

DMS-Messverstärker SBB 1616

Anschluss von max. 6 DMS-Kraftaufnehmern

Merkmale

- Brückenspannung 2 ... 10V
- max. 6 DMS-Kraftaufnehmer
≥ 300Ω an 10V anschließbar
- Ausgangsstrom max. 200mA
(elektron. Strombegrenzung)
- Leitungskompensation (Sense)
bis max. 1V Spannungsverlust
- Temperatur Koeffizient 0,002%/K
- Aluminium Gehäuse IP65



Allgemeines

Der DMS-Messverstärker SBB 1616 wird eingesetzt, wenn zur Erfassung von Kräften oder Gewichten mehrere DMS-Kraftaufnehmer erforderlich sind. Dabei ergibt sich die Gesamtkraft bzw. das Gesamtgewicht aus der Summe der Einzelkräfte bzw. Einzelgewichte. Voraussetzung ist, dass alle Kraftaufnehmer den gleichen Messbereich haben und auch die gleiche Basisempfindlichkeit (mV/V). Toleranzbedingte Schwankungen der Basisempfindlichkeit werden berücksichtigt, indem man mit dem arithmetischen Mittelwert der Empfindlichkeitswerte rechnet (siehe Beispiel Seite 3).

Projektierungshinweise

Beim Aufbau einer Messeinrichtung mit mehreren Kraftaufnehmer muß unbedingt darauf geachtet werden, dass diese nicht mit seitlichen Kräften belastet werden. Dieses wäre z.B. der Fall, wenn man Kraftaufnehmer direkt unter den Beinen eines dreibeinigen Behälters fest auf den Boden montiert. Dehnt sich der Behälter durch die Befüllung von Produkten bzw. Erwärmung aus, so wirken sofort seitliche Kräfte auf die Kraftaufnehmer ein. Eine Möglichkeit besteht darin, die Kraftaufnehmer auf Schwingmetallen zu montieren.

Für die Kraftübertragung Behältnis / Kraftaufnehmer bieten wir passende Montagesätze an. Je nach Anwendungsfall passen wir diese den baulichen Gegebenheiten an.

Bei Leitungslängen über 5m zwischen DMS-Kraftaufnehmer und DMS-Messverstärker bzw. 10m zwischen DMS-Messverstärker und Auswertegerät ist es wegen der Messgenauigkeit zu empfehlen, die Sense-Anschlüsse zu belegen und damit den Spannungsabfall auf der Leitung zu kompensieren.

Der zusätzliche Messfehler bei fehlender Leitungskompensation errechnet sich wie folgt:

$$\text{Zusätzlicher Messfehler (\%)} = \frac{\text{Spannungsabfall gesamt}}{\text{Brückenspannung}} \times 100$$

Beispiel:	Brückenspannung 10V DC	
	Spannungsabfall auf der Zuleitung Brückenspeisung:	
	Auswertegerät → SBB1616	20mV
	SBB1616 → DMS-Kraftausnehmer	5mV
	Spannungsabfall gesamt	25mV

$$\text{Zusätzlicher Messfehler (\%)} = \frac{0,025V}{10V} \times 100 = 0,25\%$$

Technische Daten

Hilfssenergie

Hilfsspannung	: 230V AC $\pm 10\%$; 115V AC $\pm 10\%$, 24V AC $\pm 10\%$ oder 24 V DC $\pm 15\%$
Leistungsaufnahme	: max. 8VA
Arbeitstemperatur	: -10 ... +55°C
Bemessungsspannung	: 250V~ nach VDE 0110 zur Hilfsspannung Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie III
CE - Konformität	: EN55022, EN60555, IEC1000-3/4/5/11/13

Eingang

Eingangsspannung	: 2 ... 10V DC (Brückenspannung)
Differenzspannung	
-Eingang / Ausgang	: maximal 2mV
Eingangswiderstand	: 10kOhm
Anzahl der Brücken	: max. 6 x 300 Ω an 10V
Anschluss	: 3 Aufnehmer direkt, bei 6 jeweils 2 parallel unter gemeinsamer Klemme

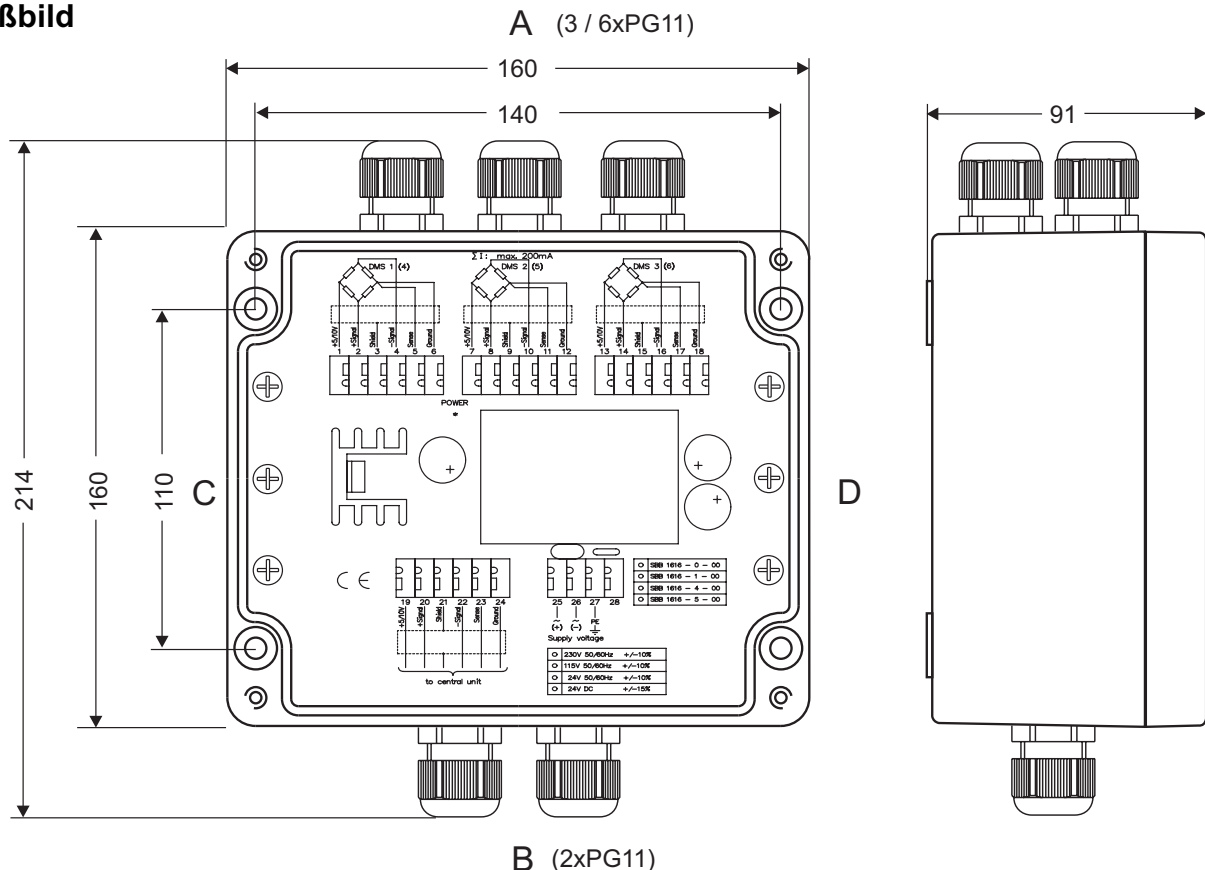
Ausgang

Brückenspannung	: 2 ... 10V DC verstärkte Brückenspannung vom Auswertegerät
Spannungsreserve	
für Leitungskompensation	: max 1V
Ausgangsstrom	: max. 200mA, mit Strombegrenzung
Temp-Koeffizient	: 0,002%/K

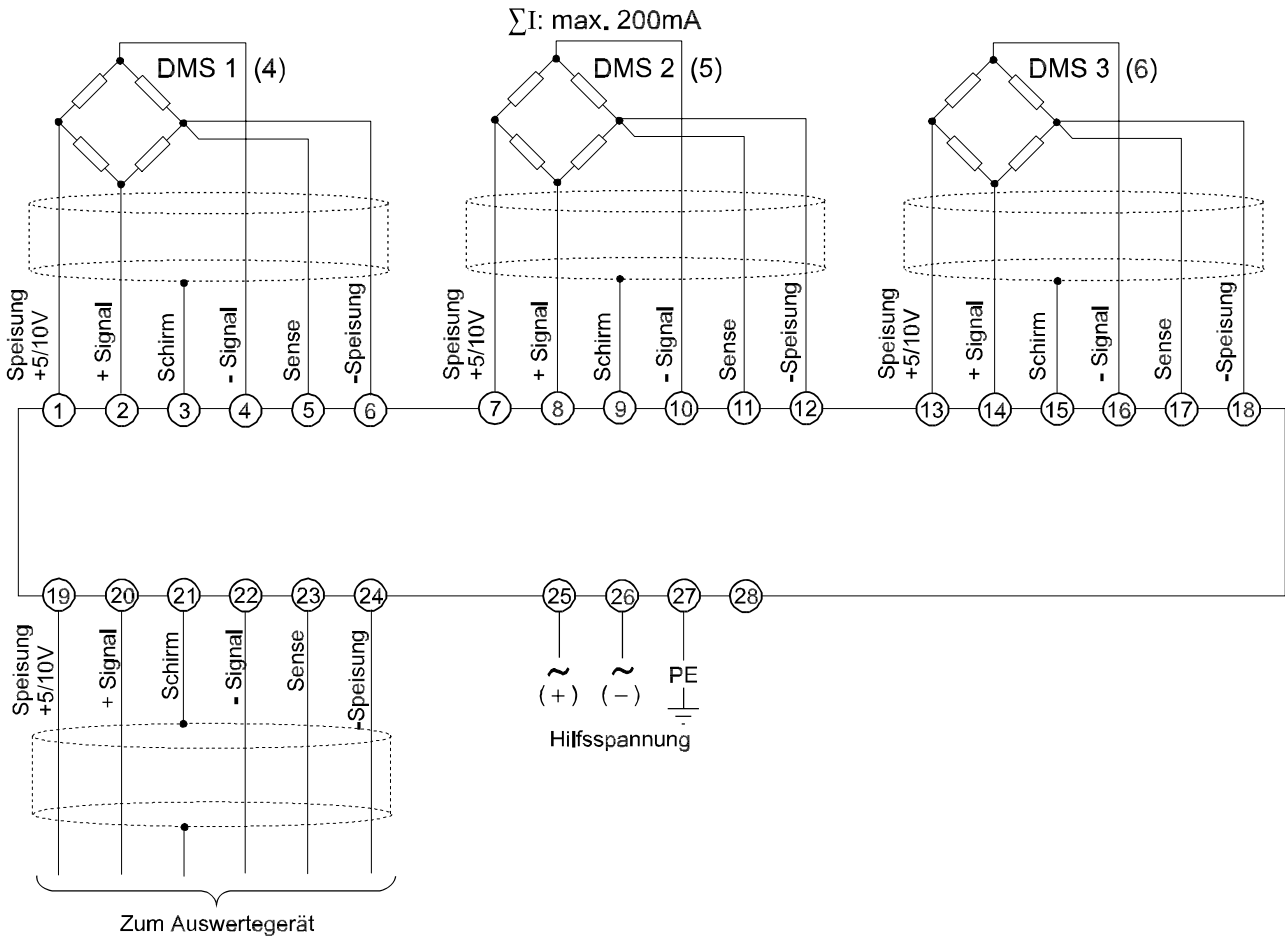
Gehäuse

Abmessungen	: Aluminium Druckgussgehäuse, Feldmontage
Gewicht	: 160 x 160 x 91mm (BxHxT)
Anschluss	: max. 1900g
Schutzart	: Federkraftklemmen, 2mm ² eindrätig, 1mm ² feindrätig, AWG14
	: IP65, Klemmen IP20, berührungssicher nach BGV A2 (ehem. VBG4)
	Seite A: 3 / 6 x PG11; Seite B: 2 x PG11

Maßbild



Anschlussbild



Hinweise:

Alle angeschlossenen Kraftaufnehmer müssen den gleichen Messbereich und die gleiche Basisempfindlichkeit haben. Das Ausgangssignal des SBB1616 wird direkt an den Eingang eines Auswertegerätes, z.B. dem Messbrücken-Panelmeter DMS9648 geführt. Der Messbereich des Systems ergibt sich aus der Summe der Einzelmessbereiche. Als Empfindlichkeit des Systems ist der arithmetische Mittelwert der einzelnen Brückenempfindlichkeiten einzusetzen.

Soll der Sense-Anschluss nur für die Anschlussleitung zwischen Auswertegerät und SBB1616 verwendet werden, muß eine Brücke zwischen Klemme 23-24 gelegt werden.

Beispiel: Ein dreibeiniger Silo hat ein Gesamtgewicht von 50t. Die eingebauten Kraftaufnehmer haben einen Messbereich von 20t und eine Brückenempfindlichkeit von 2,211mV/V; 1,987mV/V und 2,093mV/V.

Mittelwert: $(2,211 + 1,987 + 2,093) : 3 = 2,097\text{mV/V}$ Brückenempfindlichkeit

Einstelldaten des Auswertegerätes

Eingangsempfindlichkeit: 2,097mV/V

Anzeigebereich: 0 ... 60t

Bestellschlüssel

SBB1616- -

1. Hilfsspannung

0	230V AC	± 10%
1	115V AC	± 10%
4	24V AC	± 10%
5	24V DC	± 15%

2. Option

05	ohne Option
01	3 zusätzliche Kabelverschraubungen PG11 auf Seite A

Auszug aus dem Lieferprogramm Kraftaufnehmer

Serie PK Druckkräfte von 0 ... 2kg bis 0 ... 1000kg



Serie KR Druck- und Zugkräfte von 0 ... 10kg bis 0 ... 30t



Serie KS Druckkräfte von 0 ... 10kg bis 0 ... 100t



Ihr kompetenter Ansprechpartner / Your competent contact partner : * seit 1958 *

SCHRIEVER & SCHULZ & Co. GmbH Ing.- und Verkaufsbüro * Eichstr. 25 B, D - 30880 Laatzen
Tel ++49 (0) 511 86 45 41 / Fax ++49 (0) 511 86 41 56 * www.schriever-schulz.de | info@schriever-schulz.de