



Schwebekörper – Durchflussmesser für Kleinstmengen

KDS / BGK

- Durchflussmessung von Flüssigkeiten und Gasen
 - Einsetzbar z.B. in der Chemie, der Medizin- oder in der Labortechnik
 - Präzision, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit zeichnen dieses Gerät aus
 - Robuste, verschleißarme Mechanik
 - Elektrische Schaltausgänge lieferbar
- **NEU**
Analogausgang 4-20 mA für alle Messbereiche



Funktion

Der Messstoff strömt von unten nach oben durch das Messrohr. Dabei hebt er den Schwebekörper so weit an, bis ein dem Durchfluss entsprechender Ringspalt zwischen dem Messkonus und dem Schwebekörper entsteht.

Die dabei auf den Schwebekörper wirkenden Kräfte (Gewichtskraft, Auftriebskraft, Strömungskraft) sind im Gleichgewicht.

Die Höhenstellung des Schwebekörpers als Resultat der Durchflussmenge wird mittels eingebautem Permanentmagneten über das Folgemagnetsystem in eine Drehbewegung auf die Zeigerachse der Analoganzeige übertragen.

Der Schwebekörper-Durchflussmesser besteht aus einer Geräteamatur mit eingebautem Edelstahl-Messrohr und darin befindlichem vertikal beweglichem Schwebekörper und dem für die Einstellung der Durchflussmenge erforderlichen Ventil (nur KDS-K/C).

Anwendung

Das Messgerät KDS / BGK ist geeignet zur Durchflussmessung von flüssigen oder gasförmigen Produkten in Rohrleitungen.

Angezeigt wird die momentane Durchflussmenge in Volumen oder Masse pro Zeiteinheit.

Anwendungsbereiche: Durchflussmessung, -Dosierung, -Überwachung, -Einstellung, -Kontrolle, von flüssigen und gasförmigen Produkten.

Zur Prozessüberwachung und Regelung sind die Geräte mit elektrischen Zusatzeinrichtungen lieferbar.

- Ausführung für horizontale oder vertikale Anschlüsse lieferbar
- Verschiedene Dichtungswerkstoffe
- Wandtafeleinbaumöglichkeit (KDS-C)
- Differenzdruck Regler (optional) KDS-R
- Hochdruckausführungen (optional)
- Flanschversion BGK
- Analogausgang KDS(BGK)-E

Ausführungen:



KDS-K/C



KDS-S



KDS-R



BGK



KDS/BGK - E (mit Analogausgang)



Messbereiche

Referenzbedingungen: Wasser bei 20°C gem VDE/VDI 3513

KDS-K, C

Messbereich	H ₂ O [l/h]	Luft [NI/h] 1,013 bar abs.	Druckverlust H ₂ O [mbar *]
A	0,1-1,0	5-50	6
B	0,25-2,5	15-80	7
C	0,6-6,0	40-210	7
D	1,0-10	60-350	10
E	1,6-16	48-480	12
F	2,5-25	75-750	17
G	4,0-40	120-1200	25
H	6,0-60	180-1800	45
I	10-100	300-3000	95

*full open valve

KDS-S

Messbereich	H ₂ O [l/h]	Luft [NI/h] 1,013 bar abs.	Druckverlust H ₂ O [mbar]
A	0,1-1,0	5-50	6
B	0,25-2,5	15-80	7,5
C	0,6-6,0	40-210	7,5
D	1,0-10	60-350	8
E	1,6-16	48-480	9
F	2,5-25	75-750	10
G	4,0-40	120-1200	11
H	6,0-60	180-1800	12
I	10-100	300-3000	15
J	16-160	480-4800	20
K	20-200	600-6000	28

KDS-R

Messbereich	H ₂ O [l/h]	Luft [NI/h] 1,013 bar abs.
A	0,1-1,0	5-50
B	0,25-2,5	15-80
C	0,6-6,0	40-210
D	1,0-10	60-350
E	1,6-16	48-480
F	2,5-25	75-750
G	4,0-40	120-1200
H	6,0-60	180-1800
I	10-100	300-3000

BGK

Messbereich	H ₂ O [l/h]	Luft [NI/h] 1,013 bar abs.	H ₂ O [mbar]
A	0,1-1,0	5-50	6
B	0,25-2,5	15-80	7,5
C	0,6-6,0	40-210	7,5
D	1,0-10	60-350	8
E	1,6-16	48-480	9
F	2,5-25	75-750	10
G	4,0-40	120-1200	11
H	6,0-60	180-1800	12
I	10-100	300-3000	15
J	16-160	480-4800	20
K	20-200	600-6000	28



Technische Daten:

Armatur

Werkstoffe:	Polyamid, Haube Ultramid
Anzeigeteil	Edelstahl 1.4404 / 1.4571
Messkonus, Schwebekörper, Armatur:	andere Werkstoffe auf Anfrage
Dichtungen:	Ventilabdichtung KDS-K/C/R: PTFE Konusabdichtung KDS-S: Viton KDS-R – Reglermembran: Viton (Standard) , PTFE
Prozessanschluss:	KDS-K/S/C :Standard ¼“ NPT (F), Ermeto / Swagelok: 6/8/10/12/15 mm; G ¼ (M), G ½ (M) Schlauchtülle ¼“ (6,35 mm) als Adapter lieferbar Sonderanschlüsse nach Kundenwunsch BGK: Flansch DN 10/15/25 PN40; ANSI ½ / ¾ / 1“ Class 150/300/600
Nenndruck:	(KDS-K, C,/ BGK) PN 40 (KDS-S) PN 63 (optional bis 420 bar) (KDS-R,) 16 bar (Sonderausführungen bis PN40) (max. einseitige Druckbelastung der Membrane = 7 bar)
Prozesstemperatur:	-40 °C bis +130 °C (ohne Grenzkontakte/ Elektronik) Grenzkontakte: NJ1,5-6,5N -25...+100 °; NJ 2-11SN -40...+100 °C -40 °C bis +100 °C (Elektronik KDS-...E)
Umgebungstemperatur:	-25 °C bis +70 °C
Gewicht:	KDS-K/C/S 0,65 kg KDS-R 1,4 kg BGK 2,4 kg
Schutzart:	IP 65 (EN60529)

Zertifikate und Zulassung

Explosionsschutz: BVS 03 ATEX H/B 113 (nichtelektrische Basisausführung)

Anzeige

%-Skala
Messbereichsskala

Elektrische Ausgänge

Grenzkontakte 1 bis max. 2 induktive(r) Grenzkontakte(e),NAMUR
(Pepperl & Fuchs NJ 1,5-6,5N); 8,2 V (R_i ~1KΩ)
(NJ 2-11-SN); 5...25 VDC (Sicherheitsschaltung)

Analogausgang (KDS-...E) 4-20 mA, 2-Leiter, passiv; 14-30V ; Bürde max. 500Ω

Ausführung nicht Ex oder Ex (eigensicher)

Anschluss über M12 Stecker

Umgebungstemperatur: -40 °C bis +70 °C

Messabweichung

Flüssigkeit/Gas: ± 3% qG 50 gem VDE/VDI 3513

Zertifikate und Zulassung

Explosionsschutz: NJ1,5-6,5N PTB 00 ATEX 2048 X II 2G Ex ia IIC T6-T4
NJ 2-11SN PTB 00 ATEX 2049 X II 2G Ex ia IIC T6-T4
ZELM 03 ATEX 0128 X II 1D Ex iaD 20 T... °C
KDS-(E) II 2G Ex ib IIC T4 Gb, II 2D Ex ib IIIC T 135 °C Db

CE-Kennzeichen: Ex-Richtlinie 94/9/EG, Druckgeräte 97/23/EG

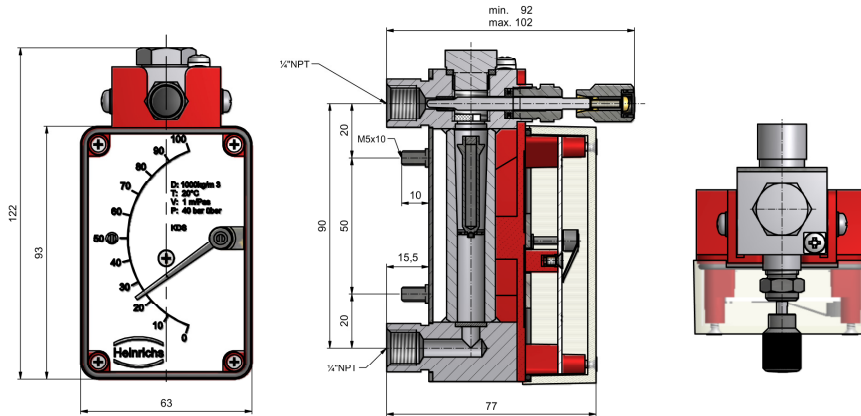
Elektromagnetische Verträglichkeit für angebaute elektrische Sensoren: EMV-Richtlinie 2004/108/EG
EN 61326-1:2006

SIL SIL Konformität gem. IEC-61508-2:2000 und IEC-61508-2:2010
Konformitätsbescheinigung s. separates Dokument

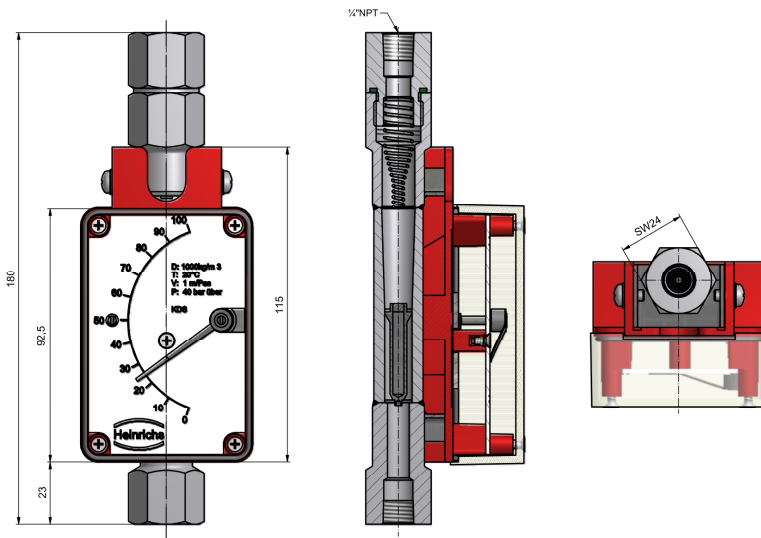


Abmessungen

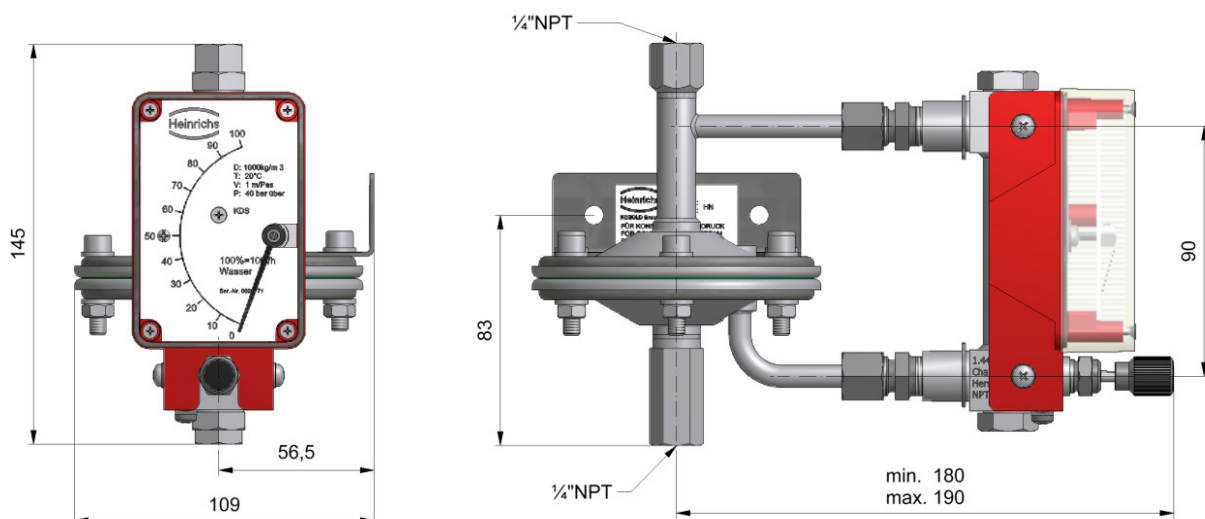
KDS-K, C



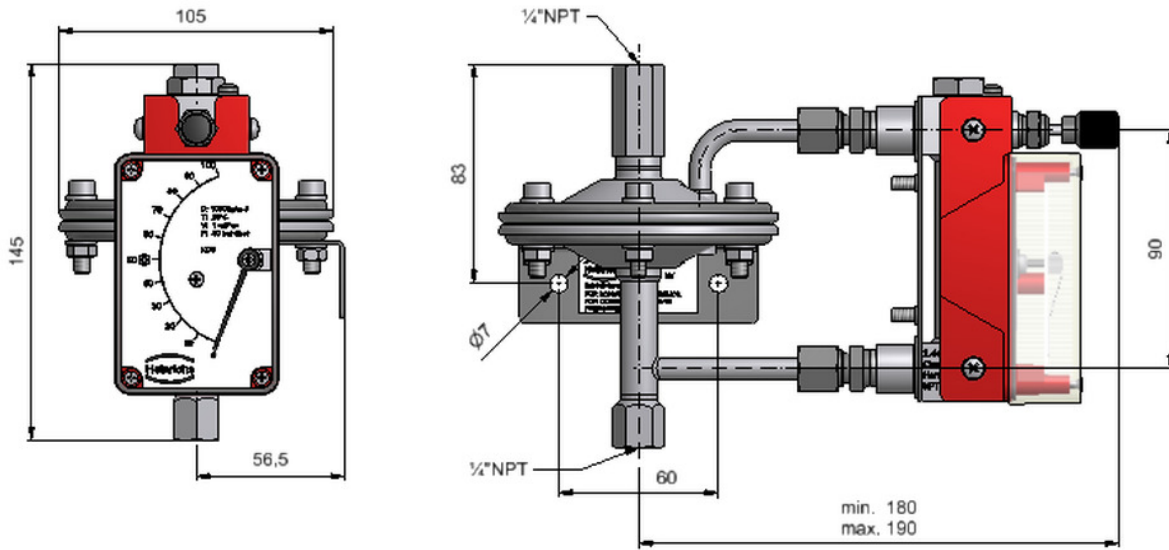
KDS-S



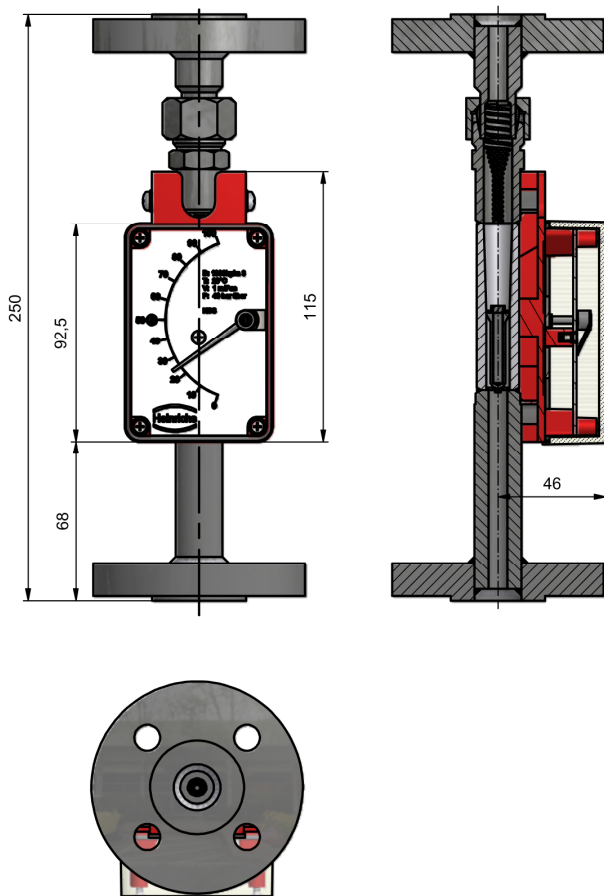
KDS-R...-N mit Anschluss 1/4" NPT (F) als Ausführung mit konstantem Nachdruck



KDS-R...-V mit Anschluss 1/4" NPT (F) als Ausführung mit konstantem Vordruck



BGK



MODEL CODE



KDS

-	Modell
K	Schwabekörperdurchflussmesser, Prozess-Anschluss rückseitig Einbaulänge 90 mm, max. 40 bar, Messgenauigkeit 3% v.ME
C	Schwabekörperdurchflussmesser, Prozess-Anschluss rückseitig, für Wandmontage Einbaulänge 90 mm, max. 40 bar, Messgenauigkeit 3% v. ME
S	Schwabekörperdurchflussmesser, Inline Version, Anschluss vertikal Einbaulänge 180 mm, max. 64 bar, Messgenauigkeit 2% v. ME

-	Messbereich	Luft 1,013 bar abs.,
A	H ₂ O: 0,1 - 1 l/h	Luft 5-50 NI/h
B	H ₂ O: 0,25 - 2,5 l/h	Luft 15-80 NI/h
C	H ₂ O: 0,6 - 6 l/h	Luft 40-210 NI/h
D	H ₂ O: 1 - 10 l/h	Luft 60-350 NI/h
E	H ₂ O: 1,6 - 16 l/h	Luft 48-480 NI/h
F	H ₂ O: 2,5 - 25 l/h	Luft 75-750 NI/h
G	H ₂ O: 4 - 40 l/h	Luft 120-1200 NI/h
H	H ₂ O: 6 - 60 l/h	Luft 180-1800 NI/h
I	H ₂ O: 10 - 100 l/h	Luft 300-3000 NI/h

J	H ₂ O: 16 - 160 l/h NUR KDS-S	Luft 480-4800 NI/h NUR KDS-S
K	H ₂ O: 20 - 200 l/h NUR KDS-S	Luft 600-6000 NI/h NUR KDS-S
-		

-	Dichtung
P	PTFE
X	Sonder

-	Ventil
3	ohne Standard für KDS-S
U	unten nicht mit el. Ausgang "E" (nicht für KDS-S)
O	oben (standard) (nicht für KDS-S)
-	

-	Zeugnis
0	ohne
1	Werksbescheinigung 2.1 (1023,00 €) 2)
2	Werkszeugnis 2.2 (1023,00 €) 2)
B	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit Materialanalyse (DIN EN 10204:2004) (nur bei KDS-S)
C	Abnahmeprüfzeugnis 3.2 mit Materialanalyse (DIN EN 10204:2004) (nur bei KDS-S)
-	

-	Skala	Zulassung
A	%-Skala (H ₂ O)	IIC 2GD c IIC (BVS 03 ATEX H-B 113)
B	Standard-Skala (H ₂ O)	IIC 2GD c IIC (BVS 03 ATEX H-B 113)
C	Standard-Skala (Luft)	IIC 2GD c IIC (BVS 03 ATEX H-B 113)
D	%-Skala (Messstoff)	IIC 2GD c IIC (BVS 03 ATEX H-B 113)
E	MB-Skala (Messstoff)	IIC 2GD c IIC (BVS 03 ATEX H-B 113)
F	Doppelskala (nach Kundenwunsch)	
X	Sonder auf Kundenanforderung	

-	elektrischer Ausgang	Prozesstemperatur
0	ohne	-40°C - +130°C
1	1 x induktiver Grenzkontakt, Initiator (NJ 1,5-6,5-N)	-25°C - +100°C
2	2 x induktiver Grenzkontakt, Initiator (NJ 1,5-6,5-N)	-25°C - +100°C
3	1 x induktiver Grenzkontakt, Initiator (NJ 2-11-SN)	-25°C - +100°C
A	KEI 1 (NJ 1,5 - 6,5 N) Harting	-25°C - +100°C
B	KEI 2 (NJ 1,5 - 6,5 N) Harting	-25°C - +100°C
E	Transmitter 4-20mA ohne HART	ATEX voraussichtlich 3. Quartal 2012
X	Sonder auf Kundenanforderung	
-		

-	Zusatzausstattung
0	ohne
X	mit (separate Spezifikation erforderlich)


BGK

	Flanschanschluss
-	
301B	DN10 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1
305B	DN15 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1
305D	DN15 PN40 Form D DIN EN 1092-1
309B	DN25 PN40 Form B1 DIN EN 1092-1
309D	DN25 PN40 Form D DIN EN 1092-1
201R	1/2" Class 150 RF ASME B16.5-2003
221R	1/2" Class 300 RF ASME B16.5-2003
241R	1/2" Class 600 RF ASME B16.5-2003
202R	3/4" Class 150 RF ASME B16.5-2003
222R	3/4" Class 300 RF ASME B16.5-2003
203R	1" Class 150 RF ASME B16.5-2003
223R	1" Class 300 RF ASME B16.5-2003
203J	1" Class 150 RTJ ASME B16.5-2003
223J	1" Class 300 RTJ ASME B16.5-2003
XXXX	Sonderflansch

	Messbereich		Luft 1,013 bar abs.,
A	H ₂ O:	0,1 - 1 l/h	Luft 5-50 NI/h
B	H ₂ O:	0,25 - 2,5 l/h	Luft 15-80 NI/h
C	H ₂ O:	0,6 - 6 l/h	Luft 40-210 NI/h
D	H ₂ O:	1 - 10 l/h	Luft 60-350 NI/h
E	H ₂ O:	1,6 - 16 l/h	Luft 48-480 NI/h
F	H ₂ O:	2,5 - 25 l/h	Luft 75-750 NI/h
G	H ₂ O:	4 - 40 l/h	Luft 120-1200 NI/h
H	H ₂ O:	6 - 60 l/h	Luft 180-1800 NI/h
I	H ₂ O:	10 - 100 l/h	Luft 300-3000 NI/h
J	H ₂ O:	16 - 160 l/h	Luft 480-4800 NI/h
K	H ₂ O:	20 - 200 l/h	Luft 600-6000 NI/h
-			

	Zeugnis		
0	ohne		
1	Werksbescheinigung 2.1	(1023,00 €)	2)
2	Werkszeugnis 2.2	(1023,00 €)	2)
B	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit Materialanalyse (DIN EN 10204:2004)		
C	Abnahmeprüfzeugnis 3.2 mit Materialanalyse (DIN EN 10204:2004)		
-			

	Skala	Zulassung
A	%-Skala (H ₂ O)	IIC 2GD c IIC (BVS 03 ATEX H-B 113)
B	MB-Skala (H ₂ O)	IIC 2GD c IIC (BVS 03 ATEX H-B 113)
C	MB-Skala (Luft)	IIC 2GD c IIC (BVS 03 ATEX H-B 113)
D	%-Skala (Messstoff)	IIC 2GD c IIC (BVS 03 ATEX H-B 113)
E	MB-Skala (Messstoff)	IIC 2GD c IIC (BVS 03 ATEX H-B 113)
F	Doppelskala (nach Kundenwunsch)	
X	Sonder auf Kundenanforderung	

	elektrischer Ausgang	Prozesstemperatur
0	ohne	-40°C - +130°C
1	1 x induktiver Grenzkontakt, Initiator (NJ 1,5-6,5-N)	-25°C - +100°C
2	2 x induktiver Grenzkontakt, Initiator (NJ 1,5-6,5-N)	-25°C - +100°C
3	1 x induktiver Grenzkontakt, Initiator (NJ 2-11-SN)	-25°C - +100°C
A	KEI 1 (NJ 1,5 - 6,5 N) Harting	-25°C - +100°C
B	KEI 2 (NJ 1,5 - 6,5 N) Harting	-25°C - +100°C
E	Transmitter 4-20mA ohne HART ATEX voraussichtlich 3. Quartal 2012	
X	Sonder auf Kundenanforderung	
-		

	Zusatzausstattung
0	ohne
X	mit (separate Spezifikation erforderlich)



KDS	
-	Modell
R	Durchfluss-Differenzdruckregler, senkrechter Anschluss,
A	Messbereich
B	H ₂ O: 0,1 - 1 l/h Luft 1,013 bar
C	H ₂ O: 0,25 - 2,5 l/h Luft 5-50 NI/h
D	H ₂ O: 0,6 - 6 l/h Luft 15-80 NI/h
E	H ₂ O: 1 - 10 l/h Luft 40-210 NI/h
F	H ₂ O: 1,6 - 16 l/h Luft 60-350 NI/h
G	H ₂ O: 2,5 - 25 l/h Luft 48-480 NI/h
H	H ₂ O: 4 - 40 l/h Luft 75-750 NI/h
I	H ₂ O: 6 - 60 l/h Luft 120-1200 NI/h
-	H ₂ O: 10 - 100 l/h Luft 180-1800 NI/h
-	H ₂ O: 300-3000 NI/h Luft
P	Dichtung
X	PTFE
	Sonder (auf Anfrage)
M	Materialanforderung (Block Nr. 4)
X	Standardausführung
	Sonder (auf Anfrage)
U	Ventil
O	ohne
-	unten nicht mit el. Ausgang "E"
	oben
0	Zeugnis
1	ohne
2	Werksbescheinigung 2.1 (1023,00 €) 2]
-	Werkszeugnis 2.2 (1023,00 €) 2]
A	Skala
B	%-Skala (H ₂ O) Zulassung IIC 2GD c IIC (BVS 03 ATEX H-B 113)
C	MB-Skala (H ₂ O) IIC 2GD c IIC (BVS 03 ATEX H-B 113)
D	MB-Skala (Luft) IIC 2GD c IIC (BVS 03 ATEX H-B 113)
E	%-Skala (Messstoff) IIC 2GD c IIC (BVS 03 ATEX H-B 113)
F	MB-Skala (Messstoff) IIC 2GD c IIC (BVS 03 ATEX H-B 113)
X	Doppelskala (nach Kundenwunsch)
	Sonder auf Kundenanforderung
0	elektrischer Ausgang
1	ohne Prozesstemperatur -40°C - +130°C
2	1 x induktiver Grenzkontakt, Initiator (NJ 1,5-6,5-N) -25°C - +100°C
3	2 x induktiver Grenzkontakt, Initiator (NJ 1,5-6,5-N) -25°C - +100°C
A	1 x induktiver Grenzkontakt, Initiator (NJ 2-11-SN) -25°C - +100°C
B	KEI 1 (NJ 1,5 - 6,5 N) Harting -25°C - +100°C
E	KEI 2 (NJ 1,5 - 6,5 N) Harting -25°C - +100°C
X	Transmitter 4-20mA ohne HART ATEX voraussichtlich 3. Quartal 2012
-	Sonder auf Kundenanforderung
V	Durchfluss-Differenzdruckregler (Edelstahl)
N	Vordruck konstant / Nachdruck variabel (HV) Ventil im Auslass
	Nachdruck konstant / Vordruck variabel (HN) Ventil im Einlass
V	Membranwerkstoff
P	Viton (standard)
	PTFE
16	Druck
25	max. 16 bar max. Druckdifferenz 7 bar
-	max. 25 bar, Ventil nicht dicht schließend max. Druckdifferenz 7 bar
0	Zusatzausstattung
X	ohne
	mit (separate Spezifikation erforderlich)



Weitere Informationen zum KDS finden Sie in der Bedienungsanleitung oder unter www.heinrichs.eu
Änderungen vorbehalten.

Heinrichs Messtechnik GmbH

Postfach 600260
D-50682 Köln

Robert-Perthel-Straße 9
D-50739 Köln

Tel. +49-221-49708-0
Fax +49-221-49708-178

www.heinrichs.eu
info@heinrichs.eu