

# Technische Beschreibung



## IPS 3.0

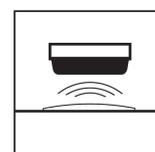
### Inductive Power Supply

Artikelnummer

3289518

WNR

CWA-60692001



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  
TNB\_0083, 2, de\_DE

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Informationen zur Beschreibung</b> .....	<b>7</b>
1.1	Änderungsverzeichnis.....	7
1.2	Verwendung und Aufbewahrung der Beschreibung.....	7
1.3	Mitgeltende Unterlagen.....	7
1.4	Urheberschutz.....	8
1.5	Abbildungen.....	8
1.6	Marken.....	8
<b>2</b>	<b>Gewährleistung und Haftung</b> .....	<b>9</b>
2.1	Gewährleistung.....	9
2.2	Haftungsbeschränkung.....	9
<b>3</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>10</b>
3.1	Warnhinweiskonzept.....	10
3.1.1	Anordnung der Warnhinweise.....	10
3.1.2	Aufbau der Warnhinweise.....	10
3.1.3	Signalwörter.....	11
3.1.4	Gefahrensymbole.....	11
3.1.5	Tipps und Empfehlungen.....	11
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	12
3.3	Vorhersehbarer Fehlgebrauch.....	12
3.4	Veränderungen und Umbauten.....	13
3.5	Verantwortung des Betreibers.....	14
3.6	Personal und Qualifikation.....	14
3.7	Besondere Gefahren.....	17
3.8	Sicherheitseinrichtungen.....	18
<b>4</b>	<b>Wireless Charger WC 3.0 - Systemübersicht</b> .....	<b>19</b>
4.1	Komponenten.....	19
4.2	Funktionsprinzip.....	20
4.3	Regelkreis.....	21
4.4	Ansteuern des Ladevorgangs.....	21
4.4.1	Ladevorgang - Kontinuierlich.....	23
4.4.2	Ladevorgang - Gesteuert durch BMS.....	24
4.4.3	Ladevorgang - Gesteuert durch BMS und SPS.....	25
4.4.4	Ladevorgang - Gesteuert durch SPS.....	26
4.4.5	Ladevorgang - Gesteuert durch AGV-Steuerung.....	27
4.5	Freigabebefehle für Ladevorgang.....	28
4.6	Induktive Kommunikation.....	29

<b>5</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>30</b>
5.1	Aufbau.....	30
5.2	Funktionsweise.....	30
5.3	Typenschild.....	31
5.4	Lieferumfang.....	31
5.4.1	Gerät.....	31
5.4.2	Produktsets.....	31
<b>6</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>33</b>
6.1	Transport.....	33
6.2	Transportinspektion.....	33
6.3	Lagerung.....	34
<b>7</b>	<b>Mechanische Installation</b> .....	<b>35</b>
7.1	Einbauort und Einbaulage.....	37
7.2	Freiraum und Kühlung.....	38
7.3	Montage.....	39
<b>8</b>	<b>Elektrische Installation</b> .....	<b>40</b>
8.1	Elektrische Anschlüsse.....	42
8.1.1	Anschlussübersicht.....	42
8.1.2	Anschlussbelegung.....	42
8.1.2.1	X1 - Einspeisung.....	43
8.1.2.2	X2 - CAN-Bus.....	43
8.1.2.3	X3 - Ethernet.....	44
8.1.2.4	X4 - Freigabe.....	44
8.1.2.5	X5 - Eingänge/Ausgänge.....	44
8.1.2.6	X6 - ISP-Signal.....	45
8.1.2.7	X7 - ISP-Power.....	45
<b>9</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>46</b>
<b>10</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>47</b>
10.1	Gerät ein- und ausschalten.....	49
10.1.1	Gerät einschalten.....	49
10.1.2	Gerät ausschalten.....	49
10.2	Anzeigen.....	50
10.2.1	Status-LEDs.....	50
10.2.2	Hintergrundbeleuchtung.....	51
10.2.3	Display.....	52
10.2.3.1	Displaymode - Standby.....	53
10.2.3.2	Displaymode - Laden.....	53

10.2.3.3	Displaymode - Warnung.....	54
10.2.3.4	Displaymode - Störung.....	54
10.2.3.5	Displaymode - Service.....	55
10.3	Betriebsarten.....	56
10.4	Ladevorgang.....	57
10.4.1	Ladevorgang starten.....	57
10.4.2	Externe Freigabe.....	57
10.4.3	Automatisches Einregeln des Primärstroms.....	58
10.4.4	Temperaturentwicklung beim Ladevorgang.....	58
10.4.5	Leistungsreduzierung bei Temperaturanstieg.....	60
10.4.6	Leistungsreduzierung bei Versatz der Pads.....	60
<b>11</b>	<b>Störungen.....</b>	<b>61</b>
11.1	Warnanzeigen.....	63
11.2	Störungsanzeigen.....	65
<b>12</b>	<b>Wartung und Reinigung.....</b>	<b>73</b>
12.1	Wartung.....	73
12.2	Reinigung.....	74
<b>13</b>	<b>Entsorgungshinweise und Umweltvorschriften.....</b>	<b>75</b>
<b>14</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>76</b>
14.1	Maße.....	76
14.2	Gewicht.....	76
14.3	Material.....	76
14.4	Kühlung.....	76
14.5	Umgebungsbedingungen.....	77
14.6	Eingangsdaten.....	78
14.7	Ausgangsdaten.....	78
14.8	Leitungslängen und -spezifikationen.....	79
14.9	Zulassungen und Normungen.....	81
<b>15</b>	<b>Kundendienst und Adressen.....</b>	<b>83</b>
<b>16</b>	<b>Index.....</b>	<b>85</b>
	<b>Anhang.....</b>	<b>87</b>



# 1 Informationen zur Beschreibung

## 1.1 Änderungsverzeichnis

### Änderungen vorbehalten

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	11.2022	Inhaltliche Korrekturen (basierend auf TNB_0072)
2	01.2023	Erste freigegebene Version

## 1.2 Verwendung und Aufbewahrung der Beschreibung

Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten mit dem Produkt ist die Einhaltung von Sicherheitshinweisen und Handlungsanweisungen. Alle mit dem Produkt beschäftigten Personen müssen die Nutzerinformationen in dieser Beschreibung verstanden haben und gewissenhaft anwenden. Der Betreiber muss seiner Sorgfaltspflicht nachkommen und sicherstellen, dass alle mit dem Produkt beschäftigten Personen die Nutzerinformationen verinnerlicht haben und einhalten.

Diese Beschreibung ist Bestandteil des Produkts und muss allen mit dem Produkt beschäftigten Personen jederzeit zugänglich sein.

## 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 Dokumentationen

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

Software	Zugehörige Beschreibung
Wireless Charger 3.0 Web Interface	 SWB_0021_Wireless-Charger-Web-Interface_User_Admin



*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 Urheberrecht

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.

## 1.5 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.

## 1.6 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 Gewährleistung und Haftung

### 2.1 Gewährleistung

Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf Fertigungsmängel und Komponentenfehler.

Der Hersteller hat keinerlei Verantwortung für Schäden, die während des Transportes oder beim Auspacken entstehen. In keinem Fall und unter keinen Umständen ist der Hersteller gewährleistungspflichtig für Fehler und Beschädigungen, die durch Missbrauch, falsche Installation oder unzulässige Umgebungsbedingungen sowie Staub oder aggressive Stoffe entstehen.

Folgeschäden sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Bei weiteren Fragen bezüglich Gewährleistung wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

### 2.2 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Beschreibung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Die Conductix-Wampfler Automation GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden und Betriebsstörungen aufgrund:

- Nichtbeachtung der Beschreibung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatzes von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenständigen Umbauens und Veränderns
- Einsatzes des Produkts, trotz negativer Transportinspektion

Des Weiteren erlischt bei Nichtbeachtung der Beschreibung die Gewährleistungspflicht durch die Conductix-Wampfler Automation GmbH.

## 3 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält Informationen zu Sicherheitsaspekten für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Um Gefahren zu vermeiden, müssen diese Hinweise vom Personal gelesen und befolgt werden. Nur so kann ein sicherer Betrieb gewährleistet werden.

Zusätzlich sind selbstverständlich alle gesetzlich allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten.

Die Conductix-Wampfler Automation GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden und Unfälle, die durch Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise hervorgerufen wurden.

### 3.1 Warnhinweiskonzept

Diese Beschreibung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden eingefügt sein.

#### 3.1.1 Anordnung der Warnhinweise

Beziehen sich Warnhinweise auf einen ganzen Abschnitt, stehen sie am Anfang des Abschnitts (z. B. Kapitelanfang).

Beziehen sich Warnhinweise auf eine spezielle Handlungsanweisung, stehen sie vor der jeweiligen Handlungsanweisung.

#### 3.1.2 Aufbau der Warnhinweise

- **SIGNALWORT**
- ↳ Art der Gefahr und ihrer Quelle
- ↳ Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung
- ↳ Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr
- ↳ Vorbeugende Maßnahmen

### 3.1.3 Signalwörter

Warnhinweise werden durch Signalwörter nach Gefährdungsstufen gekennzeichnet.

Signalwort	Bedeutung
 	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
 	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

### 3.1.4 Gefahrensymbole

Warnhinweise der Gruppen Gefahr und Warnung sind inhaltsbezogen. Sie werden mit eindeutigen Gefahrensymbolen dargestellt.

Warnhinweise der Gruppe Vorsicht haben kein spezifisches Gefahrensymbol.

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.
	Warnung vor nicht ionisierender elektromagnetischer Strahlung.
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.

### 3.1.5 Tipps und Empfehlungen



*Dieses Symbol weist auf wichtige Informationen hin, die Ihnen den Umgang mit dem Produkt erleichtern.*

### 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für den folgend beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert.

Die stationäre Stromversorgung IPS 3.0 (Inductive Power Supply)

- ist ein Gerät für den Einsatz in gewerblichen und industriellen Transportanlagen.
- ist Bestandteil des Induktivladesystems „*Wireless Charger 3.0*“ zum Laden von Batterien in AGVs.
- stellt die erforderliche Leistung für die induktive Energieübertragung bereit.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung und den mitgeltenden Unterlagen.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

### 3.3 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Jede Verwendung, die über die vorliegende Beschreibung hinausgeht ist verboten.



#### **⚠️ WARNUNG!**

##### **Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!**

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Geräts kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Verwenden Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß.
- Halten Sie alle Angaben zu den Technischen Daten und den zulässigen Bedingungen am Einsatzort unbedingt ein.
- Setzen Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen ein.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen usw.



## HINWEIS!

### Komponenten des Ladesystems

Die Komponenten des Ladesystems sind aufeinander abgestimmt und bilden eine Systemeinheit. Der Einsatz von Fremdgeräten führt zu Schäden und dem Ausfall des Systems!

- Das System ist nicht mit Geräten anderer Hersteller kompatibel.
- Betreiben Sie das System nur mit den dafür vorgesehenen Komponenten.

## 3.4 Veränderungen und Umbauten

Zur Vermeidung von Gefährdungen und zur Sicherung der optimalen Leistung dürfen an dem Gerät weder Veränderungen noch Um- oder Anbauten vorgenommen werden, die durch die Conductix-Wampfler Automation GmbH nicht ausdrücklich genehmigt worden sind.



## ⚠️ WARNUNG!

### Verletzungsgefahr durch bauliche Veränderung!

Eigenmächtige technische Änderungen können zu Personen- und Sachschäden führen.

- Tauschen Sie defekte Geräte aus.
- Ersetzen Sie ein defektes Gerät nur durch ein baugleiches Gerät.

### 3.5 Verantwortung des Betreibers

#### Verantwortung des Betreibers

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Gerätes unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Beschreibung müssen die für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltvorschriften eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb umsetzen.
- Diese Beschreibung muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes aufbewahrt werden und den damit beschäftigten Personen jederzeit zugänglich sein.
- Die Angaben der Beschreibung sind vollständig und uneingeschränkt zu befolgen!
- Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben werden. Es muss vor jeder Inbetriebnahme auf erkennbare Mängel geprüft werden.
- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass die Zuständigkeiten für Tätigkeiten am Gerät eindeutig festgelegt sind. Es darf nur ausreichend qualifiziertes Personal mit und am Gerät arbeiten, dass mit den Bedien- und Sicherheitsvorschriften vertraut ist.

### 3.6 Personal und Qualifikation

Das zu dieser Beschreibung zugehörige Produkt / System darf nur für die jeweilige Aufgabenstellung von qualifiziertem Personal genutzt werden. Das geschieht unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Beschreibungen, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise.

Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesem Produkt / System Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

## Montage und Inbetriebnahme



### **⚠️ WARNUNG!**

#### **Gefahr durch fehlerhafte Installation und Erstinbetriebnahme**

Die Installation und Erstinbetriebnahme des Gerätes erfordern geschultes Fachpersonal mit ausreichender Erfahrung. Fehler bei der Installation können zu lebensgefährlichen Situationen führen oder erhebliche Sachschäden mit sich bringen.

- Lassen Sie die Installation und Erstinbetriebnahme nur durch Mitarbeiter des Herstellers oder durch geschultes, von ihm autorisiertes Personal ausführen.
- Lassen Sie Arbeiten an elektrischen Komponenten nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vornehmen.
- Schalten Sie bei allen Arbeiten am Gerät dieses spannungslos und sichern es gegen Wiedereinschalten.
- Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle Schutzeinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.

## Elektrische Arbeiten



### ⚠️ WARNUNG!

#### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

Das Berühren offener Klemmen und Leitungen kann zum Tode oder schweren Verletzungen führen.

- Lassen Sie Arbeiten an elektrischen Komponenten oder Betriebsmitteln nur von einer Elektrofachkraft ausführen.
- Arbeiten dürfen nur an spannungsfrei geschalteten Anlagenteilen erfolgen.
- Prüfen Sie alle freigeschalteten Komponenten vor allen Arbeiten auf Spannungsfreiheit.
- Freigeschaltete Anlagenteile vor allen Arbeiten auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Öffnen Sie keine Abdeckungen während des Betriebes.
- Führen Sie Arbeiten an spannungsführenden Teilen nur unter Aufsicht einer zweiten Person durch. Die Aufsichtsperson muss im Notfall den Not-Aus-Taster oder Hauptschalter betätigen können.
- Einige Komponenten des Gerätes können auch nach dem Abschalten der Anlage noch Spannung führen. Arbeiten an diesen Komponenten dürfen nur unter Einhaltung der Hinweise auf der Kennzeichnung durchgeführt werden!
- Verwenden Sie nur spannungsisolierte Werkzeuge.
- Versehen Sie das Gerät bei direkter Netzeinspeisung mit einer Schutzerdung.

## Bedienen und Warten



### ⚠️ WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Lassen Sie das Gerät nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Personal Bedienen und Warten.
- Lassen Sie Arbeiten an elektrischen Komponenten nur von einer Elektrofachkraft vornehmen.

### 3.7 Besondere Gefahren

#### Elektrischer Strom



#### **⚠️ WARNUNG!**

##### **Spannungsführende Teile**

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr. Die Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Bei Beschädigungen der Isolation der Spannungsversorgung sofort abschalten.
- Überprüfen Sie Geräte und angeschlossene Komponenten regelmäßig. Beseitigen Sie sofort lose Verbindungen, beschädigte Kabel und Isolierungen sowie alle sicherheitsbedenklichen Beschädigungen. Setzen Sie fehlerhafte Berührungsschutzmaßnahmen sofort wieder in stand.
- Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
- Schalten Sie bei allen Arbeiten an der Steuerung diese spannungsfrei und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
- Benutzen Sie nur spannungsisolierte Werkzeuge.

#### Elektromagnetisches Feld



#### **⚠️ WARNUNG!**

##### **Elektromagnetische Felder**

Tod oder schwere Verletzungen

Elektromagnetische Felder können Herzschrittmacher und Defibrillatoren beeinflussen und stören.

- Halten Sie als Träger eines Herzschrittmachers einen genügenden Abstand.
- Warnen Sie Träger von Herzschrittmachern vor der Annäherung.

### 3.8 Sicherheitseinrichtungen



#### **⚠️ WARNUNG!**

**Lebensgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen!**

- Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn die Sicherheitseinrichtungen.
- Melden Sie defekte Sicherheitseinrichtungen.
- Lassen Sie defekte Sicherheitseinrichtungen Instand setzen.

## 4 Wireless Charger WC 3.0 - Systemübersicht

Der Wireless Charger ist ein Ladesystem mit induktiver Energieübertragung zum berührungslosen Laden von Batterien in AGVs.

Das System ist für die industrielle Anwendungen vorgesehen. Einsatzbereiche sind unter anderem fahrerlose Transportsysteme in der Intralogistik, mobile Roboteranwendungen und weitere Automotive-Anwendungen .

### 4.1 Komponenten

Das Ladesystems ist aufgeteilt in stationäre Komponenten, die die Primärseite des Systems bilden und mobile Komponenten, die die Sekundärseite des Systems bilden.

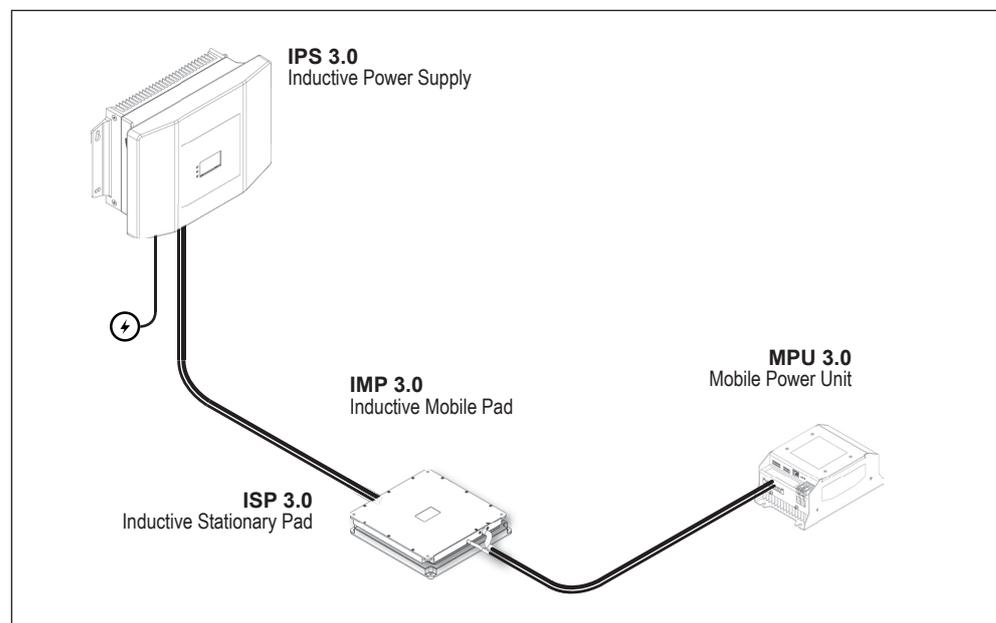


Abb. 1: Komponenten WC 3.0 (schematische Darstellung)

Stationäre Komponenten:

- Stationäre Stromversorgung  
IPS 3.0 - Inductive Power Supply
- Stationäres Lade-Pad  
ISP 3.0 - Inductive Stationary Pad

Mobile Komponenten:

- Mobiles Lade-Pad  
IMP 3.0 - Inductive Mobile Pad
- Mobile Stromversorgung  
MPU 3.0 - Mobile Power Unit

## 4.2 Funktionsprinzip

### Funktionsprinzip

Der Ladevorgang ist möglich, sobald mobiles und stationäres Pad innerhalb eines Toleranzbereich zueinander positioniert sind.

Der Ladevorgang startet:

- In der Konfiguration [*Manuell / Kontinuierlich*] sofort.
- oder durch das Batteriemanagementsystem
- oder durch die Anlagesteuerung
- oder durch die mobile Steuereinheit (z. B. Fahrzeugsteuerung)

Der Ladevorgang endet:

- auf Befehl der mobilen Steuereinheit
- oder auf Befehl des Batteriemanagementsystems
- oder auf Befehl der Anlagensteuerung
- oder bei Unterschreiten eines festgelegten Ladestroms
- oder bei Entfernen des Fahrzeugs von seiner Ladeposition \*



#### \* **Entfernen des Fahrzeugs von seiner Ladeposition**

*Werden die Pads während eines Ladevorgangs voneinander entfernt, erkennt das System dies als Fehlerzustand. Der Ladevorgang wird mit einer Fehlermeldung abgebrochen.*



#### **Ladeschlussspannung**

*Wenn die Software die Ladung nicht beendet, wird bei Erreichen der vorgegebenen Ladeschlussspannung der Ladestrom heruntergeregelt, aber nicht abgeschaltet.*



#### **Automatische Positionierung**

*Die Pads können ihre Position zueinander nicht erkennen. Es wird nur die Qualität des Datensignals ausgewertet. Der Ladevorgang kann nur bei ausreichend stabilem Signal gestartet werden.*

*Eine optimale Positionierung muss über geeignete externe Einrichtungen erfolgen.*

### 4.3 Regelkreis

#### Regelkreis

Folgende Abbildung zeigt den Regelkreis für die Steuerung der induktiven Leistungsübertragung.

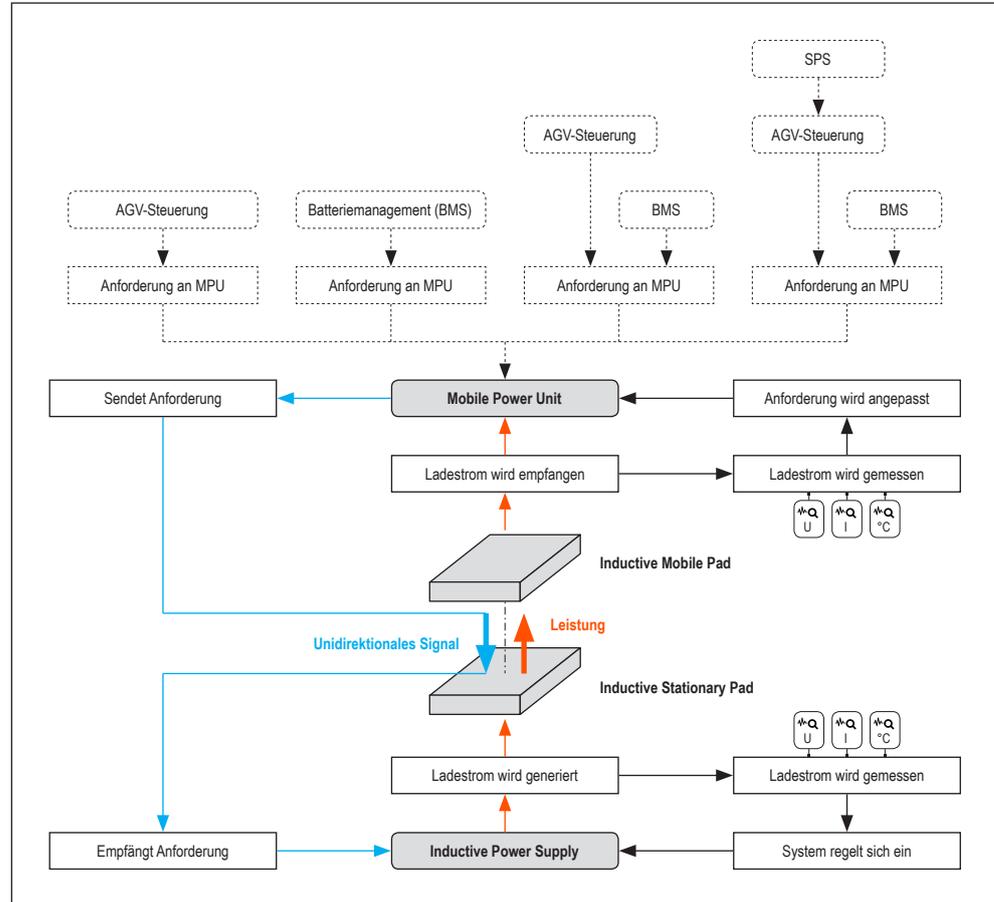


Abb. 2: Regelkreis (Vereinfachte Darstellung ohne externe Freigabeprozesse am IPS)

Die MPU sendet über die Pads eine Anforderung an das IPS zum Starten des Ladestroms. Das Senden der Anforderung kann permanent erfolgen, oder durch eine der MPU übergeordneten Steuereinheit ausgelöst werden.

Sobald das IPS den Befehl empfängt, und alle externen Freigaben (Sicherheitsschalter o.ä.) ebenfalls frei geschaltet sind, startet der Ladestrom. Die Höhe des Ladestroms wird durch die MPU vorgegeben.

Die MPU passt die Anforderung aus allen externen Anforderungen und den Messgrößen wie Spannung, Strom, Temperatur an.

### 4.4 Ansteuern des Ladevorgangs

Das Ansteuern des Ladevorgangs erfolgt nach 2 Methoden:

- Kontinuierliches Laden
- Kontrolliertes Laden

**Kontinuierliches Laden**

Das Laden erfolgt vom An- bis Abschalten kontinuierlich mit voreingestellten 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.

**Kontrolliertes Laden**

In diesem Modus erfolgt das Anpassen des Ladestroms während des Ladevorgangs. Der Ladevorgang wird von An- bis Abschalten durch eine der MPU vorgeschaltete Steuerung (BMS- oder AGV-Steuerung) kontrolliert und durch Befehle an die MPU gesteuert.

Ladevorgang gesteuert durch:

- Batteriemanagementsystem und Anlagesteuerung
- nur Batteriemanagementsystem
- nur Anlagesteuerung
- nur AGV-Steuerung o.ä.

	Lademodus Kontinuierlich	Lademodus Kontrolliert, gesteuert durch:			
		BMS	BMS+SPS	SPS	AGV-Steuerung
Kommunikation	ohne	CAN	CAN+Ethernet	Ethernet	Ethernet
Bedingung zum Start	ohne	BMS-Freigabe=1	BMS-Freigabe=1 und Start durch SPS	Start durch SPS	Start durch AGV-Steuerung
Bedingung zum Stopp	Eingestellte Spannung / Strom ist erreicht	BMS-Freigabe=0	BMS-Freigabe=0 oder Stopp durch SPS	Stopp durch SPS	Stopp durch AGV-Steuerung
Externe Freigabe	An	An	An	An	An
Start-Stopp-Schalter	An	An	An	An	An
MPU-Einstellungen	Einstellungen über Webserver	Einstellungen über BMS-Befehle und -Vorgaben	Einstellungen über BMS/SPS-Befehle und -Vorgaben	Einstellungen über SPS-Befehle und -Vorgaben	Einstellungen über AGV-Befehle und -Vorgaben
Anwendung	Automatische Modi		SPS-verwaltete Modi		
	nicht kommunizierende Batterien & Demos	für Batterien mit CAN-Kommunikation	BMS-basiertes Laden, das von der SPS angepasst wird	AGV-Controller-basiertes Laden	AGV-Controller-basiertes Laden
Batterien ohne Kommunikation	ja	nein	nein	ja	

#### 4.4.1 Ladevorgang - Kontinuierlich

##### Übersicht

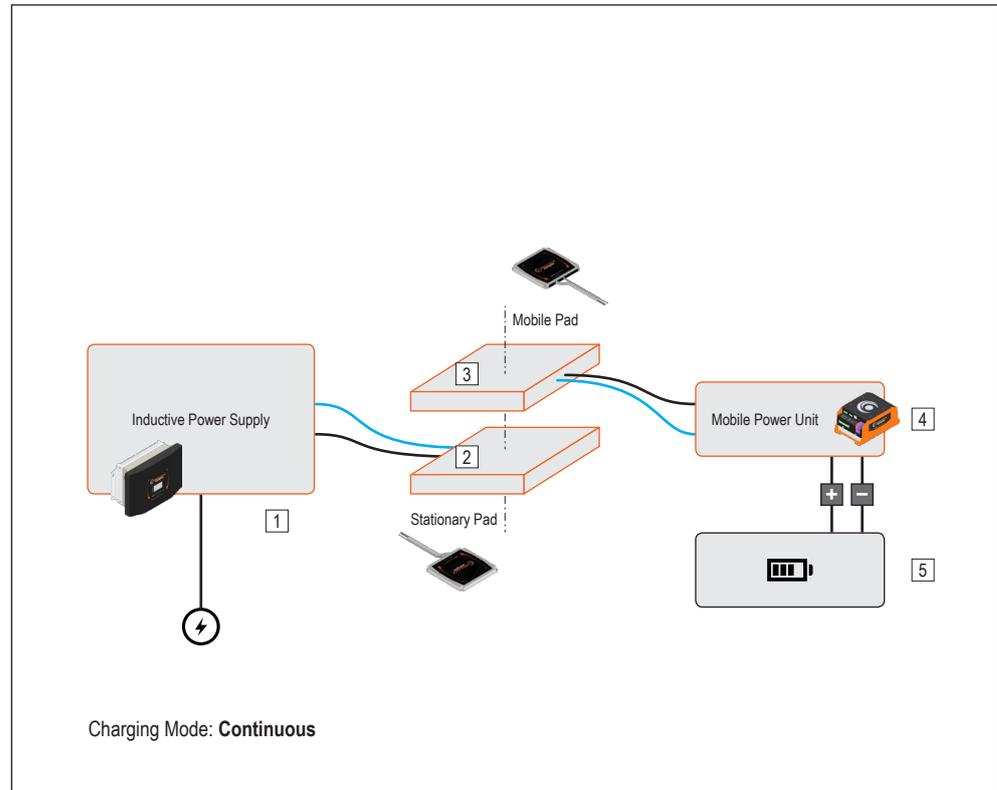


Abb. 3

- 1 IPS - Inductive Power Supply
- 2 ISP - Inductive Stationary Pad
- 3 IMP - Inductive Mobile Pad (AGV)
- 4 MPU - Mobile Power Unit (AGV)
- 5 Batterie (AGV)

## 4.4.2 Ladevorgang - Gesteuert durch BMS

## Übersicht

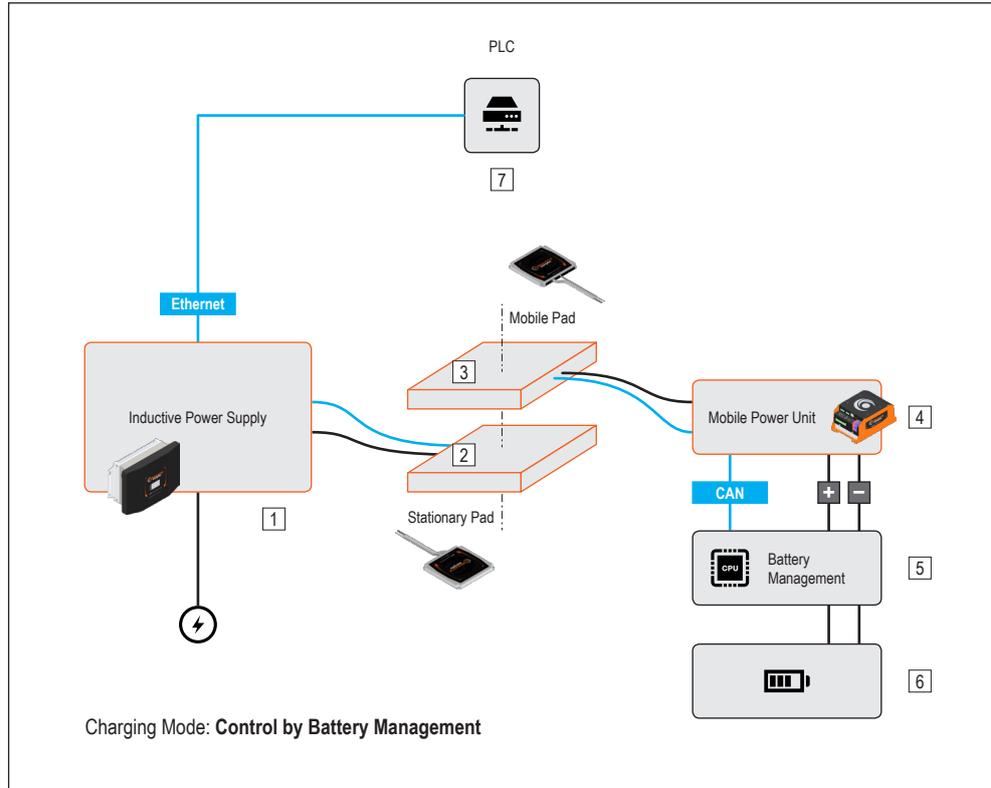


Abb. 4

- 1 IPS - Inductive Power Supply
- 2 ISP - Inductive Stationary Pad
- 3 IMP - Inductive Mobile Pad (AGV)
- 4 MPU - Mobile Power Unit (AGV)
- 5 Batteriemangement (AGV)
- 6 Batterie (AGV)
- 7 Anlagensteuerung

## 4.4.3 Ladevorgang - Gesteuert durch BMS und SPS

## Übersicht

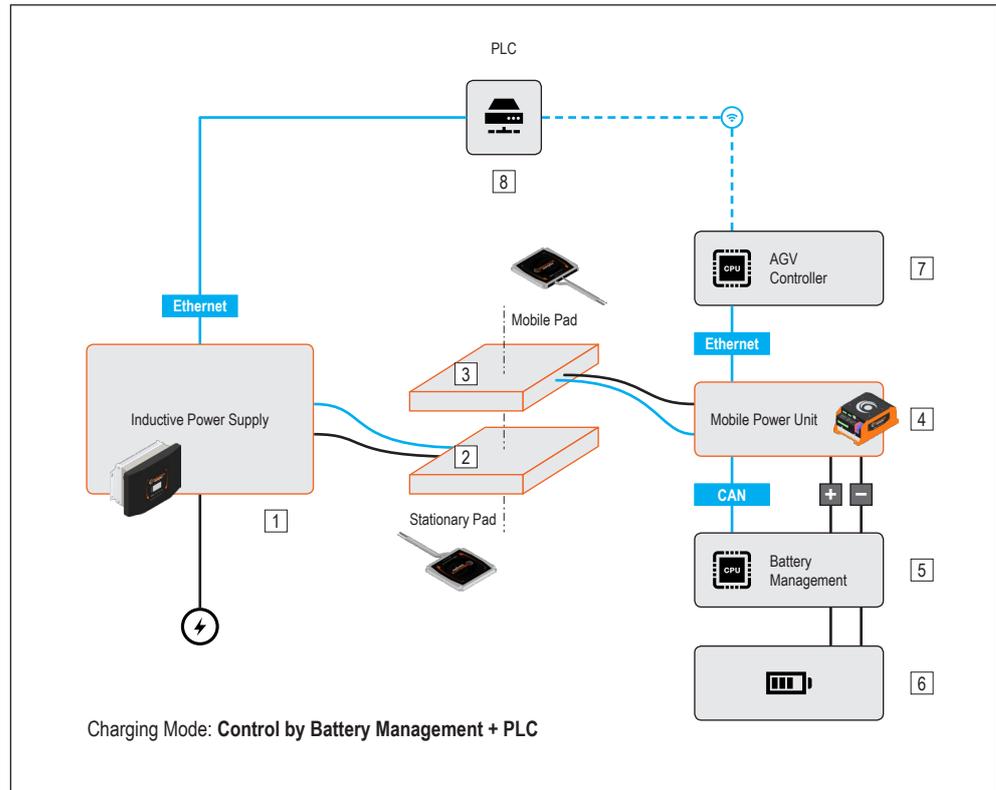


Abb. 5

- 1 IPS - Inductive Power Supply
- 2 ISP - Inductive Stationary Pad
- 3 IMP - Inductive Mobile Pad (AGV)
- 4 MPU - Mobile Power Unit (AGV)
- 5 Batteriemanagement (AGV)
- 6 Batterie (AGV)
- 7 Fahrzeugsteuerung (AGV)
- 8 Anlagensteuerung

## 4.4.4 Ladevorgang - Gesteuert durch SPS

## Übersicht

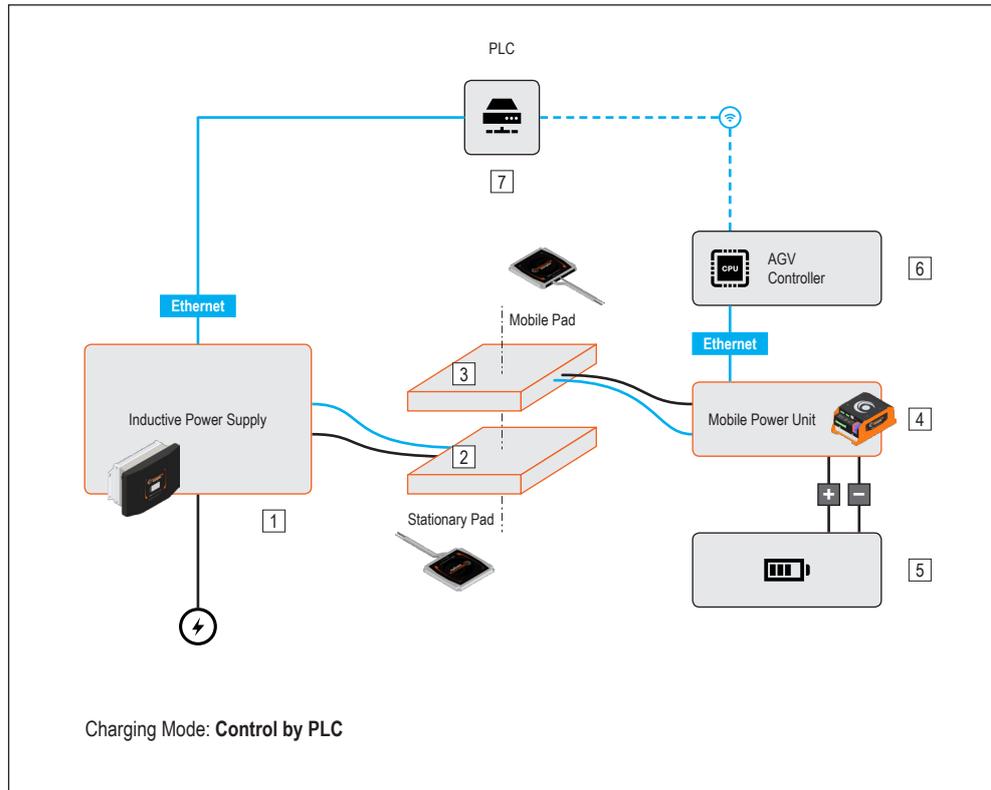


Abb. 6

- 1 IPS - Inductive Power Supply
- 2 ISP - Inductive Stationary Pad
- 3 IMP - Inductive Mobile Pad (AGV)
- 4 MPU - Mobile Power Unit (AGV)
- 5 Batterie (AGV)
- 6 Fahrzeugsteuerung (AGV)
- 7 Anlagensteuerung

#### 4.4.5 Ladevorgang - Gesteuert durch AGV-Steuerung

##### Übersicht

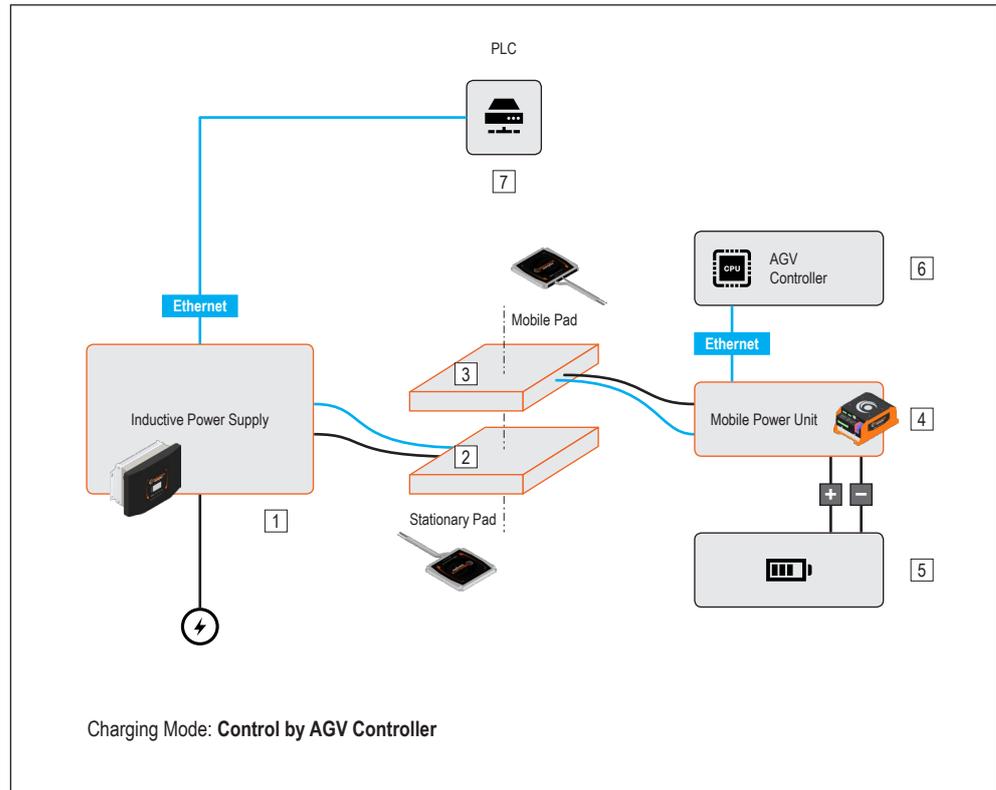


Abb. 7

- 1 IPS - Inductive Power Supply
- 2 ISP - Inductive Stationary Pad
- 3 IMP - Inductive Mobile Pad (AGV)
- 4 MPU - Mobile Power Unit (AGV)
- 5 Batterie (AGV)
- 6 Fahrzeugsteuerung (AGV)
- 7 Anlagensteuerung

## 4.5 Freigabebefehle für Ladevorgang

Es ist möglich den Start des Ladevorgangs am IPS mit definierten Freigabebefehlen zu verbinden. Je nach Parametrierung können das Endschalter o.ä. oder Freigaben von der Anlagensteuerung über Ethernet sein.

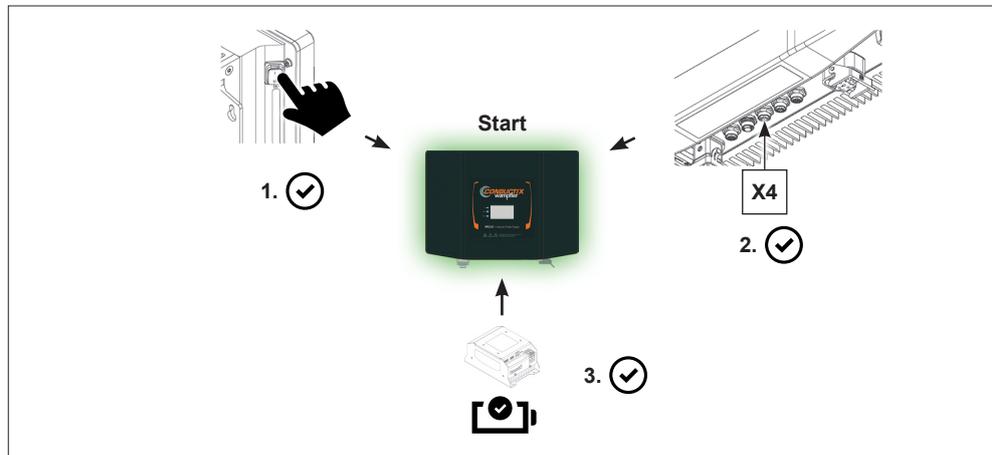


Abb. 8

## 4.6 Induktive Kommunikation

Die Kommunikation über die Pads ist unidirektional von der MPU zum IPS. Die MPU sendet dabei ständig eine Anforderung zur Leistungsübertragung.

Sind die Pads innerhalb der Toleranzen zueinander ausgerichtet, gewährleisten hohe Signalstärke und Signalqualität eine kontinuierliche Kommunikation.

Größere Abweichungen der Pads zueinander verschlechtern die Signalstärke. Unterhalb eines voreingestellten Schwellwertes wertet das System die Signalstärke als nicht mehr ausreichend aus. Der Ladevorgang wird dann abgebrochen.

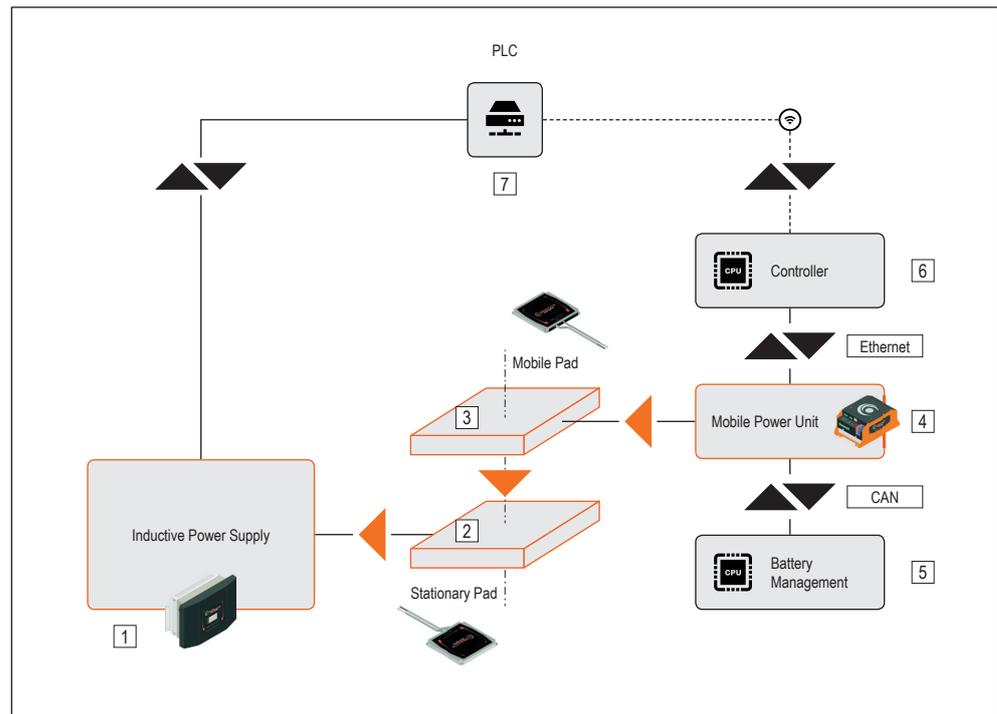


Abb. 9: Induktive Kommunikation

- 1 Inductive Power Supply
- 2 Inductive Stationary Pad
- 3 Inductive Mobile Pad (AGV)
- 4 Mobile Power Unit (AGV)
- 5 Batteriemangement (AGV)
- 6 Fahrzeugsteuerung (AGV)
- 7 Anlagensteuerung

## 5 Produktbeschreibung

### 5.1 Aufbau

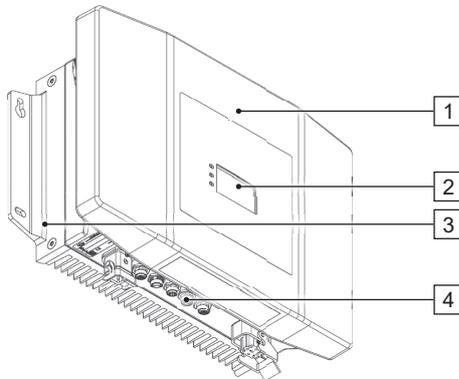


Abb. 10: IPS 3.0

- 1 Gehäuse
- 2 Display und Status-LEDs
- 3 Kühlkörper mit Halterung
- 4 Elektrische Anschlüsse

### 5.2 Funktionsweise

Das induktive Versorgungsmodul IPS 3.0 wandelt die einphasige Netzspannung in einen mittelfrequenten Wechselstrom für das stationäre Ladepad ISP 3.0 um.

Eine digitale Regelung sorgt bei jedem Arbeitspunkt (Ladespannung, Ladestrom, Abstand und Versatz der Pads) für die optimale Höhe und Frequenz des Ausgangsstroms.

Die zur Verfügung stehenden Schnittstellen sind in den Anschlussbeschreibungen aufgeführt.

### 5.3 Typenschild

Die folgende Abbildung zeigt den Aufbau eines Geräte-Typenschildes.

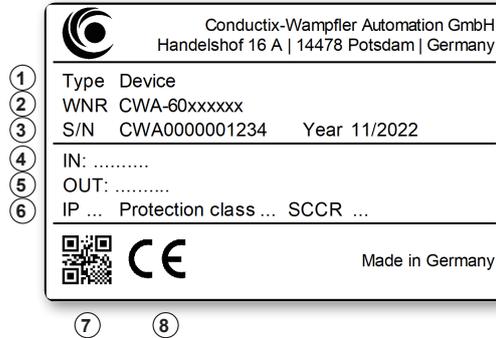


Abb. 11: Geräte-Typenschild

- 1 Typenbezeichnung
- 2 Artikelnummer WNR
- 3 Seriennummer, Baujahr
- 4 Eingangsdaten
- 5 Ausgangsdaten
- 6 Schutzart, Schutzklasse, Kurzschlussstrom
- 7 QR-Code (Seriennummer)
- 8 CE-Kennzeichnung

### 5.4 Lieferumfang

#### 5.4.1 Gerät

##### IPS 3.0 - Lieferumfang

Bezeichnung	Artikelnummer	WNR	Lieferumfang	Anzahl
<b>IPS 3.0</b>	3289518	CWA-60692001	Grundgerät IPS 3.0	1
Inductive Power Supply			Leistungsstecker für X1: Han 3M mit Buchseneinsatz Han Q5/0-F crimp	1

#### 5.4.2 Produktsets

##### WCS 3.0 - Lieferumfang

Bezeichnung	Artikelnummer	WNR	Lieferumfang	Anzahl
<b>Set WCS 3.0</b>	3289517	CWA-60690001	IPS 3.0	1
Set Wireless Charger Stationary			Inductive Power Supply	1
			ISP 3.0	1
			Inductive Stationary Pad	1

TNB\_0083, 2, de\_DE

**WCM 3.0 - Lieferumfang**

Bezeichnung	Artikelnummer	WNR	Lieferumfang	Anzahl
<b>Set WCM 3.0</b>	3276340	CWA-60690000	MPU 3.0 Mobile Power Unit	1
Set Wireless Charger Mobile			IMP 3.0 Inductive Mobile Pad	1

## 6 Transport und Lagerung

### 6.1 Transport



#### HINWEIS!

##### Transport

Durch falschen oder unsachgemäßen Transport können Schäden am Gerät entstehen.

- Lassen Sie den Transport nur durch ausgebildetes Personal durchführen.
- Verwenden Sie, wenn erforderlich, geeignete Transporthilfen.
- Transportieren Sie Geräte mit größter Vorsicht.
- Beachten Sie Symbole auf der Verpackung.
- Entfernen Sie Verpackungen und Transportsicherungen erst unmittelbar vor der Montage.

### 6.2 Transportinspektion

Prüfen Sie die Lieferung bei Erhalt auf Vollständigkeit und Transportschäden.

Gehen Sie bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vor:

- Nehmen Sie die Lieferung nicht oder unter Vorbehalt an. Dokumentieren Sie den Schadensumfang und vermerken Sie diesen auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transportunternehmens.
- Leiten Sie die Reklamation ein, melden Sie den Vorfall Ihrem Lieferanten. Ist Conductix-Wampfler Automation direkter Lieferant finden Sie die Kontaktdaten in diesem Dokument.  
↳ Kapitel „Kundendienst und Adressen“ auf Seite 83



##### Schadenersatzansprüche

Reklamieren Sie jeden Mangel, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

## 6.3 Lagerung



### HINWEIS!

#### Lagerung

Durch falsche oder unsachgemäße Lagerung können Schäden am Gerät entstehen.

- Stecken Sie bei der Lagerung Schutzkappen auf die Anschlüsse.
- Vermeiden Sie mechanische Belastung und Erschütterungen.
- Lagern Sie das Gerät trocken und staubfrei.
- Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand des gelagerten Geräts.
- Halten Sie die Umgebungsbedingungen gemäß technischer Daten ein.
- Halten Sie die Lagertemperatur gemäß technischer Daten ein.

## 7 Mechanische Installation

<b>Ziel</b>	Dieses Kapitel vermittelt Details zur mechanischen Installation. Nach erfolgreicher mechanischer Installation ist eine elektrische Installation möglich.
<b>Verantwortlicher</b>	<p>Der Systemintegrator (z. B. Anlagenbauer, Betreiber) ist für eine reibungslose und sicher ausführbare Montage verantwortlich. Als Ansprechpartner beantwortet er dem Monteur alle Fragen über sicher nutzbare Einrichtungen, beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Brandschutz</li><li>■ Elektrische Einrichtungen</li><li>■ Leitern und Montagegerüste</li><li>■ Anforderung an Montagewerkzeuge</li><li>■ Heben und Transportieren</li></ul>
<b>Erforderliches Personal</b>	<p>Nur qualifiziertes und entsprechend unterwiesenes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, die jeweilige Ausgangssituation richtig einzuschätzen, Risiken zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.</p> <p>Für die Montage erforderliches Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ ausreichend qualifizierter Monteur</li></ul>
<b>Erforderliche persönliche Schutzausrüstung</b>	<p>Der Verantwortliche muss dafür sorgen, dass ihm unterstelltes Personal die erforderliche persönliche Schutzausrüstung trägt. Erforderliche persönliche Schutzausrüstung erfüllt die Anforderungen für die auszuführenden Arbeiten und erfüllt alle Anforderungen aus dem anstehenden Arbeitsumfang.</p> <p>Dem Einsatzzweck entsprechend geeignete persönliche Schutzausrüstung:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ schützt seinen Träger vor Verletzungen.</li><li>■ mindert die Schwere und die Tragweite möglicher Verletzungen.</li></ul> <p>Tragen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Arbeitsschutzkleidung</li><li>■ Sicherheitsschuhe</li><li>■ Schutzhandschuhe</li><li>■ Schutzbrille</li></ul>
<b>Sicherheit im Bereich</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Beachten Sie die Sicherheitszeichen im Bereich der Anlage.</li><li>■ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in weiterführenden, mitgeltenden Dokumentationen (Zulieferdokumente).</li></ul>



### **Arbeitsschutz**

Beachten Sie firmen- und aufgabenspezifische Arbeitssicherheitsvorschriften sowie die länderspezifischen Rechts- und Sicherheitsvorschriften am Einsatzort.



### **Tragen Sie ergänzende Schutzausrüstung**

Als Beschäftigte, tragen Sie vom Bereichsverantwortlichen zur Verfügung gestellte Schutzausrüstung. Bei nur vorübergehend gestellten Arbeitsaufgaben, tragen Sie auch zusätzlich erforderlich gewordene Schutzausrüstung.

## **Besondere Gefahren**



### **⚠️ WARNUNG!**

#### **Spannungsführende Teile**

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- Schalten Sie die Stromversorgung für das Gerät spannungsfrei, bevor Sie das Gerät mechanisch und elektrisch installieren.
- Sichern Sie die Stromversorgung für das Gerät gegen Wiedereinschalten.



### **⚠️ WARNUNG!**

#### **Spannungsführende Teile**

Wird das Gerät in Schaltschränken eingebaut, besteht bei Berührung mit spannungsführenden Teilen unmittelbare Lebensgefahr.

- Schalten Sie bei allen Arbeiten am Gerät die Spannungsversorgung für den Schaltschrank ab und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

## 7.1 Einbauort und Einbaulage

**Einbauort** Das IPS ist für die stationäre Montage an einer ausreichend dimensionierten Tragvorrichtung (z. B. Wand) oder in einem Schaltschrank vorgesehen.

**Einbaulage** Das IPS ist für die senkrechte Montage vorgesehen.

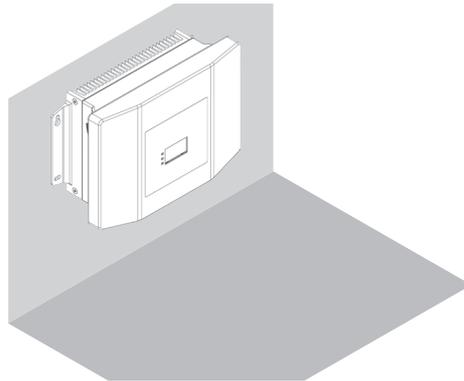


Abb. 12: IPS 3.0 Einbaulage

Folgende Faktoren sind für den Montagestandort zu beachten:

- Ausreichende Luftzirkulation  
↳ Kapitel „Freiraum und Kühlung“ auf Seite 38
- Erreichbarkeit der Anschlüsse
- Lesbarkeit der Displayanzeige
- Leitungslänge zum ISP

## 7.2 Freiraum und Kühlung

Während des Ladevorgangs erwärmt sich das IPS. Die entstehende Wärme wird über den integrierten Kühlkörper an die Umgebungsluft abgegeben.

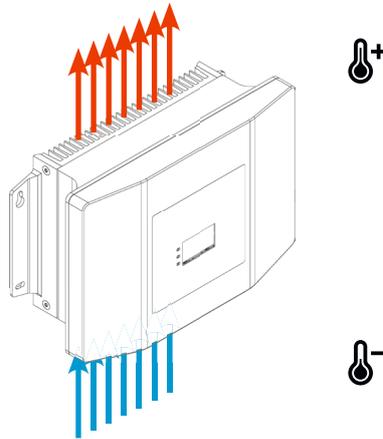


Abb. 13: Luftzirkulation in senkrechter Einbaulage

Es ist erforderlich, genügend Freiraum für eine passive Luftzirkulation um das IPS einzuhalten.

### HINWEIS!



#### Passive Kühlung bei hoher Belastung

Die passive Kühlung bei hoher Belastung ist ausreichend, wenn:

- Gerät ist in senkrechter Einbaulage montiert.
- Luftzirkulation ist uneingeschränkt möglich.
- Umgebungstemperatur übersteigt nicht 30°C.
- Keine externe Wärmequelle in näherer Umgebung.



#### Temperaturüberwachung am Kühlkörper

Das Gerät ist mit einer Temperaturkontrolle des Kühlkörpers versehen. Erwärmt sich das Gerät während des Ladevorgangs zu stark, wird der Ladestrom reduziert. Erhöht sich die Temperatur trotz reduziertem Ladestrom weiter, wird der Ladevorgang abgebrochen und eine Störungsmeldung ausgegeben.

### 7.3 Montage

#### HINWEIS!



#### Stöße und Schwingungen dämpfen

Wenn das Gerät unzulässig großen Stößen bzw. Schwingungen ausgesetzt ist, müssen die Amplitude bzw. Beschleunigung durch geeignete Maßnahmen gedämpft werden.

- Setzen Sie schwingungsdämpfende bzw. schwingungstilgende Systeme ein.

#### Befestigungspunkte

Das IPS ist an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten zu montieren.

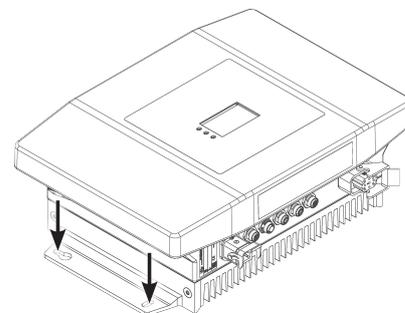
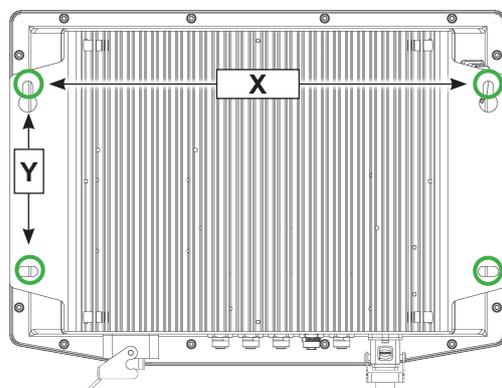


Abb. 14: IPS 3.0 Befestigungspunkte

Angabe	Wert	Einheit
Abstand Bohrung (X)	380	mm
Abstand Bohrung (Y)	154	mm
Befestigung oben 2 x Schlüssellochbohrung	∅ 8,5	mm
Befestigung unten 2 x Langloch	∅ 8,5	mm



#### Detaillierte Gerätezeichnungen

Detaillierte Gerätezeichnungen finden Sie im Anhang dieser Beschreibung.

## 8 Elektrische Installation

<b>Ziel</b>	Dieses Kapitel vermittelt Details zur elektrischen Installation. Nach erfolgreicher elektrischer Installation ist eine Inbetriebnahme möglich.
<b>Verantwortlicher</b>	<p>Der Systemintegrator (z. B. Anlagenbauer, Betreiber) ist für eine reibungslose und sicher ausführbare elektrische Installation verantwortlich. Als Ansprechpartner beantwortet er dem Monteur alle Fragen über sicher nutzbare Einrichtungen, beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brandschutz</li> <li>■ Elektrische Einrichtungen</li> <li>■ Leitern und Montagegerüste</li> <li>■ Anforderung an Montagewerkzeuge</li> </ul>
<b>Erforderliches Personal</b>	<p>Nur qualifiziertes und entsprechend unterwiesenes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, die jeweilige Ausgangssituation richtig einzuschätzen, Risiken zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.</p> <p>Für die elektrische Installation erforderliches Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ qualifizierte Elektrofachkraft</li> <li>■ ausreichend qualifizierter Monteur unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft</li> </ul>
<b>Erforderliche persönliche Schutzausrüstung</b>	<p>Der Verantwortliche muss dafür sorgen, dass ihm unterstelltes Personal die erforderliche persönliche Schutzausrüstung trägt. Erforderliche persönliche Schutzausrüstung erfüllt die Anforderungen für die auszuführenden Arbeiten und erfüllt alle Anforderungen aus dem anstehenden Arbeitsumfang.</p> <p>Dem Einsatzzweck entsprechend geeignete persönliche Schutzausrüstung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ schützt seinen Träger vor Verletzungen.</li> <li>■ mindert die Schwere und die Tragweite möglicher Verletzungen.</li> </ul> <p>Tragen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arbeitsschutzkleidung</li> <li>■ Sicherheitsschuhe</li> <li>■ Schutzhandschuhe</li> <li>■ Schutzbrille</li> </ul>
<b>Sicherheit im Bereich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beachten Sie die Sicherheitszeichen im Bereich der Anlage.</li> <li>■ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in weiterführenden, mitgeltenden Dokumentationen (Zulieferdokumente).</li> </ul>

**Arbeitsschutz**

Beachten Sie firmen- und aufgabenspezifische Arbeitssicherheitsvorschriften sowie die länderspezifischen Rechts- und Sicherheitsvorschriften am Einsatzort.

**Tragen Sie ergänzende Schutzausrüstung**

Als Beschäftigte, tragen Sie vom Bereichsverantwortlichen zur Verfügung gestellte Schutzausrüstung. Bei nur vorübergehend gestellten Arbeitsaufgaben, tragen Sie auch zusätzlich erforderlich gewordene Schutzausrüstung.

**Besondere Gefahren****⚠️ WARNUNG!****Spannungsführende Teile**

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- Schalten Sie die Stromversorgung für das Gerät spannungsfrei, bevor Sie das Gerät mechanisch und elektrisch installieren.
- Sichern Sie die Stromversorgung für das Gerät gegen Wiedereinschalten.

**⚠️ WARNUNG!****Spannungsführende Teile**

Wird das Gerät in Schaltschränken eingebaut, besteht bei Berührung mit spannungsführenden Teilen unmittelbare Lebensgefahr.

- Schalten Sie bei allen Arbeiten am Gerät die Spannungsversorgung für den Schaltschrank ab und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

## 8.1 Elektrische Anschlüsse

### 8.1.1 Anschlussübersicht

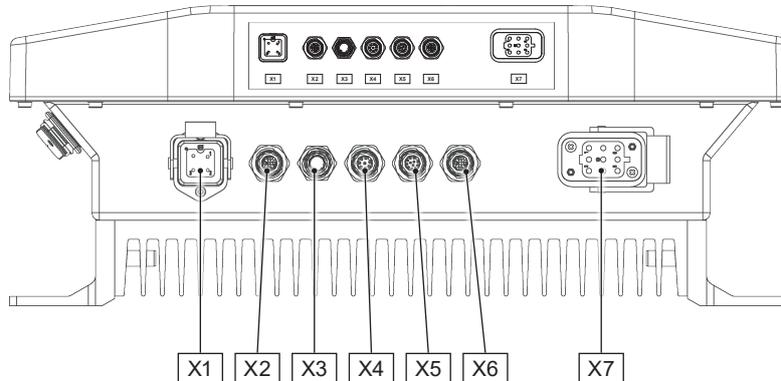


Abb. 15: IPS 3.0 Anschlüsse

Anschluss	Bezeichnung	Verbinden mit:
X1	Einspeisung	Netz + PE
X2	CAN-Bus	<i>nicht verfügbar, für spätere Anwendungen vorgesehen</i>
X3	Ethernet	Externer Ethernet-Teilnehmer, z. B. SPS, Service-Rechner
X4	Freigabe	Externe Freigabe
X5	Ein-/Ausgänge	Schalter/Sensorik
X6	ISP-Signal	Inductive Stationary Pad - Daten
X7	ISP-Power	Inductive Stationary Pad - Leistung

### 8.1.2 Anschlussbelegung



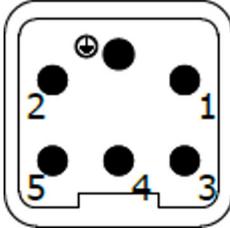
#### **Detaillierte Anschlusspläne**

*Im Folgenden finden Sie eine kompakte Übersicht der einzelnen Anschlüsse und deren Anschlussbelegung.*

*Detaillierte Anschlusspläne finden Sie im Anhang dieser Beschreibung.*

8.1.2.1 X1 - Einspeisung

Anschlussbelegung X1  
Einspeisung

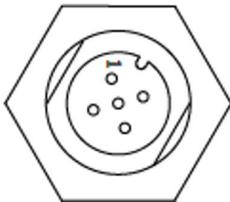
Anschlusstyp	Anschlussbild	Pin	Signal
Harting Han 3M mit Stifteinsatz Han Q5/0-M crimp		1	L1
		2	nc
		3	nc
		4	nc
		5	N/L2
		PE	PE
Stecker (mitgeliefert)	Harting Han 3M mit Buchseneinsatz Han Q5/0-F crimp		

8.1.2.2 X2 - CAN-Bus



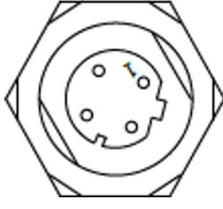
**Funktion derzeit nicht verfügbar! Für spätere Anwendungen vorsehen!**

Anschlussbelegung X2  
CAN-Bus

Anschlusstyp	Anschlussbild	Pin	Signal
M12, 5-polig, Buchse, A-kodiert		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		SH	

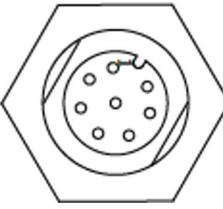
## 8.1.2.3 X3 - Ethernet

Anschlussbelegung X3  
Ethernet

Anschlussstyp	Anschlussbild	Pin	Signal
M12, 4-polig, Buchse, D-kodiert		1	TX + (Transmit +)
		2	TX - (Transmit -)
		3	RX + (Receive +)
		4	RX - (Receive -)
		SH	Schirm

## 8.1.2.4 X4 - Freigabe

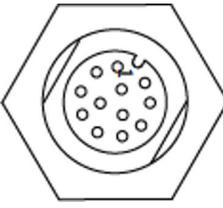
Anschlussbelegung X4  
Freigabe

Anschlussstyp	Anschlussbild	Pin	Signal
M12, 8-polig, Buchse, A-kodiert		1	24V_OUT
		2	GND_OUT
		3	SI_GND_IN
		4	SI_24V_IN
		5	nc
		6	nc
		7	nc
		8	nc
		SH	Schirm

↪ Kapitel „Externe Freigabe“ auf Seite 57

## 8.1.2.5 X5 - Eingänge/Ausgänge

Anschlussbelegung X5  
Eingänge/Ausgänge

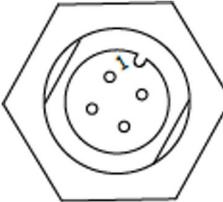
Anschlussstyp	Anschlussbild	Pin	Signal
M12, 12-polig, Buchse, A-kodiert		1	24V
		2	GND
		3	IN1
		4	IN2
		5	OUT1
		6	OUT2
		7	OUT3

**Anschlussbelegung X5  
Eingänge/Ausgänge**

		8	OUT4
		9	OUT5
		10	GND
		11	nc
		12	nc
		SH	Schirm

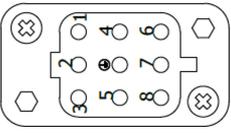
**8.1.2.6 X6 - ISP-Signal**

**Anschlussbelegung X6  
ISP-Signal**

Anschlusstyp	Anschlussbild	Pin	Signal
M12, 4-polig, Buchse, A-kodiert		1	Soll+
		2	Soll-
		3	GND
		4	ISP_Temp

**8.1.2.7 X7 - ISP-Power**

**Anschlussbelegung X7  
ISP-Power**

Anschlusstyp	Anschlussbild	Pin	Signal	
Harting Han compact mit Buchseneinsatz Q8/0-F crimp		1	AC1	
		2	AC2	
		3	AC1	
		4	AC2	
		5	AC1	
		6	AC2	
		7	Br+	Brückenkontakte für Steckerkon- trolle
		8	Br-	

TNB\_0083, 2, de\_DE

## 9 Inbetriebnahme

Das Gerät ist im Auslieferungszustand konfiguriert. Es sind keine weiteren Einstellungen erforderlich.

Nach ordnungsgemäßer mechanischer und elektrischer Installation ist das Gerät einsatzbereit.

Einstellungen bzw. Änderungen der Konfiguration erfolgen mit dem Wireless-Charger-Web-Interface.



### **Verweis**

*Informationen zum Wireless-Charger-Web-Interface finden Sie in der zugehörigen Beschreibung:*

-  *SWB\_0021\_Wireless-Charger-Web-Interface*

*Die Beschreibung ist Teil der Projektdokumentation bzw. steht zum Download unter [www.conductix.com](http://www.conductix.com).*

## 10 Betrieb

<b>Ziel</b>	Dieses Kapitel informiert über die vom Bediener geforderten Arbeitsschritte.
<b>Im täglichen Betrieb</b>	<p>Im täglichen Betrieb ist die Anlage automatisiert genutzt, dazu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ ist Personensicherheit gewährleistet.</li><li>■ sind Abläufe und Funktionen steuerungstechnisch überwacht.</li><li>■ unterstützt ein unterwiesener Bediener in regelmäßigen Zeitabständen den laufenden Prozess.</li></ul>
<b>Verantwortlicher</b>	<p>Der Betreiber oder von ihm bestelltes Aufsichtspersonal ist für einen reibungslosen und sicheren Arbeitsablauf verantwortlich. Als Ansprechpartner beantwortet er dem Personal alle Fragen über sicher nutzbare Einrichtungen, beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Brandschutz</li><li>■ Elektrische Einrichtungen</li></ul>
<b>Erforderliches Personal</b>	<p>Nur qualifiziertes und entsprechend unterwiesenes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, die jeweilige Ausgangssituation richtig einzuschätzen, Risiken zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.</p> <p>Für den alltäglichen Betrieb erforderliches Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ qualifiziertes und entsprechend unterwiesenes Bedienpersonal</li><li>■ qualifiziertes und entsprechend unterwiesenes Instandhaltungspersonal</li></ul>
<b>Erforderliche persönliche Schutzausrüstung</b>	<p>Der Verantwortliche muss dafür sorgen, dass ihm unterstelltes Personal die erforderliche persönliche Schutzausrüstung trägt. Erforderliche persönliche Schutzausrüstung erfüllt die Anforderungen für die auszuführenden Arbeiten und erfüllt alle Anforderungen aus dem anstehenden Arbeitsumfang.</p> <p>Dem Einsatzzweck entsprechend geeignete persönliche Schutzausrüstung:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ schützt seinen Träger vor Verletzungen.</li><li>■ mindert die Schwere und die Tragweite möglicher Verletzungen.</li></ul> <p>Tragen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Arbeitsschutzkleidung</li><li>■ Sicherheitsschuhe</li><li>■ Schutzhandschuhe</li><li>■ Schutzbrille</li></ul>

**Sicherheit im Bereich**

- Arbeiten Sie nur, während Schutz- und Überwachungseinrichtungen aktiv sind.
- Beachten Sie die Sicherheitszeichen am Arbeitsplatz und dessen unmittelbarem Umfeld.
- Belasten Sie lastaufnehmende Maschinen nur innerhalb zulässiger Grenzen.
- Sichern Sie zu transportierende Güter gegen verlieren.

**Arbeitsschutz**

*Beachten Sie firmen- und aufgabenspezifische Arbeitssicherheitsvorschriften sowie die länderspezifischen Rechts- und Sicherheitsvorschriften am Einsatzort.*

**Tragen Sie ergänzende Schutzausrüstung**

*Als Beschäftigte, tragen Sie vom Bereichsverantwortlichen zur Verfügung gestellte Schutzausrüstung. Bei nur vorübergehend gestellten Arbeitsaufgaben, tragen Sie auch zusätzlich erforderlich gewordene Schutzausrüstung.*

**Besondere Gefahren****⚠️ WARNUNG!****Gefährliche Spannung an Anschlüssen und Kabeln**

Offen liegende elektrische Komponenten!

- Ziehen Sie Stecker nicht unter Spannung.
- Berühren Sie keine offenen Leitungen.

## 10.1 Gerät ein- und ausschalten

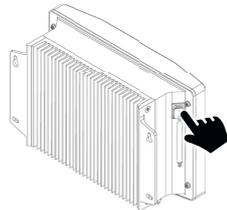


### **IPS ein - und ausschalten**

*Die IPS besitzt keinen Ein-/Aus-Schalter. Die IPS wird über die angeschlossene Spannungsversorgung ein- und ausgeschaltet.*

### 10.1.1 Gerät einschalten

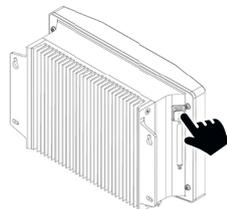
1. ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung für die IPS ein.  
⇒ Bootvorgang startet.
2. ▶ Bootvorgang erfolgreich und Start-/Stopp-Schalter der IPS steht auf [I].  
⇒ IPS ist betriebsbereit.
3. ▶ Bootvorgang erfolgreich und Start-/Stopp-Schalter der IPS steht auf [0].  
⇒ IPS fährt in den Warn-Modus. Inverter-Fehler wird angezeigt.
4. ▶ Stellen Sie den Start-/Stopp-Schalter der IPS auf [I].



⇒ IPS ist betriebsbereit.

### 10.1.2 Gerät ausschalten

1. ▶ Stellen Sie den Start-/Stopp-Schalter der IPS auf [0].



⇒ IPS fährt in den Warn-Modus.

2. ▶ Schalten Sie Spannungsversorgung für die IPS aus.  
⇒ IPS ist ausgeschaltet.

## 10.2 Anzeigen

Die Anzeige der unterschiedlichen Betriebsmodi des Gerätes und die Anzeige von Informationen sowie Meldungen erfolgen über:

- Status-LEDs in der Gerätefront
- die Hintergrundbeleuchtung des Gerätes (wenn aktiviert)
- das Display (Text + Displaybeleuchtung) in der Gerätefront

### 10.2.1 Status-LEDs

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.

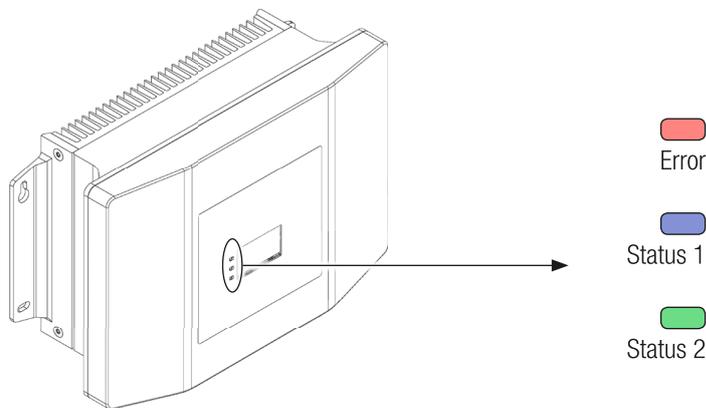


Abb. 16: IPS 3.0 Status-LEDs

#### 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

## 10.2.2 Hintergrundbeleuchtung

Das IPS ist mit einer Geräte-Hintergrundbeleuchtung versehen. Zur visuellen Anzeige von Betriebszuständen leuchtet diese in unterschiedlichen Farben.



Die Hintergrundbeleuchtung ist den Farbmodi des Displays angepasst.  
 ↪ Kapitel „Display“ auf Seite 52

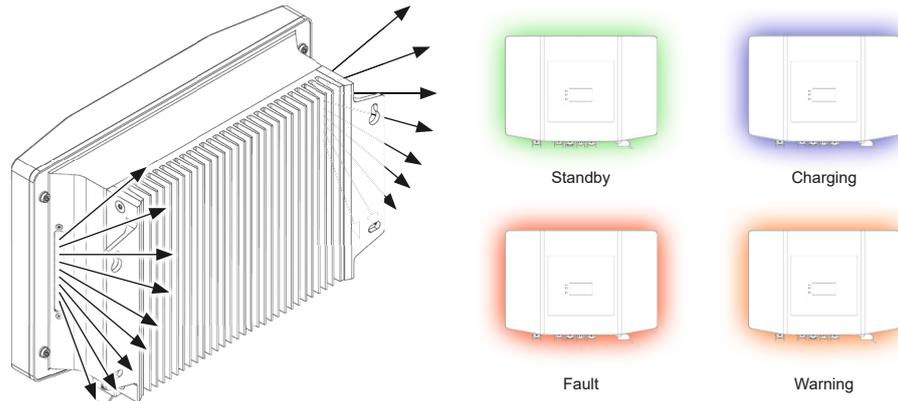


Abb. 17: IPS 3.0 Geräte-Hintergrundbeleuchtung

### Bedeutung der Farben

Hintergrundbeleuchtung Farbe	Lichtmodus	Bedeutung
 Grün	Dauerlicht	IPS auf Standby
 Blau	Pulsierend	IPS im Lademodus
 Orange	Dauerlicht	Warnung anstehend  Ladevorgang wird, ggf. mit reduzierter Leistung, fortgesetzt.
 Rot	Pulsierend	Betrieb gestört / Fehler anstehend  Ladevorgang wird abgebrochen.

### 10.2.3 Display

Zentral angeordnet befindet sich das Display. Auf dem Display werden unterschiedliche Meldungen und Informationen angezeigt. Zusätzlich wechselt die Hintergrundfarbe des Displays entsprechend dem Betriebsmodus.

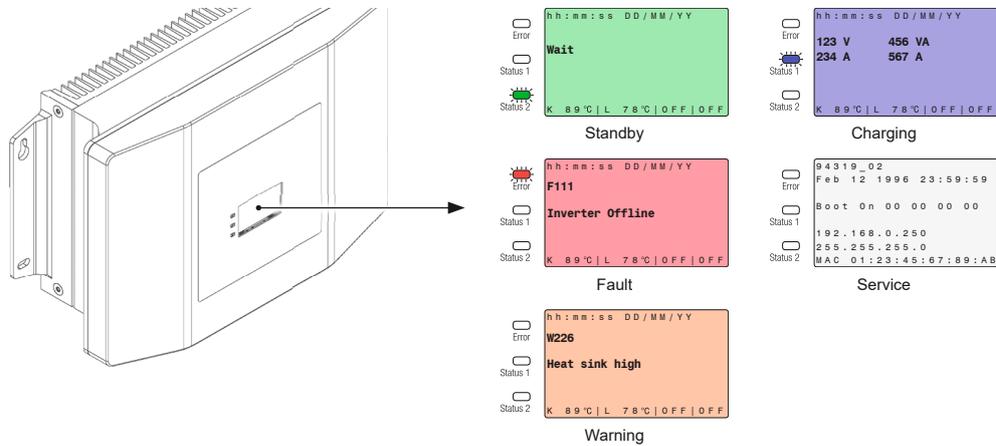


Abb. 18: IPS 3.0 Display

#### Bedeutung der Farben

Farbe	Display	Bedeutung
<span style="color: green;">■</span> Grün		IPS auf Standby
<span style="color: blue;">■</span> Blau		IPS im Lademodus
<span style="color: orange;">■</span> Orange		Warnung anstehend ■ Ladevorgang wird, ggf. mit reduzierter Leistung, fortgesetzt.
<span style="color: red;">■</span> Rot		Betrieb gestört / Fehler anstehend ■ Ladevorgang wird abgebrochen.
Weiß		IPS im Servicemodus

### 10.2.3.1 Displaymode - Standby

Im Displaymodus "Standby" ist das IPS:

- nach dem Anschalten und Hochfahren des Gerätes.
- wenn keine Störungsmeldung anliegt.
- wenn kein Ladevorgang gestartet ist.

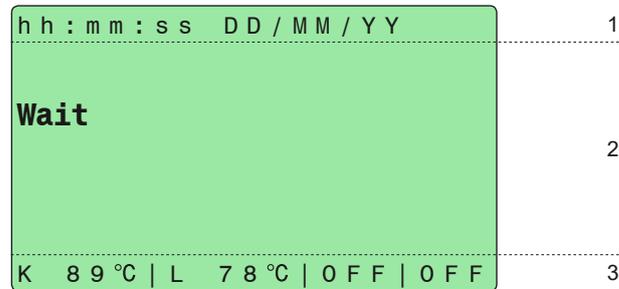


Abb. 19: Anzeigemodus Standby

- 1 System-Uhrzeit / Datum
- 2 Anzeigetext
- 3 Kühlkörpertemperatur | Padtemperatur | Status Schalter | Status ext. Freigabe

### 10.2.3.2 Displaymode - Laden

Sobald ein Ladevorgang startet, wechselt das IPS in den Displaymodus "Laden".

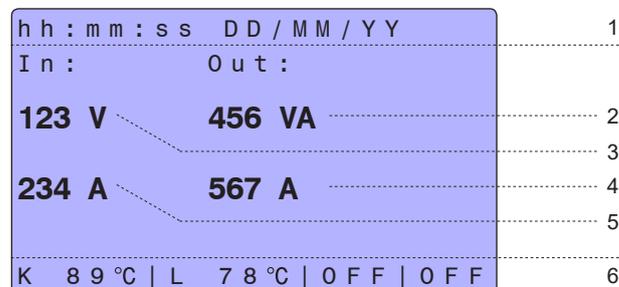


Abb. 20: Anzeigemodus Laden Seite 1

- 1 System-Uhrzeit / Datum
- 2 Ausgangsleistung
- 3 Netzspannung
- 4 Ausgangsstrom / Ausgangsfrequenz (wechselnde Anzeige)
- 5 Eingangsstrom / Netzfrequenz (wechselnde Anzeige)
- 6 Kühlkörpertemperatur | Padtemperatur | Status Schalter | Status ext. Freigabe

### 10.2.3.3 Displaymode - Warnung

Ist das Gerät ohne direkten Fehler nicht betriebsbereit steht es im Modus Warnung.

h h : m m : s s DD / M M / Y Y	1
<b>W226</b>	
<b>Heat sink high</b>	2
K 8 9 °C   L 7 8 °C   O F F   O F F	3

Abb. 21: Anzeigemodus Warnung

- 1 System-Uhrzeit / Datum
- 2 Warnnummer / Beschreibung
- 3 Kühlkörpertemperatur | Padtemperatur | Status Schalter | Status ext. Freigabe



#### **Detaillierte Informationen zu den Warnungen!**

🔗 Kapitel „Warnanzeigen“ auf Seite 63

### 10.2.3.4 Displaymode - Störung

Sobald eine Störung am IPS anliegt, wechselt das Display in den Modus "Störung". Ein laufender Ladevorgang wird abgebrochen. Nach dem Beheben der Störung wechselt das IPS wieder in den Displaymodus in "Standby" oder "Laden".

h h : m m : s s DD / M M / Y Y	1
<b>F111</b>	2
<b>Inverter Offline</b>	3
K 8 9 °C   L 7 8 °C   O F F   O F F	4

Abb. 22: Anzeigemodus Störung

- 1 System-Uhrzeit / Datum
- 2 Fehlernummer
- 3 Fehlerbeschreibung
- 4 Kühlkörpertemperatur | Padtemperatur | Status Schalter | Status ext. Freigabe

**Detaillierte Informationen zu den Störungen!**

↪ Kapitel „Störungsanzeigen“ auf Seite 65

**10.2.3.5 Displaymode - Service**

Während eines Servicezugriffs wechselt das IPS in den Modus „Service“. Hier werden Informationen (z. B. Softwarestände, IP-Adressen usw.) für den Inbetriebnehmer, Bediener und Servicetechniker angezeigt.

```
9 4 3 1 9 _ 0 2
F e b 1 2 1 9 9 6 2 3 : 5 9 : 5 9

B o o t O n 0 0 0 0 0 0 0 0

1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 2 5 0
2 5 5 . 2 5 5 . 2 5 5 . 0
M A C 0 1 : 2 3 : 4 5 : 6 7 : 8 9 : A B
```

Abb. 23: Anzeigemodus Service

### 10.3 Betriebsarten

Das IPS benötigt im normalen Betrieb keine weitere aktive Steuerung. Ladevorgänge starten und enden automatisch.

Das Ansteuern des Ladevorgangs erfolgt nach 2 Methoden:

- Kontinuierliches Laden
- Kontrolliertes Laden

#### **Kontinuierliches Laden**

Das Laden erfolgt vom An- bis Abschalten kontinuierlich mit voreingestellten 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.

#### **Kontrolliertes Laden**

In diesem Modus erfolgt das Anpassen des Ladestroms während des Ladevorgangs. Der Ladevorgang wird von An- bis Abschalten durch eine der MPU vorgeschaltete Steuerung (BMS- oder AGV-Steuerung) kontrolliert und durch Befehle an die MPU gesteuert.

Ladevorgang gesteuert durch:

- Batteriemanagementsystem und Anlagesteuerung
- nur Batteriemanagementsystem
- nur Anlagesteuerung
- nur AGV-Steuerung o.ä.

## 10.4 Ladevorgang

### 10.4.1 Ladevorgang starten

#### Ladevorgang starten

Um den Ladevorgang zu starten sind folgende Voraussetzungen erforderlich:

1. - Start-Stopp-Schalter ist an
2. - Freigabe an X4 ist an (Schalter o.ä.)
3. - MPU sendet Anforderung

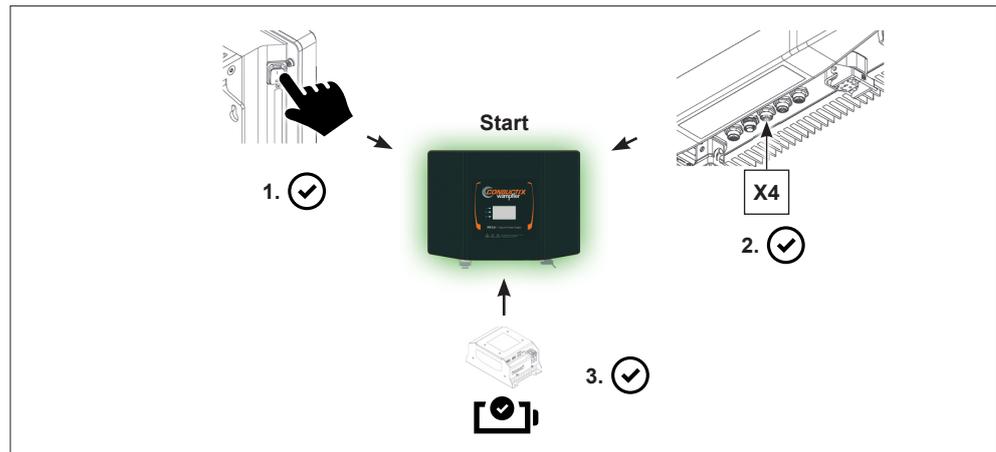


Abb. 24: Ladevorgang starten

Der Ladevorgang stoppt, sobald eine Voraussetzung unterbrochen wird.

### 10.4.2 Externe Freigabe

Am Eingang X4 muss eine geeignete Schaltungsfunktion für die Freigabe des Ladungsvorgangs angeschlossen sein. Entsprechend der im Schaltungsplan (Abb. 25) dargestellten Anschlüsse für X4 sind geeignete Komponenten (Schalter o.ä.) anzuschließen.

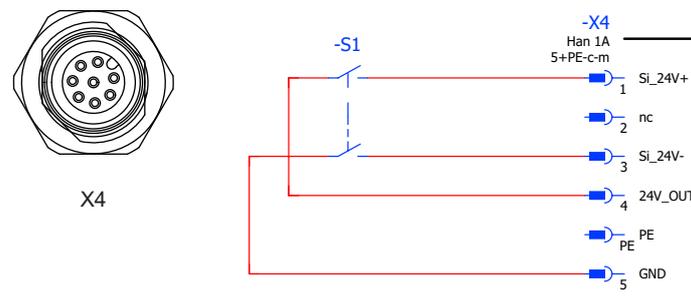


Abb. 25: Schaltung für Freigabe an X4



### Externe Freigabe überbrücken

Ist die Verwendung externer Freigaben nicht vorgesehen, kann an X4 der IPS ein Freigabestecker angeschlossen werden. Dieser Stecker ist mit einer Schaltung versehen, welche die externe Freigabe simuliert.

Der Freigabestecker kann als Option bestellt werden.

Wenden Sie sich bitte an unseren Service oder Vertrieb:

↪ Kapitel „Kundendienst und Adressen“ auf Seite 83

### 10.4.3 Automatisches Einregeln des Primärstroms

Die Regelung des Ladevorgangs ist auf die MPU und das IPS aufgeteilt. Die MPU ermittelt aus den Soll- und Istwerten der Ladespannung und des Ladestroms eine Primärstrom-Anforderung und überträgt diese an das IPS. Das IPS regelt die Höhe des Primärstroms mit der selbst ermittelten optimalen Frequenz.

Während der Anlaufphase regelt sich das System bis zur maximalen Ladeleistung ein.

Angabe	Wert	Einheit
Leistungsübertragung ▶ Start	5	s
Leistungsübertragung ▶ 100 %	max. 30	s

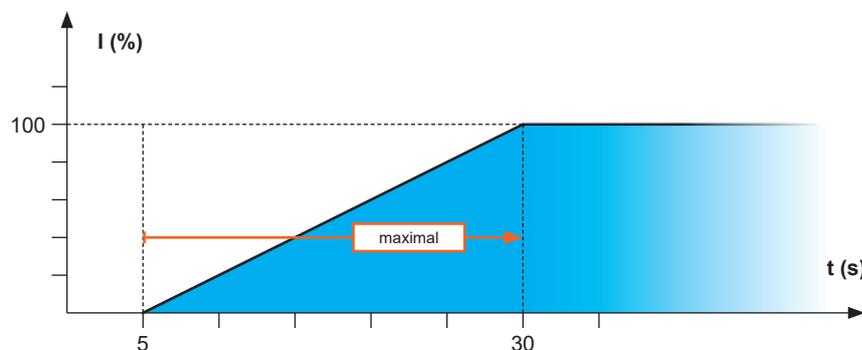


Abb. 26: Dauer bis zur maximalen Ladeleistung

### 10.4.4 Temperaturentwicklung beim Ladevorgang

Alle Komponenten des Systems sind mit Temperaturkontrollen versehen. Es werden dabei die Temperaturen an den Kühlkörpern und den Spulen der Pads erfasst und ausgewertet.

Erhöhte Temperaturen werden als Warnmeldung ausgegeben. Zu hohe Temperaturen werden als Störungsmeldung angezeigt.

Werden die Temperaturen der Warnmeldungen an einer der Komponenten überschritten, wird der Ladestrom reduziert (Derating). Erhöht sich die Temperatur trotz reduziertem Ladestrom weiter, wird der Ladevorgang abgebrochen. Es wird eine Störungsmeldung ausgegeben.

### Temperaturregelung IPS

Angabe	Wert	Einheit
<b>Warnmeldung</b> ▶ Hohe Temperatur am Kühlkörper ▶ Ladestrom wird reduziert ↪ „W226“ auf Seite 63	85	°C
<b>Störungsmeldung</b> ▶ Zu hohe Temperatur am Kühlkörper ▶ Ladevorgang wird abgebrochen ↪ „F226“ auf Seite 71	90	°C

### Temperaturregelung ISP

Angabe	Wert	Einheit
<b>Warnmeldung</b> ▶ Hohe Temperatur an der Spule ▶ Ladestrom wird reduziert ↪ „W225“ auf Seite 63	80	°C
<b>Störungsmeldung</b> ▶ Zu hohe Temperatur an der Spule ▶ Ladevorgang wird abgebrochen ↪ „F225“ auf Seite 71	85	°C

### Temperaturregelung IMP

Angabe	Wert	Einheit
<b>Warnmeldung</b> ▶ Hohe Temperatur an der Spule ▶ Ladestrom wird reduziert	80	°C
<b>Störungsmeldung</b> ▶ Zu hohe Temperatur an der Spule ▶ Ladevorgang wird abgebrochen	85	°C

### Temperaturregelung MPU

Angabe	Wert	Einheit
<b>Warnmeldung</b> ▶ Hohe Temperatur am Kühlkörper ▶ Ladestrom wird reduziert	85	°C
<b>Störungsmeldung</b> ▶ Zu hohe Temperatur am Kühlkörper ▶ Ladevorgang wird abgebrochen	90	°C

### 10.4.5 Leistungsreduzierung bei Temperaturanstieg

#### 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 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

### 10.4.6 Leistungsreduzierung bei Versatz der Pads



#### **Stabile 3 kW Leistung**

*Sind die Pads innerhalb der maximalen Abweichung (Arbeitsbereich) zueinander ausgerichtet, ist die kontinuierliche Leistungsübertragung gewährleistet.*

*Abweichungen vom Arbeitsbereich führen zu Leistungsreduzierungen und können zu Systemausfällen führen.*

## 11 Störungen

Störungs- und Warnanzeigen werden als numerischer Code sowie einem erklärenden Text auf dem Display oder dem Web-Interface dargestellt.

Kennzeichnung:

**F**xxx - Störung

**W**xxx - Warnung

Mit Auftreten einer Störung oder Warnung wechseln auch bestimmte Status-LEDs ( [↪ Kapitel „Status-LEDs“ auf Seite 50](#)) sowie die Hintergrundbeleuchtung ( [↪ Kapitel „Hintergrundbeleuchtung“ auf Seite 51](#)) ihre Farbe.

**Fehlerprotokoll** Auf den Geräten wird ein Fehlerprotokoll gespeichert.

Die Fehlerprotokolle können über das Web-Interface eingesehen sowie gespeichert und herunter geladen werden.

### Warnungen IPS

#### Warnungen IPS

W225	Temperatur ISP erhöht	↪ „W225“ auf Seite 63
W226	Temperatur Kühlkörper erhöht	↪ „W226“ auf Seite 63
W227	RTC Batteriespannung niedrig	↪ „W227“ auf Seite 64
W228	Keine Sicherheitsfreigabe	↪ „W228“ auf Seite 64
W229	Start-Stopp-Schalter aus	↪ „W229“ auf Seite 64

### Störungen IPS

#### Störungen IPS

F110	Keine Konfiguration	↪ „F110“ auf Seite 65
F111	Umrichter offline	↪ „F111“ auf Seite 65
F113	Umrichterkonfiguration nicht möglich	↪ „F113“ auf Seite 65
F120	Keine Sicherheitsfreigabe	↪ „F120“ auf Seite 66
F121	Start-Stopp-Schalter aus	↪ „F121“ auf Seite 66
F210	Überstrom am Wechselrichter	↪ „F210“ auf Seite 66
F211	Kurzschluss am Wechselrichter	↪ „F211“ auf Seite 67
F212	Gate-Treiber nicht bereit	↪ „F212“ auf Seite 67
F213	Keine Sicherheitsfreigabe	↪ „F213“ auf Seite 67
F214	Netzspannung zu niedrig	↪ „F214“ auf Seite 68
F215	Einschaltstrombegrenzung / Anlauf	↪ „F215“ auf Seite 68
F216	Einschaltstrombegrenzung / Betrieb	↪ „F216“ auf Seite 68
F217	Parameter nicht definiert	↪ „F217“ auf Seite 69
F218	Parameterwert außerhalb Bereich	↪ „F218“ auf Seite 69

**Störungen IPS**

F219	Parameter kann nicht beschrieben werden	☞ „F219“ auf Seite 69
F220	Interne Kommunikation gestört	☞ „F220“ auf Seite 69
F221	Interne Kommunikation gestört	☞ „F221“ auf Seite 70
F222	Zwischenkreisspannung zu niedrig	☞ „F222“ auf Seite 70
F223	Netzfrequenz zu niedrig	☞ „F223“ auf Seite 70
F224	Pilotline	☞ „F224“ auf Seite 71
F225	Übertemperatur ISP	☞ „F225“ auf Seite 71
F226	Übertemperatur Kühlkörper	☞ „F226“ auf Seite 71
F227	Überspannung am Leistungsausgang	☞ „F227“ auf Seite 72

## 11.1 Warnanzeigen

### W225

#### IPS - Inductive Power Supply

Warnung	W225	
Anzeigetext	Temperatur ISP hoch	
LED	Error	 Orange / Blinkend
Code	Charging-Pad Temperature Warn	
Beschreibung	Temperatur des ISP erhöht	
Ursache	Umgebungsbedingungen verhindern ausreichende passive Kühlung.	
Auswirkung	Regelung der Ausgangsleistung am IPS.	
	Ausgangsleistung am IPS wird reduziert bis eingestellter Schwellwert wieder unterschritten wird.	
	Steigt die Temperatur weiter, tritt Fehler F225 ein. ☞ „F225“ auf Seite 71	
Lösung	Wird der eingestellte Schwellwert wieder unterschritten, stellt sich die Warnung zurück.	

### W226

#### IPS - Inductive Power Supply

Warnung	W226	
Anzeigetext	Temperatur Kühlkörper hoch	
LED	Error	 Orange / Blinkend
Code	Heat-Sink Temperature Warn	
Beschreibung	Kühlkörpertemperatur am IPS erhöht	
Ursache	Kühlkörper abgedeckt	
	Umgebungsbedingungen verhindern ausreichende passive Kühlung	
	Externe Lüftung zu gering	
	Externe Lüftung ausgefallen	
Auswirkung	Regelung der Ausgangsleistung am IPS.	
	Ausgangsleistung am IPS wird reduziert bis eingestellter Schwellwert wieder unterschritten wird.	
	Steigt die Temperatur weiter, tritt Fehler F226 ein. ☞ „F226“ auf Seite 71	
Lösung	Wird der eingestellte Schwellwert wieder unterschritten, stellt sich die Warnung zurück.	

## W227

## IPS - Inductive Power Supply

Warnung	W227	
Anzeigetext	RTC Batterie niedrig	
LED	Error	 Orange / Blinkend
Code	RTC Battery Low Voltage Warn	
Beschreibung	RTC Batteriespannung niedrig	
Ursache	RTC Batteriespannung unterhalb Voreinstellung Schwellwert	
Auswirkung	Keine	
Lösung	Wird der eingestellte Schwellwert wieder unterschritten, stellt sich die Warnung zurück.	

## W228

## IPS - Inductive Power Supply

Warnung	W228	
Anzeigetext	Keine Sicherheitsfreigabe	
LED	Error	 Orange / Blinkend
Code		
Beschreibung	Sicherheit fehlt	
Ursache	Externe Sicherheitsfreigabe fehlt.	
Auswirkung	IPS wechselt nicht in Betriebsmodus Laden.	
Lösung	Sicherheitskreis schließen.	

## W229

## IPS - Inductive Power Supply

Warnung	W229	
Anzeigetext	Start-Stopp-Schalter aus	
LED	Error	 Orange / Blinkend
Code		
Beschreibung	Start fehlt	
Ursache	Start-Stopp-Schalter ist ausgeschaltet.	
Auswirkung	IPS wechselt nicht in Betriebsmodus Laden.	
Lösung	Start-Stopp-Schalter einschalten.	

## 11.2 Störungsanzeigen

### F110

#### IPS - Inductive Power Supply

Störung	F110	
Anzeigetext	Keine Konfiguration	
LED	Error	 Rot / blinkend
Beschreibung	Ungültige Konfiguration	
Ursache	Das IPS hat keine Konfiguration. Im Flash-Speicher stehen keine gültigen Parameter.	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
Lösung	Flash-Speicher CPU programmieren. ↳ Kundensupport	

### F111

#### IPS - Inductive Power Supply

Störung	F111	
Anzeigetext	Umrichter offline	
LED	Error	 Rot / blinkend
Beschreibung	Umrichter offline	
Ursache	Keine Kommunikation zwischen DSP und CPU. Interner Bus-Fehler.	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
Lösung	↳ Kundensupport	

### F113

#### IPS - Inductive Power Supply

Störung	F113	
Anzeigetext	Umrichterkonfiguration nicht möglich	
LED	Error	 Rot / blinkend
Beschreibung	Falsche oder ungültige Konfiguration.	
Ursache	CPU kann den Umrichter nicht konfigurieren.	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
Lösung	Softwareversion von DSP und CPU prüfen.	

## F120

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F120
Anzeigetext	Keine Sicherheitsfreigabe
LED	Error  Rot / blinkend
Beschreibung	Externe Sicherheitsfreigabe fehlt.
Ursache	Externe Freigabe nicht aktiviert.
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.
	Stopp des laufenden Systems.
Lösung	Externe Freigabe aktivieren.

## F121

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F121
Anzeigetext	Start-Stopp-Schalter aus
LED	Error  Rot / blinkend
Beschreibung	Start fehlt
Ursache	Start-Stopp-Schalter ist ausgeschaltet.
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.
	Stopp des laufenden Systems.
Lösung	Start-Stopp-Schalter einschalten.

## F210

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F210
Anzeigetext	Überstrom am Wechselrichter
LED	Error  Rot / blinkend
Code	err_over_current
Beschreibung	Wenn die MPU den Ladevorgang plötzlich stoppt, kann das IPS nicht schnell genug folgen.
Ursache	Überstrom am Wechselrichter.
	Ladepads stehen nicht in richtiger Position zueinander.
Auswirkung	Ladevorgang wird abgebrochen.
	Ladevorgang startet wieder wenn Fehler nicht mehr ansteht.
Lösung	Fehler ist selbstquittierend wenn Ursache behoben.

## F211

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F211	
Anzeigetext	Kurzschluss am Wechselrichter	
LED	Error	 Rot / blinkend
Code	err_z3_inverter_short_circuit	
Beschreibung	Hardwareschwelle hat nicht reagiert.	
Ursache	Kurzschluss am Wechselrichter.	
	Fehler an der Hardware.	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
	Stopp des laufenden Systems.	
Lösung	↳ Kundensupport	

## F212

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F212	
Anzeigetext	Gate-Treiber nicht bereit	
LED	Error	 Rot / blinkend
Code	err_z2_gate_driver_ready	
Beschreibung	Ansteuerung der Leistungselektronik nicht bereit.	
Ursache	Fehlende Versorgungsspannung.	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
	Stopp des laufenden Systems.	
Lösung	↳ Kundensupport	

## F213

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F213	
Anzeigetext	Keine Sicherheitsfreigabe	
LED	Error	 Rot / blinkend
Code	err_z1_hardware_release	
Beschreibung	Sicherheitsfreigabe (Hardware) nicht vorhanden	
Ursache	Externe Freigabe nicht aktiviert.	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
	Stopp des laufenden Systems.	
Lösung	Sicherheitsfreigabe schließen	

## F214

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F214	
Anzeigetext	Netzspannung zu niedrig	
LED	Error	 Rot / blinkend
Code	err_mains_voltage	
Beschreibung	Netzspannungsfehler: Netzspannung zu klein	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
	Stopp des laufenden Systems.	
Lösung	Netzspannung prüfen	

## F215

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F215	
Anzeigetext	Einschaltstrombegrenzung / Anlauf	
LED	Error	 Rot / blinkend
Code	err_charging_resistor_voltage_relay	
Ursache	System ist zu oft nacheinander angefahren.	
	Hardwarefehler	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
Lösung	↳ Kundensupport	

## F216

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F216	
Anzeigetext	Einschaltstrombegrenzung / Betrieb	
LED	Error	 Rot / an / blinkend
Code	err_charging_resistor_voltage_pfc	
Ursache	System ist zu oft nacheinander angefahren.	
	Überhitzung der Vorladewiderstände.	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
	Stopp des laufenden Systems.	
Lösung	↳ Kundensupport	

## F217

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F217	
Anzeigetext	Parameter nicht definiert	
LED	Error	 Rot / an / blinkend
Code	err_param_does_not_exist	
Ursache	Softwarefehler	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
Lösung	↳ Kundensupport	

## F218

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F218	
Anzeigetext	Parameterwert außerhalb Bereich	
LED	Error	 Rot / blinkend
Code	err_param_value_out_of_range	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
Lösung	↳ Kundensupport	

## F219

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F219	
Anzeigetext	Parameter kann nicht beschrieben werden	
LED	Error	 Rot / blinkend
Code	err_param_read_only	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
Lösung	↳ Kundensupport	

## F220

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F220	
Anzeigetext	Interne Kommunikation gestört	
LED	Error	 Rot / blinkend
Code	err_can_message_type_not_defined	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
	Stopp des laufenden Systems.	
Lösung	↳ Kundensupport	

## F221

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F221	
Anzeigetext	Interne Kommunikation gestört	
LED	Error	 Rot / blinkend
Code	err_can_ext_message_type_not_defined	
Beschreibung	Interner Kommunikationsfehler	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
	Stopp des laufenden Systems.	
Lösung	↳ Kundensupport	

## F222

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F222	
Anzeigetext	Zwischenkreisspannung zu niedrig	
LED	Error	 Rot / blinkend
Code	err_dc_link_voltage_min	
Beschreibung	Zwischenkreisspannung zu niedrig	
Ursache	Fehler in Leistungsfaktorkorrektur.	
	Hardwarefehler.	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
	Stopp des laufenden Systems.	
Lösung	↳ Kundensupport	

## F223

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F223	
Anzeigetext	Netzfrequenz zu niedrig	
LED	Error	 Rot / blinkend
Code	err_mains_frequency_range	
Beschreibung	Netzfrequenz außerhalb des definierten Bereichs.	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
	Stopp des laufenden Systems.	
Lösung	Netzspannung prüfen	

## F224

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F224	
Anzeigetext	Pilotline	
LED	Error	 Rot / blinkend
Code	err_output_charging_pump	
Beschreibung	Pilotline nicht gesteckt.	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
	Stopp des laufenden Systems.	
Lösung	Ausgangsstecker kontrollieren.	

## F225

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F225	
Anzeigetext	Übertemperatur ISP	
LED	Error	 Rot / blinkend
Code	err_temperature_loop_max	
Beschreibung	Übertemperatur am Inductive Stationary Pad.	
Ursache	Passive Kühlung nicht möglich.	
	Umgebungstemperatur zu hoch.	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
	Stopp des laufenden Systems.	
Lösung	↳ Kundensupport	

## F226

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F226	
Anzeigetext	Übertemperatur Kühlkörper	
LED	Error	 Rot / blinkend
Code	err_temperature_sink_max	
Beschreibung	Übertemperatur am Kühlkörper des IPS.	
Ursache	Passive Kühlung nicht möglich.	
	Lüfterleistung zu gering.	
	Lüfter defekt.	
	Umgebungstemperatur zu hoch.	
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.	
	Stopp des laufenden Systems.	
Lösung	↳ Kundensupport	

## F227

## IPS - Inductive Power Supply

Störung	F227
Anzeigetext	Überspannung am Leistungsausgang
LED	Error  Rot / blinkend
Code	err_voltage_max
Beschreibung	Es wird eine zu hohe Spannung am Leistungsausgang gemessen.
Ursache	Kompensation der Pads defekt.
	Frequenznachführung kann auf Bewegungen der Pads nicht schnell genug reagieren.
Auswirkung	Kein Systemstart möglich.
	Stopp des laufenden Systems.
Lösung	↳ Kundensupport

## 12 Wartung und Reinigung

### Personal

Die Wartung, Reinigung sowie die Durchführung von Serviceleistungen darf nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Personal erfolgen. Anzuerkennend bzw. einzuweisendem Personal sind Tätigkeiten nur unter ständiger Aufsicht einer eingewiesenen, qualifizierten Person erlaubt.



### ⚠️ WARNUNG!

#### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- Schalten Sie die Anlage spannungsfrei und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten, bevor Sie das Gerät warten und reinigen.

### 12.1 Wartung



### HINWEIS!

#### Mechanische Belastungen können zu Geräteausfällen führen

- Prüfen Sie das Gerät in regelmäßigen Abständen auf Schäden.
- Ein Öffnen des Geräts zu Prüfzwecken ist nicht vorgesehen.

#### Warten Sie das Gerät wie folgt:

- **Halterungen**
  - Prüfen Sie auf lose Verbindungen.
- **Anschlüsse**
  - Prüfen Sie auf lose Verbindungen.
  - Prüfen Sie die Isolierungen der Leitungen.
  - Decken Sie nicht verwendete Anschlüsse ab.
- **Anzeigen**
  - Entfernen Sie Verschmutzungen.
- **Empfohlenes Wartungsintervall**
  - 6 Monate

## 12.2 Reinigung



### HINWEIS!

#### Beschädigung des Geräts durch unsachgemäße Reinigung

- Verwenden Sie keine Reinigungsmittel, wie z. B. Spiritus oder andere Reiniger!
- Verwenden Sie keine spitzen Gegenstände zum Reinigen!

#### Reinigen Sie das Gerät wie folgt:

- **Gerät**
  - Verwenden Sie zur Reinigung nur trockene Tücher.
- **Empfohlenes Reinigungsintervall**
  - 6 Monate

## 13 Entsorgungshinweise und Umweltvorschriften

Sofern keine Rücknahme- oder Versorgungsvereinbarungen getroffen wurden, sind die einzelnen Komponenten nach sachgerechter Demontage nach den aktuellen Bestimmungen zu trennen und zu entsorgen bzw. der Wiederverwertung zuzuführen.

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten. Diese sind ebenfalls nach den aktuellen Bestimmungen zu trennen und zu entsorgen.

Die Gefahrstoffverordnung, insbesondere die Vorschriften zum Umgang mit Gefahrstoffen sind einzuhalten.

 Zum Recycling gekennzeichnete Materialien sind über das jeweilige Recyclingverfahren zu entsorgen.

## 14 Technische Daten

### 14.1 Maße

#### Maße

Angabe	Wert	Einheit
Breite	410	mm
Höhe (ohne Stecker)	285	mm
Tiefe	160	mm



#### **Detaillierte Gerätezeichnungen**

*Detaillierte Gerätezeichnungen finden Sie im Anhang dieser Beschreibung.*

### 14.2 Gewicht

#### Gewicht

Angabe	Wert	Einheit
Gewicht	10	kg

### 14.3 Material

#### Material

Angabe	Wert
Gehäuse Deckel	Aluminium
Gehäuse Grundkörper	Aluminium
Gehäuse Kühlkörper	Aluminium

### 14.4 Kühlung

Angabe	Wert
Kühlung	Konvektion passiv

## 14.5 Umgebungsbedingungen

### Umgebungsbedingungen

Angabe	Wert	Einheit
Trockene Wärme konstant DIN IEC 60068-2-2	45	°C
Feuchte Wärme konstant (93 %) DIN IEC 60068-2-78	40	°C
Kälte DIN IEC 60068-2-1	-10	°C
Temperaturwechsel DIN IEC 60068-2-14	-10 ... 60	°C
Schwingungen 5 ... 8 Hz DIN IEC 60068-2-6:2008	± 7,5	mm
Schwingungen 8 ... 150 Hz DIN IEC 60068-2-6:2008	20	m/s <sup>2</sup>
Schwingungen 10 ... 58 Hz DIN IEC 60068-2-6	± 0,075	mm
Schwingungen 58 ... 150 Hz DIN IEC 60068-2-6	10	m/s <sup>2</sup>
Schock DIN IEC 60068-2-27	150	m/s <sup>2</sup>
Dauerschocken, Lagerung und Transport ohne Verpackung DIN IEC 60068-2-27	100	m/s <sup>2</sup>
Schocken, während Betrieb DIN IEC 60068-2-27	50	m/s <sup>2</sup>
Schwingen, Breitbandrauschen mit Temperaturwechsel 100 ... 150 Hz DIN IEC 60068-2-53	5,72	m/s <sup>2</sup>
Schlag DIN IEC 60068-2-75:1997	1	Nm
Freier Fall in Transportverpackung DIN IEC 60068-2-31:2008	≤1500	mm
Umgebungstemperatur (nicht kondensierend, keine Betauung)	10 ... 45	°C
Lagertemperatur	10 ... 50	°C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	≤ 80	%
Kühlung	Konvektion passiv (aktiv optional)	

Angabe	Wert	Einheit
Maximale Aufstellhöhe über Normalnull	1000	m
Schutzart	IP54	

## 14.6 Eingangsdaten

Angabe	Wert	Einheit
Spannungsversorgung	220 ... 277 ±10 %	V AC
Spannungsversorgung	50/60	Hz
Netz	1 Phase + PE	
Netz (US)	?	
Eingangsstrom	16	A

## Externer Übersstromschutz

Angabe	Wert	Einheit
Versorgungsspannung (X1:1-X1:2)	220 ... 277 ±10 %	V AC
Versorgungsspannung (X1:1-X1:2)	47 ... 63	Hz
Netzphasen (L+N+PE oder L1+L2+PE)	1	
Anschlussleistung	3,3	kW
Eingangsstrom	16	A
Empfohlener Querschnitt der Netzzuleitung	2,5	mm <sup>2</sup>
Empfohlener Querschnitt der Netzzuleitung AWG 14	2,1	mm <sup>2</sup>
Externe Absicherung für Leitungsschutz in spannungsführender Phase	max. 20	A

## 14.7 Ausgangsdaten

Angabe	Wert	Einheit
Ausgangsspannung	600	V AC
Ausgangsstrom	26	A
Ausgangsleistung dauernd	3	kW
Ausgangsleistung maximal	3	kW

Angabe	Wert	Einheit
Frequenz	85 - 130	kHz

## 14.8 Leitungslängen und -spezifikationen

### Übersicht

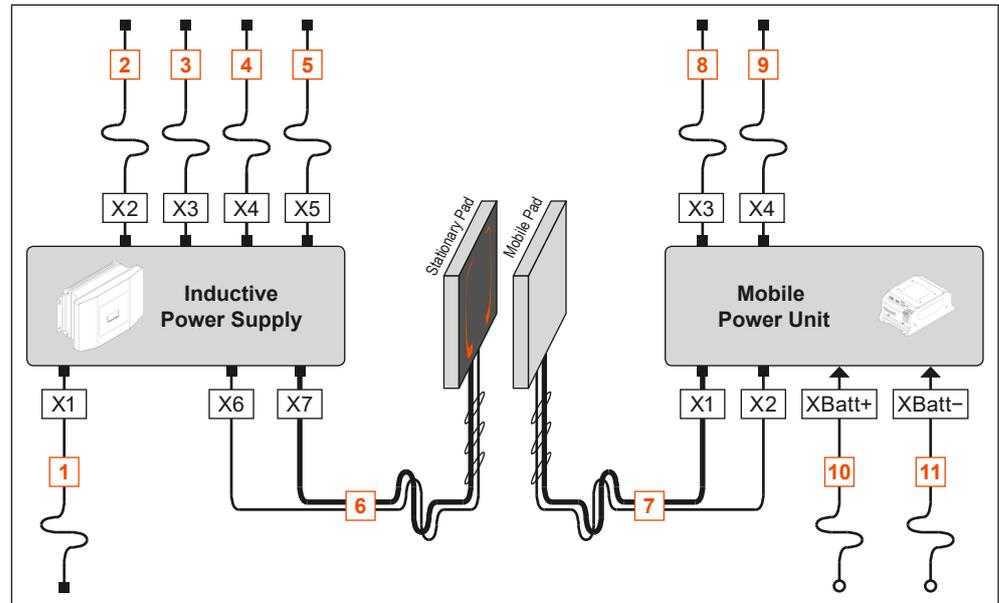


Abb. 27

	Anschluss	Beschreibung	Leitungsspezifikation	Leitungslänge max.
Abb. 27/1	IPS / X1	Netzeingang	Netzanschlussleitung nach DIN VDE / UL oder anderen nationalen Normen Anschlussquerschnitt: 2,5 mm <sup>2</sup> bzw. AWG14 = 2,1 mm <sup>2</sup>	
Abb. 27/2	IPS / X2	CAN-Bus	Datenleitung min. 2x2x0,5 mm <sup>2</sup> , paarweise verdreht, geschirmt	
Abb. 27/3	IPS / X3	Ethernet	Datenleitung min. CAT5e	
Abb. 27/4	IPS / X4	Enable z. B. externes Sicherheitsmodul	Signalleitung nach DIN VDE / UL oder anderen nationalen Normen	10 m
Abb. 27/5	IPS / X5	Digital I/O	Signalleitung, geschirmt nach DIN VDE / UL oder anderen nationalen Normen	10 m

	Anschluss	Beschreibung	Leitungsspezifikation	Leitungslänge max.
Abb. 27/6	IPS / X6	Daten ISP	Datenleitung (an ISP fest verbaut) Unitronic FD Li2YCY (TP) A BE 2x2x0,34	10 m
	IPS / X7	Leistung ISP	Leistungsleitung (an ISP fest verbaut) LAPP KABEL PUR/PP A 6x2,5 BK	10 m
Abb. 27/7	MPU / X1	Leistung IMP	Leistungsleitung (an IMP fest verbaut) LAPP KABEL PUR/PP A 6x2,5 BK	1 m
	MPU / X2	Daten IMP	Datenleitung (an IMP fest verbaut) Unitronic FD Li2YCY (TP) A BE 2x2x0,34	1 m
Abb. 27/8	MPU / X3	CAN-Bus optional: Ausgang Lüfter	Datenleitung min. 2x2x0,5 mm <sup>2</sup> , paarweise verdrillt, geschirmt	
Abb. 27/9	MPU / X4	Ethernet	Datenleitung min. CAT5e	
Abb. 27/10	MPU / XBatt+	Batterie Plus	Batterieleitung max. 1x16 mm <sup>2</sup>	1 m
Abb. 27/11	MPU / XBatt-	Batterie Minus	Batterieleitung max. 1 x 16 mm <sup>2</sup>	1 m

## 14.9 Zulassungen und Normungen

<b>Konformität</b>	Geräte der Conductix-Wampfler Automation GmbH sind zu den EU-Richtlinien konform ausgelegt. Eine Kopie der EU-Konformitätserklärung kann jederzeit bei der Conductix-Wampfler Automation GmbH angefordert werden.	
<b>Normen</b>	Die Geräte sowie das Gesamtsystem sind geprüft nach folgenden Normen:	
	<b>Niederspannungsrichtlinie</b>	
	DIN EN IEC UL 61010-1	- Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen als Basis für
	DIN EN IEC 61010-2-201	- Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-201: Besondere Anforderungen für Steuer- und Regelgeräte
	DIN EN IEC 62311:2008-09	- Bewertung von elektrischen und elektronischen Einrichtungen in Bezug auf Begrenzungen der Exposition von Personen in elektromagnetischen Feldern
	<b>EMV-Richtlinie</b>	
	DIN EN IEC 61000-6-2: 2019	- Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche
	DIN EN IEC 61000-6-4: 2019	- Fachgrundnormen – Störaussendung für Industriebereiche



## 15 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 - Service**

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

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



## 16 Index

<b>A</b>		F227.....	72
Adressen.....	83	Fehlerprotokoll.....	61
Anschlussbelegung		<b>G</b>	
X1 - Einspeisung.....	43	Gewährleistung.....	9
X2 - CAN-Bus.....	43	<b>I</b>	
X3 - Ethernet.....	44	Induktive Kommunikation.....	29
X4 - Freigabe.....	44	IPS Störungen.....	61
X5 - Eingänge/Ausgänge.....	44	IPS Warnungen.....	61
X6 - ISP-Signal.....	45	<b>K</b>	
X7 - ISP-Power.....	45	Konformität.....	81
<b>D</b>		Kundendienst.....	83
Derating.....	60	<b>L</b>	
<b>E</b>		Lagerung.....	34
Externe Freigabe überbrücken.....	58	Leistungsreduzierung.....	60
<b>F</b>		Lieferumfang.....	31, 32
F110.....	65	<b>M</b>	
F111.....	65	Mitgeltende Unterlagen.....	7
F113.....	65	<b>P</b>	
F120.....	66	Personal.....	14
F121.....	66	<b>Q</b>	
F210.....	66	Qualifikation.....	14
F211.....	67	<b>R</b>	
F212.....	67	Reinigung.....	73, 74
F213.....	67	<b>S</b>	
F214.....	68	Schadenersatz.....	33
F215.....	68	Service.....	73
F216.....	68	Sicherheit	
F217.....	69	Bedienen.....	48
F218.....	69	Sicherheitshinweise.....	10
F219.....	69	Status-LED.....	50
F220.....	69	<b>T</b>	
F221.....	70	Transport.....	33
F222.....	70	Transportschäden.....	33
F223.....	70	Typenschild.....	31
F224.....	71		
F225.....	71		
F226.....	71		

**V**

## Verantwortlicher

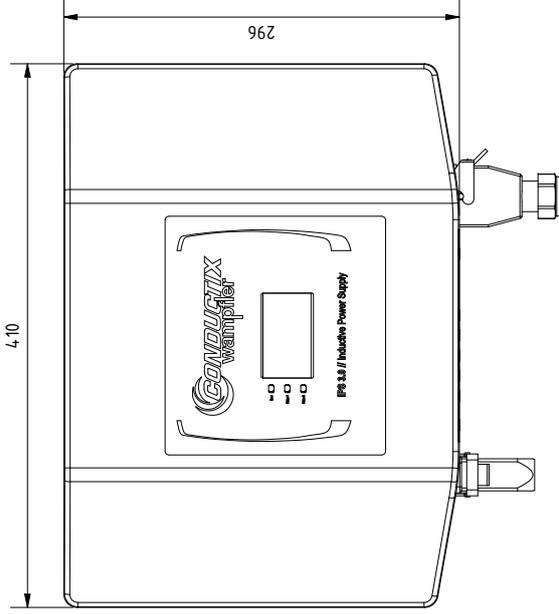
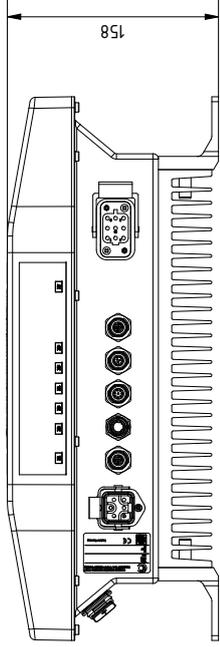
Bedienen.....	47
Elektrische Installation.....	40
Montage.....	35

**W**

W225.....	63
W226.....	63
W227.....	64
W228.....	64
W229.....	64
Wartung.....	73

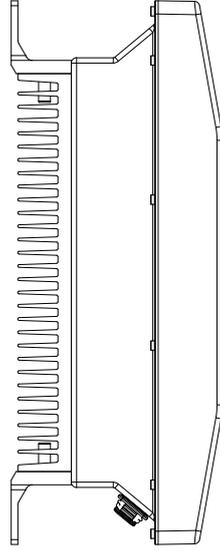
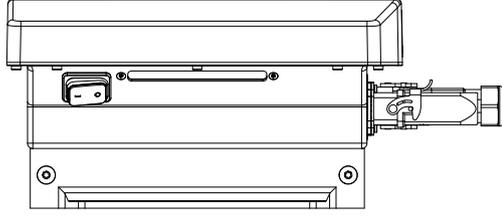
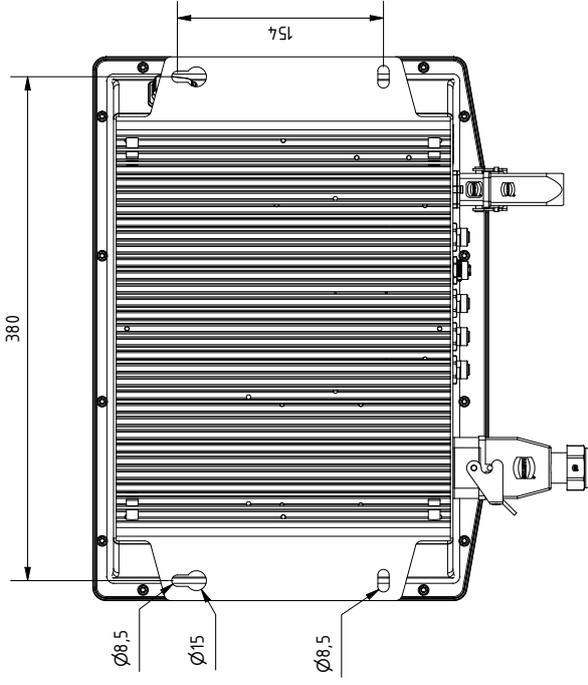
# Anhang





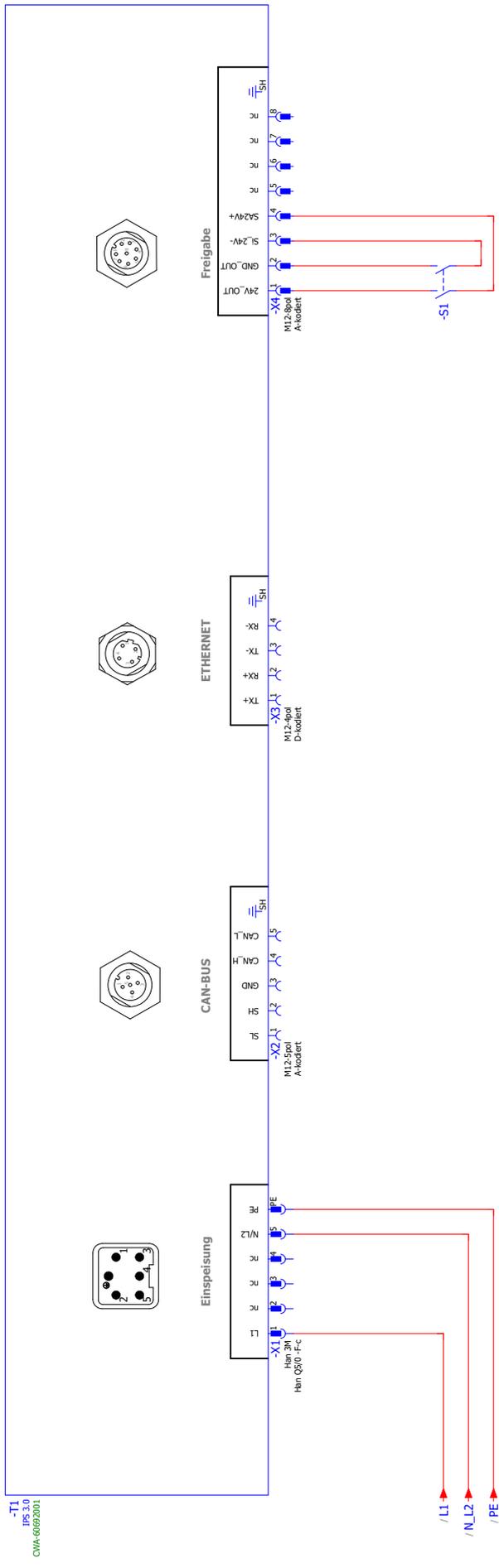
HAN 3M-gg-M20  
HAN 05/0-F-c

HAN C-gg  
HAN 08/0-M-c



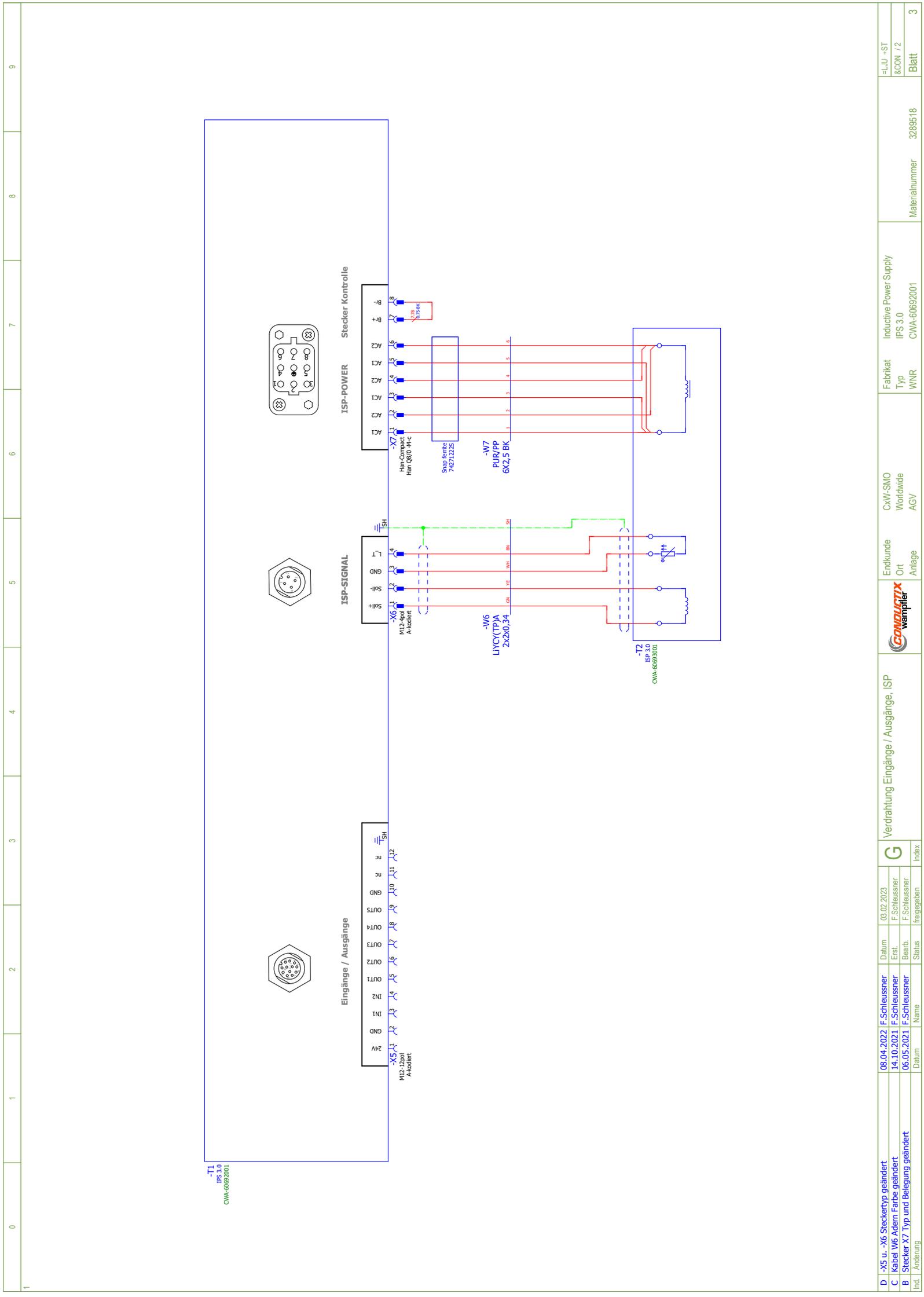
Endkunde /	Erstellt von J.Christaller	Erstellt am 15.11.2022	 Status Serie
	Bearbeitet von	Bearbeitet am	
<b>Conductix-Wampfler Automation GmbH</b> Handelshof 16 A 14.4.78 Potsdam Germany www.conductix.com	Dokumentart Gerätezeichnung	Dokumentstatus Freigegeben	
		Titel, zusätzlicher Titel <b>Inductive Power Supply</b>	Werknummer 3289518
		IPS 3.0, 3kW	Formel A3
			Blatt 2/3





Ind.	Änderung	Datum	Name	Status	Freigegeben	Index
F	-X1 Steckertyp + Belegung geändert	03.11.2022	F.Schleussner	Bearb.	F.Schleussner	
D	-X1, -X3 u. -X4 Steckertyp geändert	08.04.2022	F.Schleussner	Bearb.	F.Schleussner	
G	-X3 Belegung geändert TX- <-> RX+	03.02.2023	F.Schleussner	Datum	03.02.2023	

G Verdrahtung Einspeisung CAN, ETH, Freigabe						
Erskunde Ort Anlage						
CWA-SMO Worldwide AGV						
Fabrikat Typ WNR						
Inductive Power Supply IPS 3.0 CWA-60692001						
Materialnummer 3289518						
=LUJ -ST &CON / 1 Blatt 2						



1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
D	-X5 u. -X6 Steckertyp geändert	08.04.2021	F.Schleussner	03.02.2023	G	Verdrahtung Eingänge / Ausgänge, ISP	CxW-SMO Worldwide AGV	Fabrikat Typ WNR	Inductive Power Supply IPS 3.0 CWA-60692001	Materialnummer 3289518	=LUJ -ST &CON / 2 Blatt 3
C	Kabel W6 Adern Farbe geändert	14.10.2021	F.Schleussner	F.Schleussner							
B	Stecker X7 Typ und Belegung geändert	06.05.2021	F.Schleussner	F.Schleussner							
Ind.	Änderung	Datum	Name	Status	Freigegeben	Index					