

## 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 k $\Omega$  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)
Schiffszulassung	ABS, BVIS, EU RO MR (DNV), KR, LR
Konformitätserklärungen	ATEX (EUK), Volksrepublik China (CCC)
Installation	Zonen 2 und im sicheren Bereich
Weitere Angaben	siehe Betriebsanleitung und Bescheinigung

### Sicherheitstechnische Daten

Innere Kapazität C <sub>i</sub>	vernachlässigbar
---------------------------------	------------------

#### Sicherheitstechnische Daten

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	bis zu 8 Widerstandsthermometer oder Widerstandsgeber							
Sensoren	kein Thermoelement/mV-Geber angeschlossen							
Hinweis	isoliert							
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 $C_o$								
IIC	$L_o$ [mH]	100	50	20	2	0,2	0,02	0,002
	$C_o$ [µF]	1,1	1,2	1,4	2,0	3,2	7,0	25
IIB/IIIC	$L_o$ [mH]	100	50	20	2	0,2	0,02	0,002
	$C_o$ [µF]	5	6,3	7,1	10	19	51	570
Beschaltungsart 2	bis zu 8 Thermoelemente oder mv-Geber							
Sensoren	gemischt anschließbar mit Widerstandsthermometer und Widerstandsgeber bzw. einer externen Vergleichsstelle							
Hinweis	geerdet							
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 $C_o$								
IIC	$L_o$ [mH]	72	50	10	2	1	0,5	0,2
	$C_o$ [µF]	0,17	0,22	0,34	0,46	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	3,0	3,5	4,5	5,7
Widerstandssensor	siehe Werte Beschaltungsart 3							
Externe Vergleichsstellen	siehe Werte Beschaltungsart 4							
Beschaltungsart 3	bis zu 8 Widerstandsthermometer/Widerstandsgeber und/oder Thermoelement/mV-Geber							
Sensoren	in gemischter Beschaltung beliebige Konstellation von Senortypen							
Hinweis	Widerstandsthermometer und Widerstandsgeber isoliert/							
Installationsart	Thermoelement und mV-Geber geerdet							
Vergleichsstelle Widerstandssensor	intern/extern							
Max. Ausgangsspannung $U_o$ ext	12,92 V							

	2-Leiter	3-Leiter	4-Leiter					
Max. Strom $I_o$	13,1 mA	15,7 mA	19,6 mA					
Max. Leistung $P_o$	2-Leiter 42,2 mW	3-Leiter 50,6 mW	4-Leiter 63,3 mW					
Max. anschließbare Induktivität $L_o$ /Kapazität $C_o$								
IIC	$L_o$ [mH]	100	50	20	5	1	0,5	0,2
	$C_o$ [ $\mu$ F]	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
	$C_o$ [ $\mu$ F]	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
	$C_o$ [ $\mu$ F]	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
	$C_o$ [ $\mu$ F]	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 <sup>2</sup> , 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
Max. Verlustleistung Eingänge	1 W

#### Galvanische Trennung

Prüfspannung galvanische Trennung	gemäß Norm EN 60079-11
-----------------------------------	------------------------

#### Galvanische Trennung

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 kΩ
Messstrom	< 200 µA 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. zulässiger Gesamtleitungswiderstand pro Leitung	100 Ω pro Ader
Eingangswiderstand	max. 10 MΩ 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	±2K 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“

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	aktiviert deaktiviert
Thermoelement 0 ... 100 mV	2-Leiter	500 ms	450 ms	800 ms 750 ms
	2-Leiter	500 ms	450 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
Abrufbare Parameter	Typ SW-Revision Seriennummer Hersteller HW-Revision
LED Wartungsbedarf Modul	LED "M/S", blau
LED Betriebszustand	LED "RUN", grün

**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 $\Omega$ Widerstandsgeber > 100 $\Omega$ Widerstandstherm. > 100 $\Omega$ mV-Geber > 1000 $\Omega$
Kurzschluss Eingang	Widerstandstherm. < 15 $\Omega$ Widerstandsgeber < 15 $\Omega$
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

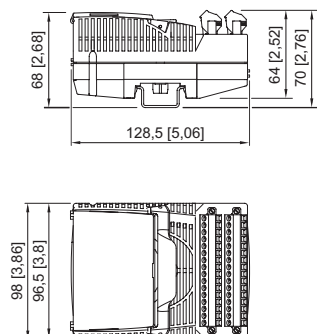
9482/33-08-10 Art. Nr. 217644



### Montage / Installation


Einbaulage	senkrecht waagrecht
Anschlussart 1	2-, 3-, 4-Leiterschaltung

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







### Zubehör


#### Externe Vergleichsstelle

	Art. Nr.
 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.	160675

#### Steckbare Klemme

	Art. Nr.
 2,5 mm <sup>2</sup> 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	162702
 2,5 mm <sup>2</sup> mit Arretierung, 16-polig, Schraubanschluss, blau zum Anschluss der Feldsignale an I/O-Module, für eigensichere Feldstromkreise Beschriftung: 17 ... 32	162718
 2,5 mm <sup>2</sup> 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	162695
 2,5 mm <sup>2</sup> mit Arretierung, 16-polig, Federkraftanschluss, blau zum Anschluss der Feldsignale an I/O-Module, für eigensichere Feldstromkreise, inkl. Prüfbuchsen Beschriftung: 17 ... 32	162716

#### Trennwand

	Art. Nr.
 Zur Montage zwischen eigensicheren und nicht-eigensicheren Anschlüssen der I/O-Module, um die 50 mm Fadenmaß einzuhalten	220101

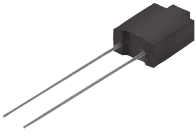

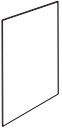
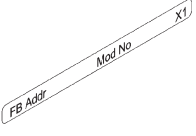

# Remote I/O

## Remote I/O IS1+ Temperatur Input Modul

für Zone 2 Ex i

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



<b>Widerstand Störmeldungsunterdrückung</b>		<b>Art. Nr.</b>
	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
<b>Warnschild</b>		<b>Art. Nr.</b>
	„Module nur mit feuchtem Tuch säubern.“	162796
<b>DIN A4 Bogen</b>		<b>Art. Nr.</b>
	Für Beschriftungsschild an I/O-Modulen; 6 Schilder pro Bogen; Ausdruck IS Wizard; Verpackungseinheit = 20 Bogen	162832
<b>Beschriftungstreifen</b>		<b>Art. Nr.</b>
	„FB Addr ... Mod No ...“ für steckbare Klemme, 26 Stück auf Bogen	162788
<b>Vibrations-Halterung Set</b>		<b>Art. Nr.</b>
	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
<b>Schrauben Set</b>		<b>Art. Nr.</b>
	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.