

FS 110/111/115/120

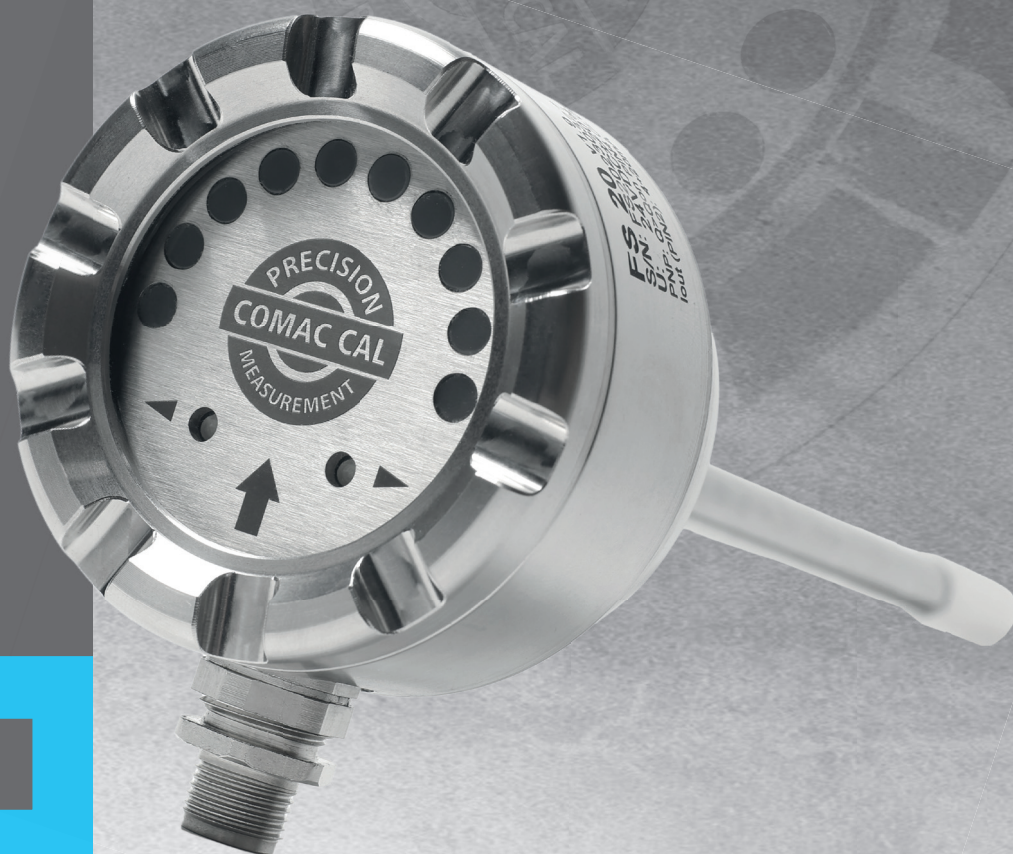
Kalorimetrický hlídač průtoku

Jedná se o hlídač průtoku kapaliny na bázi kalorimetrického principu. V případě poklesu průtoku pod uživatelem nastavenou mez, dojde ke změně stavového výstupu. Průtok je v rozsahu měření zobrazován deseti LED diodami a ve stejném dělení je možno volit hranici pro sepnutí/rozepnutí kontaktu. Měřicí cyklus trvá od 4 s do 8 s s doporučeným rozsahem měření (4 ... 150) cm/s. Dle světlosti potrubí jsou k dispozici tři délky tyčového senzoru, a to 65 mm (standard), 125 mm a 175 mm. V případě prázdného potrubí se snímač chová stejně jako při nulovém průtoku.

Hlídač průtoku je vyráběn ve čtyřech verzích:

- FS 110 1× stavový výstup
(v závislosti na rychlosti proudění)
- FS 111 2× stavový výstup
(v závislosti na rychlosti proudění)
- FS 115 2× stavový výstup
(1× v závislosti na rychlosti proudění
a 1× na teplotě)
- FS 120 1× stavový a 1× proudový výstup
(v závislosti na rychlosti proudění)

Flow Switch splňuje požadavky předpisů mezinárodní společnosti DNV pro certifikaci v oblasti lodní námořní dopravy a průmyslu.



HLAVNÍ PŘEDNOSTI

- Možnost použití druhého stavového výstupu (verze FS 110) pro hlídání teploty dle nastavení.
- U provedení FS 120 kromě spínacího kontaktu i proudový výstup 4 ... 20 mA.
- 10 LED pro zobrazení aktuálního průtoku a nastavené hranice spínání, včetně zobrazení stavu sepnutí/rezpnutí výstupu.
- „Self teaching“ systém s možností nastavené Q_{min} a Q_{max} .
- Možnost nastavení spínacích bodů.
- Nepřetržitá kontrola správné funkce senzoru.
- Celonerezové provedení.
- Flow Switch splňuje požadavky předpisů mezinárodní společnosti DNV pro certifikaci v oblasti lodní námořní dopravy a průmyslu.
- Disponuje certifikátem DNV.


COMAC CAL

TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájení	24 V ± 10 % DC s ochranou proti přepólování (jiné po dohodě s výrobcem)
Příkon	1,5/4 VA
Elektrické připojení	konektor M12 × 1, 4 pin
Procesní připojení	dle DIN2353 převlečnou maticí M16 × 1,5 přes zářezný prstenec 24° do přímého hrdla s trubkovým závitem (G1/2"; G1/4"; M14 × 1,5; NPT1/4")
Provedení snímače	kompaktní, oddělené
Zobrazení	10× třibarevná LED (rychlost proudění) 1× LED (teplota – pouze u FS 115)
Typy výstupů	relé (pouze FS 110), PNP, NPN, (4 ... 20) mA (pouze FS 120)
Zatížitelnost kontaktů	130 mA / 60 V / 500 mW
Doba odezvy *	(1 ... 6) s
Rozsahy rychlosti proudění	(4 ... 400) cm/s
Přesnost	(± 2 ... ± 8) cm/s
Hystereze	(2 ... 8) cm/s
Ovládnání	2× zapuštěné tlačítko
Teplota média	(-10 ... +80) °C
Teplota okolí	(-20 ... +55) °C
Materiál v kontaktu s médiem	nerezová ocel 1.4404, (pro mořskou vodu lze využít 1.4410)
Maximální tlak	63 bar
Krytí	IP66, IP68
Vlhkost okolí	max. 90 %
Rozměry (v×š×h)	110×84×70 mm (v případě kratší verze tyčového senzoru)
Hmotnost	666 g
Stavový kontakt	SSR, pasivní, bezpotenciálový, max. 350 V AC/DC, 150 mA, 400 mW

* pro vodu (25 °C)

ZOBRAZOVANÉ STAVY MĚŘIČE



první LED bliká
průtok je pod rozsahem hlídače



poslední LED bliká
průtok je nad rozsahem hlídače

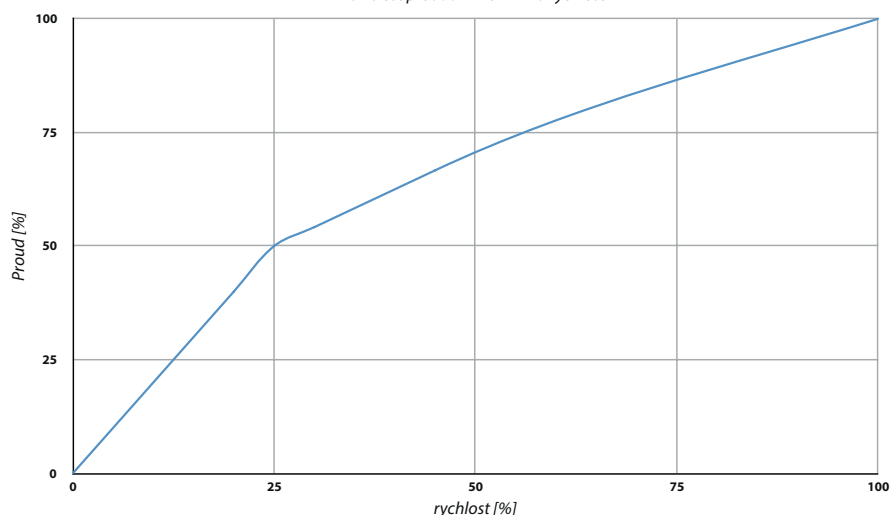


rychlost proudění
je v nastaveném rozsahu hlídače

PROUDOVÝ VÝSTUP 4 ... 20 mA (POUZE FS 120)

Z výroby je měřič dodáván s nastavením výstupu 4 ... 20 mA tak, že při nulové rychlosti proudění média je hodnota výstupu 4 mA a při maximální rychlosti 20 mA. Závislost proudu na rychlosti není lineární.

Závislost proudu 4–20 mA na rychlosti



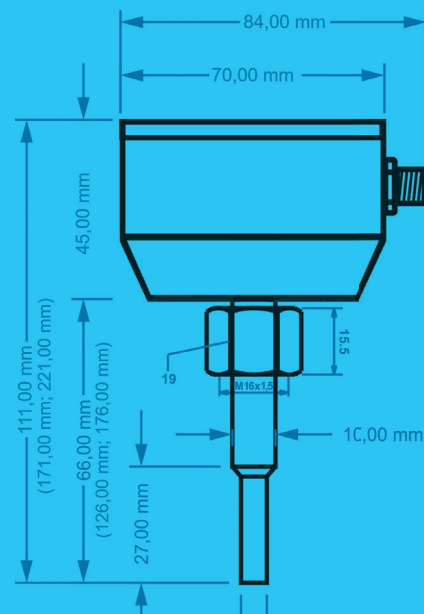
SIGNALIZACE LED

Označení spínacího bodu průtoku na stupnici LED může být realizováno dvěma barvami (červená a jantarová LED), které zároveň označují, je-li spínací kontakt sepnutý či rozepnutý.

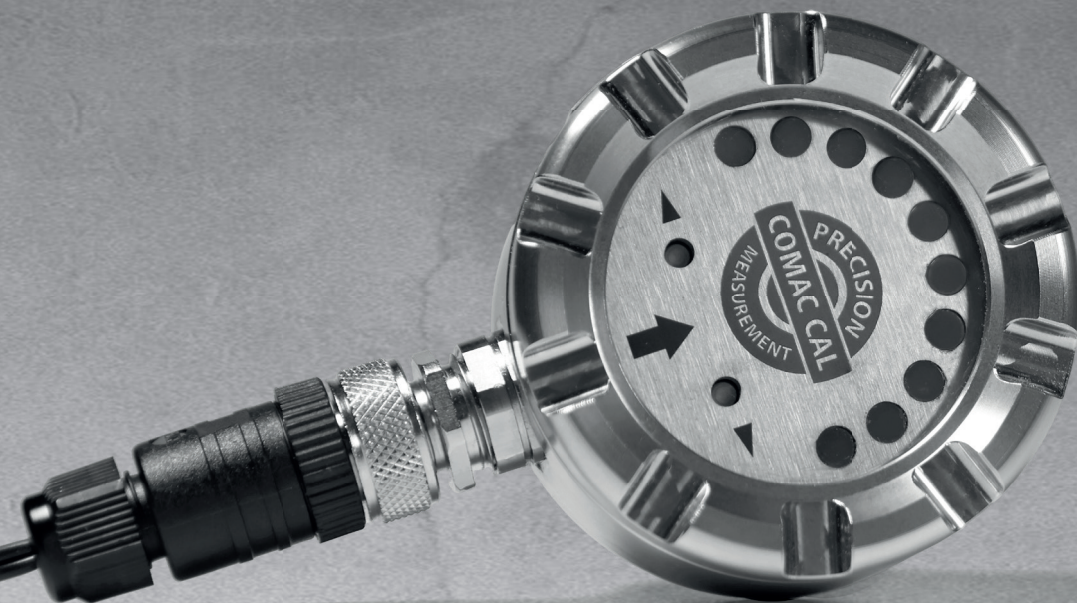
V případě FS 150 je pro signalizaci spínacího bodu teploty použita LED umístěná uprostřed mezi ovládacími tlačítky. Pokud je teplota média nad/pod nastaveným bodem, svítí LED červeně a zároveň tím označuje rozepnutý PIN2 (standardně dodávaný sensor je nastaven jako rozepnut při teplotě nad nastavenou mez s rozsvícenou diodou). Při změně logiky spínacího/rozpínacího bodu uživatelem je vždy změněna logika obou výstupů najednou (platí pro verzi FS 111 i FS 150).

Zobrazení	LED	Rychlost proudění v % z nastaveného Q_{max}
Blikající	LED 1	pod 2 %
Svítící	LED 1	(2–5) %
Svítící	LED 2	(5–10) %
Svítící	LED 3	(10–15) %
Svítící	LED 4	(15–20) %
Svítící	LED 5	(20–25) %
Svítící	LED 6	(25–35) %
Svítící	LED 7	(35–47,5) %
Svítící	LED 8	(47,5–62,5) %
Svítící	LED 9	(62,5–80) %
Svítící	LED 10	(80–100) %
Blikající	LED 10	nad 100 %

ZÁKLADNÍ ROZMĚRY



FS 110/111/115/120



Pro případ, kdy je potřeba monitorovat proudění média v menší světlosti potrubí než DN 25 (případně rychlost proudění je pod rozsahem snímače při daném průměru potrubí), je možno s výhodou použít adaptérový blok s odpovídající rychlostí proudění, a tím zajistit správnou funkci a zachování instalačních podmínek.

Adaptéry jsou určeny pro krátkou verzi snímače **65 mm** s použitím přímého hrdla s trubkovým závitem **G $\frac{1}{2}$ "**.



ADAPTÉROVÝ BLOK

Jednotlivá provedení

FS adaptérový blok DN20/G $\frac{3}{4}$ " pro 1 ... 10 l/min. (150×50×40 mm)
 FS adaptérový blok DN15/G $\frac{1}{2}$ " pro 0,5 ... 5 l/min. (150×50×30 mm)
 FS adaptérový blok DN10/G $\frac{1}{4}$ " pro 0,2 ... 2 l/min. (150×50×30 mm)
 FS adaptérový blok DN4,5/G $\frac{1}{4}$ " pro 50 ... 500 ml/min. (70×50×30 mm)
 FS adaptérový blok DN2,7/G $\frac{1}{4}$ " pro 15 ... 150 ml/min. (70×50×30 mm)



Ovládání sensoru

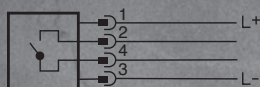
Hlídač průtoku obsahuje dvě zapuštěná ovládací tlačítka, kterými lze nastavit:

- spínací bod/body pro rychlost proudění (případně teploty)
- přizpůsobení média
- zkalibrovat minimální a maximální průtok hlídače
- obnovit původní parametry z výrobního závodu

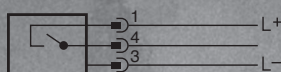
KALORIMETRICKÝ HLÍDAČ PRŮTOKU

ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

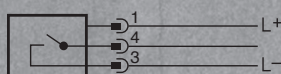
FS 110 – Relé



FS 110 – PNP



FS 110 – NPN

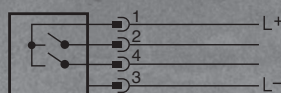


FS 110

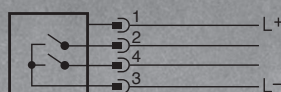
RELÉ

PIN 1 – napájecí napětí +24 V
PIN 2 – reléový kontakt spínacího bodu
PIN 3 – napájecí napětí GND
PIN 4 – reléový kontakt spínacího bodu

FS 111 / FS 115 – PNP



FS 111 / FS 115 – NPN

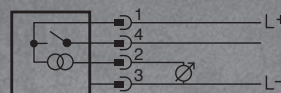


FS 110/FS 111/FS 115

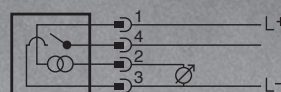
PNP/NPN

PIN 1 – napájecí napětí +24 V
PIN 2 – PNP/NPN kontakt spínacího bodu průtoku (pouze FS 111) / / teploty (pouze FS 115)
PIN 3 – napájecí napětí GND
PIN 4 – PNP/NPN kontakt spínacího bodu průtoku

FS 120 – PNP



FS 120 – NPN



FS 120

PNP/NPN

PIN 1 – napájecí napětí +24 V
PIN 2 – výstup 4 ... 20 mA
PIN 3 – napájecí napětí GND
PIN 4 – PNP/NPN kontakt spínacího bodu

OBJEDNÁVKOVÝ KÓD

FSxx/Ax/Bx/Cx/Dx/Ex/Fx(m)

FS (Flow Switch)

110... jeden spínací kontakt
111... dva spínací kontakty
115... spínací kontakt + hlídání teploty
120... spínací kontakt + 4 ... 20 mA
DNV... marina approval

A (typ spínacího kontaktu)

A1... SSR pasivní (pouze FS 110)
A2... tranzistorový PNP
A3... tranzistorový NPN

B (délka senzoru)

B1... 65 mm
B2... 125 mm
B3... 175 mm

C (šroubení)

C1... G1/2" C3... NPT1/4" C5... CLAMP DN25 (50, 5 mm)
C2... G1/4" C4... M14x1,5 C6... CLAMP DN50 (64 mm)

F (provedení senzoru)

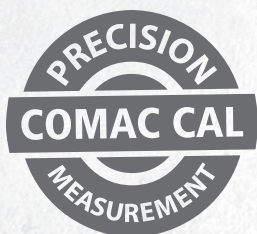
F1... kompaktní provedení
F2... oddělená verze (délka kabelu 2, 3, 5, 7, 10, 12, 15, 20 m)

E (adaptér pro malé dimenze)

E1... bez adaptéru
E2... DN20
E3... DN15
E4... DN10
E5... DN4,5
E6... DN2,7

D (proti-konektor M12, 4 pin)

D1... ANO
D2... NE



COMAC CAL s.r.o.

Czech Republic, 735 42 Těrlíčko

tel.: +420 608 810 032

e-mail: obchod@comacal.cz

www.comacal.cz