

Serie KM702 / KT702

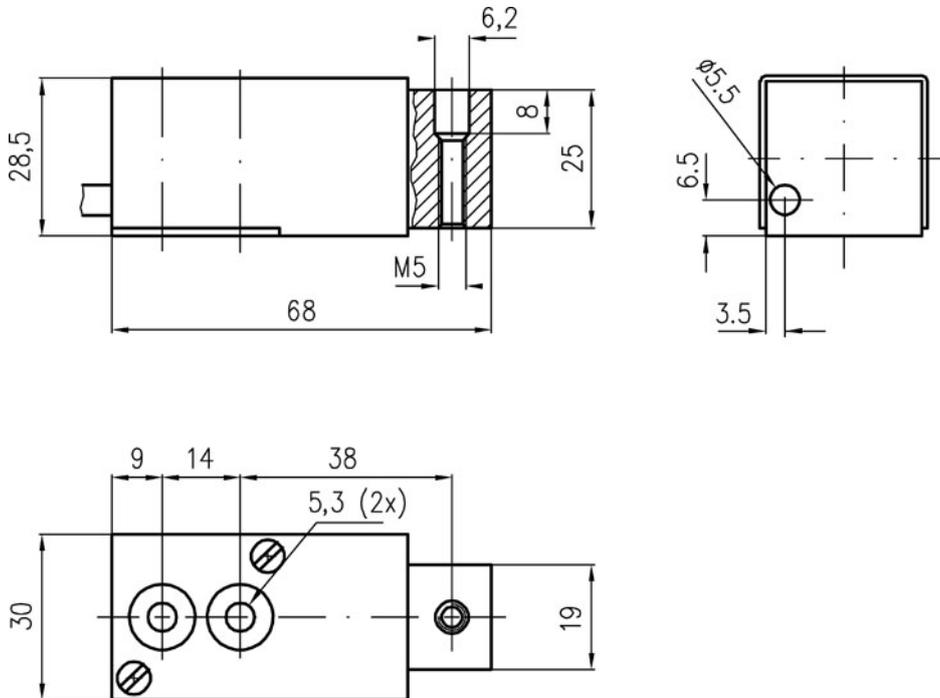
- Messbereiche von 0...200N bis 0...1000N
- Zug- oder Druckkraftmessung
- Wahlweise als Messzelle (KM702) oder mit eingebautem Verstärker (KT702)
- Tarierfunktion standardmäßig integriert (KT702)
- USB / RS232 / RS485 optional (KT702)
- kundenspezifische Funktionen (KT702)

Die Kraftaufnehmer der Serie K702 arbeiten nach dem Prinzip des Doppelbiegebalkens und zeichnen sich durch die sehr kompakte Bauform und die einfache Befestigung aus. Sie können auf jeder flachen, stabilen Struktur über 2 Schrauben befestigt werden. Die Kräfteinleitung erfolgt senkrecht zur Kraftaufnehmer-Achse.

In der Serie KT702 lassen sich über die integrierte Verstärker-Elektronik neben der standardmäßig enthaltenen Tarierfunktion eine Vielzahl von intelligenten Zusatzfunktionen (siehe Seite 3ff) realisieren. Auf Wunsch können diese Zusatzfunktionen auf die jeweiligen kundenspezifischen Anforderungen angepaßt werden.



Maßzeichnungen



Serie KM702 / KT702

Technische Daten		KM702	KT702
Messbereich (0 bis ...)	[kN]	0,2; 0,5; 1	
Gebrauchslast	[% F.S.]	130	
Grenzlast	[% F.S.]	200	
Bruchlast	[% F.S.]	> 300	
Nennkennwert	[mV/V]	2	-
Nennkennwerttoleranz	[% F.S.]	10	-
Nullsignaltoleranz	[% F.S.]	10	0,2
Linearitätstoleranz	[% F.S.]	0,2	
Hysterese	[% F.S.]	0,15	
Kriechfehler (30min)	[% F.S.]	0,12	
max. Kennlinienabweichung *	[% F.S.]	0,25	
Wiederholbarkeit	[% F.S.]	0,06	
Temp. koef. Nullpunkt	[% F.S./10K]	0,1	0,2
Temp. koef. Kennwert	[% F.S./10K]	0,15	0,2
dyn. Belastbarkeit	[% F.S.]	70	
Grundresonanzfrequenz	[Hz]	> 900	
Nennmessweg	[mm]	0,1	
Grenzquerbelastung	[% F.S.]	20	
Legende:	*) einschließlich Hysterese		
	Alle Werte mit Fehlerangaben in % F.S. sind $\leq \pm$ Werte		
	Im Lieferumfang ist standardmäßig ein Messprotokoll enthalten		

Mechanische Werte	
Messverfahren	DMS-Vollbrücke
Material Messkörper	Aluminium-Legierung

Umgebungsbedingungen		KM702	KT702
Nenntemperatur	[°C]	-10 ... +55	0 ... 55
Gebrauchstemperatur	[°C]	-25 ... +70	0 ... +70
Lagertemperatur	[°C]	-40 ... +80	-30 ... +80
Schutzart		IP 40	

Elektrische Daten		KM702	KT702
Eingangswiderstand	[Ω]	400 \pm 50	-
Ausgangswiderstand	[Ω]	350 \pm 10	-
Isolationswiderstand	[M Ω]	> 2000	
Speisespannung	[VDC]	10 typ., 12 max.	24
Elektrischer Anschluss		Kabel: 4-Ader, Ganzschirm, 2m	

Serie KM702 / KT702

Elektronik-Versionen

	Versorgung	Ausgang
0000 Ohne Elektronik	10V	20mV \pm 20%
2410 Mit Elektronik	24V \pm 20%	0 ... 10V
2442 Mit Elektronik	24V \pm 20%	4 ... 20mA

Elektrische Anschlüsse

Adernfarben	0000	2410 / 2442
gelb	Versorgung -	Versorgung -
braun	Versorgung +	24V
grün	Ausgang +	Ausgang +
weiß	Ausgang -	Ausgang -
Schirm	auf Gehäuse	auf Gehäuse

Bestellbeispiel

Serie	Anschluss	Messbereich	Elektronik	Kraftrichtung	Zubehör
KT702	K	1kN	2410	D	Externe Signalkonditionierung <ul style="list-style-type: none"> • EMA3 DMS / EMA3 2DMS • IPG DMS / IPG 2DMS • SI DMS • IMA2 DMS
Kraftaufnehmer Serie K702 mit integrierter Verstärker-Elektronik, 24V Versorgung, 0-10V Ausgangssignal, 2m Kabel, 1kN Messbereich, für Druckkraftmessung					
KM702	K	200N	0000	Z	Anzeigen <ul style="list-style-type: none"> • TA-DMS • ES-DMS • Modig
Kraftaufnehmer Serie K702 ohne Verstärker-Elektronik, 2m Kabel, 200N Messbereich, für Zugkraftmessung					

Tarierung - Standardfunktion

Mittels der Tarierung wird das Ausgangssignal (digital bzw. analog) auf das Nullsignal der Kalibrierung zurückgesetzt.

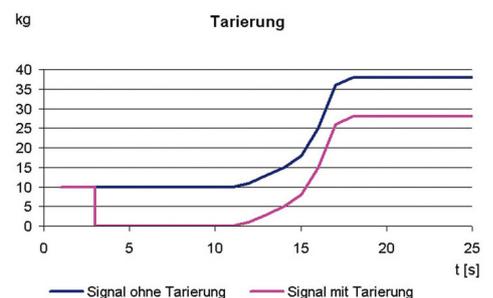
Durchführung:

Zur Durchführung der Tarierung wird die rote Kabellitze auf Masse (GND) gezogen.

Beispiel:

KT302K1KN2442D (d.h. 4mA = 0N, 20mA = 1kN) Der Sensor wird mit einer Grundlast von 250N beaufschlagt, das Ausgangssignal steigt auf 8mA. Tarierung: Sensorsignal bei 250N wird auf das Nullsignal von 4mA zurückgesetzt.

Bestellcode: Standardfunktion, kein zusätzlicher Bestellcode notwendig

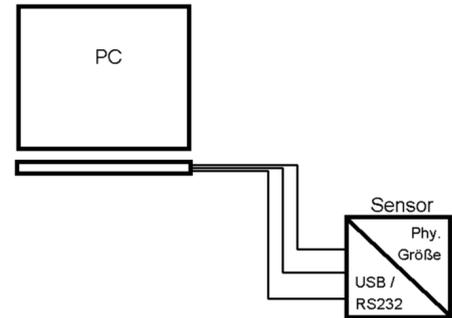


Serie KM702 / KT702

USB Schnittstelle - Bestelloption

Der physikalische Wert wird über die im Kraftaufnehmer integrierte Elektronik in ein digitales Signal (Datenrate 115 kBaud) gewandelt und über USB Schnittstelle (USB Standard 1.1) übertragen.

Bestellcode: Funktion = USB



RS232 Schnittstelle - Bestelloption

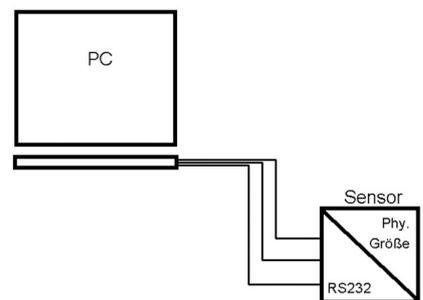
Optional kann der Sensor mit einer RS232 Schnittstelle ausgerüstet werden. Bau-
rate = 115,2 kBaud. Das Protokoll ist standardmäßig bitorientiert aufgebaut,
kann aber wahlweise auch im ASCII-Format ausgegeben werden.

Varianten:

- Bitorientiertes Protokoll
- ASCII-basierendes Protokoll

Bestellcode:

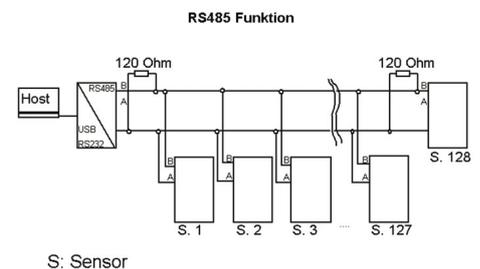
- Bitorientiertes Protokoll --> Funktion = RS232B
- ASCII-basierendes Prot. --> Funktion = RS232A



RS485 Schnittstelle - Bestelloption

Über die RS485 Schnittstelle können bis zu 128 Teil-nehmer verknüpft werden.
Die Schnittstelle arbeitet im Halbduplex Betrieb. Die Datenrate liegt standardmä-
ßig bei 128 kBaud; sie kann auf Wunsch reduziert werden. Eine Aktualisierung
der Messwerte erfolgt alle 5ms. Das Protokoll ist bitorientiert und frei verfügbar.
Die Signaladern (A = gelb und B = grau) sind spannungsfest bis 60V bezogen auf
Masse (GND)

Bestellcode: Funktion = RS485



Schleppzeiger - programmierbare Sondertypen nach Kundenvorgabe

Das Ausgangssignal (digital bzw. analog) kann als Schleppzeiger ausgegeben werden.
D.h. steigt das Sensorsignal an, folgt das Ausgangssignal dementsprechend.
Fällt das Sensorsignal bleibt das Ausgangssignal am höchsten Wert stehen.

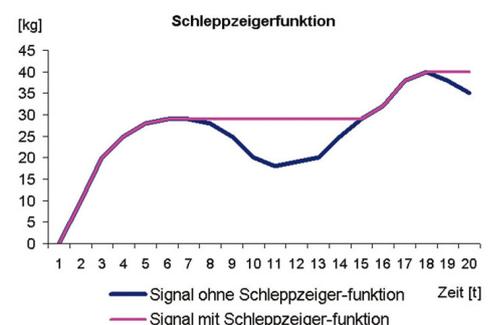
Varianten:

- Schleppzeigerfunktion immer aktiv? ja / nein
- Schleppzeigerfunktion aktiv sobald Signal > xxxx

Rücksetzen der Schleppzeigerfunktion:

- erfolgt durch Kontaktierung einer vordefinierten Kabellitze mit Masse (GND)
- oder automatisch nach einer bestimmten Haltezeit

Bestellcode: Funktion = 4-stellige kundenspezifische Nummer



Serie KM702 / KT702

Grenzwerte - programmierbare Sondertypen nach Kundenvorgabe

Ein Grenzwert zeigt an, ob ein eingestellter Schwellwert über- oder unterschritten ist. Liegt das Ausgangssignal unterhalb eines festgelegten Grenzwertes ist der Status low, liegt er überhalb ist der Status high.

Varianten:

Pro Aufnehmer können bis zu zwei Grenzwerte festgelegt werden.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit die Grenzwerte mit einer Schalthysterese zu belegen.

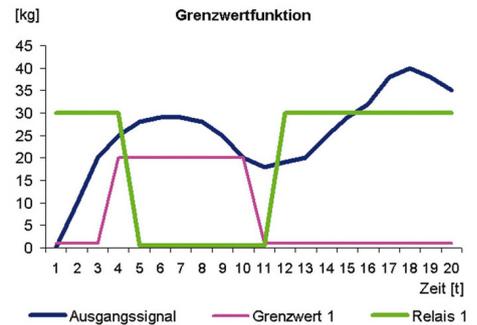
Beispiel:

Grenzwert 1 = GW1 = 20kg

Belastung des Sensors = 15kg --> Status GW1 = low

Belastung des Sensors = 30 kg --> Status GW1 = high

Bestellcode: Funktion = 4-stellige kundenspezifische Nummer



Zoomen - programmierbare Sondertypen nach Kundenvorgabe

Das Ausgangssignal (digital bzw. analog) wird über einen Teilmessbereich gezoomt. D.h. aus dem gesamten Messbereich wird nur ein Teilmessbereich betrachtet.

Varianten:

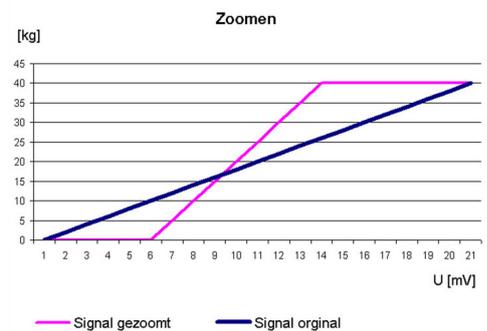
- vor dem Zoombereich: das Ausgangssignal = 0 bzw. ein kundenseitig vordefinierter Wert

- nach dem Zoombereich: das Ausgangssignal = Full-scale bzw. ein kundenseitig vordefinierter Wert

Grenzen:

Grenzen für das Zoomen ist der Rauschabstand

Bestellcode: Funktion = 4-stellige kundenspezifische Nummer



Zustandserkennung - programmierbare Sondertypen nach Kundenvorgabe

Mit dieser Funktion kann das Eintreten bestimmter Kenngrößen angezeigt und / oder gespeichert werden.

Beispiele:

- Überlastung des Sensors

a) digital: "overload" wird angezeigt

b) analog: Nennsignal steigt konstant auf 110 % F.S.

c) definierte I/O-Litze: low -> high

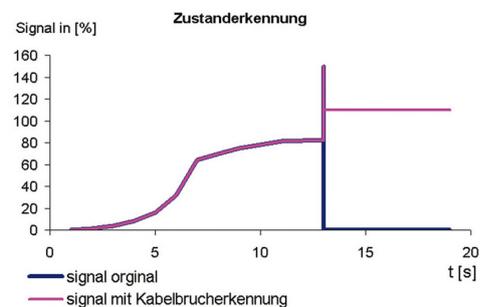
- mit welcher Überlast wurde der Sensor beaufschlagt (110%, 130 %, 150 %) -> liegt eine bleibende Verformung vor

- wie oft wurde 100 % Vollast erreicht

- wie viele Belastungszyklen hat der Sensor durchlaufen (Lebensdauer)

- verbleibende Lebensdauer

Bestellcode: Funktion = 4-stellige kundenspezifische Nummer



Bewertung der Kennlinie - programmierbare Sondertypen nach Kundenvorgabe

Das Ausgangssignal (digital bzw. analog) kann bewertet ausgegeben werden, d.h. das Sensorsignal wird mit einer Rechenoperation belegt. Addition, Subtraktion, Multiplikation oder Division sind Basisbewertungen.

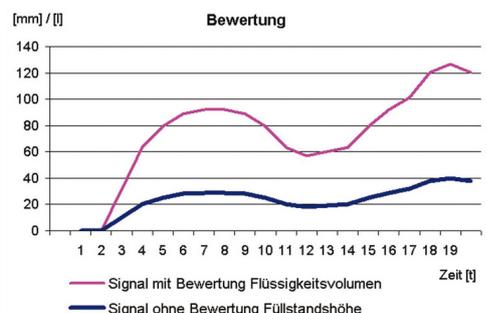
Kombinationen und Reihenbildung sind möglich.

Beispiel:

Signal ohne Bewertung = Kraft in N

Signal mit Bewertung = Drehmoment in Nm (Kraft x Hebelarm)

Bestellcode: Funktion = 4-stellige kundenspezifische Nummer



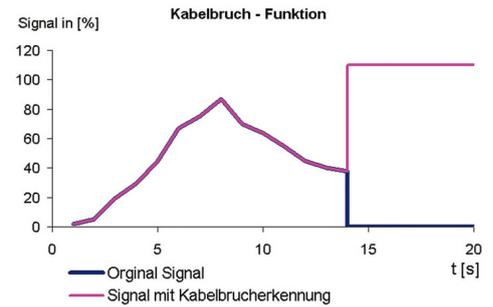
Kabelbrucherkennung - programmierbare Sondertypen nach Kundenvorgabe

Mit dieser Funktion wird sowohl die interne Sensor-verdrahtung, als auch das Sensorkabel (Versorgungs- und Signalleitungen) auf Kabelbruch überwacht. Tritt ein Kabelbruch auf, kommt dieses Ereignis innerhalb von 5 ms zur Anzeige.

Varianten:

- a) digital: "break" wird angezeigt
- b) analog: Nennsignal steigt konstant auf 110 % F.S.
- c) definierte I/O-Litze: low → high

Bestellcode: Funktion = 4-stellige kundenspezifische Nummer



Die Angaben und Daten auf diesem Datenblatt stellen aufgrund der unterschiedlichsten anwendungstechnischen Besonderheiten keine Beschreibung der Beschaffenheit oder Eigenschaft der Produkte dar.

08. Februar 2010. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.