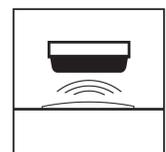
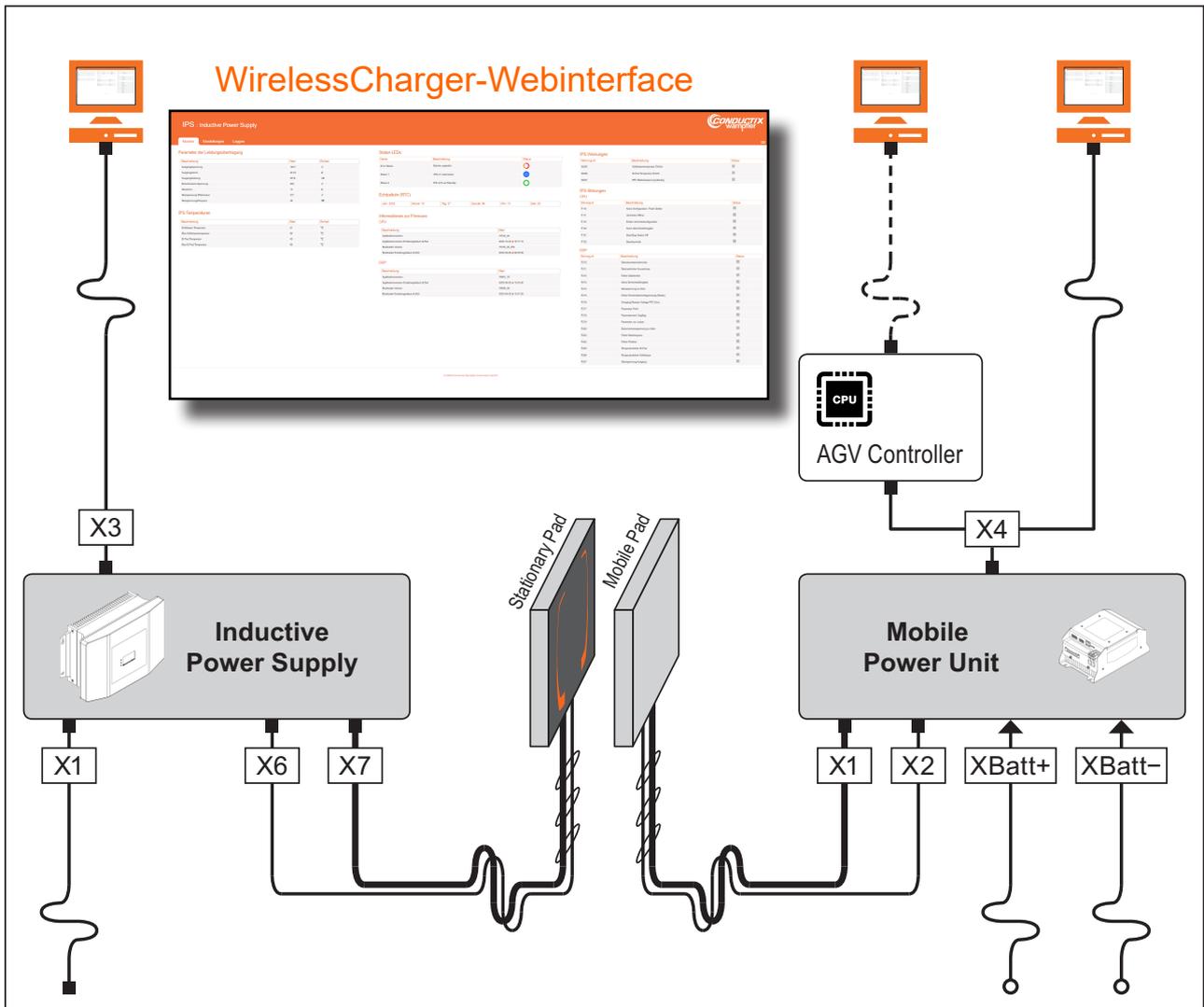


# WirelessCharger 3.0

## WirelessCharger-Webinterface



Conductix-Wampfler Automation GmbH  
Handelshof 16 A  
14478 Potsdam  
Deutschland  
Telefon: +49 (0)331 887433-0  
Telefax: +49 (0)331 887433-19  
E-Mail: [info.potsdam@conductix.com](mailto:info.potsdam@conductix.com)  
Internet: [www.conductix.com](http://www.conductix.com)  
Originaldokument  
SWB\_0025, 1, de\_DE

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Informationen</b> .....	<b>5</b>
1.1	Änderungsverzeichnis.....	5
1.2	Gültigkeit.....	5
1.3	Mitgeltende Unterlagen.....	5
1.4	Verwendete Abkürzungen.....	6
1.5	Urheberschutz.....	7
1.6	Abbildungen.....	7
1.7	Marken.....	7
<b>2</b>	<b>Lizenzvereinbarung</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Netzwerkverbindung einrichten</b> .....	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>IPS-Webinterface</b> .....	<b>19</b>
4.1	Starten und anmelden.....	19
4.2	Sprache einstellen.....	21
4.3	Tab „Monitor“.....	22
4.3.1	Parameter der Leistungsübertragung.....	23
4.3.2	IPS-Temperaturen.....	23
4.3.3	Status-LEDs.....	25
4.3.4	Echtzeituhr (RTC).....	26
4.3.5	Informationen zur Firmware.....	27
4.3.6	IPS-Warnungen.....	27
4.3.7	IPS-Störungen.....	29
4.4	Tab „Einstellungen“.....	31
4.4.1	Kennwortverwaltung.....	32
4.4.2	Netzwerkconfiguration.....	33
4.4.3	Produktinformation.....	36
4.4.4	Eingaben zurücksetzen.....	37
4.4.5	Temperaturwerte der IPS.....	37
4.4.6	Echtzeituhr (RTC).....	39
4.4.7	Administrator – abmelden.....	40
4.4.8	CPU/DSP-Firmware-Aktualisierung.....	40
4.4.9	IPS-Konfigurationsdatei.....	45
4.5	Tab „Loggen“.....	48
<b>5</b>	<b>MPU-Webinterface</b> .....	<b>51</b>
5.1	Starten und anmelden.....	51
5.2	Sprache einstellen.....	53
5.3	Tab „Monitor“.....	54

5.3.1	Lademodus „Manuell”.....	55
5.3.2	Lademodus „Nur BMS”.....	56
5.3.3	Lademodus „BMS & PLC”.....	57
5.3.4	Lademodus „Nur PLC”.....	59
5.3.5	MPU-Warnungen.....	60
5.3.6	MPU-Störungen.....	60
5.3.7	Übersicht der Energieeinstellungen.....	62
5.3.8	Messung.....	66
5.3.9	Batteriemanagementsystem (BMS).....	67
5.3.10	PLC-Kontroller.....	71
5.3.11	Echtzeituhr (RTC).....	73
5.3.12	Status-LEDs.....	74
5.3.13	Softwareinformationen.....	76
5.4	Tab „Einstellungen”.....	78
5.4.1	Kennwortverwaltung.....	79
5.4.2	MPU-Störungen & -Warnungen zurücksetzen.....	80
5.4.3	Ladeleistung verwalten.....	81
5.4.4	Temperaturschwelle.....	94
5.4.5	Eingaben zurücksetzen.....	96
5.4.6	Konfiguration.....	96
5.4.7	Administrator – abmelden.....	102
5.4.8	Echtzeituhr (RTC).....	103
5.4.9	Produktinformation.....	103
5.4.10	Firmware-Neustart.....	104
5.4.11	Firmware-Aktualisierung.....	105
5.4.12	Werkseinstellungen.....	108
5.4.13	MPU-Konfigurationsdatei.....	110
5.5	Tab „Loggen”.....	113
<b>6</b>	<b>Kundendienst und Adressen.....</b>	<b>117</b>
<b>7</b>	<b>Index.....</b>	<b>119</b>

# 1 Allgemeine Informationen

## 1.1 Änderungsverzeichnis

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen an den in diesem Dokument enthaltenen Informationen vorzunehmen, die sich aus unserem ständigen Bemühen zur Verbesserung unserer Produkte ergeben.

Version	Datum	Bemerkung/Grund der Änderung
1	08.2024	Erste freigegebene Version (Vorgängerversion SWB_0021) – Weiterentwicklung Webinterface

## 1.2 Gültigkeit

Diese Anleitung ist gültig für die folgenden Firmware- und Bootloader-Versionen:

Inductive Power Supply (IPS)	CPU	
	Firmware	Bootloader
	75104_04 75104_06	75100_02_IPS

Inductive Power Supply (IPS)	DSP	
	Firmware	Bootloader
	78007_70	78008_06

Mobile Power Unit (MPU)		
	Firmware	Bootloader
	75102_22	75100_02_MPU

## 1.3 Mitgeltende Unterlagen

Ist das Gerät / System Teil einer projektspezifischen Anlagenplanung, gelten auch die in der Projektdokumentation befindlichen Unterlagen.

Für angeschlossene Geräte und Komponenten gelten deren Dokumentationen.

Technische  
Dokumentati-  
onen

Hardware	Zugehörige Beschreibung
IPS 3.0 Inductive Power Supply	 TNB_0083_IPS30
ISP 3.0 Inductive Stationary Pad	 TNB_0073_ISP30_IMP30
IMP 3.0 Inductive Mobile Pad	
MPU 3.0 Mobile Power Unit	 TNB_0085_MPU30



Die Dokumente sind im Lieferumfang zum jeweiligen Gerät enthalten bzw. können auf unserer Internetseite [www.conductix.com](http://www.conductix.com) heruntergeladen werden.

## 1.4 Verwendete Abkürzungen

AGV	Automated Guided Vehicle (Fahrerloses Transportfahrzeug)
BMS	Battery Management System (Batteriemanagementsystem)
CAN	Controller Area Network (Serielles Bussystem)
CPU	Central Processing Unit (Schnittstellenelektronik der Inductive Power Supply)
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol (Netzwerkprotokoll für automatische Zuweisung von IP-Konfigurationsparametern)
DSP	Digital Signal Processor (Umrichterelektronik der Inductive Power Supply)
IMP	Inductive Mobile Pad (Mobiles Ladepad)
IM-Pad	
IPS	Inductive Power Supply (Stationäre Stromversorgung)
ISP	Inductive Stationary Pad (Stationäres Ladepad)
IS-Pad	
LED	Light-emitting diode (Leuchtdiode)
MPU	Mobile Power Unit (Mobile Stromversorgung)
PLC	Programmable Logic Controller (Speicherprogrammierbare Steuerung: SPS/Anlagensteuerung)
RTC	Real Time Clock (Echtzeituhr)
SOC	State of Charge (Ladezustand)
TCP	Transmission Control Protocol (Übertragungssteuerungsprotokoll)
UDP	User Datagram Protocol (Minimales Netzwerkprotokoll)

## 1.5 Urheberschutz

Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstige Darstellungen dieser Beschreibung sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

Die Vervielfältigung dieser Beschreibung oder von Teilen dieser Beschreibung ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung oder Kürzung ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung durch die Conductix-Wampfler Automation GmbH ist untersagt.

## 1.6 Abbildungen

Abbildungen in dieser Beschreibung sind zweckmäßig ausgewählt. Sie dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen. Aus eventuellen Abweichungen können keine Ansprüche abgeleitet werden.

## 1.7 Marken

Die in dieser Beschreibung wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. können auch ohne besondere Kennzeichnung Marken sein und als solche den gesetzlichen Bestimmungen unterliegen.



## 2 Lizenzvereinbarung

### Lizenzvereinbarung zur Nutzung einer Software oder eines Software-Package der Conductix-Wampfler Automation GmbH

Allgemeine Bedingungen (EULA) zur Überlassung der vorliegenden Software oder des vorliegenden Software-Package (im Folgenden "Software" genannt). Bitte lesen Sie die nachstehende Software-Nutzungsvereinbarung sorgfältig durch, bevor Sie die gelieferte Software in Benutzung nehmen. Durch das Herunterladen oder die Installation der Software erkennen Sie die Bestimmungen dieser Lizenzvereinbarungen an.

Die nachstehende Software-Nutzungsvereinbarung gilt zwischen Ihnen – im Folgenden „Anwender“ genannt – und der Firma Conductix-Wampfler Automation GmbH, 14478 Potsdam – im Folgenden „Hersteller“ genannt. Mit dieser Lizenzvereinbarung erwerben Sie die Nutzungserlaubnis für eine Software (z. B. von [www.conductix.com](http://www.conductix.com)).

Sollten Sie den nachstehenden Lizenzvereinbarungen nicht zustimmen, ist es Ihnen als Anwender nicht erlaubt, die Software zu speichern und/oder zu installieren. Sollten sie die Software bereits installiert haben, obwohl Sie der Lizenzvereinbarung nicht zustimmen, löschen oder deinstallieren Sie die Software unverzüglich.

#### § 1 Gegenstand der Lizenzvereinbarung

Gegenstand der Lizenzvereinbarung ist die Software, die Sie entweder direkt oder von der Internetseite erhalten. Mit dem vorliegenden Softwarepaket erhalten Sie verschiedene Programme, die Sie bei der Inbetriebnahme und dem Betrieb von Anlagen mit Komponenten und Geräten der Firma Conductix-Wampfler Automation GmbH unterstützen.

#### § 2 Geografische Einschränkungen

Keine

#### § 3 Nutzungsrechte

Alle Nutzungsrechte gemäß dieser Vereinbarung unterliegen den in § 2 „Geografische Einschränkung“ genannten Geschäftsbedingungen. Die Software ist lizenzgeschützt und unter Umständen kostenpflichtig. Software die auf der Internetseite als „Gratis“ oder "Free" gekennzeichnet ist, enthält keine automatisierte Lizenzprüfung der Lizenzen durch den Hersteller.

Der Anwender kann, je nach Verfügbarkeit, eine einfache und nicht übertragbare Demolizenz der gelieferten Software bestellen. Die Demolizenz ist kostenfrei und zeitbegrenzt und/oder funktionsreduziert lauffähig. Der Anwender hat die Möglichkeit eine Voll-Lizenz zu den jeweils gültigen Preisen zu erwerben. Damit erwirbt er eine zeitlich unbegrenzte, einfache und nicht übertragbare Nutzungslizenz der gelieferten Software.

Es ist nicht gestattet, die gelieferte Software zu bearbeiten bzw. zu verändern, zu modifizieren, zu disassemblieren, zu dekompileieren, andere Verfahren des Reverse-Engineering anzuwenden, den Lizenzierungsmechanismus zu umgehen oder diese Aufgaben Dritten zu überlassen, soweit dies nicht zur Ausübung von Rechten, die sich aus den Lizenzen allenfalls enthaltener Open-Source-Bestandteile ergeben, zwingend erforderlich ist.

Die Software kann Bestandteile enthalten, die als Open-Source-Software lizenziert sind. Für diese Komponenten gelten die Inhalte der jeweiligen Open-Source-Lizenzen, wie sie auch in der Software hinterlegt sind. Die Aufstellung der Bestandteile und die dazu gehörenden Lizenzbedingungen sind vor dem Kauf einsehbar und in der Software enthalten. Der Lizenznehmer erhält an der verwendeten Open-Source-Software von den jeweiligen Rechteinhabern ein einfaches Nutzungsrecht unter den Bedingungen, die die dafür jeweils gültigen Lizenzbedingungen vorsehen. Die vorliegenden Lizenzbedingungen gelten nur für die Bestandteile, die nicht als Open-Source-Software lizenziert sind.

Alle weitergehenden Rechte zur Nutzung und Verwertung der Software verbleiben beim Hersteller.

#### **§ 4 Gewährleistung**

**4.1** Der Hersteller gewährleistet für die installierte Software im Wesentlichen die in der Produkthilfe oder dem Datenblatt beschriebene Funktionalität. Es gelten die nachfolgenden Einschränkungen. Insbesondere besteht keine Gewähr dafür, dass die Software den Anforderungen des Anwenders genügt, den von ihm beabsichtigten Zweck erfüllt und mit allen anderen von ihm ausgewählten Programmen zusammenarbeitet, sofern nicht explizit Schnittstellen zu diesen Programmen schriftlich vereinbart sind.

**4.2** Es gilt als vereinbart und der Anwender erkennt an, dass es nach dem aktuellen Stand des Wissens und der Technik nicht möglich ist, Software so zu erstellen, dass sie unter allen Anwendungsbedingungen fehlerfrei arbeitet. Eine negative Abweichung der vereinbarten Beschaffenheit des Vertragsgegenstandes liegt nur vor, wenn es zu einer wesentlichen Beeinträchtigung in einer normalen Bedienungssituation kommt. Hingegen liegt keine negative Abweichung der vereinbarten Beschaffenheit des Vertragsgegenstandes vor, wenn es zu einer Beeinträchtigung in einer Ausnahmesituation kommt.

**4.3** Der Anwender hat die zur Verfügung gestellte Software unverzüglich zu untersuchen, seine bestimmungsgemäße Eignung festzustellen und alle anfänglichen oder später auftretenden Fehler unverzüglich und so detailliert zu rügen, dass der Fehler vom Hersteller reproduzierbar ist. Er verpflichtet sich dazu, Unterlagen über Art und Auftreten des Fehlers zur Verfügung zu stellen und somit bei der Eingrenzung und Behebung von Fehlern mitzuwirken. Der Anwender trägt die alleinige Verantwortung für die Auswahl, Installation und Nutzung sowie für die damit beabsichtigten Ergebnisse.

**4.4** Der Hersteller übernimmt keine Gewährleistung für Fehler, die durch folgende Umstände verursacht wurden:

- **a.** Unsachgemäße oder unzureichende Wartung oder Parametrierung
- **b.** Betrieb außerhalb der für die Software geltenden Spezifikation
- **c.** Unsachgemäße Vorbereitung und Wartung des Installationsortes
- **d.** das Zusammenspiel mit vom Hersteller nicht freigegebener Hard- oder Software.

**4.5** Vom Anwender mitgeteilte Mängel der überlassenen Software (einschließlich Mängel der mitgelieferten Programmbeschreibung und sonstiger Unterlagen) werden vom Hersteller innerhalb einer angemessenen Zeit behoben. Dies geschieht nach Wahl des Herstellers durch kostenfreie Nachbesserung oder Ersatzlieferung.

**4.6** Die Regelungen zu Haftung und Gewährleistung in diesen Lizenzbedingungen gelten im Verhältnis zum Hersteller für die gesamte Software. Die Haftungs- und Gewährleistungsregelungen der Open-Source-Lizenzen gelten zwischen Anwender und Open-Source-Rechteinhabern.

## § 5 Haftung

Die Software ist für eine Vielzahl von Anwendungen einsetzbar. Der Anwender hat jedoch selbst zu prüfen, ob es auch für die von ihm konkret beabsichtigte Anwendung geeignet ist. Nach der Installation ist der Anwender selbst dafür verantwortlich, dass die Software entsprechend seiner Spezifikationen funktioniert.

Der Hersteller haftet für Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit. Für leichte Fahrlässigkeit haftet der Hersteller nur bei Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht (Kardinalpflicht), deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrags überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Kunde regelmäßig vertrauen darf, sowie bei Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit. Der Hersteller schuldet die branchenübliche Sorgfalt.

Bei der Feststellung, ob den Hersteller ein Verschulden trifft, ist zu berücksichtigen, dass Software technisch nicht fehlerfrei erstellt werden kann. Die Haftung ist im Falle leichter Fahrlässigkeit summenmäßig beschränkt auf die Höhe des vorhersehbaren Schadens, mit dessen Entstehung typischerweise gerechnet werden muss; maximal ist diese Haftung jedoch beschränkt auf insgesamt EURO 100.000,- aus dem Vertragsverhältnis. Der Hersteller haftet nicht für andere Schäden, Folgeschäden oder Schäden aus entgangenem Gewinn.

Die vorstehenden Regelungen gelten auch zugunsten der Erfüllungshelfen des Herstellers. Die Haftung nach Produkthaftungsgesetz bleibt unberührt. Für den Verlust von Daten und/oder Programmen haftet der Hersteller nicht, insofern der Schaden darauf beruht, dass es der Anwender unterlassen hat, Datensicherungen durchzuführen und dadurch sicherzustellen, dass verlorene Daten mit vertretbarem Aufwand wiederhergestellt werden können. Vor Inbetriebnahme des Gerätes und der mit der Software erstellten Applikationen ist der Anwender verpflichtet, ausreichende Tests in einer sicheren Umgebung durchzuführen.

## § 6 Kündigung der Vereinbarung

Diese Nutzungsvereinbarung bedarf keiner Kündigung, sondern endet mit sofortiger Wirkung, sobald der Anwender die hier beschriebene Software des Herstellers vom Gerät deinstalliert und alle vorhandenen Kopien löscht.

**§ 7 Geltendes Recht**

Für diese Nutzungsvereinbarung gilt deutsches Recht unter Ausschluss des UN-Kaufrechts. Erfüllungsort und Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus oder in Verbindung mit dieser Nutzungsvereinbarung ist D-14478 Potsdam. Jede Vertragspartei kann auch an ihrem allgemeinen Gerichtsstand in Anspruch genommen werden.

**§ 8 Salvatorische Klausel**

Sollte eine Bestimmung dieses Vertrages unwirksam sein oder werden, oder sollte der Vertrag eine Lücke enthalten, so wird die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen hiervon nicht berührt. Anstelle der unwirksamen Bestimmungen oder zur Ausfüllung der Lücke soll eine Regelung gelten, die, soweit rechtlich möglich, dem am nächsten kommt, was die Vertragsparteien gewollt haben oder, hätten sie den Punkt bedacht, gewollt hätten.

### 3 Netzwerkverbindung einrichten

Bei Auslieferung der Geräte sind diese mit einer festen IP-Adresse vorkonfiguriert. Für einen ersten Zugriff können automatisch vergebene Netzwerkeinstellungen (DHCP) nicht verwendet werden.

Um die IPS oder die MPU über das Webinterface erreichen zu können, sind die Netzwerkeinstellungen am dafür verwendeten PC o. ä. manuell einzustellen. Die Netzwerkadresse des PCs muss sich in demselben IP-Adressbereich befinden wie die Netzwerkadresse der IPS oder MPU:  
192.168.1.XXX.

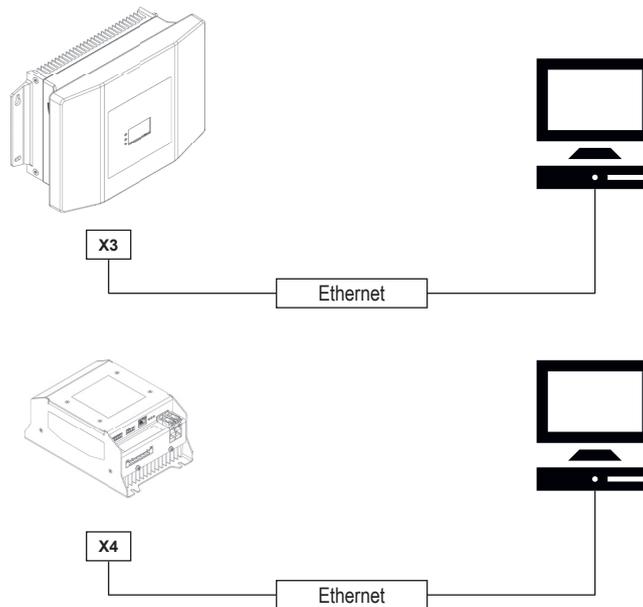


Abb. 1: Netzwerkverbindung für WirelessCharger einrichten

#### IP-Adressen

Zum Starten des Webinterface für IPS und MPU folgende IP-Adressen oder Namen in die Adresszeile des Browsers eintragen:

Gerät	IP-Adresse *	Hostname ** mit nachgestelltem Schrägstrich
IPS	192.168.1.250	ips/
MPU	192.168.1.100	mpu/

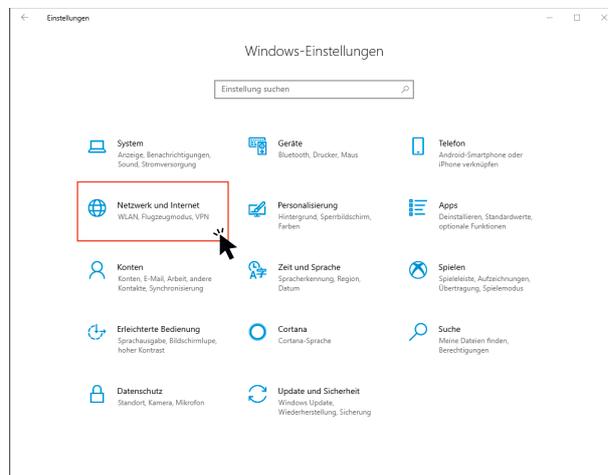
\* IP-Adressen bei Auslieferung. Die IP-Adressen können im Webinterface unter dem Tab „Einstellungen“ geändert werden.

\*\* Hostnamen bei Auslieferung. Die Hostnamen können im Webinterface unter dem Tab „Einstellungen“ geändert werden.

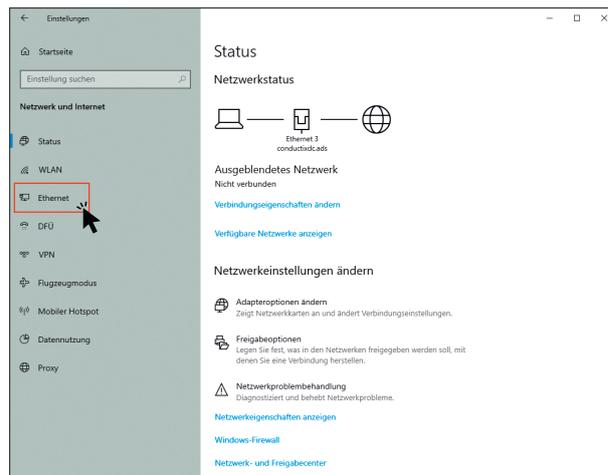
## Netzwerkverbindung am PC einrichten

Exemplarischer Ablauf mit Windows 10:

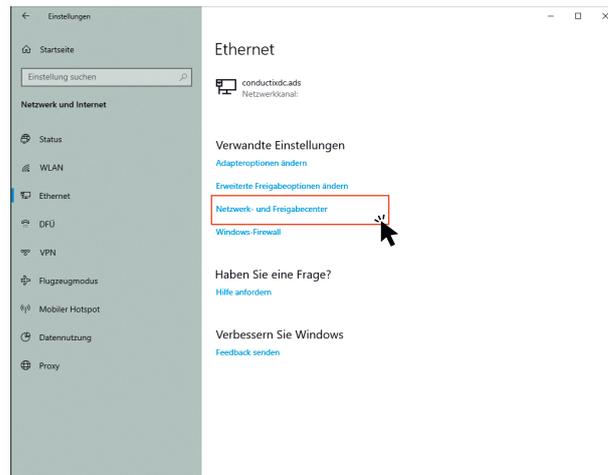
1. ► PC mit IPS oder MPU via Ethernet-Schnittstelle verbinden.
2. ► „*Windows-Einstellungen*“ aufrufen.



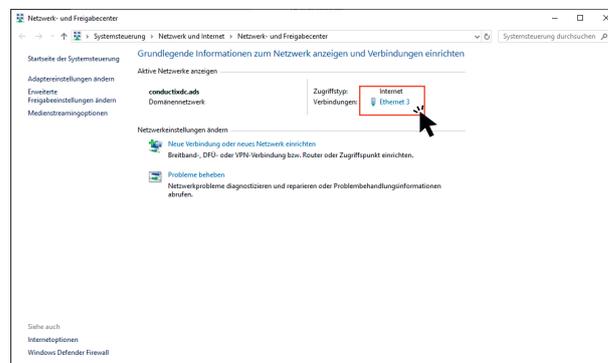
3. ► Auf „*Netzwerk und Internet*“ klicken.



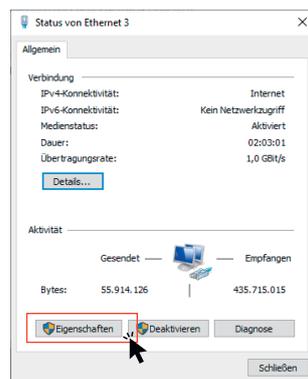
4. ► Auf „*Ethernet*“ klicken.



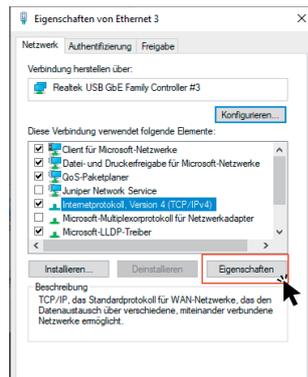
5. Auf „Netzwerk- und Freigabecenter“ klicken.



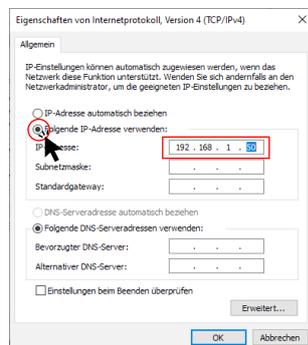
6. Auf die zwischen PC und dem Gerät bestehende aktive „Ethernet“-Verbindung klicken.



7. Auf den Button [Eigenschaften] klicken. Dazu sind Administratorrechte erforderlich.



8. ➤ „Internetprotokoll, Version 4“ markieren und auf den Button [Eigenschaften] klicken.



9. ➤ „Folgende IP-Adresse verwenden“ markieren und eine neue IP-Adresse eintragen.

Die neu zu konfigurierende IP-Adresse muss sich in demselben IP-Adressenbereich befinden wie die IP-Adresse der IPS oder MPU.

fix	fix	fix	variabel
192	168	1	XXX *

\* Darf nicht 100 oder 250 sein.

Beispiel: 192.168.1.50

10. ➤ Auf den Button [OK] klicken.



11. ➤ Die Meldung zur fehlenden Subnetzmaske mit [OK] bestätigen und die korrekte Subnetzmaske 255.255.255.0 wird automatisch zu den Eigenschaften des Internetprotokolls hinzugefügt.

- 12.** Um alle eingetragene Eigenschaften des Internetprotokolls zu speichern, auf den Button *[OK]* des Dialogfeldes „*Eigenschaften von Internetprotokoll*“ klicken.
- ⇒ Die Ethernet-Verbindung zwischen PC und IPS/MPU ist konfiguriert und eingerichtet.

**Manuelle IP-Adresse**

*Nach beendeter Konfiguration von MPU oder IPS sollte die Einstellung der IP-Adresse wieder auf DHCP (automatisch) gestellt werden.*



## 4 IPS-Webinterface

Dieses Kapitel der Softwaredokumentation beschreibt das Webinterface der Inductive Power Supply (IPS) und enthält konkrete Handlungsschritte zur Bedienung.

Damit die Ethernet-Kommunikation zu dem vorhandenen Ethernet-Netzwerk passt, muss die Netzwerkkonfiguration der IPS über das Webinterface ggf. angepasst werden.

### 4.1 Starten und anmelden

1. ▶ Vor dem Starten des Webinterface die passenden Netzwerkeinstellungen am PC vornehmen, siehe Abschnitt ↗ „Netzwerkverbindung am PC einrichten“ auf Seite 14.
2. ▶ Die IPS via Ethernet mit einem PC verbinden und Spannungsversorgung der IPS sicherstellen, wie in der dazugehörigen Technischen Beschreibung aufgeführt, siehe ↗ Kapitel „Mitgeltende Unterlagen“ auf Seite 5.
3. ▶ Die statische IP-Adresse 192.168.1.250 ist werkseitig für die IPS vorkonfiguriert. Den Browser öffnen und die vorkonfigurierte IP-Adresse oder `ips/` in die Adresszeile des Browsers eingeben und die Eingabetaste drücken.

Folgend eine Übersicht, mit welchen Eingaben das IPS-Webinterface aufgerufen werden kann.

**Eingabe in Adresszeile des Browsers**

IP-Adresse *	oder	Hostname ** mit nachgestelltem Schrägstrich
192.168.1.250		ips/

\* IP-Adresse bei Auslieferung. Die IP-Adresse kann im Webinterface unter dem Tab „Einstellungen“ geändert werden.

\*\* Hostname bei Auslieferung. Der Hostname kann im Webinterface unter dem Tab „Einstellungen“ geändert werden.

⇒ Das IPS-Webinterface wird mit dem geöffneten Tab „Monitor“ angezeigt.

4. ▶ Um die IPS zu konfigurieren, auf den Tab „*Einstellungen*“ klicken. Ein Anmeldefenster erscheint. Um sich als Administrator anzumelden, die voreingestellten folgenden Login-Daten eintragen und auf den Button [Anmelden] klicken.

#### IPS-Login

Nutzername	Passwort/Kennwort
ipsAdmin	admin!

- ⇒ Das IPS-Webinterface öffnet den Tab „*Einstellungen*“.



#### **Passwort nach erster Anmeldung ändern**

*Das Passwort nach der ersten Anmeldung unter dem Tab „Einstellungen“ ändern, siehe dazu ↗ Kapitel „Kennwortverwaltung“ auf Seite 32. Dabei ein einprägsames neues Passwort wählen und/oder es nicht frei zugänglich dokumentieren.*

5. ▶ Um sich als Administrator wieder abzumelden, siehe ↗ Kapitel „Administrator – abmelden“ auf Seite 40.

## 4.2 Sprache einstellen

Das Webinterface ist in den Sprachen Englisch „EN“ und Deutsch „DE“ verfügbar. Die aktuelle Spracheinstellung wird oben rechts unter dem Logo mit einer kleinen Pfeilspitze nach unten angezeigt.

1. Um die Spracheinstellung zu ändern, oben rechts mit dem Mauszeiger „DE“ oder „EN“ berühren.

⇒ Ein Drop-down-Menü öffnet sich.



2. Den Mauszeiger nach unten zu dem Kürzel für die gewünschten Spracheinstellung bewegen und anklicken.

⇒ Die gewünschte Sprache ist jetzt eingestellt und wird oben rechts unter dem Logo angezeigt.

### 4.3 Tab „Monitor“

Der Tab „Monitor“ des IPS-Webinterface zeigt eine Übersicht der wichtigsten Werte und Funktionen und ist in folgende Bereiche unterteilt:

The screenshot displays the 'Monitor' tab of the IPS (Inductive Power Supply) web interface. The interface is organized into several sections, each highlighted with a numbered box (1-7) corresponding to the legend below.

**1 Parameter der Leistungsübertragung**

Beschreibung	Wert	Einheit
Ausgangsspannung	126.9	V
Ausgangsstrom	22.61	A
Ausgangsleistung	2872	VA
Zwischenkreis Spannung	400	V
Netzstrom	14	A
Netzspannung Effektivwert	217	V
Netzspannungsfrequenz	49	Hz

**2 IPS-Temperaturen**

Beschreibung	Wert	Einheit
Kühlkörper Temperatur	66	°C
Max Kühlkörper Temperatur	85	°C
IS-Pad Temperatur	47	°C
Max IS-Pad Temperatur	85	°C

**3 Status-LEDs**

Name	Beschreibung	Status
Error Status	Betrieb ungestört	Red (Off)
Status 1	IPS im Lademodus	Blue (On)
Status 2	IPS nicht auf Standby	Green (On)

**4 Echtzeituhr (RTC)**

Jahr: 2023, Monat: 11, Tag: 02, Stunde: 15, Min: 18, Sek: 54

**5 Informationen zur Firmware**

**CPU**

Beschreibung	Wert
Applikationsversion	75104_04
Applikationsversion Erstellungsdatum & Zeit	2023-10-04 # 10:17:13
Bootloader Version	75100_02_IPS
Bootloader Erstellungsdatum & Zeit	2023-09-28 # 08:45:59

**DSP**

Beschreibung	Wert
Applikationsversion	78007_70
Applikationsversion Erstellungsdatum & Zeit	2023-09-22 # 13:23:42
Bootloader Version	78008_08
Bootloader Erstellungsdatum & Zeit	2023-09-22 # 13:31:25

**6 IPS-Warnungen**

Warnung-Id	Beschreibung	Status
W225	Kühlkörpertemperatur Erhöhe	Off
W228	IS-Pad Temperatur Erhöht	Off
W227	RTC Batteriespannung Niedrig	Off

**7 IPS-Störungen**

**CPU**

Störung-Id	Beschreibung	Status
F110	Keine Konfiguration / Flash Defekt	Off
F111	Umrichter Offline	Off
F113	Fehler Umrichterkonfiguration	Off
F120	Keine Sicherheitsfreigabe	Off
F121	Start/Stop Switch Off	Off
F122	Steckkontrolle	Off

**DSP**

Störung-Id	Beschreibung	Status
F210	Überstromwechseleicher	Off
F211	Wechselrichter Kurzschluss	Off
F212	Fehler Gatedreiber	Off
F213	Keine Sicherheitsfreigabe	Off
F214	Netzspannung zu Klein	Off
F215	Fehler Einschaltstrombegrenzung (Relais)	Off
F216	Charging Resistor Voltage PFC Error	Off
F217	Parameter Fehlt	Off
F218	Parameterwert Ungültig	Off
F219	Parameter nur Lesbar	Off
F222	Zwischenkreisspannung zu Klein	Off
F223	Fehler Netzfrequenz	Off
F224	Fehler Pilotline	Off
F225	Temperaturfehler IS-Pad	Off
F226	Temperaturfehler Kühlkörper	Off
F227	Überspannung Ausgang	Off

© 2023 Conductix-Wampfler Automation GmbH

Abb. 2: Ansicht Tab „Monitor“

- 1 Parameter der Leistungsübertragung
- 2 IPS-Temperaturen
- 3 Status-LEDs
- 4 Echtzeituhr (RTC)
- 5 Informationen zur Firmware
- 6 IPS-Warnungen
- 7 IPS-Störungen

### 4.3.1 Parameter der Leistungsübertragung

**Beschreibung** Die „*Parameter der Leistungsübertragung*“ zeigen die aktuellen Daten der IPS wie Eingangs- und Ausgangswerte.

#### Parameter der Leistungsübertragung

Beschreibung	Wert	Einheit
Ausgangsspannung	121.0	V
Ausgangsstrom	23.52	A
Ausgangsleistung	2889	VA
Zwischenkeris Spannung	399	V
Netzstrom	13	A
Netzspannung Effektivwert	219	V
Netzspannungsfrequenz	49	Hz

Abb. 3: Parameter der Leistungsübertragung

#### Werte

Messwerte		Wertebereich	
		typisch	maximal
Ausgangsspannung *	Messwert	< 590 V	600 V
Ausgangsstrom	Messwert	< 28 A	63 A
Ausgangsscheinleistung	Berechnung	< 4500 VA	5000 VA
Zwischenkreisspannung	Messwert	400–440 V	480 V
Netzstrom	Berechnung	< 16 A	40 A
Netzspannung Effektivwert	Messwert	200–305 V	480 V
Netzspannungsfrequenz	Messwert	47–63 Hz	100 Hz

\* Die „*Ausgangsspannung*“ meint die gemessene Spannung vor der Serienkompensation. Die Spannung am Ausgangsstecker X7 (ISP-Power: Leistung Inductive Stationary Pad) ist höher.

### 4.3.2 IPS-Temperaturen

**Beschreibung** Der Bereich „*IPS-Temperaturen*“ beinhaltet eine Anzeige der aktuellen und der eingestellten maximalen Temperatur des Kühlkörpers an der IPS sowie der entsprechenden Temperaturwerte des an der IPS angeschlossenen stationären Ladepads.

## IPS-Temperaturen

Beschreibung	Wert	Einheit
Kühlkörper Temperatur	61	°C
Max Kühlkörpertemperatur	85	°C
IS-Pad Temperatur	52	°C
Max IS-Pad Temperatur	85	°C

Abb. 4: IPS-Temperaturen

## Werte

Messwerte/Einstellungen	Bedeutung	Wertebereich	
		min.	max.
<b>Kühlkörper der IPS</b>			
Kühlkörpertemperatur	Anzeige der aktuellen Temperatur des Kühlkörpers		
	Messbereich des Temperaturfühlers	0 °C	100 °C
Maximale Kühlkörpertemperatur	Anzeige des eingestellten Maximalwerts		
	Zulässige einstellbare Temperaturgrenzwerte des Kühlkörpers	5 °C	90 °C
	Maximal zulässige Temperatur des Kühlkörpers bis zur Störungsmeldung und Abbruch des Ladevorgangs *		90 °C
<b>Stationäres Ladepad (ISP)</b>			
ISP-Temperatur	Anzeige der aktuellen Temperatur des stationären Ladepads		
	Messbereich des Temperaturfühlers	0 °C	100 °C
Maximale ISP-Temperatur	Anzeige des eingestellten Maximalwerts		
	Zulässige einstellbare Temperaturgrenzwerte des stationären Ladepads (ISP)	5 °C	85 °C
	Maximal zulässige Temperatur des stationären Ladepads (ISP) bis zur Störungsmeldung und Abbruch des Ladevorgangs *		85 °C

\* Warnmeldung und Beginn des Deratings 5 °C vor Erreichen der (eingestellten) maximalen Temperatur.

**Werte ändern**

Die maximalen Werte können unter dem Tab „Einstellungen“ bis zu dem hier angegebenen höchstzulässigen Wert verändert werden (siehe dazu ↪ Kapitel „Temperaturwerte der IPS“ auf Seite 37).

**Derating**

Während des Ladevorgangs erwärmen sich alle angeschlossenen Komponenten. Die Erwärmung ist von der Betriebsdauer, der übertragenen Leistung, dem Ladestrom und den Einbaubedingungen (Möglichkeit der Wärmeabgabe) abhängig.

Allen Komponenten wird in den jeweiligen Konfigurationseinstellungen eine Maximaltemperatur zugewiesen. Wird im Fehlerfall diese Temperatur überschritten, wird der Ladevorgang abgeschaltet und eine Fehlermeldung ausgegeben.

Der Stopp des Ladevorgangs durch Übertemperatur wird durch Derating verhindert. Die Leistung wird bereits ab einem Temperaturwert unterhalb des Maximums reduziert.

Pro K (1 Kelvin  $\triangleq$  1 °C) Temperaturerhöhung über dem Warnwert wird die Leistung um 20 % reduziert.

Eine Abschaltung des Ladevorgangs durch Übertemperatur wird durch eine lineare Reduktion des zulässigen Maximalstroms ab einer Warnschwelle 5 K unterhalb der Grenztemperatur ausgeschlossen.

Temperatur		Leistungsreduzierung	Maximalstrom
$[T_{max}] - 5 \text{ K}$	Warnung		60 A
$[T_{max}] - 4 \text{ K}$	Warnung	20 %	48 A
$[T_{max}] - 3 \text{ K}$	Warnung	40 %	36 A
$[T_{max}] - 2 \text{ K}$	Warnung	60 %	24 A
$[T_{max}] - 1 \text{ K}$	Warnung	80 %	12 A
$[T_{max}] - 0 \text{ K}$	Fehler Abschaltung des Ladevorgangs	100 %	0 A

**4.3.3 Status-LEDs**

**Beschreibung** Die Darstellung der Status-LEDs spiegelt die Anzeige der Status-LEDs am Gerät.

Status-LEDs

Name	Beschreibung	Status
Error Status	Betrieb ungestört	
Status 1	IPS im Lademodus	
Status 2	IPS nicht auf Standby	

Abb. 5: Status-LEDs

SWB\_0025, 1, de\_DE

Zur Anzeige verschiedener Betriebsmodi sind neben dem Display drei Status-LEDs angeordnet. Die LEDs leuchten in unterschiedlichen Farben entsprechend dem Betriebsmodus.

Die Status LED „Error“ leuchtet in Rot oder Orange.

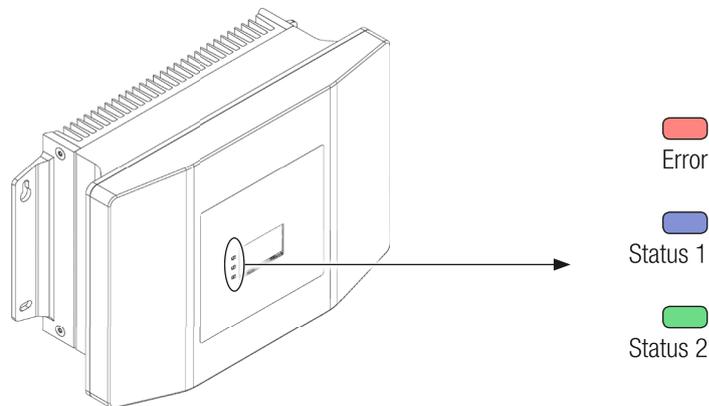


Abb. 6: IPS 3.0 Status-LEDs

#### Bedeutung der Farben

LED	Farbe		Bedeutung
Error	<span style="color: red;">■</span> Rot	Blinkend	Betrieb gestört
	<span style="color: orange;">■</span> Orange	Dauerlicht	Warnung anstehend
Status 1	<span style="color: blue;">■</span> Blau	Blinkend	IPS im Lademodus
Status 2	<span style="color: green;">■</span> Grün	Dauerlicht	IPS im Standby

#### 4.3.4 Echtzeituhr (RTC)

**Beschreibung** Die Echtzeituhr zeigt die aktuell eingestellte Zeit des Gerätes an.

##### Echtzeituhr (RTC)

Jahr: 2023	Monat: 10	Tag: 27	Stunde: 13	Min: 19	Sek: 20
---------------	--------------	---------	---------------	---------	---------

Abb. 7: Echtzeituhr / Real Time Clock (RTC)



#### Werte ändern

Die Zeit- und Datumsangaben können unter dem Tab „Einstellungen“ verändert werden, siehe dazu Abschnitt [↗](#) „Datum und Uhrzeit bearbeiten“ auf Seite 39.

### 4.3.5 Informationen zur Firmware

**Beschreibung** Der Bereich „*Informationen zur Firmware*“ zeigt eine Auflistung der aktuell auf der IPS installierten Firmware- und Bootloader-Versionen von CPU (Central Processing Unit: Schnittstellenelektronik) und DSP (Digital Signal Processor: Umrichterelektronik).

Die Firmware kann unter dem Tab „*Einstellungen*“ aktualisiert werden.

#### Informationen zur Firmware

##### CPU

Beschreibung	Wert
Applikationsversion	75104_04
Applikatoinsversion Erstellungsdatum & Zeit	2023-10-04 # 10:17:13
Bootloader Version	75100_02_IPS
Bootloader Erstellungsdatum & Zeit	2023-09-28 # 09:45:59

##### DSP

Beschreibung	Wert
Applikationsversion	78007_70
Applikatoinsversion Erstellungsdatum & Zeit	2023-09-22 # 13:23:42
Bootloader Version	78008_06
Bootloader Erstellungsdatum & Zeit	2023-09-22 # 13:31:25

Abb. 8: Informationen zur Firmware

### 4.3.6 IPS-Warnungen

**Beschreibung** Dieser Bereich beinhaltet eine Liste aller Warnmeldungen, die angezeigt werden können. Falls Warnungen aktiv sind, werden sie im Kästchen der Status-Spalte orange markiert. Bestehende Warnungen erlauben zunächst ein Weiterbetrieb des Systems. Werden die Warnungen zu Störungen, wird das Ladesystem gestoppt.

#### IPS-Warnungen

Warnung-Id	Beschreibung	Status
W225	Kühlkörpertemperatur Erhöht	<input type="checkbox"/>
W226	IS-Pad Temperatur Erhöht	<input type="checkbox"/>
W227	RTC Batteriespannung Niedrig	<input type="checkbox"/>

Abb. 9: IPS-Warnungen

## Übersicht

### Warnungen IPS

W225	Kühlkörpertemperatur erhöht
W226	ISP-Temperatur erhöht
W227	RTC-Batteriespannung niedrig



#### Verweis

*Folgende Technische Beschreibung der IPS 3.0 enthält weitere Informationen:*

-  [TNB\\_0083\\_IPS30.pdf](#)

*Dieses Dokument ist Teil der Projektdokumentation bzw. steht zum Download unter [www.conductix.com](http://www.conductix.com) zur Verfügung.*

### 4.3.7 IPS-Störungen

**Beschreibung** Dieser Bereich beinhaltet eine Liste aller Störungsmeldungen, die angezeigt werden können. Falls Störungen aktiv sind, werden sie im Kästchen der Status-Spalte rot markiert.  
Bestehende Störungen stoppen die Funktionen des Systems.

#### IPS-Störungen

##### CPU

Störung-Id	Beschreibung	Status
F110	Keine Konfiguration / Flash Defekt	<input type="checkbox"/>
F111	Umrichter Offline	<input type="checkbox"/>
F113	Fehler Umrichterkonfiguration	<input type="checkbox"/>
F120	Keine Sicherheitsfreigabe	<input type="checkbox"/>
F121	Start/Stop Switch Off	<input type="checkbox"/>
F122	Steckkontrolle	<input type="checkbox"/>

##### DSP

Störung-Id	Beschreibung	Status
F210	Überstromwechselrichter	<input type="checkbox"/>
F211	Wechselrichter Kurzschluss	<input type="checkbox"/>
F212	Fehler Gatetreiber	<input type="checkbox"/>
F213	Keine Sicherheitsfreigabe	<input type="checkbox"/>
F214	Netzspannung zu Klein	<input type="checkbox"/>
F215	Fehler Einschaltstrombegrenzung (Relais)	<input type="checkbox"/>
F216	Charging Resistor Voltage PFC Error	<input type="checkbox"/>
F217	Parameter Fehlt	<input type="checkbox"/>
F218	Parameterwert Ungünstig	<input type="checkbox"/>
F219	Parameter nur Lesbar	<input type="checkbox"/>
F222	Zwischenkreisspannung zu Klein	<input type="checkbox"/>
F223	Fehler Netzfrequenz	<input type="checkbox"/>
F224	Fehler Pilotline	<input type="checkbox"/>
F225	Temperaturfehler IS-Pad	<input type="checkbox"/>
F226	Temperaturfehler Kühlkörper	<input type="checkbox"/>
F227	Überspannung Ausgang	<input type="checkbox"/>

Abb. 10: IPS-Störungen

### Übersicht

#### Störungen IPS

F110	Keine Konfiguration / Flashspeicher defekt
F111	Umrichter offline
F113	Fehler Umrichterkonfiguration
F120	Keine Sicherheitsfreigabe

**Störungen IPS**

F121	Start/Stopp-Schalter aus
F122	Steckkontrolle
F210	Überstrom am Wechselrichter
F211	Kurzschluss am Wechselrichter
F212	Fehler Gatetreiber
F213	Keine Sicherheitsfreigabe
F214	Netzspannung zu klein
F215	Fehler Einschaltstrombegrenzung (Relais)
F216	Fehler Einschaltstrombegrenzung (Betrieb)
F217	Parameter fehlt
F218	Parameter ungültig
F219	Parameter nur lesbar
F222	Zwischenkreisspannung zu klein
F223	Fehler Netzfrequenz
F224	Fehler Pilotline
F225	Temperaturfehler ISP
F226	Temperaturfehler Kühlkörper
F227	Überspannung Ausgang

**Verweis**

*Folgende Technische Beschreibung der IPS 3.0 enthält weitere Informationen:*

-  [TNB\\_0083\\_IPS30.pdf](#)

*Dieses Dokument ist Teil der Projektdokumentation bzw. steht zum Download unter [www.conductix.com](http://www.conductix.com) zur Verfügung.*

## 4.4 Tab „Einstellungen“

Das Öffnen des Tabs „Einstellungen“ erfordert eine Anmeldung (siehe dazu [Kapitel „Starten und anmelden“ auf Seite 19](#)). Um zu vermeiden, dass Unbefugte Einstellungen vornehmen können, das voreingestellte Passwort ändern (siehe dazu [Kapitel „Kennwortverwaltung“ auf Seite 32](#)).

Der Tab „Einstellungen“ des IPS-Webinterface ermöglicht Aktualisierungen und Änderungen verschiedener Werte und Eigenschaften. Wenn sich der Mauszeiger über einem I-Symbol **i** befindet, werden weitere Informationen zu den entsprechenden Einstellmöglichkeiten angezeigt.

Der Tab „Einstellungen“ ist in folgende Bereiche unterteilt:

The screenshot shows the 'Einstellungen' (Settings) tab of the IPS web interface. The interface is divided into several sections, each with a numbered callout:

- 1 Kennwortverwaltung i**: Password management section with fields for password, confirm password, and a 'Übernehmen' button.
- 2 Netzwerkkonfiguration i**: Network configuration section with sub-section 'IP-Einstellungen' containing fields for connection type (static), IP address, subnet mask, standard gateway, and hostname, with an 'Übernehmen' button.
- 3 Produktinformation i**: Product information section with 'Aktuelle Produktinformation' (showing serial number and name) and 'Produktinformation bearbeiten' (with masked input fields and an 'Übernehmen' button).
- 4 Eingaben zurücksetzen**: A 'Zurücksetzen' button to reset unsaved changes.
- 5 Temperaturwerte der IPS i**: Temperature values section with a table of current temperatures and a sub-section 'Temperatureinstellungen bearbeiten i' with input fields for error values and an 'Übernehmen' button.
- 6 Echtzeituhr (RTC) i**: Real-time clock section with a date/time picker and a 'Jetzt' button.
- 7 ipsAdmin**: The user's login name in the top right corner.
- 8 CPU/DSP-Firmware-Aktualisierung i**: Firmware update section with 'Informationen zur Firmware i' (table of versions) and 'CPU-Firmware-Aktualisierung i' (with 'Neustart' button).
- 9 IPS-Konfigurationsdatei i**: Configuration file section with 'Datei auswählen i' and 'Datei hochladen i' buttons.

Abb. 11: Ansicht Tab „Einstellungen“

- 1 Kennwortverwaltung
- 2 Netzwerkkonfiguration
- 3 Produktinformation
- 4 Eingaben zurücksetzen
- 5 Temperaturwerte der IPS
- 6 Echtzeituhr (RTC)
- 7 Administrator – abmelden
- 8 CPU/DSP-Firmware-Aktualisierung
- 9 IPS-Konfigurationsdatei

### 4.4.1 Kennwortverwaltung

**Beschreibung** Bei „*Kennwortverwaltung*“ kann das Passwort für den Zugang zum Tab „*Einstellungen*“ geändert werden. Der voreingestellte Nutzernamen bleibt immer gleich (siehe dazu ↪ *Kapitel „Starten und anmelden“ auf Seite 19*).

**Kennwortverwaltung** ⓘ

Kennwort :

Kennwort wiederholen :

**Übernehmen**

Abb. 12: Kennwortverwaltung

#### Kennwort ändern

1. ➤ In das obere Eingabefeld das neue Passwort eintragen. Das Passwort ist ab Eingabebeginn im Klartext einsehbar.



#### **Kennwortanforderungen**

*Das Kennwort muss aus mindestens 6 Zeichen bestehen und darf 16 Zeichen nicht überschreiten.*



#### **Empfehlung**

*Ein einprägsames Passwort wählen und/oder es nicht frei zugänglich dokumentieren. Ist das neue Passwort gespeichert und eine erneute Anmeldung ohne Kenntnis des neuen Passworts für den Tab „Einstellungen“ erforderlich, ist ein Zurücksetzen auf Standard-einstellungen nur durch einen Servicetechniker möglich.*

2. ➤ In dem unteren Eingabefeld das neue Passwort wiederholen. Das Passwort ist ab Eingabebeginn im Klartext einsehbar.
3. ➤ Auf den Button [*Übernehmen*] klicken.
  - ⇒ Das Kennwort ist geändert. Die nächste Anmeldung erfordert das neue Passwort.

### 4.4.2 Netzwerkkonfiguration

**Beschreibung** Der Bereich „*Netzwerkkonfiguration*“ bietet eine Einstellmöglichkeit für die Anwendung von dynamischer oder statischer Netzwerkkonfiguration. Der Betrieb kann währenddessen kurz gestört sein. Nach der Änderung muss der Zugang zum Gerät bzw. zum Webinterface mit den neuen Daten getestet werden.

#### Netzwerkkonfiguration ⓘ

##### IP-Einstellungen

Verbindungstyp : statisch ▾

IP-Adresse : 192.168.1.250

Subnetzmaske : 255.255.255.0

Standardgateway : 192.168.1.1

Hostname : ips

Übernehmen

Abb. 13: Netzwerkkonfiguration

#### Voreinstellungen IP-Adresse

Die voreingestellte statische Netzwerkkonfiguration enthält folgende Einstellungen:

##### Voreinstellungen IP-Adresse

Verbindungstyp	statisch
IP-Adresse	192.168.1.250
Subnetzmaske	255.255.255.0
Standardgateway	192.168.1.1
Hostname	ips

#### IP-Einstellungen ändern

1. ➤ Eigene gültige Einstellungen für die statische Netzwerkkonfiguration in die dafür vorgesehenen Felder des Webinterface eintragen. Bei Änderung des Hostnamens beachten, dass dieser neben der IP-Adresse relevant für das Aufrufen des Webinterface ist.
2. ➤ Um die Einstellungen zu speichern, auf den Button *[Übernehmen]* klicken.
  - ⇒ Die Werte werden an das Gerät übertragen, ggf. ist der Betrieb der IPS kurz unterbrochen.
    - ↳ Der aktuelle Onlinezugriff wird deaktiviert.
3. ➤ Nach der Änderung der IP-Adresse erscheint eine Meldung über den Verbindungsabbruch. Auf den Button *[OK]* klicken.
  - ⇒ Neben dem Gerätenamen oben links wird „(Offline)“ angezeigt.

4. ▶ Ggf. die Netzwerkkonfiguration am eigenen PC anpassen (siehe dazu ↪ Kapitel „Netzwerkverbindung einrichten“ auf Seite 13).
5. ▶ Den Onlinezugriff mit den neu eingestellten Daten testen.



#### **Nach Änderung der IP-Adresse**

- Um das Gerät über das Webinterface nach der Änderung der IP-Adresse wieder erreichen zu können, die geänderte IP-Adresse bzw. *ips/* in die Adresszeile des Browsers eintragen und das Webinterface neu aufrufen. Die Eingabe *ips/* funktioniert nur, wenn der Hostname nicht geändert wurde. Wenn der Hostname geändert wurde, den geänderten Namen mit nachgestelltem Schrägstrich in die Adresszeile des Browsers eintragen.
- Während der Firmware-Aktualisierung der CPU greift der Bootloader immer auf die voreingestellte IP-Adresse 192.168.1.250 des Gerätes zurück. Dies bei der Vergabe von IP-Adressen im Netzwerk beachten (siehe dazu auch ↪ Kapitel „CPU/DSP-Firmware-Aktualisierung“ auf Seite 40).



#### **Zugriff auf Gerät ohne Kenntnis der IP-Adresse**

Wenn die IP-Adresse des Gerätes nicht bekannt ist, sind folgende Maßnahmen möglich:

- *ips/* in die Adresszeile des Browsers eintragen, sofern der Hostname nicht geändert wurde, und unter dem Tab „Einstellungen“ die Werte bei „Netzwerkkonfiguration“ einsehen.
- Das Gerät mit geeigneter Software im Netzwerk suchen.
- Den Support anfordern (Gerät kann durch Servicetechniker auf Standardeinstellungen zurückgesetzt werden).

### **DHCP**

Ist das Gerät in einem Netzwerk mit einem DHCP-Server verbunden, kann die dynamische Netzwerkkonfiguration gewählt werden.



#### **Werkseinstellungen**

Im Auslieferungszustand ist das Gerät auf statische Netzwerkkonfiguration mit fester IP-Adresse eingestellt (siehe dazu auch Abschnitt ↪ „IP-Adressen“ auf Seite 13).

## Gerät auf DHCP umstellen

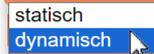
Voraussetzung:

- Direkter Zugriff über statische Netzwerkkonfiguration besteht.
1. Unter dem Tab „Einstellungen“ → „Netzwerkkonfiguration“ → „IP-Einstellungen“ auf „statisch“ klicken.
    - ⇒ Ein Drop-down-Menü öffnet sich.

### Netzwerkkonfiguration

#### IP-Einstellungen

Verbindungstyp : 

IP-Adresse : 

2. Im Drop-down-Menü *[dynamisch]* auswählen und anklicken.



#### **Hostname**

*Der Hostname kann in dem entsprechenden Eingabefeld neu vergeben werden. Bei Änderung des Hostnamens beachten, dass dieser bei dynamisch vergebener IP-Adresse relevant für das Aufrufen des Webinterface ist.*

3. Auf den Button *[Übernehmen]* klicken.
  - ⇒ ■ Die Netzwerkkonfiguration wird umgestellt.
  - Das Gerät ist nicht mehr erreichbar.
4. Das Gerät an ein lokales Netzwerk anschließen.
5. In die Adresszeile des Browsers den Hostnamen mit nachgestelltem Schrägstrich eintragen. Falls der Hostname in den Einstellungen nicht geändert wurde, lautet die Standardeingabe `ips/`. Das Webinterface neu aufrufen.
  - ⇒ Der Zugriff über das Webinterface wird hergestellt.



#### **Nach Einstellung dynamischer Zuweisung von IP-Adressen**

- Wenn der Hostname geändert wurde, zum Aufrufen des Webinterface den neuen Namen mit nachgestelltem Schrägstrich in die Adresszeile des Browsers eintragen.
- Während der Firmware-Aktualisierung der CPU greift der Bootloader immer auf die voreingestellte IP-Adresse `192.168.1.250` des Gerätes zurück (siehe dazu auch  Kapitel „CPU/DSP-Firmware-Aktualisierung“ auf Seite 40).

### 4.4.3 Produktinformation

**Beschreibung** Bei „*Produktinformation*“ werden die Geräteseriennummer sowie die spezifische Geräte-ID angezeigt und können dort bearbeitet werden.

#### Produktinformation

##### Aktuelle Produktinformation

IPS-Seriennummer :	LJU0000126017
IPS-ID / Name :	IPS-3.0

##### Produktinformation bearbeiten

IPS-Seriennummer :	<input type="text" value="XX-XX-XX-XX-&gt;"/>
IPS-ID / Name :	<input type="text" value="IPS-WC3-CX-00"/>
<input type="button" value="Übernehmen"/>	

Abb. 14: Produktinformation

#### IPS-ID / Name

Die ID des Gerätes wird für die Kommunikation der IPS verwendet. Die ID ist bei Auslieferung voreingestellt.



##### **IPS-ID**

*Jede IPS hat nach Auslieferung dieselbe ID. Soll die IPS-ID für die Identifizierung mehrerer Geräte im Netzwerk eingesetzt werden, muss die ID für jede IPS individuell angepasst werden. Für die Erkennung verschiedener Geräte im Netzwerk ist die IPS-ID aber nicht zwingend notwendig.*

#### Änderung „IPS-ID / Name“

1.  Die neue IPS-ID in das dafür vorgesehene Eingabefeld eintragen.
2.  Auf den Button [Übernehmen] klicken.
  - ⇒ Der neue Wert wird unter dem Tab „Einstellungen“ → „Produktinformation“ → „Aktuelle Produktinformation“ angezeigt.



##### **IPS-Seriennummer**

*Die eingetragene IPS-Seriennummer sollte mit der auf dem Typenschild der Hardware angegebenen übereinstimmen.*

#### 4.4.4 Eingaben zurücksetzen

**Beschreibung** Bevor geänderte Eingaben in dem Tab „Einstellungen“ durch Klicken des Buttons [Übernehmen] gespeichert werden, können sie rückgängig gemacht werden. Durch Klicken des Buttons [Zurücksetzen] werden bereits getätigte und noch nicht gespeicherte Eingaben auf die vorherigen gespeicherten zurückgesetzt.

##### Eingaben zurücksetzen

Nicht gespeicherte Veränderungen zurücksetzen :

Zurücksetzen

Abb. 15: Eingaben zurücksetzen

#### 4.4.5 Temperaturwerte der IPS

**Beschreibung** Bei „Temperaturwerte der IPS“ können die Temperatur-Fehlerwerte für das ISP und den Kühlkörper eingesehen und eingestellt werden. Sobald die eingestellten Maximalwerte überschritten werden, wird eine Störungsmeldung ausgelöst und der Ladevorgang abgeschaltet. Eine Warnung wird automatisch ausgegeben, sobald die Temperatur 5 °C unterhalb des Temperatur-Fehlerwerts liegt.

##### Temperaturwerte der IPS

###### Temperatureinstellungen

IS-Pad Temperatur-Fehlerwert	85 °C
IS-Pad Temperatur-Warnwert	80 °C
Kühlkörpertemperatur-Fehlerwert	85 °C
Kühlkörpertemperatur-Warnwert	80 °C

###### Temperatureinstellungen bearbeiten

IS-Pad °T Fehlerwert bearbeiten (°C) :

85

Kühlkörper °T Fehlerwert bearbeiten (°C) :

85

Übernehmen

Abb. 16: Temperaturwerte der IPS

## Werte

Einstellungen/erzeugte Werte	Bedeutung	Standardwert *
Stationäres Ladepad (ISP): Temperatur-Fehlerwert	Voreingestellte Temperatur zum Auslösen der Störungs- bzw. Fehlermeldung und Abschalten des Ladevorgangs	85 °C
Stationäres Ladepad (ISP): Temperatur-Warnwert	Automatisch erzeugter Wert zum Auslösen der Warmmeldung und Starten der Derating-Funktion *  5 °C unterhalb des Temperatur-Fehlerwerts	80 °C
Inductive Power Supply (IPS): Kühlkörpertemperatur-Fehlerwert	Voreingestellte Temperatur zum Auslösen der Störungs- bzw. Fehlermeldung und Abschalten des Ladevorgangs	85 °C
Inductive Power Supply (IPS): Kühlkörpertemperatur-Warnwert	Automatisch erzeugter Wert zum Auslösen der Warmmeldung und Starten der Derating-Funktion *  5 °C unterhalb des Temperatur-Fehlerwerts	80 °C

\* Siehe zu den maximal einstellbaren zulässigen Temperaturwerten und der Beschreibung des Deratings auch ↪ Kapitel „IPS-Temperaturen“ auf Seite 23.



### Niedrigere Werte einstellen

*Um zu verhindern, dass Bauteile in der Umgebung unzulässig erwärmt werden, können die Werte niedriger als die höchstzulässigen oder voreingestellten Werte eingestellt werden.*



### Vor der Temperatureinstellung beachten

*Temperatureinstellungen für das stationäre Ladepad und den Kühlkörper vornehmen, die über den aktuellen Temperaturen liegen. Die aktuellen Temperaturen sind unter dem Tab „Monitor“ → „IPS-Temperaturen“ einsehbar. Sind die Temperaturen zu niedrig eingestellt, entstehen Temperaturfehler, die in dem Tab „Monitor“ unter „IPS-Störungen“ markiert werden. Diese Temperaturfehler können nur durch Trennung der Netzspannung zurückgesetzt werden. Die Werte vorher wieder entsprechend anpassen.*

### Temperatureinstellungen bearbeiten

1. ➤ Gewünschte und zulässige Temperaturwerte für die Störungsauslösung eingeben.
2. ➤ Auf den Button [Übernehmen] klicken.
  - ⇒ Die Werte werden übernommen und sind unter dem Tab „Einstellungen“ → „Temperaturwerte der IPS“ → „Temperatureinstellungen“ zusammen mit den angepassten Warnwerten einsehbar.

#### 4.4.6 Echtzeituhr (RTC)

**Beschreibung** Unter dem Tab „Einstellungen“ → „Echtzeituhr (RTC)“ kann die aktuelle Systemzeit des Gerätes angepasst werden.

##### Echtzeituhr (RTC) ⓘ

Jahr : 2023   Monat : 11   Tag : 06   Stunde : 11   Min : 11   Sek : 57

Neue RTC Datum und Uhrzeit :

2023 11:11

Jetzt

Übernehmen

Abb. 17: Echtzeituhr (RTC) – Datum und Uhrzeit bearbeiten

#### Datum und Uhrzeit bearbeiten

1. ▶ In das Eingabefeld zuerst das Datum in der Reihenfolge Tag, Monat und Jahr eintragen: xx.xx.xxxx. Dabei auf gültige Werte achten.
2. ▶ Nach der Eingabe des vollständigen Datums am Ende der Jahreszahl die Pfeiltaste nach rechts [→] drücken. Dann die Uhrzeit mit gültigen Werten und jeweils zwei Ziffern für Stunden und Minuten eintragen. Mit den Pfeiltasten bei Bedarf vor- und zurücknavigieren. Ggf. zum Löschen der Ziffern eingetragene Ziffern markieren und die Taste [Entf] drücken. Alle Felder ausfüllen.
3. ▶ Auf den Button [Übernehmen] zweimal klicken, auch wenn die Daten nicht mehr im Eingabefeld zu sehen sind.
  - ⇒ Ab dem Moment der Datenübernahme fangen die Sekunden an zu zählen.
    - ↳ Die aktuellen Einstellungen der Echtzeituhr sind über die Tabs „Monitor“ und „Einstellungen“ und auf dem Display der IPS einsehbar.

#### Aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit übernehmen

1. ▶ Direkt unter dem Eingabefeld auf den Button [Jetzt] klicken.
  - ⇒ Im Eingabefeld erscheint vorerst die aktuelle Systemzeit des PCs.
2. ▶ Auf den Button [Übernehmen] zweimal klicken, auch wenn die Daten nicht mehr im Eingabefeld zu sehen sind.
  - ⇒ Ab dem Moment der Datenübernahme fangen die Sekunden an zu zählen.
    - ↳ Die aktuellen Einstellungen der Echtzeituhr sind über die Tabs „Monitor“ und „Einstellungen“ und auf dem Display der IPS einsehbar.

#### 4.4.7 Administrator – abmelden

**Beschreibung** Ist ein Benutzer als Administrator angemeldet, hat er Zugang zu dem Tab „Einstellungen“ (siehe dazu ↗ Kapitel „Starten und anmelden“ auf Seite 19).

In dem Tab „Einstellungen“ ist oben rechts in der Leiste durch den Nutzernamen erkennbar, dass der Administrator angemeldet ist.



Abb. 18: Angemeldeter Administrator

#### Administrator abmelden

1. ➤ Oben rechts befindet sich ebenfalls in der Leiste des Tabs „Einstellungen“ neben dem Sprachkürzel „EN“ oder „DE“ das Abmelde-Symbol .
2. ➤ Auf das Abmelde-Symbol klicken.
  - ⇒ Der Administrator ist abgemeldet und der Tab „Monitor“ des Webinterface wird geöffnet. Um wieder auf den Tab „Einstellungen“ Zugriff zu haben, ist eine erneute Anmeldung erforderlich.

#### 4.4.8 CPU/DSP-Firmware-Aktualisierung

**Beschreibung** Unter dem Tab „Einstellungen“ → „CPU/DSP-Firmware-Aktualisierung“ → „Informationen zur Firmware“ ist wie auch im Tab „Monitor“ eine Übersicht der aktuell auf dem Gerät installierten Firmware- und Bootloader-Versionen von CPU und DSP zu finden.

Unter der Übersicht gibt es bei „CPU-Firmware-Aktualisierung“ und „DSP-Firmware-Aktualisierung“ die Möglichkeit, aktualisierte Firmware-Versionen auf das Gerät zu übertragen. Eine neue CPU-Firmware aktualisiert ggf. auch das Webinterface.

CPU - Schnittstellenelektronik (Central Processing Unit)

DSP - Umrichterelektronik (Digital Signal Processor)

CPU/DSP-Firmware-Aktualisierung [i](#)Informationen zur Firmware [i](#)

CPU Applikation	Version : 75104_04	Build : 2023-10-04 # 10:17:13
CPU Bootloader	Version : 75100_02_IPS	Build : 2023-09-28 # 09:45:59
DSP Applikation	Version : 78007_70	Build : 2023-09-22 # 13:23:42
DSP Bootloader	Version : 78008_06	Build : 2023-09-22 # 13:31:25

CPU-Firmware-Aktualisierung [i](#)

Bootloader-Modus:

Neustart

DSP-Firmware-Aktualisierung [i](#)

DSP-Firmware-.hex-Datei wählen :

Hochladen

Dateiname :

Dateigröße :

Fortschritt:

Abb. 19: Übersicht der installierten Firmware und Aktualisierungsmöglichkeit

**CPU-Firmware-Aktualisierung**

Die CPU-Firmware kann über eine bereitgestellte Bin-Datei im Bootloader-Modus aktualisiert werden. Während der Firmware-Aktualisierung der CPU greift der Bootloader immer auf die voreingestellte IP-Adresse (192.168.1.250) des Gerätes zurück. Dies bei der Vergabe von IP-Adressen im Netzwerk beachten. Der Betrieb der IPS ist während des Aktualisierungsvorganges unterbrochen. Beim Wechsel in den Bootloader-Modus und während der Firmware-Aktualisierung startet die IPS neu.

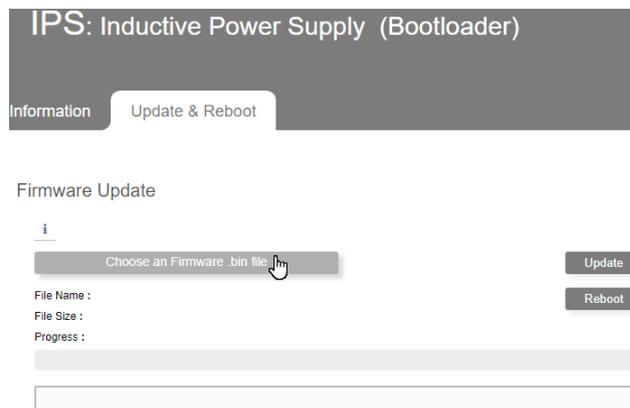
Nach der Aktualisierung kann das Webinterface wie gewohnt durch Eingabe der (werkseitig) konfigurierten IP-Adresse oder des Hostnamens mit nachgestelltem Schrägstrich im Browser genutzt werden. Ggf. reicht es bei Standardeinstellungen aus, die Website neu zu laden.



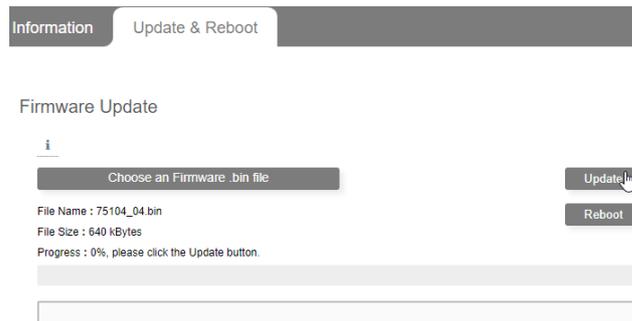
### Ladevorgang wird während Firmware-Aktualisierung gestoppt

Auch wenn sich die IPS im Lademodus befindet, ist es möglich, eine Firmware-Aktualisierung zu starten. Dabei beachten, dass der Ladevorgang während der Aktualisierung gestoppt wird. Nach Beenden des Vorgangs befindet sich die IPS wieder im Lademodus. Befand sich die IPS vor dem Starten der Aktualisierung auf Standby, befindet sie sich nach der Firmware-Aktualisierung wieder auf Standby.

1. Bei „CPU-Firmware-Aktualisierung“ auf den Button [Neustart] klicken.
2. Die Meldung, ob das Gerät im Bootloader-Modus neu gestartet werden soll, mit [Ok] bestätigen.
  - ⇒ Oben links über dem Webinterface im Browser erscheint u. a. die Information „Reboot in progress!“
3. Die Meldung über den Verbindungsabbruch mit [Ok] bestätigen.
  - ⇒ Ggf. erscheint kurz „(Offline)“ neben dem Gerätenamen. Sofort wird in den Bootloader-Modus umgeleitet. Dort wird der Tab „Information“ angezeigt, in dem Informationen zur Prozessorarchitektur, Firmware und Bootloader zu finden sind.
    - ↳ Das IPS-Display ist ohne Anzeige in der Farbe beleuchtet, die vor dem Wechsel in den Bootloader-Modus aktiv war. Die Status-LED „Error“ blinkt rot. Wird der Bootloader-Modus aufgerufen, ohne eine Interaktion innerhalb von fünf Minuten zu tätigen, startet die IPS dennoch neu.
4. Auf den Tab „Update & Reboot“ klicken.

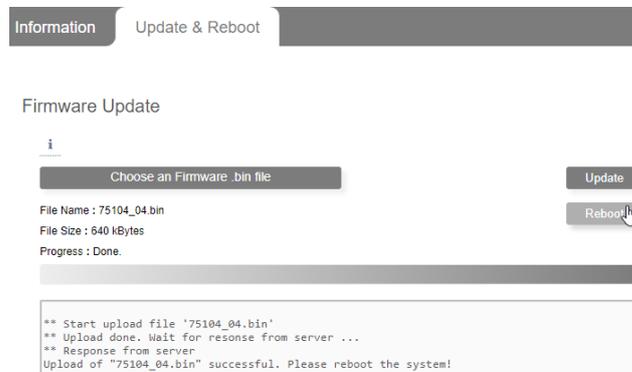


5. Auf den Button [Choose an Firmware .bin file] klicken.
  - ⇒ Das Dialogfeld „Öffnen“ erscheint.
6. Die auf dem PC in der Ordnerstruktur gespeicherte Bin-Datei auswählen und auf den Button [Öffnen] klicken.



7. Im Bootloader-Modus unter dem Button *[Choose an Firmware .bin file]* wird der Name und die Größe der ausgewählten Bin-Datei angezeigt. Auf den Button *[Update]* klicken.

⇒ Die Prozentangabe und der Fortschrittsbalken geben den Fortschritt des Prozesses an.



8. Unter dem Fortschrittsbalken im Ausgabefenster werden weitere Details angegeben. Nachdem dort *„Please reboot the system!“* angezeigt wird, auf den Button *[Reboot]* klicken.

⇒ Oben links wird kurz u. a. die Information *„Reboot in progress!“* im Browser eingeblendet.

↳ Der Tab *„Information“* des Bootloader-Modus wird geöffnet.

9. Warten bis die IPS wieder betriebsbereit ist. Der zuletzt angestoßene Vorgang startet möglicherweise nicht sofort. Neben dem Display der IPS darf nicht mehr die Status-LED *„Error“* rot blinken. Das Display darf nicht mehr orange beleuchtet sein. Wenn sich die IPS wieder im Lademodus oder auf Standby (LED-Status 1 oder 2) befindet, kann das Webinterface bei Standardeinstellungen aktualisiert bzw. durch das Eingeben der IP-Adresse oder des Hostnamens mit nachgestelltem Schrägstrich im Browser neu aufgerufen werden.

**DSP-Firmware-Aktualisierung**

Die DSP-Firmware kann über eine bereitgestellte Hex-Datei aktualisiert werden. Der Betrieb der IPS ist während des Aktualisierungsvorganges unterbrochen. Das Gerät wird neu gestartet.

Nach der Aktualisierung kann das Webinterface wie gewohnt durch Eingabe der (werkseitig) konfigurierten IP-Adresse oder des Hostnamens mit nachgestelltem Schrägstrich im Browser genutzt werden.



### **Ladevorgang wird während Firmware-Aktualisierung gestoppt**

*Auch wenn sich die IPS im Lademodus befindet, ist es möglich, eine Firmware-Aktualisierung zu starten. Dabei beachten, dass der Ladevorgang während der Aktualisierung gestoppt wird. Nach Beenden des Vorgangs befindet sich die IPS wieder im Lademodus. Befand sich die IPS vor dem Starten der Aktualisierung auf Standby, befindet sie sich nach der Firmware-Aktualisierung wieder auf Standby.*

1. ▶ Bei „*DSP-Firmware-Aktualisierung*“ auf den Button [*DSP-Firmware-.hex-Datei wählen:*] klicken.
  - ⇒ Das Dialogfeld „*Öffnen*“ erscheint.
2. ▶ Die auf dem PC in der Ordnerstruktur gespeicherte Hex-Datei auswählen und auf den Button [*Öffnen*] klicken.

DSP-Firmware-Aktualisierung ⓘ

DSP-Firmware-.hex-Datei wählen :
Hochladen

Dateiname : 78007\_70.hex  
 Dateigröße : 552000 Bytes (229632 / 524288)  
 Fortschritt: 0%, please click the Upload button.

```

:02000004003DBD
:20800000F60003E4950532D544D5333230462D30000000373830303
75F37300000000A2
:208010000000000005300650070002003200320020032003000320
03300000000000BD
:20802000000000000310031003A00320033003A0033003000000000
  
```

3. ▶ Der Name und die Größe der ausgewählten Hex-Datei wird unter dem Button [*DSP-Firmware-.hex-Datei wählen:*] angezeigt. Auf den Button [*Hochladen*] klicken.
  - ⇒ Die Prozentangabe und der Fortschrittsbalken geben den Fortschritt des Prozesses an. Auf dem IPS-Display wird der Uploadvorgang angezeigt.

4. Die Meldung, dass eine neue DSP-Firmware erfolgreich hochgeladen wurde und ein Update auf die neue Version durchgeführt wird, mit [OK] bestätigen.
  - ⇒ Während des Updatevorgangs werden folgende Schritte nacheinander durchgeführt und im Webinterface angezeigt:
    - „ERASING DSP FLASH“
    - „WRITING TO DSP FLASH“
    - „FINISHING DSP UPDATE“

Die IPS befindet sich dabei im Servicemodus. Auf dem weiß beleuchteten Display werden dem Prozess entsprechend Anzeigen eingeblendet.
5. Die Meldung über die erfolgreich aktualisierte DSP-Firmware und dass nun ein System-Reset durchgeführt wird, mit [OK] bestätigen.
  - ⇒ Später wird angezeigt, dass das Webinterface bzw. die Website nicht mehr erreichbar ist.
6. Warten bis die IPS wieder betriebsbereit ist. Neben dem Display der IPS darf nicht mehr die Status-LED „Error“ rot blinken. Das Display darf nicht mehr orange beleuchtet sein. Wenn sich die IPS wieder im Lademodus oder auf Standby (LED-Status 1 oder 2) befindet, kann das Webinterface durch das Eingeben der IP-Adresse im Browser oder des Hostnamens mit nachgestelltem Schrägstrich neu aufgerufen werden.

#### 4.4.9 IPS-Konfigurationsdatei

##### Beschreibung

Einige vorgenommene Einstellungen für die IPS können auch in einer Konfigurationsdatei gespeichert werden. Die Konfigurationsdatei kann vom Gerät heruntergeladen werden.

Folgende über das Webinterface vorgenommene Einstellungen werden in der heruntergeladenen Konfigurationsdatei gespeichert.

##### In der Konfigurationsdatei gespeicherte eigene Einstellungen

- Spracheinstellungen
- IP-Einstellungen
- IPS-Seriennummer
- IPS-ID / Name
- ISP-Temperatur-Fehlerwert
- Kühlkörpertemperatur-Fehlerwert
- Logging-Funktion an/aus
- Logging-Geschwindigkeit

Eine bereits heruntergeladene bzw. vorgefertigte Konfigurationsdatei kann auf das Gerät hochgeladen werden.



Abb. 20: Konfigurationsdatei

### Konfigurationsdatei herunterladen

1. ➤ Auf den Button *[Herunterladen]* klicken.
  - ⇒ Eine Konfigurationsdatei (`ipsCONFIG_XXXX_XX_XX_XXXXXX.json`) wird erzeugt und standardmäßig lokal auf dem PC bei den heruntergeladenen Dateien abgelegt.
2. ➤ Ggf. erscheint bei entsprechender Einstellung des Browsers zusätzlich das Dialogfeld „Speichern unter“, bevor die Datei gespeichert wird.
 

In der Ordnerstruktur des PCs einen Ablageort wählen und auf *[Speichern]* klicken.

  - ⇒ Eine Konfigurationsdatei (`ipsCONFIG_XXXX_XX_XX_XXXXXX.json`) wird erzeugt und unter dem zuvor ausgewählten Ordner abgelegt.
3. ➤ Die Datei bei Bedarf noch anderweitig sichern.

### Konfigurationsdatei hochladen

Der Betrieb der IPS ist während der Aktualisierung der Konfigurationswerte unterbrochen. Das Gerät wird neu gestartet.

Nach der Aktualisierung kann das Webinterface wie gewohnt durch Eingabe der (werkseitig) konfigurierten IP-Adresse oder des Hostnamens mit nachgestelltem Schrägstrich im Browser genutzt werden.



#### **Ladevorgang wird während des Hochladens der Konfigurationsdatei gestoppt**

*Auch wenn sich die IPS im Lademodus befindet, ist es möglich, eine Konfigurationsdatei hochzuladen. Dabei beachten, dass der Ladevorgang während der Aktualisierung gestoppt wird. Nach Beenden des Vorgangs befindet sich die IPS wieder im Lademodus. Befand sich die IPS vor dem Hochladen der Konfigurationsdatei auf Standby, befindet sie nach der Aktualisierung wieder auf Standby.*

1. ➤ Auf den Button *[Datei auswählen:]* klicken.
  - ⇒ Das Dialogfeld „Öffnen“ erscheint.

- Die auf dem PC in der Ordnerstruktur gespeicherte JSON-Datei `ipsCONFIG_XXXX_XX_XX_XXXXXX.json` auswählen und auf den Button **[Öffnen]** klicken.

⇒ Unter dem Button **[Datei auswählen:]** erscheint der Dateiname.

#### IPS-Konfigurationsdatei ⓘ



- Auf den Button **[Hochladen]** klicken.
- Die Warnmeldung, dass eine neue IPS-Konfiguration hochgeladen wird und die IPS-Parameter mit den neuen Konfigurationswerten aktualisiert werden, mit **[OK]** bestätigen.
- Den Hinweis, dass die neue IPS-Konfiguration hochgeladen ist und ein System-Reset durchgeführt wird, mit **[Schließen]** bestätigen.

⇒ Später wird angezeigt, dass das Webinterface bzw. die Website nicht mehr erreichbar ist.
- Warten bis die IPS wieder betriebsbereit ist. Neben dem Display der IPS darf nicht mehr die Status-LED „Error“ rot blinken. Das Display darf nicht mehr orange beleuchtet sein. Wenn sich die IPS wieder im Lademodus oder auf Standby (LED-Status 1 oder 2) befindet, kann das Webinterface durch das Eingeben der IP-Adresse im Browser oder des Hostnamens mit nachgestelltem Schrägstrich neu aufgerufen werden.

## 4.5 Tab „Loggen“

Der Tab „Loggen“ des IPS-Webinterface ermöglicht das Protokollieren der aktuellen Werte der IPS und ist in folgende Bereiche unterteilt:

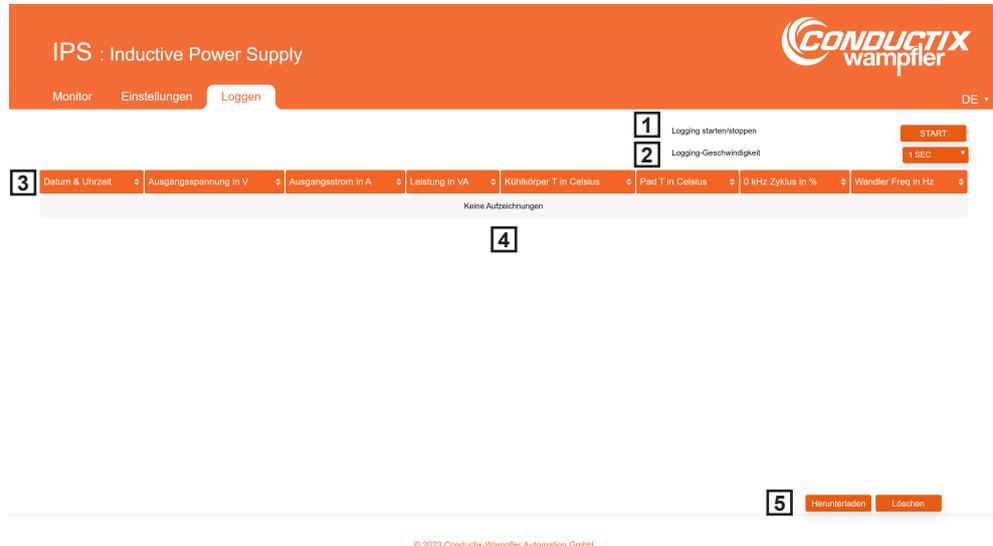


Abb. 21: Ansicht Tab „Loggen“

- 1 Logging starten/stoppen
- 2 Logging-Geschwindigkeit
- 3 Werte, die aufgezeichnet werden
- 4 Protokollbereich
- 5 Protokoll herunterladen und löschen

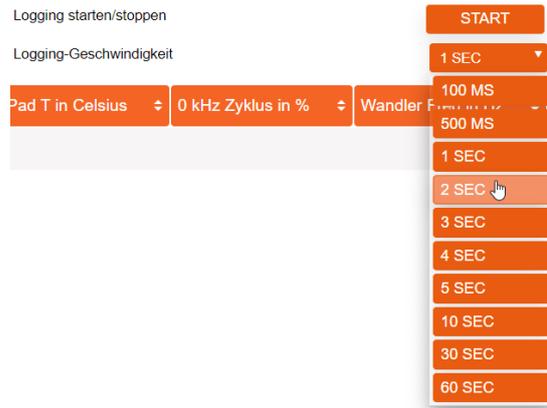
### Beschreibung

Die Logging-Funktion, die in dem Tab „Loggen“ ausgeführt werden kann, findet clientseitig statt. Das clientseitige Loggen ermöglicht das aktive Aufzeichnen von aktuellen Werten. Folgende Werte werden erfasst:

- Datum & Uhrzeit des Endgerätes (PC)
- Ausgangsspannung der IPS in V
- Ausgangsstrom der IPS in A
- Ausgangsscheinleistung der IPS in VA
- Kühlkörpertemperatur in °C
- Temperatur des stationären Ladepads (ISP) in °C
- 10 kHz Zyklus in %: Feedbacksignal von der MPU zur IPS
- Wandlerfrequenz (Umrichterfrequenz) in Hz

Die Aufzeichnung wird manuell gestartet und gestoppt. Die aufgezeichneten Werte können als CSV-Datei heruntergeladen werden.

### Loggen starten



1. Bei „Logging-Geschwindigkeit“ ist [1 SEC] voreingestellt. Die aktuelle Auswahl wird neben „Logging-Geschwindigkeit“ mit einer kleinen Pfeilspitze nach unten angezeigt.

Ist ein anderes Zeitintervall als eine Sekunde für die Aufzeichnung gewünscht, kann im Drop-down-Menü auch [100 MS], [500 MS], [2 SEC], [3 SEC], [4 SEC], [5 SEC], [10 SEC], [30 SEC] oder [60 SEC] ausgewählt werden.

Zum Auswählen eines anderen Zeitintervalls mit dem Mauszeiger das Feld mit dem voreingestellten Wert [1 SEC] und der Pfeilspitze nach unten berühren. Den Mauszeiger im Drop-down-Menü nach unten zu dem gewünschten Wert bewegen und anklicken.

⇒ Der ausgewählte Wert erscheint als aktuelle Auswahl mit einer kleinen Pfeilspitze nach unten neben „Logging-Geschwindigkeit“.

2. Bei „Logging starten/stoppen“ auf den Button [Start] klicken.

⇒ Die Datenprotokollierung wird gestartet und zeichnet fortlaufend die Werte in dem eingestellten Zeitintervall in dem Protokollbereich auf.

### Loggen stoppen



- Während der Aufzeichnung erscheint bei „Logging starten/stoppen“ der Button [Stopp]. Auf den Button [Stopp] klicken.

⇒ Die Datenaufzeichnung wird gestoppt.

↳ Um sich aufgezeichnete Werte anzeigen zu lassen, die nicht mehr im sichtbaren Ausschnitt dargestellt werden können, den vertikalen Scrollbalken betätigen.



### **Sortierung der Werte des Protokolls**

Mit Klicken auf die kleinen Pfeilspitzen  in den Spaltenüberschriften können die jeweiligen protokollierten Werte in der Spalte auf- oder absteigend sortiert werden.

#### **Logging-Daten herunterladen**

1.  Der Button *[Herunterladen]* befindet sich unten rechts im Tab neben dem Button *[Löschen]*. Damit der Button auf dem Bildschirm zu sehen ist, ggf. den vertikalen Scrollbalken betätigen. Auf den Button *[Herunterladen]* klicken.
  - ⇒ Eine CSV-Datei wird mit der aktuellen Sortierung erzeugt und standardmäßig lokal auf dem PC bei den heruntergeladenen Dateien abgelegt.
2.  Ggf. erscheint bei entsprechender Einstellung des Browsers zusätzlich das Dialogfeld „*Speichern unter*“, bevor die Datei gespeichert wird.

In der Ordnerstruktur des PCs einen Ablageort wählen und auf *[Speichern]* klicken.

  - ⇒ Eine CSV-Datei wird mit der aktuellen Sortierung erzeugt und unter dem zuvor ausgewählten Ordner abgelegt.
3.  Die Datei bei Bedarf noch anderweitig sichern.

#### **Logging-Daten löschen**

-  Der Button *[Löschen]* befindet sich unten rechts im Tab neben dem Button *[Herunterladen]*. Damit der Button auf dem Bildschirm zu sehen ist, ggf. den vertikalen Scrollbalken betätigen. Auf den Button *[Löschen]* klicken.
  - ⇒ Die Datenaufzeichnung wird gelöscht und kann nicht wiederhergestellt werden. Der Protokollbereich enthält keine Aufzeichnung mehr.

## 5 MPU-Webinterface

Dieses Kapitel der Softwaredokumentation beschreibt das Webinterface der Mobile Power Unit (MPU) und enthält konkrete Handlungsschritte zur Bedienung.

Damit die Ethernet- und die CAN-Kommunikation zu dem vorhandenen Ethernet-Netzwerk bzw. CAN-Bus passen, müssen die dazugehörigen Parameter über das Webinterface eingestellt werden.



### **Ethernet- und CAN-Protokolle**

*Ethernet- und CAN-Botschaften für die Kommunikation zwischen den Geräten sind definiert. Nur definierte Botschaften für die Kommunikation verwenden. Dokumentationsmaterial zu Ethernet- und CAN-Protokollen liegt in digitaler Form vor. Dafür an den Conductix-Wampfler-Ansprechpartner wenden.*

### 5.1 Starten und anmelden

1. ➤ Vor dem Starten des Webinterface die passenden Netzwerkeinstellungen am PC vornehmen, siehe Abschnitt ↪ „Netzwerkverbindung am PC einrichten“ auf Seite 14.
2. ➤ Die MPU via Ethernet mit einem PC verbinden und Spannungsversorgung der MPU sicherstellen, wie in der dazugehörigen Technischen Beschreibung aufgeführt, siehe ↪ Kapitel „Mitgeltende Unterlagen“ auf Seite 5.
3. ➤ Die statische IP-Adresse 192.168.1.100 ist werkseitig für die MPU vorkonfiguriert. Den Browser öffnen und die vorkonfigurierte IP-Adresse oder `mpu/` in die Adresszeile des Browsers eingeben und die Eingabetaste drücken.

Folgend eine Übersicht, mit welchen Eingaben das Webinterface aufgerufen werden kann.

#### Eingabe in Adresszeile des Browsers

IP-Adresse *	oder	Hostname ** mit nachgestelltem Schrägstrich
192.168.1.100		mpu/

\* IP-Adresse bei Auslieferung. Die IP-Adresse kann im Webinterface unter dem Tab „Einstellungen“ geändert werden.

\*\* Hostname bei Auslieferung. Der Hostname kann im Webinterface unter dem Tab „Einstellungen“ geändert werden.

⇒ Das MPU-Webinterface wird mit dem geöffneten Tab „Monitor“ angezeigt.

4. ▶ Um die MPU zu konfigurieren, auf den Tab „*Einstellungen*“ klicken. Ein Anmeldefenster erscheint. Um sich als Administrator anzumelden, die voreingestellten folgenden Login-Daten eintragen und auf den Button *[Anmelden]* klicken.

#### MPU-Login

Nutzername	Passwort/Kennwort
mpuAdmin	admin!

- ⇒ Das MPU-Webinterface öffnet den Tab „*Einstellungen*“.



#### **Passwort nach erster Anmeldung ändern**

*Das Passwort nach der ersten Anmeldung unter dem Tab „Einstellungen“ ändern, siehe dazu ↗ Kapitel „Kennwortverwaltung“ auf Seite 79. Dabei ein einprägsames neues Passwort wählen und/oder es nicht frei zugänglich dokumentieren.*

5. ▶ Um sich als Administrator wieder abzumelden, siehe ↗ Kapitel „Administrator – abmelden“ auf Seite 102.

## 5.2 Sprache einstellen

Das Webinterface ist in den Sprachen Englisch „EN“ und Deutsch „DE“ verfügbar. Die aktuelle Spracheinstellung wird oben rechts unter dem Logo mit einer kleinen Pfeilspitze nach unten angezeigt.

1. Um die Spracheinstellung zu ändern, oben rechts mit dem Mauszeiger „DE“ oder „EN“ berühren.

⇒ Ein Drop-down-Menü öffnet sich.



2. Den Mauszeiger nach unten zu dem Kürzel für die gewünschten Spracheinstellung bewegen und anklicken.

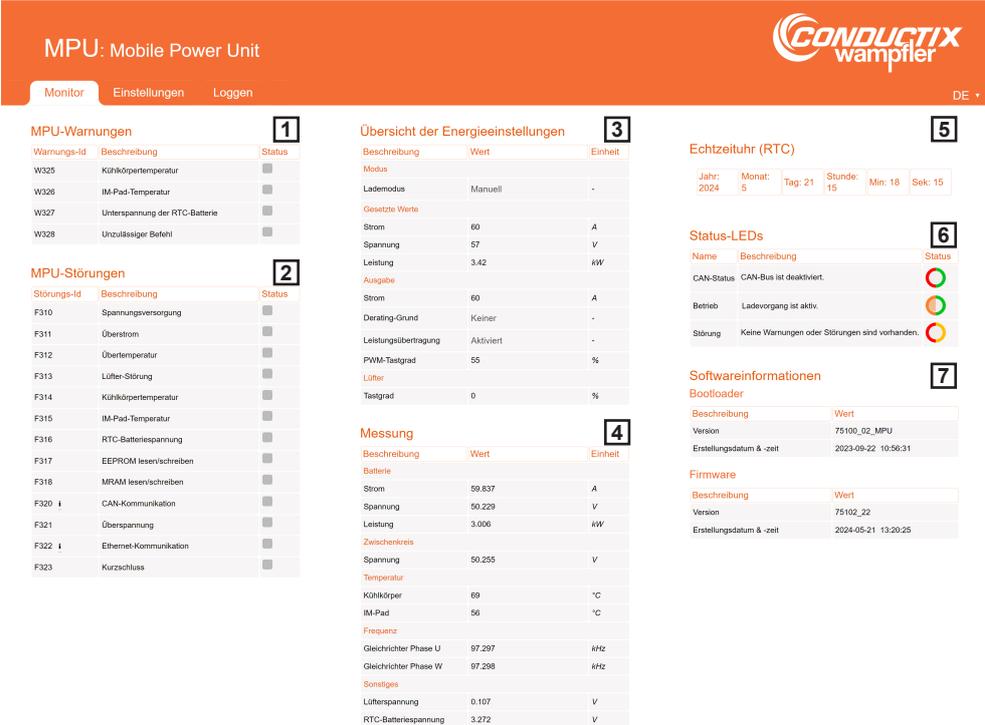
⇒ Die gewünschte Sprache ist jetzt eingestellt und wird oben rechts unter dem Logo angezeigt.

### 5.3 Tab „Monitor“

Der Tab „Monitor“ des MPU-Webinterface zeigt eine Übersicht der wichtigsten Werte und Funktionen. Wenn sich der Mauszeiger über einem schwarzen I-Symbol  befindet, werden weitere Informationen zu den entsprechenden Störungen angezeigt.

Je nach eingestelltem Lademodus ändern sich die angezeigten Bereiche in der mittleren Spalte. Die verschiedenen Bereiche werden in dem jeweiligen Unterkapitel beschrieben. Die Lademodi können unter dem Tab „Einstellungen“ ausgewählt werden (siehe dazu [Kapitel „Ladeleistung verwalten“ auf Seite 81](#)).

Der Tab „Monitor“ ist bei eingestelltem Lademodus „Manuell“ in folgende Bereiche unterteilt:



The screenshot shows the MPU: Mobile Power Unit web interface. The top navigation bar includes 'Monitor', 'Einstellungen', and 'Loggen'. The main content area is divided into several sections:

- 1 MPU-Warnungen:** A table listing warnings with columns for 'Warnungs-id', 'Beschreibung', and 'Status'. Warnings include 'Kühlkörpertemperatur', 'IM-Pad-Temperatur', 'Unterspannung der RTC-Batterie', and 'Unzulässiger Befehl'.
- 2 MPU-Störungen:** A table listing faults with columns for 'Störungs-id', 'Beschreibung', and 'Status'. Faults include 'Spannungsversorgung', 'Überstrom', 'Übertemperatur', 'Lüfter-Störung', 'Kühlkörpertemperatur', 'IM-Pad-Temperatur', 'RTC-Batteriespannung', 'EEPROM lesen/schreiben', 'MRAM lesen/schreiben', 'CAN-Kommunikation', 'Überspannung', 'Ethernet-Kommunikation', and 'Kurzschluss'.
- 3 Übersicht der Energieeinstellungen:** A table showing energy settings with columns for 'Beschreibung', 'Wert', and 'Einheit'. It includes 'Modus' (Manuell), 'Lademodus', 'Gesetzte Werte' (Strom, Spannung, Leistung), 'Ausgabe' (Strom, Derating-Grund, Leistungsübertragung, PWM-Tastgrad, Lüfter, Tastgrad), and 'Messung' (Batterie: Strom, Spannung, Leistung; Zwischenkreis: Spannung; Temperatur: Kühlkörper, IM-Pad; Frequenz: Gleichrichter Phase U, Gleichrichter Phase W; Sonstiges: Lüfterspannung, RTC-Batteriespannung).
- 5 Echtzeituhr (RTC):** A digital clock showing Year: 2024, Month: 5, Day: 21, Hour: 15, Min: 18, Sec: 15.
- 6 Status-LEDs:** A table showing the status of various LEDs with columns for 'Name', 'Beschreibung', and 'Status'. It includes 'CAN-Status' (CAN-Bus ist deaktiviert) and 'Betrieb' (Ladevorgang ist aktiv).
- 7 Softwareinformationen:** A table showing software information with columns for 'Beschreibung' and 'Wert'. It includes 'Bootloader' (Version: 75100\_02\_MPU, Erstellungsdatum & -zeit: 2023-09-22 10:56:31) and 'Firmware' (Version: 75102\_22, Erstellungsdatum & -zeit: 2024-05-21 13:20:25).

Abb. 22: Ansicht Tab „Monitor“ bei eingestelltem Lademodus „Manuell“

- 1 MPU-Warnungen
- 2 MPU-Störungen
- 3 Übersicht der Energieeinstellungen
- 4 Messung
- 5 Echtzeituhr (RTC)
- 6 Status-LEDs
- 7 Softwareinformationen

### 5.3.1 Lademodus „Manuell“

Wird der Lademodus „Manuell“ gewählt, erfolgt die Steuerung der Ladeleistung über das Webinterface. Dieser Modus ist für Testzwecke geeignet.

Der Lademodus „Manuell“ kann unter dem Tab „Einstellungen“ eingestellt und konfiguriert werden  weitere Informationen auf Seite 83.



*Der Lademodus „Manuell“ ist bei Auslieferung der MPU voreingestellt. Für die anderen Lademodi ist eine Kommunikation über Ethernet und/oder CAN notwendig. Hierfür werden Netzwerkkonfiguration, Konfiguration für die Ethernet-Schnittstelle und CAN-Parameter über das Webinterface unter dem Tab "Einstellungen" angepasst.*

Das Laden erfolgt von dem An- bis Abschalten kontinuierlich mit den über das Webinterface selbst eingestellten Werten. Während des Ladevorgangs wird der Ladestrom von der MPU angepasst. Die Anpassung erfolgt abhängig von zuvor eingestellten Vorgaben und unter Berücksichtigung von Messgrößen wie Spannung, Strom und Temperatur. Eine Kommunikation mit der Batterie findet dazu nicht statt.

In der mittleren Spalte des Tabs „Monitor“ werden die Bereiche „Übersicht der Energieeinstellungen“ und „Messung“ angezeigt:

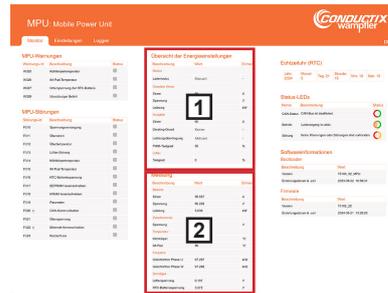


Abb. 23: Tab „Monitor“ : Lademodus „Manuell“

- 1 Übersicht der Energieeinstellungen
- 2 Messung

### 5.3.2 Lademodus „Nur BMS“

Wird der Lademodus „Nur BMS“ gewählt, erfolgt die Steuerung der Ladeleistung durch das BMS (Batteriemanagementsystem).

Der Lademodus „Nur BMS“ kann unter dem Tab „Einstellungen“ eingestellt und konfiguriert werden [weitere Informationen auf Seite 85](#).

Der Ladestrom wird während des Ladevorgangs angepasst. Der Ladevorgang wird von dem An- bis Abschalten durch das der MPU vorgeschalteten BMS kontrolliert und durch Befehle an die MPU gesteuert. Die MPU kommuniziert über die CAN-Schnittstelle mit dem angeschlossenen Batteriemanagementsystem. Die Einstellungen der Konfiguration werden vom BMS vorgegeben.

In der mittleren Spalte des Tabs „Monitor“ werden die Bereiche „Batteriemanagementsystem (BMS)“, „Übersicht der Energieeinstellungen“ und „Messung“ angezeigt:

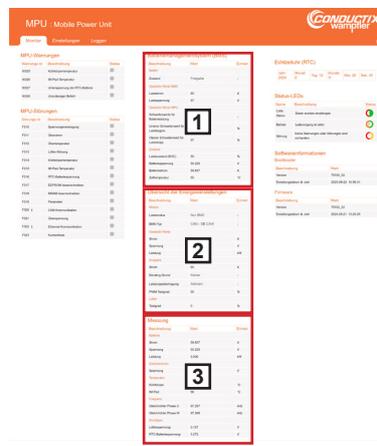


Abb. 24: Tab „Monitor“: Lademodus „Nur BMS“

- 1 Batteriemanagementsystem (BMS)
- 2 Übersicht der Energieeinstellungen
- 3 Messung

### 5.3.3 Lademodus „BMS & PLC“

Wird der Lademodus „BMS & PLC“ gewählt, erfolgt die Steuerung der Ladeleistung durch das BMS und ein Steuergerät.

Der Lademodus „BMS & PLC“ kann unter dem Tab „Einstellungen“ eingestellt und konfiguriert werden  *weitere Informationen auf Seite 87.*

Der Ladestrom wird während des Ladevorgangs angepasst. Der Ladevorgang wird von dem An- bis Abschalten durch die der MPU vorgeschalteten Steuereinheiten (BMS und Fahrzeugsteuerung oder Anlagensteuerung) kontrolliert und durch Befehle an die MPU gesteuert.

Die MPU ist via Ethernet bzw. Netzwerk oder CAN mit der Steuerung des AGVs (Automated Guided Vehicle), der Fahrzeugsteuerung, oder mit der PLC (Programmable Logic Controller), der Anlagensteuerung, verbunden. Die MPU kommuniziert über die CAN-Schnittstelle mit dem angeschlossenen Batteriemanagementsystem. Die Einstellungen der Konfiguration werden vom BMS vorgegeben und können mit der verbundenen Steuerung angepasst werden.



#### **Ethernet- und CAN-Protokolle**

*Ethernet- und CAN-Botschaften für die Kommunikation zwischen den Geräten sind definiert. Nur definierte Botschaften für die Kommunikation verwenden. Dokumentationsmaterial zu Ethernet- und CAN-Protokollen liegt in digitaler Form vor. Dafür an den Conductix-Wampfler-Ansprechpartner wenden.*

In der mittleren Spalte des Tabs „Monitor“ werden die Bereiche „PLC-Kontroller“, „Batteriemanagementsystem (BMS)“, „Übersicht der Energieeinstellungen“ und „Messung“ angezeigt:

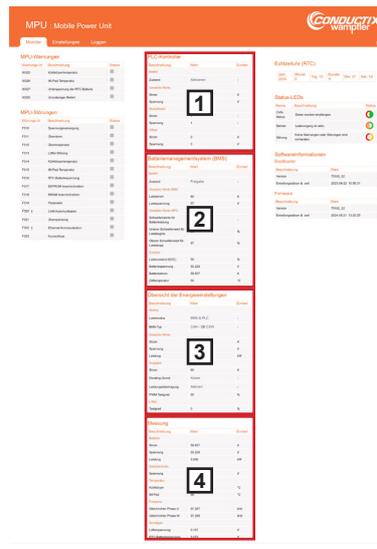


Abb. 25: Tab „Monitor“: Lademodus „BMS & PLC“

- 1 PLC-Kontroll
- 2 Batteriemanagementsystem (BMS)
- 3 Übersicht der Energieeinstellungen
- 4 Messung

### 5.3.4 Lademodus „Nur PLC“

Wird der Lademodus „Nur PLC“ gewählt, erfolgt die Steuerung der Ladeleistung durch ein Steuergerät.

Der Lademodus „Nur PLC“ kann unter dem Tab „Einstellungen“ eingestellt und konfiguriert werden  *weitere Informationen auf Seite 90.*

Der Ladestrom wird während des Ladevorgangs angepasst. Der Ladevorgang wird von dem An- bis Abschalten durch eine der MPU vorgeschalteten Steuerung (AGV-Steuerung oder PLC) kontrolliert und durch Befehle an die MPU gesteuert.

Die MPU ist via Ethernet bzw. Netzwerk oder CAN mit der Fahrzeugsteuerung (AGV-Steuerung) oder mit der PLC (Anlagensteuerung) verbunden. Die Anpassung des Ladestroms erfolgt abhängig von den in der Steuerung eingestellten Vorgaben. Eine Kommunikation mit der Batterie findet dazu nicht statt.



#### **Ethernet- und CAN-Protokolle**

*Ethernet- und CAN-Botschaften für die Kommunikation zwischen den Geräten sind definiert. Nur definierte Botschaften für die Kommunikation verwenden. Dokumentationsmaterial zu Ethernet- und CAN-Protokollen liegt in digitaler Form vor. Dafür an den Conductix-Wampfler-Ansprechpartner wenden.*

In der mittleren Spalte des Tabs „Monitor“ werden die Bereiche „PLC-Kontroller“, „Übersicht der Energieeinstellungen“ und „Messung“ angezeigt:

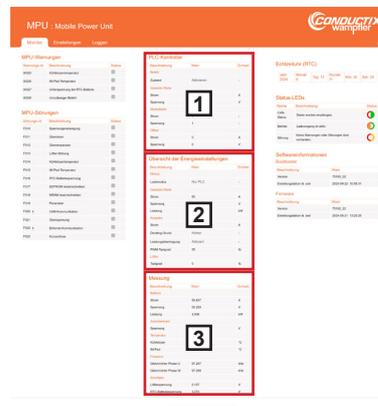


Abb. 26: Tab „Monitor“: Lademodus „Nur PLC“

- 1 PLC-Kontroller
- 2 Übersicht der Energieeinstellungen
- 3 Messung

### 5.3.5 MPU-Warnungen

**Beschreibung** Dieser Bereich beinhaltet eine Liste aller Warnmeldungen, die angezeigt werden können. Falls Warnungen aktiv sind, werden sie im Kästchen der Status-Spalte orange markiert. Bestehende Warnungen erlauben zunächst ein Weiterbetrieb des Systems. Werden die Warnungen zu Störungen, wird das Ladesystem gestoppt.

#### MPU-Warnungen

Warnungs-Id	Beschreibung	Status
W325	Kühlkörpertemperatur	<input type="checkbox"/>
W326	IM-Pad-Temperatur	<input type="checkbox"/>
W327	Unterspannung der RTC-Batterie	<input type="checkbox"/>
W328	Unzulässiger Befehl	<input type="checkbox"/>

Abb. 27: MPU-Warnungen

### Übersicht

#### Warnungen MPU

W325	Kühlkörpertemperatur
W326	IMP-Temperatur
W327	Unterspannung der RTC-Batterie
W328	Unzulässiger Befehl



#### Verweis

Folgende Technische Beschreibung der MPU 3.0 enthält weitere Informationen:

■ [TNB\\_0085\\_MPU30.pdf](#)

Dieses Dokument ist Teil der Projektdokumentation bzw. steht zum Download unter [www.conductix.com](http://www.conductix.com) zur Verfügung.

### 5.3.6 MPU-Störungen

**Beschreibung** Dieser Bereich beinhaltet eine Liste aller Störungsmeldungen, die angezeigt werden können. Falls Störungen aktiv sind, werden sie im Kästchen der Status-Spalte rot markiert. Bestehende Störungen stoppen die Funktionen des Systems.

## MPU-Störungen

Störungs-Id	Beschreibung	Status
F310	Spannungsversorgung	<input type="checkbox"/>
F311	Überstrom	<input type="checkbox"/>
F312	Übertemperatur	<input type="checkbox"/>
F313	Lüfter-Störung	<input type="checkbox"/>
F314	Kühlkörpertemperatur	<input type="checkbox"/>
F315	IM-Pad-Temperatur	<input type="checkbox"/>
F316	RTC-Batteriespannung	<input type="checkbox"/>
F317	EEPROM lesen/schreiben	<input type="checkbox"/>
F318	MRAM lesen/schreiben	<input type="checkbox"/>
F320 	CAN-Kommunikation	<input type="checkbox"/>
F321	Überspannung	<input type="checkbox"/>
F322 	Ethernet-Kommunikation	<input type="checkbox"/>
F323	Kurzschluss	<input type="checkbox"/>

Abb. 28: MPU-Störungen

**Gestörte CAN- bzw. Ethernet-Kommunikation**

Die Störungen F320 und F322 zeigen eine gestörte CAN- bzw. Ethernet-Kommunikation an. Diese Störungen setzen sich von selbst zurück, sobald die entsprechende Kommunikation zur Batterie (CAN) bzw. der Steuerung (Ethernet/CAN) hergestellt ist. Dafür ist keine Interaktion über das Webinterface nötig.

Ohne eine entsprechende CAN- bzw. Ethernet-Verbindung bei dem eingestellten Lademodus „Manuell“, muss die Störung unter dem Tab „Einstellungen“ bei „MPU-Störungen & -Warnungen zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.

**Überspannungsstörung**

Ist die Überspannungsschwelle zu niedrig eingestellt, tritt die Überspannungsstörung F321 auf. Bei der Inbetriebnahme muss die Überspannungsschwelle unter dem Tab „Einstellungen“ bei „Ladeleistung verwalten“ → „Allgemeine Parameter“ entsprechend angepasst werden, da die Voreinstellung 0 V beträgt. Nach der Anpassung muss die Überspannungsstörung unter dem Tab „Einstellungen“ bei „MPU-Störungen & -Warnungen zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.

## Übersicht

### Störungen MPU

F310	Spannungsversorgung
F311	Überstrom
F312	Übertemperatur
F313	Lüfter-Störung
F314	Kühlkörpertemperatur
F315	IMP-Temperatur
F316	RTC-Batteriespannung
F317	EEPROM lesen/schreiben
F318	MRAM lesen/schreiben
F320	CAN-Kommunikation
F321	Überspannung
F322	Ethernet-Kommunikation
F323	Kurzschluss



#### Verweis

*Folgende Technische Beschreibung der MPU 3.0 enthält weitere Informationen:*

- *TNB\_0085\_MPU30.pdf*

*Dieses Dokument ist Teil der Projektdokumentation bzw. steht zum Download unter [www.conductix.com](http://www.conductix.com) zur Verfügung.*

### 5.3.7 Übersicht der Energieeinstellungen

#### Beschreibung

Bei „Übersicht der Energieeinstellungen“ wird die aktuelle Konfiguration angezeigt sowie die für die Ladeleistung eingestellten und berechneten Anforderungen an die MPU, d. h. die Parameter der Leistungsübertragung.

In der mittleren Spalte des Tabs „Monitor“ wird der Bereich „Übersicht der Energieeinstellungen“ bei jedem eingestellten Lademodus angezeigt.

## Übersicht der Energieeinstellungen

Beschreibung	Wert	Einheit
<b>Modus</b>		
Lademodus	Manuell	-
<b>Gesetzte Werte</b>		
Strom	60	A
Spannung	57	V
Leistung	3.42	kW
<b>Ausgabe</b>		
Strom	60	A
Derating-Grund	Keiner	-
Leistungsübertragung	Aktiviert	-
PWM-Tastgrad	38	%
<b>Lüfter</b>		
Tastgrad	0	%

Abb. 29: „Übersicht der Energieeinstellungen“ bei eingestelltem Lademodus „Manuell“

## Werte

Beschreibung	Bedeutung	Wertebereich	
		min.	max.
<b>Modus</b>			
Lademodus	<u>Manuell</u> : Ladevorgang nach voreingestellten Werten im Webinterface		
	<u>Nur BMS</u> : Ladevorgang nach Bedarf bei aktiver Kommunikation mit dem BMS		
	<u>BMS &amp; PLC</u> : Ladevorgang nach Bedarf bei aktiver Kommunikation mit dem BMS und der PLC		
	<u>Nur PLC</u> : Ladevorgang nach voreingestellten Werten der Steuerung		
BMS-Typ *	<u>CAN V1.1</u> : CAN-Protokoll auf Grundlage des CAN-2.0B-Standards		
	<u>CANOpen - VT V02.06</u> : CAN-Protokoll auf Grundlage des High-Level CANOpen-Standards		
	<u>CAN - SB CXW</u> : CAN-Protokoll des Conductix-Wampfler-Batterieblocks SB		
	<u>Benutzerspezifiziert</u> : Auf Anfrage kann ein gewünschtes Protokoll hinzugefügt werden		
<b>Gesetzte Werte</b>			
Strom	Batterieladestrom	0 A	60 A
Spannung	Batterieladespannung	0 V	59 V
Leistung	Batterieladeleistung – berechneter Wert aus gesetzter Batterieladespannung und Batterieladestrom	0 kW	3,54 kW
<b>Ausgabe</b>			
Strom	Nach internen Vorgaben angepasster Ladestrom-Setzwert	0 A	60 A
Derating-Grund	<u>Keiner</u> : Es liegt kein Grund für eine Leistungsreduzierung vor		
	<u>Setzwertlimit erreicht</u> : Leistungsreduzierung durch Erreichen des maximalen Ladestroms		
	<u>Start-Phase</u> : Leistungsreduzierung während des Systemstarts		
	<u>Sollspannung erreicht</u> : Leistungsreduzierung bei Erreichen des Ladevorgangsendes		
	<u>IM-Pad-Temperatur</u> : Leistungsreduzierung aufgrund zu hoher Temperatur des Ladepads		
	<u>Kühlkörpertemperatur</u> : Leistungsreduzierung aufgrund zu hoher Kühlkörpertemperatur		
	<u>Leistung</u> : Maximal mögliche Leistung erreicht		
	<u>Störung</u> : Unterbrechen des Ladevorgangs bei Vorliegen einer Störung		

Beschreibung	Bedeutung	Wertebereich	
		min.	max.
	<u>Deaktiviert</u> : Der Ladevorgang wurde deaktiviert		
Leistungsübertragung	<u>Aktiv</u> : Der Ladevorgang ist aktiv		
	<u>Deaktiviert</u> : Der Ladevorgang ist deaktiviert		
	<u>Deaktiviert - SOC-Limitierung</u> : Der Ladevorgang ist aufgrund der Schwellwerte für die Batterieladung deaktiviert		
PWM-Tastgrad	Stromanforderung an die IPS: 0 % = Stopp 10 % (weniger) ... 50 % (ok) ... 90 % (mehr)	0 %	90 %
<b>Lüfter</b>			
Tastgrad	Tastgrad des externen, optional anschließbaren Lüfters	0 %	100 %

\* Der Eintrag wird nur bei einem ausgewählten Lademodus mit BMS-Beteiligung angezeigt.



### 3 kW Ladeleistung

Das System ist auf 3 kW Ladeleistung begrenzt. Der bei „Übersicht der Energieeinstellungen“ angezeigte Wert für die Leistung wird aus den vor-eingestellten Werten berechnet. Die wirkliche Ladeleistung wird vom System auf maximal 3 kW geregelt.



### „Übersicht der Energieeinstellungen“ bei verschiedenen Modi

Bei „Übersicht der Energieeinstellungen“ werden immer die für den Ladevorgang aktuell gültigen Werte angezeigt. Für die gesetzten Werte werden die angefragten Werte an die MPU übermittelt. Angezeigt werden so die Setzwerte vor der Anwendung interner Begrenzungen (Ladestrom max. 60 A, Ladespannung max. 59 V, Leistung max. 3 kW). Die finalen Setzwerte des Ladestroms und der Ladespannung werden abhängig von dem jeweils ausgewählten Modus angezeigt:

- „Manuell“: Selbst gesetzte Werte werden angezeigt, die unter dem Tab „Einstellungen“ des Webinterface gespeichert wurden.
- „Nur BMS“: Das BMS gibt die Setzwerte dynamisch vor.
- „Nur PLC“: Die Einstellungen in der Steuerung geben die Setzwerte vor.
- „BMS & PLC“: Die vom BMS angefragten Setzwerte werden mit einem Multiplikator und einem Offset versehen, welche durch die Steuerung an die MPU übertragen werden.

Nähere Informationen befinden sich bei der Beschreibung der jeweiligen Bereiche, die unter „Monitor“ eingeblendet werden, wenn ein bestimmter Lademodus eingestellt wurde.

### 5.3.8 Messung

**Beschreibung** Der Bereich „Messung“ zeigt alle aktuell von der MPU gelieferten Messwerte.

In der mittleren Spalte des Tabs „Monitor“ wird der Bereich „Messung“ bei jedem eingestellten Lademodus angezeigt.

#### Messung

Beschreibung	Wert	Einheit
<b>Batterie</b>		
Strom	59.619	A
Spannung	50.21	V
Leistung	2.993	kW
<b>Zwischenkreis</b>		
Spannung	50.24	V
<b>Temperatur</b>		
Kühlkörper	65	°C
IM-Pad	57	°C
<b>Frequenz</b>		
Gleichrichter Phase U	98.138	kHz
Gleichrichter Phase W	98.147	kHz
<b>Sonstiges</b>		
Lüfterspannung	0.123	V
RTC-Batteriespannung	3.282	V

Abb. 30: Messwerte

**Werte**

Beschreibung	Bedeutung	Wertebereich	
		min.	max.
<b>Batterie</b>			
Strom	Aktueller Ladestrom zur Batterie	0 A	60 A
Spannung	Aktuelle Ladespannung zur Batterie	0 V	59 V
Leistung	Aktuelle Ladeleistung zur Batterie	0 kW	3 kW
<b>Zwischenkreis</b>			
Spannung	Gleichspannung am Zwischenkreis (zwischen Gleichrichterausgang und Batteriekopplung)	0 V	60 V
<b>Temperatur</b>			
Kühlkörper	Aktuelle Temperatur Kühlkörper MPU	0 °C	100 °C
IMP (Mobiles Ladepad)	Aktuelle Temperatur des an der MPU angeschlossenen Ladepads	0 °C	100 °C
<b>Frequenz</b>			
Gleichrichter Phase U	Wechselspannungsphase zum Gleichrichter	85 kHz	130 kHz
Gleichrichter Phase W	Wechselspannungsphase zum Gleichrichter	85 kHz	130 kHz
<b>Sonstiges</b>			
Lüfterspannung	An externen Lüfter gelieferte Spannung	0 V	14 V
RTC-Batteriespannung	Batteriespannung der eingebauten Batterie für die Echtzeituhr	2 V	3,3 V

**5.3.9 Batteriemanagementsystem (BMS)****Beschreibung**

Der Bereich „*Batteriemanagementsystem (BMS)*“ zeigt die aktuell vom Batteriemanagementsystem gesendeten bzw. angeforderten Werte an.

In der mittleren Spalte des Tabs „*Monitor*“ wird der Bereich „*Batteriemanagementsystem (BMS)*“ nur bei dem eingestellten Lademodus „*Nur BMS*“ oder „*BMS & PLC*“ angezeigt.

## Batteriemanagementsystem (BMS)

Beschreibung	Wert	Einheit
<b>Befehl</b>		
Zustand	Freigabe	-
<b>Gesetzte Werte BMS</b>		
Ladestrom	60	A
Ladespannung	57	V
<b>Gesetzte Werte MPU</b>		
Schwellenwerte für Batterieladung	Aktiviert	-
Unterer Schwellenwert für Ladebeginn	95	%
Oberer Schwellenwert für Ladestopp	97	%
<b>Zustand</b>		
Ladezustand (SOC)	50	%
Batteriespannung	50.229	V
Batteriestrom	59.837	A
Zelltemperatur	50	°C

Abb. 31: Batteriemanagementsystem (BMS)

**Interne Begrenzung von Strom und Spannung**

Der Strom zum Laden der Batterie wird intern auf 60 A begrenzt wie auch die Ladespannung intern auf 59 V begrenzt wird. Bei den dafür gesetzten Werten wird diese Anpassung nicht berücksichtigt, sondern es werden die tatsächlich an die MPU angefragten Werte für diesen Bereich angezeigt.

**Zusammenspiel von BMS und PLC**

Das BMS steuert vorrangig das Laden der Batterie. Das Laden kann bei Bedarf durch die AGV- oder Anlagensteuerung angepasst werden. Dazu werden die Multiplikator- und Offset-Werte mit der Steuerung verändert.

## Werte

Beschreibung	Bedeutung	Berechnung nur für Lademodus „BMS & PLC“
<b>Befehl</b>		
Zustand	Freigabe: Befehl vom BMS zum Starten des Ladevorgangs	
	Stopp: Befehl vom BMS zum Stoppen des Ladevorgangs	
<b>Gesetzte Werte BMS</b>		
Ladestrom	Batterieladestrom: Abhängig von BMS/Batterie	Vom BMS kommunizierter Ladestrom-Sollwert. Im Lademodus „BMS & PLC“ fließt dieser Wert in die Berechnung nach Formel (1) ein. Dieser Wert wird dann intern noch auf 60 A begrenzt
Ladespannung	Batterieladespannung: Abhängig von BMS/Batterie	Vom BMS kommunizierter Ladespannungs-Sollwert. Im Lademodus „BMS & PLC“ fließt dieser Wert in die Berechnung nach Formel (2) ein. Dieser Wert wird dann intern noch auf 59 V begrenzt
<b>Gesetzte Werte MPU</b>		
Schwellenwerte für Batterieladung	Aktiviert: Manuell eingestellte und dem BMS vorrangige Schwellenwerte	
	Deaktiviert: Durch das BMS vorgegebene Schwellenwerte	
* Unterer Schwellenwert für Ladebeginn	Ist der Ladezustand der Batterie unterhalb oder gleich des hier eingestellten Wertes in Prozent, wird mit dem Ladevorgang begonnen	
* Oberer Schwellenwert für Ladestopp	Ist der Ladezustand der Batterie oberhalb oder gleich des hier eingestellten Wertes in Prozent, wird der Ladevorgang gestoppt	
<b>Zustand</b>		
Ladezustand (SOC)	Ladezustand (SOC = State of Charge) der Batterie laut BMS (0 % bis 100 %)	
Batteriespannung	Aktuelle Spannung der zu ladenden Batterie laut BMS: Abhängig von BMS/Batterie	
Batteriestrom	Aktueller Strom der zu ladenden Batterie laut BMS: Abhängig von BMS/Batterie (der Conductix-Wampfler-Batterieblock SB übermittelt diesen Wert nicht)	
Zelltemperatur	Temperatur der wärmsten Batteriezelle laut BMS: Abhängig von BMS/Batterie	

- (1) Im Lademodus „BMS & PLC“ werden die Sollwerte für Ladestrom, ausgehend von den vom BMS angefragten Werten, wie folgt berechnet:

$$\text{Strom-Setzwert} = (\text{PLC: Strom-Offset}) + (\text{BMS: Strom-Setzwert}) \\ * (\text{PLC: Strom-Multiplikator})$$

- (2) Im Lademodus „BMS & PLC“ werden die Sollwerte für Ladespannung, ausgehend von den vom BMS angefragten Werten, wie folgt berechnet:

$$\text{Spannungs-Setzwert} = (\text{PLC: Spannungs-Offset}) + (\text{BMS: Spannungs-Setzwert}) \\ * (\text{PLC: Spannungs-Multiplikator})$$

- \* Die Werte werden angezeigt, wenn die Funktion manuell aktiviert wurde.



### **Berechnung durch die Formeln beim Lademodus „BMS & PLC“**

Die Formeln (1) und (2) werden von der MPU hinzugezogen, um die finalen Setzwerte für die Ladespannung und den Ladestrom zu berechnen. Die Werte, die das BMS vorgibt, können durch veränderte Multiplikator- und Offset-Werte in der Steuerung angepasst werden. Werden die Multiplikator- und Offset-Werte wie voreingestellt belassen, werden die gesetzten Werte für den Ladestrom und die Ladespannung wie vom BMS vorgegeben übernommen.

### **Angezeigte Setzwerte/Sollwerte**

#### **Lademodus „Nur BMS“**

Bei eingestelltem Lademodus „Nur BMS“ werden die Werte für Strom und Spannung zum Laden der Batterie vom BMS vorgegeben. Die gesetzten Werte werden unter dem Tab „Monitor“ bei den Bereichen „Batteriemanagementsystem (BMS)“ und „Übersicht der Energieeinstellungen“ angezeigt.

#### **Lademodus „BMS & PLC“**

Bei eingestelltem Lademodus „BMS & PLC“ werden die Werte für Strom und Spannung zum Laden der Batterie, die vom BMS gesendet werden, durch ggf. veränderte Multiplikator- und Offset-Werte der PLC (heißt hier Anlagensteuerung oder AGV-Steuerung) gesetzt. Die Multiplikator- und Offset-Werte sind in diesem Modus entscheidend für den Ladevorgang. Die finalen durch die Steuerung so gesetzten Werte werden unter dem Tab „Monitor“ bei den Bereichen „PLC-Kontroller“ und „Übersicht der Energieeinstellungen“ angezeigt.

Der Bereich „Batteriemanagementsystem (BMS)“ zeigt die Werte an, die vom BMS gesendet werden. Werden keine veränderten Offsets und Multiplikatoren benutzt, zeigen die folgenden Abschnitte jeweils identische Setzwerte für Strom und Spannung an:

- „PLC-Kontroller“
- „Batteriemanagementsystem (BMS)“
- „Übersicht der Energieeinstellungen“



Nähere Informationen befinden sich bei der Beschreibung der jeweiligen Bereiche.

### 5.3.10 PLC-Kontroller

**Beschreibung** Der Bereich „*PLC-Kontroller*“ zeigt die aktuell von der PLC (Anlagen- oder Fahrzeugsteuerung) geforderten Werte an.

In der mittleren Spalte des Tabs „*Monitor*“ wird der Bereich „*PLC-Kontroller*“ nur bei dem eingestellten Lademodus „*Nur PLC*“ oder „*BMS & PLC*“ angezeigt.

#### PLC-Kontroller

Beschreibung	Wert	Einheit
<b>Befehl</b>		
Zustand	Aktivieren	-
<b>Gesetzte Werte</b>		
Strom	60	A
Spannung	57	V
<b>Multiplikator</b>		
Strom	1	-
Spannung	1	-
<b>Offset</b>		
Strom	0	A
Spannung	0	V

Abb. 32: PLC-Kontroller



#### **Interne Begrenzung von Strom und Spannung**

Der Strom zum Laden der Batterie wird intern auf 60 A begrenzt wie auch die Ladespannung intern auf 59 V begrenzt wird. Bei den dafür gesetzten Werten wird diese Anpassung nicht berücksichtigt, sondern es werden die tatsächlich an die MPU angefragten Werte für diesen Bereich angezeigt.



### Zusammenspiel von BMS und PLC

Das BMS steuert vorrangig das Laden der Batterie. Das Laden kann bei Bedarf durch die AGV- oder Anlagensteuerung angepasst werden. Dazu werden die Multiplikator- und Offset-Werte mit der Steuerung verändert.

#### Werte

Beschreibung	Bedeutung	Berechnung nur für Lademodus „BMS & PLC“
<b>Befehl</b>		
Zustand	Aktivieren: Befehl der PLC zum Starten des Ladevorgangs	
	Stopp: Befehl der PLC zum Stoppen des Ladevorgangs	
<b>Gesetzte Werte</b>		
Strom	Batterieladestrom	Von der PLC kommunizierter Ladestrom-Sollwert. Im Lademodus „BMS & PLC“ ist dieser Wert das Ergebnis der Berechnung nach Formel (1). Dieser Wert wird dann intern noch auf 60 A begrenzt
Spannung	Batterieladespannung	Von der PLC kommunizierter Ladespannungs-Sollwert. Im Lademodus „BMS & PLC“ ist dieser Wert das Ergebnis der Berechnung nach Formel (2). Dieser Wert wird dann intern noch auf 59 V begrenzt
<b>Multiplikator</b>		
Strom	Multiplikator irrelevant für Lademodus „Nur PLC“ (1 = voreingestellter Wert)	Multiplikator für die Sollstromberechnung nach Formel (1)
Spannung	Multiplikator irrelevant für Lademodus „Nur PLC“ (1 = voreingestellter Wert)	Multiplikator für die Sollspannungsberechnung nach Formel (2)
<b>Offset</b>		
Strom	Offset irrelevant für Lademodus „Nur PLC“ (0 = voreingestellter Wert)	Offset für die Sollstromberechnung nach Formel (1)
Spannung	Offset irrelevant für Lademodus „Nur PLC“ (0 = voreingestellter Wert)	Offset für die Sollspannungsberechnung nach Formel (2)

- (1) Im Lademodus „BMS & PLC“ werden die Sollwerte für Ladestrom, ausgehend von den vom BMS angefragten Werten, wie folgt berechnet:

$$\text{Strom-Setzwert} = (\text{PLC: Strom-Offset}) + (\text{BMS: Strom-Setzwert}) * (\text{PLC: Strom-Multiplikator})$$

- (2) Im Lademodus „BMS & PLC“ werden die Sollwerte für Ladespannung, ausgehend von den vom BMS angefragten Werten, wie folgt berechnet:

$$\text{Spannungs-Setzwert} = (\text{PLC: Spannungs-Offset}) + (\text{BMS: Spannungs-Setzwert}) * (\text{PLC: Spannungs-Multiplikator})$$



### **Berechnung durch die Formeln beim Lademodus „BMS & PLC“**

Die Formeln (1) und (2) werden von der MPU hinzugezogen, um die finalen Setzwerte für die Ladespannung und den Ladestrom zu berechnen. Die Werte, die das BMS vorgibt, können durch veränderte Multiplikator- und Offset-Werte in der Steuerung angepasst werden. Werden die Multiplikator- und Offset-Werte wie voreingestellt belassen, werden die gesetzten Werte für den Ladestrom und die Ladespannung wie vom BMS vorgegeben übernommen.

### **Angezeigte Setzwerte/Sollwerte**

#### **Lademodus „Nur PLC“**

Bei eingestelltem Lademodus „Nur PLC“ werden die Werte für Strom und Spannung zum Laden der Batterie von der PLC vorgegeben. Die gesetzten Werte werden unter dem Tab „Monitor“ bei den Bereichen „PLC-Kontroller“ und „Übersicht der Energieeinstellungen“ angezeigt.

#### **Lademodus „BMS & PLC“**

Bei eingestelltem Lademodus „BMS & PLC“ werden die Werte für Strom und Spannung zum Laden der Batterie, die vom BMS gesendet werden, durch ggf. veränderte Multiplikator- und Offset-Werte von der PLC (heißt hier Anlagensteuerung oder AGV-Steuerung) gesetzt. Die Multiplikator- und Offset-Werte sind in diesem Modus entscheidend für den Ladevorgang. Die finalen durch die Steuerung so gesetzten Werte werden unter dem Tab „Monitor“ bei den Bereichen „PLC-Kontroller“ und „Übersicht der Energieeinstellungen“ angezeigt.

Der Bereich „Batteriemanagementsystem (BMS)“ zeigt die Werte an, die vom BMS gesendet werden. Werden keine veränderten Offsets und Multiplikatoren benutzt, zeigen die folgenden Abschnitte jeweils identische Setzwerte für Strom und Spannung an:

- „PLC-Kontroller“
- „Batteriemanagementsystem (BMS)“
- „Übersicht der Energieeinstellungen“



Nähere Informationen befinden sich bei der Beschreibung der jeweiligen Bereiche.

## **5.3.11 Echtzeituhr (RTC)**

**Beschreibung** Die Echtzeituhr zeigt die aktuell eingestellte Zeit des Gerätes an.

## Echtzeituhr (RTC)

Jahr: 2024	Monat: 2	Tag: 2	Stunde: 11	Min: 57	Sek: 26
---------------	-------------	--------	---------------	---------	---------

Abb. 33: Echtzeituhr / Real Time Clock (RTC)

**Werte ändern**

Die Zeit- und Datumsangaben können unter dem Tab „Einstellungen“ verändert werden, siehe dazu Abschnitt [↩](#) „Datum und Uhrzeit bearbeiten“ auf Seite 103.

### 5.3.12 Status-LEDs

#### Beschreibung

Die Darstellung der Status-LEDs spiegelt die Anzeige der Status-LEDs am Gerät.

## Status-LEDs

Name	Beschreibung	Status
CAN-Status	CAN-Bus ist deaktiviert.	
Betrieb	Ladevorgang ist aktiv.	
Störung	Keine Warnungen oder Störungen sind vorhanden.	

Abb. 34: Status-LEDs

Über die Status-LEDs werden Systemzustände der MPU angezeigt. Sie können verschiedene Farben und Blinkmodi anzeigen.

Die Kontrolle der Status-LEDs ist für die Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten (Störungssuche) vorgesehen.

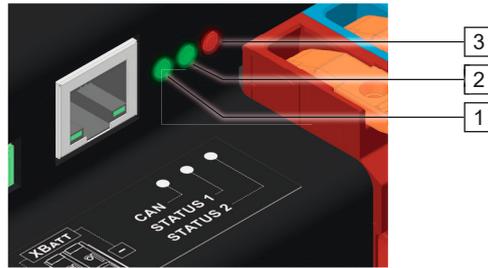


Abb. 35: Status-LEDs

- 1 Anzeige CAN-Status
- 2 Anzeige Betrieb
- 3 Anzeige Störung

**Bedeutung der Statusanzeigen**

LED	Zustand	Bedeutung	
CAN CAN-Status	Aus	CAN-Bus inaktiv	
		CAN-Bus deaktiviert	
		CAN-Bus störungsfrei	
	● Grün	An	Daten wurden gesendet
		Blinkt	Daten wurden empfangen
	● Rot	An	CAN-Bus mit Störung
Status 1 Betrieb Laden		Blinkt	Datenpuffer ist voll
		Aus	Kein Ladevorgang
	● Grün	An	Modul ist betriebsbereit
			Ladung wird nicht angefordert
		Blinkt	Ladung wird angefordert
Status 2 Störungen			Sollwert wird zur IPS gesendet
	● Orange	Blinkt	Ladevorgang aktiv
		Aus	Keine Warnung
			Keine Störung
			Initialisierung erfolgreich
	● Gelb	An	Warnung steht an
		Blinkt	Störung bei Konfiguration
	● Rot	An	Störung im Betrieb
		Blinkt	Störung bei Initialisierung
		Blinkt langsam	Bootloader aktiv
		Keine Firmware	

### 5.3.13 Softwareinformationen

**Beschreibung** Der Bereich „Softwareinformationen“ zeigt eine Auflistung der aktuell auf der MPU installierten Firmware- und Bootloader-Versionen.

Die Firmware kann unter dem Tab „Einstellungen“ aktualisiert werden.



#### HINWEIS!

**Firmware-Aktualisierung von Version 75102\_20 oder älter auf 75102\_22 oder neuer führt zum Verlust der Kalibrierung und produktspezifischen Informationen**

Fehlerhafte Kalibrierung kann zu Sachschäden führen.

Die unter dem Tab „Einstellungen“ einsehbaren spezifischen Produktinformationen gehen nach einer Firmware-Aktualisierung verloren. Die Kommunikation zwischen Geräten im Netzwerk kann dadurch beeinträchtigt werden. Die Kalibrierung der MPU wird bei der Installation auf eine neuere Firmware-Version verlorengehen. Das führt dazu, dass die Messwerte nicht mehr korrekt eingestellt sind und deswegen die angeschlossene Batterie beschädigt werden kann.

Falls eine Firmware-Aktualisierung vorgenommen werden soll, mit einem Conductix-Wampfler-Servicetechniker Kontakt aufnehmen.



#### **Daten sichern**

*Vor der Firmware-Aktualisierung oder dem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen die eigenen Einstellungen notieren. Einige selbst eingestellte Werte können ab der Firmware-Version 75102\_22 mithilfe einer MPU-Konfigurationsdatei gesichert werden. Die Konfigurationsdatei muss zur Wiederherstellung der selbst vorgenommenen Einstellungen nach einer Firmware-Aktualisierung oder dem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen wieder auf das Gerät übertragen werden, siehe dazu ↗ Kapitel „MPU-Konfigurationsdatei“ auf Seite 110.*

## Softwareinformationen

### Bootloader

Beschreibung	Wert
Version	75100_02_MPU
Erstellungsdatum & -zeit	2023-09-22 10:56:31

### Firmware

Beschreibung	Wert
Version	75102_22
Erstellungsdatum & -zeit	2024-05-21 13:20:25

Abb. 36: Softwareinformationen

## 5.4 Tab „Einstellungen“

Das Öffnen des Tabs „Einstellungen“ erfordert eine Anmeldung (siehe dazu ↪ *Kapitel „Starten und anmelden“ auf Seite 51*). Um zu vermeiden, dass Unbefugte Einstellungen vornehmen können, das voreingestellte Passwort ändern (siehe dazu ↪ *Kapitel „Kennwortverwaltung“ auf Seite 79*).

Der Tab „Einstellungen“ des MPU-Webinterface ermöglicht Aktualisierungen und Änderungen verschiedener Werte und Eigenschaften. Wenn sich der Mauszeiger über einem orangenen **i** oder schwarzen **i**-Symbol befindet, werden weitere Informationen zu den entsprechenden Einstellmöglichkeiten angezeigt.

Der Tab „Einstellungen“ ist in folgende Bereiche unterteilt:

The screenshot shows the 'Einstellungen' (Settings) tab of the MPU-Webinterface. The interface is organized into several columns and sections, each with a numbered callout (1-13) indicating key areas:

- 1 Kennwortverwaltung**: Password management section with fields for current and new passwords.
- 2 MPU-Störungen & -Warnungen zurücksetzen**: Button to reset errors and warnings.
- 3 Ladeleistung verwalten**: Charging power management section with a dropdown for 'Lademodus' (Manuell).
- 4 Manuelle Parameter**: Manual parameters section with input fields for 'Ausgangsstrom [A]', 'Ausgangsspannung [V]', and 'Überstromschwelle [A]'. There is also a checkbox for 'Überstromüberwachung (nein / ja)'.
- 5 Allgemeine Parameter**: General parameters section with input fields for 'Ausgangswiderstand [Ω]', 'Überspannungsschwelle [V]', and 'Überstromschwelle [A]'. There is also a checkbox for 'Überstromüberwachung (nein / ja)'.
- 6 Temperaturschwelle**: Temperature threshold section with a table of thresholds and input fields for 'IM-Pad-Störungswert bearbeiten [°C]' and 'Kühlkörper-Störungswert bearbeiten [°C]'.
 

Beschreibung	Wert
IM-Pad-Temperatur-Störungswert	85 °C
IM-Pad-Temperatur-Warmwert	80 °C
Kühlkörpertemperatur-Störungswert	90 °C
Kühlkörpertemperatur-Warmwert	85 °C
- 7 Eingaben zurücksetzen**: Button to reset inputs.
- 8 Konfiguration**: Configuration section with sub-sections for 'Netzwerk' (Network) and 'Ethernet-Schnittstelle' (Ethernet interface).
  - Netzwerk**: Includes 'Verbindungstyp' (statisch), 'IP-Adresse' (192.168.1.100), 'Subnetzmaske' (255.255.255.0), 'Standardgateway' (192.168.1.1), 'Hostname' (mpu), and 'DNS-Server' (192.168.1.3).
  - Ethernet-Schnittstelle**: Includes 'Ethernetprotokoll' (TCP), 'TCP MPU port' (55555), 'TCP client port' (55550), 'UDP MPU port' (44444), 'UDP client port' (44440), and 'RX Timeout [ms]' (5000).
  - CAN-Schnittstelle**: Includes 'Bitrate [kbit/s]' (250) and 'RX Timeout [ms]' (5000).
- 9 Echtzeituhr (RTC)**: Real-time clock section with 'Jahr', 'Monat', 'Tag', 'Stunde', 'Min', 'Sek' fields and a 'Datum & Uhrzeit der Echtzeituhr eingeben' field.
- 10 Produktinformation**: Product information section with fields for 'MPU-Seriennummer', 'MPU-ID / Name', 'Produktionsdatum', and 'MAC-Adresse'.
- 11 Firmware-Neustart**: Button to restart firmware.
- 12 Firmware-Aktualisierung**: Firmware update section with a 'Bootloader-Modus laden' button.
- 13 Werkseinstellungen**: Factory settings section with a 'Konfiguration auf Werkseinstellungen zurücksetzen' button.
- MPU-Konfigurationsdatei**: MPU configuration file section with 'Hochladen' and 'Herunterladen' buttons.

Abb. 37: Ansicht Tab „Einstellungen“

- 1 Kennwortverwaltung
- 2 MPU-Störungen & -Warnungen zurücksetzen
- 3 Ladeleistung verwalten
- 4 Temperaturschwelle
- 5 Eingaben zurücksetzen
- 6 Konfiguration
- 7 Administrator – abmelden
- 8 Echtzeituhr (RTC)

- 9 Produktinformation
- 10 Firmware-Neustart
- 11 Firmware-Aktualisierung
- 12 Werkseinstellungen
- 13 MPU-Konfigurationsdatei

### 5.4.1 Kennwortverwaltung

**Beschreibung** Bei „*Kennwortverwaltung*“ kann das Passwort für den Zugang zum Tab „*Einstellungen*“ geändert werden. Der voreingestellte Nutzernamen bleibt immer gleich (siehe dazu ↗ *Kapitel „Starten und anmelden“ auf Seite 51*).

**Kennwortverwaltung** ⓘ

Kennwort :

Kennwort wiederholen :

Abb. 38: Kennwortverwaltung

#### Kennwort ändern

1. ➤ In das obere Eingabefeld das neue Passwort eintragen. Das Passwort ist ab Eingabebeginn im Klartext einsehbar.



#### **Kennwortanforderungen**

*Das Kennwort muss aus mindestens 6 Zeichen bestehen und darf 16 Zeichen nicht überschreiten.*



#### **Empfehlung**

*Ein einprägsames Passwort wählen und/oder es nicht frei zugänglich dokumentieren. Ist das neue Passwort gespeichert und eine erneute Anmeldung ohne Kenntnis des neuen Passworts für den Tab „Einstellungen“ erforderlich, ist ein Zurücksetzen auf Standard-einstellungen nur durch einen Servicetechniker möglich.*

2. ➤ In dem unteren Eingabefeld das neue Passwort wiederholen. Das Passwort ist ab Eingabebeginn im Klartext einsehbar.
3. ➤ Auf den Button *[Übernehmen]* klicken.
  - ⇒ Das Kennwort ist geändert. Die nächste Anmeldung erfordert das neue Passwort.

## 5.4.2 MPU-Störungen & -Warnungen zurücksetzen

**Beschreibung** Aktuelle Störungen oder Warnungen der Hard- oder Software werden unter dem Tab „Monitor“ angezeigt. Um alle Störungen und Warnungen zurückzusetzen, unter dem Tab „Einstellungen“ → „MPU-Störungen & -Warnungen zurücksetzen“ auf den Button [Zurücksetzen] klicken. Wenn der Auslöser der Störung oder der Warnung weiter besteht, wird die Störung oder die Warnung erneut angezeigt.

### MPU-Störungen & -Warnungen zurücksetzen

MPU-Störungen & -Warnungen zurücksetzen :

Zurücksetzen

Abb. 39: MPU-Störungen & -Warnungen zurücksetzen



#### **Gestörte CAN- bzw. Ethernet-Kommunikation**

Die Störungen F320 und F322 zeigen eine gestörte CAN- bzw. Ethernet-Kommunikation an. Diese Störungen setzen sich von selbst zurück, sobald die entsprechende Kommunikation zur Batterie (CAN) bzw. der Steuerung (Ethernet/CAN) hergestellt ist. Dafür ist keine Interaktion über das Webinterface nötig.

Ohne eine entsprechende CAN- bzw. Ethernet-Verbindung bei dem eingestellten Lademodus „Manuell“, muss die Störung unter dem Tab „Einstellungen“ bei „MPU-Störungen & -Warnungen zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.



#### **Überspannungsstörung**

Ist die Überspannungsschwelle zu niedrig eingestellt, tritt die Überspannungsstörung F321 auf. Bei der Inbetriebnahme muss die Überspannungsschwelle unter dem Tab „Einstellungen“ bei „Ladeleistung verwalten“ → „Allgemeine Parameter“ entsprechend angepasst werden, da die Voreinstellung 0 V beträgt. Nach der Anpassung muss die Überspannungsstörung unter dem Tab „Einstellungen“ bei „MPU-Störungen & -Warnungen zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.

### 5.4.3 Ladeleistung verwalten



#### **⚠️ WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch unzureichende Sicherheitsvorkehrungen**

Wird das Gesamtsystem nicht sicher betrieben, kann dies zu Personen- und Sachschäden führen.

- Nur Fachpersonal darf die Geräte bedienen und warten. Nur eine Elektrofachkraft darf Arbeiten an elektrischen Komponenten ausführen.
- Notwendige externe Sicherheitseinrichtungen installieren (auch zwischen MPU und Batterie).
- Vor Arbeitsbeginn sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß funktionieren.
- Alle Technischen Beschreibungen zu dem Induktivladesystem „WirelessCharger 3.0“ berücksichtigen, siehe dazu ↗ Kapitel „Mitgelte Unterlagen“ auf Seite 5.



##### **Allgemeine Parameter als Erstes festlegen**

Die allgemeinen Parameter sind für alle Modi entscheidend und müssen für den Ladevorgang als Erstes festgelegt werden (siehe dazu ↗ Kapitel „Allgemeine Parameter“ auf Seite 91).



##### **Überspannungsstörung**

Ist die Überspannungsschwelle zu niedrig eingestellt, tritt die Überspannungsstörung F321 auf. Bei der Inbetriebnahme muss die Überspannungsschwelle unter dem Tab „Einstellungen“ bei „Ladeleistung verwalten“ → „Allgemeine Parameter“ entsprechend angepasst werden, da die Voreinstellung 0 V beträgt. Nach der Anpassung muss die Überspannungsstörung unter dem Tab „Einstellungen“ bei „MPU-Störungen & -Warnungen zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.

#### **Beschreibung**

Bei „Ladeleistung verwalten“ werden Werte für das Laden festgelegt und der gewünschte Lademodus ausgewählt:

- Manuell
  - ↗ weitere Informationen auf Seite 55
  - ↗ weitere Informationen auf Seite 83
- Nur BMS
  - ↗ weitere Informationen auf Seite 56
  - ↗ weitere Informationen auf Seite 85

- BMS & PLC

- [weitere Informationen auf Seite 57](#)
- [weitere Informationen auf Seite 87](#)

- Nur PLC

- [weitere Informationen auf Seite 59](#)
- [weitere Informationen auf Seite 90](#)

Je nach eingestelltem Lademodus werden unterschiedliche Eingaben verlangt.

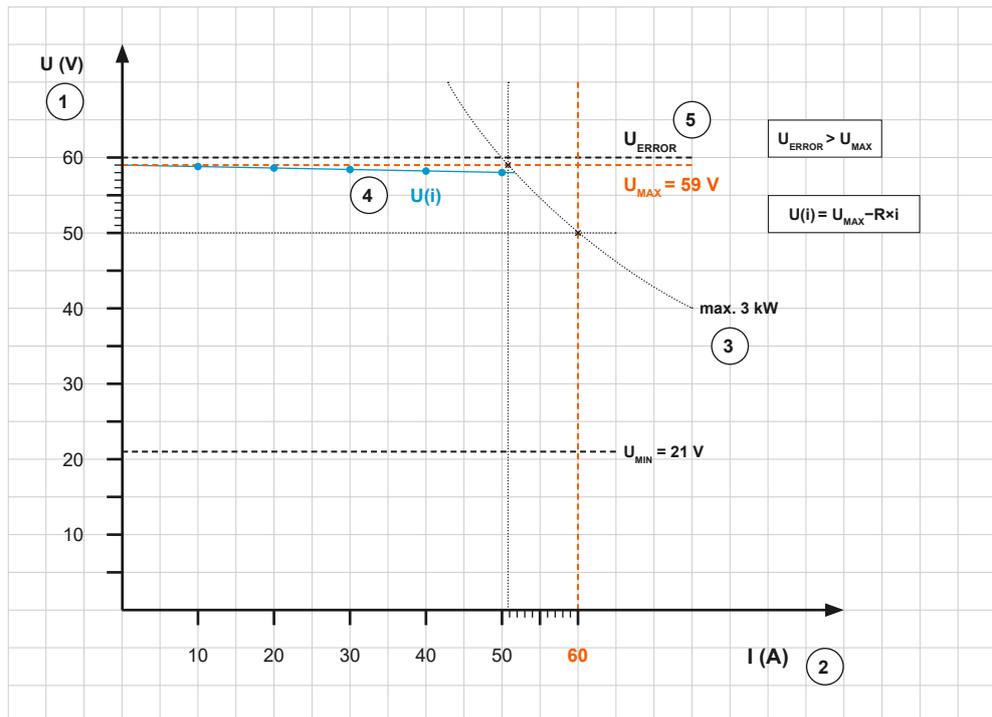


Abb. 40: Ladeleistung verwalten

- 1 Batterieladespannung
- 2 Batterieladestrom
- 3 Batterieladeleistung
- 4 Ausgangswiderstand
- 5 Überspannungsschwelle

### 5.4.3.1 Lademodus „Manuell“

Der Lademodus „*Manuell*“ ist bei Erstinbetriebnahme voreingestellt und für Testzwecke geeignet.

Die Werte für die Batterieladung entsprechend den Vorgaben des Batterieherstellers einstellen. Um einen Ladevorgang starten zu können, den Ausgangsstrom und die Ausgangsspannung größer als 0 einstellen.

Sinnvolle Wertebereiche sind:

Angabe	Wert	Einheit
Min	21	V
Max	59	V

Angabe	Wert	Einheit
Min	> 0	A
Max	60	A



#### Gestörte CAN- bzw. Ethernet-Kommunikation

Die Störungen F320 und F322 zeigen eine gestörte CAN- bzw. Ethernet-Kommunikation an. Diese Störungen setzen sich von selbst zurück, sobald die entsprechende Kommunikation zur Batterie (CAN) bzw. der Steuerung (Ethernet/CAN) hergestellt ist. Dafür ist keine Interaktion über das Webinterface nötig.

Ohne eine entsprechende CAN- bzw. Ethernet-Verbindung bei dem eingestellten Lademodus „*Manuell*“, muss die Störung unter dem Tab „Einstellungen“ bei „MPU-Störungen & -Warnungen zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.

### Lademodus „Manuell“ einstellen

#### Ladeleistung verwalten

Lademodus : Manuell ▾

Leistungstransfer (nein / ja) :

#### Manuelle Parameter

Ausgangsstrom [A] :

Ausgangsspannung [V] :

Abb. 41: Beispielhafte Einstellungen für den Lademodus „Manuell“

**1.** Bei „Lademodus“ im Drop-down-Menü [*Manuell*] auswählen.

Zum Auswählen bei „Lademodus“ mit dem Mauszeiger auf das orangefarbene Feld mit dem eingestellten Lademodus klicken. Den Mauszeiger im Drop-down-Menü nach unten zu dem gewünschten Lademodus bewegen und anklicken.



## HINWEIS!

### **Beschädigung der Batterie durch unsachgemäße Einstellungen möglich**

Wird die Ladespannung und/oder der Ladestrom zu hoch eingestellt, kann es zu Beschädigungen an der angeschlossenen Batterie kommen. Vorzeitiger Ausfall oder Zerstörung der Batterie können die Folge sein. Die Einstellungen entsprechend den Vorgaben des Batterieherstellers wählen.

2. Bei „Manuelle Parameter“ die Werte für den „Ausgangsstrom [A]“ (Batterieladestrom) und die „Ausgangsspannung [V]“ (Batterieladespannung) eintragen.



### **Höchstzulässige Werte**

*Hier können keine höheren Werte eingegeben werden, als die internen Begrenzungen es vorsehen: Ladestrom max. 60 A und Ladespannung max. 59 V.*

3. Auf den Button [Übernehmen] klicken.
4. Um den Ladevorgang bei entsprechender Positionierung der beiden Ladepads zueinander zu starten, bei „Leistungstransfer (nein / ja)“ den Schieberegler nach rechts betätigen.
  - ⇒ Sobald der Mauszeiger vom Schieberegler wegbewegt wird, ist das Quadrat des Schiebereglers orange markiert und zeigt damit an, dass die Funktion aktiv ist.

### 5.4.3.2 Lademodus „Nur BMS“

Ladeleistung verwalten 

Lademodus : Nur BMS ▾

BMS-Typ : CAN - SB C ▾

Schwellenwerte für Batterieladung (nein / ja) :

Unterer Schwellenwert für Ladebeginn [%] :

Oberer Schwellenwert für Ladestopp [%] :

Übernehmen

Abb. 42: Beispielhafte Einstellungen für den Lademodus „Nur BMS“

#### 1. Bei „Lademodus“ im Drop-down-Menü [Nur BMS] auswählen.

Zum Auswählen bei „Lademodus“ mit dem Mauszeiger auf das orangene Feld mit dem eingestellten Lademodus klicken. Den Mauszeiger im Drop-down-Menü nach unten zu dem gewünschten Lademodus bewegen und anklicken.



#### Einrichtung des Systems

Für alle Lademodi außer „Manuell“ muss die MPU über ihre Schnittstellen mit der Steuerung und/oder mit dem Batteriemanagementsystem verbunden und deren Kommunikation mit der MPU gesichert sein. Um den Ladevorgang starten zu können, müssen das stationäre und das mobile Ladepad entsprechend zueinander positioniert sein. Die dazugehörigen Dokumentationen zum Induktivladesystem „WirelessCharger 3.0“ enthalten weitere Informationen, siehe dazu [Kapitel „Mitgeltende Unterlagen“](#) auf Seite 5.

#### 2. Bei „BMS-Typ“ im Drop-down-Menü die passenden CAN-Einstellungen zur verwendeten Batterie auswählen.

Zum Auswählen bei „BMS-Typ“ mit dem Mauszeiger auf das orangene Feld mit dem eingestellten BMS-Typ klicken (bei Erstauswahl ist dort nur „-“ zu sehen). Den Mauszeiger im Drop-down-Menü nach unten zu dem gewünschten BMS-Typ bewegen und anklicken:

BMS-Typ	CAN V1.1: CAN-Protokoll auf Grundlage des CAN-2.0B-Standards
	CANOpen - VT V02.06: CAN-Protokoll auf Grundlage des High-Level CANOpen-Standards
	CAN - SB CXW: CAN-Protokoll des Conductix-Wampfler-Batterieblocks SB
	Benutzerspezifiziert: Auf Anfrage kann ein gewünschtes Protokoll hinzugefügt werden

3. Falls gewünscht, können eigene, dem BMS vorrangige, Schwellenwerte für die Batterieladung eingegeben werden. Dazu bei *„Schwellenwerte für Batterieladung (nein / ja)“* den Schieberegler nach rechts betätigen.
  - ⇒ Sobald der Mauszeiger vom Schieberegler wegbewegt wird, ist das Quadrat des Schiebereglers orange markiert und zeigt damit an, dass die Funktion aktiv ist.  
Es werden zwei zusätzliche Eingabefelder mit voreingestellten Werten angezeigt. Die voreingestellten Werte werden automatisch übernommen. Werden andere Werte gewünscht, können sie in die entsprechenden Eingabefelder für den Ladebeginn und/oder den Ladestopp eingegeben werden. Danach auf den Button *[Übernehmen]* klicken.
4. Im Tab *„Einstellungen“* bleiben und bei *„Konfiguration“* → *„CAN-Schnittstelle“* die benötigte Datenübertragungsrate einstellen. Dazu die Datenübertragungsrate bei *„Bitrate [kbit/s]“* im Drop-down-Menü auswählen und das gewünschte Timeout in das entsprechende Eingabefeld eintragen (siehe dazu auch Abschnitt ↪ *„CAN-Schnittstelle“ auf Seite 101*).  
Auf den Button *[Übernehmen]* klicken.
  - ⇒ Die MPU ist nun für den Ladevorgang bereit. Der Ladevorgang startet, wenn die Bedingungen zum Laden gegeben sind.

### 5.4.3.3 Lademodus „BMS & PLC“

#### Ladeleistung verwalten

Lademodus :	<input type="text" value="BMS &amp; PLC"/>
BMS-Typ :	<input type="text" value="CAN - SB C"/>
PLC-Schnittstelle :	<input type="text" value="Ethernet"/>
Schwellenwerte für Batterieladung (nein / ja) :	<input type="checkbox"/>
Unterer Schwellenwert für Ladebeginn [%] :	<input type="text" value="95"/>
Oberer Schwellenwert für Ladestopp [%] :	<input type="text" value="97"/>
	<input type="button" value="Übernehmen"/>

Abb. 43: Beispielhafte Einstellungen für den Lademodus „BMS & PLC“

#### 1. Bei „Lademodus“ im Drop-down-Menü [BMS & PLC] auswählen.

Zum Auswählen bei „Lademodus“ mit dem Mauszeiger auf das orangene Feld mit dem eingestellten Lademodus klicken. Den Mauszeiger im Drop-down-Menü nach unten zu dem gewünschten Lademodus bewegen und anklicken.

## HINWEIS!



### Beschädigung der Batterie durch unsachgemäße Einstellungen möglich

Wird die Ladespannung und/oder der Ladestrom zu hoch eingestellt, kann es zu Beschädigungen an der angeschlossenen Batterie kommen. Vorzeitiger Ausfall oder Zerstörung der Batterie können die Folge sein. Die Einstellungen entsprechend den Vorgaben des Batterieherstellers wählen.



### Einrichtung des Systems

Für alle Lademodi außer „Manuell“ muss die MPU über ihre Schnittstellen mit der Steuerung und/oder mit dem Batteriemanagementsystem verbunden und deren Kommunikation mit der MPU gesichert sein. Um den Ladevorgang starten zu können, müssen das stationäre und das mobile Ladepad entsprechend zueinander positioniert sein. Die dazugehörigen Dokumentationen zum Induktivladesystem „WirelessCharger 3.0“ enthalten weitere Informationen, siehe dazu  Kapitel „Mitgeltende Unterlagen“ auf Seite 5.

2. Bei „*BMS-Typ*“ im Drop-down-Menü die passenden CAN-Einstellungen zur verwendeten Batterie auswählen.

Zum Auswählen bei „*BMS-Typ*“ mit dem Mauszeiger auf das orangene Feld mit dem eingestellten BMS-Typ klicken (bei Erstauswahl ist dort nur „-“ zu sehen). Den Mauszeiger im Drop-down-Menü nach unten zu dem gewünschten BMS-Typ bewegen und anklicken:

BMS-Typ	<u>CAN V1.1</u> : CAN-Protokoll auf Grundlage des CAN-2.0B-Standards
	<u>CANOpen - VT V02.06</u> : CAN-Protokoll auf Grundlage des High-Level CANOpen-Standards
	<u>CAN - SB CXW</u> : CAN-Protokoll des Conductix-Wampfler-Batterieblocks SB
	<u>Benutzerspezifiziert</u> : Auf Anfrage kann ein gewünschtes Protokoll hinzugefügt werden



### **Ethernet- und CAN-Protokolle**

*Ethernet- und CAN-Botschaften für die Kommunikation zwischen den Geräten sind definiert. Nur definierte Botschaften für die Kommunikation verwenden. Dokumentationsmaterial zu Ethernet- und CAN-Protokollen liegt in digitaler Form vor. Dafür an den Conductix-Wampfler-Ansprechpartner wenden.*

3. Bei „*PLC-Schnittstelle*“ kann im Drop-down-Menü die gewünschte Art der Datenübertragung zwischen MPU und AGV- oder Anlagensteuerung ausgewählt werden. *[Ethernet]* ist voreingestellt. Im Drop-down-Menü stehen *[Ethernet]* und *[CAN]* zur Verfügung.



### **Unterbindung der Kommunikation mit der PLC**

*Um die PLC-Kommunikation für die Lademodi ohne PLC-Beteiligung vollständig auszuschalten, kann als PLC-Schnittstelle auch „-“ ausgewählt werden.*

Zum Auswählen bei „*PLC-Schnittstelle*“ mit dem Mauszeiger auf das orangene Feld mit der eingestellten Kommunikationsart klicken. Den Mauszeiger im Drop-down-Menü nach unten zu der gewünschten Einstellung bewegen und anklicken.

4. Falls gewünscht, können eigene, dem BMS vorrangige, Schwellenwerte für die Batterieladung eingegeben werden. Dazu bei „*Schwellenwerte für Batterieladung (nein / ja)*“ den Schieberegler nach rechts betätigen.
  - ⇒ Sobald der Mauszeiger vom Schieberegler wegbewegt wird, ist das Quadrat des Schiebereglers orange markiert und zeigt damit an, dass die Funktion aktiv ist.  
Es werden zwei zusätzliche Eingabefelder mit voreingestellten Werten angezeigt. Die voreingestellten Werte werden automatisch übernommen. Werden andere Werte gewünscht, können sie in die entsprechenden Eingabefelder für den Ladebeginn und/oder den Ladestopp eingegeben werden. Danach auf den Button *[Übernehmen]* klicken.
5. Wurde für die Kommunikation mit der Steuerung „CAN“ ausgewählt, diesen Schritt überspringen.

Im Tab „*Einstellungen*“ bleiben und bei „*Konfiguration*“ → „*Netzwerk*“ ggf. die vorkonfigurierten IP-Einstellungen ändern, damit sich die Kommunikationsteilnehmer im selben Netzwerk befinden. Auf den Button *[Übernehmen]* klicken und einen Neustart durchführen (siehe dazu auch Abschnitt ☞ „*Netzwerk*“ auf Seite 97).  
Bei „*Ethernet-Schnittstelle*“ das gewünschte Ethernetprotokoll einstellen. Dazu bei „*Ethernetprotokoll*“ im Drop-down-Menü *[TCP]* oder *[UDP]* auswählen. *[TCP]* ist voreingestellt. In den Eingabefeldern für TCP oder UDP für die MPU und die Steuerung die korrekte Adressierung für ihre Kommunikation vornehmen.  
Das gewünschte Timeout in das entsprechende Eingabefeld eintragen (siehe dazu auch Abschnitt ☞ „*Ethernet-Schnittstelle*“ auf Seite 100).  
Auf den Button *[Übernehmen]* klicken.
6. Im Tab „*Einstellungen*“ bleiben und bei „*Konfiguration*“ → „*CAN-Schnittstelle*“ die benötigte Datenübertragungsrate einstellen. Diese gilt für die Kommunikation mit dem BMS und, falls dafür CAN ausgewählt wurde, mit der Steuerung. Die Datenübertragungsrate bei „*Bitrate [kbit/s]*“ im Drop-down-Menü auswählen und das gewünschte Timeout in das entsprechende Eingabefeld eintragen (siehe dazu auch Abschnitt ☞ „*CAN-Schnittstelle*“ auf Seite 101).  
Auf den Button *[Übernehmen]* klicken.
  - ⇒ Die MPU ist nun für den Ladevorgang bereit. Der Ladevorgang startet, wenn die Bedingungen zum Laden gegeben sind.

#### 5.4.3.4 Lademodus „Nur PLC“



Abb. 44: Beispielhafte Einstellungen für den Lademodus „Nur PLC“

1. Bei „Lademodus“ im Drop-down-Menü [Nur PLC] auswählen.

Zum Auswählen bei „Lademodus“ mit dem Mauszeiger auf das orangefarbene Feld mit dem eingestellten Lademodus klicken. Den Mauszeiger im Drop-down-Menü nach unten zu dem gewünschten Lademodus bewegen und anklicken.

### HINWEIS!



#### Beschädigung der Batterie durch unsachgemäße Einstellungen möglich

Wird die Ladespannung und/oder der Ladestrom zu hoch eingestellt, kann es zu Beschädigungen an der angeschlossenen Batterie kommen. Vorzeitiger Ausfall oder Zerstörung der Batterie können die Folge sein. Die Einstellungen entsprechend den Vorgaben des Batterieherstellers wählen.



#### Einrichtung des Systems

Für alle Lademodi außer „Manuell“ muss die MPU über ihre Schnittstellen mit der Steuerung und/oder mit dem Batteriemanagementsystem verbunden und deren Kommunikation mit der MPU gesichert sein. Um den Ladevorgang starten zu können, müssen das stationäre und das mobile Ladepad entsprechend zueinander positioniert sein. Die dazugehörigen Dokumentationen zum Induktivladesystem „WirelessCharger 3.0“ enthalten weitere Informationen, siehe dazu ↗ Kapitel „Mitgeltende Unterlagen“ auf Seite 5.



#### Ethernet- und CAN-Protokolle

Ethernet- und CAN-Botschaften für die Kommunikation zwischen den Geräten sind definiert. Nur definierte Botschaften für die Kommunikation verwenden. Dokumentationsmaterial zu Ethernet- und CAN-Protokollen liegt in digitaler Form vor. Dafür an den Conductix-Wampfler-Ansprechpartner wenden.

2. Bei „*PLC-Schnittstelle*“ kann im Drop-down-Menü die gewünschte Art der Datenübertragung zwischen MPU und AGV- oder Anlagensteuerung ausgewählt werden. [*Ethernet*] ist voreingestellt. Im Drop-down-Menü stehen [*Ethernet*] und [*CAN*] zur Verfügung.



### **Unterbindung der Kommunikation mit der PLC**

Um die PLC-Kommunikation für die Lademodi ohne PLC-Beteiligung vollständig auszuschalten, kann als PLC-Schnittstelle auch „-“ ausgewählt werden.

Zum Auswählen bei „*PLC-Schnittstelle*“ mit dem Mauszeiger auf das orangene Feld mit der eingestellten Kommunikationsart klicken. Den Mauszeiger im Drop-down-Menü nach unten zu der gewünschten Einstellung bewegen und anklicken.

3. Wurde für die Kommunikation mit der Steuerung „*CAN*“ ausgewählt, diesen Schritt überspringen.

Im Tab „*Einstellungen*“ bleiben und bei „*Konfiguration*“ → „*Netzwerk*“ ggf. die vorkonfigurierten IP-Einstellungen ändern, damit sich die Kommunikationsteilnehmer im selben Netzwerk befinden. Auf den Button [*Übernehmen*] klicken und einen Neustart durchführen (siehe dazu auch Abschnitt ↗ „*Netzwerk*“ auf Seite 97).

Bei „*Ethernet-Schnittstelle*“ das gewünschte Ethernetprotokoll einstellen. Dazu bei „*Ethernetprotokoll*“ im Drop-down-Menü [*TCP*] oder [*UDP*] auswählen. [*TCP*] ist voreingestellt. In den Eingabefeldern für TCP oder UDP für die MPU und die Steuerung die korrekte Adressierung für ihre Kommunikation vornehmen.

Das gewünschte Timeout in das entsprechende Eingabefeld eintragen (siehe dazu auch Abschnitt ↗ „*Ethernet-Schnittstelle*“ auf Seite 100). Auf den Button [*Übernehmen*] klicken.

4. Wurde für die Kommunikation mit der Steuerung „*Ethernet*“ ausgewählt, diesen Schritt überspringen.

Im Tab „*Einstellungen*“ bleiben und bei „*Konfiguration*“ → „*CAN-Schnittstelle*“ die benötigte Datenübertragungsrate einstellen. Dazu die Datenübertragungsrate bei „*Bitrate [kbit/s]*“ im Drop-down-Menü auswählen und das gewünschte Timeout in das entsprechende Eingabefeld eintragen (siehe dazu auch Abschnitt ↗ „*CAN-Schnittstelle*“ auf Seite 101).

Auf den Button [*Übernehmen*] klicken.

⇒ Die MPU ist nun für den Ladevorgang bereit. Der Ladevorgang startet, wenn die Bedingungen zum Laden gegeben sind.

#### **5.4.3.5 Allgemeine Parameter**

Die allgemeinen Parameter gelten für alle Lademodi. Die allgemeinen Parameter als Erstes einstellen, bevor die spezifischen Einstellungen für die jeweiligen Lademodi vorgenommen werden.

Allgemeine Parameter 

Ausgangswiderstand [ $\Omega$ ] :

Überspannungsschwelle [V] :

Überstromschwelle [A] :

Überstromüberwachung (nein / ja) :

Abb. 45: Allgemeine Parameter einstellen

**Ausgangswiderstand**

Durch den Ausgangswiderstand wird eine Verbesserung der Regelung beim Erreichen der Ladeschlussspannung erreicht. Der Wert des Ausgangswiderstandes muss über 0 liegen.

Der Wert des Ausgangswiderstandes ist auf 0,01  $\Omega$  voreingestellt.

Der sinnvolle Wertebereich beträgt:

Angabe	Wert	Einheit
Min	0,001	$\Omega$
Max	0,01	$\Omega$

**Ausgangswiderstand einstellen**

1. Falls gewünscht, bei „Ausgangswiderstand [ $\Omega$ ]“ in das Eingabefeld einen anderen Wert als den voreingestellten (0,01  $\Omega$ ) eingeben.
2. Auf den Button [Übernehmen] klicken.

**Überspannungsschwelle**

Falls die Regelung durch die Softwareschwelle versagt, dient die Überspannungsschwelle zum Schutz der Hardware und vor gefährlicher Spannung an den Ausgängen.

Der voreingestellte Wert beträgt „0“. Um ein Ladevorgang starten zu können, die Überspannungsschwelle anpassen.

Angabe	Wert	Einheit
Min	0	V
Max	60	V

**60 V – Hardwareschwelle**

- Das System schaltet den Ladevorgang bei der Überschreitung von 60 V durch die Hardware ab.
- Eine Parametrierung über 60 V ist nicht möglich.



### Überspannungsstörung

Ist die Überspannungsschwelle zu niedrig eingestellt, tritt die Überspannungsstörung F321 auf. Bei der Inbetriebnahme muss die Überspannungsschwelle unter dem Tab „Einstellungen“ bei „Ladeleistung verwalten“ → „Allgemeine Parameter“ entsprechend angepasst werden, da die Voreinstellung 0 V beträgt. Nach der Anpassung muss die Überspannungsstörung unter dem Tab „Einstellungen“ bei „MPU-Störungen & -Warnungen zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.

### Überspannungsschwelle einstellen

1. Bei „Überspannungsschwelle [V]“ in das Eingabefeld einen Wert eingeben, der höher als die Batteriespannung und die Ausgangsspannung (Batterieladespannung) liegt.
2. Auf den Button [Übernehmen] klicken.
3. Falls eine Überspannungsstörung bereits aufgetreten ist, im Tab „Einstellungen“ bleiben und bei „MPU-Störungen & -Warnungen zurücksetzen“ auf den Button [Zurücksetzen] klicken.

### Überstromschwelle

Die Stromstärke wird auf den angefragten Setzwert für den Ladestrom begrenzt. Sollte dennoch ein Überstrom zustande kommen, kann der Überstromgrenzwert auf einen Wert angepasst werden, der höher als der Ladestrom liegt.

Die Überstromschwelle ist auf 68 A voreingestellt und aktiviert, d. h. es wird eine Störung bei Überstrom ausgelöst.

Um zu vermeiden, dass kurzzeitige Stromspitzen von über 60 A eine Überstromstörung verursachen, kann der Überstromwert wie folgt angepasst werden. Dabei beachten, dass der Minimalwert einige Ampere über dem Ladestrom liegt.

Angabe	Wert	Einheit
Min	0	A
Max	70	A

### Überstromschwelle einstellen

1. Falls gewünscht, bei „Überstromschwelle [A]“ in das Eingabefeld einen anderen Wert als den voreingestellten (68 A) eingeben.
2. Auf den Button [Übernehmen] klicken.

3.  Zum Aktivieren der Überstromschwelle sicherstellen, dass unter dem Button *[Übernehmen]* des Bereiches „Allgemeine Parameter“ bei „Überstromüberwachung (nein / ja)“ der Schieberegler nach rechts geschoben ist.
  - ⇒ Sobald der Mauszeiger vom Schieberegler wegbewegt wird, ist das Quadrat des Schiebereglers orange markiert und zeigt damit an, dass die Funktion aktiv ist.
    - ↳ Wenn der Schieberegler links positioniert ist, ist das Quadrat des Schiebereglers grau markiert und die Funktion ist unabhängig von dem eingetragenen Wert bei „Überstromschwelle [A]“ deaktiviert.

#### 5.4.4 Temperaturschwelle

##### Beschreibung

Bei „*Temperaturschwelle*“ können die Temperatur-Störungswerte für das IMP (Inductive Mobile Pad) und den Kühlkörper der MPU eingesehen und eingestellt werden. Sobald die eingestellten Maximalwerte überschritten werden, wird eine Störungsmeldung ausgelöst und der Ladevorgang abgeschaltet. Eine Warnung wird automatisch ausgegeben, sobald die Temperatur 5 °C unterhalb des Temperatur-Störungswerts liegt.

##### Temperaturschwelle

Beschreibung	Wert
IM-Pad-Temperatur-Störungswert	85 °C
IM-Pad-Temperatur-Warnwert	80 °C
Kühlkörpertemperatur-Störungswert	90 °C
Kühlkörpertemperatur-Warnwert	85 °C
IM-Pad-Störungswert bearbeiten [°C] :	<input type="text" value="85"/>
Kühlkörper-Störungswert bearbeiten [°C] :	<input type="text" value="90"/>
	<input type="button" value="Übernehmen"/>

Abb. 46: Temperaturschwelle einstellen

**Werte**

Einstellungen/erzeugte Werte	Bedeutung	Standardwert
Mobiles Ladepad (IMP): Temperatur-Störungswert	Voreingestellte Temperatur zum Auslösen der Störungsmeldung und Abschalten des Ladevorgangs	85 °C *
Mobiles Ladepad (IMP): Temperatur-Warnwert	Automatisch erzeugter Wert zum Auslösen der Warnmeldung und Starten der Derating-Funktion  5 °C unterhalb des Temperatur-Störungswerts	80 °C
Mobile Power Unit (MPU): Kühlkörpertemperatur-Störungswert	Voreingestellte Temperatur zum Auslösen der Störungsmeldung und Abschalten des Ladevorgangs	90 °C *
Mobile Power Unit (MPU): Kühlkörpertemperatur-Warnwert	Automatisch erzeugter Wert zum Auslösen der Warnmeldung und Starten der Derating-Funktion  5 °C unterhalb des Temperatur-Störungswerts	85 °C

\* Höhere Werte können nicht eingegeben werden. Werte unter 5 °C sind nicht einstellbar.

**Niedrigere Werte einstellen**

*Um zu verhindern, dass Bauteile in der Umgebung unzulässig erwärmt werden, können die Werte niedriger als die höchstzulässigen und voreingestellten Werte eingestellt werden.*

**Vor der Temperatureinstellung beachten**

*Temperatureinstellungen für das mobile Ladepad und den Kühlkörper vornehmen, die über den aktuellen Temperaturen liegen. Die aktuellen Temperaturen sind unter dem Tab „Monitor“ → „Messung“ einsehbar. Sind die Temperaturen zu niedrig eingestellt, entstehen Temperaturstörungen, die in dem Tab „Monitor“ unter „MPU-Störungen“ markiert werden. Diese Temperaturstörungen setzen sich in dem Fall von selbst wieder zurück, sobald die Werte wieder auf höhere zulässige Werte eingestellt wurden. Die Werte müssen höher eingestellt sein als die aktuelle Temperatur.*

**Temperaturschwelle bearbeiten**

1. ➤ Gewünschte und zulässige Temperaturwerte für die Störungsauslösung eingeben.
2. ➤ Auf den Button [Übernehmen] klicken.
  - ⇒ Die Werte werden übernommen und sind unter dem Tab „Einstellungen“ → „Temperaturschwelle“ zusammen mit den angepassten Warnwerten einsehbar.

### 5.4.5 Eingaben zurücksetzen

**Beschreibung** Bevor geänderte Eingaben in dem Tab „*Einstellungen*“ durch Klicken des Buttons [*Übernehmen*] gespeichert werden, können sie rückgängig gemacht werden. Durch Klicken des Buttons [*Zurücksetzen*] werden bereits getätigte und noch nicht gespeicherte Eingaben auf die vorherigen gespeicherten zurückgesetzt.

Eingaben zurücksetzen ⓘ

Nicht gespeicherte Änderungen zurücksetzen. :

Zurücksetzen

Abb. 47: Eingaben zurücksetzen

### 5.4.6 Konfiguration

**Beschreibung** Der Bereich „*Konfiguration*“ bietet Einstellmöglichkeiten für die Anwendung von dynamischer oder statischer Netzwerkkonfiguration und für die Ethernet- und CAN-Kommunikation mit der Anlagen- oder AGV-Steuerung und für das Batteriemanagementsystem.



#### **Ethernet- und CAN-Protokolle**

*Ethernet- und CAN-Botschaften für die Kommunikation zwischen den Geräten sind definiert. Nur definierte Botschaften für die Kommunikation verwenden. Dokumentationsmaterial zu Ethernet- und CAN-Protokollen liegt in digitaler Form vor. Dafür an den Conductix-Wampfler-Ansprechpartner wenden.*

### Konfiguration

#### Netzwerk [i](#)

Verbindungstyp : statisch v

IP-Adresse :

Subnetzmaske :

Standardgateway :

Hostname : [i](#)

DNS-Server :

Übernehmen

#### Ethernet-Schnittstelle [i](#)

Ethernetprotokoll : TCP v

TCP MPU port :

TCP client port :

UDP MPU port :

UDP client port :

RX Timeout [ms] : [i](#)

Übernehmen

#### CAN-Schnittstelle [i](#)

Bitrate [kbit/s] : 250 v

RX Timeout [ms] : [i](#)

Übernehmen

Abb. 48: Konfiguration

### Netzwerk

In dem Abschnitt „*Netzwerk*“ können alle relevanten IP-Einstellungen vorgenommen werden. Der Betrieb ist währenddessen kurz gestört. Ein Neustart des Gerätes ist erforderlich. Nach der Änderung muss der Zugang zum Gerät bzw. zum Webinterface mit den neuen Daten getestet werden.

### Voreinstellungen IP-Adresse

Die voreingestellte statische Netzwerkkonfiguration enthält folgende Einstellungen:

#### Voreinstellungen IP-Adresse

Verbindungstyp	statisch
IP-Adresse	192.168.1.100
Subnetzmaske	255.255.255.0
Standardgateway	192.168.1.1

**Voreinstellungen IP-Adresse**

Hostname	mpu
DNS-Server	192.168.1.3

**IP-Einstellungen ändern**

1. ► Sicherstellen, dass als Verbindungstyp *[statisch]* ausgewählt ist. Eigene gültige Einstellungen für die statische Netzwerkkonfiguration in die dafür vorgesehenen Felder des Webinterface eintragen. Bei Änderung des Hostnamens beachten, dass dieser neben der IP-Adresse relevant für das Aufrufen des Webinterface ist.
2. ► Um die Einstellungen zu speichern, auf den Button *[Übernehmen]* klicken.
  - ⇒ Um die Werte endgültig an das Gerät zu übertragen, ist ein Neustart erforderlich.
3. ► Im Tab „Einstellungen“ bleiben und bei „Firmware-Neustart“ auf den Button *[Neustart]* klicken.
4. ► Die Meldung, ob das Gerät im Firmware-Modus neu gestartet werden soll, mit *[Ok]* bestätigen.
  - ⇒ Der aktuelle Onlinezugriff wird deaktiviert.
    - ↳ Oben links im Browser wird die Information „Reboot in progress!“ eingeblendet, bevor die Website nicht mehr erreichbar ist.
5. ► Ggf. die Netzwerkkonfiguration am eigenen PC anpassen (siehe dazu ↪ Kapitel „Netzwerkverbindung einrichten“ auf Seite 13).
6. ► Den Onlinezugriff mit den neu eingestellten Daten testen.

**Nach Änderung der IP-Adresse**

- Um das Gerät über das Webinterface nach der Änderung der IP-Adresse wieder erreichen zu können, die geänderte IP-Adresse bzw. *mpu/* in die Adresszeile des Browsers eintragen und das Webinterface neu aufrufen. Die Eingabe *mpu/* funktioniert nur, wenn der Hostname nicht geändert wurde. Wenn der Hostname geändert wurde, den geänderten Namen mit nachgestelltem Schrägstrich in die Adresszeile des Browsers eintragen.
- Während der Firmware-Aktualisierung greift der Bootloader immer auf die voreingestellte IP-Adresse *192.168.1.100* des Gerätes zurück. Dies bei der Vergabe von IP-Adressen im Netzwerk beachten (siehe dazu auch ↪ Kapitel „Firmware-Aktualisierung“ auf Seite 105).



### Zugriff auf Gerät ohne Kenntnis der IP-Adresse

Wenn die IP-Adresse des Gerätes nicht bekannt ist, sind folgende Maßnahmen möglich:

- *mpu/* in die Adresszeile des Browsers eintragen, sofern der Hostname nicht geändert wurde, und unter dem Tab „Einstellungen“ die Werte bei „Konfiguration“ → „Netzwerk“ einsehen.
- Das Gerät mit geeigneter Software im Netzwerk suchen.
- Das Gerät unter dem Tab „Einstellungen“ → „Werkseinstellungen“ auf die vorkonfigurierten Werte zurücksetzen. Dabei beachten, dass alle selbst eingestellten Werte verloren gehen.

## DHCP

Ist das Gerät in einem Netzwerk mit einem DHCP-Server verbunden, kann die dynamische Netzwerkkonfiguration gewählt werden.



### Werkseinstellungen

Im Auslieferungszustand ist das Gerät auf statische Netzwerkkonfiguration mit fester IP-Adresse eingestellt (siehe dazu auch Abschnitt ↪ „IP-Adressen“ auf Seite 13).

## Gerät auf DHCP umstellen

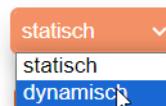
Voraussetzung:

- Direkter Zugriff über statische Netzwerkkonfiguration besteht.
1. ➤ Unter dem Tab „Einstellungen“ → „Konfiguration“ → „Netzwerk“ auf „statisch“ klicken.
    - ⇒ Ein Drop-down-Menü öffnet sich.

### Konfiguration

#### Netzwerk ⓘ

Verbindungstyp :



IP-Adresse :

2. ➤ Im Drop-down-Menü [dynamisch] auswählen und anklicken.



### Hostname

Für die dynamische Netzwerkkonfiguration ist nur der Verbindungstyp relevant, der auf [dynamisch] gestellt sein muss und der Hostname. Der Hostname kann in dem entsprechenden Eingabefeld neu vergeben werden. Bei Änderung des Hostnamens beachten, dass dieser bei dynamisch vergebener IP-Adresse relevant für das Aufrufen des Webinterface ist.

3. ➤ Wird die Netzwerkkonfiguration nur auf *[dynamisch]* umgestellt, wird diese Änderung nicht mit dem Button *[Übernehmen]* bestätigt. Um die Einstellungen zu speichern, wenn der Hostname noch geändert wurde, auf den Button *[Übernehmen]* klicken.
  - ⇒ Um die Werte endgültig an das Gerät zu übertragen, ist ein Neustart erforderlich.
4. ➤ Im Tab „Einstellungen“ bleiben und bei „Firmware-Neustart“ auf den Button *[Neustart]* klicken.
5. ➤ Die Meldung, ob das Gerät im Firmware-Modus neu gestartet werden soll, mit *[Ok]* bestätigen.
  - ⇒ Der aktuelle Onlinezugriff wird deaktiviert.
    - ↳ Oben links im Browser wird die Information „Reboot in progress!“ eingeblendet, bevor die Website nicht mehr erreichbar ist.
6. ➤ Das Gerät an ein lokales Netzwerk anschließen.
7. ➤ In die Adresszeile des Browsers den Hostnamen mit nachgestelltem Schrägstrich eintragen. Falls der Hostname in den Einstellungen nicht geändert wurde, lautet die Standardeingabe `mpu/`. Das Webinterface neu aufrufen.
  - ⇒ Der Zugriff über das Webinterface wird hergestellt.



#### **Nach Einstellung dynamischer Zuweisung von IP-Adressen**

- Wenn der Hostname geändert wurde, zum Aufrufen des Webinterface den neuen Namen mit nachgestelltem Schrägstrich in die Adresszeile des Browsers eintragen.
- Während der Firmware-Aktualisierung der CPU greift der Bootloader immer auf die voreingestellte IP-Adresse `192.168.1.100` des Gerätes zurück (siehe dazu auch ↪ Kapitel „Firmware-Aktualisierung“ auf Seite 105).

#### **Ethernet-Schnittstelle**

In dem Abschnitt „Ethernet-Schnittstelle“ können alle relevanten Einstellungen für die Kommunikation mit Ethernet vorgenommen werden. Die Einstellungen werden direkt ohne Neustart übernommen.

Die Einstellungen müssen korrekt vorgenommen werden, sobald die MPU über Ethernet mit der AGV- oder Anlagensteuerung (PLC) kommunizieren soll. Mit den IP-Einstellungen zuvor sicherstellen, dass sich MPU und PLC im selben Netzwerk befinden.

Einstellungen für das Kommunikationsprotokoll UDP (User Datagram Protocol) und TCP (Transmission Control Protocol) können in die entsprechende Eingabefelder eingetragen werden. Das aktive Protokoll ist im Drop-down-Menü auswählbar und orange hinterlegt. Das Kommunikationsprotokoll TCP ist voreingestellt.

### Ethernet-Schnittstelle konfigurieren

1. Falls das Kommunikationsprotokoll von TCP auf UDP umgestellt werden soll, unter dem Tab „Einstellungen“ → „Konfiguration“ → „Ethernet-Schnittstelle“ bei „Ethernetprotokoll“ auf [TCP] klicken.  
⇒ Ein Drop-down-Menü öffnet sich.
2. Im Drop-down-Menü [UDP] auswählen und anklicken.
3. Für UDP in die Eingabefelder „UDP MPU port“ (MPU) und „UDP client port“ (PLC) eine neue vorgesehene Adressierung eintragen oder die voreingestellten Werte belassen. MPU und PLC müssen sich im selben Adressenbereich befinden.  
  
Für TCP in die Eingabefelder „TCP MPU port“ (MPU) und „TCP client port“ (PLC) eine neue vorgesehene Adressierung eintragen oder die voreingestellten Werte belassen. MPU und PLC müssen sich im selben Adressenbereich befinden.
4. Bei „RX Timeout [ms]“ ist ein Wert von 5000 ms voreingestellt. Falls gewünscht, einen neuen Wert in das Eingabefeld eintragen. Innerhalb der Zeitspanne, die in dem Eingabefeld als Wert gespeichert ist, wird auf eine Antwort gewartet, bevor ein Datenpaket als verloren gilt. Wird die vorgesehene Zeit bei der Kommunikation zwischen den Geräten überschritten, wird die Verbindung als abgebrochen erachtet. Soll die Verbindung ohne ein Limit bestehen bleiben, in das Eingabefeld „0“ eintragen.
5. Auf den Button [Übernehmen] klicken.

### CAN-Schnittstelle

In dem Abschnitt „CAN-Schnittstelle“ können alle relevanten Einstellungen für die Kommunikation mit dem CAN-Bus vorgenommen werden. Die Einstellungen werden direkt ohne Neustart übernommen.

Die Einstellungen müssen korrekt vorgenommen werden, sobald die MPU über CAN mit dem angeschlossenen BMS der Batterie und/oder mit der AGV- oder Anlagensteuerung (PLC) kommunizieren soll.

Falls eine Batterie mit BMS verwendet wird, kommuniziert die MPU über die CAN-Schnittstelle mit dem angeschlossenen Batteriemanagementsystem. Die Einstellungen der Konfiguration werden vom BMS vorgegeben. Dafür die spezifische Dokumentation des Batterieherstellers der verwendeten Batterie beachten.

Soll die Kommunikation zwischen MPU und BMS und die Kommunikation zwischen MPU und PLC gleichzeitig über CAN stattfinden, wird derselbe Bus verwendet. Daher müssen für BMS und PLC in diesem Fall dieselben Datenübertragungsraten eingestellt sein.

### CAN-Schnittstelle konfigurieren

1. Bei „*Bitrate [kbit/s]*“ ist [250] voreingestellt. Die aktuelle Auswahl wird neben „*Bitrate [kbit/s]*“ angezeigt und ist orange hinterlegt.  
Ist eine andere Datenübertragungsrate als 250 kbit/s für die CAN-Kommunikation notwendig, kann im Drop-down-Menü auch [100], [125], [500], [800] oder [1000] ausgewählt werden.  
Zum Auswählen einer anderen Datenübertragungsrate mit dem Mauszeiger auf das orangene Feld mit dem voreingestellten Wert [250] klicken. Den Mauszeiger im Drop-down-Menü nach unten zu dem gewünschten Wert bewegen und anklicken.  
⇒ Der ausgewählte Wert erscheint als aktuelle Auswahl neben „*Bitrate [kbit/s]*“.
2. Bei „*RX Timeout [ms]*“ ist ein Wert von 5000 ms voreingestellt. Falls gewünscht, einen neuen Wert in das Eingabefeld eintragen. Innerhalb der Zeitspanne, die in dem Eingabefeld als Wert gespeichert ist, wird auf eine Antwort gewartet, bevor ein Datenpaket als verloren gilt. Wird die vorgesehene Zeit bei der Kommunikation zwischen den Geräten überschritten, wird die Verbindung als abgebrochen erachtet. Soll die Verbindung ohne ein Limit bestehen bleiben, in das Eingabefeld „0“ eintragen.
3. Auf den Button [Übernehmen] klicken.

### 5.4.7 Administrator – abmelden

#### Beschreibung

Ist ein Benutzer als Administrator angemeldet, hat er Zugang zu dem Tab „Einstellungen“ (siehe dazu ↪ Kapitel „Starten und anmelden“ auf Seite 51).

In dem Tab „Einstellungen“ ist oben rechts in der Leiste durch den Nutzernamen erkennbar, dass der Administrator angemeldet ist.

**mpuAdmin**

Abb. 49: Angemeldeter Administrator

#### Administrator abmelden

1. Oben rechts befindet sich ebenfalls in der Leiste des Tabs „Einstellungen“ neben dem Sprachkürzel „EN“ oder „DE“ das Abmelde-Symbol .
2. Auf das Abmelde-Symbol klicken.  
⇒ Der Administrator ist abgemeldet und der Tab „Monitor“ des Webinterface wird geöffnet. Um wieder auf den Tab „Einstellungen“ Zugriff zu haben, ist eine erneute Anmeldung erforderlich.

### 5.4.8 Echtzeituhr (RTC)

**Beschreibung** Unter dem Tab „Einstellungen“ → „Echtzeituhr (RTC)“ kann die aktuelle Systemzeit des Gerätes angepasst werden.

#### Echtzeituhr (RTC) ⓘ

Jahr: 2024    Monat: 5    Tag: 22    Stunde: 11    Min: 49    Sek: 31

Datum & Uhrzeit der Echtzeituhr eingeben:

Abb. 50: Echtzeituhr (RTC) – Datum und Uhrzeit bearbeiten

#### Datum und Uhrzeit bearbeiten

1. In das Eingabefeld zuerst das Datum in der Reihenfolge Tag, Monat und Jahr eintragen: xx.xx.xxxx. Dabei auf gültige Werte achten.
2. Nach der Eingabe des vollständigen Datums am Ende der Jahreszahl die Pfeiltaste nach rechts [→] drücken. Dann die Uhrzeit mit gültigen Werten und jeweils zwei Ziffern für Stunden und Minuten eintragen. Mit den Pfeiltasten bei Bedarf vor- und zurücknavigieren. Ggf. zum Löschen der Ziffern eingetragene Ziffern markieren und die Taste [Entf] drücken. Alle Felder ausfüllen.
3. Auf den Button [Übernehmen] klicken.
  - ⇒ Ab dem Moment der Datenübernahme fangen die Sekunden an zu zählen.
  - ↳ Die aktuellen Einstellungen der Echtzeituhr sind über die Tabs „Monitor“ und „Einstellungen“ einsehbar.

#### Aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit übernehmen

1. Direkt unter dem Eingabefeld auf den Button [Jetzt] klicken.
  - ⇒ Im Eingabefeld erscheint vorerst die aktuelle Systemzeit des PCs.
2. Auf den Button [Übernehmen] klicken.
  - ⇒ Ab dem Moment der Datenübernahme fangen die Sekunden an zu zählen.
  - ↳ Die aktuellen Einstellungen der Echtzeituhr sind über die Tabs „Monitor“ und „Einstellungen“ einsehbar.

### 5.4.9 Produktinformation

**Beschreibung** Bei „Produktinformation“ werden die Seriennummer, die MAC-Adresse und das Produktionsdatum des Gerätes angezeigt. Eine spezifische Geräte-ID kann dort zugeteilt werden.

Produktinformation 

Beschreibung	Wert
MPU-Seriennummer	CWA0000129004
MPU-ID / Name	Mobile Power Unit 3.0
Produktionsdatum	2022/45
MAC-Adresse	9C-47-F9-0-0-21

MPU-ID / Name bearbeiten :

Abb. 51: Produktinformation

**MPU-ID / Name**

Die ID des Gerätes wird für die Kommunikation der MPU verwendet. Die ID ist bei Auslieferung voreingestellt.

**MPU-ID**

*Jede MPU hat nach Auslieferung dieselbe ID. Soll die MPU-ID für die Identifizierung mehrerer Geräte im Netzwerk eingesetzt werden, muss die ID für jede MPU individuell angepasst werden. Für die Erkennung verschiedener Geräte im Netzwerk ist die MPU-ID aber nicht zwingend notwendig.*

**Änderung  
„MPU-ID /  
Name“**

1. ➤ Die neue MPU-ID in das dafür vorgesehene Eingabefeld eintragen.
2. ➤ Auf den Button [Übernehmen] klicken.
  - ⇒ Der neue Wert wird bei „Produktinformation“ angezeigt.

**5.4.10 Firmware-Neustart****Beschreibung**

Falls Probleme auftreten, lässt sich das Gerät bei „Firmware-Neustart“ neu starten, ohne dass die MPU von der Spannung getrennt werden muss. Der Betrieb der MPU ist dabei kurz unterbrochen.

Damit Änderungen an der Netzwerkkonfiguration übernommen werden, ist ein Neustart zudem obligatorisch.

**Ladevorgang während Firmware-Neustart**

*Der Ladevorgang wird während eines Firmware-Neustarts kurz unterbrochen.*

**Firmware-Neustart** ⓘ

Firmware neu starten :

Neustart

Abb. 52: Firmware-Neustart

**Neustart durchführen**

1. ▶ Unter dem Tab „Einstellungen“ bei „Firmware-Neustart“ auf den Button [Neustart] klicken.
2. ▶ Die Meldung, ob das Gerät im Firmware-Modus neu gestartet werden soll, mit [OK] bestätigen.
  - ⇒ Der aktuelle Onlinezugriff wird deaktiviert.
    - ↳ Bevor auf den Tab „Monitor“ umgeleitet wird, wird oben links kurz u. a. die Information „Reboot in progress!“ im Browser eingeblendet.
    - ↳ Sobald auf dem Webinterface wieder Interaktionen durchgeführt werden können, wurde das Gerät neu gestartet. Ggf. das Webinterface dazu neu laden.

**5.4.11 Firmware-Aktualisierung****Beschreibung**

Unter dem Tab „Monitor“ → „Softwareinformationen“ befindet sich eine Übersicht der aktuell auf dem Gerät installierten Firmware- und Bootloader-Version.

Unter dem Tab „Einstellungen“ → „Firmware-Aktualisierung“ gibt es die Möglichkeit, eine aktualisierte Firmware-Version auf das Gerät zu übertragen. Die neue Firmware der MPU aktualisiert ggf. auch das Webinterface.

**Firmware-Aktualisierung** ⓘ

Bootloader-Modus laden :

Neustart

Abb. 53: Aktualisierungsmöglichkeit der MPU-Firmware

**Firmware aktualisieren**

Die MPU-Firmware kann über eine bereitgestellte Bin-Datei im Bootloader-Modus aktualisiert werden. Während der Firmware-Aktualisierung greift der Bootloader immer auf die voreingestellte IP-Adresse (192.168.1.100) des Gerätes zurück. Dies bei der Vergabe von IP-Adressen im Netzwerk beachten. Der Betrieb der MPU ist während des Aktualisierungsvorganges unterbrochen. Beim Wechsel in den Bootloader-Modus und während der Firmware-Aktualisierung startet die MPU neu.

Nach der Aktualisierung der Firmware kann das Webinterface wie gewohnt durch Eingabe der (werkseitig) konfigurierten IP-Adresse oder des Hostnamens mit nachgestelltem Schrägstrich im Browser genutzt werden. Ggf. reicht es bei Standardeinstellungen aus, die Website neu zu laden.



***Während der Firmware-Aktualisierung wird der Ladevorgang gestoppt und die Kommunikation zum BMS unterbrochen***

*Auch wenn sich die MPU im Ladebetrieb befindet, ist es möglich, eine Firmware-Aktualisierung zu starten.*

*Dabei beachten, dass der Ladevorgang während der Aktualisierung gestoppt wird. Außerdem findet während der Firmware-Aktualisierung keine Kommunikation zwischen der MPU und dem ggf. verwendeten BMS statt. Um zu vermeiden, dass sich die Batterie deswegen ausschaltet, ist während der Firmware-Aktualisierung eine externe 24-V-Spannungsversorgung anzuschließen.*

*Nach Beenden der Firmware-Aktualisierung befindet sich die MPU wieder im Ladebetrieb, falls der Ladebetrieb vor der Aktualisierung aktiviert war. Bei Verwendung einer Batterie mit BMS sicherstellen, dass die Batterie nach der Firmware-Aktualisierung angeschaltet ist, damit die vorherige Kommunikation zwischen MPU und BMS wieder hergestellt werden kann.*



***Daten sichern***

*Vor der Firmware-Aktualisierung oder dem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen die eigenen Einstellungen notieren. Einige selbst eingestellte Werte können ab der Firmware-Version 75102\_22 mithilfe einer MPU-Konfigurationsdatei gesichert werden. Die Konfigurationsdatei muss zur Wiederherstellung der selbst vorgenommenen Einstellungen nach einer Firmware-Aktualisierung oder dem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen wieder auf das Gerät übertragen werden, siehe dazu ↪ Kapitel „MPU-Konfigurationsdatei“ auf Seite 110.*



## HINWEIS!

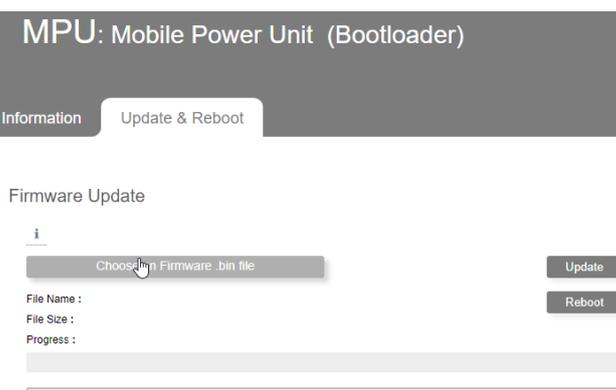
### Firmware-Aktualisierung von Version 75102\_20 oder älter auf 75102\_22 oder neuer führt zum Verlust der Kalibrierung und produktspezifischen Informationen

Fehlerhafte Kalibrierung kann zu Sachschäden führen.

Die unter dem Tab „*Einstellungen*“ einsehbaren spezifischen Produktinformationen gehen nach einer Firmware-Aktualisierung verloren. Die Kommunikation zwischen Geräten im Netzwerk kann dadurch beeinträchtigt werden. Die Kalibrierung der MPU wird bei der Installation auf eine neuere Firmware-Version verlorengehen. Das führt dazu, dass die Messwerte nicht mehr korrekt eingestellt sind und deswegen die angeschlossene Batterie beschädigt werden kann.

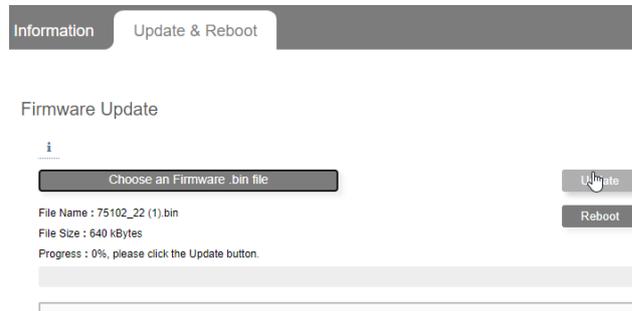
Falls eine Firmware-Aktualisierung vorgenommen werden soll, mit einem Conductix-Wampfler-Servicetechniker Kontakt aufnehmen.

1. Bei „*Firmware-Aktualisierung*“ auf den Button *[Neustart]* klicken.
2. Die Meldung, ob das Gerät im Bootloader-Modus neu gestartet werden soll, mit *[Ok]* bestätigen.
  - ⇒ Oben links über dem Webinterface im Browser erscheint u. a. die Information „*Reboot in progress!*“
    - ↳ Die Umleitung in den Bootloader-Modus erfolgt. Dort wird der Tab „*Information*“ angezeigt, in dem Informationen zur Prozessorarchitektur, Firmware und Bootloader zu finden sind.
    - ↳ Die Status-LED „*Störung*“ blinkt in jedem Fall rot. Wird der Bootloader-Modus aufgerufen, ohne eine Interaktion innerhalb von fünf Minuten zu tätigen, startet die MPU dennoch neu.
3. Auf den Tab „*Update & Reboot*“ klicken.



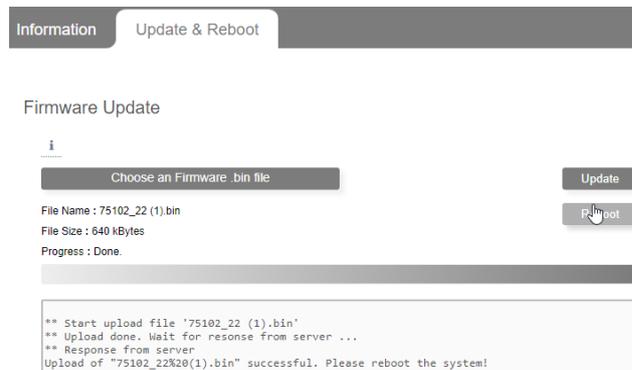
4. Auf den Button *[Choose an Firmware .bin file]* klicken.
  - ⇒ Das Dialogfeld „*Öffnen*“ erscheint.

5. Die auf dem PC in der Ordnerstruktur gespeicherte Bin-Datei auswählen und auf den Button *[Öffnen]* klicken.



6. Im Bootloader-Modus unter dem Button *[Choose an Firmware .bin file]* wird der Name und die Größe der ausgewählten Bin-Datei angezeigt. Auf den Button *[Update]* klicken.

⇒ Die Prozentangabe und der Fortschrittsbalken geben den Fortschritt des Prozesses an.



7. Unter dem Fortschrittsbalken im Ausgabefenster werden weitere Details angegeben. Nachdem dort *„Please reboot the system!“* angezeigt wird, auf den Button *[Reboot]* klicken.

⇒ Oben links wird kurz u. a. die Information *„Reboot in progress!“* im Browser eingeblendet.

↳ Der Tab *„Information“* des Bootloader-Modus wird geöffnet.

8. Warten bis die MPU wieder betriebsbereit ist. Der zuletzt angestoßene Vorgang startet möglicherweise nicht sofort. Wenn die MPU wieder bereit zum Laden ist oder den Ladevorgang gestartet hat, kann das Webinterface bei Standardeinstellungen aktualisiert bzw. durch das Eingeben der IP-Adresse oder des Hostnamens mit nachgestelltem Schrägstrich im Browser neu aufgerufen werden. Das Aufrufen des Webinterface dauert möglicherweise ein paar Sekunden.

### 5.4.12 Werkseinstellungen

#### Beschreibung

Das Gerät lässt sich auf die Parameter zurücksetzen, die es bei der Auslieferung hatte.

Alle Nutzerparameter, außer den Einstellungen der Echtzeituhr und den Produktinformationen, werden durch die Funktion „Werkseinstellungen“ wieder auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt.  
Der Tab „Loggen“ ist von der Funktion „Werkseinstellungen“ nicht betroffen.

### Werkseinstellungen

Konfiguration auf Werkseinstellungen zurücksetzen :

Zurücksetzen

Abb. 54: Auf Werkseinstellungen zurücksetzen



#### **Empfehlung: Werkseinstellungen nicht während des Ladens wiederherstellen**

Auf Werkseinstellungen sollte nicht während des Ladevorgangs zurückgesetzt werden, weil sonst der Lademodus in jedem Fall auf „Manuell“ gestellt wird und die Werte zum Laden verlorengehen. Der Ladevorgang stoppt.



#### **Daten sichern**

Vor der Firmware-Aktualisierung oder dem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen die eigenen Einstellungen notieren. Einige selbst eingestellte Werte können ab der Firmware-Version 75102\_22 mithilfe einer MPU-Konfigurationsdatei gesichert werden. Die Konfigurationsdatei muss zur Wiederherstellung der selbst vorgenommenen Einstellungen nach einer Firmware-Aktualisierung oder dem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen wieder auf das Gerät übertragen werden, siehe dazu  Kapitel „MPU-Konfigurationsdatei“ auf Seite 110.

#### **Auf Werkseinstellungen zurücksetzen**

1.  Unter dem Tab „Einstellungen“ bei „Werkseinstellungen“ auf den Button [Zurücksetzen] klicken.
2.  Die Meldung, ob die Konfiguration auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden soll, mit dem Button [OK] bestätigen.
  - ⇒ Fast alle Werte, die ab der Auslieferung des Gerätes verändert wurden, werden unmittelbar und sichtbar wieder auf die Standardeinstellungen gesetzt. Die MPU ist sofort einsatzbereit.

### 5.4.13 MPU-Konfigurationsdatei

**Beschreibung** Einige vorgenommene Einstellungen für die MPU können auch in einer Konfigurationsdatei gespeichert werden. Die Konfigurationsdatei kann vom Gerät heruntergeladen werden und auch auf andere MPUs übertragen werden.

Folgende über das Webinterface oder die angeschlossene Steuerung vorgenommene Einstellungen werden in der heruntergeladenen Konfigurationsdatei gespeichert.

#### In der Konfigurationsdatei gespeicherte Einstellungen

- Ausgewählter Lademodus
- Gespeicherte Einstellungen der unterschiedlichen Lademodi
  - „Manuell“: Leistungstransfer (nein/ja)
  - „Nur BMS“: BMS-Typ, Schwellenwerte für Batterieladung (nein/ja), unterer Schwellenwert, oberer Schwellenwert
  - „BMS & PLC“: BMS-Typ, PLC-Schnittstelle, Schwellenwerte für Batterieladung (nein/ja), unterer Schwellenwert, oberer Schwellenwert
  - „Nur PLC“: PLC-Schnittstelle
- Ausgangswiderstand
- Überspannungsschwelle
- Überstromschwelle
- Überstromüberwachung (nein/ja)
- IMP-Temperatur-Störungswert
- Kühlkörpertemperatur-Störungswert
- IP-Einstellungen
- Ethernet-Einstellungen
- CAN-Einstellungen

Eine bereits heruntergeladene bzw. vorgefertigte Konfigurationsdatei kann auf das Gerät hochgeladen werden.

#### MPU-Konfigurationsdatei ⓘ

Hochladen

Herunterladen

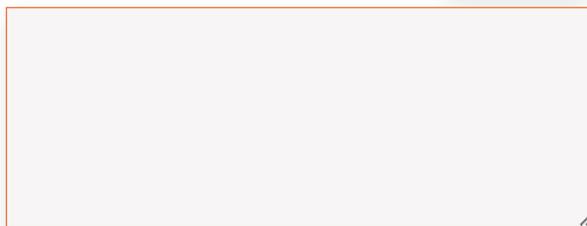


Abb. 55: Konfigurationsdatei

**Konfigurationsdatei herunterladen**

1. ➤ Auf den Button *[Herunterladen]* klicken.
  - ⇒ Eine Konfigurationsdatei (`MPU_setting_XXXX-XX-XX.json`) wird erzeugt und standardmäßig lokal auf dem PC bei den heruntergeladenen Dateien abgelegt.
2. ➤ Ggf. erscheint bei entsprechender Einstellung des Browsers zusätzlich das Dialogfeld „*Speichern unter*“, bevor die Datei gespeichert wird.

In der Ordnerstruktur des PCs einen Ablageort wählen und auf *[Speichern]* klicken.

  - ⇒ Eine Konfigurationsdatei (`MPU_setting_XXXX-XX-XX.json`) wird erzeugt und unter dem zuvor ausgewählten Ordner abgelegt.
3. ➤ Die Datei bei Bedarf noch anderweitig sichern.

**Konfigurationsdatei hochladen**

Die Konfigurationswerte aus der hochgeladenen Datei werden sofort übernommen.

Der Zugriff auf das Webinterface bleibt während des sehr kurzen Vorgangs bestehen. Das Webinterface muss nach dem Vorgang nicht neu aufgerufen werden.

***Konfigurationsdatei während des Ladevorgangs hochladen***

*Auch während des Ladevorgangs kann eine Konfigurationsdatei hochgeladen werden. Je nach gespeicherten Parametern der hochgeladenen Konfigurationsdatei, wird der Ladevorgang beeinflusst.*

1. ➤ Auf den Button *[Hochladen]* klicken.
  - ⇒ Das Dialogfeld „*Öffnen*“ erscheint.

## MPU-Konfigurationsdatei ⓘ

Hochladen

Herunterladen

```

MPU_setting_2024-05-22.json read.
plc_interface = 1 updated.
can_bitrate = 250 updated.
soc_chg_lim_enable = 0 updated.
soc_chg_lim_lower = 95 updated.
soc_chg_lim_upper = 97 updated.
charging_enable = 1 updated.
batt_resistor = 0.01 updated.
batt_v_over = 60 updated.
pad_temp_error = 85 updated.

```

2. Die auf dem PC in der Ordnerstruktur gespeicherte JSON-Datei MPU\_setting\_XXXX-XX-XX.json auswählen und auf den Button **[Öffnen]** klicken.

⇒ Im Ausgabefenster erscheinen Feedbacknachrichten zu den in der JSON-Datei enthaltenen Parametern.

↳ Die aktuellen Einstellungen werden unmittelbar mit den Einstellungen aus der Konfigurationsdatei überschrieben und das Webinterface bleibt weiterhin erreichbar.

Wird unmittelbar nach dem Vorgang eine weitere JSON-Datei hochgeladen, erscheinen deren Feedbacknachrichten zu den Parametern ebenfalls im Ausgabefenster. Die als letztes hochgeladene Datei ist gültig. Wird das Webinterface neu geladen, verschwinden die Feedbacknachrichten zu den in der JSON-Datei enthaltenen Parametern aus dem Ausgabefenster.

## 5.5 Tab „Loggen“

Der Tab „*Loggen*“ des MPU-Webinterface ermöglicht das Protokollieren der aktuellen Werte der MPU und ist in folgende Bereiche unterteilt:

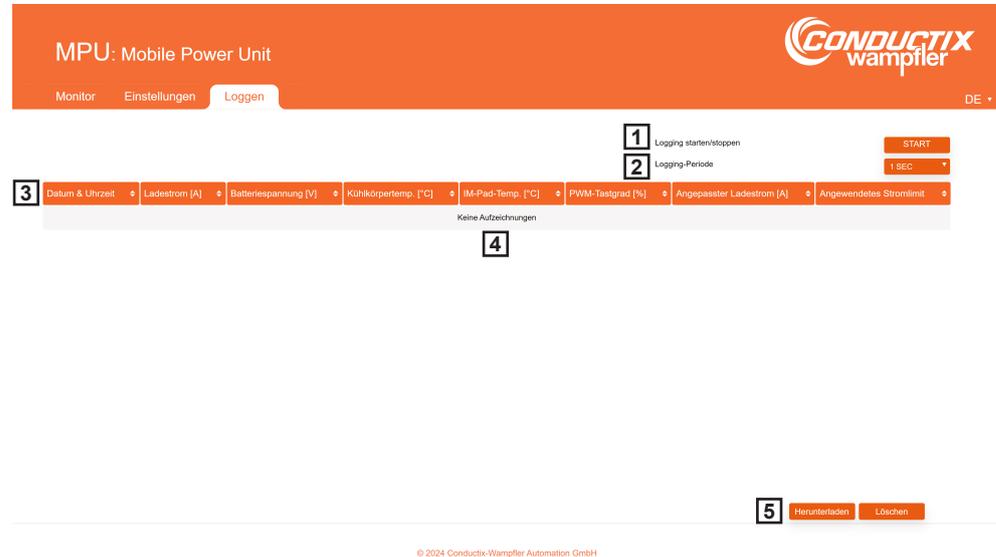


Abb. 56: Ansicht Tab „Loggen“

- 1 Logging starten/stoppen
- 2 Logging-Periode
- 3 Werte, die aufgezeichnet werden
- 4 Protokollbereich
- 5 Protokoll herunterladen und löschen

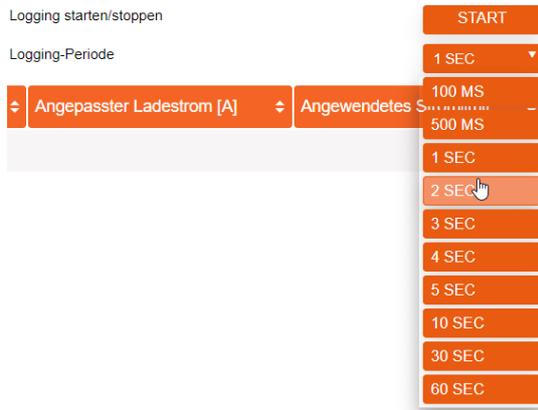
### Beschreibung

Die Logging-Funktion, die in dem Tab „*Loggen*“ ausgeführt werden kann, findet clientseitig statt. Das clientseitige Loggen ermöglicht das aktive Aufzeichnen von aktuellen Werten. Folgende Werte werden erfasst:

- Datum & Uhrzeit des Endgerätes (PC)
- Batterieladestrom in A
- Batterieladespannung in V
- Kühlkörpertemperatur in °C
- Temperatur des mobilen Ladepads (IMP) in °C
- PWM-Tastgrad in %: Stromanforderung an die IPS
- Angepasster Ladestrom in A: (Angepasster) Setzwert des Ladestroms
- Angewendetes Stromlimit: Anzeige des Grundes für die Limitierung des Setzwertes des Ladestroms

Die Aufzeichnung wird manuell gestartet und gestoppt. Die aufgezeichneten Werte können als CSV-Datei heruntergeladen werden.

## Loggen starten



1. Bei „*Logging-Periode*“ ist [1 SEC] voreingestellt. Die aktuelle Auswahl wird neben „*Logging-Periode*“ mit einer kleinen Pfeilspitze nach unten angezeigt.

Ist ein anderes Zeitintervall als eine Sekunde für die Aufzeichnung gewünscht, kann im Drop-down-Menü auch [100 MS], [500 MS], [2 SEC], [3 SEC], [4 SEC], [5 SEC], [10 SEC], [30 SEC] oder [60 SEC] ausgewählt werden.

Zum Auswählen eines anderen Zeitintervalls mit dem Mauszeiger das Feld mit dem voreingestellten Wert [1 SEC] und der Pfeilspitze nach unten berühren. Den Mauszeiger im Drop-down-Menü nach unten zu dem gewünschten Wert bewegen und anklicken.

- ⇒ Der ausgewählte Wert erscheint als aktuelle Auswahl mit einer kleinen Pfeilspitze nach unten neben „*Logging-Periode*“.

2. Bei „*Logging starten/stoppen*“ auf den Button [Start] klicken.

- ⇒ Die Datenprotokollierung wird gestartet und zeichnet fortlaufend die Werte in dem eingestellten Zeitintervall in dem Protokollbereich auf.

## Loggen stoppen

Datum & Uhrzeit	Ladestrom [A]	Batteriespannung [V]	Kühlkörpertemp. [°C]	IM-Pad-Temp. [°C]	PWM-Tastgrad [%]	Angepasster Ladestrom [A]	Angewendetes Stromlimit
07/06/2024 11:21:57.558	59.49	50.19	53	40	50	60.00	SET CURRENT
07/06/2024 11:21:58.557	59.49	50.19	53	40	53	60.00	SET CURRENT
07/06/2024 11:21:59.564	60.21	50.22	53	40	51	60.00	SET CURRENT
07/06/2024 11:22:00.566	59.43	50.19	53	39	60	60.00	SET CURRENT
07/06/2024 11:22:01.567	59.43	50.21	53	40	58	60.00	SET CURRENT

- Während der Aufzeichnung erscheint bei „*Logging starten/stoppen*“ der Button [Stopp]. Auf den Button [Stopp] klicken.

- ⇒ Die Datenaufzeichnung wird gestoppt.

↳ Um sich aufgezeichnete Werte anzeigen zu lassen, die nicht mehr im sichtbaren Ausschnitt dargestellt werden können, den vertikalen Scrollbalken betätigen.



### **Sortierung der Werte des Protokolls**

Mit Klicken auf die kleinen Pfeilspitzen  in den Spaltenüberschriften können die jeweiligen protokollierten Werte in der Spalte auf- oder absteigend sortiert werden.

### **Logging-Daten herunterladen**

1. ➤ Der Button *[Herunterladen]* befindet sich unten rechts im Tab neben dem Button *[Löschen]*. Damit der Button auf dem Bildschirm zu sehen ist, ggf. den vertikalen Scrollbalken betätigen. Auf den Button *[Herunterladen]* klicken.
  - ⇒ Eine CSV-Datei wird mit der aktuellen Sortierung erzeugt und standardmäßig lokal auf dem PC bei den heruntergeladenen Dateien abgelegt.
2. ➤ Ggf. erscheint bei entsprechender Einstellung des Browsers zusätzlich das Dialogfeld „*Speichern unter*“, bevor die Datei gespeichert wird.

In der Ordnerstruktur des PCs einen Ablageort wählen und auf *[Speichern]* klicken.

  - ⇒ Eine CSV-Datei wird mit der aktuellen Sortierung erzeugt und unter dem zuvor ausgewählten Ordner abgelegt.
3. ➤ Die Datei bei Bedarf noch anderweitig sichern.

### **Logging-Daten löschen**

- Der Button *[Löschen]* befindet sich unten rechts im Tab neben dem Button *[Herunterladen]*. Damit der Button auf dem Bildschirm zu sehen ist, ggf. den vertikalen Scrollbalken betätigen. Auf den Button *[Löschen]* klicken.
  - ⇒ Die Datenaufzeichnung wird gelöscht und kann nicht wiederhergestellt werden. Der Protokollbereich enthält keine Aufzeichnung mehr.



## 6 Kundendienst und Adressen

**Kundendienst** Für technische Auskünfte steht Ihnen unser Service zur Verfügung.

■ **Conductix-Wampfler Automation - Service**

Telefon: +49 331 887344-15 | Fax: +49 331 887344-19

E-Mail: [service.potsdam@conductix.com](mailto:service.potsdam@conductix.com)



**Serviceformulare**

*Serviceformulare stehen zum Download unter [www.conductix.com](http://www.conductix.com) bereit.*

*Ausgefüllte Serviceformulare senden Sie bitte an [service.potsdam@conductix.com](mailto:service.potsdam@conductix.com).*

**Weitere Kontakte**

**Conductix-Wampfler Automation GmbH**

Handelshof 16 A | 14478 Potsdam | Deutschland

Telefon: +49 331 887344-0 | Fax: +49 331 887344-19

E-Mail: [info.potsdam@conductix.com](mailto:info.potsdam@conductix.com) | Internet: [www.conductix.com](http://www.conductix.com)

■ **Conductix-Wampfler Automation - Vertrieb**

Telefon: +49 331 887344-02 / -04 | Fax: +49 331 887344-19

E-Mail: [sales.potsdam@conductix.com](mailto:sales.potsdam@conductix.com)

■ **Conductix-Wampfler Automation - Reparatur**

Telefon: +49 331 887344-615 | Fax: +49 331 887344-19

E-Mail: [repair.potsdam@conductix.com](mailto:repair.potsdam@conductix.com)

**Conductix-Wampfler GmbH**

Rheinstrasse 27 + 33 | 79576 Weil am Rhein | Deutschland

Telefon: +49 7621 662-0 | Fax: +49 7621 662-144

E-Mail: [info.de@conductix.com](mailto:info.de@conductix.com) | Internet: [www.conductix.com](http://www.conductix.com)

**Weitere Adressen zu Vertriebs- und Servicestandorten unter:**

- [www.conductix.com](http://www.conductix.com)



## 7 Index

### A

abmelden..... 40, 102  
 Administrator..... 20, 40, 52, 102  
 Adressen..... 117  
 Allgemeine Parameter..... 91  
 anmelden..... 20, 32, 52, 79  
 Ausgangsscheinleistung..... 23, 48  
 Ausgangsspannung..... 23, 48  
 Ausgangsstrom..... 23, 48  
 Ausgangswiderstand..... 92  
 Automated Guided Vehicle (AGV).... 6, 57, 59

### B

BMS..... 6, 56, 57  
 Bootloader..... 34, 41, 98, 105  
   IPS..... 5, 27, 41  
   Modus..... 41, 105  
   MPU..... 5, 76, 105

### C

CAN..... 6, 56, 58, 64, 101  
 CPU..... 6, 40

### D

Derating..... 25, 38, 64, 95  
 DHCP..... 6, 34, 99  
 DSP..... 6, 40

### E

Echtzeituhr..... 26, 39, 73, 103  
   einstellen..... 39, 103  
 Eingaben  
   zurücksetzen..... 37, 96  
 Einstellungen  
   Lademodus BMS..... 85  
   Lademodus BMS & PLC..... 87  
   Lademodus Manuell..... 83  
   Lademodus PLC..... 90  
 Ethernet..... 14, 58, 59

### F

F110..... 29  
 F111..... 29  
 F113..... 29  
 F120..... 29  
 F121..... 29  
 F122..... 29  
 F210..... 29  
 F211..... 29  
 F212..... 29  
 F213..... 29  
 F214..... 29  
 F215..... 29  
 F216..... 29  
 F217..... 29  
 F218..... 29  
 F219..... 29  
 F222..... 29  
 F223..... 29  
 F224..... 29  
 F225..... 29  
 F226..... 29  
 F227..... 29  
 F310..... 62  
 F311..... 62  
 F312..... 62  
 F313..... 62  
 F314..... 62  
 F315..... 62  
 F316..... 62  
 F317..... 62  
 F318..... 62  
 F320..... 61, 62, 80, 83  
 F321..... 61, 62, 80, 81, 93  
 F322..... 61, 62, 80, 83  
 F323..... 62

- Firmware  
 Aktualisierung..... 40, 105  
 CPU..... 5, 27, 40, 41  
 DSP..... 5, 27, 40, 43  
 IPS..... 5  
 MPU..... 5, 76, 104, 105  
 Neustart..... 104
- H**  
 Hostname..... 13, 33, 34, 35, 97, 98, 100
- I**  
 IMP..... 6, 60, 62, 67, 95, 113  
 IP-Adresse..... 13, 14, 16, 19, 33, 51, 97  
 dynamisch..... 34, 99  
 statisch..... 33, 98  
 IPS..... 6  
 Firmware..... 5, 40  
 ID..... 36  
 Kennwort..... 20  
 Kühlkörper..... 24, 28, 29, 38, 48  
 Nutzernamen..... 20  
 Passwort..... 20  
 Seriennummer..... 36  
 Störungen..... 29  
 Warnungen..... 28  
 ISP..... 6, 24, 28, 29, 38, 48
- K**  
 Kennwort..... 20, 32, 52, 79  
 ändern..... 32, 79  
 zurücksetzen..... 32, 79  
 Konfigurationsdatei  
 gespeicherte Einstellungen..... 45, 110  
 herunterladen..... 46, 111  
 Kühlkörper  
 IPS..... 24, 28, 29, 38, 48  
 MPU..... 60, 62, 67, 95, 113  
 Kundendienst..... 117
- L**  
 Ladeleistung..... 64, 67, 82  
 BMS..... 81  
 BMS & PLC..... 81  
 Manuell..... 81  
 PLC..... 81  
 verwalten..... 81  
 Lademodus  
 BMS & PLC..... 58, 64, 69, 70, 72, 73  
 Manuell..... 55, 64  
 Nur BMS..... 56, 64, 69, 70  
 Nur PLC..... 59, 64, 72, 73  
 Ladespannung  
 ..... 64, 67, 69, 72, 82, 83, 84, 87, 90, 113  
 Ladestrom  
 ..... 64, 67, 69, 72, 82, 83, 84, 87, 90, 113  
 Ladezustand..... 69  
 LED..... 6, 25, 74  
 Leistung..... 23, 48  
 Leistungsreduzierung..... 25, 64  
 Leistungsübertragung..... 64  
 Loggen..... 48, 113
- M**  
 Manuelle Parameter..... 83  
 Meldung  
 Störung..... 29, 60, 62  
 Warnung..... 27, 28, 60  
 Mitgeltende Unterlagen..... 5  
 Mobiles Ladepad (IMP).... 60, 62, 67, 95, 113  
 Monitor  
 Lademodus BMS..... 56  
 Lademodus BMS & PLC..... 58  
 Lademodus Manuell..... 54, 55  
 Lademodus PLC..... 59  
 MPU..... 6  
 Firmware..... 5, 104, 105  
 ID..... 104  
 Kennwort..... 52  
 Kühlkörper..... 60, 62, 67, 95, 113  
 Nutzernamen..... 52  
 Passwort..... 52  
 Seriennummer..... 103

Störungen.....	62	<b>U</b>	
Warnungen.....	60	UDP.....	6, 100
MPU-Störungen		Umrichterfrequenz.....	48
zurücksetzen.....	80	<b>W</b>	
MPU-Warnungen		W225.....	28
zurücksetzen.....	80	W226.....	28
<b>N</b>		W227.....	28
Netzspannung		W325.....	60
Effektivwert.....	23	W326.....	60
Frequenz.....	23	W327.....	60
Netzstrom.....	23	W328.....	60
Nutzername.....	20, 40, 52, 102	Wandlerfrequenz.....	48
<b>P</b>		Werkseinstellungen.....	109
Passwort.....	20, 32, 52, 79	<b>Z</b>	
ändern.....	32, 79	Zwischenkreisspannung.....	23
zurücksetzen.....	32, 79		
PLC.....	6, 57, 59		
<b>R</b>			
Real Time Clock (RTC).....	6, 26, 39, 73, 103		
<b>S</b>			
Seriennummer.....	36, 103		
SOC.....	6, 64, 69		
Stationäres Ladepad (ISP). ..	24, 28, 29, 38, 48		
Status-LED.....	25, 26, 74		
<b>T</b>			
Tab			
Einstellungen.....	31, 79		
Loggen.....	48, 113		
Monitor.....	22, 54		
TCP.....	6, 100		
Temperatur			
Kühlkörper.....	24, 28, 29, 60, 62, 67		
Mobiles Ladepad (IMP).....	60, 62, 67		
Stationäres Ladepad (ISP).....	24, 28, 29		
<b>Ü</b>			
Überspannungsschwelle.....	92		
Überstromschwelle.....	93		