

Tlakový převodník Rosemount 2051

- *Platforma Coplanar™ umožňuje integraci primárních prvků, rozdělovačů a řešení oddělených těsnění*
- *Nejlepší výkon ve své třídě s možností vysoké přesnosti až 0,065 %*
- *Lokální uživatelské rozhraní (LOI) poskytuje snadno použitelné funkce konfigurace převodníku*
- *Dostupné protokoly zahrnují protokol 4–20 mA HART®, FOUNDATION™ fieldbus, PROFIBUS PA, 1–5 VDC HART Low Power*
- *Volitelná verze protokolu HART připravuje Vaše zařízení pro nejnovější funkce HART a přitom zajišťuje dokonalou integraci do současných systémů*
- *Pro všechny verze protokolu HART 4–20 mA je k dispozici bezpečnostní certifikace SIL2 podle normy IEC 61508, což zjednodušuje splnění požadavků norem*



Obsah

Nabídka tlakového převodníku Rosemount 2051	strana 2
Další informace	strana 3
Převodník tlaku Rosemount 2051C Coplanar	strana 3
Převodník tlaku Rosemount 2051T In-Line	strana 10
Průtokoměry Rosemount 2051CF	strana 15
Převodník hladiny kapaliny Rosemount 2051L	strana 31
Specifikace	strana 37
Certifikace výrobku	strana 46
Rozměrové výkresy	strana 52

Nabídka tlakového převodníku Rosemount 2051



Sběrnice FOUNDATION pro spolehlivé měření

- Měření diferenčního, kalibračního a absolutního tlaku
- Možnost volby z rozsáhlé nabídky diferenciálních průtokoměrů, zařízení pro měření hladiny kapaliny, potrubí a přírub
- Dodává se s mnoha různými protokoly a materiály.



Přednosti zařízení s adaptérem Smart Wireless THUM™

- Přístup k provozním informacím a zlepšení kvality, bezpečnosti, pohotovosti, obsluhy a nákladů na údržbu
- Vzdálená správa zařízení a monitorování jejich stavu
- Zpřístupnění nových míst měření s bezdrátovým přenosem
- Využití stávajícího výkonu smyčky



Inovativní, integrované diferenciální průtokoměry

- Plně sestavené a testované na těsnost pro okamžitou instalaci
- Snížení požadavků na přímé úseky potrubí, nižší trvalá tlaková ztráta a přesné měření v potrubích malé velikosti
- Přesnost objemového průtoku až 2,00 % při nastaveném rozsahu měření 5:1



Prověřené, spolehlivé a inovativní technologie pro měření hladiny rozdílovým tlakem

- Možnost připojení k prakticky jakémukoli procesu díky komplexní nabídce procesních připojení, plnicích kapalin, přímému nebo kapilárnímu připojení a nejrůznějším materiálům
- Vyčíslení a optimalizace celkového výkonu systému pomocí funkce QZ
- Optimalizace měření hladiny díky nákladově efektivním zařízením Tuned-System



Rozvodná potrubí přístroje – kvalita, výhodnost a jednoduchost

- Navržena a zkonstruována pro optimální výkonnost s převodníky Rosemount
- Úspora času pro instalaci a úspora času díky sestavení ve výrobním závodě
- Široká nabídka provedení, materiálů a konfigurací

Převodník tlaku Rosemount 2051C Coplanar



Převodník tlaku
2051C Coplanar

Konfigurace	Kód výstupu převodníku
HART [®] 4–20 mA 2051 2051 s volitelným protokolem HART ⁽¹⁾	A
Lower Power 2051 2051 s volitelným protokolem HART ⁽¹⁾	M
FOUNDATION Fieldbus	F
Profibus	W

(1) Zařízení 4–20 mA s volitelným protokolem HART lze objednat s kódem možnosti A výstupu převodníku A a s jakýmkoli z následujících kódů možnosti: M4, QT, DZ, CR, CS, CT, HR5, HR7.

Další informace

Specifikace: strana 37

Certifikace: strana 46

Rozměrové výkresy: strana 52

Tabulka 1. Informace pro objednávání převodníků tlaku 2051C Coplanar

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Model	Typ převodníku		
2051C	Převodník tlaku Coplanar		
Typ měření			
Standardní nabídka		Standardní nabídka	
D	Diferenciální	★	
G	Kalibrační	★	
Rozsah tlaku			
Standardní nabídka		Standardní nabídka	
	2051CD	2051CG	
1	–62,2 až 62,2 mbar (–25 až 25 palců sloupce H ₂ O)	–62,2 až 62,2 mbar (–25 až 25 palců sloupce H ₂ O)	★
2	–623 až 623 mbar (–250 až 250 palců sloupce H ₂ O)	–623 až 623 mbar (–250 až 250 palců sloupce H ₂ O)	★
3	–2,5 až 2,5 bar (–1000 až 1000 palců sloupce H ₂ O)	–0,98 až 2,5 bar (–393 až 1000 palců sloupce H ₂ O)	★
4	–20,7 až 20,7 bar (–300 až 300 psi)	–0,98 až 20,7 bar (–14,2 až 300 psi)	★
5	–137,9 až 137,9 bar (–2000 až 2000 psi)	–0,98 až 137,9 bar (–14,2 až 2000 psi)	★
Výstup převodníku			
Standardní nabídka		Standardní nabídka	
A ⁽¹⁾	4–20 mA s digitálním signálem založeném na protokolu HART	★	
F	Protokol FOUNDATION fieldbus	★	
W	Protokol PROFIBUS PA	★	
Rozšířená nabídka			
M	Low-Power, stejnosměrné napětí 1–5 V s digitálním signálem založeném na protokolu HART		

Tabulka 1. Informace pro objednávání převodníků tlaku 2051C Coplanar

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Konstrukční materiály			
	Typ procesní příruby	Materiál příruby	Vypouštění/odvzdušnění
Standardní nabídka			Standardní nabídka
2	Coplanar	Nerezová ocel	Nerezová ocel
3 ⁽²⁾	Coplanar	Odlitek C-276	Slitina C-276
5	Coplanar	Pokovená uhlíková ocel	Nerezová ocel
7 ⁽²⁾	Coplanar	Nerezová ocel	Slitina C-276
8 ⁽²⁾	Coplanar	Pokovená uhlíková ocel	Slitina C-276
0	Alternativní procesní přípojka		★
Izolační membrána			
Standardní nabídka			Standardní nabídka
2 ⁽²⁾	Nerezová ocel 316L		★
3 ⁽²⁾	Slitina C-276		★
Rozšířená nabídka			
5 ⁽³⁾	Tantal		
Těsnící O kroužek			
Standardní nabídka			Standardní nabídka
A	PTFE vyztužený skelnými vlákny		★
B	PTFE vyztužený grafitovým vláknem		★
Plnicí kapalina senzoru			
Standardní nabídka			Standardní nabídka
1	Silikon		★
2	Inertní materiál		★
Materiál skříně		Velikost kabelového hrdla	
Standardní nabídka			Standardní nabídka
A	Hliník	1/2-14 NPT	
B	Hliník	M20 × 1,5	
J	Nerezová ocel	1/2-14 NPT	
K ⁽⁴⁾	Nerezová ocel	M20 × 1,5	
Rozšířená nabídka			
D	Hliník	G1/2	
M ⁽⁴⁾	Nerezová ocel	G1/2	

Možnosti (uveďte se zvoleným číslem modelu)

Řídicí funkce PlantWeb		
		Standardní nabídka
Standardní nabídka		Standardní nabídka
A01	Soubor pokročilých řídicích funkčních bloků FOUNDATION fieldbus	★

Tabulka 1. Informace pro objednávání převodníků tlaku 2051C Coplanar

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání.

Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Alternativní příruba ⁽⁶⁾		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
H2	Tradiční příruba, nerezová ocel 316, vypouštění/odvzdušnění nerezová ocel	★
H3 ⁽²⁾	Tradiční příruba, odlitek C-276, vypouštění/odvzdušnění slitina C-276	★
H7 ⁽²⁾	Tradiční příruba, nerezová ocel 316, vypouštění/odvzdušnění slitina C-276	★
HJ	Tradiční příruba splňující DIN, nerezová ocel, adaptér/šroubové spoje rozvodného potrubí 7/16"	★
FA	Vodorovná příruba, nerezová ocel, 2", ANSI třída 150, svislá montáž	★
FB	Vodorovná příruba, nerezová ocel, 2", ANSI třída 300, svislá montáž	★
FC	Vodorovná příruba, nerezová ocel, 3", ANSI třída 150, svislá montáž	★
FD	Vodorovná příruba, nerezová ocel, 3", ANSI třída 300, svislá montáž	★
FP	Vodorovná příruba DIN, nerezová ocel, DN 50, PN 40, svislá montáž	★
FQ	Vodorovná příruba DIN, nerezová ocel, DN 80, PN 40, svislá montáž	★
Rozšířená nabídka		
HK ⁽⁶⁾	Tradiční příruba splňující normu DIN, nerezová ocel, adaptér/šroubové spoje rozvodného potrubí 10 mm	
HL	Tradiční příruba splňující normu DIN, nerezová ocel, adaptér/šroubové spoje rozvodného potrubí 12 mm	
Montážní skupina rozvodného potrubí⁽⁶⁾⁽⁷⁾		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
S5	Pro montáž k integrovanému rozvodnému potrubí Rosemount 305	★
S6	Pro montáž k rozvodnému potrubí Rosemount 304 nebo systému připojení	★
Integrovaně montovaný primární prvek⁽⁶⁾⁽⁷⁾		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
S4 ⁽⁸⁾	Pro montáž k průtokoměru Rosemount Annubar® nebo k integrované cloně 1195	★
S3	Pro montáž k primárnímu prvku Rosemount 405	★
Sady těsnění⁽⁷⁾		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
S1 ⁽⁹⁾	Pro montáž k jednomu membránovému těsnění Rosemount 1199	★
S2 ⁽¹⁰⁾	Pro montáž ke dvěma membránovým těsněním Rosemount 1199	★
Montážní držáky		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
B1	Držák tradiční příruby pro montáž na trubku 2", šrouby z uhlíkové oceli	★
B2	Držák tradiční příruby pro montáž na panel, šrouby z uhlíkové oceli	★
B3	Držák tradiční ploché příruby pro montáž na trubku 2", šrouby z uhlíkové oceli	★
B4	Držák příruby Coplanar pro montáž na trubku 2" nebo na panel, vše z nerezové oceli	★
B7	Držák B1 se šrouby z nerezové oceli řady 300	★
B8	Držák B2 se šrouby z nerezové oceli řady 300	★
B9	Držák B3 se šrouby z nerezové oceli řady 300	★
BA	Držák B1 z nerezové oceli se šrouby z nerezové oceli řady 300	★
BC	Držák B3 z nerezové oceli se šrouby z nerezové oceli řady 300	★

Tabulka 1. Informace pro objednávání převodníků tlaku 2051C Coplanar

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Certifikace výrobku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
E1 ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí	★
E2 ⁽⁴⁾	Certifikace INMETRO pro odolnost proti vzplanutí	★
E3 ⁽⁴⁾	Čínská certifikace pro odolnost proti vzplanutí	★
E4	Certifikace TIIS pro odolnost proti vzplanutí	★
E5	Certifikace FM pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu	★
E6	Certifikace CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, divize 2	★
E7 ⁽⁴⁾	Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí	★
EW	Indická certifikace (CCOE) pro odolnost proti vzplanutí	★
I1 ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX pro jiskrovou bezpečnost	★
I2 ⁽⁴⁾	Certifikace INMETRO pro jiskrovou bezpečnost	★
I3 ⁽⁴⁾	Čínská certifikace pro jiskrovou bezpečnost	★
I5	Certifikace FM pro jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
I6	Certifikace CSA pro jiskrovou bezpečnost	★
I7 ⁽⁴⁾	Certifikace IECEx pro jiskrovou bezpečnost	★
IA ⁽¹¹⁾	Certifikace ATEX FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IE ⁽¹²⁾	Certifikace FM FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IF ⁽¹²⁾	Certifikace CSA FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IG ⁽¹²⁾	Certifikace IECEx FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IW	Indická certifikace (CCOE) pro jiskrovou bezpečnost	★
K1 ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí, jiskrovou bezpečnost, ochranu typu n, odolnost proti vzplanutí prachu	★
K5	Certifikace FM pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
K6	Certifikace CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
K7 ⁽⁴⁾	Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí, jiskrovou bezpečnost, ochranu typu n	★
KA ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX a CSA pro odolnost proti vzplanutí, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
KB	Certifikace FM a CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
KC ⁽⁴⁾	Certifikace FM a ATEX pro odolnost proti výbuchu, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
KD ⁽⁴⁾	Certifikace FM, CSA a ATEX pro odolnost proti výbuchu, jiskrovou bezpečnost	★
N1 ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX pro ochranu typu n	★
N7 ⁽⁴⁾	Certifikace IECEx pro ochranu typu n	★
ND ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí prachu	★
Schválení pro použití s pitnou vodou		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
DW ⁽¹³⁾	Schválení pro použití s pitnou vodou NSF	★
Schválení pro použití na lodích		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
SBS	Typové schválení Amerického úřadu pro námořní přepravu (American Bureau of Shipping (ABS))	★
SBV	Typové schválení Bureau Veritas (BV)	★
SDN	Typové schválení Det Norske Veritas (DNV)	★
SLL	Typové schválení Lloyds Register (LR)	★

Tabulka 1. Informace pro objednávání převodníků tlaku 2051C Coplanar

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Materiály šroubových spojů		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
L4	Šrouby z austenitické nerezové oceli třídy 316	★
L5	Šrouby z materiálu ASTM A 193, jakost B7M	★
L6	Šrouby ze slitiny K-500	★
L8	Šrouby z materiálu ASTM A 193 třída 2, jakost B8M	★
Možnosti displeje a rozhraní		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
M4 ⁽¹²⁾	LCD displej s lokálním uživatelským rozhraním	★
M5	LCD displej	★
Přizpůsobení hardwaru		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
D4 ⁽¹⁴⁾	Konfigurační tlačítko nastavení nuly a nastavení rozpětí	★
DZ ⁽¹⁴⁾	Seřízení digitální nuly	★
Přírubové adaptéry		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
DF ⁽¹⁵⁾	Adaptéry příruby 1/2-14 NPT	★
Zátka kabelového hrdla		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
DO ⁽¹⁶⁾	Zátka kabelového hrdla z nerezové oceli 316	★
Procesní přípojka RC^{1/4} RC^{1/2}		
Rozšířená nabídka		
D9 ⁽¹⁷⁾	Příruba RC ^{1/4} s přírubovým adaptérem RC ^{1/2} – z nerezové oceli	
Zemnicí šroub		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
V5 ⁽¹⁸⁾	Sestava vnějšího zemnicího šroubu	★
Výkon		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
P8 ⁽¹⁹⁾	Provedení pro vysoký výkon	★
Přepět'ová ochrana		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
T1 ⁽²⁰⁾	Svorkovnice s přepět'ovou ochranou	★
Konfigurace softwaru		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
C1 ⁽²¹⁾	Uživatelská konfigurace softwaru (s objednávkou požadován konfigurační katalogový list CDS 00806-0100-4101)	★

Tabulka 1. Informace pro objednávání převodníků tlaku 2051C Coplanar

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Limit alarmu		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
C4 ⁽¹⁴⁾⁽²²⁾	Úrovně alarmu podle NAMUR a úrovně saturace, vysoká úroveň alarmu	★
CN ⁽¹⁴⁾⁽²²⁾	Úrovně alarmu podle NAMUR a úrovně saturace, vysoká úroveň alarmu	★
CR ⁽¹⁴⁾	Úrovně uživatelského alarmu a úrovně saturace, vysoká úroveň alarmu (vyžaduje C1 a konfigurační katalogový list)	★
CS ⁽¹⁴⁾	Úrovně uživatelského alarmu a úrovně saturace, nízká úroveň alarmu (vyžaduje C1 a konfigurační katalogový list)	★
CT ⁽¹⁴⁾	Nízká úroveň alarmu (standardní alarm Rosemount a úrovně saturace)	★
Testování tlaku		
Rozšířená nabídka		
P1	Hydrostatické testování s certifikátem	
Čištění procesního prostředí		
Rozšířená nabídka		
P2	Čištění pro speciální provoz	
P3	Čištění pro < 1 PPM chlóru/fluoru	
Maximální statický tlak v potrubí		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
P9	Limit statického tlaku 310 bar (4500 psig) (2051CD rozsahy pouze 2–5)	★
Certifikace kalibrace		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
Q4	Certifikát kalibrace	★
QG	Certifikát kalibrace a certifikát verifikace GOST	★
QP	Certifikace kalibrace a bezpečnostní plomba	★
Certifikace původu materiálu		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
Q8	Certifikace původu materiálu podle normy EN 10204 3.1.B	★
Certifikace kvality pro bezpečnost		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
QS ⁽²¹⁾	Certifikát předchozího použití dat FMEDA	★
QT ⁽²¹⁾	Bezpečnostní certifikace podle IEC 61508 s certifikátem FMEDA	★
Povrchová úprava		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
Q16	Certifikace povrchové úpravy oddělených těsnění pro sanitární použití	★
Sada nástrojů pro zprávy o celkovém výkonu systému		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
QZ	Zpráva o výpočtu výkonu systému oddělených těsnění	★
Elektrické připojení vedení		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
GE	Zástrčka M12, 4-pinová (eurofast [®])	★
GM	Zástrčka velikosti Mini, 4-pinová, (minifast [®])	★

Katalogový list

00813-0117-4101, rev. GA

Srpen 2012

Rosemount 2051

Tabulka 1. Informace pro objednávání převodníků tlaku 2051C Coplanar

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Konfigurace HART Revision		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
HR5 ⁽¹⁴⁾⁽²³⁾	Konfigurován na HART Revision 5	★
HR7 ⁽¹⁴⁾⁽²⁴⁾	Konfigurován na HART Revision 7	★
Obvyklé číslo modelu: 2051C D 2 A 2 2 A 1 A B4 M5		

- (1) HART Revision 5 je výchozí výstup HART. Převodník Rosemount 2051 s volitelným protokolem HART může být nakonfigurován ve výrobním závodě nebo v provozu na protokol HART Revision 7. Při objednávání protokolu HART Revision 7 nakonfigurovaného ve výrobním závodě doplňte kód možnosti HR7.
- (2) Konstruktivní materiály splňují doporučení normy NACE MR0175/ISO 15156 pro výrobní prostředí kyselých ropných polí. Ekologické limity se vztahují k určitým materiálům. Pro získání podrobných informací si prostudujte nejnovější normu. Vybrané materiály také splňují požadavky normy NACE MR0103 pro kyselá prostředí v rafinériích.
- (3) Dodává se pouze v rozsazích 2–5.
- (4) Nedodává se pro kód M výstupu Low Power.
- (5) Vyžaduje kód 0 v konstrukčních materiálech pro alternativní procesní spojení.
- (6) Neplatí s volitelným kódem P9 pro statický tlak 4500 psi.
- (7) Položky „Pro montáž“ jsou specifikovány samostatně a vyžadují úplné označení modelu.
- (8) Procesní příruba omezena na provedení Coplanar (kódy 2, 3, 5, 7, 8) nebo na tradiční provedení (H2, H3, H7).
- (9) Neplatí s volitelným kódem D9 pro adaptéry RC1/2.
- (10) Neplatí pro volitelné kódy DF a D9 adaptérů.
- (11) Platné pouze s kódem F výstupu FOUNDATION fieldbus.
- (12) Nedodává se s kódem F výstupu FOUNDATION fieldbus.
- (13) Nedodává se pro izolátor ze slitiny C-276 (kód 3), tantalový izolátor (kód 5), všechny příruby vyrobené jako odlitek z materiálu C-276, všechny pokovené příruby z uhlíkové oceli, všechny příruby DIN, všechny vodorovné příruby, rozvodná potrubí pro montáž (kód S5 a S6), těsnění pro montáž (kód S1 a S2), primární prvky pro montáž (kód S3 a S4), certifikaci povrchové úpravy (kód Q16) a zprávu systému odděleného těsnění (kód QZ).
- (14) Dodává se pouze s HART 4–20 mA (kód A a M výstupu).
- (15) Neplatí s alternativním procesním spojením možností S3, S4, S5, S6.
- (16) Převodník se dodává se zátkou z nerezové oceli 316 (nenainstalovanou) namísto standardní zátky z uhlíkové oceli.
- (17) Nedodává se s alternativním procesním spojením: Příruby DIN a vodorovné příruby.
- (18) Možnost V5 není nutná s možností T1; sestava vnějšího zemnicího šroubu se dodává spolu s možností T1.
- (19) Dodává se s kódem A výstupu 4–20 mA HART, s kódem F výstupu FOUNDATION fieldbus, pro model 2051C rozsahy 2–5 nebo 2051T rozsahy 1–4, s membránami z nerezové oceli a silikonovou plnicí kapalinou. Možnost s vysokým výkonem zahrnuje referenční přesnost 0,065 %, stabilitu po dobu 5 let a zlepšené specifikace vlivu teploty okolního prostředí. Podrobnosti viz Specifikace výkonosti.
- (20) Možnost T1 se nepožaduje s certifikací výrobku FISCO; přepětová ochrana je zahrnuta v certifikaci výrobku FISCO, kód IA a IE.
- (21) Dodává se pouze s výstupem HART 4–20 mA (kód A výstupu).
- (22) Provoz v souladu s předpisem NAMUR je přednastaven ve výrobním závodě a v terénu jej nelze změnit na standardní provoz.
- (23) Konfiguruje výstup HART na HART Revision 5. V případě potřeby lze zařízení nakonfigurovat v terénu na HART Revision 7.
- (24) Konfiguruje výstup HART na HART Revision 7. V případě potřeby lze zařízení nakonfigurovat v terénu na HART Revision 5.

Převodník tlaku Rosemount 2051T In-Line



Převodník tlaku 2051T In-Line

Konfigurace	Kód výstupu převodníku
4–20 mA HART® 2051 2051 s volitelným protokolem HART ⁽¹⁾	A
Lower Power 2051 2051 s volitelným protokolem HART ⁽¹⁾	M
FOUNDATION Fieldbus	F
Profibus	W

(1) Zařízení 4–20 mA s volitelným protokolem HART lze objednat s kódem možnosti A výstupu převodníku A a s jakýmkoli z následujících kódů možnosti: M4, QT, DZ, CR, CS, CT, HR5, HR7.

Další informace

Specifikace: strana 37

Certifikace: strana 46

Rozměrové výkresy: strana 52

Tabulka 2. Informace pro objednávání převodníku tlaku Rosemount 2051T In-Line

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Model	Typ převodníku		Standardní nabídka
Standardní nabídka			Standardní nabídka
2051T	Převodník tlaku In-Line		★
Typ tlaku			
Standardní nabídka			Standardní nabídka
G	Kalibrační		★
A	Absolutní		★
Rozsah tlaku			
Standardní nabídka			Standardní nabídka
	2051TG	2051TA	
1	-1,0 až 2,1 bar (-14,7 až 30 psi)	0 až 2,1 bar (0 až 30 psi)	★
2	-1,0 až 10,3 bar (-14,7 až 150 psi)	0 až 10,3 bar (0 až 150 psi)	★
3	-1,0 až 55 bar (-14,7 až 800 psi)	0 až 55 bar (0 až 800 psi)	★
4	-1,0 až 276 bar (-14,7 až 4000 psi)	0 až 276 bar (0 až 4000 psi)	★
5	-1,0 až 689 bar (-14,7 až 10000 psi)	0 až 689 bar (0 až 10000 psi)	★
Výstup převodníku			
Standardní nabídka			Standardní nabídka
A ⁽¹⁾	4–20 mA s digitálním signálem založeném na protokolu HART		★
F	Protokol FOUNDATION fieldbus		★
W	Protokol PROFIBUS PA		★
Rozšířená nabídka			
M	Low-Power, stejnosměrné napětí 1–5 V s digitálním signálem založeném na protokolu HART		

Katalogový list

00813-0117-4101, rev. GA

Srpen 2012

Rosemount 2051

Tabulka 2. Informace pro objednávání převodníku tlaku Rosemount 2051T In-Line

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání.

Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Druh procesního připojení			
Standardní nabídka			Standardní nabídka
2B	Zásuvka 1/2-14 NPT		★
2C	Zástrčka G ^{1/2} A DIN 16288 (dodává se z nerezové oceli pouze pro převodníky rozsahu 1–4)		★
Rozšířená nabídka			
2F	Kuželovitě a závitové, kompatibilní s autoklávem typu F-250-C (pouze rozsah 5)		
Izolační membrána		Materiál procesních připojovacích smáčených částí	
Standardní nabídka			Standardní nabídka
2 ⁽²⁾	Nerezová ocel 316L	Nerezová ocel 316L	★
3 ⁽²⁾	Slitina C-276	Slitina C-276	★
Plnicí kapalina senzoru			
Standardní nabídka			Standardní nabídka
1	Silikon		★
2	Inertní materiál		★
Materiál skříně		Velikost kabelového hrdla	
Standardní nabídka			Standardní nabídka
A	Hliník	1/2-14 NPT	★
B	Hliník	M20 × 1,5	★
J	Nerezová ocel	1/2-14 NPT	★
K ⁽³⁾	Nerezová ocel	M20 × 1,5	★
Rozšířená nabídka			
D	Hliník	G ^{1/2}	
M ⁽³⁾	Nerezová ocel	G ^{1/2}	

Možnosti (uveďte se zvoleným číslem modelu)

Řídicí funkce PlantWeb			
Standardní nabídka			Standardní nabídka
A01	Soubor pokročilých řídicích funkčních bloků FOUNDATION fieldbus		★
Montážní skupiny rozvodného potrubí			
Standardní nabídka			Standardní nabídka
S5 ⁽⁴⁾	Pro montáž k integrovanému rozvodnému potrubí Rosemount 306		★
Sady těsnění			
Standardní nabídka			Standardní nabídka
S1 ⁽⁴⁾	Pro montáž k jednomu membránovému těsnění Rosemount 1199		★
Montážní držák			
Standardní nabídka			Standardní nabídka
B4	Držák pro montáž na trubku 2" nebo na panel, vše z nerezové oceli		★

Tabulka 2. Informace pro objednávání převodníku tlaku Rosemount 2051T In-Line

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Certifikace výrobku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
E1 ⁽³⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí	★
E2 ⁽³⁾	Certifikace INMETRO pro odolnost proti vzplanutí	★
E3 ⁽³⁾	Čínská certifikace pro odolnost proti vzplanutí	★
E4	Certifikace TIIS pro odolnost proti vzplanutí	★
E5	Certifikace FM pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu	★
E6	Certifikace CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, divize 2	★
E7	Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí	★
EW ⁽³⁾	Indická certifikace (CCOE) pro odolnost proti vzplanutí	★
I1	Certifikace ATEX pro jiskrovou bezpečnost	★
I2 ⁽³⁾	Certifikace INMETRO pro jiskrovou bezpečnost	★
I3 ⁽³⁾	Čínská certifikace pro jiskrovou bezpečnost	★
I5	Certifikace FM pro jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
I6	Certifikace CSA pro jiskrovou bezpečnost	★
I7 ⁽³⁾	Certifikace IECEx pro jiskrovou bezpečnost	★
IA ⁽⁶⁾	Certifikace ATEX FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IE ⁽⁶⁾	Certifikace FM FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IF ⁽⁶⁾	Certifikace CSA FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IG ⁽⁶⁾	Certifikace IECEx FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IW	Indická certifikace (CCOE) pro jiskrovou bezpečnost	★
K1 ⁽³⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí, jiskrovou bezpečnost, ochranu typu n, odolnost proti vzplanutí prachu	★
K5	Certifikace FM pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
K6	Certifikace CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
K7 ⁽³⁾	Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí, jiskrovou bezpečnost, ochranu typu n	★
KA ⁽³⁾	Certifikace ATEX a CSA pro odolnost proti vzplanutí, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
KB	Certifikace FM a CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
KC ⁽³⁾	Certifikace FM a ATEX pro odolnost proti výbuchu, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
KD ⁽³⁾	Certifikace FM, CSA a ATEX pro odolnost proti výbuchu, jiskrovou bezpečnost	★
N1 ⁽³⁾	Certifikace ATEX pro ochranu typu n	★
N7 ⁽³⁾	Certifikace IECEx pro ochranu typu n	★
ND ⁽³⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí prachu	★
Schválení pro použití s pitnou vodou		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
DW ⁽⁵⁾	Schválení pro použití s pitnou vodou NSF	★
Schválení pro použití na lodích		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
SBS	Typové schválení Amerického úřadu pro námořní přepravu (American Bureau of Shipping (ABS))	★
SBV	Typové schválení Bureau Veritas (BV)	★
SDN	Typové schválení Det Norske Veritas (DNV)	★
SLL	Typové schválení Lloyds Register (LR)	★
Možnosti displeje a rozhraní		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
M4 ⁽⁶⁾	LCD displej s lokálním uživatelským rozhraním	★
M5	LCD displej	★

Tabulka 2. Informace pro objednávání převodníku tlaku Rosemount 2051T In-Line

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Přízpusobení hardwaru		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
D4 ⁽⁷⁾	Konfigurační tlačítko nastavení nuly a nastavení rozpětí	★
DZ ⁽⁷⁾	Seřízení digitální nuly	★
Zátka kabelového hrdla		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
DO ⁽⁸⁾	Zátka kabelového hrdla z nerezové oceli 316	★
Zemnicí šroub		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
V5 ⁽⁹⁾	Sestava vnějšího zemnicího šroubu	★
Výkon		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
P8 ⁽¹⁰⁾	Provedení pro vysoký výkon	★
Svorkovnice		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
T1 ⁽¹¹⁾	Svorkovnice s přepětovou ochranou	★
Konfigurace softwaru		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
C1 ⁽¹²⁾	Uživatelská konfigurace softwaru (s objednávkou požadován konfigurační katalogový list CDS 00806-0100-4101)	★
Limity alarmu		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
C4 ⁽⁷⁾⁽¹³⁾	Úroveň analogového výstupu v souladu s doporučením NAMUR NE 43, vysoká úroveň alarmu	★
CN ⁽⁷⁾⁽¹³⁾	Úroveň analogového výstupu v souladu s doporučením NAMUR NE 43, nízká úroveň alarmu	★
CR ⁽⁷⁾	Úroveň uživatelského alarmu a úroveň saturace, vysoká úroveň alarmu (vyžaduje C1 a konfigurační katalogový list)	★
CS ⁽⁷⁾	Úroveň uživatelského alarmu a úroveň saturace, nízká úroveň alarmu (vyžaduje C1 a konfigurační katalogový list)	★
CT ⁽⁷⁾	Nízká úroveň alarmu (standardní alarm Rosemount a úroveň saturace)	★
Testování tlaku		
Rozšířená nabídka		
P1	Hydrostatické testování s certifikátem	
Čištění procesního prostředí⁽¹⁴⁾		
Rozšířená nabídka		
P2	Čištění pro speciální provoz	
P3	Čištění pro <1 PPM chlóru/fluoru	
Certifikace kalibrace		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
Q4	Certifikát kalibrace	★
QG	Certifikát kalibrace a certifikát verifikace GOST	★
QP	Certifikát kalibrace a bezpečnostní plomba	★
Certifikace původu materiálu		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
Q8	Certifikace původu materiálu podle normy EN 10204 3.1.B	★

Tabulka 2. Informace pro objednávání převodníku tlaku Rosemount 2051T In-Line

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Certifikace kvality pro bezpečnost		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
QS ⁽¹²⁾	Certifikát předchozího použití dat FMEDA	★
QT ⁽¹²⁾	Bezpečnostní certifikace podle IEC 61508 s certifikátem FMEDA	★
Povrchová úprava		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
Q16	Certifikace povrchové úpravy oddělených těsnění pro sanitární použití	★
Sada nástrojů pro zprávy o celkovém výkonu systému		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
QZ	Zpráva o výpočtu výkonu systému oddělených těsnění	★
Konektor kabelového vstupu		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
GE	Zástrčka M12, 4-pinová, (eurofast [®])	★
GM	Zástrčka velikosti Mini, 4-pinová, (minifast [®])	★
Konfigurace HART Revision		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
HR5 ⁽⁷⁾⁽¹⁵⁾	Konfigurován na HART Revision 5	★
HR7 ⁽⁷⁾⁽¹⁶⁾	Konfigurován na HART Revision 7	★
Obvyklé číslo modelu:	2051T G 3 A 2B 2 1 A B4 M5	

- (1) HART Revision 5 je výchozí výstup HART. Převodník Rosemount 2051 s volitelným protokolem HART může být nakonfigurován ve výrobním závodě nebo v provozu na protokol HART Revision 7. Při objednávání protokolu HART Revision 7 nakonfigurovaného ve výrobním závodě doplňte kód možnosti HR7.
- (2) Konstrukční materiály splňují doporučení normy NACE MR0175/ISO 15156 pro výrobní prostředí kyselých ropných polí. Ekologické limity se vztahují k určitým materiálům. Pro získání podrobných informací si prostudujte nejnovější normu. Vybrané materiály také splňují požadavky normy NACE MR0103 pro kyselá prostředí v rafinériích.
- (3) Nedodává se pro kód M výstupu Low Power.
- (4) Položky „Pro montáž“ jsou specifikovány samostatně a vyžadují úplné označení modelu.
- (5) Nedodává se s kuželovým a závitovým spojením (kód 2F), rozvodným potrubím pro montáž (kód S5), těsněním pro montáž (kód S1), certifikaci povrchové úpravy (kód Q16), zprávu systému odděleného těsnění (kód QZ).
- (6) Nedodává se s kódem F výstupu FOUNDATION fieldbus.
- (7) Dodává se pouze s HART 4–20 mA (kód A a M výstupu).
- (8) Převodník se dodává se zátkou z nerezové oceli 316 (nenainstalovanou) namísto standardní zátky z uhlíkové oceli.
- (9) Možnost V5 není nutná s možností T1; sestava vnějšího zemnicího šroubu se dodává spolu s možností T1.
- (10) Dodává se s kódem A výstupu 4–20 mA HART, s kódem F výstupu FOUNDATION fieldbus, pro model 2051C rozsahy 2–5 nebo 2051T rozsahy 1–4, s membránami z nerezové oceli a silikonovou plnicí kapalinou. Možnost s vysokým výkonem zahrnuje referenční přesnost 0,065 %, stabilitu po dobu 5 let a zlepšené specifikace vlivu teploty okolního prostředí. Podrobnosti viz Specifikace výkonu.
- (11) Možnost T1 se nepožaduje s certifikací výrobku FISCO; přepětová ochrana je zahrnuta v certifikaci výrobku FISCO, kód IA a IE.
- (12) Dodává se pouze s výstupem HART 4–20 mA (kód A výstupu).
- (13) Provoz v souladu s předpisem NAMUR je přednastaven ve výrobním závodě a v terénu jej nelze změnit na standardní provoz.
- (14) Neplatí s alternativním procesním připojením kód S5.
- (15) Konfiguruje výstup HART na HART Revision 5. V případě potřeby lze zařízení nakonfigurovat v terénu na HART Revision 7.
- (16) Konfiguruje výstup HART na HART Revision 7. V případě potřeby lze zařízení nakonfigurovat v terénu na HART Revision 5.

Průtokoměry Rosemount 2051CF



**Průtokoměr
Rosemount 2051CFA
Annubar**

Konfigurace	Kód výstupu převodníku
4–20 mA HART® 2051 2051 s volitelným protokolem HART ⁽¹⁾	A
Lower Power 2051 2051 s volitelným protokolem HART ⁽¹⁾	M
FOUNDATION Fieldbus	F
Profibus	W

(1) Zařízení 4–20 mA s volitelným protokolem HART lze objednat s kódem možnosti A výstupu převodníku A a s jakýmkoli z následujících kódů možnosti: M4, QT, DZ, CR, CS, CT, HR5, HR7.

Další informace

Specifikace: strana 37

Certifikace: strana 46

Rozměrové výkresy: strana 52

Tabulka 3. Informace pro objednávání průtokoměru Rosemount 2051CFA Annubar

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Model	Popis výrobku	
2051CFA	Průtokoměr Annubar	
Typ měření		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
D	Diferenciální tlak	★
Typ kapaliny		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
L	Kapalina	★
G	Plyn	★
S	Pára	★
Rozměr potrubí		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
020	50 mm (2")	★
025	63,5 mm (2 1/2")	★
030	80 mm (3")	★
035	89 mm (3 1/2")	★
040	100 mm (4")	★
050	125 mm (5")	★
060	150 mm (6")	★
070	175 mm (7")	★
080	200 mm (8")	★
100	250 mm (10")	★
120	300 mm (12")	★
Rozsahy vnitřních průměrů potrubí		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
C	Rozsah C z tabulky Vnitřní rozměr potrubí	★
D	Rozsah D z tabulky Vnitřní rozměr potrubí	★

Rosemount 2051

Tabulka 3. Informace pro objednávání průtokoměru Rosemount 2051CFA Annubar

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Rozšířená nabídka		
A	Rozsah A z tabulky Vnitřní rozměr potrubí	
B	Rozsah B z tabulky Vnitřní rozměr potrubí	
E	Rozsah E z tabulky Vnitřní rozměr potrubí	
Z	Nestandardní rozsah vnitřních rozměrů potrubí nebo velikosti potrubí větší než 12"	
Materiál potrubí / montážní materiál		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
C	Uhlíková ocel (A105)	★
S	Nerezová ocel 316	★
0 ⁽¹⁾	Bez montáže (dodáno zákazníkem)	
Rozšířená nabídka		
G	Chrommolybdenová ocel, jakost F-11	
N	Chrommolybdenová ocel, jakost F-22	
J	Chrommolybdenová ocel, jakost F-91	
Orientace potrubí		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
H	Vodorovné potrubí	★
D	Svislé potrubí se sestupným tokem	★
U	Svislé potrubí se vzestupným tokem	★
Typ Annubar		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
P	Pak-Lok	★
F	Přírubové provedení s protilehlou oporou	★
Materiál senzoru		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
S	Nerezová ocel 316	★
Velikost senzoru		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
1	Velikost senzoru 1 – velikosti potrubí 50 mm (2") až 200 mm (8")	★
2	Velikost senzoru 2 – velikosti potrubí 150 mm (6") až 2 400 mm (96")	★
3	Velikost senzoru 3 – velikosti potrubí větší než 300 mm (12")	★
Typ montáže		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
T1	Tlakové nebo závitové spojení	★
A1	150# RF ANSI	★
A3	300# RF ANSI	★
A6	600# RF ANSI	★
D1	Příruba DN PN16	★
D3	Příruba DN PN40	★
D6	Příruba DN PN100	★
Rozšířená nabídka		
R1	Příruba 150# RTJ	
R3	Příruba 300# RTJ	
R6	Příruba 600# RTJ	

Katalogový list

00813-0117-4101, rev. GA

Srpen 2012

Rosemount 2051

Tabulka 3. Informace pro objednávání průtokoměru Rosemount 2051CFA Annubar

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Protilehlý držák nebo ucpávkové hrdlo		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
0	Bez protilehlého držáku nebo ucpávkového hrdla (vyžadováno pro modely Pak-Lok a Flange-Lok)	★
Protilehlý držák – vyžadováno pro přírubové modely		
C	Protilehlý držák se závitem NPT – prodloužený hrot	★
D	Svařovaný protilehlý držák – prodloužený hrot	★
Uzavírací ventil pro modely Flo-Tap		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
0 ⁽¹⁾	Nepoužívá se nebo dodáno zákazníkem	★
Měření teploty		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
T	Integrovaný RTD – nedodává se s přírubovým modelem větším než třídy 600#	★
0	Bez teplotního senzoru	★
Rozšířená nabídka		
R	Oddělená teploměrná jímka a RTD	
Způsob připojení převodníku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
3	Přímá montáž, integrované 3-cestné rozvodné potrubí – nedodává se s přírubovým modelem větším než třídy 600	★
5	Přímá montáž, 5-cestné rozvodné potrubí – nedodává se s přírubovým modelem větším než třídy 600	★
7	Odděleně montované přípojky NPT (1/2" FNPT)	★
Rozšířená nabídka		
8	Oddělená montáž přípojek SW (1/2")	
Rozsah diferenciálního tlaku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
1	0 až 62,3 mbar (0 až 25 palců sloupce H ₂ O)	★
2	0 až 623 mbar (0 až 250 palců sloupce H ₂ O)	★
3	0 až 2,5 bar (0 až 1000 palců sloupce H ₂ O)	★
Výstup převodníku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
A ⁽²⁾	4–20 mA s digitálním signálem založeném na protokolu HART	★
F	Protokol FOUNDATION fieldbus	★
W	Protokol PROFIBUS PA	★
Rozšířená nabídka		
M	Low-Power, stejnosměrné napětí 1–5 V s digitálním signálem založeném na protokolu HART	
Materiál skříně převodníku		Velikost kabelového hrdla
Standardní nabídka		Standardní nabídka
A	Hliník	1/2-14 NPT
B	Hliník	M20 x 1,5
J	Nerezová ocel	1/2-14 NPT
K ⁽³⁾	Nerezová ocel	M20 x 1,5
Rozšířená nabídka		
D	Hliník	G ¹ /2
M ⁽³⁾	Nerezová ocel	G ¹ /2
Třída výkonnosti převodníku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
1	Přesnost průtočné rychlosti 2,0 %, rozsah průtoku 5:1, stabilita po dobu 2 let	★

Rosemount 2051

Tabulka 3. Informace pro objednávání průtokoměru Rosemount 2051CFA Annubar

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Možnosti (uveďte se zvoleným číslem modelu)

Testování tlaku		
Rozšířená nabídka		
P1 ⁽⁴⁾	Hydrostatické testování s certifikátem	
PX ⁽⁴⁾	Rozšířené hydrostatické testování	
Speciální čištění		
Rozšířená nabídka		
P2	Čištění pro speciální provozy	
PA	Čištění podle ASTM G93, úroveň D (oddíl 11.4)	
Testování materiálu		
Rozšířená nabídka		
V1	Zkouška kapilární metodou	
Zkoušení materiálu		
Rozšířená nabídka		
V2	Zkouška pomocí RTG	
Speciální kontrola		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
QC1	Vizuální a rozměrová kontrola s certifikátem	★
QC7	Certifikát kontroly a výkonnosti	★
Povrchová úprava		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
RL	Povrchová úprava pro nízké Reynoldsovo číslo potrubí v plynu a páře	★
RH	Povrchová úprava pro vysoké Reynoldsovo číslo potrubí v kapalině	★
Certifikace původu materiálu		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
Q8 ⁽⁵⁾	Certifikát o původu materiálu podle normy EN 10474:2004 3.1	★
Soulad s předpisy		
Rozšířená nabídka		
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	
Konformita materiálů		
Rozšířená nabídka		
J5 ⁽⁶⁾	NACE MR-0175 / ISO 15156	
Certifikace specifická podle dané země		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
J6	Evropská směrnice pro tlaková zařízení (PED)	★
Rozšířená nabídka		
J1	Kanadská registrace	
Přístrojové přípojky pro odděleně montovaná provedení		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
G2	Jehlové ventily, nerezová ocel	★
G6	Přímý ventil OS&Y, nerezová ocel	★
Rozšířená nabídka		
G1	Jehlové ventily, uhlíková ocel	
G3	Jehlové ventily, slitina C-276	
G5	Přímý ventil OS&Y, uhlíková ocel	
G7	Přímý ventil OS&Y, slitina C-276	
Speciální přeprava		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
Y1	Samostatně dodávaný montážní materiál	★

Tabulka 3. Informace pro objednávání průtokoměru Rosemount 2051CFA Annubar

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Certifikace výrobku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
E1 ⁽³⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí	★
E4	Certifikace TIIS pro odolnost proti vzplanutí	★
E5	Certifikace FM pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu	★
E6	Certifikace CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, divize 2	★
E7	Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí, odolnost proti vzplanutí prachu	★
I1 ⁽³⁾	Certifikace ATEX pro jiskrovou bezpečnost	★
I5	Certifikace FM pro jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
I6	Certifikace CSA pro jiskrovou bezpečnost	★
I7 ⁽³⁾	Certifikace IECEx pro jiskrovou bezpečnost	★
IA ⁽⁷⁾	Certifikace ATEX FISCO pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro protokol FOUNDATION fieldbus	★
IE ⁽⁷⁾	Certifikace FM FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IF ⁽⁷⁾	Certifikace CSA FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IG ⁽⁷⁾	Certifikace IECEx FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
K1 ⁽³⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí, jiskrovou bezpečnost, ochranu typu n, odolnost proti vzplanutí prachu	★
K5	Certifikace FM pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2 (kombinace E5 a I5)	★
Standardní nabídka		Standardní nabídka
K6	Certifikace CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2 (kombinace E6 a I6)	★
K7 ⁽³⁾	Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, ochranu typu n (kombinace E7, I7 a N7)	★
KA ⁽³⁾	Certifikace ATEX a CSA pro odolnost proti vzplanutí, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
KB	Certifikace FM a CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2 (kombinace E5, E6, I5 a I6)	★
KC ⁽³⁾	Certifikace FM a ATEX pro odolnost proti výbuchu, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
KD ⁽³⁾	Certifikace FM, CSA a ATEX pro odolnost proti výbuchu, jiskrovou bezpečnost, (kombinace E5, I5, E6, I6, E1 a I1)	★
N1 ⁽³⁾	Certifikace ATEX pro ochranu typu n	★
N7 ⁽³⁾	Certifikace IECEx pro ochranu typu n	★
ND ⁽³⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí prachu	★
Plnicí kapalina senzoru a provedení s těsnícím O kroužkem		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
L1	Inertní plnicí kapalina senzoru	★
L2	Těsnící O kroužek plněný grafitem (PTFE)	★
LA	Inertní plnicí kapalina senzoru a těsnící O kroužek plněný grafitem (PTFE)	★
Možnosti displeje a rozhraní		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
M4 ⁽⁸⁾	LCD displej s lokálním uživatelským rozhraním	★
M5	LCD displej	★
Certifikace kalibrace převodníku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
Q4	Certifikát kalibrace pro převodník	★
Certifikace kvality pro bezpečnost		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
QS ⁽⁹⁾	Certifikát předchozího použití dat FMEDA	★
QT ⁽⁹⁾	Bezpečnostní certifikace podle IEC 61508 s certifikátem FMEDA	★
Přepětová ochrana		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
T1 ⁽¹⁰⁾	Svorkovnice s přepětovou ochranou	★

Tabulka 3. Informace pro objednávání průtokoměru Rosemount 2051CFA Annubar

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Rozvodné potrubí pro odděleně montované provedení		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
F2	3-cestné rozvodné potrubí, nerezová ocel	★
F6	5-cestné rozvodné potrubí, nerezová ocel	★
Rozšířená nabídka		
F1	3-cestné rozvodné potrubí, uhlíková ocel	
F5	5-cestné rozvodné potrubí, uhlíková ocel	
Řídící funkce PlantWeb		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
A01 ⁽⁷⁾	Soubor pokročilých řídicích funkčních bloků FOUNDATION fieldbus	★
Přizpůsobení hardwaru		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
D4 ⁽¹¹⁾	Hardwarové seřízení nuly a rozpětí	★
DZ ⁽¹¹⁾	Seřízení digitální nuly	★
Limit alarmu		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
C4 ⁽¹¹⁾⁽¹²⁾	Úroveň alarmu a saturace podle NAMUR, vysoká úroveň alarmu	★
CN ⁽¹¹⁾⁽¹²⁾	Úroveň alarmu a saturace podle NAMUR, nízká úroveň alarmu	★
CR ⁽¹¹⁾	Úroveň uživatelského alarmu a úroveň saturace, vysoká úroveň alarmu (vyžaduje C1 a konfigurační katalogový list)	★
CS ⁽¹¹⁾	Úroveň uživatelského alarmu a úroveň saturace, nízká úroveň alarmu (vyžaduje C1 a konfigurační katalogový list)	★
CT ⁽¹¹⁾	Nízká úroveň alarmu (standardní alarm Rosemount a úroveň saturace)	★
Zemnicí šroub		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
V5 ⁽¹³⁾	Sestava vnějšího zemnicího šroubu	★
Konfigurace HART Revision		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
HR5 ⁽¹¹⁾⁽¹⁴⁾	Konfigurován na HART Revision 5	★
HR7 ⁽¹¹⁾⁽¹⁵⁾	Konfigurován na HART Revision 7	★
Obvyklé číslo modelu: 2051CFA D L 060 D C H P S 2 T1 0 0 0 3 2A A 1A 3		

- (1) Udejte rozměr „A“ pro přírubové provedení (strana 59) a provedení Pak-Lok (strana 59).
- (2) HART Revision 5 je výchozí výstup HART. Převodník Rosemount 2051 s volitelným protokolem HART může být nakonfigurován ve výrobním závodě nebo v provozu na protokol HART Revision 7. Při objednávání protokolu HART Revision 7 nakonfigurovaného ve výrobním závodě doplňte kód možnosti HR7.
- (3) Nedodává se pro kód M výstupu Low Power.
- (4) Vztahuje se pouze na sestavené průtokoměry, montáž není testována.
- (5) Přístrojové přípojky pro odděleně montovaná provedení a uzavírací ventily pro modely Flo-tap nejsou zahrnuty v certifikátu o původu materiálu.
- (6) Konstrukční materiály splňují doporučení podle normy NACE MR0175/ISO pro výrobní prostředí kyselých ropných polí. Ekologické limity se vztahují k určitým materiálům. Pro získání podrobných informací si prostudujte nejnovější normu. Vybrané materiály také splňují požadavky normy NACE MR0103 pro kyselá prostředí v rafinériích.
- (7) Platí pouze s kódem F výstupu FOUNDATION fieldbus.
- (8) Nedodává se s FOUNDATION Fieldbus (kód F výstupu).
- (9) Dodává se pouze s HART 4–20 mA (kód A výstupu).
- (10) Nedodává se se skříni kód 00, 5A nebo 7J. Varianta T1 není potřeba s certifikací výrobku FISCO, ochrana proti přepětí je zahrnuta v certifikaci výrobku FISCO (kód IA).
- (11) Dodává se pouze s HART 4–20 mA (kód A a M výstupu).
- (12) Provoz v souladu s předpisem NAMUR je přednastaven ve výrobním závodě a v terénu jej nelze změnit na standardní provoz.
- (13) Možnost V5 není nutná s možností T1; sestava vnějšího zemnicího šroubu se dodává spolu s možností T1.
- (14) Konfiguruje výstup HART na HART Revision 5. V případě potřeby lze zařízení nakonfigurovat v terénu na HART Revision 7.
- (15) Konfiguruje výstup HART na HART Revision 7. V případě potřeby lze zařízení nakonfigurovat v terénu na HART Revision 5.



**Průtokoměr Rosemount
2051CFC Compact**

Další informace

Specifikace: strana 37

Certifikace: strana 46

Rozměrové výkresy: strana 52

Tabulka 4. Informace pro objednávání průtokoměru Rosemount 2051CFC Compact

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Model	Popis výrobku	
2051CFC	Průtokoměr Compact	
Typ měření		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
D	Diferenciální tlak	★
Technologie primárního prvku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
C	Měřicí clona	★
P	Clona	★
Druh materiálu		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
S	Nerezová ocel 316	★
Rozměr potrubí		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
005 ⁽¹⁾	15 mm (1/2")	★
010 ⁽¹⁾	25 mm (1")	★
015 ⁽¹⁾	40 mm (1 1/2")	★
020	50 mm (2")	★
030	80 mm (3")	★
040	100 mm (4")	★
060	150 mm (6")	★
080	200 mm (8")	★
100	250 mm (10")	★
120	300 mm (12")	★
Tvar primárního prvku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
N	S pravouhlymi hranami	★
Typ primárního prvku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
040	Poměr Beta 0,40	★
065 ⁽²⁾	Poměr Beta 0,65	★

Rosemount 2051

Tabulka 4. Informace pro objednávání průtokoměru Rosemount 2051CFC Compact

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Měření teploty		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
0	Bez teplotního senzoru	★
Rozšířená nabídka		
R	Oddělená teploměrná jímka a RTD	
Způsob připojení převodníku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
3	Přímá montáž, integrované 3-cestné rozvodné potrubí	★
7	Oddělená montáž, přípojky 1/4" NPT	★
Rozsah diferenciálního tlaku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
1	0 až 62,3 mbar (0 až 25 palců sloupce H ₂ O)	★
2	0 až 623 mbar (0 až 250 palců sloupce H ₂ O)	★
3	0 až 2,5 bar (0 až 1000 palců sloupce H ₂ O)	★
Výstup převodníku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
A ⁽³⁾	4–20 mA s digitálním signálem založeném na protokolu HART	★
F	7 Protokol fieldbus	★
W	Protokol PROFIBUS PA	★
Rozšířená nabídka		
M	Low-Power, stejnosměrné napětí 1–5 V s digitálním signálem založeném na protokolu HART	
Materiál skříně převodníku		Velikost kabelového hrdla
Standardní nabídka		Standardní nabídka
A	Hliník	1/2-14 NPT
B	Hliník	M20 x 1,5
J	Nerezová ocel	1/2-14 NPT
K ⁽⁴⁾	Nerezová ocel	M20 x 1,5
Rozšířená nabídka		
D	Hliník	G ¹ / ₂
M ⁽⁴⁾	Nerezová ocel	G ¹ / ₂
Třída výkonnosti převodníku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
1	Přesnost průtočné rychlosti až ±2,25 %, rozsah průtoku 5:1, stabilita po dobu 5 let	★

Možnosti (uvedte se zvoleným číslem modelu)

Příslušenství pro instalaci		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
AB	Středicí kroužek ANSI (150#) (nutné pouze pro velikosti potrubí 250 mm (10") a 300 mm (12"))	★
AC	Středicí kroužek ANSI (300#) (nutné pouze pro velikosti potrubí 250 mm (10") a 300 mm (12"))	★
AD	Středicí kroužek ANSI (600#) (nutné pouze pro velikosti potrubí 250 mm (10") a 300 mm (12"))	★
DG	Středicí kroužek DIN (PN16)	★
DH	Středicí kroužek DIN (PN40)	★
DJ	Středicí kroužek DIN (PN100)	★
Rozšířená nabídka		
JB	Středicí kroužek JIS (10K)	
JR	Středicí kroužek JIS (20K)	
JS	Středicí kroužek JIS (40K)	

Katalogový list

00813-0117-4101, rev. GA

Srpen 2012

Rosemount 2051

Tabulka 4. Informace pro objednávání průtokoměru Rosemount 2051CFC Compact

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Odděleně montované adaptéry		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
FE	Přírubový adaptér z nerezové oceli 316 (1/2" NPT)	★
Vysokoteplotní aplikace		
Rozšířená nabídka		
HT	Grafitová ucpávka ventilu (Tmax = 850 °F)	
Kalibrace průtoku		
Rozšířená nabídka		
WC ⁽⁵⁾	Certifikace kalibrace průtoku (3-bodová)	
WD ⁽⁵⁾	Ověření odtokového součinitele (plná 10-bodová)	
Testování tlaku		
Rozšířená nabídka		
P1	Hydrostatické testování s certifikátem	
Speciální čištění		
Rozšířená nabídka		
P2	Čištění pro speciální provozy	
PA	Čištění podle ASTM G93, úroveň D (oddíl 11.4)	
Speciální kontrola		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
QC1	Vizuální a rozměrová kontrola s certifikátem	★
QC7	Certifikát kontroly a výkonnosti	★
Certifikace kalibrace převodníku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
Q4	Certifikát kalibrace pro převodník	★
Certifikace kvality pro bezpečnost		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
QS ⁽⁶⁾	Certifikát předchozího použití dat FMEDA	★
QT ⁽⁶⁾	Bezpečnostní certifikace podle IEC 61508 s certifikátem FMEDA	★
Certifikace původu materiálu		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
Q8	Certifikát o původu materiálu podle normy EN 10204:2004 3.1	★
Soulad s předpisy		
Rozšířená nabídka		
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	
J4	ANSI/ASME B31.8	
Konformita materiálů		
Rozšířená nabídka		
J5 ⁽⁷⁾	NACE MR-0175 / ISO 15156	
Certifikace specifická podle dané země		
Rozšířená nabídka		
J1	Kanadská registrace	

Rosemount 2051

Tabulka 4. Informace pro objednávání průtokoměru Rosemount 2051CFC Compact

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Certifikace výrobku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
E1 ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí	★
E5	Certifikace FM pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu	★
E6	Certifikace CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, divize 2	★
E7 ⁽⁴⁾	Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí, odolnost proti vzplanutí prachu	★
I1 ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX pro jiskrovou bezpečnost	★
I5	Certifikace FM pro jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
I6	Certifikace CSA pro jiskrovou bezpečnost	★
I7 ⁽⁴⁾	Certifikace IECEx pro jiskrovou bezpečnost	★
IA ⁽⁸⁾	Certifikace ATEX FISCO pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro protokol FOUNDATION fieldbus	★
IE ⁽⁸⁾	Certifikace FM FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IF ⁽⁸⁾	Certifikace CSA FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IG ⁽⁸⁾	Certifikace IECEx FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
K1 ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí, jiskrovou bezpečnost, ochranu typu n, odolnost proti vzplanutí prachu	★
K5	Certifikace FM pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2 (kombinace E5 a I5)	★
K6	Certifikace CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2 (kombinace E6 a I6)	★
K7 ⁽⁴⁾	Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, ochranu typu n (kombinace E7, I7 a N7)	★
KA ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX a CSA pro odolnost proti vzplanutí, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
KB	Certifikace FM a CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2 (kombinace E5, E6, I5 a I6)	★
KC ⁽⁴⁾	Certifikace FM a ATEX pro odolnost proti výbuchu, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
KD ⁽⁴⁾	Certifikace FM, CSA a ATEX pro odolnost proti výbuchu, jiskrovou bezpečnost (kombinace E5, I5, E6, I6, E1 a I1)	★
N1 ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX pro ochranu typu n	★
N7 ⁽⁴⁾	Certifikace IECEx pro ochranu typu n	★
ND ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí prachu	★
Plnicí kapalina senzoru a provedení s těsnícím O kroužkem		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
L1	Inertní plnicí kapalina senzoru	★
L2	Těsnící O kroužek plněný grafitem (PTFE)	★
LA	Inertní plnicí kapalina senzoru a těsnící O kroužek plněný grafitem (PTFE)	★
Možnosti displeje a rozhraní		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
M4 ⁽⁶⁾	LCD displej s lokálním uživatelským rozhraním	★
M5	LCD displej	★
Přepět'ová ochrana		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
T1 ⁽⁹⁾	Svorkovnice s přepět'ovou ochranou	★
Rozvodné potrubí pro odděleně montované provedení		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
F2	3-cestné rozvodné potrubí, nerezová ocel	★
F6	5-cestné rozvodné potrubí, nerezová ocel	★

Tabulka 4. Informace pro objednávání průtokoměru Rosemount 2051CFC Compact

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Limit alarmu		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
C4 ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾	Úrovně alarmu a saturace podle NAMUR, vysoká úroveň alarmu	★
CN ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾	Úrovně alarmu a saturace podle NAMUR, nízká úroveň alarmu	★
CR ⁽¹⁰⁾	Úrovně uživatelského alarmu a úrovně saturace, vysoká úroveň alarmu (vyžaduje C1 a konfigurační katalogový list)	★
CS ⁽¹⁰⁾	Úrovně uživatelského alarmu a úrovně saturace, nízká úroveň alarmu (vyžaduje C1 a konfigurační katalogový list)	★
CT ⁽¹⁰⁾	Nízká úroveň alarmu (standardní alarm Rosemount a úrovně saturace)	★
Řídící funkce PlantWeb		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
A01 ⁽⁸⁾	Soubor pokročilých řídicích funkčních bloků FOUNDATION fieldbus	★
Přizpůsobení hardwaru		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
D4 ⁽¹⁰⁾	Hardwarové seřízení nuly a rozpětí	★
DZ ⁽¹⁰⁾	Seřízení digitální nuly	★
Zemnicí šroub		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
V5 ⁽¹²⁾	Sestava vnějšího zemnicího šroubu	★
Konfigurace HART Revision		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
HR5 ⁽¹⁰⁾⁽¹³⁾	Konfigurován na HART Revision 5	★
HR7 ⁽¹⁰⁾⁽¹⁴⁾	Konfigurován na HART Revision 7	★
Obvyklé číslo modelu: 2051CFC D C S 060 N 065 0 3 2 A A 1 WC E5 M5		

- (1) Nedodává se pro primární prvek s technologií C.
- (2) Pro rozměry potrubí 50 mm (2") je typ primárního prvku 0,6 pro primární prvek s kódem technologie C.
- (3) HART Revision 5 je výchozí výstup HART. Převodník Rosemount 2051 s volitelným protokolem HART může být nakonfigurován ve výrobním závodě nebo v provozu na protokol HART Revision 7. Při objednávání protokolu HART Revision 7 nakonfigurovaného ve výrobním závodě doplňte kód možnosti HR7.
- (4) Nedodává se pro kód M výstupu Low Power.
- (5) Nedodává se s primárním prvkem s technologií P.
- (6) Dodává se pouze s HART 4–20 mA (kód A výstupu).
- (7) Konstruktivní materiály splňují doporučení podle normy NACE MR0175/ISO pro výrobní prostředí kyselých ropných polí. Ekologické limity se vztahují k určitým materiálům. Pro získání podrobných informací si prostudujte nejnovější normu. Vybrané materiály také splňují požadavky normy NACE MR0103 pro kyselá prostředí v rafinériích.
- (8) Platí pouze s kódem F výstupu FOUNDATION fieldbus.
- (9) Nedodává se se skříňí kód 00, 5A nebo 7J. Varianta T1 není potřeba s certifikací výrobku FISCO, ochrana proti přepětí je zahrnuta v certifikaci výrobku FISCO (kód IA).
- (10) Dodává se pouze s HART 4–20 mA (kód A a M výstupu).
- (11) Provoz v souladu s předpisem NAMUR je přednastaven ve výrobním závodě a v terénu jej nelze změnit na standardní provoz.
- (12) Možnost V5 není nutná s možností T1; sestava vnějšího zemnicího šroubu se dodává spolu s možností T1.
- (13) Konfiguruje výstup HART na HART Revision 5. V případě potřeby lze zařízení nakonfigurovat v terénu na HART Revision 7.
- (14) Konfiguruje výstup HART na HART Revision 7. V případě potřeby lze zařízení nakonfigurovat v terénu na HART Revision 5.



Průtokoměr Rosemount 2051CFP s integrovanou clonou

Další informace

Specifikace: strana 37
Certifikace: strana 46
Rozměrové výkresy: strana 52

Tabulka 5. Informace pro objednávání průtokoměru Rosemount 2051CFP s integrovanou clonou

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Model	Popis výrobku	
2051CFP	Průtokoměr s integrovanou clonou	
Typ měření		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
D	Diferenciální tlak	★
Druh materiálu		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
S	Nerezová ocel 316	★
Rozměr potrubí		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
005	15 mm (1/2")	★
010	25 mm (1")	★
015	40 mm (1 1/2")	★
Procesní přípojka		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
T1	Těleso s vnitřním závitem NPT (nedodává se s odděleně montovanou teploměrnou jímkou a RTD)	★
S1 ⁽¹⁾	Svařované tělo hrdla (nedodává se s odděleně montovanou teploměrnou jímkou a RTD)	★
P1	Konce potrubí: Závít NPT	★
P2	Konce potrubí: Zkosené	★
D1	Konce potrubí: Přírubové, DIN PN16, zasouvatelé	★
D2	Konce potrubí: Přírubové, DIN PN40, zasouvatelé	★
D3	Konce potrubí: Přírubové, DIN PN100, zasouvatelé	★
W1	Konce potrubí: Přírubové, RF, ANSI třída 150, přivařovací	★
W3	Konce potrubí: Přírubové, RF, ANSI třída 300, přivařovací	★
W6	Konce potrubí: Přírubové, RF, ANSI třída 600, přivařovací	★
Rozšířená nabídka		
A1	Konce potrubí: Přírubové, RF, ANSI třída 150, zasouvatelé	
A3	Konce potrubí: Přírubové, RF, ANSI třída 300, zasouvatelé	
A6	Konce potrubí: Přírubové, RF, ANSI třída 600, zasouvatelé	
R1	Konce potrubí: Přírubové, RTJ, ANSI třída 150, zasouvatelé	
R3	Konce potrubí: Přírubové, RTJ, ANSI třída 300, zasouvatelé	
R6	Konce potrubí: Přírubové, RTJ, ANSI třída 600, zasouvatelé	
Materiál clony		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
S	Nerezová ocel 316	★

Katalogový list

00813-0117-4101, rev. GA

Srpen 2012

Rosemount 2051

Tabulka 5. Informace pro objednávání průtokoměru Rosemount 2051CFP s integrovanou clonou

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Velikosti otvoru			
Standardní nabídka			Standardní nabídka
0066	1,68 mm (0,066")	pro potrubí 1/2"	★
0109	2,77 mm (0,109")	pro potrubí 1/2"	★
0160	4,06 mm (0,160")	pro potrubí 1/2"	★
0196	4,98 mm (0,196")	pro potrubí 1/2"	★
0260	6,60 mm (0,260")	pro potrubí 1/2"	★
0340	8,64 mm (0,340")	pro potrubí 1/2"	★
0150	3,81 mm (0,150")	pro potrubí 1"	★
0250	6,35 mm (0,250")	pro potrubí 1"	★
0345	8,76 mm (0,345")	pro potrubí 1"	★
0500	12,70 mm (0,500")	pro potrubí 1"	★
0630	16,00 mm (0,630")	pro potrubí 1"	★
0800	20,32 mm (0,800")	pro potrubí 1"	★
0295	7,49 mm (0,295")	pro 1 1/2" potrubí	★
0376	9,55 mm (0,376")	pro 1 1/2" potrubí	★
0512	13,00 mm (0,512")	pro 1 1/2" potrubí	★
0748	19,00 mm (0,748")	pro 1 1/2" potrubí	★
1022	25,96 mm (1,022")	pro 1 1/2" potrubí	★
1184	30,07 mm (1,184")	pro 1 1/2" potrubí	★
Rozšířená nabídka			
0010	0,25 mm (0,010")	pro potrubí 1/2"	
0014	0,36 mm (0,014")	pro potrubí 1/2"	
0020	0,51 mm (0,020")	pro potrubí 1/2"	
0034	0,86 mm (0,034")	pro potrubí 1/2"	
Způsob připojení převodníku			
Standardní nabídka			Standardní nabídka
D3	Přímá montáž, 3-cestné rozvodné potrubí, nerezová ocel		★
D5	Přímá montáž, 5-cestné rozvodné potrubí, nerezová ocel		★
R3	Oddělená montáž, 3-cestné rozvodné potrubí, nerezová ocel		★
R5	Oddělená montáž, 5-cestné rozvodné potrubí, nerezová ocel		★
Rozsahy diferenciálního tlaku			
Standardní nabídka			Standardní nabídka
1	0 až 62,3 mbar (0 až 25 palců sloupce H ₂ O)		★
2	0 až 623 mbar (0 až 250 palců sloupce H ₂ O)		★
3	0 až 2,5 bar (0 až 1000 palců sloupce H ₂ O)		★
Výstup převodníku			
Standardní nabídka			Standardní nabídka
A ⁽²⁾	4–20 mA s digitálním signálem založeném na protokolu HART		★
F	Protokol FOUNDATION fieldbus		★
W	Protokol PROFIBUS PA		★
Rozšířená nabídka			
M	Low-Power, stejnosměrné napětí 1–5 V s digitálním signálem založeném na protokolu HART		
Materiál skříně převodníku		Velikost kabelového hrdla	
Standardní nabídka			Standardní nabídka
A	Hliník	¹ / ₂ -14 NPT	★
B	Hliník	M20 x 1,5	★
J	Nerezová ocel	¹ / ₂ -14 NPT	★
K ⁽³⁾	Nerezová ocel	M20 x 1,5	★

Tabulka 5. Informace pro objednávání průtokoměru Rosemount 2051CFP s integrovanou clonou

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Rozšířená nabídka		
D	Hliník	G ^{1/2}
M ⁽³⁾	Nerezová ocel	G ^{1/2}
Třída výkonnosti převodníku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
1	Přesnost průtočné rychlosti až ±2,25 %, rozsah průtoku 5:1, stabilita po dobu 5 let	★

Možnosti (uveďte se zvoleným číslem modelu)

Teplotní senzor		
Rozšířená nabídka		
RT ⁽⁴⁾	Teploměrná jímka a RTD	
Volitelné připojení		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
G1	Přípojka převodníku DIN 19213	★
Testování tlaku		
Rozšířená nabídka		
P1 ⁽⁵⁾	Hydrostatické testování s certifikátem	
Speciální čištění		
Rozšířená nabídka		
P2	Čištění pro speciální provozy	
PA	Čištění podle ASTM G93, úroveň D (oddíl 11.4)	
Testování materiálu		
Rozšířená nabídka		
V1	Zkouška kapilární metodou	
Zkoušení materiálu		
Rozšířená nabídka		
V2	Zkouška pomocí RTG	
Kalibrace průtoku		
Rozšířená nabídka		
WD ⁽⁶⁾	Ověření odtokového součinitele	
Speciální kontrola		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
QC1	Vizuální a rozměrová kontrola s certifikátem	★
QC7	Certifikát kontroly a výkonnosti	★
Certifikace původu materiálu		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
Q8	Certifikát o původu materiálu podle normy EN 10204:2004 3.1	★
Soulad s předpisy		
Rozšířená nabídka		
J2 ⁽⁷⁾	ANSI/ASME B31.1	
J3 ⁽⁷⁾	ANSI/ASME B31.3	
J4 ⁽⁷⁾	ANSI/ASME B31.8	
Konformita materiálů		
Rozšířená nabídka		
J5 ⁽⁸⁾	NACE MR-0175 / ISO 15156	
Certifikace specifická podle dané země		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
J6	Evropská směrnice pro tlaková zařízení (PED)	★
Rozšířená nabídka		
J1	Kanadská registrace	

Katalogový list

00813-0117-4101, rev. GA

Srpen 2012

Rosemount 2051

Tabulka 5. Informace pro objednávání průtokoměru Rosemount 2051CFP s integrovanou clonou

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Certifikace kalibrace převodníku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
Q4	Certifikát kalibrace pro převodník	★
Certifikace kvality pro bezpečnost		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
QS ⁽⁹⁾	Certifikát předchozího použití dat FMEDA	★
QT ⁽⁹⁾	Bezpečnostní certifikace podle IEC 61508 s certifikátem FMEDA	★
Certifikace výrobu		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
E1 ⁽³⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí	★
E5	Certifikace FM pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu	★
E6	Certifikace CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, divize 2	★
E7 ⁽³⁾	Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí, odolnost proti vzplanutí prachu	★
I1 ⁽³⁾	Certifikace ATEX pro jiskrovou bezpečnost	★
I5	Certifikace FM pro jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
I6	Certifikace CSA pro jiskrovou bezpečnost	★
I7 ⁽³⁾	Certifikace IECEx pro jiskrovou bezpečnost	★
IA ⁽¹⁰⁾	Certifikace ATEX FISCO pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro protokol FOUNDATION fieldbus	★
IE ⁽¹⁰⁾	Certifikace FM FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IF ⁽¹⁰⁾	Certifikace CSA FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IG ⁽¹⁰⁾	Certifikace IECEx FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
K1 ⁽¹⁰⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí, jiskrovou bezpečnost, ochranu typu n, odolnost proti vzplanutí prachu	★
K5	Certifikace FM pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2 (kombinace E5 a I5)	★
K6	Certifikace CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2 (kombinace E6 a I6)	★
K7 ⁽³⁾	Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, ochranu typu n (kombinace E7, I7 a N7)	★
KA ⁽³⁾	Certifikace ATEX a CSA pro odolnost proti vzplanutí, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
KB	Certifikace FM a CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2 (kombinace E5, E6, I5 a I6)	★
KC ⁽³⁾	Certifikace FM a ATEX pro odolnost proti výbuchu, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
KD ⁽³⁾	Certifikace FM, CSA a ATEX pro odolnost proti výbuchu, jiskrovou bezpečnost (kombinace E5, I5, E6, I6, E1 a I1)	★
N1 ⁽³⁾	Certifikace ATEX pro ochranu typu n	★
N7 ⁽³⁾	Certifikace IECEx pro ochranu typu n	★
ND ⁽³⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí prachu	★
Plnicí kapalina senzoru a provedení s těsnicím O kroužkem		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
L1	Inertní plnicí kapalina senzoru	★
L2	Těsnicí O kroužek plněný grafitem (PTFE)	★
LA	Inertní plnicí kapalina senzoru a těsnicí O kroužek plněný grafitem (PTFE)	★
Možnosti displeje a rozhraní		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
M4 ⁽⁹⁾	LCD displej s lokálním uživatelským rozhraním	★
M5	LCD displej	★
Přepětová ochrana		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
T1 ⁽¹¹⁾	Svorkovnice s přepětovou ochranou	★

Tabulka 5. Informace pro objednávání průtokoměru Rosemount 2051CFP s integrovanou clonou

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Limit alarmu		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
C4 ⁽¹²⁾⁽¹³⁾	Úrovně alarmu a saturace podle NAMUR, vysoká úroveň alarmu	★
CN ⁽¹²⁾⁽¹³⁾	Úrovně alarmu a saturace podle NAMUR, nízká úroveň alarmu	★
CR ⁽¹²⁾	Úrovně uživatelského alarmu a úrovně saturace, vysoká úroveň alarmu (vyžaduje C1 a konfigurační katalogový list)	★
CS ⁽¹²⁾	Úrovně uživatelského alarmu a úrovně saturace, nízká úroveň alarmu (vyžaduje C1 a konfigurační katalogový list)	★
CT ⁽¹²⁾	Nízká úroveň alarmu (standardní alarm Rosemount a úrovně saturace)	★
Řídící funkce PlantWeb		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
A01 ⁽¹⁰⁾	Soubor pokročilých řídicích funkčních bloků FOUNDATION fieldbus	★
Přizpůsobení hardwaru		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
D4 ⁽¹²⁾	Hardwarové seřízení nuly a rozpětí	★
DZ ⁽¹²⁾	Seřízení digitální nuly	★
Zemnicí šroub		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
V5 ⁽¹⁴⁾	Sestava vnějšího zemnicího šroubu	★
Konfigurace HART Revision		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
HR5 ⁽¹²⁾⁽¹⁵⁾	Konfigurován na HART Revision 5	★
HR7 ⁽¹²⁾⁽¹⁶⁾	Konfigurován na HART Revision 7	★
Obvyklé číslo modelu: 2051CFP D S 010 W1 S 0500 D3 2 A A 1 E5 M5		

- (1) Pro zlepšení kolmosti potrubí pro utěsnění je průměr hrdla menší než standardní vnější průměr potrubí.
- (2) HART Revision 5 je výchozí výstup HART. Převodník Rosemount 2051 s volitelným protokolem HART může být nakonfigurován ve výrobním závodě nebo v provozu na protokol HART Revision 7. Při objednávání protokolu HART Revision 7 nakonfigurovaného ve výrobním závodě doplňte kód možnosti HR7.
- (3) Nedodává se pro kód M výstupu Low Power.
- (4) Materiál teploměrné jímky je stejný jako materiál těla.
- (5) Nevztahuje se na procesní přípojky s kódy T1 a S1.
- (6) Nedodává se pro velikosti otvoru 0010, 0014, 0020 nebo 0034.
- (7) Nedodává se s procesní přípojkou DIN kódy D1, D2 nebo D3.
- (8) Konstruktivní materiály splňují doporučení podle normy NACE MR0175/ISO pro výrobní prostředí kyselých ropných polí. Ekologické limity se vztahují k určitým materiálům. Pro získání podrobných informací si prostudujte nejnovější normu. Vybrané materiály také splňují požadavky normy NACE MR0103 pro kyselá prostředí v rafinériích.
- (9) Dodává se pouze s HART 4–20 mA (kód A výstupu).
- (10) Platí pouze s kódem F výstupu FOUNDATION fieldbus.
- (11) Nedodává se se skříňí kód 00, 5A nebo 7J. Varianta T1 není potřeba s certifikací výrobku FISCO, ochrana proti přepětí je zahrnuta v certifikaci výrobku FISCO (kód IA).
- (12) Dodává se pouze s HART 4–20 mA (kód A a M výstupu).
- (13) Provoz v souladu s předpisem NAMUR je přednastaven ve výrobním závodě a v terénu jej nelze změnit na standardní provoz.
- (14) Možnost V5 není nutná s možností T1; sestava vnějšího zemnicího šroubu se dodává spolu s možností T1.
- (15) Konfiguruje výstup HART na HART Revision 5. V případě potřeby lze zařízení nakonfigurovat v terénu na HART Revision 7.
- (16) Konfiguruje výstup HART na HART Revision 7. V případě potřeby lze zařízení nakonfigurovat v terénu na HART Revision 5.

Převodník hladiny kapaliny Rosemount 2051L



Převodník hladiny
kapaliny 2051L

Konfigurace	Kód výstupu převodníku
4–20 mA HART® 2051 2051 s volitelným protokolem HART ⁽¹⁾	A
Lower Power 2051 2051 s volitelným protokolem HART ⁽¹⁾	M
FOUNDATION Fieldbus	F
Profibus	W

(1) Zařízení 4–20 mA s volitelným protokolem HART lze objednat s kódem možnosti A výstupu převodníku A a s jakýmkoli z následujících kódů možnosti: M4, QT, DZ, CR, CS, CT, HR5, HR7.

Další informace

Specifikace: strana 37

Certifikace: strana 46

Rozměrové výkresy: strana 52

Tabulka 6. Informace pro objednávání převodníku hladiny kapaliny Rosemount 2051L

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Model	Typ převodníku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka	
2051L	Převodník hladiny kapalin	★	
Rozsah tlaku			
Standardní nabídka		Standardní nabídka	
2	–0,6 až 0,6 bar (–250 až 250 palců sloupce H ₂ O)	★	
3	–2,5 až 2,5 bar (–1000 až 1000 palců sloupce H ₂ O)	★	
4	–20,7 až 20,7 bar (–300 až 300 psi)	★	
Výstup převodníku			
Standardní nabídka		Standardní nabídka	
A ⁽¹⁾	4–20 mA s digitálním signálem založeném na protokolu HART	★	
F	Protokol FOUNDATION fieldbus	★	
W	Protokol PROFIBUS PA	★	
Rozšířená nabídka			
M	Low-Power, stejnosměrné napětí 1–5 V s digitálním signálem založeném na protokolu HART		
Velikost procesní přípojky, materiál membrány (vysokotlaká strana)			
	Rozměr procesní přípojky	Membrána	
Standardní nabídka		Standardní nabídka	
G ⁽²⁾	2"/DN 50	Nerezová ocel 316L	★
H ⁽²⁾	2"/DN 50	Slitina C-276	★
J	2"/DN 50	Tantal	★
A ⁽²⁾	3"/DN 80	Nerezová ocel 316L	★
B ⁽²⁾	4"/DN 100	Nerezová ocel 316L	★
C ⁽²⁾	3"/DN 80	Slitina C-276	★
D ⁽²⁾	4"/DN 100	Slitina C-276	★
E	3"/DN 80	Tantal	★
F	4"/DN 100	Tantal	★

Tabulka 6. Informace pro objednávání převodníku hladiny kapaliny Rosemount 2051L

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání.
Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Délka prodloužení (vysokotlaká strana)				
Standardní nabídka				Standardní nabídka
0	Žádná, lícovaná montáž			★
2	2"/50 mm			★
4	4"/100 mm			★
6	6"/150 mm			★
Velikost montážní příruby, klasifikační třída, materiál (vysokotlaká strana)				
	Rozměr	Klasifikační třída	Materiál	
Standardní nabídka				Standardní nabídka
M	2"	ANSI/ASME B16.5, třída 150	Uhlíková ocel	★
A	3"	ANSI/ASME B16.5, třída 150	Uhlíková ocel	★
B	4"	ANSI/ASME B16.5, třída 150	Uhlíková ocel	★
N	2"	ANSI/ASME B16.5, třída 300	Uhlíková ocel	★
C	3"	ANSI/ASME B16.5, třída 300	Uhlíková ocel	★
D	4"	ANSI/ASME B16.5, třída 300	Uhlíková ocel	★
X ⁽²⁾	2"	ANSI/ASME B16.5, třída 150	Nerezová ocel	★
F ⁽²⁾	3"	ANSI/ASME B16.5, třída 150	Nerezová ocel	★
G ⁽²⁾	4"	ANSI/ASME B16.5, třída 150	Nerezová ocel	★
Y ⁽²⁾	Zobrazený	ANSI/ASME B16.5, třída 300	Nerezová ocel	★
H ⁽²⁾	3"	ANSI/ASME B16.5, třída 300	Nerezová ocel	★
J ⁽²⁾	4"	ANSI/ASME B16.5, třída 300	Nerezová ocel	★
Q	DN50	PN 10-40 podle EN 1092-1	Uhlíková ocel	★
R	DN80	PN 40 podle EN 1092-1	Uhlíková ocel	★
K ⁽²⁾	DN50	PN 10-40 podle EN 1092-1	Nerezová ocel	★
T ⁽²⁾	DN80	PN 40 podle EN 1092-1	Nerezová ocel	★
Plnicí kapalina na straně těsnění (vysokotlaká strana)		Měrná hmotnost	Teplotní limity (teplota okolního prostředí 21 °C (70 °F))	
Standardní nabídka				Standardní nabídka
A	Syltherm XLT	0,85	-75 až 145 °C (-102 až 293 °F)	★
C	Silikon 704	1,07	0 až 205 °C (32 až 401 °F)	★
D	Silikon 200	0,93	-45 až 205 °C (-49 až 401 °F)	★
H	Inertní (halogenové)	1,85	-15 až 205 °C (5 až 401 °F)	★
G	Glycerin a voda	1,13	-45 až 160 °C (-49 až 320 °F)	★
N	Neobee M-20	0,92	-15 až 205 °C (5 až 401 °F)	★
P	Propylénglykol a voda	1,02	-15 až 95 °C (5 až 203 °C)	★
Konfigurace modulu senzoru, přírubový adaptér (nízkotlaká strana)				
	Konfigurace	Přírubový adaptér		
Standardní nabídka				Standardní nabídka
1 ⁽²⁾	Kalibrační	Nerezová ocel		★
2 ⁽²⁾	Diferenciální	Nerezová ocel		★
3 ⁽²⁾⁽³⁾	Tuned-System s odděleným těsněním	Žádný		★

Katalogový list

00813-0117-4101, rev. GA

Srpen 2012

Rosemount 2051

Tabulka 6. Informace pro objednávání převodníku hladiny kapaliny Rosemount 2051L

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Materiál membrány modulu senzoru, plnicí kapalina senzoru (nízkotlaká strana)			
	Materiál membrány	Plnicí kapalina senzoru	
Standardní nabídka			Standardní nabídka
1 ⁽²⁾	Nerezová ocel 316L	Silikon	★
2 ⁽²⁾	Slitina C-276 (sedlo ventilu z nerezové oceli)	Silikon	★
7 ⁽²⁾	Slitina C-276 (sedlo ventilu ze slitiny C-276)	Silikon	★
A ⁽²⁾	Nerezová ocel 316L	Inertní (halogenové)	★
B ⁽²⁾	Slitina C-276 (sedlo ventilu z nerezové oceli)	Inertní (halogenové)	★
G ⁽²⁾	Slitina C-276 (sedlo ventilu ze slitiny C-276)	Inertní (halogenové)	★
Těsnící O kroužek			
Standardní nabídka			Standardní nabídka
A	PTFE vyztužený skelnými vlákny		★
Materiál skříně		Velikost kabelového hrdla	
Standardní nabídka			Standardní nabídka
A	Hliník	½-14 NPT	★
B	Hliník	M20 × 1,5	★
J	Nerezová ocel	½-14 NPT	★
K ⁽⁴⁾	Nerezová ocel	M20 × 1,5	★
Rozšířená nabídka			
D	Hliník	G½	
M ⁽⁴⁾	Nerezová ocel	G½	

Možnosti (uveďte se zvoleným číslem modelu)

Řídicí funkce PlantWeb		
Standardní nabídka		
A01 ⁽⁵⁾	Soubor pokročilých řídicích funkčních bloků FOUNDATION fieldbus	
Sady těsnění		
Standardní nabídka		
S1 ⁽⁶⁾	Pro montáž k jednomu těsnění Rosemount 1199 (vyžaduje 1199M)	

Rosemount 2051

Tabulka 6. Informace pro objednávání převodníku hladiny kapaliny Rosemount 2051L

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Certifikace výrobku		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
E1 ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí	★
E2 ⁽⁴⁾	Certifikace INMETRO pro odolnost proti vzplanutí	★
E3 ⁽⁴⁾	Čínská certifikace pro odolnost proti vzplanutí	★
E5	Certifikace FM pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu	★
E6	Certifikace CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, divize 2	★
E7 ⁽⁴⁾	Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí	★
EW	Indická certifikace (CCOE) pro odolnost proti vzplanutí	★
I1 ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX pro jiskrovou bezpečnost	★
I2 ⁽⁴⁾	Certifikace INMETRO pro jiskrovou bezpečnost	★
I3 ⁽⁴⁾	Čínská certifikace pro jiskrovou bezpečnost	★
I5	Certifikace FM pro jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
I6	Certifikace CSA pro jiskrovou bezpečnost	★
I7 ⁽⁴⁾	Certifikace IECEx pro jiskrovou bezpečnost	★
IA ⁽⁵⁾	Certifikace ATEX FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IE ⁽⁵⁾	Certifikace FM FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IF ⁽⁵⁾	Certifikace CSA FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IG ⁽⁵⁾	Certifikace IECEx FISCO pro jiskrovou bezpečnost	★
IW	Indická certifikace (CCOE) pro jiskrovou bezpečnost	★
K1 ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí, jiskrovou bezpečnost, ochranu typu n, odolnost proti vzplanutí prachu	★
Standardní nabídka		Standardní nabídka
K5	Certifikace FM pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
K6	Certifikace CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
K7 ⁽⁴⁾	Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí, jiskrovou bezpečnost, ochranu typu n	★
KA ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX a CSA pro odolnost proti vzplanutí, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
KB	Certifikace FM a CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
KC ⁽⁴⁾	Certifikace FM a ATEX pro odolnost proti výbuchu, jiskrovou bezpečnost, divize 2	★
KD ⁽⁴⁾	Certifikace FM, CSA a ATEX pro odolnost proti výbuchu, jiskrovou bezpečnost	★
N1 ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX pro ochranu typu n	★
N7 ⁽⁴⁾	Certifikace IECEx pro ochranu typu n	★
ND ⁽⁴⁾	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí prachu	★
Schválení pro použití na lodích		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
SBS	Typové schválení Amerického úřadu pro námořní přepravu (American Bureau of Shipping (ABS))	★
SBV	Typové schválení Bureau Veritas (BV)	★
SDN	Typové schválení Det Norske Veritas (DNV)	★
SLL	Typové schválení Lloyds Register (LR)	★
Možnosti displeje a rozhraní		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
M4 ⁽⁷⁾	LCD displej s lokálním uživatelským rozhraním	★
M5	LCD displej	★
Přizpůsobení hardwaru		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
D4 ⁽⁸⁾	Konfigurační tlačítko nastavení nuly a nastavení rozpětí	★
DZ ⁽⁸⁾	Seřízení digitální nuly	★

Tabulka 6. Informace pro objednávání převodníku hladiny kapaliny Rosemount 2051L

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Přírubové adaptéry		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
DF ⁽⁹⁾	Adaptéry příruby 1/2-14 NPT	★
Zátka kabelového hrdla		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
DO ⁽¹⁰⁾	Zátka kabelového hrdla z nerezové oceli 316	★
Zemnicí šroub		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
V5 ⁽¹¹⁾	Sestava vnějšího zemnicího šroubu	★
Přepětová ochrana		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
T1 ⁽¹²⁾	Svorkovnice s přepětovou ochranou	★
Konfigurace softwaru		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
C1 ⁽¹³⁾	Konfigurace softwaru podle vlastní volby (vyžaduje vyplnění konfiguračního datového listu)	★
Limit alarmu		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
C4 ⁽⁸⁾⁽¹⁴⁾	Úroveň alarmu podle NAMUR a úroveň saturace, vysoká úroveň alarmu	★
CN ⁽⁸⁾⁽¹⁴⁾	Úroveň alarmu a saturace podle NAMUR, nízká úroveň alarmu	★
CR ⁽⁸⁾	Úroveň uživatelského alarmu a úroveň saturace, vysoká úroveň alarmu (vyžaduje C1 a konfigurační katalogový list)	★
CS ⁽⁸⁾	Úroveň uživatelského alarmu a úroveň saturace, nízká úroveň alarmu (vyžaduje C1 a konfigurační katalogový list)	★
CT ⁽⁸⁾	Nízká úroveň alarmu (standardní alarm Rosemount a úroveň saturace)	★
Certifikace kalibrace		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
Q4	Certifikát kalibrace	★
QG	Certifikát kalibrace a certifikát verifikace GOST	★
GP	Certifikát kalibrace a bezpečnostní plomba	★
Certifikace původu materiálu		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
Q8	Certifikace původu materiálu podle normy EN 10204 3.1.B	★
Certifikace kvality pro bezpečnost		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
QS ⁽¹³⁾	Certifikát předchozího použití dat FMEDA	★
QT ⁽¹³⁾	Bezpečnostní certifikace podle IEC 61508 s certifikátem FMEDA	★
Sada nástrojů pro zprávy o celkovém výkonu systému		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
QZ	Zpráva o výpočtu výkonu systému oddělených těsnění	★
Elektrický konektor vedení		
Standardní nabídka		Standardní nabídka
GE	Zástrčka M12, 4-pinová, (eurofast [®])	★
GM	Zástrčka velikosti Mini, 4-pinová, (minifast [®])	★

Tabulka 6. Informace pro objednávání převodníku hladiny kapaliny Rosemount 2051L

★ Standardní nabídka představuje nejběžnější možnosti. Možnosti označené hvězdičkou (★) je třeba zvolit pro zaručení nejkratší doby dodání. Rozšířená nabídka může mít vliv na prodloužení dodací lhůty.

Možnosti spodního připojení vyplachování skříně				
	Materiál kroužku	Počet	Velikost (NPT)	
Standardní nabídka				Standardní nabídka
F1	Nerezová ocel 316	1	¹ / ₄ -18 NPT	★
F2	Nerezová ocel 316	2	¹ / ₄ -18 NPT	★
F3 ⁽¹⁵⁾	Slitina C-276	1	¹ / ₄ -18 NPT	★
F4 ⁽¹⁵⁾	Slitina C-276	2	¹ / ₄ -18 NPT	★
F7	Nerezová ocel 316	1	¹ / ₂ -14 NPT	★
F8	Nerezová ocel 316	2	¹ / ₂ -14 NPT	★
F9	Slitina C-276	1	¹ / ₂ -14 NPT	★
F0	Slitina C-276	2	¹ / ₂ -14 NPT	★
Konfigurace HART Revision				
Standardní nabídka				Standardní nabídka
HR5 ⁽⁸⁾⁽¹⁶⁾	Konfigurován na HART Revision 5			★
HR7 ⁽⁸⁾⁽¹⁷⁾	Konfigurován na HART Revision 7			★
Obvyklé číslo modelu:	2051L 2 A A0 X D 21 A A B4 M5 F1			

- (1) HART Revision 5 je výchozí výstup HART. Převodník Rosemount 2051 s volitelným protokolem HART může být nakonfigurován ve výrobním závodě nebo v provozu na protokol HART Revision 7. Při objednávání protokolu HART Revision 7 nakonfigurovaného ve výrobním závodě doplňte kód možnosti HR7.
- (2) Konstrukční materiály splňují doporučení podle normy NACE MR0175/ISO 15156 pro výrobní prostředí kyselých ropných polí. Ekologické limity se vztahují k určitým materiálům. Pro získání podrobných informací si prostudujte nejnovější normu. Vybrané materiály také splňují požadavky normy NACE MR0103 pro kyselá prostředí v rafinériích.
- (3) Vyžaduje kód možnosti S1.
- (4) Nedodává se pro kód M výstupu Low Power.
- (5) Platné pouze s kódem výstupu F FOUNDATION fieldbus.
- (6) Položky „Pro montáž“ jsou specifikovány samostatně a vyžadují úplné označení modelu.
- (7) Platné pouze s kódem výstupu F FOUNDATION fieldbus.
- (8) Dodává se pouze s HART 4–20 mA (kód A a M výstupu).
- (9) Nedodává se se sadou odděleně montovaného těsnění možnost S1.
- (10) Převodník se dodává se zátkou z nerezové oceli 316 (nenainstalovanou) namísto standardní zátky z uhlíkové oceli.
- (11) Možnost V5 není nutná s možností T1; sestava vnějšího zemnicího šroubu se dodává spolu s možností T1.
- (12) Možnost T1 není potřeba s certifikací výrobku FISCO, přepětová ochrana je zahrnuta v certifikaci výrobku FISCO kódy IA, IE, IF a IG.
- (13) Dodává se pouze s výstupem HART 4–20 mA (kód A výstupu).
- (14) Provoz splňující požadavky podle NAMUR je přednastaven ve výrobním závodě.
- (15) Nedodává se s kódy možnosti A0, B0 a G0.
- (16) Konfiguruje výstup HART na HART Revision 5. V případě potřeby lze zařízení nakonfigurovat v terénu na HART Revision 7.
- (17) Konfiguruje výstup HART na HART Revision 7. V případě potřeby lze zařízení nakonfigurovat v terénu na HART Revision 5.

Specifikace

SPECIFIKACE VÝKONNOSTI

Tento katalogový list se vztahuje na protokoly HART, FOUNDATION fieldbus a PROFIBUS PA, pokud není specifikováno jinak.

Soulad se specifikací ($\pm 3\sigma$ (Sigma))

Vedoucí role ve vývoji technologie, výrobní metody a statistické ovládání procesu zajišťují sladění se specifikací nejméně na $\pm 3\sigma$.

Referenční přesnost

Uváděné vzorce referenční přesnosti zahrnují linearitu při nastavení pevného bodu, hysterezi a reprodukovatelnost. U zařízení s protokolem FOUNDATION fieldbus a PROFIBUS PA používejte kalibrovaný rozsah namísto rozpětí.

Modely	Standardní nabídka	Vysokovýkonné provedení, P8	
2051C			
Rozsahy 2–5	$\pm 0,075$ % rozpětí Pro rozpětí menší než 10:1, přesnost = $\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{URL}{Rozpětí} \right) \right]$ % rozpětí	Rozsahy 2–5	Vysoce přesné provedení, P8 $\pm 0,065$ % rozpětí Pro rozpětí menší než 10:1, přesnost = $\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{URL}{Rozpětí} \right) \right]$ % rozpětí
Rozsah 1	$\pm 0,10$ % rozpětí Pro rozpětí menší než 15:1, přesnost = $\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{URL}{Rozpětí} \right) \right]$ % rozpětí		
2051T			
Rozsahy 1–4	$\pm 0,075$ % rozpětí Pro rozpětí menší než 10:1, přesnost = $\pm \left[0,0075 \left(\frac{URL}{Rozpětí} \right) \right]$ % rozpětí	Rozsahy 1–4	Vysoce přesné provedení, P8 $\pm 0,065$ % rozpětí Pro rozpětí menší než 10:1, přesnost = $\pm \left[0,0075 \left(\frac{URL}{Rozpětí} \right) \right]$ % rozpětí
Rozsah 5	$\pm 0,075$ % rozpětí Pro rozpětí menší než 10:1, přesnost = $\pm \left[0,0075 \left(\frac{URL}{Rozpětí} \right) \right]$ % rozpětí		
2051L			
Rozsahy 2–4	$\pm 0,075$ % rozpětí Pro rozpětí menší než 10:1, přesnost = $\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{URL}{Rozpětí} \right) \right]$ % rozpětí		

Výkon průtoku – referenční přesnost průtoku

Průtokoměr 2051CFA Annubar		
Rozsahy 2–3		±2,00 % z průtoku při rozsahu průtoku 5:1
Průtokoměr s kompaktní clonou 2051CFC – možnost C pro měření		
Rozsahy 2–3	$\beta = 0,4$	±2,25 % z průtoku při rozsahu průtoku 5:1
	$\beta = 0,65$	±2,45 % z průtočné rychlosti při rozsahu průtoku 5:1
Průtokoměr s kompaktní clonou 2051CFC – možnost P typu clony ⁽¹⁾		
Rozsahy 2–3	$\beta = 0,4$	±2,50 % z průtočné rychlosti při rozsahu průtoku 5:1
	$\beta = 0,65$	±2,50 % z průtočné rychlosti při rozsahu průtoku 5:1
Průtokoměr 2051CFP s integrovanou clonou		
Rozsahy 2–3	$\beta < 0,1$	±3,10 % z průtočné rychlosti při rozsahu průtoku 5:1
	$0,1 < \beta < 0,2$	±2,75 % z průtočné rychlosti při rozsahu průtoku 5:1
	$0,2 < \beta < 0,6$	±2,25 % z průtočné rychlosti při rozsahu průtoku 5:1
	$0,6 < \beta < 0,8$	±3,00 % z průtočné rychlosti při rozsahu průtoku 5:1

(1) Pro menší rozměry potrubí viz kompaktní clona Rosemount

Dlouhodobá stabilita

Změny teploty ±28 °C (50 °F) a tlak v potrubí až 6,9 MPa (1000 psi).

Modely	Standardní nabídka	Vysokovýkonné provedení, P8
2051C	Rozsah 1 (CD)	±0,125 % URL po dobu 5 let
	Rozsahy 2–5	
2051T	Rozsahy 1–5	±0,125 % URL po dobu 5 let

Dynamický výkon

	4–20 mA HART ⁽¹⁾ Low Power HART 1–5 V	Protokoly FOUNDATION fieldbus a PROFIBUS PA (3)	Obvyklá reakční doba převodníku HART
Celkový reakční čas ($T_d + T_c$)⁽²⁾:			<p>Výstup převodníku v čase</p> <p>Uvolněný tlak</p> <p>100%</p> <p>36,8%</p> <p>0%</p> <p>Čas</p> <p>T_d = mrtvá doba T_c = časová konstanta Reakční čas = $T_d + T_c$</p> <p>63,2 % celkové skokové změny</p>
2051C, rozsah 3–5	115 ms	152 ms	
Rozsah 1:	270 ms	307 ms	
Rozsah 2:	130 ms	152 ms	
2051T:	100 ms	152 ms	
2051L:	Viz <i>Instrument Toolkit</i> [®]	Viz <i>Instrument Toolkit</i> .	
Mrtvá doba (T_d)	60 ms (jmenovitý)	97 ms	
Frekvence aktualizace	22-krát za vteřinu	22-krát za vteřinu	
<p>(1) Mrtvá doba a frekvence aktualizace se týkají všech modelů a rozsahů; pouze analogový výstup. (2) Jmenovitý celkový reakční čas při referenčních podmínkách 24 °C (75 °F). (3) Reakční doba bloku převodníku, nezahmota čas provádění analogovým vstupním blokem.</p>			

Účinky tlaku v potrubí při 6,9 MPa (1000 psi)

Pro tlaky potrubí vyšší než 13,7 MPa (2000 psi) a rozsahy 4–5 viz příručka uživatele (číslo dokumentu 00809-0100-4001 pro protokol HART, 00809-0100-4774 pro protokol FOUNDATION fieldbus a 00809-0300-4101 pro protokol PROFIBUS PA).

Modely	Účinek tlaku potrubí
2051CD, 2051CF	Chyba nulý ⁽¹⁾
Rozsahy 2–3	±0,05 % URL/68,9 bar (1000 psi) pro tlaky potrubí od 0 do 13,7 MPa (0 až 2000 psi)
Rozsah 1	±0,25 % URL/68,9 bar (1000 psi)
	Chyba rozpětí
Rozsahy 2–3	±0,1 % naměřené hodnoty/68,9 bar (1 000 psi)
Rozsah 1	±0,4 % naměřené hodnoty/68,9 bar (1 000 psi)

(1) Lze kalibrovat při tlaku potrubí.

Katalogový list

00813-0117-4101, rev. GA

Srpen 2012

Rosemount 2051

Vliv teploty okolního prostředí při 28 °C (50 °F)

Modely	Vliv teploty okolního prostředí	Vysokovýkonné provedení, P8
2051C, 2051CF		
Rozsahy 2–5	$\pm(0,025 \% \text{ URL} + 0,125 \% \text{ rozpětí})$ od 1:1 do 5:1 $\pm(0,05 \% \text{ URL} + 0,25 \% \text{ rozpětí})$ od 5:1 do 100:1	$\pm(0,0125 \% \text{ URL} + 0,0625 \% \text{ rozpětí})$ od 1:1 do 5:1 $\pm(0,025 \% \text{ URL} + 0,125 \% \text{ rozpětí})$ od 5:1 do 100:1
Rozsah 1	$\pm(0,1 \% \text{ URL} + 0,25 \% \text{ rozpětí})$ od 1:1 do 30:1	
2051T		
Rozsah 2–4	$\pm(0,05 \% \text{ URL} + 0,25 \% \text{ rozpětí})$ od 1:1 do 30:1 $\pm(0,07 \% \text{ URL} + 0,25 \% \text{ rozpětí})$ od 30:1 do 100:1	$\pm(0,025 \% \text{ URL} + 0,125 \% \text{ rozpětí})$ od 1:1 do 30:1 $\pm(0,035 \% \text{ URL} + 0,125 \% \text{ rozpětí})$ od 30:1 do 100:1
Rozsah 1	$\pm(0,05 \% \text{ URL} + 0,25 \% \text{ rozpětí})$ od 1:1 do 10:1 $\pm(0,10 \% \text{ URL} + 0,25 \% \text{ rozpětí})$ od 10:1 do 100:1	$\pm(0,025 \% \text{ URL} + 0,125 \% \text{ rozpětí})$ od 1:1 do 10:1 $\pm(0,05 \% \text{ URL} + 0,125 \% \text{ rozpětí})$ od 10:1 do 100:1
Rozsah 5	$\pm(0,1 \% \text{ URL} + 0,15 \% \text{ rozpětí})$	
2051L	Viz <i>Instrument Toolkit</i>	

Účinky montážní polohy

Modely	Účinky montážní polohy
2051C	Nulový bod se vychyluje až $\pm 3,1$ mbar (1,25 palců sloupce H ₂ O), což lze odkalibrovat. Bez vlivu na rozpětí.
2051T	Nulový bod se vychyluje až $\pm 6,2$ mbar (2,5 palců sloupce H ₂ O), což lze odkalibrovat. Bez vlivu na rozpětí.
2051L	S membránou ve svislé rovině je vychýlení nulového bodu až 2,49 mbar (1 palec sloupce H ₂ O). S membránou ve vodorovné rovině je vychýlení nulového bodu až 12,43 mbar (5 palců sloupce H ₂ O) plus délka prodloužení u přístrojů s prodloužením. Vychýlení nulového bodu lze odkalibrovat. Bez vlivu na rozpětí.

Vliv vibrací

Méně než $\pm 0,1 \% \text{ URL}$ při testování podle požadavků IEC60770-1 v provozu nebo v potrubí s vysokou úrovní vibrace (maximální amplituda posuvu 10–60 Hz 0,21 mm / 60–2000 Hz 3g).

Vliv napájecího zdroje

Méně než $\pm 0,005 \% \text{ kalibrovaného rozpětí}$ na volt.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Splňuje všechny příslušné požadavky norem EN 61326 a NAMUR NE-21.

Přepět'ová ochrana (kód možnosti T1)

Splňuje požadavky normy IEEE C62.41, měřicí místo kategorie B

Špička napětí 6 kV (0,5 μ s – 100 kHz)

Špička impulsu 3 kA (8 x 20 mikrosekund)

Špička napětí 6 kV (1,2 x 50 mikrosekund)

FUNKČNÍ SPECIFIKACE

Rozsah a limity senzorů

Tabulka 7. Rozsah a limity senzorů

2051CD, 2051CF, 2051CG, 2051L						
Rozsah	Rozsah a limity senzorů					
	Minimální rozpětí	Horní (URL)	Dolní (LRL)			
			Diferenciální 2051C Průtokoměry 2051CF	Kalibrační 2051C ⁽¹⁾	Diferenciální 2051L	Kalibrační 2051L ⁽¹⁾
1	1,2 mbar (0,5 palce sloupce H ₂ O)	62,3 mbar (25 palců sloupce H ₂ O)	-62,1 mbar (-25 palců sloupce H ₂ O)	-62,1 mbar (-25 palců sloupce H ₂ O)	Není k dispozici	Není k dispozici
2	6,2 mbar (2,5 palce sloupce H ₂ O)	0,62 bar (250 palců sloupce H ₂ O)	-0,62 bar (-250 palců sloupce H ₂ O)	-0,62 bar (-250 palců sloupce H ₂ O)	-0,62 bar (-250 palců sloupce H ₂ O)	-0,62 bar (-250 palců sloupce H ₂ O)
3	24,9 mbar (10 palců sloupce H ₂ O)	2,49 bar (1000 palců sloupce H ₂ O)	-2,49 bar (-1000 palců sloupce H ₂ O)	-979 mbar (-393 palců sloupce H ₂ O)	-2,49 bar (-1000 palců sloupce H ₂ O)	-979 mbar (-393 palců sloupce H ₂ O)
4	0,207 bar (3 psi)	20,6 bar (300 psi)	-20,6 bar (-300 psi)	-979 mbar (-14,2 psig)	-20,7 bar (-300 psi)	-979 mbar (-14,2 psig)
5	1,38 bar (20 psi)	137,9 bar (2000 psi)	-137,9 bar (-2000 psi)	-979 mbar (-14,2 psig)	Není k dispozici	Není k dispozici

(1) Předpokládá atmosférický tlak 1 bar (14,7 psig).

Tabulka 8. Rozsah a limity senzorů

2051T				
Rozsah	Rozsah a limity senzorů			
	Minimální rozpětí	Horní (URL)	Dolní ⁽¹⁾	
			(LRL) (absolutní)	(LRL) (kalibrační)
1	20,6 mbar (0,3 psi)	2,06 bar (30 psi)	0 bar (0 psia)	-1,01 bar (-14,7 psig)
2	0,103 bar (1,5 psi)	10,3 bar (150 psi)	0 bar (0 psia)	-1,01 bar (-14,7 psig)
3	0,55 bar (8 psi)	55,2 bar (800 psi)	0 bar (0 psia)	-1,01 bar (-14,7 psig)
4	2,76 bar (40 psi)	275,8 bar (4000 psi)	0 bar (0 psia)	-1,01 bar (-14,7 psig)
5	137,9 bar (2 000 psi)	689,4 bar (10 000 psi)	0 bar (0 psia)	-1,01 bar (-14,7 psig)

(1) Předpokládá atmosférický tlak 1 bar (14,7 psig).

Použitelnost

Aplikace s tekutinami, plyny a parami

Protokoly

4–20 mA HART (kód A výstupu)

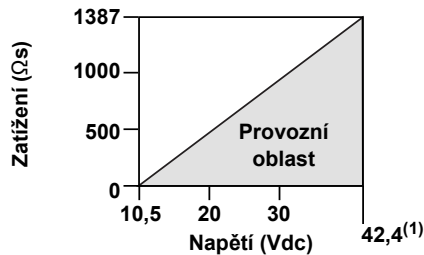
Napájecí zdroj

Nutný externí napájecí zdroj. Standardní převodník pracuje se stejnosměrným napětím od 10,5 do 42,4 V bez zátěže.

Meze zatížení

Maximální odpor smyčky je dán úrovní napětí externího napájecího zdroje, jak níže popsáno:

Maximální odpor smyčky = 43,5 (napájecí napětí – 10,5)



Komunikace vyžaduje minimální odpor smyčky 250 Ω.

(1) Pro osvědčení CSA nesmí napájecí napětí přesáhnout 42,4 V.

Zobrazení

Volitelný dvouřádkový LCD/LOI displej

Požadavky na seřízení nuly a rozsahu

Hodnotu nuly a rozpětí lze nastavit kdekoliv v rozmezích uvedených v Tabulka 7 a Tabulka 8.

Rozpětí musí být větší nebo rovno minimálnímu rozpětí uvedenému v Tabulka 7 a Tabulka 8.

Výstup

Dvojrátový 4–20 mA, lineární nebo odmocňovací výstup volitelný uživatelem. Proměnná digitálního procesu superponovaná na signál 4–20 mA, k dispozici kterémukoli hostiteli, který splňuje podmínky protokolu HART.

2051

Digitální komunikace založená na protokolu HART Revision 5.

2051 s volitelným protokolem HART

Převodník 2051 se dodává s volitelnými revizemi protokolu HART. Je možno zvolit digitální komunikaci založenou na protokolu HART Revision 5 (výchozí) nebo Revision 7 (kód možnosti HR7). Revize HART je možno přepínat v provozu pomocí jakéhokoliv konfiguračního přístroje založeném na protokolu HART nebo pomocí lokálního provozního rozhraní (LOI).

Lokální uživatelské rozhraní

LOI má dvoutlačítkové menu s interními a externími konfiguračními tlačítky. Interní tlačítka jsou vždy nakonfigurovaná pro lokální uživatelské rozhraní. Externí tlačítka mohou být nakonfigurována buď pro LOI (kód možnosti M4), analogovou nulu a rozpětí (kód možnosti D4) nebo seřízení digitální nuly (kód možnosti DZ). Nabídku konfigurace LOI najdete v příručce výrobku pro převodník 2051 s volitelným protokolem HART (00809-0100-4107).

FOUNDATION fieldbus (kód F výstupu)

Napájecí zdroj

Externí napájecí zdroj nutný; převodníky pracují se stejnosměrným napětím od 9,0 do 32,0 V na svorkách převodníku.

Odběr proudu

17,5 mA pro všechny konfigurace (včetně volby LCD displeje)

Zobrazení

Volitelný dvouřádkový LCD displej

Časy zpracování funkčního bloku

FOUNDATION fieldbus

Blok	Čas zpracování
Zdroj	-
Převodník	-
Blok LCD	-
Analogový vstup 1, 2	30 milisekund
PID	45 milisekund
Přepínač vstupů	30 milisekund
Výpočetní operace	35 milisekund
Tvarovač signálu	40 milisekund
Integrátor	35 milisekund

Parametry FOUNDATION fieldbus

Plánované vstupy	7 (max.)
Spojení	20 (max.)
Virtuální komunikační vztahy (VCR)	12 (max.)

Standardní funkční bloky

Zdrojový blok

Obsahuje hardware, elektroniku a diagnostické informace.

Blok převodníku

Obsahuje aktuální data měření senzoru, včetně diagnostiky senzoru a schopnosti seřízení tlakového senzoru nebo opětovného vyvolání výchozích nastavení z výrobního závodu.

Blok LCD

Konfiguruje lokální displej.

2 bloky analogového vstupu

Zpracovávají naměřené hodnoty pro vstup do dalších funkčních bloků. Výstupní hodnota je v technických jednotkách nebo podle volby a obsahuje stavovou zprávu uvádějící kvalitu měření.

Blok PID

Obsahuje všechny logické obvody pro ovládání PID v terénu, včetně kaskádového a dopředného.

Záložní aktivní rozvrhovač spojení (Backup Link Active Scheduler, LAS)

Převodník může fungovat jako aktivní rozvrhovač spojení, pokud stávající hlavní zařízení spojení selže nebo pokud je odstraněno ze segmentu.

Rozšířený funkční blok (kód možnosti A01)

Přepínací blok vstupu

Volí mezi vstupy a generuje výstup pomocí specifických strategií výběru, jako je minimum, maximum, střed, průměr nebo první „dobrý“.

Blok početních operací

Poskytuje předdefinované operace založené na aplikaci včetně kompenzace parciální hustoty, elektronických oddělených těsnění, hydrostatického měření nádrže, poměrové regulace a další.

Blok tvarovače signálu

Charakterizuje nebo aproximuje jakoukoli funkci definující vztah vstupu/výstupu nastavením až dvaceti souřadnic X, Y. Blok interpoluje výstupní hodnotu pro danou vstupní hodnotu pomocí křivky definované zadanými souřadnicemi.

Integrační blok

Porovnává integrovanou hodnotu z jedné nebo dvou proměnných s limity a generuje diskrétní výstupní signál při dosažení limitu. Tento blok je užitečný pro výpočet celkového průtoku, celkové hmotnosti nebo objemu za určitý čas.

PROFIBUS PA (kód W výstupu)

Verze profilu

3.02

Napájecí zdroj

Externí napájecí zdroj nutný; převodníky pracují se stejnosměrným napětím od 9,0 do 32,0 V na svorkách převodníku.

Odběr proudu

17,5 mA pro všechny konfigurace (včetně volby LCD displeje)

Frekvence aktualizace výstupu

4-krát za vteřinu

Standardní funkční bloky

Analogový vstup (blok AI)

Funkční blok AI zpracovává měření a zpřístupňuje hostitelským zařízením. Výstupní hodnotou bloku AI je hodnota v technických jednotkách, která obsahuje stavovou informaci udávající úroveň kvality měření.

Fyzický blok

Fyzický blok definuje fyzické zdroje zařízení, včetně typu paměti, hardwaru, elektroniky a diagnostických informací.

Blok převodníku

Obsahuje aktuální data měření senzoru, včetně diagnostiky senzoru a schopnosti seřízení tlakového senzoru nebo opětovného vyvolání výchozích nastavení z výrobního závodu.

Zobrazení

Volitelný dvouřádkový LCD displej

Lokální uživatelské rozhraní

Volitelná externí konfigurační tlačítka

Low Power HART se stejnosměrným napětím 1–5 V (kód M výstupu)

Výstup

Trojdrátový výstup se stejnosměrným napětím 1–5 V, lineární výstup nebo odmocňovací výstup volitelný uživatelem. Proměnná digitálního procesu superponovaná na napěťový signál k dispozici kterémukoli hostiteli, který splňuje podmínky protokolu HART.

2051

Digitální komunikace založená na protokolu HART Revision 5.

2051 s volitelným protokolem HART

Převodník 2051 se dodává s volitelnými revizemi protokolu HART. Je možno zvolit digitální komunikaci založenou na protokolu HART Revision 5 (výchozí) nebo Revision 7 (kód možnosti HR7). Revize HART je možno přepínat v provozu pomocí jakéhokoliv konfiguračního přístroje založeném na protokolu HART nebo pomocí lokálního provozního rozhraní (LOI).

Lokální uživatelské rozhraní

LOI má dvoutlačítkové menu s interními a externími konfiguračními tlačítky. Interní tlačítka jsou vždy nakonfigurovaná pro lokální uživatelské rozhraní. Externí tlačítka mohou být nakonfigurována buď pro LOI (kód možnosti M4), analogovou nulou a rozpětí (kód možnosti D4) nebo seřízením digitální nuly (kód možnosti DZ). Nabídku konfigurace LOI najdete v příručce výrobku pro převodník 2051 s volitelným protokolem HART (00809-0100-4107).

Napájecí zdroj

Nutný externí napájecí zdroj. Standardní převodník pracuje se stejnosměrným napětím od 9 do 28 V bez zátěže.

Spotřeba elektrické energie

3,0 mA, 27–84 mW

Výstupní zátěž

100 kΩ nebo větší (vstupní impedance měřiče)

Čas zapnutí

Výkonnost podle specifikací během kratší doby než 2,0 vteřiny po připojení napájení k převodníku

Limity přetlaku

Převodníky snesou následující limity bez poškození:

2051C, 2051CF

- Rozsahy 2–5: 250 bar (3 626 psig)
310,3 bar (4 500 psig) pro kód možnosti P9
- Rozsah 1: 137,9 bar (2 000 psig)

2051T

- Rozsah 1: 51,7 bar (750 psi)
- Rozsah 2: 103,4 bar (1 500 psi)
- Rozsah 3: 110,3 bar (1 600 psi)
- Rozsah 4: 413,7 bar (6 000 psi)
- Rozsah 5: 1034,2 bar (15 000 psi)

2051L

Limit je jmenovitá hodnota příruby nebo senzoru, podle toho, která je nižší (Tabulka 9 na straně 43).

Tabulka 9. Jmenovitá hodnota příruby 2051L

Standardní nabídka	Typ	Jmenovitá hodnota pro uhlíkovou ocel	Jmenovitá hodnota pro nerezovou ocel
ANSI/ASME	Třída 150	285 psig	275 psig
ANSI/ASME	Třída 300	740 psig	720 psig
Při 38 °C (100 °F) se snižuje jmenovitá hodnota se zvyšující se teplotou podle ANSI/ASME B16.5.			
DIN	PN 10-40	40 bar	40 bar
DIN	PN 10/16	16 bar	16 bar
Při 120 °C (248 °F) se snižuje jmenovitá hodnota se zvyšující se teplotou podle DIN 2401.			

Limit statického tlaku

2051CD, 2051CF

- Přístroj pracuje v rámci specifikací se statickým tlakem potrubí v rozsahu od 0,034 bar (-14,2 psig) do 250 bar (3 626 psig)
 - Pro kód možnosti P9, 310,3 bar (4 500 psig)
- Rozsah 1: 34 mbar a 137,9 bar (0,5 psia až 2 000 psig)

Limity tlaku při roztržení

Procesní příruba převodník 2051C, 2051CF Coplanar nebo tradiční procesní příruba

- 689,5 bar (10 000 psig)

Převodník 2051T In-line

- Rozsahy 1-4: 758,4 bar (11 000 psi)
- Rozsah 5: 1792,6 bar (26 000 psi)

Teplotní limity

Okolní prostředí

-40 až 85 °C (-40 až 185 °F)

S displejem LCD⁽¹⁾: -40 až 80 °C (-40 až 175 °F)

Skladování⁽¹⁾

-46 až 110 °C (-50 až 230 °F)

S displejem LCD: -40 až 85 °C (-40 až 185 °F)

(1) LCD displej převodníku 2051 nemusí být čitelný a aktualizace na něm mohou být pomalejší při teplotách nižších než -20 °C (-4 °F).

Proces

Při atmosférickém tlaku a vyšším tlaku. Viz Tabulka 10.

Tabulka 10. Limity procesní teploty

2051C, 2051CF	
Senzor se silikonovou náplní ⁽¹⁾	
S přírubou Coplanar	-40 až 121 °C (-40 až 250 °F) ⁽²⁾
S tradiční přírubou	-40 až 149 °C (-40 až 300 °F) ⁽²⁾⁽³⁾

Tabulka 10. Limity procesní teploty

S vodorovnou přírubou	-40 až 149 °C (-40 až 300 °F) ⁽²⁾
S integrovaným rozvodným potrubím 305	-40 až 149 °C (-40 až 300 °F) ⁽²⁾
Senzor s inertní náplní ⁽¹⁾	-40 až 85 °C (-40 až 185 °F) ⁽³⁾
2051T (procesní plnicí kapalina)	
Senzor se silikonovou náplní ⁽¹⁾	-40 až 121 °C (-40 až 250 °F) ⁽²⁾
Senzor s inertní náplní ⁽¹⁾	-30 až 121 °C (-22 až 250 °F) ⁽²⁾
Teplotní limity nízkotlakové strany převodníku 2051L	
Senzor se silikonovou náplní ⁽¹⁾	-40 až 121 °C (-40 až 250 °F) ⁽²⁾
Senzor s inertní náplní ⁽¹⁾	-30 až 121 °C (-22 až 250 °F) ⁽²⁾
Teploty limity vysokotlakové strany převodníku 2051L (procesní plnicí kapalina)	
Syltherm® XLT	-73 až 149 °C (-100 až 300 °F)
D.C. Silikon 704®	15 až 205 °C (60 až 400 °F)
D.C. Silikon 200	-40 až 205 °C (-40 až 400 °F)
Inertní materiál	-45 až 177 °C (-50 až 350 °F)
Glycerin a voda	-17 až 93 °C (0 až 200 °F)
Neobee M-20	-17 až 205 °C (0 až 400 °F)
Propylénglykol a voda	-17 až 93 °C (0 až 200 °F)

(1) Procesní teploty vyšší než 85 °C (185 °F) vyžadují snížení limitů teploty okolního prostředí v poměru 1,5:1.

(2) Limit 104 °C (220 °F) při podtlakovém provozu; 54 °C (130 °F) při tlacích nižších než 0,5 psia.

(3) Limit 71 °C (160 °F) v podtlakovém provozu

Limity vlhkosti

Relativní vlhkost 0–100 %

Objemová změna

Méně než 0,08 cm³ (0,005 palce³)

Tlumení

HART 4–20 mA

2051 s volitelným protokolem HART

Reakční čas analogového výstupu na postupné změny vstupních hodnot je nastavitelný uživatelem od 0,0 do 60 vteřin pro jednu časovou konstantu. Toto softwarové tlumení se přidává k reakčnímu času modulu senzoru.

2051

Reakční čas analogového výstupu na postupné změny vstupních hodnot je volitelný uživatelem od 0 do 36 sekund pro jednu časovou konstantu. Toto softwarové tlumení se přidává k reakčnímu času modulu senzoru.

FOUNDATION fieldbus

Blok převodníku: Pevně 0,4 vteřiny

Blok AI: Uživatelsky konfigurovatelný

PROFIBUS PA

Pouze blok AI: Uživatelsky konfigurovatelný

Rosemount 2051

Alarm režimu poruchy

Pokud vlastní diagnostika detekuje chybu senzoru nebo mikroprocesoru, dojde pro upozornění uživatele buď ke zvýšení nebo snížení hodnoty analogového signálu. Režim poruchy s vysokou nebo nízkou úrovní si uživatel volí pomocí propojky na převodníku. Hodnoty, na které převodník nastavuje svůj výstup v režimu poruchy, závisí na tom, zda je z výrobního závodu konfigurován na *standardní provoz* nebo na *provoz vyhovující předpisům NAMUR*. Příslušné hodnoty jsou následující:

Standardní provoz			
Kód výstupu	Lineární výstup	Vysoká úroveň poruchy	Nízká úroveň poruchy
A	$3,9 \leq I \leq 20,8$	$I \geq 21,75 \text{ mA}$	$I \leq 3,75 \text{ mA}$
M	$0,97 \leq V \leq 5,2$	$V \geq 5,4 \text{ V}$	$V \leq 0,95 \text{ V}$

Provoz splňující požadavky NAMUR			
Kód výstupu	Lineární výstup	Vysoká úroveň poruchy	Nízká úroveň poruchy
A	$3,8 \leq I \leq 20,5$	$I \geq 22,5 \text{ mA}$	$I \leq 3,6 \text{ mA}$

Kód výstupu F

Pokud se při vlastní diagnostice detekuje rozsáhlé selhání převodníku, předá se tato informace jako stavovou zprávu spolu s procesní proměnnou.

FYZICKÉ SPECIFIKACE

Elektrické přípojky

Kabelové hrdlo $1/2$ -14 NPT, G $1/2$ a M20 × 1,5.

Procesní přípojky

2051C

- $1/4$ -18 NPT při vzdálenosti středů $2^{1/8}$ "
- $1/2$ -14 NPT a RC $1/2$ při vzdálenosti středů 50,8 mm (2"), 54,0 mm ($2^{1/8}$ " nebo 57,2 mm ($2^{1/4}$ " (procesní adaptéry)

2051T

- Zásuvka $1/2$ -14 NPT
- Zástrčka G $1/2$ A DIN 16288 (dodává se v provedení z nerezové oceli pouze pro převodníky rozsahu 1–4)
- Autokláv typu F-250-C ($9/16$ -18 závit dilatačního těsnění s uvolněním tlaku; vysokotlaká trubice o vnějším průměru $1/4$ s 60° kuželem; k dispozici v nerezové oceli pouze pro převodníky rozsahu 5)

2051L

- Vysokotlaká strana: 50,8 mm (2"), 72 mm (3") nebo 102 mm (4"), příruba ASME B 16.5 (ANSI) třídy 150 nebo 300; 50, 80 nebo 100 mm, příruba DIN 2501 PN 40 nebo 10/16
- Nízkotlaká strana: $1/4$ -18 NPT na přírubě, $1/2$ -14 NPT na procesním adaptéru

2051CF

- Pro smáčené části převodníku 2051CFA viz dokument 00813-01000-4485 v sekci 485.
- Pro smáčené části převodníku 2051CFC viz dokument 00813-01000-4485 v sekci 405.
- Pro smáčené části převodníku 2051CFP viz dokument 00813-01000-4485 v sekci 1195.

Procesní smáčené části převodníku 2051C

Vypouštěcí/odvzdušňovací ventily

Nerezová ocel 316 nebo slitina C-276

Procesní příruby a adaptéry

Pokovená uhlíková ocel, nerezová ocel CF-8M (odlěvaná verze z CW2M nerezové oceli 316, materiál podle ASTM-A743) nebo CW2M (odlěvaná verze za slitiny C)

Smáčené těsnicí O kroužky

PTFE vyztužený skelnými vlákny nebo PTFE plněný grafitem

Procesní izolační membrány

Nerezová ocel 316L, slitina C-276 nebo tantal

Procesní smáčené části převodníku 2051T

Procesní přípojky

- Nerezová ocel 316L nebo slitina C-276

Procesní izolační membrány

- Nerezová ocel 316L nebo slitina C-276

Katalogový list

00813-0117-4101, rev. GA

Srpen 2012

Rosemount 2051

Procesní smáčené části převodníku 2051L

Procesní přírubové spojení (vysokotlaká strana převodníku)

Procesní membrány, včetně procesní těsnicí plochy

- Nerezová ocel 316L, slitina C-276 nebo tantal

Prodloužení

- CF-3M (odlévaná verze z nerezové oceli 316L, materiál podle ASTM-A743) nebo odlitek z C-276. Hodí se k trubce velikosti 40 a 80.

Montážní příruba

- Uhlíková ocel nebo nerezová ocel pokovená zinkem-kobaltem

Referenční procesní spojení (nízkotlaká strana převodníku)

Izolační membrány

- Nerezová ocel 316L nebo slitina C-276

Referenční příruba a adaptér

- CF-8M (odlévaná verze z nerezové oceli 316, materiál podle ASTM-A743)

Nesmáčené části pro převodník 2051C/T/L

Skříň elektroniky

Hliník s nízkým obsahem mědi nebo CF-8M (odlévaná verze z 316 nerezové oceli). Kryt typu 4X, IP 65, IP 66, IP68

Lakování pro hliníkovou skříň

Polyuretan

Skříň modulu senzoru Coplanar

CF-3M (odlévaná verze z nerezové oceli 316L)

Šrouby

ASTM A449, typ 1 (zinkem-kobaltem pokovená uhlíková ocel)
ASTM F593G, stav CW1 (austenitická nerezová ocel 316)
ASTM A193, jakost B7M (zinkem pokovená slitinová ocel)
Slitina K-500

Plnicí kapalina modulu senzoru

Silikonová nebo inertní halogen

Řada In-line používá Fluorinert® FC-43.

Procesní plnicí kapalina (pouze 2051L)

Syltherm XLT, D.C. silikon 704,

D.C. silikon 200, inertní materiál, glycerin a voda, Neobee M-20 nebo propylénglykol a voda

Těsnicí O-kroužky krytu

Buna-N

Převodní hmotnosti

Tabulka 11. Hmotnosti převodníku bez volitelných částí

Převodník	kg (lb)
2051C	2,2 (4,9)
2051L	Tabulka 12 níže
2051T	1,4 (3,1)

Tabulka 12. Hmotnosti bez volitelných částí převodníku 2051L

Příruba	Lícované provedení kg (lb)	Prodloužení 2" kg (lb)	Prodloužení 4" kg (lb)	Prodloužení 6" kg (lb)
2", 150	5,7 (12,5)	—	—	—
3", 150	7,9 (17,5)	8,8 (19,5)	9,3 (20,5)	9,7 (21,5)
4", 150	10,7 (23,5)	12,0 (26,5)	12,9 (28,5)	13,8 (30,5)
2", 300	7,9 (17,5)	—	—	—
3", 300	10,2 (22,5)	11,1 (24,5)	11,6 (25,5)	12,0 (26,5)
4", 300	14,7 (32,5)	16,1 (35,5)	17,0 (37,5)	17,9 (39,5)
DN 50/PN 40	6,2 (13,8)	—	—	—
DN 80/PN 40	8,8 (19,5)	9,7 (21,5)	10,2 (22,5)	10,6 (23,5)
DN 100/PN 10/16	8,1 (17,8)	9,0 (19,8)	9,5 (20,8)	9,9 (21,8)
DN 100/PN 40	10,5 (23,2)	11,5 (25,2)	11,9 (26,2)	12,3 (27,2)

Tabulka 13. Hmotnosti volitelných součástí převodníku

Kód	Možnost	Dodatečná hmotnost kg (lb)
J, K, L, M	Skříň z nerezové oceli	1,8 (3,9)
M5	LCD displej pro hliníkovou skříň	0,2 (0,5)
B4	Montážní držák z nerezové oceli pro přírubu Coplanar	0,5 (1,0)
B1 B2 B3	Montážní držák pro tradiční přírubu	1,0 (2,3)
B7 B8 B9	Montážní držák pro tradiční přírubu	1,0 (2,3)
BA, BC	Montážní držák z nerezové oceli pro tradiční přírubu	1,0 (2,3)
H2	Tradiční příruba	1,2 (2,6)
H3	Tradiční příruba	1,4 (3,0)
H4	Tradiční příruba	1,4 (3,0)
H7	Tradiční příruba	1,2 (2,7)
FC	Vodorovná příruba – 3", 150	5,8 (12,7)
FD	Vodorovná příruba – 3", 300	7,2 (15,9)
FA	Vodorovná příruba – 2", 150	3,6 (8,0)
FB	Vodorovná příruba – 2", 300	3,3 (8,4)
FP	Vodorovná příruba DIN, nerezová ocel, DN 50, PN 40	3,5 (7,8)
FQ	Vodorovná příruba DIN, nerezová ocel, DN 80, PN 40	5,8 (12,7)

Certifikace výrobku

Schválené výrobní provozy

Rosemount Inc. — Chanhassen, Minnesota, USA
Emerson Process Management GmbH & Co. — Wessling, Německo
Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited — Singapur
Beijing Rosemount Far East Instrument Co., LTD — Peking, Čína
Emerson Process Management LTDA — Sorocaba, Brazílie
Emerson Process Management (India) Pvt. Ltd. — Daman, Indie

Informace o směrnících Evropské unie

Prohlášení o shodě se všemi použitelnými evropskými směrnici v rámci EU pro tento výrobek je uvedeno na internetových stránkách společnosti Rosemount na adrese www.rosemount.com. V případě požadavku na kopii dokumentů se obraťte na místní obchodní zastoupení Emerson Process Management.

Certifikace Factory Mutual pro normální umístění

Převodník byl standardně zkoušen a testován pro stanovení, zda konstrukce splňuje základní elektrické a mechanické požadavky a požadavky na požární ochranu. Toto testování bylo provedeno organizací Factory Mutual (FM), celostátně uznávanou testovací laboratoří (NRTL) a schválenou prostřednictvím organizace Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA - úřad pro ochranu bezpečnosti a zdraví při práci).

PROTOKOL HART

Certifikace pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Certifikace pro Severní Ameriku

Certifikáty Factory Mutual (FM)

- E5** Certifikace pro odolnost proti výbuchu a odolnost proti vzplanutí prachu
Certifikát číslo: 3032938
Aplikovatelné normy: FM Class 3600 – 1998, FM Class 3615 – 2006, FM Class 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 1991, ANSI/IEC 60529 – 2004
Označení: Provedení odolné proti výbuchu pro třídu I, divize 1, skupiny B, C a D
Odolnost proti vzplanutí prachu pro třídu II, divize 1, skupiny E, F, G a třídu III, divize 1
T5 ($T_{okolí} = -50\text{ °C}$ to $+85\text{ °C}$), utěsněno ve výrobě, stupeň krytí 4X
- I5** Certifikace pro jiskrovou bezpečnost a nehořlavost
Certifikát číslo: 3033457
Aplikovatelné normy: FM Class 3600 – 1998, FM Class 3610 – 2007, FM Class 3611 – 2004, FM Class 3810 – 2005
Označení: Jiskrová bezpečnost třída I, divize 1, skupiny A, B, C a D; třída II, divize 1, skupiny E, F a G; třída III, divize 1; třída I, zóna 0, AEx ia IIC, nehořlavé provedení pro použití ve třídě I, divize 2, skupiny A, B, C a D, v souladu s kontrolním výkresem 02051-1009
T4 (-50 °C až $+70\text{ °C}$) stupeň krytí 4X
Teplotní třída: T4 ($T_{okolí} = -50\text{ °C}$ až $+70\text{ °C}$),
Stupeň krytí 4X
- Vstupní parametry naleznete na kontrolním výkresu 02051-1009.
- Speciální podmínky pro bezpečné používání:**
- Skříň převodníku 2051 obsahuje hliník a představuje potenciální nebezpečí vznícení v případě nárazu nebo tření. Během instalace a použití je třeba postupovat opatrně, aby se zabránilo nárazu a tření.
 - Převodník 2051 s koncovým blokem pro přepětovou ochranu (kód možnosti T1) nesplňuje podmínky zkoušky dielektrické pevnosti efektivním napětím 500 V a tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci.

Certifikáty Kanadské normalizační společnosti (CSA – Canadian Standards Association)

Všechny převodníky schválené podle CSA pro použití v nebezpečném prostředí mají certifikaci podle normy ANSI/ISA 12.27.01-2003.


- E6** Odolnost proti výbuchu a odolnost proti vzplanutí prachu
Certifikát číslo: 2041384
Aplikovatelné normy: CSA nor. C22.2 č. 142 – M1987,
CSA nor. C22.2 č. 30 – M1986,
CSA nor. C22.2 č. 213 – M1987,
CAN/CSA-E60079-0:07,
CAN/CSA-E60079-1:07

Označení: Odolnost proti výbuchu pro třídu I, divize 1, skupiny B, C a D. Odolnost proti vzplanutí prachu pro třídu II a třídu III, divize 1, skupiny E, F, G. Vhodné pro třídu I, divize 2, skupiny A, B, C a D pro vnitřní i venkovní prostory s nebezpečím výbuchu. Třída I, zóna 1 Ex d IIC T5. Stupeň krytí 4X, utěsněno ve výrobním závodě
Jednoduché těsnění.

- I6** Jiskrová bezpečnost
Certifikát č.: 2041384
Aplikovatelné normy: CSA nor. C22.2 č. 142 – M1987,
CSA nor. C22.2 č. 213 – M1987, CSA nor. C22.2 č. 157 - 92,
CSA nor. C22.2 č. 213 – M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003,
CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02

Označení: Jiskrová bezpečnost pro třídu I, divize 1, skupiny A, B, C, a D; pokud je zařízení připojeno podle výkresu Rosemount 02051-1008. Teplotní třída T3C. Třída I zóna 1 Ex ia IIC T3C. Jednoduché těsnění. Stupeň krytí 4X.

Evropské certifikace


- I1** Certifikace ATEX pro jiskrovou bezpečnost
Certifikát číslo: Baseefa08ATEX0129X
Aplikovatelné normy: IEC60079-0:2011, EN60079-11:2012
Označení:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Tokolí ≤ +70 °C)
IP66 IP68
CE 1180

Tabulka 14. Vstupní parametry

$U_i = 30 \text{ V}$
$I_i = 200 \text{ mA}$
$P_i = 1,0 \text{ W}$
$C_i = 0,012 \text{ } \mu\text{F}$

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):


Pokud je nainstalována volitelná svorkovnice s přepětovou ochranou, zařízení nespĺňuje podmínky zkoušky izolačního odporu napětím 500 V požadované článkem 6.3.12 normy EN60079-11. Tuto skutečnost je třeba zohlednit při instalaci zařízení.

- N1** Certifikace ATEX pro ochranu typu n
Certifikát č. Baseefa08ATEX0130X
Aplikovatelné normy: IEC60079-0:2011, EN60079-15:2010
Označení:  II 3 G
Ex nA IIC T4 Gc (-40 °C ≤ Tokolí ≤ +70 °C)
 $U_i = 42,4 \text{ Vdc max}$
IP66

CE

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):

Pokud je v převodníku nainstalována volitelná svorkovnice s přepětovou ochranou, zařízení nespĺňuje požadavek na napětovou pevnost pro střídavé napětí 500 V proti kostře. Toto je nutno zohlednit při každé instalaci, např. zajištěním galvanicky odděleného napájecího napětí.


- E1** Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí
Certifikát č.: KEMA 08ATEX0090X
Aplikovatelné normy: EN60079-0:2009, IEC60079-0:2011,
EN60079-1:2007, EN60079-26:2007
Označení  II 1/2 G
Ex d IIC T6 Ga/Gb (-50 °C ≤ Tokolí ≤ 65 °C)
Ex d IIC T5 Ga/Gb (-50 °C ≤ Tokolí ≤ 80 °C)
IP66

CE 1180

$U_i = 42,4 \text{ Vdc}$

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):

- Příslušné záslepky, kabelové ucpávky a kabeláž v provedení ex d musí být vhodné pro použití při teplotě 90 °C.
- Toto zařízení obsahuje tenkostěnnou membránu. Při instalaci, údržbě a provozu musí být zohledněny podmínky prostředí, kterým bude membrána vystavena. Při údržbě je třeba striktně dodržovat pokyny výrobce, aby byla zajištěna bezpečnost provozu v průběhu očekávané životnosti přístroje.
- V případě opravy si vyžádejte informace o rozměrech spojů odolných proti vzplanutí u společnosti Emerson Process Management.

- ND** Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí prachu
Certifikát č.: Baseefa08ATEX0182X
Aplikovatelné normy: IEC60079-0:2011, EN 60079-31:2009
Označení:  II 1 D Ex t IIC T50 °C T₅₀₀ 60 °C Da
IP66 IP68
 $U_i = 42,4 \text{ Vdc}$
CE 1180

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):

Pokud je zařízení vybaveno volitelnou přepětovou ochranou 90 V, není schopno splnit požadavky testu izolace vůči zemi. Toto je třeba zohlednit při instalaci zařízení.

Certifikace IECEx

- I7** Certifikace IECEx pro jiskrovou bezpečnost
Certifikát č. IECExBAS08.0045X
Aplikovatelné normy: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011
Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{okolí}} \leq +70\text{ °C}$)

Tabulka 15. Vstupní parametry

$U_i = 30\text{ V}$
$I_i = 200\text{ mA}$
$P_i = 1,0\text{ W}$
$C_i = 0,012\text{ }\mu\text{F}$

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):

Pokud je nainstalována volitelná svorkovnice s přepětovou ochranou, nesplňuje zařízení požadavky zkoušky izolačního odporu napětím 500 V požadované článkem 6.3.12 normy EN60079-11. Tuto skutečnost je třeba zohlednit při instalaci zařízení.

- E7** Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí
Certifikát č.: IECEx KEM 08.0024X
Aplikovatelné normy: IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007-04, IEC60079-26:2006
Ex d IIC T6 Ga/Gb ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{okolí}} \leq 65\text{ °C}$)
Ex d IIC T5 Ga/Gb ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{okolí}} \leq 80\text{ °C}$)
 $U_i = 42,4\text{ Vdc}$

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):

- Příslušné záslepky, kabelové ucpávky a kabeláž v provedení ex d musí být vhodné pro použití při teplotě 90 °C.
- Toto zařízení obsahuje tenkostěnnou membránu. Při instalaci, údržbě a provozu musí být zohledněny podmínky prostředí, kterým bude membrána vystavena. Při údržbě je třeba striktně dodržovat pokyny výrobce, aby byla zajištěna bezpečnost provozu v průběhu očekávané životnosti přístroje.
- V případě opravy si vyžádejte informace o rozměrech spojů odolných proti vzplanutí u společnosti Emerson Process Management.

- N7** Certifikace IECEx pro ochranu typu „n“
Certifikát č.: IECExBAS08.0046X
Aplikovatelné normy: IEC60079-0: 2011, IEC60079-15: 2010
Ex nA IIC T4 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_{\text{okolí}} \leq +70\text{ °C}$)
 $U_i = 42,4\text{ Vdc max}$

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):

Pokud je v převodníku nainstalována volitelná svorkovnice s přepětovou ochranou, zařízení nesplňuje požadavek na napětovou pevnost pro střídavé napětí 500 V proti kostře. Toto je nutno zohlednit při každé instalaci, např. zajištěním galvanicky odděleného napájecího napětí.

Certifikace TIIS

- E4** Certifikace TIIS pro odolnost proti vzplanutí
Ex d IIC T6

Certifikace Inmetro

- E2** Odolnost proti vzplanutí
Certifikát číslo: CEPEL 09.1767X
Ex d IIC T* Ga/Gb IP66
T6 = $-50\text{ °C} \leq T_{\text{okolí}} \leq 65\text{ °C}$
T5 = $-50\text{ °C} \leq T_{\text{okolí}} \leq 80\text{ °C}$

- I2** Jiskrová bezpečnost
Certifikát číslo: CEPEL 09.1768X
Ex ia IIC T4 Ga IP66

Ruské certifikace GOST

- IM** Jiskrová bezpečnost
Ex ia IIC T4

Čínské certifikace (NEPSI)

- E3** Odolnost proti vzplanutí
Ex d IIC T5/T6

- I3** Jiskrová bezpečnost
Ex ia IIC T4

Certifikace CCOE

- IW** Jiskrová bezpečnost
Ex ia IIC T4

- EW** Odolnost proti vzplanutí
Ex d IIC T5

Kombinace certifikátů

Pokud je specifikována volitelná certifikace, pak je součástí dodávky nerezový certifikační štítek. Jakmile se nainstaluje zařízení s více typy certifikací, nesmí se znovu instalovat s jinými typy certifikací. Trvale označte certifikační štítky tak, abyste je odlišili od nepoužitých typů certifikací.

- K1** Kombinace certifikátů **E1, I1, N1, a ND**
- K4** Kombinace certifikátů **E4 a I4**
- K5** Kombinace certifikátů **E5 a I5**
- K6** Kombinace certifikátů **I6 a E6**
- K7** Kombinace certifikátů **E7, I7 a N7**
- KA** Kombinace certifikátů **E1, I1, E6 a I6**
- KB** Kombinace certifikátů **E5, I5, E6, a I6**
- KC** Kombinace certifikátů **E1, I1, E5 a I5**
- KD** Kombinace certifikátů **E1, I1, E5, I5, E6 a I6**

PROTOKOLY FOUNDATION FIELDBUS A PROFIBUS PA

Certifikace pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Certifikace pro Severní Ameriku

Certifikáty Factory Mutual (FM)

E5 Certifikace pro odolnost proti výbuchu a odolnost proti vzplanutí prachu
 Certifikát číslo: 3032938
 Aplikovatelné normy: FM Class 3600 – 1998, FM Class 3615 – 2006, FM Class 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 1991, ANSI/IEC 60529 – 2004
 Označení: Provedení odolné proti výbuchu pro třídu I, divize 1, skupiny B, C a D
 Odolnost proti vzplanutí prachu pro třídu II, divize 1, skupiny E, F, G a třídu III, divize 1

T5 (T_{okolí} = -50 °C to +85 °C), utěsněno ve výrobě, stupeň krytí 4X

IE/15 Jiskrová bezpečnost pro použití ve třídě I, divize 1, skupiny A, B, C a D; třída II, divize 1, skupiny E, F a G; třída III, divize 1; třída I, zóna 0, AEx ia IIC; nehořlavé provedení pro použití ve třídě I, divize 2, skupiny A, B, C a D; v souladu s kontrolním výkresem 02051-1009.

Teplotní třída pro FOUNDATION fieldbus a PROFIBUS PA: T4 (T_a = -50 °C až +70 °C)

Pro certifikaci FISCO,
 Teplotní třída: T4 (T_a = -50 °C až +60 °C)

Stupeň krytí 4X

Vstupní parametry naleznete na kontrolním výkresu 02051-1009.

Certifikáty Kanadské normalizační společnosti (CSA – Canadian Standards Association)

Všechny převodníky schválené podle CSA pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu mají certifikaci podle normy ANSI/ISA 12.27.01-2003.

E6 Odolnost proti výbuchu a odolnost proti vzplanutí prachu
 Certifikát číslo: 2041384
 Aplikovatelné normy: CSA nor. C22.2 č. 142 – M1987, CSA nor. C22.2 č. 30 – M1986, CSA nor. C22.2 č. 213 – M1987, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-1:07

Označení: Odolnost proti výbuchu pro třídu I, divize 1, skupiny B, C a D. Odolnost proti vzplanutí prachu pro třídu II a třídu III, divize 1, skupiny E, F, G. Vhodné pro třídu I, divize 2, skupiny A, B, C a D pro vnitřní i venkovní prostory s nebezpečím výbuchu. Třída I, zóna 1 Ex d IIC T5. Stupeň krytí 4X, utěsněno ve výrobním závodě Jednoduché těsnění.


E6/IF Jiskrová bezpečnost

Certifikát č.: 2041384

Aplikovatelné normy: CSA nor. C22.2 č. 142 – M1987, CSA nor. C22.2 č. 213 – M1987, CSA nor. C22.2 č. 157 - 92, CSA nor. C22.2 č. 213 – M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02

Označení: Jiskrová bezpečnost pro třídu I, divize 1, skupiny A, B, C, a D; pokud je zařízení připojeno podle výkresu Rosemount 02051-1008. Teplotní třída T3C. Třída I zóna 1 Ex ia IIC T3C. Jednoduché těsnění. Stupeň krytí 4X.

Evropské certifikace


I1 Certifikace ATEX pro jiskrovou bezpečnost
 Certifikát číslo: Baseefa08ATEX0129X
 Aplikovatelné normy: IEC60079-0:2011, EN60079-11:2012
 Označení:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Tokolí ≤ +70 °C)
 IP66 IP68
 CE 1180

Tabulka 16. Vstupní parametry

U _i = 30 V
I _i = 300 mA
P _i = 1,3 W
C _i = 0 μF

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):

Pokud je nainstalována volitelná svorkovnice s přepětovou ochranou, zařízení nesplňuje podmínky zkoušky izolačního odporu napětím 500 V požadované článkem 6.3.12 normy EN60079-11. Tuto skutečnost je třeba zohlednit při instalaci zařízení.


IA Certifikace ATEX FISCO pro jiskrovou bezpečnost
 Certifikát číslo: Baseefa08ATEX0129X
 Aplikovatelné normy: IEC60079-0:2011, EN60079-11:2012
 Označení:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Tokolí ≤ +60 °C)
 IP66 IP68
 1180

Tabulka 17. Vstupní parametry

U _i = 30 V
I _i = 200 mA
P _i = 1,0 W
C _i = ≤ 0,012 μF


Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):

Pokud je nainstalována volitelná svorkovnice s přepětovou ochranou, zařízení nesplňuje podmínky zkoušky izolačního odporu napětím 500 V požadované článkem 6.3.12 normy EN60079-11. Tuto skutečnost je třeba zohlednit při instalaci zařízení.

- N1** Certifikace ATEX pro ochranu typu n
Certifikát č. Baseefa08ATEX0130X
Aplikovatelné normy: IEC60079-0:2011, EN60079-15:2010
Označení:  II 3 G
Ex nA IIC T4 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_{\text{okolí}} \leq +70\text{ °C}$)
 $U_i = 42,4\text{ Vdc max}$
IP66 **CE**


Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):

Pokud je v převodníku nainstalována volitelná svorkovnice s přepětovou ochranou, zařízení nesplňuje požadavek na napěťovou pevnost pro střídavé napětí 500 V proti kostře. Toto je nutno zohlednit při každé instalaci, např. zajištěním galvanicky odděleného napájecího napětí.

- E1** Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí
Certifikát č. KEMA 08ATEX0090X
Aplikovatelné normy: EN60079-0:2009, IEC60079-0:2011, EN60079-1:2007, EN60079-26:2007
Označení  II 1/2 G
Ex d IIC T6 Ga/Gb ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{okolí}} \leq 65\text{ °C}$)
Ex d IIC T5 Ga/Gb ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{okolí}} \leq 80\text{ °C}$)
IP66
CE 1180
 $U_i = 32\text{ Vdc}$

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):

- Příslušné záslepky, kabelové ucpávky a kabeláž v provedení ex d musí být vhodné pro použití při teplotě 90 °C.
- Toto zařízení obsahuje tenkostěnnou membránu. Při instalaci, údržbě a provozu musí být zohledněny podmínky prostředí, kterým bude membrána vystavena. Při údržbě je třeba striktně dodržovat pokyny výrobce, aby byla zajištěna bezpečnost provozu v průběhu očekávané životnosti přístroje.
- V případě opravy si vyžádejte informace o rozměrech spojů odolných proti vzplanutí u společnosti Emerson Process Management.

- ND** Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí prachu
Certifikát č. Baseefa08ATEX0182X
Aplikovatelné normy: IEC60079-0:2011, EN 60079-31:2009
Označení:  II 1 D Ex t IIIC T50 °C T₅₀₀ 60 °C Da
IP66 IP68
 $U_i = 42,4\text{ Vdc}$
CE 1180

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):

Pokud je zařízení vybaveno volitelnou přepětovou ochranou 90 V, není schopno splnit požadavky testu izolace vůči zemi. Toto je třeba zohlednit při instalaci zařízení.

Certifikace IECEx

- I7** Certifikace IECEx pro jiskrovou bezpečnost
Certifikát č. IECExBAS08.0045X
Aplikovatelné normy: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011
Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{okolí}} \leq +70\text{ °C}$)

Tabulka 18. Vstupní parametry

$U_i = 30\text{ V}$
$I_i = 300\text{ mA}$
$P_i = 1,3\text{ W}$
$C_i = 0\text{ }\mu\text{F}$

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):

Zařízení nesplňuje požadavky testu izolačního odporu napětím 500 V požadované článkem 6.3.12 normy IEC60079-11. Tuto skutečnost je třeba zohlednit při instalaci.

- IG** Certifikace IECEx FISCO Jiskrová bezpečnost
Certifikát č. IECExBAS08.0045X
Aplikovatelné normy: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011
Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{okolí}} \leq +70\text{ °C}$)
IP66
CE 1180

Tabulka 19. Vstupní parametry

$U_i = 17,5\text{ V}$
$I_i = 380\text{ mA}$
$P_i = 5,32\text{ W}$
$C_i = \leq 5\text{ }\mu\text{F}$
$L_i = \leq 10\text{ }\mu\text{H}$

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):

Toto zařízení nesplňuje požadavky zkoušky izolačního odporu napětím 500 V požadované článkem 6.3.12 normy IEC 60079-11. Toto je třeba zohlednit při instalaci zařízení.

- E7** Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí
Certifikát č. IECEx KEM 08.0024X
Aplikovatelné normy: IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007-04, IEC60079-26:2006
Ex d IIC T6 Ga/Gb ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{okolí}} \leq 65\text{ °C}$)
Ex d IIC T5 Ga/Gb ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{okolí}} \leq 80\text{ °C}$)
 $U_i = 32\text{ Vdc}$

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):

Příslušné záslepky, kabelové ucpávky a kabeláž v provedení ex d musí být vhodné pro použití při teplotě 90 °C.

Toto zařízení obsahuje tenkostěnnou oddělovací membránu. Při instalaci, údržbě a provozu musí být zohledněny podmínky prostředí, kterým bude membrána vystavena. Při údržbě je třeba striktně dodržovat pokyny výrobce, aby byla zajištěna bezpečnost provozu v průběhu očekávané životnosti přístroje.

V případě opravy si vyžádejte informace o rozměrech spojů odolných proti vzplanutí u společnosti Emerson Process Management.

- N7** Certifikace IECEx pro ochranu typu „n“
Certifikát č.: IECExBAS08.0046X
Aplikovatelné normy: IEC60079-0: 2011,
IEC60079-15: 2010
Ex nA IIC T4 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_{\text{okolí}} \leq +70\text{ °C}$)
 $U_i = \max 42,4\text{ V}$

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):

Zařízení nespĺňuje požadavky testu izolačního odporu napětím 500 V požadované článkem 6.8.1 normy IEC60079-15. Tuto skutečnost je třeba zohlednit při instalaci.

Certifikace TIIS

- E4** Certifikace TIIS pro odolnost proti vzplanutí
Ex d IIC T6

Ruské certifikace GOST

- IM** Jiskrová bezpečnost
Ex ia IIC T4
- EM** Odolnost proti vzplanutí
Ex d IIC T5/T6

Certifikace Inmetro

- E2** Odolnost proti vzplanutí
Certifikát číslo: CEPEL 09.1767X
Ex d IIC T* Ga/Gb IP66
 $T6 = -50\text{ °C} < T_{\text{okolí}} < 65\text{ °C}$
 $T5 = -50\text{ °C} < T_{\text{okolí}} < 80\text{ °C}$
- I2** Jiskrová bezpečnost
Certifikát číslo: CEPEL 09.1768X
Ex ia IIC T4 Ga IP66
- IB** Certifikace FISCO pro jiskrovou bezpečnost
Certifikát číslo: CEPEL 09.1768X
Ex ia IIC T4 Ga IP66

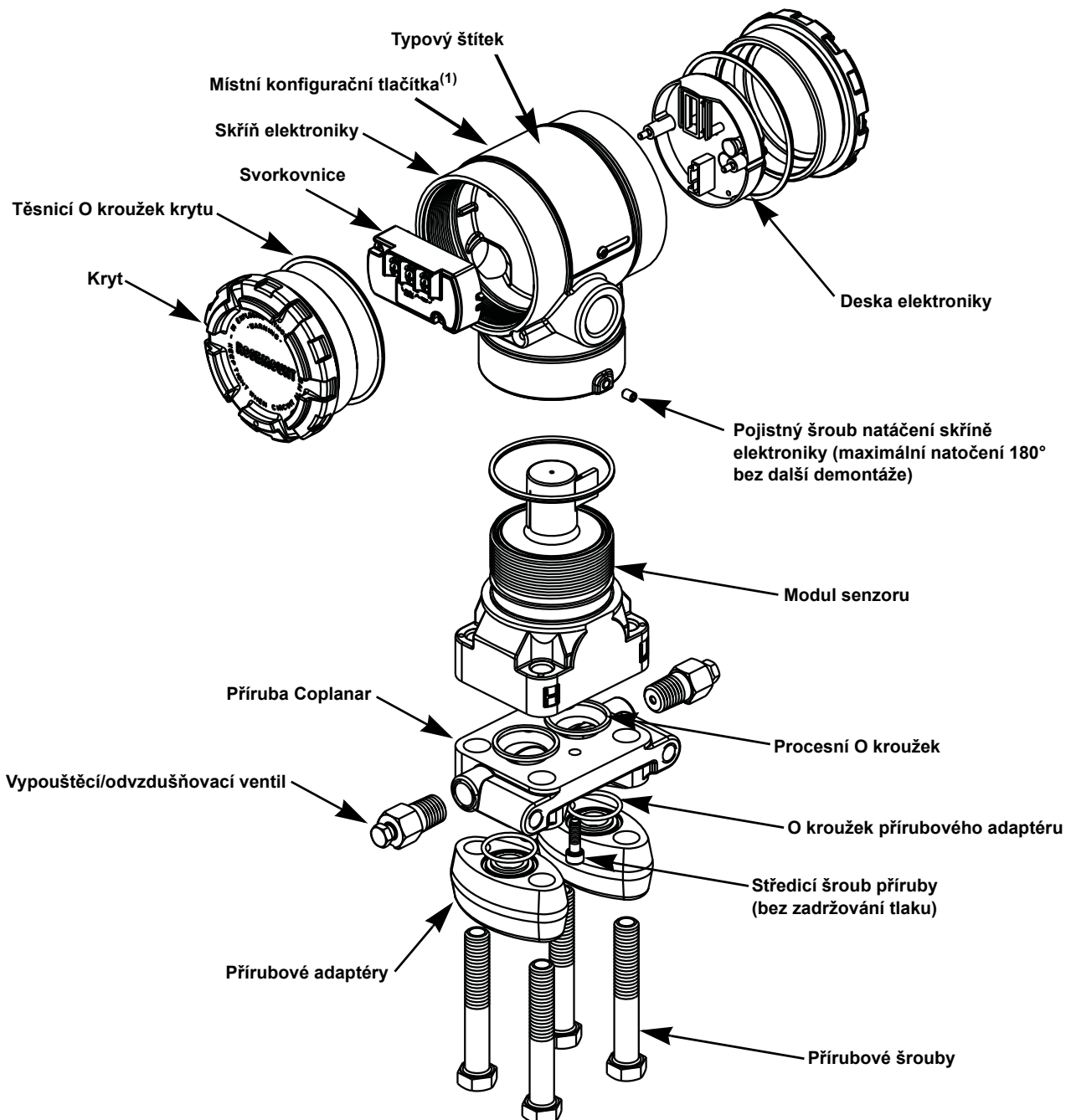
Kombinace certifikátů

Pokud je specifikována volitelná certifikace, pak je součástí dodávky nerezový certifikační štítek. Jakmile se nainstaluje zařízení s více typy certifikací, nesmí se znovu instalovat s jinými typy certifikací. Trvale označte certifikační štítky tak, abyste je odlišili od nepoužitých typů certifikací.

- K5** Kombinace certifikátů **E5** a **I5**
- KB** Kombinace certifikátů **K5** a **C6**
- KD** Kombinace certifikátů **K5**, **C6**, **I1** a **E1**
- K6** Kombinace certifikátů **C6**, **I1** a **E1**
- K8** Kombinace certifikátů **E1** a **I1**
- K7** Kombinace certifikátů **E7**, **I7** a **N7**

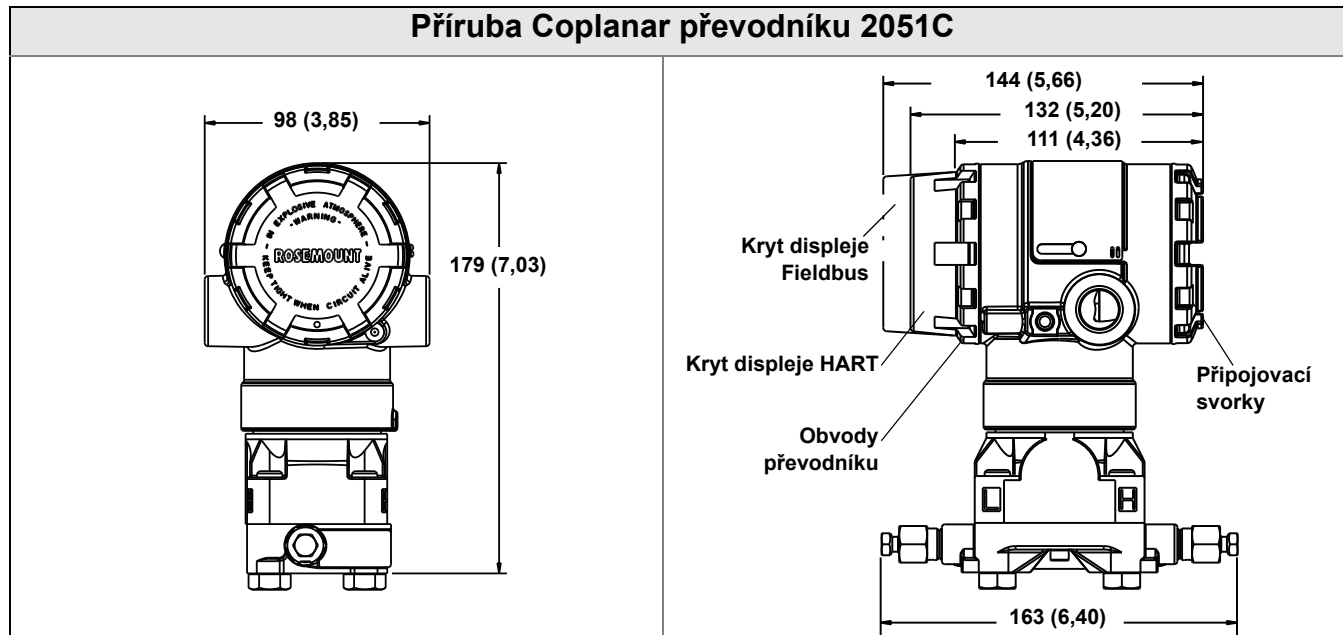
Rozměrové výkresy

Axonometrické zobrazení převodníku 2051C

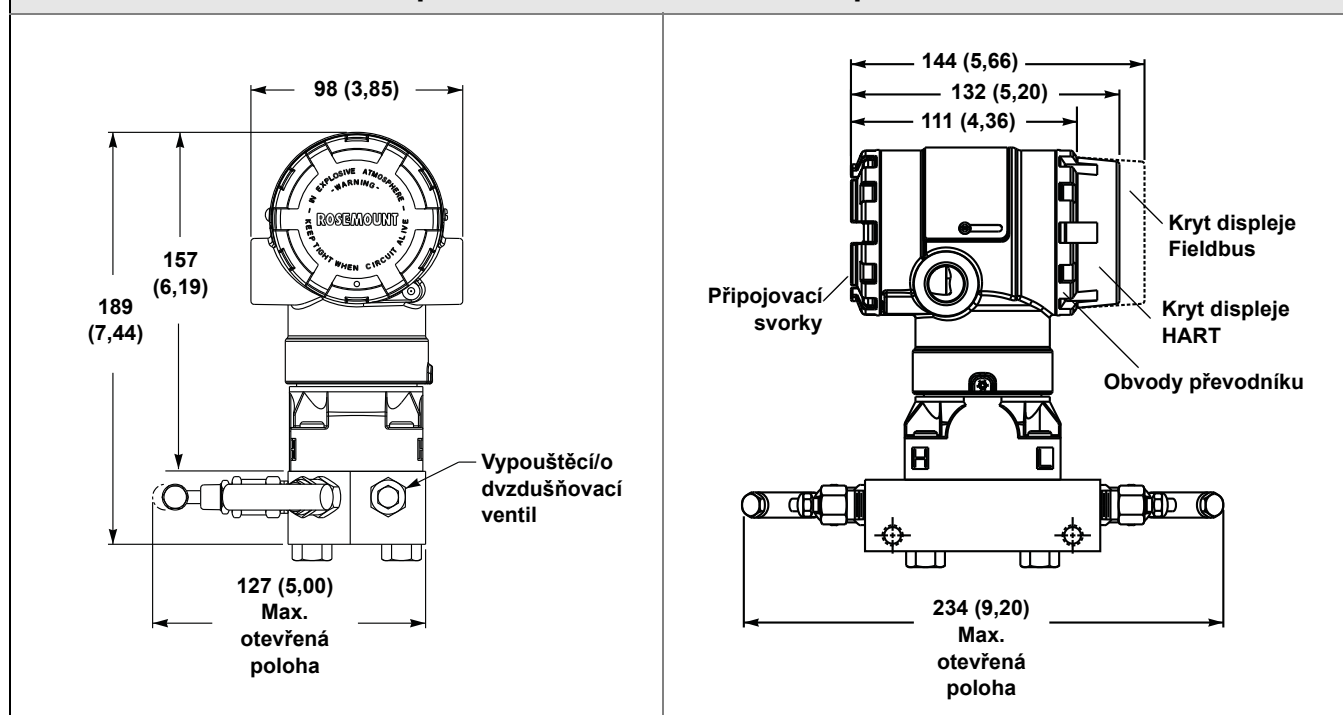


1) Tlačítka pro nastavení nuly a rozpětí jsou volitelně s protokolem 4–20 mA a 1–5 Vdc HART. Tlačítka lokálního uživatelského rozhraní jsou volitelně pro protokol PROFIBUS PA. Místní konfigurační tlačítka se nedodávají s protokolem FOUNDATION fieldbus.

Příruba Coplanar převodníku 2051C



Převodník 2051C Coplanar s 3-cestným integrovaným rozvodným potrubím Rosemount 305 Coplanar



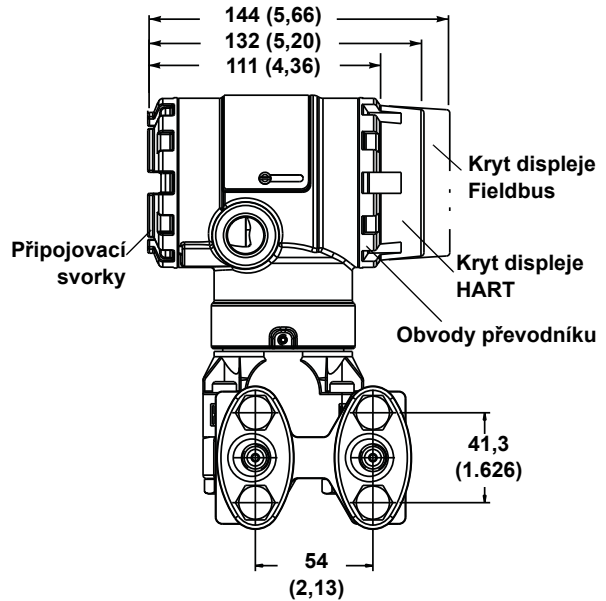
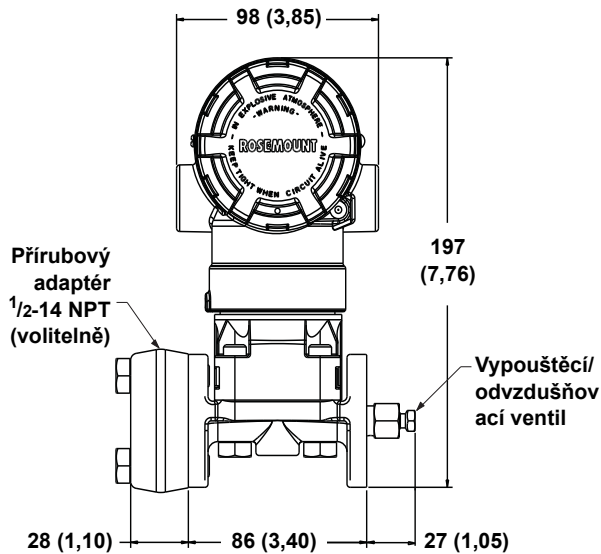
Rozměry jsou uvedeny v milimetrech (palcích).

Montážní konfigurace příruby Coplanar s volitelným držákem (B4) pro montáž na trubku 2" nebo na panel

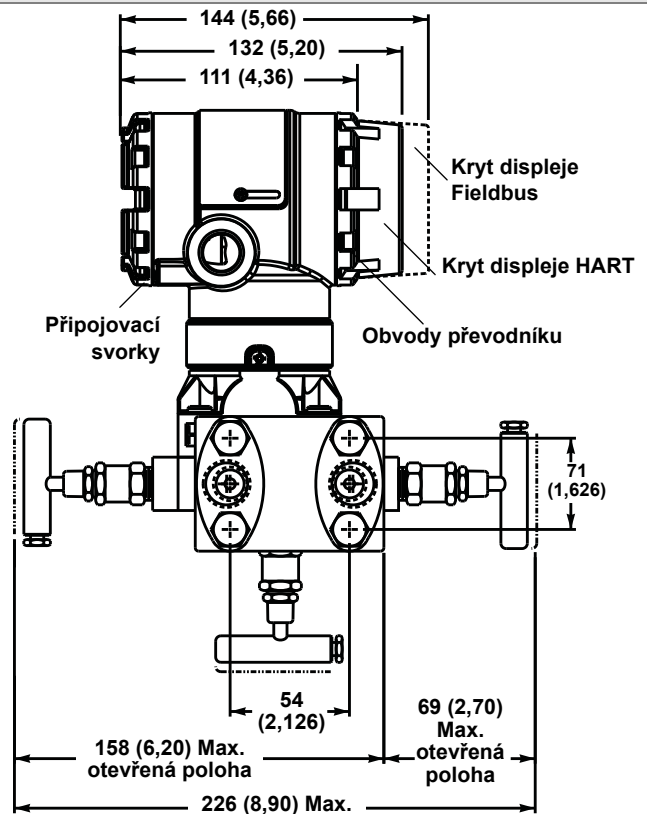
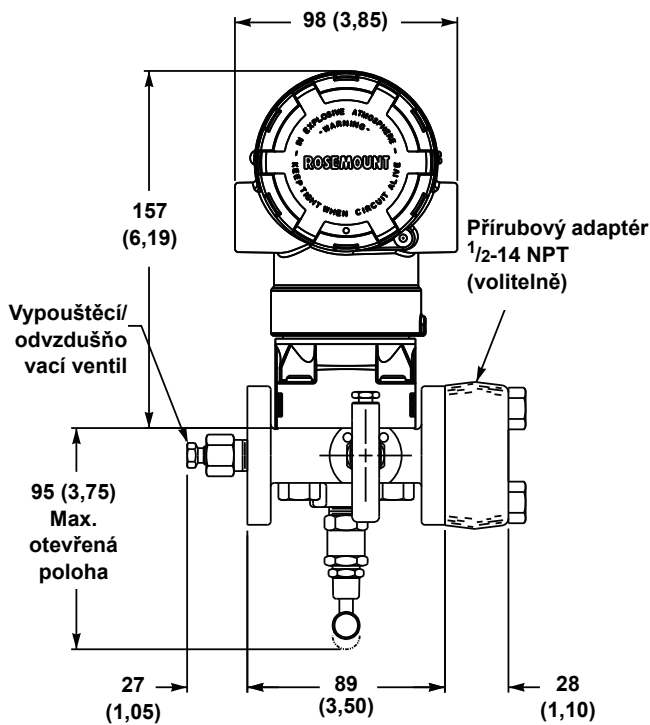
MONTÁŽ NA PÁNEĚ		
MONTÁŽ NA TRUBKĚ		

Rozměry jsou uvedeny v milimetrech (palcích).

Převodník 2051C Coplanar s tradiční přírubou



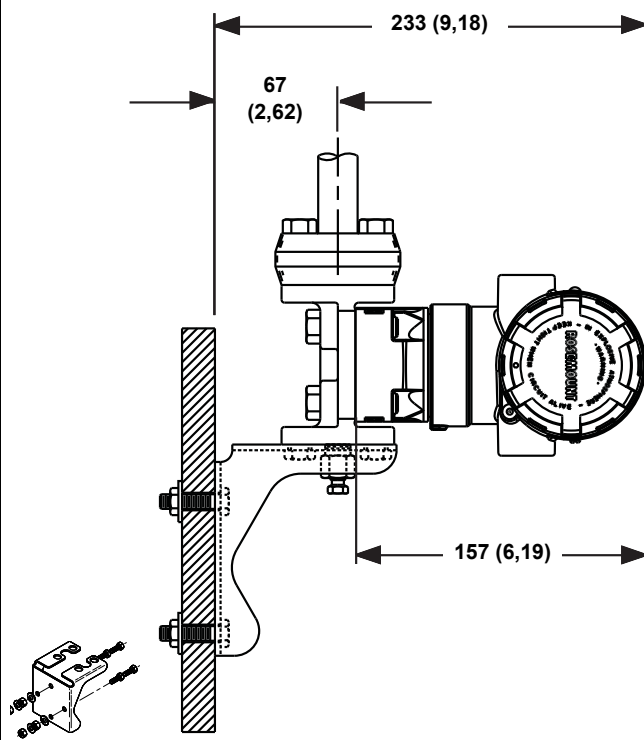
Převodník 2051C Coplanar s 3-cestným tradičním integrovaným rozvodným potrubím Rosemount 305



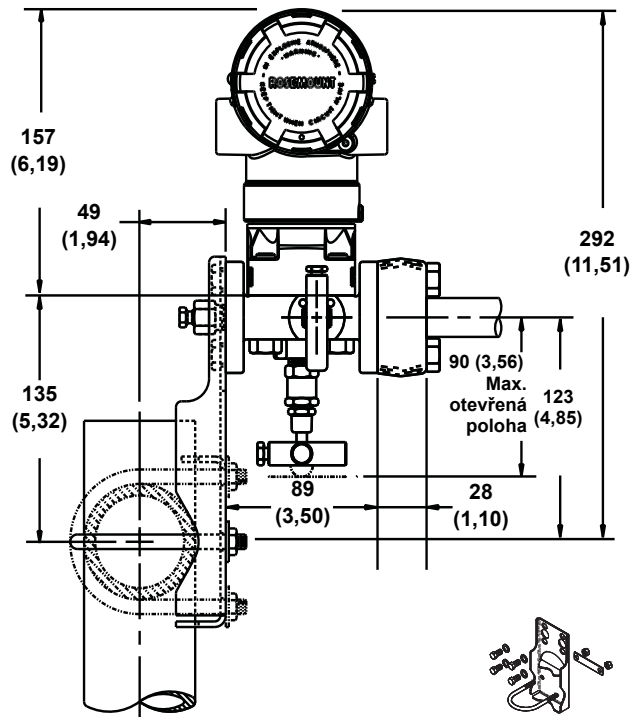
Rozměry jsou uvedeny v milimetrech (palcích).

Konfigurace montáže tradiční přírby s volitelnými držáky pro montáž na trubku 2" nebo panel

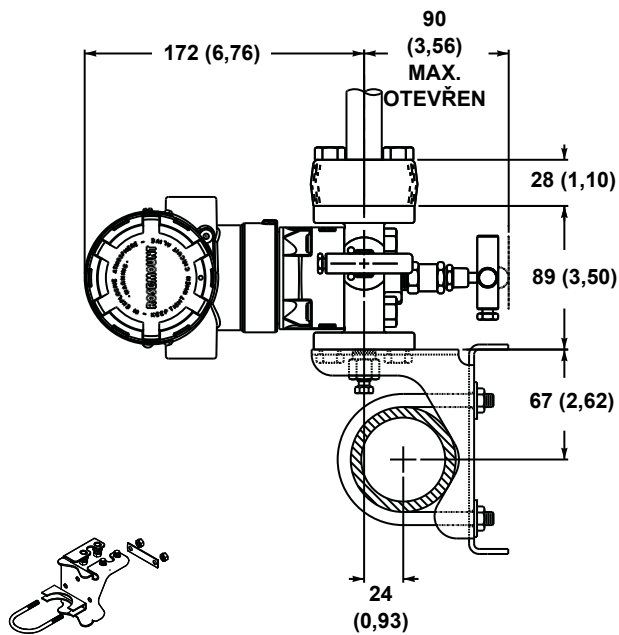
Montáž na panel (provedení držáku B2/B8)



Montáž na trubku (provedení držáku B3/B9/BC)

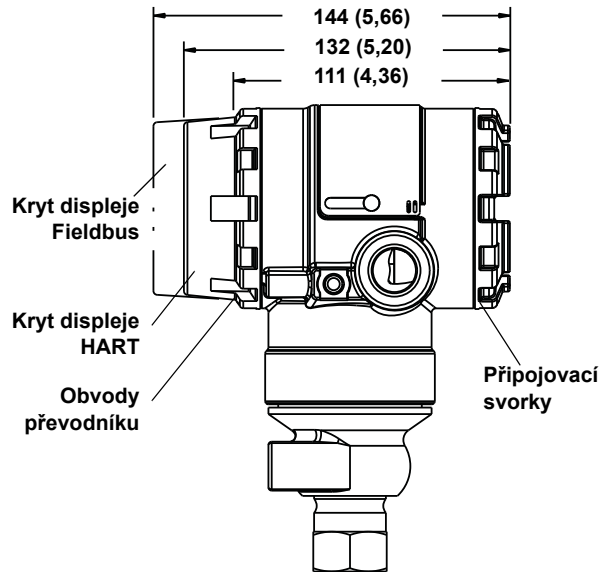
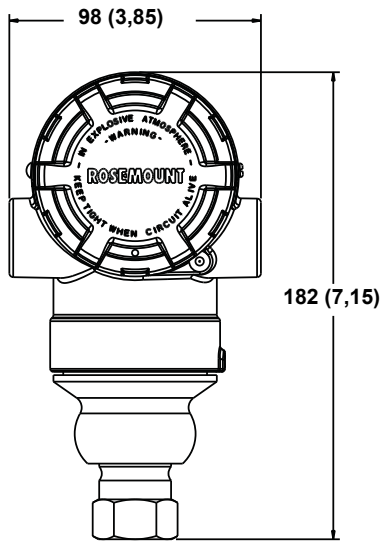


Montáž na trubku (provedení držáku B1 / B7 / BA)

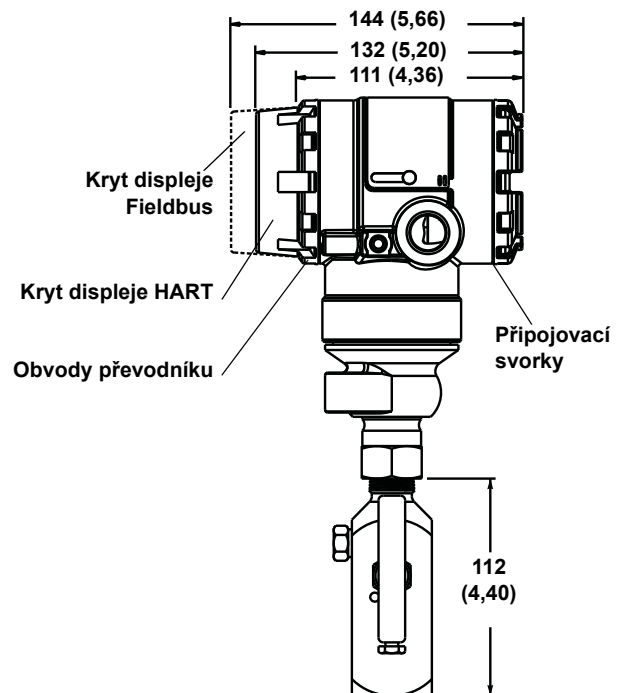
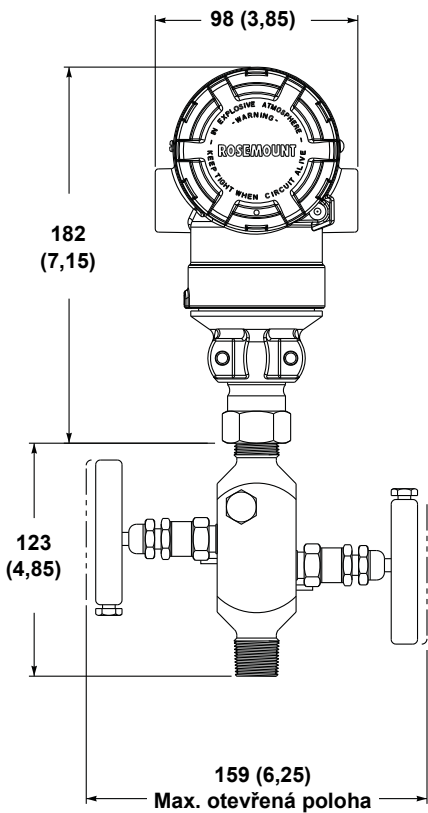


Rozměry jsou uvedeny v milimetrech (palcích).

Rozměrové výkresy převodníku 2051T

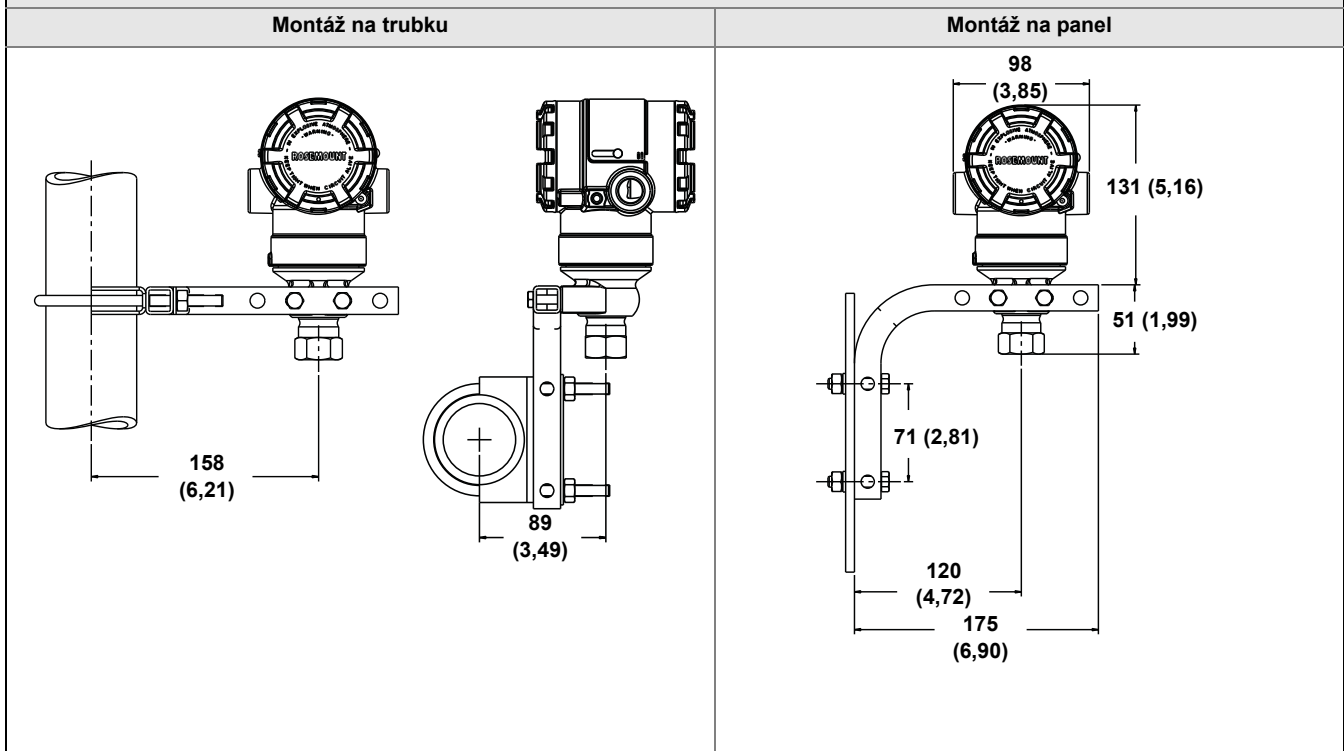


2051T s 2-cestným integrovaným rozvodným potrubím Rosemount 306



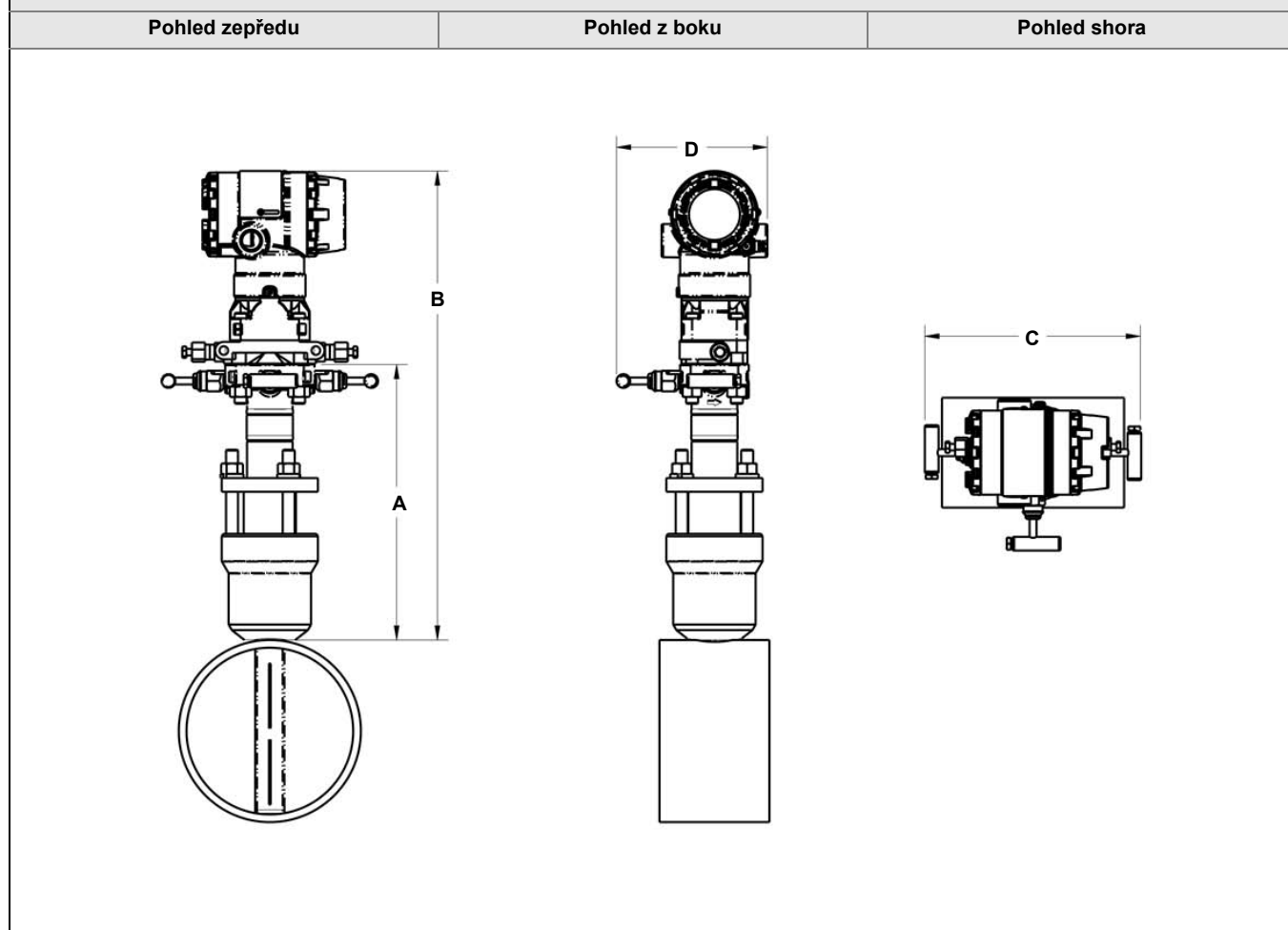
Rozměry jsou uvedeny v milimetrech (palcích).

Obvyklé konfigurace montáže převodníku 2051T s volitelným montážním držákem



Rozměry jsou uvedeny v milimetrech (palcích).

Průtokoměr Rosemount 2051CFA Pak-Lok Annubar⁽¹⁾



(1) Model Pak-Lok Annubar se dodává až do 600# ANSI (99 bar při 38 °C (1 440 psig při 100 °F)).

Tabulka 20. Rozměrové údaje průtokoměru 2051CFA Pak-Lok Annubar

Velikost senzoru	A (Max)	B (Max)	C (Max)	D (Max)
1	215,9 (8,50)	369,6 (14,55)	228,6 (9,00)	152,4 (6,00)
2	279,4 (11,00)	414,0 (16,30)	228,6 (9,00)	152,4 (6,00)
3	304,8 (12,00)	483,9 (19,05)	228,6 (9,00)	152,4 (6,00)

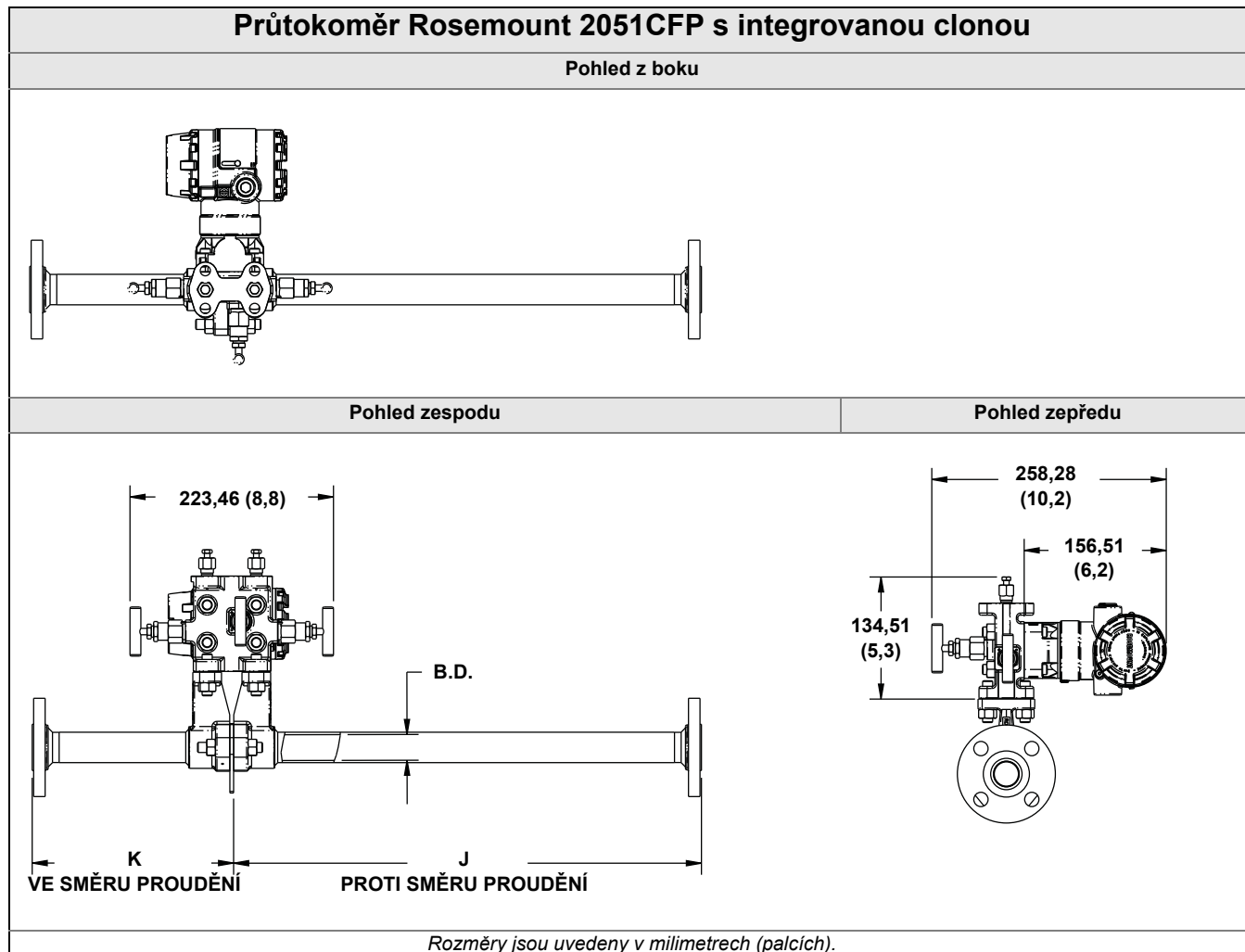
Rozměry jsou uvedeny v milimetrech (palcích)

Průtokoměr Rosemount 2051CFC s kompaktní clonou			
	Pohled na clonu z boku	Pohled na clonu zepředu	Pohled na clonu shora
Kompaktní clona (typ primárního prvku kód P)			
Měřicí clona (typ primárního prvku kód C)			

Tabulka 21. Rozměrové výkresy převodníku 2051CFC

Typ primárního prvku	A	B	Výška převodníku	C	D
Typ P a C	143 (5,62)	Výška převodníku + A	159 (6,27)	197 (7,75) - zavřený 210 (8,25) - otevřený	152 (6,00) - zavřený 159 (6,25) - otevřený

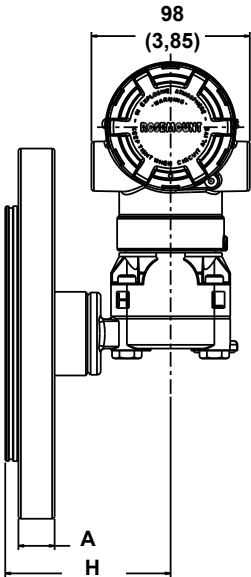
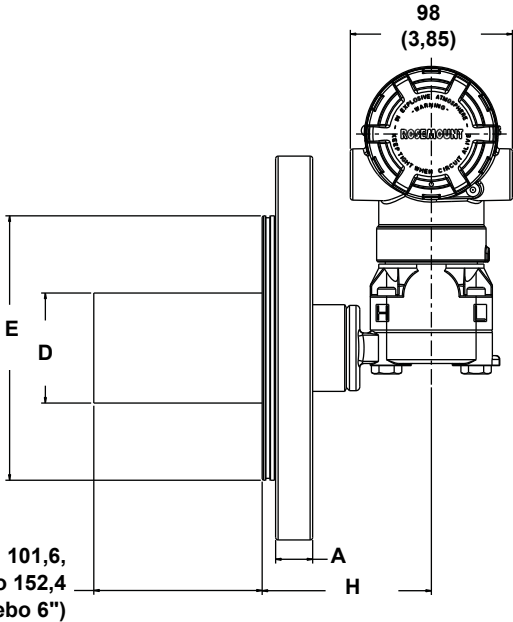
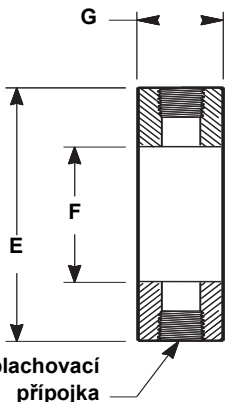
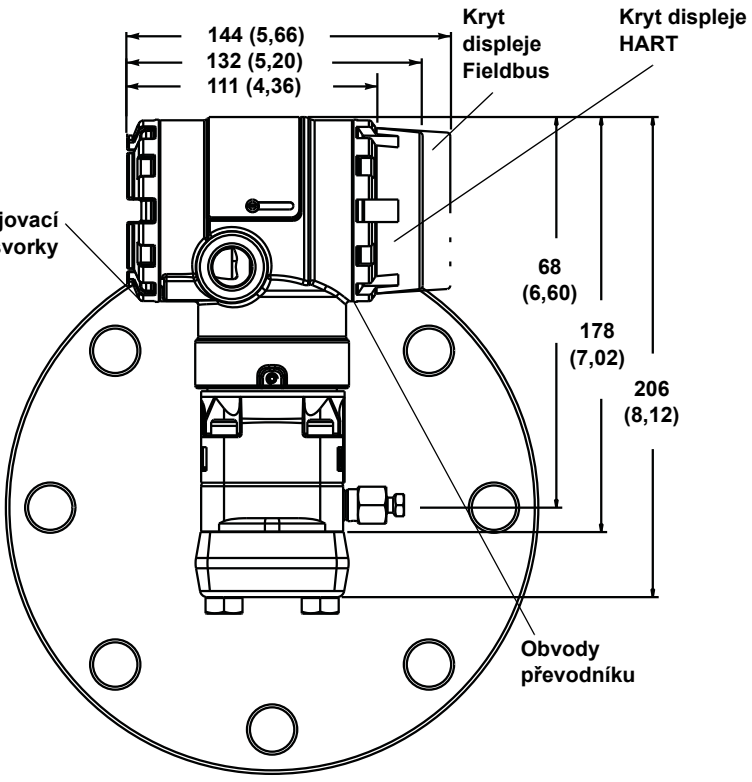
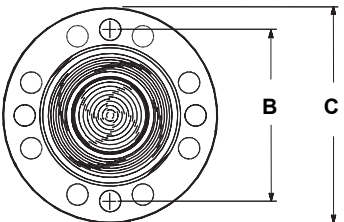
Rozměry jsou uvedeny v milimetrech (palcích).



Tabulka 22. Rozměrové výkresy převodníku 2051CFP

Rozměry	Rozměr potrubí		
	15 mm (1/2")	25 mm (1")	40 mm (1 1/2")
J (zkosené/závitové konce trubek)	318,4 (12,54)	514,0 (20,24)	722,4 (28,44)
J (RF zasouvatelná, RTJ zasouvatelná, RF-DIN zasouvatelná)	320,4 (12,62)	516,0 (20,32)	724,4 (28,52)
J (RF 150#, přivařovací)	364,9 (14,37)	568,1 (22,37)	782,9 (30,82)
J (RF 300#, přivařovací)	369,8 (14,56)	574,7 (22,63)	789,0 (31,06)
J (RF 600#, přivařovací)	376,0 (14,81)	581,0 (22,88)	797,1 (31,38)
K (zkosené/závitové konce potrubí)	145,7 (5,74)	222,2 (8,75)	302,6 (11,91)
K (RF zasouvatelná, RTJ zasouvatelná, RF-DIN zasouvatelná) ⁽¹⁾	147,8 (5,82)	224,2 (8,83)	304,6 (11,99)
K (RF 150#, přivařovací)	192,3 (7,57)	276,3 (10,88)	363,1 (14,29)
K (RF 300#, přivařovací)	197,1 (7,76)	282,9 (11,14)	369,2 (14,53)
K (RF 600#, přivařovací)	203,4 (8,01)	289,2 (11,39)	377,2 (14,85)
B.D. (Průměr otvoru)	16,87 (0,664)	27,86 (1,097)	39,80 (1,567)
<p><i>Rozměry jsou uvedeny v milimetrech (palcích).</i></p>			

(1) Zde zobrazená délka ve směru proudění zahrnuje tloušťku desky 4,11 mm (0,162 palce).

Převodník hladiny 2051L	
Konfigurace příruby 2" (pouze licovaná montáž)	Konfigurace příruby 3" a 4"
 <p style="text-align: center;">98 (3,85)</p> <p style="text-align: center;">A H</p>	 <p style="text-align: center;">98 (3,85)</p> <p style="text-align: center;">E D A H</p> <p style="text-align: center;">Prodloužení 50,8, 101,6, nebo 152,4 (2", 4", nebo 6")</p>
Kroužek volitelné proplachovací přípojky (Dolní skříň)	
 <p style="text-align: center;">G E F</p> <p style="text-align: center;">Proplachovací přípojka</p>	 <p style="text-align: center;">144 (5,66) 132 (5,20) 111 (4,36)</p> <p style="text-align: center;">Kryt displeje Fieldbus Kryt displeje HART</p> <p style="text-align: center;">Připojovací svorky</p> <p style="text-align: center;">68 (6,60) 178 (7,02) 206 (8,12)</p> <p style="text-align: center;">Obvody převodníku</p>
Sestava membrány a montážní příruba	
 <p style="text-align: center;">B C</p>	
Rozměry jsou uvedeny v milimetrech (palcích).	

Tabulka 23. Specifikace rozměrů převodníku 2051L

Třída ⁽¹⁾	Velikost trubky	Tloušťka příruby A	Průměr roztečné kružnice děr pro šrouby B	Vnější průměr C	Počet šroubů	Průměr otvoru pro šroub	Průměr prodloužení ⁽¹⁾ D	Vnější těsnicí plochy E
ASME B16.5 (ANSI) 150	51 (2)	18 (0,69)	121 (4,75)	152 (6,0)	4	19 (0,75)	NA	92 (3,6)
	76 (3)	22 (0,88)	152 (6,0)	191 (7,5)	4	19 (0,75)	66 (2,58)	127 (5,0)
	102 (4)	22 (0,88)	191 (7,5)	229 (9,0)	8	19 (0,75)	89 (3,5)	158 (6,2)
ASME B16.5 (ANSI) 300	51 (2)	21 (0,82)	127 (5,0)	165 (6,5)	8	19 (0,75)	NA	92 (3,6)
	76 (3)	27 (1,06)	168 (6,62)	210 (8,25)	8	22 (0,88)	66 (2,58)	127 (5,0)
	102 (4)	30 (1,19)	200 (7,88)	254 (10,0)	8	22 (0,88)	89 (3,5)	158 (6,2)
DIN 2501 PN 10-40	DN 50	20 mm	125 mm	165 mm	4	18 mm	NA	102 (4,0)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	24 mm	160 mm	200 mm	8	18 mm	66 mm	138 (5,4)
	DN 100	24 mm	190 mm	235 mm	8	22 mm	89 mm	158 (6,2)

Rozměry jsou uvedeny v milimetrech (palcích).

Třída ⁽¹⁾	Velikost trubky	Procesní strana F	Dolní skříň G		H
			1/4 NPT	1/2 NPT	
ASME B16.5 (ANSI) 150	51 (2)	54 (2,12)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)
	76 (3)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)
	102 (4)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)
ASME B16.5 (ANSI) 300	51 (2)	54 (2,12)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)
	76 (3)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)
	102 (4)	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)
DIN 2501 PN 10-40	DN 50	61 (2,4)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)
	DN 100	91 (3,6)	25 (0,97)	33 (1,31)	143 (5,65)

(1) Tolerance jsou -0,51 a +1,02 (-0,020 a +0,040).

MOŽNOSTI

Standardní konfigurace

Pokud není uvedeno jinak, převodník se dodává následujícím způsobem:

TECHNICKÉ JEDNOTKY Diferenciální/kalibrační: 2051TA	palce sloupce H ₂ O (rozsah 1, 2 a 3) psi (rozsahy 4–5) psi (všechny rozsahy)
4 mA (1 Vdc)⁽¹⁾:	0 (technické jednotky)
20 mA (5 Vdc):	Horní limit rozsahu
Výstup:	Lineární
Typ příruby:	Kód provedení specifikovaného modelu
Materiál příruby:	Kód provedení specifikovaného modelu
Materiál těsnicího O kroužku:	Kód provedení specifikovaného modelu
Vypouštění/odvzdušnění:	Kód provedení specifikovaného modelu
LCD displej:	Instalovaný nebo žádný
Alarm⁽¹⁾:	Vysoká úroveň
Softwarový štítek :	(prázdný)

(1) Nelze použít pro protokoly FOUNDATION fieldbus nebo PROFIBUS PA.

Uživatelská konfigurace⁽¹⁾

V případě kódu možnosti C1 je možné kromě standardních konfiguračních parametrů specifikovat následující údaje.

- Informace o výstupu
- Informace o převodníku
- Konfigurace LCD displeje
- Volitelné hardwarové informace
- Volba signálu

Více informací je uvedeno v konfiguračním katalogovém listu pro Rosemount 2051 (číslo dokumentu 00806-0100-4101).

Štítky (dostupné 3 možnosti)

- Standardní hardwarový štítek z nerezové oceli se natvalo připevní k převodníku. Výška znaků štítku je 3,18 mm (0,125 palce), maximálně 84 znaků.
- Štítek se může na požádání přidřátovat k výrobnímu štítku převodníku, maximálně 85 znaků.

(1) Nelze použít pro protokoly FOUNDATION fieldbus nebo PROFIBUS PA.

Rosemount 2051

Štítek lze uložit do paměti převodníku. Limit počtu znaků závisí na protokolu.

- HART Revision 5: 8 znaků
- HART Revision 7: 32 znaků
- FOUNDATION fieldbus: 32 znaků
- Profibus PA: 32 znaků

Štítek o uvedení do provozu⁽¹⁾

Dočasný štítek o uvedení do provozu se připevňuje ke všem převodníkům. Tento štítek uvádí identifikační číslo přístroje a ponechává místo na zapsání umístění.

Volitelné integrované rozvodné potrubí Rosemount 304, 305 nebo 306

Smontované ve výrobním závodu k převodníkům 2051C a 2051T. Viz katalogový list výrobku (dokument číslo 00813-0100-4839 pro Rosemount 304 a 00813-0100-4733 pro Rosemount 305 a 306), kde jsou uvedeny další informace.

Další těsnění

Více informací je uvedeno v katalogovém listu těsnících systémů Rosemount 1199 (číslo dokumentu 00813-0100-4016).

Informace o výstupu

Body rozsahu výstupu musí být ve stejných jednotkách měření. Dostupné jednotky měření zahrnují:

Tlak			
atm	palce sloupce H ₂ O při 4 °C ⁽¹⁾	g/cm ²	psi
mbar	mm sloupce H ₂ O	kg/cm ²	torr
bar	mm sloupce Hg	Pa	cm sloupce H ₂ O při 4 °C ⁽¹⁾
palcesloupce H ₂ O	mm sloupce H ₂ O při 4 °C ⁽¹⁾	kPa	cm sloupce Hg při 0 °C ⁽¹⁾
palcesloupce Hg	stopy sloupce H ₂ O	MPa ⁽¹⁾⁽²⁾	stopy sloupce H ₂ O při 60 °F ⁽¹⁾
hPa ⁽¹⁾	palce sloupce H ₂ O při 60 °F ⁽¹⁾	kg/m ² ⁽¹⁾	m sloupce H ₂ O při 4 °C ⁽¹⁾
m sloupce Hg při 0 °C ⁽¹⁾	Psf ⁽¹⁾	stopy sloupce H ₂ O při 4 °C ⁽¹⁾	
Průtok ⁽²⁾⁽³⁾			
barel	kg	cm ³	
ft ³	lb	m ³	
galon	litr	tuna	
Hladina ⁽³⁾			
%	stopy	cm	
palec	mm		

(1) Dostupné se zdokonaleným převodníkem 2051 a pro provedení s bezdrátovým přenosem.

(2) Dostupné pro protokol PROFIBUS PA.

(3) Všechny jednotky průtoku lze uvést v hodnotě za sekundu, minutu, hodinu, den.

Možnosti displeje a rozhraní

M4 Digitální displej s lokálním uživatelským rozhraním (LOI)

- Dodává se pro 4–20 mA HART, 4–20 mA HART Low Power a PROFIBUS PA.

M5 Digitální měřič

- 2-řádkový, 5-místný LCD displej pro 4–20 mA HART
- 2-řádkový, 5-místný LCD displej pro 1–5 Vdc HART Low Power
- 2-řádkový, 8-místný LCD displej pro FOUNDATION fieldbus a PROFIBUS PA
- Přímé odečítání digitálních údajů pro vysokou přesnost
- Zobrazuje uživatelem definované jednotky průtoku, úrovně, objemu nebo tlaku.
- Zobrazuje diagnostická zprávy pro lokální odstraňování poruch.
- Schopnost otočení o 90° pro snadné prohlížení

Konfigurační tlačítka⁽¹⁾

Převodník Rosemount 2051 vyžaduje pro místní konfigurační tlačítka možnost D4 (analogová nula a rozpětí), DZ (seřazení digitální nuly) nebo M4 (LOI).

Přepětová ochrana

T1 Integrovaná svorkovnice s přepětovou ochranou

Splňuje požadavky normy IEEE C62.41, měřicí místo kategorie B

Špička napětí 6 kV (0,5 μs – 100 kHz)

Špička impulsu 3 kA (8 x 20 mikrosekund)

Špička napětí 6 kV (1,2 x 50 mikrosekund)

Šrouby pro příruby a adaptéry

- Standardním materiálem je pokovená uhlíková ocel podle ASTM A449, typ 1.

L4 Šrouby z austenitické nerezové oceli 316

L5 Šrouby z materiálu ASTM A 193, jakost B7M

L6 Šrouby ze slitiny K-500

L8 Šrouby z materiálu ASTM A 193 třída 2, jakost B8M

Zátka kabelového hrdla

DO Zátka kabelového hrdla z nerezové oceli 316

- Jednoduchá zátka kabelového hrdla z nerezové oceli 316 nahrazuje zátka z uhlíkové oceli

Provedení příruby Rosemount 2051C Coplanar a držáku 2051T

B4 Držák pro montáž na trubku 2" nebo na panel

- Pro použití se standardní konfigurací příruby Coplanar
- Držák pro montáž převodníku na trubku 2" nebo na panel
- Konstrukce z nerezové oceli se šrouby z nerezové oceli

Provedení držáku tradiční příruby Rosemount 2051C

- B1 Držák pro montáž na trubku 2"
- Pro použití s provedením s tradiční přírubou
 - Držák pro montáž na trubku 2"
 - Konstrukce z uhlíkové oceli se šrouby z uhlíkové oceli
 - Povrchová úprava polyuretanovým nátěrem
- B2 Držák pro montáž na panel
- Pro použití s provedením s tradiční přírubou
 - Držák pro montáž převodníku na stěnu nebo na panel
 - Konstrukce z uhlíkové oceli se šrouby z uhlíkové oceli
 - Povrchová úprava polyuretanovým nátěrem
- B3 Plochý držák pro montáž na trubku 2"
- Pro použití s provedením s tradiční přírubou
 - Držák pro svislou montáž převodníku na trubku 2"
 - Konstrukce z uhlíkové oceli se šrouby z uhlíkové oceli
 - Povrchová úprava polyuretanovým nátěrem
- B7 Držák B1 se šrouby z nerezové oceli
- Stejný držák jako u provedení B1 se šrouby z nerezové oceli řady 300
- B8 Držák B2 se šrouby z nerezové oceli
- Stejný držák jako u provedení B2 se šrouby z nerezové oceli řady 300
- B9 Držák B3 se šrouby z nerezové oceli
- Stejný držák jako u provedení B3 se šrouby z nerezové oceli řady 300
- BA Držák B1 z nerezové oceli se šrouby z nerezové oceli
- Držák B1 z nerezové oceli se šrouby z nerezové oceli řady 300
- BC Držák B3 z nerezové oceli se šrouby z nerezové oceli
- Držák B3 z nerezové oceli se šrouby z nerezové oceli řady 300

Všeobecné dodací a prodejní podmínky lze nalézt na adrese www.rosemount.com/terms_of_sale.
Logo Emerson je obchodní a servisní značka společnosti Emerson Electric Co.
Názvy Rosemount, Annubar, ProPlate a logo Rosemount jsou registrované obchodní známky společnosti Rosemount Inc.
PlantWeb je registrovaná ochranná známka jedné ze společností skupiny Emerson Process Management.
Complete Point Solutions, Coplanar a Multivariable jsou registrované obchodní známky společnosti Rosemount Inc.
HART je registrovaná ochranná známka protokolu HART Communications Foundation.
FOUNDATION fieldbus je registrovaná obchodní známka společnosti Fieldbus Foundation.
PROFIBUS PA je ochranná známka společnosti PROFIBUS International.
Syltherm 800, Dow Corning a D.C. jsou registrované obchodní známky společnosti Dow Corning Co.
Neobee M-20 je registrovaná obchodní známka společnosti Stephan Chemical Co.
Symbol 3-A je registrovaná obchodní známka rady 3-A Sanitary Standards Symbol Council.
Fluorinert je registrovaná obchodní známka společnosti 3M Company.
© 2012 Rosemount, Inc. Všechna práva vyhrazena.

Všechny ostatní známky jsou vlastnictvím jejich právoplatných vlastníků.

Emerson Process Management

Rosemount Measurement
8200 Market Boulevard
Chanhassen MN 55317 USA
Tel. (USA): 1 (800) 999-9307
Tel. (mimo USA): +1 (952) 906-8888
Fax: +1 (952) 906-8889

Emerson Process Management

Blegistrasse 23
P.O. Box 1046
CH 6341 Baar
Švýcarsko
Tel.: +41 (0) 41 768 6111
Fax: +41 (0) 41 768 6300

ZASTOUPENÍ PRO ČR:

Emerson Process Management, s.r.o.
Hájkova 22
130 00 Praha 3, CZ
Te.: +420 271 035 600
Fax: +420 271 035 655
Email: info.cz@emersonprocess.com
www.emersonprocess.cz

Emerson FZE

P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone
Dubaj SAE
Tel.: +971 4 811 8100
Fax: +971 4 886 5465

ZASTOUPENÍ PRO SR:

Emerson Process Management, s.r.o.
Železničarska 13
811 04 Bratislava, SK
Tel.: +421 2 5245 1196
Tel.: +421 2 5245 1197
Fax: +421 2 5244 2194
Email: info.sk@emersonprocess.com
www.emersonprocess.sk

Emerson Process Management

Asia Pacific Pte Ltd
1 Pandan Crescent
Singapur 128461
Tel.: +65 6777 8211
Fax: +65 6777 0947
Linka servisní podpory: +65 6770 8711
E-mail: Enquiries@AP.EmersonProcess.com

