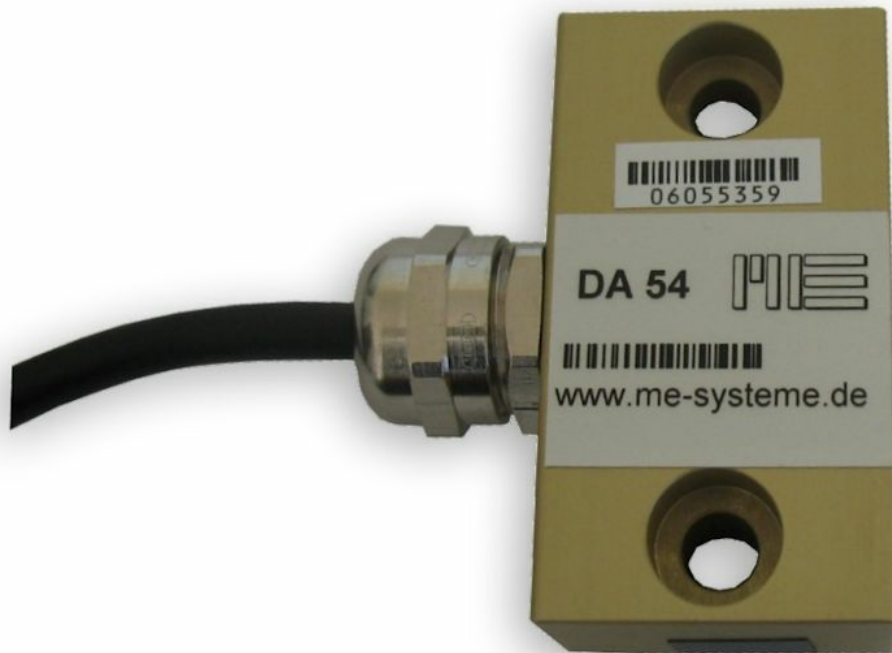


DA54



Beschreibung

Einsatzbereiche für die Dehnungsaufnehmer DA40 und DA54 sind die hochauflösende Erfassung von Kräften und Verformungen an massiven Bauteilen z.B. von Pressen, Hebezeugen, Behältern, Stahlträgern, Brücken, sowie auf Pleueln oder Gestellen von Fertigungsmaschinen.

Die nachträgliche Installierbarkeit machen diese Dehnungsaufnehmer zu universellen, nachrüstbaren Sensoren für die Kraft- und Lastüberwachung. Diese Dehnungsaufnehmer sind dauerhaft und beständig gegen Öl und Feuchte.

Die günstigste Montage ist quer zur Belastungsrichtung. Durch das Gehäuse werden dann keine Kräfte übertragen. Bis zu einer Dehnung von $100\mu\text{m}/\text{m}$ ist die Montage längs zur Beanspruchungsrichtung jedoch ohne Einschränkungen in der Genauigkeit möglich.

Die Dehnungsaufnehmer DA40, DA54 und DadX eignen sich hervorragend für statische und für dynamische Messungen.

Die Dehnungsaufnehmer DA40 und DA54 unterscheiden sich nur in den Abmessungen und den Befestigungsschrauben (M4 bzw. M6)

Die Dehnungsaufnehmer DadX bestehen aus zwei Halbschalen, die auf Säulen montiert werden. Sie sind für die Durchmesser 50mm bis 250mm verfügbar.

Der Aufnehmer DA54 ist auch ohne Flachsenkung zur Montage mit aufgesetzten Gewindebolzen erhältlich.

Mit diesen Dehnungsaufnehmern im robusten und montagefreundlichen Aluminiumgehäuse werden die gleichen Leistungsmerkmale wie bei der Direktapplikation von Dehnungsmessstreifen (DMS) erzielt. Dazu gehören hohe



Auflösung, sehr geringe Drifterscheinungen und die Möglichkeiten sowohl zur statischen und dynamischen Messung.

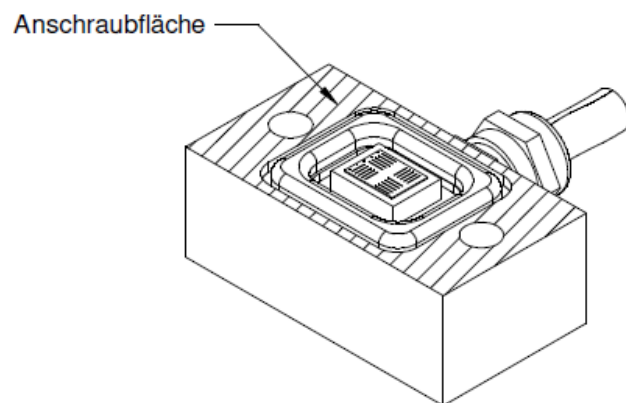
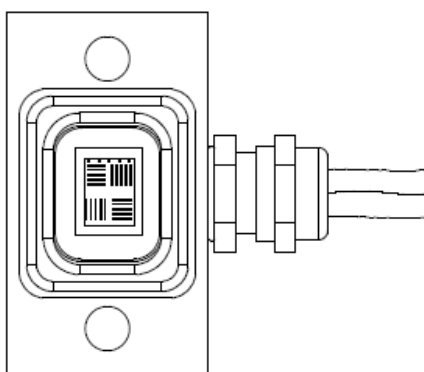
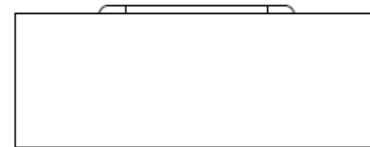
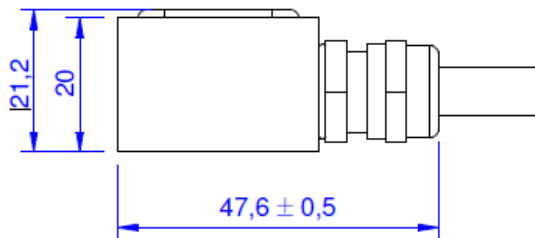
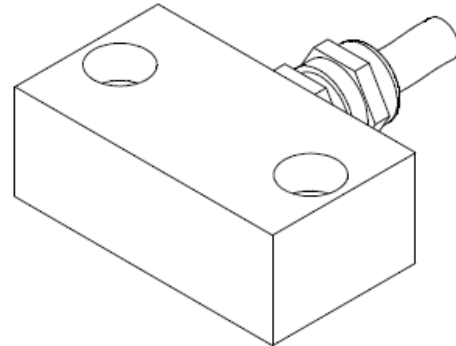
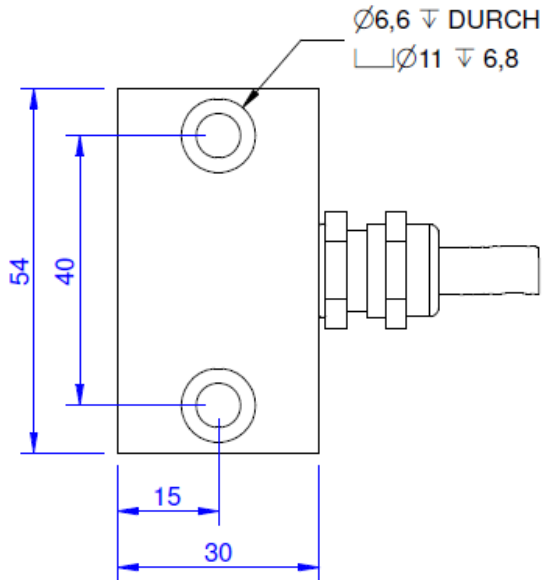
Der Dehnungsaufnehmer enthält einen komplett verdrahteten DMS, der beim Anschrauben des Dehnungsaufnehmers von einem speziell geformten Anpressmechanismus auf das zu beklebende Bauteil gedrückt wird. Das Gehäuse dient dabei als Montagerahmen für die DMS-Applikation.

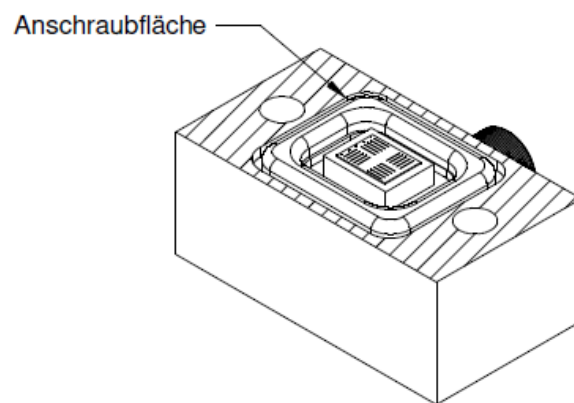
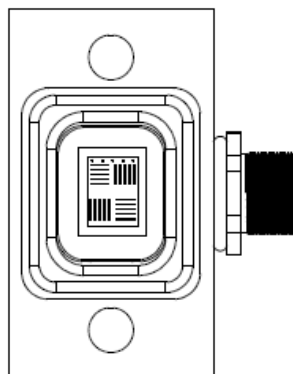
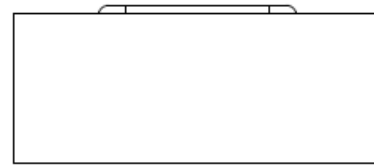
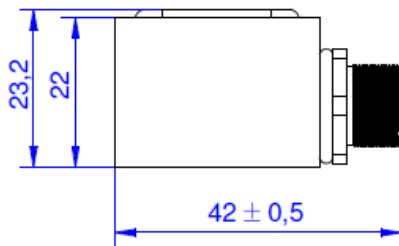
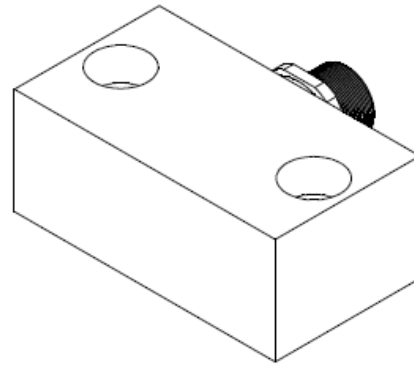
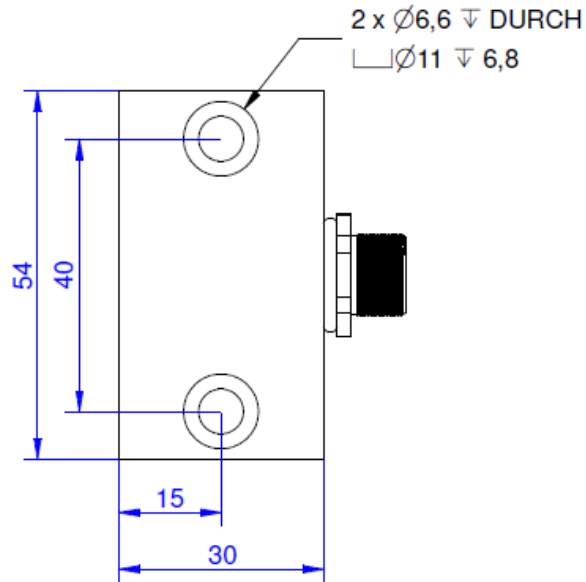
Die Oberfläche des Bauteils muss vor dem Anschrauben des Dehnungsaufnehmers im Bereich des Dehnungsmessstreifens angeschliffen und gereinigt werden. Der DMS wird durch eine spezielle, ölfeste Dichtung dauerhaft gegen Feuchtigkeit geschützt.

Der Nullabgleich des Dehnungsmessstreifens wird nach der Montage des Dehnungsaufnehmers vom DMS-Messverstärker GSV-2 durchgeführt. Es können Dehnungen ab $0,1\mu\text{m}/\text{m}$ zur Anzeige gebracht werden. Dies entspricht einer mechanischen Spannung von ca. $0,02\text{N}/\text{mm}^2$ auf einer Bauteiloberfläche aus Stahl. Mit der Kombination von Dehnungsaufnehmer und Messverstärker GSV-2 können Schaltschwellen ab ca. $1\mu\text{m}/\text{m}$ (entsprechen $0,2\text{N}/\text{mm}^2$) überwacht werden, wenn periodisch ein Nullabgleich durchgeführt wird.

Für Anwendungen in der Wägetechnik wird ein Dehnungsbereich von wenigstens $30\mu\text{m}/\text{m}$ ($6\text{N}/\text{mm}^2$) empfohlen, um möglichst geringe Drift zu erzielen.

Abmessungen







Technische Daten

Basis Daten

Typ	Dehnungsaufnehmer
Nenndehnung	1000 $\mu\text{m/m}$
Gebrauchsdehnung	150 %
Material	Aluminium-Legierung

Elektrische Daten

Eingangswiderstand	350 Ω
Toleranz Eingangswiderstand	7 Ω
Ausgangswiderstand	350 Ω
Toleranz Ausgangswiderstand	7 Ω
Isolationswiderstand	2 $\text{G}\Omega$
Nennbereich der Speisespannung	2.5 ... 5 V
Gebrauchsbereich der Speisespannung	1 ... 10 V
Nullsignal von	-2 mV/V
Nullsignal bis	2 mV/V
Nennkennwert	1.3 mV/V

Genauigkeitsdaten

Genauigkeitsklasse	1%
Temperatureinfluss auf das Nullsignal	0.005 mV/V/10K

Umweltdaten

Nenntemperaturbereich	-10 ... 65 $^{\circ}\text{C}$
Gebrauchstemperaturbereich	-20 ... 85 $^{\circ}\text{C}$
Lagertemperaturbereich	-20 ... 85 $^{\circ}\text{C}$
Schutzart	IP65

1. Es werden DMS mit dem k -Faktor = 2 verwendet.



Anschlussbelegung

Abkürzung	Bezeichnung	Aderfarbe	PIN
+Us	positive Brückenspeisung	braun	1
-Us	negative Brückenspeisung	weiß	2
+Ud	positiver Brückenausgang	blau	3
-Ud	negativer Brückenausgang	schwarz	4

Druckbelastung: positives Ausgangssignal.

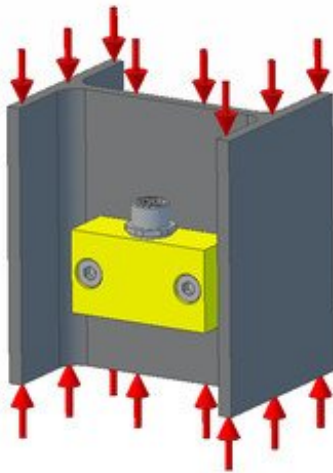
Abkürzung	Bezeichnung	Aderfarbe
+Us	positive Brückenspeisung	braun
-Us	negative Brückenspeisung	weiß
+Ud	positiver Brückenausgang	grün
-Ud	negativer Brückenausgang	gelb

Schirm - transparent.

Druckbelastung: positives Ausgangssignal




Montagehinweis

Bei Druckbeanspruchung des Dehnungssensors in der Querachse ergibt sich ein positives Ausgangssignal. Der Dehnungssensor darf auch längs zur Beanspruchungsrichtung montiert werden. In diesem Fall erhält man ein negatives Ausgangssignal bei Druckbeanspruchung. Durch Tauschen der Leitungen +Ud und -Ud lässt sich die Richtung des Ausgangssignals invertieren.



POSITIVE STRAIN

Zubehör

	Bezeichnung	Beschreibung
	M-Bond-31	gelartiger, 2-Komponentenklebstoff in einer Doppelkartusche 50ml; 50ml Methacrylat, 50ml Härter; Einsatztemperatur -55°C ...120°C
	Mixing-tool Pack10	Mischdüsen für Doppelkartuschen M-Bond-30 und M-Bond-31; 10 Stück Packung;
	WS-14	Dosierwerkzeug für 37ml und 50ml Doppelkartuschen.