

Remote I/O

Remote I/O IS1+ Temperatur Input Modul für Zone 2 Ex i

9482/33-08-10 Art. Nr. 217644



- 8 Kanäle für Widerstandsthermometer, Widerstandsferngeber, Thermoelemente, mV-Geber und Joysticks
- Eingänge eigensicher Ex ia mit Leitungsfehlerüberwachung
- Modul in Zone 2 unter Spannung austauschbar (hot swap)

MY R. STAHL 9482B



Das Temperatur Input Modul 9482 für Zone 2 hat 8 Kanäle zum Ex i Betrieb von Widerstandsthermometern in 2-, 3-, oder 4-Leiter-Schaltung und Thermoelementen. Unterstützt werden Sensoren nach DIN, IEC und GOST sowie Widerstandsgeber bis 10 kΩ und im schnellen 4-Kanal Betrieb auch Joysticks. Geerdete Thermoelemente sind anschließbar. Vergleichsstellen-Kompensation kann intern oder extern erfolgen.

Technische Daten

Explosionsschutz

Einsatzbereich (Zonen)	2
Einsatzbereich (Zonen) Hinweis	Es ist ein für den Einsatzbereich geeignetes Gehäuse zu verwenden. Siehe Betriebsanleitung.
Ex Schnittstelle Zone	0 1 2 20 21 22
IECEX Bescheinigung Gas	IECEX DEK 13.0046X
IECEX Gasexplosionsschutz	Ex ec ia [ia Ga] IIC T4 Gb
IECEX Bescheinigung Staub	IECEX DEK 13.0046X
IECEX Staubexplosionsschutz	[Ex ia Da] IIIC
ATEX Bescheinigung Gas	DEKRA 13 ATEX 0140 X
ATEX Gasexplosionsschutz	Ex II 3 (1) G Ex ec ia [ia Ga] IIC T4 Gb
ATEX Bescheinigung Staub	DEKRA 13 ATEX 0140 X
ATEX Staubexplosionsschutz	Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Bescheinigung FMus	FM17US0332X
Bescheinigung cFM	FM16CA0134X
Kennzeichnung cFMus	NI, Class I, Div. 2, Groups A,B,C,D; Class I, Zone 2, AEx/Ex nA ia [ia] IIC AIS Class I,II,III, Div. 1, Groups A,B,C,D,E,F,G; T4 at Ta = 75°C See Doc. 9482 6 031 002 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)

Explosionsschutz

Installation	Zonen 2 und im sicheren Bereich
Weitere Angaben	siehe Betriebsanleitung und Bescheinigung

Sicherheitstechnische Daten

Innere Kapazität C_i	vernachlässigbar
Innere Induktivität L_i	vernachlässigbar
Hinweis	Für den Nachweis der Eigensicherheit sind sicherheitstechnische Daten in Abhängigkeit der Beschaltungsart und des jeweiligen Sensors zu verwenden. Weitere Angaben und Kombinationen siehe Betriebsanleitung.

Beschaltungsart 1								
Sensoren	bis zu 8 Widerstandsthermometer oder Widerstandsgeber							
Hinweis	kein Thermoelement/mV-Geber angeschlossen							
Installationsart	isoliert							
Max. Ausgangsspannung U_o ext	6,42 V							
Max. Strom I_o	2-Leiter	3-Leiter	4-Leiter					
	6,5 mA	7,8 mA	9,8 mA					
Max. Leistung P_o	2-Leiter	3-Leiter	4-Leiter					
	10,5 mW	12,5 mW	15,7 mW					
Max. anschließbare Induktivität L_o /Kapazität C_o	L_o [mH]	100	50	20	2	0,2	0,02	0,002
		IIC						
IIC	C_o [µF]	1,1	1,2	1,4	2,0	3,2	7,0	25
	L_o [mH]	100	50	20	2	0,2	0,02	0,002
IIB/IIIC		C_o [µF]	5	6,3	7,1	10	19	51
	Beschaltungsart 2							
Sensoren	bis zu 8 Thermoelemente oder mv-Geber							
Hinweis	gemischt anschließbar mit Widerstandsthermometer und Widerstandsgeber bzw. einer externen Vergleichsstelle							
Installationsart	geerdet							
Vergleichsstelle	intern/extern							
Thermoelement/mV-Geber								
Max. Ausgangsspannung U_o ext	12,92 V							
Max. Strom I_o	25,0 mA							
Max. Leistung P_o	81,0 mW							
Max. anschließbare Induktivität L_o /Kapazität C_o	L_o [mH]	72	50	10	2	1	0,5	0,2
		IIC						
IIC	C_o [µF]	0,17	0,22	0,34	0,46	0,53	0,62	0,78
	L_o [mH]	100	20	5	1	0,5	0,2	0,1
IIB/IIIC		C_o [µF]	1,2	1,6	2,1	3,0	3,5	4,5
	Widerstandssensor	siehe Werte Beschaltungsart 3						
Externe Vergleichsstellen	siehe Werte Beschaltungsart 4							
Beschaltungsart 3								
Sensoren	bis zu 8 Widerstandsthermometer/Widerstandsgeber und/oder Thermoelement/mV-Geber							
Hinweis	in gemischter Beschaltung beliebige Konstellation von Sensortypen							

Installationsart	Widerstandsthermometer und Widerstandsgeber isoliert/ Thermoelement und mV-Geber geerdet intern/extern								
Vergleichsstelle Widerstandssensor									
Max. Ausgangsspannung U_o ext	12,92 V								
Max. Strom I_o	2-Leiter	3-Leiter	4-Leiter						
	13,1 mA	15,7 mA	19,6 mA						
Max. Leistung P_o	2-Leiter	3-Leiter	4-Leiter						
	42,2 mW	50,6 mW	63,3 mW						
Max. anschließbare Induktivität L_o /Kapazität C_o	IIC	L_o [mH]	100	50	20	5	1	0,5	0,2
		C_o [µF]	0,19	0,25	0,31	0,40	0,54	0,63	0,78
IIB/IIIC		L_o [mH]	100	20	10	2	1	0,5	0,1
		C_o [µF]	1,3	1,7	1,9	2,5	3,0	3,5	5,7
Thermoelement/mV-Geber	siehe Werte Beschaltungsart 2								
Externe Vergleichsstellen	siehe Werte Beschaltungsart 4								
Beschaltungsart 4									
Sensoren	externe Vergleichsstelle								
Hinweis	bei Beschaltung mit Thermoelemente/mV-Geber, auch gemischt mit Widerstandsthermometer/Widerstandsgeber								
Installationsart	isoliert								
Vergleichsstelle	extern (3-Leiter)								
Externe Vergleichsstelle									
Max. Ausgangsspannung U_o ext	12,92 V								
Max. Strom I_o	17,4 mA								
Max. Leistung P_o	56,2 mW								
Max. anschließbare Induktivität L_o /Kapazität C_o	IIC	L_o [mH]	66	50	20	5	1	0,5	0,2
		C_o [µF]	0,17	0,21	0,29	0,39	0,53	0,62	0,78
IIB/IIIC		L_o [mH]	100	20	5	1	0,5	0,2	0,1
		C_o [µF]	1,2	1,6	2,1	2,9	3,5	4,5	5,7
Widerstandssensor	siehe Werte Beschaltungsart 3								
Thermoelement/mV-Geber	siehe Werte Beschaltungsart 2								

Elektrische Daten

Anzahl der Kanäle	(je nach Betriebsart) 8 oder 4 Ex i Eingänge
Betriebsart	4 Kanal schnell (Joystick) 8 Kanal genau
Anschluss Ex i Feldsignale	Steckbare, blaue Klemmen, 16-polig, 2,5 mm ² , Schraub- oder Federzugausführung mit Arretierung

Hilfsenergie

Anschluss Energieversorgung	BusRail Typen 9494
Ausführung der Hilfsenergie	Eigensicher Ex ia über BusRail
Stromaufnahme	42 mA
Max. Leistungsaufnahme	1 W

Remote I/O

Remote I/O IS1+ Temperatur Input Modul

für Zone 2 Ex i

9482/33-08-10 Art. Nr. 217644



Hilfsenergie

Max. Verlustleistung Eingänge 1 W

Galvanische Trennung

Prüfspannung galvanische Trennung gemäß Norm EN 60079-11

Hilfsenergie/Systemkomponenten ≥ 1500 V AC

I/O Modul / I/O Modul ≥ 500 V AC

I/O Kanälen/Systemkomponenten ≥ 500 V AC

I/O Kanälen / Erde (PA) ≥ 500 V AC

Eingang

Sensortyp 1 Widerstandsgeber
Widerstandsthermometer

Widerstandsbereich 0 – 10 k Ω

Messstrom < 200 μ A gemultiplext

Messgenauigkeit ± 1 % (4 Kanal schnell)
0,025 % (8 Kanal genau)

Linearität 1 (parametrierbar) widerstandslinear
temperaturlinear

Sensortyp 2 Thermoelemente
mV-Geber

Anschlussart 2 2-Leiterschaltung

Signalbereich Eingänge -10 ... +100 mV

Linearität 2 (parametrierbar) spannungslinear
temperaturlinear

Max. Leitungswiderstand 100 Ω pro Ader

Eingangswiderstand max. 10 M Ω je Kanal

Vergleichstellen Kompensation intern (parametrierbar)
extern 3-Leiterschaltung

Eingang Messbereich min. -40 °C

Eingang Messbereich max. +80 °C

Auflösung 0,1 K

Messgenauigkeit Vergleichstellen intern: 0,025 %
extern: abhängig vom Sensortyp, siehe anschließbare Widerstandsthermometer

Temperaturabweichung ± 2 K bei Thermoelemente mit interner Kompensation

Anschließbare Widerstandsthermometer / Widerstandsgeber	Typ		Referenz	Messbereich (ITS-90)	Mittlere Auflösung	
		Pt100		IEC 60751	-200 ... +850 °C	0,1 K
	Pt500		IEC 60751	-200 ... +850 °C	0,1 K	
	Pt1000		IEC 60751	-200 ... +850 °C	0,1 K	
	Ni100		DIN 43760	-60 ... +180 °C	0,1 K	
	Ni500		DIN 43760	-60 ... +180 °C	0,1 K	
	Ni1000		DIN 43760	-60 ... +180 °C	0,1 K	
	Pt46		GOST 6651-94	-200 ... +1100 °C	0,15 K	
	Pt50		GOST 6651-94	-200 ... +1100 °C	0,15 K	
	Pt100		GOST 6651-94	-200 ... +1100 °C	0,1 K	
	Cu53		GOST 6651-94	-50 ... +180 °C	0,1 K	
	M50		GOST 6651-94	-200 ... +200 °C	0,15 K	
	M100		GOST 6651-94	-200 ... +200 °C	0,1 K	
	Widerstandsgeber (3-Leiter)		--	0 ... 500 Ω	0,02 Ω	
	Widerstandsgeber (3-Leiter)		--	0 ... 2,5 kΩ	0,10 Ω	
	Widerstandsgeber (3-Leiter)		--	0 ... 5 kΩ	0,20 Ω	
	Widerstandsgeber (3-Leiter)		--	0 ... 10 kΩ	0,4 Ω	
	Widerstandsgeber (3-Leiter)		--	-200 ... +850 °C	0,1 K	
	Joystick (4-Leiter)		--	500 ... 10 kΩ		
Reaktionszeit	Typ		Schaltungsart		Beriebsart	
			4 Kanal schnell Fehlerüberwachung		8 Kanal genau Fehlerüberwachung	
			aktiviert	deaktiviert	aktiviert	deaktiviert
	RTD	2-Leiter	400 ms	400 ms	750 ms	720 ms
	RTD	3-Leiter	400 ms	400 ms	750 ms	
	RTD	4-Leiter	400 ms	400 ms	750 ms	
	R	2-Leiter in R	400 ms	400 ms	750 ms	720 ms
	R	3-Leiter in %	90 ms	70 ms	750 ms	
	R	4-Leiter in R	400 ms	400 ms	750 ms	
	R	4-Leiter in %	90 ms	70 ms	750 ms	

Damit die Zeiten mit „Fehlerüberwachung deaktiviert“ erreicht werden, muss bei allen Kanäle die Fehlerüberwachung „AUS“ sein! Sobald nur bei einem Kanal die Fehlerüberwachung „EIN“ ist, gelten die Zeiten für „Fehlerüberwachung aktiviert“

Remote I/O

Remote I/O IS1+ Temperatur Input Modul

für Zone 2 Ex i

9482/33-08-10 Art. Nr. 217644



Anschließbare Thermoelemente / mV-Geber	Typ	Referenz	Mesbereich (ITS-90)	Mittlere Auflösung	Mittlere Mess- abweichung be- zogen auf Messbereich
	B	IEC 60584-1	-400 ... +1800 °C	0,25 K	0,1 %
E	IEC 60584-1	-200 ... +1000 °C	0,1 K	0,013 %	
J	IEC 60584-1	-200 ... +1200 °C	0,1 K	0,014 %	
K	IEC 60584-1	-200 ... +1370 °C	0,1 K	0,02 %	
N	IEC 60584-1	-200 ... +1300 °C	0,1 K	0,02 %	
R	IEC 60584-1	-50 ... +1767 °C	0,2 K	0,05 %	
S	IEC 60584-1	-50 ... +1767 °C	0,2 K	0,053 %	
T	IEC 60584-1	-200 ... +400 °C	0,1 K	0,042 %	
L	DIN 43710	-200 ... +900 °C	0,1 K	0,027 %	
U	DIN 43710	-200 ... +600 °C	0,1 K	0,038 %	
XK	GOST 8.585	-50 ... +800 °C	0,1 K	0,02 %	
mV	--	0 ... +100 mV	3,6 µV	0,01 %	

Reaktionszeit	Schaltungsart	Beriebsart		Beriebsart	
		4 Kanal schnell Fehlerüberwachung	8 Kanal genau Fehlerüberwachung	aktiviert	deaktiviert
Thermoelement 0 ... 100 mV	2-Leiter	500 ms	450 ms	800 ms	750 ms
	2-Leiter	500 ms	450 ms	800 ms	800 ms

Damit die Zeiten mit „Fehlerüberwachung deaktiviert“ erreicht werden, muss bei allen Kanäle die Fehlerüberwachung „AUS“ sein! Sobald nur bei einem Kanal die Fehlerüberwachung „EIN“ ist, gelten die Zeiten für „Fehlerüberwachung aktiviert“

Gerätespezifische Daten

Modul Diagnose-Meldung	AUS EIN
Auswahl Vergleichsstelle	intern / extern 3-Leiter
Typ externe Vergleichsstelle	PT1000 PT100 GOST PT100
Sensortyp	siehe Tabelle (anschließbare Sensoren)
Schaltungsart	2-, 3-, 4-Leiterschaltung
Leitungsfehlerüberwachung	AUS EIN
Verhalten im Fehlerfall Eingang	letzten Wert halten
LED Wartungsbedarf Modul	LED "M/S", blau
LED Betriebszustand	LED "RUN", grün
Abrufbare Parameter	Typ SW-Revision Seriennummer Hersteller HW-Revision

Gerätespezifische Daten

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 = Signal gültig 0 = Signal gestört
Drahtbruch Eingang	Thermoelemente > 1000 Ω Widerstandsgeber > 100 Ω Widerstandstherm. > 100 Ω mV-Geber > 1000 Ω
Kurzschluss Eingang	Widerstandstherm. < 15 Ω Widerstandsgeber < 15 Ω
Messbereich	Unterschreitung Überschreitung
Einfluss der Umgebungstemperatur	0,025 % / 10 K

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
Messgenauigkeit (EMV)	0,1 % (8 Kanal genau) unter starkem elektromagnetischem Einfluss
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

Remote I/O

Remote I/O IS1+ Temperatur Input Modul

für Zone 2 Ex i

9482/33-08-10 Art. Nr. 217644



Mechanische Daten

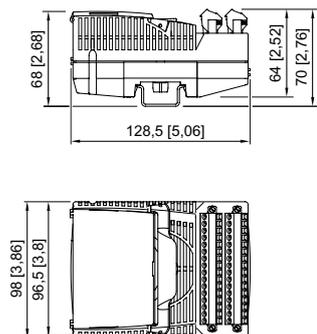
Gewicht	0,61 lb
---------	---------

Montage / Installation

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

Anschlussart 1	2-, 3-, 4-Leiterschaltung
----------------	---------------------------

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



Zubehör

Externe Vergleichsstelle

	Externe Vergleichsstelle für 2 x Thermoelement (1 x Pt100 für 2-, 3- oder 4-Leiterschaltung) integriert in 4-polige Reihenklemme. Die Montage erfolgt auf Hutschiene.	Art. Nr. 160675
--	---	--------------------

Steckbare Klemme

	2,5 mm ² mit Arretierung, 16-polig, Schraubanschluss, blau, zum Anschluss der Feldsignale an I/O-Module, für eigensichere Feldstromkreise Beschriftung: 1 ... 16 Achtung: Zusätzlich zweite Klemme erforderlich bei I/O-Modul-Reihe 9470 und 9482 Beschriftung: 17 ... 32	Art. Nr. 162702
	2,5 mm ² mit Arretierung, 16-polig, Schraubanschluss, blau zum Anschluss der Feldsignale an I/O-Module, für eigensichere Feldstromkreise Beschriftung: 17 ... 32	Art. Nr. 162718
	2,5 mm ² mit Arretierung, 16-polig, Federkraftanschluss, blau, zum Anschluss der Feldsignale an I/O-Module, für eigensichere Feldstromkreise, inkl. Prüfbuchsen Beschriftung: 1 ... 16 Achtung: Zusätzlich zweite Klemme erforderlich bei I/O-Modul-Reihe 9470 und 9482 Beschriftung: 17 ... 32	Art. Nr. 162695
	2,5 mm ² mit Arretierung, 16-polig, Federkraftanschluss, blau zum Anschluss der Feldsignale an I/O-Module, für eigensichere Feldstromkreise, inkl. Prüfbuchsen Beschriftung: 17 ... 32	Art. Nr. 162716

Remote I/O

Remote I/O IS1+ Temperatur Input Modul

für Zone 2 Ex i

9482/33-08-10 Art. Nr. 217644



Trennwand

Art. Nr.

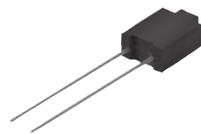


Zur Montage zwischen eigensicheren und nicht-eigensicheren Anschlüssen der I/O-Module, um die 50 mm Fadenmaß einzuhalten

220101

Widerstand Störmeldungsunterdrückung

Art. Nr.



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

Warnschild

Art. Nr.



„Module nur mit feuchtem Tuch säubern.“

162796

DIN A4 Bogen

Art. Nr.

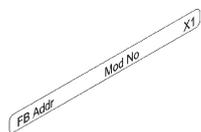


Für Beschriftungsschild an I/O-Modulen; 6 Schilder pro Bogen;
Ausdruck IS Wizard; Verpackungseinheit = 20 Bogen

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.