

Baureihe Type DA4



Dehnungsaufnehmer Strain-Transducer

Dehnungsaufnehmer werden an vorhandene Maschinenbauelemente angeschraubt, um die Dehnungen an der Oberfläche und damit die Belastung des Elements durch eine Kraftnebenschlussmessung zu erfassen. Bewährt haben sie sich u.a. bei der Ausrüstung von Umformpressen, Prägemaschinen sowie Punktschweißvorrichtungen.

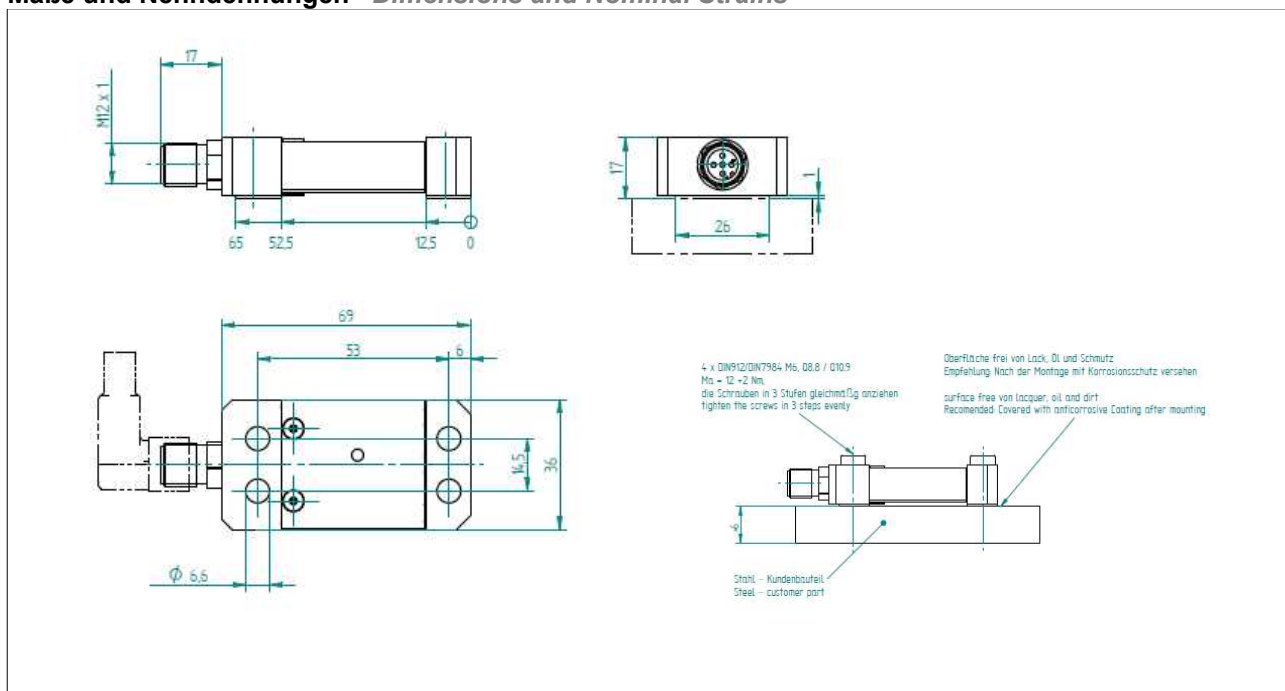
Der Dehnungsaufnehmer DA4 zeichnet sich durch seine kompakte und robuste Bauform aus. Als Ausgangssignale stehen mV/V, 4...20 mA, 0...10 V und CANopen zur Verfügung. Die Varianten mit Analogausgang (Strom oder Spannung) bieten die Möglichkeit, den Nullpunkt und die Empfindlichkeit über einen Teach-Eingang individuell zu justieren (AutoZERO und AutoSPAN).

Je nach Anforderung kann zwischen drei Messbereichen gewählt werden. Diese drei Varianten machen eine optimale Messung bei Dehnungen von 0...250 $\mu\text{m}/\text{m}$, 0...500 $\mu\text{m}/\text{m}$ oder 0...750 $\mu\text{m}/\text{m}$ möglich.

Strain transducer are screwed onto existing machine components to measure the strain on the surface and thus the load on the component by means of a force shunt measurement. They have proven themselves in applications such as forming presses, stamping machines, and spot welding devices. The DA4 strain transducer is characterized by its compact and robust design. mV/V, 4...20 mA, 0...10 V, and CANopen are available as output signals. The variants with analog output (current or voltage) offer the option of individually adjusting the zero point and sensitivity via a teach input (AutoZERO and AutoSPAN). Depending on requirements, you can choose between three measuring ranges. These three variants enable optimum measurement for strains of 0...250 $\mu\text{m}/\text{m}$, 0...500 $\mu\text{m}/\text{m}$, or 0...750 $\mu\text{m}/\text{m}$.

Genauigkeit Accuracy 1 % v.E. 1 % F.S.

Maße und Nenndehnungen Dimensions and Nominal Strains



Nenn- dehnung <i>Nominal Strain</i>	Ausgangs- signal <i>Output Signal</i>	Bestellnummer <i>Order Number</i> DRUCK <i>Compression</i>	Bestellnummer <i>Order Number</i> ZUG <i>Extension</i>	Bestellnummer <i>Order Number</i> ZUG+DRUCK (bipolar) <i>Compression+Extension</i>
250 $\mu\epsilon$	+/-2 mV/V	--	--	DA4-250 $\mu\epsilon$ -m101
250 $\mu\epsilon$	4...20 mA (3L)	DA4-250 $\mu\epsilon$ -A101	DA4-250 $\mu\epsilon$ -A103	DA4-250 $\mu\epsilon$ -A105
250 $\mu\epsilon$	0...10 V (3L)	DA4-250 $\mu\epsilon$ -V101	DA4-250 $\mu\epsilon$ -V102	DA4-250 $\mu\epsilon$ -V103
250 $\mu\epsilon$	CANopen*	DA4-250 $\mu\epsilon$ -B101	DA4-250 $\mu\epsilon$ -B103	DA4-250 $\mu\epsilon$ -B104
500 $\mu\epsilon$	+/-1,1 mV/V	--	--	DA4-500 $\mu\epsilon$ -m101
500 $\mu\epsilon$	4...20 mA (3L)	DA4-500 $\mu\epsilon$ -A101	DA4-500 $\mu\epsilon$ -A102	DA4-500 $\mu\epsilon$ -A103
500 $\mu\epsilon$	0...10 V (3L)	DA4-500 $\mu\epsilon$ -V101	DA4-500 $\mu\epsilon$ -V102	DA4-500 $\mu\epsilon$ -V103
500 $\mu\epsilon$	CANopen*	DA4-500 $\mu\epsilon$ -B101	DA4-500 $\mu\epsilon$ -B102	DA4-500 $\mu\epsilon$ -B102
750 $\mu\epsilon$	+/-1,7 mV/V	--	--	DA4-750 $\mu\epsilon$ -m101
750 $\mu\epsilon$	4...20 mA (3L)	DA4-750 $\mu\epsilon$ -A101	DA4-750 $\mu\epsilon$ -A102	DA4-750 $\mu\epsilon$ -A104
750 $\mu\epsilon$	0...10 V (3L)	DA4-750 $\mu\epsilon$ -V101	DA4-750 $\mu\epsilon$ -V102	DA4-750 $\mu\epsilon$ -V103
750 $\mu\epsilon$	CANopen*	DA4-750 $\mu\epsilon$ -B101	DA4-750 $\mu\epsilon$ -B104	DA4-750 $\mu\epsilon$ -B105

*Messrichtung bei CANopen umpolbar *reversible measurement direction for CANopen*

Technische Daten *Technical Data*

Nenndehnung <i>Nominal Strain</i> ϵ_N	250 / 500 / 750 $\mu\text{m/m}$			
Grenzdehnung <i>Limit Strain</i>	150 % ϵ_N			
Bruchdehnung <i>Fracture Strain</i>	300 % ϵ_N			
Ausgangssignal <i>Output Signal</i>	mV/V	4...20mA	0...10V	CANopen
Spannungsversorgung <i>Voltage Supply</i>	<12 V	12-30 VDC	12-30 VDC	12-30 VDC
Eingangswiderstand bzw. Bürde <i>input / working resistance</i>	350 Ohm	Rb = (UB-6V) / 0,024A	> 10 kOhm	--
Stromaufnahme <i>Current consumption</i>	< 70 mA			
Grenzfrequenz <i>cut-off frequency</i>	1 kHz			
Genauigkeit <i>Accuracy</i>	1 % v.E. F.S.			
Nenntemperaturbereich <i>Nominal Temperature Range</i>	-10 +80°C			
Gebrauchstemperaturbereich <i>Service Temperature Range</i>	-30 +85°C			
Temperaturkoeffizient <i>TemperatureEffect</i>	Nullpunkt <i>zero</i>	<0,2 % $F_{\text{nom}}/10\text{K}$		
	Spanne <i>span</i>	<0,2 % $F_{\text{nom}}/10\text{K}$		
Vibrationsbeständigkeit <i>Vibration Resistance</i>	20g, 100 h, 50...150 Hz			
Elektrischer Anschluss <i>Electrical Connection</i>	Stecker <i>Connector</i> M12x1			
Material Messfeder <i>Material Deformation Body</i>	Edelstahl <i>Stainless Steel</i>			
Schutzart <i>Protection Type</i>	IP 67			

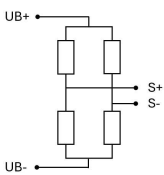
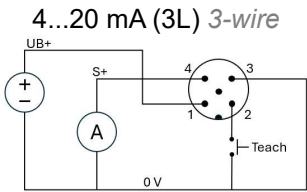
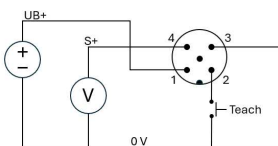
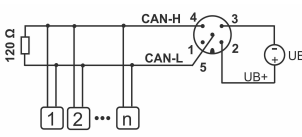
Analog Ausgang *Analog Output*

	Stromausgang <i>Current Output</i>	Spannungsausgang <i>Voltage Output</i>
Nennbereich <i>Nominal Current Output</i>	4 ... 20 mA	0 ... 10 V
Maximalbereich <i>Maximum Current Output</i>	0,1 ... 22,2 mA	-0,1 ... 11,3 V
AutoZERO	Teacheingang <i>Teach Input</i> → GND (<1 Sek.)	
AutoSPAN	Teacheingang <i>Teach Input</i> → GND (1 ... 5 Sek.)	
RESET	Teacheingang <i>Teach Input</i> → GND (>5 Sek.)	

CANopen-Schnittstelle *CANopen interface*

CAN open Spezifikation <i>Specification</i>	Device profile CiA 404 / Communication profile CiA 301	
CANopen Werkseinstellungen	Grenzfrequenz	1kHz
	Baudrate	1 Mbit/s
	StartUp	Pre-Operational Mode
	Node-ID	10

Elektrischer Anschluss *Electrical Connection*

Ausgang <i>Output</i>	Signal <i>Signal</i>	Stecker <i>Connector</i> M12x1
<p>mV/V</p> 	<p>Versorgung <i>Input</i> UB+</p> <p>Ausgang <i>Output</i> S+</p> <p>Versorgung <i>Input</i> UB-</p> <p>Ausgang <i>Output</i> S-</p> <p>Schirm <i>Shielding</i></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>am Gehäuse <i>on housing</i></p>
<p>4...20 mA (3L) 3-wire</p> 	<p>Versorgung <i>Input</i> UB+</p> <p>--</p> <p>0V</p> <p>Stromausgang <i>Output</i> S+</p> <p>Teach-Eingang <i>Teach-Input</i></p> <p>Schirm <i>Shielding</i></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>am Gehäuse <i>on housing</i></p>
<p>0 ... 10 V</p> 	<p>Versorgung <i>Input</i> UB+</p> <p>--</p> <p>0V</p> <p>Voltausgang <i>Output</i> S+</p> <p>Teach-Eingang <i>Teach-Input</i></p> <p>Schirm <i>Shielding</i></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>am Gehäuse <i>on housing</i></p>
<p>CANopen</p>  <p>(CiA301, CiA 404, CiA 305)</p>	<p>Gehäuse/Schirm <i>Housing/Shield</i></p> <p>Versorgung <i>Input</i> UB+</p> <p>0V</p> <p>CAN-H</p> <p>CAN-L</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>

Montagehinweise* Instructions for Mounting*

Die Montagefläche sollte eine Ebenheit von 0,02 mm aufweisen. Zur Fixierung des Sensors werden Schrauben M6x25 (Festigkeitsklasse 8.8 oder 10.9) empfohlen, die mit einem Drehmoment von 12 Nm (max. 14 Nm) über Kreuz angezogen werden sollten.

The mounting surface should have a flatness of 0.02 mm. For fixing the sensor screws M6x25 (grade 8.8 or 10.9) are recommended and should be tightened crosswise with a torque of 12 Nm (max. 14 Nm).

**weitere Informationen siehe Betriebsanleitung DA4 * for further information, see the DA4 operating manual*

Technische Änderungen vorbehalten *Subject to change without notice*

03/2026

Primosensor - the orce dimension