

Stromversorgungen

Primär getaktete Stromversorgung; Compact; 1-phasig; Ausgangsspannung DC 24 V; Ausgangsstrom 2,5 A

0787-1212



© 2020 WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Hansastraße 27
D-32423 Minden

Tel: +49 (0) 571/887 – 0
Fax: +49 (0) 571/887 – 844 169
E-Mail: ✉ info@wago.com
Web: 🌐 www.wago.com

Technischer Support

Tel: +49 (0) 571/887 – 44555
Fax: +49 (0) 571/887 – 844555
E-Mail: ✉ 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

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

Bestimmungen	5
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.2 Darstellungskonventionen	6
1.3 Rechtliche Informationen	8
Sicherheit.....	9
2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	9
2.2 Bestimmungen für besondere Einsatzbereiche	9
2.3 Elektrische Sicherheit.....	10
2.4 Mechanische Sicherheit	10
2.5 Thermische Sicherheit.....	11
2.6 Indirekte Sicherheit.....	11
Eigenschaften.....	12
3.1 Einleitung.....	12
3.2 Ansicht.....	12
3.3 Typenschild	13
3.4 Anschlüsse.....	13
3.4.1 Anschlussklemmen	13
3.4.2 Anschlussklemme Eingangsseite	14
3.4.3 Anschlussklemme Ausgangsseite	14
3.5 Anzeigeelemente	14
3.6 Bedienelemente	15
3.6.1 Potentiometer	15
3.7 Technische Daten	15
3.7.1 Produkt	15
3.7.2 Eingang	16
3.7.3 Ausgang	17
3.7.4 Wirkungsgrad/Verlustleistung.....	19
3.7.5 MTBF/Lebenserwartung	20
3.7.6 Umgebungsanforderungen.....	20
3.7.7 Produktschutz.....	21
3.7.8 Sicherheit	22
3.8 Zulassungen.....	22
3.9 Normen.....	22
3.10 Besondere Bestimmungen	23
Montieren und Demontieren	24
4.1 Einbaulagen	24
4.2 Tragschiene 35.....	24
4.3 Schraubbefestigung	26

Anschließen	28
5.1 Anschlussklemmen	29
5.1.1 Leiter anschließen	29
5.1.2 WAGO Steckverbinder picoMAX®	30
5.1.2.1 Lieferzustand	30
5.1.2.2 Ziehen der Federleiste.....	30
Bedienen	33
6.1 Einstellen der Ausgangsspannung über Potentiometer	33
Betriebshinweise	34
7.1 Frontplatte	34
7.2 Einschaltstrom.....	34
7.3 Parallelschaltbarkeit (ausgangsseitig).....	34
7.4 Derating.....	34
7.4.1 Derating (temperaturabhängig)	34
7.5 Kurzschluss- und Überlastverhalten	35
7.6 Wartung.....	36
Außer Betrieb nehmen	38
8.1 Entsorgung und Recycling	38
Anhang	39
9.1 Zubehör	39
9.2 Schutzrechte	40

Bestimmungen

Die vorliegende Dokumentation gilt für die WAGO Stromversorgung Compact (787-1212).

Hinweis

Produktdokumentation beachten!

Das Produkt darf nur nach Anweisungen der vollständigen Gebrauchsanleitung installiert und betrieben werden. Kenntnis der vollständigen Gebrauchsanleitung ist Voraussetzung für die bestimmungsgemäße Verwendung.

1. Lesen Sie dieses Produkthandbuch.
2. Beachten Sie vor der Inbetriebnahme die Hinweise im Kapitel  **Sicherheit [▶ 9]**.

Tabelle 1: Mitgeltende Dokumentation

Dokumenttyp	Inhalt
 Produkthandbuch	Enthält alle produktspezifischen Informationen zu einem Produkt.
 Beipackzettel	Liegt jedem Produkt bei. Enthält erste Informationen zum sicheren Umgang mit dem Produkt.

Alle Dokumentationen finden Sie unter:  www.wago.com.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist ein offenes Betriebsmittel und ist für den Einbau in ein zusätzliches Gehäuse konzipiert.

- Das Produkt genügt der Schutzart IP20 und ist für den Einsatz in trockenen Innenräumen ausgelegt.
- Der Betrieb des Produktes im Industriebereich ist zulässig.
- Das Produkt erfüllt die EMV-Anforderungen für Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetrieben, wenn das eingesetzte Produkt die Störaussendungen (Emissionsgrenzen) einhält.
- Der Betrieb des Produktes in weiteren Einsatzbereichen ist nur zulässig, soweit eine entsprechende Zulassung und Bedruckung vorliegt.

Sachwidrige Verwendung

Eine sachwidrige Verwendung des Produktes ist nicht gestattet. Die sachwidrige Verwendung ist insbesondere in den folgenden Fällen gegeben:

- Nichtbeachten der bestimmungsgemäßen Verwendung
- Einsatz ohne Schutzmaßnahmen in einer Umgebung, in der Feuchtigkeit, Staub, ätzende Dämpfe, Gase oder ionisierende Strahlung auftreten können
- Verwendung des Produktes in Bereichen mit besonderem Risiko, die einen fehlerfreien Dauerbetrieb erfordern und in denen ein Ausfall oder Betrieb des Produktes zu einer unmittelbaren Gefahr für Leben, Körper oder Gesundheit oder zu erheblichen Sach- oder Umweltschäden führen kann (wie der Betrieb von Kernkraftwerken, Waffensystemen, Luft- und Kraftfahrzeugen)

Gewährleistung und Haftung

Es gelten die Bestimmungen der Allgemeinen Geschäfts- und Vertragsbedingungen für Lieferungen und Leistungen der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG sowie für Softwareprodukte und Produkte mit integrierter Software der WAGO Software-Lizenzvertrag, beide abrufbar unter: www.wago.com. Danach ist die Gewährleistung insbesondere in folgenden Fällen ausgeschlossen, wenn:

- das Produkt sachwidrig verwendet wird
- der Mangel auf speziellen Vorgaben (Hard- und Softwarekonfigurationen) beruht
- Modifikationen der Hard- oder Software durch den Nutzer oder Dritte durchgeführt wurden

Einzelvertragliche Abreden haben stets Vorrang.

Pflichten von Errichter/Betreiber

Die Verantwortung für die Sicherheit einer mit dem Produkt errichteten Anlage bzw. eines Systems liegt beim Errichter/Betreiber. Der Errichter/Betreiber ist für den sachgemäßen Einbau und die Sicherheit in den Anlagen verantwortlich. Dieser muss die geltenden Gesetze, Normen, Bestimmungen, örtlichen Vorschriften, den Stand und die Regeln der Technik zum Zeitpunkt der Installation einhalten und die in der Gebrauchsanleitung beschriebenen Vorgaben beachten.

1.2 Darstellungskonventionen

Zahlensysteme

100	Dezimal: Normale Schreibweise
0x64	Hexadezimal: C-Notation
'100'	Binär: In Hochkomma
'0110.0100'	Nibbles durch Punkt getrennt

Textauszeichnungen

<i>kursiv</i>	Namen von Pfaden oder Dateien
fett	Bezeichnungen von Menüpunkten, Eingabe- oder Auswahlfelder, Hervorhebungen
Code	Ausschnitte von Programmcode
>	Auswahl eines Menüpunktes aus einem Menü
„Wert“	Werteingaben
[F5]	Beschriftungen von Schaltflächen oder Tasten

Querverweise/Links

	Querverweis/Link zu einem Kapitel im Dokument
	Querverweis/Link zu einer Dokumentation
	Querverweis/Link zu einer Website
	Querverweis/Link zu einer E-Mail-Adresse

Handlungsanweisung

✓ Dieses Symbol kennzeichnet eine Voraussetzung.

1. Handlungsschritt

2. Handlungsschritt
 - ⇒ Dieses Symbol kennzeichnet ein Zwischenergebnis.
- ⇒ Dieses Symbol kennzeichnet ein Handlungsresultat.

Aufzählung

- Aufzählung erste Ebene
 - Aufzählung zweite Ebene

Hinweise

GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folge der Gefahr, die auch Tod oder irreversible Verletzung umfasst

- Handlungsschritt zur Risikoreduktion

WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folge der Gefahr, die auch schwere Verletzung umfasst

- Handlungsschritt zur Risikoreduktion

VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folge der Gefahr, die zumindest leichte Verletzung umfasst

- Handlungsschritt zur Risikoreduktion

ACHTUNG

Art und Quelle der Störung (nur Sachschäden)

Mögliche Störungen, die den Funktionsumfang bzw. die Ergonomie des Produktes einschränken, aber nicht vorhersehbar zu Gefährdung von Personen führen

- Handlungsschritt zur Risikoreduktion

Hinweis

Hinweis und Information

Kennzeichnet Informationen, Erklärungen, Empfehlungen, Verweise etc.

1.3 Rechtliche Informationen

Geistiges Eigentum

Vorbehaltlich anderslautender gesetzlicher Bestimmungen ist die Weitergabe oder Vervielfältigung dieses Dokumentes sowie die Verwertung und Mitteilung seines Inhalts ausdrücklich untersagt, es sei denn, es wurden abweichende Vereinbarungen getroffen.

Fremdprodukte werden stets ohne Vermerk etwaiger Patentrechte genannt. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Designeintragung sind der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, bei Fremdprodukten dem jeweiligen Hersteller, vorbehalten.

In der Dokumentation der Produkte werden Marken Dritter verwendet. Im Weiteren wird auf das Mitführen der Zeichen „®“ und „™“ verzichtet. Die Marken sind im Anhang aufgeführt ( [Schutzrechte \[▶ 40\]](#)).

Änderungsvorbehalt

Die in diesem Handbuch aufgeführten Vorschriften, Richtlinien, Normen usw. entsprechen dem Stand während der Ausarbeitung und unterliegen keinem Änderungsdienst. Sie sind vom Errichter/Betreiber in Eigenverantwortung in ihrer jeweils gültigen Fassung anzuwenden. Die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor, jederzeit technische Änderungen und Verbesserungen der Produkte und der Daten, Angaben und Abbildungen dieses Handbuchs vorzunehmen. Ein Anspruch auf Änderung oder Nachbesserung von bereits ausgelieferten Produkten ist – mit Ausnahme von Nachbesserungen im Rahmen der Gewährleistung – ausgeschlossen.

Lizenzen

Die Produkte können Open-Source-Software enthalten. Die notwendigen Informationen zu den Lizenzen sind in den Produkten gespeichert. Diese Informationen finden Sie auch unter:  www.wago.com.

Sicherheit

Dieses Kapitel enthält Sicherheitsbestimmungen, die für die gefahrlose Nutzung des Produktes einzuhalten sind.

Dieses Kapitel richtet sich an die folgenden Zielgruppen:

- Planer und Errichter
- Betreiber
- Fachpersonal für Montage
- Fachpersonal für Installation (elektrisch, netzwerktechnisch usw.)
- Fachpersonal für Bedienung
- Fachpersonal für Service und Wartung

Befolgen Sie die folgenden Sicherheitsbestimmungen:

2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

- Diese Dokumentation ist Teil des Produktes. Bewahren Sie deshalb die Dokumentation während der gesamten Nutzungsdauer des Produktes auf. Geben Sie die Dokumentation an den nachfolgenden Benutzer des Produktes weiter. Stellen Sie darüber hinaus sicher, dass gegebenenfalls jede erhaltene Ergänzung in die Dokumentation mit aufgenommen wird.
- Das Produkt darf ausschließlich durch qualifizierte Elektrofachkräfte gemäß EN 50110-1/-2 sowie IEC 60364 installiert und in Betrieb genommen werden.
- Halten Sie die geltenden Gesetze, Normen, Bestimmungen, örtlichen Vorschriften, den Stand der Technik und die Regeln der Technik zum Zeitpunkt der Installation ein.

2.2 Bestimmungen für besondere Einsatzbereiche

Besondere Hinweise beim Einsatz gemäß EN 60335-1

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

- Berücksichtigen Sie den für das Produkt benötigten Platzbedarf ( [Technische Daten \[▶ 15\]](#)).
- Halten Sie die Mindestabstände zwischen dem Produkt und den benachbarten Einrichtungsgegenständen ein ( [Technische Daten \[▶ 15\]](#)).
- Beachten Sie die Positionen der verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten ( [Montieren und Demontieren \[▶ 24\]](#)).
- Halten Sie die Belüftungsöffnungen frei.
- Installieren Sie das Produkt so, dass eine nachträgliche Trennung des Produktes vom Netz möglich ist (z. B. durch den Einbau einer den jeweiligen Errichtungsbestimmungen entsprechenden Abschaltvorrichtung).

Besondere Hinweise beim Einsatz als Installationseinbaugerät

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

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

Sorgen Sie als Elektroinstallateur für einen entsprechenden Berührungsschutz beim Einsatz als Installationseinbaugerät gemäß DIN 43880 (Hausinstallation).

2.3 Elektrische Sicherheit

- Gefährliche elektrische Spannung kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen! Trennen Sie immer alle verwendeten Spannungsversorgungen vom Produkt, bevor Sie das Produkt montieren, installieren, Störungen beheben oder Wartungsarbeiten vornehmen.
- Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit des Produktes, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

Versorgung

- Das Aufschalten von unzulässigen Spannungs- oder Frequenzwerten kann zur Zerstörung des Produktes führen.
- Sehen Sie anlagenseitig geeignete Trennvorrichtungen sowie Überstrom-Schutzeinrichtungen vor. Die Vorrichtung muss sich in bedienbarer Nähe des Produktes befinden. Bei dieser Vorrichtung muss die Position **AUS** eindeutig gekennzeichnet sein.

Erden/(Blitz-)Schutz/Sicherung

- Achten Sie beim Umgang mit dem Produkt auf den Potentialausgleich der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung). Berühren Sie keine elektrisch leitenden Bauteile.
- Betreiben Sie das Produkt nur mit angeschlossenem Schutzleiter.
- Sichern Sie das Produkt mit einer geeigneten Sicherung ab.

Leitungen

- Verwenden Sie nur Leiterquerschnitte, die der Strombelastung genügen.
- Beachten Sie den zulässigen Temperaturbereich der Anschlussleitungen.
- Sie dürfen an jede Anschlussklemme nur einen Leiter anklemmen. Wenn mehrere Leiter angeklemt werden müssen, verbinden Sie die Leiter in einer vorgelagerten Verdrahtung (z. B. mit WAGO Durchgangsklemmen).
- Verwenden Sie eine geeignete Zugentlastung.

Sichern

- Sorgen Sie als Elektroinstallateur für einen entsprechenden Berührungsschutz beim Einsatz als Installationseinbaugerät gemäß DIN 43880 (Hausinstallation).

2.4 Mechanische Sicherheit

- Die Sicherstellung eines notwendigen Berührungsschutzes liegt in Ihrer Verantwortung als Anlagenerrichter. Halten Sie die für den jeweiligen Anwendungsfall zu beachtenden Errichtungsbestimmungen ein.

- Die in den technischen Daten angegebene Umgebungstemperatur für den Betrieb gilt für die Nenneinbaulage. Abweichende Einbaulagen können die zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb beeinflussen.
- Die Kühlung des Produktes darf nicht beeinträchtigt werden. Stellen Sie eine ungehinderte Luftzufuhr und die Mindestabstände zu benachbarten Produkten/Bereichen sicher.
- Prüfen Sie das Produkt vor Inbetriebnahme auf eventuelle Transportschäden. Bei Beschädigungen darf das Produkt nicht in Betrieb genommen werden.
- Tauschen Sie defekte oder beschädigte Produkte aus.
- Öffnen Sie nicht das Produktgehäuse.
- Installieren Sie das Produkt in einem zusätzlichen Gehäuse. Dieses Gehäuse muss:
 - den Zugang auf autorisiertes Fachpersonal einschränken und darf nur mit Werkzeug zu öffnen sein,
 - den erforderlichen Verschmutzungsgrad in der Umgebung des Betriebsmittels sicherstellen,
 - einen ausreichenden Schutz gegen direktes und indirektes Berühren bieten,
 - einen ausreichenden Schutz gegen UV-Einstrahlung bieten,
 - die Ausbreitung von Feuer außerhalb des Gehäuses verhindern.
 - die Festigkeit gegen mechanische Beanspruchung gewährleisten.

2.5 Thermische Sicherheit

- Während des Betriebes erwärmt sich die Gehäuseoberfläche. Unter besonderen Bedingungen (z. B. im Fehlerfall oder bei erhöhter Umgebungstemperatur) kann eine Berührung des Produktes zu Verbrennungen führen. Lassen Sie das Produkt abkühlen, bevor Sie es berühren.
- Die Temperatur innerhalb des zusätzlichen Gehäuses darf die zulässige Umgebungstemperatur des montierten Produktes nicht überschreiten.

2.6 Indirekte Sicherheit

- Reinigen Sie das Produkt nur mit einem trockenen bzw. mit Wasser angefeuchteten, weichen Lappen. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel, z. B. Scheuermittel, Alkohole oder Aceton.
- Verwenden Sie generell zur Handhabung des Produktes saubere Werkzeuge und Materialien.
- Lesen Sie vor Einbau, Betrieb oder Bedienung des Produktes vollständig und sorgfältig die vorliegende Produktdokumentation. Beachten Sie zusätzlich die Angaben auf dem Produktgehäuse sowie die weiterführenden Informationen, z. B. unter www.wago.com <Artikelnummer>.
- Das Produkt enthält keine durch den Anwender zu wartenden Teile. Lassen Sie Wartungs-, Instandhaltungs- oder Reparaturarbeiten nur durch von WAGO zugelassenes Fachpersonal durchführen.
- Beachten Sie die abweichenden technischen Daten bei Einbaulagen, die nicht der Nenneinbaulage entsprechen.

Eigenschaften

3.1 Einleitung

Die Netzgeräte der Serie WAGO Stromversorgung Compact 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 Produkte 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*[®] und ermöglicht eine Vorverdrahtung und damit kürzere Installationszeiten sowie einen einfachen und schnelleren Produktaustausch.

Eine LED zeigt den Zustand der Ausgangsspannung an (siehe [🔗 Anzeigeelemente \[▶ 14\]](#)).

3.2 Ansicht

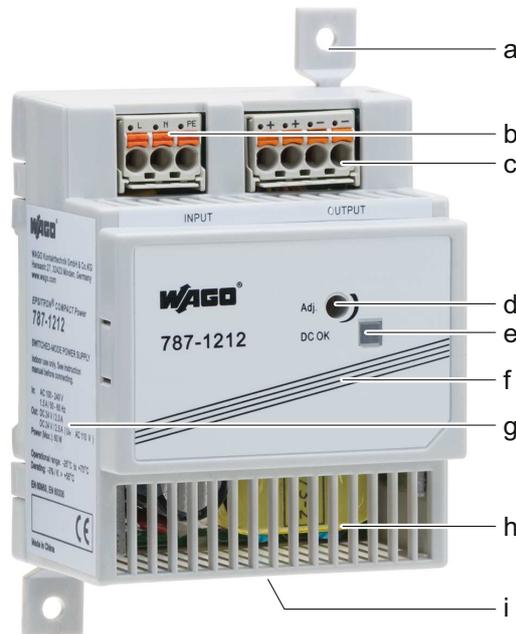


Abbildung 1: Ansicht

Tabelle 2: Legende zur Abbildung „Ansicht“

Position	Bedeutung	Details siehe Kapitel
a	Befestigungsclip für Schraubmontage	🔗 Schraubbefestigung [▶ 26] .
b	Eingang <i>picoMAX</i> [®] 5.0 (L N PE)	🔗 Anschlüsse [▶ 13] .
c	Ausgang <i>picoMAX</i> [®] 5.0 (+ + - -)	🔗 Anschlüsse [▶ 13] .
d	Potentiometer zum Einstellen der Ausgangsspannung	🔗 Bedienelemente - Einleitung [▶ 15] .
e	LED-Anzeige	🔗 Anzeigeelemente [▶ 14] .

Tabelle 2: Legende zur Abbildung „Ansicht“

Position	Bedeutung	Details siehe Kapitel
f	Frontseite	---
g	Typenschild	Typenschild.
h	Belüftungsschlitze	---
i	Lasche zur Montage/Demontage auf einer Tragschiene	↗ Technische Daten [24] .

3.3 Typenschild

Das Typenschild des Produktes befindet sich auf der seitlichen Gehäuseoberfläche. Es enthält die folgenden Informationen:

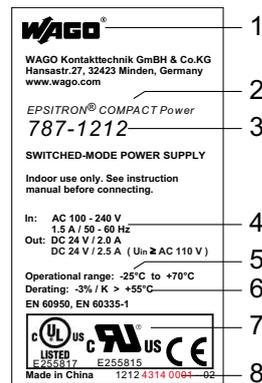


Abbildung 2: Typenschild

Tabelle 3: Legende zur Abbildung „Typenschild“

Position	Bemerkung	Details siehe Kapitel
1	Firmenlogo und -anschrift	—
2	Produktbezeichnung	—
3	Artikelnummer	—
4	Eingangs- und Ausgangsdaten	↗ Technische Daten [15]
5	Umgebungstemperatur	↗ Umgebungsanforderungen [20]
6	Angaben zum Derating	↗ Derating (temperaturabhängig) [34]
7	Feld für die Zulassungen	↗ Zulassungen [22]
8	Seriennummer	—

3.4 Anschlüsse

3.4.1 Anschlussklemmen

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

- Eingangsseite: *picoMAX*® 5.0
- Ausgangsseite: *picoMAX*® 5.0

Beachten Sie die maximal zulässigen Anschlussquerschnitte der Versorgungsleitungen (siehe [↗ Technische Daten \[15 \]](#)).

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

Weitere Hinweise zur Anlusstechnik finden Sie im Kapitel [Anschließen \[▶ 28\]](#).

3.4.2 Anschlussklemme Eingangsseite

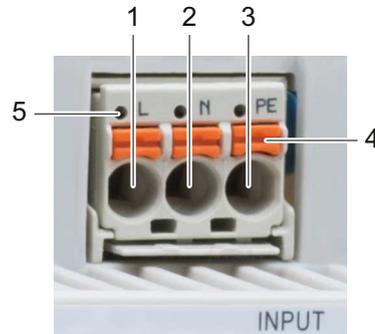


Abbildung 3: Anschlüsse Eingangsseite

Tabelle 4: Legende zur Abbildung „Anschlüsse Eingangsseite“

Position	Beschreibung
1	Anschluss „L“ für Eingangsspannung
2	Anschluss „N“ für Eingangsspannung
3	Anschluss „PE“ für Eingangsspannung
4	Integrierter Drücker
5	Prüfföffnung

3.4.3 Anschlussklemme Ausgangsseite

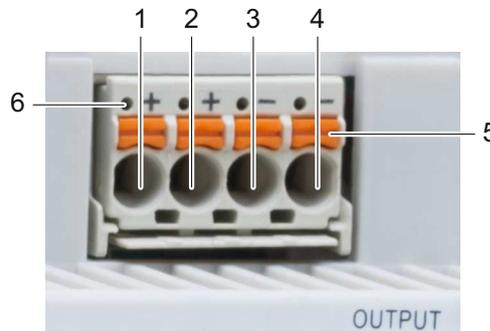


Abbildung 4: Anschlüsse Ausgangsseite

Tabelle 5: Legende zur Abbildung „Anschlüsse Ausgangsseite“

Position	Beschreibung
1	Anschluss 1 „+“ für Ausgangsspannung
2	Anschluss 2 „+“ für Ausgangsspannung
3	Anschluss 1 „-“ für Ausgangsspannung
4	Anschluss 2 „-“ für Ausgangsspannung
5	Integrierter Drücker
6	Prüfföffnung

3.5 Anzeigeelemente

Die Anzeigeelemente befinden sich auf der Frontseite des Produktes.

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



Abbildung 5: LED „DC OK“

Tabelle 6: Legende zur Abbildung „LED „DC OK““

LED	Beschreibung	Zustand	Bedeutung
DC OK	Grün	AN	Einschaltswelle; Ausgangsspannung > DC 22,5 V

3.6 Bedienelemente

In diesem Kapitel werden die Bedienelemente beschrieben.

Hinweise zum Benutzen dieser Bedienelemente finden Sie im Kapitel [🔗 Bedienen](#) [\[▶ 33\]](#).

3.6.1 Potentiometer

Auf der Frontseite des Produktes befindet sich ein Potentiometer [Adj.] zum Einstellen bzw. Justieren der Ausgangsspannung.



Abbildung 6: Potentiometer

Mit diesem Potentiometer können Sie die Ausgangsspannung im Bereich von DC 20 ... 27 V einstellen.

3.7 Technische Daten

3.7.1 Produkt

Tabelle 7: Technische Daten – Produkt

Eigenschaft	Wert
Breite	72 mm
Höhe	90 mm
Höhe inkl. Befestigungsclips	120 mm
Tiefe	56 mm
Tiefe ohne Frontplatte	48 mm
Tiefe ab Oberkante Tragschiene	52,5 mm
Gewicht	270 g
Schutzart	IP20

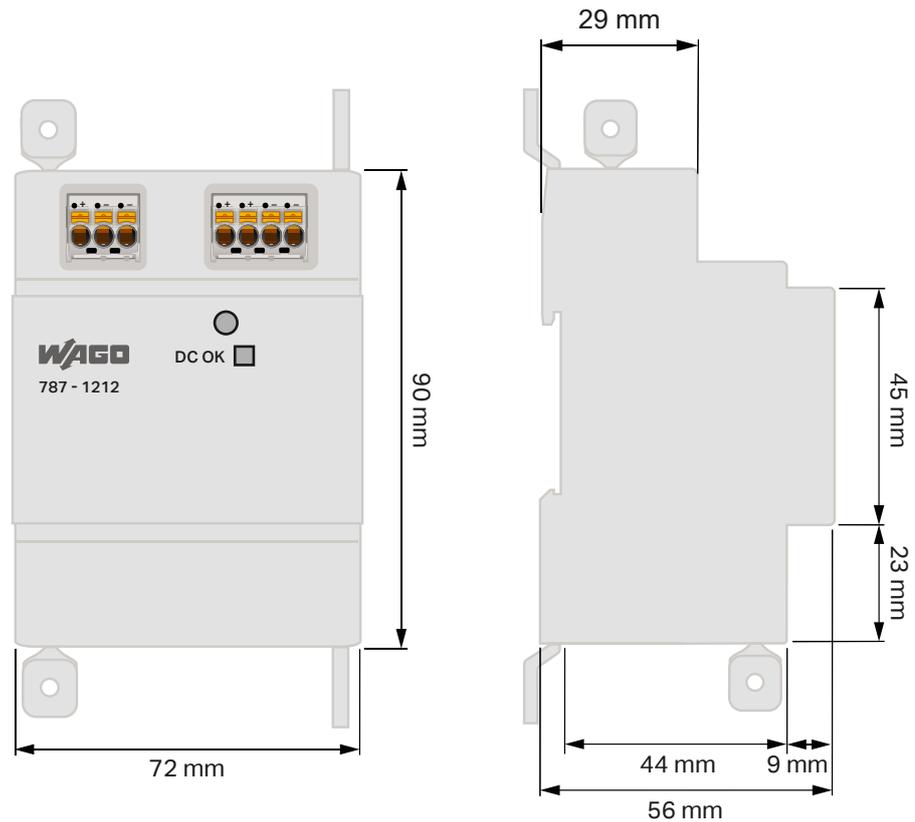


Abbildung 7: Abmessungen

Tabelle 8: Technische Daten – Abstände

Montagerichtungen	Frontseite	Abstand nach					
		Vorn	Hinten	Oben	Unten	Links	Rechts
Vertikal	Vorn	70 mm	-	70 mm	70 mm	0 mm	0 mm
Horizontal	Oben	70 mm	70 mm	70 mm	-	20 mm	20 mm
Horizontal	Unten	70 mm	70 mm	-	70 mm	20 mm	20 mm

i Hinweis

Einbaulage beachten!

Die nachfolgend genannten elektrischen Daten beziehen sich auf die Nenneinbaulage (siehe [🔌 Einbaulagen \[> 24 \]](#)).

3.7.2 Eingang

Tabelle 9: Technische Daten – AC-Eingang

Eigenschaft	Wert	
Eingangsnennspannung	AC 100... 240 V	
Eingangsspannungsbereich	AC 90 ... 264 V	
Eingangsfrequenz	47 ... 63 Hz	
Netzformen	TN-, TT- und IT-Netze	
Eingangsstrom (typ.) ¹⁾	AC 110 V	< 1,0 A
	AC 230 V	< 0,55 A
Leistungsfaktor (typ.) ¹⁾	> 0,5	

¹⁾ Bei Nennlast

Tabelle 10: Technische Daten – DC-Eingang

Eigenschaft		Wert
Eingangsnennspannung		DC 140 ... 340 V
Eingangsspannungsbereich		DC 125 ... 375 V
Eingangsstrom (typ.) ¹⁾	DC 140 V	< 0,49 A
	DC 220 V	< 0,31 A

¹⁾ Bei Nennlast

Tabelle 11: Technische Daten – Einschaltstrom

Eigenschaft		Wert
Einschaltstrom (typ.) ¹⁾²⁾	AC 230 V	< 20 A

¹⁾ Kaltstart, bei 25 °C Raumtemperatur

²⁾ Nach 1 ms bei Nennlast

Tabelle 12: Technische Daten – Netzausfall-Überbrückungszeit

Eigenschaft		Wert
Netzausfall-Überbrückungszeit, typ. ¹⁾	AC 110 V	> 9 ms
	AC 230 V	> 55 ms
Nachlaufzeit, typ. ¹⁾	AC 110 V	> 9 ms
	AC 230 V	> 55 ms

¹⁾ Bei Nennlast

Tabelle 13: Technische Daten – Anschluss Eingangsseite

Eigenschaft		Wert
Anschlussstechnik		Federklemmtechnik (picoMAX® 5.0, 3-polig)
Querschnitt	Eindrätig	0,2 ... 2,5 mm ² / AWG 24 ... 12
	Feindrätig	0,2 ... 2,5 mm ² / AWG 24 ... 12
	Aderendhülse mit Kunststoffkragen	0,25 ... 1,5 mm ² / AWG 23 ... 16
	Aderendhülse ohne Kunststoffkragen	0,25 ... 2,5 mm ² / AWG 23 ... 12
Abisolierlänge		9 ... 10 mm / 0.35 ... 0.39 inch
Benötigtes Werkzeug (Leiteranschluss)		Betätigungswerkzeug Typ 1 siehe Zubehör [> 39]

3.7.3 Ausgang

Tabelle 14: Technische Daten – Ausgang

Eigenschaft		Wert
Ausgangsnennspannung		DC 24 V (bei AC 90 ... 264 V), SELV
Ausgangsspannungsbereich		DC 20 ... 27 V
Werkseinstellungen		DC 24 V; ±1 %
Ausgangsstrom		2,0 A (bei AC 100 ... 240 V), 2,5 A (bei AC 110)
Ausgangsleistung		48 W (bei AC 100 ... 240 V), 60 W (bei AC 110)
Leistungsfaktor ¹⁾		> 0,5
Kapazitive Last (max.) ¹⁾	AC 110 V	> 20000 µF
	AC 230 V	> 40000 µF
Kapazitive Last (max.) ²⁾	AC 110 V	> 20000 µF
	AC 230 V	> 40000 µF
Spannungsgenauigkeit		±1 % (bei AC 100 ... 240 V)
Derating der Ausgangsleistung		Bei hoher Umgebungstemperatur, siehe Derating
Netzausregelung ¹⁾		±1 %
Lastausregelung ³⁾		±1 %

Tabelle 14: Technische Daten – Ausgang

Eigenschaft	Wert	
Restwelligkeit/Rauschen	< 100 mV (bei AC 100 ... 240 V)	
Überlastverhalten ⁴⁾	(1,05 ... 1,35) × I _{OUT} : Leistungsbegrenzung, Abschaltung bei Kurzschluss und dauerhafter Überlast Bei Kurzschluss: Hiccup-Mode ⁵⁾	
Einschaltzeitverzögerung ⁶⁾	AC 110 V	< 800 ms ¹⁾
	AC 230 V	< 350 ms ¹⁾

- ¹⁾ Bei Nennlast
- ²⁾ Bei 50 % Nennlast
- ³⁾ 0 % / 100 % Lastsprung
- ⁴⁾ Siehe Abbildung „Überlastverhalten“
- ⁵⁾ Siehe Abbildung „Hiccup-Mode“; $t_{on} = 80 \text{ ms} / t_{off} = 900 \text{ ms}$
- ⁶⁾ Siehe Abbildung „Einschaltzeit“

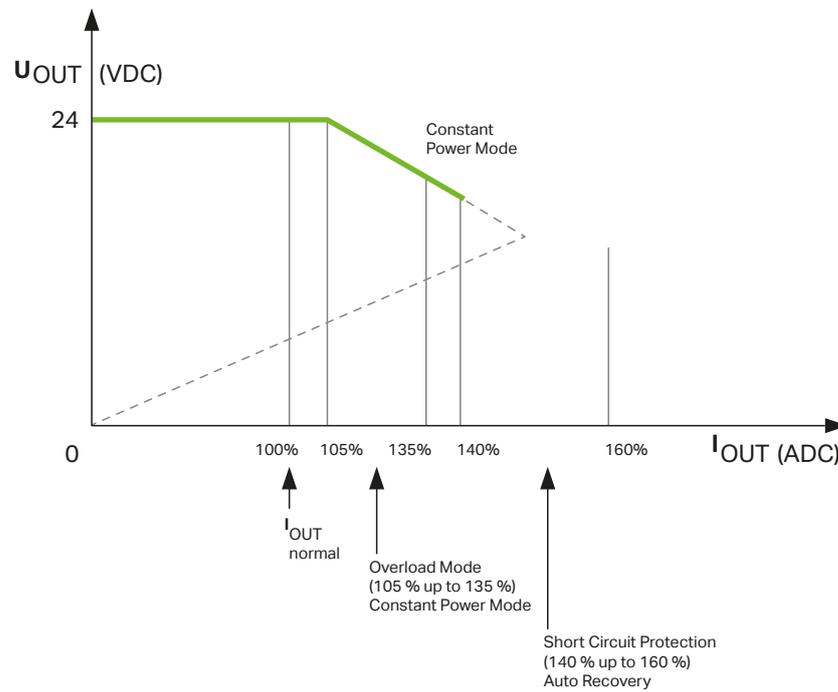


Abbildung 8: Überlastverhalten

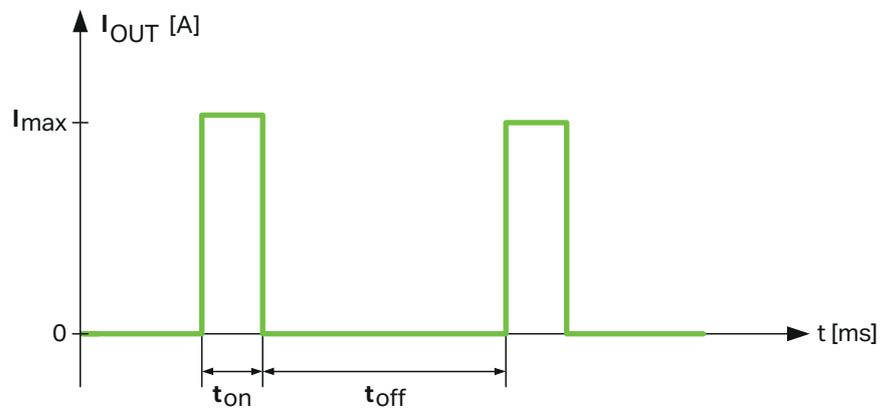


Abbildung 9: Hiccup-Mode

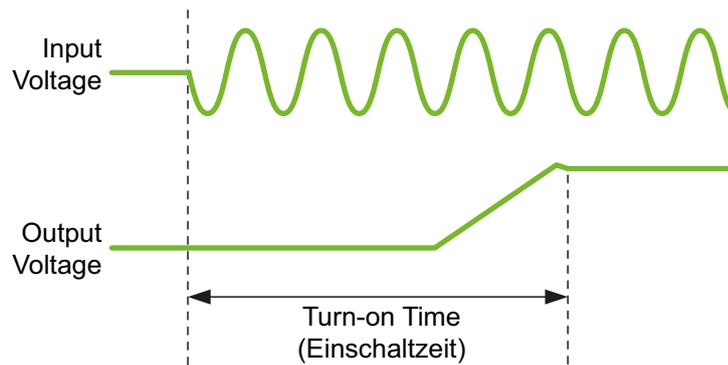


Abbildung 10: Einschaltzeit

! 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 15: Technische Daten – Anschluss Ausgangsseite

Eigenschaft		Wert
Anschluss technik		Federklemmtechnik (picoMAX® 5.0, 4-polig)
Querschnitt	Eindrähtig	0,2 ... 2,5 mm ² / AWG 24 ... 12
	Feindrähtig	0,2 ... 2,5 mm ² / AWG 24 ... 12
	Aderendhülse mit Kunststoffkragen	0,25 ... 1,5 mm ² / AWG 23 ... 16
	Aderendhülse ohne Kunststoffkragen	0,25 ... 2,5 mm ² / AWG 23 ... 12
Abisolierlänge		9 ... 10 mm / 0.35 ... 0.39 inch
Benötigtes Werkzeug (Leiteranschluss)		Betätigungswerkzeug Typ 1 (siehe Zubehör [39])

3.7.4 Wirkungsgrad/Verlustleistung

Tabelle 16: Technische Daten – Wirkungsgrad/Verlustleistung

Eigenschaft		Wert
Wirkungsgrad (typ.) ¹⁾	AC 110 V	≥ 87 %
	AC 230 V	≥ 90 %
Verlustleistung (typ.) ¹⁾	AC 110 V	≤ 9,1 W
	AC 230 V	≤ 6,4 W

¹⁾ Bei Nennlast

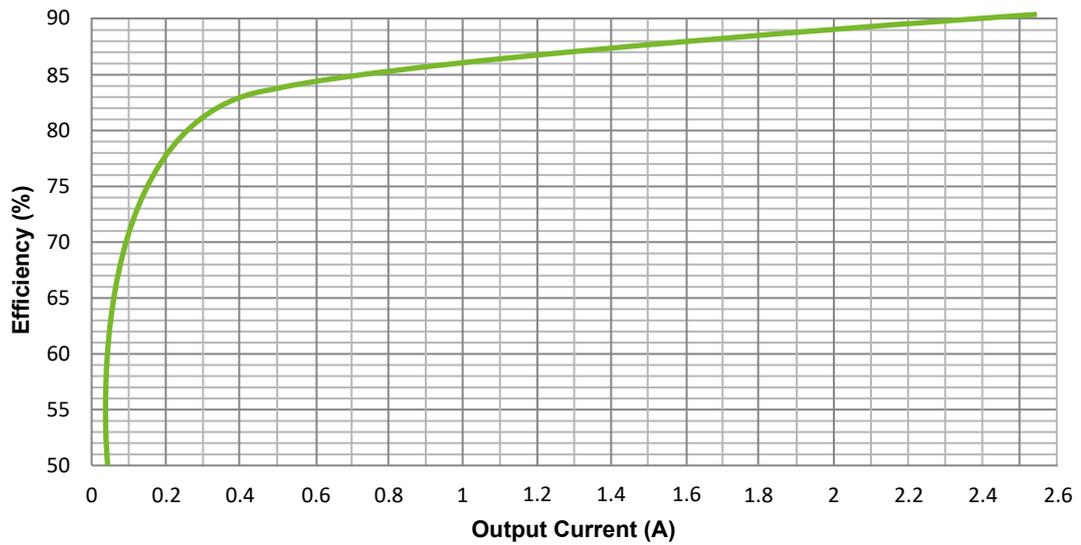


Abbildung 11: Wirkungsgrad bei AC 230 V

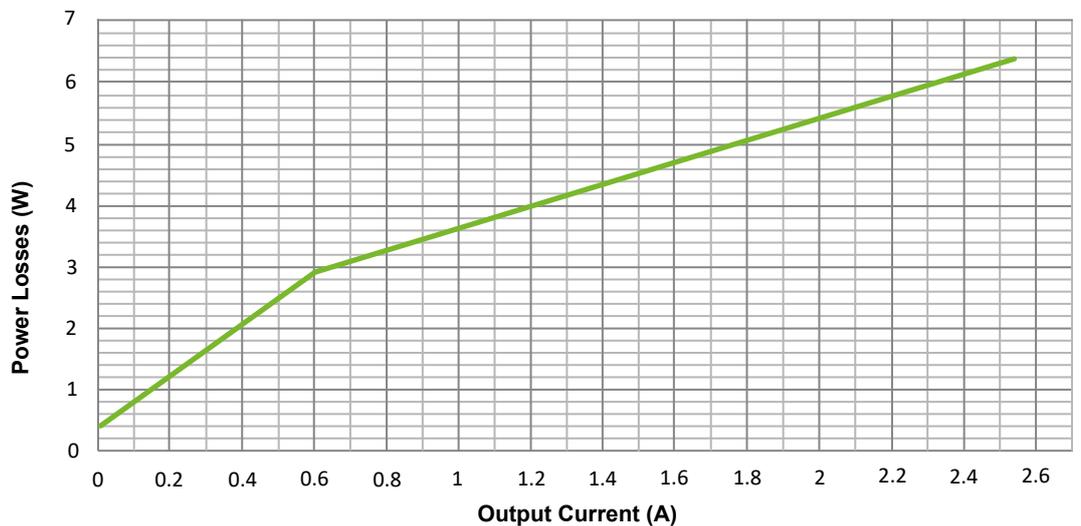


Abbildung 12: Verlustleistung bei AC 230 V

3.7.5 MTBF/Lebenserwartung

Tabelle 17: Technische Daten – MTBF/Lebenserwartung

Eigenschaft	Bei	Last	T _{amb}	Wert
MTBF (IEC 61709)	AC 240 V	100 %	25 °C	> 500000 h

3.7.6 Umgebungsanforderungen

Tabelle 18: Technische Daten – Umgebungsbedingungen

Eigenschaft	Wert
Umgebungstemperatur, Betrieb	-25 ... +70 °C
Derating (Umgebungstemperatur, Betrieb > 55 °C)	-2,67 %/K ^{1) 2)}
Relative Feuchte	20 ... 90 %
Umgebungstemperatur, Lagerung	-40 ... +85 °C
Luftfeuchtigkeit, Lagerung (ohne Betauung)	10 ... 95 %
Temperaturkoeffizient	≤ ±0,03 %/K
Derating (Betriebshöhe) ²⁾	—

Tabelle 18: Technische Daten – Umgebungsbedingungen

Eigenschaft	Wert
Betriebshöhe über NN, max.	2000 m (3000 m für Lagerung)
Überspannungskategorie	II
Vibration gemäß IEC 60068-2-6	1g: < 9 Hz: 3,5 mm, 90 min, 2g: 9 < f < 150 Hz
Schock gemäß IEC 60068-2-27	15g, 11 ms, 1000 Stöße je Achse und Richtung, Halbsinus
Verschmutzungsgrad gemäß IEC/EN 60664-1	2
Klimaklasse	3K3
LBS-Freiheit ³⁾	Ja
RoHS II / Reach	Ja

¹⁾ Siehe Abbildung  **Derating-Umgebungstemperatur [21]**, siehe auch *Derating*.

²⁾ Ab Umgebungstemperatur, Betrieb > 55 °C

³⁾ LBS = Lackbenetzungsstörende Substanzen

Die bei der Herstellung verwendeten Materialien enthalten keine lackbenetzungsstörenden Substanzen.

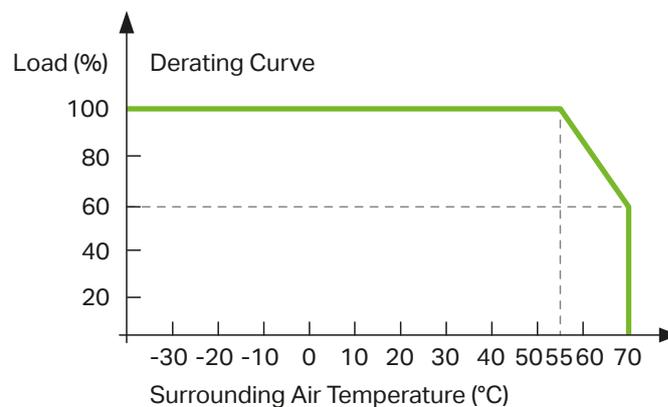


Abbildung 13: Derating-Umgebungstemperatur

Hinweis

Bei Langzeitlagerung beachten!

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

3.7.7 Produktschutz

Tabelle 19: Technische Daten – Produktschutz

Eigenschaft	Wert
Interne Eingangssicherung ¹⁾	T 2 A / 250 V
Transientenschutz am Eingang	Varistor
Überlastschutz am Ausgang	122 ... 170 % Bemessungsstrom Ausgang
Überspannungsschutz am Ausgang, max. ²⁾	≤ DC 31 V
Rückspeisefestigkeit, max. ³⁾	Ja, max. DC 35 V
Schutzart	IP20
Eindringenschutz gegen Fremdkörper	> 5 mm
Übertemperaturschutz ⁴⁾	Ja
Kurzschlusschutz ⁴⁾	Ja

Tabelle 19: Technische Daten – Produktschutz

Eigenschaft	Wert
¹⁾ Dient nur als AC-Sicherung. Bei DC-Speisung muss mit einer externen DC-Sicherung gearbeitet werden (siehe  Zubehör [p. 39]).	
²⁾ Interne Begrenzung durch einen zweiten Regelkreis, Abschaltung der Stromversorgung, automatischer Wiederanlauf	
³⁾ Der Anwender hat dafür Sorge zu tragen, dass die Spannung durch Rückspeisung nicht überschritten wird.	
⁴⁾ Abschaltung, automatischer Wiederanlauf	

3.7.8 Sicherheit

Tabelle 20: Technische Daten – Sicherheit

Eigenschaft	Wert
Sicherheitstransformator	Gemäß EN 61558-2-16
Isolierung Ein- und Ausgang, gemäß EN 62368-1	SELV/PELV
Schutzklasse, mit Schutzleiteranschluss	I
Ableitstrom, <u>max.</u> ¹⁾	≤ 0,25 mA
Isolationswiderstand Eingang zu Ausgang, min. ²⁾	≥ 100 MΩ/DC 500 V
Spannungsfestigkeit (Eingang – Ausgang) ³⁾	AC 3000 V

¹⁾ Bei Speisung mit AC 230 V

²⁾ Bei 25 °C und 75 % RH

³⁾ Typprüfung / 60 s

3.8 Zulassungen

Folgende Zulassungen wurden für das Produkt erteilt:

Tabelle 21: Zulassungen

Logo	Zulassung	Norm
	CE-Konformitätskennzeichnung	
	UL 508	
	UL 60950-1	

Hinweis

Weitere Informationen zu Zulassungen

Detaillierte Hinweise zu den Zulassungen finden Sie im Internet unter: www.wago.com/<Artikelnummer>

3.9 Normen

Das Produkt erfüllt folgende Normen:

Tabelle 22: Normen: Mechanische und klimatische Umgebungsbedingungen

Norm	Prüfwert
Mechanische Umgebungsbedingungen	
EN 60068-2-6	f = 5 ...150 Hz: 1g, 3,5 mm
IEC 60068-2-27 Schock	15g, 11 ms, 6 Stöße je Achse und Richtung, Halbsinus

Tabelle 22: Normen: Mechanische und klimatische Umgebungsbedingungen

Norm	Prüfwert
EN 61131-2, Kap. 4.3	Freier Fall ≤ 300 mm (verpackt in der Produktverpackung)
Klimatische Umgebungsbedingungen	
EN 60870-2-2	3K3 (außer für niedrigen Luftdruck)

Tabelle 23: Normen: EMV – Störfestigkeit

Norm	Titel
EN 61204-3	Stromversorgungsgeräte für Niederspannung mit Gleichstromausgang, Teil 3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
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 61000-4-8	Teil 4-8: Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen
EN 61000-4-11	Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren – Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen

Tabelle 24: Normen: EMV – Störaussendung

Norm	Titel
EN 61204-3	Stromversorgungsgeräte für Niederspannung mit Gleichstromausgang, Teil 3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

3.10 Besondere Bestimmungen

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 Produkt 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 folgende Hinweise:

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

Montieren und Demontieren

! ACHTUNG

Elektrostatische Entladung vermeiden!

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

4.1 Einbaulagen

Montieren Sie das Produkt 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 25: Werte für Einbaulage – Montage mit Frontplatte oben oder unten

Produkt	Ausgangsleistung	Umgebungstemperatur
787-1212	50 %	55 °C

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

i Hinweis

Mindestabstände einhalten!

Halten Sie zur Vermeidung von Funktionsstörungen die geforderten Mindestabstände ein (siehe [Technische Daten \[▶ 15\]](#))!

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

4.2 Tragschiene 35

Die Tragschiene befindet sich mittig zur Höhe des Produktes (siehe [Technische Daten \[▶ 15\]](#)).

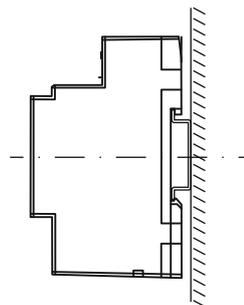


Abbildung 14: Position der Tragschiene

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

Montage auf die Tragschiene

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

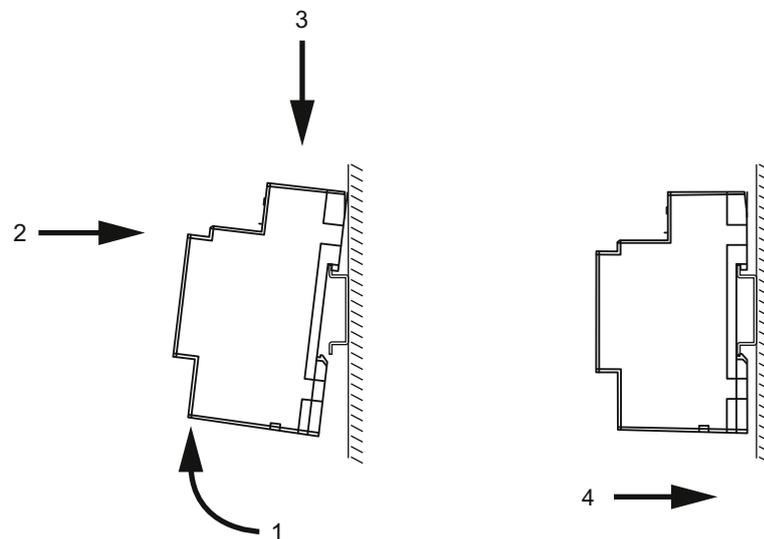


Abbildung 15: Produkt auf die Tragschiene montieren

1. Kippen Sie das Produkt leicht an.
2. Setzen Sie das Produkt mit der Tragschienenführung an die Oberkante der Tragschiene ein.
3. Drücken Sie das Produkt in Richtung Tragschiene.
4. Drücken Sie gegen die untere Befestigungsebene, bis das Produkt hörbar einrastet.
 - ⇒ Sollte das Produkt nicht von selbst einrasten, ziehen Sie mit einem Schraubendreher oder Betätigungswerkzeug an der Lasche zur Tragschienenmontage/-demontage, während Sie das Produkt gegen die untere Befestigungsebene drücken.
5. Rütteln Sie leicht am Produkt, um zu prüfen, ob es korrekt eingerastet ist.
6. Zur sicheren Fixierung auf der Tragschiene setzen Sie vor und nach dem Produkt (bei blockweiser Anordnung: vor und nach den Produkten) je eine Endklammer.

Demontage von der Tragschiene

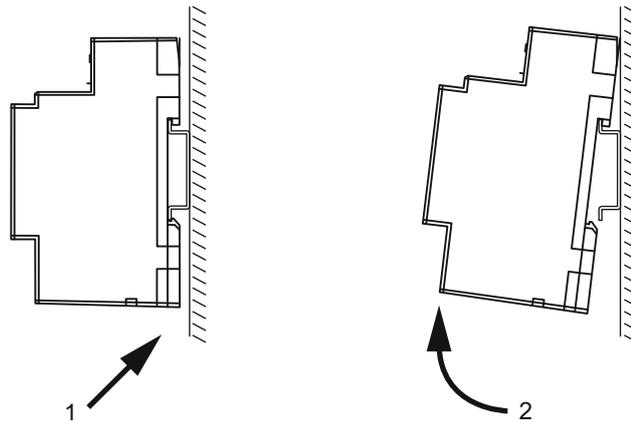


Abbildung 16: Produkt von der Tragschiene entfernen

1. Zur Demontage ziehen Sie die Lasche zur Tragschienenmontage/-demontage nach unten.
 - ⇒ Benutzen Sie dafür einen Schraubendreher oder ein Betätigungswerkzeug.
 - ⇒ Das Produkt ist damit entriegelt.
2. Kippen Sie das Produkt nach vorn und hängen Sie es aus der Tragschiene aus.

4.3 Schraubbefestigung

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

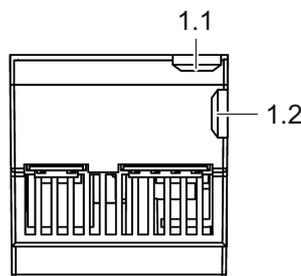


Abbildung 17: Einrastöffnungen für Befestigungsclips – oben

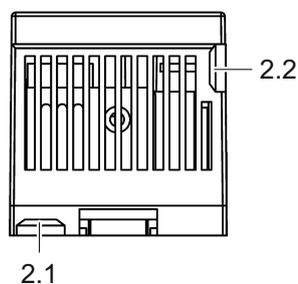


Abbildung 18: Einrastöffnungen für Befestigungsclips – unten

Tabelle 26: Legende zu den Abbildungen „Einrastöffnungen für Befestigungsclips“

Position	Beschreibung
1.1	Einrastöffnung oben; rückseitige Befestigung

Tabelle 26: Legende zu den Abbildungen „Einrastöffnungen für Befestigungsclips“

Position	Beschreibung
1.2	Einrastöffnung oben; seitliche Befestigung
2.1	Einrastöffnung unten; rückseitige Befestigung
2.2	Einrastöffnung unten; seitliche Befestigung

1. Führen Sie je einen Befestigungsclip in die entsprechende obere und untere Einrastöffnung am Gehäuse ein (siehe die Abbildungen  **Einrastöffnungen für Befestigungsclips – oben** [▶ 26] und  **Einrastöffnungen für Befestigungsclips – unten** [▶ 26], Ansichten jeweils von oben und von unten).
2. Drücken Sie den Befestigungsclip so weit herunter, bis er mit einem hörbaren Klick einrastet.
3. Überprüfen Sie den festen Sitz durch leichtes Rütteln am Befestigungsclip.
4. Befestigen Sie das Produkt 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 Produkt beiliegt.

Anschließen

GEFAHR

Nicht an Produkten unter Spannung arbeiten!

- Gefährliche elektrische Spannung kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen.
Schalten Sie immer alle verwendeten Spannungsversorgungen für das Produkt ab, bevor Sie das Produkt 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.

ACHTUNG

Federleisten nicht unter Last stecken oder ziehen!

Stecken oder ziehen Sie die Federleisten nur dann, wenn das Produkt 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!

Beachten Sie die maximal zulässigen Anschlussquerschnitte der Versorgungsleitungen (siehe  **Technische Daten** [[▶ 15](#)]).

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

Verwenden Sie nur das empfohlene Werkzeug (siehe  **Zubehör** [[▶ 39](#)]).

5.1 Anschlussklemmen

Der Anschluss der Versorgungsleitungen erfolgt auf der Eingangs- bzw. Primärseite und auf der Ausgangs- bzw. Sekundärseite über steckbare WAGO Steckverbinder *picoMAX*[®] der Serie 2092 mit Federklemm-Anschlusstechnik (siehe  [Anschlüsse \[13 \]](#)):

Tabelle 27: Anschlussklemmen

	Eingangsseite	Ausgangsseite
WAGO Steckverbinder	<i>picoMAX</i> [®] 5.0	<i>picoMAX</i> [®] 5.0
Anschluss	3-polig: „L“, „N“ und „PE“	4-polig: je zweimal „+“ und „-“

5.1.1 Leiter anschließen

Die Federklemmanschlüsse von WAGO sind für ein- oder feindrähtige 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.

Anschließen mit Hilfe eines Werkzeuges

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

- feindrähtige Leiter ohne Aderendhülse
- feindrähtige 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 Drücker mit dem Werkzeug.
2. Führen Sie den Leiter in die entsprechende Anschlussöffnung ein.
3. Zum Schließen des Federklemmanschlusses lassen Sie den Drücker wieder los. Der Leiter ist festgeklemmt.

Direktes Stecken von Leitern

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

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

5.1.2 WAGO Steckverbinder picoMAX®

Mit Hilfe der steckbaren WAGO Steckverbinder *picoMAX*® können Sie die Produkte vorverdrahten und damit die Installationszeiten der Produkte verkürzen sowie ein Umverdrahten beim Austausch des Produktes vermeiden.

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

Die WAGO Steckverbinder *picoMAX*® bestehen jeweils aus einer Stiftleiste (fest im Produkt verankert) und einer Federleiste (steckbar).

Weitere Informationen zu *picoMAX*® finden Sie im Katalog „WAGO Steckverbindersystem *picoMAX*®“ oder im Internet unter www.wago.com.

5.1.2.1 Lieferzustand

Im Lieferzustand sind die Federleisten im Produkt gesteckt.

5.1.2.2 Ziehen der Federleiste

WAGO empfiehlt die Benutzung des Entriegelungswerkzeuges *picoMAX*® (im Weiteren als „Entriegelungswerkzeug“ bezeichnet). Weitere Informationen zum Entriegelungswerkzeug finden Sie im Kapitel [Zubehör \[39\]](#).

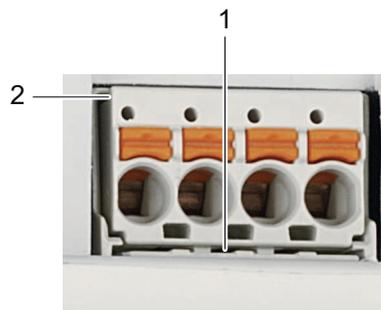


Abbildung 19: Ziehen der Federleiste ohne Verdrahtung (Anwendungsbeispiel)

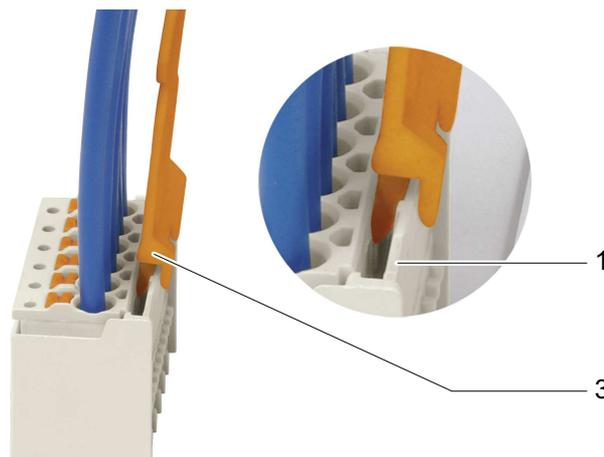


Abbildung 20: Ziehen der Federleiste mit Verdrahtung (Anwendungsbeispiel)

Tabelle 28: Legende zu den Abbildungen „Ziehen der Federleiste ...“

Position	Beschreibung
1	Rastlasche
2	Vorspringender Kragen der Federleiste
3	Entriegelungswerkzeug

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 Belüftungsslitze stecken!

Gelangt die Klinge des benutzten Werkzeugs 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 kommen!

- 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.

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 Belüftungsschlitze stecken!**

Gelangt die Klinge des benutzten Werkzeugs 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 kommen!

- 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!

Stecken der Federleiste**⚠️ GEFAHR****Korrekten Steckplatz der *picoMAX*[®]-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.

Bedienen

6.1 Einstellen der Ausgangsspannung über Potentiometer

Mit dem Potentiometer [Adj.] auf der Frontseite des Produktes können Sie die Ausgangsspannung im Bereich von DC 20 ... 27 V einstellen:

- Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn erhöht die Ausgangsspannung.
- Drehen im Uhrzeigersinn verringert die Ausgangsspannung.

Betriebshinweise

7.1 Frontplatte

Das Gerät WAGO Stromversorgung Compact 787-1212 besitzt eine Frontplatte als Abdeckung. Diese Frontplatte ist abnehmbar.

Verwenden Sie das Gerät beim Einsatz als Installationseinbaugerät gemäß DIN 43880 nur mit aufgesetzter Frontplatte!

7.2 Einschaltstrom

Werden mehrere Produkte eingangsseitig über den gleichen Stromkreis versorgt, kann es zu hohen Einschaltströmen kommen. 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 Produkte ergibt sich aus der Summe der Ableitströme. Gemäß EN 62368-1 soll diese Summe den maximalen Wert von 3,5 mA nicht überschreiten.

Die maximale Anzahl der gleichzeitig einschaltbaren Produkte hängt unter anderem von der verwendeten Vorsicherung und der Impedanz des Versorgungsnetzes ab.

7.3 Parallelschaltbarkeit (ausgangsseitig)

Stellen Sie beim Parallelbetrieb die Ausgangsspannung der parallel zu schaltenden Produkte möglichst exakt auf den gleichen Wert ein. Die Widerstände der Leitungen zwischen Netzgeräten und Last müssen nahezu gleich sein. Schalten Sie nur Produkte gleichen Typs parallel.

Verwenden Sie zur Parallelschaltung externe Reihenklappen. Eine Parallelschaltung direkt auf den sekundärseitigen Anschlussklappen des Produktes ist nicht zulässig.

Zur Entkopplung der Ausgänge im Parallelbetrieb wird empfohlen, ein geeignetes Redundanzmodul zu verwenden oder Dioden in den Pluspfad einzusetzen. Diese Dioden müssen für den maximalen Ausgangsstrom des Produktes ausgelegt sein.

7.4 Derating

Die maximale Last ist abhängig von der Umgebungstemperatur und der Eingangsspannung.

7.4.1 Derating (temperaturabhängig)

Tabelle 29: Nennwerte gemäß UL

Parameter	Wert gemäß UL
IN	AC 100 ... 240 V; 1,2 A / 50 ... 60 Hz
OUT	DC 24 V, 2,5 A ($U_{IN} > AC 110 V$)
Ambient Temp.	+55 °C

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

Tabelle 30: Deratings

Nennspannung	Temperaturwert T_U	Derating
AC 90 ... 264 V	> +55 °C	-2,67 %/K
< AC 110 V	-	- 2,0 %/V
< DC 140 V	-	- 1,33 %/V

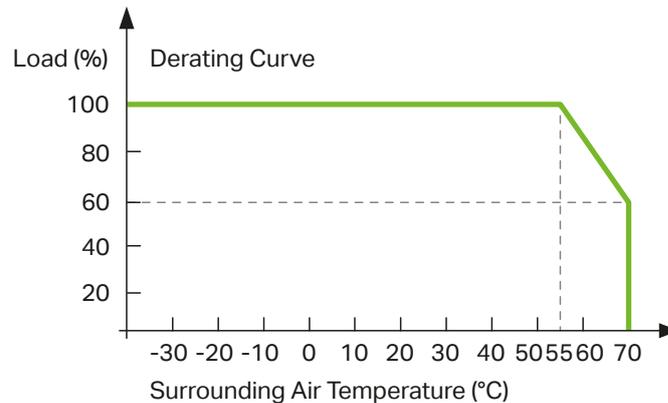


Abbildung 21: Temperaturlastkennlinie

7.5 Kurzschluss- und Überlastverhalten

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

Für die nachfolgende Beschreibung gelten folgende Werte:

- I_{OUT} Ausgangsnennstrom (siehe [Technische Daten \[▶ 15\]](#))
- $I_{OUT(IST)}$ Aktueller Ausgangsstrom
- U_{OUT} Ausgangsspannung (siehe [Technische Daten \[▶ 15\]](#))

Die Ausgangsspannung U_{OUT} wird reduziert bei einem Ausgangsstrom $I_{OUT(IST)}$ im Bereich $1,05 \times I_{OUT} < I_{OUT(IST)} < 1,35 \times I_{OUT}$ (siehe Abbildung Ausgangskennlinie).

Im Falle eines Kurzschlusses ($1,4 \times I_{OUT} < I_{OUT(IST)}$) wird die Ausgangsspannung U_{OUT} abgeschaltet. Durch zyklisches Wiedereinschalten der Ausgangsspannung prüft das Produkt, ob der Kurzschluss noch vorhanden ist (Hiccup-Modus, siehe auch [Ausgang \[▶ 17\]](#)).

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

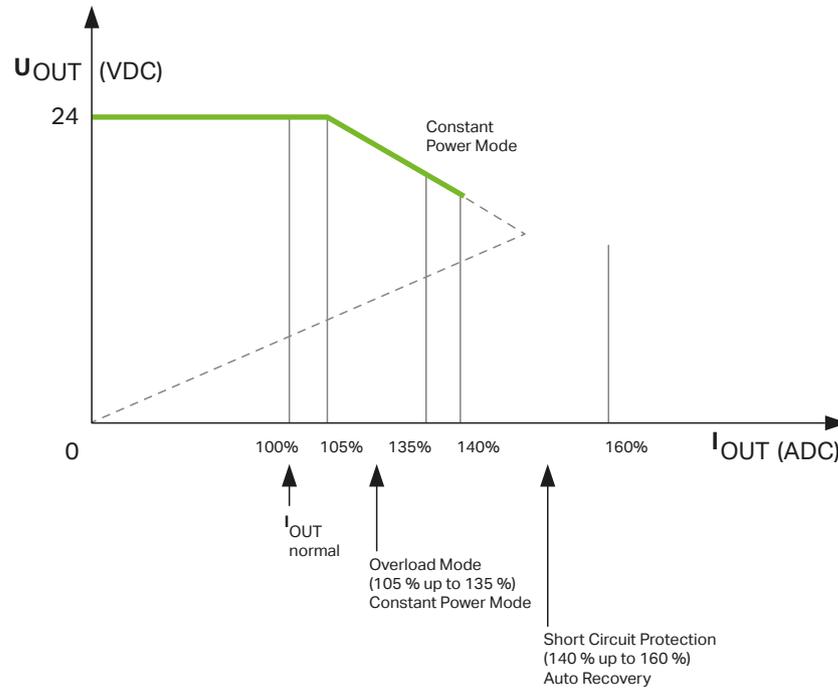


Abbildung 22: Ausgangskennlinie

Tabelle 31: Legende zur Abbildung „Ausgangskennlinie“

Position	Bedeutung
1	$I_{OUT(IST)}$ normal
2	Überlastmodus ($1,05 \times I_{OUT} < I_{OUT(IST)} < 1,35 \times I_{OUT}$); Konstantleistungsmodus
3	Kurzschlusschutz ($1,4 \times I_{OUT} < I_{OUT(IST)}$); Hiccup-Modus

7.6 Wartung

i Hinweis

Bei Langzeitlagerung beachten!

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

Das Produkt 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 Produkt 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**](https://www.wago.com/de/ruecksendungen-reklamationen).

Außer Betrieb nehmen

8.1 Entsorgung und Recycling

Tabelle 32: WEEE-Kennzeichnung

Logo	Beschreibung
	Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Dies gilt auch für Produkte ohne diese Kennzeichnung.

Elektro- und Elektronikgeräte enthalten Materialien, Stoffe und Substanzen, die umwelt- und gesundheitsschädlich sein können. Elektro- und Elektronikgeräte müssen nach Nutzungsbeendigung ordnungsgemäß entsorgt werden. Eine umweltverträgliche Entsorgung dient der Gesundheit, schützt die Umwelt vor schädlichen Substanzen aus Elektro- und Elektronikgeräten und ermöglicht einen nachhaltigen und effizienten Umgang mit Ressourcen.

- Beachten Sie die nationalen und örtlichen Vorschriften für die Entsorgung von Batterien, Verpackungen und Elektro- und Elektronikgeräten.
- Löschen Sie im Elektro- und Elektronikgerät gespeicherte Daten.
- Entnehmen Sie im Elektro- und Elektronikgerät hinzugefügte Batterie, Akku oder Speicherkarte.
- Entsorgen Sie Verpackungen aller Art so, dass ein hohes Maß an Rückgewinnung, Wiederverwendung und Recycling möglich ist.
- Lassen Sie die Elektro- und Elektronikgeräte ihrer örtlichen Sammelstelle zukommen.
- Europaweit gelten die Richtlinien 2006/66/EG, die PPWD 2018/852/EU und die WEEE 2012/19/EU. National können abweichende Richtlinien und Gesetze gelten.

Anhang

9.1 Zubehör

Details zum Zubehör finden Sie im Internet unter www.wago.com.

Für das Produkt steht folgendes Zubehör zur Verfügung:

Zubehör – Kommunikation

Tabelle 33: Zubehör – Kommunikation

Beschreibung	Bezeichnung	Bestellnummer
Aufsteckbares Kommunikationsmodul für I/O-Link für Netzgeräte der Familie 2787-2xxx	Kommunikationsmodul IO-Link für WAGO Power Supplies	2787-9080
WAGO USB-Kommunikationskabel	2,5 m	0750-0923

Zubehör – Werkzeug

Setzen Sie nur isoliertes Werkzeug ein.

Tabelle 34: Zubehör – Werkzeug

Beschreibung	Bezeichnung	Bestellnummer
Entriegelungswerkzeug <i>picoMAX</i> ®		2092-1630
Betätigungswerkzeug, mit teilisoliertem Schaft	Typ 1, Klinge 2,5 mm × 0,4 mm	210-719
Betätigungswerkzeug	Kreuzschlitz PH0	210-769

Zubehör – Verdrahtung

Tabelle 35: Zubehör – Verdrahtung

Beschreibung	Bestellnummer
Federleiste <i>picoMAX</i> ® 5.0, 3-polig	2092-1123/0000-9500
Federleiste <i>picoMAX</i> ® 5.0, 4-polig	2092-1124/0000-9504

Zubehör – sonstiges

Tabelle 36: Zubehör – Sonstiges

Beschreibung	Bestellnummer
Sicherungsklemmen für Rundsicherungen ¹⁾ 10 × 38 mm	Serie 811

¹⁾ Rundsicherungen sind nicht im Lieferprogramm von WAGO enthalten.

Zubehör – Beschriftung

Tabelle 37: Zubehör – Beschriftung

Bechreibung	Bestellnummer
Beschriftungsadapter	2787-1233
Beschriftungssystem	2009-0110
WMB-Multibeschriftungssystem	2009-0115
	2009-0115/0000-0002

Zubehör – Ersatzteile

Tabelle 38: Zubehör - Ersatzteile

Beschreibung	Bezeichnung	Bestellnummer
Federleiste als Ersatzteil, Eingang	<i>picoMAX</i> ® 5.0, 3-polig	2092-1123/0000-9500

Tabelle 38: Zubehör - Ersatzteile

Beschreibung	Bezeichnung	Bestellnummer
Federleiste als Ersatzteil, Ausgang	picoMAX® 5.0, 4-polig	2092-1124/0000-9504

9.2 Schutzrechte

- Adobe® und Acrobat® sind eingetragene Marken der Adobe Systems Inc.
- Android™ ist eine Marke von Google LLC.
- Apple, das Apple-Logo, iPhone, iPad und iPod touch sind eingetragene Marken von Apple Inc., registriert in den U.S.A. und anderen Staaten. "App Store" ist eine Dienstleistungsmarke von Apple Inc.
- AS-Interface® ist eine eingetragene Marke der AS-International Association.
- BACnet® ist eine eingetragene Marke der American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE).
- Bluetooth® ist ein registriertes Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc.
- CiA® und CANopen® sind eingetragene Marken des CAN in AUTOMATION – International Users and Manufacturers Group e. V.
- DALI ist eine eingetragene Marke der Digital Illumination Interface Alliance (DiiA).
- EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland
- EtherNet/IP™ ist eine eingetragene Marke der Open DeviceNet Vendor Association, Inc (ODVA).
- EnOcean® ist eine eingetragene Marke der EnOcean GmbH.
- Google Play™ ist ein eingetragenes Markenzeichen von Google Inc.
- IO-Link ist eine eingetragene Marke der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.
- KNX® ist eine eingetragene Marke der KNX Association cvba.
- Linux® ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.
- LON® ist eine eingetragene Marke der Echelon Corporation.
- Modbus® ist eine registrierte Marke der Schneider Electric, lizenziert für die Modbus Organization, Inc.
- PROFIBUS® ist eine registrierte Marke der Siemens AG.
- PROFINET® ist eine registrierte Marke der Siemens AG.
- QR Code ist eine registrierte Marke von DENSO WAVE INCORPORATED.
- Subversion® ist eine Marke der Apache Software Foundation.
- Windows® ist eine registrierte Marke der Microsoft Corporation.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Mitgeltende Dokumentation	5
Tabelle 2	Legende zur Abbildung „Ansicht“	12
Tabelle 3	Legende zur Abbildung „Typenschild“	13
Tabelle 4	Legende zur Abbildung „Anschlüsse Eingangsseite“	14
Tabelle 5	Legende zur Abbildung „Anschlüsse Ausgangsseite“	14
Tabelle 6	Legende zur Abbildung „LED ‚DC OK‘“	15
Tabelle 7	Technische Daten – Produkt.....	15
Tabelle 8	Technische Daten – Abstände.....	16
Tabelle 9	Technische Daten – AC-Eingang.....	16
Tabelle 10	Technische Daten – DC-Eingang	17
Tabelle 11	Technische Daten – Einschaltstrom	17
Tabelle 12	Technische Daten – Netzausfall-Überbrückungszeit	17
Tabelle 13	Technische Daten – Anschluss Eingangsseite	17
Tabelle 14	Technische Daten – Ausgang.....	17
Tabelle 15	Technische Daten – Anschluss Ausgangsseite	19
Tabelle 16	Technische Daten – Wirkungsgrad/Verlustleistung	19
Tabelle 17	Technische Daten – MTBF/Lebenserwartung	20
Tabelle 18	Technische Daten – Umgebungsbedingungen.....	20
Tabelle 19	Technische Daten – Produktschutz	21
Tabelle 20	Technische Daten – Sicherheit.....	22
Tabelle 21	Zulassungen	22
Tabelle 22	Normen: Mechanische und klimatische Umgebungsbedingungen.....	22
Tabelle 23	Normen: EMV – Störfestigkeit.....	23
Tabelle 24	Normen: EMV – Störaussendung	23
Tabelle 25	Werte für Einbaulage – Montage mit Frontplatte oben oder unten.....	24
Tabelle 26	Legende zu den Abbildungen „Einrastöffnungen für Befestigungsclips“	26
Tabelle 27	Anschlussklemmen	29
Tabelle 28	Legende zu den Abbildungen „Ziehen der Federleiste ...“	30
Tabelle 29	Nennwerte gemäß UL.....	34
Tabelle 30	Deratings.....	35
Tabelle 31	Legende zur Abbildung „Ausgangskennlinie“	36
Tabelle 32	WEEE-Kennzeichnung	38
Tabelle 33	Zubehör – Kommunikation.....	39
Tabelle 34	Zubehör – Werkzeug	39
Tabelle 35	Zubehör – Verdrahtung.....	39
Tabelle 36	Zubehör – Sonstiges.....	39

Tabelle 37	Zubehör – Beschriftung.....	39
Tabelle 38	Zubehör - Ersatzteile.....	39

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Ansicht	12
Abbildung 2	Typenschild	13
Abbildung 3	Anschlüsse Eingangsseite	14
Abbildung 4	Anschlüsse Ausgangsseite	14
Abbildung 5	LED „DC OK“	15
Abbildung 6	Potentiometer	15
Abbildung 7	Abmessungen	16
Abbildung 8	Überlastverhalten	18
Abbildung 9	Hiccup-Mode	18
Abbildung 10	Einschaltzeit	19
Abbildung 11	Wirkungsgrad bei AC 230 V	20
Abbildung 12	Verlustleistung bei AC 230 V	20
Abbildung 13	Derating-Umgebungstemperatur	21
Abbildung 14	Position der Tragschiene	24
Abbildung 15	Produkt auf die Tragschiene montieren	25
Abbildung 16	Produkt von der Tragschiene entfernen	26
Abbildung 17	Einrastöffnungen für Befestigungsclips – oben	26
Abbildung 18	Einrastöffnungen für Befestigungsclips – unten	26
Abbildung 19	Ziehen der Federleiste ohne Verdrahtung (Anwendungsbeispiel)	30
Abbildung 20	Ziehen der Federleiste mit Verdrahtung (Anwendungsbeispiel)	30
Abbildung 21	Temperaturlastkennlinie	35
Abbildung 22	Ausgangskennlinie	36

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Postfach 2880 · 32385 Minden
Hansastraße 27 · 32423 Minden

✉ info@wago.com

🌐 www.wago.com

Zentrale

Vertrieb

Auftragsservice

Fax

+49 (0) 571/887 – 0

+49 (0) 571/887 – 44 222

+49 (0) 571/887 – 44 333

+49 (0) 571/887 – 844 169

WAGO ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

Copyright – WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG – Alle Rechte vorbehalten. Inhalt und Struktur der WAGO Websites, Kataloge, Videos und andere WAGO Medien unterliegen dem Urheberrecht. Die Verbreitung oder Veränderung des Inhalts dieser Seiten und Videos ist nicht gestattet. Des Weiteren darf der Inhalt weder zu kommerziellen Zwecken kopiert, noch Dritten zugänglich gemacht werden. Dem Urheberrecht unterliegen auch die Bilder und Videos, die der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG von Dritten zur Verfügung gestellt wurden.