

Intelligenter Differenzdrucktransmitter

- Type KERADIFF 140/150 - für frontbündigen Anbau



- **FÜR DIFFERENZDRUCK- UND FÜLLSTANDSMESSUNG**
- **SCHNELLE INBETRIEBNAHME DURCH KOMFORTABLE UND EINFACHE BEDIENUNG**
- **4...20 MA, HART®- ODER PROFIBUS-AUSGANG**
- **MESSSPANNEN AB 100 MBAR BIS 40 BAR**
- **HOHE MESSGENAUIGKEIT < 0,1%**
- **TURNDOWN 100 : 1**
- **VERSCHIEDENE PROZESSANSCHLÜSSE FÜR FRONTBÜNDIGE ANWENDUNGEN**

AUSFÜHRUNGSBEISPIEL: KERADIFF 140 mit Kapillarleitung und frontbündigen Druckmittlern und KERADIFF 150 mit einseitig angebautem Druckmittler

BESCHREIBUNG

Die Differenzdrucktransmitter KERADIFF besitzen einen robusten, hochüberlastfesten Siliziumsensor mit den überragenden Eigenschaften hoher Messgenauigkeit, Vakuumfestigkeit und Zuverlässigkeit bei allen langzeitstabilen Messungen. Die Geräte sind für die Druckarten Differenzdruck sowie positiver und negativer Überdruck geeignet.

Der KERADIFF 140 wird besonders für Aufgaben im Bereich der Füllstandsmessung z.B. in Drucktanks mit Kapillarleitung und frontbündigen Druckmittleranschlüssen in verschiedenen Ausführungen eingesetzt.

Der KERADIFF 150 ist für Aufgaben, z.B. im Bereich der Füllstandsmessung mit einseitig angebautem Druckmittler verschiedener Bauformen ausgerichtet.

Medium- und prozessgerechte Werkstoffe sowie unterschiedliche Konstruktionsvarianten erlauben den Einsatz auch bei aggressiven oder abrasiven Medien, sowie in Prozessen mit erhöhten aseptischen Anforderungen (z.B. Lebensmittel- oder Pharmaindustrie). Für Füllstandsanwendungen stehen frontbündige Ausführungen und Druckmittler für fast alle Prozessanschlüsse zur Verfügung. Auch bedarfsgerechte Ausführungen mit Kapillarleitungen mit einer Länge von max. 8 m und verschweißtem Druckmittler sind möglich.

Unterschiedliche Messzellentypen für praxisingerecht abgestufte Messbereiche von 100 mbar, PN 160 bar, bis 40 bar PN 420 bar, ermöglichen eine optimale Anpassung an die Prozessbedingungen.

Das digitale Kommunikationssignal (HART®-Protokoll) kann dem 4...20 mA-Signal überlagert werden und bietet alle Informationen für eine Fernparametrierung (Smart-Technologie), ebenso wie die Ausführung mit dem Profibus PA.

AUSFÜHRUNGEN / ÜBERSICHT

Type	KERADIFF 140	KERADIFF 150
Auswahlkriterium	<ul style="list-style-type: none"> • Füllstandsmessung in drucküberlagerten Behältern 	<ul style="list-style-type: none"> • Flansche von DN 50...DN ... • für hohe Mediumstemperaturen
Prozessanschluss	beidseitig über Kapillarleitung mit Druckmittlern in gängigen und branchengerechten Bauformen	Plusseite Flansch, Minusseite nach DIN 19213
Standardanwendung	Füllstand- und Differenzdruckmessung von korrosiven, hochviskosen und heißen Medien bei überlagertem Druck, z.B. Lebensmittel- und Pharma.	Füllstand- und Druckmessung von korrosiven und hochtemperierten Medien

Intelligenter Differenzdrucktransmitter

- Type KERADIFF 140/150 - für frontbündigen Anbau



TECHNISCHE DATEN

Allgemeine Angaben	
Gerätetyp	KERADIFF 140 / 150
Anwendung	Messung von Differenzdruck und Füllstand
Messsensor	Siliziumsensor
Ausgang	
Ausgangssignal	4...20 mA mit überlagertem HART [®] -Protokoll oder PROFIBUS PA
Ausfallsignal	3,6 mA Min-Alarm, 21 mA Max-Alarm
Strombegrenzung	3,8 mA; 20,5 mA
Auflösung	Stromausgang: 1µA Anzeige: einstellbar
Messgenauigkeit (Standard)	
Einfluss des Systemdruckes auf Nullpunkt und Spanne	0,2% / 100bar
Thermische Änderung	± 0,2% für -40...-10°C bzw. +60...+85°C
Temperaturkoeffizient Nullsignal oder Ausgangsspanne	0,02% / 10K (-10...+60 °C) und 0,1% / 10K (-40...-10 °C bzw. +60...85°C)
Temperaturkoeffizient des Druckmittlers	siehe Tabelle des Druckmittlers für T _K des Nullpunkts
Kennlinienabweichung	max. 0,1% max. 0,2% für den Bereich der Messgrenze
Hysterese	0,1% vom eingestellten Bereich
Wiederholbarkeit	0,1% vom eingestellten Bereich
Anwärmzeit	4...20 mA HART [®] < 10s, PROFIBUS PA 6s
Einstelldauer	je nach Messbereich zwischen 0,5 bis 2s
Anstieg	je nach Messbereich zwischen 0,4 – 1,6s
Langzeitdrift	0,2% / a
Einstellbare Dämpfung	0...999s über Vor-Ort-Bedienfeld oder PC einstellbar (Werkseinstellung 2s)
Einsatzbedingungen (Standard)	
Mediumtemperatur	-40...+85 °C
Nenntemperatur	-40...+85 °C
Betriebstemperatur	-40...+85 °C -20...+70 °C mit Vor-Ort-Anzeige
Lagertemperatur	-40...+100 °C -40...+85 °C Vor-Ort-Anzeige
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326 und NAMUR-Empfehlung EMV (NE21)
Vibrationsfestigkeit	± 0,1% nach DIN/IEC 68, Teil 2-6, bezogen auf Sensorspanne, gemessen am 6000 mbar Sensor
Einbaulage	beliebig, Kompensation bei Abgleich des Messanfangs
Hilfsenergie	
Versorgungsspannung	11,5...45V
Restwelligkeit	ohne Einfluss für 4...20 mA-Signal bis ± 5% Restwelligkeit
Konstruktiver Aufbau	
Werkstoffe	Gehäuse: kupferfreies Druckguss-Aluminiumgehäuse mit Schutzbeschichtung auf Polyesterbasis, grau, seewasserbeständig, Salzsprühtest DIN 50 021 (504h) bestanden, Prozessanschluss nach Wahl, O-Ringe aus NBR für Deckelabdichtung, Montagebügel aus C22.8 Membrane: AISI 316 L Flansch: DiN 19213 aus AISI 316 L <u>KERADIFF140:</u> mit beidseitig angebautem Druckmittler aus AISI 316 L, und Kapillarleitung d = 3mm aus CrNiSt, max. Länge 8m Standard: mit Knickschutzfeder optional: mit Spiralschutzschlauch s. Datenblätter Druckmittler <u>KERADIFF150:</u> mit einseitig angebautem Druckmittler, ggf. über Halteflansch, s. Datenblätter Druckmittler
Prozessanschlüsse	alle standard- und herstellerüblichen Anschlussformen (siehe Maßzeichnungen)
Elektrischer Anschluss	M20x1,5 Klemmenanschluss mit eingebauter Interlockdiode für Leiterquerschnitt 0,5 bis 2,5 mm ² , zweiadrige Verbindungsleitung mit handelsüblichem Installationskabel
Klimaklasse	Klasse 4K4H (Lufttemperatur: -20...+55°C, rel. Luftfeuchtigkeit: 4...100%) nach DIN EN 60721-3-4 erfüllt (Betaung möglich)

PD-KERADIFF140-150-D-17-1/2

Intelligenter Differenzdrucktransmitter

- Type KERADIFF 140/150 - für frontbündigen Anbau

MESSBEREICHE

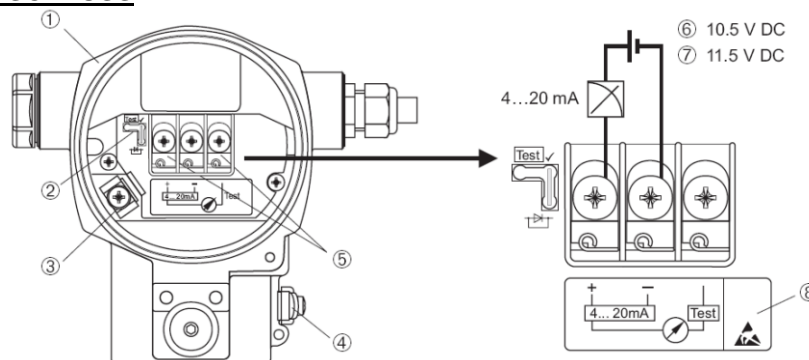
Nennwert [mbar]	Messgrenze		kleinste kalibrierbare Messspanne [mbar]	max. Betriebsdruck [bar]	Überlast		min. Systemdruck [mbar _{abs}]
	untere (LRL) [mbar]	obere (URL) [mbar]			einseitig [bar]	beidseitig [bar]	
100	-100	+100	1	160	160	240	0,1
500	-500	+500	5	160/420 ^{*2}	160/420	240/630	0,1
3000	-3000	+3000	30	160/420 ^{*2}	160/420	240/630	0,1
16000	-16000	+16000	160	160/420 ^{*2}	160/420	240/630	0,1
40000 ^{*1}	-40000	+40000	400	160/420 ^{*2}	„+“ Seite: 160/420 „-“ Seite: 100	240/630	0,1

*¹nur für KERADIFF 140

*² bei KERADIFF mit CRN-zugelassenem Prozessanschluss 315 bar

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS




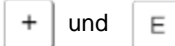
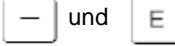
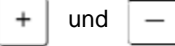
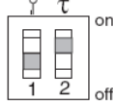
4...20 mA HART



1. Gehäuse
2. Steckbrücke für 4...20 mA-Testsignal
3. Interne Erdungsklemme
4. Externe Erdungsklemme
5. 4...20 mA-Testsignal zwischen Plus- und Test-Klemme

6. Minimale Spannungsversorgung = 10,5 V DC, Steckbrücke ist gemäß Abbildung gesteckt
7. Minimale Spannungsversorgung = 11,5 V DC, Steckbrücke ist in Position „Test“ gesteckt
8. Gerät mit integriertem Überspannungsschutz sind an dieser Stelle mit „OVP“ (Overvoltage protection) gekennzeichnet

BEDIENELEMENTE – Vor-Ort-Anzeige

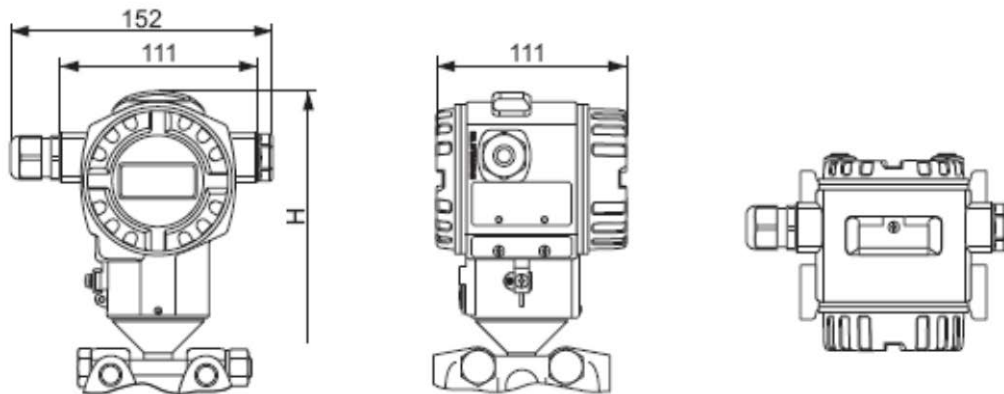
Taste	Bedeutung
	<ul style="list-style-type: none"> - Navigation in der Auswahlliste nach oben - Editieren der Zahlenwerte oder Zeichen innerhalb einer Funktion
	<ul style="list-style-type: none"> - Navigation in der Auswahlliste nach unten - Editieren der Zahlenwerte oder Zeichen innerhalb einer Funktion
	<ul style="list-style-type: none"> - Eingabe bestätigen - Sprung zum nächsten Menüpunkt
	Kontrasteinstellung des Vor-Ort-Displays: stärker
	Kontrasteinstellung des Vor-Ort-Displays: schwächer
	ESC-Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> - Editiermodus verlassen, ohne den geänderten Wert abzuspeichern - Sie befinden sich im Menü innerhalb einer Funktionsgruppe: Beim ersten gleichzeitigen Drücken der Tasten springen Sie einen Parameter innerhalb der Funktionsgruppe zurück. Bei jedem weiteren gleichzeitigen Drücken der Tasten springen Sie eine Ebene im Menü nach oben - Sie befinden sich im Menü auf einer Auswahlebene: Mit jedem gleichzeitigen Drücken der Tasten springen Sie im Menü nach oben
	<ul style="list-style-type: none"> - DIP-Schalter 1: Um messwert-relevante Parameter zu verriegeln/entriegeln. Werkseinstellung: off (entriegelt) - DIP-Schalter 2: Dämpfung ein/aus Werkseinstellung: on (Dämpfung ein)

Intelligenter Differenzdrucktransmitter

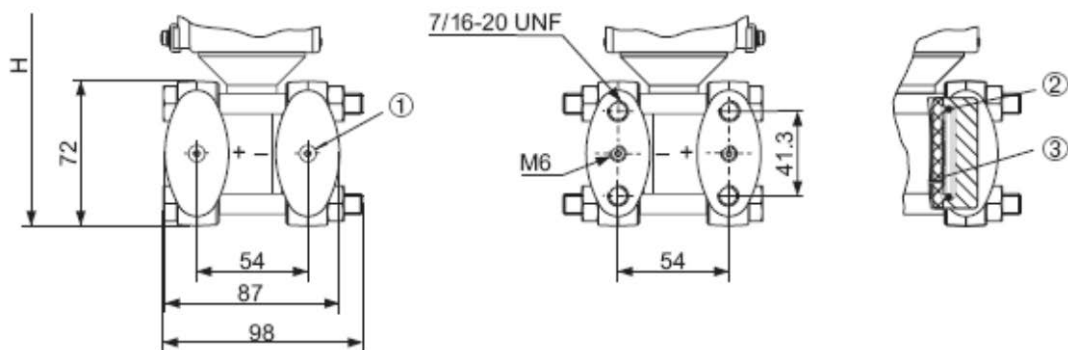
- Type KERADIFF 140/150 - für frontbündigen Anbau

MASSZEICHNUNGEN

Grundgerät



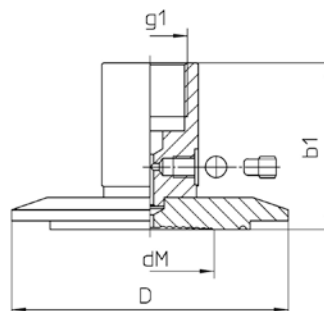
KERADIFF 140 für beidseitig angebaute Druckmittler und Kapillarleitung



Druckmittleranschlüsse

Maße (mm) und Masse (kg), Mindestanzeigebereich (MA)

Tri-Clamp, ISO 2852 DN 51 (2"), DIN 32676 DN 50, AISI 316L Bestellschlüssel HA
Tri-Clamp, ISO 2852 DN 76.1 (3"), AISI 316L Bestellschlüssel TF

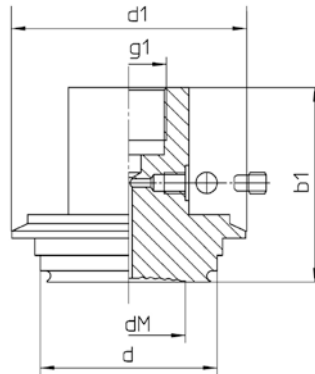


Typ	DN	PN	D	dM	b1	g1	MA	Masse (ca.)
HA	2"	40	64	45	45	G ½	0 – 1 bar	0,70
TF	3"	25	91	72	45	G ½	0 – 0,6 bar	1,30

Intelligenter Differenzdrucktransmitter

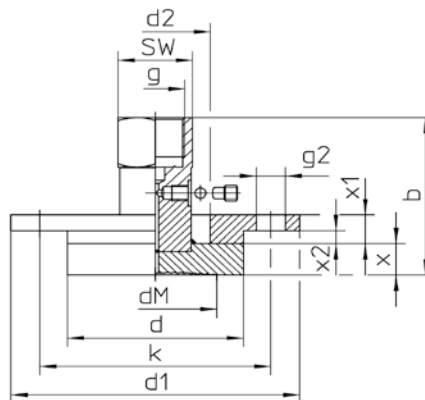
- Type KERADIFF 140/150 - für frontbündigen Anbau

Varivent® d = 68mm, AISI 316L Bestellschlüssel TR



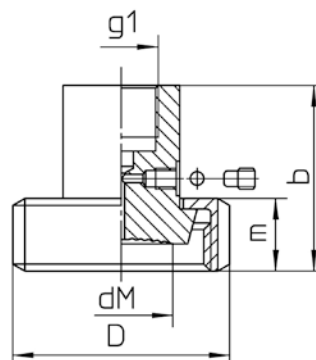
Typ	DN	Für Rohre mit ø	PN	d	d1	dM	b1	g1	MA	Masse (ca.)
TR	68	Ø 40 bis 125 mm	16	68	84	46	55	G ½	0 – 1 bar	0,82

DRD DN 50 (65mm), PN 25, AISI 316L Bestellschlüssel KE



Typ	DN	PN	b	d	d1	d2	dM	g	g2	k	SW	x	x1	x2	MA	Masse (ca.)
KE	50	40	61	65	105	40	46	G ½	4 X 10,5	84	27	12	11	5	0-1 bar	0,90

DIN 11851 DN 50 PN 25, Nutmutter, AISI 316L Bestellschlüssel FA
 DIN 11851 DN 65 PN 25, Nutmutter, AISI 316L Bestellschlüssel FE

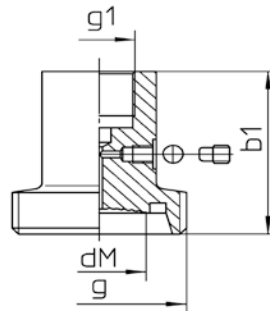


Typ	DN	PN	D	dM	b	m	g1	MA	Masse (ca.)
FA	50	25	92	46	48	22	G ½	0 - 1 bar	1,10
FE	65	25	112	52	54	25	G ½		2,00

Intelligenter Differenzdrucktransmitter

- Type KERADIFF 140/150 - für frontbündigen Anbau

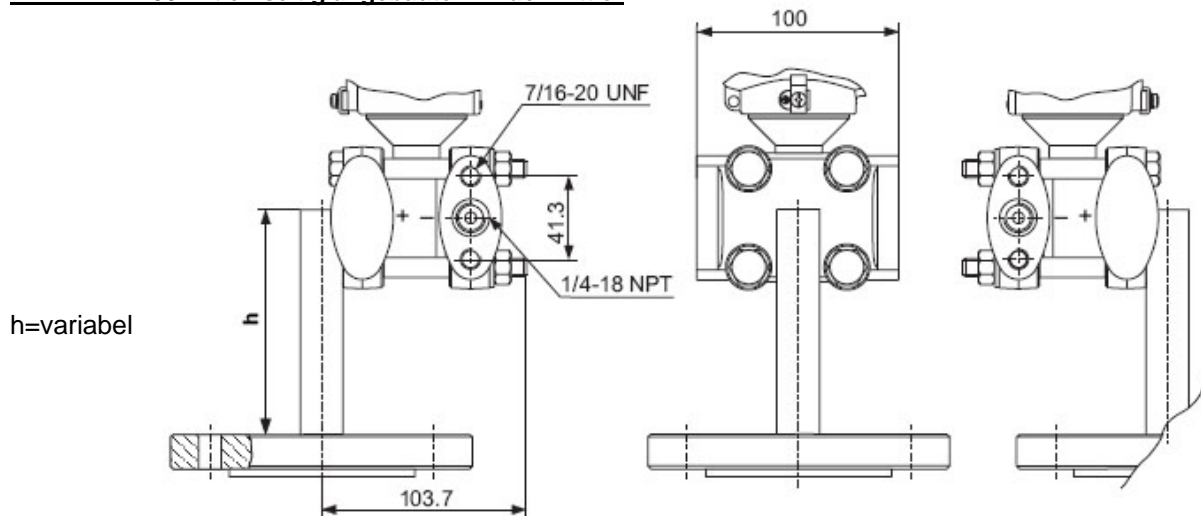
DIN 11851 DN 50 PN 25 Gew.-Stutzen, AISI 316L Bestellschlüssel GA
DIN 11851 DN 65 PN 25, Gew.-Stutzen, AISI 316L Bestellschlüssel GE



Typ	DN	PN	dM	b1	g	g1	MA	Masse (ca.)
GA	50	25	46	55	Rd 78 x 1/6	G 1/2	0 - 1 bar	0,90
GE	65	25	59	55	Rd 95 x 1/6	G 1/2	0 - 1 bar	1,95

Weitere Informationen und Maßzeichnungen siehe Datenblätter Druckmittler, bzw. a.A.

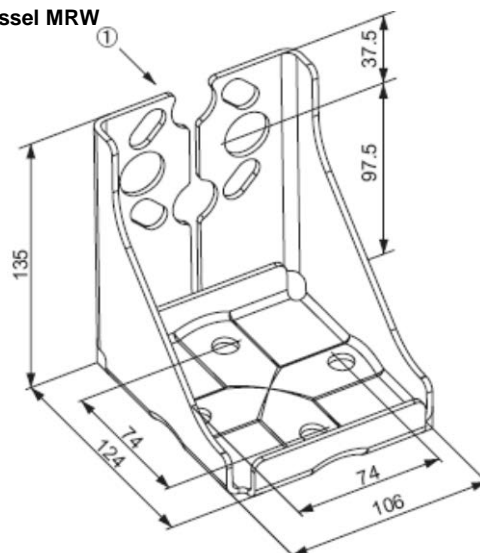
KERADIFF 150 mit einseitig angebautem Druckmittler



Informationen und Maßzeichnungen siehe Datenblätter für Druckmittler, bzw. a.A.

Optionen / Zubehör

Winkel für Wandmontage Bestellschlüssel MRW



PD-KERADIFF140-150-D-17-1/6

Intelligenter Differenzdrucktransmitter

- Type KERADIFF 140/150 - für frontbündigen Anbau



BESTELLINFORMATIONEN KERADIFF 140 mit beidseitig angebauten Kapillarleitung und Druckmittler

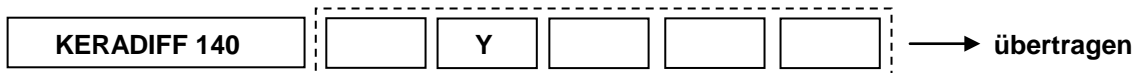
Ausgang	
B	4...20 mA HART, SIL, Bedienung innenliegend, LCD
C	4...20 mA HART, SIL, Bedienung innenliegend
N	PROFIBUS PA, Bedienung innenliegend, LCD
O	PROFIBUS PA, Bedienung innenliegend

Gehäuse	
Y	Aluminium-Gehäuse, optionale Anzeige seitlich, IP 66/67/NEMA 4X 6P, grau-lackiert, Verschraubung M20x1,5

Nennmessbereich / PN		
7D	100 mbar	PN 160 bar
7F	500 mbar	PN 160 bar
7H	3 bar	PN 160 bar
7L	16 bar	PN 160 bar
7M	40 bar	PN 160 bar

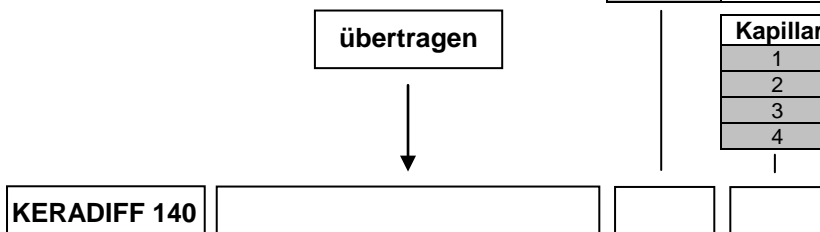
Messeinheit	
1	Nennwert in mbar / bar
2	Nennwert in kPa / MPa
3	Nennwert in mmH ₂ O
9	nach Angabe

Werkstoff Membran	
1	AISI 316L
99	anderer Werkstoff



Prozessanschluss (Hoch-u. Niederdruckseite), Druckmittler	
UA	Flansch DN 50 PN 40, AISI 316L
UE	Flansch DN 80 PN 40, AISI 316L
HA	Tri-Clamp, ISO 2852 DN 51 (2"), DIN 32676 DN 50, AISI 316L
TF	Tri-Clamp, ISO 2852 DN 76.1 (3"), AISI 316L
TR	Varivent d = 68mm, AISI 316L
KE	DRD DN 50 (65mm), PN 25, AISI 316L
FA	DIN 11851 DN 50 PN 25, Nutmutter, AISI 316L
FE	DIN 11851 DN 65 PN 25, Nutmutter, AISI 316L
GA	DIN 11851 DN 50 PN 25 Gew.-Stutzen, AISI 316L
GE	DIN 11851 DN 65 PN 25, Gew.-Stutzen, AISI 316L
YY	anderer Prozessanschluss

Kapillarlänge (8 m max.) / Füllmedium	
1	...m Kapillare, Weißöl
2	...m Kapillare, Pflanzenöl
3	...m Kapillare, Hochtemperaturöl
4	...m Kapillare, Öl für O ₂ -Einsatz



Optionen / Zubehör (bitte separat bestellen)	(Bestellkennzeichen)
Montageset Rohr / Wandmontage, 316L mit rostfreien Schrauben M10	MRW
Abnahmezeugnis gem. EN 10204 für Einschweißteile - pro Bestellung -	WZ 31 (3.1)

Intelligenter Differenzdrucktransmitter

- Type KERADIFF 140/150 - für frontbündigen Anbau



BESTELLINFORMATIONEN KERADIFF 150 mit einseitig angebautem Druckmittler

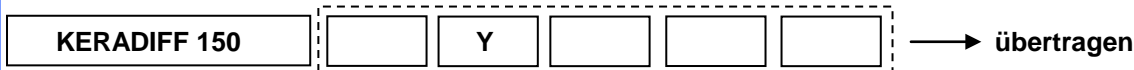
Ausgang	
B	4...20 mA HART, SIL, Bedienung innenliegend, LCD
C	4...20 mA HART, SIL, Bedienung innenliegend
N	PROFIBUS PA, Bedienung innenliegend, LCD
O	PROFIBUS PA, Bedienung innenliegend

Gehäuse	
Y	Aluminium-Gehäuse, optionale Anzeige seitlich, IP 66/67/NEMA 4X 6P, grau-lackiert, Verschraubung M20x1,5

Nennmessbereich / PN		
7D	100 mbar	PN 160 bar
7F	500 mbar	PN 160 bar
7H	3 bar	PN 160 bar
7L	16 bar	PN 160 bar

Messeinheit	
1	Nennwert in mbar / bar
2	Nennwert in kPa / MPa
3	Nennwert in mmH ₂ O
9	nach Angabe

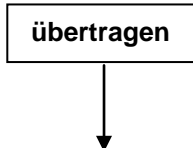
Werkstoff Membran	
1	AISI 316L
99	anderer Werkstoff



Prozessanschluss Niederdruckseite, Material	
B	¼ - 18 NPT IEC 61518, C22.8, FKM-Viton (CRN)
Y	anderer Prozessanschluss

Prozessanschluss Hochdruckseite, Druckmittler	
UA	Flansch DN 50 PN 40 B1, AISI 316L
UE	Flansch DN 80 PN 40 B1, AISI 316L
TA	Sanitär-Tankflansch, AISI 316L mit Tubus 2" Hygiene-Verbindung
YY	anderer Prozessanschluss

Füllmedium	
A	Silikonöl
D	Pflanzenöl
V	Hochtemperaturöl
F	Öl für O ₂ -Einsatz



Optionen / Zubehör (bitte separat bestellen)	(Bestellkennzeichen)
Montageset Rohr / Wandmontage, 316L mit rostfreien Schrauben M10	MRW
Abnahmezeugnis gem. EN 10204 für Einschweißteile - pro Bestellung -	WZ 31 (3.1)

Unsere Geräte werden ständig weiterentwickelt, daher Änderungen vorbehalten.