

Remote I/O

Remote I/O IS1+ Digital Input Output Modul

für Zone 2 Ex n

9471/35-16-11 Art. Nr. 230225



- 16 Kanäle paarweise als Eingang oder Ausgang verwendbar
- Ein-/Ausgänge Ex ec mit Leitungsfehlerüberwachung und LED Fehler- und Statusanzeige je Kanal
- Modul in Zone 2 unter Spannung austauschbar (hot swap)

MY R. STAHL 9471B



Das Digital Input Output Modul 9471/35 für Zone 2 hat 16 extern gespeiste Kanäle, die paarweise zum Betrieb als Eingang für Kontakte, NAMUR-Initiatoren (EN 60947-5-6) und PNP-Initiatoren oder als Ausgang für low-power-Magnetventile verwendbar sind. 8 Eingänge sind für Frequenzen bis 20 kHz verwendbar, 4 für Drehrichtungserkennung. Alle Ein-/Ausgänge sind kurzschlussfest und galvanisch vom System getrennt.

Technische Daten

Explosionsschutz

Einsatzbereich (Zonen)	2
Ex Schnittstelle Zone	2
IECEX Bescheinigung Gas	IECEX DEK 16.0010X
IECEX Gasexplosionsschutz	Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc
ATEX Bescheinigung Gas	DEKRA 16 ATEX 0016 X
ATEX Gasexplosionsschutz	Ⓔ II 3 (1) G Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc
Bescheinigung FMus	FM17US0332X
Bescheinigung cFM	FM16CA0134X
Kennzeichnung cFMus	NI, Class I, Div. 2, Groups A,B,C,D; Class I, Zone 2, AEx/Ex ec ic Group IIC T4 Gc Ta = -40°C ... +75°C See Doc. 9471 6 031 001 1
Bescheinigungen	ATEX (DEK), Brasilien (ULB), IECEX (DEK), Indien (PESO), Kanada (FM), Korea (KTL), USA (FM), Volksrepublik China (NEPSI)
Schiffszulassung	ABS, BVIS, EU RO MR (DNV), KR, LR
Konformitätserklärungen	ATEX (EUK), Volksrepublik China (CCC)
Installation	Zone 2 und im sicheren Bereich
Weitere Angaben	siehe jeweilige Bescheinigung und Betriebsanleitung

Elektrische Daten

Anzahl der Kanäle	(paarweise parametrierbar) 16 Ex ec Ein-/Ausgänge
Max. Anzahl NAMUR Eingänge	16 (Kanäle 0 ... 15)
Max. Anzahl 3-Leiter PNP Eingänge	16 (Kanäle 0 ... 15)
Max. Anzahl Binär Ausgänge	16 (Kanäle 0 ... 15)

Remote I/O

Remote I/O IS1+ Digital Input Output Modul für Zone 2 Ex n

9471/35-16-11 Art. Nr. 230225



Elektrische Daten

Anschluss Ex ec/nA Feldsignale (X1 und X2)	2 steckbare, schwarze Klemmen, 24-polig, 1,5 mm ² , Push In Ausführung mit Arretierung (separat zu bestellen) Anschluss einadrig - starr 0,08 ... 1,5 mm ² (AWG 28 ... 16) - flexibel mit Aderendhülsen (ohne Kunststoffhülse) 0,25 ... 1,5 mm ² - flexibel mit Aderendhülsen (mit Kunststoffhülse) 0,25 ... 0,5 mm ² - Abisolierlänge min. 9 mm
--	---

Hilfsenergie

Anschluss Energieversorgung	BusRail Typen 9494
Ausführung der Hilfsenergie	Eigensicher Ex ia über BusRail
Verhalten bei Unterspannung	Alle Ausgänge "AUS"
Stromaufnahme	90 mA
Max. Leistungsaufnahme	2,2 W
Max. Verlustleistung	0,7 W

Galvanische Trennung

Prüfspannung galvanische Trennung	gemäß Norm EN 60079-11
Hilfsenergie/Systemkomponenten	≥ 1800 V AC
I/O Kanälen/Systemkomponenten	≥ 1800 V AC
I/O Kanälen / Erde (PA)	≥ 1800 V AC

Eingang

Max. Anzahl Zähler Eingänge	8 (Kanal 8 ... 15)
Max. Anzahl Frequenzeingänge	8 (Kanal 8 ... 15)
Signalart Binär Eingang 1	2-Leiter 24 V Kontakte 3-Leiter PNP Initiatoren
Min. Binär Eingangssignal 1 EIN	> 13 V
Max. Binär Eingangssignal 1 AUS	< 5 V
Schalthysterese Binär Eing. 1	5%
Innenwiderstand Binär Eingang 1	11 kΩ
Drahtbruchererkennung Binär Eingang 1	Eingangssignal < 2 V
Kurzschlusserkennung Binär Eingang 1	Eingangssignal ≤ 1,6 V
Signalart Binär Eingang 2	NAMUR Initiatoren (IEC 60947)
Min. Binär Eingangssignal 2 EIN	> 2,1 mA
Max. Binär Eingangssignal 2 AUS	< 1,2 mA
Schaltschwelle Binär Eingang 2	1,65 mA
Schalthysterese Binär Eingang 2	≥ 0,2 mA
Speisespannung Binär Eingang 2	8 V ± 5%
Innenwiderstand Binär Eingang 2	1 kΩ
Drahtbruchererkennung Binär Eingang 2	I < 100 μA
Kurzschlusserkennung Binär Eingang 2	R < 100 Ω
Signalart Binär Eingang 3	Frequenzeingang
Max. Schaltfrequenz Binär Eingang 3	NAMUR-Signal: 20 kHz (bei Frequenzen > 1 kHz verringert sich die maximale Leitungslänge, z.B. bei 5 kHz auf ca. 75 m) 3-Leiter PNP Initiatoren und 2-Leiter 24 V Kontakte: ≤ 300 Hz (20 kHz nur mit push-pull Geber) Hinweis: Die Eingänge müssen nach +24 V und nach 0 V geschaltet werden (siehe Technische Zeichnungen).
Min. Pulsbreite Binär Eingang 3	25 μs

Eingang

Signalart Binär Eingang 4	Zählereingang				
Zählbereich Binär Eingang 4	0 ... 65535				
Funktion Binär Eingang 4	Vorwärts-/Rückwärts-Zähler Frequenz mit Richtung				
Auflösung Binär Eingang 4	16 bit 32 bit				
Messbereich Binär Eingang 3		0,1 ... 600 Hz	1 Hz ... 3 kHz*	1 Hz ... 20 kHz	
	Auflösung	0,01 Hz	0,05 Hz	0,5 Hz	
	Genauigkeit	0,1 %	0,1 %	0,1 %	
	* Default				
Max. Verzögerung Binär Eingang 3	Filter (parametrierbar)	ohne	klein	mittel	groß
	Frequenz				
	0,1 Hz ≤ f < 1 Hz	1/f + 1 ms	2/f	3/f	6/f
	1 Hz ≤ f < 10 Hz	1/f + 1 ms	4/f	9/f	18/f
	10 Hz ≤ f < 100 Hz	1/f + 1 ms	8/f	27/f	54/f
	100 Hz ≤ f < 1kHz	1/f + 1 ms	16/f	81/f	162/f
	1 kHz ≤ f < 1960 Hz	1,5 ms	32/f	243/f	486/f
	1960 Hz ≤ f < 10 kHz	1,5 ms	16,5 ms	124 ms	248 ms
	10 kHz ≤ f < 20 kHz	1,5 ms	33 ms	372 ms	744 ms
f ≥ 20 kHz	1,5 ms	66 ms	372 ms	744 ms	

Ausgang

Signalart Binär Ausgang	2-Leiter (6 V / 2 mA)
Speisespannung Binär Ausgang	6 V
Ausgangsstrom Binär Ausgang	2 mA
Drahtbruchererkennung Binär Ausgang	I < 30 µA im EIN-Zustand R > 800 Ω im AUS-Zustand
Kurzschlusserkennung Binär Ausgang	I < 500 mA im EIN-Zustand R > 25 Ω im AUS-Zustand

Gerätespezifische Daten

Signaltyp	Eingang Ausgang
Modul Diagnose-Meldung	AUS EIN
Signalart	NAMUR Initiator / Kontakt; 3-Leiter PNP Initiator; Ausgang
Invertieren Ein-/Ausgang	normal invertiert
Leitungsfehlerüberwachung	AUS EIN
Verhalten im Fehlerfall Binär Signale	Ersatzwert "0" Ersatzwert "1" Halten (Initialwert 0) Halten (Initialwert 1)

Gerätespezifische Daten

Betriebsart Zähler/Frequenz	Up/Down-Zähler 32 Bit Up/Down-Zähler 16 Bit Zähler 16 Bit 1 Hz ... 3 kHz 1 Hz ... 20 kHz mit Richtung 1 Hz ... 20 kHz 0,1 ... 600 Hz
Zählersteuerung	Stop Run Reset
Zählereignis	positive Flanke negative Flanke
Signaleinstellungen Hinweis	Einstellungen erfolgen kanalpaarweise
LED Wartungsbedarf Modul	LED "M/S", blau
LED Betriebszustand	LED "RUN", grün
LED Kanalfehler	LED je Kanal, rot
LED Kanalstatus	LED je Kanal, gelb
Abrufbare Parameter	Seriennummer SW-Revision Typ Hersteller HW-Revision
Modulstatus und -alarme	Fehler interner Bus primär / redundant Keine Antwort vom IOM Konfiguration ungleich Modul Hardwarefehler Übertemperatur Fehler Steckplatz Wartungsbedarf Modul
Signal-Status-Bit	"1" = Ausgang wird gespeist "0" = Ausgang hochohmig
Einfluss der Umgebungstemperatur	0,07 % / 10 K
Hinweis	Alle Angaben in % der Signalspanne bei 23 °C

Diagnose

LED Sammelfehler	LED "ERR", rot
------------------	----------------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-40°C ... +75°C
Umgebungstemperatur	-40°F ... +167°F
Lagertemperatur	-40°C ... +80°C
Lagertemperatur	-40°F ... +176°F
Max. Einsatzhöhe	< 2000 m
Max. relative Luftfeuchte	95 % (ohne Betauung)
Schock (halbsinusförmig)	(IEC EN 60068-2-27) 15 g (3 Schocks pro Achse und Richtung)
Vibration (sinusförmig)	(IEC EN 60068-2-6) Frequenzbereich 2 ... 13,2 Hz Amplitude 1 mm (Spitzenwert) Frequenzbereich 13,2 ... 100 Hz Beschleunigungsamplitude 0,7 g
Elektromagnetische Verträglichkeit	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 (2006) IEC 61000-4-1...6, NAMUR NE 21

Remote I/O

Remote I/O IS1+ Digital Input Output Modul

für Zone 2 Ex n

9471/35-16-11 Art. Nr. 230225



Umgebungsbedingungen

Hinweis	(Betriebsanleitung beachten)
---------	------------------------------

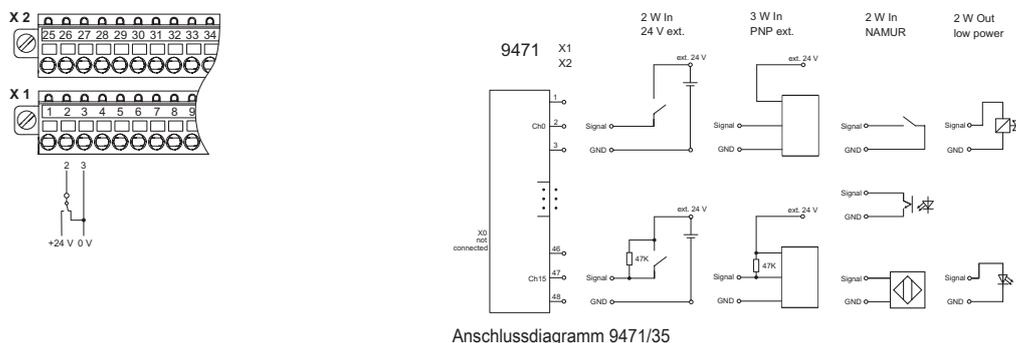
Mechanische Daten

Schutzart (IP) (IEC 60529)	IP20
Modulgehäuse	Polyamid 6GF
Brandfestigkeit (UL 94)	V2
Schadstoffklasse	entspricht G3
Breite	96,5 mm
Breite Zoll	3,8 in
Höhe	67 mm
Länge	128 mm
Länge Zoll	5,04 in
Einbautiefe Zoll	2,64 in
Gewicht	275 g
Gewicht	0,61 lb

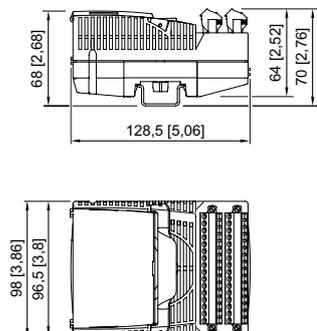
Montage / Installation

Einbaulage	waagrecht senkrecht
------------	------------------------

Technische Zeichnung – Änderungen vorbehalten



Maßzeichnung (alle Maße in mm [Zoll]) – Änderungen vorbehalten



Zubehör

Termination Board 9491

Art. Nr.

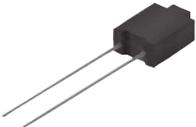
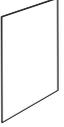
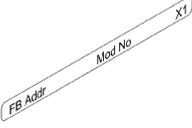
Remote I/O

Remote I/O IS1+ Digital Input Output Modul

für Zone 2 Ex n

9471/35-16-11 Art. Nr. 230225



	Die Termination Boards dienen zur Parallelschaltung der Ein- und Ausgänge zweier I/O-Module zur Redundanz von Signalen. Signal Redundanz für I/O-Module 9471/35 und 9472/35 ab Firmware 04-xx	273019
Steckbare Klemme		Art. Nr.
	1,5 mm ² mit Arretierung, 24 polig, Federzuganschluss, schwarz, zum Anschluss der Feldsignale an I/O Module, für nicht eigensichere Feldstromkreise Achtung: Nur für I/O Modul 9469, 9471 und 9472 Beschriftung: 1 ... 24	245090
	1,5 mm ² mit Arretierung, 24 polig, Federzuganschluss, schwarz, zum Anschluss der Feldsignale an I/O Module, für nicht eigensichere Feldstromkreise Achtung: Nur für I/O Modul 9469, 9471 und 9472 Beschriftung: 25 ... 48	245091
Widerstand Störmeldungsunterdrückung		Art. Nr.
	Die Widerstände dienen zur Störmeldungsunterdrückung bei nicht verwendeten I/O Kanälen Widerstandswert: 5K6 / 0,5 W Geeignet für: AIM 9468; UMH 9469; DIOM 9470; DIOM 9471; DIOM 9472; DOM 9475 Für eigensichere Stromkreise (einfaches elektrisches Betriebsmittel nach EN 60079-11)	244911
Trennwand		Art. Nr.
	Zur Montage zwischen eigensicheren und nicht-eigensicheren Anschlüssen der I/O-Module, um die 50 mm Fadenmaß einzuhalten	220101
Warnschild		Art. Nr.
	„Module nur mit feuchtem Tuch säubern.“	162796
DIN A4 Bogen		Art. Nr.
	Für Beschriftungsschild an I/O-Modulen; 6 Schilder pro Bogen; Ausdruck IS Wizard; Verpackungseinheit = 20 Bogen	162832
Beschriftungstreifen		Art. Nr.
	„FB Addr ... Mod No ...“ für steckbare Klemme, 26 Stück auf Bogen	162788
Vibrations-Halterung Set		Art. Nr.
	Bei Installation mit extremen Vibrationen (> 0,7 g und max. 4 g) können die Vibrations-Halterungen 9490 als zusätzliche Maßnahme eingesetzt werden und sorgen für mechanische Stabilität der einzelnen Module. Zur Befestigung von: alle I/O-Module, außer 9477/12 und 9478 Anzahl der Halterungen im Set: 8 Schrauben (Art. Nr. 275516) müssen separat bestellt werden!	271920

Remote I/O

Remote I/O IS1+ Digital Input Output Modul

für Zone 2 Ex n

9471/35-16-11 Art. Nr. 230225



Schrauben Set

Art. Nr.

Schrauben Set M5 x 14 (gewindefurchend) für Vibrations-Halterungen 9490 Anzahl der Schrauben im Set: 25	275516
--	--------

Änderungen der technischen Daten, Maße, Gewichte, Konstruktionen und der Liefermöglichkeiten bleiben vorbehalten. Die Abbildungen sind unverbindlich.