

# Stromversorgungen

Stromversorgung Eco 2; 1-phasig, DC 24 V, 1,25 A, 30 W

2687-2142



© 2021 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](mailto:info@wago.com)  
Web: 🌐 [www.wago.com](http://www.wago.com)

**Technischer Support**

Tel: +49 (0) 571/887 – 44555  
Fax: +49 (0) 571/887 – 844555  
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>Bestimmungen .....</b>	<b>5</b>
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
1.2 Darstellungskonventionen .....	6
1.3 Rechtliche Informationen .....	8
<b>Sicherheit.....</b>	<b>9</b>
2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen .....	9
2.2 Elektrische Sicherheit.....	9
2.3 Mechanische Sicherheit .....	10
2.4 Thermische Sicherheit.....	10
2.5 Indirekte Sicherheit.....	10
<b>Eigenschaften.....</b>	<b>12</b>
3.1 Einleitung.....	12
3.2 Ansicht.....	12
3.3 Typenschild .....	13
3.4 Anschlüsse.....	14
3.4.1 Anschlussklemmen .....	14
3.4.2 Anschlussklemme Eingangsseite .....	14
3.4.3 Anschlussklemme Ausgangsseite .....	14
3.5 Anzeigeelemente .....	15
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 Richtlinien, Zulassungen und Normen .....	22
3.8.1 Zulassungen.....	22
3.8.2 Normen.....	22
3.8.3 Besondere Bestimmungen .....	23
<b>Transport und Lagerung .....</b>	<b>25</b>
<b>Montieren und Demontieren .....</b>	<b>26</b>
5.1 Einbaulagen .....	26
5.2 Tragschiene 35.....	26
<b>Anschließen.....</b>	<b>29</b>

---

6.1	Anschlussklemmen .....	29
6.1.1	Leiter anschließen .....	29
	<b>Bedienen .....</b>	<b>31</b>
7.1	Einstellen der Ausgangsspannung über Potentiometer .....	31
	<b>Betriebshinweise.....</b>	<b>32</b>
8.1	Einschaltstrom.....	32
8.2	Parallelschaltbarkeit (ausgangsseitig).....	32
8.3	Kurzschluss- und Überlastverhalten .....	32
8.4	Derating.....	33
8.4.1	Derating (temperaturabhängig) .....	33
8.5	Wartung.....	34
	<b>Außer Betrieb nehmen.....</b>	<b>35</b>
9.1	Entsorgung und Recycling .....	35
	<b>Anhang.....</b>	<b>36</b>
10.1	Zubehör.....	36
10.2	Schutzrechte .....	36

# Bestimmungen

Die vorliegende Dokumentation gilt für die WAGO Stromversorgung Eco 2 (2687-2142).

## Hinweis

### Mitgeltende Dokumentation 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]**.

Tabella 1: Vollständige Gebrauchsanleitung

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

Alle Dokumentationen finden Sie unter:  [www.wago.com](http://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.
- 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, Salzwasser, Salzsprühnebel, Staub, ätzende Dämpfe, Gase, direkte Sonneneinstrahlung 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 Softwarelizenzvertrag, beide abrufbar unter: [www.wago.com](http://www.wago.com). Danach ist die Gewährleistung insbesondere in folgenden Fällen ausgeschlossen:

- Das Produkt wird sachwidrig verwendet.
- Der Mangel beruht auf speziellen Vorgaben (Hard- und Softwarekonfigurationen).
- Es wurden Modifikationen der Hard- oder Software durch den Nutzer oder Dritte durchgeführt, die nicht in dieser Dokumentation beschrieben sind und für das Auftreten des Mangels zumindest mitursächlich sind.

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. Ferner müssen die Errichtungsbestimmungen der Zulassungen eingehalten werden. Bei Nichteinhaltung darf das Produkt nicht im Geltungsbereich der Zulassung betrieben werden.

## 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
<b>fett</b>	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 Thema 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

### Abbildungen

Abbildungen in dieser Dokumentation dienen dem besseren Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung der Produkte abweichen.

### 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 \[▶ 36\]](#)).

### 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.

# 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 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.
- Es muss anlagenseitig eine geeignete Trennvorrichtung und ein geeigneter Überstromschutz vorhanden sein. Die Schutzeinrichtung muss sich in bedienbarer Nähe des Produktes befinden. Bei der Schutzeinrichtung muss die Position **AUS** eindeutig gekennzeichnet sein.

### Schutz/Sicherung

- Achten Sie beim Umgang mit dem Produkt auf den Potentialausgleich der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung). Berühren Sie keine elektrisch leitenden Bauteile.
- 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.

## 2.3 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.
- Das Produkt ist ein offenes Gerät und muss in einem zusätzlichen Gehäuse installiert werden, das die folgenden Sicherheitsaspekte abdeckt:
  - Einschränken des Zugangs auf autorisiertes Fachpersonal und Öffnen nur mit Werkzeug
  - Sicherstellen des erforderlichen Verschmutzungsgrades in der Umgebung des Betriebsmittels
  - Ausreichender Schutz gegen direktes und indirektes Berühren
  - Ausreichender Schutz gegen UV-Einstrahlung
  - Verhindern des Ausbreitens von Feuer außerhalb des Gehäuses
  - Gewährleistung der Festigkeit gegen mechanische Beanspruchung

## 2.4 Thermische Sicherheit

- Während des Betriebes erwärmt sich die Gehäuseoberoberfläche. 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.

## 2.5 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>](http://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 möglicherweise abweichenden technischen Daten bei Einbaulagen, die nicht der Nenneinbaulage entsprechen.

# Eigenschaften

## 3.1 Einleitung

Die WAGO Stromversorgungen Eco 2 der Serie 2687 sind primär getaktete Stromversorgungen mit vielseitigen Einsatzmöglichkeiten. Sie umfassen alle wichtigen Grundfunktionen und sind in unterschiedlichen Leistungsklassen und Baubreiten verfügbar.

Die Stromversorgungen werden auf einer Tragschiene montiert. Mit ihrer schlanken Bauform eignen sie sich für einen Einsatz sowohl im Schaltschrank als auch in einer kompakten Verteilerbox.

Die Anschluss technik erfolgt über die WAGO Leiterplattenklemmen mit Hebel. Sie ermöglicht kürzere Installationszeiten sowie einen einfacheren und schnelleren Produktaus-tausch.

Am Produkt befindet sich ein Potentiometer zum Einstellen der Ausgangsspannung.

Eine LED zeigt den Zustand der Ausgangsspannung an (siehe [Anzeigeelemente \[▶ 15\]](#)).

Die Stromversorgungen können verschiedensten Umgebungsbedingungen widerstehen, wie etwa Eingangssüberspannungen oder der Einwirkung von Stößen und Vibrationen.

Die Stromversorgungen entsprechen den Normen EN/IEC/UL 61010-2-201.

## 3.2 Ansicht

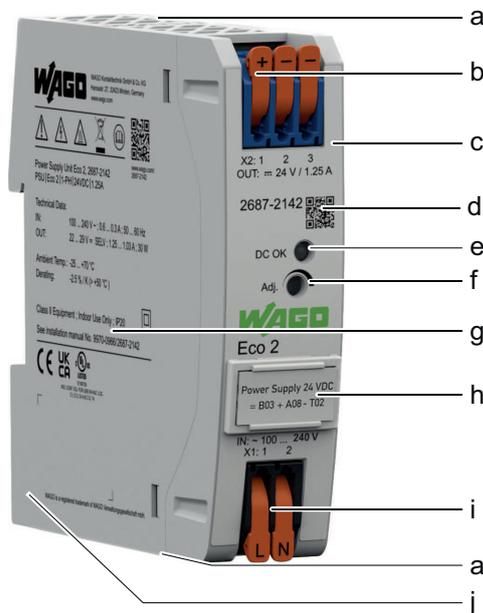


Abbildung 1: Ansicht

Tabelle 2: Legende zur Abbildung „Ansicht“

Position	Bemerkung	Details
a	Belüftungsöffnungen	-
b	Ausgang X2 (+ - -)	<a href="#">Anschlüsse [▶ 14]</a>

Position	Bemerkung	Details
c	Frontseite	-
d	QR-Code	-
e	LED-Anzeige	<a href="#">Anzeigeelemente [ 15]</a>
f	Potentiometer zum Einstellen der Ausgangsspannung im Bereich DC 22 ... 29 V	<a href="#">Bedienelemente [ 15]</a>
g	Typenschild	<a href="#">Typenschild [ 13]</a>
h	Beschriftungsadapter	<a href="#">Zubehör [ 36]</a>
i	Eingang X1 (L N)	<a href="#">Anschlüsse [ 14]</a>
j	Lasche zur Montage/Demontage auf einer Tragschiene	-

### 3.3 Typenschild

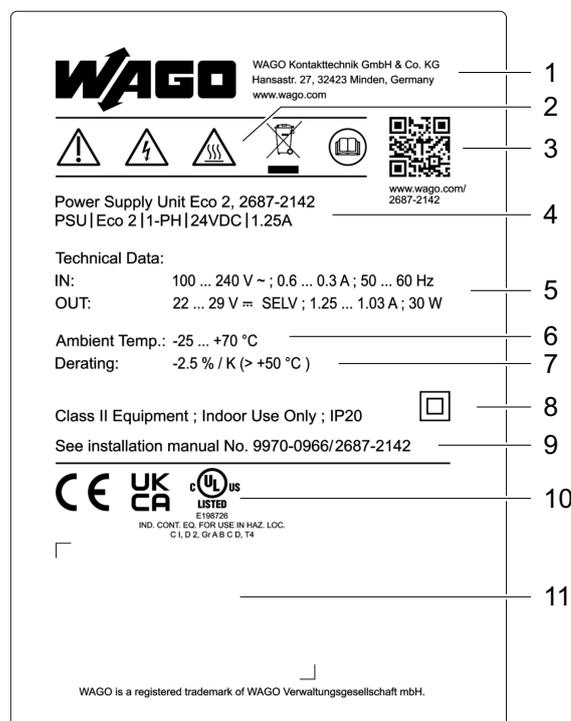


Abbildung 2: Typenschild

Tabelle 3: Legende zur Abbildung „Typenschild“

Position	Bemerkung	Details
1	Firmenlogo und Adresse	-
2	Symbole für Warnhinweise	<a href="#">Sicherheit [ 9]</a>
3	QR-Code mit Link zur Webseite	-
4	Produktbezeichnung und Bestellnummer	-
5	Eingangs- und Ausgangsdaten	<a href="#">Technische Daten [ 15]</a>
6	Umgebungstemperatur	<a href="#">Umgebungsanforderungen [ 20]</a>
7	Angaben zum Derating	<a href="#">Derating [ 33]</a>
8	Zusätzliche technische Daten	<a href="#">Technische Daten [ 15]</a>
9	Hinweis auf den Beipackzettel	-
10	Feld für Richtlinien, Zulassungen und Normen	<a href="#">Zulassungen [ 22]</a>
11	Etikett mit produktspezifischen Informationen	-

## 3.4 Anschlüsse

### 3.4.1 Anschlussklemmen

Der Anschluss der Versorgungsleitungen erfolgt auf der Eingangs- und der Ausgangsseite über die WAGO Leiterplattenklemmen mit Hebel:

- Eingangsseite: 2-polig
- Ausgangsseite: 3-polig

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 unter [Anschließen \[▶ 29\]](#).

### 3.4.2 Anschlussklemme Eingangsseite

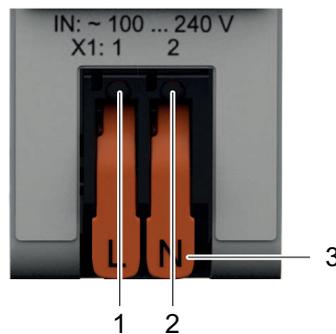


Abbildung 3: Anschlüsse Eingangsseite

Tabelle 4: Legende zur Abbildung „Anschlüsse Eingangsseite“

Position	Beschreibung
1	Anschluss „L“ für Eingangsspannung
2	Anschluss „N“ für Eingangsspannung
3	Hebel

### 3.4.3 Anschlussklemme Ausgangsseite

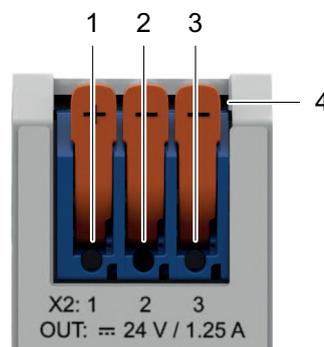


Abbildung 4: Anschlüsse Ausgangsseite

Tabelle 5: Legende zur Abbildung „Anschlüsse Ausgangsseite“

Position	Beschreibung
1	Anschluss 1 „+“ für Ausgangsspannung
2	Anschluss 1 „-“ für Ausgangsspannung

Position	Beschreibung
3	Anschluss 2 „-“ für Ausgangsspannung
4	Hebel

### 3.5 Anzeigeelemente

Die Anzeigeelemente befinden sich auf der Frontseite des Produktes.

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

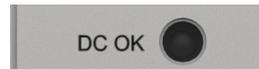


Abbildung 5: LED „DC OK“

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

LED	Beschreibung	Zustand	Bedeutung
DC OK	Grün	AN	Ausgangsspannung $\geq 18,5$ V

### 3.6 Bedienelemente

#### 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 22 ... 29 V einstellen.

### 3.7 Technische Daten

#### 3.7.1 Produkt

Tabelle 7: Technische Daten – Produkt

Eigenschaft	Wert
Breite	25 mm
Höhe	100 mm
Tiefe	97 mm
Tiefe ab Oberkante Tragschiene	90 mm
Gewicht	170 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	6 mm	6 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](#) [▶ 26]).

### 3.7.2 Eingang

Tabelle 9: Technische Daten – AC-Eingang

Eigenschaft	Wert	
Eingangsnennspannung	1 × AC 100 ... 240 V	
Eingangsspannungsbereich	AC 90 ... 264 V	
Eingangsfrequenz	47 ... 63 Hz, 0 Hz	
Netzformen	TN-, TT- und IT-Netze	
Eingangsstrom (typ.) <sup>1)</sup>	AC 110 V	0,6 A
	AC 230 V	0,3 A
Leistungsfaktor (typ.) <sup>1)</sup>	> 0,5	

<sup>1)</sup> Bei Nennlast

Tabelle 10: Technische Daten – DC-Eingang

Eigenschaft	Wert	
Eingangsnennspannung <sup>1)</sup>	DC 90 ... 300 V	
Eingangsspannungsbereich	DC 90 ... 300 V (< DC 110 V Derating notwendig 1,5 %/V)	
Eingangsstrom (typ.) <sup>2)</sup>	DC 110 V	≤ 0,35 A
	DC 220 V	≤ 0,2 A

<sup>1)</sup> Bei DC-Speisung muss mit einer externen DC-Sicherung gearbeitet werden (siehe [Zubehör](#) [▶ 36]).

<sup>2)</sup> Bei Nennlast

Tabelle 11: Technische Daten – Einschaltstrom

Eigenschaft		Wert
Einschaltstrom (typ.) <sup>1)2)</sup>	AC 230 V	≤ 10 A (nach 1 ms)

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

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

Tabelle 12: Technische Daten – Netzausfall-Überbrückungszeit

Eigenschaft		Wert
Netzausfall-Überbrückungszeit, typ. <sup>1)</sup>	AC 110 V	≥ 15 ms
	AC 230 V	≥ 120 ms
Nachlaufzeit, typ. <sup>1)</sup>	AC 110 V	≥ 20 ms
	AC 230 V	≥ 120 ms

<sup>1)</sup> Bei Nennlast

Tabelle 13: Technische Daten – Anschluss Eingangsseite

Eigenschaft		Wert
Anschlusstechnik		Serie 2604 (siehe <a href="#">Anhang [ 36]</a> )
Querschnitt	Eindrätig	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / AWG 24 ... 12
	Feindrätig	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / AWG 24 ... 12
	Aderendhülse mit Kunststoffkragen	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	Aderendhülse ohne Kunststoffkragen	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Abisolierlänge		9 ... 11 mm / 0.35 ... 0.43 inch

### 3.7.3 Ausgang

Tabelle 14: Technische Daten – Ausgang

Eigenschaft		Wert
Ausgangsnennspannung		DC 24 V (bei AC 90 ... 264 V), SELV
Ausgangsspannungsbereich		DC 22 ... 29 V
Werkseinstellungen		DC 24 V; ±1 %
Ausgangsstrom		1,25 A (bei AC 100 ... 240 V)
Ausgangsleistung		30 W (bei AC 100 ... 240 V)
Leistungsfaktor <sup>1)</sup>		> 0,5
Kapazitive Last (max.) <sup>1)</sup>	AC 110 V	9.000 µF
	AC 230 V	10.000 µF
Kapazitive Last (max.) <sup>2)</sup>	AC 110 V	9.000 µF
	AC 230 V	11.000 µF
Spannungsgenauigkeit		±1 % (bei AC 100 ... 240 V)
Derating der Ausgangsleistung		Bei hoher Umgebungstemperatur, siehe Derating
Netzausregelung <sup>1)</sup>		±0,5 %
Lastausregelung <sup>3)</sup>		±1 %
Restwelligkeit/Rauschen		≤ 30 mV (Spitze – Spitze, bei 230 VAC)
Überlastverhalten <sup>4)</sup>		Konstantleistung bis 125 % bei Kurzschluss Abschaltung und automatischer Wiederanlauf <sup>5)</sup>
Einschaltzeitverzögerung <sup>6)</sup>	AC 110 V	< 1100 ms <sup>1)</sup>
	AC 230 V	< 1100 ms <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Bei Nennlast

<sup>2)</sup> Bei 50 % Nennlast

<sup>3)</sup> 0 % / 100 % Lastsprung

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

Eigenschaft	Wert
-------------	------

<sup>5)</sup> Siehe Abbildung „Hiccup-Mode“;  $t_{on} = 35 \text{ ms} / t_{off} = 310 \text{ ms}$

<sup>6)</sup> Siehe Abbildung „Einschaltzeit“

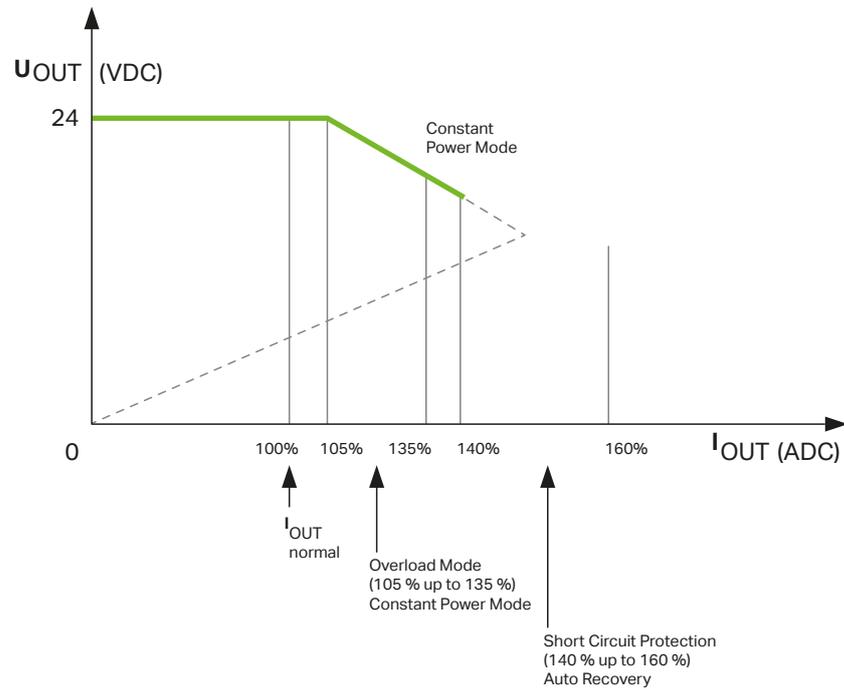


Abbildung 8: Überlastverhalten

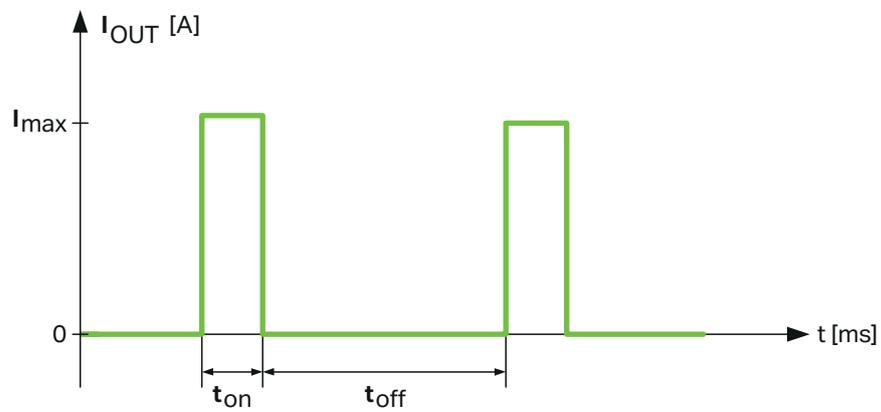


Abbildung 9: Hiccup-Mode

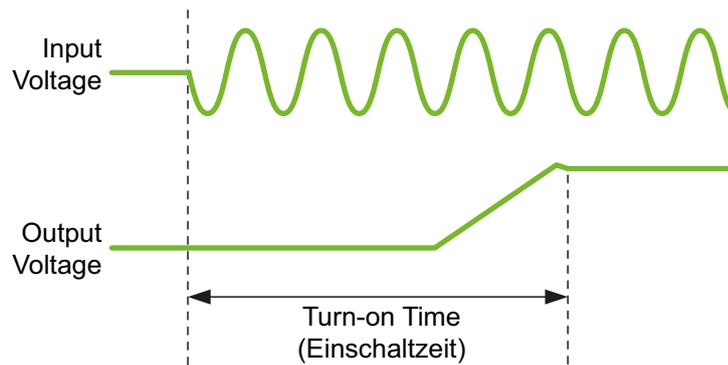


Abbildung 10: Einschaltzeit

Tabelle 15: Technische Daten – Anschluss Ausgangsseite

Eigenschaft		Wert
Anschlusstechnik		Serie 2604 (siehe <a href="#">Anhang [ 36]</a> )
Querschnitt	Eindräftig	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / AWG 24 ... 12
	Feindräftig	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / AWG 24 ... 12
	Aderendhülse mit Kunststoffkragen	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	Aderendhülse ohne Kunststoffkragen	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Abisolierlänge		9 ... 11 mm / 0.35 ... 0.43 inch
Benötigtes Werkzeug		Typ 1 (siehe <a href="#">Zubehör [ 36]</a> )

### 3.7.4 Wirkungsgrad/Verlustleistung

Tabelle 16: Technische Daten – Wirkungsgrad/Verlustleistung

Eigenschaft		Wert
Wirkungsgrad (typ.) <sup>1)</sup>	AC 110 V	87,5 %
	AC 230 V	88 %
Verlustleistung (typ.) <sup>1)</sup>	AC 110 V	< 0,3 W (AC 110 V, Leerlauf), ≤ 4,6W (AC 110 V, Nennlast)
	AC 230 V	< 0,2 W (AC 230 V, Leerlauf), ≤ 4,3 W (AC 230 V, Nennlast)

<sup>1)</sup> Bei Nennlast

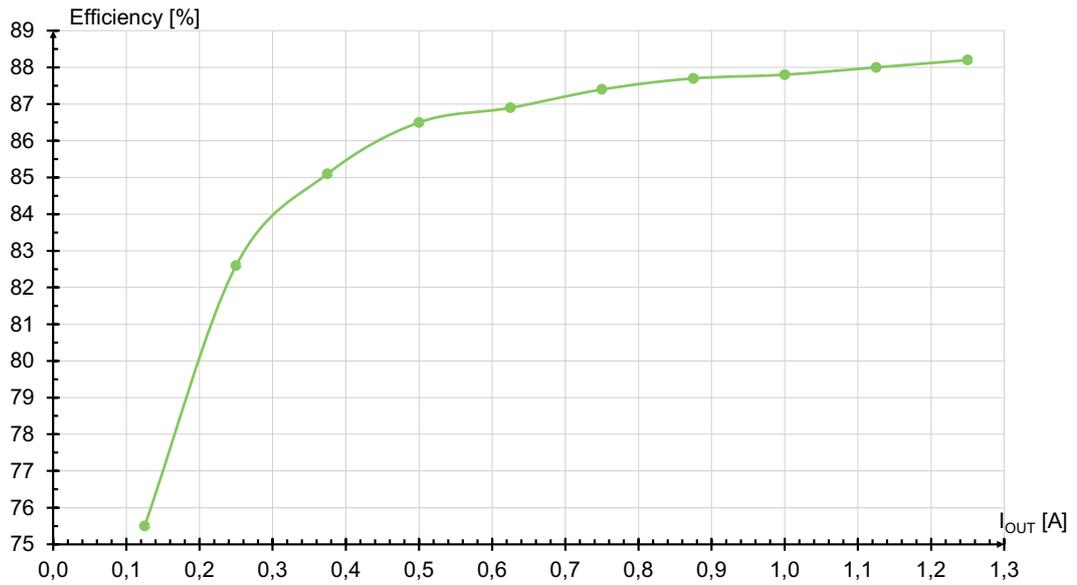


Abbildung 11: Wirkungsgrad bei AC 230 V

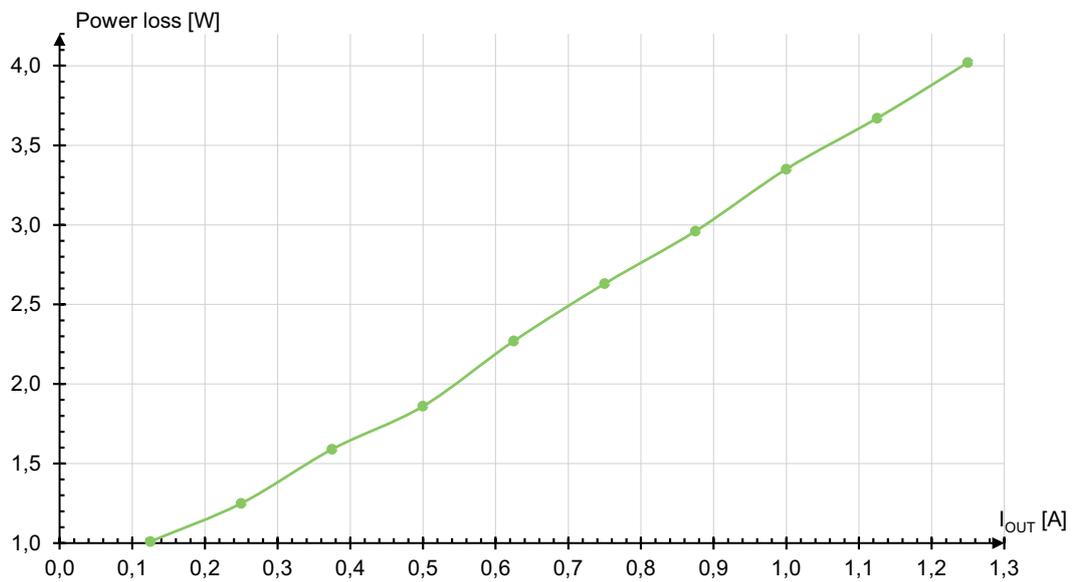


Abbildung 12: Verlustleistung bei AC 230 V

### 3.7.5 MTBF/Lebenserwartung

Tabelle 17: Technische Daten – MTBF/Lebenserwartung

Eigenschaft	$T_{amb}$	Wert
MTBF (IEC 61709)	25 °C	> 1.000.000 h

### 3.7.6 Umgebungsanforderungen

Tabelle 18: Technische Daten – Umgebungsbedingungen

Eigenschaft	Wert
Umgebungstemperatur, Betrieb	-25 ... 70 °C (Anlauf bei -40 °C; Typgeprüft für $\geq$ AC 120 V)
Derating (temperaturabhängig, > 50 °C)	-2,5 %/K <sup>1) 2)</sup>
Relative Feuchte	5 ... 96 % (keine Betauung zulässig)
Umgebungstemperatur, Lagerung	-40 ... +85 °C
Luftfeuchtigkeit, Lagerung (ohne Betauung)	5 ... 96 % (keine Betauung zulässig)

Eigenschaft	Wert
Temperaturkoeffizient	$\leq \pm 0,005 \text{ \%}/\text{K}$
Derating (Betriebshöhe) <sup>2)</sup>	-
Betriebshöhe über NN, max.	5000 m
Überspannungskategorie	III ( $\leq 2000 \text{ m ü. N.N.}$ ); II ( $> 2000 \text{ m ü. N.N.}$ )
Vibration gemäß IEC 60068-2-6	5 Hz $\leq f \leq 8,4$ Hz: 3,5 mm , 8,4 Hz $\leq f \leq 150$ Hz: 1g
Schock gemäß IEC 60068-2-27	15g, 11 ms, 3 Schocks je Achse (insgesamt 18 Schocks)
Verschmutzungsgrad gemäß IEC/EN 60664-1	2
Klimaklasse	3K3 (gemäß EN 60721)
LABS-Freiheit <sup>3)</sup>	Ja
RoHS II / Reach	Ja

<sup>1)</sup> Siehe Abbildung Abbildung „Derating-Umgebungstemperatur“, siehe auch Derating.

<sup>2)</sup> Ab Umgebungstemperatur, Betrieb  $> 50 \text{ °C}$

<sup>3)</sup> LABS = Lackbenetzungsstörende Substanzen

Die bei der Herstellung verwendeten Materialien enthalten keine lackbenetzungsstörenden Substanzen.

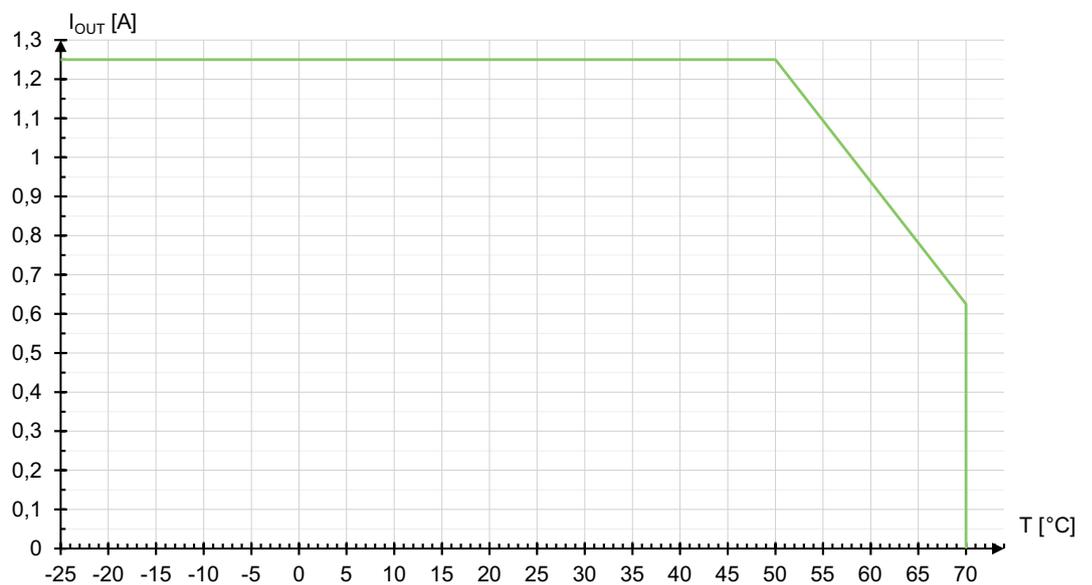


Abbildung 13: Derating-Umgebungstemperatur

### 3.7.7 Produktschutz

Tabelle 19: Technische Daten – Produktschutz

Eigenschaft	Wert
Interne Eingangssicherung <sup>1)</sup>	T 1 A / AC 250 V
Transientenschutz am Eingang	Varistor
Überlastschutz am Ausgang	Last begrenzt auf max. 125 % der Nennlast
Überspannungsschutz am Ausgang, max. <sup>2)</sup>	$\leq \text{DC } 35 \text{ V}$ (im Fehlerfall)
Rückspeisefestigkeit, max. <sup>3)</sup>	Ja, max. DC 35 V
Schutzart	IP20
Eindringenschutz gegen Fremdkörper	$> 5 \text{ mm}$
Übertemperaturschutz <sup>4)</sup>	Ja
Kurzschlusschutz <sup>4)</sup>	Ja

<sup>1)</sup> Dient nur als AC-Sicherung. Bei DC-Speisung muss mit einer externen DC-Sicherung gearbeitet werden (siehe Zubehör).

<sup>2)</sup> Interne Begrenzung durch einen zweiten Regelkreis, Abschaltung der Stromversorgung, automatischer Wiederanlauf

<sup>3)</sup> Der Anwender hat dafür Sorge zu tragen, dass die Spannung durch Rückspeisung nicht überschritten wird.

Eigenschaft	Wert
<sup>4)</sup> 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 gemäß EN/UL 61010-2-201	II
Ableitstrom, max. <sup>1)</sup>	≤ 0,25 mA
Isolationswiderstand Eingang zu Ausgang, min. <sup>2)</sup>	> 100 MΩ / DC 500 V
Spannungsfestigkeit (Eingang – Ausgang) <sup>3)</sup>	AC 3,51 kV

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

<sup>2)</sup> Bei 25 °C und 75 % RH

<sup>3)</sup> Typprüfung / 60 s

## 3.8 Richtlinien, Zulassungen und Normen

### 3.8.1 Zulassungen

Folgende Zulassungen wurden für das Produkt erteilt:

Tabelle 21: Zulassungen

Logo		Norm
	CE-Konformitätskennzeichnung	
	UL listed	UL 61010-1 UL 61010-2-201
SEMI F47	(Für U <sub>in</sub> ≥ AC180 V)	

### Hinweis

#### Weitere Informationen zu Zulassungen

Detaillierte Hinweise zu den Zulassungen finden Sie im Internet unter: [www.wago.com/<Artikelnummer>](http://www.wago.com/<Artikelnummer>)

### 3.8.2 Normen

Das Produkt erfüllt folgende Normen:

Tabelle 22: Normen: Mechanische und klimatische Umgebungsbedingungen

Norm	Prüfwert
<b>Mechanische Umgebungsbedingungen</b>	
EN 60068-2-6	f = 5 ... 150 Hz: 1g, 3,5 mm
IEC 60068-2-27 Schock	15g, 11 ms, 3 Stöße je Achse und Richtung, Halbsinus
EN 61131-2, Kap. 4.3	Freier Fall ≤ 300 mm (verpackt in der Produktverpackung)
<b>Klimatische Umgebungsbedingungen</b>	

Norm	Prüfwert
EN 60870-2-2	3K3 (außer für niedrigen Luftdruck)

Tabelle 23: Normen: EMV – Störfestigkeit

Norm	Titel
EN IEC 61204-3	Stromversorgungsgeräte für Niederspannung mit Gleichstromausgang, Teil 3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
EN IEC 61000-6-2	Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche
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: Prüf- und Messverfahren – 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 IEC 61204-3	Stromversorgungsgeräte für Niederspannung mit Gleichstromausgang, Teil 3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
EN 61000-6-3	Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäftsbereich und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

Für die Einhaltung der EMV-Störaussendungsnorm soll die Leitungslänge des DC-Ausgangs 30 m nicht überschreiten.

Tabelle 25: Normen: NSR – Niederspannungsrichtlinie

Norm	Titel
EN IEC 61010-2-201	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-201: Besondere Anforderungen für Steuer- und Regelgeräte
EN 61010-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

### 3.8.3 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.

# Transport und Lagerung

Die Originalverpackung bietet den optimalen Schutz bei Transport und Lagerung.

- Lagern Sie das Produkt in geeigneter Verpackung, möglichst in der Originalverpackung.
- Transportieren Sie das Produkt nur in geeigneten Behältern/Verpackung.
- Stellen Sie sicher, dass die Kontakte des Produktes beim Ein- und Auspacken nicht verschmutzt oder beschädigt werden.
- Beachten Sie die angegebenen klimatischen Umgebungsbedingungen für Transport und Lagerung ( [Technische Daten \[▶ 15\]](#)).

# 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).

## 5.1 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:

Tabella 26: Werte für Einbaulage – Montage mit Frontplatte oben oder unten

Produkt	Ausgangsleistung	Umgebungstemperatur
2687-2142	50 %	55 °C

## 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 montiert werden.

## 5.2 Tragschiene 35

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

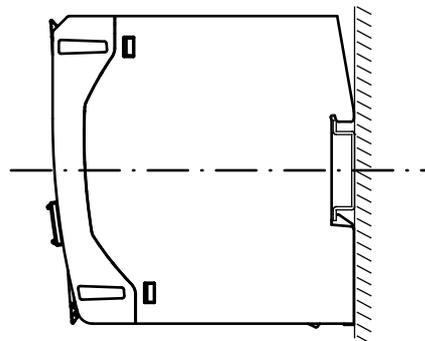


Abbildung 14: Position der Tragschiene

Die Abstände von der Mittelachse der Tragschiene nach oben und nach unten betragen jeweils 50 mm.

### Montage auf die Tragschiene

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

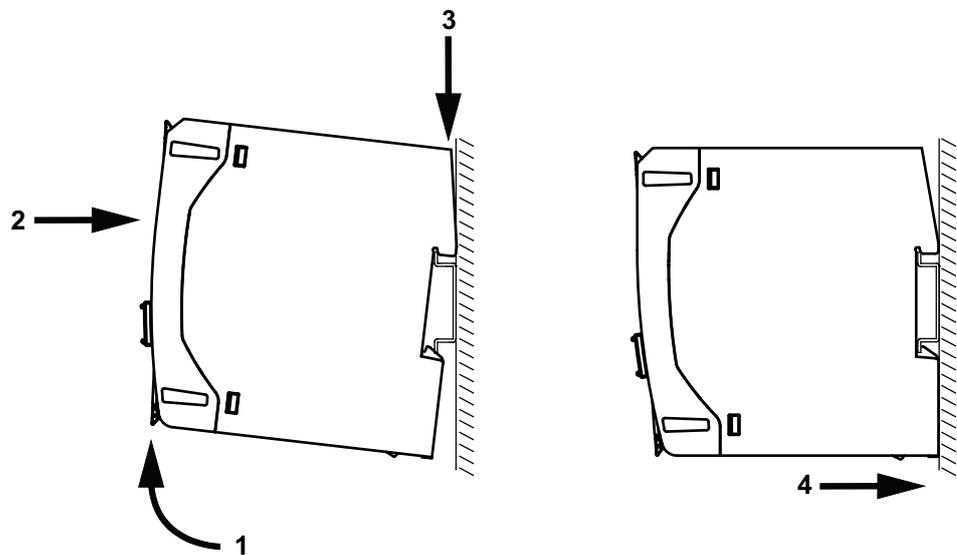


Abbildung 15: Produkt auf die Tragschiene montieren

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

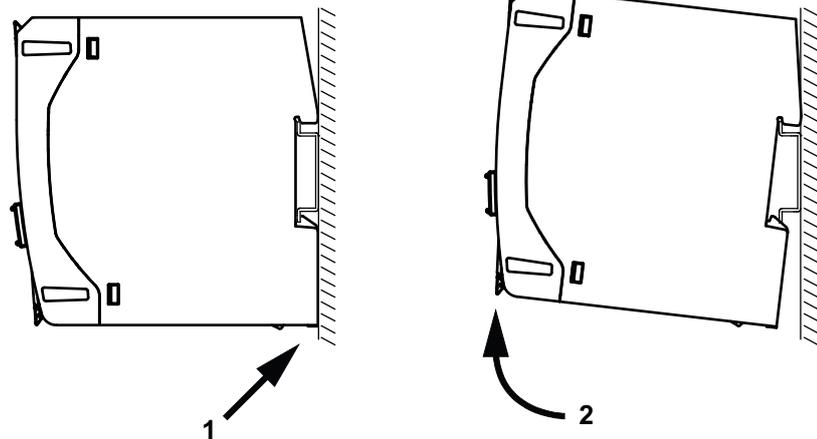


Abbildung 16: Produkt von der Tragschiene entfernen

1. Zur Demontage ziehen Sie die Lasche zur Tragschiene 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.

# 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.

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

Überprüfen Sie vor Anschluss des Betriebsmittels die zugehörige Betriebsspannung (siehe  [Typenschild \[▶ 13\]](#)).

Verwenden Sie nur das empfohlene Werkzeug (siehe  [Anhang \[▶ 36\]](#)).

## 6.1 Anschlussklemmen

Der Anschluss der Versorgungsleitungen erfolgt auf der Eingangs- bzw. Primärseite und auf der Ausgangs- bzw. Sekundärseite über die WAGO Leiterplattenklemmen mit Push-in CAGE CLAMP®-Anschluss und Hebeln der Serie 2604 (siehe  [Anschlüsse \[▶ 14\]](#)):

Tabelle 27: Anschlussklemmen

	Eingangsseite	Ausgangsseite
WAGO Leiterplattenklemme mit Hebel	2604-1102	2604-1103
Anschluss	2-polig: „L“ und „N“	3-polig: „+“, „-“, „-“

### 6.1.1 Leiter anschließen

Die Push-in CAGE CLAMP®-Anschlüsse mit Hebeln der Serie 2604 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.

### 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  $> 0,5 \text{ mm}^2/22 \text{ AWG}$
- eindrätige Leiter mit einem Querschnitt  $> 0,25 \text{ mm}^2/24 \text{ AWG}$

### Anschließen mit Öffnen des Anschlusses

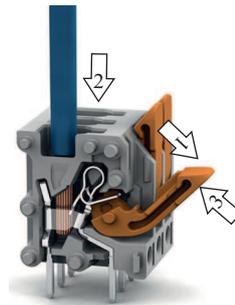


Abbildung 17: Verdrahten mit Öffnen des Hebels

Die Verdrahtung erfolgt werkzeuglos.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie den Anschluss des entsprechenden Leiters über den orange gefärbten Hebel [1].
2. Führen Sie den abisolierten Leiter in die entsprechende Anschlussöffnung ein [2].
3. Schließen Sie den Anschluss über den Hebel [3]. Der Leiter ist festgeklammt.

### Verdrahtung entfernen

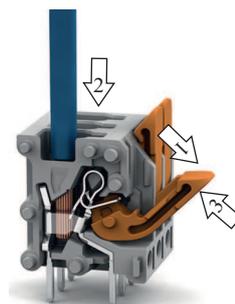


Abbildung 18: Entfernen der Verdrahtung

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie den Anschluss des entsprechenden Leiters über den orange gefärbten Hebel [1].
2. Entfernen Sie den Leiter aus der entsprechenden Anschlussöffnung [2].
3. Schließen Sie den Anschluss über den Hebel [3].

# Bedienen

## 7.1 Einstellen der Ausgangsspannung über Potentiometer

Mit dem Potentiometer [Adj.] (siehe  **Bedienelemente** [▶ 15]) auf der Frontseite des Produktes können Sie die Ausgangsspannung im Bereich von DC 22 ... 29 V einstellen:

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

### Hinweis

Als Betätigungswerkzeug wird empfohlen: „Betätigungswerkzeug Kreuzschlitz PH0, Typ 1“, Art.-Nr. 210-769.

# Betriebshinweise

## 8.1 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 gleichzeitig einschaltbaren Produkte hängt unter anderem von der verwendeten Vorsicherung und der Impedanz des Versorgungsnetzes ab.

## 8.2 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 Reihenklammern. Eine Parallelschaltung direkt auf den sekundärseitigen Anschlussklemmen 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.

## 8.3 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 ▶ 33](#)).

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.

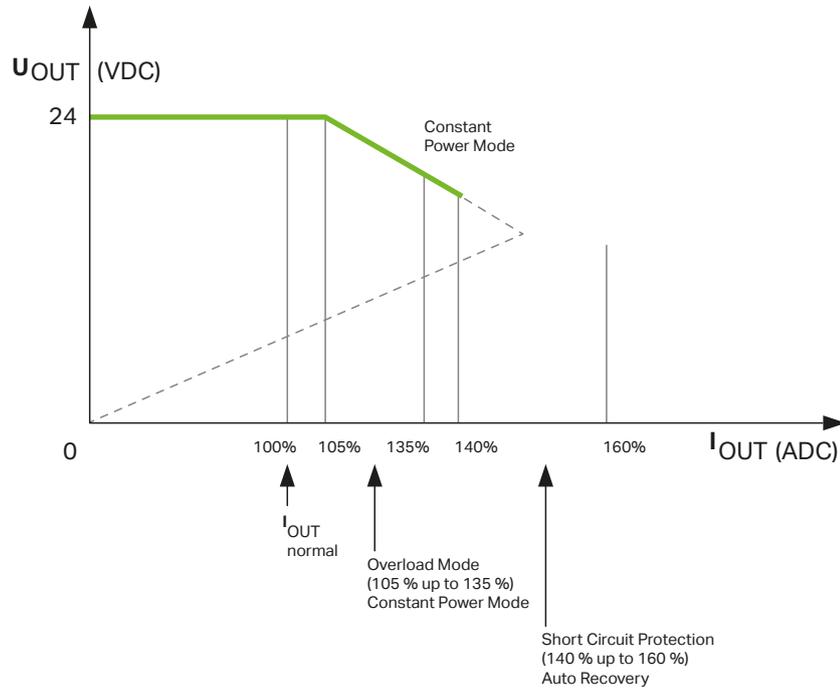


Abbildung 19: Ausgangskennlinie

Tabelle 28: 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

### 8.4 Derating

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

#### 8.4.1 Derating (temperaturabhängig)

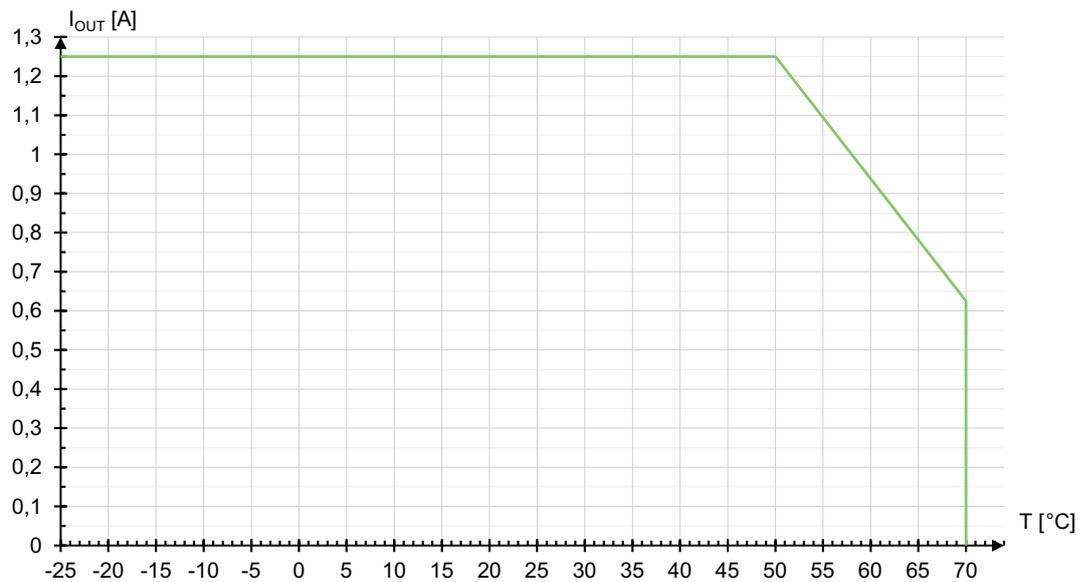


Abbildung 20: Temperaturkennlinie

## 8.5 Wartung

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

## 9.1 Entsorgung und Recycling

Tabelle 29: 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

## 10.1 Zubehör

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

Für das Produkt steht folgendes Zubehör zur Verfügung:

### Zubehör – Werkzeug

Tabelle 30: Zubehör – Werkzeug

Beschreibung	Bezeichnung	Bestellnummer
Betätigungswerkzeug zum Einstellen des Potentiometers	Schraubendreher PH0	210-769

### Zubehör – Sonstiges

Tabelle 31: Zubehör – Sonstiges

Beschreibung	Bestellnummer
Sicherungsklemmen für Rundsicherungen <sup>1)</sup> 10 × 38 mm	Serie 811

<sup>1)</sup> Rundsicherungen sind nicht im Lieferprogramm von WAGO enthalten.

### Zubehör – Beschriftung

Tabelle 32: Zubehör – Beschriftung

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

## 10.2 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 e.V.
- 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.
- OPC UA ist eine registrierte Marke der OPC Foundation.
- PROFIBUS® ist eine registrierte Marke der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO).
- PROFINET® ist eine registrierte Marke der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO).
- 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	Vollständige Gebrauchsanleitung .....	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 .....	16
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	Normen: NSR – Niederspannungsrichtlinie .....	23
Tabelle 26	Werte für Einbaulage – Montage mit Frontplatte oben oder unten .....	26
Tabelle 27	Anschlussklemmen .....	29
Tabelle 28	Legende zur Abbildung „Ausgangskennlinie“ .....	33
Tabelle 29	WEEE-Kennzeichnung .....	35
Tabelle 30	Zubehör – Werkzeug .....	36
Tabelle 31	Zubehör – Sonstiges .....	36
Tabelle 32	Zubehör – Beschriftung .....	36

# 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 .....	26
Abbildung 15	Produkt auf die Tragschiene montieren .....	27
Abbildung 16	Produkt von der Tragschiene entfernen .....	28
Abbildung 17	Verdrahten mit Öffnen des Hebels .....	30
Abbildung 18	Entfernen der Verdrahtung .....	30
Abbildung 19	Ausgangskennlinie .....	33
Abbildung 20	Temperaturkennlinie .....	33

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

Postfach 2880 · 32385 Minden  
Hansastraße 27 · D-32423 Minden

✉ [info@wago.com](mailto:info@wago.com)

🌐 [www.wago.com](http://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.