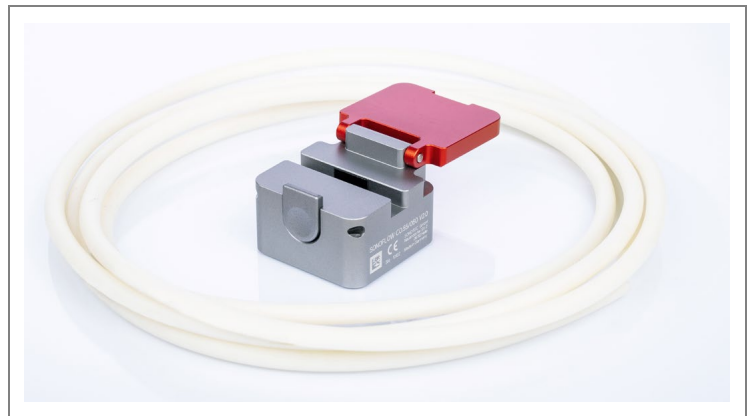




Die Sensoren der Serie **SONOFLOW CO.55/xxx (H) V2.0** – konzipiert als Clamp-On-Sensoren – messen den Durchfluss von Flüssigkeiten in flexiblen Kunststoffschläuchen unterschiedlicher Durchmesser oder Materialien innerhalb weniger Millisekunden.



Für Anwendungen an Schläuchen mit großen Außendurchmessern sind die Sensoren mit einer Feststellschraube für den Deckel ausgestattet, um die Bedienung beim Einsetzen des Schlauches zu erleichtern.

Die Sensoren haben keinen Kontakt zum Medium oder Produkt und sind für Anwendungen in Bereichen mit strengen hygienischen Standards geeignet. Durch den Strom-, Frequenz- und Schaltausgang können die Sensoren für industrielle Dosieranwendungen eingesetzt werden. Die RS-485-Schnittstelle (SONOTEC-Protokoll; Modbus® über Softwareeinstellungen) ermöglicht den Busbetrieb von bis zu 12 Sensoren in rauen Industrieumgebungen.

Die **SONOFLOW CO.55/xxx (H) V2.0** Sensoren mit integrierter Elektronik können in Maschinen oder Apparate eingebaut werden.

Zusätzlich zu den Standardsensoren entwickelt und fertigt SONOTEC mit viel Erfahrung kundenspezifische Lösungen hinsichtlich Gehäusematerialien, Farben, mechanischen Abmessungen, individuellen Ausgangsspezifikationen und Parametereinstellungen.

Überblick Sensorbaureihe


Typ SONOFLOW	Artikel-Nr.	Max. Durchfluss	Messkanal (CH = CW)	Maße (L × B × H)	Gewicht
CO.55/035 V2.0	200 01 0292	3 000 ml/min	□ 3,5 mm	44 × 44 × 28 mm	120 g
CO.55/044 V2.0	200 08 0026	5 000 ml/min	□ 4,4 mm	44 × 44 × 30 mm	125 g
CO.55/060 V2.0	200 01 0293	6 000 ml/min	□ 6,0 mm	44 × 44 × 32 mm	130 g
CO.55/080 V2.0	200 01 0297	8 000 ml/min	□ 8,0 mm	44 × 44 × 34 mm	135 g
CO.55/100 V2.0	200 08 0006	10 000 ml/min	□ 10,0 mm	44 × 44 × 35 mm	138 g
CO.55/120 V2.0	200 08 0027	12 000 ml/min	□ 12,0 mm	44 × 44 × 36 mm	140 g
CO.55/140 V2.0	200 08 0004	14 000 ml/min	□ 14,0 mm	44 × 44 × 38 mm	145 g
CO.55/160 V2.0	200 08 0008	18 000 ml/min	□ 16,0 mm	44 × 44 × 40 mm	150 g
CO.55/190 V2.0	200 08 0007	40 000 ml/min	□ 19,0 mm	66 × 66 × 48 mm	380 g

Typ SONOFLOW (mit Feststellschraube)	Artikel-Nr.	Max. Durchfluss	Messkanal (CH = CW)	Maße L × B × H [Höhe ohne Schraube]	Gewicht
CO.55/230H V2.0	200 08 0047	50 000 ml/min	□ 23,0 mm	66 × 75 × 72 [51] mm	510 g
CO.55/260H V2.0	200 08 0049	70 000 ml/min	□ 26,0 mm	66 × 75 × 75 [54] mm	520 g
CO.55/300H V2.0	200 08 0076	100 000 ml/min	□ 30,0 mm	66 × 75 × 79 [58] mm	510 g
CO.55/340H V2.0	200 08 0050	140 000 ml/min	30,0 × 34,0 mm	66 × 75 × 79 [58] mm	510 g

Schlaucheigenschaften

Material: PVC, Silikon, PTFE, PFA, FEP, TPE, Tygon®, PE, usw.
(nicht sterilisiert)

Außendurchmesser: ≈ 4 mm ... 35 mm

	<p>Hinweis</p> <p>Die nachfolgend aufgeführten Schläuche sind Beispiele für häufig verwendete Schläuche und die angegebenen AD und ID sind Richtwerte. Die Sensoren sind auch für weitere Schlauchdurchmesser bis zu 2" einsetzbar. Die Auswahl des richtigen Sensors hängt von den Abmessungen sowie von den Eigenschaften der Schläuche ab. Wenn möglich, stellen Sie uns ein Schlauchmuster (Mindestlänge 50 cm) zur Verfügung.</p>
---	---

Andere Materialien und Durchmesser auf Anfrage. Kontaktieren Sie unseren Service.

Typ SONOFLOW	AD Schlauch		ID Schlauch		Wanddicke		Schlauch
	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	
CO.55/035 V2.0	4,0 mm		3,0 mm		0,5 mm		PVC, Deutsch & Neumann, 3500304
	3,96 mm	5/32"	0,79 mm	1/32"	1,6 mm	1/16"	Platingehärtetes Silikon, Cole-Parmer® L/S 13, Masterflex®
CO.55/044 V2.0	5,0 mm		3,0 mm		1,0 mm		PVC, ESSKA, 702101031099
	4,76 mm	3/16"	1,6 mm	1/16"	1,6 mm	1/16"	Platingehärtetes Silikon, Cole-Parmer® L/S 14, Masterflex®
CO.55/060 V2.0	7,0 mm		5,0 mm		1,0 mm		PVC, ESSKA, 702101051099
	6,35 mm	1/4"	3,18 mm	1/8"	1,6 mm	1/16"	Platingehärtetes Silikon, Cole-Parmer® L/S 16, Masterflex®
CO.55/080 V2.0	9,0 mm		6,0 mm		1,5 mm		PVC, ESSKA, 702101061599
	9,53 mm	3/8"	6,35 mm	1/4"	1,6 mm	1/16"	Platingehärtetes Silikon, Cole-Parmer® L/S 17, Masterflex®
CO.55/100 V2.0	12,0 mm		9,0 mm		1,5 mm		PVC, ESSKA, 702101091550
	11,13 mm	7/16"	6,35 mm	1/4"	2,39 mm	3/32"	Platingehärtetes Silikon, Cole-Parmer® L/S 24, Masterflex®
CO.55/120 V2.0	14,0 mm		10,0 mm		2 mm		PVC, ESSKA, 702101102050
	14,29 mm	9/16"	9,53 mm	3/8"	2,39 mm	3/32"	Platingehärtetes Silikon, Cole-Parmer® L/S 36, Masterflex®
CO.55/140 V2.0	16,0 mm		12,0 mm		2 mm		PVC, ESSKA, 702101122050
	15,88 mm	5/8"	9,53 mm	3/8"	3,18 mm	1/8"	Platingehärtetes Silikon, Cole-Parmer® I/P 73, Masterflex®
CO.55/160 V2.0	19,0 mm		14,0 mm		2,5 mm		PVC, ESSKA, 702101142550
	19,05 mm	3/4"	12,7 mm	1/2"	3,18 mm	1/8"	Platingehärtetes Silikon, Cole-Parmer® I/P 82, Masterflex®
CO.55/190 V2.0	22,0 mm		16,0 mm		3 mm		PVC, ESSKA, 702101163050
	22,23 mm	7/8"	15,88 mm	5/8"	3,18 mm	1/8"	Platingehärtetes Silikon, Saint-Gobain, Sani-Tech® STHT®-C-625-4
CO.55/230H V2.0	25,4 mm	1"	15,88 mm	5/8"	4,76 mm	3/16"	Platingehärtetes Silikon, Saint-Gobain, Sani-Tech® STHT®-C-625-5
CO.55/260H V2.0	28,56 mm	1 1/8"	19,05 mm	3/4"	4,76 mm	3/16"	Platingehärtetes Silikon, Saint-Gobain, Sani-Tech® STHT®-C-750-5
CO.55/300H V2.0	31,75 mm	1 1/4"	19,05 mm	3/4"	6,35 mm	1/4"	Platingehärtetes Silikon, Cole-Parmer® I/P 91, Masterflex®
CO.55/340H V2.0	34,93 mm	1 3/8"	25,4 mm	1"	4,76 mm	3/16"	Platingehärtetes Silikon, Saint-Gobain, Sani-Tech® STHT®-C-1000-5

Hersteller:

PVC-Schläuche: Deutsch & Neumann GmbH, 10585 Berlin; ESSKA.de GmbH, 20537 Hamburg
 Silikonschläuche: Cole-Parmer®, Vernon Hills, IL 60061 Vereinigte Staaten; Saint-Gobain Performance Plastics, Solon, OH 44139

Kalibrierung und Einsatzbedingungen

Kalibrierung	<p>Die Sensoren werden werkseitig unter den folgenden Bedingungen kalibriert:</p> <ul style="list-style-type: none">• Schläuche wie in der Tabelle ‚Schlaucheigenschaften‘ aufgeführt und hervorgehoben, nicht sterilisiert*• Wasser bei 23 °C ± 2 °C• Aufwärmzeit: mindestens 30 min (zur Kompensation thermischer Einflüsse)• Nullkalibrierung kurz vor der Messung• Normaldruck <p>Kalibrierung für kundenspezifische Schläuche, Flüssigkeiten, Durchflussbereiche, Temperaturen, usw. auf Anfrage.</p>
Medium	Wasser oder andere akustisch transparente Flüssigkeiten
Einsatzbedingungen	<p>⚠ Vorsicht:</p> <p>Für den Betrieb an Schläuchen, die nicht in der Tabelle ‚Schlaucheigenschaften‘ aufgeführt sind, müssen die Sensoren individuell an die besonderen Betriebsbedingungen angepasst werden, da die Genauigkeit der Messung beeinträchtigt werden kann.</p> <p>Kontaktieren Sie unseren Service bezüglich der Details!</p> <hr/> <p>⚠ Hinweis:</p> <p>Im Allgemeinen können die Sensoren Flüssigkeiten in einem erweiterten Betriebstemperaturbereich von +1 ... +50 °C messen, allerdings nur mit begrenzter Genauigkeit.</p>

Die Genauigkeit hängt vom Schlauch, der Temperatur, den Eigenschaften der Flüssigkeit und anderen Bedingungen ab. Die absolute Genauigkeit wird durch Nullpunktstabilität, Auflösung und Nullpunktverschiebung beeinflusst. Für Details siehe nächster Abschnitt.

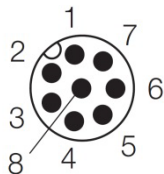
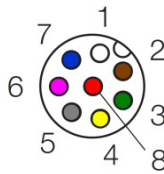
* Gamma-, Röntgensterilisation oder Autoklavieren der Schläuche können die Materialeigenschaften ändern, was sich auf die Messwerte auswirken kann. Nach Sterilisieren der Schläuche kann eine Rekalibrierung nötig sein.

Genauigkeit

Typ SONOFLOW	Messbereichs- endwert	Genauigkeit für Wasser: abgeglichen bei 23 °C ± 2 K und 1 bar an spezifiziertem Schlauch (gelistet)	
CO.55/035 V2.0	3 000 ml/min	0 ... 300 ml/min: ± 6 ml/min	300 ... 3 000 ml/min: ± 2 %*
CO.55/044 V2.0	5 000 ml/min	0 ... 500 ml/min: ± 10 ml/min	500 ... 5 000 ml/min: ± 2 %*
CO.55/060 V2.0	6 000 ml/min	0 ... 600 ml/min: ± 12 ml/min	600 ... 6 000 ml/min: ± 2 %*
CO.55/080 V2.0	8 000 ml/min	0 ... 800 ml/min: ± 16 ml/min	800 ... 8 000 ml/min: ± 2 %*
CO.55/100 V2.0	10 000 ml/min	0 ... 1 000 ml/min: ± 20 ml/min	1 000 ... 10 000 ml/min: ± 2 %*
CO.55/120 V2.0	12 000 ml/min	0 ... 1 200 ml/min: ± 24 ml/min	1 200 ... 12 000 ml/min: ± 2 %*
CO.55/140 V2.0	14 000 ml/min	0 ... 1 400 ml/min: ± 28 ml/min	1 400 ... 14 000 ml/min: ± 2 %*
CO.55/160 V2.0	18 000 ml/min	0 ... 1 800 ml/min: ± 36 ml/min	1 800 ... 18 000 ml/min: ± 2 %*
CO.55/190 V2.0	40 000 ml/min	0 ... 4 000 ml/min: ± 80 ml/min	4 000 ... 40 000 ml/min: ± 2 %*
CO.55/230H V2.0	50 000 ml/min	0 ... 5 000 ml/min: ± 100 ml/min	5 000 ... 50 000 ml/min: ± 2 %*
CO.55/260H V2.0	70 000 ml/min	0 ... 7 000 ml/min: ± 140 ml/min	7 000 ... 70 000 ml/min: ± 2 %*
CO.55/300H V2.0	100 000 ml/min	0 ... 10 000 ml/min: ± 200 ml/min	10 000 ... 100 000 ml/min: ± 2 %*
CO.55/340H V2.0	140 000 ml/min	0 ... 14 000 ml/min: ± 280 ml/min	14 000 ... 140 000 ml/min: ± 2 %*

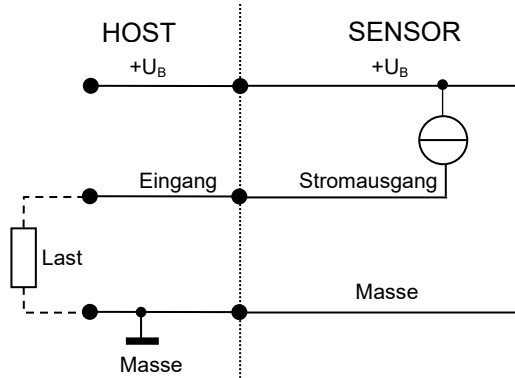
* des Messwertes

Technische Daten

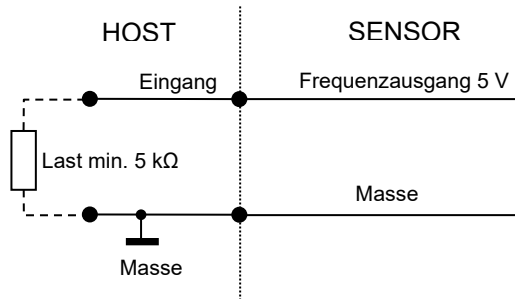
SONOFLOW CO.55/xxx (H) V2.0 Durchflusssensor für die nicht-invasive Durchflussmessung					
Messverfahren	Ultraschall, zwei Messstrecken, Trockenkopplung, kein Koppelmittel erforderlich				
Montage	Feste Installation: 4 Bohrungen	CO.55/xxx V2.0 CO.55/xxxH V2.0	M4, 8 mm tief M5, 10 mm tief		
Sensormaterialien	Messkanal: PMMA schwarz, Gehäuse: Aluminium, grau/rot eloxiert (optional: Edelstahl, Kunststoff)				
Betriebsspannung	12 ... 30 VDC, max. Welligkeit 10 %, Schutz gegen Verpolung (externe Sicherung, falls erforderlich: min. 200 mA)				
Stromaufnahme	Maximum 50 mA (mit offenem Strom-, Frequenz- und Schaltausgang, abhängig von der Versorgungsspannung)				
Elektrischer Anschluss	8-poliger M12-Steckverbinder, DIN EN 61076-2-101:2012				
Schirmung	Erforderlich: über Kabel / Gehäuse (Befestigungsschrauben)				
Elektrischer Anschluss	M12-Anschlusskabel				
Belegung			Steckverbinder (am Sensor)		Buchse (am Kabel)
	Pin	Color	Connection		
	1	Weiß	Ground		
	2	Braun	Betriebsspannung +12 ... 30 VDC		
	3	Grün	Stromausgang (0/4 ... 20 mA)		
	4	Gelb	RS-485 B		
	5	Grau	RS-485 A		
	6	Pink	Frequenzausgang 0 ... 20 kHz		
	7	Blau	Schaltausgang: PNP / NPN / Push-Pull		
	8	Rot	Digitaler Eingang		
Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Stromausgang für Durchfluss: 0/4 ... 20 mA • Frequenzausgang für Durchfluss: 0 ... 20 kHz, 5 V digital • RS-485-Schnittstelle: busfähig (SONOTEC-Protokoll, optional Modbus®) • Schaltausgang: konfigurierbar als PNP / NPN / Push-Pull, 0 ... 30 V • Digitaler Eingang 				

Stromausgang

⚠ **Hinweis:** Last gegen Masse (GND). Die maximale Last hängt von der Betriebsspannung ab:
 12 V → 250 Ω, 15 V → 500 Ω, 24 V → 1 kΩ, 30 V → 1.2 kΩ



Frequenzausgang



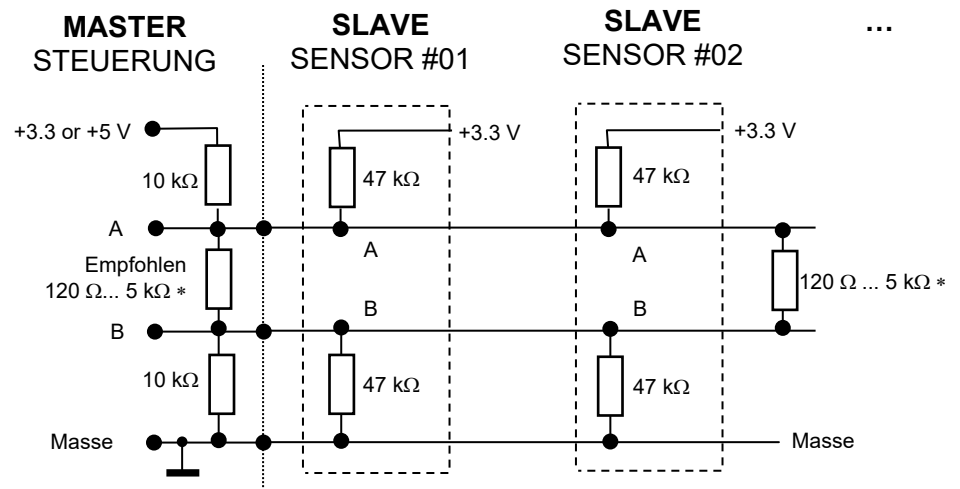
RS-485-Schnittstelle

SONOTEC-Protokoll: Halbduplex-Betrieb / 115.200 Baud / keine Parität / 1 Stoppbit / kein Handshaking (Modbus® konfigurierbar über Software)

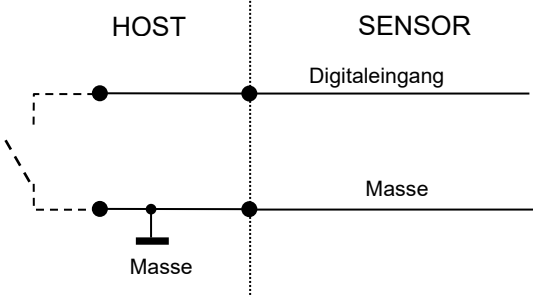
⚠ **Hinweis:** Details entnehmen Sie bitte der Beschreibung des seriellen Protokolls (auf Anfrage).

Empfohlener elektrischer Anschluss der RS-485-Schnittstelle

⚠ **Vorsicht!** Wird die Schnittstelle nicht benutzt, muss sie nicht zwingend angeschlossen sein; die beiden Pins A und B können offen bleiben.



* Gemäß Busstandard: abhängig von der Anzahl der Sensoren und der Kabellänge

RS-485-Busbetrieb	<p>Der Sensor unterstützt den Busbetrieb mit max. 12 Teilnehmern. Die Standardadresse ist #01.</p> <p>⚠ Hinweis: Die Adresse kann durch Softwareeinstellungen (siehe opt. Zubehör) geändert werden. Erlaubt sind Adressen von #01 ... #12. → Menü: Ident RS-485-Adresse</p>
Schaltausgang	Frei konfigurierbar: z. B. zur Einstellung von Batch-Prozessen oder als Grenzwertschalter für Durchfluss, maximal 100 mA
Digitaler Eingang	<p>Frei konfigurierbar: z. B. für Nullpunkt-Kalibrierung von Durchfluss- oder zum Starten von Dosiervorgängen, spannungsfest bis zu 30 V</p> 
Umgebungs-/ Medientemperatur	0 ... 60 °C, andere Temperaturen auf Anfrage erhältlich
Lagertemperatur	-20 ... +70 °C
Schutzart	IP65
Richtlinien und Normen	<ul style="list-style-type: none"> • EMV Richtlinie 2014/30/EU • RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, Ausnahme: III 7cl/ IV 15; RoHS 2015/863 • Schallemission: DIN EN 61157
Wartung	Wartungsfrei
Lieferumfang	<ul style="list-style-type: none"> • SONOFLOW CO.55/xxx (H) V2.0 gemäß Spezifikation • Anwenderdokumentation

Optionales Zubehör	<ul style="list-style-type: none">• Sensorkabel, 8-poliger M12-Stecker, Länge: 2 m• Kalibrierprotokoll
	<p>C³ Software 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, Type A-B, Länge 2 m• Kabel 2 m, 8-poliger M12-Stecker• Schaltnetzteil (12 VDC)• USB-Stick mit C³ Software und Gerätetreiber für Windows
	<p>SONOFLOW RD.10 Remote Display inklusive Anschlusskabel zur</p> <ul style="list-style-type: none">• Überwachung der Sensorleistung (z. B. Anzeige des aktuellen Durchflusses, des Volumens oder des Messzustandes)• Nullpunktabgleich• Manuelle Volumerrückstellung
	<p>EtherNet/IP-Gateway für SONOTEC programmiert</p> <ul style="list-style-type: none">• Serielle Kommunikation mit einem EtherNet/IP-basierten System (z. B. SPS)• Unterstützung von bis zu 12 Sensoren• Vorkonfigurierte Parameter und Befehle (Bibliothek mit Modbus Registern für zeitsparende Installation)
	<p>Portabler USB Data Converter Typ 023 für</p> <ul style="list-style-type: none">• den mobilen Betrieb von Sensoren über einen Standard-USB-Anschluss oder eine Powerbank,• das Auslösen der für den digitalen Sensoreingang hinterlegten Funktionen (,Tastschalter').

Technische Zeichnungen

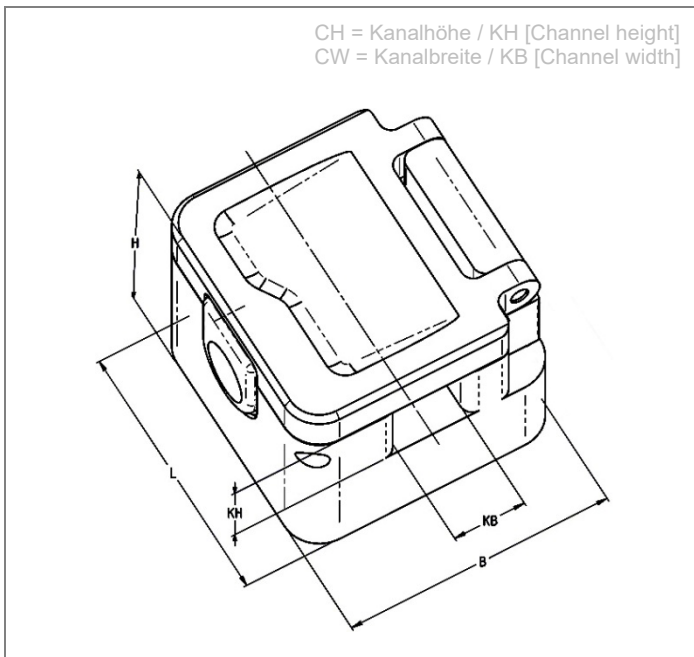


Abb. 1: Maße SONOFLOW CO.55/xxx V2.0

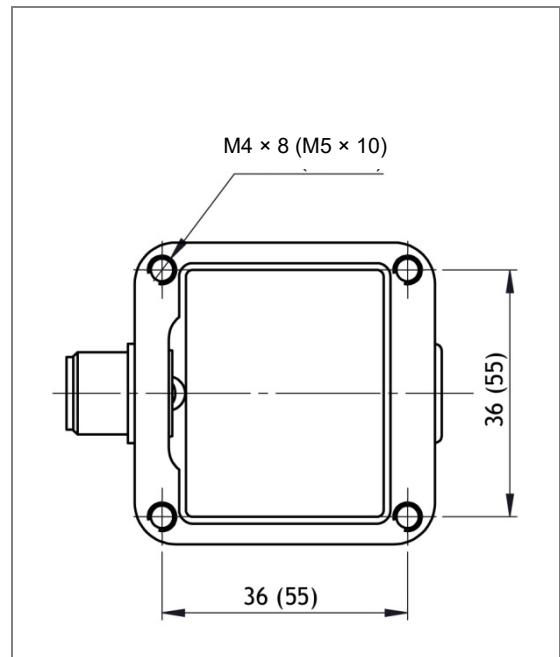
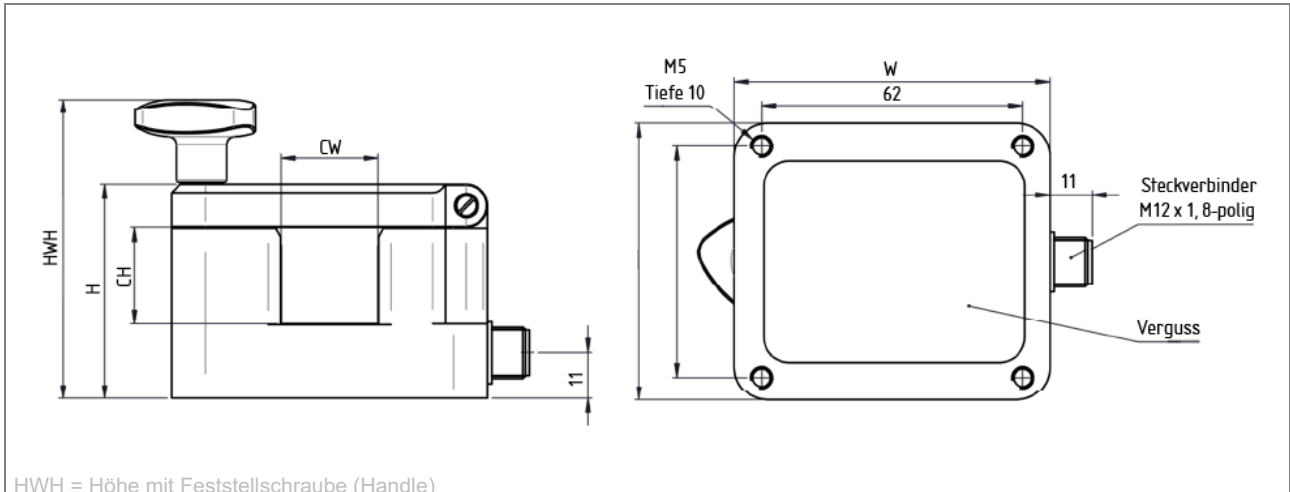


Abb. 2: Rückseite mit Bohrungen zur Befestigung SONOFLOW CO.55/xxx V2.0



HWH = Höhe mit Feststellschraube (Handle)

Abb. 3: Maße SONOFLOW CO.55/xxxH V2.0

Abbildungen nicht maßstabsgerecht. Maße in mm, wenn nicht anders spezifiziert. Technische Änderungen vorbehalten. SONOTEC ist eine eingetragene Marke. Modbus® ist eine eingetragene Marke: Schneider Electric, lizenziert von Modbus Organization, Inc.

Hersteller

SONOTEC GmbH
Thüringer Str. 33
06112 Halle (Saale)
Germany

Tel.: +49 (0)345 / 133 17- 0
sonotec@sonotec.de
www.sonotec.de

Kontakt USA

SONOTEC US Inc.
10 Newton Pl., Ste. 100
Hauppauge, NY 11788
USA

Tel.: +1 631 / 415 4758
sales@sonotecusa.com
www.sonotecusa.com