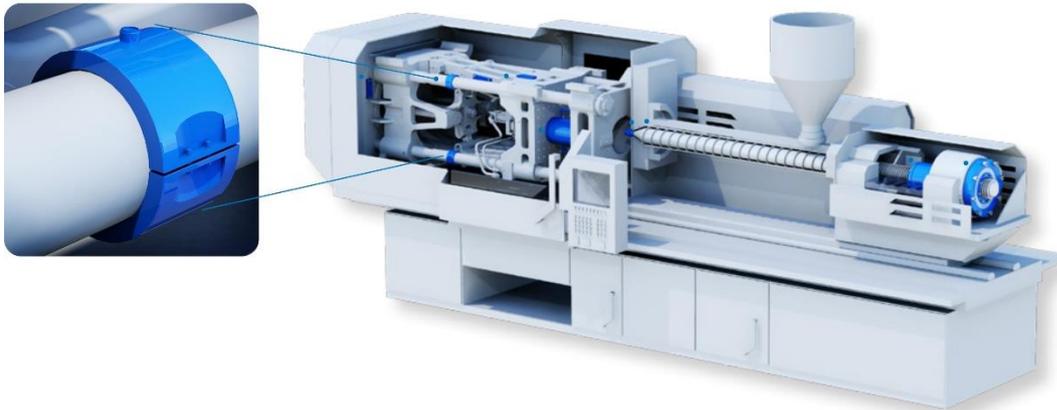


## Kraft-Messring zur Messung von Dehnungen an Holmen, Achsen und Zylindern



### Bauformen

#### Kraft-Messring X-105



Durchmesser von  $\varnothing$  40 mm bis  $\varnothing$  340 mm  
verfügbar

#### Messverstärker X-210



Mit externem Steuerungseingang für  
Nullpunktgleich, Hut-Schienen Montage

### Eigenschaften

- Universell einsetzbarer Kraft- und Dehnungs-Messring
- Einfache Montage ohne aufwendige Oberflächenbehandlung, auch für nachträgliche Installationen geeignet
- Mit passendem Verstärker erhältlich
- Einfach nachrüstbar und sofort einsatzbereit

### Anwendung

Die Halbschalen des X-105 werden einfach auf einen Zylinder oder Holmen aufgespannt. Die DMS werden so stark an die Zylinder gepresst, sodass gleiche Ergebnisse wie mit geklebten Dehnmessstreifen erreicht werden. Nach der Installation können Dehnungen von bis zu 1000  $\mu\text{m}/\text{m}$  gemessen werden.

Die beiden Halbschalen können ohne zusätzliche Verbindungsbox oder Y-Kabel direkt an den Messverstärker X-210-8-KA04 angeschlossen werden. Für einen zyklischen Nullpunktgleich bei dynamischen Anwendungen steht am Messverstärker ein digitaler Steuerungseingang zur Verfügung.

Der Kraftmessring X-105 ist ideal für die Messung von Dehnungen an Holmen von Pressen und Spritzgussmaschinen geeignet. Über die Dehnungen können indirekt die auftretenden Zug- und Druckkräfte bestimmt werden.

## Bestellbezeichnung Kraft-Messring

Bezeichnung	Messbereich	Ausgangs-signal	Holmdurch-messer in mm	Montage	Merkmal	Spezifi-kationen
X-105-040-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 40 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3
X-105-045-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 45 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3
X-105-050-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 50 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3
X-105-055-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 55 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3
X-105-060-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 60 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3
X-105-065-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 65 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3
X-105-070-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 70 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3
X-105-075-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 75 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3
X-105-080-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 80 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3
X-105-085-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 85 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3
X-105-095-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 95 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3
X-105-115-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 115 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3
X-105-120-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 120 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3
X-105-125-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 125 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3
X-105-135-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 135 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3
X-105-150-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 150 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3
X-105-160-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 160 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3
X-105-170-K1000	1000 µm/m	2x Viertelbrücke	Ø 170 mm	DMS- Anpresstechnik	10 Meter Kabel	Seite 3

## Bestellbezeichnung Messverstärker

Bezeichnung	Messbereich	Ausgangs-signal	Merkmal	Spezifi-kationen
X-210-8-KA04	1 mV/V	0-10 V 4-20 mA	Hut-Schienen Montage	Seite 4

### Bestellangaben:

Typ/Bezeichnung  
 Messbereich  
 Holmdurchmesser  
 Ausgangssignal  
 Kabellänge / Steckertyp

### Optionen:

Spezifischer Holmdurchmesser  
 Spezifischer Messbereich  
 Steckertyp  
 Kabellänge

# Kraft-Messring X-105

Ø 40 bis Ø 340 mm für Anschluss an



## Spezifikationen

### Performance

Messbereich / Nenndehnung	1000 µm/m
Holmdurchmesser	Ø 40 - 340 mm
k-Faktor	2,00
Abweichung Empfindlichkeit	±0.3 % vom Endwert
Linearität	±0.2 % vom Endwert
Hysterese	±0.1 % vom Endwert
Wiederholbarkeit	±0.1 % vom Endwert

### Elektrische Daten

Speisespannung	2...12 VDC
Brückenwiderstand / Sensorelement DMS 2x Viertelbrücke	350 Ohm

### Materialien

Sensor Grundkörper	Aluminium
Kabel	PVC

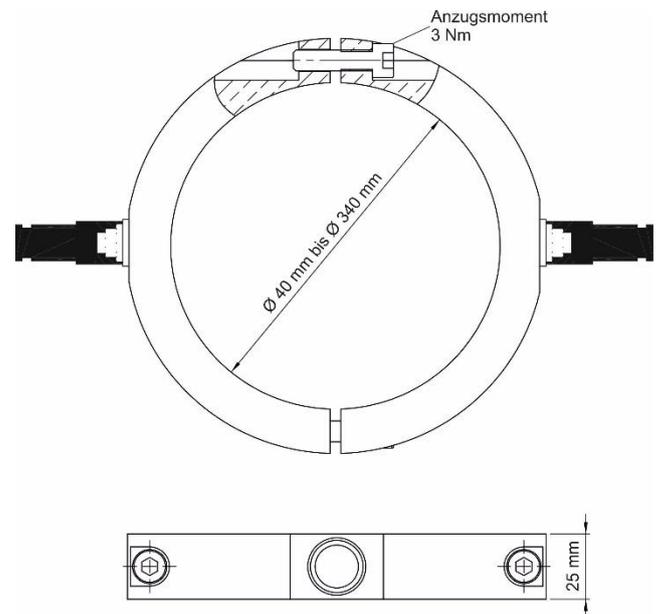
### Mechanische Daten

Überlast	Nominal unlimitiert
Elektrischer Anschluss	Anschlusskabel
Kabellänge	5 m 10 m (Standard)
Steckertyp	Offene Litzen, Stecker auf Anfrage erhältlich

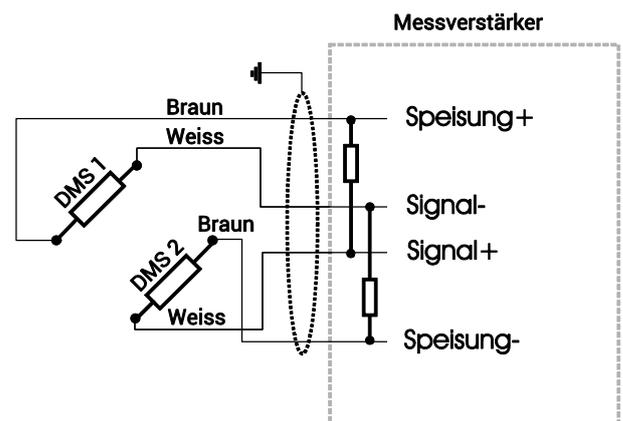
### Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur	+10...45 °C
Schutzart	IP 54

## Mechanische Abmessungen



## Anschlussbelegung



## Bestellinformation

Der Dehnungsaufnehmer wird mit Befestigungsschrauben geliefert.

X-105-□□□-□□□□

Durchmesser      Kabellänge

# X-210-8-KA04 für Hut-Schienen Montage

## Messverstärker mit analogem Signalpfad und Externer-Tarierfunktion, 0-10 V, 4...20 mA



### Spezifikationen

#### Performance

Standard-Empfindlichkeit	1 mV/V
Empfindlichkeitsbereiche (auf Anfrage)	0,5...4,0 mV/V
Linearität	< 0,1 % vom Endwert
Grenzfrequenz	0...2.2 kHz (-3dB)
Signalpfad	Analog

#### Elektrische Daten

Speisespannung	18...30 VDC
Ausgangssignal auf den Endwert bezogen	
Spannungsausgang	0...±10 V
Stromausgang	4...20 mA
Rauschen	< 2.4 mVpp (0...500Hz)
Ergänzungswiderstände Viertelbrücke	350 Ω

#### Abgleichmöglichkeiten

Nullpunkt-Abgleich	
Zyklische Justierung mittels externem Steuerungssignal	> 8 V

#### Externer Nullpunktgleich

Messmodus	< 6 V
Nullpunktgleich	> 8 V
Minimale Pulslänge	10 ms
Abstand der Tarierzyklen	500 ms

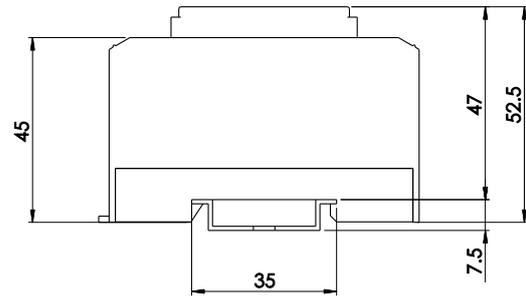
#### Mechanische Daten

Material	Polycarbonat faser verstärkt, UL 94 V0
----------	--

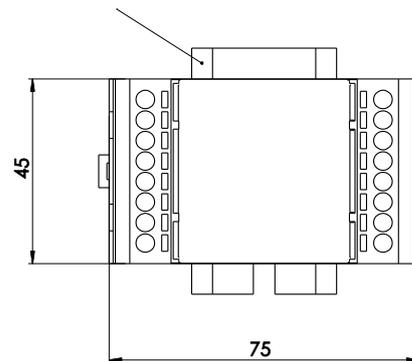
#### Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur	0...+60 °C
EMV Prüfung	EN 61000-4
Schutzart	IP 52

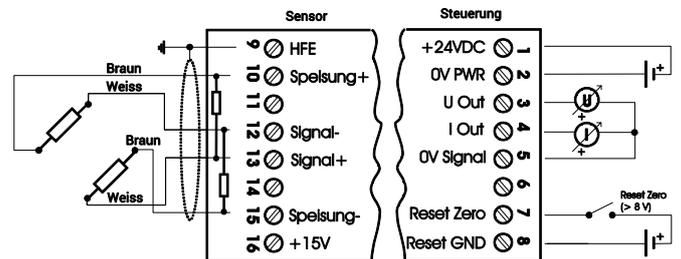
### Mechanische Abmessungen



#### Tragschiene, DIN EN 60715



### Blockschaltbild Leiterplatte



Beide Halbschalen des Messrings X-105 können ohne zusätzliche Verbindungsbox direkt an den Messverstärker angeschlossen werden.

### Bestellinformation

X-210-□□□□

**KA04** Hut-Schienen Montage  
**IP04** Aluminium Feldgehäuse (auf Anfrage)

Optionen:

- Vorkonfigurierter Einstellung
- Abgegliche Messkette (Messumformer und Sensor)

## Nullpunktgleich

Für einen automatischen Nullpunktgleich steht ein Steuereingang zur Verfügung um den Nullpunktgleich von Extern auszulösen. Mittels diesem Eingang kann der Nullpunktgleich über die Steuerung ausgelöst werden. Der Nullpunktgleich wird vorgenommen, solange an den Tara-Eingängen eine Spannung ansteht von mehr als 8 V ansteht. Eine allfällig anstehende Last wird weggenullt. Beträgt die Spannung weniger als 6 V, so wird der Ausgang des Messverstärkers auf Messen geschaltet. Er zeigt nun die aktuelle Last relativ zur internen Nullpunktanlage an.

Diese Art der Nullung ist besonders für dynamische Prozesse empfehlenswert, wie sie bei Pressen, Stanz- und Prägemaschinen, sowie Spritz- und Druckgussmaschinen anzutreffen sind.

Folgende Kennwerte sind für den externen Nullpunktgleich zu beachten:

Externer Nullpunktgleich	
Messmodus	< 6 V
Nullpunktgleich	> 8 V
Minimale Pulslänge	10 ms
Abstand der Tarierzyklen	500 ms

Das folgende Schaubild beschreibt das Verhalten der Dehnungsaufnehmer in Abhängigkeit des Reseteingangs:

