

## Compact Power



## 787-1200

### Gleichstromversorgung 24 V

© 2019 WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG  
Alle Rechte vorbehalten.

### **WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG**

Hansastraße 27  
D-32423 Minden

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 0  
Fax: +49 (0) 571/8 87 – 1 69

E-Mail: [info@wago.com](mailto:info@wago.com)

Web: [www.wago.com](http://www.wago.com)

### **Technischer Support**

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 4 45 55  
Fax: +49 (0) 571/8 87 – 84 45 55

E-Mail: [support@wago.com](mailto:support@wago.com)

Es wurden alle erdenklichen Maßnahmen getroffen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der vorliegenden Dokumentation zu gewährleisten. Da sich Fehler, trotz aller Sorgfalt, nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise und Anregungen jederzeit dankbar.

E-Mail: [documentation@wago.com](mailto:documentation@wago.com)

Wir weisen darauf hin, dass die im Handbuch verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen einem Warenzeichenschutz, Markenzeichenschutz oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

WAGO ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zu dieser Dokumentation .....</b>	<b>5</b>
1.1	Gültigkeitsbereich .....	5
1.2	Urheberschutz .....	5
1.3	Symbole .....	6
1.4	Darstellung der Zahlensysteme .....	7
1.5	Schriftkonventionen .....	7
<b>2</b>	<b>Wichtige Erläuterungen .....</b>	<b>8</b>
2.1	Rechtliche Grundlagen .....	8
2.1.1	Änderungsvorbehalt .....	8
2.1.2	Personalqualifikation .....	8
2.1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung der Serie 787 .....	8
2.1.4	Technischer Zustand der Geräte .....	9
2.2	Sicherheitshinweise .....	10
2.2.1	Besondere Hinweise beim Einsatz gemäß EN 60335-1 .....	12
2.2.2	Besondere Hinweise beim Einsatz als Installationseinbaugerät .....	12
<b>3</b>	<b>Gerätebeschreibung .....</b>	<b>13</b>
3.1	Ansicht .....	14
3.2	Typenschild .....	15
3.3	Anschlüsse .....	16
3.3.1	Anschlussklemmen .....	16
3.3.1.1	Anschlussklemme Eingangsseite .....	17
3.3.1.2	Anschlussklemme Ausgangsseite .....	17
3.4	Anzeigeelemente .....	18
3.5	Technische Daten .....	19
3.5.1	Gerätedaten .....	19
3.5.2	Eingang .....	20
3.5.3	Ausgang .....	21
3.5.4	Wirkungsgrad/Verlustleistung .....	23
3.5.5	MTBF/Lebenserwartung .....	23
3.5.6	Umgebungsbedingungen .....	24
3.5.7	Geräteschutz .....	25
3.5.8	Sicherheit .....	25
3.6	Zulassungen .....	26
3.7	Normen und Richtlinien .....	27
3.8	Sonstige Hinweise zu Normen und Richtlinien .....	28
<b>4</b>	<b>Montieren .....</b>	<b>29</b>
4.1	Einbaulagen .....	29
4.2	Tragschiene 35 .....	30
4.2.1	Montage auf die Tragschiene .....	30
4.2.2	Demontage von der Tragschiene .....	31
4.3	Schraubbefestigung .....	32
<b>5</b>	<b>Geräte anschließen .....</b>	<b>33</b>
5.1	Anschlussklemmen .....	33
5.1.1	Leiter anschließen .....	34

---

5.1.1.1	Anschließen mit Hilfe eines Werkzeuges.....	34
5.1.1.2	Direktes Stecken von Leitern.....	34
5.1.2	WAGO-Steckverbinder <i>picoMAX</i> <sup>®</sup> .....	35
5.1.2.1	Lieferzustand.....	35
5.1.2.2	Ziehen der Federleiste.....	35
5.1.2.2.1	Ziehen der Federleiste ohne Verdrahtung.....	36
5.1.2.2.2	Ziehen der Federleiste mit Verdrahtung.....	37
5.1.2.3	Stecken der Federleiste.....	37
<b>6</b>	<b>Betriebshinweise.....</b>	<b>39</b>
6.1	Einschaltstrom.....	39
6.2	Kurzschluss- und Überlastverhalten.....	40
6.3	Derating.....	41
6.4	Wartung.....	42
6.5	Entsorgen.....	43
6.5.1	Elektro- und Elektronikgeräte.....	43
6.5.2	Verpackung.....	43
<b>7</b>	<b>Zubehör.....</b>	<b>45</b>
7.1	Werkzeuge.....	45
7.2	Ersatzteile für Verdrahtung.....	45
	<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>46</b>
	<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>47</b>

# 1 Hinweise zu dieser Dokumentation

## Hinweis



### **Dokumentation aufbewahren!**

Diese Dokumentation ist Teil des Produkts. Bewahren Sie deshalb die Dokumentation während der gesamten Nutzungsdauer des Produkts auf. Geben Sie die Dokumentation an jeden nachfolgenden Benutzer des Produkts weiter. Stellen Sie darüber hinaus sicher, dass gegebenenfalls jede erhaltene Ergänzung in die Dokumentation mit aufgenommen wird.

## 1.1 Gültigkeitsbereich

Die vorliegende Dokumentation gilt für die Spannungsversorgung „Gleichstromversorgung 24 V“ (787-1200).

## 1.2 Urheberschutz

Diese Dokumentation, einschließlich aller darin befindlichen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Weiterverwendung dieser Dokumentation, die von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweicht, ist nicht gestattet. Die Reproduktion, Übersetzung in andere Sprachen sowie die elektronische und fototechnische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, Minden. Zuwiderhandlungen ziehen einen Schadenersatzanspruch nach sich.

## 1.3 Symbole

**GEFAHR****Warnung vor Personenschäden!**

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

**GEFAHR****Warnung vor Personenschäden durch elektrischen Strom!**

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

**WARNUNG****Warnung vor Personenschäden!**

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

**VORSICHT****Warnung vor Personenschäden!**

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

**ACHTUNG****Warnung vor Sachschäden!**

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

**ESD****Warnung vor Sachschäden durch elektrostatische Aufladung!**

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

**Hinweis****Wichtiger Hinweis!**

Kennzeichnet eine mögliche Fehlfunktion, die aber keinen Sachschaden zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

**Information****Weitere Information**

Weist auf weitere Informationen hin, die kein wesentlicher Bestandteil dieser Dokumentation sind (z. B. Internet).

## 1.4 Darstellung der Zahlensysteme

Tabelle 1: Darstellungen der Zahlensysteme

Zahlensystem	Beispiel	Bemerkung
Dezimal	100	Normale Schreibweise
Hexadezimal	0x64	C-Notation
Binär	'100' '0110.0100'	In Hochkomma, Nibble durch Punkt getrennt

## 1.5 Schriftkonventionen

Tabelle 2: Schriftkonventionen

Schriftart	Bedeutung
<i>kursiv</i>	Namen von Pfaden und Dateien werden kursiv dargestellt z. B.: <i>C:\Programme\WAGO Software</i>
<b>Menü</b>	Menüpunkte werden fett dargestellt z. B.: <b>Speichern</b>
>	Ein „Größer als“- Zeichen zwischen zwei Namen bedeutet die Auswahl eines Menüpunktes aus einem Menü z. B.: <b>Datei &gt; Neu</b>
<b>Eingabe</b>	Bezeichnungen von Eingabe- oder Auswahlfeldern werden fett dargestellt z. B.: <b>Messbereichsanfang</b>
„Wert“	Eingabe- oder Auswahlwerte werden in Anführungszeichen dargestellt z. B.: Geben Sie unter <b>Messbereichsanfang</b> den Wert „4 mA“ ein.
<b>[Button]</b>	Schaltflächenbeschriftungen in Dialogen werden fett dargestellt und in eckige Klammern eingefasst z. B.: <b>[Eingabe]</b>
<b>[Taste]</b>	Tastenbeschriftungen auf der Tastatur werden fett dargestellt und in eckige Klammern eingefasst z. B.: <b>[F5]</b>

## 2 Wichtige Erläuterungen

Dieses Kapitel beinhaltet ausschließlich eine Zusammenfassung der wichtigsten Sicherheitsbestimmungen und Hinweise. Diese werden in den einzelnen Kapiteln wieder aufgenommen. Zum Schutz vor Personenschäden und zur Vorbeugung von Sachschäden an Geräten ist es notwendig, die Sicherheitsrichtlinien sorgfältig zu lesen und einzuhalten.

### 2.1 Rechtliche Grundlagen

#### 2.1.1 Änderungsvorbehalt

Die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG behält sich Änderungen vor. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder des Gebrauchsmusterschutzes sind der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG vorbehalten. Fremdprodukte werden stets ohne Vermerk auf Patentrechte genannt. Die Existenz solcher Rechte ist daher nicht auszuschließen.

#### 2.1.2 Personalqualifikation

Sämtliche Arbeitsschritte, die an den Geräten der Serie 787 durchgeführt werden, dürfen ausschließlich von qualifizierten Elektrofachkräften gemäß EN 50110-1/-2 sowie IEC 60364 vorgenommen werden.

#### 2.1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung der Serie 787

Das Stromversorgungssystem der Serie 787 speist elektrische oder elektronische Geräte mit Gleichspannung, wie zum Beispiel Industriesteuerungen oder Anzeige-, Kommunikations- und Messgeräte.

Die Geräte sind für ein Arbeitsumfeld entwickelt, welches der Schutzklasse IP20 genügt. Es besteht Fingerschutz und Schutz gegen feste Fremdkörper bis 12,5 mm, jedoch kein Schutz gegen Wasser. Der Betrieb der Komponenten in nasser oder staubiger Umgebung ist nicht gestattet, sofern nicht anders angegeben.

Die Geräte sind dafür konzipiert, in ein Gehäuse eingebaut zu werden. Sie dürfen keinesfalls in Steuerungsanlagen von Flugzeugen oder in nuklearen Einrichtungen verwendet werden. Eine Funktionsstörung kann hier zu schweren Verletzungen führen oder Lebensgefahr bedeuten.

## **2.1.4 Technischer Zustand der Geräte**

Die Geräte werden ab Werk mit einer festen Hardware-Konfiguration ausgeliefert. Alle Veränderungen an den Geräten sowie der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch der Komponenten bewirken den Haftungsausschluss der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

## 2.2 Sicherheitshinweise

Beim Einbauen des Gerätes in Ihre Anlage und während des Betriebes sind folgende Sicherheitshinweise zu beachten:

**GEFAHR****Nicht an Geräten unter Spannung arbeiten!**

Gefährliche elektrische Spannung kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen.

Schalten Sie immer alle verwendeten Spannungsversorgungen für das Gerät ab, bevor Sie das Gerät montieren, installieren, Störungen beheben oder Wartungsarbeiten vornehmen.

**GEFAHR****Berührbare spannungsführende Teile!**

Die Sicherstellung eines notwendigen Berührungsschutzes liegt in der Verantwortung des Anlagenerrichters. Die für den jeweiligen Anwendungsfall zu beachtenden Errichtungsbestimmungen sind einzuhalten.

**GEFAHR****Installation nur in abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten!**

Installieren Sie das Gerät nur in abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten gemäß DIN EN 50178!

**GEFAHR****Unfallverhütungsvorschriften beachten!**

Beachten Sie bei Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Störbehebung die für Ihre Maschine/Anlage zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften wie beispielsweise die DGUV Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“.

**GEFAHR****Auf normgerechten Anschluss achten!**

Zur Vermeidung von Gefahren für das Personal und Störungen an Ihrer Anlage, verlegen Sie die Daten- und Versorgungsleitungen normgerecht und achten Sie auf die korrekte Anschlussbelegung. Beachten Sie die für Ihre Anwendung zutreffenden EMV-Richtlinien.

**VORSICHT****Heiße Oberflächen nicht berühren!**

Während des Betriebs kann sich die Gehäuseoberfläche erwärmen. War das Gerät bei hohen Umgebungstemperaturen in Betrieb, lassen Sie es abkühlen, bevor Sie es berühren.

**ACHTUNG****Nur für Elektrofachkräfte!**

Das beschriebene Gerät darf ausschließlich durch qualifizierte Elektrofachkräfte gemäß EN 50110-1/-2 sowie IEC 60364 installiert werden.

**ACHTUNG**



**Versorgungsspannung bei defektem Gerät abschalten!**

Schalten Sie die Versorgungsspannung sofort ab, wenn eine Funktionsstörung oder Beschädigung am Gerät vorliegt! Angeschlossene Steuerungen könnten beschädigt werden! Senden Sie das defekte Gerät anschließend direkt an WAGO.

**ACHTUNG**



**Defekte oder beschädigte Geräte austauschen!**

Tauschen Sie defekte oder beschädigte Geräte (z. B. bei deformierten Kontakten) aus.

**ACHTUNG**



**Geräte vor kriechenden und isolierenden Stoffen schützen!**

Die Geräte sind unbeständig gegen Stoffe, die kriechende und isolierende Eigenschaften besitzen, z. B. Aerosole, Silikone, Triglyceride (Bestandteil einiger Handcremes). Sollten Sie nicht ausschließen können, dass diese Stoffe im Umfeld der Geräte auftreten, bauen Sie die Geräte in ein Gehäuse ein, das resistent gegen oben genannte Stoffe ist. Verwenden Sie generell zur Handhabung der Geräte saubere Werkzeuge und Materialien.

**ACHTUNG**



**Nur mit zulässigen Materialien reinigen!**

Reinigen Sie das Gehäuse und verschmutzte Kontakte mit Propanol.

**ACHTUNG**



**Kein Kontaktspray verwenden!**

Verwenden Sie kein Kontaktspray, da in Verbindung mit Verunreinigungen die Funktion der Kontaktstelle beeinträchtigt werden kann.

**ACHTUNG**



**Verpolungen vermeiden!**

Vermeiden Sie die Verpolung der Daten- und Versorgungsleitungen, da dies zu Schäden an den Geräten führen kann.

**ACHTUNG**



**Montagehinweise beachten!**

Montieren Sie das Gerät nur in trockenen Innenräumen.  
Die Montage des Gerätes darf nicht auf oder an leicht entzündlichen Materialien erfolgen.

**Hinweis**



**Halten Sie die geltenden Bestimmungen ein!**

Halten Sie die geltenden Gesetze, Normen und Bestimmungen ein.  
Halten Sie den Stand der Technik und die Regeln der Technik zum Zeitpunkt der Installation ein.

**Hinweis**



**Bei Langzeitlagerung beachten!**

Bei Langzeitlagerung sind Betriebsmittel mit eingebauten Kondensatoren mindestens alle 2 Jahre für 5 Minuten an die Netzspannung anzulegen.

**Hinweis****Anleitung beachten!**

Im Fehlerfall kann es zur Gefährdung der Anlagensicherheit kommen. Vor Einbau, Betrieb oder Bedienung des Gerätes lesen Sie die vorliegende Anleitung vollständig und sorgfältig.

Das Produkt darf ausschließlich entsprechend dieser Hinweise und der vollständigen Gebrauchsanleitung verwendet werden. Jegliche anderweitige Nutzung kann die sichere Verwendung gefährden und führt zum Verlust der Gewährleistung bzw. Garantie. Die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG haftet nicht für Schäden, die sich aus unsachgemäßem Gebrauch ergeben.

## 2.2.1 Besondere Hinweise beim Einsatz gemäß EN 60335-1

Beachten Sie beim Einsatz des Gerätes gemäß EN 60335-1 zusätzlich die folgenden Hinweise:

- Berücksichtigen Sie den für das Gerät benötigten Platzbedarf (siehe Kapitel „Gerätebeschreibung“ > „Technische Daten“).
- Halten Sie die Mindestabstände zwischen dem Gerät und den benachbarten Einrichtungsgegenständen ein (siehe Kapitel „Gerätebeschreibung“ > „Technische Daten“).
- Beachten Sie die Positionen der verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten (siehe Kapitel „Montieren“).
- Halten Sie die Belüftungsöffnungen frei.
- Installieren Sie das Gerät so, dass eine nachträgliche Trennung des Gerätes vom Netz möglich ist (z. B. durch den Einbau einer den jeweiligen Errichtungsbestimmungen entsprechenden Abschaltvorrichtung).

## 2.2.2 Besondere Hinweise beim Einsatz als Installationseinbaugerät

Beachten Sie beim Einsatz des Gerätes als Installationseinbaugerät (Hausinstallation) zusätzlich die folgenden Hinweise:

**GEFAHR****Berührungsschutz beim Einsatz als Installationseinbaugerät einhalten!**

Beim Einsatz als Installationseinbaugerät gemäß DIN 43880 (Hausinstallation) hat der Elektroinstallateur für einen entsprechenden Berührungsschutz zu sorgen.

### 3 Gerätebeschreibung

Die Netzgeräte der Serie **Compact Power** sind kompakte, primär getaktete Stromversorgungen mit vielseitigen Einsatzmöglichkeiten. Mit ihrer stufenförmigen Bauform eignen sie sich zum Beispiel für die Verwendung als Installationseinbaugeräte gemäß DIN 43880, was auch durch die Konformität mit EN 60335-1 unterstützt wird.

Die Netzgeräte können auf einer Tragschiene montiert werden. Alternativ ist eine Schraubbefestigung mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen Befestigungsclips möglich. So können die Geräte sowohl im Schaltschrank montiert als auch in einer Verteilerbox oder einem Automaten an das Gehäuse geschraubt werden.

Die steckbare Anschluss technik erfolgt über WAGO Steckverbinder *picoMAX*<sup>®</sup> und ermöglicht eine Vorverdrahtung und damit kürzere Installationszeiten sowie einen einfacheren und schnelleren Geräte austausch.

Eine LED zeigt den Zustand der Ausgangsspannung an (siehe Kapitel „Anzeige elemente“).

### 3.1 Ansicht

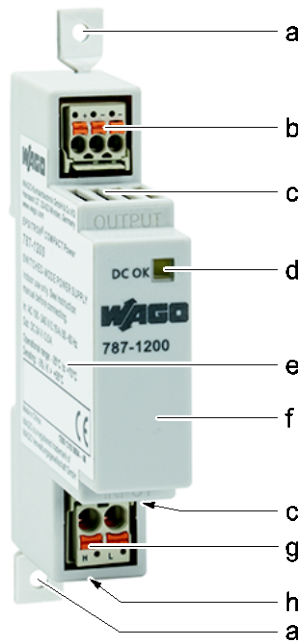


Abbildung 1: Ansicht 787-1200

Tabelle 3: Legende zur Abbildung „Ansicht“

Pos.	Bedeutung	Details siehe Kapitel
a	Befestigungsclip für Schraubmontage	„Montieren“ > „Schraubbefestigung“
b	Ausgang <i>picoMAX</i> ® 3.5 (+ - -)	„Gerätebeschreibung“ > „Anschlüsse“
c	Belüftungsschlitze	---
d	LED-Anzeige	„Gerätebeschreibung“ > „Anzeigeelemente“
e	Typenschild	„Gerätebeschreibung“ > „Typenschild“
f	Frontseite	---
g	Eingang <i>picoMAX</i> ® 5.0 (N L)	„Gerätebeschreibung“ > „Anschlüsse“
h	Lasche zur Montage/Demontage auf einer Tragschiene	„Montieren“ > „Tragschiene 35“

## 3.2 Typenschild

Das Typenschild des Gerätes 787-1200 befindet sich auf der seitlichen Gehäuseoberfläche.

Es enthält die folgenden Informationen:

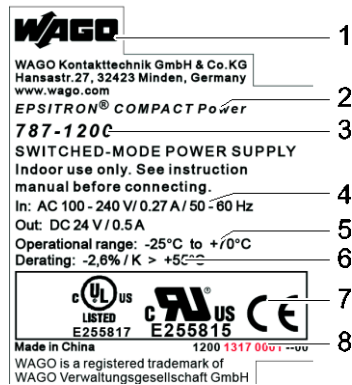


Abbildung 2: Informationen auf dem Typenschild

Tabelle 4: Legende zur Abbildung „Informationen auf dem Typenschild“

Pos.	Bedeutung	Details siehe Kapitel
1	Firmenlogo und -anschrift	---
2	Gerätebezeichnung	---
3	Artikelnummer	---
4	Eingangs- und Ausgangsdaten	„Gerätebeschreibung“ > „Technische Daten“
5	Umgebungstemperatur	„Gerätebeschreibung“ > „Technische Daten“
6	Angaben zum Derating	„Betriebshinweise“ > „Derating“
7	Feld für die Zulassungen	„Gerätebeschreibung“ > „Zulassungen“
8	Seriennummer	---

### 3.3 Anschlüsse

#### GEFAHR



#### Nicht an Geräten unter Spannung arbeiten!

Schalten Sie immer alle verwendeten Spannungsversorgungen für das Gerät ab, bevor Sie es montieren, Störungen beheben oder Wartungsarbeiten vornehmen.

#### ACHTUNG



#### Federleisten nicht unter Last stecken oder ziehen!

Stecken oder ziehen Sie die Federleisten nur dann, wenn das Gerät keine Spannung führt! Die Kontakte können beschädigt werden, da es zu einem Lichtbogen kommen kann!

#### ACHTUNG



#### Federleisten bis zum Anschlag in die Stiftleisten stecken!

Stecken Sie die Federleisten immer bis zum Anschlag in die Stiftleisten! Ein ordnungsgemäßer Kontakt kann sonst nicht sichergestellt werden!

#### ACHTUNG



#### Freischwingende Leiterenden durch eine geeignete Zugentlastung abfangen!

Bei hoher Vibration oder einer Schockbelastung können die Federleisten aus den Stiftleisten gerissen werden!

Fangen Sie freischwingende Leiterenden durch eine geeignete Zugentlastung ab!

#### 3.3.1 Anschlussklemmen

Der Anschluss der Versorgungsleitungen erfolgt auf der Eingangs- und der Ausgangsseite über WAGO-Steckverbinder *picoMAX*<sup>®</sup> der Serie 2092:

- Eingangsseite: *picoMAX*<sup>®</sup> 5.0 (Serie 2092)
- Ausgangsseite: *picoMAX*<sup>®</sup> 3.5 (Serie 2091)

Beachten Sie die maximal zulässigen Anschlussquerschnitte der Versorgungsleitungen (siehe Kapitel „Gerätebeschreibung“ > „Technische Daten“).

Überprüfen Sie vor Anschluss des Betriebsmittels die zugehörige Betriebsspannung (siehe Typenschild).

Weitere Hinweise zur Anschlusstechnik finden Sie im Kapitel „Geräte anschließen“.

### 3.3.1.1 Anschlussklemme Eingangsseite

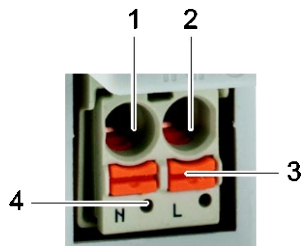


Abbildung 3: Anschlüsse Eingangsseite

Tabelle 5: Legende zur Ansicht „Anschlüsse Eingangsseite“

Pos.	Bedeutung
1	Anschluss „N“ für Eingangsspannung
2	Anschluss „L“ für Eingangsspannung
3	Integrierter Drücker
4	Prüföffnung

### 3.3.1.2 Anschlussklemme Ausgangsseite

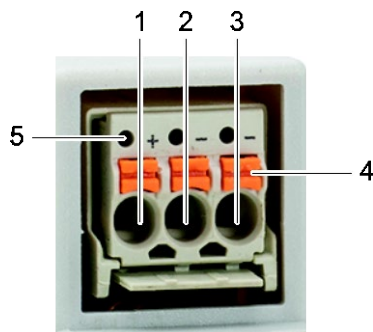


Abbildung 4: Anschlüsse Ausgangsseite

Tabelle 6: Legende zur Ansicht „Anschlüsse Ausgangsseite“

Pos.	Bedeutung
1	Anschluss 1 „+“ für Ausgangsspannung
2	Anschluss 2 „-“ für Ausgangsspannung
3	Anschluss 3 „-“ für Ausgangsspannung
4	Integrierter Drücker
5	Prüföffnung

### 3.4 Anzeigeelemente

Die Anzeigeelemente befinden sich auf der Frontseite des Gerätes.

Die LED „DC OK“ zeigt den Zustand der Ausgangsspannung  $U_{OUT}$  an.



Abbildung 5: LED „DC OK“

Tabelle 7: Legende zur Abbildung „LED ,DC OK“

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
DC OK	Grün	AN	Einschaltschwelle; Ausgangsspannung > DC 22 V
		AUS	Ausschaltschwelle; Ausgangsspannung < DC 21 V

## 3.5 Technische Daten

### 3.5.1 Gerätedaten

Tabelle 8: Technische Daten – Gerätedaten

Breite	18 mm
Höhe	90 mm
Höhe inkl. Befestigungsclips	120 mm
Tiefe ab Oberkante Tragschiene	55 mm
Gewicht	63 g
Schutzart	IP20

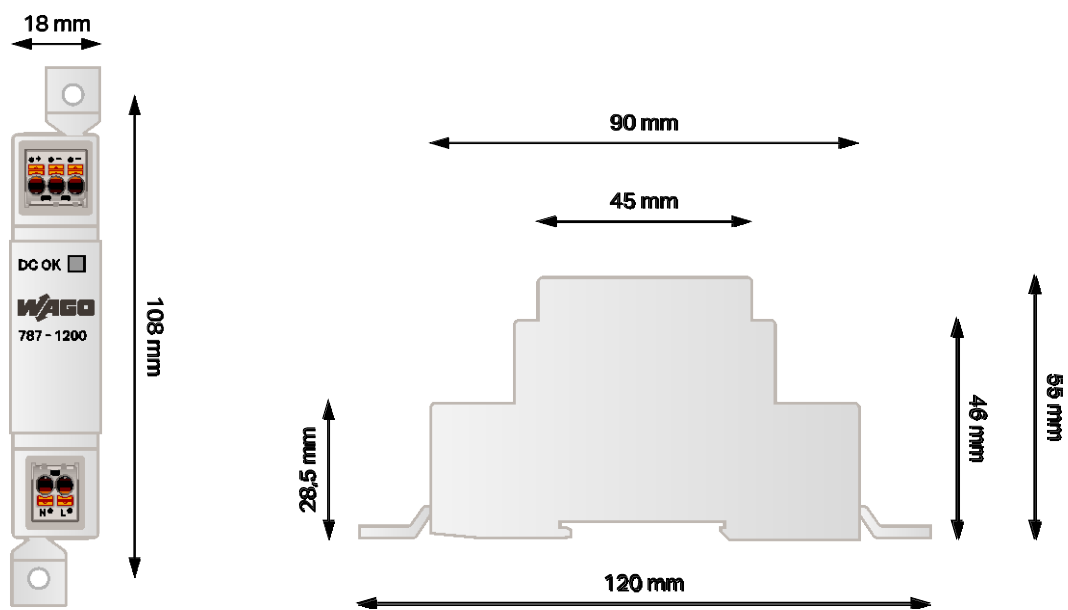


Abbildung 6: Abmessungen

#### Hinweis



#### Einbaulage beachten!

Die nachfolgend genannten elektrischen Daten beziehen sich auf die Nenneinbaulage (siehe auch Kapitel „Montage“).

### 3.5.2 Eingang

Tabelle 9: Technische Daten – AC-Eingang

Parameter		Wert
Nennspannungsbereich Eingang		AC 100 ... 240 V
Spannungsbereich Eingang, max.		AC 90 ... 264 V
Eingangsfrequenz		47 ... 63 Hz
Eingangsstrom <sup>1)</sup>	AC 100 V	< 0,27 A
Leistungsfaktor <sup>1)</sup>	AC 230 V	> 0,5

<sup>1)</sup> Bei Nennlast

Tabelle 10: Technische Daten – Einschaltstrom

Parameter		Wert
Einschaltstrom <sup>1)2)</sup>	AC 230 V	< 30 A

<sup>1)</sup> Kaltstart, bei 25 °C Raumtemperatur

<sup>2)</sup> Nach 1 ms bei Nennlast

Tabelle 11: Technische Daten – Netzausfall-Überbrückungszeit

Parameter		Wert
Netzausfall- Überbrückungszeit, typ. <sup>1)</sup>	AC 110 V	> 20 ms
	AC 230 V	> 100 ms
Nachlaufzeit, typ. <sup>1)</sup>	AC 110 V	> 25 ms
	AC 230 V	> 100 ms

<sup>1)</sup> Bei Nennlast

Tabelle 12: Technische Daten – Anschluss Eingangsseite

Eigenschaft		Wert
Anschlussstechnik		Federklemmtechnik ( <i>picoMAX</i> <sup>®</sup> 5.0, 2-polig)
Querschnitt	Eindrätig	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 24 ... 12
	Feindrätig	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 24 ... 12
	Aderendhülse mit Kunststoffkragen	0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / AWG 23 ... 16
	Aderendhülse ohne Kunststoffkragen	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 23 ... 10
Abisolierlänge		9 ... 10 mm / 0.35 ... 0.39 in
Benötigtes Werkzeug (Leiteranschluss)		Betätigungswerkzeug Typ 2 (siehe Kapitel „Zubehör“)

### 3.5.3 Ausgang

Tabelle 13: Technische Daten – Ausgang

Parameter	Wert
Nennspannung Ausgang	DC 24 V (bei AC 90 ... 264 V), SELV
Spannungsbereich Ausgang	DC 24 V, SELV
Werkseinstellung	DC 24 V; $\pm 1$ %
Ausgangsstrom (max.)	Max. 0,5 A (bei AC 110 ... 240 V)
Bemessungsleistung Ausgang	12 W (bei AC 110 ... 240 V)
Leistungsfaktor <sup>1)</sup>	> 0,5 (bei AC 230 V)
Kapazitive Last (max.)	$\geq 2000 \mu\text{F}$ (bei AC 100 ... 240 V)
Spannungsgenauigkeit	$\pm 1$ % (bei AC 100 ... 240 V)
Derating der Ausgangsleistung	Bei hoher Umgebungstemperatur; siehe Kapitel „Derating“
Netzausregelung <sup>1)</sup>	$\pm 1$ %
Lastausregelung <sup>2)</sup>	$\pm 1$ %
Restwelligkeit/Rauschen	$\leq 100 \text{ mV}$ (bei AC 100 ... 240 V)
Überlastverhalten <sup>3)</sup>	$\geq 0,55 \text{ A}$ konstant Strom
	$\geq 0,55 \text{ A (+10 %)}$ Hiccup-Mode
Einschaltzeitverzögerung <sup>4)</sup>	AC 90 V $< 450 \text{ ms}$ <sup>5)</sup>
	AC 230 V $< 120 \text{ ms}$ <sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> Bei Nennlast

<sup>2)</sup> 0 % / 100 % Lastsprung

<sup>3)</sup> Siehe Abbildung „Überlastverhalten“

<sup>4)</sup> Siehe Abbildung „Einschaltzeit“

<sup>5)</sup> Bei Nennlast, 0 mF

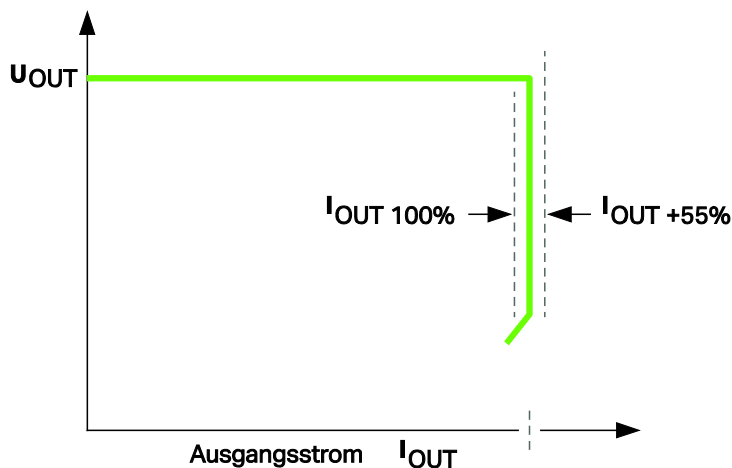


Abbildung 7: Überlastverhalten

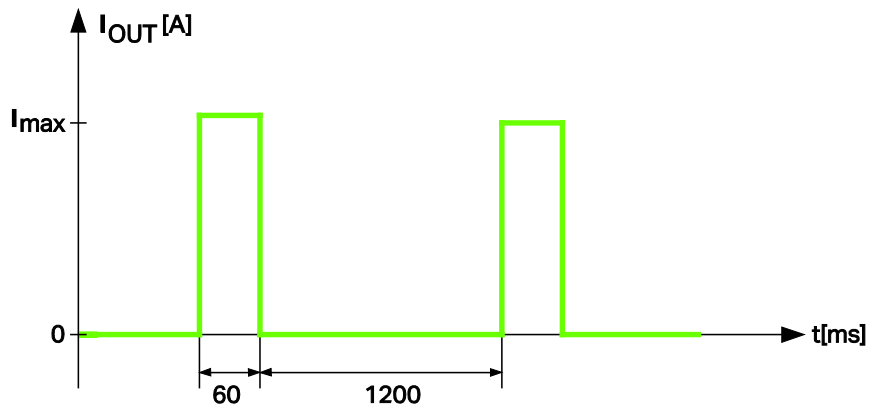


Abbildung 8: Hiccup-Mode

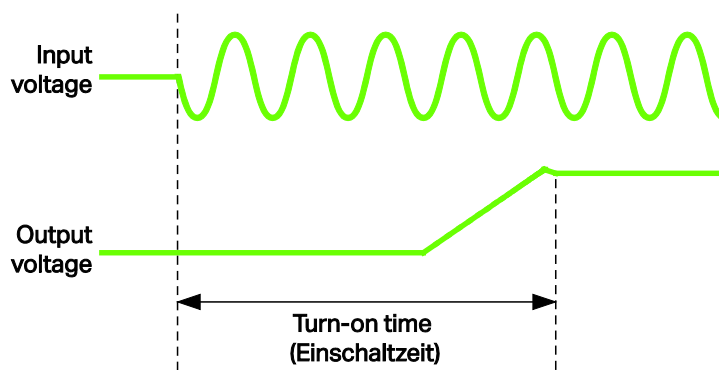


Abbildung 9: Einschaltzeit

**ACHTUNG****Leiterquerschnitte entsprechend der Strombelastung wählen!**

Der Ausgangsstrom eines Netzteiles kann im Fehlerfall bis zu  $1,5 \times I_{OUT}$  betragen.

Verwenden Sie nur Leiterquerschnitte, die der Strombelastung genügen!

Tabelle 14: Technische Daten – Anschluss Ausgangsseite

Eigenschaft		Wert
Anschluss technik		Federklemmtechnik ( <i>picoMAX</i> ® 3.5, 3-polig)
Querschnitt	Eindrätig	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / AWG 24 ... 16
	Feindrätig	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / AWG 24 ... 16
	Aderendhülse mit Kunststoffkragen	0,25 ... 0,75 mm <sup>2</sup> / AWG 23 ... 18
	Aderendhülse ohne Kunststoffkragen	0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / AWG 23 ... 16
Abisolierlänge		8 ... 9 mm / 0.31 ... 0.35 in
Leitungslänge, max.		30 m
Benötigtes Werkzeug (Leiteranschluss)		Betätigungswerkzeug Typ 2 (siehe Kapitel „Zubehör“)

### 3.5.4 Wirkungsgrad/Verlustleistung

Tabelle 15: Technische Daten – Wirkungsgrad/Verlustleistung

Parameter	Wert	
Wirkungsgrad <sup>1)</sup>	AC 110 V	≥ 82 %
	AC 230 V	≥ 83 %
Verlustleistung <sup>1)</sup>	AC 110 V	≤ 2,6 W
	AC 230 V	≤ 2,5 W

<sup>1)</sup> Bei Nennlast

### 3.5.5 MTBF/Lebenserwartung

Tabelle 16: Technische Daten – MTBF/Lebenserwartung

Eigenschaft	Bei	Nennlast	T <sub>amb</sub>	Wert
MTBF, typ. (IEC 61709)	AC 240 V	100 %	25 °C	> 700000 h
		100 %	40 °C	> 320000 h

### 3.5.6 Umgebungsbedingungen

Tabelle 17: Technische Daten – Umgebungsbedingungen

Eigenschaft	Wert
Umgebungstemperatur, Betrieb	-25 ... +70 °C
Derating (Umgebungstemperatur, Betrieb)	-2,6 %/K <sup>1)</sup>
Luftfeuchtigkeit, Betrieb (ohne Betauung)	20 ... 90 %
Umgebungstemperatur, Lagerung	-40 ... +85 °C
Luftfeuchtigkeit, Lagerung	10 ... 95 %
Temperaturkoeffizient	≤ ±0,05 %/K
Betriebshöhe, max.	2000 m (3000 m für Lagerung)
Derating (Aufstellhöhe); ab 2000 m	-2,5 W/1000 m
Überspannungskategorie	II
Vibration gemäß IEC 60068-2-6	1g: < 9 Hz: 3,5 mm, 90 min 2g: < 9 Hz: 3,5 mm, 90 min
Schock gemäß IEC 60068-2-27	15g / 11 ms
Verschmutzungsgrad gemäß IEC/EN 60664-1	2
Klimaklasse	3K3
RoHS II / Reach	Ja

<sup>1)</sup> Ab 55 °C, siehe Abbildung „Derating – Umgebungstemperatur“

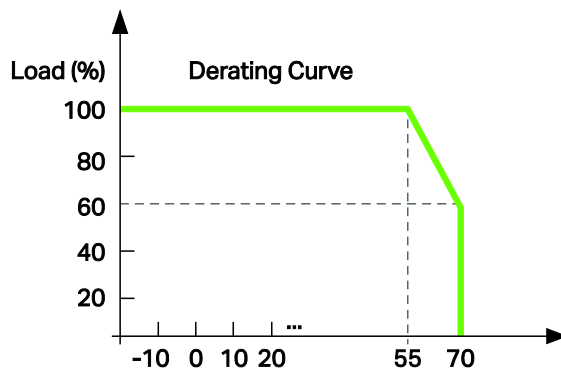


Abbildung 10: Derating – Umgebungstemperatur

#### Hinweis



#### Bei Langzeitlagerung beachten!

Bei Langzeitlagerung sind Betriebsmittel mit eingebauten Kondensatoren mindestens alle 2 Jahre für 5 Minuten an die Netzspannung anzulegen.

### 3.5.7 Geräteschutz

Tabelle 18: Technische Daten – Geräteschutz

Eigenschaft	Wert
Interne Eingangssicherung	1 A T
Transientenschutz am Eingang	Vorhanden
Überlastschutz am Ausgang	105 ... 170 % Bemessungsstrom Ausgang
Überspannungsschutz am Ausgang, max. <sup>1)</sup>	DC 27 ... 32 V
Rückspeisefestigkeit, max. <sup>2)</sup>	Ja, max. DC 32 V
Schutzart	IP20
Eindringschutz gegen Fremdkörper	> 12,5 mm
Übertemperaturschutz <sup>3)</sup>	Ja
Kurzschlusschutz <sup>3)</sup>	Ja

<sup>1)</sup> Interne Begrenzung durch einen zweiten Regelkreis, Abschaltung der Stromversorgung, automatischer Wiederanlauf

<sup>2)</sup> Der Anwender hat dafür Sorge zu tragen, dass die Spannung durch Rückspeisung nicht überschritten wird.

<sup>3)</sup> Abschaltung, automatischer Wiederanlauf

### 3.5.8 Sicherheit

Tabelle 19: Technische Daten – Sicherheit

Eigenschaft	Wert
Sicherheitstransformator	Gemäß EN 61558-2-16
Isolierung Ein- und Ausgang	SELV gemäß EN 60335-1 PELV
Schutzklasse	II
Ableitstrom, typ. <sup>1)</sup>	≤ 0,25 mA
Isolationswiderstand Eingang zu Ausgang, min. <sup>2)</sup>	≥ 100 MΩ/DC 500 V
Spannungsfestigkeit gemäß EN 60335-1 (Eingang – Ausgang) <sup>3)</sup>	AC 3000 V

<sup>1)</sup> Bei AC 230 V


<sup>2)</sup> Bei 25 °C und 75 % RH

<sup>3)</sup> Typprüfung / 60 s

## 3.6 Zulassungen

Folgende Zulassungen und Konformitäten wurden für das Gerät 787-1200 erteilt:

 Konformitätskennzeichnung

 UL508 / UL62368-1

### 3.7 Normen und Richtlinien

Das Gerät 787-1200 erfüllt folgende Normen und Richtlinien:

Tabelle 20: Mechanische und klimatische Umgebungsbedingungen

Norm	Prüfwert
<b>Mechanische Umgebungsbedingungen</b>	
EN 60068-2-6	1g: f < 9 Hz: 3,5 mm, 90 min 2g: f < 9 Hz
IEC 60068-2-27 Schock	15g, 11 ms, 1000 Stöße je Achse und Richtung, Halbsinus
EN 61131-2, Kap. 4.3	Freier Fall ≤ 1000 mm (verpackt in Transportverpackungen)
<b>Klimatische Umgebungsbedingungen</b>	
EN 60870-2-2	3K3 (außer für niedrigen Luftdruck)

Tabelle 21: Weitere allgemeine Normen

Norm	Titel
<b>Elektrische Sicherheit</b>	
EN 62368-1	Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik
EN 60335-1	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

Das Gerät 787-1200 erfüllt folgende EMV-Normen:

Tabelle 22: EMV – Störaussendung

Norm	Titel
<b>Leitungsgeführte Störaussendung</b>	
EN 61204-3	Stromversorgungsgeräte für Niederspannung mit Gleichstromausgang
EN 61000-6-3	Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 61000-3-2	Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom :≤ 16A je Leiter)
<b>Störstrahlung</b>	
EN 61204-3	Stromversorgungsgeräte für Niederspannung mit Gleichstromausgang Teil 3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
EN 61000-6-3	Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

Tabelle 23: EMV – Störfestigkeit

Norm	Titel
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</b>	
EN 61000-4-2	Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität
EN 61000-4-3	Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
EN 61000-4-4	Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst
EN 61000-4-5	Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
EN 61000-4-6	Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren - Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
EN 61000-4-11	Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren - Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen

### 3.8 Sonstige Hinweise zu Normen und Richtlinien

Beachten Sie die Einhaltung der folgenden Hinweise:

- Führen Sie die Installation entsprechend den örtlichen Gegebenheiten, einschlägigen Vorschriften (z. B. VDE 0100), nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. UVV-VBG 4 bzw. DGUV Vorschrift 2) und den anerkannten Regeln der Technik durch.
- Dieses Gerät ist eine Komponente, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt ist, und erfüllt die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie.

Beim Einbau in Maschinen gelten zusätzlich diese Hinweise:

- Die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht; EN 60204-1 ist zu beachten.
- Die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie erlaubt.
- Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

## 4 Montieren

**ESD**



### **Elektrostatische Entladung vermeiden!**

In den Geräten sind elektronische Komponenten integriert, die Sie durch elektrostatische Entladung bei Berührung zerstören können. Beachten Sie die Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung gemäß DIN EN 61340-5-1/-3. Achten Sie beim Umgang mit den Geräten auf gute Erdung der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung).

### 4.1 Einbaulagen

Montieren Sie das Gerät zwecks ordnungsgemäßer Entwärmung vertikal (Belüftungsschlitze oben und unten, Frontseite nach vorn).

Bei einer Montage mit der Frontseite oben oder unten sind folgende Werte nicht zu überschreiten:

Tabelle 24: Werte für Einbaulage – Montage mit Frontplatte oben oder unten

Gerät	Ausgangsleistung	Umgebungstemperatur
787-1200	50 %	55 °C

Abweichende Einbaulagen erfolgen auf eigene Gefahr.

**Hinweis**



### **Mindestabstände einhalten!**

Zur Vermeidung von Funktionsstörungen halten Sie die geforderten Mindestabstände ein (siehe Kapitel „Gerätebeschreibung“ > „Technische Daten“)!

Das Gerät kann auf einer Tragschiene 35 oder alternativ mittels Schraubbefestigung montiert werden.

## 4.2 Tragschiene 35

Die Tragschiene befindet sich mittig zur Höhe des Gerätes (siehe Kapitel „Gerätebeschreibung“ > „Technische Daten“).

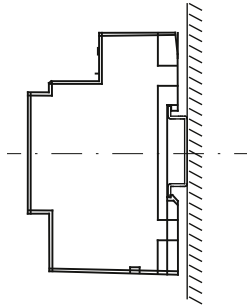


Abbildung 11: Position der Tragschiene

Die Abstände von der Mittelachse der Tragschiene nach oben und nach unten betragen jeweils 45 mm.

### 4.2.1 Montage auf die Tragschiene

Montieren Sie das Gerät gemäß EN 60715 durch werkzeugloses Aufrasten auf die Tragschiene:

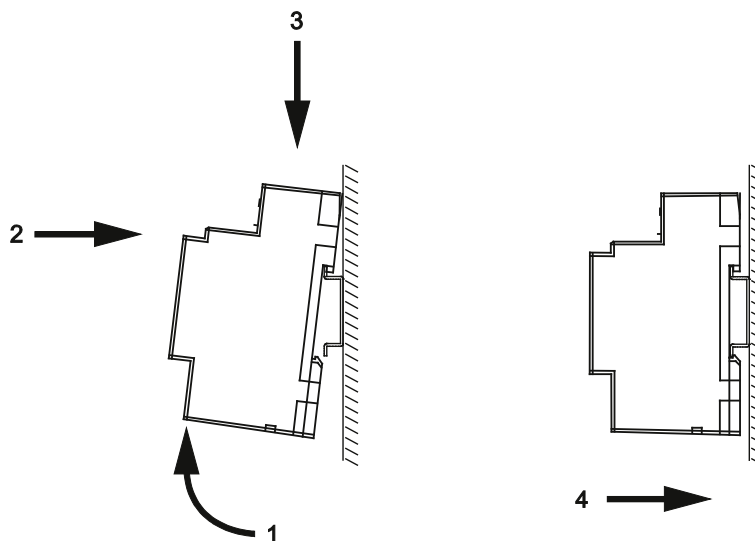


Abbildung 12: Gerät auf die Tragschiene montieren

1. Kippen Sie das Gerät leicht an.
2. Setzen Sie das Gerät mit der Tragschieneführung an die Oberkante der Tragschiene ein.
3. Drücken Sie das Gerät in Richtung Tragschiene.
4. Drücken Sie gegen die untere Befestigungsebene, bis das Gerät hörbar einrastet.

Sollte das Gerät nicht von selbst einrasten, ziehen Sie mit einem Schraubendreher oder Betätigungswerkzeug an der Lasche zur Tragschienenmontage/-demontage, während Sie das Gerät gegen die untere Befestigungsebene drücken.

5. Rütteln Sie leicht am Gerät, um zu prüfen, ob es korrekt eingerastet ist.
6. Zur sicheren Fixierung auf der Tragschiene setzen Sie vor und nach dem Gerät (bei blockweiser Anordnung: vor und nach den Geräten) je eine Endklammer.

#### 4.2.2 Demontage von der Tragschiene

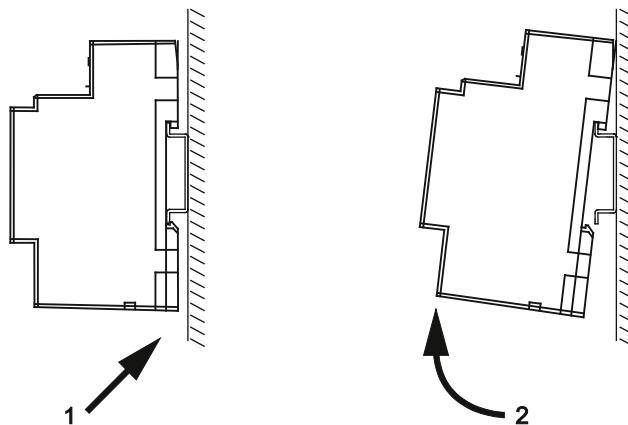


Abbildung 13: Gerät von der Tragschiene entfernen

1. Zur Demontage ziehen Sie die Lasche zur Tragschienenmontage/-demontage nach unten.

Benutzen Sie dafür einen Schraubendreher oder ein Betätigungswerkzeug.

Das Gerät ist damit entriegelt.

2. Kippen Sie das Gerät nach vorn und hängen Sie es aus der Tragschiene aus.

## 4.3 Schraubbefestigung

Zur Schraubbefestigung dienen Befestigungsclips, die im Lieferumfang des Gerätes enthalten sind. Mit diesen Befestigungsclips ist eine Schraubbefestigung möglich.

1. Führen Sie je einen Befestigungsclip in die entsprechende obere und untere Einrastöffnung am Gehäuse ein (siehe Abbildung „Einrastöffnungen für Befestigungsclips“, Ansicht von der Seite).



Abbildung 14: Einrastöffnungen für Befestigungsclips

2. Drücken Sie den Befestigungsclip so weit in das Gehäuse, bis er mit einem hörbaren Klick einrastet.
3. Überprüfen Sie den festen Sitz durch leichtes Rütteln am Befestigungsclip.
4. Befestigen Sie das Gerät mit entsprechenden Schrauben M4 (nicht im Lieferumfang enthalten).  
Beachten Sie dabei das maximale Drehmoment von 2,9 Nm.

Die genauen Maße und Positionen der Befestigungsclips finden Sie auf der Bohrschablone, die dem Gerät beiliegt.

## 5 Geräte anschließen

### GEFAHR



#### Nicht an Geräten unter Spannung arbeiten!

Gefährliche elektrische Spannung kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen.

Schalten Sie immer alle verwendeten Spannungsversorgungen für das Gerät ab, bevor Sie das Gerät montieren, installieren, Störungen beheben oder Wartungsarbeiten vornehmen.

### GEFAHR



#### Auf normgerechten Anschluss achten!

Zur Vermeidung von Gefahren für das Personal und Störungen an Ihrer Anlage, verlegen Sie die Daten- und Versorgungsleitungen normgerecht und achten Sie auf die korrekte Anschlussbelegung. Beachten Sie die für Ihre Anwendung zutreffenden EMV-Richtlinien.

### Information



#### Weitere Informationen zu den empfohlenen Werkzeugen

Weitere Informationen zu den in diesem Kapitel empfohlenen Werkzeugen von WAGO finden Sie im Kapitel „Zubehör“ > „Werkzeuge“.

Beachten Sie die maximal zulässigen Anschlussquerschnitte der Versorgungsleitungen (siehe Kapitel „Gerätebeschreibung“ > „Technische Daten“).

Überprüfen Sie vor Anschluss des Betriebsmittels die zugehörige Betriebsspannung (siehe Typenschild).

Beachten Sie die maximal zulässigen Anschlussquerschnitte der Versorgungsleitungen (siehe Kapitel „Gerätebeschreibung“ > „Technische Daten“).

Überprüfen Sie vor Anschluss des Betriebsmittels die zugehörige Betriebsspannung (siehe Typenschild).

### 5.1 Anschlussklemmen

Der Anschluss der Versorgungsleitungen erfolgt auf der Eingangs- bzw. Primärseite und auf der Ausgangs- bzw. Sekundärseite über steckbare WAGO Steckverbinder *picoMAX*<sup>®</sup> mit Federklemm-Anschlusstechnik (siehe Kapitel „Gerätebeschreibung“ > „Anschlüsse“):

Tabelle 25: Anschlussklemmen

	Eingangsseite	Ausgangsseite
WAGO Steckverbinder	<i>picoMAX</i> <sup>®</sup> 5.0	<i>picoMAX</i> <sup>®</sup> 3.5
Serie	2092	2091
Anschluss	2-polig: „L“ und „N“	3-polig: einmal „+“ und zweimal „-“

## 5.1.1 Leiter anschließen

Die Federklemmanschlüsse von WAGO sind für ein- oder feindrätige Leiter mit und ohne Aderendhülse ausgelegt.

### Hinweis



#### **Nur einen Leiter pro Federklemme anschließen!**

Sie dürfen an jedem Federklemmanschluss nur einen Leiter anschließen. Mehrere einzelne Leiter an einem Anschluss sind nicht zulässig!

Müssen mehrere Leiter auf einen Anschluss gelegt werden, verbinden Sie diese in einer vorgelagerten Verdrahtung, z. B. mit WAGO-Durchgangsklemmen.

### 5.1.1.1 Anschließen mit Hilfe eines Werkzeuges

Zum Anschließen folgender Leiter müssen Sie einen Schraubendreher oder ein Betätigungswerkzeug verwenden:

- feindrätige Leiter ohne Aderendhülse
- feindrätige Leiter mit Aderendhülse ohne Kunststoffkragen mit einem Querschnitt  $\leq 0,5 \text{ mm}^2/\text{AWG } 22$

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Zum Öffnen des Federklemmanschlusses betätigen Sie den orange gefärbten integrierten Betätigungsdrücker mit dem Werkzeug.
2. Führen Sie den Leiter in die entsprechende Anschlussöffnung ein.
3. Zum Schließen des Federklemmanschlusses lassen Sie den Betätigungsdrücker wieder los. Der Leiter ist festgeklemmt.

### 5.1.1.2 Direktes Stecken von Leitern

Die folgenden Leiter können Sie direkt, ohne Verwendung eines Werkzeuges stecken:

- feindrätige Leiter bei der Verwendung von Aderendhülsen mit Kunststoffkragen für alle anschließbaren Querschnitte
- feindrätige Leiter mit Aderendhülse ohne Kunststoffkragen mit einem Querschnitt  $> 0,5 \text{ mm}^2/\text{AWG } 22$
- eindrätige Leiter mit einem Querschnitt  $> 0,25 \text{ mm}^2/\text{AWG } 24$

## 5.1.2 WAGO-Steckverbinder *picoMAX*<sup>®</sup>

Mit Hilfe der steckbaren WAGO-Steckverbinder *picoMAX*<sup>®</sup> können Sie die Geräte vorverdrahten und damit die Installationszeiten der Geräte verkürzen sowie ein Umverdrahten beim Austausch des Gerätes vermeiden.

Die Vorgehensweise zum Ziehen und Stecken ist für beide WAGO-Steckverbinder identisch.

Die WAGO-Steckverbinder *picoMAX*<sup>®</sup> bestehen jeweils aus einer Stiftleiste (fest im Gerät verankert) und einer Federleiste (steckbar).

Weitere Informationen zu *picoMAX*<sup>®</sup> finden Sie im Katalog „*picoMAX*<sup>®</sup> – Das Steckverbindersystem“ oder im Internet unter [www.wago.com](http://www.wago.com).

### 5.1.2.1 Lieferzustand

Im Lieferzustand sind die Federleisten im Gerät gesteckt.

### 5.1.2.2 Ziehen der Federleiste

WAGO empfiehlt die Benutzung des Entriegelungswerkzeuges *picoMAX*<sup>®</sup> (im Weiteren als „Entriegelungswerkzeug“ bezeichnet). Weitere Informationen zum Entriegelungswerkzeug finden Sie im Kapitel „Zubehör“ > „Werkzeuge“.

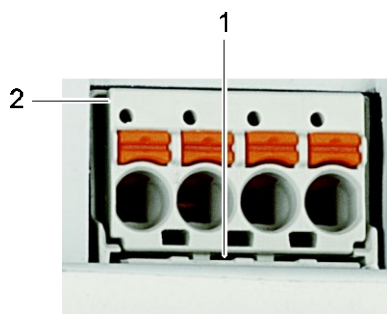


Abbildung 15: Ziehen der Federleiste ohne Verdrahtung (Anwendungsbeispiel)

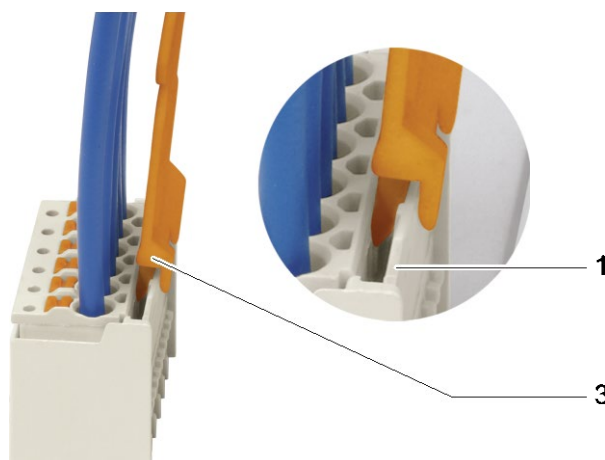


Abbildung 16: Ziehen der Federleiste mit Verdrahtung (Anwendungsbeispiel)

Tabelle 26: Legende zu den Abbildungen „Ziehen der Federleiste ...“

Position	Beschreibung
1	Rastlasche
2	Vorspringender Kragen der Federleiste
3	Entriegelungswerkzeug

### 5.1.2.2.1 Ziehen der Federleiste ohne Verdrahtung

Gehen Sie zum Ziehen der Federleiste mit dem Entriegelungswerkzeug wie folgt vor:

1. Stecken Sie das Entriegelungswerkzeug (3) auf die Rastlasche (1) auf.
2. Führen Sie das Entriegelungswerkzeug bis zum Anschlag ein. Der Keil am Entriegelungswerkzeug öffnet die Rastlasche, und die Verriegelung wird freigegeben (siehe auch Abbildung „Ziehen der Federleiste mit Verdrahtung“).
3. Fassen Sie unter den vorspringenden Kragen der Federleiste (2).
4. Ziehen Sie die Federleiste heraus.

Falls Sie kein Entriegelungswerkzeug zur Hand haben, können Sie die Federleiste auch mit Hilfe eines WAGO-Betätigungswerkzeuges oder eines Schraubendrehers ziehen.

#### WARNUNG



#### Werkzeug nicht in die Belüftungsschlitze stecken!

Gelangt die Klinge des benutzten Werkzeuges durch die Belüftungsschlitze, können Komponenten im Inneren des Gerätes beschädigt werden. Dadurch kann es zu schwerwiegenden Folgeschäden mit Verletzungsgefahr durch Fehlfunktionen, zu hohe Wärmeentwicklung oder elektrischen Strom führen!

Beachten Sie beim Einsatz eines Schraubendrehers oder eines Betätigungswerkzeuges die korrekte Positionierung zwischen Rastlasche und Federleiste!

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie mit dem Schraubendreher oder Betätigungswerkzeug die Rastlasche (1) weg von der Federleiste.
2. Fassen Sie unter den vorspringenden Kragen der Federleiste (2).
3. Ziehen Sie die Federleiste heraus.

---

### 5.1.2.2 Ziehen der Federleiste mit Verdrahtung

Gehen Sie zum Ziehen der Federleiste mit dem Entriegelungswerkzeug wie folgt vor:

1. Stecken Sie das Entriegelungswerkzeug (3) auf die Rastlasche (1) auf.
2. Führen Sie das Entriegelungswerkzeug bis zum Anschlag ein. Der Keil am Entriegelungswerkzeug öffnet die Rastlasche, und die Verriegelung wird freigegeben.
3. Ziehen Sie das Entriegelungswerkzeug gemeinsam mit den Leitern und der Federleiste heraus.

Falls Sie kein Entriegelungswerkzeug zur Hand haben, können Sie die Federleiste auch mit Hilfe eines WAGO-Betätigungswerkzeuges oder eines Schraubendrehers ziehen.

---

#### WARNUNG



#### Werkzeug nicht in die Belüftungsslitze stecken!

Gelangt die Klinge des benutzten Werkzeuges durch die Belüftungsslitze, können Komponenten im Inneren des Gerätes beschädigt werden. Dadurch kann es zu schwerwiegenden Folgeschäden mit Verletzungsgefahr durch Fehlfunktionen, zu hohe Wärmeentwicklung oder elektrischen Strom führen!

Beachten Sie beim Einsatz eines Schraubendrehers oder eines Betätigungswerkzeuges die korrekte Positionierung zwischen Rastlasche und Federleiste!

---

---

#### ACHTUNG



#### Bei Verwendung von Schraubendreher oder Betätigungswerkzeug nicht an den Leitern ziehen!

Falls Sie zum Ziehen einen Schraubendreher bzw. ein Betätigungswerkzeug verwenden, dürfen Sie **nicht** an den Leitern ziehen!

Fassen Sie zum Herausziehen der Federleiste unter den vorspringenden Kragen der Federleiste!

---

### 5.1.2.3 Stecken der Federleiste

---

#### GEFAHR



#### Korrekten Steckplatz der *picoMAX*<sup>®</sup>-Federleisten beachten!

Beim falschen Stecken der Eingangsfederleiste in den Anschluss für den Ausgang kann es zu einer gefährlichen Spannungsabgabe von 230 V auf der Ausgangsseite kommen.

Achten Sie beim Stecken auf den korrekten Steckplatz der jeweiligen Federleiste!

---

---

Zum Stecken der Federleiste in die zugehörige Stiftleiste gehen Sie wie folgt vor:

1. Stecken Sie die Federleiste in die entsprechende Stiftleiste.

**Hinweis**

---

**Ausrichtung beachten!**

Beachten Sie beim Stecken die richtige Ausrichtung der Federleiste: Die orangefarbenen Drücker müssen zur Außenseite des Gehäuses zeigen.

---

2. Drücken Sie die Federleiste so weit in die Stiftleiste, bis die Federleiste hörbar einrastet.
3. Beim Stecken mit Verdrahtung: Prüfen Sie den festen Sitz der Federklemme durch kurzes, leichtes Ziehen an den Leitern.

## **6 Betriebshinweise**

### **6.1 Einschaltstrom**

Werden mehrere Geräte eingangsseitig über den gleichen Stromkreis versorgt, können hohe Einschaltströme auftreten. In diesem Fall empfiehlt sich die Verwendung von Hilfsrelais, die eine zeitliche Verzögerung des Einschaltens bewirken.

Die maximale Anzahl der parallel an einem Stromkreis betreibbaren Geräte ergibt sich aus der Summe der Ableitströme. Gemäß EN 62368-1 soll diese Summe den maximalen Wert von 3,5 mA nicht überschreiten.

## 6.2 Kurzschluss- und Überlastverhalten

Der Ausgang des Gerätes ist elektronisch vor Überlast und Kurzschluss geschützt.

Für die nachfolgende Beschreibung gelten folgende Werte:

- $I_{OUT}$  Ausgangsstrom (siehe Kapitel „Gerätebeschreibung“ > „Technische Daten“)
- $U_{OUT}$  Ausgangsspannung (siehe Kapitel „Gerätebeschreibung“ > „Technische Daten“)

Die Ausgangsspannung  $U_{OUT}$  geht gegen Null, wenn der momentane Ausgangsstrom  $I_{OUT}$  den maximalen Ausgangsstrom überschritten hat. Das gilt auch im Fall eines Kurzschlusses. Das Gerät wechselt in diesem Fall in den Hiccup-Modus.

Nach Entfernen der Überlast bzw. des Kurzschlusses liefert das Gerät automatisch wieder die eingestellte Ausgangsspannung.

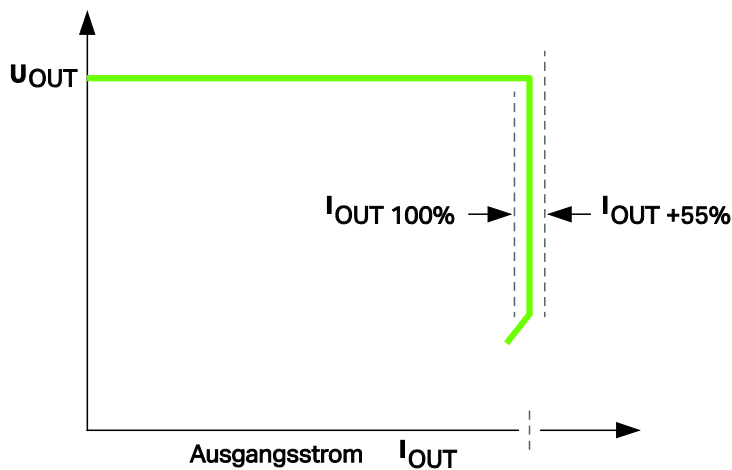


Abbildung 17: Ausgangskennlinie

## 6.3 Derating

Die maximale Last ist abhängig von der Umgebungstemperatur.

Tabelle 27: Nennwerte gemäß UL

IN	AC 100 ... 240 V; < 0,27 A; 50 ... 60 Hz
OUT	DC 24 V SELV, 0,5 A
Ambient Temp.	+55 °C

Wenn das Netzgerät außerhalb dieser Leistungsdaten eingesetzt wird, gelten Einschränkungen (Deratings), die nachfolgend beschrieben werden:

Tabelle 28: Deratings

Temperaturwert	Derating	Siehe Abbildung
$T_U > +55\text{ °C}$	-2,6 %/K	„Temperaturlastkennlinie“

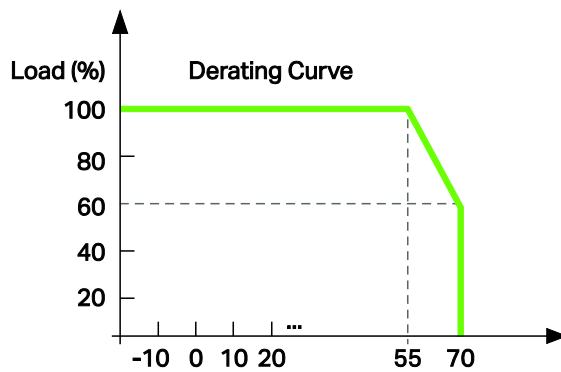


Abbildung 18: Temperaturlastkennlinie

## 6.4 Wartung

### Hinweis



#### Bei Langzeitlagerung beachten!

Bei Langzeitlagerung sind Betriebsmittel mit eingebauten Kondensatoren mindestens alle 2 Jahre für 5 Minuten an die Netzspannung anzulegen.

Das Gerät bedarf keiner besonderen Wartung, ist jedoch (entsprechend der Schutzart) vor Staubablagerung, Feuchte, Strahlung und aggressiven Chemikalien zu schützen.

Die Instandsetzung ist nur im Rahmen der in dieser Gebrauchsanleitung aufgeführten Maßnahmen statthaft. Sollte es trotzdem einen Ausfall geben, senden Sie das Gerät zur Reparatur an WAGO ein. Geben Sie dabei Folgendes an:

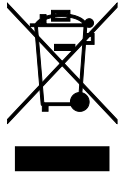
- Art des Fehlers
  - Begleitumstände (Einsatzbedingungen, Beschaltung)
  - Eigene Vermutungen über die Fehlerursache
  - Vorausgegangene ungewöhnliche Vorkommnisse
- usw.

Für Rücksendungen sowie für Reklamationen steht Ihnen der bequeme, standardisierte und dadurch schnellere RMA-Prozess zur Verfügung.

Das entsprechende Anmeldeformular für Rücksendungen bzw. Reklamationen finden Sie unter [www.wago.com/de/ruecksendungen-reklamationen](http://www.wago.com/de/ruecksendungen-reklamationen).

## 6.5 Entsorgen

### 6.5.1 Elektro- und Elektronikgeräte



Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Dies gilt auch für Produkte ohne dieses Zeichen.

Elektro- und Elektronikgeräte enthalten Materialien, Stoffe und Substanzen, die umwelt- und gesundheitsschädlich sein können. Elektro- und Elektronikgeräte müssen nach Nutzungsbeendigung ordnungsgemäß entsorgt werden. Europaweit gilt die WEEE 2012/19/EU. National können abweichende Richtlinien und Gesetze gelten.



Eine umweltverträgliche Entsorgung dient der Gesundheit und schützt die Umwelt vor schädlichen Substanzen aus Elektro- und Elektronikgeräten.

- Beachten Sie die nationalen und örtlichen Vorschriften für die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten.
- Löschen Sie im Elektro- und Elektronikgerät eventuell gespeicherte Daten.
- Entnehmen Sie im Elektro- und Elektronikgerät eventuell hinzugefügte Batterie, Akku oder Speicherkarte.
- Lassen Sie die Elektro- und Elektronikgeräte ihrer örtlichen Sammelstelle zukommen.

Eine unsachgemäße Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten kann umwelt- und gesundheitsschädlich sein.

### 6.5.2 Verpackung

Verpackungen enthalten Materialien, welche wiederverwendet werden können. Europaweit gelten die Verpackungsrichtlinien PPWD 94/62/EU und 2004/12/EU. National können abweichende Richtlinien und Gesetze gelten.

Eine umweltverträgliche Entsorgung der Verpackung schützt die Umwelt und ermöglicht einen nachhaltigen und effizienten Umgang mit Ressourcen.

- Beachten Sie die nationalen und örtlichen Vorschriften für die Entsorgung von Verpackungen.
- Entsorgen Sie Verpackungen aller Art so, dass ein hohes Maß an Rückgewinnung, Wiederverwendung und Recycling möglich ist.

Eine unsachgemäße Entsorgung von Verpackungen kann umweltschädlich sein und verschwendet wertvolle Ressourcen.

## 7 Zubehör

Details zum Zubehör finden Sie im Internet unter [www.wago.com](http://www.wago.com).

### 7.1 Werkzeuge

Setzen Sie nur isoliertes Werkzeug ein.

Tabelle 29: Zubehör – Werkzeuge

Entriegelungswerkzeug <i>picoMAX</i> ®		2092-1630
Betätigungswerkzeug, mit teilisoliertem Schaft	Typ 2, Klinge 3,5 mm × 0,5 mm	210-720
Betätigungswerkzeug	Kreuzschlitz PH0	210-769

### 7.2 Ersatzteile für Verdrahtung

Für die Verdrahtung stehen Ihnen folgende Ersatzteile zur Verfügung:

Tabelle 30: Zubehör – Ersatzteile Verdrahtung

Federleiste <i>picoMAX</i> ® 5.0, 2-polig	2092-1122
Federleiste <i>picoMAX</i> ® 3.5, 3-polig	2091-1123

---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ansicht 787-1200.....	14
Abbildung 2: Informationen auf dem Typenschild .....	15
Abbildung 3: Anschlüsse Eingangsseite .....	17
Abbildung 4: Anschlüsse Ausgangsseite .....	17
Abbildung 5: LED „DC OK“ .....	18
Abbildung 6: Abmessungen.....	19
Abbildung 7: Überlastverhalten .....	21
Abbildung 8: Hiccup-Mode .....	22
Abbildung 9: Einschaltzeit .....	22
Abbildung 10: Derating – Umgebungstemperatur .....	24
Abbildung 11: Position der Tragschiene .....	30
Abbildung 12: Gerät auf die Tragschiene montieren.....	30
Abbildung 13: Gerät von der Tragschiene entfernen .....	31
Abbildung 14: Einrastöffnungen für Befestigungsclips .....	32
Abbildung 15: Ziehen der Federleiste ohne Verdrahtung (Anwendungsbeispiel) 35	
Abbildung 16: Ziehen der Federleiste mit Verdrahtung (Anwendungsbeispiel) ...	35
Abbildung 17: Ausgangskennlinie .....	40
Abbildung 18: Temperaturlastkennlinie .....	41

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellungen der Zahlensysteme .....	7
Tabelle 2: Schriftkonventionen .....	7
Tabelle 3: Legende zur Abbildung „Ansicht“ .....	14
Tabelle 4: Legende zur Abbildung „Informationen auf dem Typenschild“ .....	15
Tabelle 5: Legende zur Ansicht „Anschlüsse Eingangsseite“ .....	17
Tabelle 6: Legende zur Ansicht „Anschlüsse Ausgangsseite“ .....	17
Tabelle 7: Legende zur Abbildung „LED ,DC OK“ .....	18
Tabelle 8: Technische Daten – Gerätedaten .....	19
Tabelle 9: Technische Daten – AC-Eingang .....	20
Tabelle 10: Technische Daten – Einschaltstrom .....	20
Tabelle 11: Technische Daten – Netzausfall-Überbrückungszeit .....	20
Tabelle 12: Technische Daten – Anschluss Eingangsseite .....	20
Tabelle 13: Technische Daten – Ausgang .....	21
Tabelle 14: Technische Daten – Anschluss Ausgangsseite .....	23
Tabelle 15: Technische Daten – Wirkungsgrad/Verlustleistung .....	23
Tabelle 16: Technische Daten – MTBF/Lebenserwartung .....	23
Tabelle 17: Technische Daten – Umgebungsbedingungen .....	24
Tabelle 18: Technische Daten – Geräteschutz .....	25
Tabelle 19: Technische Daten – Sicherheit .....	25
Tabelle 20: Mechanische und klimatische Umgebungsbedingungen .....	27
Tabelle 21: Weitere allgemeine Normen .....	27
Tabelle 22: EMV – Störaussendung .....	27
Tabelle 23: EMV – Störfestigkeit .....	28
Tabelle 24: Werte für Einbaulage – Montage mit Frontplatte oben oder unten ...	29
Tabelle 25: Anschlussklemmen .....	33
Tabelle 26: Legende zu den Abbildungen „Ziehen der Federleiste ...“ .....	36
Tabelle 27: Nennwerte gemäß UL .....	41
Tabelle 28: Deratings .....	41
Tabelle 29: Zubehör – Werkzeuge .....	45
Tabelle 30: Zubehör – Ersatzteile Verdrahtung .....	45



WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG  
Postfach 2880 • 32385 Minden  
Hansastraße 27 • 32423 Minden  
Telefon: 0571/887 – 0  
Telefax: 0571/887 – 844169  
E-Mail: [info@wago.com](mailto:info@wago.com)  
Internet: [www.wago.com](http://www.wago.com)