

# Trennstufen

## Temperaturmessumformer

### Feldstromkreis Ex i ISpac

9182/20-51-11s Art. Nr. 160541



- Ex i-Temperaturmessumformer, konfigurierbar für fast alle gängigen Sensortypen
- Breites Spektrum inklusive Varianten mit Signalwandlung und Grenzwertfunktion
- Varianten für SIL 2 Anwendungen verfügbar

MY R. STAHL 9182A



Die Ex i-Temperaturmessumformer für Feldstromkreise der Reihe 9182 dienen zum Anschluss von Temperatursensoren und Potentiometern. Sie lassen sich per Software oder über DIP-Schalter bequem für nahezu alle Sensortypen konfigurieren, z. B. Pt100, Thermoelemente oder Potentiometer. Varianten mit Grenzwertfunktion erlauben die Auswertung des Eingangssignals mit Hilfe von zwei unabhängigen Kontakten.

## Technische Daten

### Explosionsschutz

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Einsatzbereich (Zonen)      | 2  |
| Ex Schnittstelle Zone       | 0, 1, 2, 20, 21, 22  |
| IECEX Bescheinigung Gas     | IECEX BVS 09.0046 X  |
| IECEX Gasexplosionsschutz   | Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc   |
| IECEX Bescheinigung Staub   | IECEX BVS 09.0046 X  |
| IECEX Staubexplosionsschutz | [Ex ia Da] IIIC  |
| ATEX Bescheinigung Gas      | DMT 02 ATEX E 243 X  |
| ATEX Gasexplosionsschutz    | ⊕ II 3 (1) G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc  |
| ATEX Bescheinigung Staub    | DMT 02 ATEX E 243 X  |
| ATEX Staubexplosionsschutz  | ⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC   |
| Bescheinigung FMus          | FM16US0122X  |
| Bescheinigung cFM           | FM16CA0067X  |
| Kennzeichnung cFMus         | Class I, Div. 2, Groups A,B,C,D;<br>Class I, Zone 2, Group IIC<br>AIS Class I,II,III, Div. 1, Groups A,B,C,D,E,F,G;<br>Class I, Zone 0, [AEx ia]/[Ex ia] IIC<br>T4 at Ta = 70°C<br>See Doc. 91 826 01 31 1 |
| Bescheinigung ULus          | E81680   |
| Kennzeichnung ULus          | providing intrinsically safe circuits for use in<br>Class I,II,III, GROUPS A,B,C,D,E,F,G;<br>See Doc. 91 826 01 31 3   |
| Bescheinigungen             | ATEX (BVS), Brasilien (ULB), IECEX (BVS), Indien (PESO), Kanada (FM), Korea (KTL),<br>USA (FM), USA (UL), Volksrepublik China (NEPSI)  |
| Schiffszulassung            | CCS, EU RO MR (DNV)  |
| Konformitätserklärungen     | ATEX (EUK), Volksrepublik China (CCC)  |
| Installation                | in Zone 2, Division 2 und im sicheren Bereich  |

# Trennstufen

Temperaturmessumformer

Feldstromkreis Ex i ISpac

9182/20-51-11s Art. Nr. 160541



## Explosionsschutz

|                 |   |
|-----------------|---|
| Weitere Angaben | siehe jeweilige Bescheinigung und Betriebsanleitung |
|-----------------|---|

## Sicherheitstechnische Daten

|   |                   |
|---|-------------------|
| Maximale Spannung $U_o$                           | 6,5 V             |
| Maximaler Strom $I_o$                             | 19,7 mA           |
| Maximale Leistung $P_o$                           | 32 mW             |
| Max. Leistung $P_o$ Hinweis                       | lineare Kennlinie |
| Max. zulässige äußere Kapazität $C_o$ für IIC     | 25 $\mu$ F        |
| Max. zulässige äußere Induktivität $L_o$ für IIC  | 90 mH             |
| Max. zulässige äußere Kapazität $C_o$ für IIB     | 570 $\mu$ F       |
| Max. zulässige äußere Induktivität $L_o$ für IIB  | 330 mH            |
| Max. zulässige äußere Kapazität $C_o$ für IIIC    | 570 $\mu$ F       |
| Max. zulässige äußere Induktivität $L_o$ für IIIC | 330 mH            |
| Innere Kapazität $C_i$                            | vernachlässigbar  |
| Innere Induktivität $L_i$                         | vernachlässigbar  |
| Sicherheitstechnische Spannung max.               | 253 V             |

## Elektrische Daten

|                   |    |
|-------------------|----|
| Anzahl der Kanäle | 2  |
| LFD-Relais        | Ja |

| Elektrischer Anschluss   | Eingangskonfiguration                         |                  |                           |                            |
|--|---|------------------|---------------------------|----------------------------|
|  | Thermoelement                                 | Vergleichsstelle |                           |                            |
|  |   | Konst. Temp.     | ext. Pt. 100              |                            |
| Kanal 2  |   |                  |                           |                            |
| Kanal 1  |   |                  |                           |                            |
| <b>Widerstands-thermometer</b>   | <b>2-Leiter</b>                               | <b>3-Leiter</b>  | <b>4-Leiter (1 Kanal)</b> | <b>4-Leiter (2 Kanäle)</b> |
| Kanal 2  |   |                  |                           |                            |
| Kanal 1  |   |                  |                           |                            |
| *) Anschluss von zwei Sensoren in 4-Leiter Technik erfordert den Einsatz einer zusätzlichen externen Klemme X1 |   |                  |                           |                            |
| <b>Widerstands-ferngeber</b>   | <b>3-Leiter</b>                               |                  |                           |                            |
| Kanal 2  |   |                  |                           |                            |
| Kanal 1  |   |                  |                           |                            |
| <b>Hilfsenergie</b>  |   |                  |                           |                            |
| Hilfsenergie   | 24 V DC                                       |                  |                           |                            |
| Nennspannung   | 24 V DC                                       |                  |                           |                            |
| Hilfsenergie Spannungsbereich  | 18 ... 31,2 V                                 |                  |                           |                            |
| Restwelligkeit Spannungsbereich  | $\leq 3,6 V_{SS}$                             |                  |                           |                            |
| Nennstrom  | 80 mA   |                  |                           |                            |
| Leistungsaufnahme  | 1,9 W   |                  |                           |                            |
| Max. Verlustleistung   | 1,9 W   |                  |                           |                            |
| Verpolschutz   | ja  |                  |                           |                            |
| Unterspannungsüberwachung  | ja  |                  |                           |                            |
| Unterspannungsüberwachung Hinweis  | keine fehlerhaften Geräte- / Ausgangszustände |                  |                           |                            |
| Betriebsanzeige  | LED grün "PWR"                                |                  |                           |                            |
| <b>Galvanische Trennung</b>  |   |                  |                           |                            |
| Prüfspannung gem. Norm   | EN IEC 60079-11                               |                  |                           |                            |
| Ex i Eingang zu Ausgang  | 1,5 kV AC                                     |                  |                           |                            |
| Ex i Eingang zu Hilfsenergie   | 1,5 kV AC                                     |                  |                           |                            |
| Ex i Eingang zu Fehlermeldekontakt   | 1,5 kV AC                                     |                  |                           |                            |
| Prüfspannung gem. Norm   | EN 50178                                      |                  |                           |                            |
| Ausgang zu Hilfsenergie  | 350 V AC                                      |                  |                           |                            |
| Ausgang zu Ausgang   | 350 V AC                                      |                  |                           |                            |
| Fehlermeldekontakt zu Hilfsenergie   | 350 V AC                                      |                  |                           |                            |

#### Galvanische Trennung

Fehlermeldekontakt zu Ausgang 350 V AC

#### Eingang

Einstellung Sensor über Software oder DIP Switch

Eingang Widerstandsthermometer siehe Tabelle

Anschlussart RTD Eingang 2-,3-,4-Leiterschaltung

Einstellung 2-Leiter Abgleich über DIP Switch ADJ

Linearisierung RTD Temperatur / Widerstand

Fühlerstrom RTD ≤ 0,25 mA

Max. Leitungswiderstand je Ader RTD  
50 Ω (2-Leiter Schaltung)  
100 Ω (3-, 4-Leiter Schaltung)

Eingang Thermoelement Typen B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, XK

Linearisierung Thermoelement Temperatur / Spannung

Max. Leitungswiderstand je Schleife  
Thermoelement 1000 Ω

Externe Vergleichsstelle Pt100 2-Leiter Anschluß

Eingang Potentiometer bis 100 kΩ

Anschlussart Potentiometer 3-Leiter Anschluss

Fühlerstrom Potentiometer ≤ 0,25 mA

| Eingang Widerstandsthermometer | Typen                    | Norm            | Grundmessbereich  | Min. Messspanne | Mittlere Auflösung | Mittlere Messfehler |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
|                                | Pt100<br>Pt500<br>Pt1000 | IEC<br>60751    | -200 ... +850 °C  | 50 K            | 0,1 K              | 0,35 K              |
|                                | Pt250                    | IEC<br>60751    | -200 ... +850 °C  | 40 K            | 0,1 K              | 0,5 K               |
|                                | Pt2000                   | IEC<br>60751    | -200 ... +850 °C  | 40 K            | 0,1 K              | 0,35 K              |
|                                | Ni100<br>Ni500<br>Ni1000 | DIN<br>43760    | -60 ... +180 °C   | 31 K            | 0,1 K              | 0,25 K              |
|                                | PT100                    | GOST<br>6651-94 | -200 ... +1100 °C | 40 K            | 0,1 K              | 0,7 K               |
|                                | M50                      | GOST<br>6651-94 | -200 ... +200 °C  | 70 K            | 0,1 K              | 0,7 K               |
|                                | M53                      | GOST<br>6651-94 | 0 ... +120 °C     | 70 K            | 0,1 K              | 0,5 K               |
|                                | M100                     | GOST<br>6651-94 | -200 ... +200 °C  | 40 K            | 0,1 K              | 0,45 K              |

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

| Eingang Potentiometer | Grundmessbereich            | Mittlerer Messfehler |
|-----------------------|-----------------------------|----------------------|
|                       | 50 ... 500 Ω                | 0,1 Ω                |
|                       | 0,5 ... 5 kΩ                | 1 Ω                  |
|                       | 1 ... 10 kΩ                 | 2 Ω                  |
|                       | 10 ... 100 kΩ <sup>*)</sup> | --                   |

<sup>\*)</sup> mit parallelem 10 k Ω Shunt, keine Drahtbruchüberwachung

### Ausgang

|  |  |
|--|--|
| Ausgang  | 0/4 ... 20 mA aktiv / Quelle   |
| Ausgangssignal                                 | 0/4 ... 20 mA (konfigurierbar)   |
| Ausgang Funktionsbereich                       | 0 – 21 mA  |
| Lastwiderstand R <sub>L</sub>                  | 0 ... 600 Ω  |
| Auflösung Ausgangssignal                       | ≤ 1 µA   |
| Ausgang Einschwingzeit                         | ≤ 35 ms  |
| Ausgang Einstellzeit                           | ≤ 500 ms   |
| Grenzwertkontakt (je Kanal)                    | ohne   |
| Einstellung Schalter Leitungsfehler            | aktiviert / deaktiviert  |
| Fehlererkennung Eingang Drahtbruch             | > 1 kΩ   |
| Fehlererkennung Eingang Drahtbruch Hinweis     | bei Widerstandsthermometer, Thermoelementen und Widerstandsgebern  |
| Fehlererkennung Eingang Kurzschluss Hinweis    | bei Widerstandsthermometer mit Temperaturlinearisierung und bei Widerstandsgebern                                      |
| Verhalten des Ausgangs bei Leitungsfehler      | konfigurierbar   |
| Anzeige Leitungsfehler                         | LED rot "LF"   |
| Schaltleistung Fehlermeldekontakt              | 30 V / 100 mA  |
| Meldung Leitungsfehler und Hilfsenergieausfall | - Kontakt (30 V / 100 mA), im Fehlerfall gegen Masse geschlossen<br>- pac-Bus, potentialfreier Kontakt (30 V / 100 mA) |
| Abweichungen / Fehler Hinweis                  | Angaben in % der Messspanne (20 mA) bei U <sub>N</sub> , 23 °C   |
| Mittlerer Messfehler                           | < 0,1%   |
| Temperatureinfluss                             | ≤ 0,25 %/10K   |

# Trennstufen

Temperaturmessumformer

Feldstromkreis Ex i ISpac

9182/20-51-11s Art. Nr. 160541



## Umgebungsbedingungen

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Umgebungstemperatur                | -20 °C ... +70 °C (Einzelgerät)<br>-20 °C ... +60 °C (Gruppenmontage)   |
| Umgebungstemperatur                | -4°F ... +158°F (Einzelgerät)<br>-4°F ... +140°F (Gruppenmontage)   |
| Hinweis                            | Einbaubedingungen beeinflussen die Umgebungstemperatur.<br>Bitte "Installationsanleitung Schaltschrank" beachten. |
| Lagertemperatur                    | -40 °C ... +80 °C   |
| Lagertemperatur                    | -40°F ... +176°F  |
| Maximale relative Feuchte          | 95 %  |
| Max. relative Feuchte Zusatz       | keine Kondensatbildung  |
| Verwendung in Höhe                 | < 2000 m  |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 Einsatz im industriellen Bereich; NAMUR NE 21          |

## Mechanische Daten

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Schutzart (IP)          | IP30  |
| Schutzart (IP) Klemmen  | IP20  |
| Brandfestigkeit (UL 94) | V0  |
| Gehäusematerial         | Polyamid  |
| Anschlussquerschnitt    | 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> flexibel<br>0,2-2,5 mm <sup>2</sup> starr<br>0,25-2,5 mm <sup>2</sup> flexible mit Aderendhülse |
| Rastermaß               | 17,6 mm   |
| Breite                  | 17,6 mm   |
| Breite Zoll             | 0,69 in   |
| Höhe                    | 114,5 mm  |
| Länge                   | 108 mm  |
| Länge Zoll              | 4,25 in   |
| Einbautiefe Zoll        | 4,51 in   |
| Gewicht                 | 195 g   |
| Gewicht                 | 0,43 lb   |

## Montage / Installation

|                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Montageart                      | DIN-Schiene NS35/15, NS35/7,5 |
| Einbaulage                      | waagrecht<br>senkrecht        |
| Anschlussart                    | Schraubklemme                 |
| Leiterquerschnitt starr min.    | 0,2 mm <sup>2</sup>           |
| Leiterquerschnitt starr max.    | 2,5 mm <sup>2</sup>           |
| Leiterquerschnitt flexibel min. | 0,2 mm <sup>2</sup>           |
| Leiterquerschnitt flexibel max. | 2,5 mm <sup>2</sup>           |
| Anschlussquerschnitt AWG        | 24 ... 14                     |

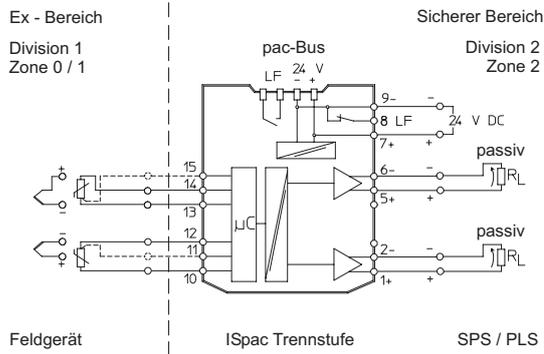
# Trennstufen

## Temperaturmessumformer Feldstromkreis Ex i ISpac

9182/20-51-11s Art. Nr. 160541

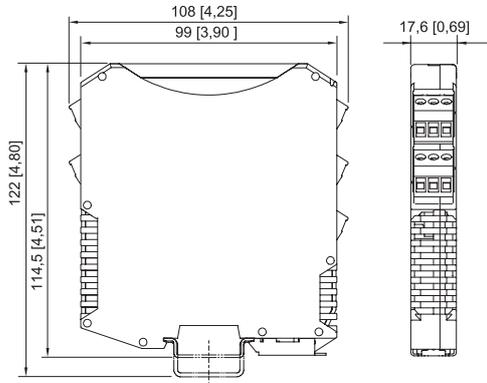


### Technische Zeichnung – Änderungen vorbehalten



Anschlussplan 9182/20-51-11

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



ISpac Reihen 9143, 9146, 9147, 9160, 9162, 9163,  
9165, 9167, 9170, 9172, 9175, 9176, 9180, 9182,  
9193, ISbus Reihe 9412 mit Schraubklemme

## Zubehör

### Parametrierset ISpac - Wizard

Art. Nr.



Die Software dient zur Inbetriebnahme, Konfiguration und Diagnose der ISpac Trennstufen Reihen 9146, 9162 und 9182.

Für weitere Angaben siehe Betriebsanleitung.

Lieferform: USB Stick; Parametriersoftware inkl. Parametrierkabel / Adapter

Systemanforderungen:

IBM-kompatibler PC mit MS XP, Vista, Windows 7, 10

RS 232 C Schnittstelle

RS 232 / USB Adapter

202595

### 9182 Parametrierung

Art. Nr.



Parametrierung ab Werk für alle Varianten optional verfügbar.

270433

### Widerstandskoppelglied

Art. Nr.



Das 0/4...20 mA Signal von Kanal 1 wird in ein 0/2...10 V Signal gewandelt. Das Widerstandskoppelglied ersetzt die vorhandene Anschlussklemme. (Set mit 5 Stück)

273968

# Trennstufen

Temperaturmessumformer

Feldstromkreis Ex i ISpac

9182/20-51-11s Art. Nr. 160541



## 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 |
|  | Externe Vergleichsstelle für 1 x Thermoelement (Pt100 in Zweileiterschaltung) integriert in steckbare Klemme (3-polig). Die Montage erfolgt im ISpac Gerät anstelle der Standard Anschlussklemme. | 160676 |

## Ersatzteile

### Schraubklemme

Art. Nr.

|  |   |        |
|--|---|--------|
|    | 3-poliger Stecker, Schraubanschluss<br>Schraubgewinde: M3<br>Abisolierlänge: 7 mm<br>Farbe: grün    | 112817 |
|   | 3-poliger Stecker, Schraubanschluss<br>Schraubgewinde: M3<br>Abisolierlänge: 7 mm<br>Farbe: schwarz | 112816 |
|  | 3-poliger Stecker, Schraubanschluss<br>Schraubgewinde: M3<br>Abisolierlänge: 7 mm<br>Farbe: blau    | 112818 |

### Schraubklemme mit Prüfabgriff

Art. Nr.

|  |   |        |
|--|---|--------|
|  | 3-poliger Stecker mit Prüfabgriff, Schraubanschluss<br>Schraubgewinde: M3<br>Abisolierlänge: 7 mm<br>Farbe: schwarz | 113005 |
|  | 3-poliger Stecker mit Prüfabgriff, Schraubanschluss<br>Schraubgewinde: M3<br>Abisolierlänge: 7 mm<br>Farbe: blau    | 113004 |

### Federzugklemme

Art. Nr.

|  |   |        |
|--|---|--------|
|  | 3-poliger Stecker mit Prüfabgriff, Federzuganschluss<br>Abisolierlänge: 10 mm<br>Farbe: grün    | 112825 |
|  | 3-poliger Stecker mit Prüfabgriff, Federzuganschluss<br>Abisolierlänge: 10 mm<br>Farbe: schwarz | 112824 |
|  | 3-poliger Stecker mit Prüfabgriff, Federzuganschluss<br>Abisolierlänge: 10 mm<br>Farbe: blau    | 112826 |

# Trennstufen

Temperaturmessumformer

Feldstromkreis Ex i ISpac

9182/20-51-11s Art. Nr. 160541



---

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