

KeContact

P30 x-series

- DE** Konfigurationshandbuch
- EN** Configuration manual

KeContact

P30 x-series

Ladestation

Konfigurationshandbuch V 4.03

Originalbetriebsanleitung



Automation by innovation.

Dokument: V 4.03 / Dokument Nr.: 105802
Dateiname: KeContactP30x-series_konfde.pdf
Seitenanzahl: 38

© KEBA
Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung vorbehalten. Angaben erfolgen ohne Gewähr.
Wir wahren unsere Rechte.

KEBA AG Headquarters: Gewerbeplatz Urfahr, 4041 Linz, Austria, Telefon: +43 732 7090-0,
Fax: +43 732 7309-10, keba@keba.com

Informationen zu unseren Niederlassungen finden Sie unter www.keba.com.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	5
1.1 Darstellung Sicherheitshinweise	6
1.2 Zweck des Dokuments	7
1.3 Voraussetzungen	7
1.4 Garantie	7
1.5 Hinweise zu diesem Dokument.....	8
1.5.1 Inhalt des Dokuments	9
1.5.2 Im Dokument nicht enthalten	9
1.6 Weiterführende Dokumentation	9
2 Systemübersicht	10
2.1 Netzwerkschnittstellen	11
2.1.1 LAN	11
2.1.2 WLAN (optional)	12
2.1.3 WLAN Access Point (Hotspot) (optional).....	13
2.1.4 GSM (optional).....	13
2.2 Aufbau eines lokalen Ladenetzwerks (Master/Slave).....	14
2.2.1 Anzeigen und Signale	14
2.2.2 Direkte Verbindung von Master und Slave	15
2.2.3 Verbindung mittels Router oder Switch	15
2.2.4 Ports für die Kommunikation im Ladenetzwerk	16
3 Konfiguration	17
3.1 Anschlussfeld	17
3.2 DIP-Switch Einstellungen.....	17
3.3 Konfiguration über Webinterface	18
3.3.1 Hauptmenü	20
3.3.2 Benutzermenü	23
3.4 DHCP-Server aktivieren.....	23
3.5 Serienkonfiguration über USB-Stick	23
4 Funktionen	25
4.1 Lastmanagement im lokalen Ladenetzwerk.....	25
4.1.1 Gleichverteilungsmodus	25
4.1.2 Strombegrenzung	25
4.2 RFID-Autorisierung	26
4.2.1 Anzeigen und Signale	26
4.2.2 RFID-Autorisierung ohne OCPP-Backend Anbindung	27

4.2.3	RFID-Autorisierung mit OCPP-Backend Anbindung.....	28
4.2.4	Ladevorgang mit RFID-Autorisierung starten	28
4.3	OCPP-Backend.....	29
4.4	UDP-Interface	30
4.5	Einbindung externer Zähler.....	30
4.5.1	Anschluss	31
4.5.2	Unterstützte Zähler	31
4.5.3	Einstellungen	32
5	Instandhaltung.....	34
5.1	Diagnose und Fehlerbehebung.....	34
5.2	Software-Update	34
5.2.1	Software-Update über Webinterface	35
5.2.2	Software-Update über USB-Stick	35
5.2.3	Software-Update über OCPP-Backend	35
Index	36

1 Einleitung

Dieses Dokument bezieht sich auf folgende Geräte:

P30 x-series mit Software-Version 1.6 oder einer aktuelleren Software-Version

Die Gerätevariante lässt sich über die Produktbezeichnung am Typenschild ermitteln. Die Software-Version kann über das Webinterface ausgelesen werden. Nähere Informationen siehe "Bedienungsanleitung".

Die in diesem Handbuch abgebildeten Komponenten sind Beispielgrafiken. Die Abbildungen und Erläuterungen beziehen sich auf eine typische Ausführung des Gerätes. Die Ausführung Ihres Gerätes kann davon abweichen.

1.1 Darstellung Sicherheitshinweise

Im Handbuch finden Sie an verschiedenen Stellen Hinweise und Warnungen vor möglichen Gefahren. Die verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:



GEFAHR!

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten werden, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



WARNUNG!

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT!

bedeutet, dass leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Achtung

bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



ESD

Mit dieser Warnung wird auf die möglichen Folgen beim Berühren von elektrostatisch empfindlichen Bauteilen hingewiesen.

Information

Kennzeichnet Anwendungstipps und nützliche Informationen. Es sind keine Informationen enthalten, die vor einer gefährlichen oder schädlichen Funktion warnen.

1.2 Zweck des Dokuments

Dieses Dokument beschreibt die Konfiguration der erweiterten Funktionen von P30 x-series, nachdem diese installiert wurde. Dies umfasst unter anderem die Beschreibung der Einstellungen im Webinterface.

Dieses Dokument dient als Erweiterung zu den mitgelieferten Handbüchern von P30 x-series.

Alle Anweisungen und Sicherheitshinweise in den mitgelieferten Handbüchern sind unbedingt zu beachten!

1.3 Voraussetzungen

Dieses Dokument enthält Informationen für Personen mit den folgenden Voraussetzungen:

Zielgruppe	Voraussetzung an Wissen und Können
Elektrofachkraft	<p>Person, die aufgrund fachlicher Ausbildung, Kenntnis und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen die übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.</p> <p>Kenntnisse über:</p> <ul style="list-style-type: none">• aktuell gültige Sicherheitsvorschriften,• die Arbeitsweise der Ladestation,• die Anzeigen und Bedienelemente der Ladestation,• Grundlagen der Netzwerktechnik,• Grundlagen der IT,• Diagnosemöglichkeiten,• systematische Fehleranalyse und -behebung,• die Einstellmöglichkeiten an der Ladestation.

1.4 Garantie

Es dürfen nur die von KEBA ausdrücklich erlaubten Instandhaltungsarbeiten vorgenommen werden. Sonstige Manipulationen am Gerät haben den Verlust der Garantieleistung zur Folge.



WARNUNG!

Gefahr durch elektrischen Schlag und Brandgefahr!

Nach einem Öffnen des Frontteils kann die Produktsicherheit nicht mehr gewährleistet werden.

Es dürfen nur die Abdeckungen geöffnet werden, die in den Handlungsanweisungen beschrieben sind. Ist eine der Abdeckungen durch eine Plombe versiegelt, darf diese durch Unbefugte nicht geöffnet werden. Durch einen Bruch der Plombierung verliert das Gerät seine spezifische Eignung und darf aufgrund der daraus folgenden, falschen Kennzeichnung nicht mehr in Betrieb genommen werden.



Abb. 1-1: Schrauben am Frontteil

Das Frontteil **1** darf nicht geöffnet werden. Durch das Öffnen des Frontteils (4 Torx-Schrauben) zerbricht das Garantiesiegel und damit erlischt die Garantie. Für einen Gewährleistungsanspruch besteht eine Nachweispflicht des Kunden, dass der Mangel – welcher zum Defekt des Gerätes führte – bereits zum Auslieferungszeitpunkt bestanden hat. Bei einem Garantiesiegelbruch kann dieser Nachweis nicht mehr erbracht werden, wodurch der Gewährleistungsanspruch verfällt.

Ein Gerät mit gebrochenen Garantiesiegeln oder entfernter Plombierung darf nicht mehr in Betrieb genommen werden. Es sind die notwendigen Schritte für den Austausch oder die Reparatur der Ladestation durch den Fachhändler oder Servicepartner einzuleiten.

1.5 Hinweise zu diesem Dokument

Das Handbuch ist Teil des Produktes. Es ist über seine gesamte Lebensdauer aufzubewahren und gegebenenfalls an nachfolgende Besitzer oder Benutzer des Produktes weiterzugeben.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen müssen genau befolgt werden. Andernfalls können Gefahrenquellen geschaffen oder Sicherseinrichtungen unwirksam gemacht werden. Unabhängig von den in diesem Handbuch gegebenen Sicherheitshinweisen sind die dem jeweiligen Einsatzfall entsprechenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

1.5.1 Inhalt des Dokuments

- Konfiguration der erweiterten Funktionen von P30 x-series

1.5.2 Im Dokument nicht enthalten

- Installation und Deinstallation der Ladestation
- Betriebsverhalten der Ladestation
- Bedienung der Ladestation

1.6 Weiterführende Dokumentation

Handbücher und weiterführende Informationen sind auf der KEBA-Internetseite verfügbar:

www.keba.com/de/emobility/service-support/downloads/downloads

Bezeichnung	Zielgruppe
Bedienungsanleitung	<ul style="list-style-type: none">• Endkunde• Elektrofachkraft
Installationshandbuch	<ul style="list-style-type: none">• Elektrofachkraft
USB Configuration Guide	<ul style="list-style-type: none">• Programmierer• Elektrofachkraft• Servicetechniker
UDP Programmers Guide	<ul style="list-style-type: none">• Programmierer
FAQ	<ul style="list-style-type: none">• Endkunde• Elektrofachkraft• Servicetechniker

2 Systemübersicht

Mit P30 x-series lassen sich mehrere Ladestationen in Form eines Master-/Slave-Netzwerks miteinander verbinden. Dadurch wird das Laden mit einem intelligenten Lastmanagement möglich. Zusätzlich kann eine Anbindung an ein übergeordnetes OCPP-Backend erfolgen. Für diese Funktionen ist die Ladestation mit unterschiedlichen Netzwerkschnittstellen ausgestattet.

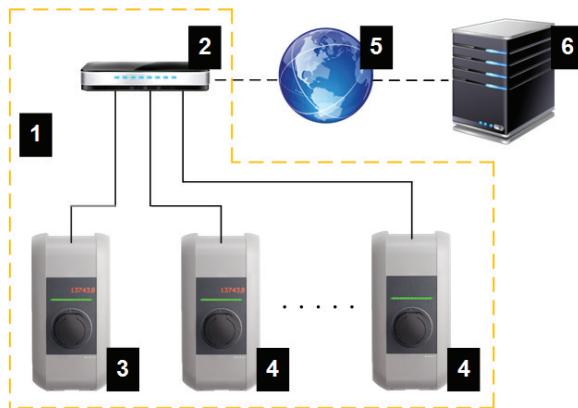


Abb. 2-2: Beispiel Netzwerkaufbau

1 ... Lokales Ladenetzwerk	2 ... Router/Switch
3 ... Master-Ladestation (x-series)	4 ... Slave-Ladestation (c-series)
5 ... Übergeordnetes Netzwerk/Internet	6 ... OCPP-Backend

Als Master-Ladestationen können nur P30 x-series, als Slave-Ladestationen nur P20/P30 c-series betrieben werden.

Die folgenden Kapitel beschreiben, welche Netzwerkschnittstellen P30 x-series (Master-Ladestation) zur Verfügung stellt und wie der Aufbau eines Master-/Slave-Netzwerks realisiert werden kann.

2.1 Netzwerkschnittstellen

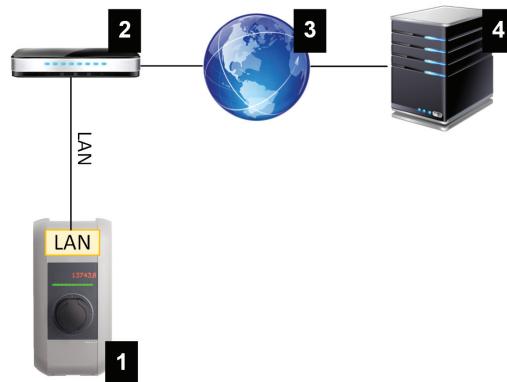
P30 x-series stellt folgende Netzwerkschnittstellen (z.B. für die Anbindung an ein OCPP-Backend, ...) zur Verfügung:

- LAN
- WLAN (optional)
- WLAN Access Point (optional)
- GSM (optional)

Slave-Ladestationen können nur über LAN an P30 x-series (Master-Ladestation) angebunden werden.

2.1.1 LAN

P30 x-series kann über die integrierte LAN-Schnittstelle mit einem Router verbunden werden. Der Router stellt über das Internet eine Verbindung zu einem OCPP-Backend her.



1 ... P30 x-series	2 ... Router
3 ... Internet	4 ... OCPP-Backend

Anschluss: Ethernet1-Anschluss (LSA+®)

Über die LAN-Schnittstelle kann P30 x-series auch mit anderen Ladestationen verbunden werden, wodurch sich ein Ladenetzwerk realisieren lässt.

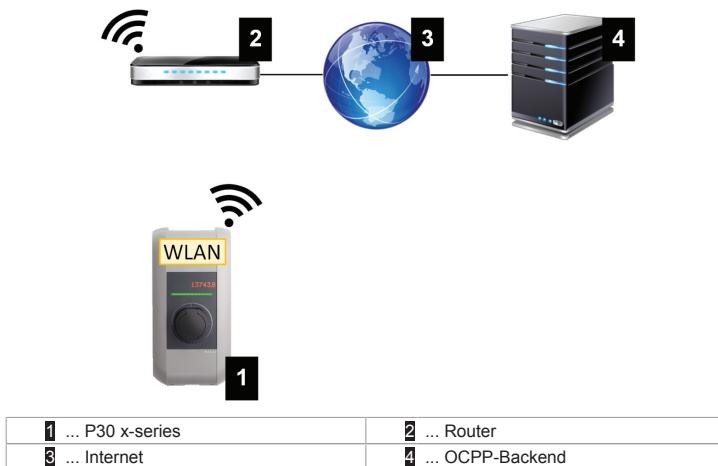
Information

Der Ethernet2-Anschluss X3 (RJ45) ist nur für Diagnosezwecke (Debugging) bestimmt und darf nicht für den Anschluss an ein Netzwerk verwendet werden.

Der Ethernet1-Anschluss X4 (LSA+®) und der Ethernet2-Anschluss X3 (RJ45) sind auf der Platine parallel geschaltet und können nicht gleichzeitig verwendet werden! Der jeweils nicht verwendete Anschluss muss von der Ladestation abgesteckt werden.

2.1.2**WLAN (optional)**

P30 x-series kann über das integrierte WLAN mit einem Router verbunden werden. Ist der Router mit dem Internet verbunden, kann so eine Verbindung zu einem OCPP-Backend hergestellt werden.



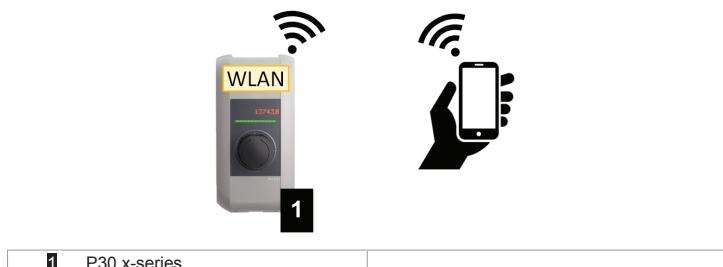
Die technischen Daten zum WLAN-Modul befinden sich im "Installationshandbuch".

Information

Nur wenn die Ladestation als einzelne Ladestation betrieben wird, kann die Verbindung zum Router mittels WLAN erfolgen. Ist die Ladestation Teil eines Ladenetzwerks (Master-/Slave-Netzwerk), dann muss die Verbindung zum Router immer über LAN erfolgen.

2.1.3 WLAN Access Point (Hotspot) (optional)

P30 x-series kann über den integrierten WLAN Access Point mit einem mobilen Endgerät verbunden werden. Mit dem mobilen Endgerät kann einfach auf das Webinterface zugegriffen und die Konfiguration der Ladestation durchgeführt werden.



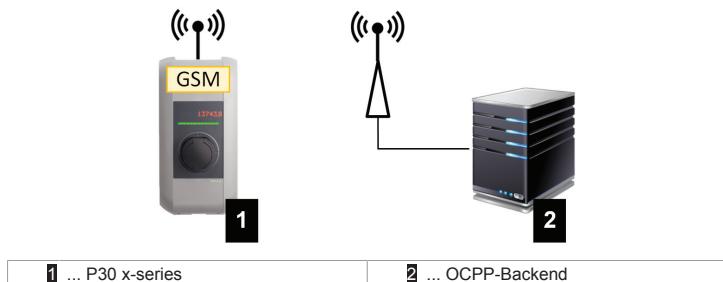
Die Zugangsdaten und die IP-Adresse des WLAN Access Point stehen am Konfigurationsetikett. Das Konfigurationsetikett befindet sich in einem Beutel, der dem Montagematerial beigelegt ist.

Um die Konfiguration über ein mobiles Endgerät durchzuführen, sind folgende Schritte notwendig:

- 1) Mobiles Endgerät mit dem WLAN Access Point verbinden.
- 2) Die IP-Adresse des WLAN Access Point in einem Webbrower am mobilen Endgerät aufrufen.
- 3) Konfiguration über das Webinterface durchführen, siehe [3.3 Konfiguration über Webinterface](#).

2.1.4 GSM (optional)

Bestimmte Gerätevarianten verfügen über ein GSM-Modul. P30 x-series mit GSM kann über das Mobilfunknetz eine Verbindung zu einem OCPP-Baclkend herstellen. Für die Datenübertragung können tarifabhängig Zusatzkosten bei einem Mobilfunkanbieter anfallen.



Für die Anbindung an ein externes OCPP-Backend mittels GSM muss bei der Inbetriebnahme eine SIM-Karte installiert werden. Zusätzlich muss GSM als Verbindung zum OCPP-Backend aktiviert werden und die Zugangsdaten des Mobilfunkanbieters müssen in der Konfiguration eingestellt werden.

Die Inbetriebnahme des GSM-Moduls ist im "Installationshandbuch" beschrieben. Die technischen Daten zur GSM-Schnittstelle und zur SIM-Karte befinden sich ebenso im "Installationshandbuch".

2.2 Aufbau eines lokalen Ladenetzwerks (Master/Slave)

Ein lokales Ladenetzwerk umfasst jeweils eine P30 x-series als Master und bis zu 15 c-series (P20 und/oder P30) als Slaves.

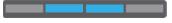
Abhängig von der Anzahl der Slave-Ladestationen wird der Aufbau eines lokalen Ladenetzwerkes unterschiedlich realisiert:

- **1 Slave-Ladestation:** Direkte Verbindung
Die Slave-Ladestation wird direkt mit der Master-Ladestation verbunden.
- **Mehrere Slave-Ladestationen:** Verbindung mittels Router oder Switch
Die Slave-Ladestationen werden über einen Router oder Switch mit der Master-Ladestation verbunden.

Um eine Kommunikation zwischen Master- und Slave-Ladestationen zu ermöglichen, müssen die Ladestationen im Webinterface konfiguriert werden, siehe [3 Konfiguration](#).

2.2.1 Anzeigen und Signale

Die Anzeige auf der Frontseite der Ladestation gibt Auskunft darüber, welche Kommunikationsverbindung hergestellt ist.

Anzeige	Beschreibung
 blau blau blau blau	Im gesamten Netzwerk ist eine Kommunikation möglich. Die Master-Ladestation und das OCPP-Backend sind erreichbar.
 blau blau blau -	Eine Kommunikation zwischen Master- und Slave-Ladestationen ist möglich. Das OCPP-Backend ist nicht erreichbar oder nicht vorhanden.
 - blau blau -	Eine Kommunikation der Slave-Ladestation mit der Master-Ladestation ist nicht möglich. Das OCPP-Backend ist nicht erreichbar.

2.2.2 Direkte Verbindung von Master und Slave

Die Anbindung der Slave-Ladestation an die Master-Ladestation kann über LAN erfolgen.

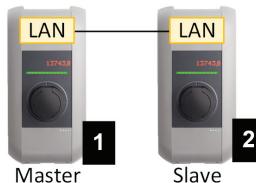


Abb. 2-3: Direkte Verbindung von Master und Slave

1 ... P30 x-series (Master)

2 ... P20/P30 c-series (Slave)

In diesem Fall muss die Master-Ladestation als DHCP-Server konfiguriert werden. Die Vergabe der IP-Adresse an die Slave-Ladestation erfolgt dann durch die Master-Ladestation.

2.2.3 Verbindung mittels Router oder Switch

Bei mehreren Slave-Ladestationen müssen diese über einen Router oder Switch mit der Master-Ladestation verbunden werden. Die Anbindung der Ladestation an den Router/Switch erfolgt über LAN.

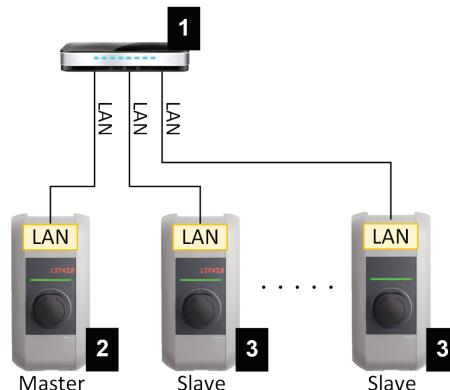


Abb. 2-4: Verbindung mittels Router oder Switch

1 ... Router/Switch

2 ... P30 x-series (Master)

3 ... P20/P30 c-series (Slave)

Verwendung eines Routers

Bei einer Netzwerkerbindung mittels Router stellt in den meisten Fällen der Router automatisch die Funktionalität eines DHCP-Servers zur Verfügung.

Information

*Bei externer Vergabe der IP-Adressen (z.B. durch Router mit aktiviertem DHCP-Server) dürfen die IP-Adressen nicht im folgenden Bereich sein:
192.168.25.xxx*

Verwendung eines Switch

Bei einer Netzwerkerbindung mittels Switch muss die Master-Ladestation als DHCP-Server konfiguriert werden. Die Vergabe der IP-Adressen erfolgt dann durch die Master-Ladestation.

2.2.4 Ports für die Kommunikation im Ladenetzwerk

Für die korrekte Kommunikation im Ladenetzwerk müssen untenstehende Ports netzwerkintern freigegeben werden.

Information

Für die Freischaltung der Ports wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Netzwerkadministrator.

Port	Protokoll	Definition	Beschreibung
49153	TCP	Innerhalb des Netzwerks	Socket der Ladestation
15118	TCP	Innerhalb des Netzwerks	Verbindungsauflauf zwischen den Ladestationen (SDP)
15118	UDP	Innerhalb des Netzwerks	Verbindungsauflauf zwischen den Ladestationen (SDP)
68	TCP	Innerhalb des Netzwerks	Weitergabe des Software-Updates (Bootps)
68	UDP	Innerhalb des Netzwerks	Weitergabe des Software-Updates (Bootps)
67	TCP	Innerhalb des Netzwerks	Weitergabe des Software-Updates (Bootps)
67	UDP	Innerhalb des Netzwerks	Weitergabe des Software-Updates (Bootps)

3 Konfiguration

Dieses Kapitel beschreibt die notwendige Konfiguration für einen korrekten Betrieb der Ladestationen. Folgende Schritte sind dafür notwendig:

- DIP-Switch an der Ladestation einstellen
- Konfiguration (über Webinterface oder über USB-Stick)

Je nach Netzwerkaufbau kann die Aktivierung des DHCP-Servers auf der Master-Ladestation notwendig sein.

3.1 Anschlussfeld

Im Anschlussfeld der Ladestation befinden sich wichtige Schnittstellen und Bedienelemente für die Konfiguration der Ladestation. Für den Zugriff darauf müssen die Gehäuseabdeckung und die Anschlussfeldabdeckung abgenommen werden. Die Beschreibung zum Abnehmen der Abdeckungen und zum Anschlussfeld befindet sich im "Installationshandbuch".

3.2 DIP-Switch Einstellungen

Diese DIP-Switch Einstellung muss für jede Master- und Slave-Ladestation durchgeführt werden, damit eine Kommunikation der Ladestationen möglich wird.

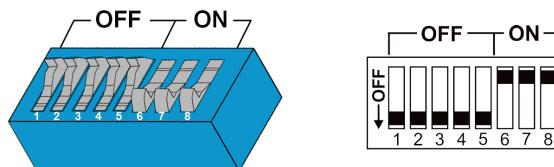
Achtung

Mögliche Beschädigung der DIP-Switches!

Bei den DIP-Switches handelt es sich um Wippen und nicht um Schieber. Die DIP-Switches müssen gedrückt und dürfen keinesfalls geschoben werden.

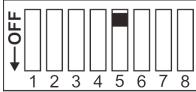
ON/OFF-Stellung der Wippen

Die Darstellung zeigt die Position der Wippen für die Einstellung ON und OFF.



Die DIP-Switches befinden sich unter der Anschlussfeldabdeckung. Die folgende Abbildung zeigt nur die betroffenen DIP-Switches, andere werden nicht dargestellt. Folgende Einstellung am DIP-Switch DSW2 muss getätigert werden:

Aktivierung Kommunikation - DSW2.5

Funktion	Abbildung
Aktivierung der Kommunikation	

Information

Änderungen an den DIP-Switch Einstellungen werden erst nach einem Neustart der Ladestation wirksam!

Für einen Neustart den "Service-Taster" bis zum ersten Signalton drücken (ca. 1 Sekunde) oder die Ladestation kurzzeitig über den Leitungsschutzschalter stromlos schalten.

3.3 Konfiguration über Webinterface

Im Webinterface werden die notwendigen Einstellungen (Hauptmenü "Configuration") für die Kommunikation der Ladestation konfiguriert. Die Konfiguration für das gesamte Ladenetzwerk erfolgt über die Master-Ladestation.

Um auf das Webinterface der Master-Ladestation zuzugreifen, ist eine Netzwerkverbindung erforderlich. Die Netzwerkverbindung kann über LAN, WLAN, WLAN Access Point oder GSM hergestellt werden (z.B. mit PC oder mobilem Endgerät).

Das Webinterface der Master-Ladestation kann aufgerufen werden, indem die IP-Adresse der Master-Ladestation in einem Webbrowser eingegeben wird.

Die IP-Adresse der Master-Ladestation wird je nach Verbindungsart unterschiedlich ermittelt.

WLAN Access Point	Die IP-Adresse des WLAN Access Point steht auf dem Konfigurationsetikett.
Router mit integriertem DHCP-Server	Die Ladestation erhält automatisch eine IP-Adresse über den DHCP-Server des Routers. Die IP-Adresse wird beim (Neu)Start der Ladestation am Display der Ladestation angezeigt. Die IP-Adresse kann auch über den Router ermittelt werden.
Master-Ladestation mit lokalem DHCP-Server	<p>Bei der Master-Ladestation wurde der lokale DHCP-Server aktiviert, dadurch erhält die Master-Ladestation automatisch folgende IP-Adresse: 192.168.42.1</p> <p>Der DHCP-Server der Ladestation ist im Auslieferungszustand deaktiviert und kann über die Konfiguration aktiviert werden.</p>

Um das Webinterface nutzen zu können, ist ein Login erforderlich.

Die Login-Daten für die erste Anmeldung im Webinterface stehen am Konfigurationsetikett. Das Konfigurationsetikett befindet sich in einem Beutel, der dem Montagematerial beigelegt ist. Nach der ersten Anmeldung muss das Passwort aus Sicherheitsgründen geändert werden.

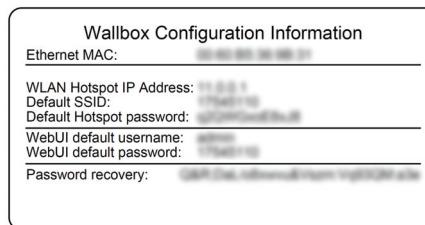


Abb. 3-5: Konfigurationsetikett

Nach erfolgreichem Login öffnet sich die Startseite des Webinterface.

The screenshot shows the "Overview" page of the KeContact P30 Webinterface. At the top, there is a navigation bar with three items: "Status", "System", and "Configuration". The "Status" item is highlighted with a green background. Below the navigation bar, the page displays the following information:

- Date and time: `00/00/0000 - 00:00 (UTC)`
- OCPP-backend status: `Reachable` ([URL used for checking](#))
- Device types and their details:

Type	Serial	IP Address	MAC Address
KeContact P30 Master	<code>00000000</code>	<code>00.00.00.00</code>	<code>00:00:00:00:00:00</code>
KeContact P30/P20	<code>00000000</code>	<code>00.00.00.00</code>	<code>00:00:00:00:00:00</code>

Two callouts are present in the image:

- Callout 1 points to the "Status" button in the top navigation bar.
- Callout 2 points to the user menu icon in the top right corner.

Abb. 3-6: Startseite Webinterface

1 ... Hauptmenü

2 ... Benutzermenü

In den folgenden Kapiteln wird ein Überblick über die Möglichkeiten des Webinterfaces gegeben. Eine genaue Beschreibung der einzelnen Konfigurationsmöglichkeiten finden Sie direkt neben dem jeweiligen Konfigurationseintrag.

3.3.1 Hauptmenü

Das Hauptmenü gliedert sich in folgende Bereiche:

- Status
- System
- Configuration

Status

Der Bereich zeigt grundlegende Informationen zu den konfigurierten Ladestationen (wie z.B. Seriennummer, IP-Adresse, Betriebszustand, ...) an. Beim Klick auf die jeweilige IP-Adresse wird in einem neuen Browser-Fenster das „Information Center“ geöffnet. Dort werden Informationen zur Ladung angezeigt wie Gesamtenergie, Energie einer Ladesitzung, Leistung, Spannung, Strom, Zustand und Basic-Log. Der Umfang der angezeigten Information ist variantenabhängig.

System

Der Bereich bietet folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Software-Update
- GSM Signal Test
- Logging
- Restart System

Software-Update

Es werden die aktuell installierten Software-Versionen angezeigt. Ebenfalls kann hier ein Software-Update durchgeführt werden.

GSM Signal Test

Hier kann ein Test durchgeführt werden, ob eine Verbindung zum eingestellten GSM-Netz besteht.

Logging

Es werden unterschiedliche Log-Inhalte der Master-Ladestation angezeigt.

Restart System

Mit diesem Button kann die Master-Ladestation neu gestartet werden.

Configuration

In diesem Bereich wird die Konfiguration der Ladestationen durchgeführt.

Information

Die DIP-Switch Einstellungen sind unabhängig von der Webinterface-Konfiguration und können nicht per Software überschrieben werden.

Der Bereich bietet folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Operating Mode
- Device
- Phase Assignment
- Charging Parameters
- Network Connection
- WLAN / WiFi Access Point
- Proxy
- OCPP
- External TCP Meter
- Display Text

Information

Die getätigten Einstellungen werden erst übernommen, wenn der Button "Apply" gedrückt wurde.

Operating Mode

Hier wird festgelegt, ob die Ladestation als einzelne Ladestation betrieben wird oder als Master-Ladestation in einem Ladenetzwerk.

Für ein Ladenetzwerk muss die Anzahl der Slaves eingegeben werden. Zusätzlich muss von allen angehängten Slave-Ladestationen jeweils die Seriennummer eingetragen werden. Andernfalls wird die Slave-Ladestation von der Master-Ladestation im Netzwerk nicht erkannt. Die Seriennummer kann am Typenschild der Slave-Ladestation abgelesen werden.

Device

Hier werden die Grundeinstellungen für die Ladestation konfiguriert (Autorisierungsfunktion einstellen, Uhrzeit der Ladestation mit der Uhrzeit des Browsers synchronisieren, USB-Sticks zum Speichern und Einspielen von Dateien erlauben).

Information

Nach einer Zeitsynchronisation startet die Ladestation neu.

Phase Assignment

Hier wird die Anschlussart (1-phasisch oder 3-phasisch) der Ladestation ausgewählt. Bei 1-phasischem Anschluss kann zusätzlich die verwendete Ader der Zuleitung ausgewählt werden. Bei einem Ladenetzwerk kann auch die Anschlussart der Slave-Ladestationen ausgewählt werden.

Charging Parameters

Hier wird die Versorgungsnennspannung der Ladestation ausgewählt sowie die Stromgrenzen für das Ladenetzwerk eingestellt.

Network Connection

Hier kann die Netzwerkkommunikation ausgewählt und konfiguriert werden.

WLAN / WiFi Access Point

Hier kann der WLAN Access Point konfiguriert und bei Bedarf aktiviert oder deaktiviert werden.

Proxy

Alle notwendigen Konfigurationen für die Verwendung eines Proxy-Servers können in diesem Teil angegeben werden.

OCPP

Alle notwendigen Konfigurationen für eine Verbindung mit einem OCPP-Baclkend können in diesem Teil angegeben werden.

External TCP Meter

Hier wird eingestellt, ob die Messwerte von externen Zählern ausgelesen werden, um den Ladestrom dynamisch anzupassen. Alle notwendigen Konfigurationen für den externen Zähler können in diesem Teil angegeben werden. Dieses Menü ist nur verfügbar, wenn die Ladestation als einzelne Ladestation betrieben wird (nicht verfügbar bei Ladenetzwerk).

Display Text

Hier können Einstellungen zum Text getroffen werden, der am Display angezeigt wird und verschiedene Vorgänge der Ladestation beschreibt. Es kann die Sprache des Textes geändert werden, die Anzeigedauer kann eingestellt werden und der angezeigte Text selbst kann verändert werden.

Die Textanzeige ist auf 20 Zeichen begrenzt, es können keine Umlaute oder Sonderzeichen verwendet werden.

3.3.2 Benutzermenü

Das Benutzermenü enthält wichtige Informationen und Einstellungen für den Benutzer. Es gliedert sich in folgende Bereiche:

- Hilfe
- Lizizenzen
- Benutzereinstellungen
- Logout

Benutzereinstellungen

In diesem Bereich können Änderungen des Webinterface-Benutzernamens und des zugehörigen Passworts vorgenommen werden. Hier wird auch der „Recovery Key“ angezeigt, dieser ist zusätzlich am Konfigurationsetikett zu finden. Wurde das Webinterface-Passwort vergessen, kann es mit dem angezeigten Recovery Key zurückgesetzt werden.

Information

Der Recovery-Key ist unbedingt während der gesamten Produktlebensdauer sicher aufzubewahren!

3.4 DHCP-Server aktivieren

Um den Aufbau eines Ladenetzwerkes zu vereinfachen, kann die Master-Ladestation als DHCP-Server konfiguriert werden. Diese Funktion wird für die Netzwerkkonfiguration benötigt, wenn der Master und ein Slave direkt verbunden werden oder wenn eine Netzwerkverbindung mittels Switch realisiert wird.

Der DHCP-Server an der Master-Ladestation ist im Auslieferungszustand deaktiviert und kann über die Konfiguration im Webinterface aktiviert werden.

3.5 Serienkonfiguration über USB-Stick

Sollen mehrere P30 x-series mit denselben Einstellungen konfiguriert werden, kann eine erstellte Konfiguration auf einem USB-Stick gespeichert und damit auf weitere P30 x-series übertragen werden.

Dazu wird eine (über das Webinterface) vorkonfigurierte P30 x-series, ein leerer FAT32 formatierter USB-Stick und ein PC benötigt.

Folgende Schritte sind notwendig:

- Konfiguration auslesen
- Konfiguration anpassen
- Konfiguration einspielen

Information

Für das Auslesen der Konfiguration muss im Webinterface der Ladestation (unter Configuration > Device) "Allow USB init" und für das Einspielen der Konfiguration "Allow USB config" aktiviert sein.

Konfiguration auslesen

Um die Konfiguration einer P30 x-series auf weitere P30 x-series übertragen zu können, muss der USB-Stick an die USB-Schnittstelle (im Anschlussfeld) der betriebsbereiten, bereits konfigurierten Ladestation angesteckt werden. Die Ladestation überträgt die Konfiguration automatisch auf den USB-Stick und zeigt den Vorgang am Display an. Nach Abschluss zeigt die Ladestation durch "remove usb" an, dass der USB-Stick abgezogen werden kann.

Information

Der USB-Stick darf während des Schreibvorgangs nicht abgezogen werden. Andernfalls kann er für eine weitere Konfiguration nicht verwendet werden.

Konfiguration anpassen

Die am USB-Stick gespeicherte Konfiguration kann gegebenenfalls noch manuell angepasst werden. Die Konfiguration wurde am USB-Stick im Verzeichnis `CFG` als `*.conf`-Datei abgespeichert. Diese Datei kann mit einem Texteditor am PC geöffnet und angepasst werden.

Konfiguration einspielen

Um die Konfiguration in eine weitere P30 x-series einzuspielen, muss der USB-Stick an der gewünschten Ladestation angesteckt werden. Die Konfiguration wird automatisch eingespielt und nach einem Neustart übernommen.

Die Konfigurationsdatei (P30.conf) auf dem USB-Stick kann für die Konfiguration mehrerer Ladestationen verwendet werden. Soll die gespeicherte Konfiguration nur für genau eine Ladestation gültig sein, muss dem Namen der gespeicherten Konfigurationsdatei die Seriennummer der Ladestation hinzugefügt werden.

P30_[Seriennummer].conf

4 Funktionen

In folgenden Kapiteln werden spezielle Funktionen der Ladestation beschrieben.

4.1 Lastmanagement im lokalen Ladenetzwerk

Das Lastmanagement in einem lokalen Ladenetzwerk erlaubt es, mehrere KeContact Ladestationen an einer gemeinsamen Versorgung zu betreiben. Die Aufteilung der durch die Zuleitung maximal erlaubten Leistung erfolgt durch die Master-Ladestation.

4.1.1 Gleichverteilungsmodus

Wenn die parallel aktiven Ladestationen in einem lokalen Ladenetzwerk mehr Strom anfordern als der Stromanschluss zur Verfügung stellt (eingestellter Maximalstrom), wird der verfügbare Ladestrom gleichmäßig auf alle Ladesitzungen aufgeteilt.

Ladestrom je Ladestation = eingestellter Maximalstrom pro Phase/Anzahl der aktiven Ladesitzungen auf dieser Phase

Wenn für einen zusätzlichen Ladevorgang im Ladenetzwerk nicht mehr ausreichend Strom für eine Gleichverteilung zur Verfügung steht (eingestellter Mindeststrom wird unterschritten), wird der neue Ladevorgang in eine Warteschlange aufgenommen. Alle 15 Minuten wird der Reihe nach eine aktive Ladesitzung pausiert, hinten in der Warteschlange eingereiht und die nächste Ladesitzung in der Warteschlange fortgesetzt.

4.1.2 Strombegrenzung

Die Strombegrenzung für die Ladestation kann auf verschiedene Arten geregelt werden.

- Einstellung mittels DIP-Switches lokal auf jeder Ladestation
- Vorgabe durch Master-Ladestation
- Vorgabe über UDP-Anbindung
- Auslesen eines externen Zählers mittels Modbus-TCP

Wird eine Strombegrenzung über mehreren unterschiedlichen Arten vorgegeben, dann wird für die aktuell gültige Strombegrenzung der niedrigste vorgegebene Wert herangezogen.

4.2 RFID-Autorisierung

Bestimmte Gerätevarianten sind mit einem RFID-Reader ausgestattet, der die Autorisierung eines Ladevorgangs mit RFID-Karten nach ISO 14443 und ISO 15693 ermöglicht. Durch die RFID-Autorisierung kann eine Ladesitzung nur gestartet werden, wenn eine Identifizierung mittels RFID-Karte erfolgt.

In den folgenden Kapiteln werden zunächst Anzeigen und Signale erläutert und anschließend das Vorgehen zur Autorisierung mittels RFID beschrieben.

Bei einem lokalen Ladenetzwerk ohne übergeordnetem OCPP-Backend müssen alle RFID-Karten an der Master-Ladestation eingelernt und die Autorisierungsfunktion über das Webinterface aktiviert werden. Es können bis zu 1024 RFID-Karten gespeichert werden. Nach dem Einlernen sind die erlaubten RFID-Karten an der Master-Ladestation gespeichert und werden von dieser im gesamten Ladenetzwerk freigegeben. Ein Einlernen von RFID-Karten an einer Slave-Ladestation ist nicht möglich.

Bei Anbindung an ein externes OCPP-Backend müssen alle RFID-Karten am OCPP-Backend eingelernt und die Autorisierungsfunktion aktiviert werden. Es können beliebig viele RFID-Karten gespeichert werden. Ein Einlernen der RFID-Karte direkt an einer Ladestation ist nicht möglich.

Verhalten bei Verbindungsaußfällen

Um bei Verbindungsaußfällen vorübergehend trotzdem Ladesitzungen autorisieren zu können, wurde folgendes Verhalten realisiert:

Die ersten 1024 RFID-Karten werden vom OCPP-Backend an die Master-Ladestation weitergegeben und dort lokal gespeichert. Reißt die Verbindung zum übergeordneten OCPP-Backend ab, werden bis zum Wiederherstellen der Verbindung, von der Master-Ladestation diese gespeicherten RFID-Karten im gesamten Ladenetzwerk autorisiert.

Weiters werden die ersten eingelernten 20 RFID-Karten von der Master-Ladestation an jede Slave-Ladestation weitergegeben. Reißt die Verbindung zur Master-Ladestation ab, werden bis zum Wiederherstellen der Verbindung, von den einzelnen Slave-Ladestationen diese gespeicherten RFID-Karten autorisiert.

4.2.1 Anzeigen und Signale

Bei der RFID-Autorisierung kann die Ladestation verschiedene Leuchtmuster am LED-Balken anzeigen und akustische Signale ausgeben.

LED-Balken

Anzeige	Beschreibung
Grün blinkend (alle 3 Sekunden)	Autorisierung korrekt erfolgt.

Anzeige	Beschreibung
Blau blinkend (alle 3 Sekunden)	Die Ladestation wartet auf eine Autorisierung zur Freigabe eines Ladevorgangs. Autorisierung entweder mit RFID-Karte oder durch einen externen Eingang notwendig.
Oranges Aufleuchten (einmalig)	Die RFID-Karte ist ungültig.

Akustische Signale

Signal	Beschreibung
Einzelton	RFID-Karte wurde gelesen.
Ansteigende Tonfolge	RFID-Karte wurde akzeptiert.
Absteigende Tonfolge	RFID-Karte wurde abgelehnt (keine Berechtigung).

Zusätzlich kann die Ladestation über das Display einen Text zur RFID-Autorisierung ausgeben z.B. "Karte akzeptiert". Dieser Text lässt sich über das Webinterface individuell anpassen.

4.2.2

RFID-Autorisierung ohne OCPP-Backend Anbindung

Die Autorisierungsfunktion muss in der Konfiguration der Master-Ladestation aktiviert werden.

RFID-Master-Karte einlernen

Um eine RFID-Master-Karte einzulernen, darf keine Ladesitzung aktiv sein und es darf auch kein Fahrzeug an der Ladestation angesteckt sein. Für den Zugriff auf den "Service-Taster" müssen die Gehäuseabdeckung und die Anschlussfeldabdeckung entfernt werden.

- 1) Den "Service-Taster" im Anschlussfeld so lange gedrückt halten, bis der zweite Signalton ertönt (ca. 10 Sekunden).
Die Ladestation führt nun automatisch einen Neustart durch und löscht gegebenenfalls alle bisher eingelernten RFID-Karten.
- 2) Es muss 30 Sekunden gewartet werden, bis die Ladestation wieder verfügbar ist.
- 3) Nach der Wartezeit leuchten die ersten drei Segmente des LED-Balkens. Für die Dauer von 30 Sekunden kann eine RFID-Master-Karte angeleert werden, indem sie vor den RFID-Reader gehalten wird.
Ein erfolgreiches Einlernen wird durch eine ansteigende Tonfolge bestätigt.

RFID-Slave-Karte einlernen

Für das Einlernen einer RFID-Slave-Karte darf keine Ladesitzung aktiv sein und es darf auch kein Fahrzeug an der Ladestation angesteckt sein.

- 1) Die RFID-Master-Karte vor den RFID-Reader halten, bis die ansteigende Tonfolge ertönt.

- 2) Innerhalb von 10 Sekunden die neu einzulernende RFID-Slave-Karte vor den RFID-Reader halten, bis ein Signalton ertönt.
- 3) Den Einlernvorgang innerhalb von 5 Sekunden bestätigen durch erneutes Vorhalten der RFID-Master-Karte. Der Vorgang wird mit einer ansteigenden Tonfolge abgeschlossen.

4.2.3

RFID-Autorisierung mit OCPP-Backend Anbindung

Wird die Ladestation oder ein Ladenetzwerk durch ein OCPP-Backend gesteuert, ist Folgendes zu beachten:

- RFID-Karten einlernen:
Alle RFID-Karten müssen am OCPP-Backend "zentral eingelernt" werden.
- „Authorisation“ in der Konfiguration auf „ON“:
Jede Autorisierungsanfrage wird an das OCPP-Backend weitergegeben.
- „Authorisation“ in der Konfiguration auf „OFF“:
Ein Ladevorgang kann nur ohne Vorhalten einer RFID-Karte gestartet werden, wenn der, in der Konfiguration eingestellte, „Predefined Token“ vom OCPP-Backend erkannt und akzeptiert wird.

Information

Für Informationen zum Funktionsumfang und zu den benötigten Einstellungen des OCPP-Backends ist das spezifische Handbuch des verwendeten Systems heranzuziehen.

4.2.4

Ladevorgang mit RFID-Autorisierung starten

- 1) Fahrzeug an die Ladestation anstecken.
- 2) RFID-Karte, die zuvor eingelernt wurde, vor den RFID-Reader halten.
- 3) Die ansteigende Tonfolge und der grün blinkende LED-Balken signalisieren, dass die RFID-Karte akzeptiert wurde. Die Ladesitzung wird gestartet.

Information

Freigabeeingang X1

Bei speziellen Gerätevarianten kann die Freigabe einer Ladesitzung zusätzlich über den Freigabeeingang X1 gesteuert werden (zur Anbindung von externen Komponenten wie z.B. Zeitschaltuhr, Photovoltaik-Anlage oder Haussteuerung). Wurde diese Funktion in den DIP-Switch Einstellungen aktiviert, benötigt die Freigabe einer Ladesitzung zusätzlich ein korrektes Signal am Freigabeeingang X1. Weitere Informationen befinden sich im "Installationshandbuch".

4.3 OCPP-Backend

Die Ladestation bietet die Möglichkeit, über das „Open Charge Point Protocol“ (OCPP) an ein zentrales Management-System angebunden zu werden. OCPP als offenes Anwendungsprotokoll ermöglicht es, jedes zentrale Management-System unabhängig vom Hersteller oder Lieferanten mit der Ladestation zu verbinden.

Bei der Anbindung an ein OCPP-Backend ist Folgendes zu beachten:

- Es wird empfohlen der Master-Ladestation im Netzwerk eine statische IP-Adresse anhand der MAC-Adresse des Gerätes zu vergeben.
- Das OCPP-Backend befindet sich im Regelfall nicht im gleichen Netzwerk, daher muss der Ladestation eine „Public IP-Adresse“ zugewiesen werden, die auf die interne IP-Adresse geroutet (NAT) wird.
- Die Firewall muss so konfiguriert werden, dass eine Kommunikation zwischen Ladestation und dem OCPP-Backend möglich ist.
- Bei einer Anbindung via VPN muss die IP-Adresse des VPN in der Konfiguration für den Downlink angegeben werden.
- Bei einer GSM-Anbindung kann es nötig sein, dass die benötigten Ports vom Mobilfunkanbieter freigeschaltet werden.

Ports für die Kommunikation über OCPP

Für die Kommunikation mit einem OCPP-Backend müssen folgende Ports im Netzwerk freigeschaltet sein:

Port	Protokoll	Definition	Beschreibung
Custom (1025 - 65535)	TCP	Von extern erreichbar (eingehend)	OCPP Charge Point Service: Dieser Service steht in Verbindung mit dem OCPP-Backend. <ul style="list-style-type: none"> • Der Port kann frei gewählt werden, oder er wird vom OCPP-Backend vorgegeben. Der Port darf sich jedoch nur im Bereich von 1025 bis 65535 befinden. • Der gewählte Port muss auf der Ladestation konfiguriert werden.
Custom	TCP	Zugriff auf extern (ausgehend)	Port unter dem das OCPP-Backend erreichbar ist.
123	UDP	Eingehend und ausgehend	Port für den Zeitserver der Ladestation.

4.4 UDP-Interface

Die Ladestation bietet die Möglichkeit, über das User Datagram Protocol (UDP) Informationen weiterzugeben und Befehle zu empfangen. Dies kann zum Beispiel für die Einbindung in ein SmartHome genutzt werden. Für nähere Informationen siehe "UDP-Programmieranleitung", diese ist im Download-Bereich auf der KEBA-Internetseite verfügbar.

4.5 Einbindung externer Zähler

Die Ladestation kann die Messwerte von externen Zählern mittels Modbus-TCP auslesen. Damit wird eine intelligente Berechnung des Ladestroms, der dem Fahrzeug zur Verfügung gestellt wird, ermöglicht und der Ladevorgang wird optimiert. Die ausgelesenen Messwerte werden in die Ladestromvorgabe miteinbezogen. Die folgende Abbildung zeigt einen schematischen Aufbau.

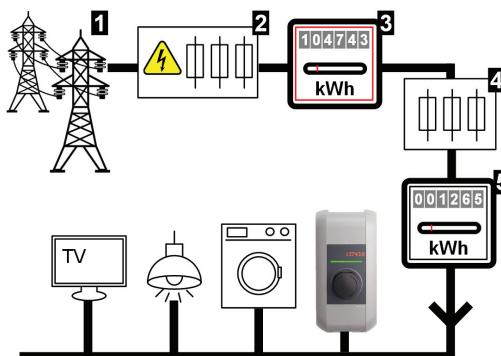


Abb. 4-7: Modbus-TCP Systemüberblick

1 ... Öffentliches Stromnetz	2 ... Zählervorsicherung (Panzerisierung, Leitungsschutzschalter, ...)
3 ... Stromzähler des Netzbetreibers	4 ... Nachzählersicherung
5 ... Externer Zähler (Hausanschluss-Zähler)	

Information

Die Abbildung bietet einen beispielhaften Systemüberblick und enthält nicht alle erforderlichen Zusatzeinrichtungen, die für einen sicheren Betrieb der Anlage erforderlich sind (z.B. Leitungsschutzschalter, Fehlerstromschutzschalter ...).

Hausanschlussüberwachung (Domestic Connection Monitoring)

Durch die Hausanschlussüberwachung kann dem ladenden Fahrzeug dynamisch der jeweils verfügbare Ladestrom zur Verfügung gestellt werden, abhängig von den restlichen Verbrauchern am Hausanschluss. So wird sichergestellt, dass die Hausanschlussicherung nicht überlastet wird, und nicht grundsätzlich eine geringere Ladeleistung gewählt werden muss, als durch das Fahrzeug und die Installation möglich wäre.

Über den Zähler 5 kann die Ladestation den gesamten aktuellen Energiebezug aus dem Stromnetz auslesen. Anhand dieser Information und der, per DIP-Switches definierten, Stromstärke der Nachzählersicherung 4 kann die Ladestation den Ladestrom so regeln, dass der maximale Energiebezug die Stromstärke der Nachzählersicherung nie übersteigt.

4.5.1 Anschluss

Beim Anschluss von externen Zählern ist Folgendes zu beachten:

- Die Anbindung erfolgt über den Ethernet1 Anschluss X4 (LSA+®). Hierfür muss sich der Zähler im gleichen Netzwerk wie die Ladestation befinden.
- Der Zähler muss mit der gleichen Phasenfolge wie die Ladestation angeschlossen werden, damit die Hauslastberechnung und die Ladeoptimierung richtig durchgeführt werden. Falls es zur besseren Aufteilung der Phasenbelastungen notwendig ist, die Ladestation beginnend mit Phase 2 anzuschließen, muss auch der Zähler beginnend mit Phase 2 angeschlossen werden.

4.5.2 Unterstützte Zähler

Die folgenden Zähler können unter Zuhilfenahme eines **Janitza ProData 2 Datenlogger** von der Ladestation ausgelesen werden.

Hersteller	Modell
ABB	B23 312-100
Herholdt	ECSEM113
Janitza	B23 312-10J
Janitza	ECSEM114MID

Die folgenden Zähler können direkt von der Ladestation mittels Modbus-TCP ausgelesen werden.

Hersteller	Modell
B-control	EM300 LR

Information

Detaillierte Informationen zur Zählerinstallation befinden sich in der Installationsanleitung des Zählerherstellers.

4.5.3**Einstellungen**

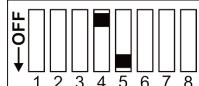
Die Modbus-TCP-Funktion ist standardmäßig deaktiviert. Wurde in der Anlage ein externer Zähler mit einer Modbus-TCP-Netzwerkschnittstelle verbaut, muss dieser vorab im Webinterface konfiguriert werden.

Stromstärke der Nachzählersicherung einstellen

Die Nachzählersicherung ist für eine bestimmte Stromstärke ausgelegt. Damit der Ladestrom berechnet werden kann, muss die Stromstärke der Nachzählersicherung über die DIP-Switches im Anschlussfeld der Ladestation eingestellt werden. Wird bei aktivierter Modbus-TCP-Funktion kein externer Zähler gefunden, wird der Ladestrom auf 10 A reduziert.

Die Einstellung muss am DIP-Switch DSW1 getätigigt werden. Mit den folgenden DIP-Switches kann nur ein Maximalwert eingestellt werden, der kleiner oder gleich der Stromstärke der Nachzählersicherung ist.

DSW1.4 bis DSW1.5

Stromstärke	Abbildung
25 A	
35 A	
50 A	
63 A	

Information

Änderungen an den DIP-Switch Einstellungen werden erst nach einem Neustart der Ladestation wirksam!

Für einen Neustart den "Service-Taster" bis zum ersten Signalton drücken (ca. 1 Sekunde) oder die Ladestation kurzzeitig über den Leitungsschutzschalter stromlos schalten.

5 Instandhaltung

5.1 Diagnose und Fehlerbehebung

Die FAQ auf der KEBA-Internetseite unterstützen bei der Behebung möglicher auftretender Fehler:

https://www.keba.com/download/x/6c2e7027f9/kecontactp30_faq_de.pdf

5.2 Software-Update

Es wird empfohlen, die Ladestation immer auf dem aktuellsten Software-Stand zu halten, da dieser Funktionserweiterungen und Fehlerbehebungen enthält. Ein Software-Update ist auf der KEBA-Internetseite verfügbar:

www.keba.com/de/emobility/service-support/downloads/downloads

Die Informationen und Hinweise zum aktuellen Software-Update aus den zugehörigen Release-Notes müssen zusätzlich beachtet werden.

Ein Software-Update darf nur durchgeführt werden, wenn kein Fahrzeug an der Ladestation angesteckt ist.

Information

Das Software-Update kann bis zu einer Stunde dauern. Der Update-Vorgang wird durch langsames oranges Blinken des LED-Balkens angezeigt.

Nach dem Software-Update startet die Ladestation automatisch neu. Der LED-Balken blinkt blau oder grün, abhängig von der Autorisierungseinstellung.

Information

Während des Software-Updates darf die Stromversorgung keinesfalls unterbrochen werden. Andernfalls wird das Software-Update nicht korrekt beendet und ein weiterer normaler Betrieb der Ladestation ist nicht mehr gewährleistet.

Software-Update bei Ladenetzwerk

Ein Software-Update für ein Ladenetzwerk muss an der Master-Ladestation (P30 x-series) stattfinden. Die Master-Ladestation gibt durch das Software-Update die neue Firmware an die verbundenen Slave-Ladestationen (c-series) weiter.

5.2.1 Software-Update über Webinterface



Abb. 5-8: Webinterface Software-Update

Um ein Software-Update über das Webinterface durchzuführen, sind folgende Schritte notwendig:

- 1) Die aktuelle Software für die Ladestation herunterladen (*.keb-Datei).
- 2) Im Webinterface der Ladestation anmelden.
- 3) Im Hauptmenü unter "System" den Punkt "Software Update" auswählen.
- 4) Die aktuelle Software mit der Schaltfläche "Choose a file ..." hochladen.
- 5) Den Update-Vorgang starten mit der Schaltfläche "Upload & Install".

5.2.2 Software-Update über USB-Stick

Um ein Software-Update an P30 x-series über einen USB-Stick durchzuführen, sind folgende Schritte notwendig:

- 1) Die aktuelle Software für die Ladestation herunterladen (*.keb-Datei).
- 2) Den USB-Stick an einen PC anstecken.
- 3) Den USB-Stick mit FAT32 formatieren.
- 4) Am USB-Stick ein neues Verzeichnis erstellen mit dem Namen "**UPD**".
- 5) Die heruntergeladene *.keb-Datei in das Verzeichnis "**UPD**" kopieren.
- 6) Den USB Stick an der USB-Schnittstelle der Ladestation anstecken. Das Update startet automatisch.

5.2.3 Software-Update über OCPP-Backend

Ein Software-Update für das gesamte Ladenetzwerk kann über das OCPP-Backend erfolgen.

Für das Software-Update ist ein FTP-Link erforderlich. Der FTP-Link befindet sich bei den Informationen, die gemeinsam mit dem Software-Update von der KEBA-Internetseite heruntergeladen werden.

Details zur Verwendung des FTP-Links befinden sich in der Anleitung des OCPP-Backends.

Index

D	M
DHCP-Server.....	Master-Ladestation.....
DIP-Switch.....	Modbus-TCP
E	N
Externe Zähler	Netzwerkschnittstellen.....
Anschluss	O
Einstellungen	OCPP-Backend
Hausanschlussüberwachung	Ports für die Kommunikation.....
Unterstützte Zähler	R
G	RFID-Autorisierung.....
Gleichverteilungsmodus	Akustische Signale
GSM	Ladevorgang starten.....
K	LED-Balken.....
Konfiguration	OCPP-Backend
DHCP-Server	RFID-Karte.....
DIP-Switch	Verbindungsaufläge
USB-Stick	Router.....
Webinterface.....	S
L	Serienkonfiguration
Ladenetzwerk	Slave-Ladestation.....
Direkte Verbindung	Software-Update
Lastmanagement	Strombegrenzung.....
Ports für die Kommunikation.....	Switch
Router	U
Software-Update	UDP-Interface.....
Switch	USB-Stick
LAN	W
Lastmanagement.....	Webinterface
	WLAN
	WLAN Access Point (Hotspot)

KeContact

P30 x-series
Charging station
Configuration manual V 4.03

Translation of the original manual

Document: V 4.03 / Document No.: 105802
Filename: KeContactP30x-series_konfen.pdf
Pages: 38

© KEBA

Specifications are subject to change due to further technical developments. Details presented may be subject to correction.

All rights reserved.

KEBA AG Headquarters: Gewerbeplatz Urfahr, 4041 Linz, Austria, Telefon: +43 732 7090-0,
Fax: +43 732 7309-10, keba@keba.com

For information about our subsidiaries please look at www.keba.com.

Table of contents

1	Introduction	5
1.1	Representation of safety instructions	6
1.2	Purpose of the document.....	7
1.3	Requirements.....	7
1.4	Guarantee	7
1.5	Notes on this document	8
1.5.1	Contents of the document.....	8
1.5.2	Not contained in this document	8
1.6	Further documentation	9
2	System overview	10
2.1	Network interfaces	11
2.1.1	LAN	11
2.1.2	WLAN (optional)	12
2.1.3	WLAN Access Point (Hotspot) (optional).....	13
2.1.4	GSM (optional).....	13
2.2	Design of a local charging network (master/slave)	14
2.2.1	Displays and signals	14
2.2.2	Direct connection of master and slave.....	15
2.2.3	Connection via router or switch	15
2.2.4	Ports for communication in the charging network.....	16
3	Configuration.....	17
3.1	Connection panel	17
3.2	DIP switch settings.....	17
3.3	Configuration via web interface.....	18
3.3.1	Main menu	19
3.3.2	User menu	22
3.4	Enabling the DHCP server.....	23
3.5	Configuration in series via USB stick	23
4	Functions	25
4.1	Load management in the local charging network	25
4.1.1	Equal allocation mode	25
4.1.2	Current limiting.....	25
4.2	RFID authorization	25
4.2.1	Displays and signals	26
4.2.2	RFID authorization without OCPP backend connection	27

4.2.3	RFID authorization with OCPP backend connection	28
4.2.4	Start charging procedure with RFID authorization	28
4.3	OCPP backend	29
4.4	UDP interface.....	30
4.5	Integration of external meters	30
4.5.1	Connection.....	31
4.5.2	Supported meters	31
4.5.3	Settings.....	32
5	Maintenance.....	34
5.1	Diagnosis and troubleshooting.....	34
5.2	Software update.....	34
5.2.1	Software update via web interface.....	35
5.2.2	Software update via USB stick	35
5.2.3	Software update via OCPP backend	35
Index	36

1 Introduction

This document refers to the following devices:

P30 x-series with software version 1.6 or a later version of the software

The device variant can be determined by the product designation on the type plate. The software version can be read out via the web interface. For more information, see the "operating instructions".

The pictured devices used in this manual are visual examples. The figures and explanations contained in this manual refer to a typical device design. The devices used by you may differ in their appearance.

1.1 Representation of safety instructions

At various points in this manual, you will see notes and precautionary warnings regarding possible hazards. The symbols used have the following meaning:



DANGER!

indicates an imminently hazardous situation, which will result in death or serious bodily injury if the corresponding precautions are not taken.



WARNING!

indicates a potentially hazardous situation, which can result in death or serious bodily injury if the corresponding precautions are not taken.



CAUTION!

means that if the corresponding safety measures are not taken, a potentially hazardous situation can occur that may result in slight bodily injury.

Caution

means that damage to property can occur if the corresponding safety measures are not taken.



ESD

This symbol reminds you of the possible consequences of touching electrostatically sensitive components.

Information

Identifies practical tips and useful information. No information that warns about potentially dangerous or harmful functions is contained.

1.2 Purpose of the document

This document describes the configuration of the advanced features of P30 x-series after it has been installed. This includes, among other things, the description of the settings in the web interface.

This document is an extension to the supplied manuals of P30 x-series.

You must comply with all instructions and safety instructions in the supplied manuals!

1.3 Requirements

This document contains information for persons with the following requirements:

Target group	Required knowledge and abilities
Elektrofachkraft	<p>Person who, due to his or her special training, expertise and experience as well as knowledge of current standards, is able to assess the work performed and the possible hazards.</p> <p>Knowledge of:</p> <ul style="list-style-type: none">• current valid safety information,• the mode of operation of the charging station,• the displays and operating elements of the charging station,• basics of network technology,• basics of IT,• diagnostic options,• systematic fault analysis and rectification,• the setting options on the charging station.

1.4 Guarantee

Only the maintenance work expressly permitted by KEBA may be performed. Any other manipulations to the device will also result in loss of warranty.



WARNING!

Danger due to electric shock and fire hazard!

After opening the front part, product safety can no longer be guaranteed.

Only the covers described in the instructions may be opened. If one of the covers is sealed by a lead seal, it is not permitted to be opened by unauthorized persons. If the lead seal is broken, the device loses its specific suitability and may no longer be put into operation due to the resulting incorrect marking.



Fig. 1-1: Screws on front part

The front part **1** may not be opened. Opening the front part (4 Torx screws) will break the warranty seal and void the warranty. For a warranty claim, there is a duty of proof of the customer that the defect – which led to the defect of the device – already existed at the time of delivery. If the warranty seal is broken, this proof can no longer be provided, whereby the warranty claim expires.

A device with broken warranty seals or removed lead seals may no longer be put into operation. The necessary steps for replacement or repair of the charging station by the specialist dealer or service partner must be initiated.

1.5 Notes on this document

The manual is part of the product. It is to be retained over the entire life cycle of the product and should be forwarded to any subsequent owners or users of the product.

The instructions contained in this manual must be followed precisely. Failure to do so could result in the creation of potential sources of danger or the disabling of safety devices. Apart from the safety instructions given in this manual, the safety precautions and accident prevention measures appropriate to the situation in question must also be observed.

1.5.1 Contents of the document

- Configuration of the advanced features of P30 x-series

1.5.2 Not contained in this document

- Commissioning and deinstallation of the charging station
- Operating behavior of the charging station
- Operation of the charging station

1.6 Further documentation

Manuals and additional information are available on the KEBA website:

www.keba.com/en/emobility/service-support/downloads/Downloads

Designation	Target group
Operating instructions	<ul style="list-style-type: none">• End customer• Electrician
Installation manual	<ul style="list-style-type: none">• Electrician
USB Configuration Guide	<ul style="list-style-type: none">• Programmer• Electrician• Service technician
UDP Programmers Guide	<ul style="list-style-type: none">• Programmer
FAQ	<ul style="list-style-type: none">• End customer• Electrician• Service technician

2 System overview

With P30 x-series, several charging stations can be interconnected in the form of a master/slave network. This makes charging with an intelligent load management possible. In addition, a connection to a higher-level OCPP backend can take place. The charging station is equipped with different network interfaces for these functions.

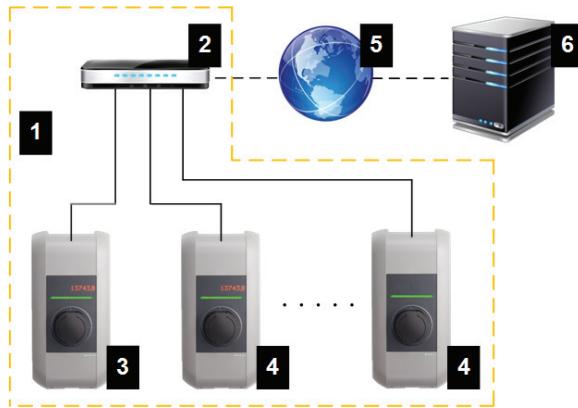


Fig. 2-2: Example network setup

1 ... Local charging network	2 ... Router/Switch
3 ... Master charging station (x-series)	4 ... Slave charging station (c-series)
5 ... Higher-level network/Internet	6 ... OCPP backend

Only P30 x-series, can be operated as master charging stations; only P20/ P30 c-series can be operated as slave charging stations.

The following chapters describe which network interfaces P30 x-series (master charging station) provides and how to set up a master/slave network.

2.1 Network interfaces

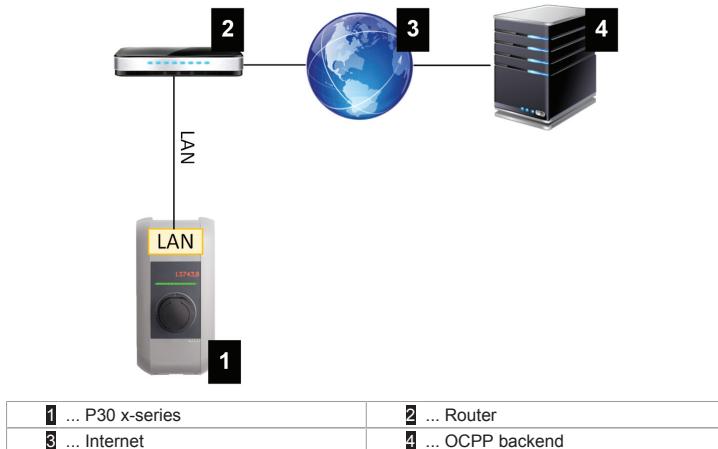
P30 x-series provides the following network interfaces (e.g. for connection to an OCPP backend, ...):

- LAN
- WLAN (optional)
- WLAN access point (optional)
- GSM (optional)

Slave charging stations can only be connected via LAN to P30 x-series (master charging station).

2.1.1 LAN

P30 x-series can be connected to a router via the integrated LAN interface. The router provides a connection to an OCPP backend over the Internet.



Connection: Ethernet1-Anschluss (LSA+®)

Via the LAN interface, P30 x-series can also be connected to other charging stations, whereby a charging network can be realized.

Information

The Ethernet2 connection X3 (RJ45) is for diagnose purposes (debugging) only and may not be used to connect to a network.

The Ethernet1 connection X4 (LSA+®) and the Ethernet2 connection X3 (RJ45) are connected in parallel on the PCB and can not be used at the same time! The connection that is not used must be unplugged from the charging station.

2.1.2**WLAN (optional)**

P30 x-series can be connected to a router via the integrated WLAN interface. If the router is connected to the Internet, a connection to an OCPP backend can be made.



1 ... P30 x-series	2 ... Router
3 ... Internet	4 ... OCPP backend

The technical data of the WLAN module can be found in the "Installation Manual".

Information

Only a charging station that is operated as a single charging station can be connected to the router via WLAN. A charging station that is part of a charging network (master/slave network) must always be connected to the router via LAN.

2.1.3 WLAN Access Point (Hotspot) (optional)

P30 x-series can be connected to a mobile device via the integrated WLAN access point. With the mobile device, the web interface can be easily accessed and the configuration of the charging station can be performed.



1 ... P30 x-series

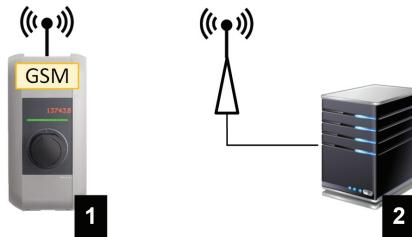
The access data and the IP address of the WLAN access point are listed on the configuration label. The configuration label is in a pouch which is enclosed with the mounting material.

The following steps are necessary to perform the configuration via a mobile device:

- 1) Connect a mobile device to the WLAN access point.
- 2) Access the IP address of the WLAN access point in a web browser on the mobile device.
- 3) Perform configuration via the web interface, see [3.3 Configuration via web interface](#).

2.1.4 GSM (optional)

Certain device variants have a GSM module. P30 x-series with GSM can connect to an OCPP backend over the cellular network. The mobile communications provider may charge additional fees (depending on the tariff) for running data transmissions.



1 ... P30 x-series

2 ... OCPP backend

For the connection to an external OCPP backend via GSM, a SIM card must be installed during commissioning. In addition, GSM must be activated as connection to the OCPP backend and the access data of the mobile service provider must be set in the configuration.

The commissioning of the GSM module is described in the "Installation Manual". The technical data of the GSM interface and the SIM card can also be found in the "Installation Manual".

2.2 Design of a local charging network (master/slave)

A local charging network includes one P30 x-series as master and up to 15 c-series (P20 and/or P30) as slaves.

Depending on the number of slave charging stations, the design of a local charging network is implemented differently:

- **1 slave charging station:** Direct connection

The slave charging station is connected directly to the master charging station.

- **Multiple slave charging stations:** Connection via router or switch

The slave charging stations are connected to the master charging station via a router or switch.

To enable communication between master and slave charging stations, the charging stations must be configured in the web interface, see [3 Configuration](#).

2.2.1 Displays and signals

The display on the front of the charging station provides information about which communication connection is established.

Display	Description
 blue blue blue blue	Communication is possible throughout the network. The master charging station and the OCPP backend are reachable.
 blue blue blue -	Communication between master and slave charging stations is possible. The OCPP backend is not reachable or missing.
 - blue blue -	Communication between master and slave charging stations is not possible. The OCPP backend is not reachable.

2.2.2 Direct connection of master and slave

A single slave charging station can be connected directly to the master charging station via LAN.

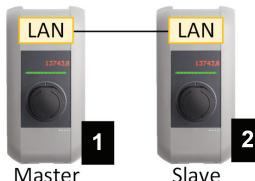


Fig. 2-3: Direct connection of master and slave

1 ... P30 x-series (master)

2 ... P20/P30 c-series (slave)

In this case, the master charging station must be configured as a DHCP server. The IP address is then assigned to the slave charging station by the master charging station.

2.2.3 Connection via router or switch

If there are multiple slave charging stations, these must be connected to the master charging station via a router or switch. The connection of the charging station to the router/switch is made via LAN

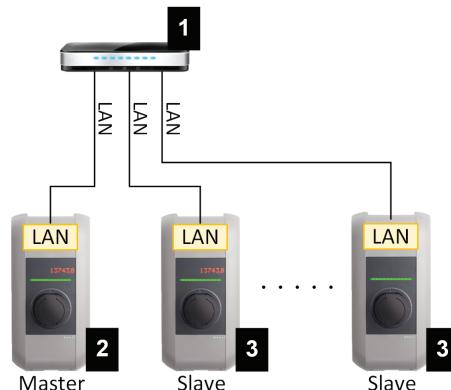


Fig. 2-4: Connection via router or switch

1 ... Router/Switch

2 ... P30 x-series (master)

3 ... P20/P30 c-series (slave)

Using a router

In a network connection using a router, the router automatically provides the functionality of a DHCP server in most cases.

Information

*If the IP addresses are assigned externally (for example, by routers with activated DHCP server), the IP addresses must not be in the following range:
192.168.25.xxx*

Using a switch

For a network connection using a switch, the master charging station must be configured as a DHCP server. The IP addresses are then assigned by the master charging station.

2.2.4

Ports for communication in the charging network

For the correct communication in the charging network, the ports below must be enabled network-internally.

Information

If necessary, contact your network administrator to enable the ports.

Port	Protocol	Definition	Description
49153	TCP	Within the network	Socket of the charging station
15118	TCP	Within the network	Link connection between the charging stations (SDP)
15118	UDP	Within the network	Link connection between the charging stations (SDP)
68	TCP	Within the network	Transfer of the software update (Bootps)
68	UDP	Within the network	Transfer of the software update (Bootps)
67	TCP	Within the network	Transfer of the software update (Bootps)
67	UDP	Within the network	Transfer of the software update (Bootps)

3 Configuration

This chapter describes the necessary configuration for the correct operation of the charging stations. The following steps are necessary for this:

- Set the DIP switch on the charging station
- Configuration (via the web interface or via USB stick)

Depending on the network configuration, activation of the DHCP server on the master charging station may be necessary.

3.1 Connection panel

In the connection panel of the charging station are important interfaces and controls for the configuration of the charging station. To access, the housing cover and the connection panel cover must be removed. The description of removing the covers and the connection panel can be found in the "Installation Manual".

3.2 DIP switch settings

This DIP switch setting must be made for each master and slave charging station to enable charging station communication.

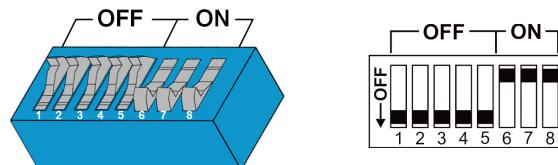
Caution

Possible damage to the DIP switches!

The DIP switches are rocker switches and not slider switches. The DIP switches must be pressed and must never be slid.

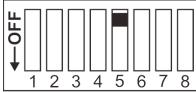
ON/OFF position of the rocker switches

The illustration shows the position of the rocker switches for the setting ON and OFF



The DIP switches are located under the connection panel cover. The following figure shows only the affected DIP switches, others are not shown. The following setting must be made on the DIP switch DSW2:

Activation of communication - DSW2.5

Function	Figure
Activation of communication	

Information

Changes to the DIP switch settings only become effective after a restart of the charging station!

To restart, press the "Service button" until the first beep (approx. 1 second) or switch off the charging station for a short time via the line circuit breaker.

3.3 Configuration via web interface

The necessary settings (main menu "Configuration") for the communication of the charging station are configured in the web interface. The configuration for the entire charging network is done via the master charging station.

A network connection is required to access the web interface of the master charging station. The network connection can be made via LAN, WLAN, WLAN access point or GSM (e.g. with PC or mobile device).

The web interface of the master charging station can be accessed by entering the IP address of the master charging station in a web browser.

The IP address of the master charging station is determined differently depending on the connection type.

WLAN access point	The IP address of the WLAN access point is printed on the configuration label.
Router with integrated DHCP server	The charging station automatically receives an IP address via the DHCP server of the router. The IP address is displayed on the charging station display when the charging station is (re)started. The IP address can also be determined via the router.
Master charging station with local DHCP server	<p>The local DHCP server has been activated for the master charging station, which automatically gives the master charging station the following IP address: 192.168.42.1</p> <p>The DHCP server of the charging station is deactivated in the delivery state and can be activated via the configuration.</p>

A login is required to use the web interface.

The login data for the first login in the web interface is printed on the configuration label. The configuration label is in a pouch which is enclosed with the mounting material. For security reasons, change the password after the initial login.

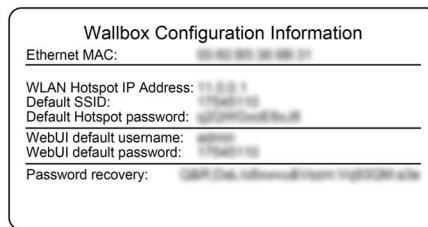


Fig. 3-5: Configuration label

After successful login, the start page of the web interface opens.

00/00/0000 - 00:00 (UTC)

Status | System | Configuration

Overview

Type	Serial	IP Address	MAC Address
KeContact P30 Master	00000000	00.00.00.00	00:00:00:00:00:00
KeContact P30/P20	00000000	00.00.00.00	00:00:00:00:00:00

OCPP-backend: **Reachable** ([URL used for checking](#))

Fig. 3-6: Web interface start page

1 ... Main menu

2 ... User menu

The following chapters provide an overview of the possibilities of the web interface. A detailed description of the individual configuration options can be found directly next to the respective configuration entry.

3.3.1 Main menu

The main menu is divided into the following areas:

- Status
- System
- Configuration

Status

The area shows basic information about the configured charging stations (such as: serial number, IP address, operating state ...). Clicking on the respective IP address opens the "Information Center" in a new browser window. It displays charge information such as total power, charge session power, power, voltage, current, state, and basic log. The scope of the displayed information is variant-dependent.

System

The area offers the following options:

- Software-Update
- GSM Signal Test
- Logging
- Restart System

Software-Update

The currently installed software versions are displayed. A software update can also be performed here.

GSM Signal Test

Here, the connection to the set GSM network can be tested.

Logging

Different log contents of the master charging station are displayed.

Restart System

The master charging station can be restarted using this button.

Configuration

The configuration of the charging stations is carried out in this area.

Information

The DIP switch settings are independent of the web interface configuration and can not be overwritten by software.

The area offers the following options:

- Operating Mode
- Device
- Phase Assignment
- Charging Parameters

- Network Connection
- WLAN / WiFi Access Point
- Proxy
- OCPP
- External TCP Meter
- Display Text

Information

The settings made are only applied after the "Apply" button has been pressed.

Operating Mode

Here you can determine whether the charging station is operated as a single charging station or as a master charging station in a charging network.

The number of slaves must be entered for a charging network. In addition, all attached slave charging stations must be entered with their respective serial numbers. Otherwise, the slave charging station will not be recognized by the master charging station in the network. The serial number is printed on the rating plate of the slave charging station.

Device

The basic settings for the charging station are configured here (setting the authorization function, synchronizing the time of the charging station with the time of the browser, allowing USB sticks to save and load files).

Information

After time synchronization the charging station is restarted.

Phase Assignment

The connection type (1-phase or 3-phase) of the charging station is selected here. With 1-phase connection, the core of the supply line used can also be selected. For a charging network, the connection type of the slave charging stations is also selected here.

Charging Parameters

The nominal supply voltage of the charging station is selected here. The current limits for the charging network can also be set here.

Network Connection

The network communication can be selected and configured here.

WLAN / WiFi Access Point

The WLAN access point can be configured here and enabled or disabled as required.

Proxy

All the necessary configurations for using a proxy server can be found in this part.

OCPP

All the necessary configurations for connecting to an OCPP backend can be found in this part.

External TCP Meter

Here you can set whether the charging station can read out the measured values from external meters for dynamically adjusting the charging current. All the necessary configurations for the external meter can be found in this part. This menu is only available if the charging station is operated as a single charging station (not available on charging network).

Display Text

Settings for the text can be made here, which is shown on the display and describes various operations of the charging station. The language of the text can be changed, the display duration can be set and the displayed text itself can be changed.

The display text is limited to 20 characters, no special characters or umlauts can be used.

3.3.2

User menu

The user menu contains important information and settings for the user. It is divided into the following areas:

- Help
- Licenses
- User settings
- Logout

User settings

This section allows you to make changes to the web interface user name and associated password. The "recovery key" is also displayed here, which can also be found on the configuration label. If you have forgotten the web interface password, you can reset it with the displayed recovery key.

Information

The recovery key must be kept safe for the entire life of the product!

3.4 Enabling the DHCP server

To simplify the setup of a charging network, the master charging station can be configured as a DHCP server. This function is required for the network configuration when the master and one slave are connected directly or when a network connection is implemented via switch.

The DHCP server of the master charging station is deactivated in the delivery state and can be activated via the configuration in the web interface.

3.5 Configuration in series via USB stick

If you are configuring several P30 x-series with the same settings, a created configuration can be saved on a USB stick and thus transferred to other P30 x-series.

This requires a (via the web interface) preconfigured P30 x-series, an empty FAT32 formatted USB stick and a PC.

The following steps are required:

- Read out configuration
- Adapt configuration
- Import configuration

Information

You must enable "Allow USB init" in the web interface of the charging station (under Configuration > Device) to read out the configuration, and "Allow USB config" to import the configuration.

Read out configuration

In order to be able to transfer the configuration of one P30 x-series to additional P30 x-series, the USB stick must be connected to the USB interface (in the connection panel) of the operationally ready and already configured charging station. The charging station automatically transfers the configuration to the USB stick and displays the process on the display. When finished, the charging station indicates that the USB stick can be removed by displaying "remove usb".

Information

Do not remove the USB stick during the writing process! Otherwise it can not be used for another configuration.

Adapt configuration

If necessary, the configuration saved on the USB stick can be adapted manually. The configuration was saved on the USB stick in the directory `CFG` as `*.conf` file. This file can be opened and customized with a text editor on the PC.

Import configuration

To load the configuration into another P30 x-series, the USB stick must be plugged in to the desired charging station. The configuration will be imported automatically and adopted after a restart.

The configuration file (P30.conf) on the USB stick can be used to configure multiple charging stations. If the saved configuration is only valid for exactly one charging station, the serial number of the charging station must be added to the name of the saved configuration file.

P30_[serial number].conf

4 Functions

The following chapters describe special functions of the charging station.

4.1 Load management in the local charging network

Load management in a local charging network allows multiple KeContact charging stations to operate on a common supply. The maximum power allowed by the supply line is divided by the master charging station.

4.1.1 Equal allocation mode

If the parallel active charging stations in a local charging network request more power than the power supply provides (set maximum current), the available charging current is divided evenly across all charging sessions.

Charging current per charging station = set maximum current per phase / number of active charging sessions on this phase

If insufficient power is available for an additional charging process in the charging network (set minimum current is underrun), the new charging process will be queued. Every 15 minutes, an active charging session is paused in sequence, queued to the back of the queue, and the next charge session in the queue continues.

4.1.2 Current limiting

The current limiting for the charging station can be regulated in various ways.

- Setting by means of DIP switches locally on each charging station
- Specification by master charging station
- Specification via UDP connection
- Reading out an external meter using Modbus TCP

If a current limit is specified via several different types, then the lowest preset value is used for the currently valid current limit.

4.2 RFID authorization

Certain device variants are equipped with an RFID reader, which enables the authorization of a charging process with RFID cards in accordance with ISO 14443 and ISO 15693. The RFID authorization only allows a charging session to be started if an identification takes place by means of an RFID card.

The following chapters will first explain the displays and signals and then describe the procedure for authorization using RFID.

In the case of a local charging network without a higher-level OCPP backend, all RFID cards must be taught in at the master charging station and the authorization function activated via its web interface. Up to 1024 RFID cards can be stored. After teaching in, the permitted RFID cards are stored at the master charging station and are enabled by the latter throughout the entire charging network. It is not possible to teach in RFID cards at a slave charging station.

When connecting to an external OCPP backend, all RFID cards must be taught in at the OCPP backend and the authorization function must be activated. Any number of RFID cards can be stored. It is not possible to teach in the RFID card directly at a charging station.

Behavior in the event of connection failures

In order to be able to temporarily authorize charging sessions in case of connection failures, the following behavior has been implemented:

The first 1024 RFID cards are relayed from the OCPP backend to the master charging station where they are stored locally. If the connection to the higher-level OCPP backend terminates, the master charging station authorizes these stored RFID cards throughout the network until the connection is reestablished.

In addition, the first taught-in 20 RFID cards are relayed from the master charging station to each slave charging station. If the connection to the master charging station is terminated, these stored RFID cards are authorized by the individual slave charging stations until the connection is restored.

4.2.1 Displays and signals

During RFID authorization, the charging station can display different light patterns on the LED bar and emit acoustic signals.

LED bar

Display	Description
Flashing green (every 3 seconds)	Authorization is done correctly.
Flashing blue (every 3 seconds)	The charging station is waiting for authorization to enable a charging session. Authorization necessary, either with RFID card or by an external input.
Illuminated orange (once)	The RFID card is invalid.

Acoustic signals

Signal	Description
Single tone	RFID card has been read.
Rising tone sequence	RFID card has been accepted.
Falling tone sequence	RFID card has been rejected (no authorization).

The charging station can also display a text concerning the RFID authorization, e.g. "accepted card". This text can be customized via the web interface.

4.2.2

RFID authorization without OCPP backend connection

The authorization function must be activated in the configuration of the master charging station.

Teaching in a master RFID card

To teach in a master RFID card, no charging session may be active and no vehicle may be plugged into the charging station. To access the "Service button", the housing cover and the connection panel cover must be removed.

- 1) Press and hold the "Service button" in the connection panel until the second signal tone is sounded (approx. 10s).
The charging station will then automatically perform a restart, deleting all previously taught-in RFID cards, if necessary.
- 2) The charging station will be available again after 30 seconds.
- 3) After the waiting time, the first three segments of the led bar are illuminated. A master RFID card can be taught in for 30 seconds by holding it in front of the RFID reader.
A successful programming process is confirmed by a rising tone sequence.

Teaching in a slave RFID card

To teach in a slave RFID card, no charging session may be active and no vehicle may be plugged into the charging station.

- 1) Hold the master RFID card in front of the RFID reader and wait for the rising tone sequence.
- 2) Then hold the slave RFID card to be programmed in front of the RFID reader within 10 seconds and wait for the signal tone.
- 3) Confirm the teach-in process by holding up the master RFID card again within 5 seconds. The process is completed with a rising tone sequence.

4.2.3

RFID authorization with OCPP backend connection

If the charging station or a charging network is controlled by an OCPP backend, please note the following:

- Teach in RFID cards:
All RFID cards must be "centrally taught in" at the OCPP backend.
- "Authorization" in configuration to "ON":
Each authorization request is relayed to the OCPP backend.
- "Authorization" in configuration to "OFF":
A charging process can only be started without holding up an RFID card if the predefined token set in the configuration is recognized and accepted by the OCPP backend.

Information

For information on the functionality and the required settings of the OCPP backend, refer to the specific manual of the system used.

4.2.4

Start charging procedure with RFID authorization

- 1) Plug the vehicle into the charging station.
- 2) Hold the RFID card, which was previously taught in, in front of the RFID reader.
- 3) The rising tone sequence and the green flashing LED bar indicate that the RFID card has been accepted. The charging session is started.

Information

Enable input X1

For special device variants, the enabling of a charging session can also be controlled via the enable input X1 (for connecting external components such as a timer, photovoltaic system or home control). If this function has been activated in the DIP switch settings, enabling a charging session will additionally require a correct signal on the enable input X1. Further information can be found in the "Installation Manual".

4.3 OCPP backend

The charging station offers the option of being connected to a central management system via the Open Charge Point Protocol (OCPP). OCPP, as an open application protocol, makes it possible to connect any central management system to the charging station regardless of the manufacturer or supplier.

When connecting to an OCPP backend, note the following:

- It is recommended that the master charging station on the network be assigned a static IP address based on the MAC address of the device.
- Since the OCPP backend is usually not in the same network, the charging station must be assigned a "public IP address" which is routed to the internal IP address (NAT).
- The firewall must be configured so that a communication between the charging station and the OCPP backend is possible.
- For a connection via VPN, the IP address of the VPN must be specified in the configuration for the downlink.
- In the case of a GSM connection, it may be necessary for the required ports to be activated by the cellular service provider.

Ports for communication via OCPP

For communication with an OCPP backend, the following ports must be enabled in the network:

Port	Protocol	Definition	Description
Custom (1025 - 65535)	TCP	Can be reached externally (incoming)	OCPP Charge Point Service: This service is related to the OCPP backend. <ul style="list-style-type: none"> • The port can be freely selected or it is specified by the OCPP backend. However, the port may only be located in the range from 1025 to 65535. • The selected port must be configured on the charging station.
Custom	TCP	Access to external (outgoing)	Port at which the OCPP backend can be reached.
123	UDP	Incoming and outgoing	Port for the timer server of the charging station.

4.4 UDP interface

The charging station offers the possibility of passing information and receiving commands via the User Datagram Protocol (UDP). This can be used, for example, for integration into a SmartHome. For more information, see the "UDP Programming Guide", which is available in the download area on the KEBA website.

4.5 Integration of external meters

The charging station can read the measured values from external meters using Modbus TCP. This allows an intelligent calculation of the charging current provided to the vehicle, and the charging process is optimized. The measured values read are included in the charging current specification. The following graphic shows the schematic structure of the system.

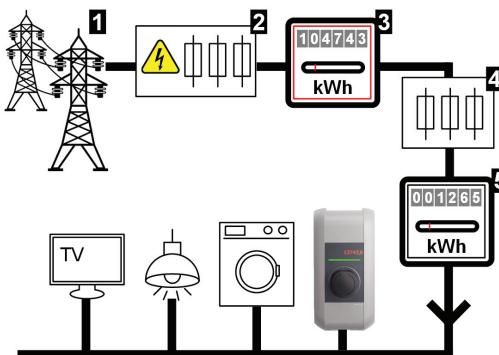


Fig. 4-7: Modbus TCP system overview

1 ... Public power grid	2 ... Pre-meter fuse (high-capacity fuse, line circuit breaker, ...)
3 ... Electricity meter of the network operator	4 ... Post-meter fuse
5 ... External meter (house connection meter)	

Information

The illustration provides an exemplary system overview and does not include all the necessary ancillary equipment required for safe operation of the equipment (e.g. line circuit breaker, residual-current device ...).

Domestic Connection Monitoring

By means of the domestic connection monitoring, the charging vehicle can be dynamically provided with the respective available charging current, depending on the remaining consumers on the house connection. This ensures that the domestic connection safety device is not overloaded, and that it is not always necessary to select a lower charging capacity than would be possible with the vehicle and the installation.

Via the meter **5**, the charging station can read out the entire current energy supply from the power grid. Based on this information and the value of the post-meter fuse **4** (maximum charging current, which is specified by the post-meter fuse) defined by DIP switches, the charging station can regulate the charging current in such a way that the maximum energy reference never exceeds the value of the post-meter fuse value.

4.5.1 Connection

When connecting external meters please note the following:

- The connection is made via the Ethernet1 connection X4 (LSA+®). For this, the meter must be in the same network as the charging station.
- The meter must be connected with the same phase sequence as the charging station, so that the house load calculation and the charging optimization are carried out correctly. If it is necessary to connect the charging station beginning with phase 2 in order to better distribute the phase loads, the meter must also be connected beginning with phase 2.

4.5.2 Supported meters

The following meters can be read out by the charging station using a **Janitza ProData 2 data logger**.

Manufacturer	Model
ABB	B23 312-100
Herholdt	ECSEM113
Janitza	B23 312-10J
Janitza	ECSEM114MID

The following meters can be read out directly by the charging station using Modbus TCP.

Manufacturer	Model
B-control	EM300 LR

Information

Detailed information about the meter installation can be found in the installation instructions of the meter manufacturer.

4.5.3**Settings**

The Modbus TCP feature is disabled by default. If an external meter with a Modbus TCP network interface was installed in the system, it must be configured in the web interface in advance.

Setting the electric current of the post-meter fuse

The post-meter fuse is designed for a certain electric current level. In order to calculate the charging current, the electric current of the post-meter fuse must be set via the DIP switches in the connection panel of the charging station. If no external meter is found when the Modbus TCP function is activated, the charging current is reduced to 10 A.

The setting must be made on the DIP switch DSW1. The following DIP switches can only set a maximum value that is less than or equal to the electric current of the post-meter fuse.

DSW1.4 to DSW1.5

Electric current	Figure
25 A	
35 A	
50 A	
63 A	

Information

Changes to the DIP switch settings only become effective after a restart of the charging station!

To restart, press the "Service button" until the first signal tone sounds (approx. 1 second) or switch off the charging station for a short time via the line circuit breaker.

5 Maintenance

5.1 Diagnosis and troubleshooting

The FAQs on the KEBA website help to rectify possible errors that might occur:

https://www.keba.com/download/x/e8eb7af541/kecontactp30_faq_en.pdf

5.2 Software update

It is recommended to always keep the charging station up-to-date, as it contains functional enhancements and bug fixes. A software update is available on the KEBA website:

www.keba.com/en/emobility/service-support/downloads/Downloads

The information and instructions for the current software update from the associated release notes must also be observed.

A software update may only be performed if no vehicle is plugged in at the charging station.

Information

The software update can take up to an hour. The update process is indicated by a slow orange flashing of the LED bar.

After the software update, the charging station restarts automatically. The LED bar will flash blue or green, depending on the authorization setting.

Information

The power supply must not be interrupted during the software update. Otherwise, the software update is not terminated correctly and further normal operation of the charging station is no longer guaranteed.

Software update at charging network

A software update for a charging network must be performed at the master charging station (P30 x-series). The master charging station relays the new firmware to the connected slave charging stations (c-series) via the software update.

5.2.1 Software update via web interface



Fig. 5-8: Web interface software update

To perform a software update via the web interface, the following steps are necessary:

- 1) Download the current software for the charging station (*.keb file).
- 2) Log into the web interface of the charging station.
- 3) In the main menu under "System" select the item "Software Update".
- 4) Upload the current software using the "Choose a file ..." button.
- 5) Start the update process with the "Upload & Install" button.

5.2.2 Software update via USB stick

To perform a software update on P30 x-series via a USB stick, the following steps are necessary:

- 1) Download the current software for the charging station (*.keb file).
- 2) Plug the USB stick into a PC.
- 3) Format the USB stick with FAT32.
- 4) Create a new directory on the USB stick with the name "UPD".
- 5) Copy the downloaded *.keb file into the "UPD" directory.
- 6) Connect the USB stick to the USB interface of the charging station. The update starts automatically.

5.2.3 Software update via OCPP backend

The software update for the entire charging network can be performed via the OCPP backend.

To perform the software update an FTP link is required. The information downloaded from the KEBA website along with the software update contains the FTP link.

For details on using the FTP link, see the OCPP backend manual.

Index**C**

Charging network	14
Direct connection	15
Load management.....	25
Ports for communication	16
Router	15
Software update.....	34
Switch	15

Configuration

DHCP server.....	23
DIP switch.....	17
USB stick	23
Web interface.....	18

Configuration in series..... 23

Current limiting

D

DHCP server	23
DIP switch	17

E

Equal allocation mode	25
External meters	30
Connection.....	31
Domestic Connection Monitoring.....	31
Settings.....	32
Supported meters	31

G

GSM	13
-----------	----

L

LAN	11
Load management	25

M

Master charging station	14
Modbus TCP	30

N

Network interfaces.....	11
-------------------------	----

O

OCPP backend.....	29
Ports for communication	29

R

RFID authorization	25
Acoustic signals	27
Connection failures	26
LED bar.....	26
OCPP backend	28
RFID card	27
Start charging procedure	28
Router.....	15

S

Slave charging station	14
Software-Update	34
Switch	15

U

UDP interface	30
USB stick.....	23

W

Web interface	18
WLAN	12
WLAN Access Point (Hotspot)	13



105802

KEBA AG Headquarters
Gewerbepark Urfahr
4041 Linz / Austria
www.keba.com

KEBA[®]
Automation by innovation.