

ROBUSTER DMS-MESSVERSTÄRKER, 1 KANAL

 VERSTÄRKER

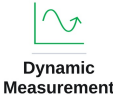


Typ: **KRYPTONi-1xSTG**

- 1 KANAL, 24 BIT
- 40 kS/s JE KANAL
- VOLL-, HALB-, VIERTELBRÜCKE
- IP65 / IP67 · -40 ... +85 °C



EtherCAT



BESTELLSCHLÜSSEL

Bestellcode	Typ	Stecker
EMDC	KRYPTONi-1xSTG	1 x DSUB-9 weiblich

DSI-Adapter, Gegenstecker und EtherCAT-Kabel sind Zubehör.



ÜBERBLICK

Die Messtechnik kommt zum Sensor, nicht der Sensor zum Schrank: ein universeller Brückenkanal in einem aus dem Vollen gefrästen Aluminiumblock, vergossen und mit IP65 / IP67 von -40 bis +85 °C. Jeder Kanal nimmt eine Voll-, Halb- oder Viertelbrücke — die Ergänzung für 120 Ω und 350 Ω ist eingebaut, der 100-k Ω -Shunt für die Kalibrierprüfung ebenso — oder eine Spannung in den Bereichen ± 50 V · ± 10 V · ± 1 V · ± 100 mV, digitalisiert mit 24 bit und bis zu 40 kS/s je Kanal. Ein eingebauter 50- Ω -Shunt macht daraus zusätzlich einen Stromeingang für 20 mA und 2 mA. Ein Hybridkabel führt Daten, Versorgung und Synchronisation: EtherCAT mit 100 Mbit/s, bis zu 100 m zum nächsten Gerät, bis zu 64 Geräte in einer Kette, alle auf weniger als einen Abtastwert genau gleichzeitig. TEDS wird selbsttätig gelesen, und DSI-Adapter erweitern denselben Kanal auf IEPE, Thermoelement, Widerstandsthermometer, LVDT und Ladung.

MESSUNG	SYSTEM UND UMGEBUNG
• 1 universelle Kanal: Voll-, Halb- oder Viertelbrücke, oder Spannung • 24 bit, SAR mit Antialiasingfilter • Gleichzeitig 40 ks/s je kanal, per software wählbar • Bereiche ± 50 V · ± 10 V · ± 1 V · ± 100 mV · $\pm 0,03$ % v. Mw. • Brückenbereiche 2 ... 1000 mV/V, frei programmierbar • Eingebaute Ergänzung für Halb- und Viertelbrücken mit 120 Ω und 350 Ω • 100-kΩ-Shunt an Bord für die Kalibrierprüfung • Eingebauter Stromeingang 20 mA und 2 mA mit 50-Ω-Shunt	• EtherCAT mit 100 Mbit/s — ein Kabel für Daten, Versorgung und Takt • Bis zu 100 m zwischen den Geräten, in Reihe schaltbar • 64 Geräte und mehr in einer Kette (ggf. mit Einspeisemodulen) • Gleichzeitigkeit besser als ein Abtastwert • IP65 / IP67 · aus dem Vollen gefräst, vergossen, mit Gummibändern geschützt • -40 °C bis +85 °C · Feuchte 5 bis 100 % r. F. • Schock 100 g, 6 ms Halbsinus · Rauschvibration nach MIL-STD-202G • TEDS selbsttätig gelesen · DSI-Adapter für IEPE, TE, RTD, LVDT, Ladung



TECHNISCHE DATEN

ANALOGEINGANG

Eingangsart	Spannung · Voll-, Halb- und Viertelbrücke · Strom
Kanalzahl	1
Wandler	24 bit, SAR mit Antialiasingfilter
Abtastrate	gleichzeitig 40 kS/s je Kanal, per Software wählbar
Spannungsbereiche	$\pm 50 \text{ V} \cdot \pm 10 \text{ V} \cdot \pm 1 \text{ V} \cdot \pm 100 \text{ mV}$
Eingangsgenauigkeit	$\pm 0,03 \% \text{ v. Mw.} \cdot \pm 0,02 \% \text{ v. Ew.} \cdot \pm 0,1 \text{ mV}$
Kopplung · Eingangswiderstand	DC, AC 1 Hz · 1 M Ω bzw. 20 M Ω je Bereich
Überspannungsschutz	200 V bzw. 50 V je Bereich
Strommessbereiche	20 mA · 2 mA
Genauigkeit Strom	$\pm 0,03 \% \text{ v. Mw.} \cdot \pm 0,02 \% \text{ v. Ew.} \cdot \pm 2,1 \mu\text{A}$
Interner Shunt für Strom	50 Ω

SIGNAL UND GENAUIGKEIT

Verstärkungsdrift	typ. 10 ppm/K, max. 40 ppm/K
Offsetdrift	typ. 0,3 $\mu\text{V/K} + 5 \text{ ppm/K}$
Linearität	< 0,02 %
Bandbreite (-3 dB)	0,49 fs
Bandbreite aliasfrei	DC bis 0,453 fs
Aliasunterdrückung	-100 dB, alle Abtastraten
Überabtastung	32
Durchlaufzeit ADC	37 / fs

BRÜCKE UND SPEISUNG

Brückenschaltung	Voll- · Halb- · Viertelbrücke (dreiadrig)
Brückenbereiche	2 ... 1000 mV/V, frei programmierbar
Eingebaute Ergänzung	Halb- und Viertelbrücke, 120 Ω und 350 Ω
Genauigkeit der Ergänzung	0,05 % · TK 2 ppm/K (andere auf Anfrage)
Interner Shunt	100 k Ω (andere auf Anfrage) · 0,1 % · TK 10 ppm/K
Speisespannung	frei programmierbar, 16-bit-DAC · fest unipolar 0 ... 24 V, bipolar 0 ... 12 V
Genauigkeit · Drift der Speisung	$\pm 0,05 \% \pm 2 \text{ mV} \cdot \pm 50 \text{ ppm/K} \pm 100 \mu\text{V/K}$
Laststabilität 10 ... 90 %	< 0,01 %
Strombegrenzung · Schutz	42 mA, max. 400 mW · dauerkurzschlussfest gegen Masse
Eingang kurzschließen, Offsetabgleich	per Software

SCHNITTSTELLE UND VERSORGUNG

Schnittstelle	EtherCAT · 100 Mbit/s Vollduplex
Anschluss	LEMO-1T-Hybridkabel — Daten, Versorgung und Takt in einem Kabel, in Reihe schaltbar
Max. Kabellänge	100 m zwischen zwei Geräten
Max. Geräte je Kette	64 und mehr (ggf. mit Einspeisemodulen)
Datendurchsatz je Kette	6 ... 10 MB/s, je nach Aufbau
Gleichzeitigkeit	besser als ein Abtastwert
Versorgung	9 ... 48 V DC
Leistungsaufnahme	2,8 W typisch
Trennung	125 V eff. Kanal gegen Masse

KENNWERTE JE SPANNUNGSBEREICH

Spannungsbereich	$\pm 50 \text{ V} \cdot \pm 10 \text{ V} \cdot \pm 1 \text{ V} \cdot \pm 100 \text{ mV}$
Typ. Signal-Rausch-Abstand bei 10 kS/s	89 · 88 · 88 · 87 dB
Typ. störfreier Dynamikbereich bei 10 kS/s	100 · 99 · 100 · 96 dB
Typ. Rauschteppich bei 10 kS/s	-103 · -99 · -103 · -96 dB
Typ. Gleichtaktdämpfung bei 400 Hz / 1 kHz	71/66 · 72/66 · 96/88 · 96/87 dB



UMGEBUNG UND MECHANIK

Betriebstemperatur	-40 °C ... +85 °C
Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Feuchte	5 ... 100 % r. F.
Schutzart	IP65 / IP67 · je nach Gegenstecker
Schock	100 g, 6 ms Halbsinus nach SIST EN 60068-2-27:2009 · 100 x pos./neg. je Achse, 600 x gesamt
Vibration	Rauschvibration nach MIL-STD-202G Methode 214A, Bedingung II-D · 13,9 g eff., 41,7 g Spitze · 8 h je Achse, 24 h gesamt
Gehäuse	Aluminium, aus dem Vollen gefräst, vergossen
Gewicht	250 g
Abmessungen	62 x 56 x 29 mm

SENSOREN UND ANSCHLUSS

Eingangsstecker	1 x DSUB-9 weiblich, einer je Kanal
TEDS	selbsttätig gelesen · direkt und über DSI-Adapter
IEPE · Ladung	mit den Adaptern DSI-ACC und DSI-CHG
Thermoelement · Widerstandsthermometer	mit den Adaptern DSI-TH und DSI-RTD
LVDT	mit dem Adapter DSI-LVDT
Potentiometer	unmittelbar
Strom	eingebaut, 20 mA und 2 mA
Software	DewesoftX enthalten · Lizenz im Gerät hinterlegt



ZUBEHÖR: DSI-ADAPTER, VERSORGUNG UND KABEL

DSI-ACC	IEPE- und ICP-Sensoren · 4 mA / 21 V, Hochpass 0,8 Hz · Ausführungen mit 0,16 Hz, mit 20 mA und DSIw-ACC im IP67-Gehäuse
DSI-CHG	Ladung · DSI-CHG-50 bis 50 000 pC, AC 0,07 Hz, 100 kHz · DSI-CHG-DC 1 ... 500 kpC, Drift < 0,1 pC/s, ausdrücklich für die STG-Verstärker
DSI-TH	Thermoelemente · DSI-TH-UNI für K, J, T, R, S, N, E, B und C mit Vergleichsstellenkompensation auf 0,5 °C · Einzeltypen als DSI-TH-K, -J, -T, -E, -C
DSI-RTD	PT100, PT200, PT500, PT1000 und PT2000 · Zwei-, Drei- und Vierleiteranschluss · Binder-710-Gegenstecker im Lieferumfang
DSI-LVDT	LVDT-Sensoren · Speisung 4 ... 10 kHz, Phasenabgleich per Trimmer · Ausgang 1 V = 1000 mV/V
Stromadapter	DSI-20mA mit internem 50- Ω -Shunt, 0,01 % · DSI-5A mit 10 m Ω , 0,1 % · DSIi-10A und DSIi-20A galvanisch getrennt, < 0,5 %
Jeder DSI-Adapter	TEDS-Chip nach IEEE 1451.4, selbsttätig erkannt · Aluminiumgehäuse in DSUB-9-Form mit Schraubverriegelung · IP20, die DSIw-Typen IP67
Versorgung	PS-120-L1T8m 24 V DC, 5 A, 120 W · PS-200-L1T8m 24 V DC, 8,3 A, 200 W · 8-poliger LEMO-Stecker, an die OUT-Buchse
EtherCAT-Kabel	DS-EtherCAT, 8-polig LEMO L1T8m auf L1T8f · Daten, Versorgung und Takt zwischen den Modulen

Einzelne DSI-Adapter sind nur mit bestimmten Verstärkern verwendbar; die Ausnahmen nennt das Zubehörhandbuch des Herstellers.



KONFORMITÄT UND ZULASSUNGEN



RoHS

Richtlinie 2011/65/EU — kein absichtlicher Einsatz beschränkter oder verbotener Gefahrstoffe



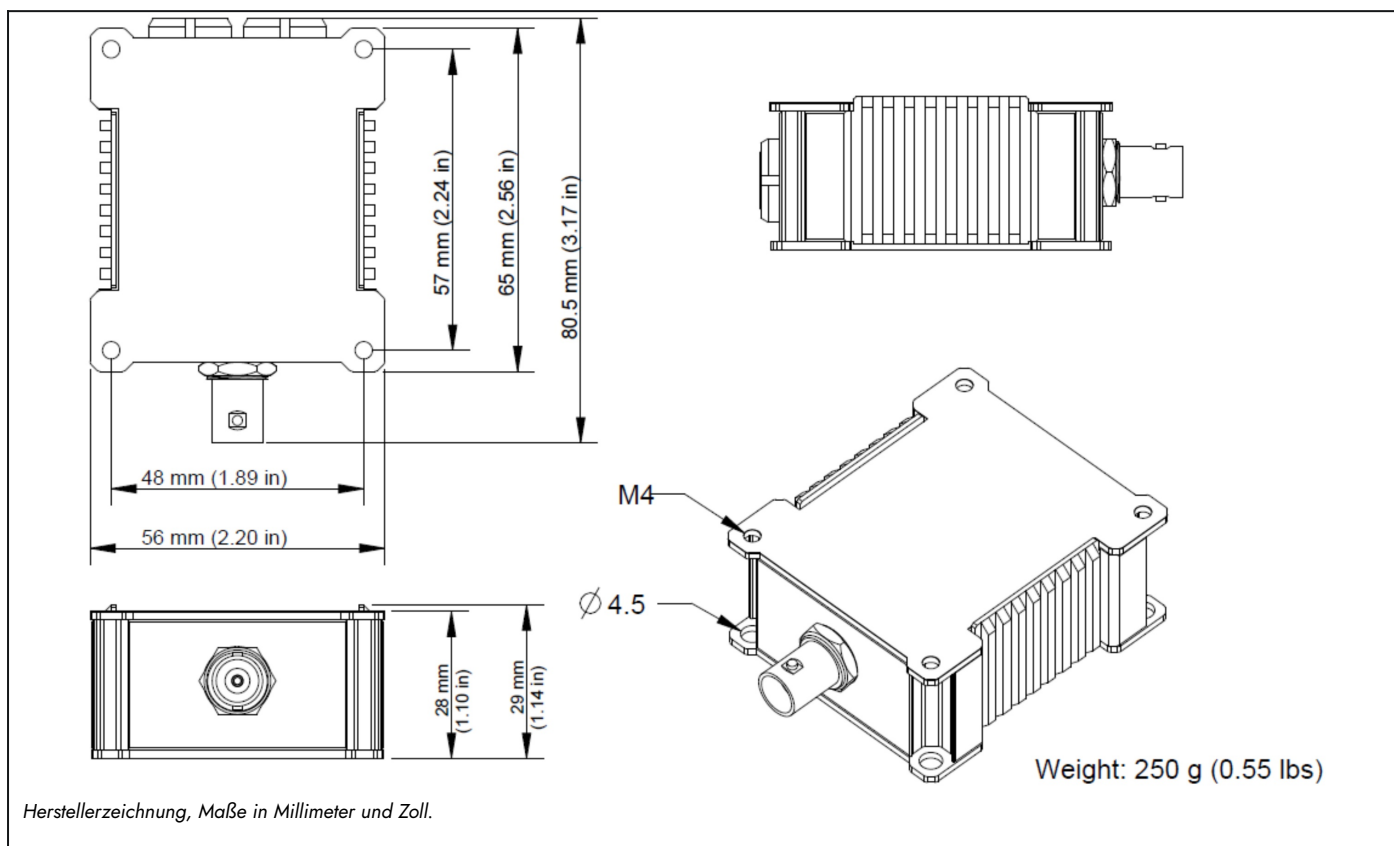
REACH

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

KALIBRIERUNG UND ENTSORGUNG

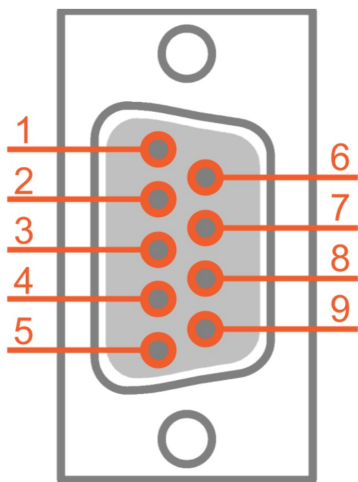
Lieferung	jedes Gerät wird vor der Lieferung kalibriert
Nachweise	ausführliche Kalibrierberichte auf Anfrage · mindestens ein Jahr nach der Lieferung vorgehalten
Abstand	jährliche Kalibrierung ist der übliche Standard
Entsorgung	WEEE-Richtlinie 2012/19/EU — am Ende der Nutzungsdauer getrennt zu sammeln, nicht als unsortierter Siedlungsabfall · das Gehäuse ist aus Aluminium, ausgewählte Bauteile sind zum Werkstoffrecycling geeignet

ABMESSUNGEN (mm)

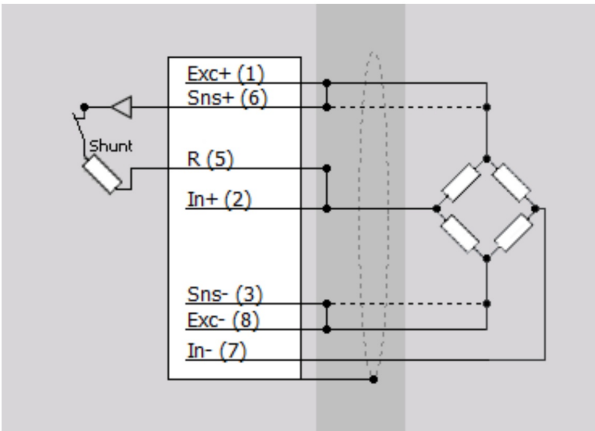


STECKER UND BRÜCKENSCHALTUNG

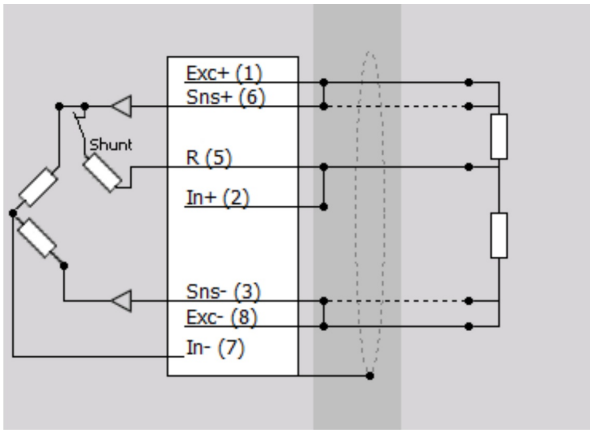
DSUB-9, weiblich



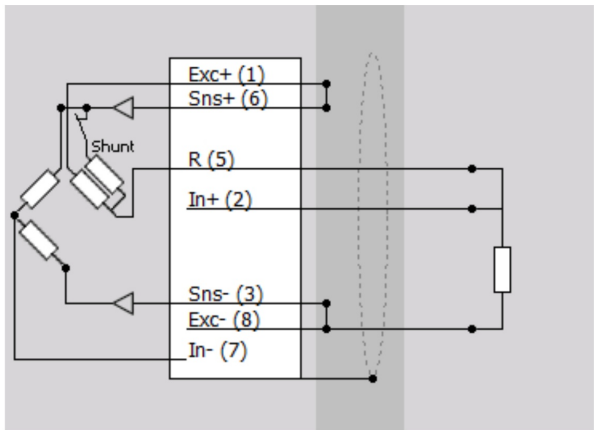
Vollbrücke



Halbbrücke



Viertelbrücke



Stiftnummern wie in der Steckerbelegung oben. Der gezeichnete Shunt ist der interne 100-k Ω -Widerstand, per Software zugeschaltet.

STECKERBELEGUNG DSUB-9, WEIBLICH

Stift	Name	Funktion
1	Exc+	Speisung +
2	In+	Eingang +
3	Sns-	Fühlerleitung -
4	GND	Masse
5	R+	Viertelbrücke / Shunt
6	Sns+	Fühlerleitung +
7	In-	Eingang -
8	Exc-	Speisung -
9	TEDS	TEDS

