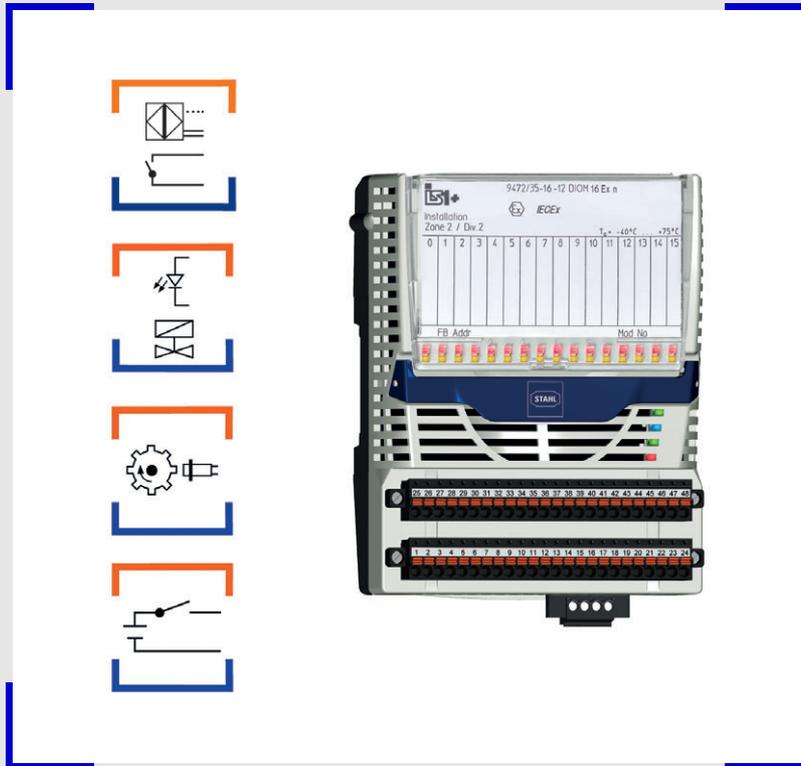


Digital Input Output Modul 24 V für Zone 2 Ex n Reihe 9472/35



www.stahl.de



- > 16 Kanäle paarweise als Digitaleingang oder -ausgang einstellbar
- > Für NAMUR-, 3-Leiter-PNP-Initiatoren, aktive 24 V Signale, passive Kontakte und Magnetventile (24 V / 0,5 A) geeignet.
- > Bis zu 8 Kanäle als Frequenz-/Zählereingänge nutzbar; mit Drehrichtungserkennung
- > Leitungsfehlerüberwachung
- > LED-Anzeige für Signal und Fehler je Kanal
- > Zusätzlicher Steuereingang für "Anlagen-AUS" (gemäß IEC 61508 bis SIL 2, low demand)
- > Modul unter Spannung im Ex- Bereich austauschbar (hot-swap)



A4

Das Digital Input Output Modul 24 V Typ 9472/35 dient dem Anschluss von bis zu 16 nicht-eigersicheren Digitalsignalen an das IS1+ Remote I/O System. Alle Kanäle sind paarweise als Eingang für NAMUR-Initiatoren (EN 60947-5-6), 3-Leiter-PNP-Initiatoren (mit 24-V-Versorgung), aktive 24 V Signale sowie passive Kontakte und für Magnetventile (24 V / 0,5 A) parametrierbar.

Die externe Versorgung für 3-Leiter-Initiatoren, aktive 24 V Signale und Magnetventile erfolgt durch eine separate Klemme X0 an der Vorderseite des Moduls. Bis zu 8 Eingänge können als Frequenzeingänge oder Zähler bis 20 kHz verwendet werden, bei Betriebsmodus "Drehrichtungserkennung" und "Vorwärts/Rückwärts-Zähler" bis zu 4 Eingänge.

Ein zusätzlicher Steuereingang "Anlagen-AUS" an der Vorderseite des Moduls, Klemme X0, dient zum sicheren Abschalten aller Ausgänge. Alle Ein- bzw. Ausgänge werden auf Kurzschluss und Leitungsbruch überwacht.

Funktionskompatibler Ersatz für IS1 I/O-Module:
Reihe 9470/25, 9471/15 und teilweise
9477/15 (wenn Polarität und Schaltleistung passen)

	ATEX / IECEx					
Zone	0	1	2	20	21	22
Einsetzbar in			x			x

WebCode 9472A

Digital Input Output Modul 24 V für Zone 2 Ex n

Reihe 9472/35



Auswahltabelle

Ausführung	Beschreibung	Installation	Bestellnummer	Gewicht kg
Digital Input Output Modul 24 V Reihe 9472/35	16 Kanäle parametrierbar für NAMUR-Initiatoren, 3-Leiter-PNP-Initiatoren (mit 24 V Versorgung), aktive 24 V Signale, passive Kontakte und Magnetventile (24 V / 0,5 A), mit Kanal-Status-LEDs und "Anlagen-AUS"	Zone 2, 22 und im sicheren Bereich	9472/35-16-12	0,275
Hinweis	2 Klemmen separat bestellen - siehe Zubehör Dieses Modul wird von der Ethernet CPU 9441 nicht unterstützt!			

Explosionsschutz

Global (IECEX)	
Gas	IECEX DEK 16.0010X Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc oder Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc
Europa (ATEX)	
Gas	DEKRA 16 ATEX 0016 X ⊕ II 3 (1) G Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc oder ⊕ II 3 (1) G Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc
Bescheinigungen und Zertifikate	
Bescheinigungen	IECEX, ATEX, EAC (TR), Indien (PESO), Kanada (FM), Korea (KTL), USA (FM)
Schiffszertifikate	in Vorbereitung

Technische Daten

Elektrische Daten	
Ex ec/nA Ein-/Ausgänge	
Anzahl Kanäle	16 (paarweise als Ein- oder Ausgang parametrierbar)
Eingänge	
Max. Anzahl Kanäle	16 (Kanal 0 ... 15)
Signal	IEC 60947-5-6-1999 (NAMUR), 3-Leiter-PNP-Initiatoren, aktive 24 V Signale mit und ohne parallelgeschalteten Widerstand 47 kΩ und passive Kontakte
NAMUR-Initiator	
EIN	> 2,1 mA
AUS	< 1,2 mA
Schaltswelle	1,65 mA
Hysterese	≥ 0,2 mA
Speisespannung	8,0 V ± 5%
Innenwiderstand	1 kΩ
3-Leiter-PNP-Initiator / aktive 24 V Signale	
Spannung für EIN	> 60 % * U _H (externe Versorgungsspannung)
Spannung für AUS	< 55 % * U _H (externe Versorgungsspannung)
Innenwiderstand	11 kΩ
Hinweis	für aktive 24 V Signale muss der Signal-Typ "3-Leiter-PNP-Initiator" gewählt werden!

Digital Input Output Modul 24 V für Zone 2 Ex n

Reihe 9472/35



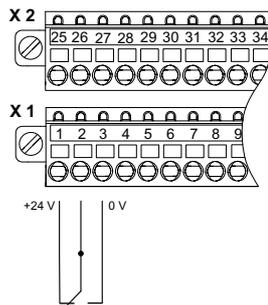
Technische Daten

Frequenzeingang und Zählereingang

Max. Anzahl Kanäle 8 (Kanal 8 ... 15)

Max. Schaltfrequenz 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-Initiator / aktive 24 V Signale < 300 Hz (20 kHz nur mit push-pull Geber)
Die Eingänge müssen nach +24 V und nach 0 V geschaltet werden.
Schematische Darstellung:



20336E00

Min. Pulsbreite Frequenzeingang

Eingang: 25 µs

Messbereich	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

Zähler

Max. Anzahl Kanäle 8 (Kanal 8 ... 15)

Zählbereich 0 ... 65535

Drehrichtungserkennung, Vorwärts- / Rückwärts-Zähler

Max. Anzahl Kanäle 4 (je zwei Eingänge parallel geschaltet)

Funktion Vorwärts-/Rückwärts-Zähler; Frequenz mit Richtung

Auflösung 16 Bit / 32 Bit

Ausgänge

Max. Anzahl Kanäle 16 (Kanal 0 ... 15)

Externe Versorgung X0 für 3-Leiter-PNP-Initiatoren, aktive 24 V Signale und digitale Ausgänge

Externe Versorgungsspannung U_H 18 ... 32 V DC (max. zulässige Spannung U_m = 32 V DC)

Max. Stromaufnahme 8 A (abhängig vom Summenstrom der Ausgänge)

Anschließbare Lasten Ohmisch / Induktiv (Freilaufdiode siehe Zubehör) / Kapazitiv

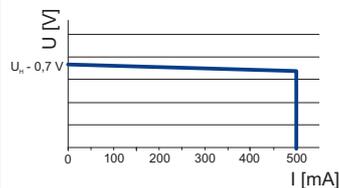
Max. anschließbare Induktivität 1 H pro Kanal

Ausgangsspannung U_H (externe Versorgungsspannung) -0,7 V

Ausgangsstrom 30 mA ... 0,5 A pro Kanal (elektronisch begrenzt)

Summenstrom der Ausgänge siehe Umgebungstemperatur

Ausgangskennlinie



20514E00

A4

Digital Input Output Modul 24 V für Zone 2 Ex n

Reihe 9472/35



Technische Daten

Signalübertragung					
Max. Verzögerung von Signal / Internen Bus	< 1 ms				
Max. Verzögerung von Frequenz-eingang / Internen Bus	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 < 1 kHz	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
Steuereingang X0 "Anlagen-AUS"					
Funktion	"Anlagen-AUS" zum Abschalten aller Ausgänge				
Eignung	Abschaltung bis SIL 2, low demand (IEC 61058)				
Steuereingang	Klemmen X0.3; X0.4				
	Ausgangsspannung ohne Last	9,7 ... 14,0 V (bei ext. Versorgung 18 ... 32 V)			
	Kurzschlussstrom	0,36 ... 0,65 mA			
	"Normalbetrieb" ("Anlagen-AUS" deaktiviert)	U > 6 V Klemme X0.3 und X0.4 gebrückt			
	"Ausgänge AUS" ("Anlagen-AUS" aktiviert)	U < 2 V Klemme X0.3 und X0.4 unterbrochen			
Galvanische Trennung					
Prüfspannungen gemäß Norm	EN 60079-11				
Zwischen I/O-Kanälen/ Hilfsenergie	≥ 1800 V AC				
Zwischen I/O-Kanälen / Systemkomponenten	≥ 1800 V AC				
Zwischen I/O-Kanälen / Erde (PA)	≥ 1800 V AC				
Elektromagnetische Verträglichkeit	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 (2006) IEC 61000-4-1 ... 6, NAMUR NE 21				
Elektrischer Anschluss					
Energieversorgung	Die Versorgung erfolgt über die BusRail				
Ex ec/nA	2 steckbare, schwarze Klemmen, 24-polig,				
Feldsignale X1/X2	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			

Digital Input Output Modul 24 V für Zone 2 Ex n

Reihe 9472/35



Technische Daten

Externe Versorgung und "Anlagen-AUS" X0	Steckbare, schwarze Klemmen, 4-polig, Schraubklemmen Ausführung mit Arretierung (enthalten)
	<p>Anschluss einadrig</p> <ul style="list-style-type: none"> - starr 0,2 ... 1,5 mm² (AWG 28 ... 14) - flexibel mit Aderendhülsen (ohne Kunststoffhülse) 0,25 ... 1,5 mm² - flexibel mit Aderendhülsen (mit Kunststoffhülse) 0,25 ... 1,5 mm² <p>Anschluss doppeladrig</p> <ul style="list-style-type: none"> - starr 0,75 mm² - flexibel mit Aderendhülsen (ohne Kunststoffhülse) 0,25 ... 0,34 mm² - flexibel mit Aderendhülsen (mit Kunststoffhülse) 0,5 mm² <p>Anzugsdrehmoment Abisolierlänge 0,2 Nm min. 7 mm</p>
Hilfsenergie	
Ausführung	Eigensicher Ex ia über BusRail
Verhalten bei Unterspannung	alle Ausgänge "Aus"
Max. Stromaufnahme	90 mA
Max. Leistungsaufnahme	< 2,2 W
Max. Verlustleistung	Eingang: < 1,4 W Ausgang: < 5,4 W

Gerätespezifische Daten

Einstellungen	
Modul	
Diagnose-Meldung	EIN / AUS
Signal	
Signal-Typ	NAMUR-Initiator / Kontakt (Default); 3-Leiter-PNP-Initiatoren mit externer Speisung; Ausgang
Impulsverlängerung / Frequenzfilter	0 s / aus; 0,6 s / klein; 1,2 s / mittel; 2,4 s / groß *)
Invertieren	normal / invertiert *)
Ein-/Ausgang	
Leitungsfehlerüberwachung	EIN / AUS
Verhalten im Fehlerfall	Ersatzwert "0"; Ersatzwert "1"; Halten (Initialwert 0); Halten (Initialwert 1)
Betriebsart	Zähler 16 Bit; 0,1 ... 600 Hz; 1 Hz ... 3 kHz; 1 Hz ... 20 kHz; 1 Hz ... 20 kHz mit Richtung;
Zähler/Frequenz	Up/Down-Zähler 16 Bit; Up/Down-Zähler 32 Bit *)
Zählersteuerung	Run, Stop, Reset
Zählereignis	positive Flanke; negative Flanke *)
	*) Einstellung erfolgt kanalpaarweise

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-40 ... +75 °C bei Summenstrom der Ausgänge ≤ 4 A -40 ... +65 °C bei Summenstrom Ausgänge ≤ 8 A
Lagertemperaturbereich	-40 ... +80 °C
Maximale relative Luftfeuchte	95 % (ohne Betauung)
Maximale Betriebshöhe	< 2000 m
Schock, halbsinusförmig (IEC/EN 60068-2-27)	15 g (3 Schocks pro Achse und Richtung)
Vibration, sinusförmig (IEC/EN 60068-2-6)	1 g im Frequenzbereich 10 ... 500 Hz 2 g im Frequenzbereich 45 ... 100 Hz
Schadstoffklasse	entspricht G3

A4

Digital Input Output Modul 24 V für Zone 2 Ex n

Reihe 9472/35



Technische Daten

Mechanische Daten

Schutzart (IEC 60529)	IP30
Modulgehäuse	Polyamid 6GF
Brandfestigkeit (UL 94)	V2
Abmessungen	L = 139,5 mm, B = 96,5 mm, H = 64 mm

Anzeige

LED-Anzeige	
"Anlagen-AUS"	LED "24 V", gelb
Externe Versorgung 24 V	LED "24 V", grün
Wartungsbedarf Modul	LED "M/S", blau
Betriebszustand	LED "RUN", grün
Sammelfehler	LED "ERR", rot
Kanalfehler	LED rot je Kanal
Kanalstatus	LED gelb je Kanal
Funktionsanzeige	
Abrufbare Parameter	Hersteller, Typ HW-Revision, SW-Revision, Seriennummer
Fehleranzeige	
Modulstatus und -alarme	<ul style="list-style-type: none"> • Fehler intern Bus primär / redundant • Keine Antwort vom IOM • Konfiguration ungleich Modul • Hardwarefehler • Übertemperatur • Fehler Steckplatz • Wartungsbedarf Modul
Signalfehler je Kanal	
Signal-Status-Bit	"1" = Signal gestört; "0" = Signal gültig
Drahtbruch	
	NAMUR-Signal: I < 100 µA
	3-Leiter-PNP-Initiator: U _{IN} < 1,6 V
	Ausgang: I < 30 µA im EIN-Zustand R > 800 Ω im AUS-Zustand
Kurzschluss	
	NAMUR-Signal: R < 100 Ω
	3-Leiter-PNP-Initiator: U _{IN} < 1,6 V
	Ausgang: I > 500 mA im EIN-Zustand R < 25 Ω im AUS-Zustand

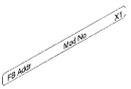
Montage / Installation

Einbaulage	waagrecht oder senkrecht (Betriebsanleitung beachten)
Montageart	auf 35-mm-DIN-Schiene NS 35/15 (DIN EN 60715)

Digital Input Output Modul 24 V für Zone 2 Ex n Reihe 9472/35

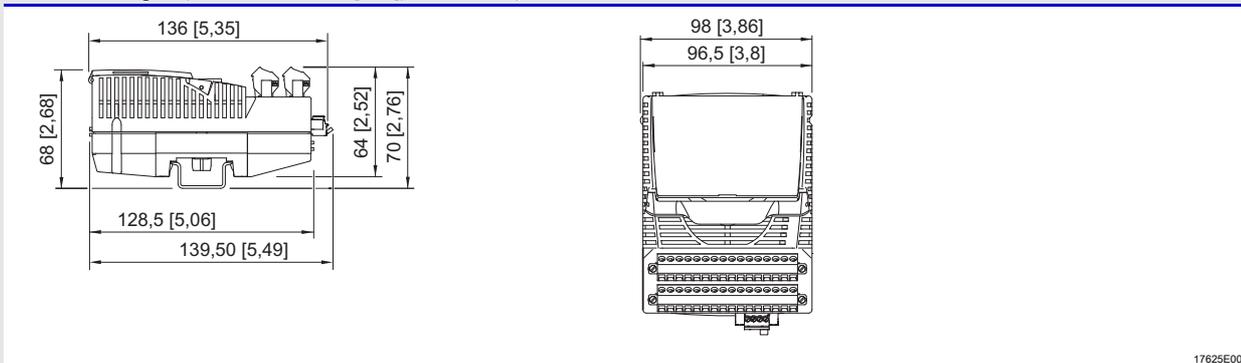


Zubehör und Ersatzteile

Benennung	Abbildung	Beschreibung	Art. Nr.
Steckbare Klemme	 17744E00	1,5 mm ² mit Arretierung, 24-polig, Federkraftanschluss, schwarz, zum Anschluss der Feldsignale an I/O-Module, für nicht eigensichere Feldstromkreise Achtung: Nur für I/O-Modul 9471/35 und 9472/35 Beschriftung: 25 ... 48	245091
	 17743E00	1,5 mm ² mit Arretierung, 24-polig, Federkraftanschluss, schwarz, zum Anschluss der Feldsignale an I/O-Module, für nicht-eigensichere Feldstromkreise Achtung: Nur für I/O-Modul 9471/35 und 9472/35 Beschriftung: 1 ... 24	245090
Widerstand Störmeldungs- unterdrückung	 17310E00	Die Widerstände dienen zur Störmeldungsunterdrückung bei nicht verwendeten I/O-Kanälen Widerstandswert: 5K6 / 0,5 W Geeignet für: AIM 9468; DIOM 9470; DIOM 9471; DIOM 9472; DOM 9475 einfaches elektrisches Betriebsmittel für eigensichere Stromkreise gemäß EN 60079-11	244911
Beschriftungsstreifen	 05869E00	"FB Addr ... Mod No ..." für steckbare Klemme, 26 Stück auf Bogen	162788
DIN A4 Bogen	 09900E00	Für Beschriftungsschild an I/O-Modulen; 6 Schilder pro Bogen; Ausdruck IS Wizard; Verpackungseinheit = 20 Bogen	162832
Trennwand	 15196E00	Zur Montage zwischen eigensicheren und nicht-eigensicheren Anschlüssen der I/O-Module, um die 50 mm Fadenmaß einzuhalten	220101
Warnschild	 05872E00	"Module nur mit feuchtem Tuch säubern"	162796
Freilaufdiode	 10018E00	Die Freilaufdiode wird parallel zur induktiven Last angeschlossen und dient zum Schutz des Ausgangs während des Abschaltens einer Magnetspule	270212

A4

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



Änderungen an technischen Daten, Abmessungen, Gewichten, Konstruktion und Produkten bleiben vorbehalten.
Die Abbildungen sind unverbindlich.