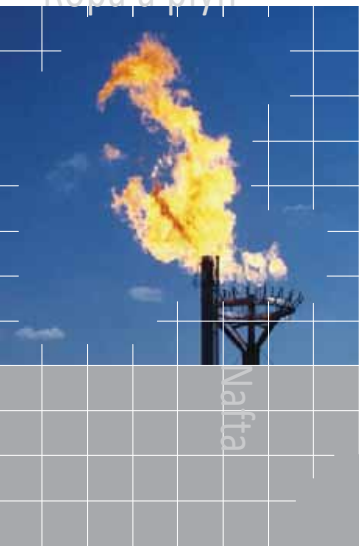


Hmotnostní průtokoměry vzduchu a plynů Průtokové spínače plynů a kapalin, hladinové spínače

Ropa a plyn



Naftha



Prěsnost

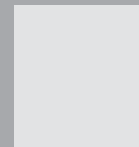
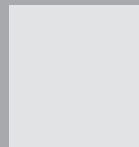
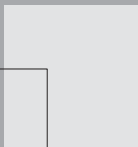


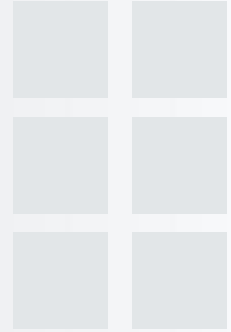
Chemie

Čistírny odpadních vod

Energetika

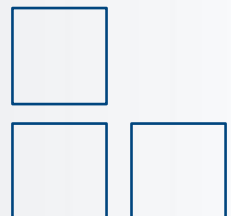
Opakovatelnost

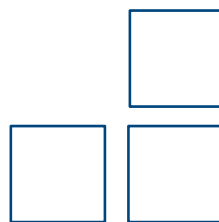




OBSAH

Úvod.....	3
Průtokoměry	4
Tepelný rozptyl	4
Průtokové spínače.....	4
Hladinové spínače	5
Usměrňovače proudění Vortab [®]	5
Řešení pro OEM a šitá na míru.....	5
Přehled průtokoměrů	6
Přehled průtokových a hladinových spínačů.....	8
Kalibrace	10
Prodejní a servisní podpora	11





Přístrojová řešení měření průtoku a hladiny pro průmyslové procesy

- Použití pro vzduch, plyn, kapaliny, kaly
- Hmotnostní průtokoměry
- Řešení pro potrubí o velikosti 1/4" [6 mm] až 33" [10 m]
- Průtokoměřové technologie využívající tepelný rozptyl
- Globální prodej a servis
- Rozsáhlá nabídka výrobků k optimalizaci aplikačních řešení
- Zajištění přesnosti na základě kalibrace ve vašich procesních podmínkách s použitím skutečné kapaliny
- Minimální údržba, žádné pohyblivé části
- Rychlá a snadná montáž
- Shoda a schválení systémů podle světových norem
- Analogová a digitální sběrníková komunikace
- Unikátní usměrňovače proudění řeší montážní omezení

FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL řeší měření průtoku a hladiny v průmyslových procesech a provozních zařízeních s využitím patentovaných technologií měření průtoku, které využívají tepelný rozptyl. Vzhledem k více než 40letým zkušenostem a největšímu počtu instalovaných přístrojů na bázi tepelného rozptylu ve světě se můžete spolehnout, že FCI zná vaši aplikaci a má k dispozici osvědčená řešení, která vám ušetří čas a výdaje. Od standardních výrobků až po výrobky a systémy šité na míru. FCI má rozsáhlou nabídku a zcela ojedinělé portfolio inovací, které umožňují dodat optimální výrobek pro vaši aplikaci. Od jednobodových průtokoměrů po vícebodové, od průtokoměrů pro základní měření průtoku vzduchu po složitá měření směsí, flérovaneho plynu s proměnlivým složením, od vody po nejnáročnější chemikálie – výrobky FCI zajistí nejvyšší přesnost, opakovatelnost a dlouhodobou spolehlivost při nejnižších montážních nákladech.

Chemie

Čistění odpadních vod

Energetika

Ropa a plyn

Nafta

Buničina a papír

Kovy

Jaderná energetika

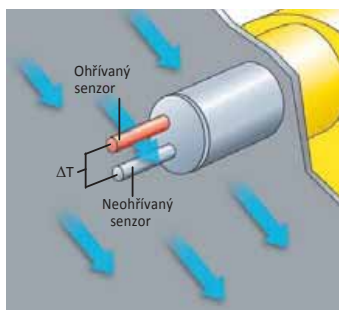
Těžební průmysl

Potraviny a nápoje

Průtokoměry– Tepelný rozptyl

- Použití pro vzduch a plyny
- Přímé měření hmotnostního průtoku
- Žádné pohyblivé části
- Nízkonákladová řešení pro potrubí s velkým průměrem
- Široký regulační poměr, až 1000:1
- Použití u tekutin až do teploty 850 °F [454 °C]

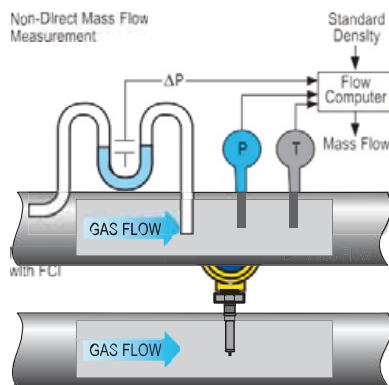
Tepelný rozptyl nabízí řešení pro měření průtoku plynů, které umožňuje snadnou montáž a skutečně nevyžaduje žádnou údržbu, takže šetří váš čas a náklady. Neobsahuje žádné pohyblivé části a ze své podstaty umožňuje měření více proměnných, tj. jak průtoku, tak i teploty. Způsoby umístění jsou zvláště vhodné pro potrubní aplikace s velkým průměrem, protože lze snadno a ekonomicky zvětšit délku sondy a zvýšit počet senzorů. Při použití technologie na bázi tepelného rozptylu se do proudu procesní tekutiny umístí dva platínové teplotní RTD senzory chráněné tepelnou jímkou. Jeden RTD senzor se zahřívá, zatímco druhý sleduje skutečnou procesní teplotu. Provádí se měření teplotního rozdílu těchto senzorů, který je úměrný hmotnostnímu průtoku tekutiny.



Řešení FCI pro měření průtoku vzduchu / plynů

Průtokoměry FCI se vyznačují patentovaným provedením primárního prvku bez pohyblivých částí, které umožňuje přímé měření hmotnostního průtoku na základě pouze jediného kontaktu s technologickou tekutinou. To šetří prostor a eliminuje zbytečnou montáž, náklady a snížení výkonu, které jsou spojeny se samostatnými senzory pro měření teploty a tlaku a zařízení pro výpočet hustoty, které je nezbytné v případě odvozených technik měření hmotnostního průtoku. FCI průtokoměry, které neobsahují žádné pohyblivé části, zajišťují oproti alternativním technologiím s náročnou údržbou, velké úspory nákladů. Výsledkem je přesné měření hmotnostního průtoku s vysokou opakovatelností při nejnižších nákladech na celkovou instalaci. V rámci současných schémat řízení technologického procesu zajišťují průtokoměry FCI přesná měření průtoku plynů, která jsou stěžejně důležitá pro konzistentnost technologického procesu, kvalitu a bezpečný provoz zařízení.

1. obr.: Non-Direct Mass Flow Measurement – Nepřímé měření hmotnostního průtoku; Standard Density – Standardní hustota; Flow computer – Počítač pro zpracování dat o průtoku; Mass Flow – Hmotnostní průtok; GAS FLOW – PROUDĚNÍ PLYNU;
2. obr.: Mass Flow Measurement with FCI – Měření průtoku průtokoměrem FCI; Mass Flow – Hmotnostní průtok; GAS FLOW - PROUDĚNÍ PLYNU



Průtokové spínače

- Použití pro vzduch, plyn, kapaliny, kaly
- Modely s duálním nebo jedním výstupem relé
- Žádné mechanické části vyžadující údržbu
- Použití u tekutin až do teploty 850 °F [454 °C]
- Snadná montáž a nastavení
- Odpovídají SIL2 (FLT93)

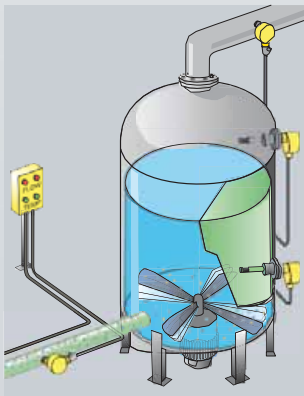
Průtokové spínače FCI využívají pro zajištění rychlé odezvy a přesného monitorování průtoku tekutiny technologii na bázi tepelného rozptylu. Průtokové spínače FCI řady FLT a Nutec nabízejí rozsáhlý výběr různých možností výkonu, prvků, funkcí a pouzder, která jsou šetrná k životnímu prostředí, s cílem uspokojit širokou škálu aplikací a montážní požadavky. Nový FS10A je speciálně navržen pro monitorování průtoku v analyzátoch a vzorkovacích systémech.



Hladinové spínače

- Vysoká spolehlivost, žádné pohyblivé části
- Dvojitá funkce, hladina a teplota
- Možnosti napájení: AC, DC a smyčka
- 3fázová detekce
- Rozhraní mezi dvěma nemísitelnými tekutinami
- Odpovídají SIL2 (FLT93)

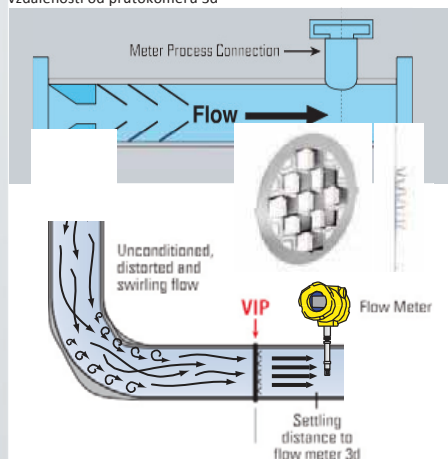
Spínače FCI pro měření polohy hladiny a rozhraní zajišťují rychlou odezvu a přesné řízení hladiny tekutiny pomocí alarmu nebo nastavené hodnoty. Tyto spínače monitorují rozdíl teplot mezi ohřivaným a neohřivaným referenčním senzorem, kdy největší rozdíl vzniká při absenci kapaliny a úměrně se snižuje při ponoření prvků do různých tekutin s různou tepelnou vodivostí. Při ponoření se ohřivaný senzor ochlazuje, protože dochází k rozptýlu tepla, a následně se mění velikost teplotního rozdílu. Vzhledem k tomu, že se všechny tekutiny vyznačují různými charakteristikami přenosu tepla, dokáže vysoce citlivá technologie hladinových spínačů FCI sledovat v aplikacích dříve obtížně zjistitelné hodnoty rozhraní tekutin, jako jsou kapaliny, plyny, emulze, kaly a pěna, bez ohledu na jejich fyzikální vlastnosti.



Unikátní usměrňovače proudění řeší náročné instalace

Pro podmínky provozního zařízení s potrubím s omezeným přímým prouděním nebo významným narušením proudění nabízí FCI přesná a opakovatelná měření průtoku s použitím technologie Vortab a nových, patentovaných usměrňovačů proudění Vortab VIP. Odborníci z oboru doporučují osvědčenou technologii Vortab jako jediné nejúčinnější řešení pro usměrnění a vyrovnání proudění. FCI je jediným dodavatelem technologie měření průtoku na bázi tepelného rozptylu, který je oprávněn poskytovat společně se svými výrobky usměrňovače proudění Vortab.

Meter Process Connection – Procesní přípojka měřiče; Flow – Proudění; Unconditioned, distorted and swerling flow – Neusměrněné, odchýlené a stáčeající se proudění; Flow Meter – Průtokoměr; Setting distance to flow meter 3d – Nastavení vzdálenosti od průtokoměru 3d



OEM a řešení šitá na míru

Pro unikátní aplikace nebo montážní podmínky má FCI technologii, inženýrské možnosti a výrobní kapacity, které uspokojí vaše potřeby. Kdykoliv budete potřebovat mírnou modifikaci standardního výrobku FCI, nebo zcela unikátní řešení výrobku navržené zcela od základu, bude s vámi FCI na řešení úzce spolupracovat. FCI vyvinula rozsáhlou řadu řešení pro měření průtoku a hladiny – od speciálních pouzder po konstrukce z ušlechtilých materiálů, jednorázových speciálních prvků po velkoobjemové zakázky.

PIPE CENTERLINE – OSA POTRUBÍ; ENGAGEMENT – ZAŠROUBOVÁNÍ; INSERTION LENGTH – DÉLKA ZASUNUTÍ



Je aplikace problematická?

Zjistíte, že FCI nabízí rozsáhlou řadu možností a speciálních řešení, která zajistí optimální výrobek pro vaši instalaci nebo podmínky. Příklady:

- Monitorování ve velkém teplotním rozsahu
- Víka ucpávek a kulové ventily pro rekonstrukce a opravy potrubí za provozu a snadnou montáž a demontáž
- Smáčené části z vysoce kvalitních materiálů a ochranné povlaky
- Alternativní pouzdra a kryty stejně jako smáčené části z vysoce kvalitních materiálů, speciální ochrana proti korozi/erozi a slunci
- Kalibrační systém VeriCal™, v daném odvětví zcela unikátní, umožňuje ověření kalibrace přímo na místě a je k dispozici pro modely řady GF90 a ST100
- Výrobky kvalifikované pro jadernou energetiku



Průtokoměry



Vzduch/Plyny

Zasovací typ

Vestavný (Potrubní)

	ST50	ST51	ST98	GF90	Řada ST100
Model/Fada	ST50	ST51	ST98	GF90	Řada ST100
Kompatibilita s velikostí potrubí	2" až 24" [51 mm až 610 mm]	2" až 24" [51 mm až 610 mm]	2" až 42" [51 mm až 1066 mm]	2" až 60" [51 mm až 1524 mm]	≥ 2" [≥ 51 mm]
Klíčové prvky a aplikace	<ul style="list-style-type: none"> Snadná montáž Snadná specifikace Malé kompaktní pouzdro Použití pro vzduch a dusík Duální analog. výstupy Ideální pro zavzdušňovací a velká potrubí stlačeného vzduchu 	<ul style="list-style-type: none"> Snadná montáž Snadná specifikace Malé kompaktní pouzdro Použití pro bioplyny, metan, zemní plyn Duální analog. výstupy Schváleno pro prostředí kat. 1, [zóna 1] 	<ul style="list-style-type: none"> Vysoká přesnost Vysoký výkon Rozsáhlé volitelné funkce Komplexní nabídka pouzder a instalačních možností Integrovaný HART, Profibus I/O 	<ul style="list-style-type: none"> Možnost až 3 unikátních kalibrací Nevětší rozsah průtoků Regulační poměr 1000:1 Největší teplotní rozsah Zabudovaná klávesnice Digitální displej s nejrozsáhlejší nabídkou funkcí 	<ul style="list-style-type: none"> Vysoká přesnost HART, Foundation™ fieldbus, PROFIBUS PA, Modbus RS-485 Grafický displej Možnost až 5 unikátních kalibrací Systémy se dvěma prvky VeriCal
Průtok	☑	☑	☑	☑	☑
Celkový průtok	☑ (volitelné)	☑	☑	☑	☑
Měření teploty	☑	☑	☑	☑	☑
Měření tlaku	☑	☑	☑	☑	☑
Rozsah průtoků 1, 2	0.75 SFPS to 400 SFPS [0,2 NMPS až 122 NMPS]	0.3 SFPS až 400 SFPS [0,08 NMPS až 122 NMPS]	0.75 SFPS až 600 SFPS [0,2 NMPS až 172 NMPS]	0.25 SFPS až 1,000 SFPS ⁴ [0,08 NMPS až 305 NMPS]	0.25 SFPS až 1,000 SFPS ⁴ [0,08 NMPS až 305 NMPS]
Regulační poměr	100:1	100:1	100:1	1000:1	100:1 až 1000:1
Přesnost	±1 % rdg, 0,5 % FS	±1 % rdg, 0,5 % FS	±1 % rdg, 0,5 % FS	±1 % rdg, 0,5 % FS	0.75 % rdg, ±0.5 % FS
Opakovatelnost	±1 % rdg, 0,5 % FS	±0,5 % rdg	±0,5 % rdg	±0,5 % rdg	±0,5 % rdg
Teplota (provozní, max)	0°F až 250°F [-18°C až 121°C]	0°F až 250°F [-18°C až 121°C]	-40°F až 850°F [-40°C až 454°C]	-50°F až 500°F [-45°C až 260°C]	-40°F až 850°F [-40°C až 454°C]
Tlak (provozní, max.)³	500 psig [34 bar(g)]	500 psig [34 bar(g)]	250 psig [17 bar(g)]	1 000 psig [69 bar(g)]	1 000 psig [69 bar(g)]
Materiál smáčenejch prvků	Nerez. ocel, legování Hast-C	Nerez. ocel, legování Hast-C	Nerez. ocel, Hast-C276	Nerez. ocel, Hast-C276 Monel, Tantal	Nerez. ocel, Hast-C276
Konstrukce průtokoměřného prvku	Lisované uložení	Lisované uložení	Celosvařovaná	Pájená (standardně); celosvařovaná (volitelná)	Celosvařovaná
Vysílač	(Dva) 4-20 mA; RS232C	(Dva) 4-20 mA; 0-1 kHz pulzní výstup celkového průtoků; RS232C	4-20 mA, 1-5 Vdc, 0-5 Vdc nebo 0-10 Vdc; RS232C	(Dva) 4-20 mA, 1-5 Vdc, 0-5 Vdc nebo 0-10 Vdc; (Dva) 10 A relé; RS232C	(Tři) 4-20 mA s HART, 0-1 kHz nebo 0-10 kHz, USB, Ethernet
Výstupy (volitelné)	0-1 kHz pulzní výstup celkového průtoků		HART; PROFIBUS-DP	Dálkový	(Dva) 2A; SPDT relé; Foundation fieldbus; PROFIBUS PA; Modbus
Integrovaný nebo dálkový	☑	☑	☑	☑ (standardní)	☑
Volitelný digitální displej	☑	☑	☑	☑	☑
Napájení	AC, DC	AC, DC	AC, DC	AC, DC	AC, DC
Kryt	☑	☑	☑	☑	☑
Schválení	AC, DC Kovový, NEMA 4X, IP67 FM, CSA, ATEX, CPA, CE, PED Nezápalné pro použití v tř. I, kat. 2 sk. A, B, C a D T4 Ta=60°C vnitřní nebezpečné (klasifikované) prostory II 3 G EEx nA IIT6; II 3 D T65°C	Kovový, NEMA 4X, IP67 FM, CSA, ATEX, CE, PED Tř. I, kat. 1, skupina B-D, kat. 2, sk. A-D, zóna 1, II 2 G EEx d IIC T6...T3; II 2 D Ext DA 21 IP67 T90°C...T300°C	Metal, NEMA 4X, IP66 FM, ATEX, CSA, CRN, GOST/RTN, IEC, CPA, NEPSI, CE, PED Tř. I/II, kat. 1 a 2, sk. B-G, EEx d IIC, II 2 G, D, T4	Ze skelných vláken nebo kovový, NEMA 4X, IP66 FM, ATEX, CSA, CRN, GOST/RTN, IEC, CPA, NEPSI, CE, PED Tř. I/II, kat. 1 a 2, sk. B-G, EEx d IIC, II 2 G, D, T4	Kov, NEMA 4X, IP67 FM, FMC, ATEX, IECEx, CPA, NEPSI, CE, Inmetro, GOST Tř. I/II, kat. 1 a 2, sk. B-G, EEx d IIC, II 2 G, D, T4 <i>Projednáva se; Kontaktujte FCI</i>
Další prvky, volitelné	• Bezdrátový přenos IR signálu	• Bezdrátový přenos IR signálu	• Poruchový výstup Namur 4-20 mA • Provedení pro aplikace s vysokými požadavky na čistotu/sanitární aplikace	• Ověření kalibrace v místě použití VeriCal™ In-situ • Zabudovaná klávesnice	• Poruchový výstup Namur 4-20 mA • Ověření kalibrace v místě použití VeriCal In-situ • Dvojitý senzor, zprůměrované nebo diskrétní měření • Volba plynu uživatelem SpectraCal™ 10 • Datalogger • Optická klávesnice

Průtokoměry využívající tepelný rozptyl

FCI nabízí největší výběr průtokoměrů využívajících tepelný rozptyl pro řešení v oblasti průmyslového měření vzduchu a prakticky jakéhokoliv plynu. Umožňují přímé měření hmotnostního průtoků, které vám oproti jiným zařízením pro měření průtoků, jež pro pouhé „zjištění“ hmotnostního průtoků vyžadují montáž doplňujících teplotních a/nebo tlakových senzorů, ušetří náklady a čas potřebný pro montáž. Měřiče v podstatě provádějí měření dvou proměnných, tj. průtoků a teploty, čímž zajišťují nejnižší náklady a nejlepší poměr kvality a ceny u aplikací, které rovněž

vyžadují měření teploty tekutiny. Tyto průtokoměry FCI, které neobsahují žádné pohyblivé části nebo clony, jež by se mohly zanášet, zajišťují dlouhou životnost při minimální údržbě.

K dispozici je osm základních modelů s prvky, funkcemi a krytem, které jsou navrženy pro optimalizaci měření v rámci celé řady aplikací a podmínek. Pro rozměry potrubí větší než 2 palce [50 mm] nabízejí typy průtokoměrů FCI určené pro „vlození“ úsporná řešení vyznačující se snadnou montáží při využití jednoho odběrného místa. U potrubí o rozměrech 2 palce [50 mm] nebo menších nabízejí „vestavné“ provedení.

ST50 a ST51 jsou kompaktní a ekonomické, avšak plně vybavené měřiče určené pro vložení. Model ST50 je navržen

pro aplikace, kde se používá vzduch, stlačený vzduch a dusík a vyžaduje klasifikace pro prostředí kategorie 2 [zóna 2] nebo nižší. Model ST51 je určen pro aplikace, kde se používá bioplyn a jiné plyny obsahující metan nebo aplikace používající vzduch a stlačený vzduch, které jsou klasifikovány pro prostředí kategorie 1 [zóna 1].

ST75 je kompaktní, vestavný měřič s mnoha standardními prvky, který představuje úspornou, snadno specifikovatelnou alternativu jiných průtokoměřných technologií, které vyžadují intenzivní údržbu.

ST75V obsahuje zabudované usměrňovače toku Vortab



MT86/91	ST75	ST98L	GF92	ST100L
MT86/ MT91 20" a větší [508 mm a větší]	ST75/ ST75V 1/4" až 2" [6 mm až 51 mm]	ST98L 1" až 2" [25 mm až 51 mm]	GF92 1" až 2" [25 mm až 51 mm]	ST100L 1" až 2" [25 mm až 51 mm]
<ul style="list-style-type: none"> Pro velké komíny a kouřovody Více senzorů Automatické průměrování CEMS (velké spalovací a přehřívací systémy) Provedení pro vysoké teploty Až 16 senzorů průtoku v 1 systému 	<ul style="list-style-type: none"> Připojky NPT nebo potrubní Snadná specifikace Malé kompaktní pouzdro Výstupy průtoku a celkového průtoku Ideální pro aplikace vstřikování paliva nebo plynu 	<ul style="list-style-type: none"> Vysoká přesnost Vysoký výkon Rozsáhlá nabídka volitelných funkcí Kompletní nabídka krytů a způsobů montáže Integrovaný HART, Profibus I/O 	<ul style="list-style-type: none"> Možnost provedení až 3 unikátních kalibrací Nejširší rozsah průtoku Nejširší regulační poměr Nejširší teplotní rozsah Vestavně klávesnice Digitální displej s nejrozsáhlejší nabídkou funkcí 	<ul style="list-style-type: none"> Nejvyšší přesnost HART, Foundation™ fieldbus, PROFIBUS PA, Modbus RS-485 Grafický displej Možnost provedení až 5 unikátních kalibrací
0.25 SFPS až 150 SFPS [0,08 NMPS až 46 NMPS]	0.01 SCFM až 839 SCFM ⁵ [0,01 NCMH až 1425 NCMH]	0.0062 SCFM až 1,850 SCFM ⁵ [0,01 NCMH až 3140 NCMH]	0.006 SCFM až 1,850 SCFM ^{4,5} [0,01 NCMH až 3140 NCMH]	0.006 SCFM až 1,850 SCFM ^{4,5} [0,01 NCMH až 3140 NCMH]
100:1 ±3 % FS ±1 % rdg -50 °F až 850 °F [-45 °C až 454 °C] 50 psig [3,4 bar (g)]	100:1 ±1 % rdg, 0,5 % FS ±0,5 % rdg 0 °F až 250 °F [-18 °C až 121 °C] 600 psig [41 bar (g)]	100:1 ±1 % rdg, 0,5 % FS ±0,5 % rdg -50 °F až 350 °F [-45 °C až 177 °C] 250 psig [17 bar (g)]	1000:1 ±1 % rdg, 0,5 % FS ±0,5 % rdg -50 °F až 350 °F [-45 °C až 177 °C] 1 000 psig [69 bar (g)]	100:1 až 1000:1 0,75 % rdg, ±0,5 % FS ±0,5 % rdg -40 °F až 250 °F [-40 °C až 121 °C] 1 000 psig [69 bar (g)]
Nerez. ocel, Hast-C276, nikl nebo karbid chromu	Nerez. ocel s legováním Hast-C	Nerez. ocel, Hast-C276	Nerez. ocel, Hastelloy-C, Monel	Nerez. ocel, Hast-C276
Pájená	Celosvařovaná	Celosvařovaná	Pájená (standardní); celosvařovaná (volitelná)	Celosvařovaná
(Až čtyři) 4-20 mA, 1-5 Vdc, 0-5 Vdc a/nebo 0-10 Vdc; (Dva) 2A DPDT relé; RS232C	(Tři) 4-20 mA, 0-10 Vdc a 0-1 kHz pulzní výstup; RS232C	4-20 mA, 1-5 Vdc, 0-5 Vdc nebo 0-10 Vdc; RS232C	(Dva) 4-20 mA, 1-5 Vdc, 0-5 Vdc nebo 0-10 Vdc; (Dva) 10A Relé; RS232C	(Tři) 4-20 mA s HART, 0-1 kHz nebo 0-10 kHz, USB, Ethernet
HART; PROFIBUS-DP		HART; PROFIBUS-DP		(Dva) 2A; SPDT relé; Foundation fieldbus; PROFIBUS PA; Modbus
Dálkový* ■ (standardní) AC, DC	■ AC, DC	■ AC, DC	Dálkový ■ (standardní) AC, DC	■ AC, DC
Kovový, NEMA 4X, IP66 GOST, CE, PED	Kovový, NEMA 4X, IP67 FM, CSA, ATEX, CE, PED	Kovový, NEMA 4X, IP66 FM, ATEX, CSA, CRN, GOST/RTN, IEC, CPA, NEPSI, CE, PED	Kovový, NEMA 4X, IP66 FM, ATEX, CSA, CRN, GOST/RTN, IEC, CPA, CE, PED	Kovový, NEMA 4X, IP67 FM, FMC, ATEX, IECEx, CPA, NEPSI, CE, Inmetro, GOST
Tř. I/II, kat. 1 a 2, sk. B-G, EEx d IIC, T4	Tř. I, kat. 1, sk. B-D, kat. 2, sk. A-D, zóna 1, II 2 G Ex d IIC T6...T3; II 2 D Ex tD A21 IP67 T90°C...T300 °C	Tř. I/II, kat. 1 a 2, sk. B-G, EEx d IIC, II 2 G/D, T4	Kat. 1 a 2, sk. B-G, IIG, EEx d IIC T4	Tř. I/II, kat. 1 a 2, sk. B-G, EEx d IIC, II 2 G/D, T4
* Instalace přímo v daném místě (MT86) nebo na 19" stojan (MT91)	• Bezdrátový přenos IR signálu • Vestavěný usměrňovač proudění Vortab (ST75V)	• Přírubové připojení • Indikace poruch typu Namur NE43 4-20 mA • Vestavěný usměrňovač toku Vortab • Provedení pro aplikace s vysokými požadavky na čistotu/sanitární aplikace	• Přírubové připojení • Zabudovaná klávesnice	• Poruchový výstup Namur 4-20mA • Vestavěný usměrňovač Vortab • Volba plynu uživatelem SpectraCal 10 • Datalogger • Optická klávesnice



VeriCal je patentovaný systém pro ověření kalibrace v místě použití, který FCI nabízí výhradně u průtokoměrů ST100 a GF90



Průtokoměry FCI se vyznačují dlouhou životností a minimální údržbou

a nabízí použití rozsáhlé řady procesních přípojek, včetně přírubových.

ST98 a ST98L spojují vysoce výkonné měření s rozsáhlou nabídkou volitelných funkcí a největším výběrem možností kalibrace pro oblast plynů, takže patří k nejčastěji používaným průtokoměrům v průmyslu.

GF90 a GF92 nabízejí rozsáhlou řadu prvků a unikátní možnost provádění 3 kalibrací v oblasti plynů, které řeší nejnáročnější aplikační požadavky v rámci odvětví.

Řada ST100 a ST100L představuje nejkompaktnější řešení pro průmyslové měření průtoku, s bohatou nabídkou různých prvků. V řadě ST100 naleznete nejlepší přesnost, rozsáhlou nabídku analogových a digitálních sběrníkových výstupů, ve své třídě nejlepší grafické zobrazení hodnot, možnost až pěti kalibrací, měření tlaku, dva vstupy a datalogger, které patří v odvětví k nejlepším.

Řada MT obsahuje „vícebodové“ systémy měření průtoku, které lze nakonfigurovat se dvěma (2) až šestnácti (16) senzory pro optimalizaci měření

v potrubí nebo kouřovodech největších rozměrů.

Poznámky:

- Skutečný rozsah měření se může lišit v závislosti na konkrétním modelu a tekutině.
- SFPS značí 70 °F při 14.7 psia [NMPS značí 0 °C při 1013,25 mbar(a)].
- K dispozici jsou provedení pro vyšší hodnoty tlaku, kontaktujte FCI.
- Podle specifických požadavků aplikace lze případně nabídnout větší rozsah průtoků, kontaktujte FCI.
- Závisí na rozměrech potrubí.

Průtokové spínače a hladinové senzory



Řada FLT

Průtokový spínač vzduchu/plynů	☑	☑	☑	☑	☑
Průtokový spínač kapalin	☑		☑	☑	☑
Spínač hladiny/rozhraní	☑	☑	☑	☑	☑
Model/řada	FLT93B	FLT93F	FLT93S	FLT93L	FLT93C
Kompatibilita s velikostí potrubí (v aplikacích, kde se sleduje průtok)	1" až 100" [25 mm až 2500 mm]	1" až 100" [25 mm až 2500 mm]	1" až 100" [25 mm až 2500 mm]	1/4" až 1" [6 mm až 25 mm]	1" až 100" [25 mm až 2500 mm]
Klíčové prvky aplikace	<ul style="list-style-type: none"> Všeobecné použití Výstupy - duální relé pro náročný provoz 	<ul style="list-style-type: none"> Rychlá odezva Malá procesní přípojka Výstupy - duální relé pro náročný provoz 	<ul style="list-style-type: none"> Pro náročný provoz Pro nejvyšší teploty Snadná montáž/demontáž víka ucpávky Výstupy - duální relé pro náročný provoz 	<ul style="list-style-type: none"> Vestavné provedení Potrubí malých rozměrů Vynikající detekce malých průtoků Výstupy - duální relé pro náročný provoz 	<ul style="list-style-type: none"> Sanitární aplikace Spĺňuje požadavky normy 3A Výstupy - duální relé pro náročný provoz
Průtok ^{1,2} Rozsah-vzduch/plyn	0,25 FPS až 120 FPS [0,08 MPS až 37 MPS]	0,25 FPS až 120 FPS [0,08 MPS až 37 MPS] není aplikovatelné	0,25 FPS až 120 FPS [0,08 MPS až 37 MPS]	0,6 cm ³ /s až 20 000 cm ³ /s	0,25 FPS až 120 FPS [0,08 MPS až 37 MPS]
Rozsah-kapaliny: voda/na bázi vody	0,01 FPS až 3,0 FPS [0,003 MPS až 0,9 MPS]	není aplikovatelné	0,01 FPS až 3,0 FPS [0,003 MPS až 0,9 MPS]	0,015 cm ³ /s až 50 cm ³ /s	0,01 FPS až 3,0 FPS [0,003 MPS až 0,9 MPS]
Rozsah-kapaliny: na bázi uhlovodíku	0,01 FPS až 5,0 FPS [0,003 MPS až 1,5 MPS]	není aplikovatelné	0,01 FPS až 5,0 FPS [0,003 MPS až 1,5 MPS]	0,33 cm ³ /s až 110 cm ³ /s	0,01 FPS až 5,0 FPS [0,003 MPS až 1,5 MPS]
Přesnost	±5 % rdg; ±2 % nast. hod.	±5 % rdg; ±2 % nast. hod.	±5 % rdg; ±2 % nast. hod.	±5 % rdg; ±2 % nast. hod.	±5 % rdg; ±2 % nast. hod.
Opakovatelnost	±0,5 % rdg	±0,5 % rdg	±0,5 % rdg	±0,5 % rdg	±0,5 % rdg
Hladina					
Přesnost	±0,25 palce ±[6,4 mm]	±0,1 palce ±[2,5 mm]	±0,25 palce ±[6,4 mm]	±0,25 palce ±[6,4 mm]	±0,25 palce ±[6,4 mm]
Opakovatelnost	±0,125 palce ±[3,2 mm]	±0,05 palce ±[1,3 mm]	±0,125 palce ±[3,2 mm]	±0,125 palce ±[3,2 mm]	±0,125 palce ±[3,2 mm]
Teplotní kompenzace	☑	☑	☑	☑	☑
Rozsah provozní teploty senzoru	-40°F až 350°F [-40°C až 177°C]	-40°F až 350°F [-40°C až 177°C] vol.: 100°F až 500°F [-73°C až 260°C]	-40°F až 350°F [-40°C až 177°C] vol.: 100°F až 500°F [-73°C až 260°C] vol.: -100°F až 850°F [-73°C až 454°C]	-40°F až 350°F [-40°C až 177°C] vol.: 100°F až 500°F [-73°C až 260°C]	-40°F až 350°F [-40°C až 177°C] vol.: 100°F až 500°F [-73°C až 260°C]
Provozní tlak senzoru ³	2,350 psig [162 bar(g)]	2,350 psig [162 bar(g)]	2,350 psig [162 bar(g)]	2,350 psig [162 bar(g)]	2,000 psig [138 bar(g)]
Materiál smáčeného průtokoměrn. prvku	Nerez. ocel	Nerez. ocel, elektro leštěná SSI, Hastelloy, Monel	Nerez. ocel, Hastelloy, Monel, titan	Nerez. ocel, Hastelloy, Monel, titan	Nerez. ocel (20Ra, leštěná)
Konstrukce průtokoměrn. prvku	Celosvařovaná	Celosvařovaná	Celosvařovaná	Celosvařovaná	Celosvařovaná
Vysílače					
Výstupy/řídící obvod	Duální SPDT nebo jedno DPDT relé, 6A DC nap. výst. pro kalibraci, DC nap. teploty	Duální SPDT nebo jedno DPDT relé, 6A DC nap. výst. pro kalibraci, DC nap. teploty	Duální SPDT nebo jedno DPDT relé, 6A DC nap. výst. pro kalibraci, DC nap. teploty	Duální SPDT nebo jedno DPDT relé, 6A DC nap. výst. pro kalibraci, DC nap. teploty	Duální SPDT nebo jedno DPDT relé, 6A DC nap. výst. pro kalibraci, DC nap. teploty
Elektronika dálk. ovládání		☑	☑	☑	☑
Napájení	AC, DC	AC, DC	AC, DC	AC, DC	AC, DC
Kryt	Kov, NEMA 4X, IP66 FM, CSA, ATEX, CRN, IEC, CE, PED CLI kat. 1 a 2, sk. B-G; EEx d IIC T4; SIL 2	Kov, NEMA 4X, IP66 FM, CSA, ATEX, CRN, IEC, CE, PED CLI kat. 1 a 2, sk. B-G; EEx d IIC T4; SIL 2	Kov, NEMA 4X, IP66 FM, CSA, ATEX, CRN, IEC, CE, PED CLI kat. 1 a 2, sk. B-G; EEx d IIC T4; SIL 2	Kov, NEMA 4X, IP66 FM, CSA, ATEX, CRN, IEC, CE, PED CLI kat. 1 a 2, sk. B-G; EEx d IIC T4; SIL 2	Kov, NEMA 4X, IP66 FM, CSA, ATEX, CRN, IEC, CE, PED CLI kat. 1&2, sk. B-G; EEx d IIC T4; SIL 2
Schválení (systém)					
Další prvky, volitelné funkce	<ul style="list-style-type: none"> Ochrana proti poruchám předběžnou kontrolou 	<ul style="list-style-type: none"> Ochrana proti poruchám předběžnou kontrolou Možnost instalace na stojan Provedení pro jadernou energetiku 3letá záruka 	<ul style="list-style-type: none"> Ochrana proti poruchám předběžnou kontrolou Možnost instalace na stojan Provedení pro jadernou energetiku 3letá záruka 	<ul style="list-style-type: none"> Ochrana proti poruchám předběžnou kontrolou Možnost instalace na stojan Provedení pro jadernou energetiku 3letá záruka 	<ul style="list-style-type: none"> Ochrana proti poruchám předběžnou kontrolou Možnost instalace na stojan Provedení pro jadernou energetiku 3letá záruka

Řada FLT

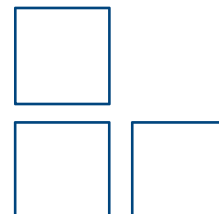
Řada FLT93 FCI vytyčuje standard pro výkon, spolehlivost a poměr kvality a ceny průmyslových průtokových a hladinových spínačů. FLT93 kombinuje celosvařované senzory na bázi tepelného rozptýlu s přesnou elektronikou, která je chráněna robustním průmyslovým krytem, s cílem zajistit vynikající sledování průtoků a dlouhou životnost v náročných průmyslových provozech. Všechny spínače řady FLT93 se vyznačují možností nakonfigurovat přímo na místě dvě nastavené hodnoty sepnutí pro libovolnou kombinaci horní a dolní meze nebo využít zdvojenou funkci pro sledování průtoků (hladiny) a

teplotního spínače. Ve všech aplikacích se setkáváme s teplotními změnami a na rozdíl od jiných spínačů na bázi tepelného rozptýlu mají všechny spínače FLT93 funkci teplotní kompenzace, která zajišťuje správný provoz spínače bez ohledu na změny okolní teploty. Kromě toho mají všechny FLT93 unikátní analogové výstupy nastavených hodnot a validaci hodnot sepnutí a obvod předběžné kontroly, kterým se vyznačují výlučně spínače FCI a který uživateli umožňuje kdykoliv ověřit

provoz systému s nastavenou hodnotou/hodnotou sepnutí na základě jednoduchého spínání kontaktu.

FS10A

FS10A je průtokový spínač/monitor speciálně navržený pro vzorkovací systémy s analyzátozem plynu nebo kapaliny. FS10A se jednoduše našroubuje do standardní tvarovky T nebo sběrače NeSSI (SP76). Potrubí



Průmysl spoléhá na robustní řadu FLT pro kritické aplikace měření průtoku

FS10A	FS2000	FS2000H	FS2000L	LS2000
Řada NuTec				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FS10A	FS2000	FS2000H	FS2000L	LS2000
0,25" až 0,5" [6 mm až 13 mm]	1" až 100" [25 mm až 2500 mm]	1 1/2" až 60" [38 mm až 1525 mm]	1/2" až 2" [12 mm až 51 mm]	není aplikovatelné
<ul style="list-style-type: none"> Pro analyzátoři a vzorkovací systémy Tvarovka T nebo SP76 Kontrolky LED Relé, otevřený kolektor a/nebo 4-20 mA 	<ul style="list-style-type: none"> Ekonomický průtokový spínač pro průmyslové účely Jedno relé poplachu/spínání Nahrazuje mechanické spínače 	<ul style="list-style-type: none"> Nejvyšší průtokové rozsahy Neintruzivní provedení Unikátní upevnění v jedné rovině se stěnou potrubí 	<ul style="list-style-type: none"> Neintruzivní provedení, žádné části senzoru nejsou v kontaktu s tekutinou Vestavné provedení Potrubí malých rozměrů Povrchová úprava s vysokým leskem pro sanitární aplikace 	<ul style="list-style-type: none"> Ekonomický průtokový spínač pro průmyslové účely Jedno relé poplachu/spínání Nahrazuje mechanické spínače
0,1 SCFH až 20 SCFH ⁵ [50 cm ³ /min až 10 000 cm ³ /min] 0,001 GPM až 0,03 GPM ⁵ [4 cm ³ /min až 100 cm ³ /min] 0,001 GPM až 0,03 GPM ⁵ [4 cm ³ /min až 100 cm ³ /min] ± 1 % rdg, ± 0,5 % FS Plyn ± 5 % rdg, ± 0,5 % FS Kapaliny ± 0,5 % zaznamenané hod.	0,5 FPS až 100 FPS [0,15 MPS až 30 MPS] 0,15 FPS až 1,5 FPS [0,045 MPS až 0,45 MPS] 0,15 FPS až 2,0 FPS [0,045 MPS až 0,6 MPS] +2 % nastavené hod.	0,25 FPS až 750 FPS [0,08 MPS až 230 MPS] 0,1 FPS až 10,0 FPS [0,03 MPS až 3 MPS] 0,2 FPS až 20,0 FPS [0,06 MPS až 6 MPS] +2 % nastavené hod.	0,02 SCFM až 342 SCFM ⁵ [0,0006 NCMH až 9,7 NCMH] 0,03 GPM až 85 GPM ⁵ [0,11 LPM až 324 LPM] 0,03 GPM až 85 GPM ⁵ [0,11 LPM až 324 LPM] ±3 % nast. hod., ±0,25 % nast. hod. při tepl. nad 100 °F [38 °C]	není aplikovatelné není aplikovatelné není aplikovatelné není aplikovatelné
není aplikovatelné	není aplikovatelné	není aplikovatelné	není aplikovatelné	±0,125 palce ±[3,2 mm] ±0,06 palce ±[1,5 mm]
není aplikovatelné	není aplikovatelné	není aplikovatelné	není aplikovatelné	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> (vol.)	<input checked="" type="checkbox"/> (vol.)	<input checked="" type="checkbox"/> (vol.)	<input checked="" type="checkbox"/> (vol.)
-40 °F až 250 °F [-40 °C až 121 °C] volitelné: -40 °F až 500 °F [-40 °C až 260 °C]	-40 °F až 250 °F [-40 °C až 121 °C]	-40 °F až 250 °F [-40 °C až 121 °C]	-40 °F až 250 °F [-40 °C až 121 °C]	-40 °F až 250 °F [-40 °C až 121 °C]
500 psig [35 bar (g)]	500 psig [35 bar (g)]	500 psig [35 bar (g)]	500 psig [35 bar (g)] 100 psig [7 bar (g)] s přírubou pro sanitární aplikace	500 psig [35 bar (g)]
316L nerez. ocel, tepel. jímky z Hast-C276	Nerez. ocel	Nerez. ocel	Nerez. ocel (vol. 10Ra nebo 20Ra, leštěná)	Nerez. ocel
Lisované uložení	Celosvařovaná nebo lisované uložení	Celosvařovaná	Celosvařovaná	Celosvařovaná nebo lisované uložení
Otevřený kolektor, SPDT relé 1A, 4-20 mA, RS232C	SPDT relé, 6A a Otevřený kolektor	SPDT relé, 6A a Otevřený kolektor	SPDT relé, 6A a Otevřený kolektor	SPDT relé, 6A a Otevřený kolektor
<input type="checkbox"/>				
24 Vdc Kovový, NEMA 4X, IP66 FM, FMC, ATEX, IEC, CE Nezápalné, CLI kat. 2, sk. A-D; CLII kat. 2, sk. E-G (ATEX, IEC projednává se)	AC, DC Kovový, NEMA 4X, IP66 FM, CSA, ATEX, CRN, CE, PED (ATEX pouze pro napájení DC) CLI kat. 1&2, sk. B-G; II 3 G EEx nA IIT6, II 3 D T62C; II 3 G EEx nC IIC T6, II 3 D T62C	AC, DC Kovový, NEMA 4X, IP66 FM CLI kat. 1 a 2, sk. B-G	AC, DC Kovový, NEMA 4X, IP66 FM, CSA, ATEX, CRN, CE, PED (ATEX pouze pro napájení DC) CLI kat. 1 a 2, sk. B-G; II 3 G EEx nA IIT6, II 3 D T62C; II 3 G EEx nC IIC T6, II 3 D T62C	AC, DC Kovový, NEMA 4X, IP66 FM, CSA, ATEX, CRN, CE, PED (ATEX pouze pro napájení DC) CLI kat. 1 a 2, sk. B-G; II 3 G EEx nA IIT6, II 3 D T62C; II 3 G EEx nC IIC T6, II 3 D T62C
<ul style="list-style-type: none"> Tlačítka pro nastavení LED displej M12 nebo vodotěsná kabel. přípojka Hystereze a časové prodlevy 				

je malé a lehké, k dispozici je řada výstupů, které vyhovují jakékoli aplikaci.

Řada NuTec

Pozoruhodná řada spínačů, které kombinují inovace, jako je neintruzivní provedení, s nákladovou nenáročností jednoho koncového spínače. Zde naleznete spínač NuTec pro aplikace s různým rozsahem průtoku a hladiny. Průtokový spínač FS2000 a hladinový spínač LS2000 představují nízkonákladové

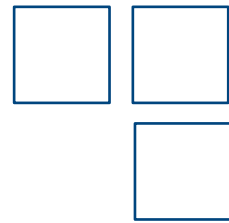
řešení při výměně mechanických spínačů s náročnou údržbou. V případě aplikací s vysokými hodnotami průtoku nebo aplikací, které spoléhají na neintruzivní provedení, je FS2000H tou pravou volbou. FS2000H je typ spínače, který se snadno instaluje vložením, avšak jeho umístění do jedné roviny se stěnou potrubí zajišťuje, že naprosto nenarušuje proudění tekutiny. Pro potrubí menších rozměrů a/nebo sanitární aplikace je určen model FS2000L, což je vestavný spínač se senzory ve stěně potrubí, které v žádném

případě nenarušují ani nepřekážejí proudění tekutiny.

Poznámky:

- Skutečný rozsah měření se může lišit v závislosti na konkrétním modelu a tekutině.
- SFPS značí 70 °F při 14.7 psia [NMPS značí 0 °C při 1013,25 mbar(a)].
- K dispozici jsou provedení pro vyšší hodnoty tlaku, kontaktujte FCI.
- Závisí na rozměrech potrubí.

Kalibrace pro vaši aplikaci



Více než 18 stanovišť pro přesnou kalibraci zařízení, aby tekutiny, podmínky jejich použití, průtoky a rozměry potrubí odpovídaly vaší aplikaci



Kalibrace FCI zajišťuje přesnost instalovaného zařízení

Všechny výrobky FCI se testují a kalibrují podle přísných norem s cílem zajistit, aby váš přístroj plnil úkol, který jste specifikovali. Aby mohla společnost FCI navrhovat a vyrábět průtokoměry nejvyšší kvality, provozuje kalibrační laboratoř světové úrovně s plnou návazností na NIST a s certifikací potvrzující splnění přísných norem jako MIL-STD 45662A a ANSI/NCSL Z-540. Jiní dodavatelé jsou často omezeni na kalibraci zařízení pro vzduch a vodu, takže se v případě ostatních tekutin spoléhají na nevalidované teoretické ekvivalentní hodnoty. Společnost FCI prokázala, že je takový postup neadekvátní a může mít za následek chyby

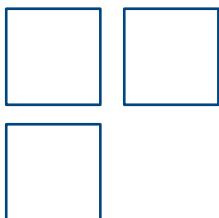
instalovaného zařízení, které se tak výrazně odchyluje od publikovaných specifikací. V případě většiny tekutin se průtokoměry FCI, které využívají tepelný rozptyl, kalibrují s použitím skutečné tekutiny, jakož i skutečné teploty vyskytující se v procesních podmínkách vaší aplikace. Výsledkem je průtokoměr, který můžete instalovat s naprostou důvěrou a jistotou, že vyhovuje vaší aplikaci. Aby jiní dodavatelé zajistili kalibraci s použitím skutečného plynu, která se bude rovnat kalibraci FCI, musí běžně poslat svůj finální výrobek do externí laboratoře, což má za následek náklady navíc a prodloužení termínu dodávky zařízení k vám.

Vybrat si FCI je snadné

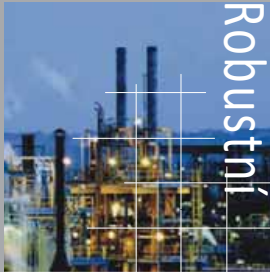
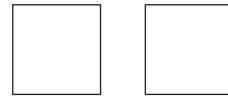
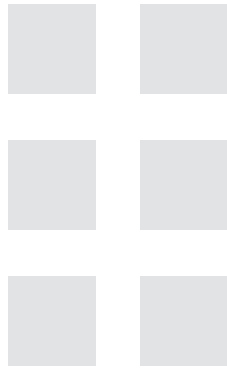
- ▣ Předprodejní podpora vám umožní si vybrat ten pravý výrobek
- ▣ Poprodejní služby zajistí stálý provoz
- ▣ Nástroj pro stanovení velikosti průtoku zdarma k dispozici on-line
- ▣ Školicí workshopy pro výrobky

Kromě širokého výrobního sortimentu a mimořádné kalibrace se můžete spolehnout, že vám FCI poskytne vynikající předprodejní a poprodejní služby a podporu, které zajistí výběr správného výrobku a dlouhodobý provoz. S FCI získáte předprodejní podporu a aplikační pomoc kvalifikovaných a školených techniků, kteří mají zkušenosti s procesy. A FCI vyloučí při specifikování toho pravého průtokoměru pro vaši aplikaci dohady a spekulace. AVAL je speciální program FCI, který vybere a doporučí optimální řešení a upozorní na inženýrské a montážní aspekty vaší aplikace. Používání AVAL je snadné, program vás jednoduše požádá, abyste zadali parametry své aplikace s použitím rozbalovacího menu. AVAL je vždy k dispozici, aby vám pomohl, navštivte webové stránky FCI: www.fluidcomponents.com.

Poprodejní podpora FCI je naprosto bezkonkurenční. Vám, jako zákazníkovi FCI je k dispozici servis v místě instalace, pomoc při zahájení provozu v místě instalace, recalibrace, servisní služby nonstop a horká linka technické podpory, plány údržby přístrojů a školicí workshopy pro výrobky, které financuje společnost FCI.



FCI FLUID COMPONENTS
INTERNATIONAL LLC



Robustní



kalibrace

Buničina a papír

Potraviny a nápoje



Žádné pohyblivé části



Přesnost

Těžební průmysl

Jaderná energetika

Kovy

FCI FLUID COMPONENTS
INTERNATIONAL LLC

Místní zastoupení:

Navštivte FCI online na: www.FluidComponents.com | FCI je certifikována dle ISO 9001 a

AS9100 Celosvětové sídlo společnosti FCI

1755 La Costa Meadows Drive | San Marcos, California 92078 USA

Tel.: 760-744-6950 volání zdarma (v USA): 800-854-1993, fax: 760-736-6250

FCI Europa

Persephonestraat 3-01 | 5047 TT Tilburg, The Netherlands | Tel.: 31-13-5159989, fax: 31-13-5799036

FCI Measurement and Control Technology (Beijing) Co., LTD | www.fluidcomponents.cn

Room 107, Xianfeng Building II, No.7 Kaituo Road, Shangdi IT Industry Base, Haidian District | Beijing 100085, P.R. China

Tel.: 86-10-82782381, fax: 86-10-58851152