

Inline Durchfluss Sensor

econ flow m

mit integriertem Strömungsgleichrichter



1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Verbrauchssensor econ flow m dient der kontinuierlichen Durchflussmessung..

Der Verbrauchssensor econ flow m ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Eine Überprüfung, ob das Gerät für den gewählten Einsatz geeignet ist, muss vom Anwender durchgeführt werden. Es muss sichergestellt werden, dass das Medium mit den medienberührten Teilen verträglich ist. Die im Datenblatt aufgeführten technischen Daten sind verbindlich.

Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen ist unzulässig. Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2 Sicherheitshinweise



Bitte überprüfen Sie, ob diese Anleitung auch dem Gerätetyp entspricht.

- Diese Bedienungsanleitung ist unbedingt vor Installation, Inbetriebnahme und Wartung zu lesen.
- Beachten Sie alle in dieser Bedienungsanleitung gegebenen Hinweise. Sie enthält grundlegende Informationen, die bei Installation, Betrieb und Wartung zu beachten sind.
- Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind ggf. örtliche bzw. nationale Vorschriften zu beachten.
- Achtung: Druckbereich bis 16 bar nicht überschreiten.
- Messbereiche des Messwertaufnehmers beachten!
- Bei Überhitzung werden die Fühler zerstört.
- Die Rohrleitung muss druckdicht eingeschraubt sein.
- Bei Nichtbeachtung oder Nichteinhaltung kann für daraus entstandene Schäden ein Anspruch auf Haftung nicht geltend gemacht werden. Eingriffe am Gerät jeglicher Art, sofern sie nicht den bestimmungsgemäßen und beschriebenen Vorgängen entsprechen, führen zum Gewährleistungsverfall und zum Haftungsausschluss.
- Der Einbau muss durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.
- Das Gerät ist ausschließlich für den beschriebenen Einsatzzweck bestimmt.
- Wir übernehmen keinerlei Gewährleistung hinsichtlich der Eignung für irgendeinen bestimmten Zweck und keine Haftung für Fehler die in dieser Gebrauchsanweisung vorhanden sind. Ebenso wenig für Folgeschäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Leistungsfähigkeit oder Verwendung des Gerätes

3 Technische Daten

Messgrößen:	Durchfluss, Verbrauch, Geschwindigkeit, optional Druck
Referenznorm:	Standardeinstellung ab Werk: DIN 1945, ISO 1217 bei 20°C und 1000 mbar andere Normzustände über Tastatur oder CS Service Software einstellbar
Einstellbare Einheiten	m³/h (Standardeinstellung ab Werk) m³/h, m³/min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, g/s, lb/min, lb/h cfm, m/s, ft/min
Messprinzip:	kalorimetrische Messung
Sensor:	Pt45, Pt1000
Messmedium:	Luft, Gase
Einsatztemperatur:	-30 ... 80°C Fühlerrohr -20 ... 70 °C Gehäuse
Betriebsdruck:	bis 16 bar
Spannungsversorgung:	12 bis 36 VDC
Leistungsaufnahme:	max. 5W
Digitalausgang:	RS 485 (Modbus RTU) Mbus (optional) Ethernet oder Ethernet-PoE (optional)
Analogausgang:	4...20 mA (siehe Kapitel 4), max. Bürde < 500 Ohm
Impulsausgang:	potenzialfreier Schaltkontakt Passiv: max. 48Vdc, 150mA 1 Impuls pro m³ bzw. pro l Wertigkeit einstellbar über Display Tasten
Genauigkeit:	± 1,5 % v.M.*, ± 0,3 % v. E.*
Display:	TFT 1.8" Auflösung 220 x 176 (optional)
Montagegewinde: Messblock	G 1/4", G 1/2", G 3/4", G 1", G 1 1/4" G 1 1/2", G 2"
Material Messblock:	Aluminium
Schutzklasse:	IP65

* v.M. = vom Messwert
v.E. = vom Endwert

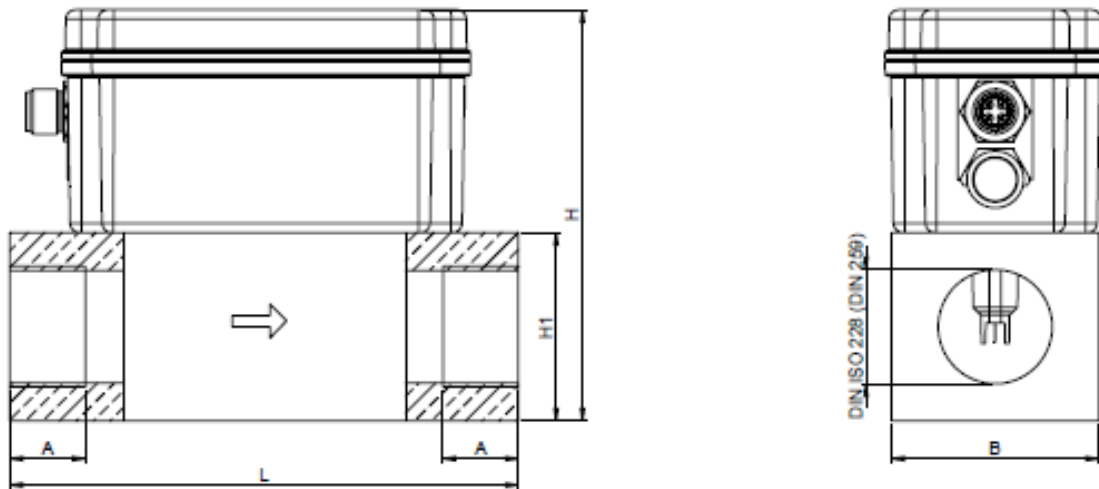
4 Lieferumfang

1x Durchflusssensor econ flow m und Messblock mit integriertem
Strömungsgleichrichter

1x Kalibrierzertifikat

1x Bedienungsanleitung

5 Abmessungen



Nennweite	Anschluss Gewinde	L [mm]	B [mm]	H1 [mm]	H [mm]	A [mm]
DN 8	G 1/4"	135	55	50	109,1	15
DN 15	G 1/2"	135	55	50	109,1	20
DN 20	G 3/4"	135	55	50	109,1	20
DN 25	G 1"	135	55	50	109,1	25
DN 32	G1 1/4"	135	80	80	139,1	25
DN 40	G1 1/2"	135	80	80	139,1	25
DN 50	G 2"	135	80	80	139,1	30

6 Einbauhinweise

6.1 Einbau econ flow m

Der Sensor econ flow m wird vormontiert zusammen mit dem Messblock ausgeliefert.



- Ein kundenseitiger Einbau ist nur im drucklosen Zustand der Anlage erlaubt.
- Dichtheit der Verbindung ist zu prüfen und sicherzustellen.
- Es ist zu prüfen ob der econ flow m korrekt verbaut ist, die Fließrichtungspfeile müssen in die korrekte Richtung zeigen.

7 Messbereiche

7.1 Durchfluss verschiedene Gase

	1/4"	1/2"	3/4"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"
	Analog- ausgang 20mA	Analog- ausgang 20mA	Analog- ausgang 20mA	Analog- ausgang 20mA	Analog- ausgang 20mA	Analog- ausgang 20mA	Analog- ausgang 20mA
	l/min	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]

Referenznorm DIN1945/ ISO 1217: 20°C, 1000 mbar (Referenz bei Abgleich der Sonden)

Luft	Low Speed	25	20	45	75	140	195	320
	Standard	50	45	85	145	265	365	600
	Max	105	90	175	290	530	730	1195
	High Speed	130	110	215	355	640	885	1450

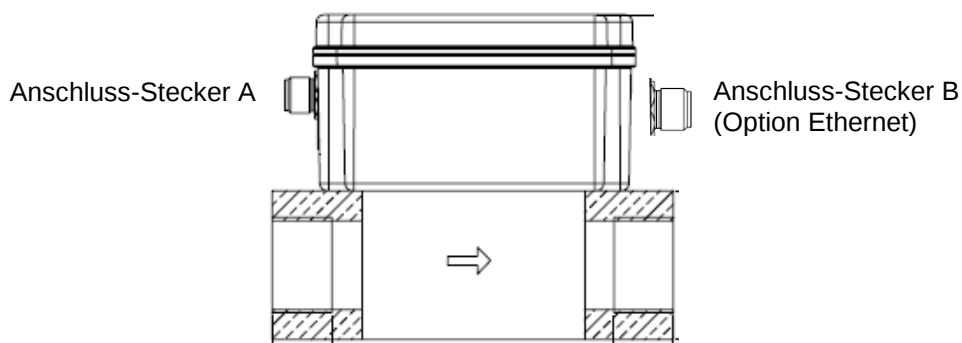
Einstellung auf DIN 1343: 0°C, 1013,25 mbar

Luft	Low Speed	25	20	40	70	130	180	295
	Standard	50	40	80	135	240	335	550
	Max	100	80	160	270	485	670	1100
	High Speed	120	100	195	325	590	815	1330
Stickstoff (N ₂)	Low Speed	25	20	40	70	130	180	295
	Standard	50	40	80	135	240	335	550
	Max	100	80	160	270	485	670	1100
	High Speed	120	100	195	325	590	815	1330

Hinweis:

Der Bereich außerhalb der Rohrleitung (Umgebungsbereich der Sonde) darf kein Ex-Bereich sein.

8 Elektrischer Anschluss



8.1 Modbus, 4..20mA, Puls, MBus & Ethernet

Achtung: nicht benötigte Anschlüsse (NC) dürfen nicht auf Potenzial und/ oder Erde gelegt werden. Leitungen abschneiden und isolieren.

	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
Anschlusstecker A (Version Modbus)	+VB	RS 485 (A)	-VB	RS 485 (B)	NC
Anschlusstecker A (Version 4..20mA))	+VB	Impuls galv. isoliert	-VB	Impuls galv. isoliert	I+ (4..20 mA)
Anschlusstecker A (Version MBus)	+VB	NC	-VB	MBus	MBus
Farben Anschlussleitungen 0553.0106 (5 m) 0553.0107 (10 m)	braun	weiss	blau	schwarz	grau

Legende:

-VB	Negative Versorgungsspannung 0 V
+VB	Positive Versorgungsspannung 12...36 VDC geglättet
I +	Stromsignal 4..20 mA – ausgewähltes Messsignal
RS 485 (A) RS 485 (B)	Modbus RTU A / Modbus RTU (+) Modbus RTU B / Modbus RTU (-)

Impuls	Impuls für Verbrauch
NC	Nicht angeschlossen. Darf nicht auf Potenzial und/oder Erde gelegt werden. Bitte Leitungen abschneiden und isolieren.
MBus	MBus Anschluß (M-Bus ist verpolungssicher)

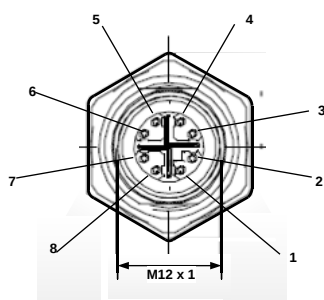
8.2 Ethernet

Anschlußstecker B

M12 X-codiert 8 polig

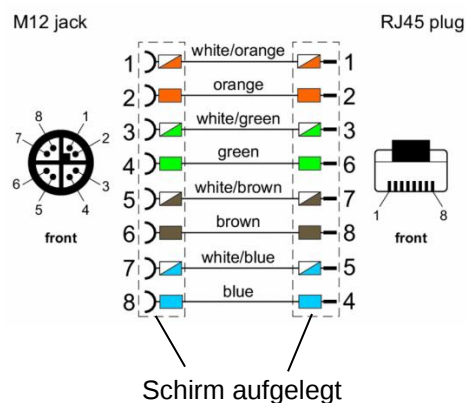
Daten Leitungen: 1,2 und 3,4

PoE Leitungen: 5,6 und 7,8



Anschlußleitung

M12 X-codiert auf RJ45



Anschlußleitung: Cat 6.

*PoE: Power over Ethernet

9 Modbus Einstellungen / Modbus Register

9.1 Modbus Einstellungen

The econ flow m is delivered with the following standard settings

- Modbus ID: 1 Baudrate: 19200
- Parität: Even Stopbit: 1

9.2 Values Register

Modbus Register	Register Adresse	No.of Byte	Data Type	Description	Modbus Register	Register Adresse	No.of Byte	Data Type	Description
1101	1100	4	Float	Flow m³/h	1269	1268	4	UInt32	Consump. m³ before comma
1109	1108	4	Float	Flow Nm³/h	1275	1274	4	UInt32	Consump.Nm³ before comma
1117	1116	4	Float	Flow m³/min	1281	1280	4	UInt32	Consump. ltr before comma
1125	1124	4	Float	Flow Nm³/min	1287	1286	4	UInt32	Consump.Nltr before comma
1133	1132	4	Float	Flow ltr/h	1293	1292	4	UInt32	Consump. cf before comma
1141	1140	4	Float	Flow Nltr/h	1299	1298	4	UInt32	Consump. Ncf before comma
1149	1148	4	Float	Flow ltr/min	1305	1304	4	UInt32	Consump. kg before comma
1157	1156	4	Float	Flow Nltr/min	1347	1346	4	Float	Velocity m/s
1165	1164	4	Float	Flow ltr/s	1355	1354	4	Float	Velocity Nm/s
1173	1172	4	Float	Flow Nltr/s	1363	1362	4	Float	Velocity Ft/min
1181	1180	4	Float	Flow cfm	1371	1370	4	Float	Velocity NFt/min
1189	1188	4	Float	Flow Ncfm	1419	1418	4	Float	Medium Temp °C
1197	1196	4	Float	Flow kg/h	1427	1426	4	Float	Medium Temp °F
1205	1204	4	Float	Flow kg/min	1475	1474	4	Float	Systempressure mbar
1213	1212	4	Float	Flow kg/s	1481	1480	4	Float	Systempressure bar

10 Bedienung

Hinweis: Nur für Ausführung mit Display



“Up“ (△)

“OK“ (↵)

Die Bedienung des econ flow m erfolgt über die beiden kapazitiven Tasten Up (△) und OK (↵)
Displayinhalt nach dem Einschalten

Gasart /
Statusmeldung

*** Compressed Air ***	
395.38	m³/h
78562	m³
Air	
HW: 1.02 SW: 1.00 MBID: 127	1/5

HW: Hardware Version
SW: Software Version
MBID: Modbus ID
1/5 Seiten-Nr.

Das Umschalten/ Weiterschalten auf die Seiten 2-4 erfolgt mittels Taste „△“

10.1 Einstellungs Menü

Durch Betätigen der Tasten in folgender Reihenfolge gelangen Sie ins Einstellmenü: (↵) → (△) → (↵)

Auswahl der Menüpunkte mittels: (△) Bestätigung ihrer Auswahl bzw. Einstellung mittels: (↵)

