

Technisches Datenblatt

SONOFLOW CO.55 V3.0

Ultraschall-Durchflusssensor für die nicht-invasive Durchflussmessung



SONOFLOW CO.55 V3.0 Clamp-On-Durchflussmesser messen den Durchfluss von Flüssigkeiten in flexiblen Schläuchen mit unterschiedlichen Durchmessern. Mit hoher Genauigkeit, Reproduzierbarkeit und Wiederholbarkeit – auch bei kleinsten Durchflüssen – sind die Sensoren für eine Vielzahl von Anwendungen geeignet. Umfangreiches Zubehör ermöglicht die unkomplizierte Integration in Laboraufbauten und industrielle Prozessumgebungen.

Genauigkeit

Typ SONOFLOW	Genauigkeit (des Messwerts) bei spezifizierten Schläuchen ¹		Typischer Durchflussbereich ²
	Unterer Durchflussbereich	Oberer Durchflussbereich	
CO.55/0250 V3.0	0 ... 150 ml/min: ± 1,5 ml/min	> 150 ml/min: ± 1 %	0 ... 1 000 ml/min
CO.55/0375 V3.0	0 ... 300 ml/min: ± 3 ml/min	> 300 ml/min: ± 1 %	0 ... 4 000 ml/min
CO.55/0500 V3.0	0 ... 500 ml/min: ± 5 ml/min	> 500 ml/min: ± 1 %	0 ... 5 000 ml/min
CO.55/0625 V3.0	0 ... 700 ml/min: ± 7 ml/min	> 700 ml/min: ± 1 %	0 ... 10 000 ml/min
CO.55/0750 V3.0	0 ... 1 000 ml/min: ± 10 ml/min	> 1 000 ml/min: ± 1 %	0 ... 15 000 ml/min

¹ Die Genauigkeit basiert auf den gelisteten Standardbedingungen; sie wird durch Schlauch, Schlauchwechsel, Temperaturen, Flüssigkeit, Schlauchposition u. a. Bedingungen (Gestaltung v. Ein- u. Auslassbereich) beeinflusst.

² Maximaler Durchfluss: nur durch Schlauch und Pumpenkapazität begrenzt

Kalibrierbedingungen

Die Sensoren werden werkseitig unter den folgenden Standardbedingungen kalibriert:

- Schläuche wie in der Tabelle "Schlaucheigenschaften" aufgeführt
- Wasser bei 23 °C ± 2 K
- Aufwärmzeit: mindestens 30 min
- Nullpunktkalibrierung nach dem Anklemmen
- Offener Schlauchausgang (Druck nahe Null)

Schlaucheigenschaften

Typ SONOFLOW	ID Schlauch	AD Schlauch	Masterflex® Pumpenschlauch, Silikon, platingehärtet	
CO.55/0250 V3.0	1/8" [0,125"]	1/4" [0,250"]	L/S® 16	Artikel-Nr. 96410-16
CO.55/0375 V3.0	1/4" [0,250"]	3/8" [0,375"]	L/S® 17	Artikel-Nr. 96410-17
CO.55/0500 V3.0	5/16" [0,313"]	1/2" [0,5"]	L/S® 35	Artikel-Nr. 96410-35
CO.55/0625 V3.0	3/8" [0,375"]	5/8" [0,625"]	I/P® 73	Artikel-Nr. 96410-73
CO.55/0750 V3.0	1/2" [0,5"]	3/4" [0,75"]	I/P® 82	Artikel-Nr. 96410-82

Die Sensoren sind auch für vergleichbare flexible Schläuche geeignet (abweichende Schlauchhersteller, Durchmesser, Materialien wie PVC, TPE, etc.) Wenn möglich, stellen Sie bei Ihrer Bestellung ein Schlauchmuster (Mindestlänge 75 cm) zur Verfügung.

Einsatzbedingungen

Parameter	Spezifikation
Individuelle Kalibrierung	Standardkalibrierung nach Werksspezifikation. Kalibrierung auf abweichende, flexible Schläuche, Flüssigkeiten, Durchflussbereiche, Temperaturen, etc. auf Anfrage
Betriebsbedingungen	Anpassung an unterschiedliche Schläuche oder Betriebsbedingungen durch Parametereinstellungen (mit Hilfe einer optional erhältlichen Software)
Medien	Wasser oder ähnliche Flüssigkeiten
Umgebungs-/ Medientemperatur	0 ... 60 °C (andere Temperaturen auf Anfrage erhältlich)
Lagertemperatur	-20 ... +70 °C
Schutzart	IP65

Technische Daten

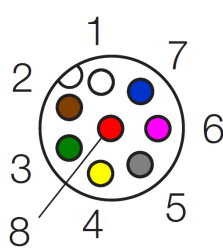
Parameter	Spezifikation
Messverfahren	Ultraschall-Laufzeitmessung
Sensormaterialien	Messkanal: ABS Gehäuse: eloxiertes Aluminium, Polyamid Stecker: Edelstahl
Befestigung	4 Befestigungsbohrungen mit Gewinde (siehe "Technische Zeichnungen")
Betriebsspannung	12 ... 30 VDC Maximale Welligkeit: 10 % Schutz gegen Verpolung (externe Sicherung, falls erforderlich: min. 200 mA)
Stromverbrauch	Maximal 60 mA (mit Leerlaufstrom, Frequenz und Schaltausgang, abhängig von der Versorgungsspannung) Einschaltstrom (beim Einschalten < 10 ms): < 350 mA bei 12 V, < 150 mA bei 24 V
Elektrischer Anschluss	8-poliger M12-Stecker DIN EN 61076-2-101:2012
Wartung	Wartungsfrei
Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none">• EMV Richtlinie 2014/30/EU• RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, Ausnahme: III 7c/ IV 15; RoHS 2015/863• Schallemission: IEC 61157
Lieferumfang	<ul style="list-style-type: none">• Sensor SONOFLOW CO.55 V3.0 entsprechend der Spezifikation• Anwenderdokumentation• Kalibrierprotokoll
Optionales Zubehör	<p>Sensorkabel Länge: 2 m/ 5 m/ 10 m 8-poliger M12-Stecker</p> <hr/> <p>Software SONOFLOW Monitor zum Anpassen von Parametern, Aufzeichnen von Messdaten und Aktualisieren der Sensorsoftware bestehend aus</p> <ul style="list-style-type: none">• USB Data Converter Typ 013 zum Anschließen an einen Computer• USB-Kabel, Typ A-B, Länge 2 m• Kabel 2 m, 8-poliger M12-Stecker• Schaltnetzteil 12 V• Flow Monitor Software-Paket• Anwenderdokumentation <hr/> <p>USB Data Converter Typ 023 zum Anschließen an einen Computer (voller Schnittstellenzugriff; Stromversorgung über Netzadapter)</p>

Sensorschnittstellen

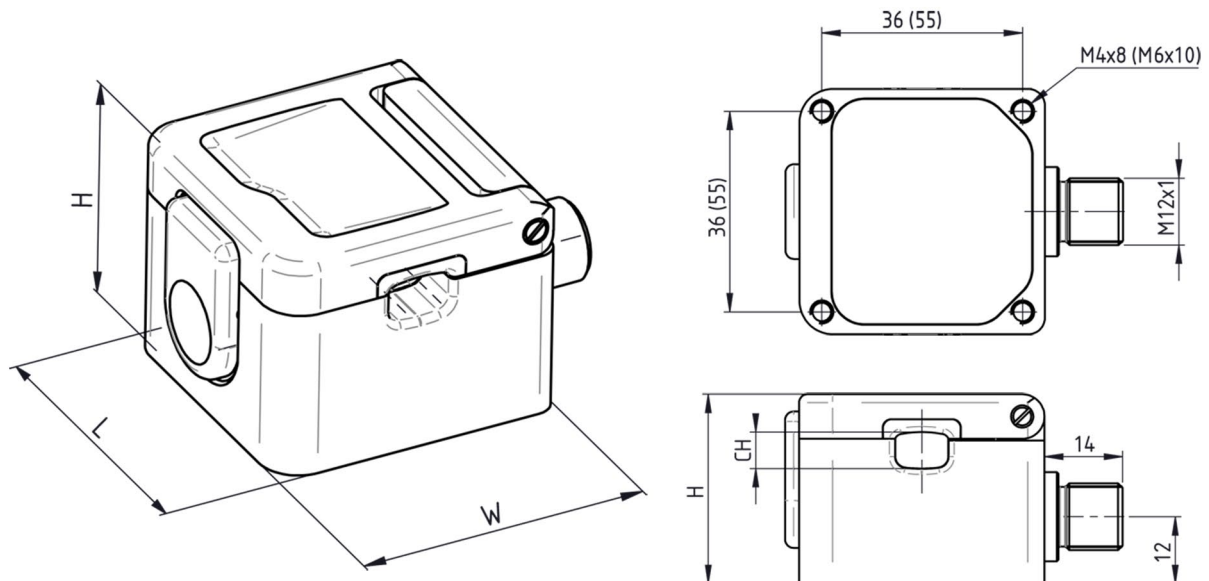
Parameter	Spezifikation
Stromausgang	0 (4) ... 20 mA Auflösung: < 1 μ A Update-Rate: bis zu 1 kHz konfigurierbar für Durchfluss Last gegen Masse (GND). Die maximale Last hängt von der Betriebsspannung ab: 12 V \rightarrow 250 Ω 15 V \rightarrow 500 Ω 24 V \rightarrow 1 k Ω 30 V \rightarrow 1,2 k Ω
RS-485-Schnittstelle	RS-485-Busbetrieb: max. 12 Teilnehmer Standardadresse: #01 Verfügbare Protokolle: <ul style="list-style-type: none">• SONOTEC-Protokoll: Halbduplexbetrieb 115 200 Baud keine Parität 1 Stoppbit kein Handshaking• Modbus[®]-Protokoll: Einstellungen konfigurierbar über Software
Schaltausgang	Schaltcharakteristik: PNP/ NPN/ Push-pull 0 ... 30 V max. 100 mA PWM Periodendauer: 0,1 ms ... 1 000 ms Aussteuerbereich 0... 100 % oder 5... 95 % kleinste Impulsdauer: 5 μ s Konfigurationsmöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none">• Volumenschaltung (Anpassung von Batch-Prozessen/ Dosierung)• Schwellwertschalter für Durchfluss• Volumenstrom (flexible Impulslänge, max. 20 kHz)• Durchflussmenge (über Frequenz oder Tastverhältnis)• Statusinformationen
Digitaler Eingang	Interner Pull-up auf Betriebsspannung (100 k Ω) spannungsfest bis zu 30 V Konfigurationsmöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none">• Nullpunktkalibrierung des Durchflusses• Start von Dosiervorgängen (Zurücksetzen des Volumens) (separate oder gleichzeitige Ausführung möglich)

Elektrische Anschlüsse

8-poliger Stecker zu 8-poligem Kabel

Anschluss	Pin	Belegung	Farbe
 <p>Steckverbinder (am Sensor)</p>	1	Masse	Weiß
	2	Betriebsspannung	Braun
	3	Stromausgang	Grün
	4	RS-485 B	Gelb
	5	RS-485 A	Grau
	6	(nicht belegt)	Pink
	7	Schaltausgang/ Frequenzausgang	Blau
	8	Digitaler Eingang	Rot
Schirmung	Kabelfschirm muss mit dem Gehäuse verbunden werden		

Technische Zeichnungen



Abmessungen

Typ SONOFLOW	Artikelnummer	Maße (L × B × H)	Montagebohrungen	Abstand Montagebohrungen	Gewicht (ca.)
CO.55/0250 V3.0	200 08 0117	44 × 44 × 34 mm	M4 × 8 mm	36 mm	140 g
CO.55/0375 V3.0	200 08 0118	44 × 44 × 34 mm	M4 × 8 mm	36 mm	140 g
CO.55/0500 V3.0	200 08 0139	44 × 44 × 34 mm	M4 × 8 mm	36 mm	140 g
CO.55/0625 V3.0	200 08 0133	66 × 66 × 45 mm	M6 × 10 mm	55 mm	400 g
CO.55/0750 V3.0	200 08 0120	66 × 66 × 45 mm	M6 × 10 mm	55 mm	400 g

Die Konstruktionsdaten für die Integration werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

Abbildungen sind nicht maßstabsgerecht. Maße in mm, wenn nicht anders spezifiziert. Technische Änderungen vorbehalten. SONOTEC ist eine eingetragene Marke.

Hersteller

SONOTEC GmbH
Nauendorfer Str. 2
06112 Halle (Saale)
Germany

Tel.: +49 345 13317-0
sonotec@sonotec.de
www.sonotec.de

Kontakt USA

SONOTEC US Inc.
190 Blydenburgh Rd
Suite 8, 2nd Floor
Islandia, New York 11749, USA

Tel.: +1 631 4154758
sales@sonotecusa.com
www.sonotecusa.com