

DB50

Thermischer Durchflussmesser und -zähler für Druckluft und nicht-aggressive Gase

- **Einsteckversion**
- **Einsetzbar für Rohrnennweiten von DN 15 bis DN 1000**
- **Strömungsgeschwindigkeiten: 0...50 m/s, 0...92,7 m/s, 0...185 m/s oder 0...224 m/s**
- **Lokale LCD-Anzeige für Durchfluss, Gesamtmenge oder Temperatur (optional)**
- **Ausgangssignale: 4...20 mA für Durchfluss oder Temperatur, Impulse für Gesamtmenge**
- **Für Druckluft und viele weitere nicht-aggressive Gase**
- **Nullpunktabgleich am Gerät möglich**

Beschreibung:

Die thermische Durchflussmesser und -zähler der Typenreihe DB50 dienen zur Erfassung von Durchflüssen und Gesamtmengen nicht-aggressiver Gase, unabhängig von Druck und Temperatur des Mediums.

Ein in Glas vergossener beheizter Temperatursensor wird vom Medium angeströmt. Dadurch wird Wärmeenergie vom Sensor abgetragen, welche durch eine Elektronik nachgeführt wird um den Temperatursensor auf einer konstanten Temperatur zu halten. Die abgetragene Wärmeenergie ist proportional zur Strömungsgeschwindigkeit des Mediums und wird von der Auswerteelektronik über im Gerät fest gespeicherte Kalibrierkurven und Prozessparameter als 4...20 mA Ausgangssignal zur Übertragung des Durchflussmesswertes an nachgeschaltete Auswertegeräte sowie als Impulsausgang mit definierter Impulswertigkeit zur Zählung des Gesamtverbrauchs ausgegeben. Optional können die



Werte für Durchfluss, Gesamtmenge oder Temperatur auch auf einer integrierten LCD-Anzeige dargestellt werden. Die Geräte werden mit einer Klemmringverschraubung mit G 1/2 Montagegewinde geliefert und können unter Druck ein- und ausgebaut werden.

Einsatzbereiche:

Die thermischen Durchflussmesser und -zähler der Baureihe DB50 werden zur Messung nichtaggressiver Gase in Rohrleitungen von DN 15 bis DN 1000 eingesetzt. Durch ihren robusten Aufbau und ihre einfache Handhabung eignen sie sich insbesondere zur Druckluft-Verbrauchsmessung und Überwachung.

Weitere zur Messung geeignete Gase sind z.B.: Stickstoff, Sauerstoff, Argon, Helium und CO₂.

Ausführungen:

- DB50.S...** Standard-Ausführung, Strömungsgeschwindigkeit 0...92,7 m/s, G 1/2 AG
- DB50.L...** Strömungsgeschwindigkeit 0...50 m/s, G 1/2 AG
- DB50.H1...** Strömungsgeschwindigkeit 0...185 m/s, G 1/2 AG
- DB50.H2...** Strömungsgeschwindigkeit 0...224 m/s, G 1/2 AG

Messbereiche:

Die angegebenen Messbereiche dienen zur ersten Orientierung berechnet aus einem durchschnittlichen Innendurchmesser bezogen auf die Rohrnennweite. Der exakte Rohrinne Durchmesser muss vor Anwendung programmiert werden, daraus werden die genauen Messbereiche errechnet und kalibriert.

Luft:

Rohr-NW	Rohr-Innen-Ø [mm]	Messbereichsendwert (20 mA) [m³/h] -Luft*			Sondenzlänge [mm]
		DB50.S 0...92,7 m/s	DB50.H1 0...185 m/s	DB50.H2 0...224 m/s	
DN 25	27,3	148	295	357	120
DN 32	36,0	266	531	644	
DN 40	41,9	366	728	882	
DN 50	53,1	600	1198	1450	160
DN 65	71,1	1095	2187	2648	
DN 80	84,9	1569	3133	3794	
DN 100	110,0	2644	5279	6391	220
DN 125	133,7	3921	7808	9453	
DN 150	159,3	5579	11.097	13.436	
DN 200	200,0	8816	17.533	21.230	300
DN 250	250,0	13.742	27.429	33.211	
DN 300	300,0	19.836	39.545	47.881	
DN 500	500,0	55.101	109.846	133.002	400
DN 600	600,0	79345	158.178	191.524	

* bezogen auf 20 °C und 1000 mbar

Gase:

DB50.S: 0...92,7 m/s (Standard)

Rohr-Nennweite**	Messbereichsendwert* (20 mA) [Nm³/h]					
	Ar	CO ₂	N ₂	O ₂	N ₂ O	Erdgas
DN 25	231	146	131	141	145	87
DN 32	416	263	237	254	261	157
DN 40	571	361	324	348	358	216
DN 50	938	594	533	572	588	355
DN 65	1713	1084	974	1045	1075	648
DN 80	2454	1553	1396	1497	1540	928
DN 100	4134	2617	2351	2522	2594	1564
DN 125	6115	3870	3478	3731	3836	2313
DN 150	8692	5501	4943	5303	5453	3287
DN 200	13.733	8691	7810	8378	8615	5194
DN 250	21.483	13.596	12.217	13.107	13.477	8125
DN 300	30.973	19.601	17.613	18.896	19.430	11.713
DN 500	86.036	54.448	48.926	52.489	53.973	32.538
DN 600	123.892	78.405	70.453	75.583	77.721	46.855

* bezogen auf 1013 mbar und 0 °C, ** Rohrinne Durchmesser wie bei Tabelle „Luft“, Weitere Gase auf Anfrage

DB50.H1 = 0...185 m/s

Rohr-Nennweite**	Messbereichsendwert* (20 mA) [Nm³/h]					
	Ar	CO ₂	N ₂	O ₂	N ₂ O	Erdgas
DN 25	461	292	262	281	289	174
DN 32	831	526	473	507	521	314
DN 40	1139	721	648	695	714	431
DN 50	1872	1185	1065	1142	1174	708
DN 65	3419	2164	1945	2085	2144	1293
DN 80	4898	3101	2986	2988	3072	1853
DN 100	8252	5224	4694	5033	5176	3122
DN 125	12.205	7727	6942	7445	7656	4617
DN 150	17.347	10.983	9867	10.581	10.881	6562
DN 200	27.409	17.353	15.591	16.718	17.192	10.368
DN 250	42.878	27.147	24.389	26.154	26.895	16.220
DN 300	61.818	39.138	35.163	37.706	38.775	23.385
DN 500	171.716	108.718	97.674	104.739	107.708	64.958
DN 600	247.271	156.553	140.650	150.825	155.100	93.539

* bezogen auf 1013 mbar und 0 °C

** Rohrinne Durchmesser wie bei Tabelle „Luft“

Weitere Gase auf Anfrage

DB50.H2 = 0...224 m/s

Rohr-Nennweite**	Messbereichsendwert* (20 mA) [Nm³/h]					
	Ar	CO ₂	N ₂	O ₂	N ₂ O	Erdgas
DN 25	558	353	317	340	350	211
DN 32	1006	637	572	614	631	381
DN 40	1379	873	784	841	865	522
DN 50	2267	1435	1290	1383	1422	858
DN 65	4140	2619	2355	2525	2597	1566
DN 80	5931	3753	3374	3618	3721	2244
DN 100	9992	6323	5684	6095	6269	3781
DN 125	14.779	9352	8407	9015	9272	5592
DN 150	21.006	13.292	11.949	12.812	13.178	7948
DN 200	33.190	21.002	18.879	20.244	20.822	12.558
DN 250	51.922	32.855	29.534	31.669	32.574	19.645
DN 300	74.857	47.368	42.580	45.658	46.962	28.322
DN 500	207.935	131.577	118.277	126.827	130.449	78.673
DN 600	299.427	189.472	170.319	182.631	187.847	113.290

* bezogen auf 1013 mbar und 0 °C

** Rohrinne Durchmesser wie bei Tabelle „Luft“

Weitere Gase auf Anfrage

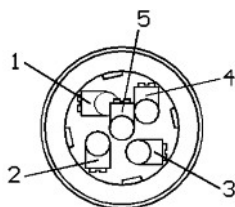
Anzeige: (optional)

Display:	TFT 1,8"
Auflösung:	220 x 176
Anzeige:	2 Werte gleichzeitig: Momentanverbrauch, Gesamtverbrauch (Zählerstand), Temperatur
Menüführung:	mehrsprachig
Per Tastendruck:	Rohrinnendurchmesser Zählerstand zurücksetzen Einheiten auswählen 4...20 mA Skalierung Referenzbedingungen (°C, mbar) Impulswertigkeit Nullpunktjustage Schleimengenunterdrückung
Darstellung:	Anzeigewerte um 180° drehbar, z.B. bei Einbau über Kopf

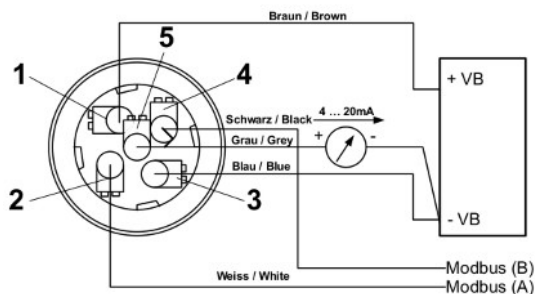
Elektrischer Anschluss:

	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
Anschlussstecker A	+VB	RS 485 (A)	-VB	RS 485 (B)	I+ (4...20 mA)
Anschlussstecker B (Impulsausgang)	NC	GND	DIR	Impuls (galv. isoliert)	Impuls (galv. isoliert)
Anschlussstecker B (Option MBus)	NC	NC	NC	MBus	MBus
Farben	braun	weiß	blau	schwarz	grau

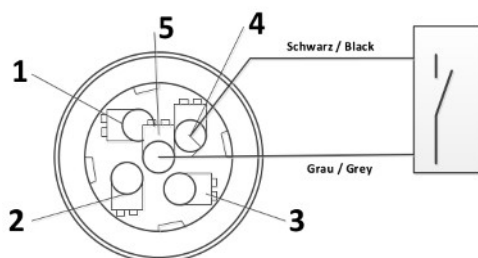
Anschlussstecker 5-polig:



Anschlussstecker A:



Anschlussstecker B (Impulsausgang / MBus):



Technische Daten:

Messgrößen:

bei Druckluft:	m³/h, l/min (1000 mbar, 20 °C)
bei Gasen:	Nm³/h, NI/min (1013 mbar, 0 °C)
	andere Normzustände über Tastatur oder werkseitig einstellbar

Einstellbare Einheiten:

m³/h (Standardeinstellung),
m³/min, l/min, l/s, ft/min, cfm,
m/s, kg/h, kg/min, g/s, lb/min,
lb/h

Gasarten:

Luft, Stickstoff, Argon, Helium,
CO₂, Sauerstoff, Vakuum

Sensor:

thermischer Massenströmsensor

Einsatztemperatur:

-30...110 °C (Fühlerrohr)
-30 ... 70 °C (Gehäuse)

Betriebsdruck:

bis 50 bar

Spannungsversorgung:

18 bis 36 VDC

Leistungsaufnahme:

Max. 5 W

Bürde:

< 500 Ohm

Digitalausgang:

RS 485 (Modbus RTU)

Analogausgang:

4...20 mA für m³/h bzw. l/min
oder Temperatur

Impulsausgang:

1 Impuls pro m³ bzw. pro Liter,
galvanisch isoliert,
Wertigkeit einstellbar über Display
Tasten

Genauigkeit:

± 1,5 % v.M., ± 0,3 % v. E.
± 1 % v.M., ± 0,3 % v. E.
(optional)

Display (optional):

TFT 1,8"

Einschraubgewinde:

G 1/2"

Einbaulage:

beliebig

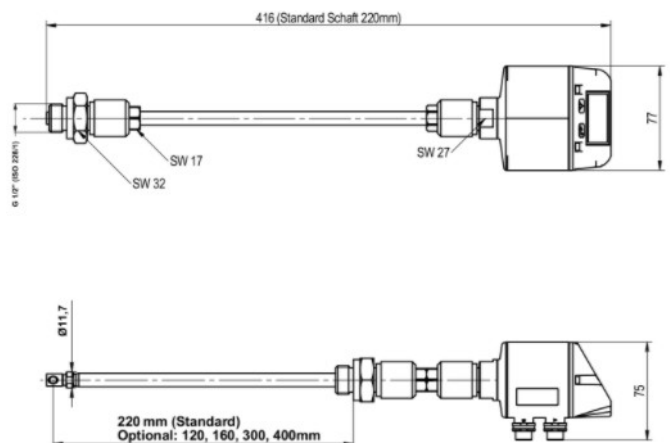
Material:

Gehäuse: Polycarbonat
Edelstahl 1.4301

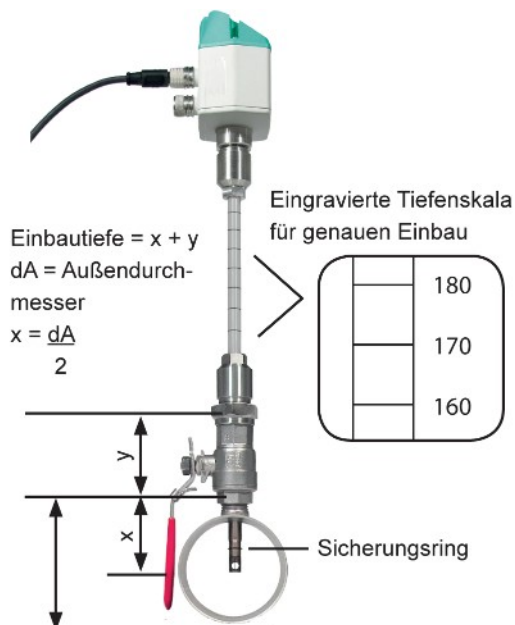
Schutzart:

IP65

Abmessungen:



Einbauinformationen:



Typenschlüssel:

Bestellnummer: DB50. S. 12. L. A. 0.

Thermischer Masse-Durchflussmesser und Zähler für Gase-Einsteckversion

Messbereiche (siehe Tabelle):

L = 0...50 m/s
 S = 0...92,7 m/s (Standard)
 H1 = 0...185 m/s
 H2 = 0...224 m/s

Sondenlänge:

12 = 120 mm 40 = 400 mm
 16 = 160 mm 50 = 500 mm
 22 = 220 mm (Standard) 60 = 600 mm
 30 = 300 mm

Medium:

L = Luft
 N = Stickstoff
 A = Argon
 H = Helium
 C = Kohlendioxyd
 S = Sauerstoff
 B = Biogas
 E = Erdgas

Genauigkeit:

A = +/- 1,5 % v.M. +/- 0,3 % v.E.
 B = +/- 1 % v.M. +/- 0,3 % v.E.

Optionen:

0 = ohne
 D = mit LCD-Anzeige
 B = Bi-direktionale Messung (Durchflussrichtung wird im Display angezeigt)
 I = Analogausgang eingestellt nach Kundenwunsch
 9 = bitte im Klartext angeben

Weitere Daten: Rohr-Innendurchmesser in mm (bitte bei Bestellung unbedingt angeben, wird zur Ermittlung des genauen Messbereichs benötigt.)

2 Stecker M12 und 1 Blindstecker sind im Lieferumfang enthalten

Zubehör:

- DB50-Z.M:** Montage-Set, bestehend aus Aufschweißstutzen und Kugelhahn G 1/2 aus Edelstahl
- DB50-Z.N1:** Netzteil im Wandgehäuse, 100-240 VAC, 10 VA auf 24 VDC, 0,35 A
- DB50-Z.N2:** Steckernetzteil, 100-240 VAC auf 24 VDC, 0,35 A, mit 2 m Kabel
- DB50-Z.K5:** Werkskalibrierung, 5 Punkte

Bestellnummer: SM12. 5. 2. G. 0

M12-Steckverbinder mit PVC-Kabel

Anzahl der Pole:

5 = 5-polig

Kabellänge:

0 = ohne Kabel zum Selbstkonfektionieren
 2 = 2 m PVC-Kabel (Standard)
 5 = 5 m PVC-Kabel
 10 = 10 m PVC-Kabel

Bauform:

G = gerade
 W = gewinkelt

Sonderheit:

0 = keine
 9 = im Klartext angeben