

## Remote I/O

### Remote I/O IS1+ Universal Modul HART

für Zone 2 Ex n

9469/35-08-12 Art. Nr. 230184



- 8 Kanäle als analoger Eingang oder Ausgang verwendbar, davon 4 Kanäle auch als binärer Ein- oder Ausgang
- Ein-/Ausgänge Ex ec mit Leitungsfehlerüberwachung und LED Fehler- und Statusanzeige je Kanal sowie SIL2 Abschalt-eingang
- Modul in Zone 2 unter Spannung austauschbar (hot swap)

MY R. STAHL 9469A



Das Universal Modul HART 9469/35 für Zone 2 hat 8 Kanäle die einzeln zum Betrieb von 2-/3-/4-Leiter-HART-Messumformern, von Regelventilen/Stellungsreglern sowie zum Betrieb von 3-Leiter-Initiatoren und binären Ausgängen 24 V / 0,5 A geeignet sind.

Die HART-Kommunikation erfolgt bidirektional. Alle Ein-/Ausgänge sind kurzschlussfest, galvanisch vom System getrennt und werden einzeln auf Leitungsfehler überwacht.

## Technische Daten

### Explosionsschutz

Einsatzbereich (Zonen)	2
Ex Schnittstelle Zone	2
IECEX Bescheinigung Gas	IECEX DEK 17.0044X
IECEX Gasexplosionsschutz	Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc
ATEX Bescheinigung Gas	DEKRA 17 ATEX 0099 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 IIC T4 Gc Class I, Div. 2, Groups A,B,C,D; Ta = -40°C ... +75°C See Doc. 9496 6 031 001 1
Bescheinigungen	ATEX (DEK), Brasilien (ULB), IECEX (DEK), Indien (PESO), Kanada (FM), Korea (KTL), SIL (exida), USA (FM)
Schiffszulassung	ABS, BVIS, EU RO MR (DNV), KR, LR
Konformitätserklärungen	ATEX (EUK), Volksrepublik China (CCC)
Installation	Zone 2 und im sicheren Bereich (Feldstromkreise nicht-eigensicher)
Weitere Angaben	siehe Betriebsanleitung und Bescheinigung

### Elektrische Daten

Anzahl der Kanäle	(paarweise parametrierbar) 8 Ex ec/nA Universal Ein-/Ausgang
Max. Anzahl 2-Leiter Ein-/Ausgang Analog	8 (Kanäle 0 ... 7)
Max. Anzahl 3-/4-Leiter Eingänge Analog	4 (Kanäle 4 ... 7)
Max. Anzahl 3-Leiter PNP Eingänge	4 (Kanäle 4 ... 7)
Max. Anzahl Binär Ausgänge	4 (Kanäle 4 ... 7)

**Elektrische Daten**

Digitale Kommunikation Analog	HART-Protokoll
Digitale Kommunikation Hinweis	bis Version 7.x, nur bei 4 ... 20 mA
Externe Versorgungsspannung $U_H$ (X0)	18 ... 32 V DC (Nennspannung 24 V)
Max. Stromaufnahme (X0)	4 x 0,5 A (abhängig vom Summenstrom der Binär-Ausgänge)
Steuereingang Eignung (X0)	Abschaltung bis SIL 2, low demand (IEC 61508)
Steuereingang Funktion (X0)	„Anlagen-AUS“ zum Abschalten aller Kanäle
Steuereingang	X0 Pin 3, 4 „Normalbetrieb“ („Anlagen-AUS“ deaktiviert) Klemmen gebrückt „AUS“ („Anlagen-AUS“ aktiviert) unterbrochen
Anschluss Ex ec/nA Feldsignale (X1)	1 steckbare, schwarze Klemme, 24-polig, 1,5 mm <sup>2</sup> , Push In Ausführung mit Arretierung (separat zu bestellen) Anschluss einadrig - starr 0,08 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 28 ... 16) - flexibel mit Aderendhülsen (ohne Kunststoffhülse) 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> - flexibel mit Aderendhülsen (mit Kunststoffhülse) 0,25 ... 0,5 mm <sup>2</sup> - Abisolierlänge min. 10 mm
Anschluss externe Versorgung und „Anlagen-AUS“ (X0)	Steckbare, schwarze Klemmen, 4-polig, 1,5 mm <sup>2</sup> , Schraubklemmen Ausführung mit Arretierung (enthalten) Anschluss einadrig - starr 0,08 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 28 ... 16) - flexibel mit Aderendhülsen (ohne Kunststoffhülse) 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> - flexibel mit Aderendhülsen (mit Kunststoffhülse) 0,25 ... 0,5 mm <sup>2</sup> - Anzugsdrehmoment 0,5 ... 0,6 Nm - Abisolierlänge min. 7 mm
Projektierungshinweis	Die Ausführungen 94xx/x5 dürfen nur in der Zone 2 oder im sicheren Bereich installiert werden. Ein Mischen mit Ex i Modulen (94xx/x2 und /x3) auf einer BusRail ist zulässig. Dazu 50 mm Abstand zwischen den Klemmen mit eigensicheren zu denen mit nicht-eigensicheren Feldstromkreisen einhalten. Alternativ Trennwand einfügen.

**Hilfsenergie**

Anschluss Energieversorgung	BusRail Typen 9494
Ausführung der Hilfsenergie	Eigensicher Ex ia über BusRail
Verhalten bei Unterspannung	Alle Ein-/Ausgänge "AUS"
Stromaufnahme	250 mA
Max. Leistungsaufnahme	6 W
Max. Verlustleistung Ausgänge	5,9 W

**Galvanische Trennung**

Prüfspannung galvanische Trennung	gemäß Norm EN 60079-11
Hilfsenergie/Systemkomponenten	≥ 1500 V AC
I/O Kanälen/Systemkomponenten	≥ 1500 V AC
I/O Kanälen / Erde (PA)	≥ 1500 V AC
	Die Eingänge bzw. Ausgänge eines Moduls haben eine gemeinsame Minus-Leitung

**Eingang**

Signalart Analog Eingang	2-/3-/4-Leiter Messumformer
Speisespannung Analog Eingang	15,5 V bei 20 mA (bei 2-Leiter); entspricht der ext. Versorgungsspannung $U_H$ - 0,7 (X0) (bei 4-leiter)
Nennsignal Analog Eingang	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Min. Signal Analog Eingang	0 mA

#### Eingang

Max. Signal für Analog Eingang	23,5 mA
Max. Kurzschlussstrom Analog Eingang	< 30 mA
Max. Eingangswiderstand Analog Eingang	200 Ω je Kanal
Drahtbruchererkennung Analog Eingang	2,4 mA/3,6 mA (4 ... 20 mA)
Kurzschlusserkennung Analog Eingang	22,8 mA (4 ... 20 mA) 23,5 mA (0 ... 20 mA)
Signalfehler Messbereich Analog Eingang	Überschreitung Unterschreitung
Signalart Binär Eingang	3-Leiter PNP Initiatoren 2-Leiter 24 V Kontakte
Hinweis Signalart Binär Eingang	3-Leiter-PNP-Initiatoren mit und ohne parallelgeschaltete Widerständen 47 kΩ zur Leitungsfehlererkennung
Min. Binär Eingangssignal EIN	> 60% Versorgungsspannung $U_H$
Max. Binär Eingangssignal AUS	< 55% Versorgungsspannung $U_H$
Schalthysterese Binär Eingang	5% Versorgungsspannung $U_H$
Speisespannung Binär Eingang	entspricht der ext. Versorgungsspannung $U_H$ (X0)
Innenwiderstand Binär Eingang	11 kΩ
Impulsverlängerung Binär Eingang	1,2 s (parametrierbar, gilt für alle Digitaleingänge)
Drahtbruchererkennung Binär Eingang	Eingangssignal < 2 V
Kurzschlusserkennung Binär Eingang	zur Masse

Signalübertragung Analoge Ein-/Ausgänge für 2-Leiter-Messumformer und Analog Eingänge für 3/4-Leiter	Filterzeitkonstante (parametrierbar)			
	klein	mittel	groß 50 Hz, 60 Hz	
	Auflösung im Bereich 4 ... 20 mA	14,75 bit (mit HART: 12,75 bit)	14,75 bit	14,75 bit
	Maximale Verzögerung von Signal / interner Bus	180 ms	255 ms	630 ms
Signalübertragung Binär Eingänge für 3-Leiter-PNP-Initiatoren und 24 V-Kontakte	Filterzeitkonstante (parametrierbar)			
	klein	mittel	groß 50 Hz, 60 Hz	
	max. Schaltfrequenz	f < 2,7 Hz	f < 1,9 Hz	f < 0,7 Hz
	min. Impulsdauer	180 ms	255 ms	630 ms

#### Ausgang

Signalart Analog Ausgang	2-Leiter Messumformer
Speisespannung Analog Ausgang	15,5 V bei 20 mA
Nennsignal Analog Ausgang	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Min. Signal Analog Ausgang	0 mA
Max. Signal Analog Ausgang	22,8 mA (4 ... 20 mA) 23,5 mA (0 ... 20 mA)
Max. Kurzschlussstrom Analog Ausgang	22,8 mA (4 ... 20 mA) 23,5 mA (0 ... 20 mA)
Max. Eingangswiderstand Analog Ausgang	200 Ω je Kanal

#### Ausgang

Max. Lastwiderstand Analog Ausgang	750 $\Omega$ bei 20 mA 700 $\Omega$ bei 21,8 mA
Signalfehler Messbereich Analog Ausgang	Überschreitung Unterschreitung
Ausgang Sprungantwort (10 ... 90 %)	80 ms
Signalart Binär Ausgang	2-Leiter (24 V / 0,5 A)
Speisespannung Binär Ausgang	entspricht der ext. Versorgungsspannung $U_H$ - 0,7 V (X0)
Ausgangsstrom Binär Ausgang	30 mA ... 0,5 A pro Kanal (elektronisch begrenzt)
Anschließbare Lasten Binär Ausgang	$\Omega$ isch Induktiv Kapazitiv
Max. schaltbare Induktivität Binär Ausgang	< 0,5 H je kanal (ext. Freilaufdiode parallel zur Last empfohlen)
Drahtbruchererkennung Binär Ausgang	< 30 mA
Kurzschlusserkennung Binär Ausgang	< 20 $\Omega$

Signalübertragung Analoge Ein-/Ausgänge für 2-Leiter-Messumformer	Filterzeitkonstante (parametrierbar)		
	klein	mittel	groß 50 Hz, 60 Hz
Auflösung im Bereich 4 ... 20 mA	14,75 bit (mit HART: 12,75 bit)	14,75 bit	14,75 bit
Maximale Verzögerung von Signal / interner Bus	180 ms	255 ms	630 ms

#### Gerätespezifische Daten

Signaltyp	Eingang Ausgang
Modul Diagnose-Meldung	EIN AUS
Modul Signal-Filter	klein mittel groß 60 Hz groß 50 Hz
Modul Scan HART Live List	EIN AUS
Signalart	2-Leiter analog 2-/4-Leiter analog (nur Input) 2-/3-Leiter digital
Leitungsfehlerüberwachung	EIN AUS
Verhalten im Fehlerfall Analog Signale	-10% 0% 100% AI: Status Code / AO: 110% AI: Status Code / AO: 0% Halten 0% Halten 100%
Verhalten im Fehlerfall Binär Signale	-10% = 0 0% = 0 100% = 1 110% = 1

#### Gerätespezifische Daten

Zyklische Datenübertragung von HART-Varianten	4HV 8HV Nein											
Abrufbare Parameter	Typ SW-Revision HW-Revision Hersteller Seriennummer											
LED Wartungsbedarf Modul	LED "M/S", blau											
LED Betriebszustand	LED "RUN", grün											
LED Kanalfehler	LED je Kanal, rot											
LED Kanalstatus	LED je Kanal, gelb											
LED ext. Versorgung 24 V	LED "24V", grün											
LED "Anlagen-AUS"	LED "24V", gelb											
Modulstatus und -alarme	Fehler interner Bus primär / redundant Keine Antwort vom IOM Konfiguration ungleich Modul Hardwarefehler Übertemperatur Fehler Steckplatz Wartungsbedarf Modul											
Signal-Status-Bit	"0" = Ausgang hochohmig "1" = Ausgang wird gespeist											
Einfluss der Umgebungstemperatur	0,07 % / 10 K											
Hinweis	Alle Angaben in % der Signalspanne bei 23 °C											
Messgenauigkeit	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">bei 0/4 ... 20 mA Ein-/Ausgänge</td> <td colspan="3">Filterzeitkonstante (parametrierbar)</td> </tr> <tr> <td>klein</td> <td>mittel</td> <td>groß 50 Hz, 60 Hz</td> </tr> <tr> <td>Typ. Messabweichung</td> <td colspan="3">1,25 % v. E. (inkl. Linearität und Langzeitdrift)</td> </tr> </table>	bei 0/4 ... 20 mA Ein-/Ausgänge	Filterzeitkonstante (parametrierbar)			klein	mittel	groß 50 Hz, 60 Hz	Typ. Messabweichung	1,25 % v. E. (inkl. Linearität und Langzeitdrift)		
bei 0/4 ... 20 mA Ein-/Ausgänge	Filterzeitkonstante (parametrierbar)											
	klein	mittel	groß 50 Hz, 60 Hz									
Typ. Messabweichung	1,25 % v. E. (inkl. Linearität und Langzeitdrift)											

#### Diagnose

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

#### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-40°C ... +75°C
Umgebungstemperatur	-4°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

#### Mechanische Daten

Schutzart (IP) (IEC 60529)	IP20
Modulgehäuse	Polyamid 6GF

# Remote I/O

## Remote I/O IS1+ Universal Modul HART

für Zone 2 Ex n

9469/35-08-12 Art. Nr. 230184



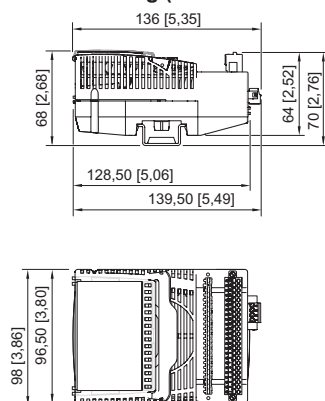
### Mechanische Daten

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	250 g

### Montage / Installation


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

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




## Zubehör

### Elektronisches Relais

	Die elektronischen Relaismodule werden zum Schalten von Ex e Lasten durch eigensichere (Ex i) oder nicht eigensichere (Ex e) Ansteuerung verwendet. Spulenstromkreis: Ex i oder Nicht-Ex i (Ex e)* Kontaktstromkreis: Nicht-Ex i (Ex e) *Der Wechsel zwischen Ex i zu Nicht-Ex i Stromkreisen, oder andersherum, ist ohne Einschränkung jederzeit möglich.  Hinweis: nicht verwendbar mit 9475/32-04-12, 9475/32-08-52, 9475/33-08-50	Art. Nr. 282457
--	--	--------------------

### Termination Board 9491

	Die Termination Boards dienen zur Parallelschaltung der Ein- und Ausgänge zweier I/O-Module zur Redundanz von Signalen. Signal Redundanz für I/O-Module 9469/35 ab Firmware 04-xx	Art. Nr. 273018
--	--	--------------------

# Remote I/O

## Remote I/O IS1+ Universal Modul HART

für Zone 2 Ex n

9469/35-08-12 Art. Nr. 230184



### Steckbare Klemme

Art. Nr.

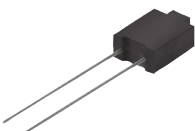


1,5 mm<sup>2</sup> mit Arretierung, 24 polig, Federzuganschluss, schwarz,  
zum Anschluss der Feldsignale an I/O Module, für nicht eigensichere Feldstromkreise  
Achtung: Nur für I/O Modul 9469, 9471 und 9472  
Beschriftung: 1 ... 24

245090

### 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

Die Widerstände dienen zur Störmeldungsunterdrückung bei nicht verwendeten I/O Kanälen  
Widerstandswert: 62R / 0,5 W  
Geeignet für: AOM 9468; UMH 9469; DIOM 9472; TIM 9482

244912

### 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.

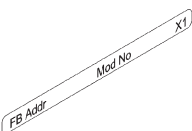


Für Beschriftungsschild an I/O-Modulen; 6 Schilder pro Bogen;  
Ausdruck IS Wizard; Verpackungseinheit = 20 Bogen

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

### 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.