

# Elektronische Schutzschalter

4-kanalig; Eingangsspannung DC 24 V; einstellbar 1 ... 10 A; Meldekontakt

787-3664



© 2023 WAGO GmbH & Co. KG  
Alle Rechte vorbehalten.

**WAGO 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>1 Bestimmungen</b> .....	<b>5</b>
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
1.2 Darstellungskonventionen .....	6
1.3 Definitionen .....	8
1.4 Rechtliche Informationen .....	8
<b>2 Sicherheit</b> .....	<b>10</b>
2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen .....	10
2.2 Elektrische Sicherheit .....	10
2.3 Mechanische Sicherheit .....	11
2.4 Thermische Sicherheit .....	11
2.5 Indirekte Sicherheit .....	11
<b>3 Eigenschaften</b> .....	<b>12</b>
3.1 Ansicht .....	12
3.2 Produktidentifikation .....	13
3.2.1 Typenschild .....	13
3.2.2 Produktspezifische Informationen .....	13
3.3 Signaleingang und Signalausgang .....	14
3.3.1.1 Signaleingang DI .....	14
3.3.1.2 Signalausgang DO .....	14
3.4 Anzeigeelemente .....	15
3.5 Bedienelemente .....	15
3.5.1 Stromwahlschalter .....	15
3.5.2 Taster .....	15
3.6 Technische Daten, Zulassungen, Richtlinien und Normen .....	16
<b>4 Funktionen</b> .....	<b>17</b>
4.1 Parallelmodus .....	17
4.2 Kapazitive Last .....	18
4.3 Tastensperre .....	18
4.4 Auslösen bei Überlast .....	18
<b>5 Planung</b> .....	<b>20</b>
5.1 Derating .....	20
5.2 Kapazitives Zuschalten .....	20
<b>6 Transport und Lagerung</b> .....	<b>22</b>
<b>7 Montieren und Demontieren</b> .....	<b>23</b>
<b>8 In Betrieb nehmen</b> .....	<b>26</b>
8.1 Parallelmodus betreiben .....	26
<b>9 Konfigurieren</b> .....	<b>27</b>
9.1 Konfigurationsroutine .....	27
<b>10 Diagnose</b> .....	<b>28</b>
10.1 Diagnose über Anzeigeelemente .....	28

<b>11 Außer Betrieb nehmen</b> .....	<b>29</b>
11.1 Entsorgung und Recycling .....	29
<b>12 Anhang</b> .....	<b>30</b>
12.1 Schutzrechte .....	30

# 1 Bestimmungen

Das vorliegende Dokument gilt für das Produkt:

787-3664 (Elektronischer Schutzschalter)

Produktdetailseite

[www.wago.com/787-3664](https://www.wago.com/787-3664)

Das Produkt darf nur gemäß Anweisungen der Gebrauchsanleitung installiert und betrieben werden. Kenntnis der Gebrauchsanleitung ist Voraussetzung für die bestimmungsgemäße Verwendung. Alle Dokumente und Informationen finden Sie auf der Produktdetailseite.

## 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Produkte der Serie speisen elektrische oder elektronische Geräte mit Gleichspannung, wie zum Beispiel Industriesteuerungen oder Anzeige-, Kommunikations- und Messgeräte.

- Das Produkt ist für die Nutzung als Installationseinbaugerät in Hausinstallationen zulässig.
- Der Betrieb des Produktes im Industriebereich und Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie in Kleinbetrieben ist zulässig.

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

### 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 aktuellen WAGO Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Lieferungen und Leistungen (AGB) sowie die Software-Lizenzbedingungen für Standardsoftware (SW-Lizenz) für Softwareprodukte und in WAGO Hardwareprodukten eingebettete Anwendungssoftware, beide abrufbar unter: [www.wago.com](https://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 Auswahlfeldern, 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 Handlungsergebnis.

- Einzelner Handlungsschritt

### 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.

### Warnhinweise

#### **GEFAHR**

##### Art und Quelle der Gefahr

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

- Handlungsschritt zur Risikoreduktion

#### **WARNUNG**

##### Art und Quelle der Gefahr

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

- Handlungsschritt zur Risikoreduktion

#### **VORSICHT**

##### Art und Quelle der Gefahr

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

- Handlungsschritt zur Risikoreduktion

#### **ACHTUNG**

##### Art und Quelle der Störung (nur Sachschäden)

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

- Handlungsschritt zur Risikoreduktion

## Informationshinweise

### Hinweis

#### Informationen

Kennzeichnet Informationen, Erklärungen, Empfehlungen, Verweise etc.

## 1.3 Definitionen

In diesem Produkthandbuch werden die Begriffe „eingeschaltet“, „ausgeschaltet“ und „ausgelöst“ verwendet. Um die Begriffe klar voneinander abzugrenzen, werden sie nachfolgend erläutert:

*Tabelle 1: Definitionen*


Begriff	Definition
Eingeschaltet	Das Produkt wurde vom Anwender manuell durch den Taster oder über ein entsprechendes Signal am Steuereingang aktiviert. Der Laststromkreis ist geschlossen, der Strom fließt.
Ausgeschaltet	Das Produkt wurde vom Anwender manuell durch den Taster oder über ein entsprechendes Signal am Steuereingang deaktiviert. Der Laststromkreis ist geöffnet, der Stromfluss ist unterbrochen.
Ausgelöst	Die Elektronik des Produktes hat aufgrund von Überstrom, Unterspannung oder Überspannung ausgelöst. Der Laststromkreis ist geöffnet, der Stromfluss ist unterbrochen.

## 1.4 Rechtliche Informationen

### Geistiges Eigentum

Das geistige Eigentum an diesem Dokument steht der WAGO GmbH & Co. KG zu. Daher sind die Vervielfältigung und Weitergabe seines Inhaltes (ganz oder teilweise) untersagt, soweit sich aus gesetzlichen Bestimmungen, schriftlichen Vereinbarungen oder diesem Dokument nichts anderes ergibt. Im Zweifel vorab ist die schriftliche Zustimmung von der WAGO GmbH & Co. KG einzuholen.

Fremdprodukte werden stets ohne Vermerk etwaiger Patentrechte genannt. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Designeintragung sind der WAGO 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 \[▶ 30\]](#).

### 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 GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor, jederzeit technische Änderungen und Verbesserungen der Produkte und der Daten, Angaben und Abbil-

dungen dieses Handbuchs vorzunehmen. Ein Anspruch auf Änderung oder Nachbesserung von bereits ausgelieferten Produkten ist – mit Ausnahme von Nachbesserungen im Rahmen der Gewährleistung – ausgeschlossen.

## 2 Sicherheit

### 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

- Setzen Sie, bei nicht gefährlich aktiven Spannungen gemäß EN/UL/IEC 61010-1, SELV-/PELV-Versorgungen ein.
- 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 Schutzvorrichtung muss sich in bedienbarer Nähe des Produktes befinden. Bei der Schutzvorrichtung muss die Position **AUS** eindeutig gekennzeichnet sein.

#### Leitungen

- Legen Sie die Anschlussleitungen immer für die maximale Strombelastung aus.
- Hohe Ströme und die Eigenerwärmung des Produktes können eine zusätzliche Wärmeentwicklung an den Klemmstellen verursachen. Planen Sie einen entsprechend höheren Temperaturbereich für die Anschlussleitungen ein oder reduzieren Sie deren Eigenerwärmung durch die Auswahl größerer Leiterquerschnitte.
- Sie dürfen an jede Klemmstelle (z. B. CAGE CLAMP®-Anschluss) nur einen Leiter anschließen.

#### Erden/Schutz/Sicherung

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

### 2.3 Mechanische Sicherheit

- Prüfen Sie das Produkt vor Inbetriebnahme auf eventuelle Transportschäden. Bei Beschädigungen darf das Produkt nicht in Betrieb genommen werden.
- Öffnen Sie nicht das Produktgehäuse.
- Vermeiden Sie leitfähige Verschmutzungen.

### 2.4 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.
- Die Kühlung des Produktes darf nicht beeinträchtigt werden. Stellen Sie eine ungehinderte Luftzirkulation sicher.

### 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.
- Bringen Sie das Produkt auf keinem Fall mit Ketonen (z. B. Aceton) und chlorierten Kohlenwasserstoffen (z. B. Dichlormethan) in Berührung.
- Verwenden Sie zur Reinigung keine harten Gegenstände, die zu Kratzern führen könnten.
- Verwenden Sie generell zur Handhabung des Produktes saubere Werkzeuge und Materialien.
- Die Produkte sind unbeständig gegen Stoffe, die kriechende und isolierende Eigenschaften besitzen, z. B. Aerosole, Silikone, Triglyceride (Bestandteil einiger Handcremes). Wenn diese Stoffe im Umfeld der Produkte auftreten, bauen Sie die Produkte in ein zusätzliches Gehäuse ein, das auch resistent gegen oben genannte Stoffe ist.
- Tauschen Sie defekte oder beschädigte Produkte aus.
- Beachten Sie die möglicherweise abweichenden technischen Daten bei Einbaulagen, die nicht der Nenneinbaulage entsprechen.
- Verwenden Sie nur von WAGO empfohlenes Zubehör.

## 3 Eigenschaften

Das Produkt hat 4 Kanäle.

Das Produkt sichert Verbraucherstromkreise zuverlässig gegen Kurzschluss und Überlast ab. Die Eingangsspannung von DC 24 V kann variabel mit Stromwerten von 4 x 1 A / 2 A / 4 A / 6 A / 8 A / 10 A (einstellbar) abgesichert werden.

Der Auslösestrom ist über das Stromeinstellrad spannungslos ablesbar und einstellbar. Pro Kanal können über den dreifarbig beleuchteten Taster verschiedene Einstellungen vorgenommen werden: Ein- und Ausschalten, Rücksetzen oder zur einfachen Diagnose am Produkt.

Weitere Eigenschaften sind, dass zeitlich verzögerte Zuschalten der Kanäle, die Auslösemeldung zum Summensignal und der Ferneingang zum Wiedereinschalten aller ausgelösten Kanäle oder zum Ein- und Ausschalten beliebiger Kanäle.

### 3.1 Ansicht

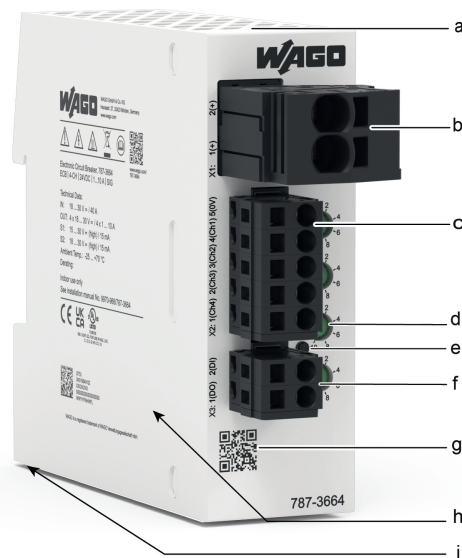


Abbildung 1: Ansicht

a	Belüftungsöffnungen
b	Eingang X1 (Pin 1 ... 2: IN) 1 (+); 2 (+)
c	Ausgang X2 (Pin 1 ... 4: OUT) 1 (Ch4); 2 (Ch3); 3 (Ch2); 4 (Ch1); Eingang X2 (Pin 5: 0 V)
d	Stromwahlschalter
e	Taster; Zustand-LED
f	Signal X3 Pin: 1 (DO); 2 (DI)
g	QR-Code (Produktdetailseite)
h	Typenschild
i	Lasche zur Montage/ Demontage auf einer Tragschiene

### 3.2 Produktidentifikation

#### 3.2.1 Typenschild

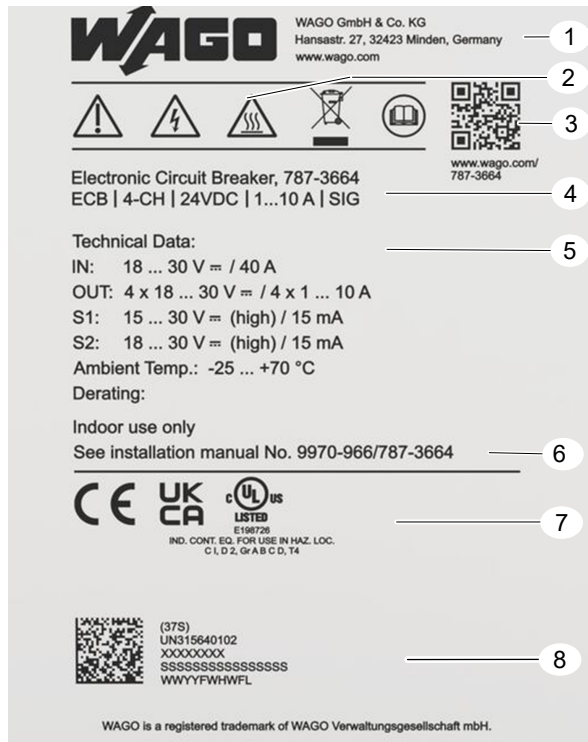


Abbildung 2: Typenschild

1	Firmenlogo und Adresse	
2	Symbole für Warnhinweise	<a href="#">Sicherheit [▶ 10]</a>
3	QR-Code (Produktdetailseite)	
4	Produktname und Artikelnummer	
5	Technische Daten	<a href="#">Technische Daten, Zulassungen, Richtlinien und Normen [▶ 16]</a>
6	Hinweis auf den Beipackzettel	
7	Feld für Richtlinien, Zulassungen und Normen	<a href="#">Technische Daten, Zulassungen, Richtlinien und Normen [▶ 16]</a>
8	Etikett mit produktspezifischen Informationen	<a href="#">Produktspezifische Informationen [▶ 13]</a>

#### 3.2.2 Produktspezifische Informationen

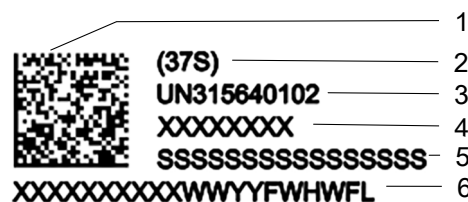


Abbildung 3: Produktspezifische Informationen

1	2D Matrix Code; Enthält die Informationen der Positionen 2 ... 5
---	--

2	Schlüsselnummer; Feste Angabe (37S)
3	Identifikationsnummer gemäß D-U-N-S; Feste Angabe (WAGO Minden)
4	WAGO Art.-Nr. oder interne SAP-Nummer; Produktabhängig
5	Fortlaufende Nummer; Produktabhängig
6	Fertigungsauftrag, Produktionsdatum und Revisionsindex (FW HW FL)

Tabelle 2: Aufbau Revisionsindex

Softwareindex	Hardwareindex	Bootloaderindex
FW	HW	FL

### 3.3 Signaleingang und Signalausgang

#### 3.3.1.1 Signaleingang DI

Tabelle 3: Signaleingang DI

Konfiguration	Ausgelöst 0 V; Ausgeschaltet 0 V; 90 % Überwachung 0 V			Ausgelöst 24 V; Ausgeschaltet 24 V; 90 % Überwachung 24 V		
	Signal	Signal 1: Kanal zurück setzen	Signal 2: Kanal einschalten	Signal 3: Kanal ausschalten	Signal 1: Kanal zurück setzen	Signal 2: Kanal einschalten
Zeitdauer	500 ... 1500 ms	2000 ... 4000 ms	5000 ... 7000 ms	500 ... 1500 ms	2000 ... 4000 ms	5000 ... 7000 ms
Signalform	positiv			negativ		
Ausgangszustand	Kanal ausgelöst	Kanal ausgeschaltet	Kanal eingeschaltet	Kanal ausgelöst	Kanal ausgeschaltet	Kanal eingeschaltet
Zielzustand	Kanal eingeschaltet		Kanal ausgeschaltet	Kanal eingeschaltet		Kanal ausgeschaltet

#### 3.3.1.2 Signalausgang DO

Tabelle 4: Signalausgang DO

Konfiguration	Ein oder mehrere Kanäle ausgeschaltet	Ein oder mehrere Kanäle zugeschaltet; Laststrom > 90 % Nennstrom	Ein oder mehrere Kanäle wegen Überstrom ausgelöst
Ausgelöst 0 V	24 V	24 V	0 V
Ausgeschaltet 0 V	0 V	24 V	24 V
90 % Überwachung 0 V	24 V	0 V	24 V
Ausgelöst 24 V	0 V	0 V	24 V
Ausgeschaltet 24 V	24 V	0 V	0 V
90 % Überwachung 24 V	0 V	24 V	0 V

### 3.4 Anzeigeelemente



Abbildung 4: LED Platzierung

1	Zustand-LED
---	-------------

Für mehr Informationen siehe [☞ Diagnose über Anzeigeelemente \[▶ 28\]](#).

### 3.5 Bedienelemente

#### 3.5.1 Stromwahlschalter

Über den Stromwahlschalter kann der Stromwert eingestellt werden:

Normalbetrieb 1 A, 2 A, 4 A, 6 A, 8 A, 10 A

Parallelmodus 11 A, 12 A, 14 A, 16 A

Der Stromwert ist auf der Skala des Stromwahlschalter ablesbar (siehe [☞ Ansicht \[▶ 12\]](#) (d)).

#### 3.5.2 Taster

Jedem Ausgangskanal ist ein Taster zugeordnet. Je nach Betriebszustand hat jeder Taster folgende Funktionen:

Tabelle 5: Grundfunktionen der Taster


Taster	Beschreibung
Drücken	Im laufenden Betrieb: Kanal ein- und ausschalten
	Im Fehlerfall: Kanal zurücksetzen

Die Sonderfunktionen können an jedem Taster eingestellt werden, indem der Taster > 3 Sekunden gedrückt wird. Die folgenden Taster haben eine weitere Sonderfunktion:

Tabelle 6: Sonderfunktionen der Taster

Taster 1	Kanal 1 und Kanal 2 in Parallelmodus umschalten (siehe <a href="#">☞ Parallelmodus [▶ 17]</a> )
Taster 2	Konfiguration (siehe <a href="#">☞ Konfigurationsroutine [▶ 27]</a> )
Taster 3	Kanal 3 und Kanal 4 in Parallelmodus umschalten (siehe <a href="#">☞ Parallelmodus [▶ 17]</a> )
Taster 4	Tastensperre (siehe <a href="#">☞ Tastensperre [▶ 18]</a> )

Sehen Sie dazu auch

 Konfigurationsroutine [▶ 27]

### 3.6 Technische Daten, Zulassungen, Richtlinien und Normen

#### Hinweis

##### Änderungen vorbehalten!

Bitte beachten Sie auch die weitere Produktdokumentation! Sie können sich stets das aktuelle Datenblatt generieren unter: [www.wago.com/787-3664](https://www.wago.com/787-3664).

#### Ergänzende Technische Daten zum Datenblatt

*Tabelle 7: Ergänzende Technische Daten*

Relative Feuchte	5 ... 95 % (ohne Betauung)
UL 61010 Nutzung	Indoor
UL 61010 Verschmutzungsgrad	2


Die geltenden Richtlinien, Zulassungen und Normen für das Produkt finden Sie auf der Produktdetailseite unter: [www.wago.com/787-3664](https://www.wago.com/787-3664).

# 4 Funktionen

## 4.1 Parallelmodus

Kanalpaare des Produkts können im Parallelmodus betrieben werden. Folgende Kanalpaare können parallel geschaltet werden:

- Kanal 1 und Kanal 2
- Kanal 3 und Kanal 4

Wie Sie den Parallelmodus einstellen finden Sie unter  [Parallelmodus betreiben \[► 26\]](#).

### Schalterstellung im Parallelmodus

Ist der Parallelmodus gewählt, lässt sich der gewünschte Nennstrom über den kleineren Kanal des Paares einstellen. Die Schalterstellung des größeren Kanals wird nicht berücksichtigt. Zur gewählten Einstellung des ersten Kanals werden pauschal 10 A addiert. Schalterstellungen über den maximalen Nennstrom von 16 A hinaus haben keine Auswirkung.

Tabelle 8: Schalterstellung im Parallelmodus


Einstellung Stromwahlschalter	Im Parallelmodus
1 A	11 A
2 A	12 A
4 A	14 A
6 A	16 A
8 A	16 A
10 A	16 A

Folgendes gilt es beim Betreiben des Parallelmodus zu beachten:


- Der minimal einstellbare Nennstrom im Parallelmodus ist 11 A.
- Der maximal einstellbare Nennstrom im Parallelmodus ist 16 A.
- Wenn zwei Kanäle parallel betrieben werden, müssen die Ausgänge beider Kanäle verdrahtet werden. Dies kann durch Überbrücken mittels Reihenklemmen erfolgen. Die Leitungen müssen die gleiche Länge und den gleichen Querschnitt haben. Von diesen Reihenklemmen kann dann weiter zur Last verbunden werden.

### Unsymmetrische Belastung

Beträgt das Delta I zweier Kanäle im Parallelmodus  $> 2$  A sind diese zwei Kanäle unsymmetrisch belastet.

- Liegt eine unsymmetrische Belastung vor und der fließende Summenstrom des Kanalpaars beträgt  $< 10$  A, wird dies über die LED-Signalisierung angezeigt, siehe  [Diagnose über Anzeigeelemente \[► 28\]](#).
- Liegt eine unsymmetrische Belastung vor und der fließende Summenstrom des Kanalpaars beträgt  $> 10$  A löst der Kanal sofort aus.


### Sehen Sie dazu auch

-  [Parallelmodus betreiben \[► 26\]](#)

## 4.2 Kapazitive Last

Mit dem Produkt können hohe kapazitive Lasten eingeschaltet werden. Die dabei auftretenden hohen Einschaltströme belasten die speisende Spannungsversorgung. Die Versorgung muss in der Lage sein, die maximal erforderliche Leistung zu liefern, ohne dass die Spannung unter Lastausregelung einbricht.

Der zu erreichende Kapazitätswert hängt von elementaren Faktoren ab, wie beispielsweise der bereits genannten, speisenden Spannungsversorgung, der Leitungslänge und dem Leitungsquerschnitt sowie den Eigenschaften der zu versorgenden Last.

Für einige Netzgeräte von WAGO wurden mögliche Lastkapazitäten empirisch ermittelt (siehe  **Kapazitives Zuschalten** [▶ 20]).

### Hinweis

#### **Maßnahmen bei kapazitiven Lasten ohne Sicherung vor Rückwärtsentladung!**


Bei kapazitiven Lasten, die nicht gegen Rückwärtsentladung abgesichert sind, kann es versorgungsseitig zu Fehlauflösungen an parallelgeschalteten Kanälen kommen.

- WAGO empfiehlt in diesem Fall, die kapazitive Last durch geeignete Maßnahmen zu entkoppeln (z. B. Diode oder MOSFET).

## 4.3 Tastensperre

Die Bedienelemente können gegen Manipulation mittels einer Tastensperre gesperrt werden.

Um die Tastensperre zu aktivieren/deaktivieren muss Taste 4 für > 3 Sekunden gedrückt werden. Nach der Aktivierung behält das Produkt seine voreingestellten Zustände bei.

Die Tastensperre wird über ein zyklisches gelbes Lauflicht zwischen den Kanälen 1 bis 4 dargestellt. Wenn die Tastensperre aktiv ist, kann das Produkt nur noch über den  **Signaleingang DI** [▶ 14] gesteuert werden.

### Hinweis

**Das Verstellen des Nennstroms mittels Stromwahlschalter ist während der Tastensperre nicht möglich.**

Wenn der Stromwahlschalter dennoch verstellt wurde, wird nach der Deaktivierung der Tastensperre der Kanal abgeschaltet und die jeweilige Kanal LED leuchtet rot.

## 4.4 Auslösen bei Überlast

### Hinweis

#### **Thermische Entspannung abwarten!**

Hat ein Kanal aufgrund von Kurzschluss oder Überlast ausgelöst, muss zunächst die thermische Entspannung abgewartet werden, bevor der Kanal wieder eingeschaltet werden kann.

Das Produkt prüft, ob der Ausgangsstrom größer ist als der eingestellte Nennstrom. Sobald der Ausgangsstrom diesen Nennstrom überschreitet, wird der Kanal ausgelöst. Die Auslösezeit ist abhängig von der Größe des Überstroms. Die entsprechenden Auslösezeiten können Sie der folgenden Abbildung entnehmen:

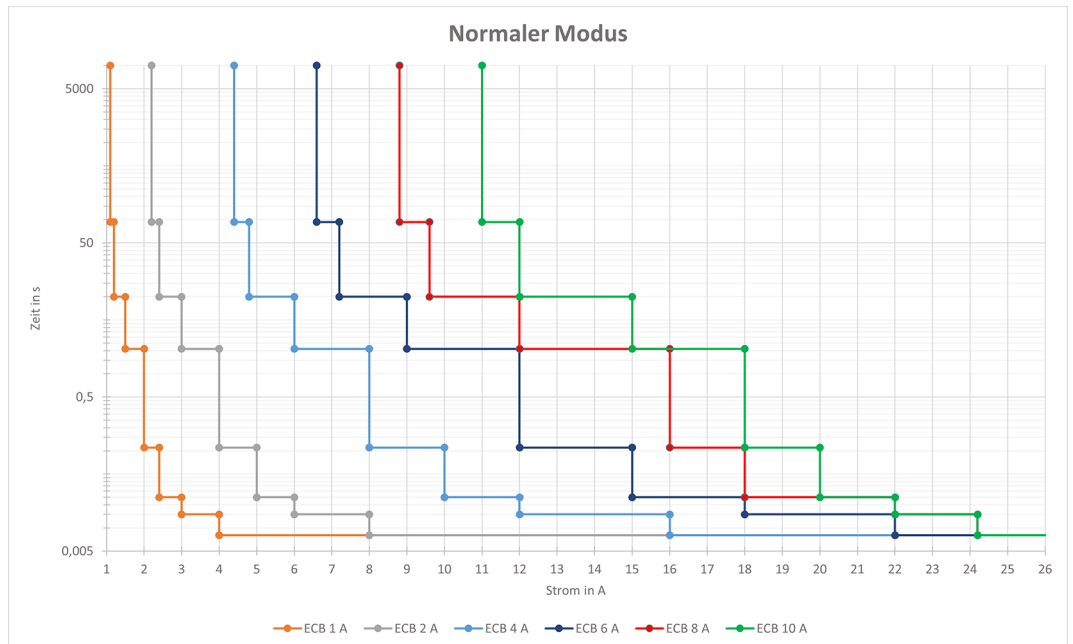


Abbildung 5: Auslösekennlinie "Normaler Modus"

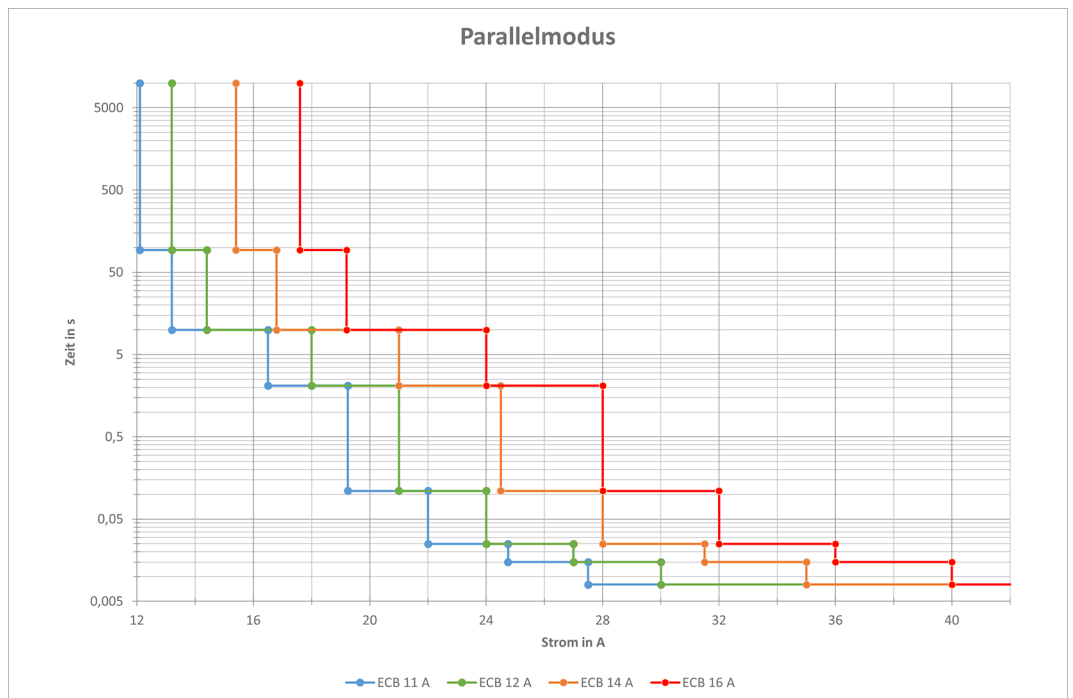


Abbildung 6: Auslösekennlinie "Parallelmodus"

# 5 Planung

## 5.1 Derating

Tabelle 9: Einzelstehendes Gerät – Summenstrom

< 40 °C	40 A
< 50 °C	37 A
< 60 °C	30 A
< 70 °C	20 A

Tabelle 10: 5er-Geräteverbund – Summenstrom

< 40 °C	38 A
< 50 °C	32 A
< 60 °C	24 A
< 70 °C	14 A

## 5.2 Kapazitives Zuschalten

Tabelle 11: Kapazitives Zuschalten; Nennstromeinstellung 1 A

Art.-Nr. Stromversorgung	10 mF	20 mF	30 mF	40 mF	50 mF	Gestestete Grundlast
787-734	√	√	X	X	X	2,8 A
787-736	X	X	X	X	X	2,8 A
2787-2146	√	√	√	√	√	2,8 A
2787-2147	√	√	√	√	√	2,8 A
2787-2448	√	√	√	√	√	2,8 A
787-832	√	√	√	√	√	2,8 A
787-834	√	√	√	√	√	2,8 A
787-732	√	√	√	√	√	2,8 A
787-1732	√	√	√	√	√	2,8 A
787-632	√	√	√	√	√	2,8 A

√: funktioniert  
X: funktioniert nicht

Tabelle 12: Kapazitives Zuschalten im laufenden Betrieb; Nennstromeinstellung 1 A

Art.-Nr. Stromversorgung	10 mF	20 mF	30 mF	40 mF	50 mF	Gestestete Grundlast
787-734	√	√	X	X	X	2,8 A
787-736	X	X	X	X	X	2,8 A
2787-2146	√	√	O	O	X	2,8 A
2787-2147	√	√	√	√	√	2,8 A
2787-2448	√	√	√	√	√	2,8 A
787-832	√	√	√	√	√	2,8 A
787-834	√	√	√	√	√	2,8 A
787-732	√	√	√	√	√	2,8 A
787-1732	√	√	√	√	√	2,8 A

Art.-Nr. Stromversor- gung	10 mF	20 mF	30 mF	40 mF	50 mF	Gestestete Grundlast
787-632	√	√	√	√	√	2,8 A
√: funktioniert O: funktioniert teilweise X: funktioniert nicht						

## 6 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.

# 7 Montieren und Demontieren

Das Produkt kann auf einer Tragschiene 35 montiert werden.

## ! ACHTUNG

### Elektrostatische Entladung vermeiden!

In dem Produkt sind elektronische Komponenten integriert, die Sie durch elektrostatische Entladung bei Berührung zerstören können.

1. Beachten Sie die Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung gemäß EN 61340-5-1/-3.
2. Achten Sie beim Umgang mit den Produkten auf gute Erdung der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung).

Die Tragschiene befindet sich mittig zur Höhe des Produktes (siehe [Technische Daten](#) [[► 16](#)]).

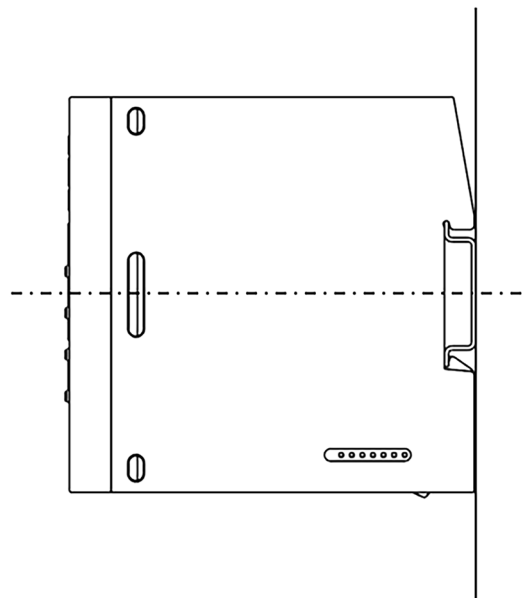


Abbildung 7: Position der Tragschiene

Die Abstände von der Mittelachse der Tragschiene nach oben und nach unten betragen jeweils 48 mm.

### Montage auf die Tragschiene

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

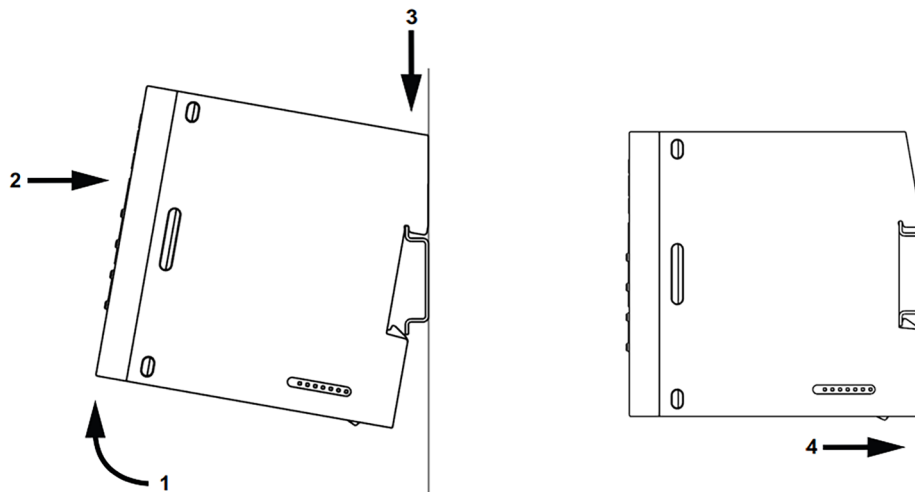


Abbildung 8: Produkt auf die Tragschiene montieren

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

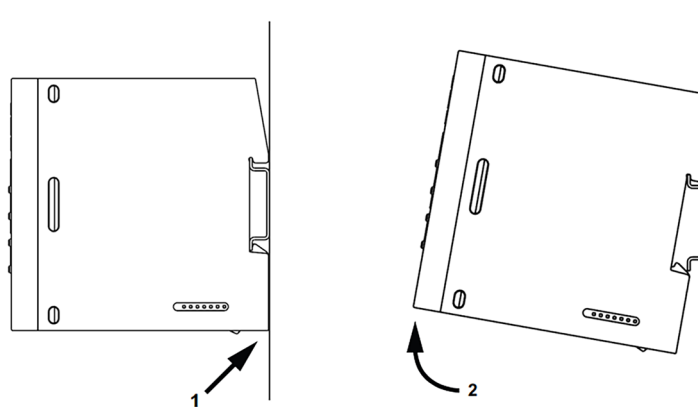


Abbildung 9: Produkt von der Tragschiene demontieren

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.

# 8 In Betrieb nehmen

## 8.1 Parallelmodus betreiben

- ✓ Parallelmodus eines Kanalpaars aktivieren/deaktivieren (Beispiel Kanalpaar bestehend aus den Kanälen 1 und 2):
  - Den Taster von Kanal 1 für > 3 Sekunden gedrückt halten.
    - ⇒ Der Parallelmodus von Kanal 1 und 2 ist aktiviert/deaktiviert.
    - ⇒ Die Funktion zum Ein- und Ausschalten des Kanals der Taster 2 wird deaktiviert/aktiviert.
  - ⇒ Für alle weiteren Kanalpaare gilt auch: Taster des kleineren Kanals für > 3 Sekunden gedrückt halten.
- ✓ Das Einstellen des Nennstroms eines Kanalpaars im Parallelmodus erfolgt über den kleineren Kanal.
- ✓ Das heißt für das Kanalpaar 1 und 2 erfolgt die Einstellung über Kanal 1.
- Den Stromwahlschalter vom kleineren Kanal auf den gewünschten Nennstrom einstellen.
  - ⇒ Für alle weiteren Kanalpaare gilt auch: der Stromwahlschalter des kleineren Kanals bestimmt den Nennstrom des Kanalpaars.

# 9 Konfigurieren

## 9.1 Konfigurationsroutine

Die sechs möglichen Konfigurationsoptionen des Signalausgangs (DO) beinhalten je drei Optionen mit 24 V und 0 V Signallogik (High/Low). Die gewählte Signallogik für den Signalausgang ist ebenfalls für den Signaleingang (DI) bestimmend. Über die nachfolgende Routine ist eine Konfiguration mittels der Kanaltasten möglich.

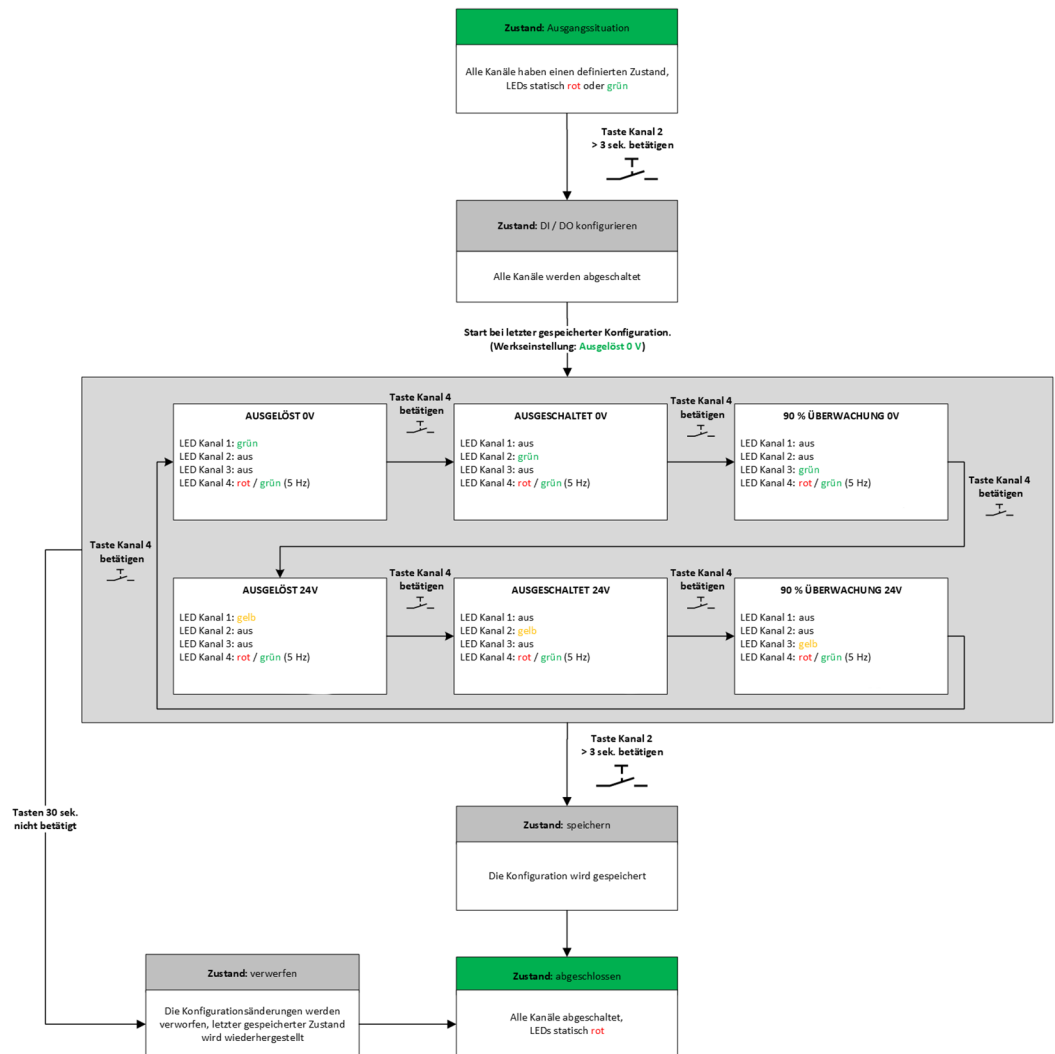















Abbildung 10: Konfigurieren

# 10 Diagnose

## 10.1 Diagnose über Anzeigeelemente

Tabelle 13: Diagnose über Anzeigeelemente

LED	Anzeige	Bedeutung
Jede		Kanal zugeschaltet
Jede	 blinkend 1 Hz	Kanal zugeschaltet; Laststrom > 90 % Nennstrom
Jede	 blinkend 5 Hz	Kanal zugeschaltet; Laststrom > 100 % Nennstrom
Jede	 blinkend 1 Hz	Kanal ausgelöst; thermische Entspannung abwarten
Jede	 blinkend 1 Hz	Kanal ausgelöst; thermische Entspannung abgeschlossen; Kanal kann wieder eingeschaltet werden
Jede		Kanal abgeschaltet
Jede	 1 Hz	Unterspannung
Jede	 5 Hz	Überspannung
Jede	 1 Hz	Rückspeisung
Jede	 blitzend 1 Hz	Kanal gesperrt (siehe Sprungziel: Summenstrombegrenzung)
LED 1 LED 2	An Aus	Parallelmodus Kanal 1 und Kanal 2 aktiv (siehe <a href="#">Parallelmodus [▶ 17]</a> )
LED 3 LED 4	An Aus	Parallelmodus Kanal 3 und Kanal 4 aktiv (siehe <a href="#">Parallelmodus [▶ 17]</a> )
LED 1 LED 2	An 	Parallelmodus Kanal 1 und Kanal 2 aktiv; unsymmetrische Belastung (siehe Sprungziel: Hinweise zum Parallelmodus)
LED 3 LED 4	An 	Parallelmodus Kanal 3 und Kanal 4 aktiv; unsymmetrische Belastung (siehe Sprungziel: Hinweise zum Parallelmodus)
Alle	 zyklisches Lauflicht von Kanal 1 ... 4	Tastensperre (siehe <a href="#">Tastensperre [▶ 18]</a> )

# 11 Außer Betrieb nehmen

## 11.1 Entsorgung und Recycling



### WEEE Kennzeichnung

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 Elektro- und Elektronikgeräten, Lithium-Ionen-Batterien, Bleiakkus und Verpackungen.
- Löschen Sie im Elektro- und Elektronikgerät gespeicherte Daten.
- Entnehmen Sie im Elektro- und Elektronikgerät hinzugefügte Lithium-Ionen-Batterien, Bleiakkus oder Speicherkarten.
- Tragen Sie beim Herausnehmen der Lithium-Ionen-Batterien/Bleiakkus entsprechende persönliche Schutzausrüstung.
- Entsorgen Sie die entnommenen Lithium-Ionen-Batterien/Bleiakkus entsprechend Ihren örtlich geltenden abfallrechtlichen Vorschriften (z. B. Sammelboxen im Einzelhandel oder örtliche Sammelstellen).
- Lassen Sie die Elektro- und Elektronikgeräte Ihrer örtlichen Sammelstelle zukommen.
- Entsorgen Sie Verpackungen aller Art so, dass ein hohes Maß an Rückgewinnung, Wiederverwendung und Recycling möglich ist.
- Transportverpackungen aus dem B2B-Bereich können gemäß Verpackungsgesetz kostenlos über ein Rücknahmesystem zurückgenommen werden. Bitte wenden Sie sich dazu direkt an unseren Dienstleister Interseroh. Das entsprechende Zertifikat finden Sie unter: [🌐 Unternehmenszertifikate](#)
- Europaweit gelten die Richtlinien 2006/66/EG, die Richtlinie 94/62/EG und die WEEE 2012/19/EU. National können abweichende Richtlinien und Gesetze gelten.

# 12 Anhang

## 12.1 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.
- CODESYS ist eine eingetragene Marke der CODESYS Development GmbH.
- DALI ist eine eingetragene Marke der Digital Illumination Interface Alliance (DiiA).
- Docker und das Docker-Logo sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von Docker, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern. Docker, Inc. und andere Parteien können auch Markenrechte an anderen hierin verwendeten Begriffen haben.
- 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.
- *flexROOM*® ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.
- 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	Definitionen .....	8
Tabelle 2	Aufbau Revisionsindex .....	14
Tabelle 3	Signaleingang DI.....	14
Tabelle 4	Signalausgang DO.....	14
Tabelle 5	Grundfunktionen der Taster .....	15
Tabelle 6	Sonderfunktionen der Taster .....	15
Tabelle 7	Ergänzende Technische Daten.....	16
Tabelle 8	Schalterstellung im Parallelmodus.....	17
Tabelle 9	Einzelstehendes Gerät – Summenstrom .....	20
Tabelle 10	5er-Geräteverbund – Summenstrom .....	20
Tabelle 11	Kapazitives Zuschalten; Nennstromeinstellung 1 A.....	20
Tabelle 12	Kapazitives Zuschalten im laufenden Betrieb; Nennstromeinstellung 1 A.....	20
Tabelle 13	Diagnose über Anzeigeelemente.....	28

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Ansicht .....	12
Abbildung 2	Typenschild.....	13
Abbildung 3	Produktspezifische Informationen.....	13
Abbildung 4	LED Platzierung.....	15
Abbildung 5	Auslösekennlinie "Normaler Modus".....	19
Abbildung 6	Auslösekennlinie "Parallelmodus".....	19
Abbildung 7	Position der Tragschiene .....	23
Abbildung 8	Produkt auf die Tragschiene montieren.....	24
Abbildung 9	Produkt von der Tragschiene demontieren.....	24
Abbildung 10	Konfigurieren .....	27



**WAGO 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	+49 (0) 571/887 – 0
Vertrieb	+49 (0) 571/887 – 44 222
Auftragsservice	+49 (0) 571/887 – 44 333
Fax	+49 (0) 571/887 – 844 169

WAGO ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.  
Copyright – WAGO 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 GmbH & Co. KG von Dritten zur Verfügung gestellt wurden.