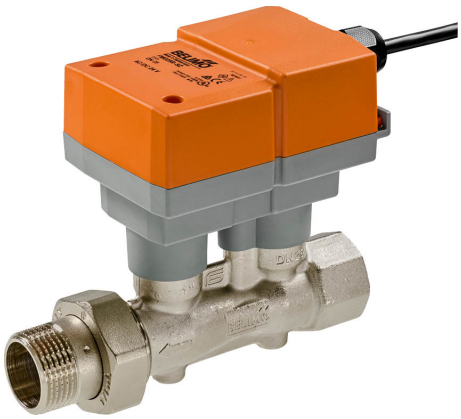
BELIMO

Čidlo průtoku

Kalibrované ultrazvukové čidlo průtoku, teploty a s kompenzací glykolu S výstupním signálem DC 0.5...10 V. Toto čidlo lze použít v uzavřených systémech studené a teplé vody a je odolné proti znečištění a magnetitu. Také je zde nízká tlaková ztráta na čidle.

Technický list FM..R-SZ



5 YEAR WARRANTY

Přehled typů

Typ	DN	Rp ["]	Δp [kPa]	FS [l/s]	PN	Výstupní signál aktivního průtoku vzduchu
FM015R-SZ	15	1/2	13	0.42	16	0.5...10 V
FM020R-SZ	20	3/4	13	0.78	16	0.5...10 V
FM025R-SZ	25	1	9	1.38	16	0.5...10 V
FM032R-SZ	32	1 1/4	7	2.16	16	0.5...10 V
FM040R-SZ	40	1 1/2	7	3.00	16	0.5...10 V
FM050R-SZ	50	2	16	5.76	16	0.5...10 V

FS: Full scale, maximální měřitelný průtok

Δp: Tlaková ztráta při FS

Technická data

Elektrická data	Jmenovité napětí	AC/DC 24 V
	Frekvence jmenovitého napětí	50/60 Hz
	Funkční rozsah	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Příkon AC	1 VA
	Příkon DC	0.5 W
	Připojení napájení	Kabel , 3 x 0.75 mm²
Funkční data	Použití	Voda
	Výstupní napětí	1x 0...10 V, max. zatížení 1 mA
	Připojení potrubí	Vnitřní závit podle ISO 7-1 Vnější závit podle ISO 228-1
	Osazení	na svislo až ležato
	Údržba	bezúdržbové
Data měření	Měřené hodnoty	Průtok
	Měřicí kapalina	Voda a směs vody s glykolem
	Princip měření	Ultrazvukové měření objemového průtoku
	Přesnost měření průtoku	± 2% měřené hodnoty (20...100% FS) @ 20°C / glykol 0% obj. ±0.4% of FS (0...20% FS) @ 20°C / Glycol 0% obj.
	Poznámka k přesnosti měření průtoku	± 6% měřené hodnoty (20...100% FS) @ -20...120°C / Glycol 0...50% vol. ±1.2% FS (0...20% FS) -20...120°C / Glycol 0...50% vol.
	Opakovatelnost měření průtoku	±0.5%
	Měření min. průtoku	1% FS
Materiály	Kapalinou smáčené součásti	mosaz poniklovaná

Materiály

Potrubní průtokoměr	Mosazné tělo poniklované

Bezpečnostní data

Vlhkost okolí	Max. 95% r.v., nekondenzační
Okolní teplota	-30...50°C [-22...122°F]
Teplota kapaliny	-20...120°C [-5...250°F]
Skladovací teplota	-40...80°C [-40...176°F]
Ochranná třída IEC/EN	III, bezpečné velmi nízké napětí (SELV)
Power source UL	Class 2 Supply
Certifikace IEC/EN	IEC/EN 60730-1:11 a IEC/EN 60730-2-15:10
Stupeň krytí IEC/EN	IP54
Stupeň krytí NEMA/UL	NEMA 2
Kryt	UL Enclosure Type 2
EMC	CE dle 2014/30/EU
Standard kvality	ISO 9001
Provozní režim	Typ 1
Stupeň znečištění	3
Jmenovité rázové napětí napájení	0.8 kV

Bezpečnostní pokyny



Přístroj byl navržen pro použití ve stacionárních topných, ventilačních a klimatizačních systémech a nesmí být používán mimo specifikovanou oblast použití, zejména v letadlech nebo v jiných dopravních prostředcích ve vzduchu.

Venkovní aplikace: možné pouze v případě, že (mořská) voda, sníh, led, sluneční záření nebo agresivní plyny přímo nezasahují do zařízení a je zajištěno, že okolní podmínky zůstanou trvale v mezích dle technického listu.

Instalaci smí provádět pouze vyškolené osoby. Během instalace musí být dodrženy všechny platné zákonné a lokální předpisy pro instalaci.

Přístroj obsahuje elektrické a elektronické součásti a nesmí být likvidován jako domovní odpad. Je třeba respekovat místní předpisy a aktuálně platnou legislativu.

Vlastnosti výrobku

Způsob ovládání

Ultrazvukové čidlo průtoku je vybaveno průtokovým potrubím, dvěma snímači průtoku a elektronickým obvodem. V průtokovém potrubí je namontováno teplotní čidlo, které kompenzuje vliv teploty.

Chyba čidla nastane, když je přerušena ultrazvuková cesta (vzduchové bubliny v systému, přerušeno připojení k ultrazvukovým převodníkům).

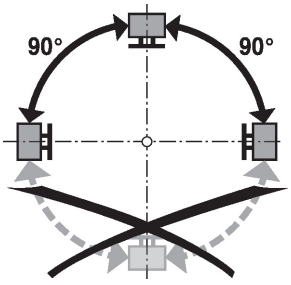
Patentovaná kompenzace glycolu

Glykol mění viskozitu teplonosné tekutiny a v důsledku toho ovlivňuje změřený objemový průtok. Bez kompenzace glykolem mohou objemová měření průtoku vykazovat chyby až 30 procent. Patentovaná automatická kompenzace glykolu významně snižuje míru chyby měření.

Upozornění ohledně instalace

Doporučené montážní polohy

Čidlo je možné osadit na svislo až ležato. Není přípustné, aby bylo čidlo zavěšeno.



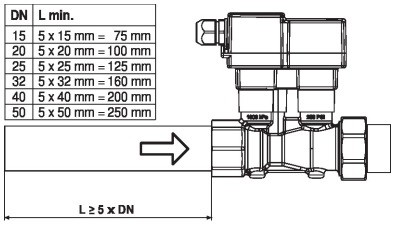
Osazení na zpátečce

Doporučuje se osazení na zpátečku.

Vstupní část

Aby se dosáhlo předepsané přesnosti měření, musí být před senzorem průtoku umístěna sekce sklidňující průtok nebo přítoková sekce ve směru toku. Její rozměry by měly být nejméně 5x DN.

DN	L min.
15	5 x 15 mm = 75 mm
20	5 x 20 mm = 100 mm
25	5 x 25 mm = 125 mm
32	5 x 32 mm = 160 mm
40	5 x 40 mm = 200 mm
50	5 x 50 mm = 250 mm



Požadavky na kvalitu vody

Je nutné dodržet požadavky na kvalitu vody specifikované dle VDI 2035.

Obsluha

Čidla jsou bezúdržbová.

Před prováděním jakýchkoli servisních prací na čidle je nezbytné odpojit čidlo od napájení (v případě potřeby odpojením elektrických kabelů). Všechna čerpadla v části příslušného potrubního systému musí být také vypnuta a příslušné uzavírací ventily uzavřeny (v případě potřeby nechejte všechny komponenty nejprve vychladnout a vždy snižte tlak v systému na úroveň okolního tlaku).

Systém nesmí být uveden do provozu dříve, než bude správně namontováno čidlo v souladu s pokyny a než bude potrubí napuštěno odborně vyškoleným personálem.

Směr průtoku

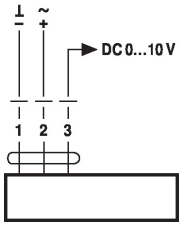
Je nutné dodržet směr průtoku, vyznačený na krytu, jinak bude množstevní průtok měřen nesprávně.

Schéma zapojení

Poznámky

Napájení přes oddělovací transformátor.

AC/DC 24 V, výstupní signál



Barvy kabelu:
1 = černý
2 = červený
3 = bílý

Detailní dokumentace

Výstupní napětí poznámka:

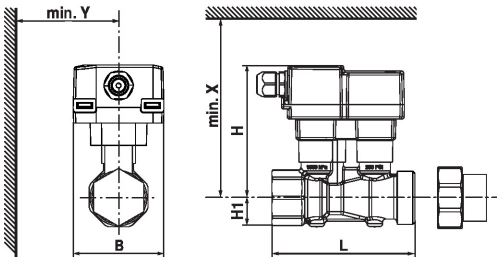
0 V = Žádné napájecí napětí

0.3 V = chyba čidla

0.5 V = 0% z FS

10 V = 100% z FS

Rozměry



Typ	DN	Rp ["]	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H1 [mm]	X [mm]	Y [mm]	Hmotnost
FM015R-SZ	15	1/2	108	75	110	18	195	77	0.88 kg
FM020R-SZ	20	3/4	117	75	112	20	195	77	1 kg

Typ	DN	Rp ["]	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H1 [mm]	X [mm]	Y [mm]	Hmotnost
FM025R-SZ	25	1	123	75	115	22	197	77	1.2 kg
FM032R-SZ	32	1 1/4	127	75	118	26	201	77	1.4 kg
FM040R-SZ	40	1 1/2	130	75	122	30	211	77	1.4 kg
FM050R-SZ	50	2	136	75	127	35	212	77	2.1 kg