



Průtokoměry řady SONOFLOW CO.55 verze V2.0

Instalační příručka

Výrobce:	SONOTEC GmbH
Model:	Průtokoměr
Typ:	SONOFLOW CO.55

SONOTEC s.r.o.
Absolonova 826/49
624 00 Bm, CZ

Telefon: +420 541 223 211
Fax: +420 541 223 211

E-mail: sonotec@sonotec.cz
Internet: www.sonotec.cz

© 2019
SONOTEC s.r.o.
All rights reserved

Obsah této příručky je vlastnictvím SONOTEC s.r.o. a je chráněn
copyrightem. Kopírování a distribuce jakoukoliv cestou a v jakékoliv formě,
je zakázáno bez souhlasu vlastníka copyright práv.

Revize: 1.1 Datum: 2019-06-06

Obsah se může měnit bez předešlého upozornění!

Obsah

1	Úvod.....	4
1.1	Všeobecné pokyny.....	4
1.2	Použité symboly.....	4
2	Bezpečnost	5
2.1	Bezpečnostní pokyny.....	5
2.2	Kvalifikace uživatele.....	5
3	Popis snímače	6
3.1	Předpokládané použití	6
3.2	Měřicí metoda a funkce.....	6
3.3	Konstrukce	6
3.4	Požadavky na měřenou kapalinu.....	7
3.5	Príslušenství (volitelné).....	8
4	Instalace	9
4.1	Nasunutí hadičky do SONOFLOW CO.55.....	9
4.2	Elektrické připojení snímače	9
5	Výstup a nastavení snímače	10
5.1	Výstup a nastavení snímače.....	10
5.2	Proudový výstup průtoku	11
5.3	Frekvenční výstup průtoku.....	12
5.4	Spínací výstup.....	12
5.5	Spínací vstup	13
5.6	Rozhraní RS485.....	14
6	Zprovoznění SONOFLOW CO.55	15
6.1	Provozní podmínky	15
6.2	Zasunutí hadičky.....	15
6.3	Monitorování stavu v průběhu měření	15
7	Čištění a dezinfekce snímače	16
8	Údržba a pomoc při potížích	16
9	Technická data	17
9.1	Všeobecná data	17
9.2	Elektrické připojení.....	19
9.3	Rozměrový výkres.....	20
9.4	Prohlášení o shodě	21

1 Úvod

1.1 Všeobecné pokyny

Děkujeme, že jste si vybrali průtokoměr řady SONOFLOW CO.55.

Doporučujeme dobře se seznámit se všemi funkcemi a instalací snímačů SONOFLOW před jejich použitím v terénu. Tento manuál je součástí dodávky průtokoměru a proto by měl být skladován v dosahu obsluhy snímače.

Zkontrolujte veškeré nesrovnalosti ve Vaší dodávce. V případě poškození zásilky informujte dopravce a současně zašlete zprávu na SONOTEC s.r.o., Hlavní 131, 624 00 Brno.

1.2 Použité symboly

Nebezpečí nebo zvláště důležité informace jsou označeny následujícím způsobem:

	POZOR NEBEZPEČÍ! Tento symbol varuje před bezprostředním nebezpečím s vysokým rizikem. Pokud nebude provedena náprava, pak hrozí vážná zranění nebo i smrt.
	VAROVÁNÍ! Tento symbol varuje před bezprostředním nebezpečím se středním rizikem. Pokud nebude provedena náprava, pak může hrozit vážné zranění nebo i smrt.
	UPOZORNĚNÍ! Tento symbol varuje před nebezpečím se nízkým rizikem. Pokud nebude provedena náprava, pak může hrozit menší nebo střední zranění.
	UPOZORNĚNÍ! Tento symbol varuje před nebezpečím. Pokud nebude provedena náprava, pak může hrozit materiální ztráta.

2 Bezpečnost

2.1 Bezpečnostní pokyny

Snímač SONOFLOW odpovídá nejmodernějším současným požadavkům na bezpečnost. Výrobce učinil vše, aby zaručil bezpečnou funkci snímače. Uživatel musí učinit taková opatření, aby spolehlivost snímače nesnižoval.

Zařízení bylo před dodávkou testováno a dodáno jako spolehlivě pracující.

Platí následující bezpečnostní pravidla:

⚠ WARNING	Upozornění! Nesprávná instalace a použití průtokoměru SONOFLOW CO.55 a jejich částí může způsobit nebezpečí pro uživatele. • Pracovník uživatele je zodpovědný, že snímače je instalován v souladu s jeho dokumentací. • Snímač smí být použit pouze za podmínek specifikovaných v technickém listu snímače. • Snímač musí být instalován na místě s minimálním rizikem mechanického poškození a musí být chráněn proti vnějším vlivům. • Při viditelném poškození musí být snímač okamžitě odstaven.
------------------	---

2.2 Kvalifikace uživatele

⚠ WARNING	Upozornění! SONOFLOW CO.55 smí být instalován a provozován jen uživatelem, který si přečetl a porozuměl tuto instalační příručce. Ujistěte se, že jste přečetli a porozuměli všem bezpečnostním předpisům. NIKDY NEMĚŇTE NASTAVENÍ snímače, pokud si neuložíte původní parametry pomocí SONOFLOW Monitor.
------------------	--

3 Popis snímače

3.1 Předpokládané použití

Snímače řady SONOFLOW CO.55 jsou navrženy pro měření průtoku kapalin s násuvnou instalací na hadičku různého průměru. Jsou určeny jako komponenty pro stroje a technologie.

Použitý měřicí princip je vhodný pro všechny zvukově-vodivé kapaliny s nízkou viskozitou. Pro zajištění dlouhodobě stabilního měření musí být hadička pružně zasunuta do měřicího kanálu. Hadičky z PVC a silikonu jsou vhodné; hadičky s tkaným skeletem jsou nevhodné.

3.2 Měřicí metoda a funkce

Funkce snímače je založena na měření času průchodu ultrazvukové vlny ve směru a proti směru proudění kapaliny. Ultrazvukové vlnění prochází diagonálně skrz hadičku s kapalinou po dvou drahách. Průtok je vypočítán z rozdílu mezi oběma změřenými časy a z geometrických rozměrů měřicího kanálku. Za použití vhodného výpočetního algoritmu je nejprve provedeno několika měření a následně dochází ke zpracování. Hodnota průtoku je převedena na výstupní analogový a digitální signál, který je použit jako rozhraní k dalšímu zpracování.

Nejčastěji se hodnota průtoku čte pomocí proudového signálu 0/4...20 mA.

K dispozici jsou rovněž následující typy signálu:

- Frekvenční výstup: 0...20 kHz, 5 V digital
- RS485 rozhraní: sběrnice
- Spínací výstup: nastavitelný jako PNP / NPN / Push-Pull, 0...30 V
- Digitální vstup (MODBus na vyžádání)

3.3 Konstrukce

SONOFLOW CO.55 se skládá ze dvou ultrazvukových vysílačů/přijímačů, příslušných řídicích obvodů a vyhodnocovací elektroniky. Na výstupu snímače (nastavitelný analogový, pulzní, frekvenční nebo spínací výstup) jsou k dispozici hodnoty průtoku pro další zpracování v řídicím systému.



Obr 1: Konstrukce snímače SONOFLOW CO.55 V2.0 s hliníkovým pouzdrům

Přesné rozměry snímače závisí především na vnitřním a vnějším průměru hadičky a tvrdosti hadičky. K dispozici jsou následující provedení:

- Snímače s hliníkovým pouzdrem: SONOFLOW CO.55/xxx
- Snímače s nerezovým pouzdrem a displejem: SONOFLOW CO/55xxxSD
- Snímače s klíčkou pro zajištění víčka (platí pro větší průměry hadiček): SONOFLOW CO.55/xxxH



▪ Obrázek 2: Různé verze snímačů SONOFLOW CO.55 V2.0

Typ snímače / označení	Měřicí šterbina [mm]	Vnější Ø hadičky [mm]	Vnitřní Ø hadičky [mm]
CO.55/190 (CO55-R18K-M190)	19.0	22.0	16.0
CO.55/160 (CO55-R16K-M160)	16.0	19.0	14.0
CO.55/140 (CO55-R14K-M140)	14.0	16.0	10.0
CO.55/120 (CO55-R12K-M120)	12.0	14.0	10.0
CO.55/100 (CO55-R10K-M100)	10.0	12.0	9.0
CO.55/080 (CO55-R8K-M080)	8.0	9.0	6.0
CO.55/060 (CO55-R6K-M060)	6.0	7.0	5.0
CO.55/035 (CO55-R3K-M035)	3.5	4.0	3.0

Tabulka 1: Verze snímačů SONOFLOW CO.55

3.4 Požadavky na měřenou kapalinu

Použitý ultrazvukový měřicí princip je vhodný pro všechny zvukově-vodivé kapaliny s nízkou viskozitou..

V průmyslových aplikacích s kapalinami s vysokou viskozitou, jako jsou mazací tuky nebo speciální barvy, je potřeba počítat za nominálního průtoku s vyšší tlakovou ztrátou. V těchto případech může nastat stav, kdy je tlaková ztráta příliš vysoká a nelze pak dosáhnout nominálního průtoku.

3.5 Příslušenství (volitelné)

SONOFLOW Monitor, který obsahuje:

- USB Datový převodník (typ 006) pro připojení k počítači
- napájecí zdroj (24 VDC)
- připojovací kabel s konektorem M12 (5-pin)
- USB kabel, typ A-B, délka 2 m
- CD se SW SONOFLOW Monitor a drivers pro Windows XP

Toto připojovací rozhraní umožňuje uživatelskou konfiguraci snímače. Pomocí programu Sonoflow Monitor lze zobrazovat v reálném čase hodnoty naměřené snímačem SONOFLOW.

Kalibrační protokol

Hadička (PVC, rozměry dle specifikace)

4 Instalace

SONOFLOW CO.55 je určen jako k zabudování do přístrojů a strojů.

4.1 Nasunutí hadičky do SONOFLOW CO.55

	Pozor!
	Nesprávná instalace má vliv na přesnost měření. To může mít v závislosti na typu aplikace dalekosáhlé následky. Jestliže je hadička ostře zahnutá příliš blízko snímače, ovlivní to proudění kapaliny v hadičce a výstupní hodnoty ze snímače jsou silně ovlivněny, případně může dojít k výpadku měření. V průběhu instalace se ujistěte, že radius ohybu hadičky v blízkosti snímače není menší nebo roven minimálním hodnotám uvedeným v tabulce.

Radius ohybu hadičky těsně před a za snímačem nesmí být menší nebo roven minimálním hodnotám (cca. 10 x vnější průměr hadičky):

Typ	Vnější Ø hadičky [mm]	Poloměr ohybu [mm]
CO.55/035	4.0	> 40
CO.55/060	7.0	> 70
CO.55/080	9.0	> 80
CO.55/120	14.0	> 140

Tabulka 2: Minimální poloměr ohybu

Snímač může pracovat v pozici, kdy je přišroubován přes fixační otvory k podložce nebo zavěšený na hadičku (viz kapitola 5). Na snímače jsou 4 fixační otvory na zadní straně pouzdra pro instalaci.

4.2 Elektrické připojení snímače

K elektrickému připojení snímače slouží M12 konektor:

Pin	Barva	Význam
1	Bílá (WH)	Zem
2	Hnědá (BN)	Napájecí napětí +12 ... 30 VDC
3	Zelená (GR)	Proudový výstup (0/4 ... 20 mA)
4	Žlutá (YE)	RS485 B
5	Šedá (GY)	RS485 A
6	Růžová (PK)	Frekvenční výstup 0...20 kHz
7	Modrá (BU)	Spínací výstup PNP/NPN/Push-Pull
8	Červená (RD)	Digitální vstup

Tabulka 3: Elektrické připojení snímače

5 Výstup a nastavení snímače

Nastavení snímače je možné měnit podle požadavků v dané aplikaci. K nastavení je možné použít SONOFLOW Monitor (volitelné příslušenství).

5.1 Výstup a nastavení snímače

Implicitní nastavení snímače je:

Parametr	Tovární nastavení (Default)	Volitelně (přes SONOFLOW Monitor)
Směr proudění	<<<<	>>>>
Průměrování průtoku	125 x	OFF (pro další hodnoty viz SONOFLOW Monitor)
Klouzavé průměrování	povoleno	zakázáno
Potlačení plíživého průtoku	0 ml/min	0 ... ml/min
Chybový čas	1 s	1 ... s
Testovací průtok	Vypnuto	x ml/min
Průtok / Čítač průtoku	Povolen výpočet čítače Povolen negativní čítač Povolen negativní průtok	Zákaz funkcí

Tabulka 4: Implicitní nastavení SONOFLOW CO.55

Nastavení může být změněno podle požadavků v dané aplikaci pomocí programovacího adaptéru SONOFLOW Monitor (volitelné příslušenství).

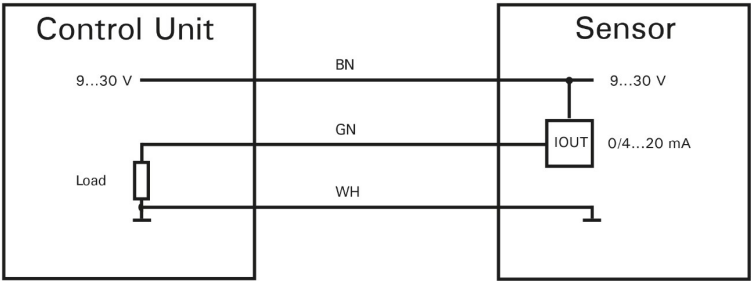
Další důležité parametry nastavitelné pomocí SONOFLOW Monitor:

- 'Korekce průtoku' (korekce pevné nulové hodnoty [ml/min] | korekční koeficient pro průtok)
- 'Nulová hodnota' (čas pro průměrování hodnoty průtoku pro nastavení nuly [s] | max. povolený offset pro nastavení nuly [ml/min])

5.2 Proudový výstup průtoku

Při použití proudového výstupu snímače SONOFLOW, připojte zátěžový odpor k Zemi, jak je ukázáno na následujícím obrázku.

Pro velikost zátěžového odporu, viz příslušný datový list!



Obrázek 3: Připojení snímače pomocí 3-vodičového kabelu k řídicímu systému - Proudový výstup

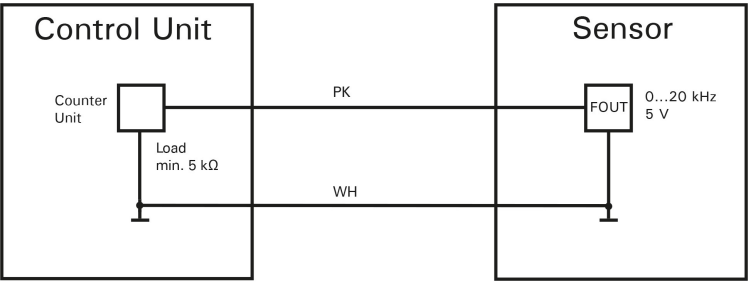
Proudový výstup lze volitelně nastavit jako pulzní. Tovární nastavení je:

Parametr	Tovární nastavení	Volitelně (přes SONOFLOW Monitor)
Konfigurace	Průtok	Off testovací proud (0 ... 22 mA)
Rozsah	4 ... 20 mA	0 ... 20 mA
Limita	> 20 mA	≤ 20 mA
Průtok minimum	4 mA → 0 ml/min / uživatelem defin.hodnota	
Průtok maximum (Δ horní mez rozsahu)	20 mA	
Chyba měření	2 mA	0 ... 22 mA
Chyba průtokoměru	0 mA	0 ... 22 mA
Interval měření	< 20 ms	

Tabulka 55: Tovární nastavení proudového výstupu

5.3 Frekvenční výstup průtoku

Při použití frekvenčního výstupu snímače SONOFLOW, proveďte zapojení podle následujícího obrázku:



Obrázek 4: Připojení snímače pomocí 2-vodičového kabelu k řídicímu systému – Frekvenční výstup

Parametr	Tovární nastavení	Volitelně (přes SONOFLOW Monitor)
Konfigurace	Průtok	Off Testovací frekvence(0...20 kHz)
Průtok minimum	0 kHz → 0 ml/min	
Průtok maximum (Δ horní mez rozsahu)	20 kHz	Objem na pulz [ml]
Chyba měření	0 kHz	
Chyba průtokoměru	0 kHz	
Interval měření	< 20 ms	

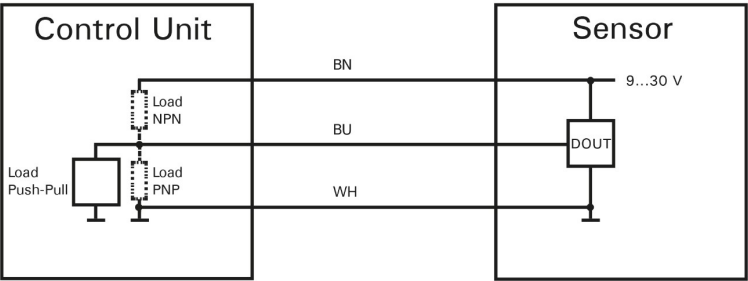
Tabulka 6: Tovární nastavení frekvenčního výstupu

5.4 Spínací výstup

Snímač SONOFLOW můžete použít jako 'Flow Switch' nebo pro řízení dávkování.

Pokud je snímač použit jako 'Flow Switch', pak výstup jde do hodnoty "High", když je překročena první hranici průtoku pro sepnutí (ON), a výstup jde do hodnoty "Low", když hodnota průtoku klesne pod druhou hranici průtoku (OFF). Když je snímač použit v konfiguraci 'Volume dosing-

dávkování, můžete nastavit objem dávky v parametru 'Threshold Volume [ml]'. Po resetu čítače objemu (protečeného množství) jde výstup do hodnoty "High". Jakmile je dosažena hodnota dávky, jde výstup do hodnoty "Low". Další dávkovací procedura je spuštěna po resetu čítače objemu. Chování výstupu lze otočit pomocí parametru 'Inverted'. Proveďte zapojení snímače dle následujícího obrázku:



Obrázek 5: Připojení snímače pomocí 3-vodičového kabelu k řídicímu systému – Spínací výstup

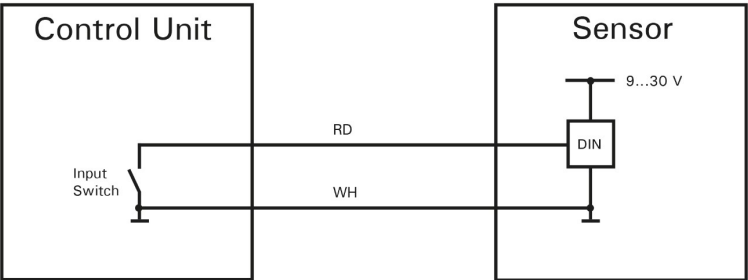
Parametr	Tovární nastavení	Volitelně (přes SONOFLOW Monitor)
Konfigurace	Spínač průtoku	Fix L Fix H Volume dosing (Threshold Volume in ml) Pulse volume (Pulse volume in ml)
Typ	PNP	NPN Push pull
Výběr	L → H (nízké hodnoty = L [0 V], vysoké hodnoty = H [24 V])	Invertováno: H → L (nízké hodnoty = H [24 V], vysoké hodnoty = L [0 V])
Chyba měření	H [24 V]	L
Chyba průtokoměru	H [24 V]	L
Průtok / Čítač objemu	Povoleno čítač průtoku Povoleno negativní objem Povoleno negativní průtok	Zákaz funkcí

Tabulka 7: Tovární nastavení pro spínací výstup

5.5 Spínací vstup

Spínací / digitální vstup lze použít pro nastavení nulové hodnoty průtoku, pro reset čítače objemu (nulování) nebo k restart snímače. Při použití snímače

SONOFLOW jako řídicího snímače dávkovacího systému, musí být spínací vstup nastaven na "Nulování/Zeroing" interního čítače dávky. Proveďte zapojení snímače dle následujícího obrázku:



Obrázek 6: Připojení snímače pomocí 2-vodičového kabelu k řídicímu systému – Spínací vstup

Parametr	Tovární nastavení	Volitelně (přes SONOFLOW Monitor)
Konfigurace	Nastavení nulového průtoku	OFF Reset Volume Flow Zero + Reset Volume Restart
Volba k nastavení nuly	(Deaktivováno)	Pokud je vstup aktivní

Tabulka 8: Tovární nastavení spínacího vstupu

5.6 Rozhraní RS485

Popis rozhraní RS485 naleznete v příslušné dokumentaci.

Tovární nastavení rozhraní:

Parametr	Tovární nastavení	Volitelně (přes SONOFLOW Monitor)
Protokol	Dialog (snímač odpovídá na dotaz)	Auto Type 11 (snímač vysílá měřená data cyklicky; interval nastavitelný)
MODBus jednotka průtoku	μl/s	ml/s, l/s, ml/min, l/min, l/hr, m³/hr

Tabulka 9: Tovární nastavení RS485 rozhraní

6 Zprovoznění SONOFLOW CO.55

6.1 Provozní podmínky

 CAUTION	Upozornění! Nesprávné použití SONOFLOW CO.55 může být nebezpečné. Snímač a v něm zasunutá hadička musí být v průběhu činnosti kompletní a nepoškozené. Neopoužívejte ostré předměty pro zasunutí hadičky do kanálku snímače.
--	--

 WARNING	Varování! Pokud je hadička pozměněná (zkroucená, zlomená ...) mohou být výsledky měření ovlivněny nebo může být měření úplně znemožněno. • Zasuňte hadičku a ujistěte se, že veškeré ostré ohyby jsou dostatečně daleko (viz Tabulka 2: Minimální poloměr ohybu). • Pokud používáte hadičku malého průměru zajistěte, aby nebyla napnutá. Snímač musí pracovat za podmínek (teplota, hmotnost) které zaručují, že jsou zachovány původní rozměry hadičky.
--	--

6.2 Zasunutí hadičky

1. Zasuňte hadičku do měřicího kanálu. Zatlačte hadičku rukou, dokud se nedotkne spodního dna kanálu.

2. Zajistěte hadičku víčkem snímače, dokud nepocítíte klapnutí západky.

☞ Snímač je nyní připraven k použití.

☞ V případě jakékoliv poruchy bude mít snímač definovaný výstup.

6.3 Monitorování stavu v průběhu měření

Pokud je snímač SONOFLOW CO.55 viditelně poškozen, pak je nutné jej vypnout, odinstalovat a poslat na opravu.

7 Čištění a dezinfekce snímače

ATTENTION	Varování! Nesprávné čištění snímače SONOFLOW CO.55 a jeho součástí může způsobit riziko pro uživatele. Snímač se nesmí čistit • v parním sterilizátoru nebo obecně horkou párou • acetonem • ponořením v rozpouštědlech nebo jiných kapalinách
------------------	---

Snímač by měl být čistěn za použití standardních průmyslových čistících prostředků. Standardní komerční sprej pro desinfekci lze použít k dezinfekci snímače.

8 Údržba a pomoc při potížích

Chybová hlášení výstupu lze uživatelsky upravit pomocí SONOFLOW Monitor (volitelné příslušenství), implicitní nastavení je následující:

Chyba	Příčina	Řešení
Výstup snímače 0 mA	Chyba snímače	Kontaktujte výrobce
Výstup snímače 2 mA	Chyba měření, nedostatečný akustický kontakt	Zkontrolujte hadičku, jestli je v ní kapalina. Zkontrolujte správné uzavření víčka

Tabulka 10: Pomoc při potížích

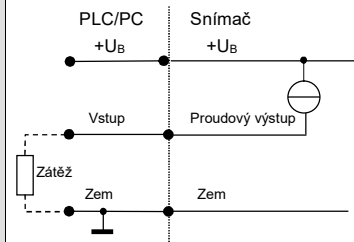
Snímač SONOFLOW CO.55 prakticky nevyžaduje žádnou údržbu.

9 Technická data

9.1 Všeobecná data

SONOFLOW CO.55				
Průtokoměr pro kapaliny				
Měřicí princip	Ultrazvukový, se dvěma měřicími sekcemi			
Typové označení	CO.55/035	CO.55/060	CO.55/080	CO.55/120
	CO55-R3K-M035	CO55-R6K-M060	CO55-R8K-M080	CO55-R12K-M120
Objednací číslo	200010225	200010224	200010226	200010223
Hadička (typická):	Výběr vhodného snímače závisí na vlastnostech hadičky. Doporučujeme zaslání vzorku hadičky před objednáním!			
Vnější průměr	4.2 mm*	6.8 mm*	9.5 mm*	14.3 mm*
Vnitřní průměr	3.0 mm*	4.2 mm*	6.3 mm*	9.5 mm*
Měřicí kanálek - šířka	3.5 mm	6.0 mm	8.0 mm	12.0 mm
Měřicí kanálek - výška	3.5 mm	6.0 mm	8.0 mm	12.0 mm
Měřicí rozsah průtoku	3 l/min	6 l/min	8 l/min	12 l/min
Chyba měření	Pro vodu při 23 °C ± 2 K a 1 bar na definované PVC hadičce			
	0 ... 0.3 l/min: ± 6 ml/min	0 ... 0.6 l/min: ± 12 ml/min	0 ... 0.8 l/min: ± 16 ml/min	0 ... 1.2 l/min: ± 24 ml/min
	0.3 ... 3 l/min: ± 2 %	0.6 ... 6 l/min: ± 2 %	0.8 ... 8 l/min: ± 2 %	1.2 ... 12 l/min: ± 2 %
Stabilita nuly měřeno po 2 h	± 3 ml/min	± 6 ml/min	± 8 ml/min	± 12 ml/min
Rozměry: L x W x H (viz rozměrový výkres)	44 x 44 x 28 mm	44 x 44 x 32 mm	44 x 44 x 34 mm	44 x 44 x 36 mm
Hmotnost (bez kabelu)	120 g	130 g	135 g	140 g
Montáž	Libovolná pozice snímače/ montážní otvory: 4 x M4, 8 mm hloubka			
Měřené médium	Voda nebo jakákoliv zvukově vodivá kapalina			
Kalibrace	Snímače jsou implicitně kalibrovány na vodu při 23 °C ± 2 K, konec hadičky bez přetlaku (0 bar)			

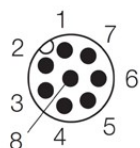
* použití je možné i pro podobné průměry

Požadavky na hadičku	Parametr	Popis
	Materiál	PVC, silicon (hadička musí mít hladký povrch, uvnitř bez vláken)
	Elasticita	Hadička musí být pružná
Materiál snímače	Měřicí kanálek: PMMA černý Pouzdro: hliník, anodizovaný šedý/červený	
Napájecí napětí	12 ... 30 VDC, maximální zvlnění 10 %, ochrana proti přepolování	
Proudová spotřeba (bez zapojeného proudového výstupu)	Napájení	Proud
	12 V	70 mA
	18 V	40 mA
	24 V	35 mA
	30 V	30 mA
Elektrické připojení	5-pin M12 konektor, DIN EN 175301-803	
Servisní rozhraní	Rozhraní pro nastavení parametrů a záznam měření při spojení se SONOFLOW Monitor (USB Data Převodník)	
Výstup - průtok	Konfigurace jako proudový: max. zatížení dle napájecího napětí:	
	Napájení	Maximální zátěž
	12 V	250 Ω
	15 V	500 Ω
	24 V	1 kΩ
	30 V	1.2 kΩ
	Konfigurace jako pulzní: max. 22 mA, částečná ochrana proti zkratu (< 2 s)	
		

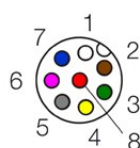
Provozní teplota - procesní	0 ... 60 °C, jiný teplotní rozsah na dotaz
Skladovací teplota	-20 ... +70 °C
Krytí	IP65
Shoda, CE	CE certifikace dle EMC directive 2004/108/EG
Rozsah dodávky	- SONOFLOW CO.55 dle specifikace - Manuál
Příslušenství	SONOFLOW Monitor sestávající z: - USB Data Převodník, typ 006 pro připojení k PC - Napájecí zdroj (24 VDC) - Připojovací kabel s konektorem M12 (5-pin) - USB kabel, typ A-B, délka 2 m - CD se SW SONOFLOW Monitor a driversy pro Windows XP/7
Volitelné	- Kalibrační protokol - Hadička (PVC, rozměry dle specifikace)

Tabulka 11: Technická data SONOFLOW CO.55

9.2 Elektrické připojení



Konektor - piny (na snímači)

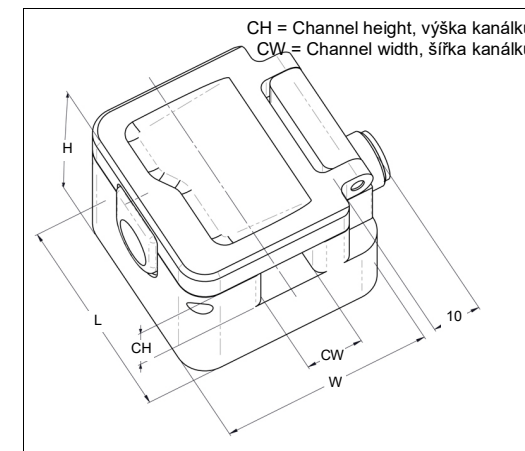


Konektor - dutinky (na kabelu)

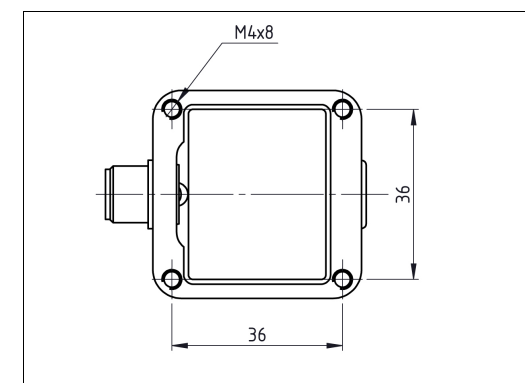
Pin	Barva	Význam
1	Bílá (WH)	Zem
2	Hnědá (BN)	Napájecí napětí +12 ... 30 VDC
3	Zelená (GR)	Proudový výstup (0/4 ... 20 mA)
4	Žlutá (YE)	RS485 B
5	Šedá (GY)	RS485 A
6	Růžová (PK)	Frekvenční výstup 0...20 kHz
7	Modrá (BU)	Spínací výstup PNP/NPN/Push-Pull
8	Červená (RD)	Digitální vstup

Tabulka 12: Elektrické připojení SONOFLOW CO.55

9.3 Rozměrový výkres



Obrázek 7: SONOFLOW CO.55



Obrázek 8: Montážní otvory

(Výkres není v měřítku. Pro přesné rozměry, viz. Tabulka 11: Technická data SONOFLOW CO.55)

9.4 Prohlášení o shodě

E.C. DECLARATION OF CONFORMITY STANDARD ROUTE TO COMPLIANCE



We

SONOTEC Ultraschallsensorik Halle GmbH,

declare under our sole responsibility, that the product

SONOFLOW – Type CO.55/xxx

to which this declaration relates is in conformity with the following standards:

Directives 2004/108/EG relating to Electromagnetic Compatibility

Compliance with DIN EN 61326-1: 2006 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use

The products of the series SONOFLOW – Type CO.55/xxx are measuring devices for flow of liquids in flexible tubes.

The correspondence of the products mentioned above with the directives and laws of the EC-directives are guaranteed by means of a quality management system.

Halle, 17th Februar 2012

Dr. Santer zur Horst-Meyer
Managing Director

Hans-Joachim Münch
Managing Director