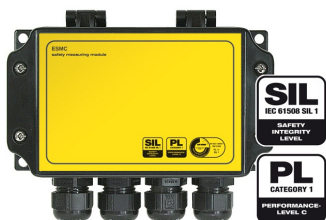
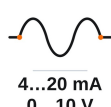


DMS-BRÜCKEN-MESSVERSTÄRKER SIL1 / PL c · IP65



- EINE VOLLBRÜCKE 350Ω · BIS 4 mV/V · 1,25 ... 3 VDC
- 4 ... 20 mA ODER 0 ... 10 V · SCHALTAUSGANG · 0,1 % v. MB
- SCHUTZFUNKTION EINGEBAUT — KEINE SICHERE STEUERUNG NÖTIG



KENNWERTE

Merkmal	Wert	Merkmal	Wert
Sensoreingang	1 × Vollbrücke 350Ω	DMS-Empfindlichkeit	bis 4 mV/V
Brückenversorgung	1,25 ... 3 VDC	Analogausgang	4 ... 20 mA oder 0 ... 10 V
Genauigkeit	0,1 % v. MB + Sensor	Auflösung	24 Bit
Schaltausgang	30 VAC/VDC, max. 500 mA	Reaktionszeit	50 ms (1)
Versorgungsspannung	18 ... 35 VDC, max. 50 mA	Gehäuse · Schutzart	U-CASE 2 Feldgehäuse · IP65
Sicherheit	SIL1 · PL c — eingebaut	Bestellschlüssel	Q X X X X - X X

Die Schutzfunktion sitzt im Gerät: ein zweiter Verstärker, zwei Komparatoren und ein Halbleiterrelais überwachen die Brücke unabhängig vom Messkanal. Eine sichere Steuerung ist für den SIL1/PLc-Betrieb deshalb nicht nötig — der Unterschied zur SIL3-Reihe.



EINGANG UND AUSGANG

Sensoreingang	1 × DMS-Vollbrücke 350 Ω · max. 3 VDC Speisespannung
DMS-Empfindlichkeit	bis 4 mV/V
Brückenversorgung	1,25 ... 3 VDC
Analogausgang	Strom 4 ... 20 mA
	Spannung 0 ... 10 V · 0,5 ... 10,5 V · 2 ... 10 V — ein Bereich
Bürde	Strom $R = (U_B - 9 \text{ V}) / 22 \text{ mA}$ · Spannung $\geq 560 \text{ k}\Omega$
Schaltausgang	1 × Grenzwertkontakt · 30 VAC/VDC bei maximal 500 mA
	Grenzwert 0,5 ... 8,2 ± 0,05 mV · Genauigkeit ± 50 µV
	Reaktionszeit 50 ms · 25 ms bei Versorgungsausfall
Tarierung	Klemmen COM und IO 1 (16/17) kurz verbinden

KENNDATEN DES VERSTÄRKERS

Genauigkeit	max. 0,1 % vom Messbereich zuzüglich Sensorfehler
Auflösung	24 Bit
Einschaltverzögerung	<1 s

VERSORGUNG

Versorgungsspannung	18 ... 35 VDC
Stromaufnahme	maximal 50 mA
Verpolungsschutz	Vorhanden — keine Funktion, keine Zerstörung
Kurzschluss	Kurzschlussfest
Elektrischer Anschluss	1 × 5-polig und 1 × 10-polig · 18 Klemmen

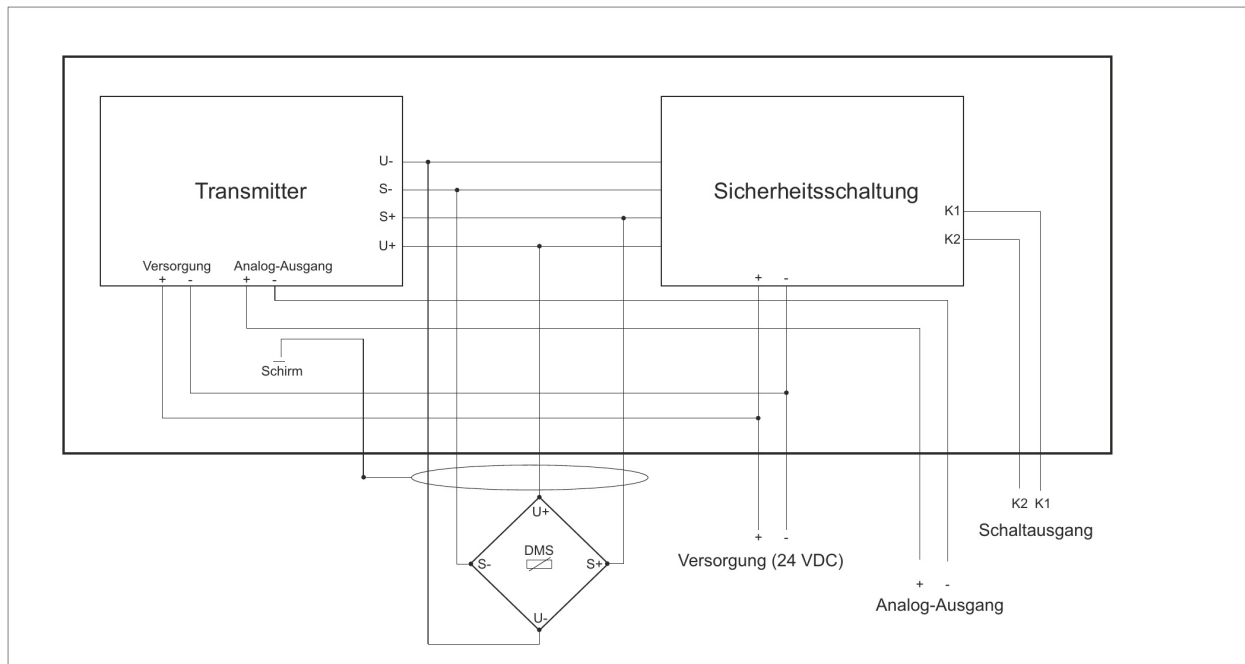
MECHANIK UND UMGEBUNG

Gehäuse	U-CASE 2 · 162,2 × 92,2 (101,1) × 60,2 mm
Material · Farbe	ASA 757G Luran S · schwarz · Entflammbarkeit UL94 HB
Befestigung	4 Befestigungslöcher
Kabeleinlass	4 Kunststoffverschraubungen M16×1,5
Schutzart	IP65 · kein Vibrationsschutz
Gewicht	ca. 368 g ohne Verguss
Temperatur Betrieb	-40 ... +85 °C
Temperatur Lager	-40 ... +85 °C
Luftfeuchtigkeit	30 ... 90 % rF bei 40 °C, keine Kondensation

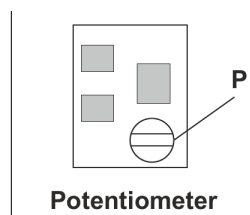
(1) Die Reaktionszeiten — 50 ms im normalen Betrieb, 25 ms bei Ausfall der Versorgungsspannung — gelten für den Schaltausgang, nicht für den Analogausgang.



FUNKTION UND EINSTELLUNG



Die Sicherheitsschaltung liegt parallel zum Messverstärker und zur Brücke und hat einen eigenen Signalverstärker, dessen Eingang sehr hochohmig vorgespannt ist, damit ein Kabelbruch am Sensor eine möglichst große Eingangsdivergenz erzeugt. Ein Komparator mit fester Schaltschwelle und ein zweiter Komparator auf der Brückenversorgung sind und-verknüpft und steuern ein Halbleiterrelais; beide Schaltkontakte (K1, K2) sind dem Anwender zugänglich. Öffnet das Relais, ist die Sicherheitsschaltung im sicheren Zustand. Es öffnet, wenn das Messsignal den Schaltschwellenwert übersteigt, wenn die Brückenversorgung zu niedrig oder nicht vorhanden ist, wenn eine oder beide Signalleitungen brechen, oder wenn die Versorgung der Sicherheitsschaltung selbst zu niedrig oder nicht vorhanden ist.

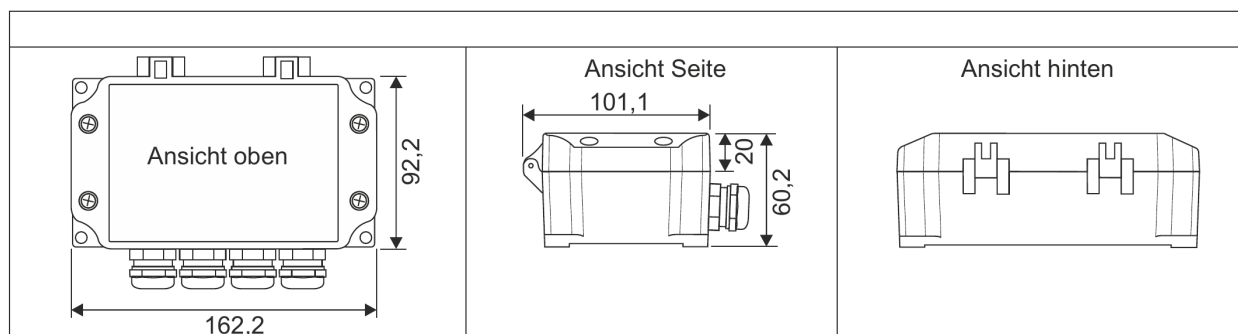


Das Potentiometer P der Sicherheitsschaltung setzt den Abschaltspunkt. Werkseinstellung: Grenzwert 2 mV, Potentiometer gesichert. Von Hand einstellen: den Zustand des Halbleiterrelais mit einer Durchgangsmessung an den Klemmen 12 und 11 (K1 und K2) feststellen; ist es geschlossen, COM und IO 1 (Klemmen 16 und 17) kurz verbinden, um zu tarieren, und die Verbindung wieder lösen; eine erneute Durchgangsmessung sollte das Relais nun offen zeigen. Die gewünschte Abschaltspannung als Eingangssignal anlegen, die Frontplatte öffnen und P bewegen, bis das Relais schaltet. Das Potentiometer darf im normalen Betrieb nicht zugänglich sein, ist gegen Verstellen zu sichern, und das Gehäuse ist zu schliessen. Abschaltspunkt und Relaiszustand vor der Inbetriebnahme prüfen.

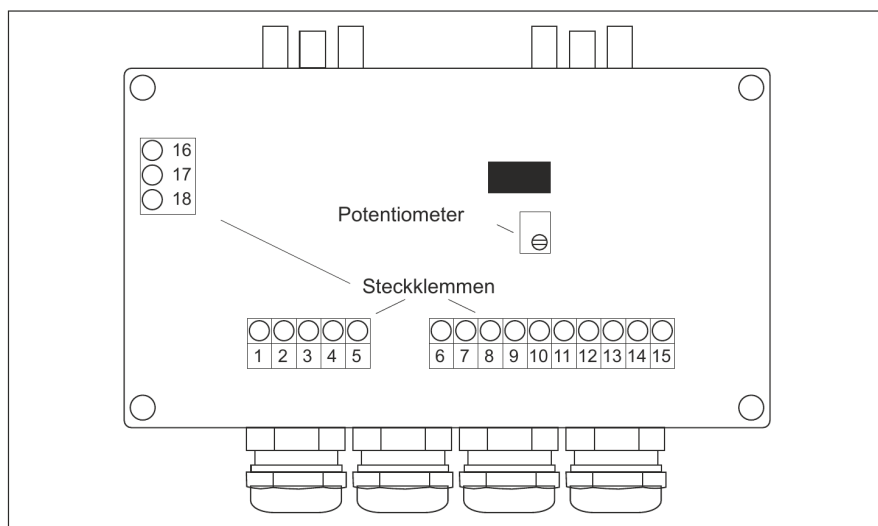


ABMESSUNGEN UND KLEMMEN

Maße in mm.



Ansicht von oben, von der Seite und von hinten des Feldgehäuses U-CASE 2.



Die Platine mit den beiden Steckklemmenreihen, der dreipoligen IO-Reihe 16 ... 18 und dem Potentiometer. Klemmenbelegung in der Tafel darunter.

Die Klemmen 10, 13, 14 und 15 haben keine Funktion (NC = nicht genutzt).



KLEMMENBELEGUNG

Klemme	Funktion	Klemme	Funktion
1	Schirm	10	NC — nicht genutzt
2	DMS U–	11	Halbleiter-Relais K2
3	DMS S–	12	Halbleiter-Relais K1
4	DMS S+	13	NC — nicht genutzt
5	DMS U+	14	NC — nicht genutzt
6	U+ Versorgung	15	NC — nicht genutzt
7	U– Versorgung	16	COM der IO-Klemmen
8	Analogausgang +	17	IO 1 — Tarierung
9	Analogausgang –	18	IO 2



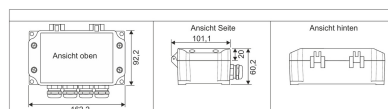
KONFORMITÄT UND SICHERHEIT

Safety Integrity Level	SIL 1 — EN 61508:2010 (Sicherheitsschaltung)
Performance Level	PL c — EN ISO 13849-1:2015
EMV, Sicherheitsschaltung	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007
EMV, Transmitter	EN 61000-6-2:2019-11, EN 61000-6-4:2020-09
Schutzart	IP65
Auswertung	Eine sichere Steuerung ist nicht nötig: die Schutzfunktion ist im Gerät eingebaut. Wird eine Steuerung verwendet, muss sie selbst nicht SIL1-zugelassen sein
Prüfzyklus	Empfohlen alle 2 Jahre für die Sicherheitsschaltung
Wartung	Wartungsfrei außer der wiederkehrenden Funktionsprüfung
Vibrationsschutz	Ohne

BESTELLANGABEN

Zubehör

- Die Klemmsteckleisten und die vier Kunststoffverschraubungen M16x1,5 gehören zum Gerät. Eine Sicherheits-Steuerung ist nicht nötig; wird eine verwendet, ist das ESMD das passende Gerät.



Gehäuse

U-CASE 2 · IP65

Passende Steuerung
ESMD

Der Schlüssel des Herstellers lautet Q X X X X - X X; das führende Q ist sein eigener Reihencode. Die Werkseinstellung ist: Abschaltzeitpunkt auf 2 mV, Potentiometer gesichert.

BESTELLSCHLÜSSEL

Feld	Code	Bedeutung
Erzeugnis	ESMC	octogon-Produktcode — DMS-Brücken-Messverstärker SIL1 / PL c, Feldgehäuse IP65
1 Eingang	0	DMS, max. ± 3 VDC Speisespannung — die einzige Möglichkeit
2 Ausgang	0 · 1	4 ... 20 mA · 0 ... 10 V
	2 · 3	0,5 ... 10,5 V · 2 ... 10 V
3 Schaltausgang	0	1 x Grenzwertkontakt, 30 VAC/VDC bei max. 500 mA
4 Konfiguration	0 · 1	Werkseinstellung · kundenspezifisch, bitte angeben
5 Sondermodell	0 · 1	Nein · ja, bitte angeben

