



## JUMPFLEX® – Serie 857


Trennverstärker, konfigurierbar mit Zero-/Span-Abgleich

### 857-400

#### 1 Sicherheitshinweise

	<b>GEFAHR</b> <b>Nicht an Geräten unter Spannung arbeiten!</b> 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.
---	---

	<b>GEFAHR</b> <b>Berührbare spannungsführende Teile!</b> Die Sicherstellung eines notwendigen Berührungsschutzes liegt in der Verantwortung des Anlagenrichters. Die für den jeweiligen Anwendungsfall zu beachtenden Errichtungsbestimmungen sind einzuhalten.
---	---

	<b>Hinweis</b> <b>Anleitung beachten!</b> Im Fehlerfall kann es zur Gefährdung der Anlagensicherheit kommen. Vor Einbau, Betrieb oder Bedienung des Gerätes lesen Sie die vorliegende Anleitung vollständig und sorgfältig.
---	---

Befolgen Sie besonders die folgenden Punkte:

- Das beschriebene Gerät darf ausschließlich durch qualifizierte Elektrofachkräfte gemäß DIN 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 der Technik und die Regeln der Technik zum Zeitpunkt der Installation ein.
- Installieren Sie das Gerät nur in abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten gemäß DIN EN 50178.
- Montieren Sie das Gerät nur in trockenen Innenräumen.
- Die Montage des Gerätes darf nicht auf oder an leicht entzündlichen Materialien erfolgen.

Jegliche anderweitige Nutzung sowie die Nichtbeachtung dieser Anwendungshinweise haben den Verlust der Gewährleistung bzw. Garantie zur Folge.

#### 2 Kurzbeschreibung

Der konfigurierbare Trennverstärker wandelt analoge Normsignale und verstärkt, filtert und trennt die analogen Normsignale galvanisch voneinander.

Über seitlich zugängliche DIP-Schalter kann die Konfiguration der Grenzfrequenz sowie der Messbereiche für Ein- und Ausgangssignale vorgenommen werden (siehe „Technische Daten“). Die Umschaltung der Messbereiche erfolgt kalibriert.

Das Gerät verfügt über Zero-/Span-Potentiometer für den frontseitigen Messstreckenabgleich. Aufgrund der kalibrierten Messbereichsumschaltung ist nach einem Bereichswechsel kein weiterer Abgleich notwendig.

Die Versorgungsspannung des Gerätes beträgt DC 24 V und kann über seitliche Kammbrücker schnell und kostengünstig gebrückt werden.

Der Trennverstärker erfüllt die Anforderungen der sicheren Trennung gemäß EN 61140 mit einer Prüfspannung von 2,5 kV zwischen Eingang/Ausgang/Versorgung.

#### 3 Technische Daten

Tabelle 1: Gerät	
Abmessungen (mm) B × H × T	6 × 96 × 94 (Höhe ab Oberkante Tragschiene)
Gewicht	36,8 g
Schutzart	IP20

Tabelle 2: Elektrische Angaben	
<b>Eingang</b>	
Eingangssignal	0 mA ... 20 mA, 4 mA ... 20 mA 0 V ... 5 V, 1 V ... 5 V, 0 V ... 10 V, 2 V ... 10 V (kalibriert umschaltbar)
Eingangswiderstand I-Eingang	≤ 50 Ω
Eingangswiderstand U-Eingang	≥ 100 kΩ
<b>Ausgang</b>	
Ausgangssignal	0 mA ... 20 mA, 4 mA ... 20 mA 0 V ... 5 V, 1 V ... 5 V, 0 V ... 10 V, 2 V ... 10 V (kalibriert umschaltbar)
Bürde I-Ausgang	≤ 600 Ω
Bürde U-Ausgang	≥ 2 kΩ
<b>Allgemein</b>	
Versorgungsnennspannung U <sub>s</sub>	DC 24 V (–25 % ... +30 %)
Versorgungsspannungsbereich	16,8 V ... 31,2 V
Stromaufnahme bei DC 24 V	≤ 25 mA
Grenzfrequenz	100 Hz / 5 kHz (umschaltbar per DIP-Schalter)
Einstellzeit (t <sub>0,99</sub> )	< 3,5 ms / < 100 µs
Übertragungsfehler	≤ 0,1 % vom Endwert
Temperaturkoeffizient	≤ 0,01 %/K
Zero-/Span-Abgleich	±3 % vom Endwert (einstellbar über Zero-/Span-Potentiometer)
Prüfspannung (Eingang/Ausgang/Versorgung)	AC 2,5 kV, 50 Hz, 1 Min.
Sichere Trennung (Eingang/Ausgang/Versorgung) gemäß DIN EN 61140 Teil 1 durch verstärkte Isolierung	DIN EN 61010-1
Bemessungsspannung	AC/DC 300 V
Überspannungskategorie	II
Bemessungsstoßspannung	2,5 kV
Verschmutzungsgrad	2
Galvanische Trennung (Eingang/Ausgang/Versorgung)	DIN EN 61010-1
Bemessungsspannung	AC/DC 600 V
Überspannungskategorie	II
Bemessungsstoßspannung	4,0 kV
Verschmutzungsgrad	2


	<b>Hinweis</b> <b>Abweichende technische Daten bei Anwendungen im Ex-Bereich!</b> Wird das Gerät in einer Anwendung im Ex-Bereich eingesetzt, muss es anwenderseitig entsprechend gekennzeichnet werden. Dieses gekennzeichnete Gerät darf nur im Ex-Bereich eingesetzt werden. In diesem Anwendungsfall sind die technischen Daten verbindlich, die im ATEX-/IECEX-Zertifikat enthalten sind!
---	--








Tabelle 3: Abweichende Elektrische Angaben gemäß ATEX-/IECEX-Zertifikat	
<b>Eingang</b>	
Eingangssignal	0 mA ... 20 mA, 4 mA ... 20 mA 0 V ... 5 V, 1 V ... 5 V, 0 V ... 10 V, 2 V ... 10 V (kalibriert umschaltbar)
<b>Ausgang</b>	
Ausgangssignal	0 mA ... 20 mA, 4 mA ... 20 mA 0 V ... 5 V, 1 V ... 5 V, 0 V ... 10 V, 2 V ... 10 V (kalibriert umschaltbar)
<b>Allgemein</b>	
Versorgungsnennspannung U <sub>s</sub>	DC 24 V (–10 % ... +10 %)
Verlustleistung P <sub>v</sub>	0,7 W

Tabelle 4: Verdrahtung	
Anschlusstechnik	Push-in CAGE CLAMP®
Eindrähtig „e“	0,08 mm² ... 2,5 mm² / AWG 28 ... 14
Feindrähtig „f“	0,34 mm² ... 2,5 mm² / AWG 22 ... 14
Abisolierlänge	9 mm ... 10 mm / 0.37 in


Tabelle 5: Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	–25 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	–40 °C ... +85 °C
Betriebshöhe über NN	Max. 2000 m

#### 4 Normen und Zulassungen

##### 4.1 Übersicht

Tabelle 6: Normen und Zulassungen		
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, DIN EN 61326-1	
 UL <sub>us</sub>	UL 508	File No. E175199
 cUL <sub>us</sub>	ANSI/ISA 12.12.01	Class I Div2 ABCD T6 File No. E198726
ATEX	Gemäß EN 60079-0 und EN 60079-15	
	TÜV 14 ATEX 112692X	 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
IECEX	Gemäß IEC 60079-0 und IEC 60079-15 IECEX TUN 14.0030X	Ex nA IIC T4 Gc
 GL	Schiffbau, GL (Germanischer Lloyd)	Zertifikat Nr. 44627-07 HH
 DNV	Schiffbau, DNV (Det Norske Veritas)	Zertifikat Nr. A-13346
 PRS	Schiffbau, PRS (Polski Rejestr Statków)	Zertifikat Nr. TE/1989/880590/13
 NKK	Schiffbau, NKK (Nippon Kaiji Kyokai)	Zertifikat Nr. TA12716M


##### 4.2 Installationshinweise für ANSI/ISA 12.12.01

	<b>WARNUNG</b> <b>Explosionsgefahr!</b> Dieses Gerät ist ausschließlich für den Einsatz in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D oder nicht explosionsgefährdeten Bereichen geeignet. Der Austausch von Komponenten kann die Eignung für Class I, Division 2 beeinträchtigen. Klemmen Sie das Gerät nur ab, wenn die Spannung abgeschaltet ist oder wenn der Bereich als nicht explosionsgefährdet gilt.
---	---

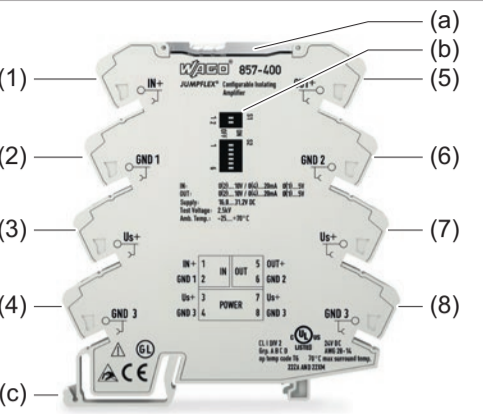
##### 4.3 Besondere Bedingungen für den sicheren Ex-Betrieb


- Die Module der *JUMPFLEX*® Serie sind in einem geeigneten Gehäuse entsprechend IEC/EN 60079-15 so zu errichten, dass eine Schutzart von mindestens IP54 gemäß IEC/EN 60529 erreicht wird.
- Außerhalb der Module sind Maßnahmen als Schutz gegen transiente Vorgänge zu treffen, so dass die Bemessungsspannung durch vorübergehende Störungen um nicht mehr als 40 % überschritten wird.
- Das Verbinden und Trennen von nicht eigensicheren Stromkreisen ist nur zulässig, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

##### 4.4 Installationshinweise für Schiffbau


	<b>Hinweis</b> <b>Nur geschirmte Leitungen verwenden!</b> Verwenden Sie nur geschirmte Leitungen für den Ausgang des Gerätes.
---	---

#### 5 Anschlussbelegung

Tabelle 7: Anschlussbelegung					
	(a) (b) (5)	Pos.	Belegung	Pos.	Belegung
(1)	(2)	(1)	IN+	(5)	OUT+
(2)	(3)	(2)	GND 1	(6)	GND 2
(3)	(4)	(3)	U <sub>s</sub> +	(7)	U <sub>s</sub> +
(4)	(c)	(4)	GND 3	(8)	GND 3
		(a)	Klarsichtdeckel Unter dem Klarsichtdeckel befinden sich die Potentiometer für den Zero-/Span-Abgleich (siehe „Zero-/Span-Abgleich“)		
		(b)	DIP-Schalter		
		(c)	Rastfuß		

	<b>Hinweis</b> <b>Geschirmte Signalleitungen verwenden!</b> Verwenden Sie für analoge Ausgangssignale ausschließlich geschirmte Signalleitungen. Nur so ist gewährleistet, dass die für das Gerät angegebene Genauigkeit und Störfestigkeit auch bei Vorliegen von auf das Signalkabel einwirkenden Störungen erreicht werden.
---	--

#### 6 Montage


	<b>ESD</b> <b>Elektrostatische Entladung vermeiden!</b> 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).
---	---

Montieren Sie das Gerät gemäß EN 60715 durch werkzeugloses Aufrasten auf die Tragschiene. Zur sicheren Fixierung auf der Tragschiene setzen Sie vor und nach den Baugruppen 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.

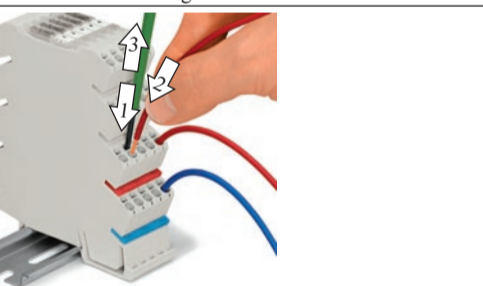
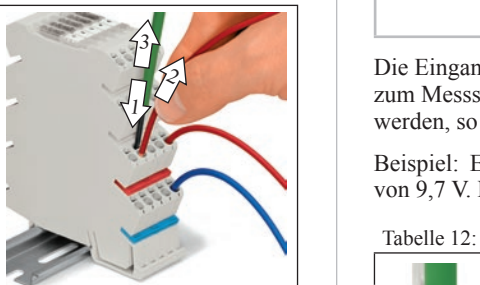
Zur Demontage lenken Sie den Rastfuß (c) aus, z. B. mit dem Betätigungswerkzeug. Lösen Sie das Gerät in einer Schwenkbewegung von der Tragschiene.

#### 7 Verdrahtung

	<b>GEFAHR</b> <b>Auf normgerechten Anschluss achten!</b> 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 max. zulässigen Anschlussquerschnitte der Signal- und Versorgungsleitungen (siehe „Technische Daten“).

Verdrahten Sie das Gerät mit Hilfe eines Betätigungswerkzeuges.

Tabelle 8: Verdrahtung	
	
Gerät verdrahten Überprüfen Sie den festen Sitz des Leiters durch kurzes Ziehen.	Verdrahtung entfernen

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


#### 8 LEDs und Fehlersignalisierung

Die frontseitig sichtbare LED (grün) zeigt folgende Zustände an:

- Grüne LED leuchtet: Versorgungsspannung liegt an

#### 9 Konfiguration

Sie haben folgende Möglichkeit, das Gerät zu konfigurieren:

Tabelle 9: Konfigurationsmöglichkeit	
	
DIP-Schalter	

##### 9.1 DIP-Schalter

Benutzen Sie zum Einstellen der DIP-Schalter (b) ein Betätigungswerkzeug (siehe „Zubehör“).

- ON  Default-Einstellungen


Tabelle 10: Konfiguration per DIP-Schalter										
<b>DIP-Schalter S1 (2-fach)</b>	<b>DIP-Schalter S2 (6-fach)</b>									
<b>Eingangssignal</b>	<b>Ausgangssignal</b>	<b>Grenzfrequenz</b>								
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Wert</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Wert</b>	<b>6</b>	<b>Wert</b>
•		0 mA ... 20 mA						0 mA ... 20 mA	•	5 kHz
								4 mA ... 20 mA		
								0 V ... 10 V		
								2 V ... 10 V		
								0 V ... 5 V		
								1 V ... 5 V		
								0 mA ... 20 mA		
								4 mA ... 20 mA		
								0 V ... 10 V		
								2 V ... 10 V		
								0 V ... 5 V		
								1 V ... 5 V		
								0 mA ... 20 mA		
								4 mA ... 20 mA		
								0 V ... 10 V		
								2 V ... 10 V		
								0 V ... 5 V		
								1 V ... 5 V		
								0 mA ... 20 mA		
								4 mA ... 20 mA		
								0 V ... 10 V		
								2 V ... 10 V		
								0 V ... 5 V		
								1 V ... 5 V		
								0 mA ... 20 mA		
								4 mA ... 20 mA		
								0 V ... 10 V		
								2 V ... 10 V		
								0 V ... 5 V		
								1 V ... 5 V		

##### 9.1.1 Default-Einstellungen

Tabelle 11: Default-Einstellungen	
Eingangssignal	0 mA ... 20 mA
Ausgangssignal	0 mA ... 20 mA
Grenzfrequenz	5 kHz

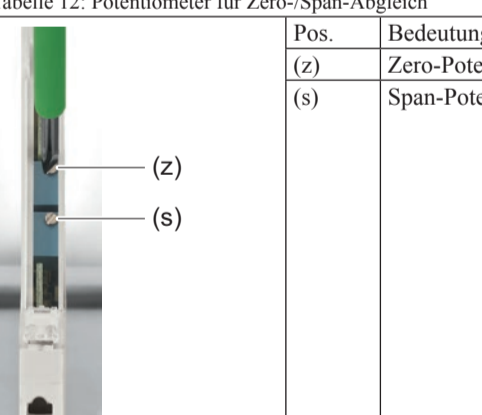
#### 10 Zero-/Span-Abgleich

Fehler oder Signalverschiebungen, die sich aus Sensorfehlern und/oder Messabweichungen der Messumformer ergeben können, sind mit den Zero-/Span-Potentiometern (z) und (s) leicht zu kompensieren. Diese Potentiometer befinden sich an der Front des Gehäuses hinter dem aufklappbaren Klarsichtdeckel (a) und dienen zur Anpassung des Ausgangssignals bei zu niedrigen oder zu hohen Analogsignalen.

	<b>Hinweis</b> <b>Zero-/Span-Abgleich durchführen!</b> Bei jedem Sensoraustausch muss der Zero-/Span-Abgleich erneut durchgeführt werden.
---	---

Die Eingangssignale können z. B. einen leicht verfälschten Messwert enthalten. Mit den Potentiometern zum Messstreckenabgleich Zero (z) und Span (s) können solche Abweichungen im Prozentbereich korrigiert werden, so dass nachfolgende Geräte, wie z. B. eine SPS, wieder einen korrekten Messwert erhalten.

Beispiel: Ein am Eingang des Trennverstärkers angeschlossener Sensor liefert ein maximales Analogsignal von 9,7 V. Mit den Zero-/Span-Potentiometern lässt sich das Signal auf 10,0 V nachjustieren.

Tabelle 12: Potentiometer für Zero-/Span-Abgleich		
	Pos.	Bedeutung
	(z)	Zero-Potentiometer
	(s)	Span-Potentiometer

#### 11 Zubehör

Details zum Zubehör finden Sie im Hauptkatalog, Band 4 „INTERFACE ELECTRONIC“, oder im Internet über www.wago.com.

##### 11.1 Werkzeuge

Setzen Sie nur folgendes Werkzeug ein:

Tabelle 13: Zubehör – Werkzeuge		
Betätigungswerkzeug, mit teilsoliertem Schaft	Typ 2, Klinge (3,5 × 0,5) mm	210-720

##### 11.2 Kammbrücker

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

##### 11.3 JUMPFLEX®-Interface-Adapter

Für eine einfache Systemverkabelung und WAGO-Flachbandkabel können Sie den *JUMPFLEX*®-Interface-Adapter einsetzen.

Tabelle 14: Zubehör – JUMPFLEX®-Interface-Adapter	
<i>JUMPFLEX</i> ®-Interface-Adapter für bis zu 8 Geräte, mit 16-poligem Flachbandkabel-Steckverbinder gemäß DIN 41651, analog	857-980
WAGO-Flachbandkabel, 16-polig, offenes Ende, Länge: 2 m	706-100/1602-200
<i>JUMPFLEX</i> ®-Einspeise- und Durchgangsklemme	857-979

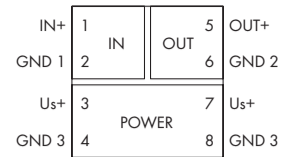
##### 11.4 Beschriftung

Setzen Sie für die Beschriftung das WMB-Multibeschriftungssystem ein.



# JUMPFLEX® – 857 Series

Isolation Amplifier,  
Configurable with Zero/Span Adjustment  
**857-400**



## 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.

**Note**

**Follow the instructions!**  
Incorrect installation may compromise safety in the event of a failure. Before installation and operation, please read these instructions thoroughly and carefully.

- Please especially observe the following:
- The device described in these instructions shall only be installed by a qualified electrician according to both DIN 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
  - Only install this device in closed electrical service locations in accordance with DIN EN 50178.
  - Only install this device in dry indoor rooms.
  - Do not install the devices on or in the vicinity of easily flammable materials.

Improper use and failure to follow these instructions for use will render the warranty or guarantee null and void.

## 2 Short Description

The configurable isolation amplifier converts, amplifies, filters, and electrically isolates standard analog signals.

DIP switches accessible from the side can be used to configure the limit frequency, as well as the measurement ranges for input and output signals (see "Technical Data"). Measurement range configuration via DIP switch is calibrated.

The device has zero/span potentiometers for measured distance adjustment. Due to the calibrated measurement range configuration, no further adjustment is required after changing the range.

The device is supplied with 24 VDC, which can be efficiently commoned using lateral push-in type jumper bars.

The isolation amplifier provides safe isolation of input, output and supply circuits with 2.5 kV test voltage according to EN 61140.

## 3 Technical Data

Dimensions (mm) W × H × L	6 × 96 × 94 (height from upper-edge of DIN 35 rail)
Weight	36.8 g
Degree of protection	IP20

Input	
Input signal	0 mA ... 20 mA, 4 mA ... 20 mA 0 V ... 5 V, 1 V ... 5 V, 0 V ... 10 V, 2 V ... 10 V (calibrated configurable)
Input resistance, I input	≤ 50 Ω
Input resistance, U input	≥ 100 kΩ
Output	
Output signal	0 mA ... 20 mA, 4 mA ... 20 mA 0 V ... 5 V, 1 V ... 5 V, 0 V ... 10 V, 2 V ... 10 V (calibrated configurable)
Load impedance I output	≤ 600 Ω
Load impedance U output	≥ 2 kΩ
General	
Nominal supply voltage Us	24 VDC (–25 % ... +30 %)
Supply voltage range	16.8 V ... 31.2 V
Current input (at 24 VDC)	≤ 25 mA
Limit frequency	100 Hz / > 5 kHz (configurable via DIP switch)
Response time (T <sub>rise</sub> )	< 3.5 ms / < 100 μs
Transmission error	≤ 0.1 % of upper range value
Temperature coefficient	≤ 0.01 %/K
Zero/Span adjustment	±3 % of upper range value (adjustable via zero/span potentiometer)
Test voltage (input/output/power supply)	2.5 kVAC, 50 Hz, 1 min.
Safe isolation (input/output/supply) acc. to DIN EN 61140 1 by increased isolation	DIN EN 61010-1
Rated voltage	300 V AC/DC
Overvoltage category	II
Rated impulse voltage	2.5 kV
Pollution degree	2
Electrical isolation (input/output/supply)	DIN EN 61010-1
Rated voltage	600 V AC/DC
Overvoltage category	II
Rated impulse voltage	4.0 kV
Pollution degree	2

**Note**

**Different technical data for applications in hazardous areas!**  
If the device is used in an application in hazardous areas, it must be labeled accordingly by the user. This labeled device must only be used in hazardous areas.  
The technical data contained in the ATEX/IECEx certificate are binding in this application!

Input	
Input signal	0 mA ... 20 mA, 4 mA ... 20 mA 0 V ... 5 V, 1 V ... 5 V, 0 V ... 10 V, 2 V ... 10 V (calibrated configurable)
Output	
Output signal	0 mA ... 20 mA, 4 mA ... 20 mA 0 V ... 5 V, 1 V ... 5 V, 0 V ... 10 V, 2 V ... 10 V (calibrated configurable)
General	
Nominal supply voltage Us	24 VDC (–10 % ... +10 %)
Power loss Pv	0.7 W

Connection technology	Push-in CAGE CLAMP®
Solid "st"	0.08 mm² ... 2.5 mm² / AWG 28 ... 14
Fine-stranded "F-st"	0.34 mm² ... 2.5 mm² / AWG 22 ... 14
Strip length	9 mm ... 10 mm / 0.37 in

Ambient operating temperature	–25 °C ... +70 °C
Storage temperature	–40 °C ... +85 °C
Operating altitude above sea level	Max. 2000 m

## 4 Standards and Approvals

### 4.1 Overview

EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, DIN EN 61326-1	
UL	UL 508	File No. E175199
ANSI/ISA	ANSI/ISA 12.12.01	Class I Div2 ABCD T6 File No. E198726
ATEX	According to IEC 60079-0 and IEC 60079-15	
	TÜV 14 ATEX 112692X	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
IECEx	According to IEC 60079-0 and IEC 60079-15	
	IECEx TUN 14.0030X	Ex nA IIC T4 Gc
GL	Shipbuilding, GL (Germanischer Lloyd)	Certificate No. 44627-07 HH
DNV	Shipbuilding, DNV (Det Norske Veritas)	Certificate No. A-13346
	Shipbuilding, PRS (Polski Rejestr Statków)	Certificate No. TE/1989/880590/13
	Shipbuilding, NKK (Nippon Kaiji Kyokai)	Certificate No. TA12716M

### 4.2 Installation Instructions for ANSI/ISA 12.12.01

**WARNING**

**Risk of explosion!**  
This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D or non-hazardous locations only.  
Substitution of any component may impair suitability for Class I, Division 2.  
Do not disconnect the device unless the power is switched off, or only when the area is a non-hazardous area.

### 4.3 Special Conditions for Safe Use

- The devices of the *JUMPFLEX*® series have to be erected in such a way, that corresponding to IEC/EN 60079-15 a degree of protection of at least IP54 according to IEC/EN 60529 is achieved.
- Measures have to be taken, external to the modules, to provide a transient protection that ensures that the rated voltage, connected to the power supply terminals, is not exceeded by more than 40 %.
- The connecting and disconnecting of the non-intrinsically safe circuits is only permitted if no explosive atmosphere exists.

### 4.4 Installation Instructions for Shipbuilding

**Note**

**Use only shielded cables!**  
Use only shielded cables for the device output.

## 5 Pin Assignment

(1)	(a)	Pos.	Assignment	Pos.	Assignment
(2)	(b)	(1)	IN+	(5)	OUT+
(3)	(c)	(2)	GND 1	(6)	GND 2
(4)	(d)	(3)	Us+	(7)	Us+
(5)	(e)	(4)	GND 3	(8)	GND 3
(6)	(f)	(a)	Transparent cover The potentiometers for zero/span adjustment are located under the transparent cover (see "Zero/Span Adjustment")		
(7)	(g)	(b)	DIP switch		
(8)	(h)	(c)	Snap-in mounting foot		

**Note**

**Use only shielded signal lines!**  
Only use shielded signal lines for analog output signals. Only then can you ensure that the accuracy and interference immunity specified for the respective I/O module can be achieved, even in the presence of interference acting on the signal cable.

## 6 Assembly

**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).

Install the device according to EN 60715 by snapping it onto DIN 35 rails without using any tools. For secure fixing on the DIN rail we recommend mounting an end stop (e.g., Item No. **249-116**) at the beginning and at the end of the modules.

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

To remove the device, rotate the snap-in mounting foot out of place, e.g., using the operating tool. Turn the device to release it from the DIN rail.

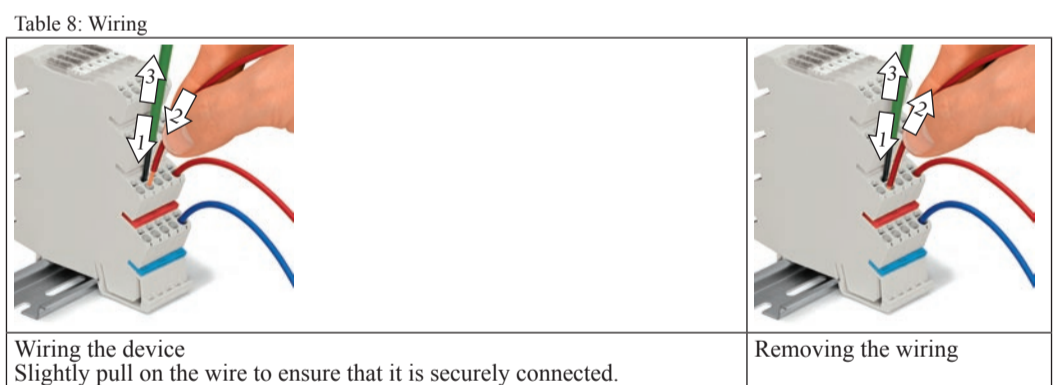
## 7 Wiring

**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.



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

## 8 LEDs and Error Indication

The LED (green), which is visible on the front, displays the following states:

- Green LED lit: Supply voltage is applied

## 9 Configuration

You have the following option to configure the device:

	DIP switch
--	------------

### 9.1 DIP Switches

To set the DIP switches (b), use an operating tool (see "Accessories").

- = ON Default settings

DIP switch S1 (2- fold)		DIP switch S2 (6- fold)					
Input signal	Value	Output signal					Limit frequency
1	2	1	2	3	4	5	6
•	0 mA ... 20 mA	0 mA ... 20 mA					5 kHz
		4 mA ... 20 mA					100 Hz
•	4 mA ... 20 mA	0 V ... 10 V					•
		2 V ... 10 V					
•	0 V ... 10 V	0 V ... 5 V					•
		1 V ... 5 V					
•	0 V ... 10 V	0 mA ... 20 mA					•
		4 mA ... 20 mA					
•	2 V ... 10 V	0 V ... 10 V					•
		2 V ... 10 V					
•	2 V ... 10 V	0 V ... 5 V					•
		1 V ... 5 V					
•	0 V ... 5 V	0 mA ... 20 mA					•
		4 mA ... 20 mA					
•	1 V ... 5 V	0 V ... 10 V					•
		2 V ... 10 V					
•	1 V ... 5 V	0 V ... 5 V					•
		1 V ... 5 V					
•	0 V ... 5 V	0 mA ... 20 mA					•
		4 mA ... 20 mA					
•	0 V ... 5 V	0 V ... 10 V					•
		2 V ... 10 V					
•	0 V ... 5 V	0 V ... 5 V					•
		1 V ... 5 V					
•	1 V ... 5 V	0 mA ... 20 mA					•
		4 mA ... 20 mA					
•	1 V ... 5 V	0 V ... 10 V					•
		2 V ... 10 V					
•	1 V ... 5 V	0 V ... 5 V					•
		1 V ... 5 V					

### 9.1.1 Default Settings

Input signal	0 mA ... 20 mA
Output signal	0 mA ... 20 mA
Limit frequency	5 kHz

## 10 Zero/Span Adjustment

Error or signal offsets that may arise from sensor errors and/or transducer measurement errors are easy to adjust for with the zero/span potentiometers (z) and (s). These potentiometers are at the front of the enclosure behind the hinged transparent cover (a) and are used to adapt the output signal to analog signals that are too low or too high.

**Note**

**Perform Zero/Span Adjustment!**  
The zero/span adjustment must be repeated each time a sensor is replaced.

The input signals may contain, for example, a slightly distorted measured value. The potentiometers for measured distance compensation zero (z) and span (s) can be used to correct such deviations in the percent range, ensuring that subsequent devices, e.g. PLC, receive a corrected measured value again.

Example: A sensor, which is connected to the input of the isolation amplifier, delivers an analog signal of maximum 9.7 V. Using the zero/span potentiometers, the signal can be readjusted to 10.0 V.

	Pos.	Description
	(z)	Zero potentiometer
	(s)	Span potentiometer

## 11 Accessories

Details about accessories are given in the main catalog, Vol. 4 "INTERFACE ELECTRONIC" or 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 × 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 JUMPFLEX® Interface Adapter

You can use the *JUMPFLEX*® Interface Adapter for easy connection of system cabling via WAGO Ribbon Cables.

<i>JUMPFLEX</i> ® Interface Adapter for up to 8 devices, with a 16-pin ribbon cable connector based on DIN 41651, analog	857-980
WAGO Ribbon Cable, 16-pin, open end, length: 2 m	706-100/1602-200
<i>JUMPFLEX</i> ® Supply and Through Module	857-979

## 11.4 Marking

Use the WMB MultiMarking system for marking