

## ENGLISH

### Ex-i isolated switch amplifier

#### 1 Safety notes

- The device is an item of associated equipment with an EPL [Ga], [Da] (category 1) with "intrinsic safety" type of protection and can be installed in zone 2 potentially explosive areas as an EPL Gc (category 3) device. Intrinsically safe circuits can be led up to zone 0/zone 20. It satisfies the requirements of the following standards. Comprehensive details are to be found in the EU Declaration of Conformity, which is enclosed and also available on our website in the latest version:
- IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-11, and IEC/EN 60079-15
- Installation, operation, and maintenance may only be carried out by qualified electricians. Follow the installation instructions as described. When installing and operating the device, the applicable regulations and safety directives (including national safety directives), as well as general technical regulations, must be observed. For the safety data, refer to this document and the certificates (EU examination certificate and other approvals if appropriate).
- The device must not be opened or modified. Do not repair the device yourself, replace it with an equivalent device. Repairs may only be carried out by the manufacturer. The manufacturer is not liable for damage resulting from violation.
- The IP20 degree of protection (IEC/EN 60529) specifies that the device is intended for use in a clean and dry environment. Do not subject the device to mechanical and/or thermal stress that exceeds the specified limits.
- The device complies with the EMC regulations for industrial areas (EMC class A). When using the device in residential areas, it may cause radio interference.
- The device must be stopped if it is damaged, has been subjected to an impermissible load, stored incorrectly, or if it malfunctions.
- The products must be installed in accordance with all applicable standards for electrical systems in potentially explosive areas.
- During installation, servicing, and maintenance work, disconnect the device from all effective power sources, provided you are not dealing with SELV or PELV circuits.
- Only use copper conductors providing the permitted temperature range (60 °C / 75 °C) as connecting cables.

#### 1.2 Intrinsic safety

- The device is approved for intrinsically safe (Ex i) circuits up to zone 0 (gas) and zone 20 (dust) in the Ex area. The safety technology values for intrinsically safe equipment and the connecting lines must be observed for the hook-up process (IEC/EN 60079-14) and the values specified in this installation note and/or the EU examination certificate must be observed.
- When carrying out measurements on the intrinsically safe side, observe the relevant regulations regarding the connection of intrinsically safe equipment. Use only those approved measuring devices in intrinsically safe circuits.
- If the device was used in circuits which are not intrinsically safe, it is forbidden to use it again in intrinsically safe circuits. Label the device clearly as being not intrinsically safe.

#### 1.3 Installation in the Ex area (zone 2)

- Only devices which are designed for operation in Ex zone 2 and are suitable for the conditions at the installation location may be connected to the circuits in the Ex zone.
- The device must be stopped and immediately removed from the Ex area if it is damaged, was subject to an impermissible load, stored incorrectly or if it malfunctions.
- Temporary malfunctions (transients) must not exceed the value of 497 V (355 V x 1.4).
- In zone 2, only adjust the DIP switch when the power is disconnected.

X - special conditions for use:

- For installation in category 3, zone 2 potentially explosive areas, the Ex-i isolated switch amplifier must be installed in housing that satisfies the requirements of EN 60079-7 (at least IP54) or another recognized type of protection.
- The connections of non-intrinsically safe circuits must not be connected or disconnected when the power is connected.

#### 1.4 Potentially dust-explosive areas

- The device is not suitable for installation in zone 22.
- If you nevertheless intend to use the device in zone 22, you must install it in a housing according to IEC/EN 60079-31. Observe the maximum surface temperatures in this case. Adhere to the requirements of IEC/EN 60079-14.
- Connection to the intrinsically safe circuit in areas with a danger of dust explosions (zone 20, 21 or 22) is only permitted if the equipment connected to this circuit is approved for this zone (e.g., category 1D, 2D or 3D).

#### 1.5 Safety-related applications (SIL)

- NOTE**  
If using the device in safety-related applications, observe the instructions in the data sheet at [www.jumo.net](http://www.jumo.net).

#### 2 Short description

The Ex-i isolated switch amplifier is designed for the intrinsically safe operation of proximity sensors (in accordance with EN 60947-5-6, NAMUR) and unconnected or resistance-circuit contacts or switches.

One relay (changeover contact) is provided as a signal output for each channel. The power supply has been designed as a wide range supply (UP).

#### 3 Operating and indicating elements (I)

- Pluggable screw connection terminal block
- Green "PWR" LED, power supply
- Red "LF1" LED, line fault on sensor line 1
- Red "LF2" LED, line fault on sensor line 2
- Yellow "OUT1" LED, status of relay 1
- Yellow "OUT2" LED, status of relay 2
- Switch DIP 1 ... DIP 4
- Snap-on foot for DIN rail mounting

## ENGLISH

### 4 Installation

- NOTE: Electrostatic discharge**  
Take protective measures against electrostatic discharge before opening the front cover!

#### 4.1 Connection notes

EN / UL 61010-1:

#### WARNING

- Disconnecting devices and branch circuit protection with suitable AC or DC rating shall be provided in the building installation.
- The device is intended for installation in a control cabinet or in a comparable enclosure. The device may only be operated when it has been installed. The control cabinet must meet the requirements of UL/IEC 61010-1 in terms of protection against spread of fire and protection against electric shock or burn.
- Provide for a switch/circuit-breaker in the vicinity of a device that is marked as disconnect device for this device.
- Provide for a overcurrent protection device ( $I \leq 16$  A) in the installation.
- To protect the device against mechanical or electrical damage, install it in suitable housing with an appropriate degree of protection according to IEC/EN 60529.
- During maintenance work, disconnect the device from all effective power sources.
- Before configuring settings using DIP switch, make sure the device has been de-energized.
- If the device is not used as described in the documentation, the intended protection can be negatively affected.
- The housing of the device provides basic insulation against the neighboring devices for 300 V<sub>eff</sub>. If several devices are installed next to each other, this must be taken into account, and additional insulation must be installed if necessary! If the neighboring device is equipped with basic insulation, no additional insulation is necessary.
- The voltages present on the input are extra-low voltages (ELVs). The supply and switching voltage on the relay output can be hazardous ( $> 30$  V) in some applications. For this event, safe electrical isolation from the other connections has been implemented.

#### 4.2 Installation

The device can be snapped onto all 35 mm DIN rails according to EN 60715. (3)

#### 4.3 Power supply

The modules are supplied via connection terminals 1.1 and 1.2 with 24 V AC/DC - 230 V AC/DC.

## DEUTSCH

### DE-x Trennschaltverstärker

#### 1 Sicherheitshinweise

##### 1.1 Errichtungshinweise

- Das Gerät ist ein zugehöriges Betriebsmittel mit einem EPL [Ga], [Da] (Kategorie 1) der Zündschutzart "Eigensicherheit" und kann als Gerät mit dem EPL Gc (Kategorie 3) im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 2 installiert werden. Die eigensicheren Stromkreise können bis in die Zone 0 / Zone 20 geführt werden. Es erfüllt die Anforderungen der folgenden Normen. Genaue Angaben sind der EU-Konformitätserklärung zu entnehmen, die beiliegt und auf unserer Webseite in der aktuellen Version zu finden ist:  
IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-11, und IEC/EN 60079-15
- Die Installation, Bedienung und Wartung ist von elektrotechnisch qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen. Befolgen Sie die beschriebenen Installationsanweisungen. Halten Sie die für das Errichten und Betreiben geltenden Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften (auch nationale Sicherheitsvorschriften) sowie die allgemeinen Regeln der Technik ein. Die sicherheitstechnischen Daten sind diesem Dokument und den Zertifikaten (EU-Baumusterprüfbescheinigung, ggf. weitere Approbationen) zu entnehmen.
- Öffnen oder Verändern des Geräts ist nicht zulässig. Reparieren Sie das Gerät nicht selbst, sondern ersetzen Sie es durch ein gleichwertiges Gerät. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden aus Zwiiderhandlung.
- Die Schutzart IP20 (IEC/EN 60529) des Geräts ist für eine saubere und trockene Umgebung vorgesehen. Setzen Sie das Gerät keiner mechanischen und/oder thermischen Beanspruchung aus, die die beschriebenen Grenzen überschreitet.
- Das Gerät erfüllt die Funkschutzbestimmungen (EMV) für den industriellen Bereich (Funkschutzklasse A). Beim Einsatz im Wohnbereich kann es Funkstörungen verursachen.
- Das Gerät ist außer Betrieb zu nehmen, wenn es beschädigt ist, unsachgemäß belastet oder gelagert wurde bzw. Fehlfunktionen aufweist.
- Die Produkte sind gemäß aller einschlägigen Normen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen zu installieren.
- Trennen Sie das Gerät bei Installations-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten von allen wirksamen Energiequellen, sofern es sich nicht um SELV- oder PELV-Stromkreise handelt.
- Verwenden Sie als Anschlusskabel nur Kupferleitungen mit zulässigem Temperaturbereich (60 °C / 75 °C).

##### 1.2 Eigensicherheit

- Das Gerät ist für eigensichere (Ex i) Stromkreise bis in Zone 0 (Gas) und Zone 20 (Staub) des Ex-Bereichs zugelassen. Die sicherheitstechnischen Werte der eigensicheren Betriebsmittel sowie der verbindenden Leitungen sind bei der Zusammenschaltung (IEC/EN 60079-14) zu beachten und müssen die angegebenen Werte dieser Einbauanweisung bzw. der EU-Baumusterprüfbescheinigung einhalten.
- Beachten Sie bei Messungen auf der eigensicheren Seite unbedingt die für das Zusammenschalten von eigensicheren Betriebsmitteln geltenden einschlägigen Bestimmungen. Verwenden Sie in eigensicheren Stromkreisen nur für diese zugelassene Messgeräte.
- Wurde das Gerät in nicht eigensicheren Stromkreisen eingesetzt, ist die erneute Verwendung eigensicherer Stromkreisen verboten! Kennzeichnen Sie das Gerät eindeutig als nicht eigensicher.

##### 1.3 Installation im Ex-Bereich (Zone 2)

- Ein Stromkreis in der Zone 2 dürfen nur Geräte angeschlossen werden, welche für den Betrieb in der Ex-Zone 2 und die am Einsatzort vorliegenden Bedingungen geeignet sind.
- Das Gerät ist außer Betrieb zu nehmen und unverzüglich aus dem Ex-Bereich zu entfernen, wenn es beschädigt ist, unsachgemäß belastet oder gelagert wurde bzw. Fehlfunktionen aufweist.
- Vorübergehende Störungen (Transienten) dürfen den Wert von 497 V (355 V x 1,4) nicht überschreiten.
- Das Einstellen der DIP-Schalter ist in der Zone 2 nur im spannungslosen Zustand zulässig.

X - Besondere Bedingungen für die Verwendung:

- Bei Errichtung innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches der Kategorie 3, Zone 2, müssen die Ex-i Trennschaltverstärker in Gehäuse, die den Anforderungen an die EN 60079-7 (mindestens IP54) oder einer anderen anerkannten Zündschutzart genügen, eingebaut werden.
- Das Verbinden und Trennen der Anschlüsse von nicht eigensicheren Stromkreisen unter Spannung ist nicht zulässig.

##### 1.4 Staubexplosionsgefährdete Bereiche

- Das Gerät ist nicht für die Installation in der Zone 22 ausgelegt.
- Wollen Sie das Gerät dennoch in der Zone 22 einsetzen, dann müssen Sie es in ein Gehäuse gemäß IEC/EN 60079-31 einbauen. Beachten Sie dabei die maximalen Oberflächentemperaturen. Halten Sie die Anforderungen der IEC/EN 60079-14 ein.
- Nehmen Sie die Zusammenschaltung mit dem eigensicheren Stromkreis in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 20, 21 bzw. 22 vor, wenn die an diesen Stromkreis angeschlossenen Betriebsmittel für diese Zone zugelassen sind (z. B. Kategorie 1D, 2D bzw. 3D).

##### 1.5 Sicherheitsgerichtete Anwendungen (SIL)

- ACHTUNG**  
Beachten Sie bei Einsatz des Geräts in sicherheitsgerichteten Anwendungen die Anweisungen im Datenblatt unter [www.jumo.net](http://www.jumo.net).

## DEUTSCH

### 4 Installation

- ACHTUNG: Elektrostatische Entladung**  
Treffen Sie Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung, bevor Sie den Frontdeckel öffnen!

#### 4.1 Anschlusshinweise

EN / UL 61010-1:

#### WARNING

- In der Gebäudeinstallation müssen Trennvorrichtungen und Nebenstromkreisschutzeinrichtungen mit geeigneten AC- oder DC-Werten vorgesehen werden.
- Das Gerät ist für den Einbau in einen Schaltschrank oder in ein vergleichbares Gehäuse vorgesehen. Das Gerät darf nur eingebaut betrieben werden. Der Schaltschrank muss den Anforderungen eines Brandschutzgehäuses der Sicherheitsnorm UL/IEC 61010-1 entsprechen und einen adäquaten Schutz vor elektrischem Schlag oder Verbrennungen bieten.
- Sehen Sie in der Nähe eines Geräts einen Schalter/Leistungsschalter vor, der als Trennvorrichtung für dieses Gerät gekennzeichnet ist.
- Sehen Sie eine Überstromschutzteinrichtung ( $I \leq 16$  A) in der Installation vor.
- Bauen Sie das Gerät zum Schutz gegen mechanische oder elektrische Beschädigungen in ein entsprechendes Gehäuse mit einer geeigneten Schutzart nach IEC/EN 60529 ein.
- Trennen Sie das Gerät bei Instandhaltungsarbeiten von allen wirksamen Energiequellen.
- Einstellungen am Gerät mithilfe des DIP-Schalters müssen im spannungslosen Zustand erfolgen.
- Wenn das Gerät nicht entsprechend der Dokumentation benutzt wird, kann der vorgesehene Schutz beeinträchtigt sein.
- Das Gerät besitzt durch sein Gehäuse eine Basisisolierung zu benachbarten Geräten für 300 V<sub>eff</sub>. Bei der Installation mehrerer Geräte nebeneinander ist dieses zu beachten und ggf. eine zusätzliche Isolation zu installieren! Wenn das benachbarte Gerät eine Basisisolierung besitzt, ist keine zusätzliche Isolierung notwendig.
- Die am Eingang anliegenden Spannungen sind Extra-Low-Voltage (ELV)-Spannungen. Die Versorgungs- und die Schaltspannung am Relaisausgang kann je nach Anwendung eine gefährliche Spannung ( $> 30$  V) sein. Für diesen Fall ist eine sichere galvanische Trennung zu den anderen Anschlüssen vorhanden.

#### 4.2 Installation

Das Gerät ist auf alle 35-mm-Tragschienen nach EN 60715 aufrastbar. (3)

#### 4.3 Spannungsversorgung

Die Module werden über die Anschlussklemmen 1.1 und 1.2 mit 24 V AC/DC ... 230 V AC/DC versorgt.

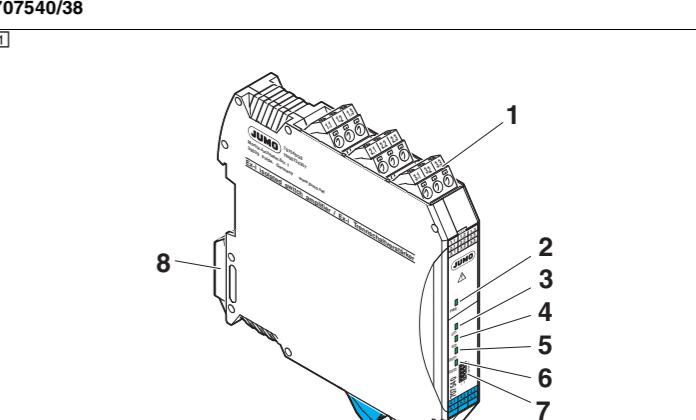
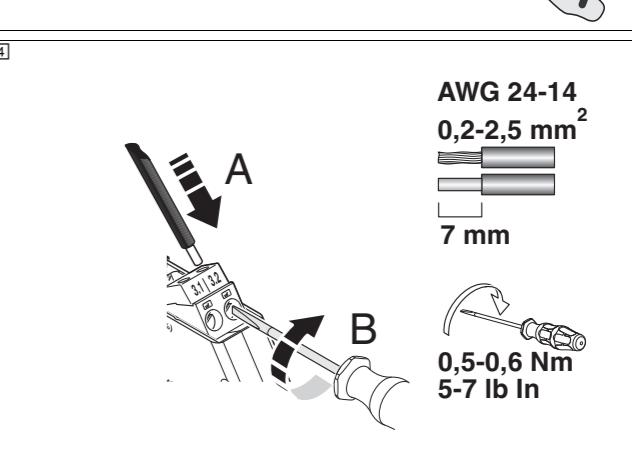
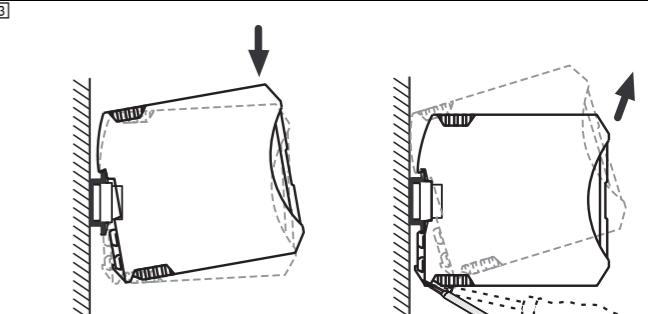
## JUMO

JUMO GmbH & Co. KG  
Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany  
Fax +49 661 6003-500. Phone +49 661 6003-0

MNR 1216001

2020-10-26

707540/38

## ENGLISH

**5 Configuration (1, 7)**  
By default upon delivery, all DIP switches are in the "I" position.

**5.1 Effective direction (switch DIP 1 = channel 1, DIP 3 = channel 2)**

I = Normal phase (operating current behavior)  
II = Inverse phase (closed circuit current behavior)

**5.2 Line fault detection (switch DIP 2 = channel 1, DIP 4 = channel 2)**

I = Line fault detection disabled - (not permitted for safety-related applications)

II = Line fault detection enabled

If a line fault occurs, the relay trips and the red LED "LF" flashes (NE 44).

**NOTE**  
For switch contacts with an open circuit, line fault detection (LF) must be disabled or the corresponding resistance circuit must be provided directly at the contact. (5)

### 5.3 Operating mode table

Sensor in Input	Input circuit	DIP switch	Output	LED
Switch	NAMUR	State	Channel 1 Channel 2	Relay contact
			1 2 3 4	N/O N/C OUT LF
Open	Blocking / open	OK	I I I I	Open Closed -
Closed	Conducting / closed	OK	I I I I	Closed Open X -
Open	Blocking / open	OK	II II II I	Closed Open X -
Closed	Conducting / closed	OK	II II II I	Open Closed -
	Blocking / open	OK	I I I I	Open Closed X

## ENGLISH

Sensor in input	Input circuit	DIP switch	Output	LED
Switch	NAMUR	State	Channel 1 Channel 2	Relay contact

## DEUTSCH

**5 Konfiguration (1, 7)**  
Im Auslieferungszustand befinden sich alle DIP-Schalter in der Position "I".

**5.1 Wirkungsrichtung (Schalter DIP 1 = Kanal 1, DIP 3 = Kanal 2)**

I = normale Phase (Arbeitsstromverhalten)

II = inverse Phase (Ruhestromverhalten)

**5.2 Leitungsfehlererkennung (Schalter DIP 2 = Kanal 1, DIP 4 = Kanal 2)**

I = Leitungsfehlererkennung ausgeschaltet - Nicht zulässig für sicherheitsgerichtete Anwendungen!

II = Leitungsfehlererkennung eingeschaltet

Bei Auftreten eines Leitungsfehlers fällt das Relais ab und die rote LED "LF" blinkt (NE 44).

### ACHTUNG

Bei unbeschalteten Schaltkontakten muss die Leitungsfehlererkennung (LF) abgeschaltet oder unmittelbar am Kontakt die entsprechende Widerstandsbeschaltung vorgenommen werden. (5)

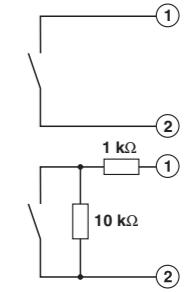
### 5.3 Betriebsartentabelle

Sensor im Eingang	Eingangs-kreis	DIP-Schalter	Ausgang	LED
			Kanal 1 Kanal 2	Relaiskontakt

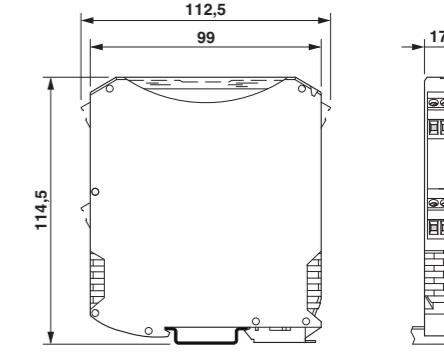
## DEUTSCH

Sensor im Eingang	Eingangs-kreis	DIP-Schalter	Ausgang	LED
Schalter	NAMUR	Zustand	1 2 3 4	Schließer Offner OUT LF

5



6



## Technical data

Connection method	
Screw connection	
△ CAT II (250 V against ↓) Intrinsic safety	Intrinsic safety

Input signal  
NAMUR proximity sensors (EN 60947-5-6)

open circuit switch contacts

Switch contacts with resistance circuit

Switching points blocking conductive

Short-circuit current

Switching hysteresis

Non-load voltage

Line fault detection Break 0.05 mA < IIN < 0.35 mA Short circuit 100 Ω < RSensor < 360 Ω

△ CAT II (250 V against ↓) Relay output

Output data Relay output

Contact type 1 PDT per channel

Maximum switching voltage 2 A, 60 Hz

Maximum switching capacity

Recommended minimum load

Mechanical service life 10<sup>7</sup> cycles

Switching frequency Load-dependent

**General data**

Supply voltage range

Max. current consumption 24 V DC

Power dissipation

Power consumption

Step response

N/O contact: ON/OFF

N/O contact: OFF/ON

N/C contact: ON/OFF

N/C contact: OFF/ON

Ambient temperature range Operation

Storage/transport non-condensing

Humidity

Maximum altitude for use above sea level

Inflammability class in acc. with UL 94 Housing

Degree of protection not assessed by UL

**Electrical isolation**

Input/output

Electrical isolation Peak value in accordance with IEC/EN 60079-11

Overvoltage category

Degree of pollution

Input/power supply

Electrical isolation

Rated insulation voltage

Test voltage 50 Hz, 1 min.

Overvoltage category

Degree of pollution

Safe isolation in accordance with IEC/EN 61010-1

Output 1/output 2/input, power supply

Rated insulation voltage

Test voltage 50 Hz, 1 min.

Overvoltage category

Degree of pollution

Safe isolation in accordance with IEC/EN 61010-1

**Safety data in accordance with ATEX and IECEx**

Max. output voltage U<sub>o</sub>

Max. output current I<sub>o</sub>

Max. output power P<sub>o</sub>

Max. external inductance L<sub>o</sub> / Max. external capacitance C<sub>o</sub> simple circuit

Max. external inductance L<sub>o</sub> / Max. external capacitance C<sub>o</sub> mixed circuit

Max. external inductance L<sub>o</sub> / Max. external capacitance C<sub>o</sub> simple circuit

Max. external inductance L<sub>o</sub> / Max. external capacitance C<sub>o</sub> mixed circuit

Max. internal inductance L<sub>i</sub> negligible

Max. internal capacitance C<sub>i</sub>

Safety-related maximum voltage U<sub>m</sub>

Supply terminals

Output terminals

**Conformance/Approvals**

CE CE-compliant and EN 61326

ATEX IBEExU 20 ATEX 1107 X

IECEx IECEx IBE 20.0029 X

UL, USA/Canada

Shipbuilding approval

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

**Conformance with EMC directive**

Noise emission

Noise immunity

## ENGLISH

Sensor in input	Input circuit	DIP switch	Output	LED
Switch	NAMUR	State	Channel 1 Channel 2	Relay contact

## DEUTSCH

Sensor im Eingang	Eingangs-kreis	DIP-Schalter	Ausgang	LED
Schalter	NAMUR	Zustand	1 2 3 4	Schließer Offner OUT LF

## DEUTSCH

Sensor im Eingang	Eingangs-kreis	DIP-Schalter	Ausgang	LED
Schalter	NAMUR	Zustand	1 2 3 4	Schließer Offner OUT LF

5

1

2

1 kΩ

10 kΩ

2

112,5

99

17,5

114,5

## ITALIANO

### Amplificatori di isolamento Ex-i

#### 1 Avvertenze di sicurezza

##### 1.1 Note di installazione

- Il dispositivo è un apparato associato con un EPL [Ga], [Da] (categoria 1) del tipo di protezione « a sicurezza intrinseca » e può essere installato come dispositivo con l'EPL Gc (categoria 3) nell'area a rischio di esplosione della zona 2. I circuiti a sicurezza intrinseca possono essere condotti fino alla zona 0 / zona 20. Soddisfa i requisiti delle seguenti norme. Per ulteriori informazioni consultare la dichiarazione di conformità UE allegata e riportata sul nostro sito web alla versione più recente:
- IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-11 e IEC/EN 60079-15
- L'installazione, l'uso e la manutenzione devono essere affidati a personale elettronico qualificato. Seguire le istruzioni di installazione fornite. Rispettare le prescrizioni e le norme di sicurezza vigenti per l'installazione e l'utilizzo (norme di sicurezza nazionali incluse), nonché le regole tecniche generali. Per i dati tecnici di sicurezza, fare riferimento al presente documento e ai certificati (certificato di omologazione UE ed eventuali ulteriori omologazioni).
- Non è consentito aprire o modificare l'apparecchio. Non riparare l'apparecchio da sé, ma sostituirlo con un apparecchio equivalente. Le riparazioni possono essere effettuate soltanto dal produttore. Il produttore non è responsabile per danni in caso di trasgressione.
- Il grado di protezione IP20 (IEC/EN 60529) del dispositivo è previsto per un ambiente pulito e asciutto. Non sottoporre il dispositivo ad alcuna sollecitazione meccanica e/o termica superiore alle soglie indicate.
- Il dispositivo soddisfa le normative per la radioprotezione (EMV) per il settore industriale (classe di protezione A). In caso di utilizzo in ambienti domestici si possono provocare disturbi radio.
- Mettere fuori servizio il dispositivo se danneggiato, oppure sottoposto a carico non conforme o non conformemente conservato, oppure se presenta difetti funzionali.
- I prodotti devono essere installati conformemente a tutte le norme relative agli impianti elettrici in aree a rischio di esplosioni.
- In caso di interventi di installazione, riparazione o manutenzione, staccare il dispositivo da tutte le fonti di energia attive, a meno che si tratti di circuiti di corrente SELV o PELV.
- Utilizzare come cavi di connessione soltanto cavi in rame con il range di temperature consentito (60 °C / 75 °C).

##### 1.2 Sicurezza intrinseca

- Il dispositivo è omologato per l'impiego in circuiti intrinsecamente sicuri (Ex-i) fino alla zona 0 (gas) e alla zona 20 (polveri) di aree a rischio di esplosione. I valori tecnici di sicurezza delle apparecchiature intrinsecamente sicure e delle linee di collegamento devono essere tenuti in considerazione in fase di connessione (IEC/EN 60079-14) e corrispondere alle indicazioni fornite nelle presenti istruzioni di installazione o nel certificato di omologazione UE.
- Per le misurazioni nella zona intrinsecamente sicura, attenersi sempre alle norme vigenti per l'interconnessione di apparecchiature a sicurezza intrinseca. Nei circuiti intrinsecamente sicuri, utilizzare solamente dispositivi di misurazione ammessi per tali circuiti.
- Se il dispositivo è stato utilizzato in un circuito di corrente non a sicurezza intrinseca, è vietato utilizzarlo in circuiti di corrente a sicurezza intrinseca! Contrassegnare il dispositivo in modo chiaro come non a sicurezza intrinseca.

##### 1.3 Installazione in area Ex (zona 2)

- Ai circuiti nella zona 2 devono essere collegati solo apparecchi adatti al funzionamento nella zona Ex 2 e alle condizioni presenti nel luogo d'impiego.
- L'apparecchio va messo fuori servizio e immediatamente allontanato dall'area Ex se danneggiato, oppure sottoposto a carico non conforme o non conformemente alleggiato, oppure se presenta difetti funzionali.
- Gli errori temporanei (transitori) non devono superare il valore di 497 V (355 V x 1,4).
- All'interno della zona 2 è consentito impostare i DIP switch solamente in assenza di tensione.

##### X - Condizioni particolari per l'utilizzo:

- In caso di installazione all'interno della zona a potenziale rischio di esplosione della categoria 3, zona 2, gli isolatori galvanici Ex i devono essere installati in custodie che soddisfano i requisiti della norma EN 60079-7 (grado di protezione di minimo IP54) o un altro tipo di protezione antideflagrante riconosciuta.
- Non è consentito collegare e staccare le connessioni di circuiti elettrici non a sicurezza intrinseca sotto tensione.

##### 1.4 Arene con polveri a rischio di esplosione

- Il dispositivo non è concepito per l'installazione nella zona 22.
- Se, comunque, si impiega il dispositivo nella zona 22, è necessario installarlo in una custodia conforme alla norma IEC/EN 60079-31. Rispettare il limite massimo ammesso per le temperature superficiali. Attenersi ai requisiti richiesti dalla norma IEC/EN 60079-14.
- Effettuare la connessione al circuito intrinsecamente sicuro in aree a rischio di esplosione di polvere delle zone 20, 21 e 22 solo se le apparecchiature connesse a tale circuito sono ammesse per tale zona (ad es. categoria 1D, 2D o 3D).

##### 1.5 Applicazioni di sicurezza (SIL)

###### IMPORTANTE

In caso di impiego del dispositivo in applicazioni di sicurezza, attenersi ai dati della scheda tecnica sul sito [www.jumo.net](http://www.jumo.net).

##### 2 Breve descrizione

L'isolatore galvanico Ex i è concepito per il funzionamento a sicurezza intrinseca di sensori di prossimità (secondo EN 60947-5-6, NAMUR) e di contatti o interruttori inattivi oppure con resistenza.

Come uscita di segnale è disponibile un relè commutatore su ogni canale. L'alimentazione di energia è stata concepita come alimentazione a range estesa (UP).

##### 3 Elementi di comando e visualizzazione (1)

- Morsetti a vite a innesto
- LED verde "PWR", alimentazione di tensione
- LED rosso "LF1", guasti di linea sul cavo sensore 1
- LED rosso "LF2", guasti di linea sul cavo sensore 2
- LED giallo "OUT1", stato relè 1
- LED giallo "OUT2", stato relè 2
- Selettore DIP 1 ... DIP 4
- Piedino di innesto per montaggio su guida

## ITALIANO

### 4 Installazione

- 1 IMPORTANTE: Scariche elettrostatiche**  
Prima di aprire il coperchio frontale, prendere misure di protezione adatte per impedire le scariche elettrostatiche!

#### 4.1 Indicazioni sui collegamenti

EN / UL 61010-1:

##### AVVERTENZA

- Nell'installazione in edifici devono essere previsti dispositivi di separazione e di protezione dei circuiti ausiliari con valori AC o DC idonei.
- Il dispositivo è previsto per il montaggio in un armadio di comando o in una custodia equivalente. Il dispositivo può essere utilizzato solo se montato. L'armadio di comando deve soddisfare i requisiti di custodia antincendio indicati nella norma di sicurezza UL/IEC 61010-1 e offrire una protezione adeguata da scariche elettriche o ustioni.
- Vicino a un'apparecchiatura predisposta un interruttore/interruttore di potenza che serva da dispositivo di separazione per l'apparecchiatura.
- Nell'installazione prevede un dispositivo contro le sovraccorrenti ( $I \leq 16$  A).
- Al fine di proteggerlo da danneggiamenti meccanici o elettrici, installare il dispositivo in una custodia adatta con un grado di protezione adeguato secondo IEC/EN 60529.
- Durante i lavori di manutenzione, scollare il dispositivo da tutte le fonti di energia attive.
- Le impostazioni del dispositivo mediante il DIP switch devono essere effettuate in assenza di tensione.
- Un uso del dispositivo non conforme a quanto descritto nella documentazione può pregiudicare l'efficacia della protezione prevista.
- La custodia del dispositivo fornisce un isolamento base dai dispositivi adiacenti per 300 V<sub>eff</sub>. In caso di installazione di più dispositivi uno accanto all'altro, tenere conto di tale dato e installare se necessario un isolamento aggiuntivo. Se il dispositivo adiacente possiede un isolamento base, non è necessario un isolamento aggiuntivo.
- Le tensioni presenti su ingresso e uscita sono tensioni Extra-Low-Voltage (ELV). In funzione dell'applicazione, la tensione di alimentazione e la tensione di commutazione sull'uscita relè possono essere tensioni pericolose ( $> 30$  V). In questo caso è previsto un isolamento elettrico sicuro dalle altre connessioni.

#### 4.2 Installazione

- Il dispositivo si inserisce a scatto su tutte le guide di supporto da 35 mm a norma EN 60715. (3)

#### 4.3 Alimentazione di tensione

I moduli sono alimentati tramite i morsetti di connessione 1.1 e 1.2 con 24 V AC/DC... 230 V AC/DC.

## FRANÇAIS

### Amplificateur-séparateur à sécurité intrinsèque

#### 1 Consignes de sécurité

##### 1.1 Instructions d'installation

- L'appareil est considéré comme un équipement électrique associé avec un EPL [Ga], [Da] (catégorie 1) à mode de protection « à sécurité intrinsèque » et il peut être installé en tant qu'appareil avec un EPL Gc (catégorie 3) dans une atmosphère explosive de zone 2. Les circuits à sécurité intrinsèque peuvent être installés jusqu'en zone 0 / zone 20. Il est conforme aux exigences des normes suivantes. Pour plus de détails, se reporter à la déclaration de conformité UE ci-jointe, dont la dernière version est également disponible sur notre site web :
- CEI/EN 60079-0, CEI/EN 60079-7, CEI/EN 60079-11 et CEI/EN 60079-15
- L'installation, l'utilisation et la maintenance doivent être confiées à un personnel spécialisé dûment qualifié en électrotechnique. Respecter les instructions d'installation mentionnées. Lors de mise en place et de l'exploitation, respecter les dispositions et les normes de sécurité en vigueur (et les normes de sécurité nationales), ainsi que les règles générales relatives à la technique. Les caractéristiques techniques de sécurité se trouvent dans ce document et dans les certificats (certificat UE d'essai de type, voire autres homologations).
- L'ouverture ou la transformation de l'appareil ne sont pas admissibles. Ne procéder à aucune réparation sur l'appareil, mais remplacez-le par un appareil équivalent. Seul le fabricant est autorisé à effectuer des réparations sur l'appareil. Le fabricant n'est pas responsable des dommages résultant d'infractions à cette règle.
- L'indice de protection IP20 (CEI/EN 60529) de l'appareil correspond à un environnement propre et sec. Ne jamais soumettre l'appareil à des sollicitations mécaniques et/ou thermiques dépassant les limites indiquées.
- L'appareil est conforme répond aux règlements relatifs aux parasites (CEM) destinés au domaine industriel (catégorie de protection A). L'utilisation dans une zone d'habitation peut créer des parasites.
- L'appareil doit être mis hors service s'il est endommagé, soumis à une contrainte ou stocké de manière incorrecte, ou bien s'il présente des dysfonctionnements.
- Les produits doivent être installés conformément à toutes les normes applicables aux installations électriques en atmosphère explosive.
- Durant les opérations d'installation, d'entretien et de maintenance, débrancher l'appareil de toutes les sources d'énergies actives, dans la mesure où il ne s'agit pas de circuits SELV ou PELV.
- Utiliser uniquement des fils en cuivre supportant la plage de température admise (60 °C / 75 °C).

##### 1.2 Sécurité intrinseque

- L'appareil est homologué pour les circuits à sécurité intrinseque (Ex-i) jusqu'à la zone Ex 0 (gaz) et à la zone Ex 20 (poussière). Il convient de respecter les valeurs techniques de sécurité des équipements électriques à sécurité intrinseque et des câbles de connexion, lors de l'assemblage (CEI/EN 60079-14), ainsi que les valeurs indiquées dans ces instructions d'installation et dans le certificat UE d'essai de type.
- Si des mesures doivent être effectuées du côté à sécurité intrinseque, respecter impérativement les prescriptions en vigueur concernant l'interconnexion de matériel électrique à sécurité intrinseque. Dans des circuits à sécurité intrinseque, utiliser uniquement des appareils de mesure dûment homologués pour ceux-ci.
- Si l'appareil a été intégré dans des circuits électriques sans sécurité intrinseque, il est interdit de l'installer ultérieurement dans un circuit à sécurité intrinseque. Réalisez un marquage sans ambiguïté indiquant que l'appareil n'est pas à sécurité intrinseque.

##### 1.3 Installation en zone Ex (Zone 2)

- Seuls les appareils destinés à être utilisés dans la zone Ex 2 et conçus pour être utilisés conformément aux conditions présentes du lieu d'utilisation peuvent être raccordés à des circuits de la zone 2.
- L'appareil doit être mis hors service et retiré immédiatement de la zone Ex s'il est endommagé ou s'il a été soumis à des charges ou stocké de façon non conforme, ou si il présente un dysfonctionnement.
- Les perturbations temporaires (transitoires) ne doivent pas dépasser 497 V (355 V x 1,4).
- Le réglage des DIP switches en zone 2 n'est autorisé que si l'appareil est hors tension.

##### X - Conditions spécifiques d'utilisation :

- En cas d'installation dans une atmosphère explosive de catégorie 3, zone 2, les amplificateurs-séparateurs à sécurité intrinseque doivent être montés dans un boîtier qui satisfait aux exigences de la norme EN 60079-7 (au moins IP54) ou à un autre mode de protection reconnu.
- Le raccordement et le débranchement des connexions de circuit sans sécurité intrinseque ne sont pas autorisés sous tension.

##### 1.4 Zones avec présence de poussières explosives

- L'appareil n'est pas conçu pour une utilisation en zone 22.
- Si l'appareil doit pourtant être utilisé en zone 22, il convient de l'intégrer dans un boîtier conforme à CEI/EN 60079-31. Tenir compte des températures maximum de surface admises. Respecter les exigences de la norme CEI/EN 60079-14.
- Procéder à l'interconnexion avec le circuit électrique à sécurité intrinseque dans des atmosphères explosives (poussière) de zone 20, 21 ou 22 seulement si l'équipement électrique raccordé à ce circuit est homologué pour cette zone (par ex. catégorie 1D, 2D ou 3D).

##### 1.5 Applications sécurisées (SIL)

- IMPORTANT**  
Lors de l'utilisation de l'appareil dans des applications sécurisées, observer les instructions de la fiche technique à l'adresse suivante : [www.jumo.net](http://www.jumo.net).

##### 2 Brève description

L'amplificateur-séparateur à sécurité intrinseque est conçu pour le fonctionnement à sécurité intrinseque de détecteurs de proximité (selon EN 60947-5-6, NAMUR) et de contacts ou commutateurs non raccordés ou équipés d'un circuit de résistance.

Pour chaque canal, un relais inverseur sert de sortie signal.  
L'alimentation en énergie est conçue comme plage d'alimentation étendue (UP).

##### 3 Éléments de commande et voyants (1)

- Bloc de jonction à vis enfichable
- LED verte « PWR », alimentation en tension
- LED rouge « LF1 », défaut de ligne sur câble de capteur 1
- LED rouge « LF2 », défaut de ligne sur câble de capteur 2
- LED jaune « OUT1 », état de relais 1
- LED jaune « OUT2 », état de relais 2
- Commutateur DIP 1 ... DIP 4
- Pied encliquetable pour montage sur profilé

## FRANÇAIS

### Amplificateur-séparateur à sécurité intrinseque

#### 4 Installation

- 1 IMPORTANT : décharge électrostatique**  
Prendre des mesures contre les décharges électrostatiques avant d'ouvrir le couvercle frontal.

##### 4.1 Instructions d'installation

- Dans l'installation de bâtiment, il est impératif de prévoir des dispositifs de déconnexion et dispositifs de protection pour circuit de dérivation à valeurs AC ou DC appropriées.
- L'appareil est prévu pour être installé dans une armoire électrique ou dans un boîtier équivalent. L'appareil doit être utilisé uniquement lorsqu'il est intégré. L'armoire électrique doit répondre aux exigences d'un boîtier coupe-feu conformément à la norme UL/CEI 61010-1 et offrir une protection adéquate contre les électrocutions et les brûlures.
- Prévoir, à proximité d'un appareil, un commutateur/disjoncteur caractérisé comme étant le dispositif de déconnexion de cet appareil.
- Prévoir un dispositif de protection contre les surintensités ( $I \leq 16$  A) dans l'installation.
- Monter l'appareil dans un boîtier adapté à indice de protection approprié selon CEI/EN 60529 pour le protéger de tout dommage mécanique et électrique.
- Lors des travaux de maintenance, déconnecter l'appareil de toutes les sources d'énergie actives.
- Les réglages effectués sur l'appareil à l'aide du sélecteur de codage (DIP) doivent l'être lorsque l'appareil est hors tension.
- Si l'appareil n'est pas utilisé conformément à la documentation, ceci peut entraîner la protection prévue.
- Grâce à son boîtier, l'appareil dispose d'une isolation de base vis-à-vis des appareils adjacents pour 300 V<sub>eff</sub>. Il convient de prendre ce point en compte lors de l'installation de plusieurs appareils côté à côté et, le cas échéant, d'installer une isolation supplémentaire. Si l'appareil voisin dispose d'une isolation de base, aucune isolation supplémentaire n'est requise.
- Les tensions appliquées à l'entrée sont des très basses tensions (ELV). Selon l'application, la tension d'alimentation et de commutation présente à la sortie de relais peut être dangereuse ( $> 30$  V). Dans ce cas, une isolation galvanique sûre existe en direction des autres raccordements.

##### 4.2 Installation

L'appareil s'enclique sur tous les profils 35 mm selon EN 60715. (3)

##### 4.3 Alimentation en tension

Les modules sont alimentés par les bornes de raccordement 1.1 et 1.2 avec 24 V AC/DC ... 230 V AC/DC.

**JUMO**

[www.jumo.net](http://www.jumo.net)

JUMO GmbH & Co. KG  
Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany

Fax +49 661 6003-500. Phone +49 661 6003-0

MNR 1216001

2020-10-26

## ITALIANO

**5 Configurazione (1, 7)**  
Al momento della fornitura tutti i DIP switch si trovano nella posizione "I".  
**5.1 Direzione di azione (switch DIP 1 = canale 1, DIP 3 = canale 2)**  
I = Fase normale (comportamento corrente di lavoro)  
II = Fase inversa (comportamento corrente di riposo)  
**5.2 Segnalazione dei guasti di linea (switch DIP 2 = canale 1, DIP 4 = canale 2)**  
I = Segnalazione dei guasti di linea - Non ammesso per le applicazioni di sicurezza!  
II = Segnalazione dei guasti di linea abilitata  
In caso di guasto di linea, il relè si disecca e il LED rosso "LF" lampeggiava (NE 44).  
**IMPORTANTE**  
In caso di contatti di commutazione non protetti, il dispositivo di segnalazione dei guasti di linea (LF) deve essere spento o deve essere installato il circuito di resistenza corrispondente. (§)

## 5.3 Tabella dei modi operativi

Sensore in ingresso	Circuito d'ingresso	DIP switch	Uscita	LED
Selettore	NAMUR	Stato	Canale 1 Canale 2	Contatto relè
Aperto	Bloccante / Aperto	OK	I II I II	Chiuso Aperto X
Chiuso	Conduttivo / Chiuso	OK	I II I II	Aperto Chiuso X
Aperto	Bloccante / Aperto	OK	II II II II	Chiuso Aperto X
Chiuso	Conduttivo / Chiuso	OK	II II II II	Aperto Chiuso
Aperto	Bloccante / Aperto	OK	II II II II	Aperto Chiuso X
Chiuso	Conduttivo / Chiuso	OK	II II II II	Aperto Chiuso
Aperto	Bloccante / Aperto	OK	I II I II	Aperto Chiuso

## Dati tecnici

Collegamento		Connessione a vite
Dati d'ingresso	Δ CAT II (250 V verso ↓) a sicurezza intrinseca	Δ CAT II (250 V verso ↓) a sicurezza intrinseca

Segnale d'ingresso  
Sensori di prossimità NAMUR (EN 60947-5-6)  
Contatti di comando non collegati  
Contatti con collegamento resistivo

Punti d'inserzione  
Corrente di cortocircuito  
Istereesi

Tensione a vuoto  
Individuazione guasto linea Rottura 0,05 mA <  $I_{IN}$  < 0,35 mA Corto circuito 100 Ω <  $R_{Sensore}$  < 360 Ω  
Δ CAT II (250 V verso ↓) Uscita relè

Dati uscita  
Esecuzione dei contatti  
Max. tensione commutabile  
Max. potenza commutabile  
Carico minimo consigliato

Durata meccanica 10<sup>7</sup> cicli di manovra  
Frequenza di commutazione in funzione del carico

Dati generali  
Range tensione di alimentazione  
Max. corrente assorbita 24 V DC  
Potenza dissipata  
Potenza assorbita

Tempo di risposta Contat. chius.: On-Off  
Contat. chius.: Off-On  
Contat. apert.: On-Off  
Contat. apert.: Off-On

Range temperature Funzionamento  
Immagazzinamento/trasporto senza condensa

Umidità dell'aria  
Max. quota di impiego s.l.m.

Classe di combustibilità a norma UL 94 Custodia  
Grado di protezione non sottoposto a valutazione UL

## Isolamento galvanico

Ingresso/uscita Separazione galvanica Valore di picco secondo IEC/EN 60079-11

Categoria di sovratensione  
Grado d'inquinamento ingresso/alimentazione  
Separazione galvanica Valore di picco secondo IEC/EN 60079-11

Tensione di isolamento nominale 50 Hz, 1 min

Tensione di prova  
Categoria di sovratensione  
Grado d'inquinamento

Separazione sicura a norma IEC/EN 61010-1

Uscita 1/uscita 2/ingresso, alimentazione

Tensione di isolamento nominale

Tensione di prova 50 Hz, 1 min

Categoria di sovratensione  
Grado d'inquinamento

Separazione sicura a norma IEC/EN 61010-1

## Dati tecnici di sicurezza secondo ATEX e IECEEx

Max. tensione d'uscita  $U_o$

Max. corrente in uscita  $I_o$

Max. potenza in uscita  $P_o$

Max. induttanza esterna  $L_o$  / Max. capacità esterna  $C_o$  circuito di corrente semplice

Max. induttanza esterna  $L_o$  / Max. capacità esterna  $C_o$  circuito di corrente misto

Max. induttanza esterna  $L_o$  / Max. capacità esterna  $C_o$  circuito di corrente semplice

Max. induttanza esterna  $L_o$  / Max. capacità esterna  $C_o$  circuito di corrente misto

Induttanza interna max.  $L_i$  trascurabile

Capacità interna max.  $C_i$

Tensione massima di sicurezza  $U_m$

Morsetti di alimentazione

Morsetti di uscita

## Conformità/omologazioni

CE Conformità CE inoltre EN 61326

ATEX IBExU 20 ATEX 1107 X

IECEEx IECEx IBE 20.0029 X

UL, USA / Canada

Omologazione per settore navale

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

## Conformità alla direttiva EMC

Emissione disturbi

Immunità ai disturbi

## ITALIANO

Sensore in ingresso	Circuito d'ingresso	DIP switch	Uscita	LED
Selettore	NAMUR	Stato	Canale 1 Canale 2	Contatto relè
Aperto	Bloccante / Aperto	OK	I II I II	Chiuso Aperto X
Chiuso	Conduttivo / Chiuso	OK	I II I II	Aperto Chiuso X
Aperto	Bloccante / Aperto	OK	II II II II	Chiuso Aperto X
Chiuso	Conduttivo / Chiuso	OK	II II II II	Aperto Chiuso
Aperto	Bloccante / Aperto	OK	II II II II	Aperto Chiuso X
Chiuso	Conduttivo / Chiuso	OK	II II II II	Aperto Chiuso
Aperto	Bloccante / Aperto	OK	I II I II	Aperto Chiuso

## Caractéristiques techniques

### Type de raccordement

Connexion à vite  
Signal d'entrée

Détecteurs de proximité NAMUR (EN 60947-5-6)  
contacts de commutation non connectés

Contacts de commutation montés avec résistance

Points de commutation bloquant conducteur

Courant de court-circuit

Hystérésis de commutation

Tension de marche à vide

Détection de défaut de ligne

Rupture 0,05 mA <  $I_{IN}$  < 0,35 mA Court-circuit 100 Ω <  $R_{capteur}$  < 360 Ω

Données de sortie

Sortie de relais

Données de sortie

Sortie à relais

Type de contact

Tension de commutation maximale

Puissance de commutation maximale

Charge minimale recommandée

Durée de vie mécanique

Fréquence de commutation

Caractéristiques générales

Plage de tension d'alimentation

Courant max. absorbé

Puissance dissipée

Consommation de puissance

Réponse indicielle

Contact NO : Marche/arrêt

Contact NC : Arrêt/marche

Contact NF : Marche/arrêt

Contact NF : Arrêt/marche

Plage de température ambiante

Fonctionnement

Stockage/transport

Humidité de l'air

pas de condensation

Hauteur maximale d'utilisation au-dessus du niveau de la mer

Classe d'inflammabilité selon UL 94

Boîtiers

Indice de protection

pas évalué par UL

## Isolation galvanique

Entrée/sortie

Isolation galvanique

Catégorie de surtension

Degré de pollution

Entrée/alimentation

Isolation galvanique

Tension d'isolation assignée

Tension d'essai

Catégorie de surtension

Degré de pollution

Isolation sécurisée selon CEI/EN 61010-1

Sortie 1/sortie 2/entrée, alimentation

Tension d'isolation assignée

Tension d'essai

Catégorie de surtension

Degré de pollution

Isolation sécurisée selon CEI/EN 61010-1

négligeable

Capacité interne max.  $C_i$

Tension maximale di sicurezza  $U_m$

Modules d'approvisionnement

Modules de sorties

## Conformité / Homologations

CE Conformité CE en plus de la norme EN 61326

ATEX IBExU 20 ATEX 1107 X

IECEEx IECEx IBE 20.0029 X

UL, USA / Canada

Homologation construction navale

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

## Conformità alla direttiva EMC

## PORTEGUES

### Condicionador de sinal Ex i

#### 1 Indicações de segurança

##### 1.1 Instruções de montagem

- O dispositivo é um equipamento com um EPL [Ga], [Da] (categoria 1 ATEX) do grau de proteção contra ignição "segurança intrínseca" e pode ser instalado como dispositivo com o EPL Gc (categoria 3 ATEX) na área com atmosfera potencialmente explosiva da zona 2. Os circuitos intrinsecamente seguros podem ser dispostos até a zona 0/zona 20. Ele satisfaz as demandas das seguintes normas. As especificações detalhadas podem ser consultadas na declaração de conformidade UE que se encontra em anexo e está disponível em nosso website em sua versão mais recente: IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-11 e IEC/EN 60079-15
- A instalação, operação e manutenção devem ser executadas por um técnico em eletrotécnica qualificado. Siga as instruções de instalação descritas. Respeite a legislação e as normas de segurança vigentes para a instalação e operação (inclusive normas de segurança nacionais), bem como as regras técnicas gerais. Os dados técnicos relacionados à segurança devem ser consultados neste documento e nos respectivos certificados (certificado de exame de tipo UE e outras certificações em alguns casos).
- Não é permitido abrir ou alterar o equipamento. Não realize manutenção no equipamento, apenas substitua por um equipamento equivalente. Consertos somente podem ser efetuados pelo fabricante. O fabricante não se responsabiliza por danos decorrentes de violação.
- O grau de proteção IP20 (IEC/EN 60529) do equipamento é previsto para um ambiente limpo e seco. Não submeta o aparelho a nenhuma carga mecânica e/ou térmica que exceda os limites supracitados.
- O dispositivo cumpre as diretrizes de proteção contra interferências eletromagnéticas (CEM) no setor industrial (proteção classe A). No caso de utilização no setor imobiliário, interferências podem ser ocasionadas.
- O equipamento deve ser colocado fora de operação se estiver danificado, se foi sujeito a carga ou armazenagem incorretas ou se exibir uma falha de função.
- Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
- Durante trabalhos de instalação, manutenção ou reparação, separar os equipamentos de todas as fontes efetivas de energia, exceto circuitos SELV ou PELV.
- Utilize como cabos de conexão apenas condutores de cobre com a faixa de temperatura admissível ( $60^{\circ}\text{C}$  /  $75^{\circ}\text{C}$ ).

#### 1.2 Segurança intrínseca

- O dispositivo está certificado para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até a zona 0 (gás) e a zona 20 (poeira) da área Ex. Os valores relacionados à segurança dos equipamentos intrinsecamente seguros, bem como dos cabos de conexão, devem ser observados na interligação (IEC/EN 60079-14) e devem respeitar os valores indicados nesta instrução de montagem ou no certificado de exame de tipo UE.
- Ao realizar medições no lado intrinsecamente seguro, observar sem exceção as respectivas disposições em vigor para a interconexão de componentes e acessórios intrinsecamente seguros. Utilizar em circuitos de segurança intrínseca apenas dispositivos de medição certificados para os mesmos.
- Se o equipamento for aplicado em circuitos de corrente não intrinsecamente seguros, é proibida a reutilização em circuitos de corrente intrinsecamente seguros! Identifique o equipamento claramente como não intrinsecamente seguro.

#### 1.3 Instalação na área Ex (zona 2)

- Nos circuitos da zona 2, só podem ser conectados dispositivos adequados para a operação na zona 2 de perigo de explosão e para as condições presentes no local de utilização.
- O equipamento deve ser retirado de funcionamento e removido imediatamente da área Ex, se estiver danificado, submetido à carga ou armazenado de forma inadequada e apresentar mau funcionamento.

X - Condições especiais para uma utilização:

- Na instalação em atmosfera potencialmente explosiva da categoria 3, zona 2, os condicionadores de sinal com segurança intrínseca devem ser instalados em caixas que atendam as demandas da EN 60079-7 (pelo menos IP54) ou outro grau de proteção contra ignição reconhecido.
- Não é permitida a conexão e desconexão sob tensão das conexões de circuitos não intrinsecamente seguros.

#### 1.4 Áreas com perigo de explosão de pó

- O dispositivo não é adequado para a instalação na zona 22.
- Caso queira utilizar o dispositivo mesmo assim na zona 22, então, o mesmo deve ser montado dentro de uma caixa conforme IEC/EN 60079-31. Observar neste caso as temperaturas máximas da superfície. Respeitar os requisitos da norma IEC/EN 60079-14.
- Apenas efetue a ligação conjunta com o circuito de segurança intrínseca em áreas com perigo de explosão das zonas 20, 21 ou 22 se os meios operacionais ligados a este circuito estiverem certificados para esta zona (p. ex., categoria 1D, 2D ou 3D).

#### 1.5 Aplicações voltadas à segurança (SIL)

##### IMPORTANTE

! Ao utilizar o dispositivo em aplicações voltadas à segurança, respeitar as instruções na ficha técnica em [www.jumo.net](http://www.jumo.net).

#### 2 Descrição breve

O condicionador de sinal Ex-i foi projetado para a operação com segurança intrínseca de sensores de aproximação (conforme EN 60947-5-6, NAMUR) e de contatos ou chaves não circutados ou em circuito de resistor.

Um relé comutador por canal está disponível como saída de sinal.

A alimentação com energia está configurada como alimentação de faixa ampla (UP).

#### 3 Elementos de operação e indicação (1)

- Borne de conexão a parafuso plugável
- LED, verde, "PWR", tensão de alimentação
- LED vermelho "LF1" erro de linha da linha de sensor 1
- LED vermelho "LF2" erro de linha da linha de sensor 2
- LED amarelo "OUT1" status relé 1
- LED amarelo "OUT2" status relé 2
- Interruptor DIP 1 ... DIP 4
- Pé de encaixe para montagem em trilhos de fixação

## PORTEGUES

### 4 Instalação

- 1 IMPORTANTE: Descarga eletrostática**  
Tomar medidas de proteção contra descargas electrostáticas antes de abrir a tampa frontal!

#### 4.1 Instruções de conexão

##### EN / UL 61010-1:

##### ATENÇÃO

- Na instalação em edifícios têm de estar instalados dispositivos de corte e dispositivos de proteção de circuitos auxiliares com valores AC ou DC adequados.
- O dispositivo foi concebido para instalação em quadro de comando ou invólucro similar. O dispositivo só pode ser operado em instalação embutida. O quadro de comando deve satisfazer os requisitos de um invólucro de proteção contra incêndio da norma de segurança UL/IEC 61010-1 e oferecer proteção adequada contra choques elétricos ou queimaduras.
- Prever uma chave/disjuntor próximo de um equipamento, o qual está identificado como dispositivo de desconexão para este equipamento.
- Prever um dispositivo de proteção contra surtos ( $I \leq 16 \text{ A}$ ) na instalação.
- Para a proteção contra danificação mecânica ou elétrica, montar o dispositivo numa carcaça correspondente com grau de proteção adequado conforme IEC/EN 60529.
- Separar o dispositivo de todas as fontes de energia durante trabalhos de instalação.
- Ajustes nos dispositivos com ajuda da chave DIP devem ser efetuados no estado livre de tensão.
- Se o dispositivo não for utilizado de acordo com a documentação, a proteção prevista pode ser prejudicada.
- O dispositivo possui pela sua carcaça um isolamento básico em relação a dispositivos vizinhos para  $300 \text{ V}_{\text{eff}}$ . No caso da instalação de vários dispositivos lado a lado, isso deve ser observado e deve ser instalado um isolamento adicional neste caso! Se o dispositivo vizinho possuir um isolamento básico, não é necessário isolamento adicional.
- As tensões presentes na entrada são tensões Extra-Low-Voltage (ELV). De acordo com a aplicação, a tensão de alimentação e de comutação na saída do relé pode ser uma tensão perigosa ( $>30 \text{ V}$ ). Para este caso, existe um isolamento galvânico seguro em relação às outras conexões.

#### 4.2 Instalação

O aparelho é encaixável em todos os trilhos de fixação de 35 mm de acordo com EN 60715. (3)

#### 4.3 Alimentação da tensão

Pelos terminais de conexão 1.1 e 1.2, os módulos são alimentados com 24 V AC/DC... 230 V AC/DC.

## ESPAÑOL

### Acondicionador de señal de seguridad intrínseca

#### 1 Indicaciones de seguridad

##### 1.1 Indicaciones de instalación

- El dispositivo es un equipamiento con un nivel de protección EPL [Ga], [Da] (categoría 1) del tipo de protección "Seguridad intrínseca" y puede instalarse como dispositivo con el nivel de protección EPL Gc (categoría 3) en la zona Ex 2. Los circuitos intrinsecamente seguros pueden llevarse hasta la zona 0/zona 20. Cumple los requisitos de las siguientes normas. Para más detalles, consulte la declaración de conformidad de la UE adjunta, cuya versión actual se encuentra en nuestra página web: IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-11 e IEC/EN 60079-15
- El dispositivo está previsto para instalarlo en un armario de control o en una carcasa similar. El dispositivo solo puede usarse una vez instalado. El armario de control debe cumplir los requisitos exigidos a las carcasa con protección contra incendio según la norma de seguridad UL/IEC 61010-1 y ofrecer una protección adecuada contra descargas eléctricas o quemaduras.
- En la instalación en edificios se deben prever dispositivos de desconexión y dispositivos de protección de circuitos secundarios con valores de AC o DC apropiados.
- El dispositivo está previsto para instalarlo en un armario de control o en una carcasa similar. El dispositivo solo puede usarse una vez instalado. El armario de control debe cumplir los requisitos exigidos a las carcasa con protección contra incendio según la norma de seguridad UL/IEC 61010-1 y ofrecer una protección adecuada contra descargas eléctricas o quemaduras.
- Disponga cerca de un equipo un interruptor/interruptor de potencia que esté marcado como dispositivo separador para este aparato.
- Disponga un dispositivo de protección contra sobrecorriente ( $I \leq 16 \text{ A}$ ) en la instalación.
- Para proteger el dispositivo contra daños mecánicos o eléctricos, móntelo en una carcasa que tenga el índice de protección adecuado conforme a IEC/EN 60529.
- Separé el dispositivo de cualquier fuente de energía activa durante los trabajos de mantenimiento.
- La configuración del dispositivo por medio del interruptor DIP se tendrá que efectuar con la tensión desconectada.
- Si el dispositivo no se usa tal y como se indica en su documentación, es posible que la protección provista se vea negativamente afectada.
- Gracias a su carcasa, el dispositivo tiene un aislamiento básico para 300  $\text{V}_{\text{eff}}$  respecto a los dispositivos adyacentes. Si se instalan varios dispositivos contiguos, habrá que tener esto en cuenta y, de ser necesario, disponer un aislamiento adicional. Si el dispositivo adyacente tiene ya un aislamiento básico, no será necesario aplicar un aislamiento adicional.
- Las tensiones aplicadas en la entrada son tensiones extrabajas ELV (Extra-Low-Voltage). Las tensiones de alimentación y de comutación en la salida del relé pueden ser, según la aplicación, tensiones peligrosas ( $>30 \text{ V}$ ). Para tales casos se ha provisto una separación galvánica segura frente a las demás conexiones.

#### 1.2 Seguridad intrínseca

- El dispositivo ha sido homologado para circuitos eléctricos intrinsecamente seguros (Ex i) hasta la zona 0 (gas) y la zona 20 (polvo) de la zona Ex. Los valores técnicos de seguridad de los equipos eléctricos intrinsecamente seguros, así como los cables de conexión deben ser tenidos en cuenta a la hora de ser conectados entre sí (IEC/EN 60079-14) y deben respetarse los valores indicados en estas instrucciones de montaje o en el certificado de examen de tipo UE.
- Para las mediciones en el lado intrinsecamente seguro preste siempre atención a las disposiciones vigentes respecto a la conexión conjunta de equipos eléctricos intrinsecamente seguros. En los circuitos intrinsecamente seguros use únicamente dispositivos de medición autorizados para ello.
- Si el módulo se ha utilizado en circuitos de corriente de seguridad no intrinsecamente, está prohibido un nuevo uso en circuitos de corriente de seguridad intrinsecamente. Marque el aparato claramente como intrinsecamente no seguro.

#### 1.3 Instalación en la zona Ex (zona 2)

- En circuitos de corriente de la zona 2 solo se deben conectar equipos aptos para el funcionamiento en la zona Ex 2 y para las condiciones del lugar de montaje.
- Debe desconectarse el equipo y retirarlo inmediatamente de la zona Ex si está dañado o se ha cargado o guardado de forma inadecuada o funciona incorrectamente.
- Las perturbaciones transitorias (transitorios) no deben sobrepasar el valor de 497 V (355 V x 1,4).
- El ajuste de conmutadores DIP en la zona 2 solo está permitido en estado sin tensión.

##### X: condiciones especiales para el uso:

- Para la instalación en una zona Ex de la categoría 3, zona 2, los acondicionadores de señal de seguridad intrínseca deben montarse en una carcasa que cumpla los requisitos de la norma EN 60079-7 (mínimo IP54) u otro tipo de protección homologada.
- No se permite establecer y eliminar en presencia de tensión las conexiones de los circuitos eléctricos que no sean intrinsecamente seguros.

#### 1.4 Zonas expuestas a peligro de explosión por polvo

- El dispositivo no ha sido diseñado para instalarlo en zona 22.
- Si quiere no obstante utilizar el dispositivo en la zona 22 deberá incorporar una carcasa conforme a IEC/EN 60079-31. Tenga en cuenta las temperaturas máximas para las superficies. Cumpla también los requisitos de IEC/EN 60079-14.
- La interconexión con el circuito de seguridad intrínseca en lugares expuestos al peligro de explosión por polvo de las zonas 20, 21 o 22 solo puede realizarse si los equipos eléctricos conectados a este circuito de corriente están homologados para esta zona (p. ej., categoría 1D, 2D o 3D).

#### 1.5 Aplicaciones con fines de seguridad (SIL)

- 1 IMPORTANTE**  
! Para usar el dispositivo en aplicaciones orientadas a la seguridad, siga las instrucciones de la hoja de características en [www.jumo.net](http://www.jumo.net).

#### 2 Descripción resumida

El acondicionador de señal de seguridad intrínseca ha sido concebido para el funcionamiento intrinsecamente seguro de sensores de proximidad (según EN 60947-5-6, NAMUR) y contactos o interruptores tanto en circuitos de resistencia como no conectados.

Como salida de señal se dispone de un relé (contacto comutado) por cada canal. La fuente de alimentación está diseñada como alimentación de amplia gama (UP).

#### 3 Elementos de operación e indicação (1)

- Borna enchufable de conexión por tornillo
- LED verde "PWR", tensão de alimentação
- LED rojo "LF1" erro de linha da linha de sensor 1
- LED rojo "LF2" erro de linha da linha de sensor 2
- LED amarelo "OUT1" estado de relé 1
- LED amarelo "OUT2" estado de relé 2
- Interruptor DIP 1 ... DIP 4
- Pé de encaixe para montagem em trilhos de fixação

## ESPAÑOL

### 4 Instalación

- 1 IMPORTANTE: descarga electrostática**  
Tome las medidas de protección contra descarga electrostática antes de abrir la tapa frontal!

#### 1.1 Indicaciones de conexión

##### EN / UL 61010-1:

##### ADVERTENCIA

- En la instalación en edificios se deben prever dispositivos de desconexión y dispositivos de protección de circuitos secundarios con valores de AC o DC apropiados.
- El dispositivo está previsto para instalarlo en un armario de control o en una carcasa similar. El dispositivo solo puede usarse una vez instalado. El armario de control debe cumplir los requisitos exigidos a las carcasa con protección contra incendio según la norma de seguridad UL/IEC 61010-1 y ofrecer una protección adecuada contra descargas eléctricas o quemaduras.
- Disponga cerca de un equipo un interruptor/interruptor de potencia que esté marcado como dispositivo separador para este aparato.
- Disponga un dispositivo de protección contra sobrecorriente ( $I \leq 16 \text{ A}$ ) en la instalación.
- Para proteger el dispositivo contra daños mecánicos o eléctricos, móntelo en una carcasa que tenga el índice de protección adecuado conforme a IEC/EN 60529.
- Separé el dispositivo de cualquier fuente de energía activa durante los trabajos de mantenimiento.
- La configuración del dispositivo por medio del interruptor DIP se tendrá que efectuar con la tensión desconectada.
- Si el dispositivo no se usa tal y como se indica en su documentación, es posible que la protección provista se vea negativamente afectada.
- Gracias a su carcasa, el dispositivo tiene un aislamiento básico para 300  $\text{V}_{\text{eff}}$  respecto a los dispositivos adyacentes. Si se instalan varios dispositivos contiguos, habrá que tener esto en cuenta y, de ser necesario, disponer un aislamiento adicional. Si el dispositivo adyacente tiene ya un aislamiento básico, no será necesario aplicar un aislamiento adicional.
- Las tensiones aplicadas en la entrada son tensiones extrabajas ELV (Extra-Low-Voltage). Las tensiones de alimentación y de comutación en la salida del relé pueden ser, según la aplicación, tensiones peligrosas ( $>30 \text{ V}$ ). Para tales casos se ha provisto una separación galvánica segura frente a las demás conexiones.

#### 1.2 Instalación

El equipo deberá encajarse sobre todos los carriles de 35 mm según EN 60715. (3)

#### 1.3 Alimentación de tensión

Los módulos se alimentan a través de los bornes de conexión 1.1 y 1.2 con 24 V CA/CC... 230 V CA/CC.

## JUMO

[www.jumo.net](http://www.jumo.net)

JUMO GmbH & Co. KG  
Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany  
Fax +49 661 6003-500. Phone +49 661 6003-0

MNR 1216001

2020-10-26

ES Instrucciones de montaje para el instalador eléctrico  
PT Instrução de montagem para o eletricista

707

## PORTUGUÉS

**5 Configuração (1, 7)**  
No estado de entrega, todas as chaves DIP encontram-se na posição "I".  
**5.1 Direção de ação (Chave DIP 1 = Canal 1, DIP 3 = Canal 2)**  
I = Fase normal (comportamento de corrente de trabalho)  
II = Fase inversa (comportamento de corrente de repouso)  
**5.2 Detecção de erro de linha (Chave DIP 2 = Canal 1, DIP 4 = Canal 2)**  
I = Reconhecimento de erros de linha desligado - Não permitido para aplicações voltadas à segurança!  
II = Reconhecimento de erros de linha ligado  
Se ocorrer um erro de linha, o relé desarma e o LED vermelho "LF" pisca (NE 44).

**IMPORTANT**  
! No caso de contactos de comutação não conectados, a deteção de falhas de linha deve ser desligada ou o respectivo circuito resistivo deve ser instalado diretamente no contacto. (§)

### 5.3 Tabela de tipos de operação

Sensor na entrada	Círculo de entrada	Chave DIP	Saída	LED					
			Canal 1	Canal 2	Contato de relé	Elemento de contato	Contato NF	OUT	LF
Interruptor NAMUR	Estado	1 2 3 4	Canal 1	Canal 2	Contato de relé	Elemento de contato	Contato NF	OUT	LF
Condutivo/fechado	OK	I II I II	Fechado	Aberta	X				
Qualquer	Ruptura de fio	I II I II	Aberta	Fechado	X				
Qualquer	Curto-circuito	I II I II	Aberta	Fechado	X				
Bloqueante/aberto	OK	II II II II	Fechado	Aberta	X				
Condutivo/fechado	OK	II II II II	Aberta	Fechado					
Qualquer	Ruptura de fio	II II II II	Aberta	Fechado	X				
Qualquer	Curto-circuito	II II II II	Aberta	Fechado					

NAMUR: sensor de aproximação de acordo com EN 60947-5-6 ou contato de comutação com circuito de resistência  
X: LED acende ou pisca

## Dados técnicos

Tipo de conexão		Dados técnicos	
Dados de entrada		Conexão a parafuso	
Sinal de entrada		<b>△ CAT II (250 V contra ↓) autoseguro</b>	
Sensores de proximidade NAMUR (EN 60947-5-6)		autoseguro	
Chaveamento sem circuito resistivo			
Contactos de ligação com resistência			
Pontos de comutação		bloqueado condutor	
Corrente contra curto-circuito			
Histéresis de ligação			
Tensão de inércia			
Reconhecimento de erros de linha		Quebra $0,05 \text{ mA} < I_N < 0,35 \text{ mA}$ Curto $100 \Omega < R_{\text{Sensor}} < 360 \Omega$	
Dados de saída		<b>△ CAT II (250 V contra ↓) Saída de relé</b>	
Dados de saída		Saída de relé	
Versão do contacto	1 inversor pro canal		
Tensão de comutação máxima	2 A, 60 Hz		
Potência ligada máxima			
Carga mínima recomendada			
Vida útil mecânica	10 <sup>7</sup> ciclos		
Frequência de comando	de acordo com a carga		
<b>Dados Gerais</b>			
Faixa de tensão de alimentação			
Máximo consumo de energia	24 V DC		
Dissipação de energia			
Consumo de corrente			
Tempo de resposta ao degrau			
Faixa de temperatura ambiente		Operação	
Umidade do ar	sem condensação	Armazenamento/transporte	
Altura máxima de utilização acima do nível do mar			
Classe de inflamabilidade conforme UL 94	Caixa		
Grau de proteção	sem avaliação da UL		
<b>Isolação galvânica</b>			
Entrada/saída			
Isolamento galvânico	Valor de pico conforme IEC/EN 60079-11		
Categoría de sobretensiones			
Grau de impurezas			
Entrada / alimentação			
Isolamento galvânico	Valor de pico conforme IEC/EN 60079-11		
Tensão de isolamento nominal			
Tensão de teste	50 Hz, 1 min		
Categoría de sobretensiones			
Grau de impurezas			
Isolamento seguro conforme IEC/EN 61010-1			
Saída 1/saída 2/entrada, alimentação			
Tensão de isolamento nominal			
Tensão de teste	50 Hz, 1 min		
Categoría de sobretensiones			
Grau de impurezas			
Isolamento seguro conforme IEC/EN 61010-1			
<b>Dados técnicos de tecnologia de segurança conforme ATEX e IECEEx</b>			
Máx. tensão de saída $U_o$			
Máx. corrente de saída $I_o$			
Max. potência de saída $P_o$			
Max. indutância externa $L_o$ / Máx. capacidade externa $C_o$ circuito de corrente simples			
Max. indutância externa $L_o$ / Máx. capacidade externa $C_o$ circuito de corrente misto			
Max. indutância externa $L_o$ / Máx. capacidade externa $C_o$ circuito de corrente simples			
Max. indutância externa $L_o$ / Máx. capacidade externa $C_o$ circuito de corrente misto			
Indutância interna máx. $L_i$	desprezível		
Capacidade interna máx. $C_i$			
Máxima tensão técnica de segurança $U_m$			
Bornes de alimentação			
Bornes de saída			
<b>Conformidade / Certificações</b>			
CE	conformidade CE adicionadamente EN 61326		
ATEX	IBExU 20 ATEX 1107 X		
IECEEx	IECEEx IBE 20.0029 X		
UL, EUA/Canadá			
Certificação para construção naval			
Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)			
<b>Conformidade com diretriz EMV</b>			
Radiiação de interferência			
Resistência contra interferência			

## PORTUGUÉS

Sensor na entrada	Círculo de entrada	Chave DIP	Saída	LED					
Interruptor	NAMUR	Estado	Canal 1	Canal 2	Contato de relé	Elemento de contato	Contato NF	OUT	LF
Condutivo/fechado	OK	I II I II	Fechado	Aberta	X				
Qualquer	Ruptura de fio	I II I II	Aberta	Fechado	X				
Qualquer	Curto-circuito	I II I II	Aberta	Fechado	X				
Bloqueante/aberto	OK	II II II II	Fechado	Aberta	X				
Condutivo/fechado	OK	II II II II	Aberta	Fechado					
Qualquer	Ruptura de fio	II II II II	Aberta	Fechado	X				
Qualquer	Curto-circuito	II II II II	Aberta	Fechado					

## ESPAÑOL

Sensor en entrada	Círculo de entrada	Chave DIP	Salida	LED					
Interruptor	NAMUR	Estado	Canal 1	Canal 2	Contato de relé	Elemento de contacto	Contato NF	OUT	LF
Condutivo/fechado	OK	I II I II	Fechado	Aberta	X				
Qualquier	Ruptura de fio	I II I II	Aberta	Fechado	X				
Qualquier	Curto-circuito	I II I II	Aberta	Fechado	X				
Bloqueante/aberto	OK	II II II II	Fechado	Aberta	X				
Condutivo/fechado	OK	II II II II	Aberta	Fechado					
Qualquier	Ruptura de fio	II II II II	Aberta	Fechado	X				
Qualquier	Curto-circuito	II II II II	Aberta	Fechado					

## ESPAÑOL

Sensor en la entrada	Círculo de entrada	Interruptor DIP	Salida	LED					
Interruptor	NAMUR	Estado	Canal 1	Canal 2	Contato de relé	Elemento de contacto	Contato normalmente cerrado	OUT	LF
Abierto	Bloqueante/aberto	OK	I II I II	Abierto	Cerrado			</	

## РУССКИЙ

### Искробезопасный разделительный усилитель

#### 1 Указания по технике безопасности

##### 1.1 Инструкции по монтажу

- Устройство предназначено для установки в соответствующее электрооборудование с EPL [Ga], [Da] (категория 1) с типом взрывозащиты "Искробезопасность", а также может быть установлено в качестве устройства с EPL Gc (категория 3) во взрывоопасной области зоны 2. Искробезопасные электропротоколы можно прокладывать до зоны 0 / зоны 20. Оно отвечает требованиям следующих стандартов. Точные данные приведены в прилагаемой декларации о соответствии нормам ЕС, новейшую версию декларации также можно найти на нашем веб-сайте: МЭК/EN 60079-0, МЭК/EN 60079-7, МЭК/EN 60079-11 и МЭК/EN 60079-15
- Монтаж, эксплуатацию и работы по техобслуживанию разрешается выполнять только квалифицированными специалистами по электротехническому оборудованию. Соблюдать приведенные инструкции по монтажу. При установке и эксплуатации соблюдать действующие инструкции и правила техники безопасности (в том числе и национальные предписания по технике безопасности), а также общие технические правила. Данные по технике безопасности приведены в этом документе и сертификатах (Свидетельство о соответствии типу ЕС, при необходимости - в других сертификатах).
- Запрещается открывать или модифицировать устройство. Не ремонтируйте устройство самостоятельно, а замените его на равнозначное устройство. Ремонт должен производиться только сотрудниками компании-изготовителя. Производитель не несет ответственности за повреждения вследствие несоблюдения предписаний.
- Степень защиты IP20 (IEC/EN 60529) устройства предусматривает использование в условиях чистой и сухой среды. Не подвергать устройство механическим или термическим нагрузкам, превышающим указанные предельные значения.
- Устройство отвечает директивам в отношении подавления радиопомех (EMC) при использовании в промышленных помещениях (класс подавления радиопомех А). При использовании в жилых помещениях устройство может вызвать нежелательные радиопомехи.
- В случае повреждения, неправильной нагрузки или хранения или ненадлежащей работы устройства, оно должно быть изъято из эксплуатации.
- Установка изделий должна выполняться согласно всем соответствующим стандартам для электрооборудования во взрывоопасных зонах.
- При выполнении работ по монтажу, пуску в эксплуатацию и техобслуживанию отсоединять устройство от всех действующих источников питания, если речь не идет о цепях безопасного сверхнизкого напряжения (SELV) или низкого защитного напряжения (PELV).
- В качестве соединительного кабеля использовать только медные проводники с допустимым диапазоном температуры (60 °C / 75 °C).

##### 1.2 Искробезопасность

- Устройство имеет допуск для искробезопасных (Ex i) электропротоколов во взрывоопасных зонах вплоть до зоны 0 (газ) до 20 (пыль). Значения характеристик безопасности искробезопасного оборудования, а также электрических соединений (МЭК/EN 60079-14) должны соблюдаться при подключении и содержать указанные в этой инструкции по монтажу или Свидетельства о соответствии типу ЕС значения.
- Во время измерения искробезопасных цепей непременно соблюдать действующие предписания по подключению искробезопасного электрооборудования. Для искробезопасных цепей использовать только допущенные измерительные приборы.
- Если устройство применяется в искробезопасных цепях, то его запрещается использовать в искробезопасных цепях! Однозначно промаркируйте устройство в качестве искробезопасного.

##### 1.3 Установка во взрывоопасной зоне (зона 2)

- К цепям питания в зоне 2 могут быть подключены только устройства, предназначенные для работы во взрывоопасной зоне 2 и соответствующие условиям по месту применения.
- В случае повреждения, неправильной установки, неверного функционирования устройства или воздействия на него ненадлежащих нагрузок, следует немедленно отключить его и вывести за пределы взрывоопасной зоны.
- Временные помехи (от токов переходных процессов) не должны превышать значение 497 В (355 В x 1,4).
- Настройка DIP-переключателей в зоне 2 допускается только в обесточенном состоянии.

X — особые условия применения:

- При монтаже во взрывоопасных участках категории 3, зона 2, искробезопасные разделительные усилители должны быть встроены в корпус, который удовлетворяет требованиям EN 60079-7 (не ниже IP54) или соответствует другому общепризнанному классу искробезопасности.
- Соединение и разъединение подключений неискробезопасных цепей под напряжением недопустимо.

##### 1.4 Взрывоопасные по пыли зоны

- Устройство не предназначено для установки в зоне 22.
- Если устройство все же будет использоваться в зоне 22, оно должно быть встроено в соответствующий корпус согласно МЭК/EN 60079-31. При этом необходимо учитывать максимально допустимую температуру поверхности корпуса и соблюдать требования стандарта МЭК/EN 60079-14.
- Искробезопасные цепи в зонах 20, 21 или 22, в которых существует опасность взрыва пылевоздушной смеси, должны подключаться только в том случае, если оборудование для этой зоны, подключенное к цепи, прошло соответствующую сертификацию (например, категории 1D, 2D или 3D).

##### 1.5 Безопасные системы (SIL)

###### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При использовании устройства в безопасных системах соблюдать данные технического паспорта на сайте [www.jumo.net](http://www.jumo.net).

##### 2 Краткое описание

Взрывозащищенный разделительный усилитель предназначен для обеспечения искробезопасной работы бесконтактных датчиков (согласно EN 60947-5-6, NAMUR) и ненагруженных контактов, а также контактов с шунтирующим резистором или переключателей с гальванической развязкой.

В качестве сигнального выхода для каждого канала предусмотрено реле с переключающим контактом.

Питание может осуществляться от сетей широкого диапазона напряжений (UP).

## РУССКИЙ

### 3 Элементы управления и индикации (I)

- Штекерная клемма с винтовым зажимом
- Зеленый светодиод "PWR", питание
- Красный светодиод "LF1" сбоку в цепи датчика 1
- Красный светодиод "LF2" сбоку в цепи датчика 2
- Желтый светодиод "OUT1" статус реле 1
- Желтый светодиод "OUT2" статус реле 2
- Переключатель DIP 1 ... DIP 4
- Монтажное основание с защелками для установки монтажной рейки

#### 4 Монтаж

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Электростатический разряд**  
Прежде чем открыть переднюю крышки, необходимо принять меры по защите от электростатических разрядов!

##### 4.1 Указания по подключению

EN / UL 61010-1:

###### ОСТОРОЖНО

- В электрической системе здания должны быть предусмотрены разъединяющие устройства и устройства защиты вспомогательных электрических цепей с подходящими значениями переменного и постоянного тока.
- Устройство предназначено для встраивания в распределшка или аналогичный корпус. Устройство должно эксплуатироваться только в встроенным. Распределшка должна соответствовать требованиям противопожарного корпуса согласно стандарту безопасности UL/MЭК 61010-1 и обеспечивать адекватную защиту от электрического удара или ожогов.
- Предусмотрите вблизи устройства выключатель/силовой выключатель, который будет обозначен как разъединяющие устройства.
- Предусмотрите в схеме устройство защиты от токов перегрузки ( $I \leq 16 A$ ).
- Устройство для защиты от механических или электрических повреждений встроить в соответствующий корпус с необходимой степенью защиты согласно IEC/EN 60529.
- Во время проведения ремонтных работ отсоединять устройство от всех действующих источников питания.
- Настройки устройства при помощи DIP-переключателя должны производиться только в обесточенном состоянии.
- Если устройство используется не в соответствии с документацией, это может повлиять на защиту, предусмотренную в устройстве.
- Благодаря наличию корпуса устройство изолировано от соседних устройств, рассчитанных на 300 В  $\Delta$ eff. Это необходимо учитывать при монтаже нескольких устройств, расположенных рядом друг с другом. При необходимости следует установить дополнительную изоляцию! Если соседнее устройство имеет базовую изоляцию, то дополнительная изоляция не требуется.
- Напряжение на входе являются сверхнизкими напряжениями (ELV - Extra-Low-Voltage). Напряжение питания и переключения на выходе реле может в зависимости от применения являться опасным напряжением ( $> 30 V$ ). На таком случай имеется безопасная гальваническая развязка с прочими подключениями.

###### 4.2 Монтаж

Блок питания устанавливается на защелках на любые DIN-рейки 35 мм, согласно EN 60715. (I)

###### 4.3 Питающее напряжение

Питание осуществляется по клеммам подключения 1.1 и 1.2 с 24 В пер. тока/AC... 230 В пер. тока/AC.

X - особые условия применения:

- При монтаже во взрывоопасных участках категории 3, зона 2, искробезопасные разделительные усилители должны быть встроены в корпус, который удовлетворяет требованиям EN 60079-7 (не ниже IP54) или соответствует другому общепризнанному классу искробезопасности.
- Соединение и разъединение подключений неискробезопасных цепей под напряжением недопустимо.

###### 4.4 Взрывоопасные по пыли зоны

- Устройство не предназначено для установки в зоне 22.
- Если устройство все же будет использоваться в зоне 22, оно должно быть встроено в соответствующий корпус согласно МЭК/EN 60079-31. При этом необходимо учитывать максимально допустимую температуру поверхности корпуса и соблюдать требования стандарта МЭК/EN 60079-14.
- Искробезопасные цепи в зонах 20, 21 или 22, в которых существует опасность взрыва пылевоздушной смеси, должны подключаться только в том случае, если оборудование для этой зоны, подключенное к цепи, прошло соответствующую сертификацию (например, категории 1D, 2D или 3D).

###### 4.5 Безопасные системы (SIL)

###### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При использовании устройства в безопасных системах соблюдать данные технического паспорта на сайте [www.jumo.net](http://www.jumo.net).

###### 2 Краткое описание

Взрывозащищенный разделительный усилитель предназначен для обеспечения искробезопасной работы бесконтактных датчиков (согласно EN 60947-5-6, NAMUR) и ненагруженных контактов, а также контактов с шунтирующим резистором или переключателей с гальванической развязкой.

В качестве сигнального выхода для каждого канала предусмотрено реле с переключающим контактом.

Питание может осуществляться от сетей широкого диапазона напряжений (UP).

## ТУРКЕ

### Kendinden güvenli sinyal koşullayıcıları

#### 1 Güvenlik notları

##### 1.1 Montaj talimatları

- Cihaz "kendinden emniyeti" koruma tipine sahip EPL [Ga], [Da] (kategori 1) ile ilişkili ekipmanlara dahil bir ögedir ve bölge 2 muhalefet ortamlarda bir EPL Gc (kategori 3) cihaz olarak kurulabilir. Kendinden güvenli devreler, bölge/bölge 20 seviyesinde kadar donatılabilir. Aşağıda belirtilen standartlar gereklilikleri karşılar. Kapsamlı ayırtmalar, birlikte sağlanan ve son sürümlü web sitelerinde de sunulan AB Uygunluk Beyanı içerisinde bulunabilir: IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-11 ve IEC/EN 60079-15
- Montaj, işletme ve bakım yalnızca kalfiyeli elektrik personeli tarafından yapılmalıdır. Montaj talimatları açıklandığı şekilde takip edin. Cihazın montajında ve çalıştırılmasında, gerekli yönetmelikler ve güvenlik direktiflerine (ulusal güvenlik direktifleri dahil olmak üzere) ve genel teknik yönetmelikler uygulamalıdır. Güvenlik verileri için, lütfen bu dokumana ve sertifikalara (AB muayene sertifikası ve uygun diğer onaylar) bakın.
- Bu cihaz bir kontrol panosuna veya benzeri bir muhafazaaya montaj için tasarlanmıştır. Cihaz yalnızca monte edildikten sonra çalıştırılabilir. Kontrol paneli, yanınmasına karşı koruma ve elektrik şoku veya yanıklara karşı koruma anlamında UL/IEC 61010-1 gereksinimleri karşıyor olmalıdır.
- Cihazın yakınında ayırmaya cihazı olarak işaretlenmiş bir anahtar/devre kesici kullanın.
- Montajda bir ari akım cihazı ( $I \leq 16 A$ ) kullanın.
- Cihazı mekanik ve elektriksel hasarları karşı korumak adına, IEC/EN 60529'a uygun bir koruma sınıfına sahip muhafaza içerişine monte edin.
- Bakım çalışmalan yaparken cihazı tüm aktif güç kaynaklarından ayırmayı.
- DIP anahtar kollarınak araları yapıldırmadan önce, cihazın enerjisiğini kapalı olduğundan emrin olun.
- Cihaz dokumanda belirtildiği gibi kullanılmazsa, öngörülen koruma türü kısıtlanabilir.
- Cihaz gövdesi yanlarında bulunan diğer cihazlara karşı 300 V<sub>ef</sub> temel izolasyon sağlar. Birde fazla cihaz yana monte edilirse, bu durum göz önünde bulundurulmalı ve gerektiğinde ekstra izolasyon monte edilmelidir. Yanda bulunan cihazın temel izolasyonu varsa, ayrıca bir izolasyona gerek yoktur.
- Girişte mevcut olan gerilimler ekstra düşük gerilimler (ELV'ler). Röle çıkışındaki anahtarlarla ve besleme gerilimi, uygulama bağlı olarak, tehlili bir gerilim ( $> 30 V$ ) olabilir. Bu durum için diğer bağlantılardan güvenli bir ayırma dahildir.

##### 1.2 Kendinden güvenli

- Bu cihaz, Ex alanındaki bölge 0 (gaz) ve bölge 20'ye (toz) kadar kendinden güvenli (Ex i) devreler için onaylanmıştır. Bağlıtı işlemi (IEC/EN 60079-14) için kendinden güvenli donanımı ve bağlantı hataları için güvenlik teknolojisi değerlendirme uygulamalı ve bu montaj bilgilerinde ve/veya AB muayene sertifikasında verilen değerler uyulmalıdır.
- Kendinden güvenli tarafa ölçü yaparken kendinden güvenli ekipmanlarının ilgili bağlantı yönetmeliklerine dikkat edin. Sadece kendinden güvenli devreler için bu onaylı ölçü cihazları kullanın.
- Cihaz kendinden güvenli olmayan devrelerde kullanılmışsa tekrar kendinden güvenli devrelerde kullanılması yasaktır. Cihazı açıkça kendinden güvenli olmadığı yönünde etiketleyin.

##### 1.3 Ex bölgesinde (zone 2) montaj

- Ex zone kısmına yalnızca Ex zone 2'de çalışmak için tasarlanmış ve montaj konumundaki koşullara uygun olan cihazlar bağlanabilir.
- Cihaz hasar gördüğünde, aşın yüklenliğinde, uygun olmayan şekilde muhafaza edildiğinde veya hatalı çalışlığında kapatılmalı ve derhal Ex alandan çıkarılmalıdır.
- Geçici arızalar (geçişler) 497 V (355 V x 1,4) değerini aşmamalıdır.
- Bölge 2 içerisinde, DIP anahtarı yalnızca güç kesilmiş durumda iken ayarlayın.

X - kullanım için özel koşullar:

- Kategori 3, bölge 2 muhalefet ortamlarda kurulum için, kendinden güvenli sinyal koşullayıcılar, EN 60079-7 gerekliliklerini (en az IP54) veya bir diğer onaylanmış koruma tipinin gerekliliklerini karşılayan bir muhafaza içerişine takılmalıdır.
- Kendinden güvenli olmayan devrelerin bağlantıları, güç bağlı iken bağlanmalıdır veya bağlantısından ayrılmamalıdır.

##### 1.4 Patlama tehlikesi olan tozlu bölge

- Bu cihaz bölge 22'ye montaj uygun değildir.
- Buna rağmen cihazı Bölge 22'de kullanmak isterseniz, IEC/EN 60079-31'e uygun bir muhafaza içine monte etmelisiniz. Kutu içerisindeki maksimum yüzey sıcaklıklarına dikkat edin. IEC/EN 60079-14 tarafından istenen gerekliliklerin yerine getiriniz.
- Potansiyel toz patlama riski olan bölgelerde (bölge 20, 21 veya 22) kendinden güvenli devreye sadece, eğer bu devreye bağlanan ekipman bu bölge için onaylandı ise bağlanabilir (ör: kategori 1D, 2D veya 3D).

##### 1.5 Güvenlikle ilgili uygulamalar (SIL)

###### NOT

Eğer cihaz güvenlikle ilgili uygulamalarda kullanılıyorsa, [www.jumo.net](http://www.jumo.net) adresinde sunulan veri sayfası içerisindeki talimatlara uyın.

##### 2 Kısa tanım

Kendinden güvenli sinyal koşullayıcı, yaklaşım sensörlerinin (EN 60947-5-6, NAMUR uyarınca) ve bağlanması gereken devre veya direnç devresi kontaklarının veya anahtarlarının kendinden güvenli işletimi için tasarlanmıştır. Her kanal için bir sinyal çıkışı olarak bir rôle (değiştirme kontağı) mevcuttur. Güç kaynağı geniş aralıklı bir güç kaynağı (UP) olarak tasarlanmıştır.

##### 3 İşletme ve gösterge elementleri (I)

- Geçmeli vidalı bağlantı klemesi
- Yeşil "PWR" LED'i, güç kaynağı
- Kırmızı "LF1" LED'i, sensör hattı 1'de hat hatası
- Kırmızı "LF2" LED'i, sensör hattı 2'de hat hatası
- San "OUT

## РУССКИЙ

**5 Конфигурация (1, 7)**  
После поставки все DIP-переключатели находятся в положении "I".  
**5.1 Направление действия (переключатель DIP 1 = канал 1, DIP 3 = канал 2)**  
I = нормальная фаза (рабочий ток)  
II = инвертированная фаза (ток покоя)  
**5.2 Обнаружение нарушений в линии (переключатель DIP 2 = канал 1, DIP 4 = канал 2)**  
I = Функция обнаружения неисправности кабеля выключена - Недопустимо для систем с повышенным уровнем безопасности!  
II = Функция обнаружения неисправности кабеля включена  
При возникновении сояя в линии сигнальное реле размыкается, и загорается красный светодиод "LF" (NE 44).  
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**  
Для ненагруженных переключающих контактов функция обнаружения нарушений в линии (LF) должна быть выключена или непосредственно на контакте должен быть установлен соответствующий резистор. (§)

### 5.3 Таблица режимов работы

Датчик на входе	Входная цепь	DIP-переключатель	Выход	СИД
			Канал 1 Канал 2	Контакт реле
Переключатель NAMUR	Состояние	1 2 3 4	Замыкатель	Размыкающий контакт OUT LF
закрытый	Проводящий/замкнутый	OK	II I II I	Открытый закрытый
	Блокирующий/разомкнутый	OK	I II I II	Открытый закрытый
	Проводящий/замкнутый	OK	I II I II	закрытый
любой	Обрыв провода	I II I II	Открытый закрытый	X
любой	Короткое замыкание	I II I II	Открытый закрытый	X
	Блокирующий/разомкнутый	OK	II II II II	закрытый Открытый X
	Проводящий/замкнутый	OK	II II II II	закрытый Открытый X
закрытый	Проводящий/замкнутый	OK	I I I I	закрытый Открытый X
Открытый	Блокирующий/разомкнутый	OK	II I II I	закрытый Открытый X

NAMUR: бесконтактный датчик согласно EN 60947-5-6 или переключающий контакт с шунтирующим резистором  
X: светодиод горит или мигает

## Технические характеристики

### Тип подключения

Винтовые зажимы  
△ CAT II (250 В относительно ↓) искробезопасный  
Входной сигнал

Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6)  
не подключенные коммутационные контакты  
переключающие контакты с шунтирующим резистором

Порог переключения  
запертый проводящий

Ток короткого замыкания  
Гистерезис переключения

Напряжение без нагрузки  
Обнаружение нарушений в линии Разрывы < 0,05 мА < IIN < 0,35 мА Кортоткое замыкание 100 Ω < R<sub>датчика</sub> < 360 Ω

Выходные данные  
△ CAT II (250 В относительно ↓) Релейный выход  
Релейный выход

Выходные данные  
Исполнение контакта  
1 переключающий контакт на канал

Максимальное напряжение переключения  
Коммутационная способность, макс.

рекомендуемая минимальная нагрузка

Долговечность механическая  
10<sup>7</sup> коммутационных циклов

Частота переключения  
зависит от нагрузки

**Общие характеристики**

Диапазон напряжения питания  
24 В DC

Потребляемый ток, макс.

Рассеиваемая мощность

Потребляемая мощность

Переходная характеристика

Замыкающий контакт: Вход-Выход  
Замыкающий контакт: Выход-Вход  
Разымающий контакт: Вход-Выход  
Разымающий контакт: Выход-Вход

Диапазон рабочих температур

Хранение/транспортировка

Отн. влажность воздуха  
без выпадения конденсата

Макс. высота применения над уровнем моря

Класс воспламеняемости согласно UL 94

Корпус

Степень защиты

не проверено согласно UL

**Гальваническая развязка**

Вход / выход

Гальваническая развязка

Категория перенапряжения

Степень загрязнения

Вход / питание

Гальваническая развязка

Расчетное напряжение изоляции

Испытательное напряжение

Категория перенапряжения

Степень загрязнения

Надежное разделение по IEC/EN 61010-1

Выход 1/выход 2/вход, питание

Расчетное напряжение изоляции

Испытательное напряжение

Категория перенапряжения

Степень загрязнения

Надежное разделение по IEC/EN 61010-1

**Данные по технике безопасности согласно ATEX и IECEx**

Макс. выходное напряжение U<sub>o</sub>

Макс. выходной ток I<sub>o</sub>

Макс. выходная мощность P<sub>o</sub>

Макс. внешняя индуктивность L<sub>o</sub> / Макс. внешняя емкость C<sub>o</sub> простая электроцепь

Макс. внешняя индуктивность L<sub>o</sub> / Макс. внешняя емкость C<sub>o</sub> смешанная электроцепь

Макс. внешняя индуктивность L<sub>o</sub> / Макс. внешняя емкость C<sub>o</sub> простая электроцепь

Макс. внешняя индуктивность L<sub>o</sub> / Макс. внешняя емкость C<sub>o</sub> смешанная электроцепь

Макс. внутренняя индуктивность L<sub>i</sub> возможность игнорирования

Макс. внутренняя емкость C<sub>i</sub>

Максимальное безопасное напряжение U<sub>m</sub>

Клеммы питания

Выходные клеммы

**Соответствие нормам / допуски**

CE Соответствует требованиям ЕС дополнительно EN 61326

ATEX IBExU 20 ATEX 1107 X

IECEx IECEx IBE 20.0029 X

UL, США / Канада

Разрешение на применение в судостроении

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

Соответствует Директиве по ЭМС

Излучение помех

Помехоустойчивость

## РУССКИЙ

## РУССКИЙ

## ТУРКÇE

## TÜRKÇE

**5 Konfigürasyon (1, 7)**  
Teslimatta tüm DIP anahtarlar varsayılan olarak "I" konumundadır.

**5.1 Etkin yön (anahtar DIP 1 = kanal 1, DIP 3 = kanal 2)**  
I = Normal faz (alışma akımı karakteristiği)  
II = Ters faz (kapalı devre akım karakteristiği)

**5.2 Hat hatası algılama (anahtar DIP 2 = kanal 1, DIP 4 = kanal 2)**  
I = Kablo hatası algılama devre dışı - (güvenlikle ilgili uygulamalar için izin verilmez)  
II = Kablo hatası algılama etkin

Bir hat hatası olduğunda, rôle açılır ve kırmızı "LF" LED'yi yanıp söner (NE 44).

**NOT**  
Bir açık devre bulunan anahtar kontaktlarında, hat hatası algılama (LF) devre dışı bırakılmalıdır veya ilgili direnç devresi doğrudan kontaşa bağlanmalıdır. (§)

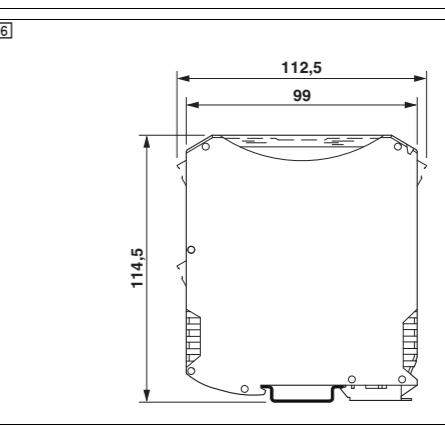
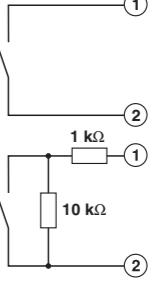
### 5.3 Çalışma modu tablosu

Girişteki sensör	Giriş devresi	DIP anahtarlar	Çıkış	LED
Switch	NAMUR	Durum	Kanal 1 2 3 4 N/A kontak N/K kontak	OUT LF
Herhangi bir kısa devre	OK	I II I II	Açık Kapalı	- X
Blok ediyor / açık	OK	II II II II	Açık Kapalı	Açık X
İletiyor / kapalı	OK	II II II II	Açık Kapalı	Açık X
Herhangi bir açık devre	OK	II II II II	Açık Kapalı	Açık X
Herhangi bir kısa devre	OK	II II II II	Açık Kapalı	Açık X

NAMUR: EN 60947-5-6 uyarınca yaklaşım sensörü veya direnç devrelİ anahtarlama kontağı

X: LED açık veya yanıp sönen

5



## Teknik veriler

### Bağlantı yöntemi

Giriş verisi

△ CAT II (250 V ↓) kendinden güvenli

Vidali bağlantı

Giriş sinyali

NAMUR yaklaşım sensörleri (EN 60947-5-6)

akıç devre anahtarlama kontaktları

Dirençli devrelİ anahtarlama kontaktları

Anahtarlama noktaları

devre dışı iletişim

Kısa devre akımı

Değişken histeresis

Yükseklilik gerilim

Hat hatası algılama

Kesinti 0,05 mA < IIN < 0,35 mA

Kısa devre 100 Ω < RSensör < 360 Ω

Çıkış verisi

△ CAT II (250 V ↓) Rôle çıkışı

Rôle çıkışı

Çıkış verisi

Kontak tipi

Maksimum anahtarlama gerilimi

maksimum anahtarlama kapasitesi

Önlerilen minimum yük

Mekanik çalışma ömrü

10<sup>7</sup> çevrim

**本安隔离放大器****1 安全注意事项**

- 1.1 安装注意事项
  - 该设备是具有“本安”保护类型的EPL [Ga], [Da] (类别1)关联设备，并可为EPL Gc (类别3)设备安装在有爆炸危险的2区内。本安电路可以引导至0区/20区，它符合以下标准的要求。全面的详细信息请见随附的欧盟一致性声明，或者从我们的网站上下载最新版本：IEC/EN 60079-0、IEC/EN 60079-7、IEC/EN 60079-11和IEC/EN 60079-15。
  - 安装、操作和保养服务须由合格的电气工程师进行。请遵守安装操作指南的规定。安装和运行设备时，必须遵守适用的规范和安全指令（包括国家安全指令）以及一般技术规范。安全数据请见本文献和证书（EU认证，必要时还可参考其它认证证书）。
  - 设备不可打开或改造。请勿自行修理设备，可更换整部设备。仅生产厂家可进行修理。生产厂家对因滥用产品而导致的损坏不负责任。
  - 设备的IP20防护等级（IEC/EN 60529）规定设备适用于清洁干燥的环境。不得在规定的机械和/或热应力极限范围以外使用设备。
  - 设备符合应用工业区的EMC法规（EMC A级）。在住宅区内使用该设备可能会引起无线电干扰。
  - 在设备损坏、达到不允许的负载、存储不当或功能失灵时必须将其停止。
  - 在具有爆炸危险的区域中，必须按所有适用的标准安装产品。
  - 在执行安装、服务和维护工作期间，除非操作SELV或PELV回路，否则必须从所有有效电源上断开设备连接。
  - 仅使用能保证允许的温度范围（60°C / 75°C）的铜导线作为连接电缆。

**1.2 本安**

- 设备已通过本安（Ex-i）回路认证，可用于防爆区域0（气体）和防爆区域20（粉尘）。连接过程中必须遵守本安设备和连接线路的安全技术值（IEC/EN 60079-14）、本安装说明和/EU认证中规定的数值。
- 当在本安侧进行测量时需遵守本安设备连接的相关规定。仅可对本安回路使用通过认证的测量设备。
- 如果设备在非本安的回路中使用过，则不可将其再次运用于本安回路中。应将设备明确标识为非本安。

**1.3 Ex 区域中的安装（2区）**

- 仅可将适用于2区易爆区域并符合相关安装地点条件的设备连接到易爆区域中的回路上。
- 如设备被损坏，被用于不允许的负载状况，放置不正确，或出现故障，必须对其停止使用并立即将其移出Ex区域。
- 临时故障（瞬态）不得超过数值497 V（355 V x 1.4）。
- 在2区内，仅在已断开电源的情况下才允许调节DIP开关。

**X - 使用的特殊条件：**

- 如果在潜在爆炸区域类别3, 2区中使用，则本安隔离放大器必须安装在一个符合EN 60079-7要求（至少IP54）的壳体中或者安装在其他已获认可的保护类型的壳体中。
- 在连接电源的情况下，不得连接或断开连接本安电路。

**1.4 可能发生粉尘爆炸的区域**

- 该设备不适合在22区内安装。

- 如果您依然要在22区内使用该设备，必须将其安装在符合IEC/EN 60079-31标准的外壳内。在这种情况下需注意最大表面温度。遵守IEC/EN 60079-14标准的要求。

- 只有在连接到回路上的设备已通过认证并准许用于有粉尘爆炸危险的区域（例如1D, 2D或3D类）时，才允许在这些区域（20, 21或22区）内将该连接到本安回路上。

**1.5 与安全有关的应用场合（SIL）****注意**

如果在安全相关的应用中使用设备，请遵守www.jumo.net中数据表内的指示。

**2 概述**

本安隔离放大器设计用于接近传感器（符合EN 60947-5-6, NAMUR）以及未连接的或电阻电路触点和开关的本安运行。

为每个通道提供一个继电器作为信号输出（转换触点）。

电源设计为宽域供电（UP）。

**3 操作与显示（①）**

- 可插拔螺钉接线端子
- 绿色“PWR”LED，电源
- 红色“LF1”LED，传感器线路1处的线路故障
- 红色“LF2”LED，传感器线路2处的线路故障
- 黄色“OUT1”LED，继电器1的状态
- 黄色“OUT2”LED，继电器2的状态
- 交换机DIP 1 ... DIP 4
- 用于DIN导轨安装的卡脚

**4 安装****注意：静电放电**

打开前盖前需先对静电放电采取防护措施！

**4.1 连接注意事项**

EN / UL 61010-1:

**警告**

- 在建筑物安装中应提供具有合适的交流或直流额定值的分断装置和分支回路保护装置。
- 设备设计为安装在控制柜或类似箱体内。完成安装后才可以运行设备。控制柜必须满足UL/IEC 61010-1标准中对火势蔓延和防止电击或燃烧的要求。
- 在设备周边提供一个已标记为该设备的分断装置的开关/断路器。
- 在安装中请提供一个过电流保护设备（I ≤ 16 A）。
- 将设备安装在一个有合适保护等级（符合IEC/EN 60529标准）的外壳内，以防止机械和电气损坏。
- 进行维护作业时需将所有的有效电源切断。
- 在使用DIP开关进行组态前，请确保已断开设备的电源。
- 如果不按技术资料的规定使用设备，预期的保护功能将受到影响。
- 设备的外壳可对相邻的设备进行300 V<sub>eff</sub>的绝缘。如果若干设备相邻安装，必须考虑绝缘，必要时进行额外的绝缘。如果相邻的设备也具备基本绝缘能力，则不需要进行额外绝缘。
- 输入端上的电压为特低电压（ELV）。继电器输出端上的电源和切换电压可能为危险电压（在某些应用中>30 V）。在此情况下，会采用其他连接的安全隔離。

**4.2 安装**

可以卡接到符合EN60715标准的35mm DIN导轨上。（③）

**4.3 电源**

通过连接端子1.1和1.2为模块提供24 V AC/DC - 230 V AC/DC。

**POLSKI****Kondycjoner sygnału z wykonaniem iskrobezpiecznym****1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa****1.1 Instrukcja instalacji**

- Urządzenie stanowi wyposażenie towarzyszące z EPL [Ga], [Da] (kategorią 1) o rodzaju zabezpieczenia „wykonanie iskrobezpieczne” i może być instalowane na urządzeniu z EPL Gc (kategorią 3) w obszarze zagrożonym wybuchem w strefie 2. Obwody iskrobezpieczne można ułożyć do strefy 0 / strefy 20. Spełnia wymagania poniższych norm. Dokładne dane znajdują się w deklaracji zgodności UE, której aktualną wersję można znaleźć na naszej stronie internetowej: IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-11 oraz IEC/EN 60079-15
- Instalacji, obsługi i konserwacji dokonywać może jedynie wyspecjalizowany personel elektrotechniczny. Należy przestrzegać zawartych w dokumentacji instrukcji instalacji i eksploatacji należy przestrzegać obowiązujących postanowień i przepisów bezpieczeństwa (w tym krajowych przepisów bezpieczeństwa) oraz ogólnie przyjętych zasad techniki. Dane związane z wymaganiami techniki bezpieczeństwa funkcjonalnego zawarte są w niżej podanych dokumentacjach oraz w certyfikatach (świadczenie badania typu UE, ewentualnie inne aprobaty).
- Otwieranie lub zmiana w urządzeniu są nie dozwolone. Nie wolno naprawiać urządzenia samodzielnie lecz należy wymienić go na nowe. Napraw dokonywać może jedynie producent. Producent nie odpowiada za straty powstałe na skutek niewłaściwego postępowania.
- Urządzenie posiada stopień ochrony IP20 (IEC/EN 60529) i jest przeznaczone do pracy w czystym i suchym otoczeniu. Nie należy wystawiać urządzenia na działanie obciążenia mechanicznych ani termicznych, przekraczających określone wartości graniczne.
- Urządzenie spełnia warunki kompatybilności elektromagnetycznej (EMV) w obszarach przemysłowych (klasa ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym A). Używanie w obszarach zamieszkałych prowadzi może do zakłóceń radiowych.
- Urządzenie należy wyłączyć z eksplatacji, jeżeli jest uszkodzone, niewłaściwie obciążone lub przechowywane bądź działa nieprawidłowo.
- Produkty muszą być instalowane w obszarach zagrożonych wybuchem zgodnie z wszystkimi odpowiednimi normami dla systemów elektrycznych.
- Urządzenie należy odłączyć podczas instalacji, konserwacji i serwisowania od wszelkich aktywnych źródeł energii, chyba że są to obwody SELV lub PELV.
- Jako kable przyłączeniowe należy stosować wyłącznie przewody miedziane o dopuszczalnym zakresie temperatury (60°C / 75°C).

**1.2 Wykonanie iskrobezpieczne**

- Urządzenie jest dopuszczone do obwodów iskrobezpiecznych (Ex i) maks. w strefie 0 (gaz) i 20 (pył) obszaru Ex. Podczas łączenia urządzeń ze sobą (IEC/EN 60079-14) należy przestrzegać wartości związanych z wymaganiami techniki bezpieczeństwa funkcjonalnego dotyczących zarówno urządzeń w wykonaniu iskrobezpiecznym, jak i przewodów łączących, oraz muszą one być zgodne z wartościami podanymi w niniejszej instrukcji montażu wzgl. w świątecznej badaniu typu UE.
- Przy pomiarach na stronie iskrobezpiecznej należy koniecznie przestrzegać właściwych postanowień o podłączeniu iskrobezpiecznych elektrycznych środków eksplatacyjnych. W obwodach iskrobezpiecznych należy stosować wyłącznie dla nich testowanych mierników.
- Jeżeli urządzenie zostało uruchomione w obwodzie nieiskrobezpiecznym, jego ponowna eksplatacja w obwodach iskrobezpiecznych jest zabroniona! Należy wyraźnie oznaczyć urządzenie jako nieiskrobezpieczne.

**1.3 Instalacja w obszarze zagrożonym wybuchem (strefa 2)**

- Do obwodów prądowych strefy 2 można podłączać tylko takie urządzenia, które nadają się do eksplatacji w strefie Ex 2 oraz w warunkach panujących w miejscu zastosowania.
- Urządzenie które jest uszkodzone, niewłaściwie obciążone, będzie przechowywane lub wykazuje niewłaściwe działanie, należy usunąć z obszaru zagrożonego wybuchem.
- Tymczasowe (przejściowe) usterki nie mogą przekraczać wartości 497 V (355 V x 1,4).
- Ustawianie przełącznika DIP w strefie 2 jest dozwolone wyłącznie w stanie beznapięciowym.
- X - specjalne warunki zastosowania:
- W przypadku montażu w obszarze zagrożonym wybuchem kategorii 3, strefa 2, kondycjoneru sygnału Ex-i muszą być zainstalowane w obudowie spełniającej wymogi normy EN 60079-7 (co najmniej IP54) lub innej wyposażonej w uznany rodzaj zabezpieczenia.
- Łączenie i rozłączanie przyłączy obwodów nieiskrobezpiecznych pod napięciem jest niedozwolone.

**1.4 Obszary zagrożone wybuchem pyłów**

- Urządzenie nie jest skonstruowane do stosowania w strefie 22.
- Jeżeli jednak ma ono zostać zastosowane w strefie 22, należy zamontować je w odpowiedniej obudowie zgodnie z IEC/EN 60079-31. Przestrzegać przy tym maksymalnej temperatury powierzchni. Dotrzymać wymagań IEC/EN 60079-14.
- Podłączenie urządzenia do obwodu iskrobezpiecznego w obszarach zagrożonych wybuchem pyłów stref 20, 21 wzgl. 22 wolno przeprowadzić tylko wtedy, jeśli do obwodu prądu podłączone elektryczne środki eksplatacyjne są dopuszczone do pracy w tej strefie (np. kategoria 1D, 2D wzgl. 3D).

**1.5 Bezpieczne zastosowania (SIL)**

- UWAGA**
- W przypadku eksplatacji urządzenia do zastosowań związanych z bezpieczeństwem należy stosować się do zaleceń w karcie katalogowej dostępnej na stronie www.jumo.net.

**2 Krótki opis**

Kondycjoner sygnału Ex-i jest przeznaczony do iskrobezpiecznej eksplatacji czujników zbliżeniowych (zgodnych z normą EN 60947-5-6, NAMUR) oraz zestawów iłączników z dodatkowymi rezystorami lub bez nich. Jako wyjście sygnału dla każdego kanału dostępny jest przełącznik ze stykiem przelatującym. Zasilanie energią elektryczną odbywa się za pomocą zasilacza szerokozakresowego (UP).

**3 Elementy obsługi i wskaźnikowe (①)**

- Wtykowa złącza z przyłączeniem śrubowym
- Zielona LED "PWR" zasilania elektrycznego
- Dioda LED czerwona „LF1” – awaria przewodu czujnika 1
- Dioda LED czerwona „LF2” – awaria przewodu czujnika 2
- Dioda LED żółta „OUT1” stanu przełącznika 1
- Dioda LED żółta „OUT2” stanu przełącznika 2
- Łącznik DIP 1 ... DIP 4
- Nóżka ustalająca do montażu na szynach

**POLSKI****4 Instalacja**

- 4.1 UWAGA: wyładowanie elektrostatyczne**
- Przed otwarciem pokrywy czołowej należy podjąć środki zabezpieczające przeciw wyładowaniom elektrostatycznym!

**4.1 Wskazówki dotyczące przyłączenia****OSTRZEŻENIE**

- W instalacji budowlanej należy zapewnić urządzenie rozłączające i zabezpieczające obwody pomocnicze z odpowiednimi wartościami AC lub DC.
- Urządzenie jest przeznaczone do montażu w szafie sterowniczej lub porównywanej obudowie. Urządzenia wolno używać wyłącznie po zamontowaniu w obudowie. Szafka sterownicza musi spełniać wymagania obudowy przeciwpożarowej zgodnie z normą bezpieczeństwa UL/IEC 61010-1 i zapewniać odpowiednią ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym lub poparzeniem.
- W pobliżu urządzenia zaplanowanego do montażu w szafie sterowniczej lub porównywanej obudowie należy zainstalować przełącznik/wyłącznik mocy, który należy oznakować jako separatory dla danego urządzenia.
- Dla instalacji należy również zaprojektować zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe (I ≤ 16 A).
- Urządzenie należy zamontować w odpowiedniej obudowie o właściwym stopniu ochrony wg IEC/EN 60529 w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi i elektrycznymi.
- Podczas prac konserwacyjno-naprawczych urządzenie odłączyć należy od wszystkich źródeł energii.
- Ustawianie urządzenia w stanie bez napieciowym.
- Jeżeli urządzenie używane będzie nie zgodnie z dokumentacją, wpływać to może na prawidłowe zabezpieczenia.
- Obudowa urządzenia zapewnia mu izolację podstawową do urządzeń sąsiadujących 300 V<sub>eff</sub>. W razie instalacji kilku urządzeń obok siebie należy to uwzględnić i w razie potrzeby zainstalować dodatkową izolację! Jeżeli urządzenie sąsiadujące dysponuje izolacją podstawową, dodatkowa izolacja nie jest potrzebna.
- Napięcia wejścia należą do napięć Extra-Low-Voltage (ELV). Napięcia zasilające i łączeniowe na wyjściu przełącznikowym mogą być w zależności od zastosowania napięciami niebezpiecznymi (>30 V). W tym wypadku istnieje bezpieczeństwa separacja galwaniczna od innych przyłączy.

**4.2 Instalacja**

Urządzenie zatraskuje na wszystkich szynach nośnych 35 mm zgodnie z EN 60715. (③)

**4.3 Zasilanie**

Moduły zasilane są poprzez złącza przyłączeniowe 1.1 i 1.2 napięciem 24 V AC/DC - 230 V AC/DC.

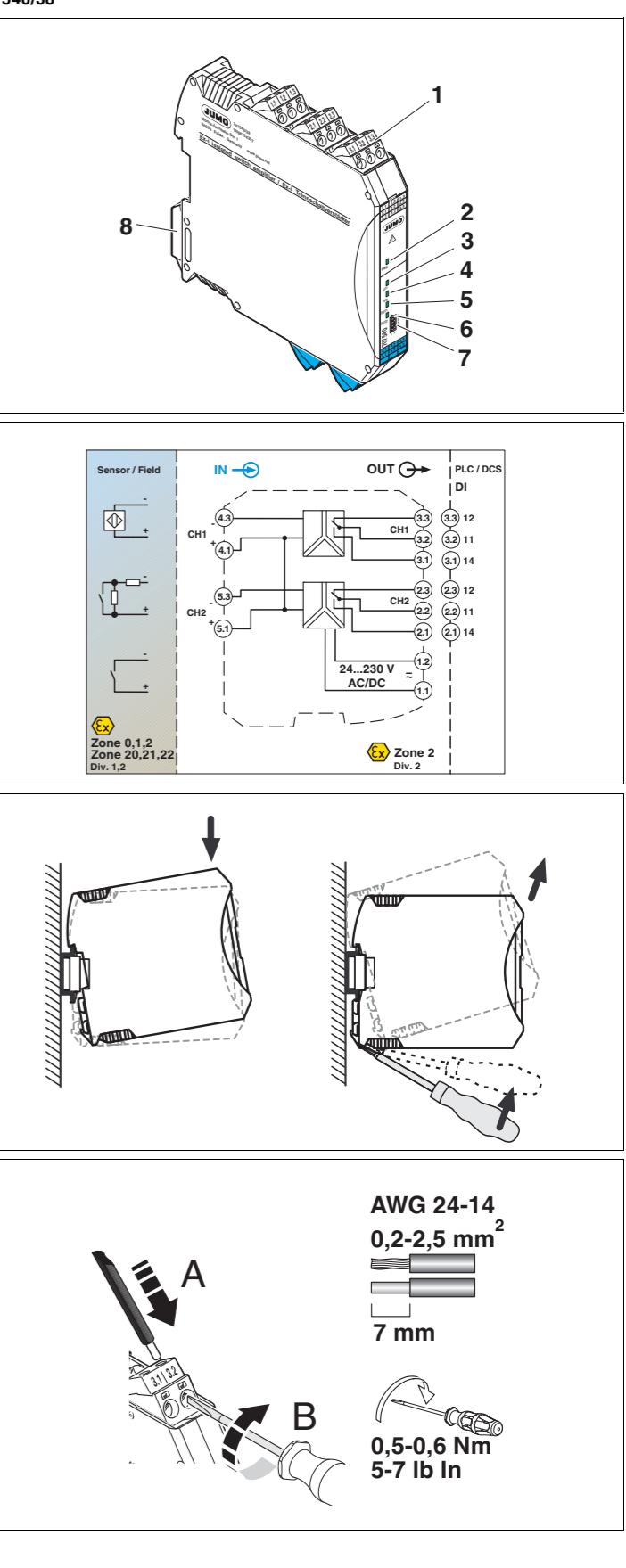


www.jumo.net

MNR 1216001

2020-10-26

**707540/38**



# 中文

5 组态 (I, 7)  
发货时, 所有 DIP 开关均默认设定为 "I" 位置。

5.1 有效方向 (开关 DIP 1 = 通道 1, DIP 3 = 通道 2)

I = 正常相位 (工作电流动作)

II = 反相 (闭合回路电流动作)

5.2 线路故障检测 (开关 DIP 2 = 通道 1, DIP 4 = 通道 2)

I = 禁用线路故障检测 - (不得用于安全相关的应用)

II = 启用线路故障检测

若出现线路故障, 继电器便会跳闸, 且红色 LED "LF" 闪烁 (NE 44)。

**注意** 对于断路开关触点, 必须禁用线路故障检测 (LF) 或将相应的阻抗回路直接连接在触点上。(图)

## 5.3 操作模式表

输入的传感器	输入回路	DIP 开关	输出	LED
		通道 1 通道 2	继电器触点	
开关	NAMUR	状态	1 2 3 4 N/O 触点 常闭触点	OUT LF
打开	阻塞 / 打开	OK	I II I II 开路	打开 关闭 X
关闭	导通 / 闭合	OK	I II I II 短路	打开 关闭 X
打开	阻塞 / 打开	OK	II II II II 开路	关闭 打开 X
关闭	导通 / 闭合	OK	II II II II 短路	打开 关闭 X
打开	阻塞 / 打开	OK	I II I II 开路	关闭 打开 X
关闭	导通 / 闭合	OK	II II II II 短路	打开 关闭 X

NAMUR: 接近传感器符合 EN 60947-5-6 或带电阻电路的开关触点  
X: LED 亮起或闪烁

## 技术数据

### 接线方式

螺钉连接  
输入数据  $\Delta$  CAT II (250 V, 相对于  $\downarrow$ ) 本安  
输入信号 本安

NAMUR 接近传感器 (EN 60947-5-6)  
开关电路开关打开触点  
带电阻电路的开关触点

开关点 禁用  
短路电流  
切换滞后  
无负载电压

线路故障检测 断路  $0.05 \text{ mA} < I_{IN} < 0.35 \text{ mA}$  短路  $100 \Omega < R_{Sensor} < 360 \Omega$

输出数据  $\Delta$  CAT II (250 V, 相对于  $\downarrow$ ) 继电器输出  
继电器输出

输出数据 每通道 1PDT  
触点类型 最大切换电压  
最大开关系量  
建议最小负载

机械寿命  $10^7$  开关次数  
切换频率 Load-dependent

**一般参数**  
电源电压范围 24 V DC  
最大电流耗量

功耗  
功耗

阶跃响应 N/O 触点: ON/OFF  
N/O 触点: OFF/ON  
N/C 触点: ON/OFF  
N/C 触点: OFF/ON

环境温度范围 操作  
存储 / 运输 存储 / 运输  
湿度 无冷凝

最大使用海拔高度 外壳  
阻燃等级 符合 UL94 未经过 UL 认证

保护等级 未经过 UL 认证

电气隔离 输入 / 输出  
电气隔离

过电压等级 峰值符合 IEC/EN 60079-11 标准

污染等级

输入 / 电源 峰值符合 IEC/EN 60079-11 标准

额定绝缘电压 50Hz, 1 min

测试电压 50Hz, 1 min

过电压等级

污染等级

安全隔离 符合 IEC/EN 61010-1

输出 1/输出 2/输入, 电源  
额定绝缘电压

测试电压 50Hz, 1 min

过电压等级

污染等级

安全隔离 符合 IEC/EN 61010-1

安全数据 符合 ATEX 和 IECEEx 标准

最大输出电压  $U_o$

最大输出电流  $I_o$

最大输出功率  $P_o$

最大外部电感  $L_o$  / 最大外部电容  $C_o$  简单回路

最大外部电感  $L_o$  / 最大外部电容  $C_o$  混合回路

最大外部电感  $L_o$  / 最大外部电容  $C_o$  简单回路

最大外部电感  $L_o$  / 最大外部电容  $C_o$  混合回路

最大内部电感  $L_i$  可忽略

最大内部电容  $C_i$

最大安全电压  $U_m$

电源模块

输出模块

符合性 / 认证

CE CE 合规 和 EN 61326  
ATEX IBExU 20 ATEX 1107 X

IECEEx IECEEx IBE 20.0029 X

UL, 美国 / 加拿大

造船业许可

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

符合 EMC 条例

发射干扰

抗干扰

# 中文

输入的传感器	输入回路	DIP 开关	输出	LED
		通道 1 通道 2	继电器触点	
开关	NAMUR	状态	1 2 3 4 N/O 触点 常闭触点	OUT LF
打开	阻塞 / 打开	OK	I II I II 开路	打开 关闭 X
关闭	导通 / 闭合	OK	I II I II 短路	打开 关闭 X
打开	阻塞 / 打开	OK	II II II II 开路	关闭 打开 X
关闭	导通 / 闭合	OK	II II II II 短路	打开 关闭 X
打开	阻塞 / 打开	OK	I II I II 开路	关闭 打开 X
关闭	导通 / 闭合	OK	II II II II 短路	打开 关闭 X

## 5 Konfiguracja (I, 7)

Wszystkie przełączniki DIP są fabrycznie ustawiane w położeniu „I”.  
5.1 Kierunek działania (przełącznik DIP 1 = kanał 1, DIP 3 = kanał 2)

I = faza zwykła (zachowanie prądu roboczego)

II = faza odwrotna (zachowanie prądu spoczynkowego)

5.2 Wykrywanie błędu przewodu (przełącznik DIP 2 = kanał 1, DIP 4 = kanał 2)

I = Rozpoznawanie błędów przewodów wyłączone - Niedopuszczalne do zastosowania bezpiecznych!

II = Rozpoznawanie błędów przewodów włączone  
W przypadku wystąpienia błędu przewodu przełącznik wyłącza się, a czerwona dioda LED „LF” migra (NE 44).

### UWAGA

Przy niepodłączonych stykach łączeniowych wykrywanie uszkodzenia przewodów musi zostać odłączone albo bezpośrednio na styku muszą się znajdować odpowiednie dodatkowe rezystory. (§5)

# POLSKI

## 5.3 Tabela trybów pracy

Czujnik wejściu	Otwór wejściowy	Łącznik DIP	Wyjście	LED
		Kanał 1 Kanał 2	Zestyk przekaźnika	
Otwarta	Blokujący / otwarty	I I I I	Otwarta Zamknięty	-
Zaklęty / zamknięty	Przewodzący / zamknięty	I I I I	Zamknięty Otwarta X	-
Otwarta	Blokujący / otwarty	II II II II	Zamknięty Otwarta X	-
Zaklęty / zamknięty	Przewodzący / zamknięty	II II II II	Otwarta Zamknięty	-
Otwarta	Blokujący / otwarty	I I I I	Otwarta Zamknięty	X
Zaklęty / zamknięty	Przewodzący / zamknięty	I I I I	Zamknięty Otwarta X	X
Otwarta	Przewodzący / zamknięty	II II II II	Otwarta Zamknięty	X
Zaklęty / zamknięty	Dowolna Przerwanie przewodu	II II II II	Otwarta Zamknięty X	X
Otwarta	Zwarde	II II II II	Otwarta Zamknięty X	X
Zaklęty / zamknięty	Blokujący / otwarty	II II II II	Zamknięty Otwarta X	X
Otwarta	Przewodzący / zamknięty	II II II II	Otwarta Zamknięty	X
Zaklęty / zamknięty	Dowolna Przerwanie przewodu	II II II II	Otwarta Zamknięty X	X
Otwarta	Zwarde	II II II II	Otwarta Zamknięty X	X

NAMUR: czujnik zbliżeniowy zgodny z EN 60947-5-6 albo zestyk przekaźny z podłączonym opornikiem  
X: dioda LED świeci się lub migra

# POLSKI

## 5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

5.3 Tabela trybów pracy

# For JUMO CONTROL / INSTALLATION DRAWING

## Model Number

707540/38

**WARNING – EXPLOSION HAZARD** – Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2 or Class I, Zone 2.

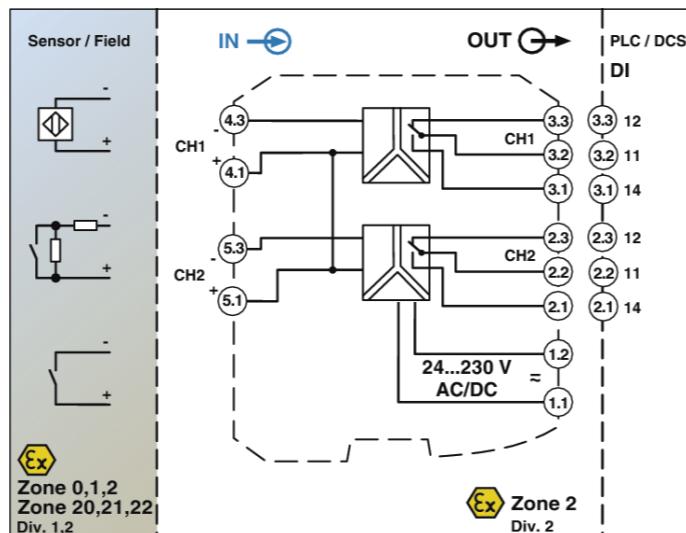
**WARNING – EXPLOSION HAZARD** – Do not disconnect equipment unless power has been removed or the area is known to be non-hazardous.

**WARNING** – Exposure to some chemicals may degrade the sealing properties of materials used in the sealed relays.

**AVERTISSEMENT - RISQUE D'EXPLOSION** - Le remplacement des composants peut remettre en cause la compatibilité avec la classe I, division 2 ou classe I, zone 2.

**AVERTISSEMENT - RISQUE D'EXPLOSION** - Ne déconnecter l'appareil que s'il est hors tension ou si l'atmosphère est exempte de concentrations inflammables.

**AVERTISSEMENT** - Le contact avec certaines substances chimiques peut entraîner l'étanchéité des matériaux utilisés pour les relais se trouvant dans cet appareil.



### HAZARDOUS AREA

Class I, Division 1, Groups A,B,C,D  
Class II, Division 1, Groups E,F,G  
Class III, Division 1  
Class I, Zone 0, Group IIC

### NON HAZARDOUS AREA

or Class 1, Division 2, Groups A,B,C,D  
or Class 1, Zone 2, Group IIC

- I. The Entity Concept allows interconnection of intrinsically safe apparatus with associated apparatus not specifically examined in combination as a system. Selected Intrinsically Safe Equipment must be third party listed as intrinsically safe for the application and have intrinsically safe entity parameters conforming with table 1 below:

Tabelle1:

I.S. Equipment	Associated Apparatus
V max (or $U_i$ )	$\geq$ $V_{oc}$ or $V_t$ (or $U_o$ )
I max (or $i_i$ )	$\geq$ $I_{sc}$ or $I_t$ (or $i_o$ )
P max (or $P_i$ )	$\geq$ $P_o$
$C_i + C_{cable}$	$\leq$ $C_a$ (or $C_o$ )
$L_i + L_{cable}$	$\leq$ $L_a$ (or $L_o$ )

- II. Capacitance and inductance of the field wiring from the intrinsically safe equipment to the associated apparatus shall be calculated and must be included in the system calculations as shown under I. Where the cable capacitance and inductance per foot are not known, the following values shall be used:  $C_{cable} = 60 \text{ pF/ft}$ ,  $L_{cable} = 0.2 \mu\text{H/ft}$ .

- III. The output current of this associated apparatus is limited by a resistor such that the output voltage-current plot is a straight line drawn between open-circuit voltage and short-circuit current.

- IV. This associated apparatus has not been evaluated for use in combination with another associated apparatus.  
V. This associated apparatus may also be connected to simple apparatus as defined in Article 504.2 and installed and temperature classified in accordance with Article 504.10(B) of the National Electrical Code (ANSI/NFPA70), or other local codes applicable.

- VI. Associated apparatus must be installed in an enclosure (which meets the requirements of ANSI/ISA S82) suitable for the application in accordance with the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) for installation in the United States, the Canadian Electrical Code for installation in Canada, or other local codes, as applicable.

- VII. When using as non-incendive device for Class I, Division 2 do not snap equipment onto or off the T-connector, or connect and disconnect non-intrinsically safe-lines unless power has been removed or the area is known to be non hazardous.

- VIII. Intrinsically safe circuits must be wired separately in accordance with Article 504.20 of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) for installation in the United States, the Canadian Electrical Code Part 1, Appendix F for installation in Canada, or other local codes, as applicable.

- IX. When multiple circuits extend from the same piece of associated apparatus, they must be installed in separate cables or in one cable having suitable insulation. Refer to Article 504.30(B) of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) and Instrument Society of America Recommended Practice ISA RP12.6 for installing intrinsically safe equipment.

	output circuit - hazardous zone						Group A, B or IIC		Group C or IIB		Group D or IIA		input circuit - hazardous zone					
Model Number	Terminal	Voc or $U_o$ / Vdc	Isc or $i_o$ / mA	Po / mW	$C_i$ / nF	$L_i$ / mH	$C_a$ or $C_o$ / $\mu\text{F}$	$L_a$ or $L_o$ / mH	$C_a$ or $C_o$ / $\mu\text{F}$	$L_a$ or $L_o$ / mH	$C_a$ or $C_o$ / $\mu\text{F}$	$L_a$ or $L_o$ / mH	Terminal	Vmax or $U_i$ / V	$I_{max}$ or $i_i$ / mA	$C_i$ / nF	$L_i$ / mH	
707540/38	4.1-4.3	9,56	10,3	25	1,1	negligible	0.5 0.75 1.2 3.6	100 10 1 0	2700 3900 6300 26000	100 10 1 0	4.0 5.5 8.6 210	100 10 1 0	-	-	-	-	-	

	power supply circuit						Max. Surrounding Air Temperature Rating: 60°C		signal circuit - safe zone			interface circuit		
Model Number	Terminal	T-Connector	U = 24 ... 230 V AC/DC -20% +10%	U range	Um (output)	Um (power supply)	Ambient Temperature Range: Tamb	output	input	socket				
707540/38	1.1-1.2	-	19,2 ... 253 V AC/DC		253 V AC / 125 V DC	253 V AC/DC	-20...+60°C	X	-	-				