

09746E00

- > Ein Gerät für nahezu alle Temperaturfühler individuell konfigurierbar
- > Eingang eigensicher [Ex ia] IIC
- > Signalverdoppelung möglich
- > Galvanische Trennung zwischen Eingang, Ausgang, Hilfsenergie und Konfigurationsschnittstelle
- > Drahtbruch- / Kurzschlussüberwachung und Meldung (abschaltbar)
- > Einfache Konfiguration mit PC oder DIP-Schalter
- > Varianten für den Einsatz bis SIL 2 (IEC 61508)

A3



**Grundfunktion: Temperatureingang,  $\Omega$ , 1 und 2 Kanäle**  
Der Temperaturmessumformer wird zum Betrieb von Temperaturfühlern eingesetzt. Anschließbar sind nahezu alle gängigen Fühler wie z.B. Pt 100, Pt 500, Pt 1000, Ni 100, Thermoelemente und Widerstandsfernegeber. Die Parameter sind über die Parametriersoftware ISpac Wizard oder alternativ über DIP-Schalter einstellbar.



	ATEX / IECEx						NEC 505						NEC 506						NEC 500					
	0	1	2	20	21	22	Zone	0	1	2	20	21	22	Division	1	2	1	2	1	2				
Ex i Schnittstelle	x	x	x	x	x	x	Ex i Schnittstelle	x	x	x				Ex i Schnittstelle	x	x	x	x	x	x	x			
Installation in			x <sup>*)</sup>			x <sup>*)</sup>	Installation in			x <sup>*)</sup>		x <sup>*)</sup>	Installation in		x <sup>*)</sup>		x <sup>*)</sup>		x <sup>*)</sup>					

<sup>\*)</sup> Einschränkungen siehe Tabelle Explosionsschutz

WebCode 9182A

**Auswahltabelle**

Ausführung	Kanäle	Ausgang	Grenzwertkontakt (je Kanal)	SIL	Bestellnummer	Tech. Daten s. Seite
Temperatur- messumformer Reihe 9182, Feldstromkreis Ex i	1	0/4 ... 20 mA aktiv / Quelle	ohne	--	<b>9182/10-51-11s</b>	A3/3
				2	<b>9182/10-51-13s</b>	
		2 Schließer / Öffner	--	<b>9182/10-51-12s</b>	A3/9	
			2	<b>9182/10-51-14s</b>		
	0/4 ... 20 mA passiv / Senke	ohne	2	<b>9182/10-59-13s</b>	A3/3	
2	0/4 ... 20 mA aktiv / Quelle	ohne	--	<b>9182/20-51-11s</b>	A3/3	
		ohne	--	<b>9182/20-50-12s</b>	A3/13	

**Hinweis**

Die in der Tabelle aufgeführten Bestellnummern beinhalten Schraubklemmen.  
Für die Ausstattung mit Federzugklemmen ersetzen Sie die Endung „s“ - Schraubklemmen durch „k“ - Federzugklemmen.

Signalverdoppelung durch Parallelschaltung der Eingänge von 9182/20-51-.. (zweikanalig).  
Weitere Angaben siehe Betriebsanleitung.

Eingeschränkte Konfigurationsmöglichkeiten mit DIP-Schalter - siehe Abschnitt „Konfiguration“.  
Komplette Konfigurationsmöglichkeiten mit Parametriersoftware ISpac Wizard oder kundenspezifische Parametrierung ab Werk (siehe Formular „kundenspezifische Parametrierung“).

### Explosionsschutz

<b>Global (IECEX)</b>	
Gas	IECEX BVS 09.0046X Ex nAc nCc [ia] IIC T4 [Ex ia] IIIC

<b>Europa (ATEX)</b>	
Gas und Staub	DMT 02 ATEX E 243 X Ⓜ II 3 (1) G Ex nAc nCc [ia] IIC T4 Ⓜ II (1) D [Ex ia] IIIC

### Bescheinigungen und Zertifikate

<b>Ausführung</b>	<b>9182/0-5.-11</b>	<b>9182/10-5.-13, SIL 2</b>
Bescheinigungen	IECEX, ATEX, Brasilien (INMETRO), Indien (PESO), Kanada (CSA), Kasachstan (TR), Korea (KTL), Russland (TR), Ukraine (TR), USA (FM, UL), Weißrussland (TR)	IECEX, ATEX, Brasilien (INMETRO), Indien (PESO), Kanada (CSA), Kasachstan (TR), Korea (KTL), Russland (TR), Ukraine (TR), USA (FM, UL), Weißrussland (TR)
Schiffszertifikate	DNV	DNV

### Sicherheitstechnische Daten

Max. Spannung $U_o$	6,5 V
Max. Strom $I_o$	19,7 mA
Max. Leistung $P_o$	32 mW (lineare Kennlinie)
Max. anschließbare Kapazität $C_o$	
IIC	25 $\mu$ F
IIB	570 $\mu$ F
Max. anschließbare Induktivität $L_o$	
IIC	90 mH
IIB	330 mH
Innere Kapazität $C_i$	vernachlässigbar
Innere Induktivität $L_i$	vernachlässigbar
Isolationsspannung $U_m$	253 V

### Weitere Parameter

Installation	in Zone 2, Div. 2 und im sicheren Bereich
Weitere Angaben	siehe jeweilige Bescheinigung und Betriebsanleitung

### Funktionale Sicherheit (IEC 61508)

<b>Ausführung</b>	<b>9182/10-5.-13, SIL 2</b>			
Prüfbericht	Exida FMEDA Stahl 07/07-23-R016			
max. SIL	2			
Safe Failure Fraction SFF	78 %			
MTBF	120 Jahre			
PFD <sub>AVG</sub> bei $T_{[Proof]}$	$T_{[Proof]}$	1 Jahr	3 Jahre	5 Jahre
	PFD <sub>AVG</sub>	$7,59 \times 10^{-4}$	$1,44 \times 10^{-3}$	$3,48 \times 10^{-3}$
Weitere Angaben	siehe Safety Manual und Prüfbericht			

### Technische Daten

<b>Elektrische Daten</b>	
Hilfsenergie	
Nennspannung $U_N$	24 V DC
Spannungsbereich	18 ... 31,2 V
Restwelligkeit innerhalb des Spannungsbereichs	$\leq 3,6 V_{SS}$
Nennstrom bei $U_N$	
1 Kanal	70 mA
2 Kanäle	80 mA
Leistungsaufnahme bei $U_N$	$\leq 1,9 W$
Verlustleistung bei $U_N$	$\leq 1,9 W$
Verpolschutz	ja
Betriebsanzeige	LED grün "PWR"
Unterspannungsüberwachung	ja (keine fehlerhaften Geräte- / Ausgangszuständen)

**Technische Daten**

**Elektrische Daten**

Galvanische Trennung

Prüfspannungen

gemäß Norm

Ex i Eingang zu Ausgang

Ex i Eingang zu Hilfsenergie

Ex i Eingang zur

Konfigurations-Schnittstelle

Ex i Eingang zu

Fehlermeldekontakt

gemäß Norm

Ausgang zu Hilfsenergie

Ausgang zur

Konfigurations-Schnittstelle

Ausgänge untereinander

Fehlermeldekontakt zu

Hilfsenergie und Ausgängen

Ex i Eingänge

bei Thermoelementen

bei Widerstandssensoren

**Ausführung**

Konfiguration

Schnittstelle

Ausführung

Software

Anschluss

Einstellungen

Schalter

Ausführung

Einstellungen

Ex i Eingang

Eingang Widerstandsthermometer

EN 60079-11

1,5 kV AC

1,5 kV AC

1,5 kV AC

1,5 kV AC

EN 50178

350 V AC

350 V AC

350 V AC

350 V AC

20 V

--

**9182/0-5.-11**

RS 232 C

ISpac Wizard 9199

frontseitiger 4-poliger Stecker

alle Gerätefunktionen sowie -diagnose

12 + 4-polige DIP-Schalter

Pt 100; Thermoelement B, E, J, K, N, R, T

mit jeweils ca. 90 Messbereichen (°C + °F)

Pt 100 in 2-, 3- oder 4-Leiter Schaltung

Ausgangssignal 0/4 ... 20 mA

Leitungsfehlerüberwachung aktiviert / de-

aktiviert

Die Eingangsgrößen sind über die Para-

metriersoftware ISpac Wizard oder DIP-

Schalter einstellbar.

**9182/10-5.-13, SIL 2**

RS 232 C

ISpac Wizard 9199

frontseitiger 4-poliger Stecker

alle Gerätefunktionen sowie -diagnose

--

--

Die Eingangsgrößen sind über die Para-  
metriersoftware ISpac Wizard einstellbar.

Typen	Norm	Grundmessbe- reich	Min. Mess- spanne	Mittlere Auflösung	Mittlere Messfehler
Pt 100 Pt 500 Pt 1000	IEC 60751	-200 ... +850 °C	50 K	0,1 K	0,35 K
Pt 250	IEC 60751	-200 ... +850 °C	40 K	0,1 K	0,5 K
Pt 2000	IEC 60751	-200 ... +850 °C	40 K	0,1 K	0,35 K
Ni 100 Ni 500 Ni 1000	DIN 43760	-60 ... +180 °C	31 K	0,1 K	0,25 K
PT100	GOST 6651- 94	-200 ... +1100 °C	40 K	0,1 K	0,7 K
M50	GOST 6651- 94	-200 ... +200 °C	70 K	0,1 K	0,7 K
M53	GOST 6651- 94	0 ... +120 °C	70 K	0,1 K	0,5 K
M100	GOST 6651- 94	-200 ... +200 °C	40 K	0,1 K	0,45 K

Anschlussart

Linearisierung

Fühlerstrom

Max. Leitungswiderstand je Ader

2-, 3-, 4-Leiterschaltung

Temperatur / Widerstand

≤ 0.25 mA

50 Ω (2-Leiter Schaltung)

100 Ω (3-, 4-Leiter Schaltung)

**Technische Daten**

**Elektrische Daten**

Eingang Thermoelement	Typen	Norm	Grundmessbereich [°C]	Min. Messspanne	Mittlere Auflösung	Mittlere Messfehler	
	B	IEC 60584	250 ... 1800	314 K	0,1 K	1,2 K	
	E		- 200 ... 1000	36 K	0,1 K	0,2 K	
	J		- 200 ... 1200	42 K	0,1 K	0,2 K	
	K		- 200 ... 1370	63 K	0,1 K	0,3 K	
	N		- 200 ... 1300	75 K	0,1 K	0,3 K	
	R		- 50 ... 1767	171 K	0,1 K	0,7 K	
	S		- 50 ... 1767	185 K	0,1 K	0,8 K	
	T		- 200 ... 400	60 K	0,1 K	0,3 K	
	L		DIN 43710	- 200 ... 900	55 K	0,1 K	0,3 K
	U			- 200 ... 600	48 K	0,1 K	0,3 K
	XK	GOST	- 200 ... 800	50 K	0,1 K	0,2 K	
Linearisierung	Temperatur / Spannung						
Max. Leitungswiderstand je Ader	≤ 1000 Ω						
Vergleichsstelle, extern	Pt 100 2-Leiter Schaltung (-40 ... +85 °C) konstante Temperatur (-40 ... +85 °C)						
Eingang Widerstandsferngeber	Grundmessbereich		Mittlerer Messfehler				
	50 ... 500 Ω		0,1 Ω				
	0,5 ... 5 k Ω		1 Ω				
	1 ... 10 k Ω		2 Ω				
	10 ... 100 k Ω *)		--				
	*) mit parallelem 10 k Ω Shunt, keine Drahtbruchüberwachung						
Anschlussart	3-Leiter Schaltung						
Fühlerstrom	≤ 0.25 mA						
<b>Ausführung</b>	<b>0/4 ... 20 mA, aktiv / Quelle</b> <b>9182/0-51-1.</b>			<b>0/4 ... 20 mA, passiv / Senke</b> <b>9182/10-59-1.</b>			
Ausgang							
Ausgangssignal	0/4 ... 20 mA (konfigurierbar)			--			
Funktionsbereich	0 ... 21 mA			--			
Anschließbarer Lastwiderstand R <sub>L</sub>							
1 Kanal	0 ... 750 Ω			--			
2 Kanäle	0 ... 600 Ω			--			
Auflösung	≤ 1 µA			--			
Einschwingzeit (10 ... 90 %)	≤ 35 ms			--			
Verzögerung Eingang - Ausgang	≤ 500 ms			--			
Passiver Ausgang							
Ausgangssignal	--			Stromsenke 0/4 ... 20 mA (konfigurierbar)			
Versorgungsspannung	--			max. 31,2 V DC			
Interner Spannungsabfall	--			≤ 3,0 V			
Mindest-Lastwiderstand R <sub>L</sub>	--			0 Ω bei 3 ... 20 V 200 Ω bei 24 V 500 Ω bei 30 V			
Fehlererkennung Ex i Eingang							
Drahtbruch	bei Widerstandsthermometer, Thermoelementen und Widerstandsgebern > 1kΩ						
Kurzschluss	bei Widerstandsthermometer mit Temperaturlinearisierung und bei Widerstandsgebern 2,4 mA (konfigurierbar 0 ... 23 mA oder "letzten Wert halten")						
Verhalten des Ausgangs	aktiviert / deaktiviert (nur 9182/x0-51-1)   aktiviert / deaktiviert (nur 9182/10-59-11)						
Einstellungen (Schalter LF)	aktiviert / deaktiviert (nur 9182/x0-51-1)   aktiviert / deaktiviert (nur 9182/10-59-11)						
Anzeige Leitungsfehler	LED rot "LF"						
Meldung Leitungsfehler und Hilfsenergieausfall	- Kontakt (30 V / 100 mA), im Fehlerfall gegen Masse geschlossen - pac-Bus, potentialfreier Kontakt (30 V / 100 mA)						
Fehlergrenzen							
	Genauigkeit, typische Angaben in % des Grundmessbereichs bei U <sub>N</sub> , 23 °C						
Mittlerer Messfehler	≤ 0,1 %						
Temperatureinfluss	≤ 0,1 % / 10 K						
Elektromagnetische Verträglichkeit	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 Einsatz im industriellen Bereich; NAMUR NE 21						

**Technische Daten**

**Umgebungsbedingungen**

Umgebungstemperatur Einzelgerät	-20 ... +70 °C
Umgebungstemperatur Gruppenmontage	-20 ... +60 °C
	Einbaubedingungen beeinflussen die Umgebungstemperatur. Bitte Betriebsanleitung beachten.
Lagertemperatur	-40 ... +80 °C
Relative Feuchte (keine Betauung)	≤ 95 %

**Technische Daten**

**Elektrischer Anschluss**

**Ausführung**  
 Eingangskonfiguration

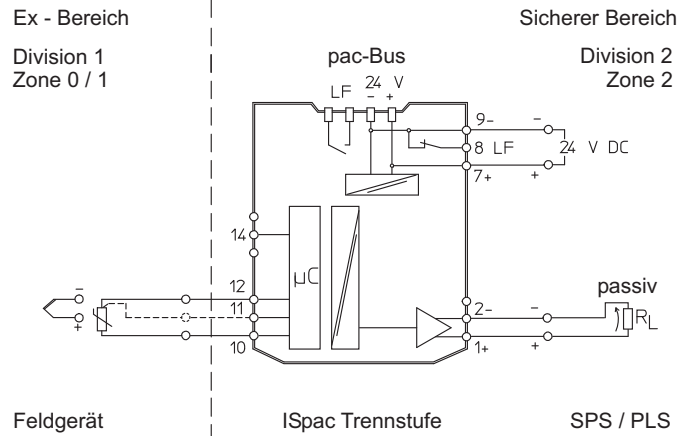
**9182/0-5.-11**

	Thermoelement		Widerstandsthermometer				Widerstandsfernggeber
	Vergleichsstelle Konst. Temp.	ext. Pt. 100	2-Leiter	3-Leiter	4-Leiter (1 Kanal)	4-Leiter (2 Kanäle)	3-Leiter
Kanal 2							
Kanal 1							

\*) Anschluss von zwei Sensoren in 4-Leiter Technik erfordert den Einsatz einer zusätzlichen externen Klemme X1

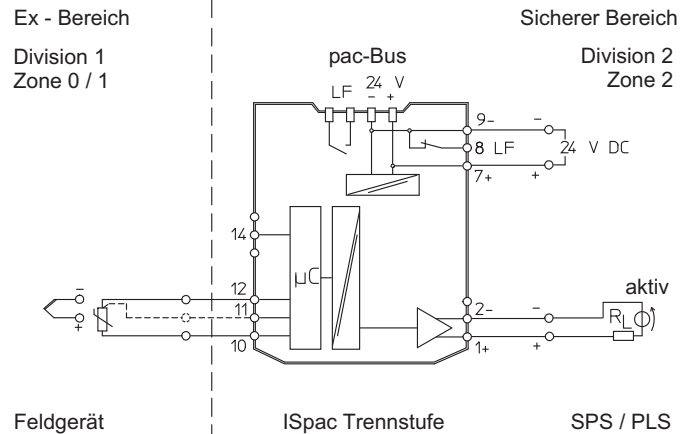
Anschlussplan

**1 Kanal, aktiv**  
**9182/10-51-11**



06714E01

**1 Kanal, passiv**  
**9182/10-59-11**



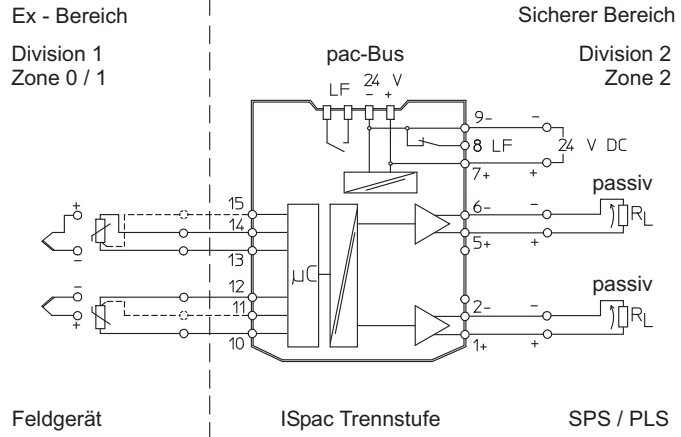
06725E01

**Technische Daten**

**Elektrischer Anschluss**

Anschlussplan

**2 Kanäle, aktiv**  
**9182/20-51-11**



06724E01

**Ausführung**

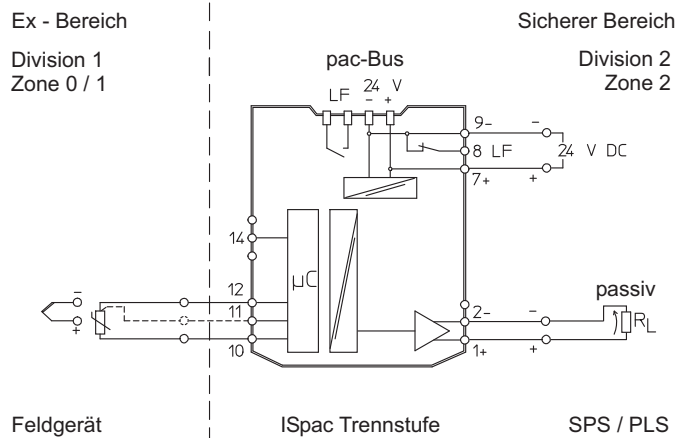
Eingangskonfiguration

**9182/10-5.-13, SIL 2**

Thermoelement		Widerstandsthermometer			
Vergleichsstelle		2-Leiter	3-Leiter	4-Leiter	Widerstandsferengeber
Konst. Temp.	ext. Pt. 100				3-Leiter
09759E00	04078E00	09760E00	09761E00	07110E00	15730E00

Anschlussplan

**1 Kanal, aktiv**  
**9182/10-51-13**



06714E01

**Technische Daten**

**Elektrischer Anschluss**

Anschlussplan

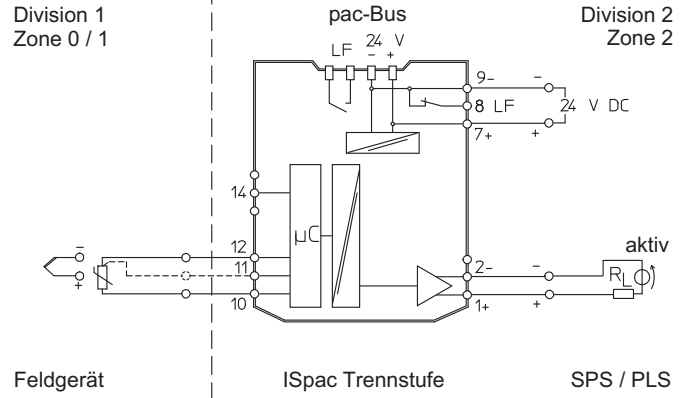
**1 Kanal, passiv**  
**9182/10-59-13**

Ex - Bereich

Division 1  
 Zone 0 / 1

Sicherer Bereich

Division 2  
 Zone 2



06725E01



<b>Explosionsschutz</b>			
<b>Global (IECEX)</b>			
Gas	IECEX BVS 09.0046X Ex nAc nCc [ia] IIC T4 [Ex ia] IIIC		
<b>Europa (ATEX)</b>			
Gas und Staub	DMT 02 ATEX E 243 X Ⓢ II 3 (1) G Ex nAc nCc [ia] IIC T4 Ⓢ II (1) D [Ex ia] IIIC		
<b>Bescheinigungen und Zertifikate</b>			
<b>Ausführung</b>	<b>9182/10-51-12</b>	<b>9182/10-51-14, SIL 2</b>	
Bescheinigungen	IECEX, ATEX, Brasilien (INMETRO), Indien (PESO), Kanada (CSA), Kasachstan (TR), Korea (KTL), Russland (TR), Ukraine (TR), USA (FM, UL), Weißrussland (TR)		
Schiffszertifikate	DNV		
<b>Sicherheitstechnische Daten</b>			
Max. Spannung $U_o$	6,5 V		
Max. Strom $I_o$	19,7 mA		
Max. Leistung $P_o$	32 mW (lineare Kennlinie)		
Max. anschließbare Kapazität $C_o$			
IIC	25 $\mu$ F		
IIB	570 $\mu$ F		
Max. anschließbare Induktivität $L_o$			
IIC	90 mH		
IIB	330 mH		
Innere Kapazität $C_i$	vernachlässigbar		
Innere Induktivität $L_i$	vernachlässigbar		
Isolationsspannung $U_m$	253 V		
<b>Weitere Parameter</b>			
Installation	in Zone 2, Div. 2 und im sicheren Bereich		
Weitere Angaben	siehe jeweilige Bescheinigung und Betriebsanleitung		
<b>Funktionale Sicherheit (IEC 61508)</b>			
<b>Ausführung</b>	<b>9182/10-51-14, SIL 2</b>		
Prüfbericht	Exida STAHL 07/07-23 R016 und STAHL 07/07-23 R017		
max. SIL	2		
Safe Failure Fraction SFF	4 ... 20 mA	Grenzwertkontakt	Grenzwertkontakt parallel
	78 %	78,4 %	81,1 %
MTBF	4 ... 20 mA	Grenzwertkontakt	Grenzwertkontakt parallel
	120 Jahre	114 Jahre	114 Jahre
PFDAVG bei $T_{[Proof]}$	4 ... 20 mA	Grenzwertkontakt	Grenzwertkontakt parallel
	1 Jahr	$7,59 \times 10^{-4}$	$7,03 \times 10^{-4}$
	2 Jahre	$1,44 \times 10^{-3}$	$1,17 \times 10^{-3}$
	5 Jahre	$3,48 \times 10^{-3}$	$2,84 \times 10^{-3}$
Weitere Angaben	siehe Safety Manual und Prüfbericht		
<b>Technische Daten</b>			
<b>Elektrische Daten</b>			
Hilfsenergie			
Nennspannung $U_N$	24 V DC		
Spannungsbereich	18 ... 31,2 V		
Restwelligkeit innerhalb des Spannungsbereichs	$\leq 3,6 V_{SS}$		
Nennstrom bei $U_N$	70 mA		
Leistungsaufnahme bei $U_N$	$\leq 1,9 W$		
Verlustleistung bei $U_N$	$\leq 1,9 W$		
Verpolschutz	ja		
Betriebsanzeige	LED grün "PWR"		
Unterspannungsüberwachung	ja (keine fehlerhaften Geräte- / Ausgangszuständen)		

**Technische Daten**

**Elektrische Daten**

Galvanische Trennung	
Prüfspannungen	
gemäß Norm	EN 60079-11
Ex i Eingang zu Ausgang	1,5 kV AC
Ex i Eingang zu Hilfsenergie	1,5 kV AC
Ex i Eingang zur Konfigurations-Schnittstelle	1,5 kV AC
Ex i Eingang zu Fehlermeldekontakt	1,5 kV AC
gemäß Norm	EN 50178
Ausgang zu Hilfsenergie	350 V AC
Ausgang zur Konfigurations-Schnittstelle	350 V AC
Ausgänge untereinander	350 V AC
Fehlermeldekontakt zu Hilfsenergie und Ausgängen	350 V AC
Ex i Eingänge	
bei Thermoelementen	20 V
bei Widerstandssensoren	--
Konfiguration	
Schnittstelle	
Ausführung	RS 232 C
Software	ISpac Wizard 9199
Anschluss	frontseitiger 4-poliger Stecker
Einstellungen	alle Gerätefunktionen sowie -diagnose
Ex i Eingang	Die Eingangsgrößen sind über die Parametriersoftware ISpac Wizard einstellbar.
Eingang Widerstandsthermometer	

Typen	Norm	Grundmessbereich	Min. Messspanne	Mittlere Auflösung	Mittlere Messfehler
Pt 100 Pt 500 Pt 1000	IEC 60751	-200 ... +850 °C	50 K	0,1 K	0,35 K
Pt 250	IEC 60751	-200 ... +850 °C	40 K	0,1 K	0,5 K
Pt 2000	IEC 60751	-200 ... +850 °C	40 K	0,1 K	0,35 K
Ni 100 Ni 500 Ni 1000	DIN 43760	-60 ... +180 °C	31 K	0,1 K	0,25 K
PT100	GOST 6651-94	-200 ... +1100 °C	40 K	0,1 K	0,7 K
M50	GOST 6651-94	-200 ... +200 °C	70 K	0,1 K	0,7 K
M53	GOST 6651-94	0 ... +120 °C	70 K	0,1 K	0,5 K
M100	GOST 6651-94	-200 ... +200 °C	40 K	0,1 K	0,45 K

Anschlussart	2-, 3-, 4-Leiterschaltung
Linearisierung	Temperatur / Widerstand
Fühlerstrom	≤ 0.25 mA
Max. Leitungswiderstand je Ader	50 Ω (2-Leiter Schaltung) 100 Ω (3-, 4-Leiter Schaltung)

**Technische Daten**

**Elektrische Daten**

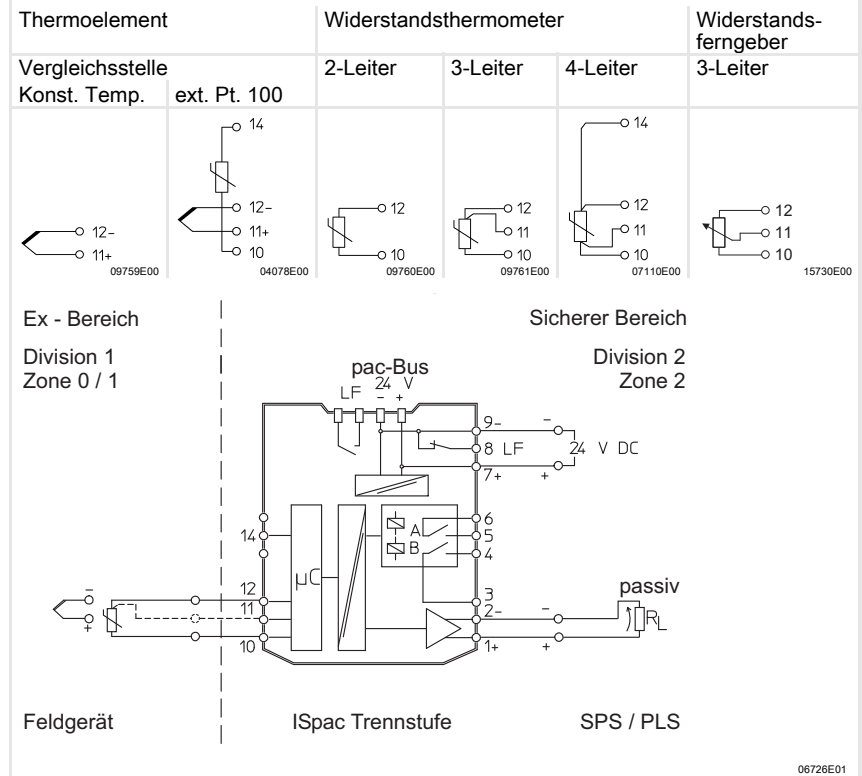
Eingang Thermoelement	Typen	Norm	Grundmessbereich [°C]	Min. Messspanne	Mittlere Auflösung	Mittlere Messfehler	
	B	IEC 60584	250 ... 1800	314 K	0,1 K	1,2 K	
	E		- 200 ... 1000	36 K	0,1 K	0,2 K	
	J		- 200 ... 1200	42 K	0,1 K	0,2 K	
	K		- 200 ... 1370	63 K	0,1 K	0,3 K	
	N		- 200 ... 1300	75 K	0,1 K	0,3 K	
	R		- 50 ... 1767	171 K	0,1 K	0,7 K	
	S		- 50 ... 1767	185 K	0,1 K	0,8 K	
	T		- 200 ... 400	60 K	0,1 K	0,3 K	
	L		DIN 43710	- 200 ... 900	55 K	0,1 K	0,3 K
	U			- 200 ... 600	48 K	0,1 K	0,3 K
	XK	GOST	- 200 ... 800	50 K	0,1 K	0,2 K	
Linearisierung	Temperatur / Spannung						
Max. Leitungswiderstand je Ader	≤ 1000 Ω						
Vergleichsstelle, extern	Pt 100 2-Leiter Schaltung (-40 ... +85 °C) konstante Temperatur (-40 ... +85 °C)						
Eingang Widerstandsferngeber	Grundmessbereich		Mittlerer Messfehler				
	50 ... 500 Ω		0,1 Ω				
	0,5 ... 5 k Ω		1 Ω				
	1 ... 10 k Ω		2 Ω				
	10 ... 100 k Ω *)		--				
	*) mit parallelem 10 k Ω Shunt, keine Drahtbruchüberwachung						
Anschlussart	3-Leiter Schaltung						
Fühlerstrom	≤ 0.25 mA						
Ausgang	Ausgangssignal						
	0/4 ... 20 mA (konfigurierbar)						
	Funktionsbereich						
	0 ... 21 mA						
	Anschließbarer Lastwiderstand R <sub>L</sub>						
	0 ... 750 Ω						
	Auflösung						
	≤ 1 µA						
	Einschwingzeit (10 ... 90 %)						
	≤ 35 ms						
	Verzögerung Eingang - Ausgang						
	≤ 500 ms						
Grenzwerte	Meldung						
	2 Schließer / Öffner (konfigurierbar mit ISpac Wizard)						
Schaltspannung	≤ ± 30 V						
Schaltstrom (ohmsche Last)	≤ 100 mA						
Einschaltwiderstand	≤ 2,5 Ω (typisch < 1 Ω)						
Wiedereinschaltsperr	Reset durch DIP-Schalter oder "Power-Off" (konfigurierbar)						
Fehlererkennung Ex i Eingang	Drahtbruch						
	bei Widerstandsthermometer, Thermoelementen und Widerstandsgebern > 1kΩ						
	Kurzschluss						
	bei Widerstandsthermometer mit Temperaturlinearisierung und bei Widerstandsgebern						
	2,4 mA (konfigurierbar 0 ... 23 mA oder "letzten Wert halten")						
	Verhalten des Ausgangs						
	aktiviert / deaktiviert						
	Einstellungen (Schalter LF)						
	LED rot "LF"						
	Anzeige Leitungsfehler						
	- Kontakt (30 V / 100 mA), im Fehlerfall gegen Masse geschlossen						
	Meldung Leitungsfehler und Hilfsenergieausfall						
	- pac-Bus, potentialfreier Kontakt (30 V / 100 mA)						
Fehlgrenzen	Genauigkeit, typische Angaben in % des Grundmessbereichs bei U <sub>N</sub> , 23 °C						
	≤ 0,1 %						
	≤ 0,1 % / 10 K						
Mittlerer Messfehler							
Temperatureinfluss							
Elektromagnetische Verträglichkeit	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 Einsatz im industriellen Bereich; NAMUR NE 21						
<b>Umgebungsbedingungen</b>							
Umgebungstemperatur							
Einzelgerät	-20 ... +70 °C						
Gruppenmontage	-20 ... +60 °C						
	Einbaubedingungen beeinflussen die Umgebungstemperatur. Bitte Betriebsanleitung beachten.						
Lagertemperatur	-40 ... +80 °C						
Relative Feuchte (keine Betauung)	≤ 95 %						

**Technische Daten**

**Elektrischer Anschluss**

Eingangskonfiguration

Anschlussplan



### Explosionsschutz

<b>Global (IECEX)</b>	
Gas	IECEX BVS 09.0046X Ex nAc nCc [ia] IIC T4 [Ex ia] IIIC

<b>Europa (ATEX)</b>	
Gas und Staub	DMT 02 ATEX E 243 X Ⓜ II 3 (1) G Ex nAc nCc [ia] IIC T4 Ⓜ II (1) D [Ex ia] IIIC

<b>Bescheinigungen und Zertifikate</b>	
Bescheinigungen	IECEX, ATEX, Brasilien (INMETRO), Indien (PESO), Kanada (CSA), Kasachstan (TR), Korea (KTL), Russland (TR), Ukraine (TR), USA (FM, UL), Weißrussland (TR)
Schiffszertifikate	DNV

<b>Sicherheitstechnische Daten</b>	
Max. Spannung $U_o$	6,5 V
Max. Strom $I_o$	19,7 mA
Max. Leistung $P_o$	32 mW (lineare Kennlinie)
Max. anschließbare Kapazität $C_o$	
IIC	25 $\mu$ F
IIB	570 $\mu$ F
Max. anschließbare Induktivität $L_o$	
IIC	90 mH
IIB	330 mH
Innere Kapazität $C_i$	vernachlässigbar
Innere Induktivität $L_i$	vernachlässigbar
Isolationsspannung $U_m$	253 V

<b>Weitere Parameter</b>	
Installation	in Zone 2, Div. 2 und im sicheren Bereich
Weitere Angaben	siehe jeweilige Bescheinigung und Betriebsanleitung

### Technische Daten

<b>Elektrische Daten</b>	
Hilfsenergie	
Nennspannung $U_N$	24 V DC
Spannungsbereich	18 ... 31,2 V
Restwelligkeit innerhalb des Spannungsbereichs	$\leq 3,6 V_{SS}$
Nennstrom bei $U_N$	
1 Kanal	70 mA
2 Kanäle	80 mA
Leistungsaufnahme bei $U_N$	$\leq 1,9 W$
Verlustleistung bei $U_N$	$\leq 1,9 W$
Verpolschutz	ja
Betriebsanzeige	LED grün "PWR"
Unterspannungsüberwachung	ja (keine fehlerhaften Geräte- / Ausgangszuständen)
Galvanische Trennung	
Prüfspannungen	
gemäß Norm	EN 60079-11
Ex i Eingang zu Ausgang	1,5 kV AC
Ex i Eingang zu Hilfsenergie	1,5 kV AC
Ex i Eingang zur Konfigurations-Schnittstelle	1,5 kV AC
Ex i Eingang zu Fehlermeldekontakt	1,5 kV AC
gemäß Norm	EN 50178
Ausgang zu Hilfsenergie	350 V AC
Ausgang zur Konfigurations-Schnittstelle	350 V AC
Ausgänge untereinander	350 V AC
Fehlermeldekontakt zu Hilfsenergie und Ausgängen	350 V AC

**Technische Daten**

**Elektrische Daten**

Galvanische Trennung  
 Ex i Eingänge  
 bei Thermoelementen 20 V  
 bei Widerstandssensoren --  
 Konfiguration  
 Schnittstelle  
 Ausführung RS 232 C  
 Software ISpac Wizard 9199  
 Anschluss frontseitiger 4-poliger Stecker  
 Einstellungen alle Gerätefunktionen sowie -diagnose  
 Ex i Eingang Die Eingangsgrößen sind über die Parametriersoftware ISpac Wizard einstellbar.  
 Eingang  
 Widerstandsthermometer

Typen	Norm	Grundmessbereich	Min. Messspanne	Mittlere Auflösung	Mittlere Messfehler
Pt 100 Pt 500 Pt 1000	IEC 60751	-200 ... +850 °C	50 K	0,1 K	0,35 K
Pt 250	IEC 60751	-200 ... +850 °C	40 K	0,1 K	0,5 K
Pt 2000	IEC 60751	-200 ... +850 °C	40 K	0,1 K	0,35 K
Ni 100 Ni 500 Ni 1000	DIN 43760	-60 ... +180 °C	31 K	0,1 K	0,25 K
PT100	GOST 6651-94	-200 ... +1100 °C	40 K	0,1 K	0,7 K
M50	GOST 6651-94	-200 ... +200 °C	70 K	0,1 K	0,7 K
M53	GOST 6651-94	0 ... +120 °C	70 K	0,1 K	0,5 K
M100	GOST 6651-94	-200 ... +200 °C	40 K	0,1 K	0,45 K

Anschlussart 2-, 3-, 4-Leiterschaltung  
 Linearisierung Temperatur / Widerstand  
 Fühlerstrom ≤ 0.25 mA  
 Max. Leitungswiderstand je Ader 50 Ω (2-Leiter Schaltung)  
 100 Ω (3-, 4-Leiter Schaltung)  
 Eingang Thermoelement

Typen	Norm	Grundmessbereich [°C]	Min. Messspanne	Mittlere Auflösung	Mittlere Messfehler
B	IEC 60584	250 ... 1800	314 K	0,1 K	1,2 K
E		- 200 ... 1000	36 K	0,1 K	0,2 K
J		- 200 ... 1200	42 K	0,1 K	0,2 K
K		- 200 ... 1370	63 K	0,1 K	0,3 K
N		- 200 ... 1300	75 K	0,1 K	0,3 K
R		- 50 ... 1767	171 K	0,1 K	0,7 K
S		- 50 ... 1767	185 K	0,1 K	0,8 K
T		- 200 ... 400	60 K	0,1 K	0,3 K
L	DIN 43710	- 200 ... 900	55 K	0,1 K	0,3 K
U		- 200 ... 600	48 K	0,1 K	0,3 K
XK	GOST	- 200 ... 800	50 K	0,1 K	0,2 K

Linearisierung Temperatur / Spannung  
 Max. Leitungswiderstand je Ader ≤ 1000 Ω  
 Vergleichsstelle, extern Pt 100 2-Leiter Schaltung (-40 ... +85 °C)  
 konstante Temperatur (-40 ... +85 °C)

**Technische Daten**

**Elektrische Daten**

Eingang Widerstandsferngeber	Grundmessbereich	Mittlerer Messfehler
	50 ... 500 Ω	0,1 Ω
	0,5 ... 5 k Ω	1 Ω
	1 ... 10 k Ω	2 Ω
	10 ... 100 k Ω <sup>*)</sup>	--
	<sup>*)</sup> mit parallelem 10 k Ω Shunt, keine Drahtbruchüberwachung	
Anschlussart	3-Leiter Schaltung	
Fühlerstrom	≤ 0.25 mA	
Grenzwerte	2 Schließer / Öffner (konfigurierbar mit ISpac Wizard)	
Meldung		
Schaltspannung	≤ ± 30 V	
Schaltstrom (ohmsche Last)	≤ 100 mA	
Einschaltwiderstand	≤ 2,5 Ω (typisch < 1 Ω)	
Wiedereinschaltsperr	Reset durch DIP-Schalter oder "Power-Off" (konfigurierbar)	
Fehlererkennung Ex i Eingang		
Drahtbruch	bei Widerstandsthermometer, Thermoelementen und Widerstandsgebern > 1kΩ	
Kurzschluss	bei Widerstandsthermometer mit Temperaturlinearisierung und bei Widerstandsgebern	
Verhalten des Ausgangs	2,4 mA (konfigurierbar 0 ... 23 mA oder "letzten Wert halten")	
Einstellungen (Schalter LF)	aktiviert / deaktiviert	
Anzeige Leitungsfehler	LED rot "LF" je Kanal	
Meldung Leitungsfehler und Hilfsenergieausfall	- Kontakt (30 V / 100 mA), im Fehlerfall gegen Masse geschlossen - pac-Bus, potentialfreier Kontakt (30 V / 100 mA)	
Fehlergrenzen		
Mittlerer Messfehler	Genauigkeit, typische Angaben in % des Grundmessbereichs bei U <sub>N</sub> , 23 °C	
Temperatureinfluss	≤ 0,1 %	
Elektromagnetische Verträglichkeit	≤ 0,1 % / 10 K	
	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 Einsatz im industriellen Bereich; NAMUR NE 21	

**Umgebungsbedingungen**

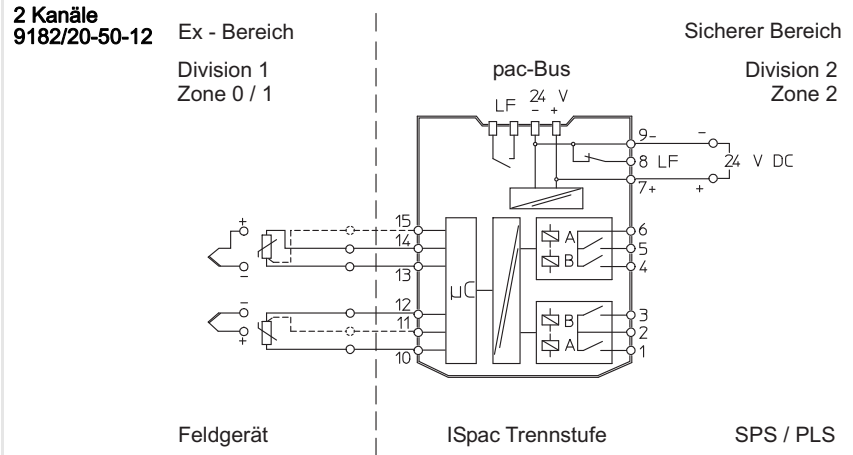
Umgebungstemperatur	
Einzelgerät	-20 ... +70 °C
Gruppenmontage	-20 ... +60 °C
	Einbaubedingungen beeinflussen die Umgebungstemperatur. Bitte Betriebsanleitung beachten.
Lagertemperatur	-40 ... +80 °C
Relative Feuchte (keine Betauung)	≤ 95 %

**Elektrischer Anschluss**

Eingangskonfiguration	Thermoelement		Widerstandsthermometer				Widerstandsferngeber
	Vergleichsstelle Konst. Temp.	ext. Pt. 100	2-Leiter	3-Leiter	4-Leiter (1 Kanal)	4-Leiter (2 Kanäle)	3-Leiter
Kanal 2							
Kanal 1							

\*) Anschluss von zwei Sensoren in 4-Leiter Technik erfordert den Einsatz einer zusätzlichen externen Klemme X1

**Technische Daten**  
**Elektrischer Anschluss**  
 Anschlussplan



06728E01



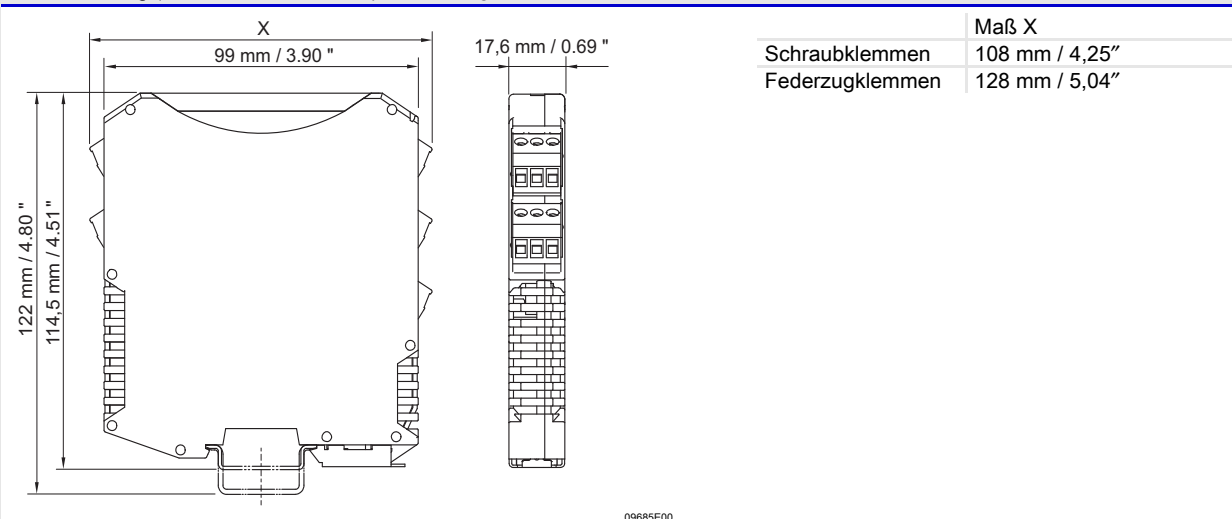
### Technische Daten

#### Mechanische Daten

Anschluss		Schraubklemmen	Federzugklemmen
	Anschluss einadrig		
	- starr	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	- flexibel	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	- flexibel mit Aderendhülsen (ohne / mit Kunststoffhülse)	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	Anschluss zweiadrig		
	- starr	0,2 ... 1 mm <sup>2</sup>	--
	- flexibel	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	--
	- flexibel mit Aderendhülsen	0,25 ... 1 mm <sup>2</sup>	0,5 ... 1 mm <sup>2</sup>
Gewicht	ca. 160		
Montageart	auf Hutschiene (NS35/15, NS35/7,5) oder im pac-Träger		
Einbaulage	senkrecht oder waagrecht		
Schutzart			
Gehäuse	IP30		
Klemmen	IP20		
Gehäusematerial	PA 6.6		
Brandfestigkeit (UL-94)	V0		

A3

#### Maßzeichnung (alle Maße in mm / Zoll) - Änderungen vorbehalten



#### Zubehör und Ersatzteile

Benennung	Beschreibung	Bestellnummer
Klarsichtdeckel	gelb, transparent. Eindeutige Kennzeichnung des Gerätes für SIL Anwendungen. (Verpackungseinheit: 10 Stück)	200914
Vergleichsstelle	Dient zur Erfassung der Temperatur der Übergangsstelle mit einem Pt 100 in 2-Leiterschaltung	
	Kompakte Schraubklemme (für ein- oder zweikanalig eine Klemme)	9191 / VS-05
	Hutschiene für einkanalige Variante 9182	9191 / VS-03
	Hutschieneklemme für zweikanalige Variante 9182	9191 / VS-04
Parametrierset ISpac - Wizard	Die Software dient zur Inbetriebnahme, Konfiguration und Diagnose der ISpac Trennstufen Reihen 9146, 9162 und 9182. Für weitere Angaben siehe Betriebsanleitung. Lieferform: CD-ROM; Parametriersoftware inkl. Parametrierkabel / Adapter	9199 / 20-02
	Systemanforderungen: • IBM-kompatibler PC mit MS Windows 98, NT, 2000, XP, Vista, Windows 7 • CD-ROM Laufwerk • RS 232 C Schnittstelle • RS 232 / USB Adapter	

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

**Kundenspezifische Parametrierung**

R. STAHL bietet Ihnen den Service, ISpac Trennstufen entsprechend Ihrer Vorgaben zu konfigurieren.

Dafür stehen Ihnen zwei Möglichkeiten offen:

- Das Formular kann im Internet auf der Seite Produktinformationen ISpac, Abschnitt „Datenblatt“ heruntergeladen werden. Bitte editieren Sie das Formular direkt auf Ihrem PC.
- Laden Sie die Software ISpac Wizard kostenlos unter: „<http://www.stahl.de/downloads/software/ex-i-trennstufen.html>“ herunter. Erstellen Sie mit Hilfe der Software die Konfiguration. Schicken Sie die .prj Datei an Ihre R. STAHL Vertriebsniederlassung.

AB-Nr.:	- Pos.:	Stückzahl:	Typ	Kanäle	Ausgang	Grenzwerte
<input type="checkbox"/>			9182 / 10 - 51 - 11.	1	0/4...20 mA	Ohne
<input type="checkbox"/>			9182 / 10 - 51 - 13.	1	0/4...20 mA	Ohne
<input type="checkbox"/>			9182 / 10 - 51 - 12.	1	0/4...20 mA	2 Schließer / Öffner
<input type="checkbox"/>			9182 / 10 - 51 - 14.	1	0/4...20 mA	2 Schließer
<input type="checkbox"/>			9182 / 10 - 59 - 13.	1	Passiv	Ohne
<input type="checkbox"/>			9182 / 20 - 51 - 11.	2	0/4...20 mA	Ohne
<input type="checkbox"/>			9182 / 20 - 50 - 12.	2	Ohne	2 Schließer / Öffner je Kanal

mit:  Schraubklemme s (Standard)  Federzugklemme k

Beachten Sie bitte die Betriebsanleitung, bevor Sie das folgende Formular ausfüllen. Bitte nur eine Auswahl pro Parameter und Kanal.

	Werkseinstellung	Kanal 1	Kanal 2
<b>Signal-TAG</b>	Serien-Nr.		
<b>Ex i Eingang</b>			
Widerstandsthermometer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sensortyp	PT 100	<input type="checkbox"/> PT 100 <input type="checkbox"/> PT 500 <input type="checkbox"/> PT 1000 <input type="checkbox"/> NI 100 <input type="checkbox"/> NI 500 <input type="checkbox"/> NI 1000	<input type="checkbox"/> PT 100 <input type="checkbox"/> PT 500 <input type="checkbox"/> PT 1000 <input type="checkbox"/> NI 100 <input type="checkbox"/> NI500 <input type="checkbox"/> NI 1000
Anschlussart	3-Leiter	<input type="checkbox"/> 2-Leiter <input type="checkbox"/> 3-Leiter <input type="checkbox"/> 4-Leiter	<input type="checkbox"/> 2-Leiter <input type="checkbox"/> 3-Leiter <input type="checkbox"/> 4-Leiter
Signal - Messbereich	0 °C ... 400 °C	von bis <input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Ω	von bis <input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Ω
Thermoelement		<input type="checkbox"/>	
Sensortyp		<input type="checkbox"/> Typ B <input type="checkbox"/> Typ E <input type="checkbox"/> Typ J <input type="checkbox"/> Typ K <input type="checkbox"/> Typ N <input type="checkbox"/> Typ R <input type="checkbox"/> Typ S <input type="checkbox"/> Typ T <input type="checkbox"/> Typ L <input type="checkbox"/> Typ U <input type="checkbox"/> Typ XK	<input type="checkbox"/> Typ B <input type="checkbox"/> Typ E <input type="checkbox"/> Typ J <input type="checkbox"/> Typ K <input type="checkbox"/> Typ N <input type="checkbox"/> Typ R <input type="checkbox"/> Typ S <input type="checkbox"/> Typ T <input type="checkbox"/> Typ L <input type="checkbox"/> Typ U <input type="checkbox"/> Typ XK
Vergleichsstelle		<input type="checkbox"/> extern PT 100 <input type="checkbox"/> fixe Temp. <input type="checkbox"/> intern	<input type="checkbox"/> extern PT 100 <input type="checkbox"/> fixe Temp. <input type="checkbox"/> intern
Messbereich		von bis <input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> mV	von bis <input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> mV
Widerstandsgeber		<input type="checkbox"/>	
Sensortyp		<input type="checkbox"/> bis zu 500 Ω <input type="checkbox"/> bis zu 5 kΩ <input type="checkbox"/> bis zu 10 kΩ <input type="checkbox"/> bis zu 100 kΩ (+ Shunt)	<input type="checkbox"/> bis zu 500 Ω <input type="checkbox"/> bis zu 5 kΩ <input type="checkbox"/> bis zu 10 kΩ <input type="checkbox"/> bis zu 100 kΩ <input type="checkbox"/> bis zu 100 kΩ (+ Shunt)
Messbereich		Von % bis %	Von % bis %
<b>Ausgang (nur 9182/*0-51-1* und 9182/*0-59-1*)</b>			
Signal	4 mA ... 20 mA	<input type="checkbox"/> 0 mA ... 20 mA *) <input type="checkbox"/> 4 mA ... 20 mA	<input type="checkbox"/> 0 mA ... 20 mA *) <input type="checkbox"/> 4 mA ... 20 mA
Fehlerverhalten	Fehlerwert ausgeben:	<input type="checkbox"/> letzter Wert halten (Start mit Fehlerwert *) <input type="checkbox"/> Fehlererkennung aus <input type="checkbox"/> Fehlerwert ausgeben: (Standard 2,4 mA)	<input type="checkbox"/> letzter Wert halten (Start mit Fehlerwert *) <input type="checkbox"/> Fehlererkennung aus <input type="checkbox"/> Fehlerwert ausgeben: (Standard 2,4 mA)
<b>Grenzwert A (9182/*0-5*-12. und 9182/10-51-14.)</b>			
Grenzwertmeldung	deaktiviert	<input type="checkbox"/> aktiviert <input type="checkbox"/> deaktiviert	<input type="checkbox"/> aktiviert <input type="checkbox"/> deaktiviert
Grenzwert	25 %	% oder absolut:	% oder absolut:
Verhalten Kontakt	inaktiv	<input type="checkbox"/> inaktiv <input type="checkbox"/> ein oberhalb Grenzwert *) <input type="checkbox"/> ein unterhalb Grenzwert *) <input type="checkbox"/> aus oberhalb Grenzwert <input type="checkbox"/> aus unterhalb Grenzwert	<input type="checkbox"/> inaktiv <input type="checkbox"/> ein oberhalb Grenzwert *) <input type="checkbox"/> ein unterhalb Grenzwert *) <input type="checkbox"/> aus oberhalb Grenzwert <input type="checkbox"/> aus unterhalb Grenzwert
Hysterese	1 %	% (0,1 % ... 10 %)	% (0,1 % ... 10 %)
Wiedereinschaltsperr	deaktiviert	<input type="checkbox"/> aktiviert <input type="checkbox"/> deaktiviert <input type="checkbox"/> active-pwrst	<input type="checkbox"/> aktiviert <input type="checkbox"/> deaktiviert <input type="checkbox"/> active-pwrst
<b>Grenzwert B (9182/*0-5*-12. und 9182/10-51-14.)</b>			

09847E01