

## 4-Kanal Anzeigegerät für DMS Voll- und 2x Viertelbrücken (mV/V-Sensoren)

Bauformen

### X-315

Mit automatischer Erkennung von DMS Voll- und 2x Viertelbrücken



Geeignet für Referenzmessungen und für Spitzenwertmessungen mit DMS-Sensoren  
(Anwendungsbeispiele auf Seite 4)

### Eigenschaften

- Geeignet für Referenzmessungen für Dehnungs- und Kraftsensoren an Spritzgiessmaschinen und Pressen
- 4 Messkanäle für die Messung einer gleichmässigen Schliesskraft und Holmbelastung
- Spitzenwertspeicher (Peak) für die Analyse von Spitzenpresskräfte
- Anzeigegerät mit digitaler Tarierung und Analogausgang zum kontinuierlichen Aufzeichnen der Messwerte
- Bis zu 12 Sensor-Konfigurationen speicherbar
- Automatische Erkennung von Voll- und 2x Viertelbrücken (Dehnungs-Messringe)

## Anwendung

Das Anzeigergerät X-315 bringt 4 Sensorsignale einzeln und das Summensignal in der gewünschten Einheit zur Anzeige. Die einfache und schnelle Inbetriebnahme und komfortable Spitzenwerterfassung erlauben rasche und präzise Kontrollmessungen an Pressen und Spritzgussmaschinen.

Das Anzeigergerät X-315 kann sowohl mit herkömmlichen DMS-Kraftsensoren mit Vollbrücken-Ausstattung wie auch mit Messringen mit 2x ¼ DMS Konfiguration betrieben werden. Dies sogar auch gemischt, das Gerät erkennt nach dem Einschalten selbstständig die Art der angeschlossenen Sensoren und konfiguriert sich entsprechend.

Die digitale Anzeige gibt die Messwerte in den Einheiten mV/V und  $\mu\epsilon$  ( $\mu\text{m}/\text{m}$ ) aus. Über die Konfiguration von Holmdurchmesser und E-Modul lässt sich der Messwert zudem in eine Gewichtseinheit, kN und tons metric, umskalieren. Die Anzeigeeinheit kann vier einzelne Sensorwerte, den Mittelwert der aller Sensoren oder die Summe aller angeschlossenen Sensoren darstellen.

## Bestellbezeichnung

Bezeichnung	Merkmal	Lieferumfang
X-315	Anzeigergerät mit 4 Messkanälen	1x Anzeigergerät X-315

Optionen:

- Spezifische Anzeigeeinheit
- Passwortschutz
- Anschlusskabel mit länderspezifischem Stecker
- Vorkonfigurierte Ausführung mit 1 bis 12 Parametersätze für verschiedene Maschinentypen

## Zubehör

Bezeichnung	Funktion	Merkmal
X-102	Dehnungssensor	Dehnungssensor mit Magnetfuss für temporäre Kraft- und Dehnungsmessungen an Holmen und Maschinen
X-105	Dehnungs-Messring	Dehnungsmessring für Kraft- und Dehnungsmessungen an Holmen
XC-171 und X-134	Referenz-Lastmessdose	Referenz-Lastmessdose mit bis zu 5000 kN, zur Kalibrierung von Dehnungs- und Kraftsensoren und Spitzenwertmessungen

# Anzeigergerät X-315

## Anzeigergerät mit vier Messkanälen und 12 speicherbaren Messmodi



### Spezifikationen

#### Performance

Sensoreingang Empfindlichkeit	± 7 mV/V
Anzeigebereich Messkanal 1-4	± 9999 Digits
Anzeigebereich Ø / Total	± 99999 Digits
Anzeigerate	3 /s
Spitzenwert Erfassungszeit	3 ms
Genauigkeit	± 0.1% + 1 Digit
Holmdurchmesser	> 40 mm

#### Elektrische Daten

Speisespannung	100...240 VAC, 50 ... 60 Hz
Ausgangssignal Messkanal 1-4	± 10 V (9V entspricht 3 mV/V)
Digitale Eingänge (> 8 V)	1x Peak Reset 1x Nullpunkt-tarierung
Sensoreingang Empfindlichkeit	± 7 mV/V
Nullpunkt-Tarierbereich	± 3,5 mV/V
Sensorspeisung	3.3 VDC
Anschlusswiderstand Messbrücke	330...2'000 Ohm
Konfiguration Messbrücke	Vollbrücke oder 2x Viertelbrücken (je 350Ohm), wird automatisch erkannt

#### Mechanische Daten

Abmessung Anzeigergerät	180 x 180 x 85 mm
Gewicht Anzeigergerät	1.5 kg
Steckertyp Sensoranschluss	M16 - 6 polig DIN 45 322 (female)

#### Umgebungsdaten

Einsatztemperaturbereich	+10 ... +40 °C
Lager- und Transporttemperaturbereich	-20 ... +70 °C
Schutzart	IP 30

### Funktionen

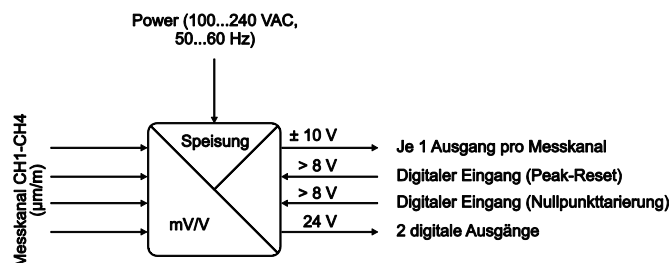
#### Bedienelemente / Tasten

Mode	Auswahl Messmodus: 12 Parameter-Sets konfigurierbar für verschiedene Maschinentypen
Peak Mode	Spitzenwert halten
Peak Reset	Spitzenwert zurücksetzen
Unit/Input	Auswahl Anzeigeeinheit (mV/V, µε, kN, tons)
Zero	Zero-Taste für Nullpunkt-Tarierung

#### Messwertanzeige

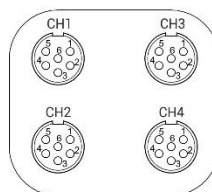
Anzeige Messkanal 1-4	Unabhängige Anzeige des Messwertes pro Messkanal
Anzeigebereich Ø / Total	Mittelwert oder Summe aller angeschlossenen Messkanäle

### Blockschaltbild



### Anschlussbelegung

Sensoranschluss:



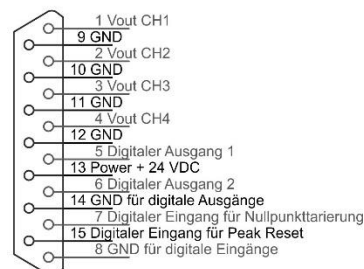
Vollbrücke:

- 1: Speisung +
- 2: -
- 3: -
- 4: Signal +
- 5: Signal -
- 6: Speisung -

2x Viertelbrücke:

- 1: DMS 1
- 2: DMS 1
- 3: -
- 4: DMS 2
- 5: DMS 2
- 6: -

D-Sub Stecker (15 polig):



### Überprüfung der maximalen Presskraft (Spitzenwertmessung)

#### Produkte:

- Referenzkraftmessdose XC-171 oder X-134
- Anzeigergerät X-315

Spitzenwertmessungen stellen sicher, dass weder das Werkzeug oder die Umformmaschine durch zu hohe Presskräfte beschädigt werden. Hierzu wird eine Referenzkraftmessdose des Typs XC-171 oder X-134 im Kraftfluss installiert und an das Anzeigergerät X-315 angeschlossen.

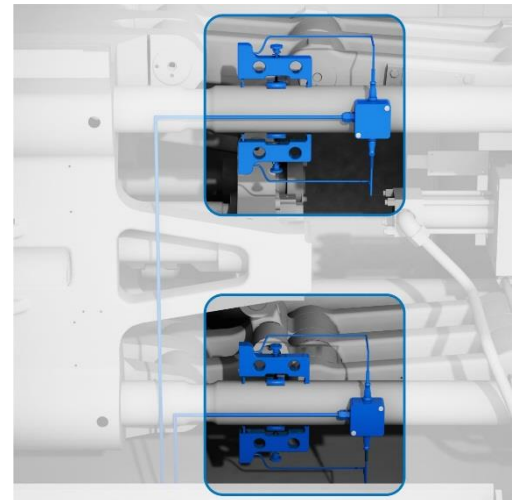


### Verifizierung der Lastverteilung an Holmen

#### Produkte:

- Dehnungssensor X-105 oder Dehnungsmessring X-105
- Anzeigergerät X-315

Bei der Messung von Holmdehnungen wird überprüft ob die Prozesskräfte sich gleichmässig auf alle Holmen verteilen. Eine solche Messung kann mit Dehnungssensoren mit Magnetfuss (X-102) und mit Dehnungsmessringen (X-105) erfolgen.

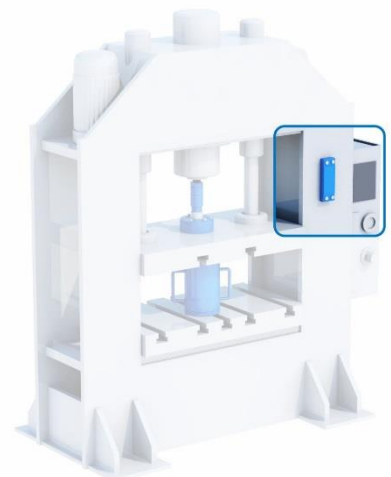


### Kalibrierung von Dehnungssensoren für indirekte Kraftmessungen

#### Produkte:

- Alle Dehnungssensoren ohne Messverstärker
- Anzeigergerät X-315

Dehnungssensoren messen Prozesskräfte über winzige Verformungen im Presserahmen. Da Dehnungssensoren relativ messend sind, müssen diese mittels einer absolut messenden Referenzkraftdose und einem Anzeigergerät kalibriert werden.

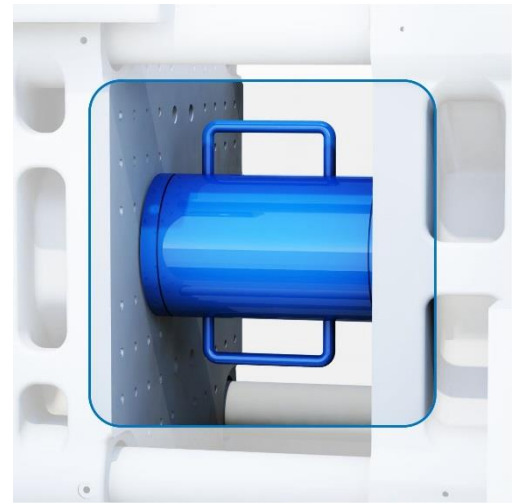


## Referenzmessung der Presskraft / Kalibration der Schliesskraft

### Produkte:

- Referenzkraftmessdose XC-171
- Anzeigegerät X-315

Kraftmessdosen ermöglichen es, die Presskraft im Pressenraum sehr genau zu messen, um einen Vergleich zur Kraftanzeige einer Anlage zu erhalten. Trotz der hohen Kräfte und Gewichte sind die mobil einsetzbaren Kraftmessdosen einfach handhabbar: Sie können direkt an das Anzeigegerät X-315 angeschlossen werden.



## Verifizierung der Lastverteilung bei grossen Plattformen

### Produkte:

- 2-4 Referenzkraftmessdosen XC-171
- Anzeigegerät X-315

Bei grossen Pressen muss eine gleichmässige Verteilung der Presskraft überprüft werden. Hierzu werden zwei bis vier Referenzkraftmessdosen an das Anzeigegerät X-315 angeschlossen. Der Vergleich der einzelnen Messkanäle gibt Aufschluss über die Presskraftverteilung.

## Montagehinweise

Das Gerät X-315 erkennt beim Einschalten automatisch, welcher Sensortyp (Vollbrücke oder 2x Viertelbrücken) angeschlossen ist. Es stellt sich so selbstständig auf die richtige Konfiguration ein. Sogar Mischbetrieb ist möglich, d.h. Es können z.B. zwei Messringe (je 2x Viertelbrücken) und zwei konventionelle Kraftsensoren (Vollbrücke) gleichzeitig betrieben werden.

## Bedienelemente

