

FS 110/111/115/120

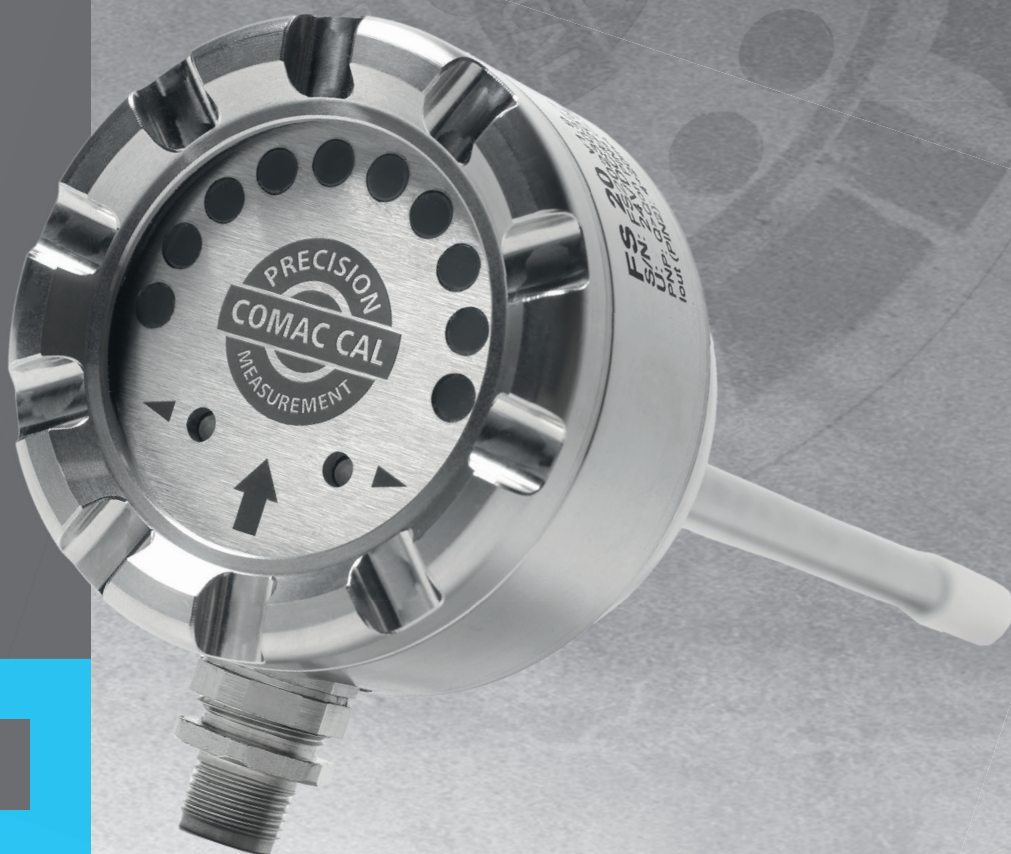
Kalorimetrický hlídač průtoku

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. Měřící 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× tříbarevná 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
Ovládání	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

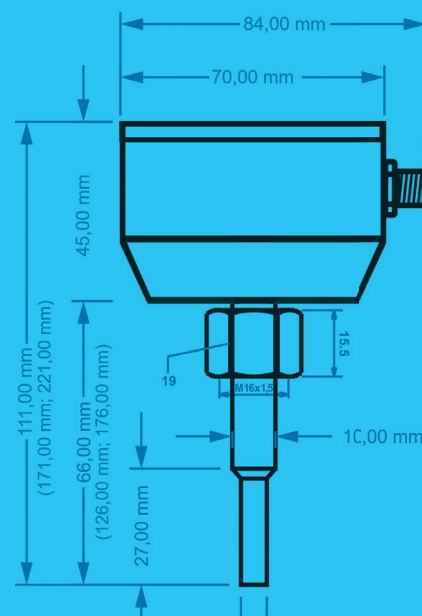
SIGNALIZACE LED

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 115 je pro signalizaci spínacího bodu teploty použita LED umístěna 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 115).

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

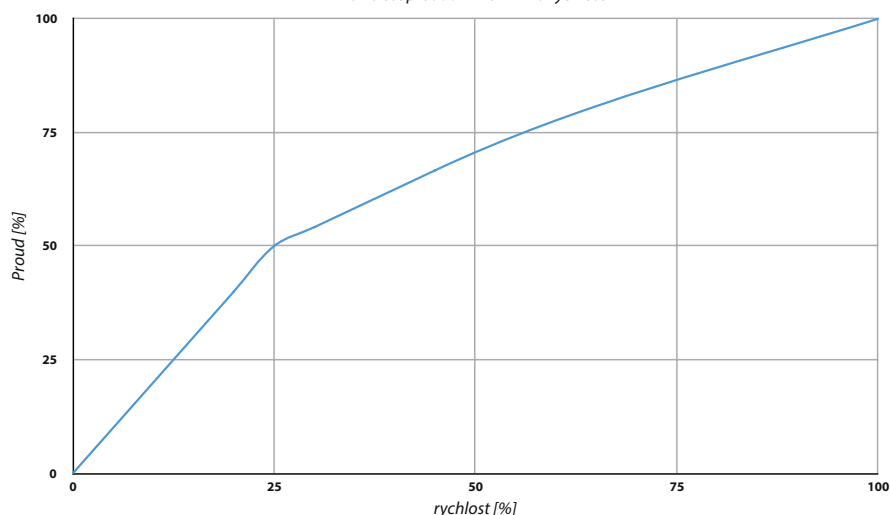
ZÁKLADNÍ ROZMĚRY



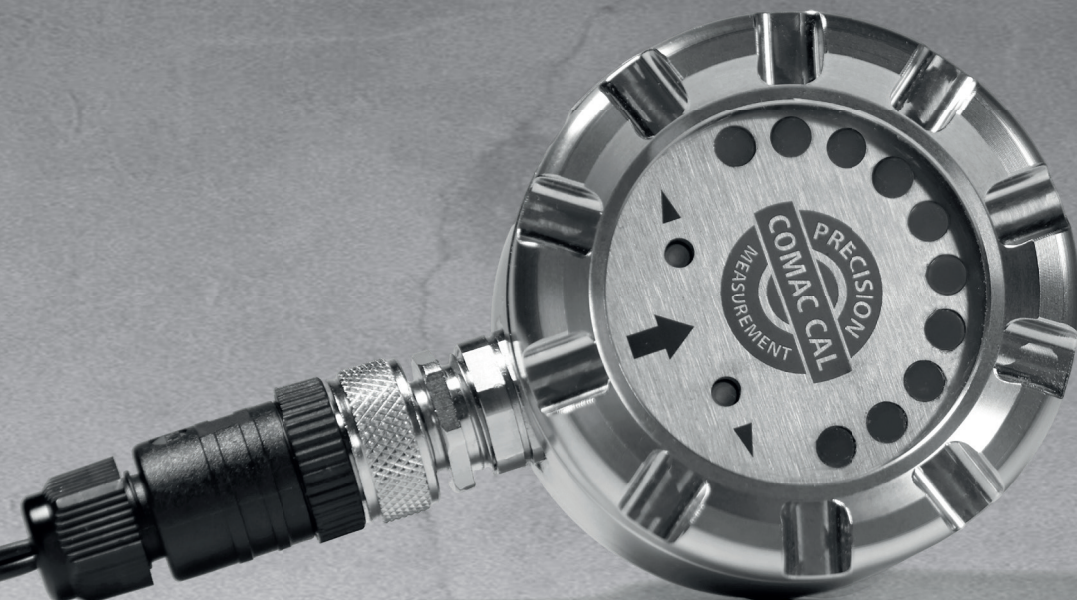
PROUDOVÝ VÝSTUP 4 ... 20 mA (POUZE FS 120)

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



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

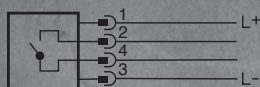
Hlídač průtoku obsahuje dvě zapuštěná ovládací tlačítka, kterými lze nastavit:

- 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

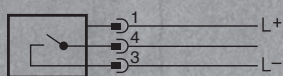
FS 110 – Relé



FS 110 – PNP



FS 110 – NPN

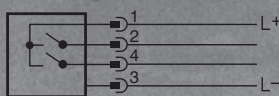


FS 110

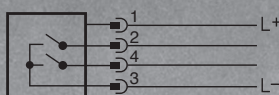
RELÉ

- 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

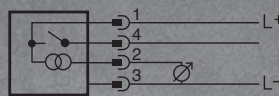


FS 110/FS 111/FS 115

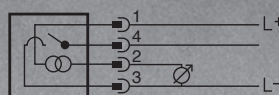
PNP/NPN

- 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)

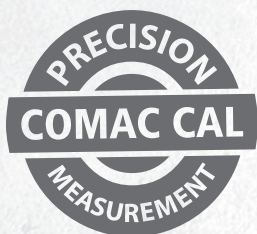
- F1... kompaktní provedení
- F2... oddělená verze (délka kabelu 2, 3, 5, 7, 10, 12, 15, 20 m)

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.

Česko, 735 42 Těrlicko
tel.: +420 608 810 032
e-mail: obchod@comacal.cz

www.comacal.cz