

Rosemount 3051 - Převodník tlaku

KOMUNIKAČNÍ PROTOKOLY HART®

A FOUNDATION™ FIELDBUS

- Nejlepší parametry, s přesností měření 0,04 %
- První průmyslový převodník tlaku s pětiletou stabilitou v provozních podmínkách
- Nepřekonatelné dynamické parametry
- Konstrukční platforma Coplanar™, založená na ploché přírubě, umožňuje integrovaná řešení pro měření tlaku, průtoku a hladiny
- Pokročilé funkce PlantWeb® zlepšují využitelnost provozu a zkracují čas odstávek



Obsah

Nabídka výrobků	3
Specifikace	4
Certifikace výrobku	10
Protokol HART	10
Protokol FOUNDATION fieldbus	13
Rozměrové výkresy	15
Informace pro objednání	23
Konfigurační list pro řadu 3051 s HART protokolem	36

Nastavení standardu pro měření tlaku

Nejlepší dosahovaná celková přesnost pro průmyslové použití, flexibilní koplanární platforma a garantovaná pětiletá stabilita dělají z řady převodníků Rosemount 3051 standard pro měření tlaku.

Nejlepší dosahovaná celková přesnost pro průmyslové použití $\pm 0,15\%$

Pravdivým obrazem o parametrech převodníku v reálném provozu je celková přesnost. Za použití vynikající snímací technologie a s konstrukcí zaměřenou na optimalizaci parametrů, nabízí řada 3051 nebyvalou referenční přesnost $\pm 0,04\%$, z které následně vyplývá celková provozní přesnost $\pm 0,15\%$. A vynikající celková přesnost vede k redukci kolísání procesu a ke zvýšení bezpečnosti provozu.

Pětiletá stabilita $\pm 0,125\%$ dosažená v instalovaných podmínkách

Stabilita převodníku je kritická hodnota, která ukazuje na chování parametrů převodníku v čase. Prostřednictvím agresivního simulačního testování nad rámec požadavků na testování, které předepisuje norma IEC 770, řada 3051 má prokázanou svoji schopnost udržet parametry v průběhu pětileté periody a to i v nejnáročnějších procesních podmínkách. Vynikající stabilita převodníku pak redukuje frekvenci kalibrací a šetří provozní náklady a náklady na údržbu.

Nepřekonatelné dynamické parametry

V aplikacích s rychlými změnami podmínek je rychlost měření stejně tak důležitá jako je důležitý parametr opakovatelnosti. Řada 3051 reaguje až osmkrát rychleji než typický představitel převodníku tlaku a tak rychle a účinně detekuje a řídí kolísající procesy. Vynikající dynamická odezva přináší přesnější měření, redukuje proměnlivost a zvyšuje rentabilitu procesu.

Koplanární platforma umožňuje řešení kompletních měřicích bodů

Všestranná konstrukce koplanární platformy umožňuje realizovat nejlepší procesní připojení pro aplikace měření tlaku, průtoku a hladiny. Sestava je již z výroby zkalibrována, tlakově otestována a připravena pro instalaci. Pouze řada 3051 má takovou flexibilní konstrukci, která redukuje technické náklady a náklady na udržování skladu.

Pokročilé funkce PlantWeb™



Volitelná funkčnost zahrnuje diagnostiku parametrů a funkce a možnost řízení v kterémkoliv místě – Control Anywhere™. Diagnostiky parametrů – takové jako jsou detekce ucpaného impulsního potrubí a statistické monitorování procesu – jdou za rámec převodníku a tak zhodnocují funkčnost a parametry celého měřicího systému. Vlastnost Control Anywhere poskytuje sadu uživatelsky konfigurovatelných funkčních bloků, které jsou součástí převodníku, takových jako jsou PID, aritmetický blok a charakterizace signálu.

Přehled nabídky jednotlivých řešení Rosemount pro měření tlaku

Řada přístrojové instrumentace Rosemount 3051S

Variabilní řešení pro měření tlaku, průtoku a hladiny přinášející vylepšení pro montážní a údržbové praktiky.

Převodník hmotnostního průtoku Rosemount 3095MV

Přesně měří diferenční tlak, statický tlak a procesní teplotu a z těchto hodnot dynamicky vypočítává plně kompenzovaný hmotnostní průtok.

Integrovaní ventilové soupravy Rosemount 305 a 306

Ventilové soupravy, smontované ve výrobním závodě s převodníky tlaku, kalibrované a otestované na těsnost spojů, výrazně redukují instalační náklady při montáži.

Oddělovací membrány řady Rosemount 1199

Zajišťují spolehlivé dálkové měření procesního tlaku a chrání převodník před působením horkých, korozních nebo viskózních médií.

Systémy primárních elementů clonového měření: Clony Rosemount 1495 a 1595, přírubová spojení řady 1496 a měřicí trat'ové úseky řady 1497

Ucelená nabídka prvků pro clonové měření obsahuje měřicí clony, příruby a rovné úseky. Specifikace a objednání je jednoduché. V aplikacích s těsnou montáží poskytuje clona s úpravou řady 1595 vynikající parametry měření.

Řada průtokoměrů Annubar®: Rosemount 3051SFA, 3095MFA a řada 485

Nejmodernější, pátá generace annubarů Rosemount řady 485, kombinovaná s převodníky 3051S a 3095MV vytváří řadu vsunovacích průtokoměrů s vysokou spolehlivostí, přesností a opakovatelností měření.

Kompaktní clony pro měření průtoku: Rosemount 3051SFC, 3095MFC a typová řada 405P

Průtokoměry na bázi kompaktní clony mohou být instalovány mezi stávající příruby a to až do zatížení PN100 (Class 600). Pro aplikace s těsnou montáží jsou určeny clony s usměrněním rychlostního profilu, které vyžadují rovné úseky jen o délce dvou průměrů potrubí.

Řada průtokoměrů ProPlate® s integrovaní clonou: Rosemount 1195, ProPlate a Mass ProPlate

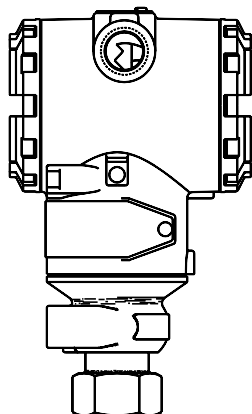
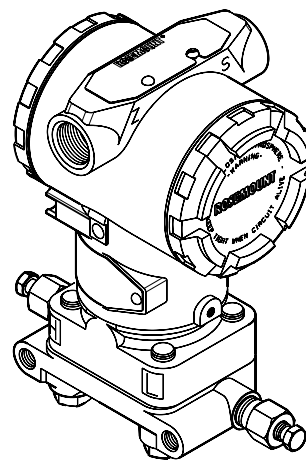
Tyto průtokoměry s integrovaní clonou eliminují nepřesnosti, které se stávají více výraznými v instalacích s malým průměrem clony. Průtokoměry jsou kompletně smontovány, připraveny pro okamžitou montáž, a tím redukují náklady a zjednodušují instalaci.

Nabídka výrobků

Rosemount 3051C v koplanárním provedení pro měření diferenčního, relativního a absolutního tlaku

Viz Informace pro objednání na straně 23

- Parametry s přesností až 0,04 %
- Pětiletá stabilita $\pm 0,125$ % dosažená v instalovaných podmínkách
- Koplanární řešení platformy umožňuje řešení přímé montáže ventilových souprav, primárních prvků a oddělovacích membrán
- Kalibrovaná rozpětí/rozsahy od 0,025 kPa až do 27 600 kPa
- Oddělovací membrány z nerezové oceli 316L, z materiálů *Hastelloy*® C-276, Monel®, Tantal, z pozlaceného Monelu nebo z pozlacené nerezové oceli 316L



Rosemount 3051T v In-line provedení pro měření relativního a absolutního tlaku

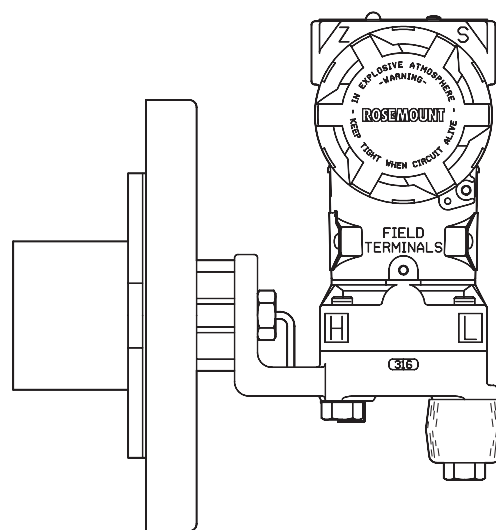
Viz Informace pro objednání na straně 26

- Parametry s přesností až 0,04 %
- Pětiletá stabilita $\pm 0,125$ % dosažená v instalovaných podmínkách
- Kalibrovaná rozpětí od 2,07 kPa až po 68 950 kPa
- Možnost výběru procesního připojení
- Oddělovací membrány z nerezové oceli 316L a z materiálu *Hastelloy*® C-276

Rosemount 3051L pro měření hladiny

Viz Informace pro objednání na straně 28

- Parametry s přesností až 0,075 % a s přestavitelností rozsahu 100 : 1
- Oddělovací membrány v zapuštěném provedení a s možností oplachování a membrány s přesazením 50 mm, 100 mm a 150 mm
- Možnost výběru plnicí kapaliny
- Konstrukční materiály smáčených částí z nerezové oceli 316L, materiálu *Hastelloy*® C-276 nebo Tantal



Specifikace

Pokud není specifikováno jinak, pak tento katalogový list obsahuje informace pro provedení s komunikačním protokolem HART a FOUNDATION fieldbus.

TECHNICKÉ PARAMETRY⁽¹⁾

Celková přesnost je založena na kombinaci chyb od referenční přesnosti, vlivu změny okolní teploty a vlivu statického tlaku.

Rosemount 3051C (rozsahy 2 až 5), Rosemount 3051T (rozsahy 1 až 4)

Referenční přesnost

- ±0,065 % z rozpětí
- ±0,04 % z rozpětí (pro provedení s vysokou přesností)

Celková přesnost

- ±0,15 % z rozpětí pro změny teploty okolí ±28 °C, do statického tlaku 6 890 kPa (pouze pro provedení CD), pro změnu rozsahu od 1 : 1 do 5 : 1.

Stabilita

- ±0,125 % z URL po dobu 5 roků; pro změny teploty okolí ±28°C, do statického tlaku 6 890 kPa.

Dynamické parametry – Celková doba odezvy (T_D)

- HART výstup: 100 ms
- Fieldbus a Profibus výstup: 152 ms

Rosemount 3051CD, dolní rozsahy (rozsahy 0 a 1)

Referenční přesnost

- ±0,10 % z rozpětí

Stabilita

- ±0,2 % z URL po dobu jednoho roku

Rosemount 3051L – měření hladiny

Referenční přesnost

- ±0,075 % z rozpětí

Rosemount 3051H – měření v procesech s vysokou teplotou

Referenční přesnost

- ±0,075 % z rozpětí

Stabilita

- ±0,1 % z URL po dobu jednoho roku pro rozsahy 2 a 3
- ±0,2 % z URL po dobu jednoho roku pro rozsahy 4 a 5

DETAILNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

Platí pro rozpětí začínající v nule, referenční podmínky, čidlo plněné silikonovým olejem, konstrukční nerezové materiály, procesní připojení přes koplanární přírubu (řada 3051C) nebo vnitřní závit ½–14 NPT (u řady 3051T), hodnoty pro digitální seřízení nastavené na hodnoty mezí jednotlivých rozsahů.

Referenční přesnost⁽¹⁾

Deklarované referenční přesnosti zahrnují úhrnný vliv chyby linearity, hystereze a opakovatelnosti.

Rosemount 3051CD, 3051CG

Rozsah 0 (CD)

- ±0,10 % z rozpětí
- Pro rozpětí menší než 2 : 1 je přesnost rovna ±0,05 % z URL.

Rozsah 1

- ±0,10 % z rozpětí
- Pro rozpětí menší než 15 : 1 je přesnost rovna
- $$\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{\text{URL}}{\text{rozpětí}} \right) \right] \% \text{ z rozpětí}$$

Rozsahy 2 až 5

- ±0,065 % z rozpětí
- Pro rozpětí menší než 10 : 1 je přesnost rovna
- $$\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{\text{URL}}{\text{rozpětí}} \right) \right] \% \text{ z rozpětí}$$

Rozsahy 2 až 4 pro provedení s vysokou přesností, objednávací kód P8

- ±0,04 % z rozpětí
- Pro rozpětí menší než 5 : 1 je přesnost rovna
- $$\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{\text{URL}}{\text{rozpětí}} \right) \right] \% \text{ z rozpětí}$$

Rosemount 3051CA

Rozsahy 1 až 4

- ±0,065 % z rozpětí
- Pro rozpětí menší než 10 : 1 je přesnost rovna
- $$\pm \left[0,0075 \left(\frac{\text{URL}}{\text{rozpětí}} \right) \right] \% \text{ z rozpětí}$$

Rozsahy 2 až 4 pro provedení s vysokou přesností, objednávací kód P8

- ±0,04 % z rozpětí
- Pro rozpětí menší než 5 : 1 je přesnost rovna
- $$\pm \left[0,0075 \left(\frac{\text{URL}}{\text{rozpětí}} \right) \right] \% \text{ z rozpětí}$$

Rosemount 3051T

Rozsahy 1 až 4

- ±0,065 % z rozpětí
- Pro rozpětí menší než 10 : 1 je přesnost rovna
- $$\pm \left[0,0075 \left(\frac{\text{URL}}{\text{rozpětí}} \right) \right] \% \text{ z rozpětí}$$

Rozsah 5

- ±0,075 % z rozpětí
- Pro rozpětí menší než 10 : 1 je přesnost rovna
- $$\pm \left[0,0075 \left(\frac{\text{URL}}{\text{rozpětí}} \right) \right] \% \text{ z rozpětí}$$

Rozsahy 2 až 4 pro provedení s vysokou přesností, objednávací kód P8

- ±0,04 % z rozpětí
- Pro rozpětí menší než 5 : 1 je přesnost rovna
- $$\pm \left[0,0075 \left(\frac{\text{URL}}{\text{rozpětí}} \right) \right] \% \text{ z rozpětí}$$

Rosemount 3051H/3051L

Veškeré rozsahy

- ±0,075 % z rozpětí
- Pro rozpětí menší než 10 : 1 je přesnost rovna
- $$\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{\text{URL}}{\text{rozpětí}} \right) \right] \% \text{ z rozpětí}$$

(1) Pro převodníky s výstupem FOUNDATION fieldbus použijte kalibrovaný rozsah namísto rozpětí.

Vliv změny okolní teploty o 28 °C

Rosemount 3051CD/CG

$\pm(0,0125 \% \text{ URL} + 0,0625 \% \text{ rozpětí})$ od 1 : 1 do 5 : 1

$\pm(0,025 \% \text{ URL} + 0,125 \% \text{ rozpětí})$ od 5 : 1 do 100 : 1

Rozsah 0: $\pm(0,25 \% \text{ URL} + 0,05 \% \text{ rozpětí})$

Rozsah 1: $\pm(0,1 \% \text{ URL} + 0,25 \% \text{ rozpětí})$

Rosemount 3051CA

$\pm(0,025 \% \text{ URL} + 0,125 \% \text{ rozpětí})$ od 1 : 1 do 30 : 1

$\pm(0,035 \% \text{ URL} + 0,125 \% \text{ rozpětí})$ od 30 : 1 do 100 : 1

Rosemount 3051H

$\pm(0,025 \% \text{ URL} + 0,125 \% \text{ rozpětí} + 0,087 \text{ kPa})$

Pro rozpětí menší než 30 : 1

$\pm(0,035 \% \text{ URL} + 0,125 \% \text{ rozpětí} + 0,087 \text{ kPa})$

Rosemount 3051L

Viz Rosemount Inc. Instrument Toolkit™ software.

Rosemount 3051T

$\pm(0,025 \% \text{ URL} + 0,125 \% \text{ rozpětí})$ od 1 : 1 do 30 : 1

$\pm(0,035 \% \text{ URL} + 0,125 \% \text{ rozpětí})$ od 30 : 1 do 100 : 1

Rozsah 5: $\pm(0,1 \% \text{ URL} + 0,15 \% \text{ rozpětí})$

Rozsah 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

Vliv statického tlaku (na 6 900 kPa)

Rosemount 3051CD

Chyba v nule (může být odstraněna kalibrací při statickém tlaku)

Rozsahy 2 a 3:

$\pm 0,05 \%$ z URL pro statický tlak od 0 kPa do 13 790 kPa

Pro statické tlaky nad 13 790 kPa naleznete více informací v manuálu řady 3051 (dokument číslo 00809-0100-4001).

Rozsah 0: $\pm 0,125 \%$ z URL/689 kPa

Rozsah 1: $\pm 0,25 \%$ z URL

Chyba rozpětí

Rozsah 2 a 3: $\pm 0,1 \%$ z měřené hodnoty

Rozsah 0: $\pm 0,15 \%$ z měřené hodnoty/689 kPa

Rozsah 1: $\pm 0,4 \%$ z měřené hodnoty

Rosemount 3051HD

Chyba v nule (může být odstraněna kalibrací při statickém tlaku)

$\pm 0,1 \%$ z URL pro statický tlak od 0 kPa do 13 790 kPa

Pro statické tlaky nad 13 790 kPa naleznete více informací v manuálu řady 3051 (dokument číslo 00809-0100-4001).

Chyba rozpětí

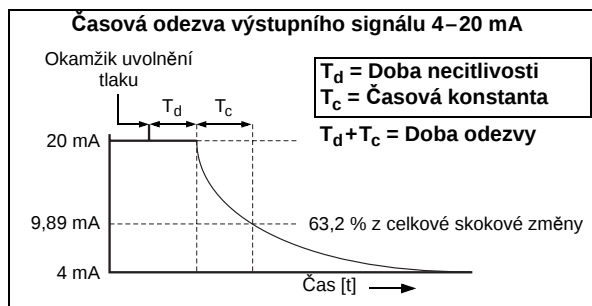
$\pm 0,1 \%$ z měřené hodnoty

Dynamické parametry

	4–20 mA (HART protokol) ⁽¹⁾	FOUNDATION fieldbus protokol ⁽²⁾
Celková doba odezvy ($T_d + T_c$)⁽³⁾:		
3051C, Rozsahy 2 až 5:	100 ms	152 ms
Rozsah 1:	255 ms	307 ms
Rozsah 0:	700 ms	752 ms
3051T:	100 ms	152 ms
3051H/L:	Konzultujte s výrobcem	
Doba necitlivosti (T_d)	45 ms (jmenovitá)	97 ms
Frekvence aktualizace měření	22krát během 1 s	22krát během 1 s

- (1) Doba necitlivosti a doba aktualizace měření se týká jen provedení a rozsahů u převodníků s analogovým výstupem.
- (2) Jmenovitá celková doba odezvy při referenčních podmínkách a při teplotě 24 °C.
- (3) Pouze pro převodník s FOUNDATION fieldbus výstupem, segment makro-cyklu není zahrnut.

Obrázek 1. Typická časová odezva výstupního signálu převodníku s HART protokolem



Vlivy montážní polohy

Rosemount 3051C

Posun nuly až o hodnotu $\pm 0,311 \text{ kPa}$, posun může být odstraněn vynulováním. Žádný vliv na rozpětí.

Rosemount 3051H

Posun nuly až o hodnotu $\pm 1,245 \text{ kPa}$, posun může být odstraněn vynulováním. Žádný vliv na rozpětí.

Rosemount 3051L

S oddělovací membránou pro měření hladiny umístěnou ve vertikální rovině, posun nuly až $0,249 \text{ kPa}$.

S oddělovací membránou umístěnou v horizontální rovině, posun nuly až $1,245 \text{ kPa}$ plus délka prodlužovacího potrubí přenašeče. Veškeré posuny nuly mohou být odstraněny vynulováním. Bez vlivu na rozpětí.

Rosemount 3051T/CA

Posun nuly až o hodnotu $0,623 \text{ kPa}$, posun může být odstraněn vynulováním. Žádný vliv na rozpětí.

Vliv vibrací

Všechna provedení

Vliv vibrací na měření je zanedbatelný až na případ měření při rezonančních frekvencích. Pokud je měřeno při rezonančních frekvencích, vliv vibrací je menší než $\pm 0,1\%$ z URL na jedno g, pokud je testováno v intervalu od 15 Hz do 2 000 Hz v kterékoliv ose vzhledem k podmínkám připojení k procesu.

Vliv změny napájecího napětí

Všechna provedení

Menší než $\pm 0,005\%$ z kalibrovaného rozpětí na volt.

Vliv vysokofrekvenčního rušení (RFI)

Všechna provedení

$\pm 0,1\%$ z rozpětí od 20 MHz do 1 000 MHz a pro intenzitu pole až do 30 V/m.

Ochrana proti přepětí (objednací kód T1)

Všechna provedení:

Splňují požadavky normy IEEE C62.41 pro zařízení třídy B

6 kV rázová vlna (0,5 μ s sinusová vlna 100 kHz)

3 kV rázová vlna (8/20 μ s)

6 kV rázová vlna (1,2/50 μ s)

Splňují požadavky normy IEEE Standard C37.90.1, pro odolnost proti rázovému impulsu

Odolnost proti rázovému impulsu: 2,5 kV rázová vlna, vlna 1 MHz

Všeobecná specifikace:

Doba odezvy: < 1 ns

Špičková hodnota rázového impulsu proudu: 5 kA

Špičková hodnota rázového impulsu stejnosměrného napětí: 100 V

Impedance ochrany proti přepětí: < 25 Ω

Příslušné normy: IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5

(Identické normy: ČSN EN 61000-4-4, ČSN EN 61000-4-5)

POZNÁMKA:

Testováno při 20 °C podle ASME Z210.1 (ANSI)

PROVOZNÍ PARAMETRY

Limitní hodnoty rozsahů a čidel

Tabulka 1. Limitní hodnoty rozsahů čidel pro provedení 3051CD, 3051CG, 3051L a 3051H

Rozsah	Minimální rozpětí	Limitní hodnoty rozsahů a čidel						
		Horní mez rozsahu (URL)	Dolní mez rozsahu (LRL)					
			3051CD Diferenční	3051CG Relativní	3051L Diferenční	3051L Relativní	3051H Diferenční	3051H Relativní
0	0,025 kPa	0,75 kPa	-0,75 kPa	—	—	—	—	—
1	0,124 kPa	6,23 kPa	-6,23 kPa	-6,23 kPa	—	—	—	—
2	0,623 kPa	62 kPa	-62 kPa	-62 kPa	-62 kPa	-62 kPa	-62 kPa	—62 kPa
3	2,490 kPa	249 kPa	-249 kPa	3,45 kPa abs	-249 kPa	3,45 kPa abs	-249 kPa	3,45 kPa abs
4	20,68 kPa	2 070 kPa	-2 070 kPa	3,45 kPa abs	-2 070 kPa	3,45 kPa abs	-2 070 kPa	3,45 kPa abs
5	138 kPa	13 790 kPa	-13 790 kPa	3,45 kPa abs	—	—	-13 790 kPa	3,45 kPa abs

(1) Rozsah 0 je dostupný pouze pro provedení 3051CD. Rozsah 1 je dostupný pouze pro provedení 3051CD nebo 3051CG.

Tabulka 2. Limitní hodnoty rozsahů čidel pro provedení 3051CA a 3051T

3051CA				3051T			
Rozsah	Minimální rozpětí	Limitní hodnoty rozsahů a čidel		Rozsah	Minimální rozpětí	Limitní hodnoty rozsahů a čidel	
		Horní mez rozsahu (URL)	Dolní mez rozsahu (LRL)			Horní mez rozsahu (URL)	Dolní mez rozsahu (LRL)
1	2,07 kPa	207 kPa	0 kPa	1	2,07 kPa	207 kPa	0 kPa
2	10,3 kPa	1 034 kPa	0 kPa	2	10,3 kPa	1 034 kPa	0 kPa
3	55 kPa	5 516 kPa	0 kPa	3	55 kPa	5 516 kPa	0 kPa
4	276 kPa	27 580 kPa	0 kPa	4	276 kPa	27 580 kPa	0 kPa
				5	13 790 kPa	68 950 kPa	0 kPa

(1) Je předpokládán atmosferický tlak 101 kPa.

Požadavky pro nastavení nuly a rozpětí (pro provedení s nízkonapětovým výstupem a s HART)

Hodnoty pro dolní a horní meze měřicího rozsahu, přiřazené k hodnotám 4 mA a 20 mA, mohou být nastaveny kdekoli uvnitř příslušného rozsahu, který je uveden v tabulce 1 a 2.

Velikost rozpětí však musí být rovna nebo větší než hodnota udávaného minimálního rozpětí, která je uvedena v tabulce 1 a 2.

Určení

Převodníky jsou určeny pro aplikace měření absolutního, relativního a diferenčního tlaku v kapalinách, plynech a parách.

Výstupní signál 4–20 mA (objednávací kód A pro výstupní signál)

Výstupní signál

Dvou vodičový výstup 4–20 mA s uživatelskou možností nastavení lineárního nebo odmocněného výstupu. Digitální procesní proměnná, která je přenášena v rámci HART protokolu, superponovaná na analogovém signálu 4–20 mA, je využitelná kterýmkoliv nadřazeným systémem, který komunikuje prostřednictvím HART protokolu.

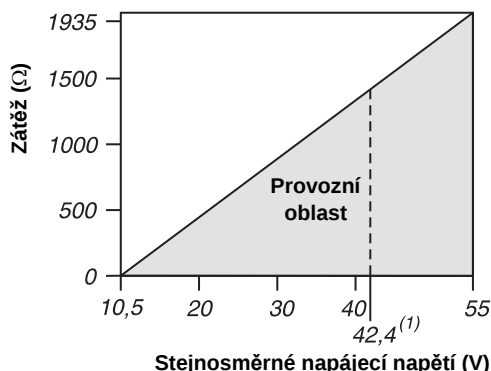
Napájecí napětí

Pro napájení převodníku je požadován externí zdroj stejnosměrného napájení. Pokud ve smyčce není zařazena zátěž, pak standardní provedení převodníku (4–20 mA) pracuje při stejnosměrném napětí 10,5 V až 52 V.

Meze zátěže

Maximální zátěž smyčky je ovlivněna velikostí napájecího napětí externího zdroje napájení, jak je dále znázorněno:

$$\text{Max. odpor smyčky} = 43,5 \times (\text{napětí zdroje napájení} - 10,5)$$



HART komunikátor vyžaduje pro komunikaci, aby ve smyčce byla zařazena minimální zátěž 250 Ω.

(1) Pro CSA certifikaci nesmí napájecí napětí překročit hodnotu 42,4 V.

Výstupní signál s Foundation fieldbus (objednávací kód F pro výstupní signál) a Profibus (objednávací kód W)

Napájecí napětí

Pro napájení převodníku je požadován externí zdroj stejnosměrného napájení; převodník pracuje při stejnosměrném svorkovém napětí 9,0 V až 32 V.

Proudový odběr

Pro všechny konfigurace je proudový odběr 17,5 mA (včetně volitelné LCD zobrazovací jednotky).

Nízkonapětové provedení (objednávací kód M)

Výstupní signál

Třívodičový výstup, uživatelsky volitelné výstupní stejnosměrné napětí 1–5 V nebo 0,8–3,2 V (objednávací kód C2). Také možnost uživatelského nastavení lineárního nebo odmocněného výstupu. Digitální procesní proměnná je superponovaná na napětíovém signálu a je využitelná kterýmkoliv nadřazeným systémem, který komunikuje prostřednictvím HART protokolu. Pokud ve smyčce není zařazena zátěž, nízkonapětové provedení převodníku pracuje při stejnosměrném napájecím napětí 6 V až 12 V.

Příkon

3,0 mA, 18 mW až 36 mW

Minimální zatěžovací impedance

100 kΩ (připojeno ke svorce na svorkovnici, označené V_{out})

Indikace

Volitelný pěti místný LCD displej

Meze tlakové přetížitelnosti

Rosemount 3051CD/CG

- Rozsah 0: 5 170 kPa
- Rozsah 1: 13 790 kPa
- Rozsahy 2 až 5: 25 000 kPa
31 030 kPa pro obj. kód P9

Rosemount 3051CA

- Rozsah 1: 827 kPa
- Rozsah 2: 2 070 kPa
- Rozsah 3: 11 030 kPa
- Rozsah 4: 41 370 kPa

Rosemount 3051H

- Veškeré rozsahy: 25 000 kPa

Rosemount 3051TG/TA

- Rozsah 1: 5 170 kPa
- Rozsah 2: 10 340 kPa
- Rozsah 3: 11 030 kPa
- Rozsah 4: 41 370 kPa
- Rozsah 5: 103 420 kPa

Pro 3051L nebo pro příruby s objednávacími kódy FA, FB, FC, FD, FP a FQ je limit od nuly až do nižší hodnoty z hodnot pro meze tlakové zatížitelnosti příruby a převodníku (viz tabulka níže).

Tabulka 3. Meze tlakové zatížitelnosti pro 3051L s přírubou

Příruba dle normy	Typ	Zatížitelnost pro uhlíkovou ocel	Zatížitelnost pro nerezovou ocel
ANSI/ASME	Class 150	285 psig	275 psig
ANSI/ASME	Class 300	740 psig	720 psig
ANSI/ASME	Class 600	1480 psig	1440 psig
Při +38 °C; zatížitelnost se snižuje se zvyšující se teplotou.			
DIN	PN 10 až 40	4 000 kPa	4 000 kPa
DIN	PN 10 až 16	1 600 kPa	1 600 kPa
DIN	PN 25 až 40	4 000 kPa	4 000 kPa
Při +120 °C, zatížitelnost snižuje se zvyšující se teplotou.			

Limity pro statický tlak

Pouze pro provedení 3051S_CD

Pracuje v rámci specifikace při statickém tlaku v potrubí v rozsahu od absolutního tlaku 3,45 kPa do tlaku 25 000 kPa (31 030 kPa pro objednávací kód P9).

Rozsah 0: od absolutního tlaku 3,45 kPa do tlaku 5 171 kPa

Rozsah 1: od absolutního tlaku 3,45 kPa do tlaku 13 790 kPa

Limitní hodnoty pro destrukční tlak

Destrukční tlak pro koplanární, tradiční provedení procesní příruby nebo přírubu pro 3051H je 68 950 kPa.

Destrukční tlak pro jednotlivé rozsahy typové řady 3051S_T je:

Rozsahy 1 až 4: 75 840 kPa

Rozsah 5: 179 264 kPa

Režim alarmu poruchy

Objednávací kód A pro výstupní signál

Pokud vlastní interní diagnostika detekuje významnou poruchu převodníku, bude pro upozornění uživatele výstupní analogový signál nastaven na hodnotu nižší než 3,75 mA nebo vyšší než 22 mA. Vedle tohoto standardního nastavení je k dispozici také volba (pod objednávacím kódem C4), při které jsou hodnoty nastaveny dle doporučení NAMUR ($\leq 3,6$ mA a $\geq 22,5$ mA). Nastavení pro horní nebo dolní signál alarmu je uživatelsky nastavitelné prostřednictvím interní propojky.

Objednávací kód M pro výstupní signál

Pokud vlastní interní diagnostika detekuje významnou poruchu převodníku, bude pro upozornění uživatele výstupní analogový signál nastaven na hodnotu nižší než 0,94 V nebo vyšší než 5,4 V (nižší než 0,75 V nebo vyšší než 4,4 V pro objednávací kód C2). Nastavení pro horní nebo dolní signál alarmu je uživatelsky nastavitelné prostřednictvím interní propojky.

Objednávací kódy F a W pro výstupní signál

Pokud samočinná diagnostika detekuje významnou poruchu převodníku, pak je tato informace vyslána společně s procesní proměnou jako stavová informace.

Teplotní limity

Limity okolní teploty

-40 °C až +85 °C

-20 °C až +80 °C pro převodníky s LCD zobrazovací jednotkou

Skladovací limity:

-46 °C až +110 °C

-40 °C až +85 °C pro převodníky s LCD zobrazovací jednotkou

Procesní teplotní limity

Při tlaku o hodnotě atmosférického tlaku a vyšší. Viz Tabulka 4

Tabulka 4. Procesní teplotní limity pro řadu 3051

3051CD, 3051CG, 3051CA	
Čidlo plněné silikonovým olejem ⁽¹⁾	
s koplanární přírubou	-40 °C až +121 °C ⁽²⁾
s tradiční přírubou	-40 °C až +149 °C ⁽²⁾⁽³⁾
s přírubou pro měření hladiny	-40 °C až +149 °C ⁽²⁾
s integrální ventilovou soupravou 305	-40 °C až +149 °C ⁽²⁾
Čidlo plněné inertní kapalinou ⁽¹⁾	-18 °C až +85 °C ⁽⁴⁾⁽⁵⁾
3051H (pro náplň na procesní straně)	
D.C. [®] silicon 200 ⁽¹⁾	-40 °C až +191 °C
Inertní kapalina ⁽¹⁾	-45 °C až +177 °C
Neobee M-20 ^{®(1)}	-18 °C až +191 °C
3051T (pro náplň na procesní straně)	
Čidlo plněné silikonovým olejem ⁽¹⁾	-40 °C až +121 °C ⁽²⁾
Čidlo plněné inertní kapalinou ⁽¹⁾	-30 °C až +121 °C ⁽²⁾
Teplotní limity pro stranu s nižším tlakem u provedení 3051L	
Čidlo plněné silikonovým olejem ⁽¹⁾	-40 °C až +121 °C ⁽²⁾
Čidlo plněné inertní kapalinou ⁽¹⁾	-18 °C až +85 °C ⁽²⁾
Teplotní limity pro stranu s vyšším tlakem u provedení 3051L (pro náplň na procesní straně)	
Syltherm [®] XLT	-73 °C až +149 °C
D.C. Silicone 704 [®]	+15 °C až +205 °C
D.C. Silicone 200	-40 °C až +205 °C
Inertní kapalina	-45 °C až +177 °C
Glycerín s vodou	-18 °C až +93 °C
Neobee M-20	-18 °C až +205 °C
Propylenglykol s vodou	-18 °C až +93 °C

(1) Procesní teploty nad +85 °C vyžadují snížení limitů pro okolní teplotu v poměru 1,5 : 1. (v poměru 0,6 : 1 pro provedení 3051H).

(2) +104 °C je limit při použití ve vakuu; +54 °C při absolutním tlaku nižším než 3,45 kPa.

(3) Procesní teplotní limity pro 3051CD0 jsou -45 °C až +100 °C.

(4) +71 °C je limit při použití ve vakuu.

(5) Nelze pro provedení 3051CA.

Meze vlhkosti

Relativní vlhkost 0 % až 100 %.

Doba náběhu

Parametry převodníku odpovídají specifikaci za méně než 2 sekundy po zapnutí napájení převodníku (10 sekund u provedení s protokolem Profibus).

Objemová změna náplně

Mensší než 0,08 cm³.

Tlumení

Odezva analogového výstupu na jednotkovou skokovou změnu je uživatelsky volitelná v rozsahu od nuly až do hodnoty 36 sekund po časových konstantách. Tato softwarově nastavitelná hodnota tlumení je připočítávána navíc k časové odezvě modulu čidla.

KONSTRUKČNÍ PARAMETRY

Elektrické připojení

Vnitřní závit ½ –14 NPT, G 1/2 a M 20 × 1,5 (CM20) pro kabelovou vývodku. Svorky pro připojení HART komunikátoru jsou umístěny na připojovací svorkovnici.

Procesní připojení

Všechna provedení mimo 3051L a 3051T

¼ –18 NPT se středovou roztečí 54 mm

½ –14 NPT se středovou roztečí 50,8 mm, 54,0 mm nebo 57,2 mm

Rosemount 3051L

Strana s vyšším tlakem: příruba pro nominální velikost 2", 3" nebo 4" dle normy ASME B16.5 (ANSI) pro Class 150, 300 nebo 600; příruba pro nominální světlost potrubí DN 50, DN 80 nebo DN 100 mm, dle normy DIN 2501 pro PN 40 nebo PN10/16

Strana s nižším tlakem: vnitřní závit ¼ –18 NPT v přírubě, ½ –14 NPT při použití přírubového adaptéru.

Rosemount 3051T

Procesní připojení přes vnitřní závit ½ –14 NPT NPT, G 1/2 A vnější závit dle DIN 16288 (provedení pouze z nerezové oceli a pro rozsahy převodníku 1 až 4), nebo autoklávové provedení procesního připojení pro vysoké tlaky typu F-250-C (vnitřní závit 9/16 –18 pro šroubení ucpávky; s kuželem 60° pro vysokotlaké impulsní potrubí s vnějším průměrem ¼"; toto provedení je dostupné pouze z nerezové oceli a pro rozsah převodníku 5).

Konstrukční materiály smáčených částí

Testovací a odvodušňovací ventily

Nerezová ocel 316, Hastelloy C-276 nebo Monel 400 (provedení z materiálu Monel nelze pro provedení 3051L a 3051H)

Procesní příruby a adaptéry

Uhlíková ocel s povrchovou úpravou,
Nerezová slitina CF-8M (litá verze nerezového materiálu 316, materiál dle normy ASTM A743),
Slitina typu C pod označením CW-12MW (litá verze materiálu Hastelloy C-276),
Slitina M-30C (litá verze materiálu Monel 400)

Smáčené O-kroužky

PTFE plněný skleněným vláknem nebo PTFE plněný grafitem

Oddělovací membrána

Materiál oddělovací membrány	3051CD/CG	3051T	305CA	3051H
Nerezová ocel 316L	•	•	•	•
Hastelloy C-276®	•	•	•	•
Monel	•		•	
Tantal	•			•
Pozlacený Monel 400	•		•	
Pozlacená nerezová ocel 316L	•		•	

Smáčené části pro provedení 3051L

Procesní připojení s přírubou (strana převodníku s vyšším tlakem)

Procesní oddělovací membrány, včetně části v kontaktu s procesním těsněním

- Nerezová ocel 316L, Hastelloy C-276 nebo Tantal

Předsazení

- CF-3M (litá verze nerezového materiálu 316L, materiál dle normy ASTM A743), nebo Hastelloy C-276. Předsazení je vhodné pro potrubí v provedení dle Schedule 40 a 80 (Poznámka: souvisí se silou stěny potrubí).

Montážní příruba

- Uhlíková ocel s povrchovou úpravou zinek-kobalt nebo nerezová ocel 316

Procesní připojení referenční strany (strana převodníku s nižším tlakem)

Oddělovací membrány

- Nerezová ocel 316L nebo Hastelloy C-276

Referenční příruba a adaptéry

- CF-8M (litá verze nerezového materiálu 316L, materiál dle normy ASTM A743)

Konstrukční materiály nesmáčených částí

Skříň elektroniky

Hliníková slitina s nízkým obsahem mědi nebo CF-3M (litá verze nerezového materiálu 316L, materiál dle normy ASTM A743). Krytí skříně je NEMA 4X, IP 65, IP 66.

Skříň modulu koplanárního převodníku

CF-3M (litá verze nerezového materiálu 316L, materiál dle normy ASTM A743).

Šrouby

Materiál dle ASTM A449, Type 1 (uhlíková ocel s povrchovou úpravou zinek-kobalt)
Austenitická nerezová ocel 316 (ASTM F593G, Condition CW1)
Materiál dle ASTM A193, Grade B7M (pozinkovaná legovaná ocel)
Monel K-500

Plnicí kapalina modulu čidla

Čidlo je plněno silikonovým olejem (D.C. 200) nebo olejem na bázi fluorovaného uhlovodíku (Halocarbon nebo Fluorinert® FC-43 pro provedení 3051T).

Plnicí kapalina na procesní straně (pouze pro řadu 3051L a 3051H)

3051L: Syltherm XLT, D.C. Silicone 704, D.C. Silicone 200, inertní kapalina, glycerín s vodou, Neobee M20 nebo propylenglykol s vodou.

3051H: inertní kapalina, Neobee M20 nebo D.C. Silicone 200.

Nátěr skříně

Polyuretan

O-kroužky vík skříně elektroniky

Buna-N

Brutto hmotnosti

Informace najdete v části Brutto hmotnosti na straně 35.

Certifikace výrobku

Schválené výrobní provozy

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA
Emerson Process Management GmbH & Co. – Wessling, SRN
Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited – Singapur
Beijing Rosemount Far East Instrument Co., LTD – Beijing, Čína

Informace k evropským direktivám

Prohlášení o shodě se všemi aplikovatelnými evropskými direktivami v rámci EU pro tento výrobek je možno nalézt na internetových stránkách Rosemount, na adrese www.rosemount.com. V případě požadavku na kopii dokumentů se obraťte na naše místní obchodní zastoupení Emerson Process Management.

Směrnice ATEX (94/9/EC)

Veškeré převodníky řady 3051 vyhovují požadavkům direktiv ATEX.

Evropská směrnice pro tlaková zařízení (PED – 97/23/EC)

Převodníky tlaku v provedení 3051CA4; 3051CG2, 3, 4, 5; 3051CD2, 3, 4, 5 (takéž s objednacím kódem P9); 3051HD2, 3, 4, 5; 3051HG2, 3, 4, 5; 3051PD2, 3; a 3051PG2, 3, 4, 5
Certifikát vyhodnocení systému kvality – Certifikát číslo PED–H–20, Posouzení shody podle modulu H.

Ostatní provedení převodníků tlaku 3051/3001

Posouzení podle řádných technických postupů (tzv „Sound Engineering Practice“).

Připojovací příslušenství převodníků: tlakové membránové přenašeče, procesní příruby, ventilové soupravy

Posouzení podle řádných technických postupů (tzv „Sound Engineering Practice“).

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) (89/336/EEC)

Veškeré modely převodníků tlaku řady 3051 vyhovují všem požadavkům normy IEC EN 61326 a NAMUR NE-21.

Certifikace pro normální umístění pro FM

Jako standardní součást konstrukce byl převodník zkoušen a testován pro stanovení, že konstrukce přístroje splňuje základní elektrické a mechanické požadavky a požadavky na požární ochranu. Toto testování bylo provedeno organizací Factory Mutual (FM), celostátně uznávanou testovací laboratoří (NRTL), stejně jako schváleno Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

PROTOKOL HART

Certifikace do prostředí s nebezpečím výbuchu

Certifikáty pro Severní Ameriku

Certifikáty Factory Mutual (FM)

- E5** FM certifikát pro pevný závěr pro Class I, Division 1, Group B, C a D. Odolnost proti vznícení prachu pro Class II, Division 1, Group E, F a G. Odolnost proti vznícení prachu pro Class III, Division 1.
T5 ($T_{okolí} = 85^\circ\text{C}$), utěsněno ve výrobě, krytí Type 4X.
- I5** FM certifikát pro jiskrovou bezpečnost pro použití v Class I, Division 1, Group A, B, C, a D; Class II, Division 1, Group E, F a G; Class III, Division 1, pokud je zařízení připojeno podle výkresu Rosemount 03031-1019; Zajištěné provedení pro Class I, Division 2, Group A, B, C a D.
Teplotní třída: T4 ($T_{okolí} = +40^\circ\text{C}$), T3 ($T_{okolí} = +85^\circ\text{C}$)
Krytí: NEMA 4X
Parametry jednotky naleznete na kontrolním výkresu Rosemount 03031-1019.

Certifikáty Canadian Standards Association (CSA)

- E6** CSA certifikát pro pevný závěr pro Class I, Division 1, Group B, C a D. Odolnost proti vznícení prachu pro Class II a Class III, Division 1, Group E, F, G. Vhodné pro použití pro Class I, Division 2, Group A, B, C a D pro vnitřní i venkovní prostor s nebezpečím výbuchu. Krytí Type 4X; utěsněno ve výrobě.
- C6** CSA certifikát pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost. Jiskrová bezpečnost pro použití v Class I, Division 1, Group A, B, C a D, pokud je zařízení připojeno podle výkresu Rosemount 03031-1024. Teplotní třída T3C.
Pevný závěr pro Class I, Division 1, Group B, C a D. Odolnost proti vznícení prachu pro Class II a Class III, Division 1, Group E, F, G. Vhodné pro použití pro Class I, Division 2, Group A, B, C a D prostory s nebezpečím výbuchu. Krytí Type 4X; utěsněno ve výrobě.
Vstupní parametry naleznete na kontrolním výkresu Rosemount 03031-1024.

Certifikáty pro Evropu

Certifikáty ATEX

- I1** ATEX certifikát pro jiskrovou bezpečnost a odolnost proti vznícení prachu
Certifikát číslo: BAS97ATEX1089X
 II 1 GD EEx ia IIC T5 ($T_{okolí} = -60\text{ °C až }+40\text{ °C}$)
 II 1 GD EEx ia IIC T4 ($T_{okolí} = -60\text{ °C až }+70\text{ °C}$)
 Parametry pro prach: $T_{80}\text{ °C}$ ($T_{okolí} = -20\text{ °C až }+40\text{ °C}$), IP 66
 **1180**

Tabulka 5. Vstupní parametry

Smyčka/napájení

$U_i = 30\text{ V}$

$I_i = 200\text{ mA}$

$P_i = 0,9\text{ W}$

$C_i = 12\text{ nF}$

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

Pokud je v převodníku instalován volitelný blok ochrany proti přepětí, pak zařízení nesplňuje požadavek čl. 6.4.12 EN 50020 na napět'ovou pevnost pro střídavé napětí 500 V. Toto musí být bráno do úvahy při instalaci.

- N1** ATEX certifikace pro ochranu typu „n“ a odolnost proti vznícení prachu
Certifikát číslo: BAS00ATEX3105X
 II 3 GD EEx nL IIC T5 ($T_{okolí} = -40\text{ °C až }+70\text{ °C}$)
 $U_{i\text{ ss max}} = 55\text{ V}$
 Parametry pro prach: $T_{80}\text{ °C}$ ($T_{okolí} = -20\text{ °C až }+40\text{ °C}$), IP 66
 **1180**

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

Pokud je v převodníku instalován volitelný blok ochrany proti přepětí, pak zařízení nesplňuje požadavek na napět'ovou pevnost pro střídavé napětí 500 V proti kostře. Toto musí být bráno do úvahy při každé takovéto instalaci, například zajištěním galvanicky odděleného napájecího napětí.

- E8** ATEX certifikát pro pevný závěr a odolnost proti vznícení prachu
Certifikát číslo: KEMA 00ATEX2013X
 II 1/2 GD EEx d IIC T6 ($T_{okolí} = -50\text{ °C až }+65\text{ °C}$)
 II 1/2 GD EEx d IIC T5 ($T_{okolí} = -50\text{ °C až }+80\text{ °C}$)
 Parametry pro prach: $T_{90}\text{ °C}$, IP 66
 **1180**
 $U_{ss\text{ max}} = 55\text{ V}$

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

Toto zařízení obsahuje oddělovací tenkostěnnou membránu. Při instalaci, údržbě a provozu by měly být brány do úvahy podmínky prostředí, kterým bude membrána vystavena. Instrukce, které výrobce uvádí pro instalaci a údržbu by měly být detailně dodržovány, aby se zajišťovala bezpečnost provozu v průběhu očekávané životnosti přístroje.

Certifikáty pro Japonsko

Certifikáty Japanese Industrial Standard (JIS)

- E4** JIS certifikát pro pevný závěr
Ex d IIC T6

Certifikát Provedení, popis

C15850	3051C/D/1, 4–20 mA, HART, bez LCD displeje
C15851	3051C/D/1, 4–20 mA, HART, s LCD displejem
C15854	3051T/G/1, 4–20 mA, HART, nerezová ocel, silikonová náplň, bez LCD displeje
C15855	3051T/G/1, 4–20 mA, HART, Hastelloy C-276, silikonová náplň, bez LCD displeje
C15856	3051T/G/1, 4–20 mA, HART, nerezová ocel, silikonová náplň, s LCD displejem
C15857	3051T/G/1, 4–20 mA, HART, Hastelloy C-276, silikonová náplň, s LCD displejem

- I4** JIS certifikát pro jiskrovou bezpečnost
Ex ia IIC T4

Certifikát Provedení, popis

C16406	3051CD/CG
--------	-----------

Certifikáty pro Austrálii

Certifikáty Standards Association of Australia (SAA)

- I7** SAA certifikát pro jiskrovou bezpečnost
Certifikát číslo: AUS Ex 1249X
Ex ia IIC T4 ($T_{okolí} = +70\text{ °C}$)
Ex ia IIC T5 ($T_{okolí} = +40\text{ °C}$)
IP 66
Pokud je připojeno podle výkresu Rosemount 03031-1026

Tabulka 6. Vstupní parametry

Smyčka/napájení

$U_i = 30\text{ V}$

$I_i = 200\text{ mA}$

$I_i = 160\text{ mA}$ (pro kód výstupu A společně s kódem T1)

$P_i = 0,9\text{ W}$

$C_i = 10\text{ nF}$

$C_i = 42\text{ nF}$ (pro kód výstupu M)

$L_i = 10\text{ μH}$

$L_i = 1,05\text{ mH}$ (pro kód výstupu A společně s kódem T1)

$L_i = 0,75\text{ mH}$ (pro kód výstupu M společně s kódem T1)

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

Přístroje smějí být použity pouze společně s napájecím zdrojem, který má pasivní proudové omezení a je určen pro jiskrově bezpečné aplikace. Napájecí zdroj musí mít takové parametry, že platí $P_o \leq (U_o \times I_o)/4$. Pokud jsou ve svorkovnicích převodníků nainstalovány bloky ochrany proti přepětí (objednací kód T1), pak skříň přístrojů jsou elektricky propojeny s ochranným vodičem. Vodič, který je použit pro toto propojení, by měl být ekvivalent k měděnému vodiči o průřezu 4 mm^2 .

Rosemount 3051

- E7** SAA certifikát pro pevný závěr
Certifikát číslo: AUS Ex 03.1347X
Ex d IIC T6 ($T_{\text{okolí}} = +40\text{ °C}$)
Ex d IIC T5 ($T_{\text{okolí}} = +80\text{ °C}$)
DIP A21 T6 ($T_{\text{okolí}} = +40\text{ °C}$)
DIP A21 T5 ($T_{\text{okolí}} = +80\text{ °C}$)
IP 66

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

Podmínkou pro bezpečné používání převodníku, který má skříň elektroniky s jinými než metrickými závity pro kabelové vývody je, že toto zařízení je vybaveno patřičným certifikovaným závitovým adaptérem.

- N7** SAA certifikace pro ochranu typu „n“
Certifikát číslo: AUS Ex 1249X
Ex n IIC T4 ($T_{\text{okolí}} = +70\text{ °C}$)
Ex n IIC T5 ($T_{\text{okolí}} = +40\text{ °C}$)
IP 66

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

Pokud je zařízení instalováno tak, že pro připojení k externím obvodům je využit pouze jeden kabelový vývod, druhý nepoužívaný vstup musí být zazátkován takovou zátkou, aby se dosáhlo stupně krytí IP 40. Jakákoliv zátko, která je použita na zařízení, by měla být takové konstrukce vyžadující pro uvolnění použití nástroje. Napětí zdroje by nemělo přesáhnout hodnotu 60 V u střídavého zdroje a 75 V u stejnosměrného zdroje.

Kombinované certifikáty

Pokud je specifikován objednávací kód certifikace, pak součástí dodávky je certifikační nerezový štítek. Je-li v určitém prostředí použito zařízení, které vyhovuje určitým bezpečnostním normám a certifikacím, nesmí být nahrazeno zařízením, které tyto normy nesplňuje. Trvale označte certifikační štítky, abyste odlišili přístroje vyhovující určitým normám od ostatních.

- K5** Kombinace certifikátů **E5** a **I5**
KB Kombinace certifikátů **K5** a **C6**
KD Kombinace certifikátů **K5**, **C6**, **I1** a **E8**
K6 Kombinace certifikátů **C6**, **I1** a **E8**
K8 Kombinace certifikátů **E8** a **I1**
K7 Kombinace certifikátů **E7**, **I7** a **N7**

PROTOKOL FOUNDATION FIELDBUS

Certifikace do prostředí s nebezpečím výbuchu

Certifikáty pro Severní Ameriku

Certifikáty Factory Mutual (FM)

- E5** FM certifikát pro pevný závěr pro Class I, Division 1, Group B, C a D. Odolnost proti vznícení prachu pro Class II, Division 1, Group E, F a G. Odolnost proti vznícení prachu pro Class III, Division 1.
T5 ($T_{okolí} = 85\text{ °C}$), utěsněno ve výrobě, krytí Type 4X.
- I5** FM certifikát pro jiskrovou bezpečnost pro použití v Class I, Division 1, Group A, B, C, a D; Class II, Division 1, Group E, F a G; Class III, Division 1, pokud je zařízení připojeno podle výkresu Rosemount 03031-1019; Zajištěné provedení pro Class I, Division 2, Group A, B, C a D.
Teplotní třída: T4 ($T_{okolí} = +40\text{ °C}$), T3 ($T_{okolí} = +85\text{ °C}$)
Krytí NEMA 4X
Parametry jednotky naleznete na kontrolním výkresu Rosemount 03031-1019.

Certifikáty Canadian Standards Association (CSA)

- E6** CSA certifikát pro pevný závěr pro Class I, Division 1, Group B, C a D. Odolnost proti vznícení prachu pro Class II a Class III, Division 1, Group E, F, G. Vhodné pro použití pro Class I, Division 2, Group A, B, C a D pro vnitřní i venkovní prostor s nebezpečím výbuchu. Krytí Type 4X; utěsněno ve výrobě.
- C6** CSA certifikát pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost. Jiskrová bezpečnost pro použití v Class I, Division 1, Group A, B, C a D, pokud je zařízení připojeno podle výkresu Rosemount 03031-1024. Teplotní třída T3C.
Pevný závěr pro Class I, Division 1, Group B, C a D. Odolnost proti vznícení prachu pro Class II a Class III, Division 1, Group E, F, G. Vhodné pro použití pro Class I, Division 2, Group A, B, C a D prostory s nebezpečím výbuchu. Krytí Type 4X; utěsněno ve výrobě.
Vstupní parametry naleznete na kontrolním výkresu Rosemount 03031-1024.

Certifikáty pro Evropu

Certifikáty ATEX

- I1** ATEX certifikát pro jiskrovou bezpečnost a odolnost proti vznícení prachu
Certifikát číslo: BAS 98ATEX1355X
⚠ II 1 GD EEx ia IIC T4 ($T_{okolí} = -60\text{ °C}$ až $+60\text{ °C}$)
Parametry pro prach: T 70 °C ($T_{okolí} = -20\text{ °C}$ až $+40\text{ °C}$), IP 66
CE 1180

Tabulka 7. Vstupní parametry

Smyčka/napájení

$U_i = 30\text{ V}$

$I_i = 300\text{ mA}$

$P_i = 1,3\text{ W}$

$C_i = 0\text{ }\mu\text{F}$

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

Zařízení nesplňuje požadavek čl. 6.4.12 EN 50020:1994 na napět'ovou pevnost pro střídavé napětí 500 V. Toto musí být bráno do úvahy při instalaci.

- IA** ATEX FISCO certifikát pro jiskrovou bezpečnost
Certifikát číslo: BAS 98ATEX1355X
⚠ II 1 G EEx ia IIC T4 ($T_{okolí} = -60\text{ °C}$ až $+60\text{ °C}$)
IP 66
CE 1180

Tabulka 8. Vstupní parametry

Smyčka/napájení

$U_i = 17,5\text{ V}$

$I_i = 380\text{ mA}$

$P_i = 5,32\text{ W}$

$C_i \leq 5\text{ }\mu\text{F}$

$L_i \leq 10\text{ }\mu\text{H}$

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

Zařízení nesplňuje požadavek čl. 6.4.12 EN 50020:1994 na napět'ovou pevnost pro střídavé napětí 500 V. Toto musí být bráno do úvahy při instalaci.

- N1** ATEX certifikace pro ochranu typu „n“ a odolnost proti vznícení prachu
Certifikát číslo: BAS 98ATEX3356X
⚠ II 3 GD EEx nL IIC T5 ($T_{okolí} = -40\text{ °C}$ až $+70\text{ °C}$)
 $U_{i\text{ ss max}} = 40\text{ V}$
Parametry pro prach: T 80 °C ($T_{okolí} = -20\text{ °C}$ až $+40\text{ °C}$), IP 66

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

Zařízení nesplňuje požadavek čl. 6.4.12 EN 50020:1994 na napět'ovou pevnost pro střídavé napětí 500 V. Toto musí být bráno do úvahy při instalaci.

- E8** ATEX certifikát pro pevný závěr a odolnost proti vznícení prachu
Certifikát číslo: KEMA 00ATEX2013X
⚠ II 1/2 GD EEx d IIC T6 ($T_{okolí} = -50\text{ °C}$ až $+65\text{ °C}$)
⚠ II 1/2 GD EEx d IIC T5 ($T_{okolí} = -50\text{ °C}$ až $+80\text{ °C}$)
Parametry pro prach: T 90 °C, IP 66
CE 1180
 $U_{ss\text{ max}} = 55\text{ V}$

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

Toto zařízení obsahuje oddělovací tenkostěnnou membránu. Při instalaci, údržbě a provozu by měly být brány do úvahy podmínky prostředí, kterým bude membrána vystavena. Instrukce, které výrobce uvádí pro instalaci a údržbu by měly být detailně dodržovány, aby se zajistila bezpečnost provozu v průběhu očekávané životnosti přístroje.

Certifikáty pro Japonsko

Certifikáty Japanese Industrial Standard (JIS)

- E4** JIS certifikát pro pevný závěr
Ex d IIC T6

Certifikát	Provedení
C15852	3051C/D/1 FOUNDATION fieldbus, bez LCD displeje
C15853	3051C/D/1 FOUNDATION fieldbus, s LCD displejem
C15858	3051T/G/1 FOUNDATION fieldbus, nerezová ocel, silikonová náplň, bez LCD displeje
C15859	3051T/G/1 FOUNDATION fieldbus, Hastelloy C-276, silikonová náplň, bez LCD displeje
C15860	3051T/G/1 FOUNDATION fieldbus, nerezová ocel, silikonová náplň, s LCD displejem
C15861	3051T/G/1 FOUNDATION fieldbus, Hastelloy C-276, silikonová náplň, s LCD displejem

Certifikáty pro Austrálii

Certifikáty Standards Association of Australia (SAA)

- I7** SAA certifikát pro jiskrovou bezpečnost
Certifikát číslo: AUS Ex 1249X
Ex ia IIC T4 ($T_{okolí} = +60\text{ °C}$)
IP 66
Pokud je připojeno podle výkresu Rosemount 03031-1026

Tabulka 9. Vstupní parametry

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

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

Přístroje smějí být použity pouze společně s napájecím zdrojem, který má pasivní proudové omezení a je určen pro jiskrově bezpečné aplikace. Napájecí zdroj musí mít takové parametry, že platí $P_o \leq (U_o * I_o)/4$. Pokud jsou ve svorkovnicích převodníků nainstalovány bloky ochrany proti přepětí (objednávací kód T1), pak skříně přístrojů jsou elektricky propojeny s ochranným vodičem. Vodič, který je použit pro toto propojení, by měl být ekvivalent k měděnému vodiči o průřezu 4 mm^2 .

- E7** SAA certifikát pro pevný závěr
Certifikát číslo: AUS Ex 1347X
Ex d IIC T6 ($T_{okolí} = +40\text{ °C}$)
Ex d IIC T5 ($T_{okolí} = +80\text{ °C}$)
DIP A21 T6 ($T_{okolí} = +40\text{ °C}$)
DIP A21 T5 ($T_{okolí} = +80\text{ °C}$)
IP 66

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

Podmínkou pro bezpečné používání převodníku, který má skřín elektroniky s jinými než metrickými závity pro kabelové vývodky je, že toto zařízení je vybaveno patřičným certifikovaným závitovým adaptérem.

- N7** SAA certifikace pro ochranu typu „n“
Certifikát číslo: AUS Ex 1249X
Ex n IIC T4 ($T_{okolí} = +70\text{ °C}$)
Ex n IIC T5 ($T_{okolí} = +40\text{ °C}$)
IP 66

Speciální podmínky pro bezpečné používání (x)

Pokud je zařízení instalováno tak, že pro připojení k externím obvodům je využit pouze jeden kabelový vývod, druhý nepoužívaný vstup musí být zazátkován takovou zátkou, aby se dosáhlo stupně krytí IP 40. Jakákoliv zátká, která je použita na zařízení, by měla být takové konstrukce vyžadující pro uvolnění použití nástroje. Napětí zdroje by nemělo přesáhnout hodnotu 60 V u střídavého zdroje a 75 V u stejnosměrného zdroje.

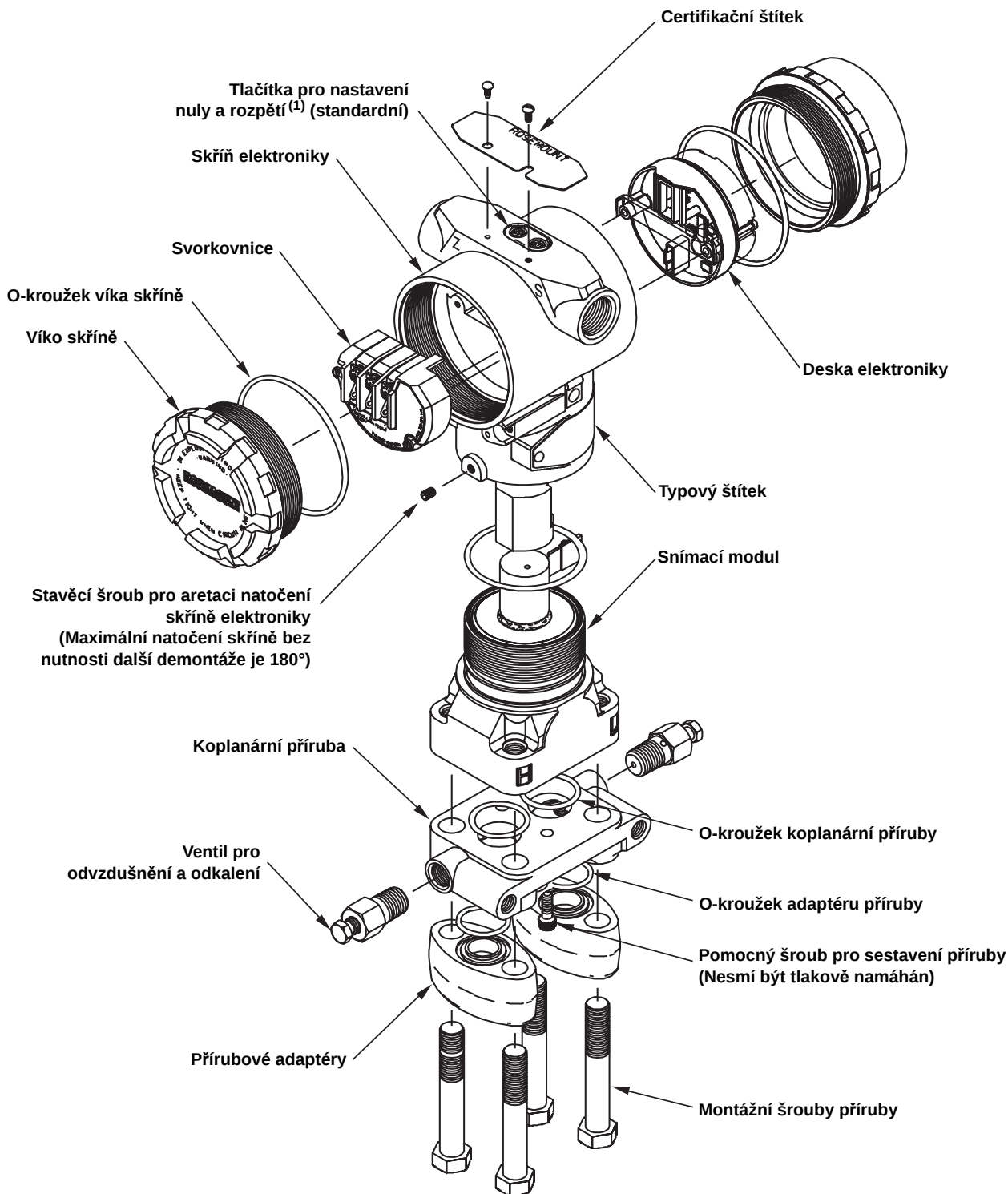
Kombinované certifikáty

Pokud je specifikován objednávací kód certifikace, pak součástí dodávky je certifikační nerezový štítek. Je-li v určitém prostředí použito zařízení, které vyhovuje určitým bezpečnostním normám a certifikacím, nesmí být nahrazeno zařízením, které tyto normy nesplňuje. Trvale označte certifikační štítky, abyste odlišili přístroje vyhovující určitým normám od ostatních.

- K5** Kombinace certifikátů **E5** a **I5**
KB Kombinace certifikátů **K5** a **C6**
KD Kombinace certifikátů **K5**, **C6**, **I1** a **E8**
K6 Kombinace certifikátů **C6**, **I1** a **E8**
K8 Kombinace certifikátů **E8** a **I1**
K7 Kombinace certifikátů **E7**, **I7** a **N7**

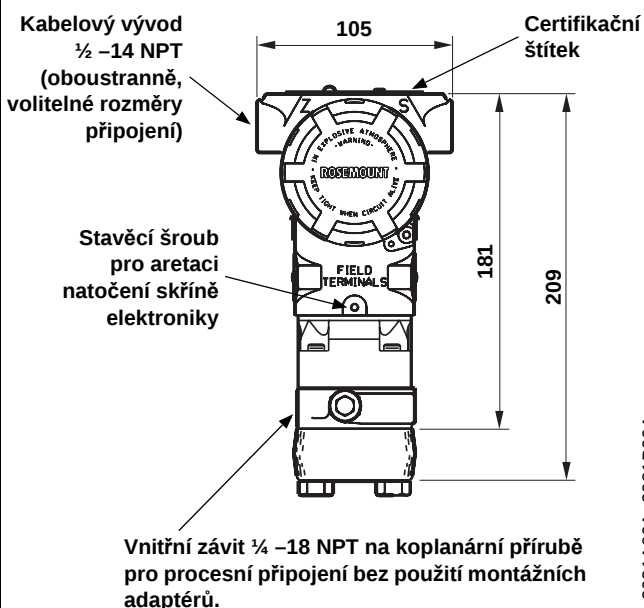
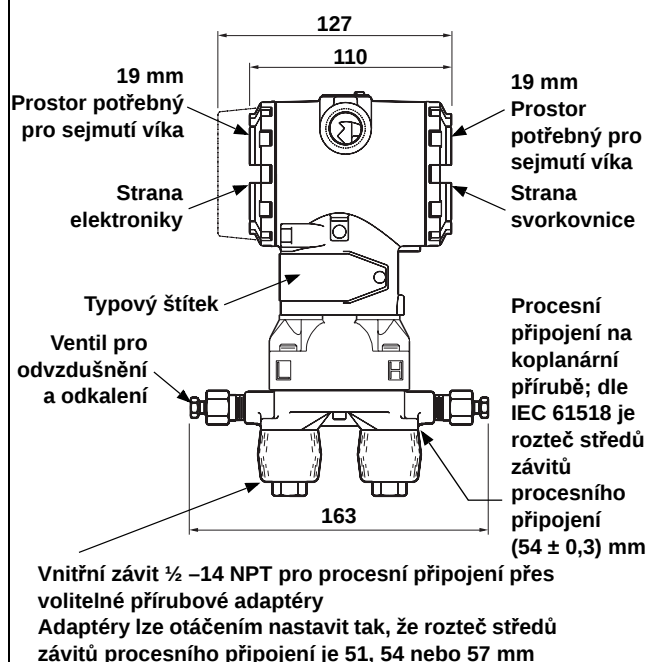
Rozměrové výkresy

Pohled na sestavu převodníku 3051



1) Tlačítka pro nastavení nuly a rozpětí nejsou osazena u provedení převodníků s FOUNDATION fieldbus a Profibus protokolem.

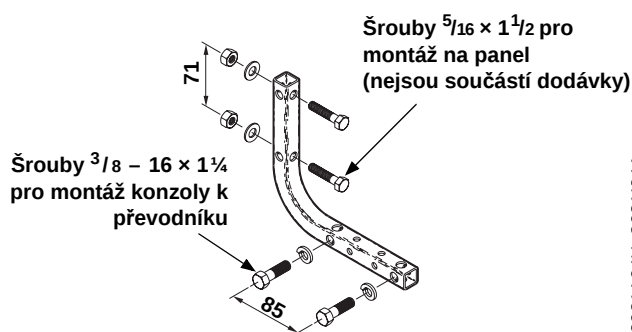
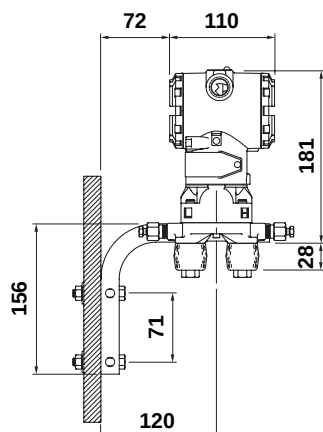
Rozměrové výkresy pro převodník 3051C s koplanárním provedením příruby (vyobrazen diferenční převodník tlaku)



3051-3031A06A, 3031B06A

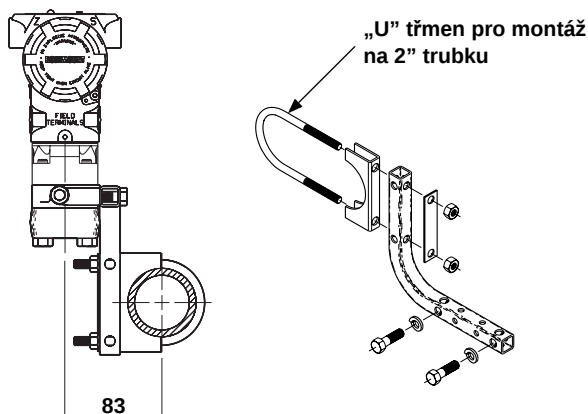
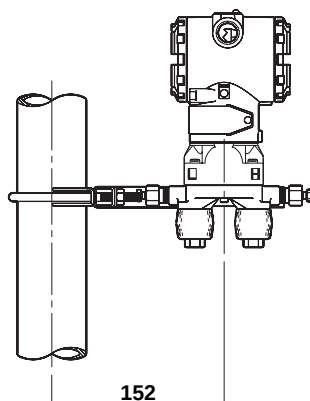
Montážní konfigurace pro převodník s koplanárním provedením příruby pro volitelnou konzolu B4 a pro montáž na 2" trubku nebo na panel

MONTÁŽ NA PANEL



3051-3031A04H, 3031J04A,

MONTÁŽ NA TRUBKU



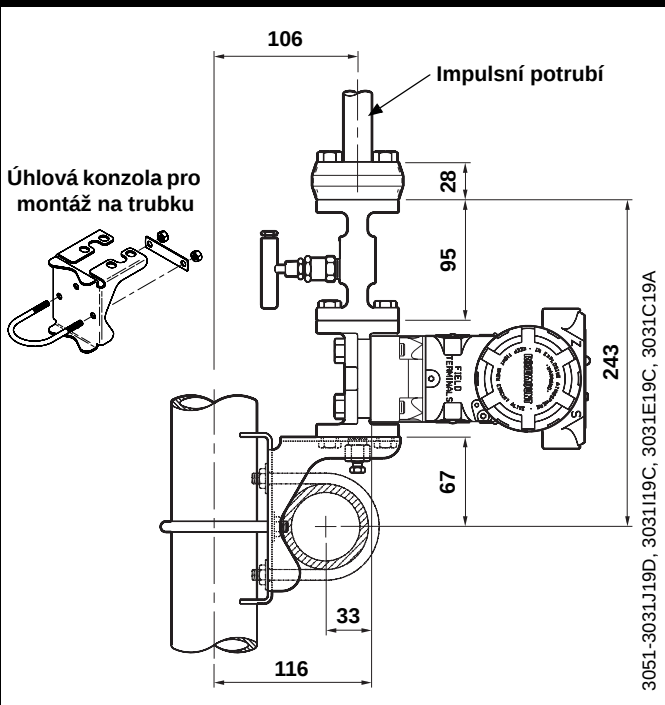
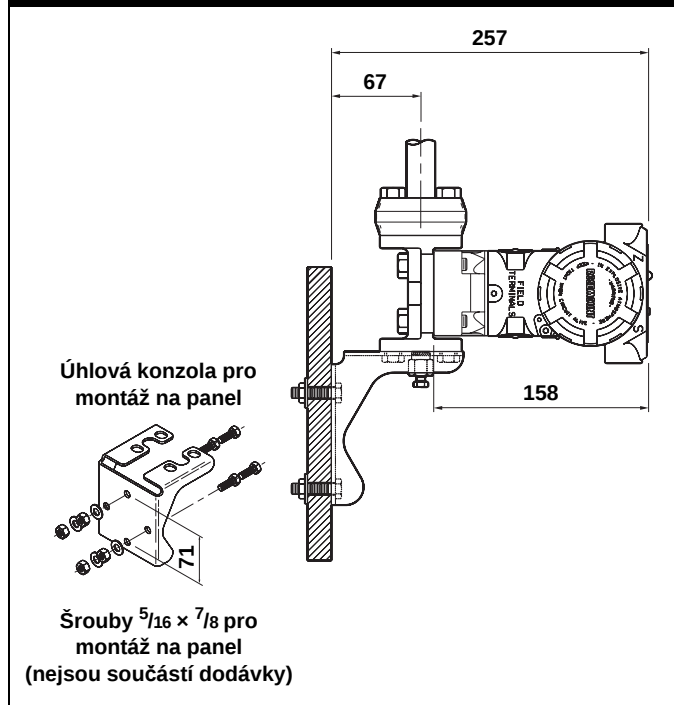
3051-3031L04A, 3031M04A, 3031J04A

Rozměry jsou v milimetrech

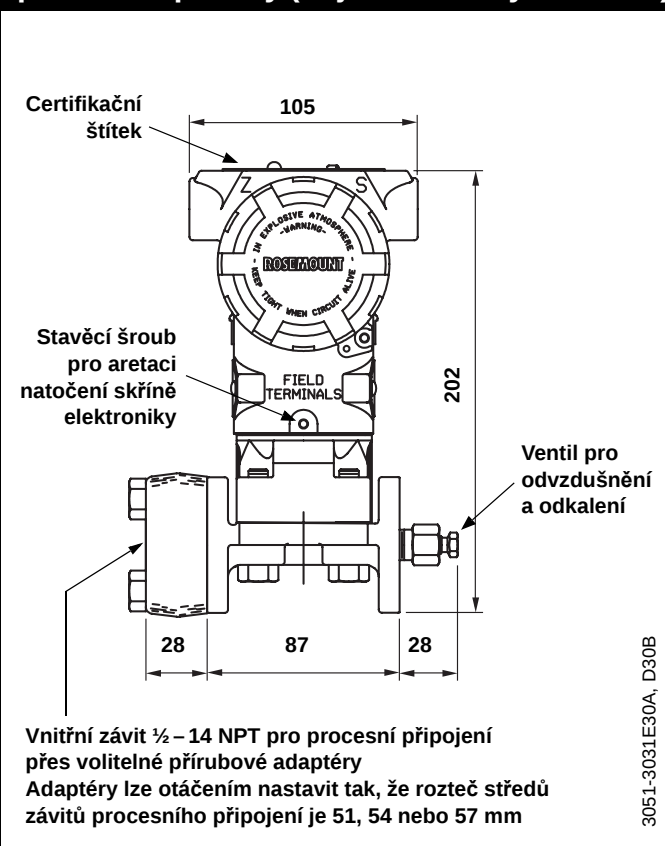
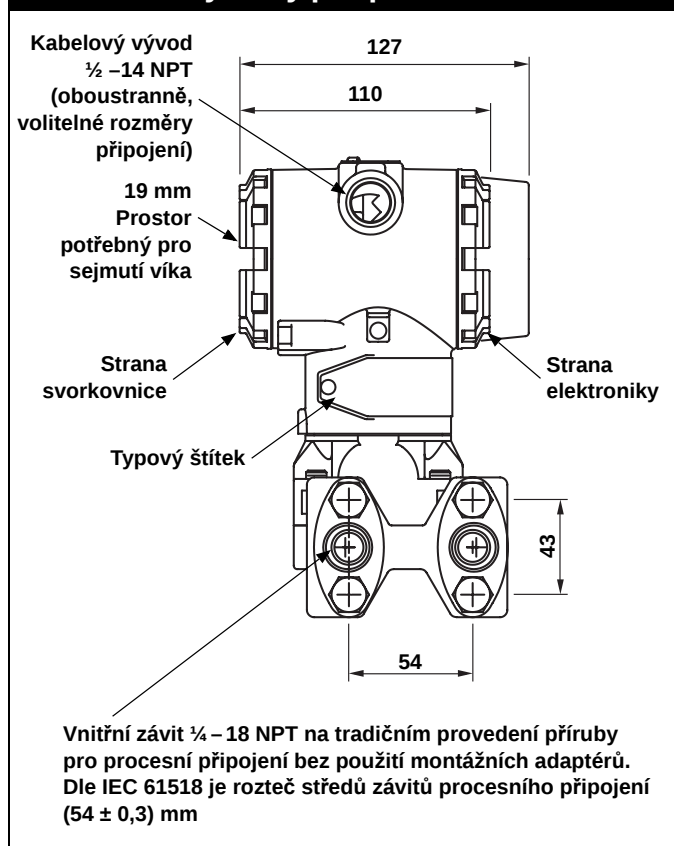
**Montážní konfigurace pro převodník s tradičním provedením příruby,
pro volitelné konzoly a pro montáž na 2" trubku a na panel**

Konzola pro montáž tradičního provedení příruby na panel
(objednací kód B2/B8)

Konzola pro montáž tradičního provedení příruby na 2" trubku
(objednací kód B1/B7/BA)

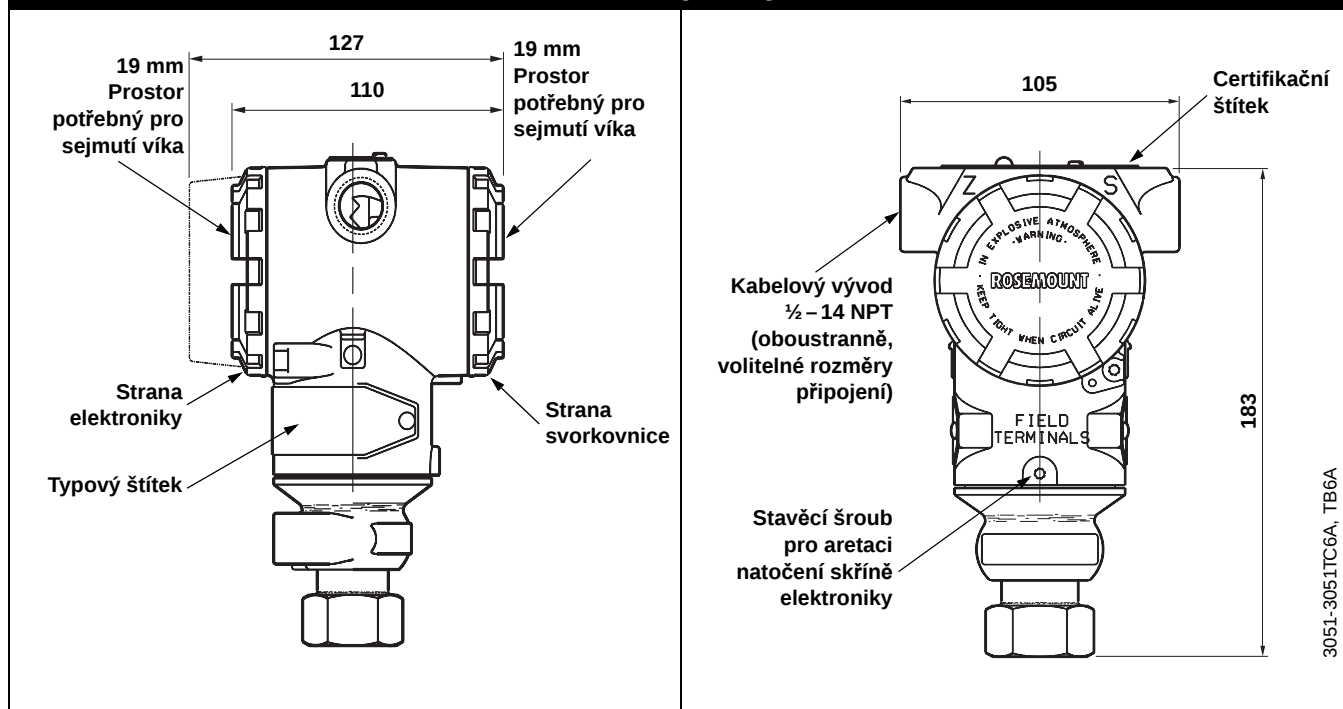


Rozměrové výkresy pro převodník s tradičním provedením příruby (objednací kódy H2 až H7)



Rozměry jsou v milimetrech

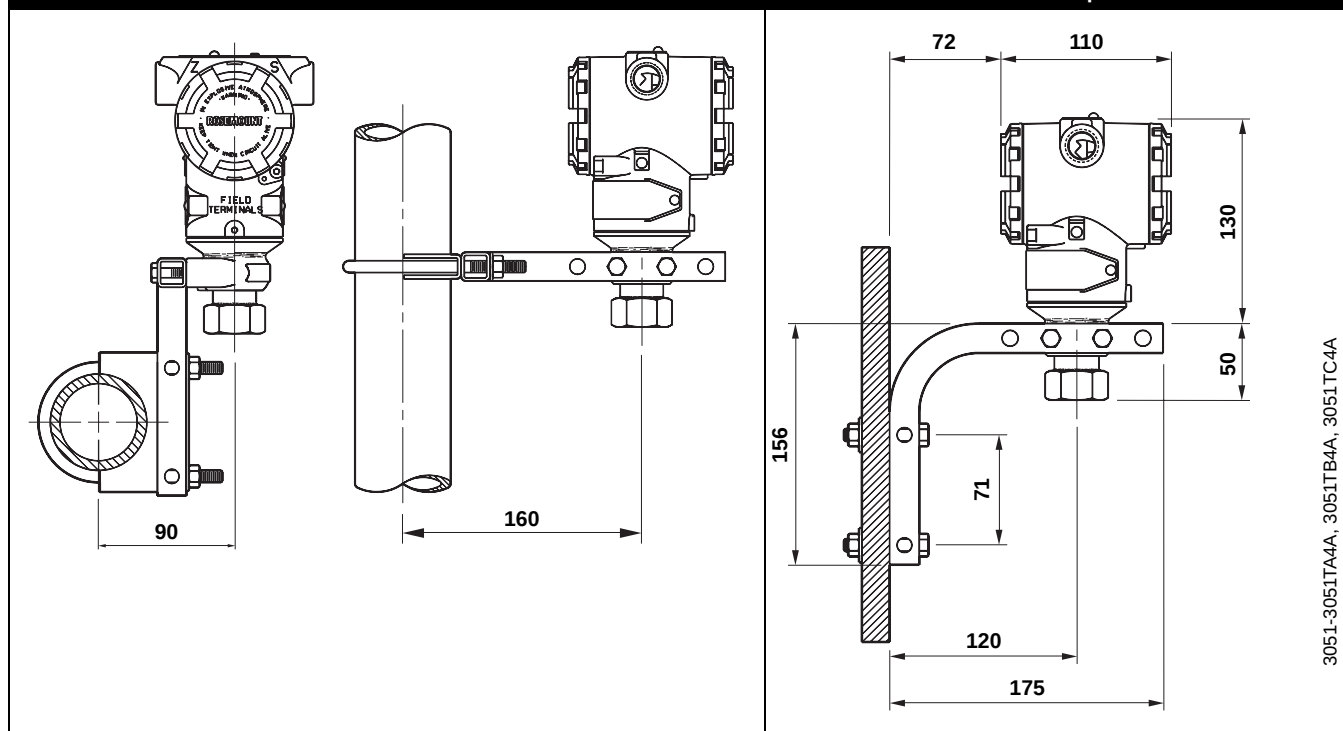
Rozměrové výkresy 3051T



Typické montážní konfigurace pro 3051T s volitelnou konzolou

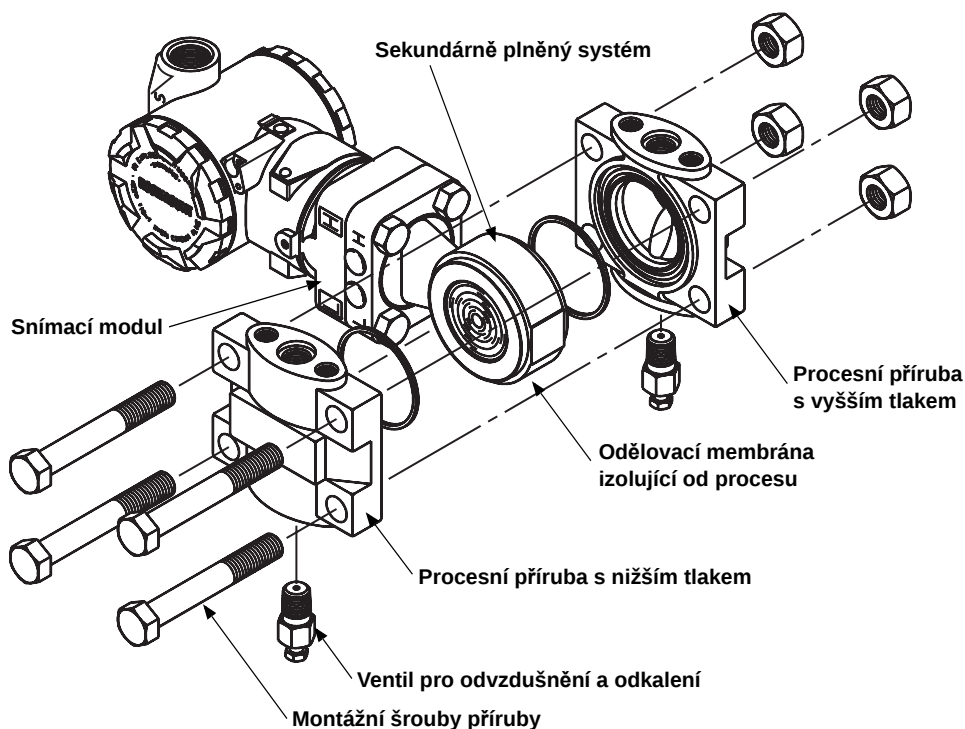
Montáž na trubku

Montáž na panel

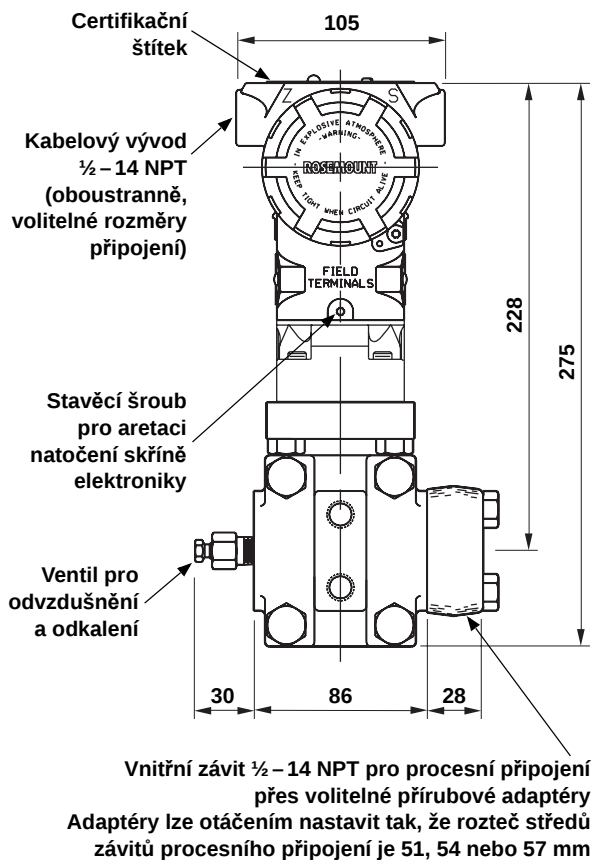
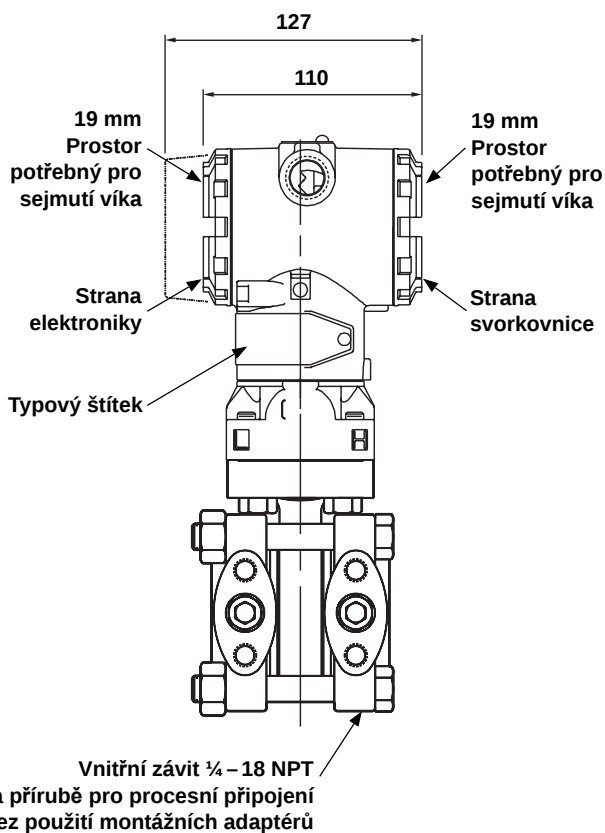


Rozměry jsou v milimetrech

Pohled na sestavu převodníku 3051H a rozměrové výkresy převodníku



3051-3051HB2G

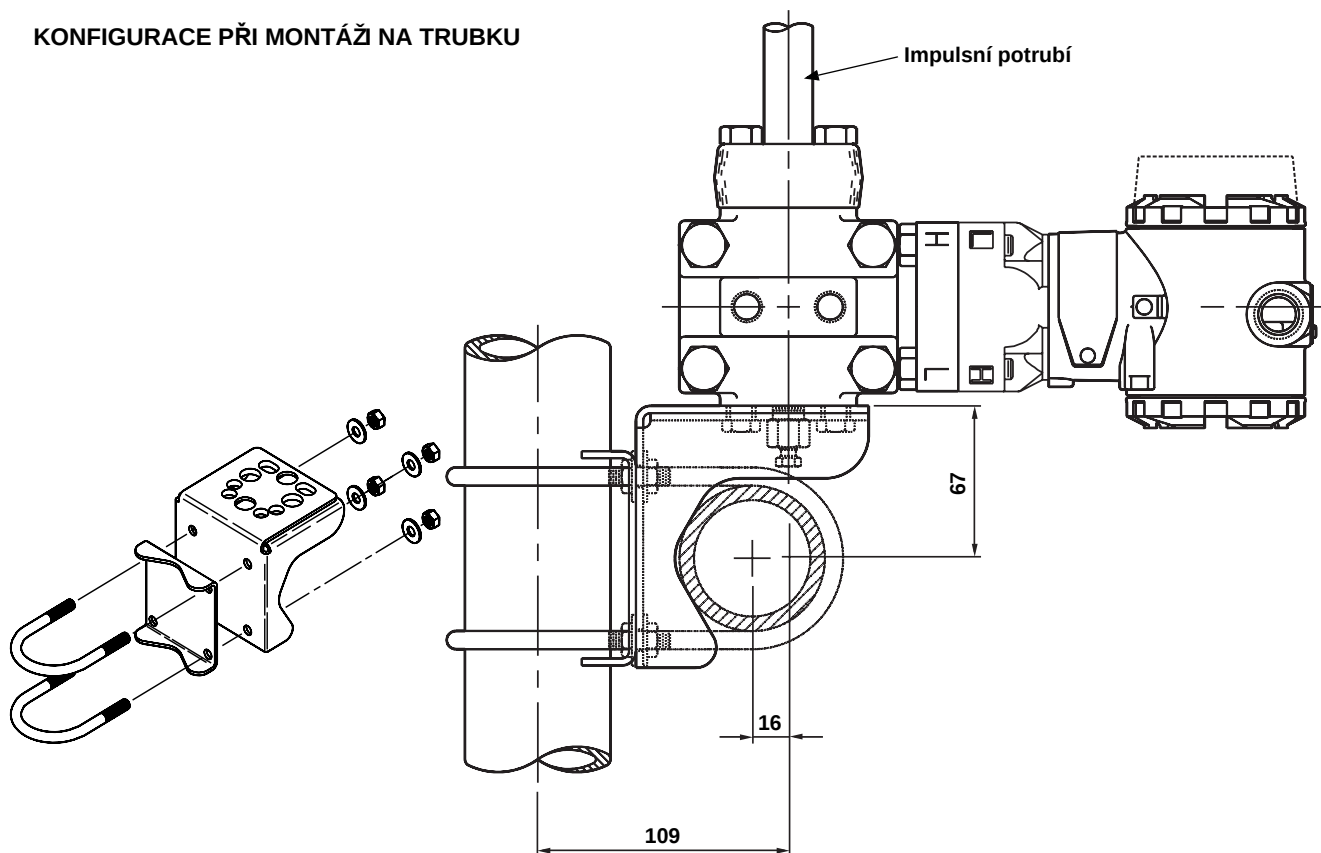


3051-3051I01A, 3051H01B

Rozměry jsou v milimetrech

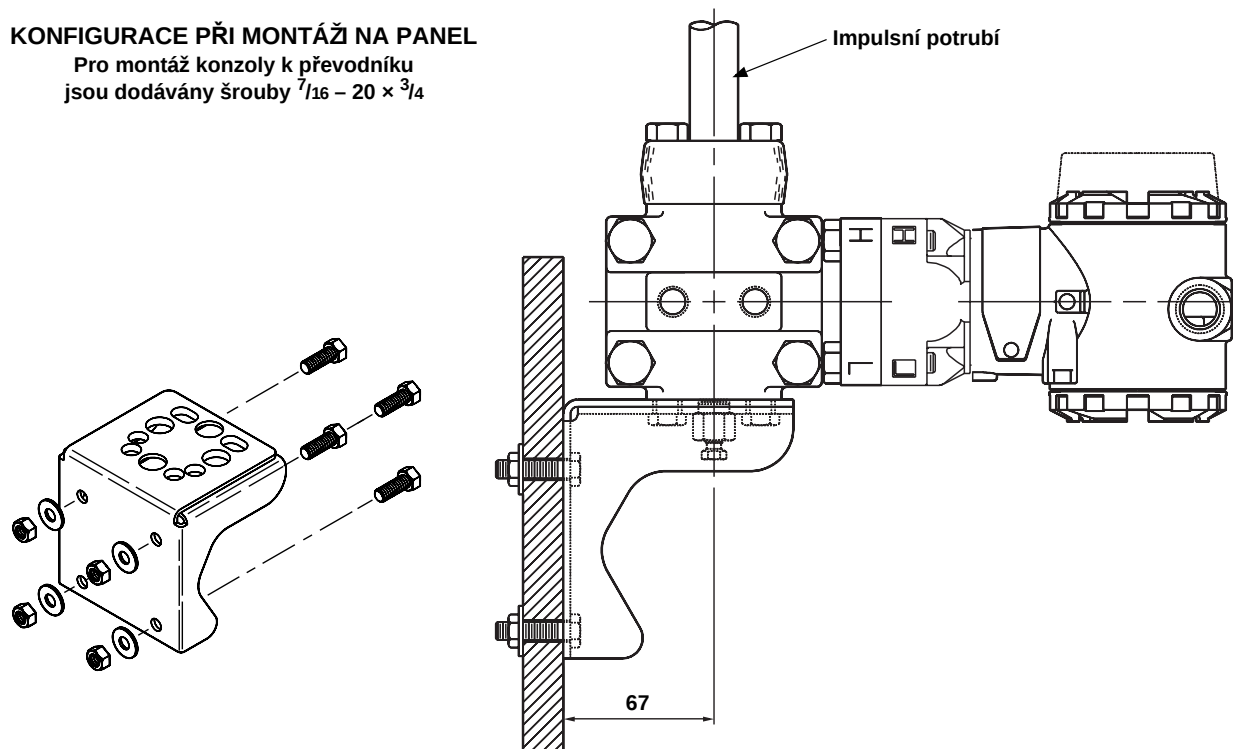
Úhlové montážní konzoly pro montáž 3051H na 2" trubku a na panel (objednací kód B5/B6)

KONFIGURACE PŘI MONTÁŽI NA TRUBKU



KONFIGURACE PŘI MONTÁŽI NA PANEL

Pro montáž konzoly k převodníku
jsou dodávány šrouby $\frac{7}{16} - 20 \times \frac{3}{4}$



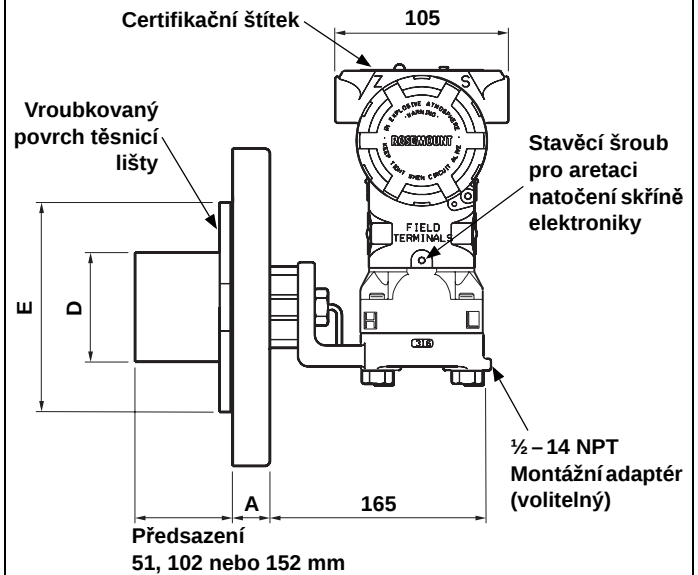
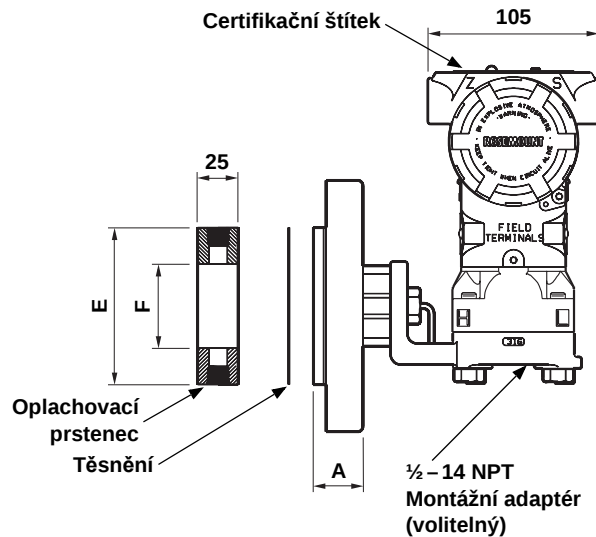
3051-3031G19A, 3031F19B, 3051HB3A, 3051HA3B

Rozměry jsou v milimetrech

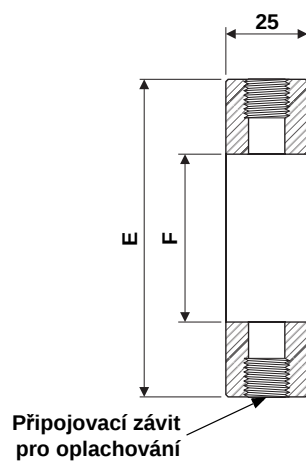
Rozměrové výkresy 3051L

2" přírubové provedení (pouze zapuštěná montáž)

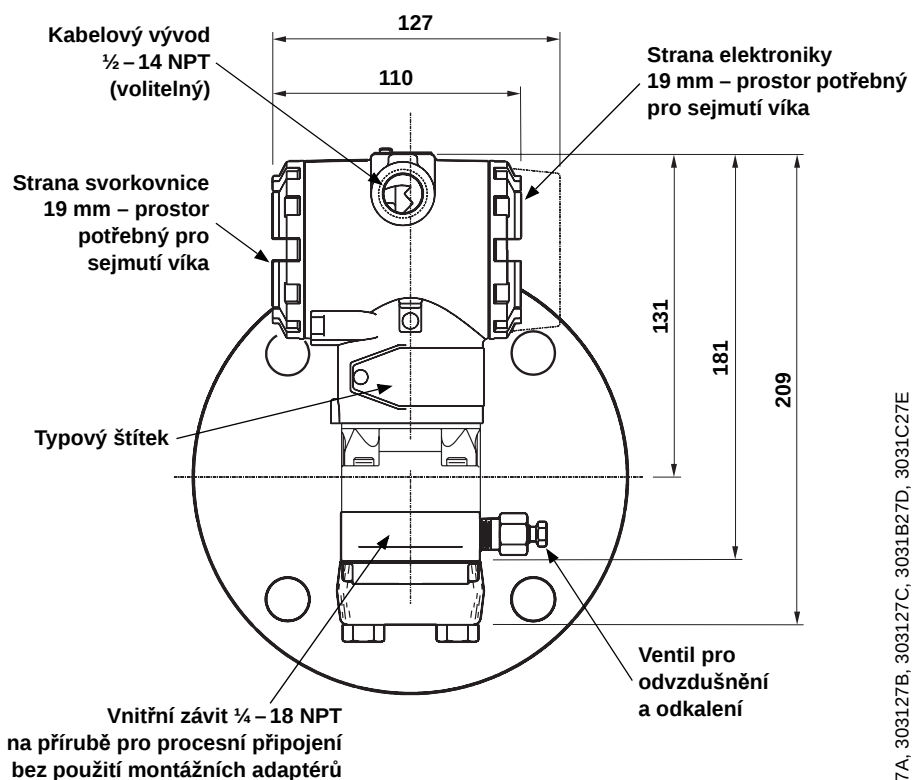
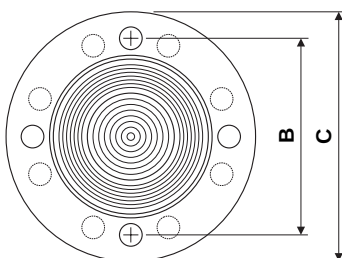
3" a 4" přírubové provedení s předsazením



Volitelný oplachovací prstenec



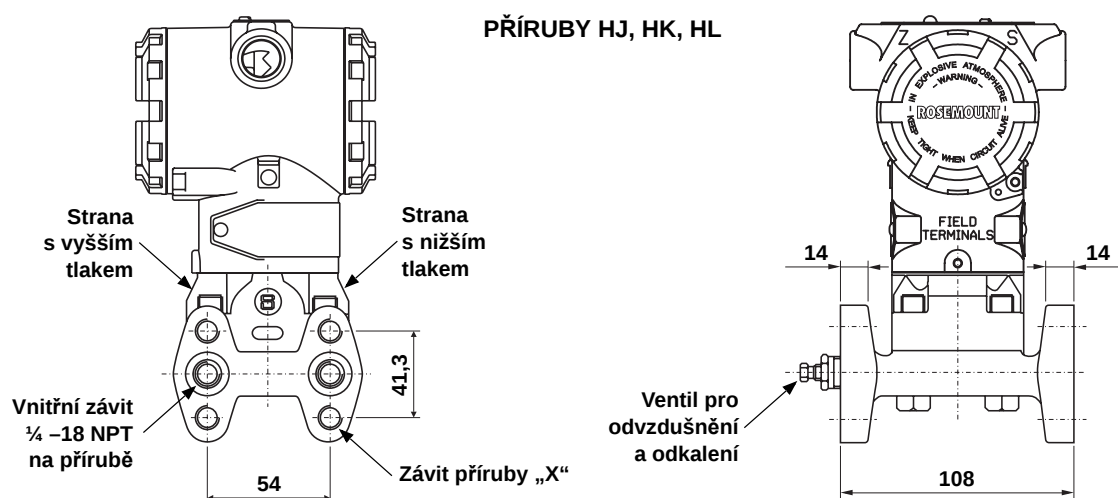
Oddělovací membrána s montážní přírubou



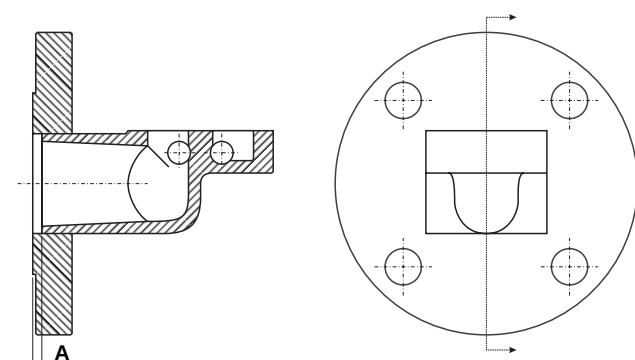
3051-3031B27A, 3031B27B, 3031B27C, 3031B27D, 3031C27E

Rozměry jsou v milimetrech

Alternativní příruby pro převodník 3051C



Parametry pro kód příruby	HJ	HK	HL
Rozměr závitu příruby „X“	7/16-20 UNF	M 10	M 12
Nominální tlak příruby	PN 420	PN 160	PN 420



PŘÍRUBY FA, FB, FC, FD, FP, FQ

Kód příruby	Světlost a zatížení příruby	Rozměr A	Materiál
FA	2", ANSI 150	0,16	Nerezová ocel 316
FB	2", ANSI 300	0,29	Nerezová ocel 316
FC	3", ANSI 150	0,35	Nerezová ocel 316
FD	3", ANSI 300	0,62	Nerezová ocel 316
FP	DN 50 PN 40	0,16	Nerezová ocel 316
FQ	DN 80 PN 40	0,35	Nerezová ocel 316

Rozměry jsou v milimetrech

Tabulka 10. Rozměry pro provedení 3051L

Rozměry jsou uvedeny v milimetrech, kromě údajů pro jmenovitou světlost

Provedení příruby	Jmenovitá světlost	Tloušťka příruby A	Roztečný průměr šroubů B	Vnější průměr C	Počet šroubů	Průměr otvoru pro šroub	Průměr předsažení ⁽¹⁾ D	Vnější průměr těsnicí lišty E	Průměr procesní strany F
ASME B 16.5 (ANSI) 150	2"	28	121	152	4	19	—	92	54
	3"	33	152	191	4	19	66	127	89
	4"	33	191	229	8	19	89	158	114
ASME B 16.5 (ANSI) 300	2"	32	127	165	8	19	NA	92	54
	3"	38	168	210	8	22	66	127	89
	4"	41	200	254	8	22	89	158	114
ASME B 16.5 (ANSI) 600	2"	28	127	165	8	19	NA	92	54
	3"	35	168	168	8	22	66	127	89
DIN PN 10 – 40	DN 50	26	125	165	4	18	NA	102	63
DIN PN 25/40	DN 80	30	160	200	8	18	65	138	94
	DN 100	30	190	235	8	22	89	158	114
DIN PN 10/16	DN 100	26	180	220	8	18	89	158	114

(1) Tolerance rozměrů je +1,02 mm; -0,51mm.

Informace pro objednání

Tabulka 11. Převodníky 3051C pro měření diferenčního, relativního a absolutního tlaku

— = NELZE • = ANO

Řada	Typ převodníku (vyberte jeden z uvedených)			CD	CG	CA
3051CD	Převodník pro měření diferenčního tlaku			•	—	—
3051CG	Převodník pro měření relativního tlaku			—	•	—
3051CA	Převodník pro měření absolutního tlaku			—	—	•
Kód	Tlakové rozsahy (rozsah/minimální rozpětí)			CD	CG	CA
	3051CD	3051CG ⁽¹⁾	3051CA			
0 ⁽²⁾	-0,75 kPa až +0,75 kPa/0,025 kPa	—	—	•	—	•
1	-6,23 kPa až +6,23 kPa/0,124 kPa	-6,23 kPa až +6,23 kPa/0,124 kPa	0 kPa až +207 kPa/2,07 kPa	•	•	•
2	-62 kPa až +62 kPa/0,623 kPa	-62 kPa až +62 kPa/0,623 kPa	0 kPa až +1 034 kPa/10,3 kPa	•	•	•
3	-249 kPa až +249 kPa/2,49 kPa	-101 kPa až +249 kPa/2,49 kPa	0 kPa až +5 516 kPa/55 kPa	•	•	•
4	-2 070 kPa až +2 070 kPa/20,7 kPa	-101 kPa až +2 070 kPa/20,7 kPa	0 kPa až +27 580 kPa/276 kPa	•	•	•
5	-13 790 kPa až +13 790 kPa/138 kPa	-101 kPa až +13 790 kPa/138 kPa	—	•	•	—
Kód	Výstupní signál			CD	CG	CA
A	4–20 mA s digitálním signálem založeným na HART protokolu			•	•	•
M ⁽³⁾	Nízkonapěťový stejnosměrný signál 1–5 V, s digitálním signálem založeným na HART protokolu (pro nízkonapěťový stejnosměrný signál 0,8–3,2 V viz kód C2)			•	•	•
F	FOUNDATION fieldbus			•	•	•
W	Profibus – PA			•	•	•
Kód	Konstrukční materiály			CD	CG	CA
	Provedení procesní příruby	Materiál příruby	Odvzdušňovací/odkalovací ventil			
2	Koplanární	Nerezová ocel	Nerezová ocel	•	•	•
3 ⁽⁴⁾	Koplanární	Hastelloy C-276	Hastelloy C-276	•	•	•
4	Koplanární	Monel	Monel	•	•	•
5	Koplanární	Uhlíková ocel s povrchovou úpravou	Nerezová ocel	•	•	•
7 ⁽⁴⁾	Koplanární	Nerezová ocel	Hastelloy C-276	•	•	•
8 ⁽⁴⁾	Koplanární	Uhlíková ocel s povrchovou úpravou	Hastelloy C-276	•	•	•
0	Alternativní příruba — viz možnosti na straně 24			•	•	•
Kód	Oddělovací membrána			CD	CG	CA
2 ⁽⁴⁾	Nerezová ocel 316L			•	•	•
3 ⁽⁴⁾	Hastelloy C-276			•	•	•
4	Monel			•	•	•
5	Tantal (dostupné pouze pro 3051CD a CG, rozsahy 2 až 5. Není dostupné pro 3051CA)			•	•	—
6	Pozlacený Monel (Použijte v kombinaci s objednacím kódem B pro O-kroužky.)			•	•	•
7	Pozlacená nerezová ocel			•	•	•
Kód	O-kroužek procesní příruby					
A	Sklem plněný PTFE			•	•	•
B	Grafitem plněný PTFE			•	•	•
Kód	Náplň čidla			CD	CG	CA
1	Silikon			•	•	•
2	Inertní náplň (Halocarbon)			•	•	—
Kód	Materiál skříňe elektroniky		Rozměr závitu pro kabelovou vývodku	CD	CG	CA
A	Hliník s polyuretanovým nátěrem		½ –14 NPT	•	•	•
B	Hliník s polyuretanovým nátěrem		M20 × 1,5 (CM20)	•	•	•
C	Hliník s polyuretanovým nátěrem		PG 13,5	•	•	•
D	Hliník s polyuretanovým nátěrem		G ½	•	•	•
J	Nerezová ocel		½ –14 NPT	•	•	•
K	Nerezová ocel		M20 × 1,5 (CM20)	•	•	•
L	Nerezová ocel		PG 13,5	•	•	•
M	Nerezová ocel		G ½	•	•	•
Kód	Funkce pro PlantWeb			CD	CG	CA
A01	Sada funkcí pro regulační řízení: PID, aritmetický blok, charakterizace signálu, integrační funkce, apod.; vyžaduje FOUNDATION fieldbus protokol			•	•	•
D01	Sada diagnostických funkcí: detekce ucpání impulzního potrubí a statistické monitorování procesu; vyžaduje FOUNDATION fieldbus protokol			•	•	•

Tabulka 11. Převodníky 3051C pro měření diferenčního, relativního a absolutního tlaku (pokračování) — = NELZE • = ANO

Kód	Alternativní volitelné možnosti pro příruby (vyžaduje objednávací kód 0 pro konstrukční materiál)	CD	CG	CA
H2	Tradiční příruba z nerezové oceli 316, ventily pro odvzdušnění a odkalení z nerezové oceli	•	•	•
H3 ⁽⁴⁾	Tradiční příruba z materiálu Hastelloy C, ventily pro odvzdušnění a odkalení z materiálu Hastelloy C	•	•	•
H4	Tradiční příruba z materiálu Monel, ventily pro odvzdušnění a odkalení z materiálu Monel	•	•	•
H7 ⁽⁴⁾	Tradiční příruba z nerezové oceli 316, ventily pro odvzdušnění a odkalení z materiálu Hastelloy C	•	•	•
HJ	Tradiční provedení příruby odpovídající DIN normám, z nerezové oceli, 7/16" montážní šrouby adaptéru a příruby	•	•	•
HK	Tradiční provedení příruby odpovídající DIN normám, z nerezové oceli, M 10 montážní šrouby adaptéru a příruby	•	•	•
HL	Tradiční provedení příruby odpovídající DIN normám, z nerezové oceli, M 12 montážní šrouby adaptéru a příruby (Není dostupné pro provedení 3051CD0)	•	•	•
FA	2" vertikálně montovaná nerezová příruba pro měření hladiny dle ANSI Class 150	•	•	•
FB	2" vertikálně montovaná nerezová příruba pro měření hladiny dle ANSI Class 300	•	•	•
FC	3" vertikálně montovaná nerezová příruba pro měření hladiny dle ANSI Class 150	•	•	•
FD	3" vertikálně montovaná nerezová příruba pro měření hladiny dle ANSI Class 300	•	•	•
FP	Vertikálně montovaná nerezová příruba pro měření hladiny dle DIN, DN 50 PN 40	•	•	•
FQ	Vertikálně montovaná nerezová příruba pro měření hladiny dle DIN, DN 80 PN 40	•	•	•
Kód	Možnosti pro integrální ventilovou soupravu (vyžaduje objednávací kód 0 pro konstrukční materiál)	CD	CG	CA
S5	Sestava s integrální ventilovou soupravou řady Rosemount 305 (ventilová souprava specifikována samostatně, viz katalogový list pro řadu integrálních ventilových souprav Rosemount 305 a 306 (dokument 00813-0117-4733))	•	•	•
Kód	Integrální sestava s primárními prvky (volitelné)	CD	CG	CA
S4	Výrobní sestava převodníku s primárním prvkem Rosemount (Annubar nebo integrální clona Rosemount 1195) (V sestavě s primárním elementem bude maximální provozní tlak roven nižší z hodnot pro převodník nebo primární prvek. Tato volba pro sestavu převodníku s primárním prvkem ve výrobě je dostupná pouze pro rozsahy převodníku 1 až 4.)	•	—	—
S3	Sestava s kompaktní clonou řady Rosemount 405	•	—	—
Kód	Sestavy s oddělovací membránou (volitelné) Poznámka: Standardní příruba a šrouby adaptéru jsou z austenitické nerezové oceli 316	CD	CG	CA
S1	Jedna oddělovací membrána (připojení přes přímou montáž nebo kapilární přenos)	•	•	•
S2	Dvě oddělovací membrány (připojení přes přímou montáž nebo kapilární přenos)	•	—	—
Kód	Volitelné celosvařované systémy pro oddělovací membrány Systems (pro měření vysokého vakua) Poznámka: Standardní příruba a šrouby adaptéru jsou z austenitické nerezové oceli 316	CD	CG	CA
S7	Jedna oddělovací membrána, celosvařovaný systém s kapilárním připojením	•	•	•
S8	Dvě oddělovací membrány, celosvařovaný systém s kapilárním připojením	•	—	—
S0	Jedna oddělovací membrána, celosvařovaný systém s připojením přímou montáží	•	—	—
S9	Dvě oddělovací membrány, celosvařovaný systém s jedním kapilárním připojením a jednou přímou montáží	•	—	—
Kód	Montážní konzoly	CD	CG	CA
B4	Nerezová montážní konzola s nerezovými šrouby pro montáž kopolanární příruby na 2" trubku a na panel	•	•	•
B1	Montážní úhlová konzola pro montáž na 2" trubku, pro tradiční provedení příruby, konstrukce a šrouby z uhlíkové oceli	•	•	•
B2	Montážní úhlová konzola pro montáž na panel, pro tradiční provedení příruby, konstrukce a šrouby z uhlíkové oceli	•	•	•
B3	Montážní přímá konzola pro montáž na 2" trubku, pro tradiční provedení příruby, konstrukce a šrouby z uhlíkové oceli	•	•	•
B7	Montážní konzola B1, nerezové šrouby z oceli řady 300	•	•	•
B8	Montážní konzola B2 s nerezovými šrouby z oceli řady 300	•	•	•
B9	Montážní konzola B3 s nerezovými šrouby z oceli řady 300	•	•	•
BA	Montážní konzola B1 z nerezové oceli a s nerezovými šrouby z oceli řady 300	•	•	•
BC	Montážní konzola B3 z nerezové oceli a s nerezovými šrouby z oceli řady 300	•	•	•
Kód	Certifikace do prostředí s nebezpečím výbuchu	CD	CG	CA
E5	FM certifikace pro pevný závěr	•	•	•
I5	FM certifikace pro jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení	•	•	•
K5	FM certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost	•	•	•
I1 ⁽⁵⁾	ATEX certifikace pro jiskrovou bezpečnost a odolnost proti vznícení prachu	•	•	•
N1 ⁽⁵⁾	ATEX certifikace pro ochranu typu „n“ a odolnost proti vznícení prachu	•	•	•
E8	ATEX certifikace pro pevný závěr a odolnost proti vznícení prachu	•	•	•
E4 ⁽⁵⁾	JIS certifikace pro pevný závěr	•	•	•
I4	JIS certifikace pro jiskrovou bezpečnost (Dostupné pouze pro kód A pro výstupní signál s HART)	•	—	—
C5 ⁽⁶⁾	Certifikace přesnosti měření od Measurement Canada (Omezená dostupnost závisující na typu převodníku a rozsahu. Kontaktujte zastoupení Emerson Process Management)	•	•	•
C6	CSA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost	•	•	•
K6 ⁽⁶⁾	CSA a ATEX certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace C6 a K8)	•	•	•

Tabulka 11. Převodníky 3051C pro měření diferenčního, relativního a absolutního tlaku (pokračování) — = NELZE • = ANO

KB	FM a CSA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace K5 a C6)	•	•	•
K7	SAA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace I7, N7 a E7)	•	•	•
K8 ⁽⁵⁾	ATEX certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace I1 a E8)	•	•	•
KD ⁽⁵⁾	CSA, FM a ATEX certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace K5, C6, I1 a E8)	•	•	•
I7	SAA certifikace pro jiskrovou bezpečnost	•	•	•
E7	SAA certifikace pro pevný závěr	•	•	•
N7	SAA certifikace pro ochranu typu „n“	•	•	•
IA	ATEX FISCO certifikát pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro FOUNDATION fieldbus protokol	•	•	•
Kód	Montážní šrouby	CD	CG	CA
L4	Montážní šrouby z austenitické nerezové oceli 316	•	•	•
L5	Montážní šrouby dle ASTM A193, Grade B7M	•	•	•
L6	Montážní šrouby z materiálu Monel	•	•	•
Kód	Digitální displej (volitelné)	CD	CG	CA
M5	LCD displej pro skříň z hliníku (pouze pro skříň s kódem A, B, C a D)	•	•	•
M6	LCD displej pro skříň z nerezové oceli (pouze pro skříň s kódem J, K, L a M)	•	•	•
Kód	Ostatní volitelné možnosti	CD	CG	CA
Q4	Kalibrační certifikát	•	•	•
Q8	Inspekční certifikát materiálu dle normy EN 10204 3.1.B (<i>Dostupný pouze pro skříň modulu čidla, pro koplanární a tradiční příruby a pro adaptéry (3051C), dále pak pro skříň modulu čidla, pro nízkoobjemovou koplanární přírubu a adaptér (3051C s volitelným objednacím kódem S1)</i>)	•	•	•
Q16	Certifikace povrchové úpravy oddělovacích membrán pro sanitární použití	•	•	•
QP	Kalibrační certifikát a evidentní zaplombování zamačkávací plombou	•	•	•
QS	Certifikace kvality pro přístrojové bezpečnostní systémy (SIS – Safety Instrumented Systems)	•	•	•
J1 ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Pouze lokální seřízení nuly	•	•	•
J3 ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Bez lokálního seřizování nuly nebo rozpětí	•	•	•
T1	Blok ochrany proti přepětí	•	•	•
C1 ⁽⁶⁾	Uživatelská SW konfigurace ve výrobě (<i>s objednávkou je požadován kompletní Konfigurační list pro řadu 3051 s HART protokolem</i>)	•	•	•
C2 ⁽⁶⁾	0,8–3,2 V stejnosměrný nízkonapětový signál s digitálním signálem založeným na HART® protokolu (<i>pouze pro objednací kód M pro výstupní signál</i>)	•	•	•
C3	Kalibrace na relativní tlak pro provedení převodníku Rosemount 3051CA4	—	—	•
C4 ⁽⁶⁾⁽⁸⁾	Úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci vyhovující doporučení NAMUR NE 43; konfigurace alarmu HIGH	•	•	•
CN ⁽⁶⁾⁽⁸⁾	Úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci vyhovující doporučení NAMUR NE 43; konfigurace alarmu LOW	•	•	•
P1	Tlaková zkouška	•	•	•
P2	Čištění pro speciální použití	•	•	•
P3	Čištění pro koncentraci chlóru/fluóru menší než 1 ppm	•	•	•
P4	Kalibrace při hodnotě statického tlaku (<i>na objednávkě specifikujte Q48 pro obdržení odpovídajícího certifikátu</i>)	•	•	•
DF	½–14 NPT procesní přírubové adaptéry – materiál je shodný s materiálem příruby	•	•	•
D7	Koplanární příruba bez vývodů pro odvodušnění a odkalení	•	•	•
D8	Ventily pro odvodušnění a odkalení s keramickou kuličkou	•	•	•
D9	Procesní připojení dle JIS, RC ¼ na přírubě a RC ½ na adaptéru příruby	•	•	•
P8	Přesnost 0,04 % při přestavitelnosti 5 : 1 (pro rozsahy 2 až 4)	•	•	•
P9	Limit statického tlaku 31 030 kPa (<i>pouze pro diferenční převodníky řady 3051CD a rozsah 2 až 5</i>)	•	—	—
V5 ⁽⁹⁾	Sestava externí zemnicí svorky	•	•	•
Typiské objednací číslo: 3051CD 2 A 2 2 A 1 A B4				

- (1) Dolní hodnota rozsahu u provedení 3051CG se mění s atmosferickým tlakem.
- (2) Provedení 3051CD0 je dostupné pouze s objednacím kódem A pro výstupní signál, s procesní přírubou s kódem 0 (nebo s alternativní přírubou H2, H7, HJ nebo HK), s oddělovací membránou s kódem 2, s O-kroužkem s kódem A a montážními šrouby s kódem L4.
- (3) Není dostupné s certifikací pro prostředí s nebezpečím výbuchu s objednacím kódem I1, N1, E4, K6 a K8.
- (4) Konstrukční materiály splňují požadavky normy NACE MR 0175/ISO 15156 na materiály pro použití v prostředí obsahujícím H₂S z těžby ropy (obdobná norma ČSN EN ISO 15156-1). Ekologické limity se vztahují ke konkrétním materiálům. Pro detailní informace konzultujte obsah nejnovějších norem. Vybrané materiály také splňují požadavky normy NACE MR 0103 pro kyselé prostředí v rafinériích.
- (5) Není dostupné s nízkonapětovým výstupem s objednacím kódem M.
- (6) Není dostupné s výstupem s komunikačním protokolem FOUNDATION fieldbus (objednací kód F) nebo Profibus (objednací kód W).
- (7) Lokální seřizování nuly a rozpětí je standardně osazeno, pokud není specifikována volba J1 nebo J3.
- (8) Provoz s úrovněmi vyhovujícími doporučení NAMUR je přednastaven ve výrobě a nemůže být v provozu změněn na standardní nastavení.
- (9) Objednací kód V5 není třeba specifikovat u provedení s objednacím kódem T1, protože sestava externí zemnicí svorky je již součástí volby T1.

Tabulka 12. Převodníky řady 3051T pro měření relativního a absolutního tlaku

Řada	Typ převodníku	
3051T	Převodník pro měření tlaku v provedení In-line	
Kód	Převodník určen pro	
G	Relativní tlak	
A	Absolutní tlak	
Kód	Tlakové rozsahy (rozsah/minimální rozpětí)	
	3051TG ⁽¹⁾	3051TA
1	-101 kPa až +207 kPa/2,07 kPa	0 kPa až +207 kPa/2,07 kPa
2	-101 kPa až +1 034 kPa/10,3 kPa	0 kPa až +1 034 kPa/10,3 kPa
3	-101 kPa až 5 516 kPa/55 kPa	0 kPa až 5 516 kPa/55 kPa
4	-101 kPa až 27 580 kPa/276 kPa	0 kPa až 27 580 kPa/276 kPa
5	-101 kPa až 68 950 kPa/ 13 790 kPa	0 kPa až 68 950 kPa/ 13 790 kPa
Kód	Výstupní signál	
A	4–20 mA s digitálním signálem založeným na HART protokolu	
M	Nízkonapěťový stejnosměrný signál 1–5 V, s digitálním signálem založeným na HART protokolu (pro nízkonapěťový stejnosměrný signál 0,8–3,2 V viz kód C2) (Není dostupné s certifikací pro prostředí s nebezpečím výbuchu s objednacím kódem I1, N1, E4, K6 a K8.)	
F	FOUNDATION fieldbus	
W	Profibus — PA	
Kód	Procesní připojení	
2B	Vnitřní závit ½ –14 NPT	
2C	Vnější závit G ½" dle DIN 16288 (pouze pro provedení z nerezové oceli a rozsahy převodníku 1 až 4)	
2F	Kužel se závitem, kompatibilní s typem autoklávu F-250-C (pouze pro provedení z nerezové oceli a rozsah převodníku 5)	
Kód	Oddělovací membrána	Smáčené materiály dílů procesního připojení
2 ⁽²⁾	Nerezová ocel 316L	Nerezová ocel 316L
3 ⁽²⁾	Hastelloy C-276	Hastelloy C-276
Kód	Náplň čidla	
1	Silikon	
2	Inertní náplň (Fluorinert® FC-43)	
Kód	Materiál skříně elektroniky	Rozměr závitu pro kabelovou vývodku
A	Hliník s polyuretanovým nátěrem	½ –14 NPT
B	Hliník s polyuretanovým nátěrem	M20 × 1,5 (CM20)
C	Hliník s polyuretanovým nátěrem	PG 13,5
D	Hliník s polyuretanovým nátěrem	G ½
J	Nerezová ocel	½ –14 NPT
K	Nerezová ocel	M20 × 1,5 (CM20)
L	Nerezová ocel	PG 13,5
M	Nerezová ocel	G ½
Kód	Funkce pro PlantWeb	
A01	Sada funkcí pro regulační řízení: PID, aritmetický blok, charakterizace signálu, integrační funkce, apod.; vyžaduje FOUNDATION fieldbus protokol	
D01	Sada diagnostických funkcí: detekce ucpání impulzního potrubí a statistické monitorování procesu; vyžaduje FOUNDATION fieldbus protokol	
Kód	Integrovaná ventilová souprava (volitelné)	
S5	Sestava s integrovanou ventilovou soupravou řady Rosemount 306 (ventilová souprava je specifikována samostatně, viz katalogový list pro řadu integrovaných ventilových souprav Rosemount 305 a 306 (dokument 00813-0117-4733)) (Vyžaduje procesní připojení ½ –14 NPT s objednacím kódem 2B)	
Kód	Sestavy s oddělovací membránou (volitelné)	
S1	Jedna oddělovací membrána (připojení přes přímou montáž nebo kapilární přenos) (Vyžaduje procesní připojení s objednacím kódem 2B)	
Kód	Montážní konzoly (volitelné)	
B4	Nerezová montážní konzola s nerezovými šrouby a "U" třmenem pro montáž koplanární příruby na 2" trubku a na panel	

Tabulka 12. Převodníky řady 3051T pro měření relativního a absolutního tlaku (pokračování)

Kód	Certifikace do prostředí s nebezpečím výbuchu
E5	FM certifikace pro pevný závěr
I5	FM certifikace pro jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení
K5	FM certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost
C5	Certifikace přesnosti měření od Measurement Canada (<i>Omezená dostupnost závisující na typu převodníku a rozsahu. Kontaktujte zastoupení Emerson Process Management</i>)
C6	CSA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost
K6 ⁽³⁾	CSA a ATEX certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace C6 a K8)
KB	FM a CSA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace K5 a C6)
K7	SAA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace I7, N7 a E7)
K8 ⁽³⁾	ATEX certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace I1 a E8)
KD ⁽³⁾	CSA, FM a ATEX certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace K5, C6, I1 a E8)
I7	SAA certifikace pro jiskrovou bezpečnost
E4 ⁽³⁾	JIS certifikace pro pevný závěr
E7	SAA certifikace pro pevný závěr
N7	SAA certifikace pro ochranu typu „n“
I1 ⁽³⁾	ATEX certifikace pro jiskrovou bezpečnost a odolnost proti vznícení prachu
N1 ⁽³⁾	ATEX certifikace pro ochranu typu „n“ a odolnost proti vznícení prachu
E8	ATEX certifikace pro pevný závěr a odolnost proti vznícení prachu
DW	NSF certifikace pro použití na pitnou vodu
IA	ATEX FISCO certifikát pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro FOUNDATION fieldbus protokol
Kód	Ostatní volitelné možnosti
Q4	Kalibrační certifikát
Q8	Inspekční certifikát materiálu dle normy EN 10204 3.1.B <i>Poznámka: Dostupno pouze pro materiál procesního připojení</i>
Q16	Certifikace povrchové úpravy oddělovacích membrán pro sanitární použití
QP	Kalibrační certifikát a evidentní zaplombování zamačkávací plombou
QS	Certifikace kvality pro přístrojové bezpečnostní systémy (SIS – Safety Instrumented Systems)
J1 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Pouze lokální seřízení nuly
J3 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Bez lokálního seřizování nuly nebo rozpětí
M5	LCD displej pro skříň z hliníku (pouze pro skříň s kódem A, B, C a D)
M6	LCD displej pro skříň z nerezové oceli (pouze pro skříň s kódem J, K, L a M)
T1	Blok ochrany proti přepětí
C1 ⁽⁴⁾	Uživatelská SW konfigurace ve výrobě (<i>s objednávkou je požadován kompletní Konfigurační list pro řadu 3051 s HART protokolem</i>)
C2 ⁽⁴⁾	0,8–3,2 V stejnosměrný nízkonapětový signál s digitálním signálem založeným na HART® protokolu (<i>pouze pro objednávací kód M pro výstupní signál</i>)
C4 ⁽⁴⁾⁽⁶⁾	Úrovně analogového výstupu pro alarm a saturaci vyhovující doporučení NAMUR NE 43; konfigurace alarmu HIGH
CN ⁽⁴⁾⁽⁶⁾	Úrovně analogového výstupu pro alarm a saturaci vyhovující doporučení NAMUR NE 43; konfigurace alarmu LOW
P1	Tlaková zkouška
P2	Čištění pro speciální použití
P3	Čištění pro koncentraci chlórů/fluórů menší než 1 ppm
P8	Přesnost 0,04 % při přestavitelnosti 5 : 1 (pro rozsahy 2 až 4)
V5 ⁽⁷⁾	Sestava externí zemní svorky
Typické objednávací číslo: 3051T G 5 F 2A 2 1 A B4	

- (1) Dolní hodnota rozsahu u provedení 3051TG se mění s atmosferickým tlakem.
- (2) Konstrukční materiály splňují požadavky normy NACE MR 0175/ISO 15156 na materiály pro použití v prostředí obsahujícím H₂S z těžby ropy (obdobná norma ČSN EN ISO 15156-1). Ekologické limity se vztahují ke konkrétním materiálům. Pro detailní informace konzultujte obsah nejnovějších norem. Vybrané materiály také splňují požadavky normy NACE MR 0103 pro kyselé prostředí v rafinériích.
- (3) Není dostupné s nízkonapětovým výstupem s objednávacím kódem M.
- (4) Není dostupné s výstupem s komunikačním protokolem FOUNDATION fieldbus (objednávací kód F) nebo Profibus (objednávací kód W).
- (5) Lokální seřizování nuly a rozpětí je standardně osazeno, pokud není specifikována volba J1 nebo J3.
- (6) Provoz s úrovněmi vyhovujícími doporučení NAMUR je přednastaven ve výrobě a nemůže být v provozu změněn na standardní nastavení.
- (7) Objednávací kód V5 není třeba specifikovat u provedení s objednávacím kódem T1, protože sestava externí zemní svorky je již součástí volby T1.

Rosemount 3051

Tabulka 13. Převodníky s přírubou řady 3051L pro měření hladiny

Řada	Typ převodníku		
3051L	Převodníky s přírubou pro měření hladiny		
Kód	Tlakové rozsahy (rozsah/minimální rozpětí)		
2	-62 kPa až +62 kPa/0,62 kPa		
3	-250 kPa až +250 kPa/2,5 kPa		
4	-2 070 kPa až +2 070 kPa/20,68 kPa		
Kód	Výstupní signál		
A	4–20 mA s digitálním signálem založeným na HART protokolu		
M	Nízkonapěťový stejnosměrný signál 1–5 V, s digitálním signálem založeným na HART protokolu <i>(pro nízkonapěťový stejnosměrný signál 0,8–3,2 V viz kód C2) (Není dostupné s certifikací pro prostředí s nebezpečím výbuchu s objednacím kódem I1, N1, E4, K6 a K8.)</i>		
F	FOUNDATION fieldbus		
W	Profibus – PA		
Kód	Provedení strany s vyšším tlakem		
	Jmenovitá světlost membrány	Materiál	Předsazení membrány
G0	2"/DN 50	Nerezová ocel 316L	Pouze zapuštěná montáž - bez předsazení
H0	2"/DN 50	Hastelloy C-276	Pouze zapuštěná montáž - bez předsazení
J0	2"/DN 50	Tantal	Pouze zapuštěná montáž - bez předsazení
A0	3"/DN 80	Nerezová ocel 316L	Pouze zapuštěná montáž - bez předsazení
A2	3"/DN 80	Nerezová ocel 316L	2"/50 mm
A4	3"/DN 80	Nerezová ocel 316L	4"/100 mm
A6	3"/DN 80	Nerezová ocel 316L	6"/150 mm
B0	4"/DN 100	Nerezová ocel 316L	Pouze zapuštěná montáž - bez předsazení
B2	4"/DN 100	Nerezová ocel 316L	2"/50 mm
B4	4"/DN 100	Nerezová ocel 316L	4"/100 mm
B6	4"/DN 100	Nerezová ocel 316L	6"/150 mm
C0	3"/DN 80	Hastelloy C-276	Pouze zapuštěná montáž - bez předsazení
C2	3"/DN 80	Hastelloy C-276	2"/50 mm
C4	3"/DN 80	Hastelloy C-276	4"/100 mm
C6	3"/DN 80	Hastelloy C-276	6"/150 mm
D0	4"/DN 100	Hastelloy C-276	Pouze zapuštěná montáž - bez předsazení
D2	4"/DN 100	Hastelloy C-276	2"/50 mm
D4	4"/DN 100	Hastelloy C-276	4"/100 mm
D6	4"/DN 100	Hastelloy C-276	6"/150 mm
E0	3"/DN 80	Tantal	Pouze zapuštěná montáž - bez předsazení
F0	4"/DN 100	Tantal	Pouze zapuštěná montáž - bez předsazení

Tabulka 13. Převodníky s přírubou řady 3051L pro měření hladiny (pokračování)

Kód	Montážní příruba		Materiál	
	Světlost	Zatížení příruby dle ASME B 16.5 (ANSI) nebo DIN		
M	2"	Class 150	Uhlíková ocel	
A	3"	Class 150	Uhlíková ocel	
B	4"	Class 150	Uhlíková ocel	
N	2"	Class 300	Uhlíková ocel	
C	3"	Class 300	Uhlíková ocel	
D	4"	Class 300	Uhlíková ocel	
P	2"	Class 600	Uhlíková ocel	
E	3"	Class 600	Uhlíková ocel	
X	2"	Class 150	Nerezová ocel	
F	3"	Class 150	Nerezová ocel	
G	4"	Class 150	Nerezová ocel	
Y	2"	Class 300	Nerezová ocel	
H	3"	Class 300	Nerezová ocel	
J	4"	Class 300	Nerezová ocel	
Z	2"	Class 600	Nerezová ocel	
L	3"	Class 600	Nerezová ocel	
Q	DN 50	PN 10 až 40	Uhlíková ocel	
R	DN 80	PN 40	Uhlíková ocel	
S	DN 100	PN 40	Uhlíková ocel	
V	DN 100	PN 10/16	Uhlíková ocel	
K	DN 50	PN 10 až 40	Nerezová ocel	
T	DN 80	PN 40	Nerezová ocel	
U	DN 100	PN 40	Nerezová ocel	
W	DN 100	PN 10/16	Nerezová ocel	
Kód	Procesní náplň na straně s vyšším tlakem		Teplotní limity	
A	Syltherm XLT		-73 °C až +135 °C	
C	D. C. Silicone 704		+15 °C až +205 °C	
D	D. C. Silicone 200		-40 °C až +205 °C	
H	Inertní kapalina(Halocarbon)		-45 °C až +177 °C	
G	Glycerin s vodou		-17 °C až +93 °C	
N	Neobee M-20		-17 °C až +205 °C	
P	Propylenglykol s vodou		-17 °C až +93 °C	
Kód	Strana s nižším tlakem			
	Konfigurace	Přírubový adaptér	Materiál membrány	Náplň čidla
11	Relativní	Nerezová ocel	Nerezová ocel 316L	Silikonový olej
21	Diferenční	Nerezová ocel	Nerezová ocel 316L	Silikonový olej
22	Diferenční	Nerezová ocel	Hastelloy C-276	Silikonový olej
2A	Diferenční	Nerezová ocel	Nerezová ocel 316L	Inertní kapalina (Halocarbon)
2B	Diferenční	Nerezová ocel	Hastelloy C-276	Inertní kapalina (Halocarbon)
31	Oddělovací membrána	Nerezová ocel	Nerezová ocel 316L	Silikonový olej (Vyžaduje kód S1)
Kód	Materiál O-kroužku			
A	Sklem plněný PTFE			

Rosemount 3051

Tabulka 13. Převodníky s přírubou řady 3051L pro měření hladiny (pokračování)

Kód	Materiál skříně elektroniky	Rozměr závitu pro kabelovou vývodku
A	Hliník s polyuretanovým nátěrem	½ –14 NPT
B	Hliník s polyuretanovým nátěrem	M20 × 1,5 (CM20)
C	Hliník s polyuretanovým nátěrem	PG 13,5
D	Hliník s polyuretanovým nátěrem	G ½
J	Nerezová ocel	½ –14 NPT
K	Nerezová ocel	M20 × 1,5 (CM20)
L	Nerezová ocel	PG 13,5
M	Nerezová ocel	G ½
Kód	Funkce pro PlantWeb	
A01	Sada funkcí pro regulační řízení: PID, aritmetický blok, charakterizace signálu, integrační funkce, apod.; vyžaduje FOUNDATION fieldbus protokol	
D01	Sada diagnostických funkcí: detekce ucpání impulzního potrubí a statistické monitorování procesu; vyžaduje FOUNDATION fieldbus protokol	
Kód	Sestavy s oddělovací membránou (volitelné)	
S1	Jedna oddělovací membrána (požaduje na straně s nižším tlakem objednávací kód 31 pro připojení přes kapilární přenos)	
Kód	Certifikace do prostředí s nebezpečím výbuchu	
E5	FM certifikace pro pevný závěr	
I5	FM certifikace pro jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení	
K5	FM certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost	
I1 ⁽¹⁾	ATEX certifikace pro jiskrovou bezpečnost a odolnost proti vznícení prachu	
N1 ⁽¹⁾	ATEX certifikace pro ochranu typu „n“ a odolnost proti vznícení prachu	
E8	ATEX certifikace pro pevný závěr a odolnost proti vznícení prachu	
E4 ⁽¹⁾	JIS certifikace pro pevný závěr	
C6	CSA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost	
K6 ⁽¹⁾	CSA a ATEX certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace C6 a K8)	
KB	FM a CSA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace K5 a C6)	
K7	SAA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace I7, N7 a E7)	
K8 ⁽¹⁾	ATEX certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace I1 a E8)	
KD ⁽¹⁾	CSA, FM a ATEX certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace K5, C6, I1 a E8)	
I7	SAA certifikace pro jiskrovou bezpečnost	
E7	SAA certifikace pro pevný závěr	
N7	SAA certifikace pro ochranu typu „n“	
IA	ATEX FISCO certifikát pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro FOUNDATION fieldbus protokol	
Kód	Šrouby pro příruby a adaptéry (volitelné)	
L5	Montážní šrouby dle ASTM A193, Grade B7M	
Kód	Digitální displej (volitelné)	
M5	LCD displej pro skříně z hliníku (pouze pro skříně s kódem A, B, C a D)	
M6	LCD displej pro skříně z nerezové oceli (pouze pro skříně s kódem J, K, L a M)	

Tabulka 13. Převodníky s přírubou řady 3051L pro měření hladiny (pokračování)

Kód	Ostatní volitelné možnosti					
Q4	Kalibrační certifikát					
Q8	Inspekční certifikát materiálu dle normy EN 10204 3.1.B Poznámka: (Dostupný pouze pro materiál membrány, připojovací příruby, koplanární příruby, adaptéru, oplachovacího prstence a předsazení)					
QP	Kalibrační certifikát a evidentní zaplombování zamačkávací plombou					
J1 ⁽²⁾⁽³⁾	Pouze lokální seřízení nuly					
J3 ⁽²⁾⁽³⁾	Bez lokálního seřizování nuly nebo rozpětí					
T1	Blok ochrany proti přepětí					
C1 ⁽²⁾	Uživatelská SW konfigurace ve výrobě (s objednávkou je požadován kompletní Konfigurační list pro řadu 3051 s HART protokolem)					
C2 ⁽²⁾	0,8–3,2 V stejnosměrný nízkonapětový signál s digitálním signálem založeným na HART® protokolu (pouze pro objednávací kód M pro výstupní signál)					
C4 ⁽²⁾⁽⁴⁾	Úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci vyhovující doporučení NAMUR NE 43; konfigurace alarmu HIGH					
CN ⁽²⁾⁽⁴⁾	Úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci vyhovující doporučení NAMUR NE 43; konfigurace alarmu LOW					
D8	Ventily pro odvodušnění a odkalení s keramickou kuličkou					
V5 ⁽⁵⁾	Sestava externí zemnicí svorky					
Kód	Provedení oplachovacího prstence			Pro velikost		
	Materiál prstence	Oplachovací místa	Rozměr připojení	2"	3"	4"
F1	Nerezová ocel	1	¼ –18 NPT	•	•	•
F2	Nerezová ocel	2	¼ –18 NPT	•	•	•
F3 ⁽⁶⁾	Hastelloy C-276	1	¼ –18 NPT	•	•	•
F4	Hastelloy C-276	2	¼ –18 NPT	•	•	•
F7	Nerezová ocel	1	½ –14 NPT	•	•	•
F8	Nerezová ocel	2	½ –14 NPT	•	•	•
F9	Hastelloy C-276	1	½ –14 NPT	•	•	•
F0	Hastelloy C-276	2	½ –14 NPT	•	•	•

Typical Model Number:

- (1) Není dostupné s nízkonapětovým výstupem s objednávacím kódem M.
- (2) Není dostupné s výstupem s komunikačním protokolem FOUNDATION fieldbus (objednávací kód F) nebo Profibus (objednávací kód W).
- (3) Lokální seřizování nuly a rozpětí je standardně osazeno, pokud není specifikována volba J1 nebo J3.
- (4) Provoz s úrovněmi vyhovujícími doporučení NAMUR je přednastaven ve výrobě a nemůže být v provozu změněn na standardní nastavení.
- (5) Objednávací kód V5 není třeba specifikovat u provedení s objednávacím kódem T1, protože sestava externí zemnicí svorky je již součástí volby T1.
- (6) Není dostupné pro objednávací kód A0, B0 a G0.

Tabulka 14. Převodník řady 3051H pro měření tlaku v procesech s vysokou teplotou

— = NELZE • = ANO

Řada	Typ převodníku (vyberte jeden z uvedených)	HD	HG
3051HD	Převodník diferenčního tlaku pro měření v procesech s vysokou teplotou	•	—
3051HG	Převodník relativního tlaku pro měření v procesech s vysokou teplotou	—	•

Kód	3051HD	3051HG
2	-62 kPa až +62 kPa/0,623 kPa	-62 kPa až +62 kPa/0,623 kPa
3	-249 kPa až +249 kPa/2,49 kPa	-101 kPa až +249 kPa/2,49 kPa
4	-2 070 kPa až +2 070 kPa/20,7 kPa	-101 kPa až +2 070 kPa/20,7 kPa
5	-13 790 kPa až +13 790 kPa/138 kPa	-101 kPa až +13 790 kPa/138 kPa

POZNÁMKA: Dolní hodnota rozsahu u provedení 3051HG se mění s atmosférickým tlakem.

Kód	Výstupní signál	HD	HG
A	4–20 mA s digitálním signálem založeným na HART protokolu	•	•
M	Nízkonapěťový stejnosměrný signál 1–5 V, s digitálním signálem založeným na HART protokolu (pro nízkonapěťový stejnosměrný signál 0,8–3,2 V viz kód C2) (Není dostupné s certifikací pro prostředí s nebezpečím výbuchu s objednacím kódem I1, N1, E4, K6 a K8)	•	•
F	FOUNDATION fieldbus	•	•
W	Profibus – PA	•	•

Kód	Procesní připojení	HD	HG
	Materiál procesní příruby		
2	Nerezová ocel	•	•
7 ⁽¹⁾	Nerezová ocel	•	•
	Ventily pro odvodu a odkažení		
	Nerezová ocel	•	•
	Hastelloy C-276	•	•

Kód	Materiál oddělovací membrány	HD	HG
2	Nerezová ocel 316L	•	•
3 ⁽¹⁾	Hastelloy C-276	•	•
5	Tantal	•	•

Kód	Materiál O-kroužku	HD	HG
A	Sklem plněný PTFE	•	•

Kód	Náplň na procesní straně	HD	HG
D	D.C. 200 Silicone	•	•
H	Inertní kapalina	•	•
N	Neobee M-20	•	•

Kód	Materiál oddělovací membrány u modulu čidla	HD	HG
2	Nerezová ocel	•	•

Kód	Náplň modulu čidla	HD	HG
1	Silikonový olej	•	•
2	Inertní kapalina (Halocarbon)	•	•

Kód	Materiál skříně elektroniky	Rozměr závitu pro kabelovou vývodku	HD	HG
A	Hliník s polyuretanovým nátěrem	½ –14 NPT	•	•
B	Hliník s polyuretanovým nátěrem	M20 × 1,5 (CM20)	•	•
C	Hliník s polyuretanovým nátěrem	PG 13,5	•	•
D	Hliník s polyuretanovým nátěrem	G ½	•	•
J	Nerezová ocel	½ –14 NPT	•	•
K	Nerezová ocel	M20 × 1,5 (CM20)	•	•
L	Nerezová ocel	PG 13,5	•	•
M	Nerezová ocel	G ½	•	•

Kód	Funkce pro PlantWeb
A01	Sada funkcí pro regulační řízení: PID, aritmetický blok, charakterizace signálu, integrační funkce, apod.; vyžaduje FOUNDATION fieldbus protokol
D01	Sada diagnostických funkcí: detekce ucpání impulzního potrubí a statistické monitorování procesu; vyžaduje FOUNDATION fieldbus protokol

Kód	Integrovaná sestava s primárními prvky (volitelné)	HD	HG
S4	Sestava převodníku s primárním prvkem Rosemount, sestaveno ve výrobě (Annubar nebo integrovaná clona řady Rosemount 405) (V sestavě s primárním elementem bude maximální provozní tlak roven nižší z hodnot pro převodník nebo primární prvek. Tato volba pro sestavu převodníku s primárním prvkem ve výrobě je dostupná pouze pro rozsahy převodníku 1 až 4.)	•	—

Tabulka 14. Převodník řady 3051H pro měření tlaku v procesech s vysokou teplotou (pokračování)

— = NELZE • = ANO

Kód	Montážní konzoly	HD	HG
B5	Univerzální montážní konzola se šrouby z uhlíkové oceli pro montáž na 2" trubku nebo na panel	•	•
B6	Univerzální montážní konzola se šrouby z nerezové oceli pro montáž na 2" trubku nebo na panel	•	•
Kód	Certifikace do prostředí s nebezpečím výbuchu	HD	HG
E5	FM certifikace pro pevný závěr	•	•
I5	FM certifikace pro jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení	•	•
K5	FM certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost	•	•
I1 ⁽²⁾	ATEX certifikace pro jiskrovou bezpečnost a odolnost proti vznícení prachu	•	•
N1 ⁽²⁾	ATEX certifikace pro ochranu typu „n“ a odolnost proti vznícení prachu	•	•
E8	ATEX certifikace pro pevný závěr a odolnost proti vznícení prachu	•	•
E4 ⁽²⁾	JIS certifikace pro pevný závěr	•	•
C6	CSA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost	•	•
K6 ⁽²⁾	CSA a ATEX certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace C6 a K8)	•	•
KB	FM a CSA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace K5 a C6)	•	•
K7	SAA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace I7, N7 a E7)	•	•
K8 ⁽²⁾	ATEX certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace I1 a E8)	•	•
KD ⁽²⁾	CSA, FM a ATEX certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace K5, C6, I1 a E8)	•	•
I7	SAA certifikace pro jiskrovou bezpečnost	•	•
E7	SAA certifikace pro pevný závěr	•	•
N7	SAA certifikace pro ochranu typu „n“	•	•
IA	ATEX FISCO certifikát pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro FOUNDATION fieldbus protokol	•	•
IE	FM FISCO certifikace pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro FOUNDATION fieldbus protokol	•	•
Kód	Montážní šrouby pro volitelné příruby a adaptéry	HD	HG
L4	Montážní šrouby z austenitické nerezové oceli 316	•	•
Kód	Digitální displej (volitelné)	HD	HG
M5	LCD displej pro skříň z hliníku (pouze pro skříň s kódem A, B, C a D)	•	•
M6	LCD displej pro skříň z nerezové oceli (pouze pro skříň s kódem J, K, L a M)	•	•
Kód	Ostatní volitelné možnosti	HD	HG
Q4	Kalibrační certifikát	•	•
Q8	Inspekční certifikát materiálu dle normy EN 10204 3.1.B	•	•
QP	Kalibrační certifikát a evidentní zaplombování zamačkávací plombou	•	•
J1 ⁽³⁾	Pouze lokální seřízení nuly	•	•
J3 ⁽³⁾	Bez lokálního seřizování nuly nebo rozpětí	•	•
T1	Blok ochrany proti přepětí	•	•
C1 ⁽³⁾	Uživatelská SW konfigurace ve výrobě (s objednávkou je požadován kompletní Konfigurační list pro řadu 3051 s HART protokolem)	•	•
C2 ⁽³⁾	0,8–3,2 V stejnosměrný nízkonapětový signál s digitálním signálem založeným na HART® protokolu (pouze pro objednávací kód M pro výstupní signál)	•	•
C4 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci vyhovující NAMUR NE 43; konfigurace alarmu HIGH	•	•
CN ⁽³⁾⁽⁴⁾	Úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci vyhovující NAMUR NE 43; konfigurace alarmu LOW	•	•
P1	Tlaková zkouška	•	•
P2	Čištění pro speciální použití	•	•
P3	Čištění pro koncentraci chlóru/fluóru menší než 1 ppm	•	•
DF	½ –14 NPT procesní přírubové adaptéry z nerezové oceli	•	•
D8	Ventily pro odvzdušnění a odkalení s keramickou kuličkou	•	•
V5 ⁽⁵⁾	Sestava externí zemnicí svorky	•	•

Typické objednávací číslo: 3051HG 2 A 2 2 A H 2 1 A B5

- (1) Konstrukční materiály splňují požadavky normy NACE MR 0175/ISO 15156 na materiály pro použití v prostředí obsahujícím H₂S z těžby ropy (obdobná norma ČSN EN ISO 15156-1). Ekologické limity se vztahují ke konkrétním materiálům. Pro detailní informace konzultujte obsah nejnovějších norem. Vybrané materiály také splňují požadavky normy NACE MR 0103 pro kyselé prostředí v rafinériích.
- (2) Není dostupné s nízkonapětovým výstupem s objednávacím kódem M.
- (3) Není dostupné s výstupem s komunikačním protokolem FOUNDATION fieldbus (objednávací kód F) nebo Profibus (objednávací kód W).
- (4) Provoz s úrovněmi vyhovujícími doporučení NAMUR je přednastaven ve výrobě a nemůže být v provozu změněn na standardní nastavení.
- (5) Objednávací kód V5 není třeba specifikovat u provedení s objednávacím kódem T1, protože sestava externí zemnicí svorky je již součástí volby T1.

VOLITELNÉ MOŽNOSTI

Standardní konfigurace

Pokud není specifikováno jinak, převodník je dodán v následující standardní konfiguraci:

Položka	Standardní hodnota
Provozní jednotky	
Diferenční/Relativní:	inH ₂ O (rozsah 0, 1, 2 a 3) psi (rozsah 4 a 5) psi (všechny rozsahy)
Absolutní/3051T:	
Hodnota pro 4 mA (1 V ss)⁽¹⁾:	0 (provozní jednotky viz výše)
Hodnota pro 20 mA (5 V ss):	Horní mez rozsahu (URL)
Výstup:	Lineární
Typ příruby:	Specifikován objednacím kódem
Materiál příruby:	Specifikován objednacím kódem
Materiál O-kroužku:	Specifikován objednacím kódem
Ventil pro odvzdušnění a odkalení:	Specifikován objednacím kódem
Integrovaná zobrazovací jednotka:	Instalována nebo bez jednotky
Nastavení režimu alarmu:	Horní hodnota
Softwarový štítek:	(Prázdný)

(1) Neplatí pro FOUNDATION fieldbus.

Zákaznická konfigurace pro HART protokol⁽¹⁾

Pokud je objednána volba daná kódem C1, zákazník může navíc ke standardním konfiguračním parametrům specifikovat následující data:

- Informace o výstupním signálu
- Informace o převodníku
- Konfiguraci LCD displeje
- Volitelné hardwarové nastavení
- Výběr signálu

Konfigurační list pro řadu 3051 s HART protokolem na straně 36 obsahuje tyto volitelné informace.

Označení (dostupné jsou tři možnosti)

- Standardní nerezový štítek je zavěšen na převodníku. Výška znaků je 3,18 mm a je možno specifikovat maximálně 56 znaků.
- Obsah štítku může být na základě požadavku permanentně vyražen na typový štítek, v maximálním rozsahu 56 znaků.
- Obsah štítku může být uložen do paměti převodníku (maximálně 30 znaků). Pokud není specifikováno, pak softwarový štítek zůstává prázdný.

Štítek pro uvedení do provozu (pouze pro fieldbus)

Provizorní štítek pro uvedení do provozu je připevněn ke všem převodníkům. Na tomto štítku je vyznačeno identifikační označení zařízení (ID) a umožňuje zaznamenání umístění převodníku v technologii.

Volitelné sestavy s integrovanými ventilovými soupravami řady Rosemount 305 a 306

Z výroby jsou smontovány do celku s převodníky 3051C a 3051T. Další informace naleznete v katalogovém listu číslo 00813-0117-4733.

Volitelné třicestné ventilové soupravy (baleny samostatně):

- Číslo dílu: 1151-0150-0001
třicestná ventilová souprava z uhlíkové oceli
- Číslo dílu: 1151-0150-0002
třicestná ventilová souprava z nerezové oceli 316

Volitelné odělovací membrány a membrány pro sanitární použití

Další informace naleznete v katalogových listech číslo 00813-0100-4016 a 00813-0201-4016.

Výstupní informace

Výstupní rozsah musí mít nastaveny stejné jednotky jako měření. K dispozici jsou následující jednotky:

Provozní jednotky			
inH ₂ O	inH ₂ O při 4 °C ⁽¹⁾	psi	Pa
inHg	ftH ₂ O	bar	kPa
mmH ₂ O	mmH ₂ O při 4 °C ⁽¹⁾	mbar	torr
mmHg	g/cm ²	kg/cm ²	atm

(1) Není dostupno u nízkonapětového provedení a u předcházejících provedení.

LCD zobrazovací jednotka

M5 Digitální provedení, pětimístný dvouřádkový LCD displej

- Přímé odečítání digitálních dat pro vyšší přesnost
- Zobrazuje uživatelsky definované jednotky pro průtok, hladinu, objem nebo tlak
- Zobrazuje diagnostická hlášení pro lokální vyhledávání závad
- Pro snadné odečítání je možné natáčení o 90 stupňů

M6 Provedení zobrazovací jednotky s víkem skříně z nerezové oceli 316

- Pro použití společně se skříní z nerezové oceli (pro objednací kódy skříně elektroniky J, K a L)

Lokální seřizování nuly a rozpětí⁽²⁾

Pokud není specifikováno jinak, převodníky jsou standardně dodávány se zařízením pro lokální nastavení nuly a rozpětí.

- Neinteraktivní externí nastavování nuly a rozpětí usnadňuje kalibraci
- Pro zkvalitnění funkce jsou standardní nastavovací potenciometry nahrazeny magnetickými spínači

J1 Pouze lokální seřizování nuly

J3 Bez lokálního seřizování nuly nebo rozpětí

Ochrana proti přepětí (objednací kód T1)

T1 Integrovaný blok ochrany proti přepětí

- Integrovaný blok ochrany proti přepětí
- Splňuje požadavky normy IEEE C62.41 pro zařízení třídy B
1 kV rázová vlna (10/1000 μs)
3 kV rázová vlna (8/20 μs)
6 kV rázová vlna (1,2/50 μs)
- Splňuje požadavky normy IEEE C37.90.1, pro odolnost proti rázovému impulsu
Odolnost proti rázovému impulsu: 2,5 kV rázová vlna, vlna 1 MHz
- Příslušné normy: IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5
(Identické normy: ČSN EN 61000-4-4, ČSN EN 61000-4-5)

Šrouby pro příruby a adaptéry

- Tyto volitelné možnosti umožňují použití různých materiálů montážních šroubů pro příruby a adaptéry
- Standardním materiálem pro montážní šrouby je uhlíková ocel s povrchovou úpravou, šrouby dle ASTM A449, Type 1

L4 Montážní šrouby z austenitické nerezové oceli 316

L5 Montážní šrouby dle ASTM A193, Grade B7M

(1) Neplatí pro FOUNDATION fieldbus.

(2) Neplatí pro FOUNDATION fieldbus.

L6 Montážní šrouby z materiálu Monel

Montážní konzola pro koplanární provedení Rosemount 3051C a pro provedení 3051T

- B4** Montážní konzola pro montáž převodníku na 2" trubku a na panel
- Pro použití se standardní konfigurací koplanární příruby
 - Konzola je vhodná pro montáž převodníku na 2" trubku a na panel
 - Konstrukce z nerezové oceli, šrouby z nerezové oceli

Montážní konzoly pro Rosemount 3051H

- B5** Montážní konzola pro montáž převodníku na 2" trubku a na panel
- Pro použití s převodníkem 3051H pro měření tlaku v procesech s vysokou teplotou
 - Konstrukce z uhlíkové oceli, šrouby z uhlíkové oceli

- B6** Montážní konzola B5 se šrouby z nerezové oceli
- Montážní konzola B5 s nerezovými šrouby z oceli řady 300

Montážní konzoly pro tradiční provedení příruby

- B1** Úhlová konzola pro montáž na 2" trubku
- Pro montáž převodníku s tradičním provedením příruby
 - Konzola pro montáž převodníku na 2" trubku
 - Konstrukce a šrouby z uhlíkové oceli
 - Povrchově chráněno polyuretanovým nátěrem

- B2** Úhlová konzola pro montáž na panel
- Pro montáž převodníku s tradičním provedením příruby
 - Konzola pro montáž převodníku na panel nebo na zeď
 - Konstrukce a šrouby z uhlíkové oceli
 - Povrchově chráněno polyuretanovým nátěrem

- B3** Přímá konzola pro montáž na 2" trubku
- Pro montáž převodníku s tradičním provedením příruby
 - Konzola pro vertikální montáž převodníku na 2" trubku
 - Konstrukce a šrouby z uhlíkové oceli
 - Povrchově chráněno polyuretanovým nátěrem

- B7** Konzola B1 s nerezovými šrouby
- Stejná konzola jako objednávací kód B1 a s nerezovými šrouby z oceli řady 300

- B8** Konzola B2 s nerezovými šrouby
- Stejná konzola jako objednávací kód B2 a s nerezovými šrouby z oceli řady 300

- B9** Konzola B3 s nerezovými šrouby
- Stejná konzola jako objednávací kód B3 a s nerezovými šrouby z oceli řady 300

- BA** Konzola B1 z nerezové oceli s nerezovými šrouby
- Konzola B1 z nerezové oceli a s nerezovými šrouby z oceli řady 300

- BC** Konzola B3 z nerezové oceli s nerezovými šrouby
- Konzola B3 z nerezové oceli a s nerezovými šrouby z oceli řady 300

Brutto hmotnosti

Tabulka 15. Hmotnost převodníku bez dalších možností [kg]

Provedení převodníku	Přidej
3051C	2,7
3051L	Viz Tabulka 16 na straně 35
3051H	6,2
3051T	1,4

Tabulka 16. Hmotnost 3051L bez dalších možností [kg]

Provedení příruby	Zapuštěná s oplachem	Předsazení		
		2"	4"	6"
2", Class 150	5,7	—	—	—
3", Class 150	7,9	8,8	9,3	9,7
4", Class 150	10,7	12,0	12,9	13,8
2", Class 300	7,9	—	—	—
3", Class 300	10,2	11,1	11,6	12,0
4", Class 300	14,7	16,1	17,0	17,9
2", Class 600	6,9	—	—	—
3", Class 600	11,4	12,3	12,8	13,2
DN 50/PN 40	6,2	—	—	—
DN 80/PN 40	8,8	9,7	10,2	10,6
DN 100; PN 10/16	8,1	9,0	9,5	9,9
DN 100; PN 40	10,5	11,5	11,9	12,3

Tabulka 17. Hmotnost volitelných možností převodníku [kg]

Kód	Volitelné příslušenství	Přidej
J, K, L, M	Skříň elektroniky z nerezové oceli (T)	1,8
J, K, L, M	Skříň elektroniky z nerezové oceli (C, L, H, P)	1,4
M5	LCD displej pro hliníkovou skříň	0,2
M6	LCD displej pro skříň z nerezové oceli	0,6
B4	Nerezová montážní konzola pro koplanární přírubu	0,5
B1, B2, B3	Montážní konzola pro tradiční přírubu	1,0
B7, B8, B9	Montážní konzola pro tradiční přírubu	1,0
BA, BC	Nerezová montážní konzola pro tradiční přírubu	1,0
B5, B6	Montážní konzola pro 3051H	1,3
H2	Tradiční přírubu	1,1
H3	Tradiční přírubu	1,2
H4	Tradiční přírubu	1,2
H7	Tradiční přírubu	1,1
FC	Přírubu pro měření hladiny – 3", Class 150	4,9
FD	Přírubu pro měření hladiny – 3", Class 300	6,5
FA	Přírubu pro měření hladiny – 2", Class 150	4,8
FB	Přírubu pro měření hladiny – 2", Class 300	6,3
FP	Nerezová DIN přírubu pro měření hladiny, DN 50, PN 40	3,8
FQ	Nerezová DIN přírubu pro měření hladiny, DN 80, PN 40	6,2

Konfigurační list pro řadu 3051 s *HART* protokolem

★ = Standardní konfigurace⁽¹⁾

Konfigurační list	
Zákazník: _____	Objednávka číslo: _____
Typové číslo: _____	Položka číslo: _____
Číslo nerezového štítku: _____	
SW štítek: _ _ _ _ _ _ _ _ _	

(1) *Hodnoty standardní konfigurace mohou být odlišné v závislosti na území. Výchozí nastavení se odvíjí od USA. Bližší informace získáte u zastoupení Emerson Process Management.*

Informace o výstupním signálu: (SW nastavitelné)

4 mA (1 V; 0,8 V) = _____ 0 ★

20 mA (5 V; 3,2 V) = _____ Horní mez rozsahu (URL) ★

Jednotky tlaku = ☐ inH₂O⁽¹⁾ ★ ☐ psi⁽²⁾ ★ ☐ Pa ☐ ftH₂O

☐ inHg ☐ bar ☐ kPa ☐ g/cm²

☐ mbar ☐ Torr ☐ mmH₂O ☐ inH₂O při 4 °C⁽³⁾

☐ Atm ☐ kg/cm² ☐ mmHg ☐ mmH₂O při 4 °C⁽³⁾

Char. výstupu = ☐ Lineární ★ ☐ Odmocněná (pouze pro DP převodníky)

Tlumení⁽⁴⁾= ☐ 0,00 s ☐ 0,05 s ☐ 0,10 s ☐ 0,20 s ☐ 0,40 s ★

☐ 0,80 s ☐ 1,60 s ☐ 3,20 s ☐ 12,8 s ☐ 25,6 s

(1) Jednotky inH_2O jsou použity pro rozsahy 1 až 3 u provedení CD/CG.

(2) Jednotky psi jsou použity pro rozsahy 4 a 5 u provedení CD/CG a pro všechny rozsahy u provedení CA.

(3) *Není dostupno u nízkonapět'ového provedení.*

(4) Pro konfiguraci tohoto parametru je současně požadována volba objednáčského kódu C1.

Informace o převodníku: (SW nastavitelné)[illegible]

(1) Pro konfiguraci tohoto parametru je současně požadována volba objednáčského kódu C1.

Konfigurace LCD displeje (SW nastavitelné – v typovém označení převodníku musí být uveden kód M5 nebo M6)

Nastavení zobrazovaných informací⁽¹⁾:

- | | |
|--|--|
| ☐ Pouze provozní jednotky | ☐ Střídání provozních jednotek a % z rozsahu ★ |
| ☐ Pouze % z rozsahu | ☐ Střídání provozních jednotek a uživatelského zobrazení ⁽²⁾ |
| ☐ Pouze uživatelské zobrazení | ☐ Střídání % z rozsahu a uživatelského zobrazení ⁽²⁾ |

Konfigurace uživatelského zobrazení: (musí být vyplněno, pokud je zákaznický displej vybrán jako volba pro nastavení zobrazení)

Pozice desetinné čárky (pevná) ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐
vyznačte pozici desetinné čárky:

Zadejte dolní hodnotu rozsahu (Desetinná čárka musí být ve stejné pozici, jak je vyznačena výše.)

(zakroužkujte znaménko) + - +000,00 ★

Zadejte horní hodnotu rozsahu (Desetinná čárka musí být ve stejné pozici, jak je vyznačena výše.)

(zakroužkujte znaménko) + - +100,00 ★

Uživatelské jednotky: Použitelné znaky A až Z, 0 až 9, /, ★, %, prázdný znak

%RNGE ★

Převodní funkce uživatelského zobrazení (Nezávislá od analogového výstupu)

- ☐ Lineární ★ ☐ Odmocněná

(1) Pro konfiguraci tohoto parametru je současně požadována volba objednáčského kódu C1.

(2) Není dostupno u nízkonapětového provedení.

HW nastavení

- Nastavení alarmu poruchy: ☐ High ☐ Low
- Zabezpečení proti zápisu: ☐ Off ☐ On

Poznámka: Pokud požadujete nastavení úrovně analogového výstupu pro alarm a saturaci vyhovující doporučení NAMUR, zadejte do objednáčského čísla kód C4⁽¹⁾.

(1) Není dostupno u nízkonapětového provedení.

Volba typu výstupního signálu: (SW nastavitelné)

- ☐ 4–20 mA se superponovaným digitálním signálem, založeným na HART protokolu ★
- ☐ Burst mód HART digitální procesní proměnné⁽¹⁾

Volby pro výstup BURST módu:

- ☐ Primární proměnná v provozních jednotkách
- ☐ Primární proměnná v procentech z rozsahu
- ☐ Všechny dynamické proměnné v provozních jednotkách a hodnota primární proměnné v miliampérech

- ☐ Multidrop komunikace⁽¹⁾⁽²⁾ Zadejte adresu převodníku⁽³⁾ (1 až 15): _____

(1) Pro konfiguraci tohoto parametru je současně požadována volba objednáčského kódu C1.

(2) Tato volba zafixuje výstupní analogový signál z převodníku na hodnotu 4 mA.

(3) Pokud je vybrána volba multidrop komunikace, je standardně adresa převodníku nastavena na hodnotu 1.

Mezní hodnoty rozsahů pro převodník diferenčního a relativního tlaku řady 3051C

Jednotky	Rozsah 1: Rozpětí		Rozsah 2: Rozpětí		Rozsah 3: Rozpětí		Rozsah 4: Rozpětí		Rozsah 5: Rozpětí	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
inH ₂ O	0,5	25	2,5	250	10	1000	83,040	8304	553,60	55360
inHg	0,03678	1,8389	0,18389	18,389	0,73559	73,559	6,1081	610,81	40,720	4072,04
ftH ₂ O	0,04167	2,08333	0,20833	20,8333	0,83333	83,3333	6,9198	691,997	46,13	4613,31
mmH ₂ O	12,7	635,5	63,553	6355	254	25421	2110,95	211095	14073	1407301
mmHg	0,93416	46,7082	4,67082	467,082	18,6833	1868,33	155,145	15514,5	1034,3	103430
psi	0,01806	0,903	0,0902	9,03183	0,36127	36,127	3	300	20	2000
bar	0,00125	0,06227	0,00623	0,62272	0,02491	2,491	0,20684	20,6843	1,37895	137,895
mbar	1,2454	62,2723	6,22723	622,723	24,9089	2490,89	206,843	20684,3	1378,95	137895
g/cm ²	1,26775	63,3875	6,33875	633,875	25,355	2535,45	210,547	21054,7	1406,14	140614
kg/cm ²	0,00127	0,0635	0,00635	0,635	0,0254	2,54	0,21092	21,0921	1,40614	140,614
Pa	124,545	6227,23	622,723	62160,6	2490,89	249089	20684,3	2068430	137895	13789500
kPa	0,12545	6,2272	0,62272	62,2723	2,49089	249,089	20,6843	2068,43	137,895	13789,5
torr	0,93416	46,7082	4,67082	467,082	18,6833	1868,33	155,145	15514,5	1034,3	103430
atm	0,00123	0,06146	0,00615	0,61460	0,02458	2,458	0,20414	20,4138	1,36092	136,092

Pokud je převodník konfigurován pomocí HART komunikátoru, je umožněna ±5% nastavitelnost limitu čidla pro umožnění konverze jednotek.

Mezní hodnoty rozsahů pro převodník relativního tlaku řady 3051L/3051H

Jednotky	Rozsah 2: Rozpětí		Rozsah 3: Rozpětí		Rozsah 4: Rozpětí		Rozsah 5: Rozpětí	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
inH ₂ O	2,5	250	10	1000	83,040	8304	553,60	55360
inHg	0,18389	18,389	0,73559	73,559	6,1081	610,81	40,720	4072,04
ftH ₂ O	0,20833	20,8333	0,83333	83,3333	6,9198	691,997	46,13	4613,31
mmH ₂ O	63,553	6355	254	25421	2110,95	211095	14073	1407301
mmHg	4,67082	467,082	18,6833	1868,33	155,145	15514,5	1034,3	103430
psi	0,0902	9,03183	0,36127	36,127	3	300	20	2000
bar	0,00623	0,62272	0,02491	2,491	0,20684	20,6843	1,37895	137,895
mbar	6,22723	622,723	24,9089	2490,89	206,843	20684,3	1378,95	137895
g/cm ²	6,33875	633,875	25,355	2535,45	210,547	21054,7	1406,14	140614
kg/cm ²	0,00635	0,635	0,0254	2,54	0,21092	21,0921	1,40614	140,614
Pa	622,723	62160,6	2490,89	249089	20684,3	2068430	137895	13789500
kPa	0,62272	62,2723	2,49089	249,089	20,6843	2068,43	137,895	13789,5
torr	4,67082	467,082	18,6833	1868,33	155,145	15514,5	1034,3	103430
atm	0,00615	0,61460	0,02458	2,458	0,20414	20,4138	1,36092	136,092

Pokud je převodník konfigurován pomocí HART komunikátoru, je umožněna ±5% nastavitelnost limitu čidla pro umožnění konverze jednotek.

Mezní hodnoty rozsahů pro převodník absolutního a relativního tlaku řady 3051T										
Jednotky	Rozsah 1: Rozpětí		Rozsah 2: Rozpětí		Rozsah 3: Rozpětí		Rozsah 4: Rozpětí		Rozsah 5: Rozpětí	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
inH ₂ O	8,30397	831,889	41,5198	4159,45	221,439	22143,9	1107,2	110720	55360	276799
inHg	0,61081	61,0807	3,05403	305,403	16,2882	1628,82	81,441	8144,098	4072,04	20360,2
ftH ₂ O	0,69199	69,3241	3,45998	345,998	18,4533	1845,33	92,2663	9226,63	4613,31	23066,6
mmH ₂ O	211,10	21130	1054,60	105460,3	5634,66	563466	28146,1	2814613	1407301	7036507
mmHg	15,5145	1551,45	77,5723	7757,23	413,72	41372	2068,6	206860,0	103430	517151
psi	0,3	30	1,5	150	8	800	40	4000	2000	10000
bar	0,02068	3,06843	0,10342	10,3421	0,55158	55,1581	2,75791	275,7905	137,895	689,476
mbar	20,6843	2068,43	103,421	10342,11	551,581	55158,1	2757,91	275790,5	137895	689476
g/cm ²	21,0921	2109,21	105,461	10546,1	561,459	56145,9	2807,31	280730,6	140614	703067
kg/cm ²	0,02109	2,10921	0,10546	10,5461	0,56246	56,2456	2,81228	281,228	140,614	701,82
Pa	2068,43	206843	10342,1	1034212	55158,1	5515811	275791	27579054	13789500	68947600
kPa	2,06843	206,843	10,3421	1034,21	55,1581	5515,81	275,791	27579,05	13789,5	68947,6
torr	15,5145	1551,45	77,5726	7757,26	413,721	413721	2068,6	206859,7	103430	517151
atm	0,02041	2,04138	0,10207	10,2069	0,54437	54,4368	2,72184	272,1841	136,092	680,46

Pokud je převodník konfigurován pomocí HART komunikátoru, je umožněna ±5% nastavitelnost limitu čidla pro umožnění konverze jednotek.

Mezní hodnoty rozsahů pro převodník absolutního tlaku řady 3051C								
Jednotky	Rozsah 1: Rozpětí		Rozsah 2: Rozpětí		Rozsah 3: Rozpětí		Rozsah 4: Rozpětí	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
inH ₂ O	8,30397	831,889	41,5198	4151,98	221,439	22143,9	1107,2	110720
inHg	0,61081	61,0807	3,05403	305,403	16,2882	1628,82	81,441	8144,098
ftH ₂ O	0,69199	69,3241	3,45998	345,998	18,4533	1845,33	92,2663	9226,63
mmH ₂ O	211,10	21130	6,35308	635,308	5634,66	563466	28146,1	2814613
mmHg	15,5145	1551,45	1055,47	105547	413,72	41372	2068,6	206860,0
psi	0,3	30	1,5	150	8	800	40	4000
bar	0,02068	2,06843	0,10342	10,342	0,55158	55,1581	2,75791	275,7905
mbar	20,6843	2068,43	103,421	10342,1	551,581	55158,1	2757,91	275790,5
g/cm ²	21,0921	2109,21	105,27	105,27	561,459	56145,9	2807,31	280730,6
kg/cm ²	0,02109	2,10921	0,10546	10,546	0,56246	56,2456	2,81228	281,228
Pa	2068,43	206843	10342,1	1034210	55158,1	5515811	275791	27579054
kPa	2,06843	206,843	10,3421	1034,21	55,1581	5515,81	275,791	27579,05
torr	15,5145	1551,45	77,5726	7757,26	413,721	413721	2068,6	206859,7
atm	0,02041	2,04138	0,10207	10,207	0,54437	54,4368	2,72184	272,1841

Pokud je převodník konfigurován pomocí HART komunikátoru, je umožněna ±5% nastavitelnost limitu čidla pro umožnění konverze jednotek.

*Rosemount, Annubar, ProPlate a logo Rosemount jsou registrované ochranné známky Rosemount Inc.
PlantWeb je registrovaná ochranná známka jedné ze společností ze skupiny Emerson Process Management.
Complete Point Solutions, Multivariable a Coplanar jsou registrované ochranné známky Rosemount Inc.
HART je registrovaná ochranná známka HART Communication Foundation.
Hastelloy a Hastelloy C-276 jsou registrované ochranné známky Haynes International.
Monel je registrovaná ochranná známka Special Metals Corporation group of Companies,
Syltherm 800, Dow Corning a D.C. jsou registrované ochranné známky Dow Corning Co.
Teflon je registrovaná ochranná známka E.I. du Pont de Nemours & Co.
Neobee M20 je registrovaná ochranná známka Stephan Chemical Co.
3-A symbol je registrovaná ochranná známka 3-A Sanitary Standards Symbol Council.
FOUNDATION fieldbus je ochranná známka Fieldbus Foundation.
Fluorinert je registrovaná ochranná známka společnosti 3M.*

Všechny ostatní známky jsou vlastnictvím jejich právoplatných vlastníků.

Tento produkt řady 3051 může být chráněn jedním nebo více z následujících patentů USA: 4,370,890; 4,466,290; 4,612,812; 4,791,352; 4,798,089; 4,818,994; 4,833,922; 4,866,435; 4,926,340; 4,988,990; a 5,028,746. Mexico Patentado No. 154,961. Toto závisí na provedení produktu. Další patenty USA a patenty ostatních zemí jsou v probíhajícím řízení.



ZPA Nová Paka, a.s.

Pražská 470

509 39 Nová Paka

tel.: + 420 493 761 234

fax: + 420 493 721 194

NOVÁ PAKA

e-mail: obchod@zpanp.cz

www.zpanp.cz