

Elektronischer Schutzschalter

787-2861/0x00-0000
787-2861/0108-0020

1 Sicherheitshinweise

GEFAHR
Nicht an Geräten unter Spannung arbeiten!
Gefährliche elektrische Spannung kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen. Schalten Sie immer alle verwendeten Spannungsversorgungen für das Gerät ab, bevor Sie das Gerät montieren, installieren, Störungen beheben oder Wartungsarbeiten vornehmen.

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

VORSICHT
Heiße Oberfläche!
Während des Betriebs erwärmt sich die Gehäuseoberfläche. Unter hohen Umgebungstemperaturen besteht die Gefahr von Verbrennungen beim Berühren des Gerätes. War das Gerät bei hohen Umgebungstemperaturen im Betrieb, lassen Sie es abkühlen, bevor Sie es berühren!

Hinweis
Nur gültig in Zusammenhang mit dem Gerätehandbuch!
Dieser Beipackzettel ist nur gültig in Zusammenhang mit dem Gerätehandbuch! Dieses Handbuch finden Sie im Internet unter www.wago.com. Beachten Sie außerdem die Angaben auf dem Gerätegehäuse!

Hinweis
Hinweise zur Entsorgung beachten!
Für dieses Gerät gelten die Bestimmungen der Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte. Weitere Informationen zur Entsorgung finden Sie im Internet unter www.wago.com.

Befolgen Sie besonders die folgenden Punkte:

- Das beschriebene Gerät darf ausschließlich durch qualifizierte Elektrofachkräfte gemäß EN 50110-1/-2 sowie IEC 60364 installiert werden.
- Prüfen Sie vor Inbetriebnahme das Gerät auf eventuelle Transportschäden. Bei mechanischen Beschädigungen darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.
- Halten Sie die geltenden Gesetze, Normen und Bestimmungen ein.
- Halten Sie den Stand und die Regeln der Technik zum Zeitpunkt der Installation ein.
- Sehen Sie anlagenseitig eine Trennvorrichtung vor.
- Montieren Sie das Gerät nur in trockenen Innenräumen.
- Montieren Sie das Gerät nicht auf oder an leicht entzündlichen Materialien.
- Das Gerät ist ein offenes Betriebsmittel. Montieren Sie das Gerät in einem elektrisch geeigneten und gleichzeitig brandsicheren Gehäuse. Dieses Gehäuse muss:
 - gewährleisten, dass der max. zulässige grad nicht überschritten wird
 - einen ausreichenden Schutz gegen direktes bzw. zufälliges Berühren bieten
 - die Festigkeit gegen mechanische Beanspruchung über den gesamten Betriebs-temperaturbereich gewährleisten
- Der zulässige Temperaturbereich der Anschlussleitung muss mindestens 15 K über der zu erwartenden Umgebungstemperatur liegen.
- Ein erforderliches Reinigen des Produktes darf nur mit einem trockenen bzw. mit Wasser angefeuchteten, weichen Lappen erfolgen. Das Verwenden von Reinigungsmitteln (Scheuermittel, Alkohole, Acetone, ...) ist nicht gestattet.

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

2 Kurzbeschreibung

Der elektronische Schutzschalter 787-2861/0x00-0000 sichert Verbraucherstromkreise zuverlässig gegen Kurzschluss und Überlast ab. Die Eingangsspannung von DC 24 V kann mit Stromwerten von 1 A ... 8 A abgesichert werden. Kurzfristige Stromspitzen lässt die Elektronik zu. Eine mehrfarbige LED zeigt den jeweiligen Status des Kanals an. Bei Kurzschluss und Überlast wird der einzelne Kanal nach einer definierten Auslösezeit stromlos geschaltet. Am Gerät befinden sich ein Steuereingang und ein Signalausgang.

- Steuereingang:** Hierüber kann der Kanal ein- und ausgeschaltet werden.
- Signalausgang:** Hierüber können die Betriebszustände ausgelesen werden.

Der elektronische Schutzschalter 787-2861/0108-0020 sichert Verbraucherstromkreise variabel mit Stromwerten von 1 A ... 8 A ab. Der Auslösestrom und das Verhalten des Signalausgangs sind über den Drück- und Schiebeschalter direkt konfigurierbar. LEDs zeigen den jeweiligen Status des Kanals sowie den eingestellten Strom an.

3 Technische Daten

Abmessungen (mm) B × H × T	6 × 96 × 94 (Höhe ab Oberkante Tragschiene)
Gewicht	37 g
Schutzart	IP20

Eingang	
Eingangsnennspannung	DC 24 V
Eingangsspannungsbereich	DC 18 V ... 30 V
Erforderliche Eingangsspannung, bei der der Kanal eingeschaltet wird (Zuschaltsschwelle)	DC 20 V
Eingangsspannung, bei der der Kanal auslöst (Auschaltschwelle)	DC 18 V (DC 20,4 V bei gleichzeitigem Überstrom am Kanal) Eine mögliche Unterspannung wird für ca. 10 ms zugelassen.
Maximaler Dauerstrom des Gerätes	Entspricht dem Nennstrom des eingesetzten Gerätes: 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 5 A, 6 A, 7 A, 8 A
Überspannungsschutz	33 V (Suppressordiode am Eingang)
Ruhestrom im Leerlauf bei DC 24 V	< 12,5 mA
Verlustleistung im Leerlauf bei DC 24 V	< 300 mW
Ausgang	
Ausgangsnennspannung	Eingangsnennspannung abzüglich Spannungsabfall
Auslösestrom (nur 787-2861/0x00-0000)	Entspricht dem Nennstrom des eingesetzten Gerätes (siehe Artikelbedruckung): 1 A, 2 A, 4 A, 6 A, 8 A

Auslösestrom einstellbar (nur 787-2861/0108-0020)	1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 5 A, 6 A, 7 A, 8 A
Spannungsabfall zwischen Ein- und Ausgang	Bei einem Nennstrom zwischen 1 A ... 2 A: < 50 mV/A Bei einem Nennstrom ≥ 3 A: 20 mV/A
Wartezeit, nachdem ein Kanal ausgelöst hat (thermische Entspannung)	Maximal 10 s (abhängig vom Auslösestrom)
Wirkungsgrad „ _{in} “	98 %
Maximale Lastkapazität	> 50000 µF ¹
Integrierte Sicherung	15 A (Träge)
Zuschaltverzögerung	Minimal 170 ms, maximal 500 ms
Rückenspeisungsfestigkeit	Maximal DC 35 V
Parallelschaltung	Nicht erlaubt
Serienschaltung	Nicht erlaubt

Steuereingang	
Steuereingang	Nicht potentialgetrennter Eingang mit DC 24 V (bezogen auf Eingang 0 V des Geräts) Spannungsniveau „aktiv high“: minimal DC 18 V, maximal DC 30 V Spannungsniveau „aktiv low“: minimal DC -3 V, maximal DC 5 V
Signalausgang	
Signalausgang	Nicht potentialgetrennter Ausgang mit DC 24 V, kurzschlussfest, brückbar über maximal 30 Geräte High-Pegel: 15 V ... 24 V mit maximaler Strombelastung 4 mA
Sicherheit und Schutz	
Schutzklasse	III
Isolierstoffklasse	A (105 °C)
Überspannungskategorie	II

¹ Die Leitertemperatur kann bis zu 90 °C betragen. Verwenden Sie ausschließlich Leiter, die der zu erwartenden Temperatur standhalten.

Anschlusstechnik	Push-in CAGE CLAMP [®]
Eindrähtig „d“ ²	0,08 mm ² ... 2,5 mm ² / AWG 28 ... 14
Feindrähtig „f“ ²	0,34 mm ² ... 2,5 mm ² / AWG 22 ... 14
Absolierlänge	9 mm ... 10 mm / 0,37 in

² Die Leitertemperatur kann bis zu 90 °C betragen. Verwenden Sie ausschließlich Leiter, die der zu erwartenden Temperatur standhalten.

Umgebungstemperatur	Siehe Tabelle „Einbaulagen und Umgebungstemperaturen“
Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte	≤ 95 %
Betriebshöhe über NN	Max. 2000 m

Auslösestrom	1 A ... 4 A	5 A ... 6 A	7 A ... 8 A
Einbaulage	Umgebungstemperaturen		
Schaltschrank, angereiht	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +35 °C
Schaltschrank, 6 mm Abstand zu benachbartem Modul	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +65 °C
Liegend, angereiht ³	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +50 °C	-
Liegend, 6 mm Abstand zu benachbartem Modul ³	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +35 °C

³ Liegende Einbaulage: Das Gerät wird stehend auf der liegenden Tragschiene montiert.

4 Normen und Zulassungen

4.1 Übersicht

Norm	EN 61010-2-201
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
	UL 61010-1, UL 61010-2-201

5 Ansicht

Tabelle 7: Ansicht

Pos.	Belegung	Pos.	Belegung
(1)	S2 (Signalausgang)	(5)	S1 (Steuereingang)
(2)	V _{in} ⁺	(6)	V _{out} ⁺
(3)	V _{in} ⁺	(7)	V _{out} ⁺
(4)	GND	(8)	GND
(a)	787-2861/0x00-0000: Klarsichtdeckel mit Beschriftungsfeld und Farbcodierungsstreifen. Unter dem Klarsichtdeckel befinden sich die LED (d) und der Drück- und Schiebeschalter (siehe „Bedienen und Konfigurieren“).		
(b)	787-2861/0108-0020: Klarsichtdeckel mit Beschriftungsfeld. Unter dem Klarsichtdeckel befinden sich die LEDs (d) und (e) und der Drück- und Schiebeschalter (siehe „Bedienen und Konfigurieren“).		
(b)	Technische Daten		
(c)	Rastfuß		
(d)	Zustands-LED		
(e)	Konfigurations-LED		

6 Montieren

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

6.1 Tragschiene 35

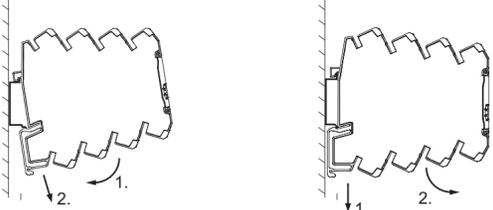


Abbildung 1: Montage

Abbildung 2: Demontage

6.1.1 Montieren auf Tragschiene

Montieren Sie das Gerät gemäß EN 60715 durch Aufrasten auf die Tragschiene (siehe Abbildung 1):

- Setzen Sie das Gerät mit der Tragschieneführung an die Oberkante der Tragschiene ein.
- Drücken Sie das Gerät in Richtung Tragschiene [1] und rasten Sie das Gerät bei gleichzeitigem Zug am Rastfuß (c) auf [2].
- Zur sicheren Fixierung auf der Tragschiene setzen Sie vor und nach dem Gerät (bei blockweiser Anordnung: vor und nach den Geräten) je eine Endklammer (z. B. Bestellnr. **249-116**).

Werden Geräte wechselseitig aufgerastet, setzen Sie Trennplatten (Bestellnr. **209-191**) zur sicheren Trennung zwischen zwei benachbarten Klemmstellen.

6.1.2 Demontieren von Tragschiene

- Zur Demontage (siehe Abbildung 2) ziehen Sie den Rastfuß (c) nach unten [1]. Benutzen Sie dafür einen Schraubendreher oder ein Betätigungswerkzeug.
- Kippen Sie das Gerät nach vorn [2] und hängen Sie es aus der Tragschiene aus.

7 Verdrahten

GEFAHR
Anschlüsse nicht unter Last verdrahten!
Die Anschlüsse können beschädigt werden oder es kann ein Lichtbogen entstehen, wenn das Gerät unter Spannung verdrahtet wird!
Verdrahten Sie die elektrischen Anschlüsse nur dann, wenn das Gerät spannungsfrei geschaltet ist!

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 Signal- und Versorgungsleitungen (siehe „Technische Daten“).

Verdrahten Sie das Gerät mit Hilfe eines Betätigungswerkzeuges.

Tabelle 8: Verdrahten

Zur Brückung von Potentialen können Sie Kammbrücker der Serie 859 verwenden (siehe „Zubehör“).

8 LEDs und Fehlersignalisierung

Die frontseitig sichtbare Zustands-LED (grün/gelb/rot/blau) zeigt folgende Zustände an:

Bedeutung	Zustands-LED	Pegel am Signalausgang S2
Initialisierung des Geräts (Bootvorgang).	Aus	0 V
Kanal eingeschaltet.	Grün	24 V
Kanal eingeschaltet. Laststrom > 90 % Nennstrom	Grün blinkend (1 Hz)	24 V
Kanal eingeschaltet. Laststrom > 100 % Nennstrom (Überlast)	Grün blinkend (5 Hz)	24 V
Kanal manuell oder durch Steuereingang S1 ausgeschaltet.	Rot	24 V
Kanal ausgelöst. Thermische Entspannung abwarten.	Rot blinkend (1 Hz)	0 V
Kanal ausgelöst. Thermische Entspannung abgeschlossen. Kanal kann wieder eingeschaltet werden.	Gelb blinkend (1 Hz)	0 V
Kanal ausgelöst. Unterspannung bei gleichzeitigem Überstrom.	Blau blinkend (1 Hz)	0 V
Kanal ausgeschaltet. Unterspannung.	Blau aufblitzend (1 Hz)	0 V
Kanal ausgeschaltet. Überspannung.	Rot aufblitzend (1 Hz)	0 V
Gerätefehler, Verdrahtungsfehler, Rückspeisepannung	Rot/blau blinkend (1 Hz)	0 V

9 Bedienen und Konfigurieren

Das Gerät kann über den Drück- und Schiebeschalter bedient und konfiguriert werden. Der Drück- und Schiebeschalter befindet sich unter dem Klarsichtdeckel.

Tabelle 10: Bedien- und Konfiguriermöglichkeit

9.1 Grundfunktionen

Der Drück- und Schiebeschalter bietet folgende Grundfunktionen:

Drück- und Schiebeschalter	Signalisierung	Beschreibung
Drücken	-	Im laufenden Betrieb: Kanal ein- und ausschalten Im Fehlerfall: Kanal zurücksetzen
Schieben nach oben (in Richtung Konfigurations-LED)	Konfigurations-LED	Im laufenden Betrieb: Eingestellter Stromwert wird einmalig angezeigt.
Schieben nach unten (in Richtung Zustands-LED)	Konfigurations-LED	Im laufenden Betrieb: Eingestellte Konfiguration des Signalausgangs S2 wird einmalig angezeigt.

9.2 Konfigurieren (nur 787-2861/0108-0020)

Bei dieser Variante können über den Drück- und Schiebeschalter Stromwert und Signalausgang S2 konfiguriert werden. Die Konfigurations-LED zeigt den jeweiligen Konfigurationszustand an.

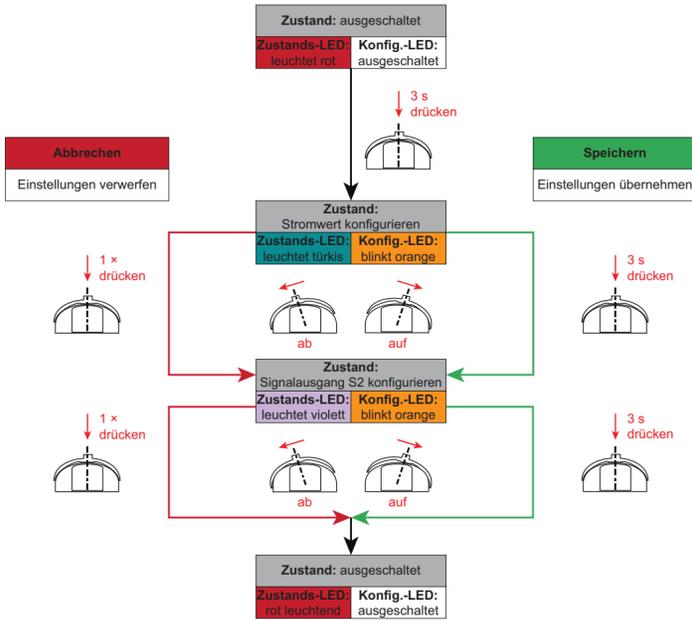


Abbildung 3: Zustandsdiagramm

Blinkcode (x) ¹	Stromwert	Signalausgang S2
Konfig.-LED blinkt orange		Zustands-LED leuchtet
1	1 A	ausgelöst
2	2 A	Stromflussüberwachung
3	3 A	Frühwarnung 90 %
4	4 A	Frühwarnung 80 %
5	5 A	Frühwarnung 70 %
6	6 A	Möglichkeit: externe Relaissteuerung
7	7 A	Ausgelöst und manuell ausgeschaltet
8	8 A	-

¹ Der Blinkcode wird zyklisch ausgegeben: x Blinksignalisierung(en), gefolgt von einer Pausenzeit von 1,5 s

10 Steuereingang S1

Ein Signal (18 V ... 30 V) zwischen dem Steuereingang und GND bewirkt, dass der Zustand des elektronischen Schutzschalters verändert werden kann. Welcher Zustand hervorgerufen wird, hängt ab von der Signaldauer und dem Vorgängerzustand des elektronischen Schutzschalters.

Zustand	Zeitdauer	Vorgängerzustand
Kanal zurücksetzen	300 ms ... 1500 ms	Kanal ausgelöst
Kanal einschalten	2000 ms ... 4000 ms	Kanal ausgeschaltet
Kanal ausschalten	5000 ms ... 7000 ms	Kanal eingeschaltet

11 Zubehör

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

11.1 Werkzeuge

Setzen Sie nur folgendes Werkzeug ein:

Betätigungswerkzeug, mit teilsolisiertem Schaft	Typ 2, Klinge (3,5 mm × 0,5 mm)	210-720
---	---------------------------------	---------

11.2 Kammbrücker

Für eine einfache Verdrahtung montieren Sie die Kammbrücker der Serie 859 vor dem Anschließen der Anschlussleitungen. Rasten Sie die Kammbrücker bis zum Anschlag ein.

11.3 Beschriftung

Setzen Sie für die Beschriftung das WMB-Multibeschriftungssystem oder das TOPJOB'S-Beschriftungssystem ein.

Electronic Circuit Breaker

787-2861/0x00-0000
787-2861/0108-0020

1 Safety Information

DANGER
Do not work when devices are energized!
High voltage can cause electric shock or burns.
Switch off all power to the device prior to performing any installation, repair or maintenance work.

DANGER
Live parts are likely to be touched!
The party setting up the device is responsible for providing appropriate touch guards. The installation regulations must be observed for each individual application.

CAUTION
Hot surface!
The surface of the housing can become hot during operation. Under high ambient temperatures, there is a danger of burns when the device is touched. If the device was operated at high ambient temperatures, allow it to cool off before touching it!

Note
Only valid in conjunction with the device's manual!
These instructions are only applicable in conjunction with the device's manual! This manual is available on the Internet at www.wago.com.
In addition, please observe the information provided on the device's housing.

Note
Observe instructions for disposal!
This device is subject to the provisions of the Waste Electrical and Electronic Equipment Directive.
For more information about disposal, please visit www.wago.com.

Please especially observe the following:

- The device described in these instructions shall only be installed by a qualified electrician according to both EN 50110-1/-2 and IEC 60364.
- Before startup, check the device for any damage that may have occurred during shipping.
- The device shall not be put into operation in the event of mechanical damage.
- Observe the applicable laws, standards and regulations.
- Observe the current, accepted technology standards and practices at the time of installation.
- Provide a disconnect protection device on the system side.
- Only install this device in dry indoor rooms.
- Do not install the devices on or in the vicinity of easily flammable materials.
- The device is an open system. The device must be installed in a suitable electrical and fire enclosure. This enclosure must:
 - guarantee that the max. permissible pollution degree is not exceeded
 - offer adequate protection against direct or accidental contact,
 - guarantee mechanical stability over the entire operating temperature range
- The permissible temperature range of the connecting cable must be at least 15 K above the expected surrounding air temperature.
- A soft cloth that is dry or dampened (water) may only be used to carry out any required cleaning of the product. Use of cleaning agents (abrasive cleaner, alcohol, acetone, etc.) is not permitted.

This product may only be used as described in this note and in the complete instructions. Use other than this may represent a risk to safe, intended use and will nullify the warranty or guarantee. WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG is not liable for damage resulting from non-intended or improper use.

2 Short Description

The 787-2861/0x00-0000 electronic circuit breaker reliably protects load circuits against short circuiting and overloading. The 24 VDC input voltage can be protected with current values of 1 A ... 8 A. The electronics can accommodate brief current peaks. The respective status of the channel is indicated by a multi-colored LED. In the event of a short circuit or overloading, the individual channel is de-energized after a defined trip time. The device has a control input and signal output.

- Control input:** The channel can be switched on and off from here.
- Signal output:** The operating status can be read from here.

The 787-2861/0108-0020 electronic circuit breaker variably protects load circuits with current levels from 1 A ... 8 A. The trip current and behavior of the signal output can be configured using the push/slide switch. LEDs indicate the respective status of the channel and current setting.

3 Technical Data

Dimensions (mm) W x H x L	6 x 96 x 94 (height from upper-edge of 35 rail)
Weight	37 g
Degree of protection	IP20

Input	
Nominal input voltage	24 VDC
Input voltage range	18 VDC ... 30 VDC
Required input voltage at which the channel is activated (activation threshold)	20 VDC
Input voltage at which the channel is tripped (trip threshold)	18 VDC (20.4 VDC with simultaneous overcurrent at the channel) A possible undervoltage is permitted for approx. 10 ms.
Maximum continuous current for the device	Corresponds to the nominal current of the device used: 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 5 A, 6 A, 7 A, 8 A
Overvoltage protection	33 V (suppressor diode at the input)
Closed current for open-circuit operation at 24 V (default)	< 12.5 mA
Power loss for open-circuit operation at 24 V (default)	< 300 mW
Output	
Nominal output voltage	Nominal input voltage minus voltage drop
Trip current (787-2861/0x00-0000 only)	Corresponds to the nominal current of the device used (see printing on the device): 1 A, 2 A, 4 A, 6 A, 8 A

Trip current adjustable (787-2861/0108-0020 only)	1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 5 A, 6 A, 7 A, 8 A
Voltage drop between input and output	At a nominal current between 1 A ... 2 A: < 50 mV/A At a nominal current \geq 3 A: 20 mV/A
Waiting period after a channel has been tripped (temperature returns to normal)	Maximum 10 s (depending on the trip current)
Efficiency η_{sp}	98 %
Maximum load capacity	> 50000 μ F ¹
Integrated fuse	15 A (slow)
ON delay	Minimum 170 ms, maximum 500 ms
Feedback voltage	Maximum 35 VDC
Parallel connection	Prohibited
Series switching	Prohibited
Control input	
Control input	Non electrically isolated 24 VDC input (relative to the device 0 V input) Voltage level "active high": minimum 18 VDC, maximum 30 VDC Voltage level "active low": minimum -3 VDC, maximum 5 VDC
Signal output	
Signal output	Non electrically isolated 24 VDC output, short-circuit-protected, bridgeable across 30 devices High level: 15 V ... 24 V at maximum current carrying capacity 4 mA
Safety and Protection	
Protection class	III
Insulation class	A (105 °C)
Overvoltage categorie	II

¹ The power supply must be able to deliver the maximum required power without the voltage falling below 20.4 VDC.

Connection technology	Push-in CAGE CLAMP [®]
Solid "st" ²	0.08 mm ² ... 2.5 mm ² (AWG 28 ... 14)
Fine-stranded "f-st" ²	0.34 mm ² ... 2.5 mm ² (AWG 22 ... 14)
Strip length	9 mm ... 10 mm / 0.37 in

² The conductor may reach a temperature of up to 90 °C. Use only conductors that can withstand the anticipated temperature.

Ambient operating temperature	See table "Mounting Positions and Ambient Temperatures"
Storage temperature	-40 °C ... +85 °C
Relative humidity	\leq 95 %
Operating altitude above sea level	Max. 2000 m

Trip current	1 A ... 4 A	5 A ... 6 A	7 A ... 8 A
Mounting position	Ambient temperature range		
Control cabinet, series connected	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +35 °C
Control cabinet, 6 mm distance to the adjacent module	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +65 °C
Horizontally mounted, series connected ¹	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +50 °C	-
Horizontally mounted, 6 mm distance to the adjacent module ¹	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +35 °C

¹ Horizontal mounting position: The device is mounted upright on the horizontal rail.

4 Standards and Approvals

4.1 Overview

Standards	EN 61010-2-201
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
UL	UL 61010-1, UL 61010-2-201

5 View

Table 7: View

Pos.	Assignment	Pos.	Assignment
(1)	S2 (signal output)	(5)	S1 (control input)
(2)	V _{in} ⁺	(6)	V _{out} ⁺
(3)	V _{in} ⁺	(7)	V _{out} ⁺
(4)	GND	(8)	GND
(a)	787-2861/0x00-0000: Transparent cover with labeling area and color coding stripes. The LED (d) and the push and slide switch (see "Configuring and Operating") are located under the transparent cover.		
(b)	787-2861/0108-0020: Transparent cover with labeling area. The LEDs (d) and (e) and the push and slide switch (see "Configuring and Operating") are located under the transparent cover.		
(c)	Technical data		
(d)	Snap-in mounting foot		
(e)	Status LED		
	Configuration LED		

6 Mounting

NOTICE
Avoid electrostatic discharge!
The devices are equipped with electronic components that you may destroy by electrostatic discharge when you touch. Pay attention while handling the devices to good grounding of the environment (persons, job and packing).

6.1 35 Rail

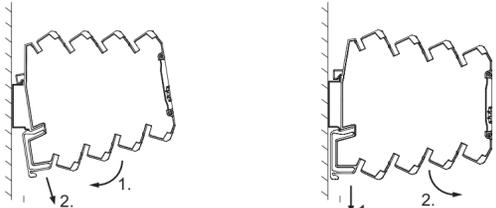


Figure 1: Mounting

Figure 2: Removal

6.1.1 Mounting on Rail

Install the device as per EN 60715 by snapping it onto the rail. (see Figure 1):

- Place the device with its rail guide on the top edge of the rail.
- Press the device onto the rail [1] while simultaneously pulling on the snap-in mounting foot (c) [2] until it locks into place.
- To ensure secure fastening on the rail, fit end clips (e.g., Item No. **249-116**) on either side of the device (with a block arrangement: on either side of the devices).

Use separators (Item No. **209-191**) between adjacent contacts for safe disconnection when devices have been snapped in on each side.

6.1.2 Removal from the Rail

- To remove (see Figure 2), pull down the snap-in mounting foot (c) [1]. Use a screwdriver or an operating tool for this.
- Tilt the device forward [2] and unhook it from the rail.

7 Wiring

DANGER
Do not wire connections under load!
The connections can be damaged or electric arcing can be caused by wiring the device under tension!
Only wire the electrical connections when the device is disconnected from the power supply.

DANGER
Ensure a standard connection!
To minimize any hazardous situations resulting in personal injury or to avoid failures in your system, the data and power supply lines shall be installed according to standards, with careful attention given to ensuring the correct terminal assignment. Always adhere to the EMC directives applicable to your application.

Always observe the max. permissible conductor cross sections for the signal and power cables (see "Technical Data").

Perform wiring of the device using an operating tool.

Table 8: Wiring

Wiring the device
Slightly pull on the wire to ensure that it is securely connected.

Removing the wiring

Push-in type jumper bars (859 series) can be used for potential commoning (see "Accessories").

8 LEDs and Error Indication

The status LED (green/yellow/red/blue), which is visible on the front, displays the following states:

Explanation	Status LED	Level at signal output S2
Initialization of the device (boot routine).	Off	0 V
Channel switched ON.	Green	24 V
Channel switched ON. Load current > 90 % nominal current	Green flashing (1 Hz)	24 V
Channel switched ON. Load current > 100 % nominal current (overload)	Green flashing (5 Hz)	24 V
Channel switched OFF manually or through control input S1.	Red	24 V
Channel tripped. Wait for temperature to return to normal.	Red flashing (1 Hz)	0 V
Channel tripped. Temperature returned to normal. Channel can be switched ON again.	Yellow flashing (1 Hz)	0 V
Channel tripped. Undervoltage with simultaneous overcurrent.	Blue flashing (1 Hz)	0 V
Channel tripped. Undervoltage.	Blue flickering (1 Hz)	0 V
Channel tripped. Overvoltage.	Red flickering (1 Hz)	0 V
Device error, wiring error, feedback voltage	Red/blue flashing (1 Hz)	0 V

9 Configuring and Operating

The device can be operated and configured from the push and slide switch. The push and slide switch is located under the transparent cover.

Table 10: Operation and Configuration Option

Push and slide switch

9.1 Basic Functions

The push and slide switch has the following basic functions:

Push and slide switch	LED indication	Description
Press		During operation: Switch channel ON and OFF. In case of error: Reset channel.
Slide up (towards the configuration LED)	Configuration LED	During operation: Set current value is displayed once.
Slide down (towards the status LED)	Configuration LED	During operation: Set configuration of signal output S2 is displayed once.

9.2 Configuration (787-2861/0108-0020 only)

For this version, current level and signal output S2 can be configured from the push and slide switch. The configuration LED shows the respective configuration status.

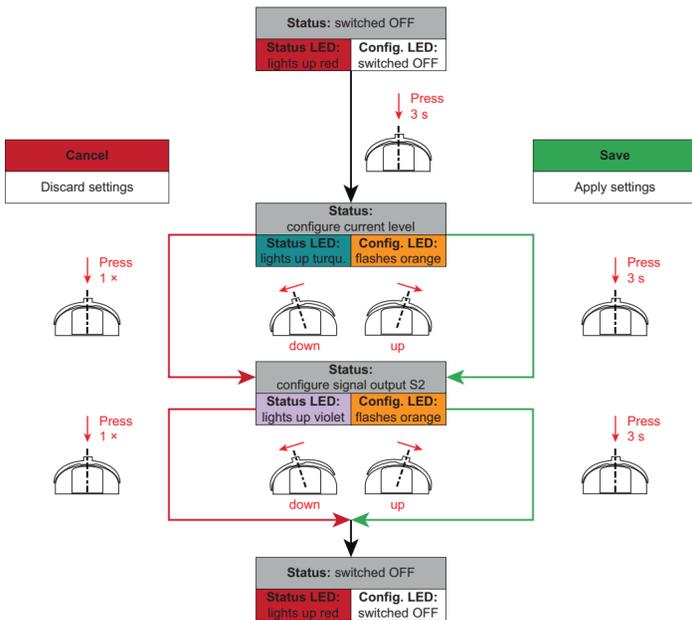


Figure 3: Status Diagram

Flash code (x) ¹	Current level	Signal output
Config. LED flashing		Status LED illuminated
orange	turquoise	violet
1	1 A	Triggered
2	2 A	Current flow monitoring
3	3 A	Early warning 90 %
4	4 A	Early warning 80 %
5	5 A	Early warning 70 %
6	6 A	Option: External relay control
7	7 A	Triggered and switched OFF manually
8	8 A	-

¹ The flash code is displayed cyclically: x flash signal(s), followed by a pause of 1.5 s

10 Control Input S1

A signal (18 V ... 30 V) between the control input and GND allows the state of the electronic circuit breaker to be changed. Which status is evoked depends on the signal duration and previous status of the electronic circuit breaker.

State	Duration (time)	Previous status
Reset channel	300 ms ... 1500 ms	Channel tripped
Switch channel ON	2000 ms ... 4000 ms	Channel switched OFF
Switch channel OFF	5000 ms ... 7000 ms	Channel switched ON

11 Accessories

Details about accessories are given on the internet at www.wago.com.

11.1 Tools

Use only the following tool:

Operating tool with partially insulated shaft	Type 2, (3.5 mm x 0.5 mm) blade	210-720
---	---------------------------------	---------

11.2 Push-In Type Jumper Bars

For easy wiring, you can install the push-in type jumper bar before attaching the connecting leads. Push the jumper bar into place all the way to the stop.

11.3 Marking

Use the WMB multi-marking system, or the TOPJOB'S marking system for marking.

Instructions d'utilisation et de montage
Obligatoire pour une utilisation sûre ! Observer et garder !



WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
D-32423 Minden
www.wago.com



Disjoncteur de protection électronique

787-2861/0x00-0000

787-2861/0108-0020

1 Consignes de sécurité



DANGER

Ne pas intervenir au niveau d'appareils sous tension !

Une tension électrique dangereuse peut provoquer des électrocutions et des brûlures.

Toujours mettre l'appareil hors tension avant de le monter et de l'installer, ou avant de réaliser un dépannage ou une maintenance.



DANGER

Éléments électroconducteurs avec lesquels on peut entrer en contact !

Il est nécessaire de garantir une protection contre les contacts, ceci est de la responsabilité de l'installateur de l'équipement. En fonction du domaine d'utilisation, il faut observer les directives d'installation à respecter.



ATTENTION

Surfaces chaudes !

Pendant le fonctionnement, les surfaces du boîtier peuvent s'échauffer. Si l'appareil était en fonctionnement à des températures ambiantes élevées, laissez-le refroidir avant de le toucher.

Remarque

Valable qu'en relation avec le manuel de l'appareil !

Cette notice explicative n'est valable qu'en relation avec le manuel de l'appareil ! Vous trouvez ce manuel sur Internet sous www.wago.com.

Respecter aussi les données sur le boîtier de l'appareil !



Remarque

Respecter les conseils relatifs à l'élimination !

Cet appareil est soumis aux dispositions de la directive DEEE.

Pour des informations complémentaires sur l'élimination, voir le site www.wago.com.

Observer attentivement les points suivants :

- L'appareil qui est décrit ne doit être installé que par des électriciens qualifiés conformément à EN 50110-1/-2 et CEI 60364
- Avant la mise en service, merci de s'assurer que le dispositif ne présente pas d'éventuels endom-magements dus au transport. En cas d'endommagements mécaniques, il est interdit de mettre en marche le dispositif.
- Respecter des lois, normes et règlements en vigueur.
- Respecter le stade le plus avancé de la technique et les règles de la technique au moment de l'instal-lation.
- Côté installation, prévoir un dispositif d'isolation.
- Ne monter l'appareil que dans des espaces intérieurs secs.
- Ne pas monter l'appareil sur ou dans des matériaux inflammables.
- L'appareil est un équipement ouvert. Montez l'appareil dans un boîtier coupe-feu et conforme électriquement. Ce boîtier doit :
 - garantir que le degré de salissure maximum autorisé n'est pas dépassé
 - offrir une protection suffisante contre les contacts directs ou accidentels
 - garantir la résistance aux contraintes mécaniques sur tout le domaine de température de foncti-onnement
- La plage de température permise du câble de raccordement doit se situer au moins à 15 K au dessus de la température ambiante attendue.
- Un nettoyage du produit ne peut être effectué qu'avec un chiffon doux sec ou humidifié à l'eau. L'utili-sation de détergents (abrasifs, alcools, acétone, ...) n'est pas autorisée.

Le produit ne doit être exclusivement utilisé que conformément à ces indications et au manuel complet. Toute autre utilisation peut compromettre l'utilisation sûre et à pour conséquence la perte de la garantie. WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme.

2 Description rapide

Le disjoncteur de protection électronique 787-2861/0x00-0000 assure une protection fiable de circuits de récepteur contre un court-circuit ou une surcharge. La tension d'entrée de DC 24 V peut être protégée avec des valeurs de courant de 1 A à 8 A. L'électronique tolère de brefs pics de courant. Une LED multicolore indique l'état actuel du canal. En cas de court-circuit et de surcharge, le canal individuel est désactivé après un temps de déclenchement défini. L'appareil dispose d'une entrée de commande et d'une sortie de signal.

- Entrée de commande** : peut être utilisée pour allumer et éteindre le canal.
- Sortie de signal** : les états de fonctionnement peuvent être lus ici.

Le disjoncteur électronique 787-2861 / 0108-0020 protège de manière variable les circuits de charge avec des valeurs de courant de 1 A à 8 A. Le courant de déclenchement et le comportement de la sortie de signal peuvent être configurés directement via le bouton-poussoir et le commutateur à glissière. Des LEDs indiquent l'état actuel du canal ainsi que le courant réglé.

3 Données techniques

Tableau 1 : appareil	
Dimensions (mm) l x P x H	6 × 96 × 94 (hauteur à partir du niveau supérieur du rail)
Poids	37 g
Indice de protection	IP20

Tableau 2 : indications électriques	
Entrée	
Tension nominale d'entrée	24 V DC
Plage de tensions d'entrée	18 V ... 30 V DC
Tension d'entrée requise pour l'activation	20 V DC
Du canal (seuil d'activation)	18 V DC (20,4 V DC avec surintensité simultanée sur le canal) Une sous-tension possible est autorisée pendant environ 10 ms.
Tension d'entrée à laquelle le canal se déclenche (seuil de déclenchement)	Correspond au courant nominal de l'appareil utilisé : 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 5 A, 6 A, 7 A, 8 A
Courant permanent max. de l'appareil	33 V (diode de suppression à l'entrée)
Protection contre les surtensions	< 12,5 mA
Courant de repos à vide à 24 V DC	< 300 mW
Sortie	
Tension nominale de sortie	Tension nominale d'entrée moins la chute de tension
Courant de déclenchement (seulement 787-2861/0x00-0000)	Correspond au courant nominal de l'appareil utilisé (voir impression article): 1 A, 2 A, 4 A, 6 A, 8 A

Tableau 2 : indications électriques	
Courant de déclenchement réglable (seulement 787-2861/0108-0020)	1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 5 A, 6 A, 7 A, 8 A
Chute de tension entrée/sortie	À un courant nominal compris entre 1 A ... 2 A : <50 mV/A Avec un courant nominal ≥ 3 A : 20 mV/A
Temps d'attente après le déclenchement d'un canal (détente thermique)	Maximum 10 s
Rendement η _{typ}	98 %
Capacité de charge maximale	> 50000 µF 1
Fusible intégré	15 A (retardé)
Retard de connexion	Minimum 170 ms, maximum 500 ms
Tension inverse max.	Maximum 35 V DC
Circuit en parallèle	Non autorisé
Circuit en série	Non autorisé

Entrée de commande	
Entrée de commande	Entrée 24V DC sans séparation galvanique (relatif à l'entrée 0 V de l'appareil) Niveau de tension « actif haut » : minimum 18 V DC, maximum 30 V DC Niveau de tension « actif bas » : minimum -3 V DC, maximum 5 V DC
Signal de sortie	
Signal de sortie	Sortie sans séparation galvanique avec 24 V DC, protégée contre les courts-cir-cuits, pouvant être portée sur 30 appareils maximum Niveau haut : 15 V ... 24 V avec une charge de courant maximale de 4 mA

Sécurité et protection	
Classe de protection	III
Classe d'isolant	A (105 °C)
Catégorie de surtension	II

¹ L'alimentation doit être capable de fournir la puissance maximale requise sans que la tension baisse en dessous de 20,4 V DC.

Tableau 3 : câblage	
Type de connexion	Push-in CAGE CLAMP®
Rigide « r » ²	0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14
Souple « s » ²	0,34 mm² ... 2,5 mm² / AWG 22 ... 14
Longueur de dégainage	9 mm ... 10 mm / 0,37 in

² La température de conducteur peut atteindre 90 °C. Utilisez uniquement des conducteurs pouvant supporter la température attendue.

Tableau 4 : conditions d'environnement	
Température ambiante	Voir tableau « Positions de montage et températures ambiantes »
Température de stockage	-40 °C ... +85 °C
Humidité relative de l'air	≤ 95 %
Altitude de fonctionnement au-dessus du niveau de la mer	Max. 2000 m

Tableau 5 : Positions de montage et températures ambiantes			
Courant de déclenchement	1 A ... 4 A	5 A ... 6 A	7 A ... 8 A
Position de montage	Températures ambiantes		
Armoire de commande, connecté	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +35 °C
Armoire de commande, distance de 6 mm au module adjacent	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +65 °C
Horizontal, connecté ¹	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +50 °C	-
Horizontal, distance de 6 mm au module adjacent ¹	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +35 °C

¹ Position de montage horizontale : l'appareil est monté verticalement sur le rail de montage horizontal.

4 Normes et approbations

4.1 Vue d'ensemble

Tableau 6 : normes et approbations	
Norm	EN 61010-2-201
CEM	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
	UL 61010-1, UL 61010-2-201

5 Affectation de connexion

Tableau 7 : Affectation de connexion					
(e)	(a)	Pos.	Affectation	Pos.	Affectation
(d)	(b)	(1)	S2 (sortie de signal)	(5)	S1 (entrée de commande)
(1)	(5)	(2)	V _N ⁺	(6)	V _{out} ⁺
(2)	(6)	(3)	V _N ⁺	(7)	V _{out} ⁺
(3)	(7)	(4)	GND (masse)	(8)	GND (masse)
(4)	(8)	(a)	787-2861/0x00-0000 : couvercle transparent avec zone d'étiquetage et bandes de code de couleur. Sous le couvercle transparent se trouvent la LED (d) et le commutateur à glissière (voir « Fonctionnement et configuration »).		
(c)			787-2861/0108-0020 : couvercle transparent avec-zo-ne d'étiquetage.		
(e)			Sous le couvercle transparent se trouvent les LED (d) et (e) et le commutateur à glissière (voir « Fonctionnement et configuration »).		
		(b)	Données techniques		
		(c)	Pied de fixation à encliqueter		
		(d)	LED d'état		
		(e)	LED de configuration		

6 Montage

	AVIS
Éviter les décharges électrostatiques !	
Dans l'appareil, sont intégrés des composants électroniques qui peuvent être détruits par décharge électrostatique lors d'un contact. Respecter les mesures de sécurité contre les décharges électrostatiques selon DIN EN 61340-5-1/-3. En cas d'intervention, veiller à la bonne mise à la terre de l'environnement (personnes, poste de travail et emballage).	

6.1 Rail 35

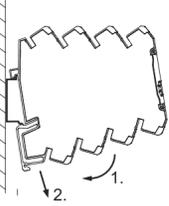


Figure 1: Montage

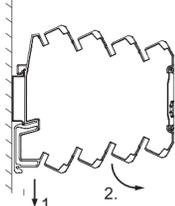


Figure 2: Demontage

6.1.1 Montage sur rail

Monter le module par enfichage direct sur le rail conformément à EN 60715 (voir figure 1) :

- Placer le module sur le rail DIN en commençant par la partie supérieure.
- P appuyer sur le module dans la direction du rail [1] et encliqueter l'appareil en tirant simultanément sur la languette (c) sur [2].
- Pour une fixation sûre sur le rail de montage, insérez une butée d'arrêt avant et après l'appareil (dans un arrangement : avant et après les modules) (par ex. n° commande **249-116**).

Dans le cas d'un encliquetage mutuel des modules, il faut monter des plaques de séparation (réf. **209-191**) pour assurer une séparation sûre entre les points de serrage adjacents.

6.1.2 Démontage du rail

- Pour le démontage (voir figure 2), tirer la bride (c) vers le bas [1]. Pour cela, utiliser un tournevis ou un outil de manipulation.
- Basculer le module vers l'avant [2] et le décrocher du rail.

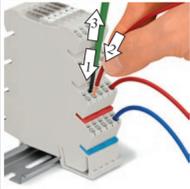
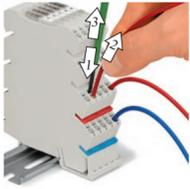
7 Câblage

	DANGER
Ne pas câbler les connexions sous charge !	
Les connexions peuvent être endommagées ou un arc électrique peut se produire si l'appa-reil est câblé alors qu'il est sous tension!	
Ne raccordez les connexions électriques que lorsque l'appareil est hors tension !	

	DANGER
Se conformer aux normes de connexion !	
Pour éviter les risques pour le personnel et des défauts au niveau de l'installation, placer les lignes de données et d'alimentation conformément aux normes et être attentif à une correcte affectation du raccordement. Respecter les directives CEM relatives à l'application concernée.	

Tenir compte des sections de raccordement maximum admissibles pour les lignes de transmission des signaux et des lignes d'alimentation (voir « Données techniques »).

Câbler l'appareil au moyen d'un outil de manipulation.

Tableau 8 : câblage		
		
Câblage de l'appareil Vérifier la bonne fixation du conducteur en tirant brièvement.	Retirer le câblage	

Pour le pontage de potentiels, il est possible d'utiliser des peignes de pontage de la série 859 (voir « Acces-soire »).

8 LEDs et signalisation d'erreur

La LED d'état visible à la face avant (vert/jaune/rouge/bleu) indique les états suivants :

Tableau 9 : LEDs et signalisation d'erreur			
Signification	LED d'état	Niveau à la sortie de signalisation S2	
Initialisation de l'appareil (processus de démarrage).	Arrêt	0 V	
Canal activé	Vert	24 V	
Canal activé	Vert clignotant (1 Hz)	24 V	
Courant de charge > 90 % du courant nominal	Vert clignotant (1 Hz)	24 V	
Canal activé	Vert clignotant (5 Hz)	24 V	
Courant de charge > 100 % du courant nominal (surcharge)	Vert clignotant (5 Hz)	24 V	
Canal désactivé manuellement ou par l'entrée de commande S1.	Rouge	24 V	
Canal déclenché. Attendez la détente thermique !	Rouge clignotant (1 Hz)	0 V	
Canal déclenché. Détente thermique terminée. Le canal peut être réactivé.	Jaune clignotant (1 Hz)	0 V	
Canal déclenché. Surtension avec surintensité simultanée.	Bleu clignotant (1 Hz)	0 V	
Canal désactivé. Sous tension	Bleu clignotant (1 Hz)	0 V	
Canal désactivé. Surtension.	Rouge clignotant (1 Hz)	0 V	
Erreur de l'appareil, erreur de câblage, tension de retour	Rouge/bleu clignotant (1 Hz)	0 V	

9 Fonctionnement et configuration

L'appareil peut être utilisé et configuré via l'interrupteur à poussoir et à glissière. L'interrupteur à poussoir et à glissière est situé sous le couvercle transparent.

Tableau 10 : options de fonctionnement et de configuration	
	
Interrupteur à poussoir et à glissière	

9.1 Fonctions de base

L'interrupteur à poussoir et à glissière offre les fonctions de base suivantes :

Tableau 11 : fonctions de base de l'interrupteur à poussoir et à glissière		
Interrupteur à poussoir et à glissière	Signalisation	Description
Appui	-	En marche : Activation/désactivation de canal En cas d'erreur : Réinitialisation de canal
Pousser vers le haut (vers la LED de configuration)	LED de configuration	En marche : La valeur de courant réglée est affichée une fois.
Pousser vers le bas (vers la LED d'état)	LED de configuration	En marche : La configuration paramétrée de la sortie de signal S2 s'affiche une fois.

9.2 Configuration (seulement 787-2861/0108-0020)

Dans cette variante, l'interrupteur à poussoir et à glissière peuvent être utilisés pour configurer la valeur de courant et la sortie de signal S2. La LED de configuration indique l'état de la configuration respective.

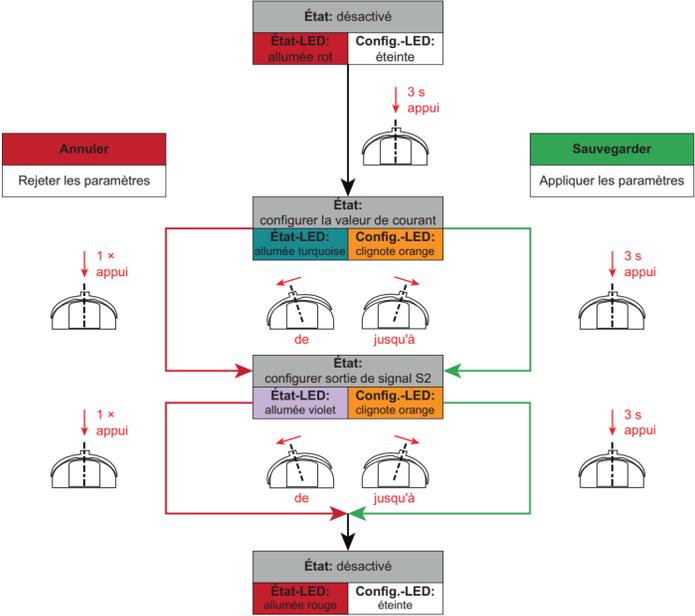


Tableau 12 : codes de clignotement de l'interrupteur à poussoir et à glissière			
Code de clignotement (x)¹	Valeur de courant	Sortie de signalisation S2	
La LED de config. clignote.	La LED d'état est allumée		
orange	turquoise	violet	
1	1 A	Activé	
2	2 A	Contrôle de continuité de courant	
3	3 A	Avertissement précoce 90 %	
4	4 A	Avertissement précoce 80 %	
5	5 A	Avertissement précoce 70 %	
6	6 A	Possibilité : contrôle de relais externe	
7	7 A	Déclenché et désactivé manuellement	
8	8 A	-	

¹ Le code clignotant est émis de manière cyclique : x signal(aux) clignotant(s) suivis) d'une pause de 1,5 s

10 Entrée de commande S1

Un signal (18 V ... 30 V) entre l'entrée de commande et la Terre provoque la modification de l'état du dis-joncteur électronique. L'état provoqué dépend de la durée du signal et de l'état précédent du disjoncteur électronique.

Tableau 13 : entrée de commande S1			
État	Durée	État précédent	
Réinitialisation de canal	300 ms ... 1500 ms	Canal déclenché	
Mise en marche de canal	2000 ms ... 4000 ms	Canal désactivé	
Désactivation de canal	5000 ms ... 7000 ms	Canal activé	

11 Accessoires

Pour obtenir des informations complémentaires sur les accessoires, voir notre site Internet, www.wago.com.

11.1 Outils

Utiliser uniquement l'outillage suivant :

Tableau 14 : accessoires – outils			
Outil de manipulation, partiellement isolé	Type 2, lame (3,5 mm × 0,5 mm)	210-720	

11.2 Peigne de pontage

Pour un câblage facile, monter les peignes de pontage de la série 859 avant le branchement des con-ducteurs de raccordement. Encliqueter les peignes de pontage jusqu'en butée.

11.3 Repérage

Pour le repérage, utiliser le système de marquage multiple WMB ou le système de repérage TOPJOB®S.

Support: Phone: +49 (0) 571/887 - 44555 / Fax: +49 (0) 571/887 - 844555
Mail: support@wago.com

9970-0966|60353573

Sous réserve de modifications techniques



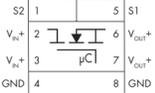
操作安装指南
请保留文件并严格遵守相关规定，以确保使用安全！



WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
D-32423 Minden
www.wago.com

(Zh)

电子断路器



787-2861/0x00-0000 787-2861/0108-0020

1 安全提示

危险
设备通电时请勿做任何操作！
高压可能导致电击或灼伤。在进行任何安装、维修、维护操作之前都必须切断连接到设备的所有电源！

危险
裸露部件容易导致触电！
设备安装方负责提供防触电保护。同时，还必须遵守特定应用的安装要求。

小心
表面高温！
运行期间，壳体表面将会变热。因此，当环境温度较高时，触摸设备存在灼伤危险。如果设备在较高环境温度下运行，触摸前请先将其冷却！

注意
请与设备手册配合使用！
此操作说明仅适用于与设备手册配合使用！如需手册，请点击www.wago.com。
此外，还请遵守设备外壳上所附的信息说明。

注意
请遵守废弃指令！
本设备受废弃电气和电子设备指令(WEEE)的约束。
关于处理详情，请访问www.wago.com。

- 请严格遵守如下规定：
- 本安装操作指南中所涉及的设备必须依照EN 50110-1/-2和IEC 60364标准由具有专业资质的电气人员来执行安装操作。
 - 设备启动前，请检查设备是否存在运输期间导致的任何损坏。请勿在设备出现机械故障时运行设备。
 - 请遵守相关法律、标准和规定。
 - 执行安装操作时应遵守现行公认技术标准和条例。
 - 请在系统侧安装断路保护装置。
 - 该设备仅能安装在干燥的室内环境中。
 - 请勿将设备安装在易燃材料上或其附近。
 - 该设备作为开放性系统，必须安装于合适的防火电气外壳中。且该外壳必须：
 - 保证不超出允许的最高污染等级；
 - 提供足够保护，以防发生直接或意外接触；
 - 确保在整个工作温度范围内的机械稳定性；
 - 所连电缆的允许环境温度范围必须比预期环境温度高至少15 K。
 - 仅允许使用干燥或用水沾湿的软布根据需要对产品进行清洁。请勿使用擦剂、酒精或丙酮等清洁剂。

该产品仅能按照本说明书或用户手册进行安装和操作。否则将会存在安全风险，且保修也会失效。万可电子公司对由于操作不当造成的损失负责。

2 简要描述

电子断路器787-2861/0x00-0000能可靠保护负载回路免受短路和过载影响。电流范围：1 A ... 8 A，可对24 VDC输入电压提供保护。电子组件均可承受短时电流峰值，且通道的相应状态可借助多色LED指示灯显示。在发生短路或过载情况时，每个通道还可按规定脱扣时间断开。除此之外，该设备还配有控制输入和信号输出。

- 控制输入：接通或关断通道
- 信号输出：读取运行状态。

电子断路器787-2861/0108-0020可为具有不同电流值(1 A ... 8 A)的负载回路提供保护。借助按压/滑动开关，还可对脱扣电流及信号输出特性进行设置。而LED指示灯则用于显示通道运行状态和电流设定状态。

3 技术参数

外形尺寸(mm) W × H × L	6 × 96 × 94 (以35型导轨的上边线为高度基准)
重量	37 g
防护等级	IP20

输入：	
额定输入电压	24 VDC
输入电压范围	18 V ... 30 VDC
通过接通所需的输入电压 (接通阈值)	20 VDC
通过脱扣所需的输入电压 (脱扣阈值)	18 VDC (20.4 VDC，通道同时存在过电流时) 允许可能存在约10 ms的欠压。
模块最大连续工作电流	与模块额定电流一致： 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 5 A, 6 A, 7 A, 8 A
过电压保护	33 V (输入端抑制二极管)
24 V开路运行时的静态电流(默认值)	< 12.5 mA
24 V开路运行时的功率耗散(默认值)	< 300 mW
输出	
额定输出电压	额定输入电压减去电压降
脱扣电流 (787-2861/0x00-0000)	与模块额定电流一致(详见设备标记)： 1 A, 2 A, 4 A, 6 A, 8 A
脱扣电流(可调) (787-2861/0108-0020)	1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 5 A, 6 A, 7 A, 8 A
输入输出间电压降	额定电流介于1 A ... 2 A时：< 50 mV/A 额定电流≥ 3 A时：20 mV/A
通道断开后的等待时间 (冷却时间)	最大10 s (取决于脱扣电流)
效率典型	98 %
最大负载容量	> 50000 μF ¹
内部保险丝	15 A (慢丝)
延时闭合	最小170 ms，最大500 ms
反馈电压	最大35 VDC
并联连接	禁止
串联连接	禁止

控制输入	
未经电气隔离的24 VDC输入 (相对于模块0 V输入)	电平“高”：最低18 VDC，最高30 VDC 电平“低”：最低-3 VDC，最高5 VDC
信号输出	
信号输出	未经电气隔离的24 VDC输出，短路保护，可连接30个设备 高电平：15 V ... 24 V，最大电流承载能力为4 mA时
安全及保护	
防护等级	III
绝缘等级	A (105 °C)
过电压类别	II

¹ 电源必须能够提供所需的最大功率，且电压不低于20.4 VDC。

导线连接技术	Push-in CAGE CLAMP®
单股导线*s²	0.08 mm² ... 2.5 mm² / AWG 28 ... 14
细多股导线*st²	0.34 mm² ... 2.5 mm² / AWG 22 ... 14
剥线长度	9 mm ... 10 mm / 0.37 in
² 导线温度可高达90 °C。仅允许使用能够承受预期温度值的的导线。	

允许环境温度	详见表“安装位置和环境温度范围”
储存温度	-40 °C ... +85 °C
相对湿度	≤ 95 %
工作海拔	最高2000 m

脱扣电流	1 A ... 4 A	5 A ... 6 A	7 A ... 8 A
安装位置	环境温度范围		
控制柜 垂直连接	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +35 °C
控制柜 相邻模块间距：6 mm	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +65 °C
水平安装， 串联连接 ³	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +50 °C	-
水平安装， 相邻模块间距：6 mm ³	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +35 °C

³ 水平安装位置：模块垂直安装于水平导轨上。

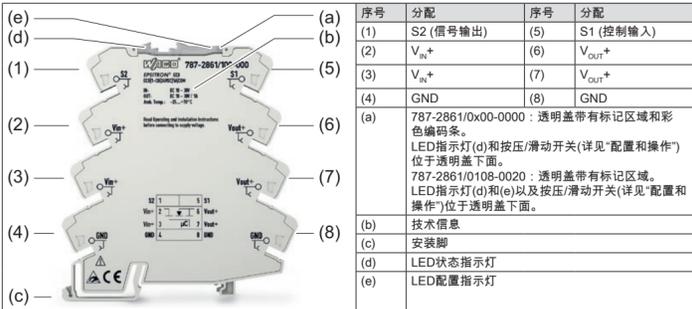
4 标准及认证

4.1 概览

标准	EN 61010-2-201
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
	UL 61010-1, UL 61010-2-201

5 视图

表7：视图



6 安装

注意
避免静电放电！
设备均带有电子组件，当您触摸时可能会因为静电致其损坏。操作设备时请注意环境(人员、工位及包装)的良好接地。

6.1 35型导轨

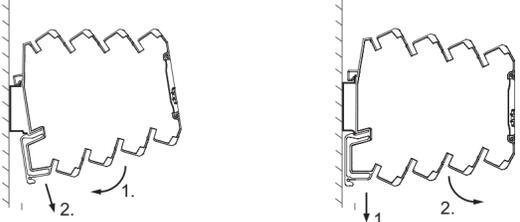


图1：安装

图2：拆除

6.1.1 将模块安装到导轨上

模块安装符合EN 60715标准，扣压入导轨即可。(详见图1)：

- 将设备的导轨安装槽置于导轨上边缘；
- 并向下按压[1]，同时拉动卡式安装脚(c) [2]直到卡装到位。
- 为确保模块牢固安装于导轨上，请在模块两侧各放置一个终端挡块(例如：249-116)。

如有需要，请使用隔板(例如：209-191)在相邻触点之间进行安全隔离。

6.1.2 将模块从导轨上拆除

- 移除模块时(详见图2)，需借助操作工具将安装脚(c) [1]拔出；
为此，请使用合适的螺丝刀或其它匹配的操作工具。
- 然后向前倾斜模块[2]并将其从导轨上拆下。

7 接线

危险
请勿在带负载的情况下接线！
带有负载时对设备进行接线操作，可能会损坏连接或导致电弧放电！
因此，仅允许在设备与电源断开时进行电气连接。

危险
确保标准连接！
为了最大程度地减少任何导致人身伤害或系统故障的危险情况发生，数据和电源线应按标准进行安装，并仔细参照接线图正确接线。请始终遵守适合您应用的相应EMC指令。

请注意信号线和电源线的最大适用导线截面积(详见技术参数)。

该设备需借助操作工具进行接线。



可使用859系列梳状跨接器进行电位跨接(详见“附件”)。

8 LED指示灯与故障指示

正面可见的LED状态指示灯(绿色/黄色/红色/蓝色)用于显示以下状态：

说明	LED状态指示灯	信号输出S2的电压
模块初始化(启动)	灭	0 V
通道接通	绿色	24 V
通道接通 负载电流 > 90 %额定电流	绿色闪烁(1 Hz)	24 V
通道接通 负载电流 > 100 %额定电流	绿色闪烁(5 Hz)	24 V
通过控制输入S1或手动关断通道	红色	24 V
通道脱扣 等待温度降至正常范围	红色闪烁(1 Hz)	0 V
通道脱扣 欠压且同时存在过电流	蓝色闪烁(1 Hz)	0 V
通道脱扣 欠压	蓝色闪烁(1 Hz)	0 V
通道脱扣 过电压	红色闪烁(1 Hz)	0 V
设备故障，接线错误，反馈电压	红色/蓝色闪烁(1 Hz)	0 V

9 配置和操作

可以通过按压和滑动开关操作和配置该设备。按压开关和滑动开关位于透明盖下方。



9.1 基本功能

按压/滑动开关具有以下基本功能：

按压/滑动开关	LED指示灯	说明
按压	-	运行期间： 接通和关断通道 发生故障时： 复位通道
向上滑动 (朝“LED配置指示灯”方向)	LED配置指示灯	运行期间： 显示一次设定电流值
向下滑动 (朝“LED状态指示灯”方向)	-	运行期间： 显示一次信号输出S2的配置

9.2 配置(仅适用于787-2861/0108-0020)

对于该型号产品，用户可通过按压/滑动开关对电流值和信号输出S2进行配置。而LED配置指示灯则用于显示相应配置状态。

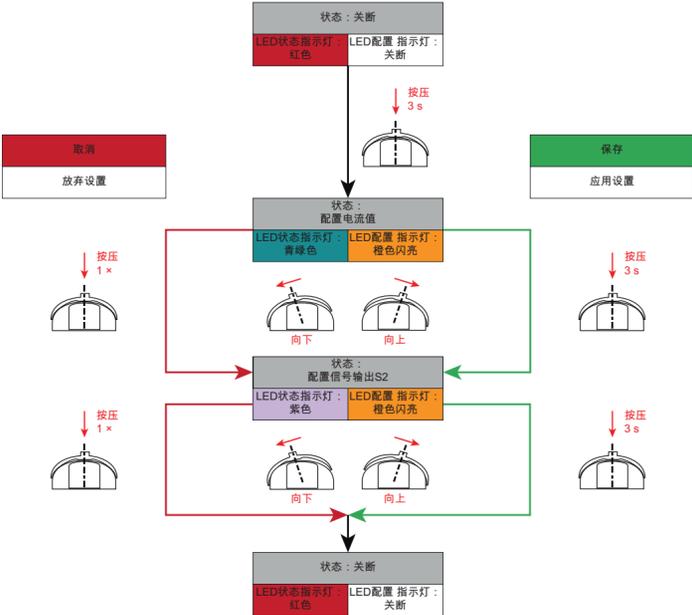


图3：状态图

闪烁代码(x) *	电流值	信号输出
LED配置指示灯闪烁	青绿色	LED状态指示灯亮起
橙色	黄色	紫色
1	1 A	脱扣
2	2 A	电流监测
3	3 A	90 %预警
4	4 A	80 %预警
5	5 A	70 %预警
6	6 A	选项：外部继电器控制
7	7 A	脱扣和手动关断
8	8 A	-

* 闪烁代码循环显示：x闪烁信号，然后暂停1.5秒

10 控制输入S1

控制输入和GND之间的信号(18 V ... 30 V)可使电子断路器状态发生变化。而导致的状态则取决于信号持续时间和电子断路器的先前状态。

状态	持续时间	先前状态
复位通道	300 ms ... 1500 ms	通道脱扣
接通通道	2000 ms ... 4000 ms	通道断开
关断通道	5000 ms ... 7000 ms	通道接通

11 附件

关于附件的详细信息请登录www.wago.com。

11.1 工具

仅允许使用如下工具：

螺丝刀，带有绝缘手柄	2型，刀口尺寸(3.5 mm × 0.5 mm)	210-720
------------	--------------------------	---------

11.2 梳状跨接器

为了方便接线，您可在连接线缆之前安装梳状跨接器。插入时，请用力按压直至其完全压入。

11.3 标记

请使用WMB标记系列或TOPJOB® S标记系列进行标记。