



Die Massedruckmessumformer der Serie KE sind für den Einsatz in Umgebungen mit hoher Temperatur konzipiert. Ihr wesentliches Merkmal ist, dass sie den Massedruck bei Temperaturen bis 538°C (1000°F) messen können. Das Konstruktionsprinzip basiert auf der hydraulischen Druckübertragung; die Übertragung der mechanischen Belastung erfolgt mit einer nicht komprimierbaren Übertragungsflüssigkeit (NaK - Natrium-Kalium). Die DMS-Technik gestattet die Umformung der physikalischen Größe Druck in ein elektrisches Signal.

WICHTIGSTE KENNDATEN

- Druckbereiche von:
 - 0-35 bis 0-1000 bar / 0-500 bis 0-15000 psi
- Genauigkeit: $\pm 0.25\%$ v. Ew. (H); $\pm 0.5\%$ v. Ew. (M)
- Flüssigkeitsgefülltes Übertragungssystem (NaK). Flüssigkeit konform mit der RoHS-Richtlinie. NaK gilt als unschädliche Substanz (GRAS).
- NaK-Füllmenge der Modelle:
 - Serie KE0 (30mm³) [0.00183 in³], KE1, KE2, KE3 (40mm³) [0.00244 in³]
- Standarddruckanschlüsse 1/2-20UNF, M18x1,5; andere auf Anfrage
- Integrierte Autozero-Funktion / extern optional
- Automatische Kompensation der Nullpunktabweichung bei Temperaturschwankungen
- Membran aus Inconel 718 mit GTP-Beschichtung für Temperaturen bis 538°C (1000°F)
- Membran aus 15-5 PH mit GTP-Beschichtung für Temperaturen bis 400°C (750°F)
- Membran aus Hastelloy C276 für Temperaturen bis 300°C (570°F)
- Membran aus 17-7 PH mit GTP-Beschichtung für Messbereiche <math>< 100</math> bar (1500 psi) für Temperaturen bis 400°C
- Schaft: 17-4PH

GTP (advanced protection)

Hochgradig korrosionsbeständige, abriebfeste und hochtemperaturbeständige Beschichtung

AUTOZERO-FUNKTION

Alle Offset-Signale im drucklosen Zustand können mit der Autozero-Funktion eliminiert werden.

Zum Aktivieren der Funktion schließt man den magnetischen Kontakt auf dem Gehäuse des Messumformers.

Dieser Vorgang ist nur im drucklosen Zustand erlaubt.

AUTOMATISCHE KOMPENSATION DES EINFLUSSES DER MASSETEMPERATUR

Der Messumformer der Serie KSP kann durch eine interne automatische Kompensation die durch die Variation der Massetemperatur verursachte Schwankung des Drucksignals unwirksam machen. So werden Messfehler aufgrund der Erwärmung des Füllmediums, das in mit Füllflüssigkeit arbeitenden Sensoren enthalten ist, ausgeschlossen.

Die bei der Version mit automatischer Kompensation angegebenen Abweichungen gelten für Mediumtemperaturen bis 500°C.

TECHNISCHE DATEN

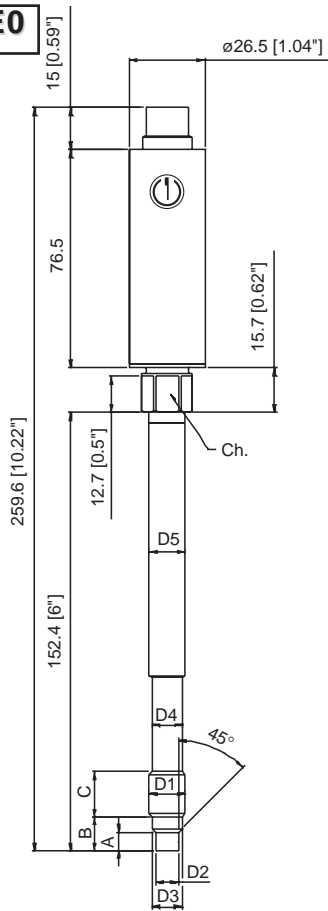
Genauigkeit (1)	H $\pm 0.25\%$ v. Ew. (100...1000 bar) M $\pm 0.5\%$ v. Ew. (35...1000 bar)
Auflösung	Unendlich
Meßbereich	0..35 bis 0..1000bar 0..500 bis 0..15000psi
Überlastgrenze	2 x v. Ew. 1.5 x v. Ew. größer 1000bar/15000psi
Messprinzip	Dehnungsmessung
Versorgungsspannung	10...30Vdc
Isolationswiderstand (bei 50Vdc)	>1000 MOhm
Ausgangssignal bei Nenndruck (v.Ew.)	20mA
Ausgangssignal im drucklosen Zustand (Toleranz $\pm 0.25\%$ v.Ew.)	4mA
Einstellung des Nullsignals (Toleranz $\pm 0.25\%$ v.Ew.)	Autozero-Funktion
Einstellung des Endwertsignals im Bereich $\pm 5\%$ v.Ew.	Siehe Bedienungsanleitung
Max. Bürde	Siehe Bild
Einstellzeit (10...90% v.Ew.)	~ 1ms
Signalrauschen (RMS 10-400Hz)	<math>< 0.025\%</math> v. Ew.
Kalibriersignal	80% v. Ew.
Verpolungs- und Kurzschlusschutz	JA
Kompensierter Temperaturbereich	0...+85°C
Betriebstemperaturbereich	-30...+105°C
Lagertemperaturbereich	-40...+125°C
Abweichung bei Temperaturschwankungen (Nullpunkt, Kalibrierwert, Spanne)	<math>< 0.02\%</math> v. Ew./°C
Max. Temperatur an der Membrane	538°C/1000°F
Nullpunktabweichung bei Temperaturschwankungen	<math>< 3,5\text{bar}/100^\circ\text{C}</math> / <math>< 28\text{psi}/100^\circ\text{F}</math>
Nullpunktabweichung bei der Version mit automatischer Kompensation (SP) im Temperaturbereich 20°C-500°C einschließlich der Abweichung des Verstärkers	<math>< 0.005\text{bar}/^\circ\text{C}</math> $100 \leq p < 500\text{ bar}$ 0.0022% v. Ew./°C $p \geq 500\text{ bar}$
Thermoelement (bei Typ KE2)	STD: Typ "J" (isoliert)
Schutzart (6-poliger Gegenstecker)	IP65

v. Ew. = vom Endwert

(1) Toleranzbandeneinstellung BFSL: einschließlich Linearität, Hysterese und Wiederholbarkeit

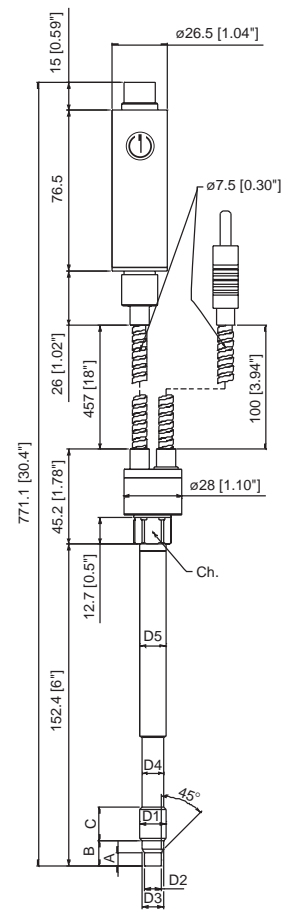
ABMESSUNGEN

KE0

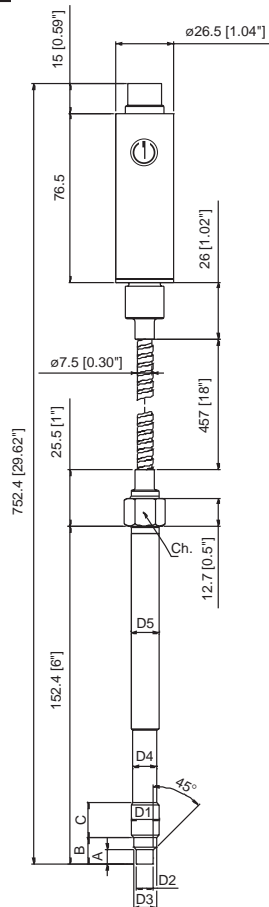


D1	1/2 - 20UNF
D2	$\varnothing 7.8 - 0.05$ [$\varnothing 0.31 - 0.002$]
D3	$\varnothing 10.5 - 0.025$ [$\varnothing 0.41 - 0.001$]
D4	$\varnothing 10.67$ [$\varnothing 0.42$]
D5	$\varnothing 12.7$ [$\varnothing 0.5$]
A	$5.56 - 0.26$ [$0.22 - 0.01$]
B	11.2 [0.44]
C	15.74 [0.62]
Ch	16
[Hex]	[$5/8$ "]

KE2

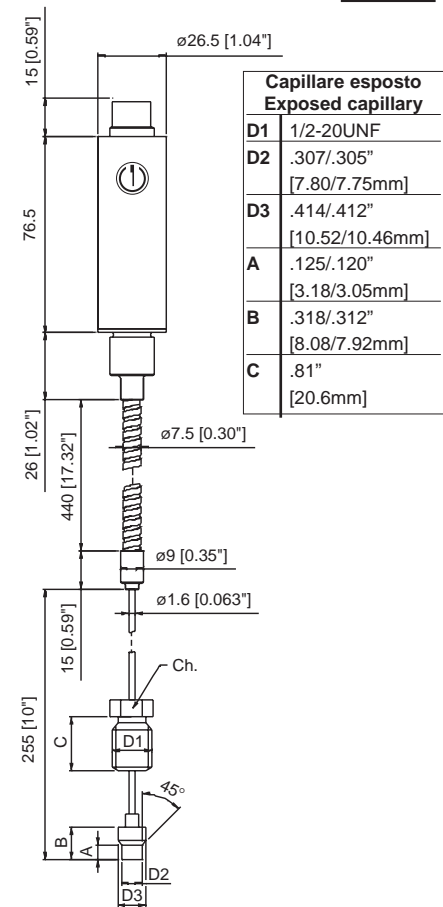


KE1



D1	M18x1.5
D2	$\varnothing 10 - 0.05$ [$\varnothing 0.394 - 0.002$]
D3	$\varnothing 16 - 0.08$ [$\varnothing 0.63 - 0.003$]
D4	$\varnothing 16 - 0.4$ [$\varnothing 0.63 - 0.016$]
D5	$\varnothing 18$ [$\varnothing 0.71$]
A	$6 - 0.26$ [$0.24 - 0.01$]
B	$14.8 - 0.4$ [$0.58 - 0.016$]
C	19 [0.75]
Ch	19
[Hex]	[$3/4$ "]

KE3



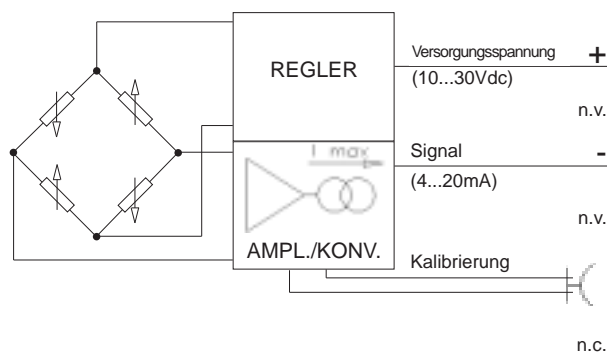
Capillare esposto Exposed capillary	
D1	1/2-20UNF
D2	.307/.305" [7.80/7.75mm]
D3	.414/.412" [10.52/10.46mm]
A	.125/.120" [3.18/3.05mm]
B	.318/.312" [8.08/7.92mm]
C	.81" [20.6mm]

Hinweis : Die Abmessungen beziehen sich auf die Ausführung mit starrem Schaft Option "4" (153 m –6")

Achtung : Max. Anzugsdrehmoment 56 Nm (500 in-lb)

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

STROMAUSGANG (4...20mA, 2-Leiter)



AUTOZERO MIT MAGNETSTIFT

6-poliger	8-poliger
A	B
C	A
B	D
D	C
E - F	E - F
	G - H

AUTOZEROEXTERN

6-poliger	8-poliger
A	B
C	A
B	D
D	C
E - F	E - F
	G - H

Schirm fachgerecht an den Stecker anschließen

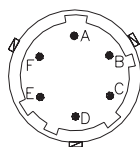
LASTDIAGRAMM



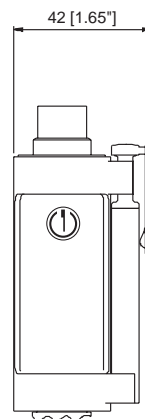
Das abgebildete Diagramm zeigt das optimale Verhältnis zwischen Last und Versorgungsspannung für Messumformer mit Ausgang 4...20mA. Für den einwandfreien Betrieb muss man eine Kombination von Lastwiderstand und Versorgungsspannung verwenden, die innerhalb des schattierten Bereichs liegt.

AUTOZERO-FUNKTION

6-poliger Stecker
VPT07RA10-6PT2
(PT02A-10-6P)



8-poliger Stecker
PC02E-12-8P Bendix



Die Funktion wird mit einem magnetischen Kontakt aktiviert (externer Magnet, der mit dem Sensor geliefert wird). Für ausführliche Informationen zur Funktionsweise der Autozero-Funktion die Betriebsanleitung konsultieren.

ZUBEHÖR

Stecker

6-poliger Gegenstecker (Schutzart IP65)
8-poliger Gegenstecker

Verbindungskabel

6-poliger Gegenstecker mit 8m (25ft) Kabel
6-poliger Gegenstecker mit 15m (50ft) Kabel
6-poliger Gegenstecker mit 25m (75ft) Kabel
6-poliger Gegenstecker mit 30m (100ft) Kabel
8-poliger Gegenstecker mit 8m (25ft) Kabel
8-poliger Gegenstecker mit 15m (50ft) Kabel
8-poliger Gegenstecker mit 25m (75ft) Kabel
8-poliger Gegenstecker mit 30m (100ft) Kabel
andere Längen

Zubehör

Befestigungsbügel
Verschlussbolzen für 1/2-20 UNF
Verschlussbolzen für M18x1,5
Werkzeugsatz für 1/2 -20 UNF
Werkzeugsatz für M18 x 1,5
Reinigungswerkzeugsatz für 1/2-20 UNF
Reinigungswerkzeugsatz für M18x1,5
Befestigungsklemme für Stift
Autozerostift

Thermoelement für Typ KE2

Typ "J" (153mm - 6" Schaft)

CON300
CON307

C08WLS
C15WLS
C25WLS
C30WLS
E08WLS
E15WLS
E25WLS
E30WLS
auf Anfrage

SF18
SC12
SC18
KF12
KF18
CT12
CT18
PKIT309
PKIT312

TTER601

Kabelbelegung

PIN	Leiter
A	Rot
B	Schwarz
C	Weiß
D	Grün
E	Blau
F	Orange

BESTELLCODE

K - **000**

Automatische Kompensation (*)	SP
Standard	-

(*) verfügbar für Messbereiche > 100bar
 (*) nicht verfügbar für versionen KE3

AUSGANGSSIGNAL	
4 .. 20mA	E

AUSFÜHRUNG	
starrer Schaft	0
flexible Verbindung	1
mit Thermoelement	2
mit Kapillare	3

STECKER	
Standard	
6-polig	6
8-polig	8

GENAUIGKEIT	
0.25% v. Ew. (Messber. ≥ 100 bar/1500 psi)	H
0.5% v. Ew.	M

MESSBEREICH			
bar		psi	
35	B35U	500	P05C
50	B05D	750	P75D
70	B07D	1000	P01M
100	B01C	1500	P15C
200	B02C	3000	P03M
350	B35D	5000	P05M
500	B05C	7500	P75C
700	B07C	10000	P10M
1000	B01M	15000	P15M

000= Standardausführung
 Sonderanfertigungen auf Anfrage

E	Autozero extern
-	Autozero mit magnet

MESSMEMBRAN	
I	INCONEL 718 (538°C*)
S	15-5 PH (400°C*)
H	HASTELLOY C276 (300°C*)

* max temperature

FLEXIBLE LÄNGE
 (mm / inches) (*)

Standard (KE0)	
0	keine

Standard (KE1, KE2)	
D	457mm 18"
E	610mm 24"
F	760mm 30"

Standard (KE3)	
L	711mm 28"

auf Anfrage	
A	76mm 3"
B	152mm 6"
C	300mm 12"

SCHAFTLÄNGE
 (mm / inches) (*)

Standard (KE0, KE1, KE2)	
4	153mm 6"
5	318mm 12.5"

Standard (KE3)	
0	keine

auf Anfrage	
1	38mm 1.5"
2	50mm 2"
3	76mm 3"
6	350mm 14"
7	400mm 16"
8	456mm 18"

(*) Hinweis: maximale Länge von Schaft und Kapillare ist 1000mm - 39"

DRUCKANSCHLUSS	
Standard	
1	1/2 - 20 UNF
4	M18 x 1.5 (nicht verfügbar für versionen mit messmembran Inconel)

Bestellbeispiel

KE2-6-M-B07C-1-4-D-I-000

Massedruckmessumformer mit Thermoelement Typ „J“, 4...20mA Ausgangssignal, 6-poliger Stecker, Druckanschluss 1/2-20UNF, Messbereich 0 ... 700 bar, Genauigkeit 0,5%, Schaftlänge 153 mm (6"), Kapillarlänge 457 mm (18"), Membran aus Inconel 718.

KSPE0-6-M-P03M-1-4-0-I-000

Massedruckmessumformer mit starrem Schaft, 4...20mA Ausgangssignal, 6-poliger Stecker, Druckanschluss 1/2-20UNF, Messbereich 0 ... 3000 psi, Genauigkeit 0,5%, Schaftlänge 153 mm (6"), Membran aus Inconel 718.

Die Sensoren stimmen mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:

- EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- RoHS-Richtlinie 2002/95/EG

Informationen zum korrekten elektrischen Anschluss und Konformitätserklärungen stehen unter www.gefran.com zur Verfügung.



Massedruckmessumformer sind mit GOST-R Zertifikat erhältlich.
 Bitte geben Sie auf der Bestellung an, wenn Sie diese Option wünschen.

Die Firma **GEFRAN spa** behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen an Design und Funktionen vorzunehmen.



GEFRAN spa
 via Sebina, 74
 25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) - ITALIA
 tel. 0309888.1 - fax. 0309839063
 Internet: <http://www.gefran.com>

DTS_KE_03-2010_DEU