht mehr in der Tag-Liste angezeigt.

Löschen in der Tag-Liste

- ▶ Klicken Sie hinter dem RFID-Tag, den Sie löschen wollen, auf **Delete**.

Der RFID-Tag wird nicht mehr in der Tag-Liste angezeigt.

MAC-Adressen verwalten

Die MAC-Adressen von Elektrofahrzeugen können registriert, autorisiert, blockiert und gelöscht werden.

Um eine neue MAC-Adresse zu registrieren, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Klicken Sie auf **RFID/PLC-MAC**.
- ▶ Klicken Sie im Feld **Learn new tag** auf **Start**.
- ▶ Verbinden Sie Ihr Fahrzeug innerhalb von 60 Sekunden mit der Wallbox. Nach erfolgreicher Registrierung ist ein Bestätigungston zu hören.
- ▶ Klicken Sie auf **Refresh**.

Die MAC-Adresse wird im Feld **Last found tag** und in der Tag-Liste angezeigt. Der Status **Accepted** wird im Auswahlfeld **Status** angezeigt.

- ▶ Falls Sie der MAC-Adresse einen Namen zuweisen wollen, tragen Sie diesen in die Liste ein.
- ▶ Falls Sie eine registrierte MAC-Adresse blockieren wollen, ändern Sie ihren Status im Auswahlfeld **Status**.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Um eine registrierte MAC-Adresse zu löschen, können Sie einen Unlearn-Vorgang ausführen oder die MAC-Adresse aus der Tag-Liste löschen.

Letzter gefundener Tag

- ▶ Klicken Sie auf **RFID/PLC-MAC**.
- ▶ Klicken Sie im Feld **Last found tag** auf **Start**.
- ▶ Verbinden Sie Ihr Fahrzeug innerhalb von 60 Sekunden mit der Wallbox. Nach erfolgreicher Löschung ist ein Bestätigungston zu hören.
- ▶ Klicken Sie auf **Refresh**.

Die MAC-Adresse wird nicht mehr in der Tag-Liste angezeigt.

Löschen in der Tag-Liste

- ▶ Klicken Sie hinter der MAC-Adresse, die Sie löschen wollen, auf **Delete**. Die MAC-Adresse wird nicht mehr in der Tag-Liste angezeigt.

Digitale Eingänge konfigurieren

Voraussetzung

Sie müssen als Admin angemeldet sein. Nur Elektrofachkraft!

Sie können die digitalen Eingänge für folgende Funktionen konfigurieren:

- Ladevorgang freigeben durch externes Schaltgerät (Charging authorisation)
- Ladestrom einschränken (Current Limitation)

Wenn der digitale Eingang aktiv ist, wird der maximale Ladestrom entsprechend der Einstellung verfügbar gemacht. Mit der Einstellung 100 % wird der maximale Ladestrom genutzt, mit der Einstellung 0 % wird gar nicht geladen.

- ▶ Klicken Sie auf **Config/Input**.
- ▶ Ändern Sie die Funktion des gewünschten digitalen Eingangs.
- ▶ Aktivieren Sie die Funktion.
- ▶ Falls nötig, aktivieren Sie **Input monitoring**.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.



Im Feld **Status** können Sie den aktuellen Schaltzustand der digitalen Eingänge sehen. Falls ein Signal an einem Eingang anliegt, wird ein Haken im Statusfeld gesetzt.

Voraussetzung**Last-/Lademanagement einrichten**

Sie müssen als Admin angemeldet sein. Nur Elektrofachkraft!

Falls Sie mit Modbus-TCP arbeiten, muss die Modbus-TCP-Schnittstelle als **WIFI** oder **Ethernet** konfiguriert sein. Falls Sie mit Modbus-RTU arbeiten, muss die Modbus-RTU-Schnittstelle entsprechend konfiguriert sein, siehe Kapitel 11.5. Für das interne Last-/Lademanagement und die hinterlegten Energiezähler (siehe Kapitel 4.12) wird die RTU-Schnittstelle automatisch konfiguriert.

In jedem Ladenetzwerk muss es eine Steuerbox geben. Jede weitere Wallbox, die Teil desselben Ladenetzwerks ist, muss als Satellitenbox konfiguriert werden.

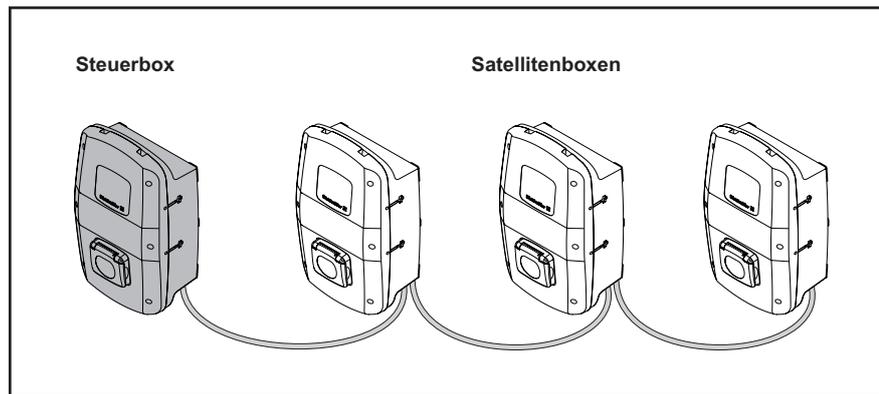


Bild 11.6 Ladenetzwerk

- ▶ Klicken Sie auf **Load Management/General**.
- ▶ Aktivieren Sie **Satellite** oder **Control box**.
- ▶ Nur für das dynamische Last-/Lademanagement und nur für die Steuerbox (Control box): Aktivieren Sie **Dynamic**.
- ▶ Nur für die Steuerbox: Geben Sie den gewünschten Wert für **Global current limit [A]** ein.
- ▶ Wählen Sie für **Connection to external measurement** die Schnittstelle **TCP** oder **RTU**.



Nur bei ADVANCED-Varianten und beim PV-Überschussladen der VALUE: Für Modbus-RTU können nur die hinterlegten Energiezähler (siehe Kapitel 4.12) verwendet werden. Für Modbus-TCP müssen die Werte des installierten Energiezählers extra im Menü **Load Management/Ext. measurement** eingetragen werden.

- ▶ Nur für die Steuerbox: Geben Sie die IP-Adressen aller verbundenen Satellitenboxen ein.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.
- ▶ Klicken Sie auf **Refresh**.



Im Feld **Connected** wird angezeigt, ob die Kommunikation zwischen Satellitenbox und Steuerbox aktiv ist. Um den aktuellen Stand zu sehen muss die Seite aktualisiert werden.

PV-Überschussladen einrichten

Voraussetzung Eine Wallbox muss als Steuerbox eingerichtet sein.

Sie können das PV-Überschussladen aktivieren und deaktivieren (PV optimised charging). Zusätzlich können Sie folgende Einstellungen konfigurieren:

- Lademodus (PV-Mode)
- Lademodus nach dem Booster-Mode (PV-Mode after Booster)
- Endbedingung für den Booster-Mode (Booster end reason)
- Ladedauer für den Booster-Mode (Charge duration booster [min])
- Energiemenge für den Booster-Mode (Charge energy booster [kWh])
- Minimalen Ladestrom im Mixed-Mode (Minimum charge current in mixed mode [A])
- Minimale Anzahl der Ladephasen im Mixed-Mode (Minimum phases in mixed mode)



Wenn mehrere Wallboxen miteinander verbunden sind, darf **PV optimised charging** nur in der Steuerbox aktiviert sein. Die Steuerbox regelt die Satellitenboxen entsprechend der Einstellungen für das PV-Überschussladen sowie für das Last-/Lademanagement. In den Satellitenboxen können die Lademodi geändert werden.

- ▶ Klicken Sie auf **Load management/PV-Charging**.
- ▶ Wählen Sie den gewünschten **PV-Mode**.

Pure-PV-Mode einrichten

- ▶ Wählen Sie **Pure PV**.
- ▶ Aktivieren Sie **PV optimised charging**.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Booster-Mode einrichten

- ▶ Wählen Sie **Booster**.
- ▶ Wählen Sie den gewünschten **PV-Mode after Booster**.
- ▶ Wählen Sie den **Booster end reason**.
- ▶ Geben Sie den gewünschten Wert ein.
- ▶ Wenn es keine Begrenzung für den Booster-Mode geben soll, wählen Sie als **Booster end reason** die Option **None**.



Wenn als **Booster end reason** die Option **None** ausgewählt ist, regelt die Steuerbox diese Wallbox weiterhin entsprechend des Last-/Lademanagements, sodass die Wallbox nicht überlastet wird.

- ▶ Aktivieren Sie **PV optimised charging**.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Mixed-Mode einrichten

- ▶ Wählen Sie **Mixed**.
- ▶ Geben Sie bei **Minimum charge current in mixed mode [A]** den gewünschten Wert ein.
- ▶ Geben Sie bei **Minimum phases in mixed mode** den gewünschten Wert ein.
- ▶ Aktivieren Sie **PV optimised charging**.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Voraussetzung **OCPP-Backend-Verbindung einrichten**

Sie müssen als Admin angemeldet sein. Nur Elektrofachkraft!
Die notwendigen Daten für die Einrichtung der OCPP-Verbindung erhalten Sie vom Anbieter Ihres OCPP-Backends. **OCPP Vendor** und **OCPP Model** dürfen maximal 40 Zeichen lang sein. Der Datentyp der Zeichen ist **uint** und der Wertebereich gilt von 0 bis 4294967295.

- ▶ Klicken Sie auf **Network/Cloud**.
- ▶ Wählen Sie das gewünschte **Interface**.
- ▶ Geben Sie die Daten ein.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Voraussetzung **Firmware aktualisieren, vor Version 01.05.00.**

Die Wallbox muss via WLAN oder LAN mit einem Netzwerk verbunden sein. Die Release-Notes und die jeweils aktuelle Firmware für die Wallbox, für das Bluetooth-Modul, für das WiFi-Modul und für das Powerline-Modul finden sie in unserem Online-Katalog.

Firmware der Wallbox aktualisieren

- ▶ Laden Sie die aktuelle Firmware-Datei herunter.
- ▶ Klicken Sie auf **Config/General**.
- ▶ Klicken Sie auf **Datei auswählen**.
- ▶ Wählen Sie die aktuelle Firmware-Datei aus.
- ▶ Klicken Sie auf **Upload**.

Die Datei wird auf die Wallbox geladen. Dies kann bis zu eine Minute dauern. Nach erfolgreichem Hochladen wird im Feld **Upload Status** ein Haken gesetzt. Die Änderung wird erst beim nächsten Neustart der Wallbox übernommen.

- ▶ Klicken Sie auf **Restart**.

Firmware des Bluetooth-Moduls aktualisieren

- ▶ Laden Sie die aktuelle Firmware-Datei herunter.
- ▶ Klicken Sie auf **Network/WiFi**.
- ▶ Klicken Sie bei **Select BT File** auf **Datei auswählen**.
- ▶ Wählen Sie die aktuelle Firmware-Datei aus.
- ▶ Klicken Sie auf **Upload**.

Die Datei wird auf die Wallbox geladen. Dies kann bis zu eine Minute dauern. Nach erfolgreichem Hochladen wird im Feld **Upload Status** ein Haken gesetzt. Die Änderung wird erst beim nächsten Neustart der Wallbox übernommen.

- ▶ Klicken Sie auf **Restart**.

Firmware des WiFi-Moduls aktualisieren

- ▶ Laden Sie die aktuelle Firmware-Datei herunter.
- ▶ Klicken Sie auf **Network/WiFi**.
- ▶ Klicken Sie bei **Select WiFi File** auf **Datei auswählen**.
- ▶ Wählen Sie die aktuelle Firmware-Datei aus.
- ▶ Klicken Sie auf **Upload**.

Die Datei wird auf die Wallbox geladen. Dies kann bis zu eine Minute dauern. Nach erfolgreichem Hochladen wird im Feld **Upload Status** ein Haken gesetzt. Die Wallbox startet automatisch neu.

Voraussetzung **Firmware des Powerline-Moduls aktualisieren**

Die Wallbox darf nicht mit einem Fahrzeug verbunden sein. Alternativ kann die Wallbox als **Unavailable** eingestellt sein, siehe Seite 45.

- ▶ Laden Sie die aktuelle Firmware-Datei herunter.
- ▶ Klicken Sie auf **Powerline**.
- ▶ Klicken Sie auf **Datei auswählen**.
- ▶ Wählen Sie die aktuelle Firmware-Datei aus.
- ▶ Klicken Sie auf **Upload**.

Die Datei wird auf die Wallbox geladen. Dies kann bis zu eine Minute dauern. Nach erfolgreichem Hochladen wird im Feld **Upload Status** ein Haken gesetzt.

Voraussetzung **Firmware aktualisieren, ab Version 01.05.00.**

Firmware-Version 01.05.00. Die Wallbox muss via WLAN oder LAN mit einem Netzwerk verbunden sein.

Nur ADVANCED Eichrecht: Sie müssen als Admin angemeldet sein, um die Firmare der Eichrecht-Funktion zu aktualisieren. Nur Elektrofachkraft!

Die Release-Notes und die aktuelle Firmware (.pak-Datei) finden sie in unserem Online-Katalog. Je nach Produktvariante, können Sie mit der Firmware-Datei folgende Komponenten aktualisieren:

- Firmware der Wallbox
- Bluetooth-Modul
- WiFi-Modul
- Powerline-Modul
- Firmware der Eichrecht-Funktion



Ab Version 01.06.01: Wählen Sie die gewünschte Sprachversion.

- ▶ Laden Sie die aktuelle Firmware-Datei herunter.
- ▶ Klicken Sie auf **Konfiguration/Firmwareaktualisierung**.
- ▶ Klicken Sie auf **Datei auswählen**.
- ▶ Wählen Sie die aktuelle Firmware-Datei aus.
- ▶ Klicken Sie auf **Öffnen**.

Die verfügbaren Update-Möglichkeiten und die installierten Firmware-Versionen werden angezeigt.

- ▶ Falls gewünscht, deaktivieren Sie einzelne Updates.
- ▶ Um die Aktualisierung zu starten, klicken Sie auf **Start**.

Der Upload-Status wird in der Übersicht angezeigt. Nach erfolgreicher Aktualisierung startet die Wallbox automatisch neu.



Voraussetzung **Wallbox auf Werkseinstellungen zurücksetzen**

Alle Einstellungen und Daten werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt oder gelöscht.

Sie müssen als Admin angemeldet sein. Nur Elektrofachkraft!
Die Wallbox darf nicht mit einem Fahrzeug verbunden sein.

Sie können die Wallbox im Webserver oder über die Stromversorgung zurücksetzen.

Die Wallbox im Webserver zurücksetzen

- ▶ Klicken Sie auf **Config/General**.
- ▶ Klicken Sie auf **Start**.
- ▶ Bestätigen Sie das Zurücksetzen.

Die Wallbox über die Stromversorgung zurücksetzen

Die Wallbox muss zehn mal vom Stromnetz getrennt werden.

- ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter aus und warten Sie 30 Sekunden.
- ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter ein.
- ▶ Warten Sie 30 Sekunden und wiederholen Sie die Schritte.

Die Wallbox wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und automatisch neu gestartet.

Digitalen Ausgang konfigurieren

Sie können den digitalen Ausgang frei konfigurieren. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

- Der Ausgang ist funktionslos geschaltet (dauerhaft 0 V).
 - Der Ausgang gibt ein High-Signal aus, falls ein Ladevorgang aktiv ist (Status C).
- ▶ Klicken Sie auf **Config/General**.
 - ▶ Wählen Sie die gewünschte Einstellung.
 - ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Ladedaten herunterladen und löschen

Sie können die Ladedaten der Ladevorgänge als csv-Datei herunterladen. Zusätzlich können Sie die vorhandenen Ladedaten löschen.

Ladedaten herunterladen

- ▶ Klicken Sie auf **Charging monitoring**.
- ▶ Um die Ladedaten herunterzuladen, klicken Sie auf **Download**.

Ladedaten löschen

- ▶ Um die Ladedaten zu löschen, klicken Sie auf **Delete**.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe.

SIM-Karte konfigurieren**Voraussetzung**

Sie müssen als Admin angemeldet sein. Nur Elektrofachkraft!

Sie können eine neue SIM-Karte für das Mobilfunkmodem konfigurieren. Die benötigten Daten werden vom Mobilfunk-Anbieter bereit gestellt.

- ▶ Klicken Sie auf **Network/Cellular**.
- ▶ Geben Sie die benötigten Daten ein.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Die Änderung wird erst beim nächsten Neustart der Wallbox übernommen.

- ▶ Klicken Sie auf **Restart**.

11.4 Eichrechtskonforme Daten verwenden

Voraussetzung Sie müssen als Admin angemeldet sein.

Status einsehen

Sie können Systeminformationen und den Public Key einsehen.

- ▶ Klicken Sie auf **Eichrecht/Status**.

Ladevorgänge filtern

Sie können einzelne Ladevorgänge auf unterschiedliche Weise filtern:

- nach Zeitraum
- nach User ID
- nach Transaction ID

- ▶ Klicken Sie auf **Eichrecht/OCMF**.
- ▶ Geben Sie den gesuchten Zeitraum oder die gesuchte ID ein.
- ▶ Klicken Sie auf **Filter**.

In der Übersicht werden die gefilterten Ladevorgänge angezeigt.

- ▶ Falls gewünscht, klicken Sie auf **Show**.

Die ausführliche OCMF-Datei wird angezeigt.

Events einsehen

Sie können Events einsehen.

- ▶ Klicken Sie auf **Eichrecht/Event**.
- ▶ Geben Sie die gewünschte Seite ein.
- ▶ Klicken Sie auf **Show**.

In der Übersicht werden die gefilterten Events angezeigt.

Events und Ladevorgänge exportieren

Sie können Events und Ladevorgänge als csv-Datei exportieren.

- ▶ Klicken Sie auf **Eichrecht/Export**.
- ▶ Klicken Sie auf **Download**.

Die Datei wird heruntergeladen.

11.5 Wallbox mit einem externen Gerät verbinden (Modbus)

Die Wallboxen der Produktfamilie AC SMART können über Modbus-RTU oder Modbus-TCP durch ein externes Managementsystem gesteuert werden. Das externe Managementsystem ist der Client. Die Wallboxen sind bei Auslieferung als Server konfiguriert. Es darf nur einen Client, aber mehrere Server geben. Die Modbus-TCP-Schnittstelle kann via LAN und WLAN verwendet werden.



- ▶ Beauftragen Sie eine Elektrofachkraft.
- ▶ Beachten Sie die Anleitung für die Montage und Installation.

Anbindung über Modbus-TCP (LAN)

Die Wallboxen der Produktfamilie AC SMART können über die Schnittstelle X2 oder X3 auf der Steuerplatine mit einem externen Gerät verbunden werden. Bei Auslieferung ist die Modbus-TCP-Schnittstelle wie folgt konfiguriert:

Ethernet-Schnittstelle	100Base-TX gemäß IEEE 802.3u / 10Base-T gemäß IEEE 802.3
Anschlussart	RJ45-Buchse/Ethernet
Protokoll	Modbus-TCP
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Max. Leitungslänge	100 m
Empfohlene Leitung	CAT-6

Bei Auslieferung ist DHCP deaktiviert. Der Ladecontroller ist wie folgt erreichbar:

IP-Adresse	192.168.0.8
Port	502
Geräte-ID	255

Beachten Sie auch die Modbus-Register. Die Tabellen finden Sie in unserem Online-Katalog.

Anbindung über Modbus-TCP (WLAN)

Voraussetzung

Um die Modbus-TCP-Schnittstelle via WLAN zu nutzen, muss die Wallbox mit einem WLAN-Netzwerk verbunden sein, siehe Kapitel 11.3.

- ▶ Starten Sie den Webserver der Wallbox.
- ▶ Klicken Sie auf **Config/General**.
- ▶ Ändern Sie die gewünschte Funktion (**Modbus-TCP**).
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Die Änderung wird erst beim nächsten Neustart der Wallbox übernommen.

- ▶ Klicken Sie auf **Restart**.

Anbindung über Modbus-RTU

Die Wallboxen der Produktfamilie AC SMART können über die Schnittstelle X5.1 und X5.2 auf der Steuerplatine im Gehäusedeckel in ein Modbus-RTU Netzwerk (RS485) eingebunden werden. Bei Auslieferung ist die Modbus-RTU-Schnittstelle wie folgt konfiguriert:

Adresse	100
Geschwindigkeit	19200
Parity	Keine

Bei den Produktlinien VALUE und ADVANCED... hat die RTU-Schnittstelle einen zuschaltbaren Abschlusswiderstand. Bei Auslieferung ist der Abschlusswiderstand aktiviert.

- ▶ Schließen Sie das externe Gerät an die Modbus-RTU-Schnittstelle (X5.1 und X5.2) der Steuerplatine im Gehäusedeckel an.
- ▶ Starten Sie den Webserver, siehe Kapitel 11.3.
- ▶ Klicken Sie auf **Config/Modbus RTU server**.
- ▶ Ändern Sie die Werte.
- ▶ Klicken Sie auf **Save**.

Die Änderung wird erst beim nächsten Neustart der Wallbox übernommen.

- ▶ Klicken Sie auf **Restart**.

Beachten Sie auch die Modbus-Register. Die Tabellen finden Sie in unserem Online-Katalog.

11.6 Wallbox mit einem externen Gerät verbinden (digitaler Eingang)



Sie können jeden der digitalen Eingänge in der Wallbox mit einem externen Schaltgerät verbinden.

- ▶ Beauftragen Sie eine Elektrofachkraft.
- ▶ Beachten Sie die Anleitung für die Montage und Installation.

Der Eingang kann entweder von der internen Spannungsversorgung der Wallbox (X6.7 und X6.8) oder von einer externen 12-V-Spannungsquelle mit gemeinsam genutztem GND (X6.6) beschaltet werden.

Falls am gewählten Digitaleingang ein High-Signal (logische 1) anliegt, wird die ausgewählte Funktion ausgeführt.

Spannung 0 ... 3 V	logische 0
Spannung +9 ... +15 V	logische 1

Jeder digitale Eingang hat einen Eingangswiderstand von 2 kOhm und erzeugt einen Räumungsstrom von 6 mA bei 12 V.

11.7 Bluetooth-Kopplungsmodus starten

Per Stromversorgung

- ▶ Falls die Wallbox am Stromnetz angeschlossen ist, schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter oder Leitungsschutzschalter aus.
- ▶ Schalten Sie die Stromversorgung nach 10 bis 12 Sekunden ein und nach 10 bis 12 Sekunden wieder aus.
- ▶ Schalten Sie die Stromversorgung nach 10 bis 12 Sekunden ein zweites Mal ein und nach 10 bis 12 Sekunden wieder aus.
- ▶ Schalten Sie die Stromversorgung nach 10 bis 12 Sekunden ein drittes Mal ein.

Die Wallbox befindet sich jetzt für 5 Minuten im Kopplungsmodus. Die Status-LED blinkt blau.

Nach erfolgreicher Kopplung wird der Kopplungsmodus automatisch beendet.

Per integriertem Webserver

- ▶ Starten Sie den Webserver, siehe Kapitel 11.3.
- ▶ Klicken Sie auf **Network/General**.
- ▶ Klicken Sie bei **Pairing mode** auf **Start**, um den Kopplungsmodus zu starten.

Die Wallbox befindet sich jetzt für 5 Minuten im Kopplungsmodus. Die Status-LED blinkt blau.

Nach erfolgreicher Kopplung wird der Kopplungsmodus automatisch beendet.

11.8 Wallbox mit der AC SMART App koppeln

Voraussetzung

Sie haben die AC SMART App auf Ihrem mobilen Endgerät installiert.

- ▶ Starten Sie die App.
- ▶ Wenn Sie die App das erste Mal aufrufen, gelangen Sie nach der Einführung in das Kopplungsmenü.
- ▶ Starten Sie den Bluetooth-Kopplungsmodus, siehe Kapitel 11.7.
- ▶ Folgen Sie den Anweisungen in der App.

11.9 Wallbox konfigurieren via AC SMART App

Voraussetzung

Sie haben die AC SMART App auf Ihrem mobilen Endgerät installiert und ihre Wallbox ist mit der App gekoppelt, siehe Kapitel 11.8.

Eine Einführung und Hinweise zu den Einstellungen finden Sie in der App.

Folgende Funktionen stehen in der App zur Verfügung:

- Statusüberwachung der Wallbox
 - Freigabe und Beenden eines Ladevorgangs
 - Einstellung der LED-Inaktivität
 - Einstellung der LED-Helligkeit
 - Registrieren, verwalten und löschen von RFID-Tags
 - Registrieren, verwalten und löschen von MAC-Adressen
 - Einbindung in ein WLAN-/LAN-Netzwerk
 - Nutzerauthentifizierung
 - Namen der Wallbox ändern
 - Einstellung des maximalen Ladestroms (User current limit)
 - Ladehistorie anzeigen
 - PV-Mode einstellen
 - Firmware der Wallbox aktualisieren
- ▶ Öffnen Sie die App.
 - ▶ Tippen Sie auf die Wallbox, die Sie konfigurieren wollen.
 - ▶ Tippen Sie in der Detailansicht auf das Zahnradsymbol, um zu den Einstellungen zu gelangen.

12 Wallbox bedienen

VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch beschädigte Wallbox

Eine beschädigte oder unvollständige Wallbox kann zu Fehlfunktionen und Gefährdungen führen.

- ▶ Prüfen Sie die Wallbox und ihr Zubehör vor jedem Einsatz auf offensichtliche Schäden.

Beschädigung des Ladekabels und der Wallbox

Das Ziehen oder Reißen am Ladekabel kann zu Beschädigungen des Kabels und der Wallbox führen.

- ▶ Um das Ladekabel zu entfernen, ziehen Sie immer am Stecker und nicht am Kabel.

Stolpergefahr durch herumliegendes Ladekabel

Wenn das Ladekabel auf dem Boden liegt, können Personen darüber stolpern und das Ladekabel kann durch Quetschen oder Knicken beschädigt werden.

- ▶ Legen Sie das Ladekabel so ab, dass es nicht gequetscht oder geknickt werden kann und keine Stolpergefahr entsteht.

12.1 Fahrzeug laden

Voraussetzung

Die Wallbox ist betriebsbereit und die Status-LED leuchtet permanent grün. Falls die Status-LED nicht grün leuchtet, ist entweder die Status-LED inaktiv oder die Wallbox ist nicht betriebsbereit, siehe Kapitel 14.



Ladevorgang starten (Variante SOCKET)

Verbinden Sie das Ladekabel immer zuerst mit der Wallbox und dann mit dem Fahrzeug.

- ▶ Verbinden Sie das Ladekabel mit der Ladesteckdose der Wallbox.
- ▶ Verbinden Sie das Ladekabel mit dem Fahrzeug.

Beide Ladestecker werden verriegelt. Die Status-LED der Wallbox leuchtet blau.

Falls keine Authentifizierung konfiguriert ist (Freemode), startet der Ladevorgang automatisch. Die Status-LED der Wallbox leuchtet blau und pulsiert.

Falls eine Nutzerauthentifizierung konfiguriert ist, sind weitere Schritte erforderlich, die von der Art der Authentifizierung abhängig sind, siehe Kapitel 12.2.



Ladevorgang starten (Variante PLUG)

Wickeln Sie das Ladekabel vollständig ab, bevor Sie einen Ladevorgang starten.

- ▶ Verbinden Sie das Ladekabel mit dem Fahrzeug.

Der Ladestecker am verbundenen Fahrzeug wird verriegelt. Die Status-LED der Wallbox leuchtet blau.

Falls keine Authentifizierung konfiguriert ist, startet der Ladevorgang automatisch. Die Status-LED der Wallbox leuchtet blau und pulsiert.

Falls eine Nutzerauthentifizierung konfiguriert ist, sind weitere Schritte erforderlich, die von der Art der Authentifizierung abhängig sind, siehe Kapitel 12.2.

12.2 Authentifizierung durchführen

Authentifizierung mit der AC SMART App

- ▶ Starten Sie die AC SMART App.
- ▶ Koppeln Sie die App mit der Wallbox, siehe Kapitel 11.8.
- ▶ Wählen Sie die Wallbox aus.
- ▶ Tippen Sie auf **Ladevorgang starten**.

Der Ladevorgang startet. Die Status-LED der Wallbox leuchtet blau und pulsiert.

Laden nach Authentifizierung per RFID-Tag

Das RFID-Symbol leuchtet weiß und pulsiert.

- ▶ Halten Sie einen registrierten RFID-Tag vor die Interaktionsfläche der Wallbox.

Nach erfolgreicher Authentifizierung ist eine aufsteigende Tonfolge zu hören. Das RFID-Symbol leuchtet permanent weiß.

Der Ladevorgang startet. Die Status-LED leuchtet blau und pulsiert.

Laden nach Authentifizierung per Webserver

- ▶ Starten Sie den Webserver.
- ▶ Klicken Sie auf **Authorisation**.
- ▶ Klicken Sie auf **Start**, um einen Ladevorgang freizugeben.

Der Status **Enabled** wird angezeigt. Der Ladevorgang startet. Die Status-LED der Wallbox leuchtet blau und pulsiert.

12.3 Fahrzeug nach dem Laden von der Wallbox trennen

Sobald der Ladevorgang abgeschlossen ist, leuchtet die Status-LED permanent blau.

- ▶ Zum Entriegeln des Ladesteckers am verbundenen Fahrzeug beachten Sie die Anleitung zu Ihrem Fahrzeug.
- ▶ Trennen Sie den Ladestecker vom Fahrzeug.

Variante SOCKET Der Stecker an der Wallbox wird entriegelt

- ▶ Trennen Sie den Ladestecker von der Wallbox.
- ▶ Verstauen Sie das Ladekabel.

Variante PLUG

- ▶ Verstauen Sie das Ladekabel auf der Kabelablage der Wallbox.

12.4 Ladevorgang stoppen

Während des Ladevorgangs leuchtet die Status-LED blau und pulsiert. Sie können den Ladevorgang stoppen, bevor das Fahrzeug vollständig geladen ist.

Variante SOCKET Beide Ladestecker bleiben verriegelt. Erst wenn der Stecker am Fahrzeug entriegelt ist, kann der Stecker von der Wallbox entfernt werden.

Ladevorgang stoppen ohne Authentifizierung

- ▶ Um den Ladevorgang zu stoppen, beachten Sie die Anleitung zu Ihrem Fahrzeug.
- ▶ Trennen Sie das Fahrzeug von der Wallbox, siehe Kapitel 12.3.

Laden stoppen nach Authentifizierung via AC SMART App

- ▶ Starten Sie die AC SMART App.
- ▶ Wählen Sie die Wallbox aus.
- ▶ Tippen Sie auf **Ladevorgang stoppen**.

Der Ladevorgang wird gestoppt.

- ▶ Trennen Sie das Fahrzeug von der Wallbox, siehe Kapitel 12.3.

Laden stoppen nach Authentifizierung via RFID-Tag

Falls der Ladevorgang mit einem RFID-Tag gestartet wurde, leuchtet das RFID-Symbol an der Wallbox permanent weiß.

- ▶ Halten Sie den RFID-Tag vor die Interaktionsfläche der Wallbox.

Nach erfolgreicher Authentifizierung ist eine aufsteigende Tonfolge zu hören.

Das RFID-Symbol leuchtet weiß und pulsiert.

Der Ladevorgang wird gestoppt.

- ▶ Trennen Sie das Fahrzeug von der Wallbox, siehe Kapitel 12.3.

Laden stoppen nach Authentifizierung per Webserver

- ▶ Starten Sie den Webserver.
- ▶ Klicken Sie auf **Authorisation**.
- ▶ Klicken Sie auf **Stop**, um den Ladevorgang zu stoppen.

Der Status **Disabled** wird angezeigt.

Der Ladevorgang wird gestoppt.

- ▶ Trennen Sie das Fahrzeug von der Wallbox, siehe Kapitel 12.3.

13 Wallbox reinigen

WARNUNG!

Lebensgefahr durch Stromschlag

Falls Wasser in das Gehäuse eindringt, besteht die Gefahr eines Stromschlags.

- ▶ Reinigen Sie die Wallbox nie mit einem Hochdruckreiniger.
-

ACHTUNG!

Beschädigung der Wallbox durch unsachgemäße Reinigung

Reinigungsmittel können die Wallbox beschädigen.

- ▶ Verwenden Sie keine Reinigungsmittel.
 - ▶ Verwenden Sie für die Reinigung ein weiches, leicht angefeuchtetes Tuch.
 - ▶ Prüfen Sie die Steckkontakte auf Fremdkörper und Verschmutzungen.
 - ▶ Führen Sie keine Fremdkörper in die Steckkontakte ein.
 - ▶ Entfernen Sie leichte Verschmutzungen, z. B. Staub oder Sand, durch Ausblasen.
-



Bei starker Verschmutzung darf die Reinigung der Steckkontakte nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

14 Störungen beheben

Störungen im Betrieb der Wallbox werden durch die Status-LED angezeigt. Falls die Wallbox mit der AC SMART App verbunden ist oder über den Webserver aufrufbar ist, finden Sie detaillierte Störungsbeschreibungen und Maßnahmen zur Fehlerbehebung in der AC SMART App sowie im Webserver.



Firmware-Aktualisierungen zur Fehlerbehebung und zur Bereitstellung neuer Funktionen finden Sie in unserem Online-Katalog. Halten Sie Ihre Firmware immer auf aktuellem Stand, um Störungen zu vermeiden.

14.1 Status-LED

LED-Verhalten	Mögliche Ursache	Empfohlene Maßnahme
Die LED leuchtet nicht.	Die Funktion LED-Inaktivität ist aktiv und die Status-LED ist nach der eingestellten Zeit erloschen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen Sie die Einstellungen in der AC SMART App oder dem Webserver. ▶ Beauftragen Sie eine Elektrofachkraft mit der Störungsbehebung.
Die LED leuchtet kurz rot auf und eine absteigende Tonfolge ist zu hören.	Der RFID-Tag ist nicht registriert.	▶ Halten Sie einen registrierten RFID-Tag vor die Interaktionsfläche, um einen Ladevorgang zu starten.
	Der Ladevorgang wurde mit einem anderem RFID-Tag gestartet.	▶ Halten Sie denselben registrierten RFID-Tag vor die Interaktionsfläche mit dem Sie den Ladevorgang freigegeben haben, um einen Ladevorgang zu stoppen.
Die LED leuchtet permanent rot.	Es liegt ein Fehler mit dem verbundenen Fahrzeug vor.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ziehen Sie den Ladestecker am Fahrzeug und an der Wallbox. ▶ Verbinden Sie das Fahrzeug erneut mit der Wallbox. ▶ Bleibt der Fehler bestehen, starten Sie die AC SMART App oder den Webserver. Der Fehler wird angezeigt. ▶ Folgen Sie den Anweisungen zur Fehlerbehebung, siehe Seite 63.
Die LED blinkt rot.	Es liegt ein Fehler vor.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter aus. ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter nach 10 Sekunden wieder ein. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, starten Sie die AC SMART App oder den Webserver. Der Fehler wird angezeigt. ▶ Folgen Sie den Anweisungen zur Fehlerbehebung, siehe Seite 63.
▶ Falls sich die Störung mit den beschriebenen Maßnahmen nicht beheben lässt, wenden Sie sich an den Weidmüller Service oder beauftragen Sie eine Elektrofachkraft mit der Störungsbehebung.		

14.2 Verhalten bei Last-/Lademanagement

Störung	Mögliche Ursache	Empfohlene Maßnahme
Der Ladevorgang startet nicht.	Das Last-/Lademanagement ist aktiviert und das angeschlossene Fahrzeug befindet sich auf der Warteliste.	▶ Stellen Sie den minimalen Ladestrom von 6 A zur Verfügung.
Die Satellitenbox lädt nur mit dem minimalen Ladestrom.	Die Satellitenbox hat keine Verbindung zur Steuerbox. Die Satellitenbox reduziert den Ladestrom so lange auf 6 A bis die Verbindung zur Steuerbox wieder hergestellt wird.	▶ Stellen Sie die Verbindung zwischen Steuerbox und Satellitenbox her.

14.3 Fehlercodes

Fehler-ID	Beschreibung	Empfohlene Maßnahme
1	Das CP-Signal ist ungültig. Die Störungsursache kann das Fahrzeug oder das Ladekabel sein.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Trennen Sie das Ladekabel vom Fahrzeug. ▶ SOCKET-Variante: Trennen Sie das Ladekabel auch von der Wallbox. ▶ Warten Sie bis die Status-LED grün leuchtet. ▶ Verbinden Sie das Fahrzeug erneut mit der Wallbox. ▶ Starten Sie den Ladevorgang. ▶ Falls der Fehler erneut auftritt, versuchen Sie einen Ladevorgang mit einem anderen Fahrzeug oder mit einem anderen Ladekabel zu starten. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
2	Das PP-Signal ist ungültig. Die Störungsursache kann das Ladekabel sein.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Trennen Sie das Ladekabel vom Fahrzeug. ▶ SOCKET-Variante: Trennen Sie das Ladekabel auch von der Wallbox. ▶ Warten Sie bis die Status-LED grün leuchtet. ▶ Verbinden Sie das Fahrzeug erneut mit der Wallbox. ▶ Starten Sie den Ladevorgang. ▶ Falls der Fehler erneut auftritt, versuchen Sie einen Ladevorgang mit einem anderen Ladekabel zu starten. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
3	Ein Diodenfehler im Fahrzeug liegt vor.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Trennen Sie das Ladekabel vom Fahrzeug. ▶ SOCKET-Variante: Trennen Sie das Ladekabel auch von der Wallbox. ▶ Warten Sie bis die Status-LED grün leuchtet. ▶ Verbinden Sie das Fahrzeug erneut mit der Wallbox. ▶ Starten Sie den Ladevorgang. ▶ Falls der Fehler erneut auftritt, versuchen Sie einen Ladevorgang mit einem anderen Fahrzeug zu starten. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.

Fehler-ID	Beschreibung	Empfohlene Maßnahme
4	Ein Relais in der Wallbox ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Trennen Sie das Fahrzeug von der Wallbox. ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter aus. ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter nach 10 Sekunden wieder ein. ▶ Warten Sie bis die Status-LED grün leuchtet. ▶ Verbinden Sie das Fahrzeug erneut mit der Wallbox. ▶ Starten Sie den Ladevorgang. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
5	Ein DC-Fehlerstrom wurde erkannt. Die Störungsursache kann das Fahrzeug sein.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Trennen Sie das Fahrzeug von der Wallbox. ▶ Warten Sie bis die Status-LED grün leuchtet. ▶ Verbinden Sie das Fahrzeug erneut mit der Wallbox. ▶ Starten Sie den Ladevorgang. ▶ Falls der Fehler erneut auftritt, versuchen Sie einen Ladevorgang mit einem anderen Fahrzeug zu starten. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
6	Ein AC-Fehlerstrom wurde erkannt. Die Störungsursache kann das Fahrzeug sein.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Trennen Sie das Fahrzeug von der Wallbox. ▶ Warten Sie bis die Status-LED grün leuchtet. ▶ Verbinden Sie das Fahrzeug erneut mit der Wallbox. ▶ Starten Sie den Ladevorgang. ▶ Falls der Fehler erneut auftritt, versuchen Sie einen Ladevorgang mit einem anderen Fahrzeug oder mit einem anderen Ladekabel zu starten. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
7	Das Fehlerstrommessmodul in der Wallbox ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Trennen Sie das Fahrzeug von der Wallbox. ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter aus. ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter nach 10 Sekunden wieder ein. ▶ Warten Sie bis die Status-LED grün leuchtet. ▶ Verbinden Sie das Fahrzeug erneut mit der Wallbox. ▶ Starten Sie den Ladevorgang. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
8	Das Fahrzeug benötigt eine aktive Belüftung des Ladeplatzes.	<p>Eine aktive Belüftung des Ladeplatzes kann durch die Wallbox nicht sichergestellt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontaktieren Sie den Hersteller Ihres Fahrzeugs.

Fehler-ID	Beschreibung	Empfohlene Maßnahme
9	Der Ladestecker an der Wallbox kann nicht verriegelt werden.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entfernen Sie den Ladestecker aus der Ladesteckdose der Wallbox. ▶ Trennen Sie die Wallbox von der Stromversorgung. ▶ Prüfen Sie den Ladestecker und die Ladesteckdose auf Verschmutzungen. ▶ Entfernen Sie leichte Verschmutzungen selbst oder beauftragen Sie eine Elektrofachkraft mit der Reinigung, siehe Kapitel 13. ▶ Verbinden Sie die Wallbox mit der Stromversorgung. ▶ Verbinden Sie das Fahrzeug erneut mit der Wallbox. Achten Sie auf den korrekten Sitz des Ladesteckers. ▶ Starten Sie den Ladevorgang. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
10	Der Ladestecker an der Wallbox kann nicht entriegelt werden.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen Sie, ob sich der Ladestecker verkeilt hat oder eine andere mechanische Beanspruchung besteht. ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter aus. ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter nach 10 Sekunden wieder ein. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
11	Das Fahrzeug überschreitet das Stromlimit. Der Ladevorgang wird beendet.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Starten Sie den Ladevorgang erneut. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an den Fahrzeughersteller.
12	Der interne Temperatursensor hat eine zu hohe Temperatur in der Wallbox erkannt. Der Ladevorgang wird abgebrochen, um eine Beschädigung zu vermeiden.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Trennen Sie das Fahrzeug von der Wallbox. ▶ Sobald die Wallbox abgekühlt ist, wird der Fehler zurückgesetzt. ▶ Falls der Fehler häufiger auftritt oder der Fehler nicht automatisch zurückgesetzt wird, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft. ▶ Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen in den technischen Daten, siehe Kapitel 15. ▶ Falls die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden und der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an den Weidmüller Service.

Fehler-ID	Beschreibung	Empfohlene Maßnahme
13	Ein Stromausfall wurde erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen Sie, ob der Leitungsschutzschalter und der Fehlerstrom-Schutzschalter in der Hausverteilung bzw. in der Unterverteilung eingeschaltet sind. ▶ Kontrollieren Sie das Ladekabel und die Wallbox auf offensichtliche Beschädigungen. Beauftragen Sie für die Reparatur eine Elektrofachkraft. <p>Oder</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Falls der Leitungsschutzschalter oder der Fehlerstrom-Schutzschalter ausgelöst hat, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft. ▶ Kontrollieren Sie die Verdrahtung zwischen der Unterverteilung und der Wallbox. ▶ Prüfen Sie die Wallbox und das Ladekabel auf Beschädigungen und führen Sie die Prüfschritte laut Inbetriebnahmeprotokoll erneut durch. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an den Weidmüller Service.
14	Ein Fehler in der Steuerbox des Last-/Lademanagements liegt vor.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Starten Sie den Webserver der Wallbox, die als Steuerbox definiert ist. ▶ Folgen Sie den Anweisungen zur Fehlerbehebung.
15	Die Verbindung zur Steuerbox wurde getrennt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen Sie die Verbindung zur Steuerbox. ▶ Falls die Steuerbox via Modbus-TCP-Schnittstelle verbunden ist, starten Sie den Webserver der Steuerbox. ▶ Prüfen Sie, ob die Einstellungen der Modbus-TCP-Schnittstelle mit der genutzten Verbindung zur Steuerbox übereinstimmen (WiFi/Ethernet).
16	Die Kommunikation zum externen Energiezähler für das dynamische Last-/Lademanagement ist gestört.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft. ▶ Trennen Sie die Wallbox von der Stromversorgung. ▶ Prüfen Sie die RS485-Verbindung zwischen dem externen Energiezähler und der Steuerbox des Last-/Lademanagements. ▶ Verbinden Sie die Wallbox mit der Stromversorgung.
17	Die Ladestation ist nicht verfügbar (Status F). Die Wallbox kann sich im Wartungsmodus befinden.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Falls weitere Fehler angezeigt werden, beheben Sie zuerst diese Fehler anhand der empfohlenen Maßnahmen. ▶ Falls Fehler 17 weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Betreiber der Wallbox oder eine Elektrofachkraft.
18	Die digitalen Eingänge arbeiten nicht korrekt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft. ▶ Kontrollieren Sie die Verdrahtung der digitalen Eingänge. ▶ Kontrollieren Sie die Einstellungen der Wallbox im Webserver.

Fehler-ID	Beschreibung	Empfohlene Maßnahme
19	Die Kommunikation zwischen dem internen Energiezähler und der Steuerplatine ist gestört.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft. ▶ Trennen Sie die Wallbox von der Stromversorgung. ▶ Prüfen Sie die RS485-Verbindung zwischen dem internen Energiezähler und der Steuerplatine. ▶ Verbinden Sie die Wallbox mit der Stromversorgung. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an den Weidmüller Service.
20	Es liegt ein Fehler bei der internen Strommessung vor.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft. ▶ Trennen Sie die Wallbox von der Stromversorgung. ▶ Prüfen Sie die Verbindung zwischen Leistungsplatine und Steuerplatine. ▶ Verbinden Sie die Wallbox mit der Stromversorgung. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an den Weidmüller Service.
21	Das WIFI/BLE-Modul ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter aus. ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter nach 10 Sekunden wieder ein. ▶ Warten Sie bis die Status-LED grün leuchtet. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
22	WIFI-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter aus. ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter nach 10 Sekunden wieder ein. ▶ Warten Sie bis die Status-LED grün leuchtet. ▶ Prüfen Sie die Stärke der WLAN-Verbindung. Falls nötig, verwenden Sie einen Repeater, um die Stärke der WLAN-Verbindung zu erhöhen. ▶ Wenn eine Verbindung möglich ist, dann überprüfen Sie das Passwort. Das Passwort darf kein Komma enthalten. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
23	BT-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter aus. ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter nach 10 Sekunden wieder ein. ▶ Warten Sie bis die Status-LED grün leuchtet. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
24	Internal-Socket-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter aus. ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter nach 10 Sekunden wieder ein. ▶ Warten Sie bis die Status-LED grün leuchtet. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.

Fehler-ID	Beschreibung	Empfohlene Maßnahme
25	Die Initialisierung des internen Speichers ist fehlgeschlagen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter aus. ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter nach 10 Sekunden wieder ein. ▶ Warten Sie bis die Status-LED grün leuchtet. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
28	Eine OCPP-Nachricht kann nicht gebaut werden, weil der Speicher voll ist.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter aus. ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter nach 10 Sekunden wieder ein. ▶ Warten Sie bis die Status-LED grün leuchtet. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
29	Der Ladecontroller wurde vom OCPP-Backend abgelehnt. Die Login-Daten sind ungültig oder ein Netzwerkfehler liegt vor. Ein Ladevorgang ist nicht möglich.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft oder an den Anbieter Ihres OCPP-Backends.
30	Verbindung zur Satellitenbox wurde getrennt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrollieren Sie die Verbindung zur Satellitenbox.
31	Keine sichere OCPP-Verbindung möglich.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft oder an den Anbieter Ihres OCPP-Backends.
32	Der interne Speicher ist nicht erreichbar.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter aus. ▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter nach 10 Sekunden wieder ein. ▶ Warten Sie bis die Status-LED grün leuchtet. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.
33	Die Firmware wird aktualisiert.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Warten Sie bis die Firmware-Aktualisierung abgeschlossen ist.
34	Die Kommunikation zum Powerline-Modul ist gestört.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schalten Sie den Fehlerstromschutzschalter aus. ▶ Schalten Sie den Fehlerstromschutzschalter nach 10 Sekunden wieder ein. ▶ Warten Sie bis die Status-LED grün leuchtet. ▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.

Fehler-ID	Beschreibung	Empfohlene Maßnahme
35	Ein Fehler im internen Mobilfunkmodem liegt vor.	<ul style="list-style-type: none">▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter aus.▶ Schalten Sie den Fehlerstrom-Schutzschalter nach 10 Sekunden wieder ein.▶ Warten Sie bis die Status-LED grün leuchtet.▶ Falls der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an eine Elektrofachkraft.▶ Falls Sie keine Weidmüller SIM-Karte nutzen, prüfen Sie die Einstellungen im Webserver.▶ Prüfen Sie, ob die gewählte Empfangsart am Aufstellort der Wallbox verfügbar ist.▶ Trennen Sie die Wallbox von der Stromversorgung.▶ Prüfen Sie den korrekten Sitz der SIM-Karte.▶ Verbinden Sie die Wallbox mit der Stromversorgung.

15 Wallbox demontieren



Lebensgefahr durch Stromschlag

Bei der Demontage muss die Wallbox geöffnet werden. Dabei werden stromführende Teile zugänglich und es besteht die Gefahr eines Stromschlags.

- ▶ Schalten Sie die Wallbox vor der Demontage spannungsfrei.
-



Die Demontage sowie alle elektrischen Arbeiten an der Hausinstallation und an der Wallbox dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.



- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Wallbox nicht mit einem Fahrzeug verbunden ist.
- ▶ Demontieren Sie die Wallbox. Beachten Sie die Anleitung für die Montage und Installation.

16 Wallbox und Verpackung entsorgen



Das Produkt enthält Stoffe, die schädlich für die Umwelt und die menschliche Gesundheit sein können. Außerdem enthält es Stoffe, die durch gezieltes Recycling wiederverwendet werden können.

Beachten Sie die Hinweise zur sachgerechten Entsorgung des Produkts. Die Hinweise finden Sie auf www.weidmueller.com/disposal. Bevor Sie das Produkt entsorgen, entnehmen Sie die Batterie/den Akkumulator zur getrennten Entsorgung.



Die Verpackung der Wallbox, einschließlich der Spezialfolie, besteht aus umweltfreundlichen, verrottbaren Materialien. Die Verpackung kann daher vollständig mit dem Altpapier entsorgt werden.

- Entsorgen Sie die Verpackung der Wallbox gemäß den geltenden örtlichen Vorschriften.

17 Technische Daten

ECO						
	PLUG			SOCKET		
Ladestrom, max.	16 A	32 A		16 A	32 A	
Breite x Höhe x Tiefe	268 x 433 x 150 mm			268 x 433 x 150 mm		
Gewicht	...-P-E: 4,9 kg ...-P7.5-E: 5,4 kg ...-P10-E: 6,1 kg	...-P-E: 5,1 kg	...-A22-P-E: 6,1 kg ...A22-P7.5-E: 6,6 kg	3,6 kg		
Stoßfestigkeitsgrad Gehäuse	IK10			IK10		
Betriebstemperatur	-30 °C bis +50 °C			-30 °C bis +50 °C		
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C			-40 °C bis +70 °C		
Relative Luftfeuchte bei Betrieb	5 ... 95 % (non-condensing)			5 ... 95 % (non-condensing)		
Relative Luftfeuchte bei Lagerung	5 ... 95 % (non-condensing)			5 ... 95 % (non-condensing)		
Schutzart	IP54			IP54		
Verschmutzungsgrad	3			3		
Schutzklasse	I			I		
Phasen	1... 3	1	1... 3	1... 3	1	1... 3
Nennspannung	207 ... 253 V / 360 ... 440 V	207 ... 253 V	207 ... 253 V / 360 ... 440 V	207 ... 253 V / 360 ... 440 V	207 ... 253 V	207 ... 253 V / 360 ... 440 V
Nennstrom	16 A	32 A		16 A	32 A	
Bemessungsstoßspannung	4 kV			4 kV		
Isolationsspannung	500 V			500 V		
Überspannungskategorie	III			III		
Netzfrequenz	50 / 60 Hz			50 / 60 Hz		
Leitungsschutzschalter max. ¹⁾	16 A	32 A		16 A	32 A	
Ladespannung	230 / 400 V	230 V	230 / 400 V	230 / 400 V	230 V	230 / 400 V
Ladeleistung max.	11 kW	7,4 kW	22 kW	11 kW	7,4 kW	22 kW
Kurzschlussstrom C16/C32 (Energiebegrenzungsklasse 3)	6 kA			6 kA		
AC-Fehlerstrom-Schutzschalter ¹⁾	Type A 30 mA			Type A 30 mA		
DC-Fehlerstromerkennung integriert	6 mA			6 mA		
Netzanschluss	TN / TT / IT			TN / TT / IT		
Lademodus	3			3		
Unterstützte Ladezustände	A, B, C, E, F			A, B, C, E, F		
EMV-Klassifikation	Class B			Class B		
Steckdose nach IEC 62196-1:2014 für Ladekabel	-			Type 2		
Stecker nach IEC 62196-1:2014 für Ladekabel	Type 2			-		
Zulässiger Aufstellbereich	indoor, outdoor			indoor, outdoor		
Statisches Last-/Lademanagement integriert	-			-		
Dynamisches Last-/Lademanagement integriert	-			-		
MID-konformer Energiezähler integriert	-			-		
AC SMART App	x			x		
Unterstützte Netzwerkprotokolle	Modbus RTU / TCP			Modbus RTU / TCP		
Schnittstellen	Bluetooth (Low Energy), WLAN (802.11 b/g/n), LAN / Ethernet, 1 x RS 485			Bluetooth (Low Energy), WLAN (802.11 b/g/n), LAN / Ethernet, 1 x RS 485		
Digitale Eingänge	5 x 12 V / 6 mA			5 x 12 V / 6 mA		
Digitale Ausgänge	4 x 12 V / 100 mA			4 x 12 V / 100 mA		

¹⁾ muss in der Hausinstallation vorhanden sein

	VALUE			
	PLUG		SOCKET	
Ladestrom, max.	16 A	32 A	16 A	32 A
Breite x Höhe x Tiefe	273 x 439 x 150 mm (167 mm inkl. cover)		273 x 439 x 150 mm (167 mm inkl. cover)	
Gewicht	...-P-V: 5,7 kg ...-P7.5-V: 7,1 kg ...-P10-V: 7,9 kg	...-P-V: 6,8 kg ...-P7.5-V: 7,3 kg	4,3 kg	
Stoßfestigkeitsgrad Gehäuse	IK10		IK10	
Betriebstemperatur	-30 °C bis +50 °C		-30 °C bis +50 °C	
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C		-40 °C bis +70 °C	
Relative Luftfeuchte bei Betrieb	5 ... 95 % (non-condensing)		5 ... 95 % (non-condensing)	
Relative Luftfeuchte bei Lagerung	5 ... 95 % (non-condensing)		5 ... 95 % (non-condensing)	
Schutzart	IP54		IP54	
Verschmutzungsgrad	3		3	
Schutzklasse	I		I	
Phasen	1...3		1...3	
Nennspannung	207 ... 253 V / 360 ... 440 V		207 ... 253 V / 360 ... 440 V	
Nennstrom	16 A	32 A	16 A	32 A
Bemessungsstoßspannung	4 kV		4 kV	
Isolationsspannung	500 V		500 V	
Überspannungskategorie	III		III	
Netzfrequenz	50 / 60 Hz		50 / 60 Hz	
Leitungsschutzschalter max. ¹⁾	16 A	32 A	16 A	32 A
Ladespannung	230 / 400 V	230 / 400 V	230 / 400 V	230 / 400 V
Ladeleistung max.	11 kW	22 kW	11 kW	22 kW
Kurzschlussstrom C16/C32 (Energiebegrenzungsklasse 3)	6 kA		6 kA	
AC-Fehlerstrom-Schutzschalter ¹⁾	Type A 30 mA		Type A 30 mA	
DC-Fehlerstromerkennung integriert	6 mA		6 mA	
Netzausführung	TN / TT / IT		TN / TT / IT	
Lademodus	3		3	
Unterstützte Ladezustände	A, B, C, E, F		A, B, C, E, F	
EMV-Klassifikation	Class B		Class B	
Steckdose nach IEC 62196-1:2014 für Ladekabel	-		Type 2	
Stecker nach IEC 62196-1:2014 für Ladekabel	Type 2		-	
Zulässiger Aufstellbereich	indoor, outdoor		indoor, outdoor	
Statisches Last-/Lademanagement integriert	x		x	
Dynamisches Last-/Lademanagement integriert	-		-	
MID-konformer Energiezähler integriert	-		-	
AC SMART App	x		x	
Unterstützte Netzwerkprotokolle	Modbus RTU / TCP, OCPP 1.6 (J)		Modbus RTU / TCP, OCPP 1.6 (J)	
Schnittstellen	Bluetooth (Low Energy), WLAN (802.11 b/g/n), 2 x LAN / Ethernet, 1 x RS 485		Bluetooth (Low Energy), WLAN (802.11 b/g/n), 2 x LAN / Ethernet, 1 x RS 485	
Digitale Eingänge	5 x 12 V / 6 mA		5 x 12 V / 6 mA	
Digitale Ausgänge	4 x 12 V / 100 mA		4 x 12 V / 100 mA	

¹⁾ muss in der Hausinstallation vorhanden sein

ADVANCED				
	PLUG		SOCKET	
Ladestrom, max.	16 A	32 A	16 A	32 A
Breite x Höhe x Tiefe	273 x 439 x 150 mm (167 mm inkl. cover)		273 x 439 x 150 mm (167 mm inkl. cover)	
Gewicht	...-P-V: 5,6 kg ...-P7.5-V: 6,3 kg ...-P10-V: 7,9 kg	...-P-V: 6,9 kg ...-P7.5-V: 7,9 kg	4.3 kg	
Stoßfestigkeitsgrad Gehäuse	IK10		IK10	
Betriebstemperatur	-25 °C bis +45 °C		-25 °C bis +45 °C	
Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C		-25 °C bis +70 °C	
Relative Luftfeuchte bei Betrieb	5 ... 95 % (non-condensing)		5 ... 95 % (non-condensing)	
Relative Luftfeuchte bei Lagerung	5 ... 95 % (non-condensing)		5 ... 95 % (non-condensing)	
Schutzart	IP54		IP54	
Verschmutzungsgrad	3		3	
Schutzklasse	I		I	
Phasen	1... 3		1... 3	
Nennspannung	207 ... 253 V / 360 ... 440 V		207 ... 253 V / 360 ... 440 V	
Nennstrom	16 A	32 A	16 A	32 A
Bemessungsstoßspannung	4 kV		4 kV	
Isolationsspannung	500 V		500 V	
Überspannungskategorie	III		III	
Netzfrequenz	50 / 60 Hz		50 / 60 Hz	
Leitungsschutzschalter max. ¹⁾	16 A	32 A	16 A	32 A
Ladespannung	230 / 400 V	230 / 400 V	230 / 400 V	230 / 400 V
Ladeleistung max.	11 kW	22 kW	11 kW	22 kW
Kurzschlussstrom C16/C32 (Energiebegrenzungsklasse 3)	6 kA		6 kA	
AC-Fehlerstrom-Schutzschalter ¹⁾	Type A 30 mA		Type A 30 mA	
DC-Fehlerstromerkennung integriert	6 mA		6 mA	
Netzausführung	TN / TT / IT		TN / TT / IT	
Lademodus	3		3	
Unterstützte Ladezustände	A, B, C, E, F		A, B, C, E, F	
EMV-Klassifikation	Class B		Class B	
Steckdose nach IEC 62196-1:2014 für Ladekabel	-		Type 2	
Stecker nach IEC 62196-1:2014 für Ladekabel	Type 2		-	
Zulässiger Aufstellbereich	indoor, outdoor		indoor, outdoor	
Statisches Last-/Lademanagement integriert	x		x	
Dynamisches Last-/Lademanagement integriert	x		x	
MID-konformer Energiezähler integriert	x		x	
AC SMART App	x		x	
Unterstützte Netzwerkprotokolle	Modbus RTU / TCP, OCPP 1.6 (J)		Modbus RTU / TCP, OCPP 1.6 (J)	
Mobilfunk	x		x	
Schnittstellen	Bluetooth (Low Energy), WLAN (802.11 b/g/n), 2 x LAN / Ethernet, 1 x RS 485		Bluetooth (Low Energy), WLAN (802.11 b/g/n), 2 x LAN / Ethernet, 1 x RS 485	
Digitale Eingänge	5 x 12 V / 6 mA		5 x 12 V / 6 mA	
Digitale Ausgänge	4 x 12 V / 100 mA		4 x 12 V / 100 mA	

¹⁾ muss in der Hausinstallation vorhanden sein

	ADVANCED Eichrecht
	SOCKET
Ladestrom, max.	32 A
Breite x Höhe x Tiefe	273 x 439 x 150 mm (167 mm inkl. cover)
Gewicht	4.3 kg
Stoßfestigkeitsgrad Gehäuse	IK10
Betriebstemperatur	-25 °C bis +45 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C
Relative Luftfeuchte bei Betrieb	5 ... 95 % (non-condensing)
Relative Luftfeuchte bei Lagerung	5 ... 95 % (non-condensing)
Schutzart	IP54
Verschmutzungsgrad	3
Schutzklasse	I
Phasen	1...3
Nennspannung	207 ... 253 V / 360 ... 440 V
Nennstrom	32 A
Bemessungsstoßspannung	4 kV
Isolationsspannung	500 V
Überspannungskategorie	III
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Leitungsschutzschalter max. ¹⁾	32 A
Ladespannung	230 / 400 V
Ladeleistung max.	22 kW
Kurzschlussstrom C16/C32 (Energiebegrenzungsklasse 3)	6 kA
AC-Fehlerstrom-Schutzschalter ¹⁾	Type A 30 mA
DC-Fehlerstromerkennung integriert	6 mA
Netzausführung	TN / TT / IT
Lademodus	3
Unterstützte Ladezustände	A, B, C, E, F
EMV-Klassifikation	Class B
Steckdose nach IEC 62196-1:2014 für Ladekabel	Type 2
Stecker nach IEC 62196-1:2014 für Ladekabel	–
Zulässiger Aufstellbereich	indoor, outdoor
Statisches Last-/Lademanagement integriert	x
Dynamisches Last-/Lademanagement integriert	x
MID-konformer Energiezähler integriert	x
AC SMART App	–
Unterstützte Netzwerkprotokolle	Modbus RTU / TCP, OCPP 1.6 (J)
Mobilfunk	x
Schnittstellen	Bluetooth (Low Energy), WLAN (802.11 b/g/n), 2 x LAN / Ethernet, 1 x RS 485
Digitale Eingänge	5 x 12 V / 6 mA
Digitale Ausgänge	4 x 12 V / 100 mA
Zusatzeinrichtungen für eichrechtskonformes Laden	x
¹⁾ muss in der Hausinstallation vorhanden sein	

18 CE-Konformität und Normen

Die Wallbox erfüllt die Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien:

- 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit von Elektro- und Elektronikgeräten
- 2014/35/EU Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen
- 2011/65/EU Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)
- Hiermit erklärt Weidmüller Interface GmbH & Co. KG, dass die Funkanlagentypen der Produktfamilie AC SMART der Richtlinie 2014/53/EU entsprechen. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: www.weidmueller.de

Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen

- IEC 61439-7: 2018

Konduktive Ladesysteme für EVs

- IEC 61851-1: 2017
- EN 61851-22: 2002

RED-Prüfungen

- ETSI EN 301 489-1: v2.2.3: 2019
- ETSI EN 301 511 v12.5.1: 2017
- ETSI EN 301 908-1 v13.1.1: 2019
- ETSI EN 300 328 v2.2.2: 2019
- ETSI EN 300 330 v2.1.1: 2017
- ETSI EG 203 367: v1.1.1: 2016
- ETSI EN 301 489-3 v2.3.0: 2022 (Entwurf)
- ETSI EN 301 489-17 v3.2.5: 2022 (Entwurf)
- ETSI EN 301 489-52 v1.2.1: 2021
- DIN EN 55011: 2022

EMV-Prüfungen

- EN IEC 61851-21-2: 2021
- EN IEC 61000-6-2: 2019
- EN 61000-6-3: 2021
- EN 61000-3-2: 2019
- EN 61000-3-3: 2013 + A1:2019

Kabel und Leitungen

- EN 50620: 2017 + A1: 2019
- IEC 62893-1: 2017
- IEC 62893-2: 2017

Stecker

- EN 62196-1: 2014
- EN 62196-2: 2017

RoHs

- IEC 63000: 2018

19 ANHANG

19.1 Messrichtigkeitshinweise gemäß Baumusterprüfbescheinigung

! Auflagen für den Betreiber der Ladeeinrichtung, die dieser als notwendige Voraussetzung für einen bestimmungsgemäßen Betrieb der Ladeeinrichtung erfüllen muss.

Der Betreiber der Ladeeinrichtung ist im Sinne § 31 des Mess- und Eichgesetzes der Verwender des Messgerätes.

1. Die Ladeeinrichtung gilt nur dann als eichrechtlich bestimmungsgemäß und eichrechtkonform verwendet, wenn sie nicht anderen Umgebungsbedingungen ausgesetzt ist als denen, für die ihre Baumusterprüfbescheinigung erteilt wurde. Diese sind in den technischen Begleitunterlagen der Ladeeinrichtung beschrieben.
2. Der Verwender dieses Produktes muss bei Anmeldung der Ladepunkte bei der Bundesnetzagentur in deren Anmeldeformular den an der Ladeeinrichtung zu den Ladepunkten angegebenen PK mit anmelden! Ohne diese Anmeldung ist ein eichrechtkonformer Betrieb der Ladeeinrichtung nicht möglich. Weblink: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/E-Mobilitaet/Ladesaeulenkarte/Karte/start.html>
3. Der Verwender dieses Produktes hat sicherzustellen, dass die Eichgültigkeitsdauern für die Komponenten in der Ladeeinrichtung und für die Ladeeinrichtung selbst nicht überschritten werden.
4. Der Verwender muss die aus der Ladeeinrichtung ausgelesenen, signierten Datenpakete - entsprechend der Paginierung lückenlos dauerhaft (auch) auf diesem Zweck gewidmeter Hardware in seinem Besitz speichern („dedizierter Speicher“), - für berechnete Dritte verfügbar halten (Betriebspflicht des Speichers.). Weiterhin muss der Verwender aus Ladeeinrichtungen ausgebaute Zusatzmodule dauerhaft aufbewahren und ein Auslesen der gespeicherten eichtechnischen Logbücher ermöglichen, wenn eine berechnete Behörde dies verlangt. Dauerhaft bedeutet, dass die Daten nicht nur bis zum Abschluss des Geschäftsvorganges gespeichert werden müssen, sondern mindestens bis zum Ablauf möglicher gesetzlicher Rechtsmittelfristen für den Geschäftsvorgang. Für nicht vorhandene Daten dürfen für Abrechnungszwecke keine Ersatzwerte gebildet werden.
5. Der Verwender dieses Produktes hat Messwertverwendern, die Messwerte aus diesem Produkt von ihm erhalten und im geschäftlichen Verkehr verwenden, eine elektronische Form einer von der Konformitätsbewertungsstelle genehmigten Betriebsanleitung zur Verfügung zu stellen. Dabei hat der Verwender dieses Produktes insbesondere auf die Nr. II „Auflagen für den Verwender der Messwerte aus der Ladeeinrichtung“ hinzuweisen.

6. Den Verwender dieses Produktes trifft die Anzeigepflicht gemäß § 32 MessEG (Auszug):
§ 32 Anzeigepflicht (1) Wer neue oder erneuerte Messgeräte verwendet, hat diese der nach Landesrecht zuständigen Behörde spätestens sechs Wochen nach Inbetriebnahme anzuzeigen...
7. Soweit es von berechtigten Behörden als erforderlich angesehen wird, muss vom Messgeräteverwender der vollständige Inhalt des dedizierten lokalen oder des Speichers beim CPO mit allen Datenpaketen des Abrechnungszeitraumes zur Verfügung gestellt werden.

II Auflagen für den Verwender der Messwerte aus der Ladeeinrichtung (EMSP)

Der Verwender der Messwerte hat den § 33 des MessEG zu beachten:

§ 33 MessEG (Zitat)

§ 33 Anforderungen an das Verwenden von Messwerten

(1) Werte für Messgrößen dürfen im geschäftlichen oder amtlichen Verkehr oder bei Messungen im öffentlichen Interesse nur dann angegeben oder verwendet werden, wenn zu ihrer Bestimmung ein Messgerät bestimmungsgemäß verwendet wurde und die Werte auf das jeweilige Messergebnis zurückzuführen sind, soweit in der Rechtsverordnung nach § 41 Nummer 2 nichts anderes bestimmt ist. Andere bundesrechtliche Regelungen, die vergleichbaren Schutzzwecken dienen, sind weiterhin anzuwenden.

(2) Wer Messwerte verwendet, hat sich im Rahmen seiner Möglichkeiten zu vergewissern, dass das Messgerät die gesetzlichen Anforderungen erfüllt und hat sich von der Person, die das Messgerät verwendet, bestätigen zu lassen, dass sie ihre Verpflichtungen erfüllt.

(3) Wer Messwerte verwendet, hat
1. dafür zu sorgen, dass Rechnungen, soweit sie auf Messwerten beruhen, von demjenigen, für den die Rechnungen bestimmt sind, in einfacher Weise zur Überprüfung angegebener Messwerte nachvollzogen werden können und
2. für die in Nummer 1 genannten Zwecke erforderlichenfalls geeignete Hilfsmittel bereitzustellen.

Für den Verwender der Messwerte entstehen aus dieser Regelung konkret folgende Pflichten einer eichrechtkonformen Messwertverwendung:

1. Der Vertrag zwischen EMSP und Kunden muss unmissverständlich regeln, dass ausschließlich die Lieferung elektrischer Energie und nicht die Ladeservice-Dauer Gegenstand des Vertrages ist.
2. Die Zeitstempel an den Messwerten stammen von einer Uhr in der Ladeeinrichtung, die nicht nach dem Mess- und Eichrecht zertifiziert ist. Sie dürfen deshalb nicht für eine Tarifierung der Messwerte verwendet werden.
3. EMSP muss sicherstellen, dass der Vertrieb der Elektromobilitätsdienstleistung mittels Ladeeinrichtungen erfolgt, die eine Beobachtung des laufenden Ladevorgangs ermöglichen, sofern es keine entsprechende lokale Anzeige an der Ladeeinrichtung gibt. Zumindest zu Beginn und Ende einer Ladesession müssen die Messwerte dem Kunden eichrechtlich vertrauenswürdig zur Verfügung stehen.

4. Der EMSP muss dem Kunden die abrechnungsrelevanten Datenpakete zum Zeitpunkt der Rechnungsstellung einschließlich Signatur als Datenfile in einer Weise zur Verfügung stellen, dass sie mittels der Transparenz- und Displaysoftware auf Unverfälschtheit geprüft werden können. Die Zurverfügungstellung kann über eichrechtlich nicht geprüfte Kanäle erfolgen.
5. Der EMSP muss dem Kunden die zur Ladeeinrichtung gehörige Transparenz- und Displaysoftware zur Prüfung der Datenpakete auf Unverfälschtheit verfügbar machen.
6. Der EMSP muss beweissicher prüfbar zeigen können, welches Identifizierungsmittel genutzt wurde, um den zu einem bestimmten Messwert gehörenden Ladevorgang zu initiieren. Das heißt, er muss für jeden Geschäftsvorgang und in Rechnung gestellten Messwert beweisen können, dass er diesen die Personenidentifizierungsdaten zutreffend zugeordnet hat. Der EMSP hat seine Kunden über diese Pflicht in angemessener Form zu informieren.
7. Der EMSP darf nur Werte für Abrechnungszwecke verwenden, die in einem ggf. vorhandenen dedizierten Speicher in der Ladeeinrichtung und oder dem Speicher beim Betreiber der Ladeeinrichtung vorhanden sind. Ersatzwerte dürfen für Abrechnungszwecke nicht gebildet werden.
8. Der EMSP muss durch entsprechende Vereinbarungen mit dem Betreiber der Ladeeinrichtung sicherstellen, dass bei diesem die für Abrechnungszwecke genutzten Datenpakete ausreichend lange gespeichert werden, um die zugehörigen Geschäftsvorgänge vollständig abschließen zu können.
9. Der EMSP hat bei begründeter Bedarfsmeldung zum Zwecke der Durchführung von Eichungen, Befundprüfungen und Verwendungsüberwachungsmaßnahmen durch Bereitstellung geeigneter Identifizierungsmittel die Authentifizierung an den von ihm genutzten Exemplaren des zu dieser Betriebsanleitung gehörenden Produktes zu ermöglichen.
10. Alle vorgenannten Pflichten gelten für den EMSP als Messwerteverwender im Sinne von § 33 MessEG auch dann, wenn er die Messwerte aus den Ladeeinrichtungen über einen Roaming-Dienstleister bezieht.