

Instrumentace Rosemount 3051S

Variabilní řešení pro měření tlaku, průtoku a hladiny

- Průmyslový převodník tlaku s nejlepšími parametry a s přesností měření 0,025 %
- První převodník průtoku pro průmyslové použití s přesností vztaženou k měřené hodnotě průtoku v procentech a přinášející desetinasobné zlepšení technických parametrů
- První převodník pro průmyslové použití, který v instalované pozici dosahuje desetileté stability
- Nebývalá spolehlivost je podpořena dvanáctiletou zárukou
- Variabilní konstrukční platforma založená na platformě SuperModule™ umožňuje snížit náklady na instalaci a údržbu a umožňuje pokrýt i budoucí aplikační potřeby
- Pokrokové diagnostické funkce zajišťují přehled o procesu a umožňují předcházet mimořádným situacím a zlepšují dosažitelnost informací z provozu
- Vylepšené uživatelské rozhraní je vybaveno zdokonalenou specifikací jazyka EDDL (Electronic Device Description Language)
- Řada 3051S je certifikována podle IEC 61508 pro použití v bezpečnostních systémech (SIS)
- Výstup pro bezdrátový přenos dat, jehož spolehlivost přenosu je vyšší jak 99 procent, poskytuje různorodá HART data a je chráněn nejvyspělejší technologií zabezpečení přenosu



Obsah

Stručný přehled řady Rosemount 3051S	4
Specifikace	5
Certifikace výrobku	16
Rozměrové výkresy	20
Informace pro objednání	30
Konfigurační list pro řadu Rosemount 3051S s HART protokolem	47
Konfigurační list pro řadu Rosemount 3051S s bezdrátovým přenosem	50
Konfigurační list pro řadu Rosemount 3051S FOUNDATION fieldbus s blokem pro hmotnostní průtok (H01)	52

Úspěch dosažený prostřednictvím inovačního měření

Průmyslový převodník s nejlepšími parametry a s přesností měření 0,025 %

Typová řada 3051S přináší špičkové parametry, které jsou spojeny s platformou modulu *SuperModule™* (dále jen SuperModul). Kromě dalších výhod je použita snímací technologie Saturn™, druhé čidlo pro optimalizaci parametrů a jsou rozšířeny diagnostické schopnosti.

První převodník průtoku pro průmyslové použití s přesností vztahenou k měřené hodnotě průtoku

Moderní konstrukce s patentovanou výrobní technologií přináší v řadě Ultra pro průtok desetinasobné zlepšení technických parametrů a široký rozsah měření průtoku.

První převodník pro průmyslové použití, který v instalované pozici dosahuje desetileté stability

Základem vynikající stability je plně svařovaná, hermeticky uzavřená skříň platformy SuperModulu, která je vyrobena z nerezové oceli 316L. V modulu je umístěna jednodesková elektronika. Toto konstrukční řešení eliminuje pronikání vlhkosti a znečišťujících látek z technologického procesu. Podrobnosti jsou uvedeny v tabulce "Dlouhodobá stabilita" na straně 6.

Nebývalá spolehlivost je podpořena dvanáctiletou zárukou

Nejlepší ověřené možnosti instalace a pokročilá diagnostika s nebyvalou provozní spolehlivostí, která je podpořena dvanáctiletou zárukou. Podrobnosti jsou uvedeny v tabulce "Záruka" na straně 6.

Variabilní konstrukční platforma SuperModulu

Poskytuje základní stavební prvek pro integrovaná řešení měření tlaku, průtoku a hladiny. Tato platforma umožňuje uživatelská nastavení parametrů, funkcionality, diagnostiky a procesního připojení pro pokrytí vašich rostoucích aplikačních potřeb.

Pokrokové diagnostické funkce



Řada 3051S uplatňuje funkce *PlantWeb* prostřednictvím nejvyššího stupně provozní inteligence s pokrokovou diagnostiku procesu pro provedení HART a FOUNDATION fieldbus. Nová ASP™ diagnostická sada pro snímače 3051S s HART protokolem obsahuje funkci

monitorování statistických procesů (SPM – Statistical Process Monitoring), zápis proměnné s uvedením časového údaje a rozšířená chybová hlášení procesu a tím zajišťuje nový přehled o procesu a umožňuje předcházet mimořádným situacím.

Zdokonalená specifikace jazyka EDDL

Vylepšené uživatelské rozhraní s lepší organizací parametrů zařízení a s vestavěným grafickým systémem.

Certifikováno podle IEC 61508 pro SIS

Typová řada 3051S je certifikována podle normy IEC 61508 pro neredundantní použití pro úroveň integrity bezpečnosti SIL 1 a SIL 2 a pro redundantní použití pro úroveň integrity bezpečnosti SIL 3 v bezpečnostních systémech.

Provedení HART s bezdrátovým přenosem

Variabilní řešení 3051S umožňuje budovat plně integrovatelné samoorganizující se bezdrátové sítě, které umožňují optimalizovat provozní parametry a redukovat rizikové faktory.

Přehled Rosemount nabídky jednotlivých řešení využívajících 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 3095

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

Ventilové soupravy Rosemount 305, 306 a 304

Sestavy ventilových souprav a převodníků tlaku, smontované ve výrobním závodě, kalibrované a otestované na těsnost spojů, výrazně redukuje 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 tratě 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 usměrněním rychlostního profilu řady 1595 vynikající parametry měření.

Řada průtokoměrů Annubar®: Rosemount 3051SFA ProBar®, 3095MFA Mass ProBar® 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 a to jak proti proudu, tak po proudu měřeného média.

Řada průtokoměrů ProPlate® s integrální clonou: Rosemount 3051SFP ProPlate, 3095MFP Mass ProPlate a řada 1195

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

Variabilní řešení pro měření tlaku, průtoku a hladiny

Svorkovnicová skříň

- Pro základní provozní připojení elektroinstalace

Plantweb skříň pro bezdrátovou komunikaci

- Umožňuje přístup ke kritickým informacím, které byly dříve dostupné pouze s vynaložením vysokých nákladů

Konektor pro rychlé připojení

- Pro rychlé a bezchybné zapojení při instalaci

Funkcionality Plantweb

- Pokroková diagnostika
- Řídicí a pokročilé výpočty

Platforma SuperModulu 3051S v provedení In-line a provedení s koplanární přírubou

Integrované ventillové soupravy

- Koplanární, tradiční a In-line provedení ventillových souprav pro přímou montáž

Plantweb skříň

- Pro použití s integrální LCD zobrazovací jednotkou
- Pro rozšířené PlantWeb funkcionality pro provedení s HART nebo FOUNDATION fieldbus výstupem

Monitorovací indikátor 753R s ovládním přes webové rozhraní

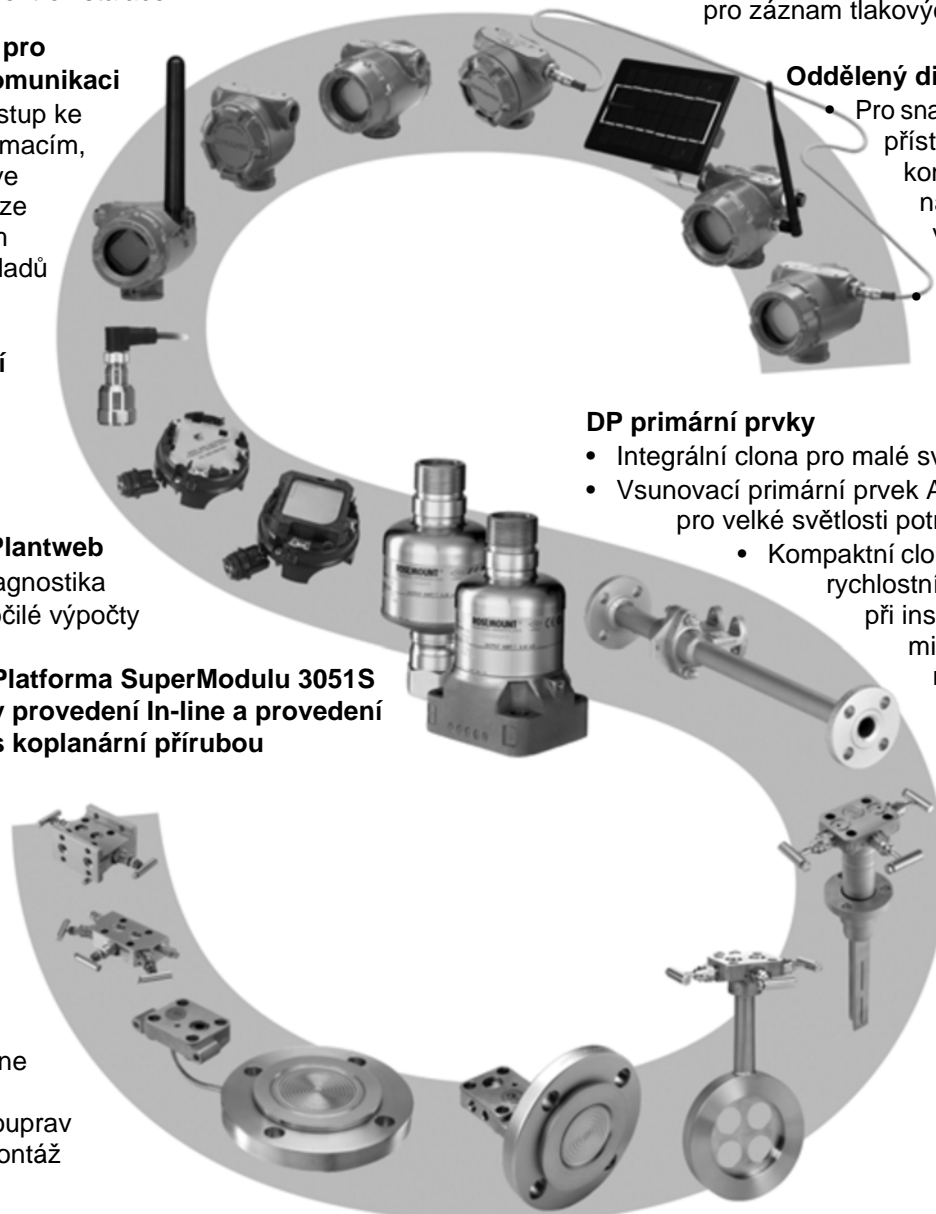
- Pro inventury zásob prováděné dodavateli a pro modernizaci aplikací, které jsou určeny pro záznam tlakových diagramů

Oddělený displej a rozhraní

- Pro snadný a dosažitelný přístup k informacím, konfiguračnímu nastavení a při vyhledávání závad
- Usnadňuje přímou montáž

DP primární prvky

- Integrovaná clona pro malé světlosti potrubí
- Vsunovací primární prvek Annubar® pro velké světlosti potrubí
- Kompaktní clony s usměrněním rychlostního profilu, které při instalaci vyžadují minimální délky rovných úseků



Oddělovací membrány

- Pro procesní média s vysokou teplotou, média korozivní nebo viskózní
- Různé provedení procesního připojení, provedení pro přímou montáž a provedení membrán s kapilárou
- Systém pro měření hladiny pomocí diferenčního tlaku Tuned-Systems™ pro dosažení nejlepších parametrů

Rosemount 3051S

Stručný přehled řady Rosemount 3051S

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

Viz "Informace pro objednání" na straně 30

- Parametry až do přesnosti 0,025 % a s přestavitelností rozsahu 200 : 1
- Dostupná provedení s desetiletou stabilitou a dvanáctiletou zárukou
- Koplanární řešení platformy umožňuje přímou monáž ventilových souprav, primárních prvků a oddělovacích membrán
- Kalibrovaná rozpětí od 0,025 kPa až po 27 600 kPa
- Oddělovací membrány z nerezové oceli 316L, z materiálů Hastelloy® C, Monel®, Tantal, z pozlaceného Monelu nebo z pozlacené nerezové oceli 316L



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

Viz "Informace pro objednání" na straně 35

- Parametry až do přesnosti 0,025 % a s přestavitelností rozsahu 200 : 1
- Dostupná provedení s desetiletou stabilitou a dvanáctiletou zárukou
- Kalibrovaná rozpětí od 2,07 kPa až po 68 900 kPa
- Možnost výběru procesního připojení
- Oddělovací membrány z nerezové oceli 316L a z materiálu Hastelloy® C



Řada Rosemount 3051S_L pro měření hladiny

Viz "Informace pro objednání" na straně 39

- Parametry až do přesnosti 0,065 % a s přestavitelností rozsahu 100 : 1
- Svařovaný oddělovací systém naplněný přenosovým médiem poskytuje ve své třídě nejvyšší systémovou spolehlivost
- Samostatné oddělovací membrány v zapuštěném provedení a s možností oplachování a membrány s předsazením 51 mm, 102 mm a 152 mm
- Možnost výběru plnicí kapaliny a materiálů smáčených konstrukčních dílů
- Hodnota měření v jednotkách hladiny a objemu, signalizace procesních výstrah



Řada Rosemount 3051SF pro měření průtoku

Více informací naleznete v nabídce jednotlivých typů průtokoměrů

- Platformy průtokoměrů založeny na průkopnických konstrukcích primárních prvků
- Kompletní dodávka sestavy, sestava testována na těsnost montáže, společně kalibrována a připravena pro přímou instalaci do technologie
- Hodnota měření v jednotkách průtoku, signalizace procesních výstrah a oříznutí měření při nízkém průtoku
- Přesnost vztažená k měřené hodnotě průtoku v procentech a s přestavitelností rozsahu 14 : 1



Rosemount 3051SFC
Kompaktní průtokoměr s clonou
s usměrněním rychlostního profilu



Rosemount 3051SFP
Průtokoměr s integrální clonou



Rosemount 3051SFA
Vsuvací průtokoměr Annubar

Specifikace

TECHNICKÉ PARAMETRY

Platí pro rozsahy začínající v nule, referenční podmínky, čidlo plněné silikonovým olejem, O-kroužky z materiálu TFE plněné skleněným vláknem, konstrukční nerezové materiály, procesní připojení přes koplánární přírubu (řada 3051S_C) nebo vnitřní závit ½ – 14 NPT (řada 3051S_T), hodnoty pro digitální seřízení nastavené na hodnoty mezi jednotlivých rozsahů.

Shoda se specifikovanými parametry ($\pm 3\sigma$)

Díky vedoucímu postavení v technické oblasti, pokročilé výrobní technologii a statistické procesní kontrole dosahují výrobky shody parametrů nejméně $\pm 3\sigma$.

Digitální výstup

Pro převodníky s výstupem FOUNDATION fieldbus nebo pro převodníky s bezdrátovým výstupem použijte kalibrovaný rozsah místo rozpětí. Parametry převodníku 3051S s bezdrátovým přenosem spadají do parametrů provedení Classic.

Referenční přesnost

Provedení	Ultra ⁽¹⁾	Classic ⁽¹⁾	Ultra pro průtok ⁽¹⁾⁽²⁾
3051S_CD, CG			
Rozsahy 2 až 4	$\pm 0,025$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 10 : 1 je: $\pm \left[0,005 + 0,0035 \left(\frac{URL}{rozpětí} \right) \right]$ % z rozpětí	$\pm 0,055$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 10 : 1 je: $\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{URL}{rozpětí} \right) \right]$ % z rozpětí	$\pm 0,04$ % z měřené hodnoty pro měřenou hodnotu větší než 1 : 8 z hodnoty URL; $\pm [0,04 + 0,0023(URL/RDG^{(3)})]$ % pro měřenou hodnotu menší než 1 : 8 z hodnoty URL (až do 1 : 200 z URL)
Rozsah 5	$\pm 0,05$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 10 : 1 je: $\pm \left[0,005 + 0,0045 \left(\frac{URL}{rozpětí} \right) \right]$ % z rozpětí	$\pm 0,065$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 10 : 1 je: $\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{URL}{rozpětí} \right) \right]$ % z rozpětí	
Rozsah 1	$\pm 0,09$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 15 : 1 je: $\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{URL}{rozpětí} \right) \right]$ % z rozpětí	$\pm 0,10$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 15 : 1 je: $\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{URL}{rozpětí} \right) \right]$ % z rozpětí	
Rozsah 0	$\pm 0,09$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 2 : 1 je: $\pm 0,045$ % z URL	$\pm 0,10$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 2 : 1 je: $\pm 0,05$ % z URL	
3051S_T			
Rozsahy 1 až 4	$\pm 0,025$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 10 : 1 je: $\pm \left[0,004 \left(\frac{URL}{rozpětí} \right) \right]$ % z rozpětí	$\pm 0,055$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 10 : 1 je: $\pm \left[0,0065 \left(\frac{URL}{rozpětí} \right) \right]$ % z rozpětí	
Rozsah 5	$\pm 0,04$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 10 : 1 je: $\pm \left[0,004 \left(\frac{URL}{rozpětí} \right) \right]$ % z rozpětí	$\pm 0,065$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 10 : 1 je: $\pm \left[0,0065 \left(\frac{URL}{rozpětí} \right) \right]$ % z rozpětí	
3051S_CA			
Rozsahy 1 až 4	$\pm 0,025$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 10 : 1 je: $\pm \left[0,004 \left(\frac{URL}{rozpětí} \right) \right]$ % z rozpětí	$\pm 0,055$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 10 : 1 je: $\pm \left[0,0065 \left(\frac{URL}{rozpětí} \right) \right]$ % z rozpětí	
Rozsah 0	$\pm 0,075$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 5 : 1 je: $\pm \left[0,025 + 0,01 \left(\frac{URL}{rozpětí} \right) \right]$ % z rozpětí	$\pm 0,075$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 5 : 1 je: $\pm \left[0,025 + 0,01 \left(\frac{URL}{rozpětí} \right) \right]$ % z rozpětí	
3051S_L			
	$\pm 0,065$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 10 : 1 je: $\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{URL}{rozpětí} \right) \right]$ % z rozpětí	$\pm 0,065$ % z rozpětí Pro rozpětí menší než 10 : 1 je: $\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{URL}{rozpětí} \right) \right]$ % z rozpětí	

(1) Deklarované referenční přesnosti zahrnují úhrnný vliv chyby linearity, hystereze a opakovatelnosti měření.

(2) Provedení Ultra pro průtok je aplikovatelné pouze pro CD rozsahy 2 a 3. Pro kalibrovaná rozpětí od 1 : 1 do 2 : 1 z URL, připočítejte $\pm 0,005$ % z rozpětí jako chybu analogového výstupu.

(3) RDG odkazuje na měřený údaj převodníku.

Celková přesnost

Provedení	Ultra ⁽¹⁾	Classic ⁽¹⁾	Ultra pro průtok ⁽¹⁾⁽²⁾
3051S_C	CD rozsahy 2 až 3 ±0,1 % z rozpětí; CG rozsahy 2 až 5 pro změny teploty okolí ±28 °C, T rozsahy 2 až 4 relativní vlhkost 0 % až 100 %, CA rozsahy 2 až 4 do statického tlaku 5 100 kPa (pouze pro provedení CD), pro změnu rozsahu od 1 : 1 do 5 : 1	±0,15 % z rozpětí; pro změny teploty okolí ±28 °C, relativní vlhkost 0 % až 100 %, do statického tlaku 5 100 kPa (pouze pro provedení CD), pro změnu rozsahu od 1 : 1 do 5 : 1	±0,1 % z měřené hodnoty; pro změny teploty okolí ±28 °C, relativní vlhkost 0 % až 100 %, do statického tlaku 5 100 kPa, pro změnu rozsahu přes 8 : 1 DP z URL

- (1) Celková přesnost je založena na kombinaci chyb od referenční přesnosti, vlivu změny okolní teploty a vlivu tlaku v potrubí.
 (2) Provedení Ultra pro průtok je aplikovatelné pouze pro CD rozsahy 2 a 3.

Dlouhodobá stabilita

Provedení	Ultra a Ultra pro průtok	Classic
3051S	CD rozsahy 2 až 5 ±0,20 % z URL po dobu 10 roků; CG rozsahy 2 až 5 pro změny teploty okolí ±28°C, T rozsahy 1 až 5 do statického tlaku 6 890 kPa (pouze pro provedení CD) CA rozsahy 1 až 4	±0,125 % z URL po dobu 5 roků; pro změny teploty okolí ±28°C, do statického tlaku 6 890 kPa (pouze pro provedení CD)

Záruka⁽¹⁾

Provedení	Ultra a Ultra pro průtok	Classic
3051S	Limitovaná záruka 12 roků ⁽²⁾	Limitovaná záruka 1 rok ⁽³⁾

- (1) Detailní informace o záručních podmínkách je možno nalézt ve všeobecných dodacích podmínkách společnosti Emerson Process Management, dokument číslo 63445, Rev G (10/06).
 (2) Převodníky Rosemount v provedení Ultra a Ultra pro průtok mají limitovanou záruku 12 roků od data expedice. Všechna ostatní ustanovení standardní limitované záruky společnosti Emerson Process Management zůstávají stejná.
 (3) Na zboží je poskytována záruka v délce dvanácti (12) měsíců od prvotní instalace nebo osmnácti (18) měsíců od data expedice od prodávajícího, v závislosti na tom, která doba uplyne dříve.

Dynamické parametry⁽¹⁾

	4–20 mA (HART [®] protokol) ⁽²⁾	FOUNDATION fieldbus protokol ⁽³⁾	Typická časová odezva převodníku
Celková doba odezvy ($T_d + T_c$)⁽⁴⁾:			
Řada 3051S_C, rozsahy 2 až 5:	100 ms	152 ms	<p>Časová odezva výstupního signálu</p> <p>Okamžik uvolnění tlaku</p> <p>T_d = Doba necitlivosti T_c = Časová konstanta $T_d + T_c$ = Doba odezvy</p> <p>63,2 % z celkové skokové změny</p> <p>Čas [t]</p>
Řada 3051S_C, rozsah 1:	255 ms	307 ms	
Řada 3051S_C, rozsah 0:	700 ms	752 ms	
Řada 3051S_T:	100 ms	152 ms	
Řada 3051S_L: viz Instrument Toolkit™	viz Instrument Toolkit™	viz Instrument Toolkit™	
Doba necitlivosti (T_d)⁽⁵⁾:	45 ms (jmenovitá)	97 ms	
Doba aktualizace měření:	22krát během 1 s	22krát během 1 s	

- (1) Tato tabulka parametrů neplatí pro bezdrátový výstup s objednacím kódem X. Doba aktualizace měření pro bezdrátový přenos je uvedena v kapitole "Bezdrátové samoorganizující se sítě" na straně 11.
 (2) Doba necitlivosti a doba aktualizace měření je společná pro všechna provedení a rozsahy u převodníků, ale pouze s analogovým výstupem.
 (3) Pouze pro převodník s Foundation fieldbus výstupem, segment makro-cyklu není zahrnut.
 (4) Jmenovitá celková doba odezvy při referenčních podmínkách a při teplotě 24 °C. Pro objednacím kód DA1, připočítejte k hodnotám celkové doby odezvy pro výstup 4–20 mA (HART[®] protokol) jmenovitou hodnotu 40 milisekund.
 (5) Pro objednacím kód DA1 je jmenovitá hodnota doby necitlivosti (T_d) 85 milisekund.

Vliv změny okolní teploty

Provedení	Ultra	Classic	Ultra pro průtok ⁽¹⁾
3051S_CD, CG	při změně o 28 °C	při změně o 28 °C	
Rozsahy 2 až 5 ⁽²⁾	±(0,009 % URL + 0,025 % rozpětí) od 1 : 1 až 10 : 1 ±(0,018 % URL + 0,080 % rozpětí) od 10 : 1 až 200 : 1	±(0,0125 % URL + 0,0625 % rozpětí) od 1 : 1 až 5 : 1 ±(0,0250 % URL + 0,1250 % rozpětí) od 5 : 1 až 100 : 1	Pro teplotu od -40 °C do +85 °C: ±0,13 % z měřené hodnoty pro měřenou hodnotu větší než 1 : 8 z hodnoty URL; ±[0,13 + 0,0187(URL/RDG ⁽³⁾)] % pro měřenou hodnotu menší než 1 : 8 z hodnoty URL (až do 1 : 100 z URL)
Rozsah 0	±(0,250 % URL + 0,050 % rozpětí) od 1 : 1 až 30 : 1	±(0,250 % URL + 0,050 % rozpětí) od 1 : 1 až 30 : 1	
Rozsah 1	±(0,100 % URL + 0,250 % rozpětí) od 1 : 1 až 50 : 1	±(0,100 % URL + 0,250 % rozpětí) od 1 : 1 až 50 : 1	
3051S_T			
Rozsahy 2 až 4	±(0,009 % URL + 0,025 % rozpětí) od 1 : 1 až 10 : 1 ±(0,018 % URL + 0,080 % rozpětí) od 10 : 1 až 200 : 1	±(0,0125 % URL + 0,0625 % rozpětí) od 1 : 1 až 5 : 1 ±(0,025 % URL + 0,125 % rozpětí) od 5 : 1 až 100 : 1	
Rozsah 5	±(0,050 % URL + 0,075 % rozpětí) od 1 : 1 až 10 : 1	±(0,050 % URL + 0,075 % rozpětí) od 1 : 1 až 5 : 1	
Rozsah 1	±(0,0125 % URL + 0,0625 % rozpětí) od 1 : 1 až 5 : 1 ±(0,0250 % URL + 0,125 % rozpětí) od 5 : 1 až 200 : 1	±(0,0125 % URL + 0,0625 % rozpětí) od 1 : 1 až 5 : 1 ±(0,0250 % URL + 0,1250 % rozpětí) od 5 : 1 až 100 : 1	
3051S_CA			
Rozsahy 2 až 4	±(0,009 % URL + 0,025 % rozpětí) od 1 : 1 až 10 : 1 ±(0,018 % URL + 0,080 % rozpětí) od 10 : 1 až 200 : 1	±(0,0125 % URL + 0,0625 % rozpětí) od 1 : 1 až 5 : 1 ±(0,0250 % URL + 0,1250 % rozpětí) od 5 : 1 až 100 : 1	
Rozsah 0	±(0,100 % URL + 0,250 % rozpětí) od 1 : 1 až 30 : 1	±(0,100 % URL + 0,250 % rozpětí) od 1 : 1 až 30 : 1	
Rozsah 1	±(0,0125 % URL + 0,0625 % rozpětí) od 1 : 1 až 5 : 1 ±(0,0250 % URL + 0,1250 % rozpětí) od 5 : 1 až 100 : 1	±(0,0125 % URL + 0,0625 % rozpětí) od 1 : 1 až 5 : 1 ±(0,0250 % URL + 0,1250 % rozpětí) od 5 : 1 až 100 : 1	
3051S_L	viz <i>Instrument Toolkit™</i>	viz <i>Instrument Toolkit™</i>	

(1) Provedení Ultra pro průtok je aplikovatelné pouze pro CD rozsahy 2 a 3.

(2) Pro rozsah 5 u 3051S_CD v provedení Ultra použijte specifikaci pro provedení Classic.

(3) RDG odkazuje na měřený údaj převodníku.

Vliv tlaku v potrubí

Pro tlaky v potrubí nad 13 790 kPa a rozsahy 4 a 5 naleznete více informací v manuálu řady 3051S (dokument číslo 00809-0117-4801).

Provedení	Ultra a Ultra pro průtok	Classic
3051S_CD	Chyba nuly⁽¹⁾	Chyba nuly⁽¹⁾
Rozsahy 2 a 3	±0,025 % URL na tlak 6 900 kPa	±0,050 % URL na tlak 6 900 kPa
Rozsah 0	±0,125 % URL na tlak 689 kPa	±0,125 % URL na tlak 689 kPa
Rozsah 1	±0,250 % URL na tlak 6 900 kPa	±0,250 % URL na tlak 6 900 kPa
	Chyba rozpětí	Chyba rozpětí
Rozsahy 2 a 3	±0,10 % ze snímané hodnoty na tlak 6 900 kPa	±0,10 % ze snímané hodnoty na tlak 6 900 kPa
Rozsah 0	±0,15 % ze snímané hodnoty na tlak 689 kPa	±0,15 % ze snímané hodnoty na tlak 689 kPa
Rozsah 1	±0,40 % ze snímané hodnoty na tlak 6 900 kPa	±0,40 % ze snímané hodnoty na tlak 6 900 kPa

(1) Chyba v nule může být odstraněna vynulováním.

Vlivy montážní polohy

Provedení	Ultra, Ultra pro průtok a Classic
3051S_C	Posun nuly až o hodnotu ±0,311 kPa, posun může být kalibrační odstraněn; žádný vliv na rozpětí
3051S_L	S oddělovací membránou pro měření hladiny umístěnou ve vertikální rovině, posun nuly až 0,249 kPa; s membránou umístěnou v horizontální rovině, posun nuly až 1,245 kPa plus délka prodlužovacího potrubí přenašeče; veškeré posuny nuly mohou být kalibrační odstraněny, bez vlivu na rozpětí
3051S_T a 3051S_CA	Posun nuly až o hodnotu 0,623 kPa, posun může být odstraněn vynulováním; žádný vliv na rozpětí

Vliv vibrací

Všechna provedení:

Menší než ±0,1 % z URL, pokud je testováno podle požadavků normy IEC 60770-1, v provozu nebo na potrubí s vysokou úrovní vibrací (identické normy – EN 60770-1, ČSN EN 60770-1):

Frekvence	Vibrace
10 Hz až 60 Hz	0,21 mm konstantní mezivrcholový kmit
60 Hz až 2000 Hz	3 g konstantní zrychlení

Pro provedení skříní s objednacím kódem 1J, 1K, 1L, 2J

Menší než ±0,1 % z URL, pokud je testováno podle požadavků normy IEC 60770-1, v provozu s běžnou aplikací nebo na potrubí s nízkou úrovní vibrací:

Frekvence	Vibrace
10 Hz až 60 Hz	0,15 mm konstantní mezivrcholový kmit
60 Hz až 2000 Hz	2 g konstantní zrychlení

Vliv změny napájecího napětí

Všechna provedení:

Menší než ±0,005 % z kalibrovaného rozpětí na volt.

Elektromagnetická kompatibilita

Všechna provedení:

Splňují veškeré příslušné požadavky normy EN 61326 a doporučení NAMUR NE 21⁽¹⁾.

Ochrana proti přepětí (objednacím kód T1)

Všechna provedení:

Zařízení splňují požadavky normy IEEE C62.41.2-2002 pro umístění do prostředí třídy B

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

3 kA rázová vlna (8/20 μs)

6 kV rázová vlna (1,2/50 μs)

Splňuje požadavky normy IEEE C37.90.1-2002 pro odolnost proti rázovému impulsu

Odolnost proti rázovému impulsu: 2,5 kV rázová vlna 1,25 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 (jednotky dle normy ANSI Z210.1)

(1) NAMUR NE 21 se neuplatňuje na převodník s bezdrátovým výstupem s objednacím kódem X.

Provozní parametry

Limitní hodnoty rozsahů a čidel

Rozsah	Minimální rozpětí 3051S_		Meze rozsahů a čidel 3051S_			
	Ultra a Ultra pro průtok ⁽¹⁾	Classic	Horní mez rozsahu (URL)	Dolní mez rozsahu (LRL)		
				3051S_CD ⁽²⁾	3051S_CG, LG ⁽³⁾	3051S_LD ⁽³⁾
0	0,025 kPa	0,025 kPa	0,75 kPa	-0,75 kPa	NA	NA
1	0,124 kPa	0,124 kPa	6,23 kPa	-6,23 kPa	-6,23 kPa	-6,23 kPa
2	0,311 kPa	0,623 kPa	62 kPa	-62 kPa	-62,00 kPa	-62 kPa
3	1,240 kPa	2,490 kPa	249 kPa	-249 kPa	-97,90 kPa	-249 kPa
4	10,340 kPa	20,68 kPa	2 070 kPa	-2 070 kPa	-97,90 kPa	-2 070 kPa
5	68,95 kPa	138 kPa	13 790 kPa	-13 790 kPa	-97,90 kPa	-13 790 kPa

(1) Provedení Ultra pro průtok je aplikovatelné pouze pro CD rozsahy 2 a 3.

(2) Pro provedení Ultra pro průtok je dolní mez rozsahu (LRL) rovna 0 kPa.

(3) Pokud specifikujete řadu 3051S_L v provedení Ultra, pro minimální rozpětí použijte hodnoty pro provedení Classic.

Meze rozsahů a čidel 3051S_T					
Rozsah	Minimální rozpětí		Horní mez rozsahu (URL)	Dolní mez rozsahu (LRL pro absolutní tlak)	Dolní mez rozsahu ⁽¹⁾ (LRL pro relativní tlak)
	Ultra	Classic			
1	2,07 kPa	2,07 kPa	207 kPa	0 kPa	-101 kPa
2	5,17 kPa	10,3 kPa	1 034 kPa	0 kPa	-101 kPa
3	27,58 kPa	55 kPa	5 516 kPa	0 kPa	-101 kPa
4	138 kPa	276 kPa	27 580 kPa	0 kPa	-101 kPa
5	6 890 kPa	13 790 kPa	68 950 kPa	0 kPa	-101 kPa

(1) Je předpokládán atmosferický tlak 101 kPa.

Meze rozsahů a čidel 3051S_CA, LA ⁽¹⁾				
Rozsah	Minimální rozpětí		Horní mez rozsahu (URL)	Dolní mez rozsahu (LRL)
	Ultra	Classic		
0 ⁽²⁾	1,15 kPa	1,15 kPa	34 kPa	0 kPa
1	2,07 kPa	2,07 kPa	207 kPa	0 kPa
2	5,17 kPa	10,3 kPa	1 034 kPa	0 kPa
3	27,58 kPa	55 kPa	5 516 kPa	0 kPa
4	138 kPa	276 kPa	27 580 kPa	0 kPa

(1) Pokud specifikujete řadu 3051S_L v provedení Ultra, pro minimální rozpětí použijte hodnoty pro provedení Classic.

(2) Rozsah 0 není možno specifikovat pro provedení 3051S_LA.

Určení

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

Výstupní signál 4–20 mA

Nastavení nuly a rozpětí

Hodnoty pro dolní a horní meze měřicího rozsahu, přiřazené k hodnotám 4 mA a 20 mA, mohou být nastaveny kdekoli uvnitř příslušného rozsahu. Velikost rozpětí však musí být rovna nebo větší než udávaná hodnota pro minimální rozpětí.

Výstupní signál

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

Napájecí napětí

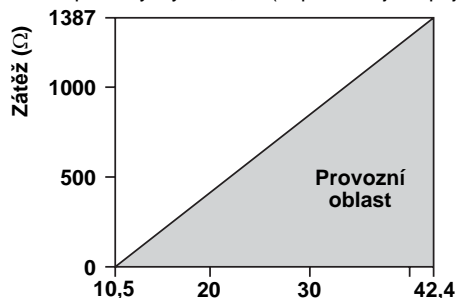
Pro napájení převodníku je požadován externí zdroj napájení. Standardní provedení 3051S (4–20 mA): Pokud není ve smyčce zařazena zátěž, pak stejnosměrné napájecí napětí je 10,5 V až 42,4 V. Provedení 3051S s HART diagnostikou: Pokud není ve smyčce zařazena zátěž, pak stejnosměrné napájecí napětí je 12 V až 42 V.

Meze zátěže

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

Standardní provedení převodníku 3051S (objednací kód A pro výstupní signál)

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

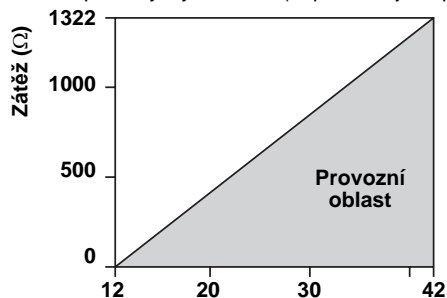


Stejnosemnné napájecí napětí (V)

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

Převodník 3051S s HART diagnostikou (objednací kód DA1)

Max. odpor smyčky = $43,5 \times (\text{napětí zdroje napájení} - 12)$



Stejnosemnné napájecí napětí (V)

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

ASP™ diagnostická sada pro HART protokol (objednací kód DA1)

Řada 3051S poskytuje indikaci pro předcházení abnormálních situací (ASP – Abnormal Situation Prevention), která je průlomem v diagnostických schopnostech. Nová ASP™ diagnostická sada pro snímače 3051S s HART protokolem obsahuje funkci monitorování statistických procesů (SPM – Statistical Process Monitoring), zápis proměnné s uvedením časového údaje a rozšířená chybová hlášení procesu. Grafický displej s vylepšeným EDDL poskytuje pro lepší vizualizaci této diagnostiky intuitivní a uživatelsky příjemné rozhraní.

Integrovaná technologie SPM vypočítává 22 krát za sekundu průměrnou a standardní odchylku z procesní proměnné a poskytuje ji uživateli pro další využití. Převodník 3051S využívá tyto hodnoty společně s velmi flexibilními konfiguračními možnostmi pro přizpůsobení, která umožňují detekovat mnoho uživatelsky definovaných nebo specificky aplikačních abnormálních situací (např. detekování ucpání impulsního potrubí a změnu složení média). Zápis proměnné s uvedením časového údaje a rozšířená chybová hlášení procesu zachycují cenná data jak z procesu, tak ze snímače a slouží tak pro rychlé vyhledávání problémů v aplikacích a v instalacích.

Výstupní signál s protokolem FOUNDATION fieldbus

Napájecí napětí

Pro napájení převodníku je požadován externí zdroj 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).

Parametry FOUNDATION fieldbus

Plánované zápisy	14 (max.)
Linky	30 (max.)
Virtuální komunikační vztahy (VCR)	20 (max.)

Standardní funkční bloky

Zdrojový blok

- Zdrojový blok obsahuje informace o převodníku, elektronice a rovněž obsahuje diagnostické informace.

Blok převodníku

- Blok převodníku obsahuje skutečná data měřená čidlem, včetně diagnostiky čidla a schopnosti seřadit tlakové čidlo nebo obnovit standardní výrobní nastavení.

Blok LCD

- Tento blok je využíván pro konfigurace lokálního displeje.

Dva bloky analogového vstupu (AI)

- Blok zpracovává jednotlivá měření a postupuje je jako vstupní hodnoty pro použití v dalších funkčních blocích. Výstupní hodnota je buď v provozních nebo uživatelských jednotkách a obsahuje stavovou informaci indikující kvalitu měření.

PID blok s funkcí automatického nastavování parametrů regulace (Auto-tune)

- PID blok obsahuje veškerou logiku pro zajištění PID řízení v provozu a to včetně kaskádní nebo dopředné regulace. Schopnost automatického nastavování parametrů regulace bere pro dosažení optimalizovaných řídicích parametrů v úvahu nadřazené nastavení.

Záložní centralizovaný řadič linkové vrstvy (LAS)

Převodník může pracovat jako centralizovaný řadič linkové vrstvy (LAS), pokud stávající řídicí zařízení pro řízení komunikace na sběrnici má závadu nebo je odstraněno ze segmentu.

Aktualizace softwaru v provozu

U softwaru pro převodník 3051S s protokolem FOUNDATION fieldbus je jednoduché přímo v provozu provést jeho aktualizaci na novější verzi. Pro načtení aktuální verze se využívá procedury FOUNDATION fieldbus Common Device Software Download.

PlantWeb procesní výstrahy

Umožňují plně využití vlastností digitální architektury PlantWeb prostřednictvím vydáváním zpráv o diagnostice instrumentace, informací o komunikaci, vydáváním detailů k údržbě a závadám a doporučováním řešení.

Sada pokročilých řídicích funkčních bloků

Blok selektoru vstupů

- Vybírá mezi vstupy a generuje výstup za použití specifických výběrových strategií jako je minimální, maximální, střední, průměrná nebo tzv. „první dobrá“ hodnota.

Aritmetický blok

- Zajišťuje předdefinované výpočty, které jsou založeny na aplikacích, jako jsou výpočet průtoku s částečnou kompenzací hustoty, vzdálené elektronické zapečetění, hydrostatické cejchování nádrže, řízení poměru a další.

Blok signální charakterizace

- Charakterizuje nebo aproximuje jakoukoliv funkci definující vztah mezi vstupem a výstupem a to tak, že ji přiřadí až dvacet XY souřadnic. Blok interpoluje výstupní hodnotu pro zadanou vstupní hodnotu za pomoci křivky, která je definována prostřednictvím konfigurovaných souřadnic.

Integrační blok

- Porovnává integrovanou nebo kumulovanou hodnotu od jedné nebo dvou proměnných s přednastavenými hodnotami limitů a v okamžiku dosažení limitů generuje diskrétní výstupní signály. Tento blok je užitečný při výpočtu celkového průtoku, celkového množství nebo objemu za časový úsek.

Blok rozdělovače výstupu

- Rozděluje výstup z jednoho PID bloku nebo jiného řídicího bloku, takže PID bude řídit dva ventily nebo jiné akční členy.

Blok selektoru řízení

- Vybírá jeden z až tří možných vstupů (nejvyšší, střední nebo nejnižší), které jsou normálně připojeny k výstupům z PID nebo k jiným řídicím funkčním blokům.

Funkční blok	Doba provádění operací (ms)
Zdrojový blok	—
Blok převodníku	—
Blok LCD	—
Blok analogového vstupu 1, 2	20
PID blok s automatickou optimalizací	35
Selektor vstupů	20
Aritmetický blok	20
Signální charakterizace	20
Integrační blok	20
Rozdělovač výstupu	20
Selektor řízení	20

Blok pro plně kompenzovaný hmotnostní průtok (objednávací kód H01)

Počítá plně kompenzovaný hmotnostní průtok na základě diferenčního tlaku a externích měření procesního tlaku a teploty ve fieldbus segmentu. Konfigurace pro výpočet hmotnostního průtoku je jednoduše realizovatelná za použití SW nástroje Rosemount Engineering Assistant.

ASP™ diagnostická sada pro FOUNDATION fieldbus výstup (objednávací kód D01)

ASP™ diagnostická sada pro snímače 3051S s FOUNDATION fieldbus protokolem poskytuje indikaci pro předcházení abnormálních situací (ASP – Abnormal Situation Prevention) a grafické displeje s vylepšeným EDDL pro snadnou vizuální analýzu.

Integrovaná technologie SPM vypočítává 22 krát za sekundu průměrnou a standardní odchylku z procesní proměnné a poskytuje ji uživateli pro další využití. Převodník 3051S využívá tyto hodnoty společně s velmi flexibilními konfiguračními možnostmi pro přizpůsobení, která umožňují detekovat mnoho uživatelsky definovaných nebo specificky aplikačních abnormálních situací (např. detekování ucpání impulsního potrubí a změnu složení média).

Bezdrátové samoorganizující se sítě

Výstup

Hart protokol přes bezdrátovou komunikaci

Doba aktualizace měření

Uživatelsky navaditelná, od 15 sekund do 60 minut.

Bateriové napájení pro bezdrátový přenos

Vyměnitelný, jiskrově bezpečný lithiový bateriový zdroj (Lithium-thionyl Chloride), který je v pouzdrů z polyesterového materiálu (PBT). Životnost baterie je pět roků při referenčních podmínkách a intervalu aktualizace měření jednou za minutu. Životnost baterie je deset roků při intervalu aktualizace měření jednou za deset minutu. ⁽¹⁾

Meze tlakové přetžitelnosti

Převodníky odolávají následujícím hodnotám tlaku, aniž by došlo k jejich poškození:

Řada 3051S_CD, 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
	42 000 kPa pro obj. kód P0 (pouze 3051S2CD)

Řada 3051S_CA

Rozsah 0:	413 kPa
Rozsah 1:	5 170 kPa
Rozsah 2:	10 340 kPa
Rozsah 3:	11 030 kPa
Rozsah 4:	41 370 kPa

Řada 3051S_TG, 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

(1) Referenční podmínky jsou teplota 21 °C a směrovací data pro další tři síťová zařízení.

POZNÁMKA

Trvalé vystavení baterie působení limitním hodnotám okolní teploty, tj. -40 °C nebo +85 °C, může redukovat specifikovanou životnost baterie až o dvacet procent.

Řada 3051S_LD, LG

Limit je nižší hodnota z hodnot pro meze tlakové zatížitelnosti příruby a převodníku (viz tabulka níže).

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
<i>Při 38 °C; zatížitelnost se snižuje se zvyšující se teplotou, dle normy ANSI/ASME B16.5</i>			
DIN	PN 10 až 40	4 000 kPa	4 000 kPa
DIN	PN 10/16	1 600 kPa	1 600 kPa
DIN	PN 25/40	4 000 kPa	4 000 kPa
<i>Při 120 °C se zatížitelnost snižuje se zvyšující se teplotou, dle normy DIN 2401</i>			

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
42 000 kPa pro objednávací kód P0 (pouze 3051S2CD)
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

Destrukční tlak

Destrukční tlak pro koplánární nebo tradiční provedení procesní příruby 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

Teplotní limity

Limity okolní teploty:

-40 °C až +85 °C

-40 °C až +80 °C pro převodníky s LCD zobrazovací jednotkou⁽¹⁾

-20 °C až +85 °C pro převodníky s objednávacím kódem P0

Skladovací limity:

-46 °C až +110 °C

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

-40 °C až +85 °C pro převodníky s bezdrátovým výstupem (objednávací kód X pro výstupní signál)

Procesní teplotní limity:

Při hodnotě rovné nebo vyšší jak hodnota atmosférického tlaku

Koplánární provedení 3051S_C

Čidlo plněné silikonovým olejem⁽¹⁾

s koplánární 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⁾⁽³⁾

Čidlo plněné inertní kapalinou⁽¹⁾ -18 °C až +85 °C⁽⁴⁾⁽⁵⁾

Provedení 3051S_T In-Line (Procesní médium)

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 3051S_L

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 3051S_L (Procesní médium)

Syltherm[®] XLT -75 °C až +150 °C

D.C.[®] silikon 704⁽⁶⁾ 0 °C až +260 °C

D.C. silikon 200 -45 °C až +205 °C

Inertní kapalina (Halocarbon) -45 °C až +160 °C

Glycerín s vodou -15 °C až +95 °C

Neobee M20[®] -15 °C až +225 °C

Propylenglykol s H₂O -15 °C až +95 °C

(1) Procesní teploty nad 85 °C vyžadují snížení limitů pro okolní teplotu v poměru 1,5 : 1.

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

(3) Pro objednávací kód P0 je dolní limit procesní teploty -29 °C.

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

(5) Nelze pro provedení 3051S_CA.

(6) Při použití oddělovací membrány typové řady 1199 je možný horní limit teploty až o hodnotě 315 °C, membrána je v tomto případě namontována odděleně od převodníku a je s ním propojena kapilárou. Při přímé montáži převodníku na přírubu oddělovací membrány s předsazením je možný teplotní limit až o hodnotě 260 °C.

Meze vlhkosti

Relativní vlhkost 0 % až 100 %.

Doba náběhu

Parametry převodníku odpovídají specifikaci za méně než 2 sekundy po zapnutí napájení převodníku (typická hodnota).

Objemová změna náplně

Objemová změna náplně je menší než 0,08 cm³.

Tlumení

Odezva analogového výstupu na jednotkovou skokovou změnu vstupního signálu je uživatelsky volitelná v rozsahu 0 s až 60 s pro jednu časovou konstantu. Tato softwarově nastavitelná hodnota tlumení je připočítávána navíc k časové odezvě modulu čidla.

(1) Při teplotě pod -20 °C může být LCD displej nečitelný a aktualizace hodnot na displeji bude pomalejší.

Režim alarmu poruchy

Výstupní signál 4–20 mA (objednací kód A výstupní signál)

Pokud samočinná diagnostika detekuje poruchu převodníku, bude pro upozornění uživatele výstupní analogový signál nastaven na horní nebo dolní hodnotu pro signál alarmu. Nastavení pro horní nebo dolní signál alarmu je možno nastavit na standardní hodnoty Rosemount (standardní nastavení), na hodnoty dle doporučení NAMUR nebo na hodnoty zadané uživatelem (viz Tabulka 1). Nastavení pro horní nebo dolní signál alarmu je nastavitelné softwarově nebo prostřednictvím volitelného přepínače (objednací kód D1).

Tabulka 1. Hodnoty pro signály alarmu

Nastavení	Horní alarm	Dolní alarm
Standardní	≥ 21,75 mA	≤ 3,75 mA
NAMUR ⁽¹⁾	≥ 22,5 mA	≤ 3,6 mA
Uživatelské úrovně ⁽²⁾	20,2 až 23,0 mA	3,6 až 3,8 mA

(1) Úrovně analogového výstupu odpovídají doporučení NAMUR NE 43, viz objednáací kódy C4 nebo C5.

(2) Hodnota pro dolní alarm musí být alespoň o 0,1 mA nižší než hodnota pro dolní saturaci a hodnota pro horní alarm musí být alespoň o 0,1 mA vyšší než hodnota pro horní saturaci.

Hodnoty pro poruchy pro 3051S v certifikovaném provedení pro použití v bezpečnostních systémech

Bezpečnostní hodnota pro přesnost: 2 %⁽¹⁾

Bezpečnostní doba odezvy: 1,5 s

(1) Před bezpečnostním odblokováním je u miliampérového výstupu povolena 2% odchylka výstupní hodnoty proudu. Hodnoty odblokování v datové komunikačním systému nebo v systému řešící bezpečnostní logiku by měly být sníženy o 2 %.

Konstrukční parametry

Elektrické připojení

Vnitřní závit ½–14 NPT, G ½ a M 20 x 1,5 (CM20) pro kabelovou vývodku. Svorky pro připojení HART komunikátoru jsou u převodníku s analogovým výstupním signálem a HART protokolem (objednací kód A) na připojovací svorkovnici.

Procesní připojení

Provedení 3051S_C

U provedení s koplanární přírubou je procesní připojení řešeno přes vnitřní závity ¼–18 NPT se středovou roztečí 54 mm.

Při použití koplanární příruby s adaptéry je procesní připojení řešeno přes vnitřní závity ½–14 NPT nebo RC ½ se středovou roztečí 50,8 mm, 54,0 mm nebo 57,2 mm.

Provedení 3051S_T

Procesní připojení přes vnitřní závit ½–14 NPT, Bezzávitová přístrojová příruba (provedení pouze z nerezové oceli a pro rozsahy převodníku 1 až 4), G ½ A vnější závit dle DIN 16288 (provedení pouze z nerezové oceli a pro rozsahy převodníku 1 až 4), Autoklávové provedení procesního připojení pro vysoké tlaky typu F-250-C (vnitřní závit 9/16–18 UNF-2B 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).

Provedení 3051S_L

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.

Konstrukční materiály smáčených částí

Oddělovací membrána

Materiál oddělovací membrány	Model 3051S_				
	CD, CG	T	CA	L	
Nerezová ocel 316L	•	•	•		viz informace níže
Hastelloy C-276 [®]	•	•	•		
Monel 400	•		•		
Tantal	•				
Pozlacený Monel 400	•		•		
Pozlacená nerezová ocel 316L	•		•		

Testovací a odvodušňovací ventily

Nerezová ocel 316, Hastelloy C-276 nebo Monel 400 (provedení z materiálu Monel nelze s provedením 3051S_L)

Procesní příruby a adaptéry

Uhlíková ocel s povrchovou úpravou, CF-8M (litá verze nerezového materiálu 316, materiál dle normy ASTM A743), CW-12MW (litá verze materiálu Hastelloy C-276, materiál dle normy ASTM A494), M-30C (litá verze materiálu Monel 400, materiál dle normy ASTM A494).

O-kroužky smáčené procesní kapalinou

TFE plněný skleněným vláknem (TFE plněný grafitem je standardně dodáván společně s objednáacím kódem 6 pro oddělovací membrány.)

Rosemount 3051S

Smáčené části pro provedení 3051S_L

Procesní připojení s přírubou (strana převodníku s vyšším tlakem)

Procesní oddělovací membrány, včetně částí, která je 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

CW-12MW (litá verze materiálu Hastelloy C-276, materiál dle normy ASTM A494);

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 s nižším tlakem)

Oddělovací membrány

Nerezová ocel 316L nebo Hastelloy C-276

Referenční příruba a adaptér

CF-3M (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).

Krytí skříně je NEMA 4X, IP 66

Krytí skříně IP 68 (není dostupné pro výstup s bezdrátovým přenosem (objednací kód X)).

Skříň modulu převodníku

CF-3M (litá verze nerezového materiálu 316L)

Šrouby

Materiál dle ASTM A449, Type 1, uhlíková ocel s povrchovou úpravou;

Austenitická nerezová ocel 316;

Materiál dle ASTM A453, Class A, Grade 660;

Materiál dle ASTM A193, Grade B7M;

Materiál dle ASTM A193, Class 2, Grade B8M;

Monel

Plnicí kapalina modulu čidla

Čidlo je plněno silikonovým olejem nebo inertní kapalinou na bázi sloučeniny uhlíku s halogenem. (Inertní kapalinu nelze objednat společně s provedením 3051S_CA.) Řada 3051S_T v provedení In-Line používá Fluorinert[®] FC-43.

Plnicí kapalina na procesní straně (pouze pro měření hladiny kapalin – pro řadu 3051S_L)

Syltherm XLT

D.C. Silicone 704

D.C. Silicone 200

Inertní kapalina

Glycerín s vodou

Neobee M20

Propylenglykol s vodou.

Nátěr skříně

Polyuretan

O-kroužky pro víka skříně elektroniky

Buna-N

Svorkovnicová skříň a pouzdro pro bateriový zdroj pro provedení pro bezdrátový přenos

PBT (polyester)

Anténa pro bezdrátový přenos

Integrovaná všesměrová anténa pokrytá materiálem PBT/PC

Brutto hmotnost převodníků tlaku řady Rosemount 3051S

Tabulka 2. Hmotnosti platformy SuperModulu

SuperModul pro provedení	Hmotnost [kg]
Koplanární ⁽¹⁾	1,40
In-line	0,64

(1) Koplanární příruba a montážní šrouby nejsou zahrnuty.

Tabulka 3. Hmotnosti převodníku bez dalších možností

Kompletní převodník ⁽¹⁾	Připočítejte [kg]
3051S_C se svorkovnicovou skříň	3,1
3051S_T se svorkovnicovou skříň	1,5
3051S_C s PlantWeb skříň	3,3
3051S_T s PlantWeb skříň	1,6
3051S_C s PlantWeb skříň pro bezdrátový přenos dat	3,5
3051S_T s PlantWeb skříň pro bezdrátový přenos dat	1,8

(1) Plně funkční převodník se svorkovnicí, víky skříňe elektroniky a nerezovou přírubou.

Tabulka 4. Hmotnosti převodníku 3051S_L bez dalších volitelných možností

Provedení příruby	S oplachováním [kg]	Předsazení 2" [kg]	Předsazení 4" [kg]	Předsazení 6" [kg]
2", Class 150	5,7	–	–	–
3", Class 150	7,9	8,8	9,3	9,8
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 5. Hmotnosti volitelných možností pro převodník 3051S

Objednávací kód	Popis volitelného příslušenství	Připočítejte [kg]
1J, 1K, 1L	PlantWeb skříň z nerezové oceli	1,50
2J	Svorkovnicová skříň z nerezové oceli	1,50
7J	Konektor pro rychlé připojení z nerezové oceli	0,16
2A, 2B, 2C	Hliníková svorkovnicová skříň	0,50
1A, 1B, 1C	Hliníková PlantWeb skříň	0,50
M5	LCD displej pro hliníkovou PlantWeb skříň ⁽¹⁾ , LCD displej pro PlantWeb skříň ⁽¹⁾ z nerezové oceli	0,40 0,80
B4	Montážní nerezový držák pro převodník s koplanární přírubou	0,30
B1, B2, B3	Montážní konzola pro převodník s tradiční přírubou	1,00
B7, B8, B9	Montážní konzola s nerezovými šrouby pro převodník s tradiční přírubou	1,00
BA, BC	Montážní nerezová konzola pro převodník s tradiční přírubou	1,00
F12, F22	Tradiční příruba ⁽²⁾ z nerezové oceli	1,50
F13, F23	Tradiční příruba z materiálu Hastelloy	1,20
E12, E22	Koplanární příruba ⁽²⁾ z nerezové oceli	0,90
F14, F24	Tradiční příruba z materiálu Monel	1,20
F15, F25	Tradiční příruba (tělo příruby z nerezové oceli, testovací a odvodňovací šrouby z materiálu Hastelloy)	1,10
G21	Příruba pro měření hladiny – 3", Class 150	4,90
G22	Příruba pro měření hladiny – 3", Class 300	6,50
G11	Příruba pro měření hladiny – 2", Class 150	4,90
G12	Příruba pro měření hladiny – 2", Class 300	6,40
G31	Nerezová příruba pro měření hladiny dle DIN, DN 50, PN 40	3,80
G41	Nerezová příruba pro měření hladiny dle DIN, DN 80, PN 40	6,20

(1) Obsahuje LCD displej, propojovací desku a zvýšené víko displeje s průzorem

(2) Včetně montážních šroubů

Položka	Hmotnost [kg]
Standardní hliníkové víko skříňe	0,2
Standardní nerezové víko skříňe	0,6
Zvýšené hliníkové víko skříňe pro LCD displej	0,3
Zvýšené nerezové víko skříňe pro LCD displej	0,7
LCD displej ⁽¹⁾	0,1
Blok svorkovnice do svorkovnicové skříňe	0,1
Blok svorkovnice do PlantWeb skříňe	0,1
Baterie pro provedení pro bezdrátový přenos	0,2

(1) Pouze displej

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 použitelnými 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)

Společnost Rosemount Inc. vyhovuje požadavkům direktiv ATEX

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

Převodníky tlaku v provedení 3051S_CA4; 3051S_CD2, 3, 4, 5
 (také s objednacím kódem P9)

Certifikát vyhodnocení systému kvality – Certifikát číslo PED–H–100, Posouzení shody podle modulu H – komplexní zabezpečení jakosti.

Ostatní provedení převodníků tlaku 3051S – 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“)

Primární prvky, průtokoměry – Informace najdete v příslušné instalační příručce primárního prvku.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) (2004/108/EC)

Veškeré modely vyhovují normám pro průmyslové použití:
 EN 50081-1: 1992; EN 50082-2: 1995; EN 61326-1: 1997
 plus dodatky A1, A2 a A3

Evropská směrnice pro radiová a telekomunikační koncová zařízení (R&TTE) (1999/5/EC)

Zařízení společnosti Emerson Process Management vyhovují evropské směrnici pro R&TTE.

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).

Certifikace do prostředí s nebezpečím výbuchu pro HART a Foundation fieldbus

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 a Class III, Division 1, Group E, F a G; prostředí s nebezpečím výbuchu; krytí Type 4X, utěsnění trubkové vývodky není požadováno, pokud je zařízení instalováno podle výkresu Rosemount 03151-1003.

I5/IE 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, Class I, Zone 0 AEx ia IIC pokud je zařízení připojeno podle výkresu Rosemount 03151-1006; Zajištěné provedení pro Class I, Division 2, Group A, B, C a D, Krytí NEMA 4X
 Parametry jednotky naleznete na kontrolním výkresu Rosemount 03151-1006.

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, pokud je zařízení připojeno podle výkresu Rosemount 03151-1013; krytí CSA Type 4X; utěsnění trubkové vývodky není požadováno.

I6/IF CSA certifikát pro jiskrovou bezpečnost pro použití v Class I, Division 1, Group A, B, C a D, pokud je zařízení připojeno podle výkresu Rosemount 03151-1016;
 Vstupní parametry naleznete na kontrolním výkresu Rosemount 03151-1016.

Certifikáty pro Evropu

Certifikáty ATEX

I1/IA ATEX certifikát pro jiskrovou bezpečnost
 Certifikát číslo: BAS01ATEX1303X (E)II 1 G
 EEx ia IIC T4 (T_{okolí} = -60 °C až +70 °C) – HART/Oddělený displej/Konektor pro rychlé připojení/HART diagnostika
 EEx ia IIC T4 (T_{okolí} = -60 °C až +70 °C) – FOUNDATION fieldbus
 EEx ia IIC T4 (T_{okolí} = -60 °C až +40 °C) – FISCO
 € 1180

Tabulka 6. Vstupní parametry

Smyčka/ napájení	Skupiny přístrojů
U _i = 30 V	HART/FOUNDATION fieldbus/Oddělený displej/ Konektor pro rychlé připojení/HART diagnostika
U _i = 17,5 V	FISCO
I _i = 300 mA	HART/FOUNDATION fieldbus/Oddělený displej/ Konektor pro rychlé připojení/HART diagnostika
I _i = 380 mA	FISCO
P _i = 1,0 W	HART/Oddělený displej/Konektor pro rychlé připojení/HART diagnostika
P _i = 1,3 W	FOUNDATION fieldbus
P _i = 5,32 W	FISCO
C _i = 30 nF	SuperModul™ platforma/Konektor pro rychlé připojení
C _i = 11,4 nF	HART/HART diagnostika
C _i = 0	FOUNDATION fieldbus/Oddělený displej/FISCO
L _i = 0	HART/FOUNDATION fieldbus/FISCO/ Konektor pro rychlé připojení/HART diagnostika
L _i = 60 μH	Oddělený displej

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

- Zařízení, mimo provedení 3051S_T a 3051S_C (In-line a koplánární provedení SuperModulu), nesplňuje požadavek čl. 6.4.12 EN 50020 na napěťovou pevnost pro střídavé napětí 500 V. Toto musí být bráno do úvahy při instalaci.
- Koncové vývody SuperModulu u provedení 3051S_T a 3051S_C musí být chráněny krytím alespoň IP 20.

- N1** ATEX certifikace pro ochranu typu „n“
Certifikát číslo: BAS01ATEX3304X
⊕ II 3 G EEx nL IIC T4 ($T_{\text{okolí}} = -40\text{ °C až } +70\text{ °C}$)
 $U_{j\text{ ss max}} = 45\text{ V}$
IP 66
CE 1180

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

Zařízení nesplňuje požadavek čl. 9.1 EN 50021:1999 na napětíovou pevnost pro napětí 500 V. Toto musí být bráno do úvahy při instalaci zařízení.

- ND** ATEX certifikát pro odolnost proti vznícení prachu
Certifikát číslo: BAS01ATEX1374X
⊕ II 1 D
 $T_{105\text{ °C}}$ ($T_{\text{okolí}} = -20\text{ °C až } +85\text{ °C}$)
 $U_{\text{ss max}} = 42,4\text{ V}$
 $I = 24\text{ mA}$
IP 66
CE 1180

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

- Uživatel musí zajistit, že není překročeno maximální stejnosměrné jmenovité napětí a proud (42,4 V, 24 mA). Všechna připojení k ostatním přístrojům nebo přidruženým zařízením mají mít kontrolu nad tímto napětím a proudem, který odpovídá obvodům kategorie „ib“ podle normy EN 50020.
- Musí být použity kabelové vývodky, které zajistí ochranu vstupů do skříně převodníku na úroveň krytí alespoň IP 66.
- Veškeré nepoužité otvory pro kabelové vývodky musí být opatřeny vývodkovými zátkami, které zajistí ochranu vstupů do skříně převodníku na úroveň krytí alespoň IP 66.
- Kabelové vývodky a vývodkové zátky musí být vhodné pro použití v rozsahu okolních provozních teplot přístroje a musí být schopné odolat rázové zkoušce 7J.
- Modul čidla převodníku 3051S musí být pevně zašroubován do skříně elektroniky převodníku, aby bylo zajištěno odpovídající krytí převodníku.

- E1** ATEX certifikát pro pevný závěr
Certifikát číslo: KEMA00ATEX2143
⊕ II 1/2 G EEx d IIC T6 ($T_{\text{okolí}} = -50\text{ °C až } +65\text{ °C}$)
⊕ II 1/2 G EEx d IIC T5 ($T_{\text{okolí}} = -50\text{ °C až } +80\text{ °C}$)
 $U_{\text{ss max}} = 42,4\text{ V}$
CE 1180

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. Převodník typové řady 3051S musí obsahovat skříně elektroniky typové řady 300S, integrálně namontovanou na modulu čidla řady 3051S, podle výkresu Rosemount 03151-1023.

Certifikáty pro Japonsko

Certifikáty Japanese Industrial Standard (JIS)

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

Certifikát	Provedení
TC15682	Koplanární, svorkovnicová skříně
TC15683	Koplanární, PlatWeb skříně
TC15684	Koplanární, PlatWeb skříně, LCD displej
TC15685	In-line z nerezové oceli, svorkovnicová skříně
TC15686	In-line z materiálu Hastelloy, svorkovnicová skříně
TC15687	In-line z nerezové oceli, PlatWeb skříně
TC15688	In-line z materiálu Hastelloy, PlatWeb skříně
TC15689	In-line z nerezové oceli, PlatWeb skříně, LCD
TC15690	In-line z materiálu Hastelloy, PlatWeb skříně, LCD
TC17102	Oddělený displej

Certifikáty pro Austrálii

Certifikáty Standards Association of Australia (SAA)

- E7** SAA certifikát pro pevný závěr a odolnost proti vznícení prachu
Certifikát číslo: AUS Ex 3798X
Ex d IIC T6 ($T_{\text{okolí}} = +60\text{ °C}$), IP 66
DIP A21 TA T6 ($T_{\text{okolí}} = +60\text{ °C}$), IP 66

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

- Podmínkou výrobce je, že každý modul převodníku by měl být tlakově otestován při minimálním tlaku 1 450 kPa, ve shodě s článkem 4.3 standardu AS 2380.2. S ohledem na to, že skříně elektroniky typové řady 300S prochází testy při čtyřnásobku referenčních tlaků (400 kPa pro jednokomorovou a 3 800 kPa pro dvoukomorovou skříně) a tyto skříně nejsou svařovány, mohou být vyňaty z běžných tlakových testů podle článku 4.3 normy AS 2380.2.
- Podmínkou výrobce je, že každá kombinace snímačích modulu a skříně by měl být předmětem testu vysokým napětím ve shodě s článkem 6.2 standardu AS 2380.1. s následující odchylkou. Testovací napětí, které je aplikováno na každou jednokomorovou nebo dvoukomorovou skříně, by nemělo být menší než 500 V, 47 Hz až 62 Hz, po dobu ne kratší než jedna minuta, s hodnotou průrazného proudu menší než 5 mA.
- Podmínkou pro bezpečné používání je, že každá skříně elektroniky by měla být připojena k externím obvodům prostřednictvím vhodných elektroinstalačních trubek nebo kabelových vývodků, které jsou certifikovány SAA. Pokud je pro připojení k externím obvodům využit pouze jeden kabelový vývod, druhý nepoužívaný vstup by měl být zazátkován zátkou, dodávanou výrobcem zařízení, nebo vhodnou zátkou, která má certifikaci SAA.
- Podmínkou pro bezpečné používání je, že test na elektrickou pevnost by měl být proveden vždy, kdykoliv je blok svorkovnice vyměněn nebo nahrazen, a to jak v dvoukomorové tak v jednokomorové skříně elektroniky. Průrazný proud by měl být menší než 5 mA, pokud je aplikováno střídavé napětí 500 V, 47 Hz až 62 Hz, po dobu jedné minuty. Poznámka: Pokud je zařízení testováno s nainstalovaným blokem ochrany proti přepětí T1, ochrana bude v tomto případě v činnosti a z tohoto důvodu nebude indikován žádný proud.
- Podmínkou pro bezpečné používání je, že každý snímač modul by měl být řádně používán společně se skříně elektroniky řady 300S, aby byla dodržena shoda s požadavky na pevný závěr.

6. Podmínkou pro bezpečné používání je, že každá skříň elektroniky typové řady 300S smontována se SuperModulem by měla mít stejné certifikační označení. Pokud je prováděna výměna skříně elektroniky na původní sestavě převodníku za jinou skříň z řady 300S, nahrazující skříň elektroniky by měla nést stejné certifikační informace jako nahrazovaná skříň.

Certifikáty IECEx

I7/IG IECEx certifikát pro jiskrovou bezpečnost

Certifikát číslo: IECExBAS04.0017X

Ex ia IIC T4 ($T_{\text{okolí}} = -60\text{ °C až }+70\text{ °C}$) – HART/Oddělený displej/Konektor pro rychlé připojení/HART diagnostika

Ex ia IIC T4 ($T_{\text{okolí}} = -60\text{ °C až }+70\text{ °C}$) – FOUNDATION fieldbus

Ex ia IIC T4 ($T_{\text{okolí}} = -60\text{ °C až }+40\text{ °C}$) – FISCO

IP 66

Tabulka 7. Vstupní parametry

Smyčka/napájení	Skupiny přístrojů
$U_i = 30\text{ V}$	HART/FOUNDATION fieldbus/Oddělený displej/Konektor pro rychlé připojení/HART diagnostika
$U_i = 17,5\text{ V}$	FISCO
$I_i = 300\text{ mA}$	HART/FOUNDATION fieldbus/Oddělený displej/Konektor pro rychlé připojení/HART diagnostika
$I_i = 380\text{ mA}$	FISCO
$P_i = 1,0\text{ W}$	HART/Oddělený displej/Konektor pro rychlé připojení/HART diagnostika
$P_i = 1,3\text{ W}$	FOUNDATION fieldbus
$P_i = 5,32\text{ W}$	FISCO
$C_i = 30\text{ nF}$	SuperModul™ platforma/Konektor pro rychlé připojení
$C_i = 11,4\text{ nF}$	HART/HART diagnostika
$C_i = 0$	FOUNDATION fieldbus/Oddělený displej/FISCO/Konektor pro rychlé připojení
$L_i = 0$	HART/FOUNDATION fieldbus/FISCO/ Konektor pro rychlé připojení/HART diagnostika
$L_i = 60\text{ μH}$	Oddělený displej

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

- Provedení převodníků 3051S HART 4–20 mA, 3051S Fieldbus, 3051S Profibus a 3051S FISCO nesplňuje požadavek čl. 6.4.12 standardu IEC 60079-11 na napět'ovou pevnost pro střídavé napětí 500 V. Toto musí být bráno do úvahy při instalaci.
- Koncové vývody u provedení 3051S_T a 3051S_C musí být chráněny krytím alespoň IP 20.

- N7** IECEx certifikace pro ochranu typu „n“
Certifikát číslo: IECExBAS04.0018X
Ex nC IIC T4 ($T_{\text{okolí}} = -40\text{ °C až }+70\text{ °C}$)
 $U_{i\text{ ss max}} = 45\text{ V}$
IP 66

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)

Zařízení nesplňuje požadavek čl. 8 normy IEC 60079-15:1987 na napět'ovou pevnost pro napětí 500 V. Toto musí být bráno do úvahy při instalaci zařízení.

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 nespĺňuje. Trvale označte certifikační štítky, abyste odlišili přístroje vyhovující určitým normám od ostatních.

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

CERTIFIKACE PRO BEZDRÁTOVÉ PROVEDENÍ

Soulad s telekomunikačními předpisy

Veškerá zařízení pro bezdrátový přenos vyžadují certifikaci zajišťující, že tato zařízení dodržují regulace týkající se užití vysokofrekvenčního spektra. Tento typ certifikace výrobku vyžaduje téměř každá země. Společnost Emerson spolupracuje se státními agenturami po celém světě, s cílem dodávat plně kompatibilní produkty a odstranit riziko nedodržení národních směrnic nebo zákonů, které regulují použití bezdrátových zařízení.

Na internetových stránkách www.rosemount.com/smartwireless je možno najít, která naše zařízení mají již provedenu certifikaci pro použití v příslušné zemi.

Certifikace do prostředí s nebezpečím výbuchu

Certifikáty pro Severní Ameriku

Certifikáty Factory Mutual (FM)

- I5** FM certifikát pro jiskrovou bezpečnost, zajištěné provedení a odolnost proti vznícení prachu
Jiskrová bezpečnost pro použití v Class I/II/III, Division 1, Group A, B, C, D, E, F a G.
Označení oblasti: Class I, Zone 0 AEx ia IIC
Teplotní třída T4 ($T_{okolí} = -50\text{ °C až }+70\text{ °C}$)
Zajištěné provedení pro Class I, Division 2, Group A, B, C a D.
Odolnost proti vznícení prachu pro Class II/III, Division 1, Group E, F a G.
Limity okolní teploty $T_{okolí} = -50\text{ °C až }+85\text{ °C}$
Lze použít pouze s bateriovým zdrojem Rosemount s objednacím číslem P/N 00753-9220-XXXX.
Krytí NEMA 4X/IP 66

Certifikáty Canadian Standards Association (CSA)

- I6** CSA certifikát pro jiskrovou bezpečnost
Certifikát pro jiskrovou bezpečnost pro použití v Class I, Division 1, Group A, B, C a D.
Teplotní třída T3C
Krytí NEMA 4X/IP 66
Lze použít pouze s bateriovým zdrojem Rosemount s objednacím číslem P/N 00753-9220-XXXX.

Certifikáty pro Evropu

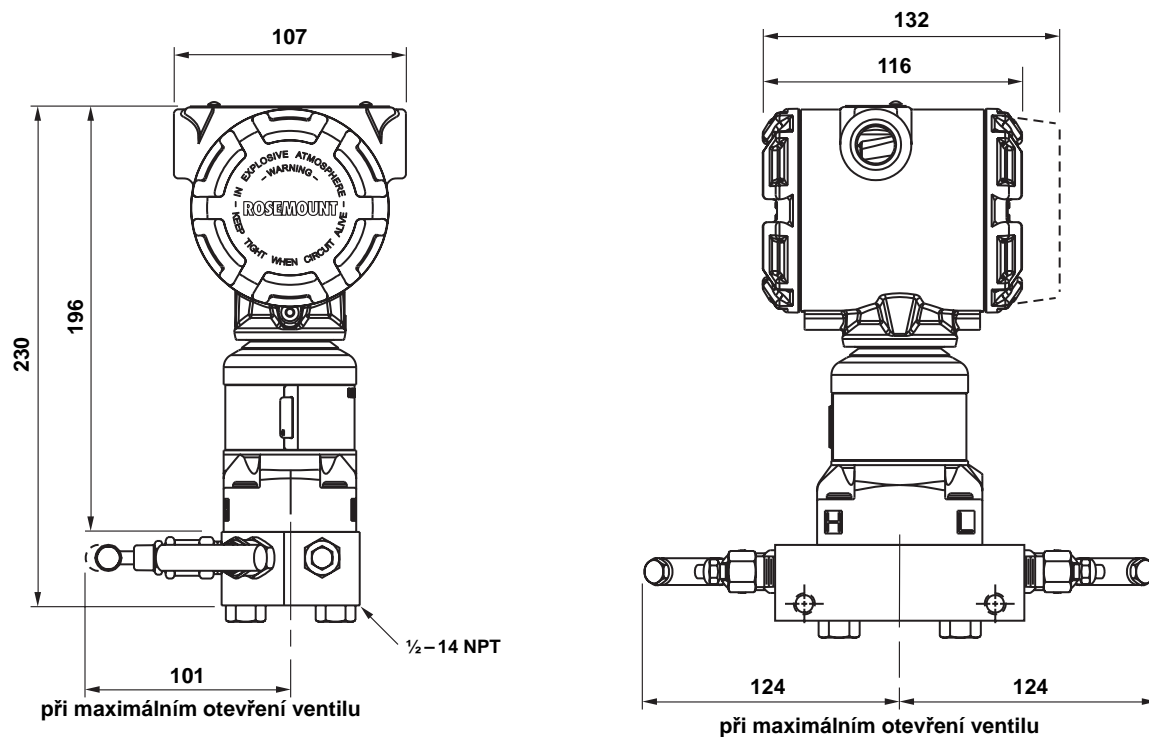
Certifikáty ATEX

- I1** ATEX certifikát pro jiskrovou bezpečnost
Certifikát číslo: BAS01ATEX1303X (E)II 1 G
EEx ia IIC T4 ($T_{okolí} = -60\text{ °C až }+70\text{ °C}$)
Krytí IP 66
CE 1180

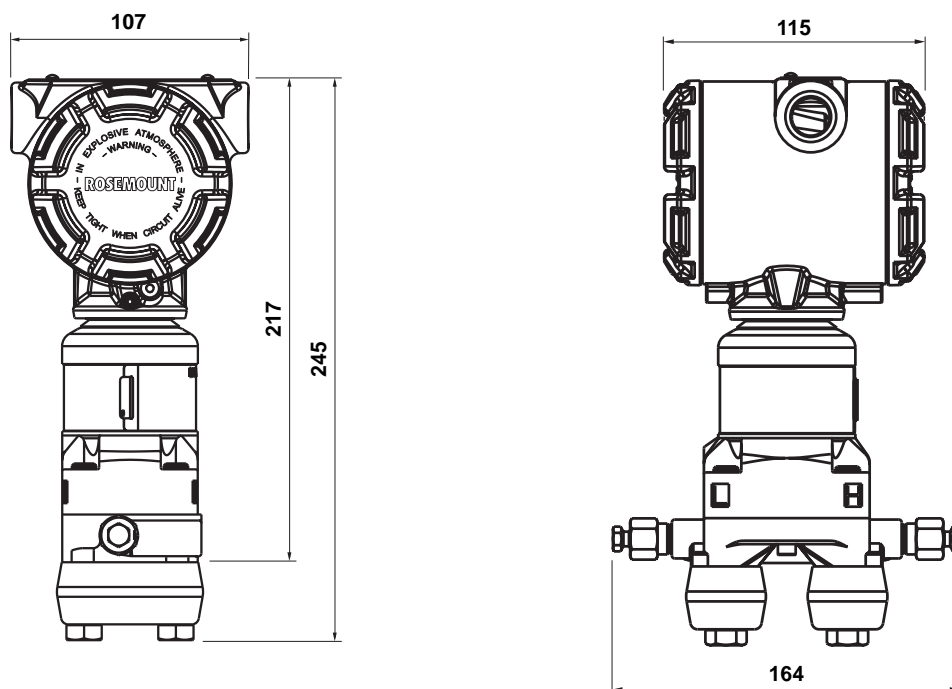
Rozměrové výkresy

Veškeré rozměry jsou v milimetrech. Procesní adaptéry (objednací kód D2) a integraní ventilové soupravy typové řady 305 musí být objednány společně se převodníkem.

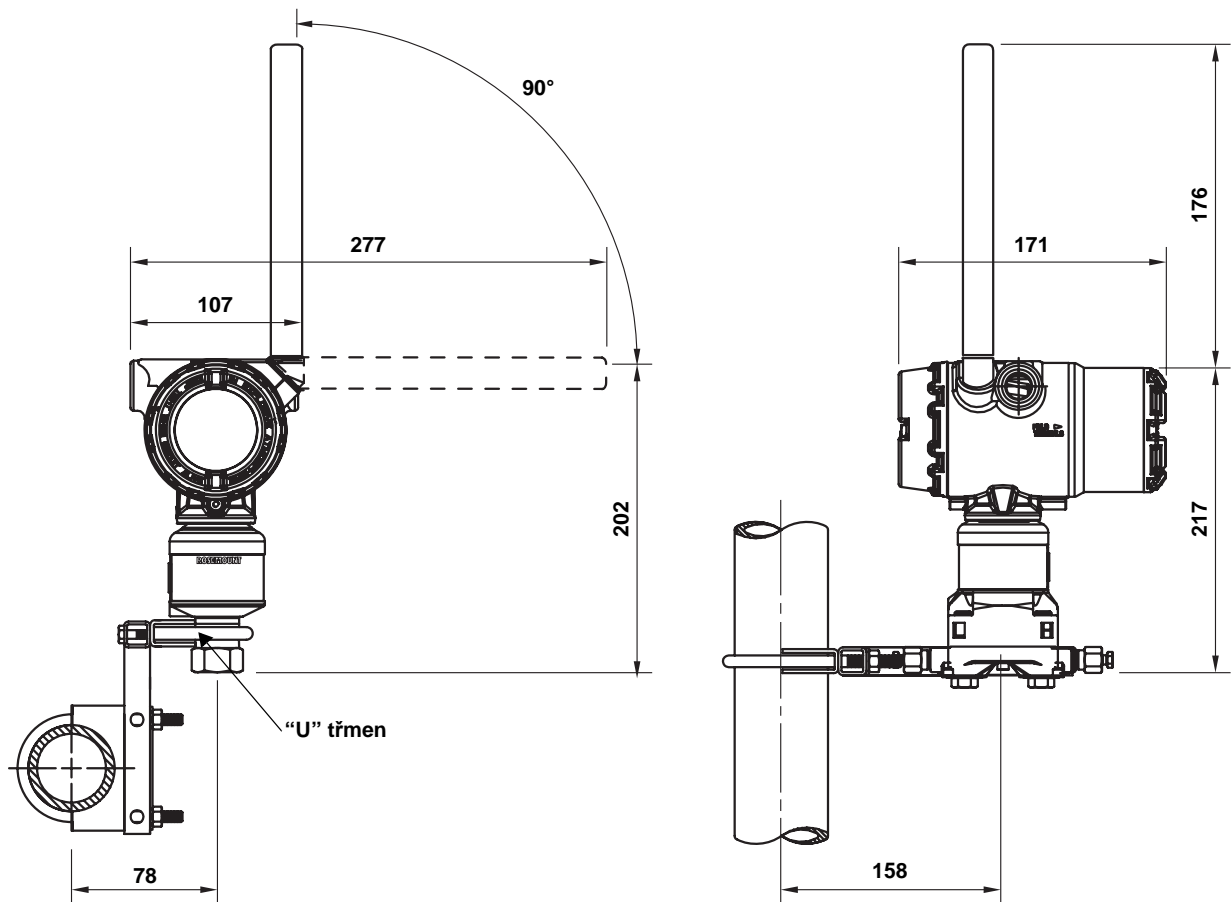
PlantWeb skříň s koplanárním provedením platformy SuperModulu a integrovanou koplanární ventilovou soupravou řady 305



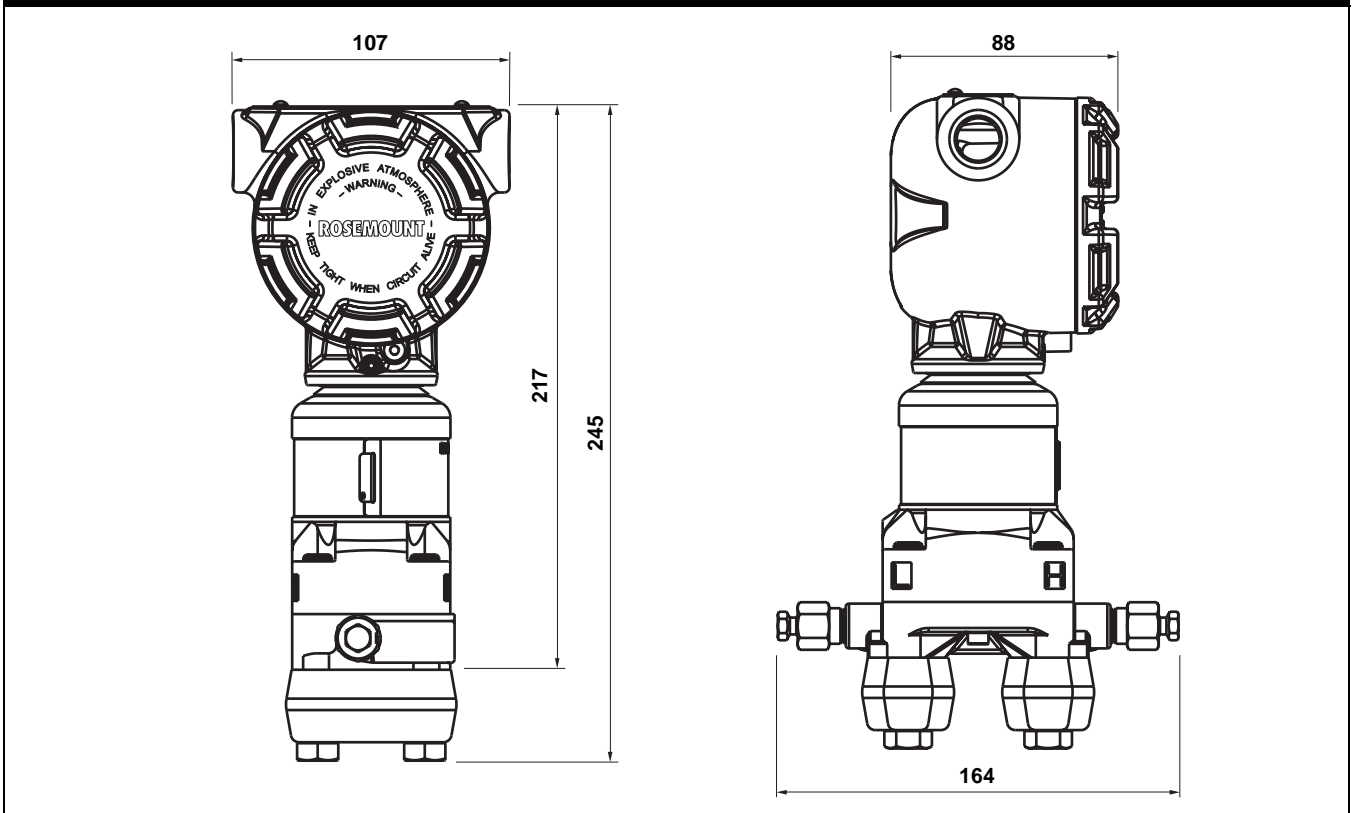
PlantWeb skříň s koplanárním provedením platformy SuperModulu a koplanární přírubou



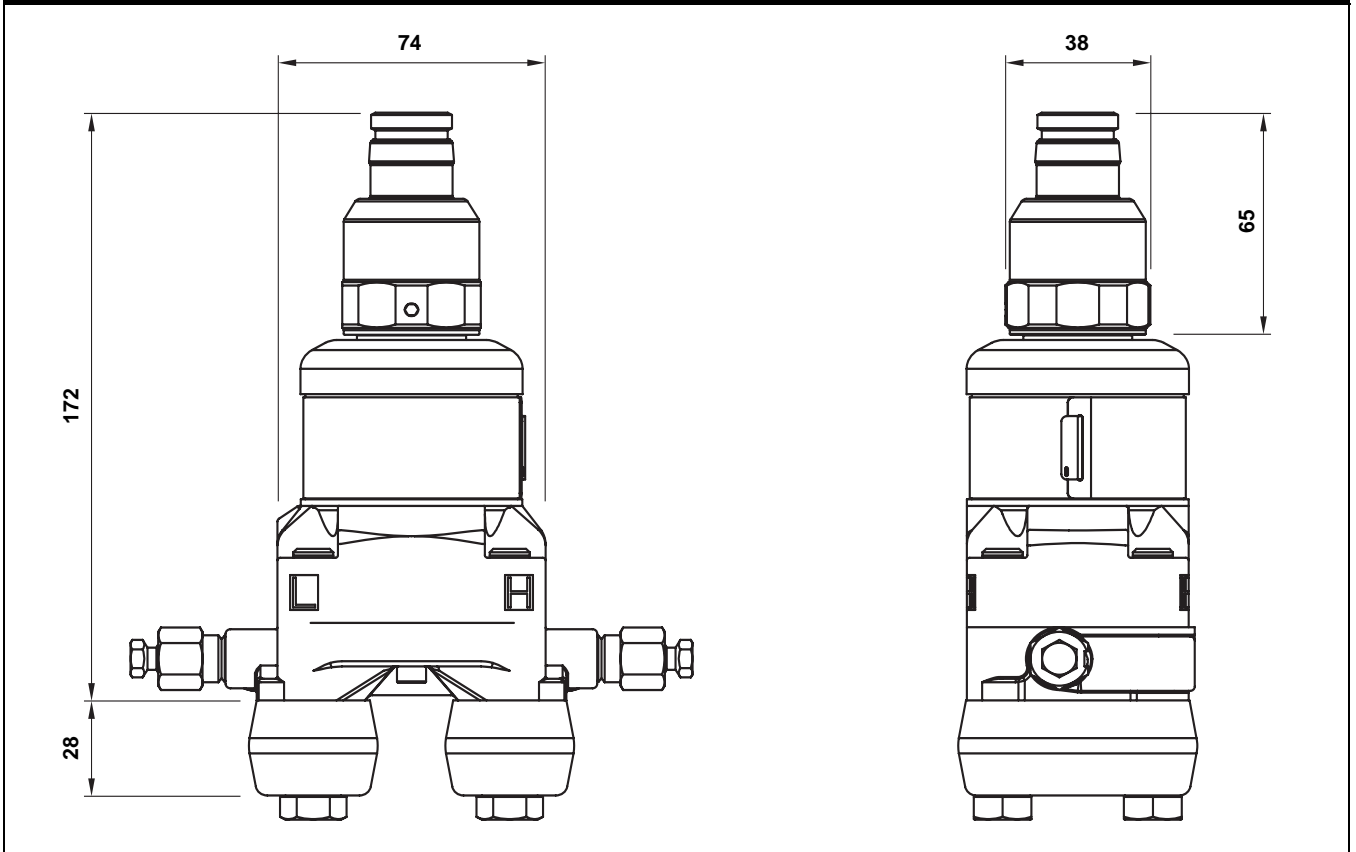
PlantWeb skříň pro bezdrátové provedení s In-line provedením
a s koplanárním provedením platformy SuperModulu



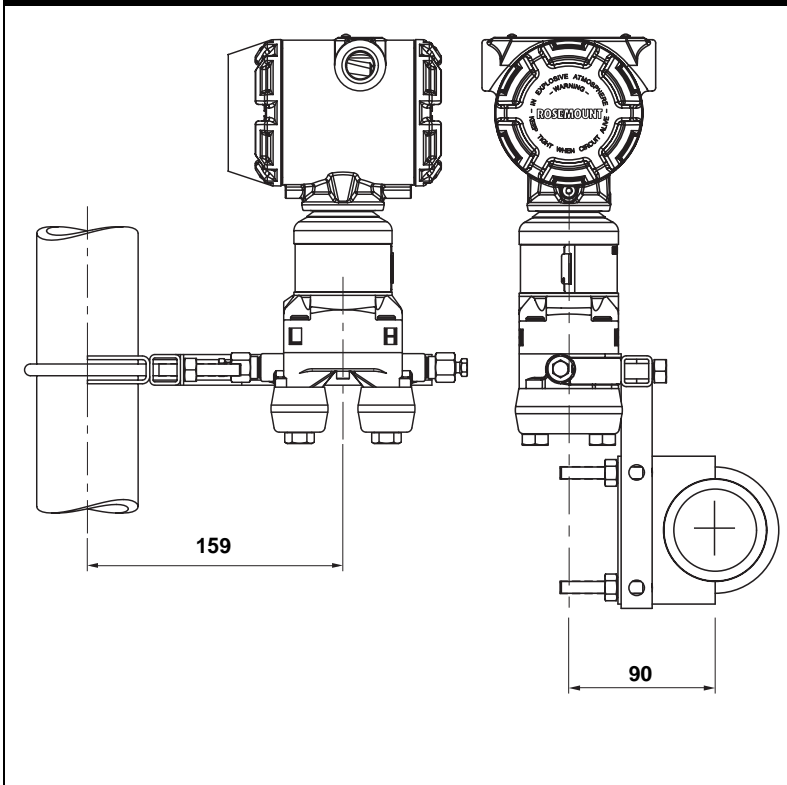
Svorkovnicová skříň s koplanárním provedením platformy SuperModulu a koplanární přírubou



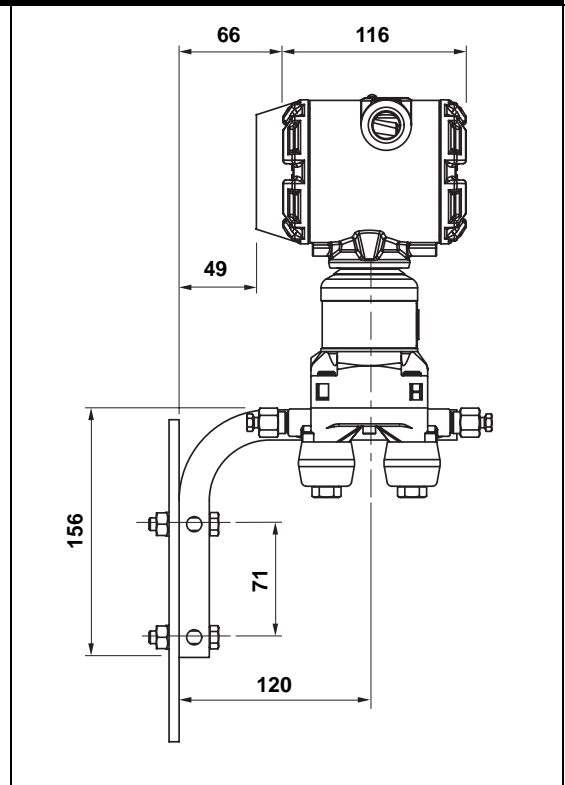
Konektorové provedení pro rychlé připojení s koplanárním provedením platformy SuperModulu a koplanární přírubou



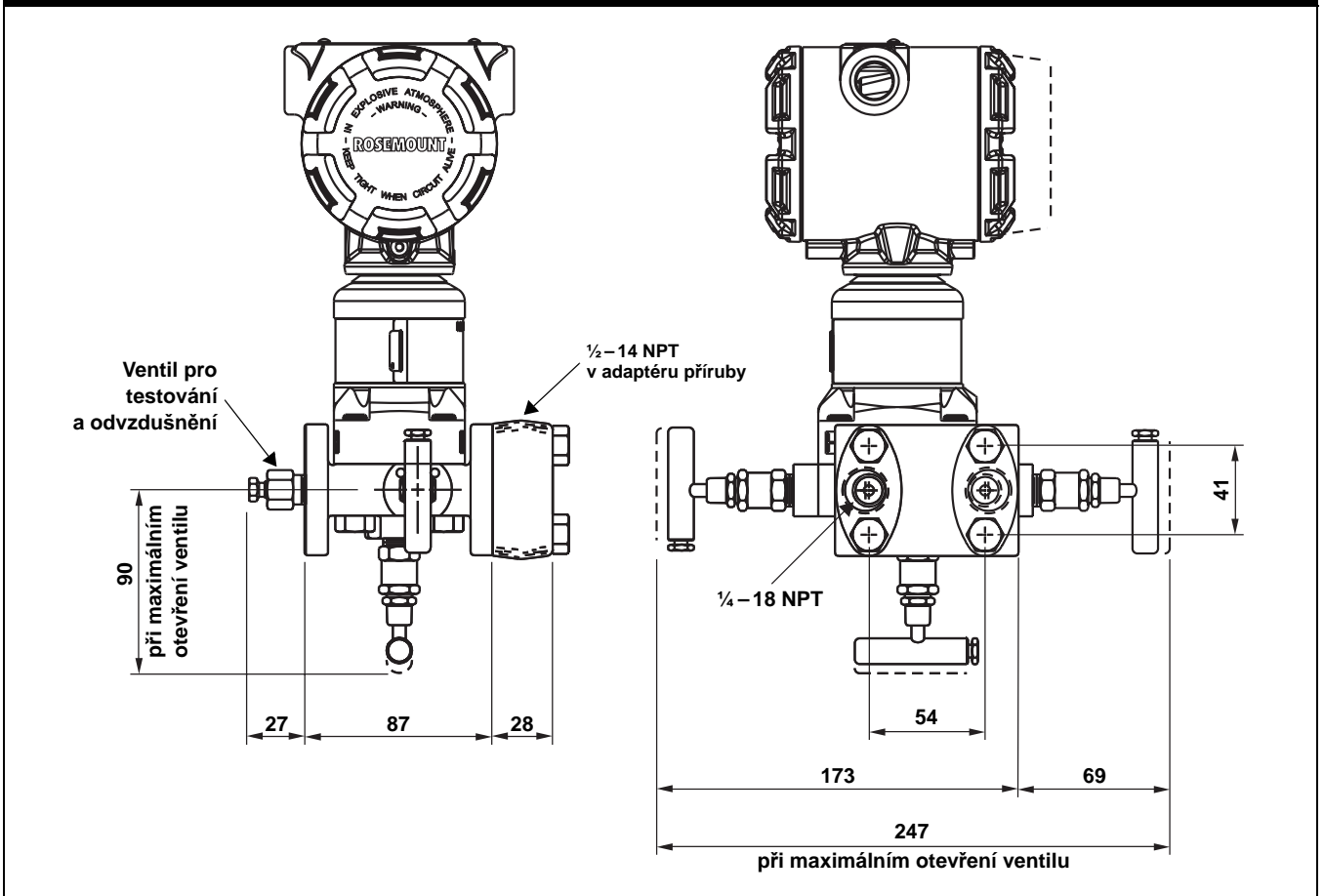
Montáž převodníku s koplanární přírubou
Montáž na trubku



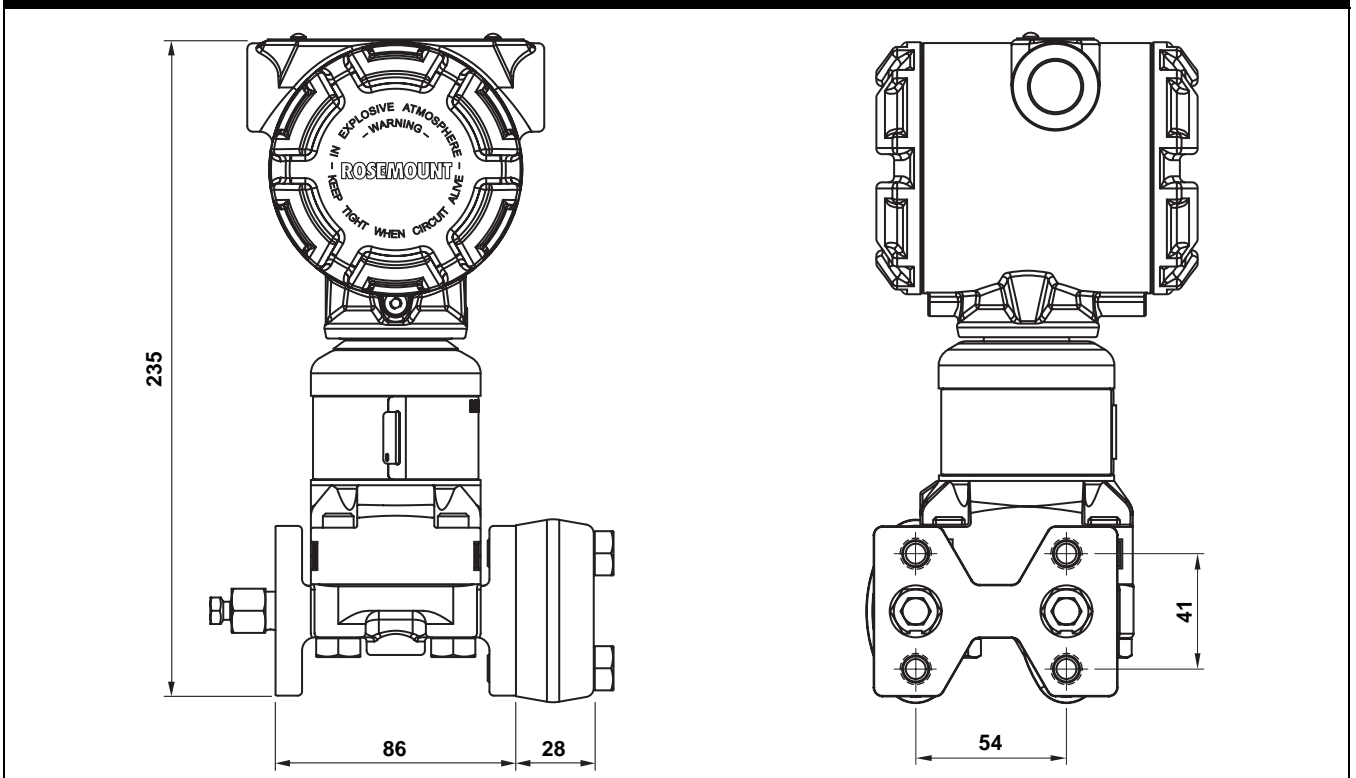
Montáž na panel



PlantWeb skříň s koplanárním provedením platformy SuperModulu a integrovanou ventilovou soupravou tradičního provedení řady 305

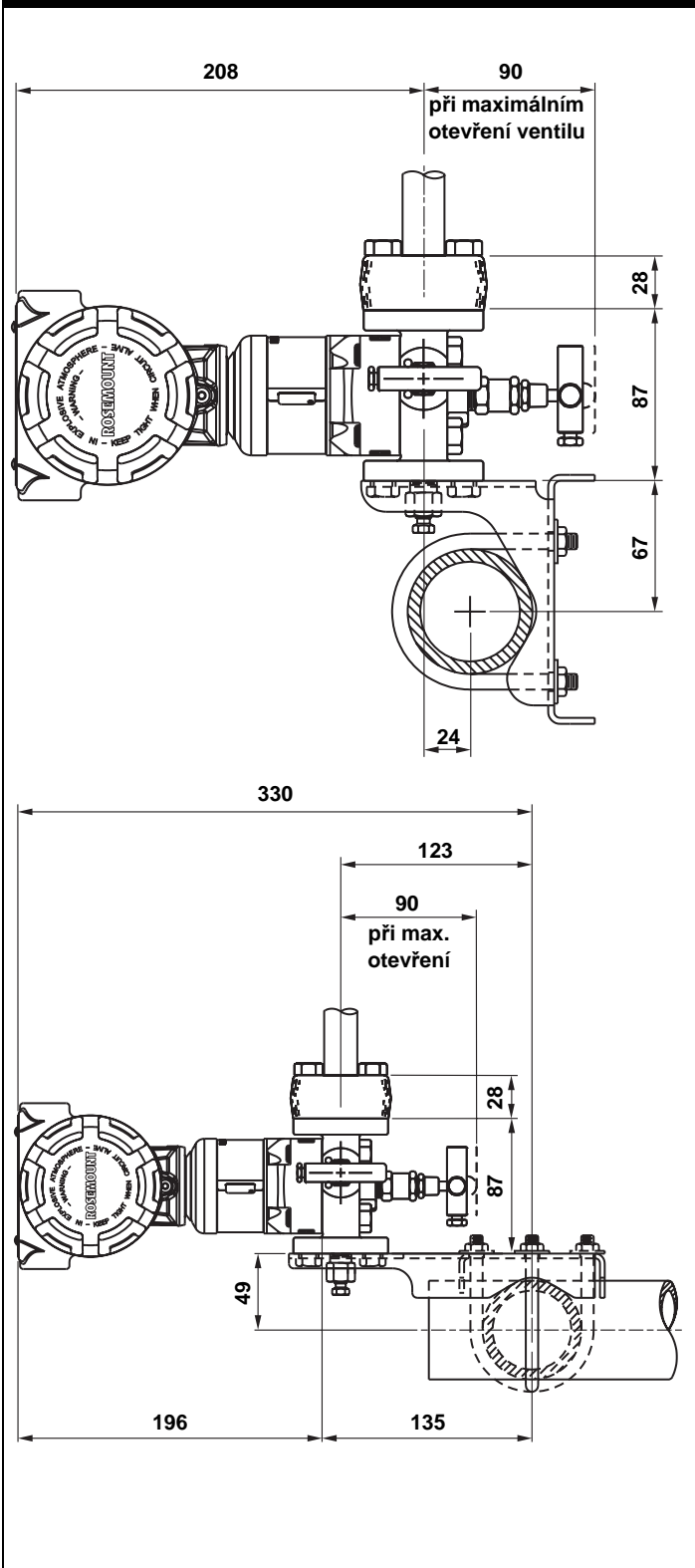


PlantWeb skříň s koplanárním provedením platformy SuperModulu a tradiční přírubou

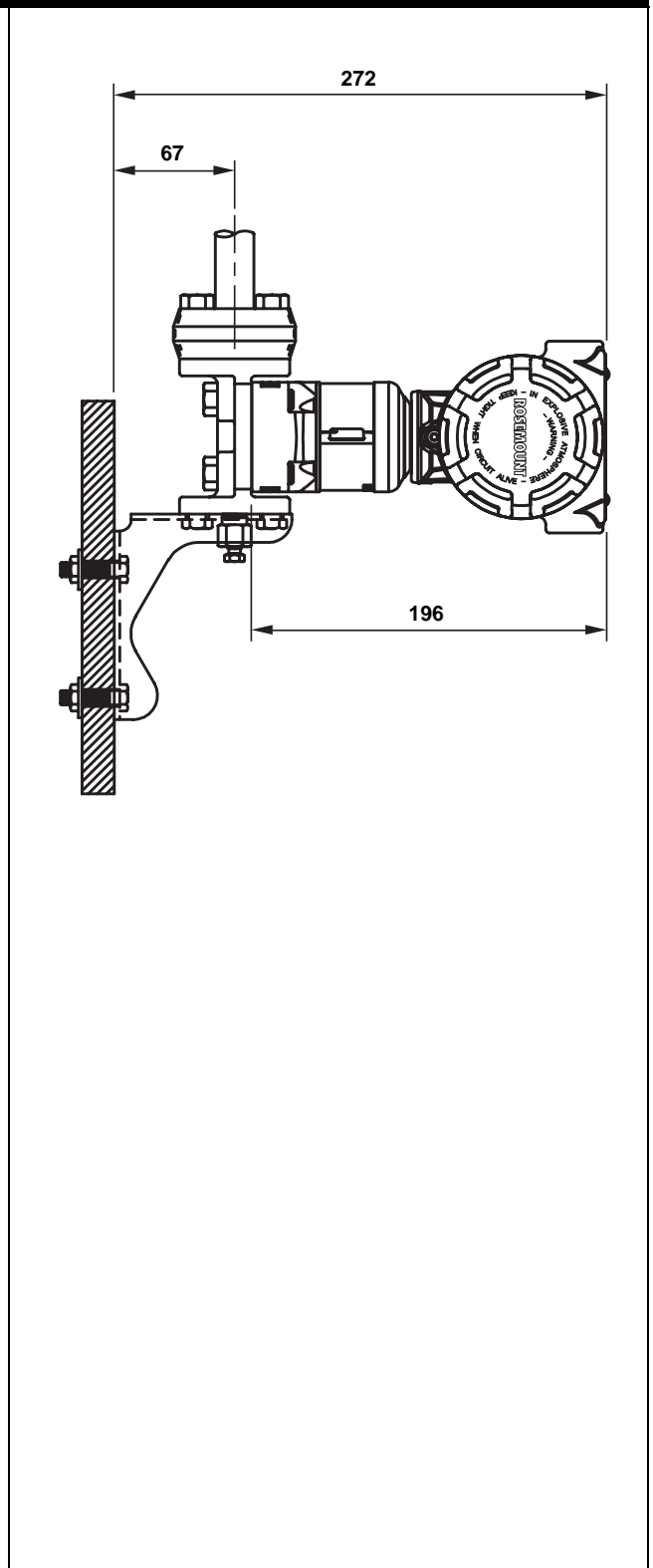


Montáž převodníku s tradičním provedením příruby a ventilové soupravy řady 305

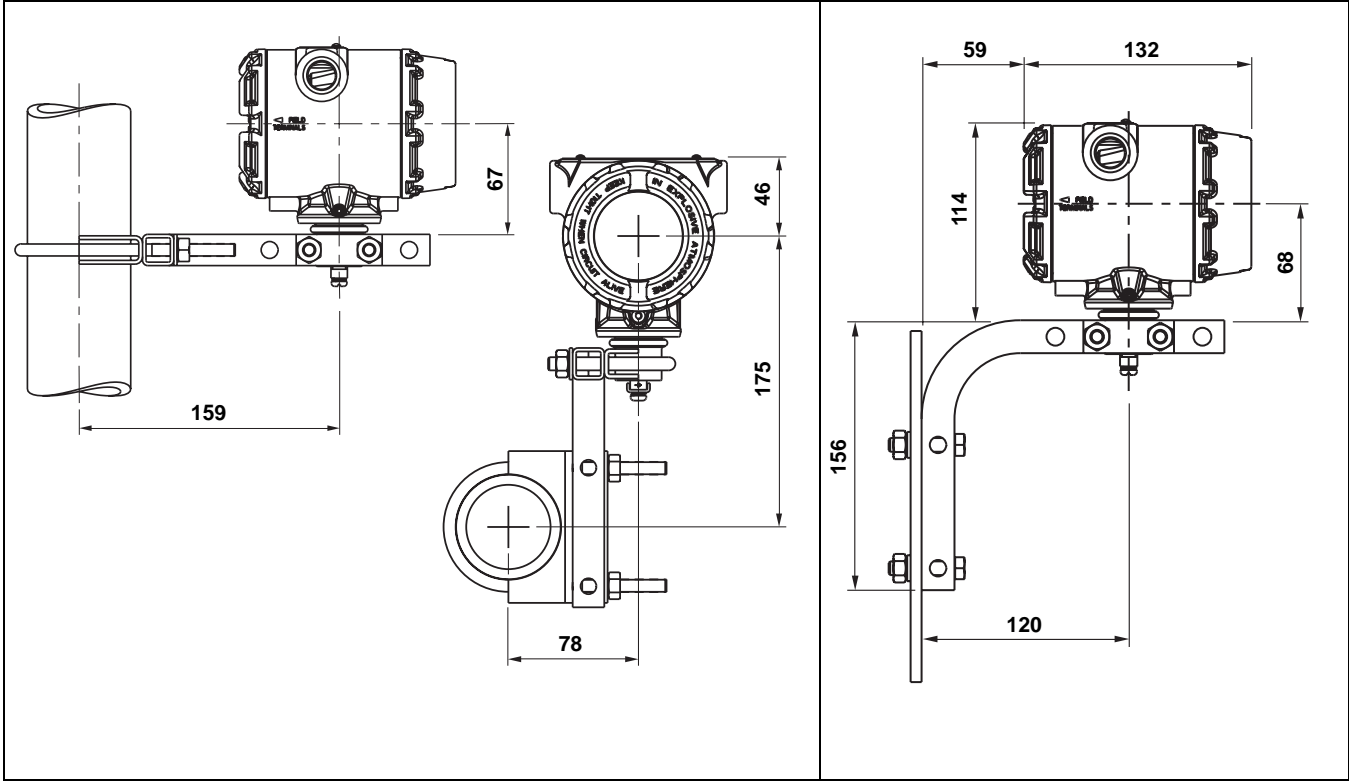
Montáž na trubku



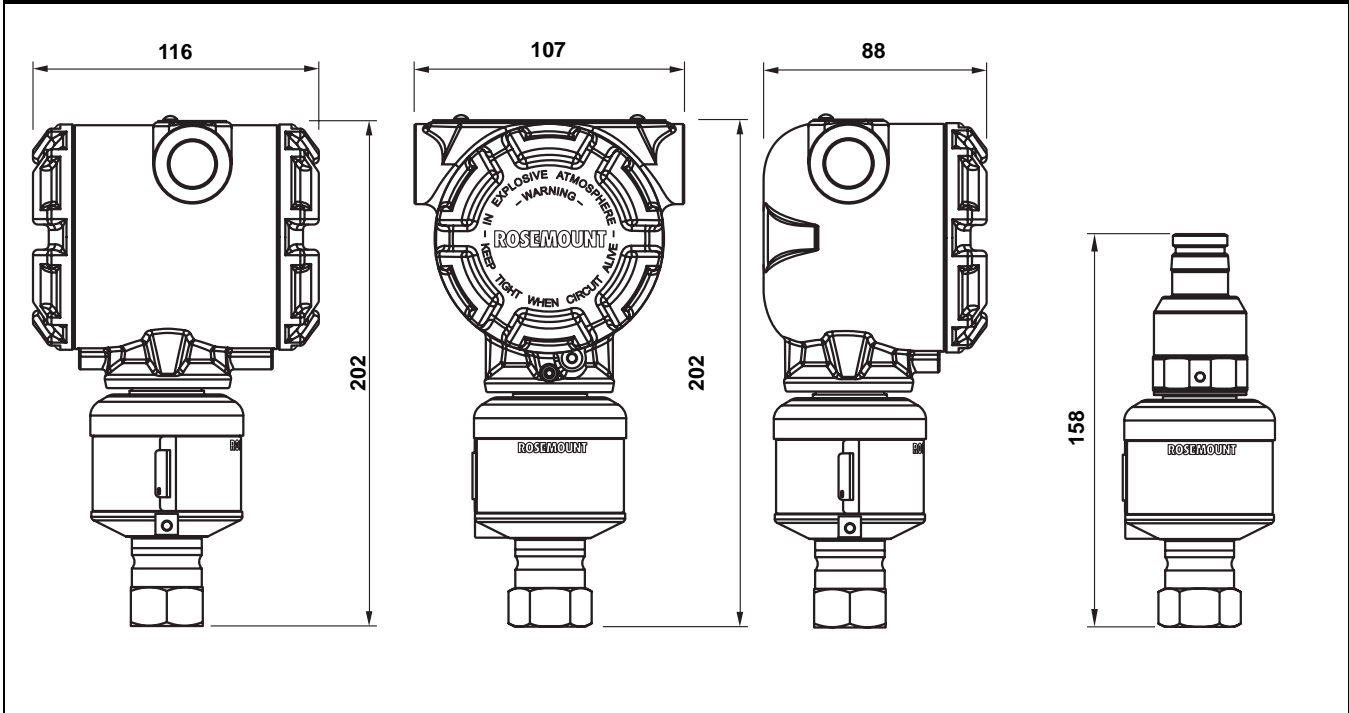
Montáž na panel



Montáž samostatné skříně s LCD displejem a komunikačním rozhraním
Montáž na trubku **Montáž na panel**

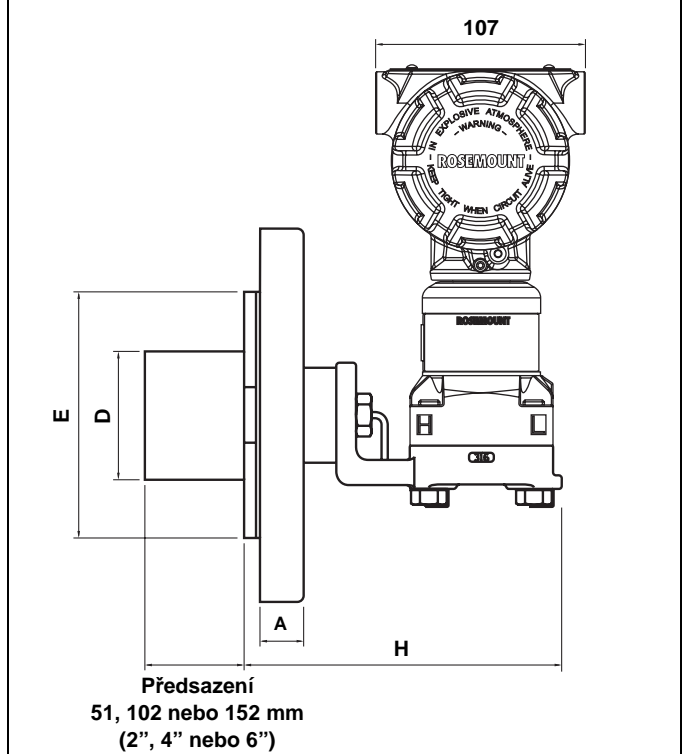
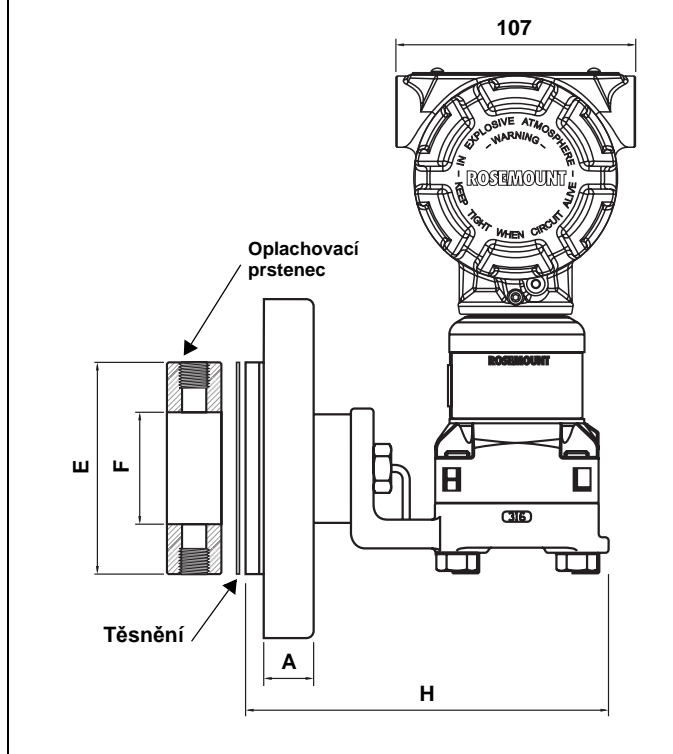


PlantWeb skřín, svorkovnicová skřín a konektorové provedení pro rychlé připojení s In-line provedením platformy SuperModulu

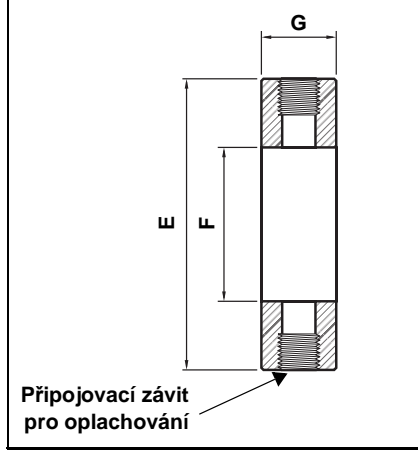


Rada 3051S_L pro měření hladiny kapalin

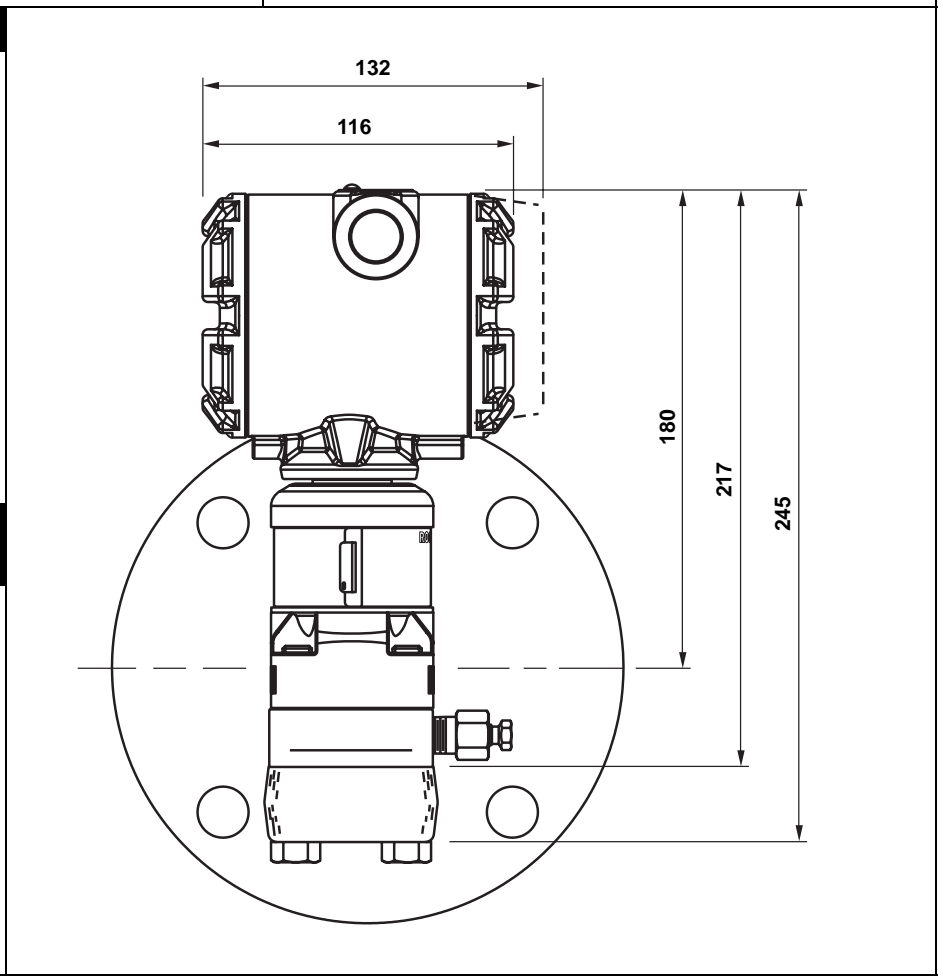
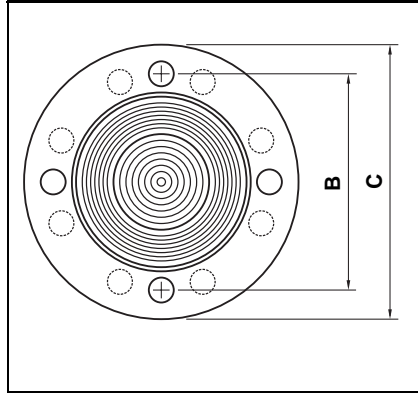
Příruba se zapuštěnou membránou a s oplachováním **Příruba s předsazenou membránou**



Oplachovací prsteneč



Oddělovací membrána s přírubou



Tabulka 8. Rozměry pro provedení typové řady 3051S_L

Rozměry jsou v mm 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 předsazení ⁽¹⁾ D	Vnější průměr těsnící lišty E	Vnitřní průměr těsnící lišty F	Šířka oplachovacího prstence pro přípojovací závit 1/4 NPT G	Šířka oplachovacího prstence pro přípojovací závit 1/2 NPT G	Vysazení převodníku H
ASME B 16.5 (ANSI) 150	2" (51)	18	121	152	4	19	–	92	54	25	33	169
	3" (76)	22	152	191	4	19	66	127	91	25	33	169
	4" (102)	22	191	229	8	19	89	158	91	25	33	169
ASME B 16.5 (ANSI) 300	2" (51)	21	127	165	8	19	–	92	54	25	33	169
	3" (76)	27	168	210	8	22	66	127	91	25	33	169
	4" (102)	30	200	254	8	22	89	158	91	25	33	169
ASME B 16.5 (ANSI) 600	2" (51)	25	127	165	8	19	–	92	54	25	33	219
	3" (76)	32	168	210	8	22	66	127	91	25	33	219
DIN 2501 PN 10/40	DN 50	20	125	165	4	18	0	102	61	25	33	169
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	24	160	200	8	18	65	138	91	25	33	169
	DN 100	24	190	235	8	22	89	158	91	25	33	169
DIN2501 PN 10/16	DN 100	20	180	220	8	18	89	158	91	25	33	169

(1) Tolerance jsou +1,02; -0,51

Informace pro objednání

Řada 3051S v koplanárním provedení

Řada	Popis převodníku				
3051S	Modulární převodník tlaku				
Kód	Provedení se skupinou parametrů				
1 ⁽¹⁾	Ultra: přesnost 0,025 % z rozpětí, přestavitelnost 200 : 1, stabilita 10 roků, záruka 12 roků				
3 ⁽²⁾	Ultra pro průtok: přesnost 0,04 % z měřené hodnoty, přestavitelnost 200 : 1, stabilita 10 roků, záruka 12 roků				
2	Classic: přesnost 0,055 % z rozpětí, přestavitelnost 100 : 1, stabilita 5 roků				
Kód	Provedení procesního připojení				
C	Koplanární				
Kód	Převodník určen pro ⁽³⁾				
D	Diferenční tlak				
G	Relativní tlak				
A	Absolutní tlak				
Kód	Rozsahy měření				
	Diferenční tlak	Relativní tlak	Absolutní tlak		
0A ⁽⁴⁾	-0,75 kPa až 0,75 kPa	—	0 kPa až 34 kPa		
1A	-6,23 kPa až 6,23 kPa	-6,23 kPa až 6,23 kPa	0 kPa až 207 kPa		
2A	-62,0 kPa až 62,0 kPa	-62,0 kPa až 62,0 kPa	0 kPa až 1 034 kPa		
3A	-249 kPa až 249 kPa	-98 kPa až 249 kPa	0 kPa až 5 516 kPa		
4A	-2 070 kPa až 2 070 kPa	-98 kPa až 2 070 kPa	0 kPa až 27 580 kPa		
5A	-13 790 kPa až 13 790 kPa	-98 kPa až 13 790 kPa	—		
Kód	Materiál oddělovací membrány převodníku				
2 ⁽⁵⁾	Nerezová ocel 316L				
3 ⁽⁵⁾	Hastelloy C-276				
4	Monel 400				
5 ⁽⁶⁾	Tantal				
6	Pozlacený Monel 400 (součástí jsou TFE O-kroužky plněné grafitem)				
7	Pozlacená nerezová ocel 316L				
Kód	Způsob procesního připojení ⁽⁷⁾	Rozměr, velikost	Použitý materiál ⁽⁸⁾		
			Materiál příruby	Odvzdušňovací ventil	Spojovací šrouby
000	Bez připojovacího dílu				
A11	Sestava s integrální ventilovou soupravou řady Rosemount 305				
A12	Sestava s konvenční ventilovou soupravou řady Rosemount 304 a tradiční přírubou z nerezové oceli 316				
B11 ⁽⁹⁾	Sestava s jednou oddělovací membránou řady Rosemount 1199				
B12 ⁽⁹⁾	Sestava se dvěma oddělovacími membránami řady Rosemount 1199				
C11	Sestava s kompaktní clonou řady Rosemount 405				
D11	Sestava s integrální clonou řady Rosemount 1195 a integrální ventilovou soupravou řady Rosemount 305				
EA2	Sestava s rychlostní sondou Rosemount Annubar s koplanární přírubou		Nerezová ocel 316	Nerezová ocel 316	
EA3	Sestava s rychlostní sondou Rosemount Annubar s koplanární přírubou		Hastelloy C-276	Hastelloy C-276	
EA5	Sestava s rychlostní sondou Rosemount Annubar s koplanární přírubou		Nerezová ocel 316	Hastelloy C-276	
E11	Koplanární příruba	¼ – 18 NPT	Uhlíková ocel	Nerezová ocel 316	
E12	Koplanární příruba	¼ – 18 NPT	Nerezová ocel 316	Nerezová ocel 316	
E13 ⁽⁵⁾	Koplanární příruba	¼ – 18 NPT	Hastelloy C-276	Hastelloy C-276	
E14	Koplanární příruba	¼ – 18 NPT	Monel 400	Monel 400	
E15 ⁽⁵⁾	Koplanární příruba	¼ – 18 NPT	Nerezová ocel 316	Hastelloy C-276	
E16 ⁽⁵⁾	Koplanární příruba	¼ – 18 NPT	Uhlíková ocel	Hastelloy	
E21	Koplanární příruba	RC ¼	Uhlíková ocel	Nerezová ocel 316	
E22	Koplanární příruba	RC ¼	Nerezová ocel 316	Nerezová ocel 316	
E23 ⁽⁵⁾	Koplanární příruba	RC ¼	Hastelloy C-276	Hastelloy C-276	
E24	Koplanární příruba	RC ¼	Monel 400	Monel 400	
E25 ⁽⁵⁾	Koplanární příruba	RC ¼	Nerezová ocel 316	Hastelloy C-276	
E26 ⁽⁵⁾	Koplanární příruba	RC ¼	Uhlíková ocel	Hastelloy C-276	
F12	Tradiční provedení příruby	¼ – 18 NPT	Nerezová ocel 316	Nerezová ocel 316	

Katalogový list

00813-0117-4801, Rev JA

Duben 2007

Rosemount 3051S

			Materiál příruby	Odvzdušňovací ventil	Spojovací šrouby
F13 ⁽⁵⁾	Tradiční provedení příruby	¼ – 18 NPT	Hastelloy C-276	Hastelloy C-276	
F14	Tradiční provedení příruby	¼ – 18 NPT	Monel 400	Monel 400	
F15 ⁽⁵⁾	Tradiční provedení příruby	¼ – 18 NPT	Nerezová ocel 316	Hastelloy C-276	
F22	Tradiční provedení příruby	RC ¼	Nerezová ocel 316	Nerezová ocel 316	
F23 ⁽⁵⁾	Tradiční provedení příruby	RC ¼	Hastelloy C-276	Hastelloy C-276	
F24	Tradiční provedení příruby	RC ¼	Monel 400	Monel 400	
F25 ⁽⁵⁾	Tradiční provedení příruby	RC ¼	Nerezová ocel 316	Hastelloy C-276	
F32	Tradiční provedení příruby s odzdušněním dolů	¼ – 18 NPT	Nerezová ocel 316	Nerezová ocel 316	
F52	Tradiční provedení příruby odpovídající DIN normám	¼ – 18 NPT	Nerezová ocel 316	Nerezová ocel 316	7/16"
F62	Tradiční provedení příruby odpovídající DIN normám	¼ – 18 NPT	Nerezová ocel 316	Nerezová ocel 316	M10
F72	Tradiční provedení příruby odpovídající DIN normám	¼ – 18 NPT	Nerezová ocel 316	Nerezová ocel 316	M12
G11	Vertikálně montovaná příruba pro měření hladiny	2" ANSI class 150	Nerezová ocel 316		
G12	Vertikálně montovaná příruba pro měření hladiny	2" ANSI class 300	Nerezová ocel 316		
G14 ⁽⁵⁾	Vertikálně montovaná příruba pro měření hladiny	2" ANSI class 150	Hastelloy C-276		
G15 ⁽⁵⁾	Vertikálně montovaná příruba pro měření hladiny	2" ANSI class 300	Hastelloy C-276		
G21	Vertikálně montovaná příruba pro měření hladiny	3" ANSI class 150	Nerezová ocel 316		
G22	Vertikálně montovaná příruba pro měření hladiny	3" ANSI class 300	Nerezová ocel 316		
G24 ⁽⁵⁾	Vertikálně montovaná příruba pro měření hladiny	3" ANSI class 150	Hastelloy C-276		
G25 ⁽⁵⁾	Vertikálně montovaná příruba pro měření hladiny	3" ANSI class 300	Hastelloy C-276		
G31	Vertikálně montovaná příruba pro měření hladiny	DIN – DN 50 PN 40	Nerezová ocel 316		
G41	Vertikálně montovaná příruba pro měření hladiny	DIN – DN 80 PN 40	Nerezová ocel 316		

Kód Výstupní signál⁽¹⁰⁾

A 4–20 mA s digitálním signálem založeným na HART protokolu

F⁽¹¹⁾ FOUNDATION fieldbus protokol

X⁽¹²⁾ Bezdrátový přenos (vyžaduje volby a skříň 5A pro bezdrátové provedení, vyžaduje uživatelskou softwarovou konfiguraci C1 pro provedení s bezdrátovým přenosem)

Kód	Provedení přípojovací skříň	Materiál⁽⁶⁾	Závit pro kabelovou vývodku
00	Bez skříň (pouze platforma SuperModul, tj. bez skříň)		
01 ⁽¹³⁾	Sestava s monitorovacím indikátorem 753R s ovládáním přes webové rozhraní		
1A	PlantWeb skříň	Hliník	½ – 14 NPT
1B	PlantWeb skříň	Hliník	M 20 × 1,5 (CM20)
1C	PlantWeb skříň	Hliník	G ½
1J	PlantWeb skříň	Nerezová ocel 316L	½ – 14 NPT
1K	PlantWeb skříň	Nerezová ocel 316L	M 20 × 1,5 (CM20)
1L	PlantWeb skříň	Nerezová ocel 316L	G ½
5A	PlantWeb skříň pro bezdrátový přenos	Hliník	½ – 14 NPT
2A	Svorkovnicová skříň	Hliník	½ – 14 NPT
2B	Svorkovnicová skříň	Hliník	M 20 × 1,5 (CM20)
2C	Svorkovnicová skříň	Hliník	G ½
2J	Svorkovnicová skříň	Nerezová ocel 316L	½ – 14 NPT
2E	Svorkovnicová skříň s výstupem pro vzdálený LCD displej s rozhraním	Hliník	½ – 14 NPT
2F	Svorkovnicová skříň s výstupem pro vzdálený LCD displej s rozhraním	Hliník	M 20 × 1,5 (CM20)
2G	Svorkovnicová skříň s výstupem pro vzdálený LCD displej s rozhraním	Hliník	G ½
2M	Svorkovnicová skříň s výstupem pro vzdálený LCD displej s rozhraním	Nerezová ocel 316L	½ – 14 NPT
7J ⁽¹⁴⁾	Konektor pro rychlé připojení (Velikost Mini, 4 kontakty, provedení zástrčka)	Nerezová ocel 316L	

Kód Volitelné

Řídící funkce pro PlantWeb

A01⁽¹⁵⁾ Sada pokročilých řídicích funkčních bloků pro FOUNDATION fieldbus

Diagnostické funkce pro PlantWeb

D01⁽¹⁵⁾ Diagnostická sada pro Foundation fieldbus výstup

DA1⁽¹⁶⁾ Diagnostická sada pro HART protokol

Rozšířené měřicí funkce pro PlantWeb

H01⁽¹⁵⁾⁽¹⁷⁾ Blok pro plně kompenzovaný hmotnostní průtok

Kód	Volby pro bezdrátový přenos – Vyberte objednací kód z každé kategorie parametrů (např. WA2WK1)
Doba aktualizace měření při bezdrátovém přenosu	
WA	Uživatelsky nastavitelná doba aktualizace měření
Provozní frekvence a protokol	
1	2,4 GHz DSSS, HART protokol
2	900 MHz FHSS, HART protokol
Anténa	
WK	Integrální všesměrová anténa
SmartPower™ bateriové napájení	
1	Jiskrově bezpečný bateriový zdroj s dlouhou životností POZNÁMKA: Baterie musí být expedována odděleně, objednací číslo dílu: 00753-9220-0001
Kód	Volitelné
Montážní konzoly⁽¹⁸⁾	
B4	Montážní nerezová konzola pro montáž koplanárního provedení na 2" trubku a na panel, nerezové šrouby z oceli řady 300
B1	Montážní úhlová konzola s „U“ třmenem 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 s „U“ třmenem pro montáž na 2" trubku, pro tradiční provedení příruby, konstrukce a šrouby z uhlíkové oceli
B7	Montážní konzola B1 s nerezovými 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
Speciální konfigurace (softwarová)	
C1 ⁽¹⁹⁾	Uživatelská softwarová konfigurace POZNÁMKA: Musí být vyplněn "Konfigurační list pro řadu Rosemount 3051S s HART protokolem" na straně 47 nebo "Konfigurační list pro řadu Rosemount 3051S s bezdrátovým přenosem" na straně 50
C2	Uživatelská softwarová konfigurace pro měření průtoku POZNÁMKA: Vyžaduje současně objednací kód H01. Musí být vyplněn "Konfigurační list pro řadu Rosemount 3051S FOUNDATION fieldbus s blokem pro hmotnostní průtok (H01)" na straně 52
C3	Kalibrace na relativní tlak pro provedení převodníku 3051S_CA4
C4 ⁽¹⁾⁽¹⁹⁾	Úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci vyhovující doporučení NAMUR NE 43; konfigurace alarmu HIGH
C5 ⁽¹⁾⁽¹⁹⁾	Úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci vyhovující doporučení NAMUR NE 43; konfigurace alarmu LOW
C6 ⁽¹⁾⁽¹⁹⁾	Uživatelské úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci; konfigurace alarmu HIGH Poznámka: Vyžaduje objednací kód C1, uživatelská softwarová konfigurace. Musí být vyplněn Konfigurační list, viz strana 47.
C7 ⁽¹⁾⁽¹⁹⁾	Uživatelské úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci; konfigurace alarmu LOW Poznámka: Vyžaduje objednací kód C1, uživatelská softwarová konfigurace. Musí být vyplněn Konfigurační list, viz strana 47.
C8 ⁽¹⁾⁽¹⁹⁾	Konfigurace alarmu LOW (standardní Rosemount hodnoty pro úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci)
Speciální konfigurace (hardwarová)	
D1 ⁽¹⁾⁽¹⁹⁾	Hardwarová nastavení (nastavení nuly a rozpětí, nastavení přepínače alarmu poruchy a přepínače zabezpečení proti zápisu) Poznámka: Není dostupno pro provedení přípojovací skříně s objednacím kódem 00,01, 2E, 2F, 2G, 2M, 5A nebo 7J
D2 ⁽¹⁸⁾	Procesní přírubové adaptéry s procesním připojením ½–14 NPT
D4	Sestava externí zemnicí svorky
D5 ⁽¹⁸⁾	Bez ventilů pro odvodušnění a odkalení (ve vývodech instalovány zátky)
D7 ⁽¹⁸⁾	Koplanární příruba bez vývodů pro odvodušnění a odkalení
D8 ⁽¹⁸⁾	Ventily pro odvodušnění a odkalení s keramickou kuličkou
D9 ⁽¹⁸⁾	Procesní přírubové adaptéry s procesním připojením RC ½
Certifikace výrobky⁽²⁰⁾	
E1	ATEX certifikace pro pevný závěr
I1	ATEX certifikace pro jiskrovou bezpečnost
IA	ATEX FISCO certifikace pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro FOUNDATION fieldbus protokol
N1	ATEX certifikace pro ochranu typu „n“
K1	ATEX certifikace pro pevný závěr, jiskrovou bezpečnost, ochranu typu „n“ a odolnost proti vznícení prachu (kombinace E1, I1, N1, ND)
ND	ATEX certifikace pro odolnost proti vznícení prachu
E4	JIS certifikace pro pevný závěr
E5	FM certifikace pro pevný závěr
I5	FM certifikace pro jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení
IE	FM FISCO certifikace pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro FOUNDATION fieldbus protokol
K5	FM certifikace pro pevný závěr, jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení (kombinace certifikací E5 a I5)

E6	CSA certifikace pro pevný závěr, Division 2
I6	CSA certifikace pro jiskrovou bezpečnost
IF	CSA FISCO certifikace pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro FOUNDATION fieldbus protokol
K6	CSA certifikace pro pevný závěr, jiskrovou bezpečnost, Division 2 (kombinace certifikací E6 a I6)
D3 ⁽²¹⁾	Kanadský certifikát pro přesnost měření
E7	SAA certifikace pro pevný závěr a odolnost proti vznícení prachu
I7	IECEX certifikace pro jiskrovou bezpečnost
IG	IECEX FISCO certifikace pro jiskrovou bezpečnost
N7	IECEX certifikace pro ochranu typu „n“
K7	SAA certifikace pro pevný závěr a odolnost proti vznícení prachu, IECEX certifikát pro jiskrovou bezpečnost a ochranu typu „n“ (kombinace certifikátů E7, I7 a N7)
KA	ATEX a CSA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace certifikací E1, I1, E6 a I6) <i>Poznámka: Dostupno pouze pro provedení přípojovací skříň s objednací kódem 00, 1A, 1J, 2A, 2J, 2E nebo 2M</i>
KB	FM a CSA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost, Division 2 (kombinace certifikací E5, I5, E6 a I6) <i>Poznámka: Dostupno pouze pro provedení přípojovací skříň s objednací kódem 00, 1A, 1J, 2A, 2J, 2E nebo 2M</i>
KC	FM a ATEX certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost, Division 2 (kombinace certifikací E5, I5, E1 a I1) <i>Poznámka: Dostupno pouze pro provedení přípojovací skříň s objednací kódem 00, 1A, 1J, 2A, 2J, 2E nebo 2M</i>
KD	FM, CSA a ATEX certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace certifikací E5, I5, E6, I6, E1 a I1) <i>Poznámka: Dostupno pouze pro provedení přípojovací skříň s objednací kódem 00, 1A, 1J, 2A, 2J, 2E nebo 2M</i>
DW ⁽²²⁾	NSF certifikace pro použití na pitnou vodu
Alternativní konstrukční materiály	
L1	Inertní plnicí kapalina modulu čidla (pouze pro převodníky diferenčního a relativního tlaku) <i>Poznámka: Standardní náplň je silikonová kapalina.</i>
L2	O-kroužky z materiálu PTFE plněné grafitem
L4 ⁽¹⁸⁾	Montážní šrouby SuperModulu z austenitické nerezové oceli 316
L5 ⁽¹⁸⁾	Montážní šrouby SuperModulu dle ASTM A193, Grade B7M
L6 ⁽¹⁸⁾	Montážní šrouby SuperModulu z materiálu Monel
L7 ⁽¹⁸⁾	Montážní šrouby SuperModulu dle ASTM A453, Class A, Grade 660
L8 ⁽¹⁸⁾	Montážní šrouby SuperModulu dle ASTM A193, Class 2, Grade B8M
Digitální displej⁽²³⁾	
M5	Integrovaně montovaný LCD displej (vyžaduje PlantWeb skříň)
M7 ⁽¹⁾⁽²⁴⁾	Sestava odděleně montovaného LCD displeje a rozhraní, bez propojovacího kabelu, PlantWeb skříň, nerezová montážní konzola, vyžaduje výstup 4–20 mA/HART protokol. <i>Poznámka: Použijte kabel typu Belden 3084A nebo jeho ekvivalent. Pro další informace kontaktujte zástupce Emerson Process Management</i>
M8 ⁽¹⁾⁽²⁴⁾	Sestava odděleně montovaného LCD displeje a rozhraní, propojovací kabel 15 m, PlantWeb skříň, nerezová montážní konzola, vyžaduje výstup 4–20 mA/HART protokol.
M9 ⁽¹⁾⁽²⁴⁾	Sestava odděleně montovaného LCD displeje a rozhraní, propojovací kabel 31 m, PlantWeb skříň, nerezová montážní konzola, vyžaduje výstup 4–20 mA/HART protokol.
Speciální procedury	
P1	Tlaková zkouška s certifikátem
P2 ⁽¹⁸⁾	Čištění pro speciální použití
P3 ⁽¹⁸⁾	Čištění pro koncentraci chlóru/fluóru menší než 1 ppm
P9	Limit statického tlaku 31 030 kPa (pouze pro diferenční převodníky řady 3051S_CD)
P0 ⁽²⁵⁾	Limit statického tlaku 42 000 kPa (pouze pro diferenční převodníky řady 3051S2CD)
Speciální certifikace	
Q4	Kalibrační certifikát
QP	Kalibrační certifikát a evidentní zaplombování zamačkávací plombou
Q8 ⁽¹⁾	Inspekční certifikát materiálu dle normy EN 10204 3.1.B
QS ⁽¹⁾⁽²⁶⁾	Předběžný certifikát na základě dat FMEDA
QT ⁽²⁷⁾	Certifikát pro přístrojové bezpečnostní systémy podle IEC 61508 s certifikátem na základě dat FMEDA
Q16 ⁽¹⁾	Certifikace povrchové úpravy oddělovacích membrán pro sanitární použití
Bloky svorkovnice	
T1 ⁽²⁸⁾	Blok ochrany proti přepětí
T2 ⁽²⁹⁾	Blok svorkovnice s WAGO® pružnými svorkami pro připojení
T3 ⁽²⁹⁾	Blok ochrany proti přepětí s WAGO® pružnými svorkami pro připojení
Konektor pro kabelovou vývodku	
GE ⁽³⁰⁾	M12, čtyři kontakty, provedení zástrčka (eurofast®)
GM ⁽³⁰⁾	Velikost Mini, čtyři kontakty, provedení zástrčka (minifast®)
Typické objednací číslo: 3051S1CD 2A 2 E12 A 1A DA1 B4 M5	

- (1) Tato volba není dostupná pro objednávací kód X pro výstupní signál.
- (2) Tato volba není dostupná pro objednávací kód X pro výstupní signál nebo pro objednávací kód 01 pro provedení přípojovací skříň. Tato volba je dostupná pouze pro rozsahy s kódem 2A a 3A, oddělovací membránou z nerezové oceli 316L nebo materiálu Hastelloy C-276 a se silikonovou plnicí kapalinou modulu čidla.
- (3) Kód 3 pro provedení se skupinou parametrů je dostupný pouze pro měření diferenčního tlaku s objednávacím kódem D.
- (4) Provedení převodníku 3051S_CDO je dostupné pouze s tradičním provedením příruby, oddělovacími membránami z nerezové oceli 316, silikonovou plnicí kapalinou modulu čidla a s montážními šrouby SuperModulu s objednávacím kódem L4.
- (5) Konstruktivní materiály splňují metalurgické požadavky na materiály dle 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.
- (6) Tantal jako materiál pro oddělovací membrány je dostupný pouze pro rozsahy tlaku 2A až 5A, pro převodníky diferenčního a relativního tlaku.
- (7) Objednávací kódy B12, C11, D11, EA2, EA3 a EA5 pro procesní připojení jsou dostupné pouze pro diferenční převodníky tlaku s objednávacím kódem D.
- (8) Specifikovaný materiál je odlietek z následujících materiálů: CF-8M je litá verze nerezového materiálu 316, CF-3M je litá verze nerezového materiálu 316L, CW-12MW je litá verze materiálu Hastelloy C-276, M-30C je litá verze materiálu Monel 400. Pro přípojovací skříň je materiálem hliníková slitina s nízkým obsahem mědi, opatřena polyuretanovým nátěrem.
- (9) Specifikace a parametry konzultujte se zastoupením Emerson Process Management.
- (10) Pro SuperModul jako náhradní díl zvolte objednávací kód A.
- (11) Tato volba vyžaduje PlantWeb skříň.
- (12) Pro tuto volbu jsou dostupné následující certifikace pro prostředí s nebezpečím výbuchu: FM certifikát pro jiskrovou bezpečnost, zajištěné provedení (objednávací kód I5), CSA certifikát pro jiskrovou bezpečnost (objednávací kód I6) a ATEX certifikát pro jiskrovou bezpečnost (objednávací kód I1, který je dostupný pouze s frekvenčním pásmem 2,4 GHz).
- (13) Tato volba je dostupná pouze společně s výstupem s objednávacím kódem A. Není dostupná certifikace. Specifikaci monitorovacího indikátoru 753R s ovládním přes webové rozhraní najdete v katalogovém listu 00813-0100-4379. Není integrováno do host systému provozu.
- (14) Tato volba je dostupná pouze společně s výstupem s objednávacím kódem A. Pro tuto volbu jsou dostupné následující certifikace pro prostředí s nebezpečím výbuchu: FM certifikát pro jiskrovou bezpečnost, zajištěné provedení (objednávací kód I5), ATEX certifikát pro jiskrovou bezpečnost (objednávací kód I1) nebo IECEx certifikát pro jiskrovou bezpečnost (objednávací kód I7). Pro více informací kontaktujte zastoupení Emerson Process Management.
- (15) Tato volba vyžaduje PlantWeb skříň a objednávací kód F pro typ výstupu.
- (16) Tato volba vyžaduje PlantWeb skříň a objednávací kód A pro typ výstupu. Jako standard obsahuje hardwarové nastavení. Není dostupná s objednávacím kódem QT pro certifikaci.
- (17) Konfigurace pro výpočet hmotnostního průtoku se provádí za použití SW nástroje Rosemount Engineering Assistant.
- (18) Není dostupné s procesním připojením s objednávacím kódem A11.
- (19) Není dostupné s protokolem FOUNDATION fieldbus pod objednávacím kódem F pro typ výstupu a pro objednávací kód 01 pro provedení přípojovací skříň.
- (20) Platné za předpokladu, že SuperModul a přípojovací skříň mají rovnocenné certifikace.
- (21) Tato volba vyžaduje PlantWeb skříň a objednávací kód D1 pro hardwarové nastavení. Limitovaná dostupnost závisí na provedení a rozsahu převodníku. Pro více informací kontaktujte zastoupení Emerson Process Management.
- (22) Tato volba vyžaduje konstrukční materiály smáčených částí z nerezové oceli 316L, standardní TFE O-kroužky plněné grafitem a objednávací kód E12 nebo F12 pro procesní připojení.
- (23) Není dostupné s objednávacím kódem 01 nebo 7J pro provedení přípojovací skříň.
- (24) Není dostupné s objednávacím kódem F pro typ výstupu, s objednávacím kódem 01 pro provedení přípojovací skříň, s objednávacím kódem DA1 pro HART diagnostickou sadu nebo s objednávacím kódem QT pro certifikaci.
- (25) Tato volba vyžaduje materiál oddělovací membrány z nerezové oceli 316L nebo z materiálu Hastelloy C-276, dále vyžaduje pro procesní připojení intergrální montáž s ventilovou soupřavou Rosemount 305 nebo s tradičním provedením příruby dle DIN a volbu L8 pro spojovací šrouby. Limitováno tlakovým rozsahem diferenčního měření, pro rozsahy 2A až 5A.
- (26) Není dostupné s objednávacím kódem 01 pro provedení přípojovací skříň.
- (27) Tato volba není dostupná pro objednávací kód F nebo X pro výstupní signál. Není dostupná pro objednávací kód 01 nebo 7J pro provedení přípojovací skříň.
- (28) Není dostupné s objednávacím kódem 00, 01, 5A nebo 7J pro provedení přípojovací skříň.
- (29) Tato volba je dostupná pouze pro objednávací kód A pro výstupní signál a současně PlantWeb skříň.
- (30) Tato volba není dostupná s objednávacím kódem 00, 01, 5A nebo 7J pro provedení přípojovací skříň. Je dostupná pouze s certifikací pro jiskrovou bezpečnost. Pro zajištění podmínek FM certifikátu pro jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení (objednávací kód I5) nebo pro zajištění FM FISCO certifikátu pro jiskrovou bezpečnost (objednávací kód IE), zajištěte pro dosažení potřebného stupně krytí (NEMA 4X nebo IP 66) instalaci ve shodě s výkresem Rosemount 03151-1009

Konec objednávací tabulky pro provedení 3051S_C

Řada 3051S v provedení In-line

Řada	Popis převodníku		
3051S	Modulární převodník tlaku		
Kód	Provedení se skupinou parametrů		
1 ⁽¹⁾	Ultra: přesnost 0,025 % z rozpětí, přestavitelnost 200 : 1, stabilita 10 roků, záruka 12 roků		
2	Classic: přesnost 0,055 % z rozpětí, přestavitelnost 100 : 1, stabilita 5 roků		
Kód	Provedení připojení		
T	In-line		
Kód	Převodník určen pro		
G	Relativní tlak		
A	Absolutní tlak		
Kód	Rozsahy měření		
	Relativní tlak (TG)	Absolutní tlak (TA)	
1A	-100 kPa až 210 kPa	0 kPa až 210 kPa	
2A	-100 kPa až 1 030 kPa	0 kPa až 1 030 kPa	
3A	-100 kPa až 5 500 kPa	0 kPa až 5 500 kPa	
4A	-100 kPa až 27 600 kPa	0 kPa až 27 600 kPa	
5A	-100 kPa až 68 900 kPa	0 kPa až 68 900 kPa	
Kód	Materiál oddělovací membrány převodníku		
2 ⁽²⁾	Nerezová ocel 316L		
3 ⁽²⁾	Hastelloy C-276		
Kód	Procesní připojení přes		
A11	Sestava s integrální ventilovou soupravou řady Rosemount 306		
B11 ⁽³⁾	Sestava s jednou oddělovací membránou řady Rosemount 1199		
E11	Vnitřní závit ½ – 14 NPT		
F11	Bezzávitová přístrojová příruba (I-příruba) (pouze pro rozsahy převodníku 1 až 4)		
G11	Vnější závit G ½" dle DIN 16288 (pouze pro rozsahy převodníku 1 až 4)		
H11	Autoklávné provedení procesního připojení pro vysoké tlaky typu F-250-C (pouze pro rozsah převodníku 5)		
Kód	Výstupní signál ⁽⁴⁾		
A	4–20 mA s digitálním signálem založeným na HART protokolu		
F ⁽⁵⁾	FOUNDATION fieldbus protokol		
X ⁽⁶⁾	Bezdrátový přenos (vyžaduje volby a skříň 5A pro bezdrátové provedení, vyžaduje uživatelskou softwarovou konfiguraci C1 pro provedení s bezdrátovým přenosem)		
Kód	Provedení připojovací skříň	Materiál ⁽⁷⁾	Závit pro kabelovou vývodku
00	Bez skříň (tj. pouze SuperModul)		
01 ⁽⁸⁾	Sestava s monitorovacím indikátorem 753R s ovládáním přes webové rozhraní		
1A	PlantWeb skříň	Hliník	½ – 14 NPT
1B	PlantWeb skříň	Hliník	M 20 × 1,5 (CM20)
1C	PlantWeb skříň	Hliník	G ½
1J	PlantWeb skříň	Nerezová ocel 316L	½ – 14 NPT
1K	PlantWeb skříň	Nerezová ocel 316L	M 20 × 1,5 (CM20)
1L	PlantWeb skříň	Nerezová ocel 316L	G ½
5A	PlantWeb skříň pro bezdrátový přenos	Hliník	½ – 14 NPT
2A	Svorkovnicová skříň	Hliník	½ – 14 NPT
2B	Svorkovnicová skříň	Hliník	M 20 × 1,5 (CM20)
2C	Svorkovnicová skříň	Hliník	G ½
2J	Svorkovnicová skříň	Nerezová ocel 316L	½ – 14 NPT
2E	Svorkovnicová skříň s výstupem pro vzdálený LCD displej s rozhraním	Hliník	½ – 14 NPT
2F	Svorkovnicová skříň s výstupem pro vzdálený LCD displej s rozhraním	Hliník	M 20 × 1,5 (CM20)
2G	Svorkovnicová skříň s výstupem pro vzdálený LCD displej s rozhraním	Hliník	G ½
2M	Svorkovnicová skříň s výstupem pro vzdálený LCD displej s rozhraním	Nerezová ocel 316L	½ – 14 NPT
7J ⁽⁹⁾	Konektor pro rychlé připojení (Velikost Mini, 4 kontakty, provedení zástrčka)	Nerezová ocel 316L	

Kód	Volitelné
Řídicí funkce pro PlantWeb	
A01 ⁽¹⁰⁾	Sada pokročilých řídicích funkčních bloků pro FOUNDATION fieldbus
Diagnostické funkce pro PlantWeb	
D01 ⁽¹⁰⁾	ASPTM diagnostická sada pro Foundation fieldbus výstup
DA1 ⁽¹¹⁾	ASPTM diagnostická sada pro HART protokol
Kód Volby pro bezdrátový přenos – Vyberte objednací kód z každé kategorie parametrů (např. WA2WK1)	
Doba aktualizace měření při bezdrátovém přenosu	
WA	Uživatelsky nastavitelná doba aktualizace měření
Provozní frekvence a protokol	
1	2,4 GHz DSSS, HART protokol
2	900 MHz FHSS, HART protokol
Anténa	
WK	Integrovaná všesměrová anténa
SmartPower™ bateriové napájení	
1	Jiskrově bezpečný bateriový zdroj s dlouhou životností POZNÁMKA: Baterie musí být expedována odděleně, objednací číslo dílu: 00753-9220-0001
Kód Volitelné	
Montážní konzola	
B4	Montážní nerezová konzola pro montáž na 2" trubku a na panel, nerezové šrouby z oceli řady 300
Speciální konfigurace (softwarová)⁽¹²⁾	
C1 ⁽¹²⁾	Uživatelská softwarová konfigurace POZNÁMKA: Musí být vyplněn "Konfigurační list pro řadu Rosemount 3051S s HART protokolem" na straně 47 nebo "Konfigurační list pro řadu Rosemount 3051S s bezdrátovým přenosem" na straně 50
C4 ⁽¹⁾⁽¹²⁾	Úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci vyhovující doporučení NAMUR NE 43; konfigurace alarmu HIGH
C5 ⁽¹⁾⁽¹²⁾	Úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci vyhovující doporučení NAMUR NE 43; konfigurace alarmu LOW
C6 ⁽¹⁾⁽¹²⁾	Uživatelské úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci; konfigurace alarmu HIGH Poznámka: Vyžaduje objednací kód C1, uživatelská softwarová konfigurace. Musí být vyplněn Konfigurační list, viz strana 47.
C7 ⁽¹⁾⁽¹²⁾	Uživatelské úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci; konfigurace alarmu LOW Poznámka: Vyžaduje objednací kód C1, uživatelská softwarová konfigurace. Musí být vyplněn Konfigurační list, viz strana 47.
C8 ⁽¹⁾⁽¹²⁾	Konfigurace alarmu LOW (standardní Rosemount hodnoty pro úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci)
D1⁽¹⁾⁽¹²⁾ Hardwarová nastavení (nastavení nuly a rozpětí, nastavení přepínače alarmu poruchy a přepínače zabezpečení proti zápisu) Poznámka: Není dostupno pro provedení přípojovací skříně s objednacím kódem 00, 01, 2E, 2F, 2G, 2M, 5A nebo 7J	
D4	Sestava externí zemnicí svorky
Certifikace výrobku⁽¹³⁾	
E1	ATEX certifikace pro pevný závěr
I1	ATEX certifikace pro jiskrovou bezpečnost
IA	ATEX FISCO certifikace pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro FOUNDATION fieldbus protokol
N1	ATEX certifikace pro ochranu typu „n“
K1	ATEX certifikace pro pevný závěr, jiskrovou bezpečnost, ochranu typu „n“ a odolnost proti vznícení prachu (kombinace E1, I1, N1, ND)
ND	ATEX certifikace pro odolnost proti vznícení prachu
E4	TIIS certifikace pro pevný závěr
E5	FM certifikace pro pevný závěr
I5	FM certifikace pro jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení
IE	FM FISCO certifikace pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro FOUNDATION fieldbus protokol
K5	FM certifikace pro pevný závěr, jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení (kombinace certifikací E5 a I5)
E6	CSA certifikace pro pevný závěr, Division 2
I6	CSA certifikace pro jiskrovou bezpečnost
IF	CSA FISCO certifikace pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro FOUNDATION fieldbus protokol
K6	CSA certifikace pro pevný závěr, jiskrovou bezpečnost, Division 2 (kombinace certifikací E6 a I6)
D3 ⁽⁵⁾⁽¹⁴⁾	Kanadský certifikát pro přesnost měření
E7	SAA certifikace pro pevný závěr a odolnost proti vznícení prachu
I7	IECEx certifikace pro jiskrovou bezpečnost
IG	IECEx FISCO certifikace pro jiskrovou bezpečnost
N7	IECEx certifikace pro ochranu typu „n“

K7	SAA certifikace pro pevný závěr a odolnost proti vznícení prachu, IECEx certifikát pro jiskrovou bezpečnost a ochranu typu „n“ (kombinace certifikátů E7, I7 a N7)
KA	ATEX a CSA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost, Division 2 (kombinace certifikací E1, E6, I1 a I6) <i>Poznámka: Dostupno pouze pro provedení přípojovací skříň s objednacím kódem 00, 1A, 1J, 2A, 2J, 2E nebo 2M</i>
KB	FM a CSA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost, Division 2 (kombinace certifikací E5, E6, I5 a I6) <i>Poznámka: Dostupno pouze pro provedení přípojovací skříň s objednacím kódem 00, 1A, 1J, 2A, 2J, 2E nebo 2M</i>
KC	FM a ATEX certifikace pro pevný závěr, jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení (kombinace certifikací E5, E1, I5 a I1) <i>Poznámka: Dostupno pouze pro provedení přípojovací skříň s objednacím kódem 00, 1A, 1J, 2A, 2J, 2E nebo 2M</i>
KD	FM, CSA a ATEX certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace certifikací E5, E6, E1, I5, I6 a I1) <i>Poznámka: Dostupno pouze pro provedení přípojovací skříň s objednacím kódem 00, 1A, 1J, 2A, 2J, 2E nebo 2M</i>
DW ⁽¹⁵⁾	NSF certifikace pro použití na pitnou vodu

L1 Inertní plnicí kapalina modulu čidla *Poznámka: Standardní náplň je silikonová kapalina*

M5 Integrovaně montovaný LCD displej (vyžaduje PlantWeb skříň)

M7⁽¹⁾⁽¹⁷⁾ Sestava odděleně montovaného LCD displeje a rozhraní, bez propojovacího kabelu, PlantWeb skříň, nerezová montážní konzola, vyžaduje výstup 4–20 mA/HART protokol. *Poznámka: Použijte kabel typu Belden 3084A nebo jeho ekvivalent. Pro další informace kontaktujte zástupce Emerson Process Management*

M8⁽¹⁾⁽¹⁸⁾ Sestava odděleně montovaného LCD displeje a rozhraní, propojovací kabel 15 m, PlantWeb skříň, nerezová montážní konzola, vyžaduje výstup 4–20 mA/HART protokol.

M9⁽¹⁾⁽¹⁸⁾ Sestava odděleně montovaného LCD displeje a rozhraní, propojovací kabel 31 m, PlantWeb skříň, nerezová montážní konzola, vyžaduje výstup 4–20 mA/HART protokol.

Speciální procedury

P1 Tlaková zkouška s certifikátem

P2⁽¹⁸⁾ Čištění pro speciální použití

P3⁽¹⁸⁾ Čištění pro koncentraci chlóru/fluóru menší než 1 ppm

Speciální certifikace

Q4 Kalibrační certifikát

QP Kalibrační certifikát a evidentní zaplombování zamačkávací plombou

Q8⁽¹⁾ Inspekční certifikát materiálu dle normy EN 10204 3.1.B

QS⁽¹⁾⁽¹⁹⁾ Předběžný certifikát na základě dat FMEDA

QT⁽²⁰⁾ Certifikát pro přístrojové bezpečnostní systémy podle IEC 61508 s certifikátem na základě dat FMEDA

Q16⁽¹⁾ Certifikace povrchové úpravy oddělovacích membrán pro sanitární použití

Bloky svorkovnice

T1⁽²¹⁾ Blok ochrany proti přepětí

T2⁽²²⁾ Blok svorkovnice s WAGO® pružnými svorkami pro připojení

T3⁽²²⁾ Blok ochrany proti přepětí s WAGO® pružnými svorkami pro připojení

Konektor pro kabelovou vývodku

GE⁽²³⁾ M12, čtyři kontakty, provedení zástrčka (eurofast®)

GM⁽²³⁾ Velikost Mini, čtyři kontakty, provedení zástrčka (minifast®)

Typické objednací číslo: 3051S1TG 2A 2 E11 A 1A B4

- (1) Tato volba není dostupná pro objednací kód X pro výstupní signál.
- (2) Konstrukční materiály splňují metalurgické požadavky na materiály dle 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) Specifikace a parametry konzultujte se zastoupením Emerson Process Management.
- (4) Pro SuperModul jako náhradní díl zvolte objednací kód A.
- (5) Tato volba vyžaduje PlantWeb skříň.
- (6) Pro tuto volbu jsou dostupné následující certifikace pro prostředí s nebezpečím výbuchu: FM certifikát pro jiskrovou bezpečnost, zajištěné provedení (objednacím kód I5), CSA certifikát pro jiskrovou bezpečnost (objednacím kód I6) a ATEX certifikát pro jiskrovou bezpečnost (objednacím kód I1, který je dostupný pouze s frekvenčním pásmem 2,4 GHz).
- (7) Specifikovaný materiál CF-3M je litá verze nerezového materiálu 316L. Pro přípojovací skříň je materiálem hliníková slitina s nízkým obsahem mědi, opatřena polyuretanovým nátěrem.
- (8) Tato volba je dostupná pouze společně s výstupem s objednacím kódem A. Není dostupná certifikace. Specifikaci monitorovacího indikátoru 753R s ovládáním přes webové rozhraní najdete v katalogovém listu 00813-0100-4379. Není integrováno do host systému provozu.
- (9) Tato volba je dostupná pouze společně s výstupem s objednacím kódem A. Pro tuto volbu jsou dostupné následující certifikace pro prostředí s nebezpečím výbuchu: FM certifikát pro jiskrovou bezpečnost, zajištěné provedení (objednacím kód I5), ATEX certifikát pro jiskrovou bezpečnost (objednacím kód I1) nebo IECEx certifikát pro jiskrovou bezpečnost (objednacím kód I7). Pro více informací kontaktujte zastoupení Emerson Process Management.
- (10) Tato volba vyžaduje PlantWeb skříň a objednací kód F pro typ výstupu.
- (11) Tato volba vyžaduje PlantWeb skříň a objednací kód A pro typ výstupu. Jako standard obsahuje hartwarové nastavení. Není dostupná s objednacím kódem QT pro certifikaci.
- (12) Není dostupné s protokolem FOUNDATION fieldbus pod objednacím kódem F pro typ výstupu a pro objednací kód 01 pro provedení přípojovací skříň.
- (13) Platné za předpokladu, že SuperModul a přípojovací skříň mají rovnocenné certifikace

Rosemount 3051S

- (14) Tato volba vyžaduje PlantWeb skříň a objednávací kód D1 pro hardwarové nastavení. Limitovaná dostupnost závisí na provedení a rozsahu převodníku.
Pro více informací kontaktujte zastoupení Emerson Process Management.
- (15) Tato volba vyžaduje konstrukční materiály smáčených částí z nerezové oceli 316L a objednávací kód E11 nebo G11 pro procesní připojení.
- (16) Není dostupné s objednávacím kódem 01 nebo 7J pro provedení připojovací skříňe.
- (17) Není dostupné s objednávacím kódem F pro typ výstupu, s objednávacím kódem 01 pro provedení připojovací skříňe, s objednávacím kódem DA1 pro HART diagnostickou sadu nebo s objednávacím kódem QT pro certifikaci.
- (18) Není dostupné s procesním připojením s objednávacím kódem A11.
- (19) Není dostupné s objednávacím kódem 01 pro provedení připojovací skříňe.
- (20) Tato volba není dostupná pro objednávací kód F nebo X pro výstupní signál. Není dostupná pro objednávací kód 01 nebo 7J pro provedení připojovací skříňe.
- (21) Není dostupné s objednávacím kódem 00, 01, 5A nebo 7J pro provedení připojovací skříňe.
- (22) Tato volba je dostupná pouze pro objednávací kód A pro výstupní signál a současně PlantWeb skříň.
- (23) Tato volba není dostupná s objednávacím kódem 00, 01, 5A nebo 7J pro provedení připojovací skříňe. Je dostupná pouze s certifikací pro jiskrovou bezpečnost.
Pro zajištění podmínek FM certifikátu pro jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení (objednávací kód I5) nebo pro zajištění FM FISCO certifikátu pro jiskrovou bezpečnost (objednávací kód IE), zajistěte pro dosažení potřebného stupně krytí (NEMA 4X nebo IP 66) instalaci ve shodě s výkresem Rosemount 03151-1009.

Konec objednávací tabulky pro provedení 3051S_T

Řada 3051S pro měření hladiny

Po vybrání základní specifikace převodníku musíte dále vybrat buď oddělovací membránu s přírubou řady FF (viz "Příruba se zapuštěnou membránou" na straně 40) nebo oddělovací membránu s přírubou řady EF (viz "Příruba s předsazenou membránou" na straně 41) a poté dokončit specifikaci výrobku výběrem volitelných možností pro převodník.

Kód	Popis převodníku		
3051S	Modulární převodník tlaku		
Kód	Provedení se skupinou parametrů		
1 ⁽¹⁾	Ultra: přesnost 0,065 % z rozpětí, přestavitelnost 100 : 1, záruka 12 roků		
2	Classic: přesnost 0,065 % z rozpětí, přestavitelnost 100 : 1		
Kód	Provedení připojení		
L	Měření hladiny		
Kód	Převodník určen pro		
D	Diferenční tlak		
G	Relativní tlak		
A	Absolutní tlak		
Kód	Rozsahy měření		
1A	-6,22 kPa až 6,22 kPa	-6,22 kPa až 6,22 kPa	0 kPa až 210 kPa
2A	-62,3 kPa až 62,3 kPa	-62,3 kPa až 62,3 kPa	0 kPa až 1 000 kPa
3A	-250 kPa až 250 kPa	-98 kPa až 250 kPa	0 kPa až 5 500 kPa
4A	-2 070 kPa až 2 070 kPa	-98 kPa až 2 100 kPa	0 kPa až 27 600 kPa
5A	-13 790 kPa až 13 790 kPa	-98 kPa až 13 790 kPa	–
Kód	Výstupní signál⁽²⁾		
A	4–20 mA s digitálním signálem založeným na HART protokolu		
F ⁽³⁾	FOUNDATION fieldbus protokol		
X ⁽⁴⁾	Bezdrátový přenos (vyžaduje volby a skříň 5A pro bezdrátové provedení, vyžaduje uživatelskou softwarovou konfiguraci C1 pro provedení s bezdrátovým přenosem)		
Kód	Provedení připojovací skříň	Materiál⁽⁵⁾	Závít pro kabelovou vývodku
00	Bez skříň (tj. pouze SuperModul)		
01 ⁽⁶⁾	Sestava s monitorovacím indikátorem 753R s ovládáním přes webové rozhraní		
1A	PlantWeb skříň	Hliník	½–14 NPT
1B	PlantWeb skříň	Hliník	M 20 × 1,5 (CM20)
1C	PlantWeb skříň	Hliník	G ½
1J	PlantWeb skříň	Nerezová ocel 316L	½–14 NPT
1K	PlantWeb skříň	Nerezová ocel 316L	M 20 × 1,5 (CM20)
1L	PlantWeb skříň	Nerezová ocel 316L	G ½
5A	PlantWeb skříň pro bezdrátový přenos	Hliník	½–14 NPT
2A	Svorkovnicová skříň	Hliník	½–14 NPT
2B	Svorkovnicová skříň	Hliník	M 20 × 1,5 (CM20)
2C	Svorkovnicová skříň	Hliník	G ½
2J	Svorkovnicová skříň	Nerezová ocel 316L	½–14 NPT
2E	Svorkovnicová skříň s výstupem pro vzdálený LCD displej s rozhraním	Hliník	½–14 NPT
2F	Svorkovnicová skříň s výstupem pro vzdálený LCD displej s rozhraním	Hliník	M 20 × 1,5 (CM20)
2G	Svorkovnicová skříň s výstupem pro vzdálený LCD displej s rozhraním	Hliník	G ½
2M	Svorkovnicová skříň s výstupem pro vzdálený LCD displej s rozhraním	Nerezová ocel 316L	½–14 NPT
7J ⁽⁷⁾	Konektor pro rychlé připojení (Velikost Mini, 4 kontakty, provedení zástrčka)	Nerezová ocel 316L	
Kód	Provedení oddělovací membrány		
1	Oddělovací membrány s přírubou pro přímou montáž na převodník tlaku		
Kód	Prodlužovací nástavek na straně s vyšším tlakem (mezi přírubou převodníku a tělesem oddělovací membrány)		
0	Přímá montáž (bez prodlužovacího nástavku)		
Kód	Připojení na straně s nižším tlakem (snímací modul)		
1	Jeden odděleně montovaný membránový přenašeč s kapilárním přenosem (informace o přenašečích viz katalogový list řady 1199)		
2	Oddělovací membrána z nerezové oceli 316L, příruba převodníku z nerezové oceli 316		
3	Oddělovací membrána z materiálu Hastelloy C-276, příruba převodníku z nerezové oceli 316		
Kód	Délka kapiláry		
0	Nespecifikováno		
Kód	Plnicí kapalina oddělovací membrány		
A	Syltherm [®] XLT		
C	D.C. silikon 704		
D	D.C. silikon 200		
H	Inertní kapalina (inertní kapalina na bázi sloučeniny uhlíku s halogenem)		
G	Glycerín s vodou		
N	Neobee M20		
P	Propylenglykol s vodou		
Jako další krok vyberte buď přírubu se zapuštěnou oddělovací membránou a s oplachováním (řada FF, viz strana 40) nebo přírubu s předsazenou membránou (řada EF, viz strana 41).			

Objednací možnosti pro oddělovací membrány (strana 40 – strana 41)
Příruba se zapuštěnou membránou

Kód	Provedení procesní strany	
FF	Příruba se zapuštěnou membránou, drsnost povrchu plochy pod těsněním Ra je 3,2 µm až 6,3 µm	
Kód	Jmenovitá světlost membrány na straně s vyšším tlakem	
G	2"/DN 50	
7	3"	
J	DN 80	
9	4"/DN 100	
Kód	Tlaková zátížitelnost strany s vyšším tlakem	
1	Class 150	
2	Class 300	
4	Class 600	
G	PN 40	
E	PN 10/16; dostupné pouze pro provedení příruby 4"/DN 100	
Kód	Materiál membrány	Materiál příruby na straně s vyšším tlakem
CA	Nerezová ocel 316L	Uhlíková ocel
DA	Nerezová ocel 316L	Nerezová ocel 316
CB	Hastelloy	Uhlíková ocel
DB	Hastelloy	Nerezová ocel 316
CC	Tantal – švově svařeno ⁽⁸⁾	Uhlíková ocel
DC	Tantal – švově svařeno ⁽⁸⁾	Nerezová ocel 316
Kód	Materiál oplachovacího prstence na straně s vyšším tlakem⁽⁹⁾	
0	Bez oplachovacího prstence	
A	Nerezová ocel 316	
B	Hastelloy	
Kód	Počet vstupů a připojovací závit vstupů v oplachovacím prstenci na straně s vyšším tlakem	
0	Bez vstupu	
1	1 vstup, vnitřní závit ¼ – 18 NPT	
3	2 vstupy, vnitřní závit ¼ – 18 NPT	
7	1 vstup, vnitřní závit ½ – 14 NPT	
9	2 vstupy, vnitřní závit ½ – 14 NPT	
Kód	Další volby pro přírubu s oddělovací membránou	
SJ	Těsnění mezi přírubou a oplachovacím kroužkem z materiálu PTFE	
SK	Těsnění mezi přírubou a oplachovacím kroužkem z materiálu Gylon	
SN	Těsnění mezi přírubou a oplachovacím kroužkem z materiálu Grafoil™	
Kód	Další možnosti	
ST ⁽¹⁰⁾	Konstrukční materiály odpovídají doporučení dle NACE MR 0175 (obdobná norma ČSN EN ISO 15156-1)	

Přejděte na "Volitelné možnosti pro převodník – pokračování specifikace ze strany 39" na straně 41

- (1) Tato volba není dostupná pro objednávací kód X pro výstupní signál.
- (2) Pro SuperModul jako náhradní díl zvolte objednávací kód A.
- (3) Tato volba vyžaduje PlantWeb skříň.
- (4) Pro tuto volbu jsou dostupné následující certifikace pro prostředí s nebezpečím výbuchu: FM certifikát pro jiskrovou bezpečnost, zajištěné provedení (objednávací kód I5), CSA certifikát pro jiskrovou bezpečnost (objednávací kód I6) a ATEX certifikát pro jiskrovou bezpečnost (objednávací kód I1, který je dostupný pouze s frekvenčním pásmem 2,4 GHz).
- (5) Specifikovaný materiál CF-3M je litá verze nerezového materiálu 316L. Pro připojovací skříň je materiálem hliníková slitina s nízkým obsahem mědi, opatřena polyuretanovým nátěrem.
- (6) Tato volba je dostupná pouze společně s výstupem s objednávacím kódem A. Není dostupná certifikace. Specifikaci monitorovacího indikátoru 753R s ovládním přes webové rozhraní najdete v katalogovém listu 00813-0100-4379. Není integrováno do host systému provozu.
- (7) Tato volba je dostupná pouze společně s výstupem s objednávacím kódem A. Pro tuto volbu jsou dostupné následující certifikace pro prostředí s nebezpečím výbuchu: FM certifikát pro jiskrovou bezpečnost, zajištěné provedení (objednávací kód I5), ATEX certifikát pro jiskrovou bezpečnost (objednávací kód I1) nebo IECEx certifikát pro jiskrovou bezpečnost (objednávací kód I7). Pro více informací kontaktujte zastoupení Emerson Process Management.
- (8) Tato volba je dostupná pouze společně s výstupem s objednávacím kódem A. Pro tuto volbu jsou dostupné následující certifikace pro prostředí s nebezpečím výbuchu: FM certifikát pro jiskrovou bezpečnost, zajištěné provedení (objednávací kód I5), ATEX certifikát pro jiskrovou bezpečnost (objednávací kód I1) nebo IECEx certifikát pro jiskrovou bezpečnost (objednávací kód I7). Pro více informací kontaktujte zastoupení Emerson Process Management.
- (9) Standardní provedení těsnění mezi přírubou a oplachovacím kroužkem je z bezazbestového fibrového materiálu.
- (10) Konstrukční materiály splňují metalurgické požadavky na materiály dle 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.

Příruba s předsazenou membránou

Kód	Provedení procesní strany	
EF	Příruba s předsazenou membránou, drsnost povrchu plochy pod těsněním Ra je 3,2 µm až 6,3 µm	
Kód	Jmenovitá světlost membrány na straně s vyšším tlakem	
7	3"/DN 80, membrána 65,5 mm	
9	4"/DN 100, membrána 89 mm	
Kód	Tlaková zatížitelnost strany s vyšším tlakem	
1	Class 150	
2	Class 300	
4	Class 600	
G	PN 40	
E	PN 10/16; dostupné pouze pro provedení příruby 4"/DN 100	
Kód	Materiál membrány a předsazení	Materiál příruby na straně s vyšším tlakem
CA	Nerezová ocel 316L	Uhlíková ocel
DA	Nerezová ocel 316L	Nerezová ocel 316
CB	Hastelloy	Uhlíková ocel
DB	Hastelloy	Nerezová ocel 316
Kód	Délka předsazení na straně s vyšším tlakem (první pozice)	
2	2"/50 mm	
4	4"/100 mm	
6	6"/150 mm	
Kód	Délka předsazení na straně s vyšším tlakem (druhá pozice)	
0	0"/0 mm	

Přejděte na Volitelné možnosti pro převodník – pokračování specifikace ze strany 39

Volitelné možnosti pro převodník – pokračování specifikace ze strany 39

(– = Nelze použít • = Lze použít)

Kód	Volitelné
Řídící funkce pro PlantWeb	
A01 ⁽¹⁾	Sada pokročilých řídicích funkčních bloků pro FOUNDATION fieldbus
Diagnostické funkce pro PlantWeb	
D01 ⁽¹⁾	ASP™ diagnostická sada pro Foundation fieldbus výstup
DA1 ⁽²⁾	ASP™ diagnostická sada pro HART protokol
Kód	Volby pro bezdrátový přenos – Vyberte objednávací kód z každé kategorie parametrů (např. WA2WK1)
Doba aktualizace měření při bezdrátovém přenosu	
WA	Uživatelsky nastavitelná doba aktualizace měření
Provozní frekvence a protokol	
1	2,4 GHz DSSS, HART protokol
2	900 MHz FHSS, HART protokol
Anténa	
WK	Integrální všesměrová anténa
SmartPower™ bateriové napájení	
1	Jiskrově bezpečný bateriový zdroj s dlouhou životností POZNÁMKA: Baterie musí být expedována odděleně, objednávací číslo dílu: 00753-9220-0001
Kód	Volitelné
Speciální konfigurace (softwarová)	
C1 ⁽³⁾	Uživatelská softwarová konfigurace POZNÁMKA: Musí být vyplněn "Konfigurační list pro řadu Rosemount 3051S s HART protokolem" na straně 47 nebo "Konfigurační list pro řadu Rosemount 3051S s bezdrátovým přenosem" na straně 50)
C3	Kalibrace na relativní tlak pro provedení převodníku Rosemount 3051S_CA4
C4 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci vyhovující doporučení NAMUR NE 43; konfigurace alarmu HIGH
C5 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci vyhovující doporučení NAMUR NE 43; konfigurace alarmu LOW
C6 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Uživatelské úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci; konfigurace alarmu HIGH Poznámka: Vyžaduje objednávací kód C1, uživatelská softwarová konfigurace. Musí být vyplněn Konfigurační list, viz strana 47.
C7 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Uživatelské úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci; konfigurace alarmu LOW Poznámka: Vyžaduje objednávací kód C1, uživatelská softwarová konfigurace. Musí být vyplněn Konfigurační list, viz strana 47.
C8 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Konfigurace alarmu LOW (standardní Rosemount hodnoty pro úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci)

Speciální konfigurace (hardwarová)		LD	LG	LA
D1 ⁽⁴⁾	Hardwarová nastavení (nastavení nuly a rozpětí, nastavení přepínače alarmu poruchy a přepínače zabezpečení proti zápisu). <i>Poznámka: Není dostupno pro provedení připojovací skříň s kódem 00, 01, 2E, 2F, 2G, 2M, 5A nebo 7J</i>	•	•	•
D2	Procesní přírubové adaptéry s procesním připojením ½ – 14 NPT	•	–	–
D4	Sestava externí zemnicí svorky	•	•	•
D5	Bez ventilů pro odvodušnění a odkalení (ve vývodech instalovány zátky)	•	–	–
D8	Ventily pro odvodušnění a odkalení s keramickou kuličkou	•	–	–
D9	Procesní přírubové adaptéry s procesním připojením RC ½	•	–	–
Certifikace výrobky (5)				
E1	ATEX certifikace pro pevný závěr			
I1	ATEX certifikace pro jiskrovou bezpečnost			
IA	ATEX FISCO certifikace pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro FOUNDATION fieldbus protokol			
N1	ATEX certifikace pro ochranu typu „n“			
K1	ATEX certifikace pro pevný závěr, jiskrovou bezpečnost, ochranu typu „n“ a odolnost proti vznícení prachu (kombinace E1, I1, N1, ND)			
ND	ATEX certifikace pro odolnost proti vznícení prachu			
E4	TIIS certifikace pro pevný závěr			
E5	FM certifikace pro pevný závěr			
I5	FM certifikace pro jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení			
IE	FM FISCO certifikace pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro FOUNDATION fieldbus protokol			
K5	FM certifikace pro pevný závěr, jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení (kombinace certifikací E5 a I5)			
E6	CSA certifikace pro pevný závěr, Division 2			
I6	CSA certifikace pro jiskrovou bezpečnost			
IF	CSA FISCO certifikace pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro FOUNDATION fieldbus protokol			
K6	CSA certifikace pro pevný závěr, jiskrovou bezpečnost, Division 2 (kombinace certifikací E6 a I6)			
D3 ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Kanadský certifikát pro přesnost měření			
E7	SAA certifikace pro pevný závěr a odolnost proti vznícení prachu			
I7	IECEx certifikace pro jiskrovou bezpečnost			
IG	IECEx FISCO certifikace pro jiskrovou bezpečnost			
N7	IECEx certifikace pro ochranu typu „n“			
K7	SAA certifikace pro pevný závěr a odolnost proti vznícení prachu, IECEx certifikát pro jiskrovou bezpečnost a ochranu typu „n“ (kombinace certifikátů E7, I7 a N7)			
KA	ATEX a CSA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace certifikací E1, E6, I1 a I6) <i>Poznámka: Dostupno pouze pro provedení připojovací skříň s objednacím kódem 00, 1A, 1J, 2A, 2J, 2E nebo 2M</i>			
KB	FM a CSA certifikace pro pevný závěr, jiskrovou bezpečnost, Division 2 (kombinace certifikací E5, E6, I5 a I6) <i>Poznámka: Dostupno pouze pro provedení připojovací skříň s objednacím kódem 00, 1A, 1J, 2A, 2J, 2E nebo 2M</i>			
KC	FM a ATEX certifikace pro pevný závěr, jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení (kombinace certifikací E5, E1, I5 a I1) <i>Poznámka: Dostupno pouze pro provedení připojovací skříň s objednacím kódem 00, 1A, 1J, 2A, 2J, 2E nebo 2M</i>			
KD	FM, CSA a ATEX certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace certifikací E5, E6, E1, I5, I6 a I1) <i>Poznámka: Dostupno pouze pro provedení připojovací skříň s objednacím kódem 00, 1A, 1J, 2A, 2J, 2E nebo 2M</i>			
Alternativní konstrukční materiály				
L1	Inertní plnicí kapalina modulu čidla (pouze pro diferenční a relativní tlak). <i>Poznámka: Standardní náplň je silikonová kapalina.</i>			
L2	TFE O-kroužky plněné grafitem			
L4	Montážní šrouby SuperModulu z austenitické nerezové oceli 316			
L5	Montážní šrouby SuperModulu dle ASTM A193, Grade B7M			
L6	Montážní šrouby SuperModulu z materiálu Monel			
L7	Montážní šrouby SuperModulu dle ASTM A453, Class A, Grade 660			
L8	Montážní šrouby SuperModulu dle ASTM A193, Class 2, Grade B8M			
Digitální displej⁽⁸⁾				
M5	Integrovaně montovaný LCD displej (vyžaduje PlantWeb skříň)			
M7 ⁽⁴⁾⁽⁹⁾	Sestava odděleně montovaného LCD displeje a rozhraní, bez propojovacího kabelu, PlantWeb skříň, nerezová montážní konzola, vyžaduje výstup 4–20 mA/HART protokol. <i>Poznámka: Použijte kabel typu Belden 3084A nebo jeho ekvivalent. Pro další informace kontaktujte zástupce Emerson Process Management</i>			
M8 ⁽⁴⁾⁽⁹⁾	Sestava odděleně montovaného LCD displeje a rozhraní, propojovací kabel 15 m, PlantWeb skříň, nerezová montážní konzola, vyžaduje výstup 4–20 mA/HART protokol.			
M9 ⁽⁴⁾⁽⁹⁾	Sestava odděleně montovaného LCD displeje a rozhraní, propojovací kabel 31 m, PlantWeb skříň, nerezová montážní konzola, vyžaduje výstup 4–20 mA/HART protokol.			

Speciální procedury

P1	Tlaková zkouška s certifikátem
P2	Čištění pro speciální použití
P3	Čištění pro koncentraci chlóru/fluóru menší než 1 ppm

Speciální certifikace

Q4	Kalibrační certifikát
QP	Kalibrační certifikát a evidentní zaplombování zamačkávací plombou
Q8 ⁽⁴⁾	Inspekční certifikát materiálu dle normy EN 10204 3.1.B
QS ⁽⁴⁾⁽¹⁰⁾	Předběžný certifikát na základě dat FMEDA
QT ⁽¹¹⁾	Certifikát pro přístrojové bezpečnostní systémy podle IEC 61508 s certifikátem na základě dat FMEDA

Bloky svorkovnice

T1 ⁽¹²⁾	Blok ochrany proti přepětí
T2 ⁽¹³⁾	Blok svorkovnice s WAGO® pružnými svorkami pro připojení
T3 ⁽¹³⁾	Blok ochrany proti přepětí s WAGO® pružnými svorkami pro připojení

Konektor pro kabelovou vývodku

GE ⁽¹⁴⁾	M12, čtyři kontakty, provedení zástrčka (eurofast®)
GM ⁽¹⁴⁾	Velikost Mini, čtyři kontakty, provedení zástrčka (minifast®)

Typické objednací číslo pro převodník s provedením příruby FF: 3051S2LD 2A A 1A 1 0 2 0 D FF 7 1 DA 0 0

Typické objednací číslo pro převodník s provedením příruby EF: 3051S2LD 2A A 1A 1 0 2 0 D EF 7 1 DA 0 0

- (1) Tato volba vyžaduje PlantWeb skříň a objednací kód F pro typ výstupu.
- (2) Tato volba vyžaduje PlantWeb skříň a objednací kód A pro typ výstupu. Jako standard obsahuje hardwarové nastavení. Není dostupná s objednací kódem QT pro certifikaci.
- (3) Není dostupné s protokolem FOUNDATION fieldbus pod objednací kódem F pro typ výstupu a pro objednací kód 01 pro provedení připojovací skříň.
- (4) Není dostupné s objednací kódem X pro typ výstupu.
- (5) Platné za předpokladu, že SuperModul a připojovací skříň mají rovnocenné certifikace.
- (6) Tato volba vyžaduje PlantWeb skříň a vyžaduje objednací kód D1 pro speciální hardwarovou konfiguraci.
- (7) Limitována dostupnost závisící na provedení a rozsahu převodníku. Pro více informací kontaktujte zastoupení Emerson Process Management.
- (8) Není dostupné s objednací kódem 01 nebo 7J pro provedení připojovací skříň.
- (9) Není dostupné s objednací kódem F pro typ výstupu, s objednací kódem 01 pro provedení připojovací skříň, s objednací kódem DA1 pro HART diagnostickou sadu nebo s objednací kódem QT pro certifikaci.
- (10) Není dostupné s objednací kódem 01 pro provedení připojovací skříň.
- (11) Tato volba není dostupná pro objednací kód F nebo X pro výstupní signál. Není dostupná pro objednací kód 01 nebo 7J pro provedení připojovací skříň.
- (12) Není dostupné s objednací kódem 00, 01, 5A nebo 7J pro provedení připojovací skříň.
- (13) Tato volba je dostupná pouze pro objednací kód A pro výstupní signál a současně PlantWeb skříň.
- (14) Tato volba není dostupná s objednací kódem 00, 01, 5A nebo 7J pro provedení připojovací skříň. Je dostupná pouze s certifikací pro jiskrovou bezpečnost. Pro zajištění podmínek FM certifikátu pro jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení (objednací kód I5) nebo pro zajištění FM FISCO certifikátu pro jiskrovou bezpečnost (objednací kód IE), zajistěte pro dosažení potřebného stupně krytí (NEMA 4X nebo IP 66) instalaci ve shodě s výkresem Rosemount 03151-1009.

Konec objednací tabulky pro provedení 3051S_L

Sestava přípojovací skříně řady 300S

Řada	Popis převodníku		
300S	Sestava přípojovací skříně pro modulární převodník tlaku		
Kód	Provedení přípojovací skříně	Materiál ⁽¹⁾	Závit pro kabelovou vývodku
1A	PlantWeb skříně	Hliník	½ – 14 NPT
1B	PlantWeb skříně	Hliník	M 20 × 1,5 (CM20)
1C	PlantWeb skříně	Hliník	G ½
1J	PlantWeb skříně	Nerezová ocel 316L	½ – 14 NPT
1K	PlantWeb skříně	Nerezová ocel 316L	M 20 × 1,5 (CM20)
1L	PlantWeb skříně	Nerezová ocel 316L	G ½
2A	Svorkovnicová skříně	Hliník	½ – 14 NPT
2B	Svorkovnicová skříně	Hliník	M 20 × 1,5 (CM20)
2C	Svorkovnicová skříně	Hliník	G ½
2J	Svorkovnicová skříně	Nerezová ocel 316L	½ – 14 NPT
2E	Svorkovnicová skříně s výstupem pro vzdálený LCD displej s rozhraním	Hliník	½ – 14 NPT
2F	Svorkovnicová skříně s výstupem pro vzdálený LCD displej s rozhraním	Hliník	M 20 × 1,5 (CM20)
2G	Svorkovnicová skříně s výstupem pro vzdálený LCD displej s rozhraním	Hliník	G ½
2M	Svorkovnicová skříně s výstupem pro vzdálený LCD displej s rozhraním	Nerezová ocel 316L	½ – 14 NPT
3A	Skříně pro odděleně montovaný LCD displej a rozhraní	Hliník	½ – 14 NPT
3B	Skříně pro odděleně montovaný LCD displej a rozhraní	Hliník	M 20 × 1,5 (CM20)
3C	Skříně pro odděleně montovaný LCD displej a rozhraní	Hliník	G ½
3J	Skříně pro odděleně montovaný LCD displej a rozhraní	Nerezová ocel 316L	½ – 14 NPT
7J ⁽²⁾	Konektor pro rychlé připojení (Velikost Mini, 4 kontakty, provedení zástrčka)	Nerezová ocel 316L	
Kód	Výstupní signál		
A	4–20 mA s digitálním signálem založeným na HART protokolu		
F ⁽³⁾	FOUNDATION fieldbus: protokol		
Kód	Volitelné		
Řídicí funkce pro PlantWeb			
A01 ⁽⁴⁾	Sada pokročilých řídicích funkčních bloků pro FOUNDATION fieldbus		
Diagnostické funkce pro PlantWeb			
D01 ⁽⁴⁾	ASPTM diagnostická sada pro Foundation fieldbus výstup		
DA1 ⁽⁵⁾	ASPTM diagnostická sada pro HART protokol		
Speciální konfigurace (hardwarová)			
D1 ⁽⁶⁾	Hardwarová nastavení (nastavení nuly a rozpětí, nastavení přepínače alarmu poruchy a přepínače zabezpečení proti zápisu) <i>Poznámka: Není dostupno pro provedení přípojovací skříně s objednacím kódem 2E, 2F, 2G, 2M, 3A, 3B, 3C, 3J nebo 7J</i>		
Certifikace výrobku			
E1	ATEX certifikace pro pevný závěr		
I1	ATEX certifikace pro jiskrovou bezpečnost		
IA	ATEX FISCO certifikace pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro FOUNDATION fieldbus protokol		
N1	ATEX certifikace pro ochranu typu „n“		
K1	ATEX certifikace pro pevný závěr, jiskrovou bezpečnost, ochranu typu „n“ a odolnost proti vznícení prachu (kombinace E1, I1, N1, ND)		
ND	ATEX certifikace pro odolnost proti vznícení prachu		
E5	FM certifikace pro pevný závěr		
I5	FM certifikace pro jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení		
IE	FM FISCO certifikace pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro FOUNDATION fieldbus protokol		
K5	FM certifikace pro pevný závěr, jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení (kombinace certifikací E5 a I5)		
E6	CSA certifikace pro pevný závěr, Division 2		
I6	CSA certifikace pro jiskrovou bezpečnost		
IF	CSA FISCO certifikace pro jiskrovou bezpečnost; pouze pro FOUNDATION fieldbus protokol		
K6	CSA certifikace pro pevný závěr, jiskrovou bezpečnost, Division 2 (kombinace certifikací E6 a I6)		
E7	SAA certifikace pro pevný závěr a odolnost proti vznícení prachu		
I7	IECEx certifikace pro jiskrovou bezpečnost		
IG	IECEx FISCO certifikace pro jiskrovou bezpečnost		
N7	IECEx certifikace pro ochranu typu „n“		
K7	SAA certifikace pro pevný závěr a odolnost proti vznícení prachu, IECEx certifikát pro jiskrovou bezpečnost a ochranu typu „n“ (kombinace certifikátů E7, I7 a N7)		

KA	ATEX a CSA certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace certifikací E1, E6, I1 a I6) <i>Poznámka: Dostupno pouze pro provedení přípojovací skříň s objednacím kódem 00, 1A, 1J, 2A, 2J, 2E nebo 2M</i>
KB	FM a CSA certifikace pro pevný závěr, jiskrovou bezpečnost, Division 2 (kombinace certifikací E5, E6, I5 a I6) <i>Poznámka: Dostupno pouze pro provedení přípojovací skříň s objednacím kódem 00, 1A, 1J, 2A, 2J, 2E nebo 2M</i>
KC	FM a ATEX certifikace pro pevný závěr, jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení (kombinace certifikací E5, E1, I5 a I1) <i>Poznámka: Dostupno pouze pro provedení přípojovací skříň s objednacím kódem 00, 1A, 1J, 2A, 2J, 2E nebo 2M</i>
KD	FM, CSA a ATEX certifikace pro pevný závěr a jiskrovou bezpečnost (kombinace certifikací E5, E6, E1, I5, I6 a I1) <i>Poznámka: Dostupno pouze pro provedení přípojovací skříň s objednacím kódem 00, 1A, 1J, 2A, 2J, 2E nebo 2M</i>

Digitální displej⁽⁷⁾

M5	Integrálně montovaný LCD displej
M7 ⁽⁸⁾	Sestava odděleně montovaného LCD displeje a rozhraní, bez propojovacího kabelu, PlantWeb skříň, nerezová montážní konzola, vyžaduje výstup 4–20 mA/HART protokol. <i>Poznámka: Použijte kabel typu Belden 3084A nebo jeho ekvivalent. Pro další informace kontaktujte zástupce Emerson Process Management</i>
M8 ⁽⁸⁾	Sestava odděleně montovaného LCD displeje a rozhraní, propojovací kabel 15 m, PlantWeb skříň, nerezová montážní konzola, vyžaduje výstup 4–20 mA/HART protokol
M9 ⁽⁸⁾	Sestava odděleně montovaného LCD displeje a rozhraní, propojovací kabel 31 m, PlantWeb skříň, nerezová montážní konzola, vyžaduje výstup 4–20 mA/HART protokol

Bloky svorkovnice

T1 ⁽⁹⁾	Blok ochrany proti přepětí
T2 ⁽¹⁰⁾	Blok svorkovnice s WAGO® pružnými svorkami pro připojení
T3 ⁽¹⁰⁾	Blok ochrany proti přepětí s WAGO® pružnými svorkami pro připojení

Konektor pro kabelovou vývodku

GE ⁽¹¹⁾	M12, čtyři kontakty, provedení zástrčka (eurofast®)
GM ⁽¹¹⁾	Velikost Mini, čtyři kontakty, provedení zástrčka (minifast®)

Typické objednací číslo: 300S 1A A E5

- (1) Specifikovaný materiál CF-3M je litá verze nerezového materiálu 316L. Pro přípojovací skříň je materiálem hliníková slitina s nízkým obsahem mědi, opatřena polyuretanovým nátěrem.
- (2) Tato volba je dostupná pouze společně s výstupem s objednacím kódem A. Pro tuto volbu nejsou dostupné certifikace pro prostředí s nebezpečím výbuchu. Pro více informací kontaktujte zástupce Emerson Process Management.
- (3) Tato volba vyžaduje PlantWeb skříň.
- (4) Tato volba vyžaduje PlantWeb skříň a objednací kód F pro typ výstupu.
- (5) Tato volba vyžaduje PlantWeb skříň a objednací kód A pro typ výstupu. Jako standard obsahuje hardwarové nastavení.
- (6) Není dostupné s protokolem FOUNDATION fieldbus pod objednacím kódem F pro typ výstupu.
- (7) Není dostupné s objednacím kódem 7J pro provedení přípojovací skříň.
- (8) Není dostupné s objednacím kódem B a F pro typ výstupu a s objednacím kódem DA1 pro HART diagnostickou sadu. Dostupno pouze pro provedení přípojovací skříň s objednacím kódem 3A, 3B, 3C nebo 3J.
- (9) Není dostupné pro provedení přípojovací skříň s objednacím kódem 3A, 3B, 3C, 3J nebo 7J.
- (10) Tato volba je dostupná pouze pro objednací kód A pro výstupní signál a současně PlantWeb skříň.
- (11) Tato volba není dostupná s objednacím kódem 00, 01, 5A nebo 7J pro provedení přípojovací skříň. Je dostupná pouze s certifikací pro jiskrovou bezpečnost. Pro zajištění podmínek FM certifikátu pro jiskrovou bezpečnost a zajištěné provedení (objednací kód I5) nebo pro zajištění FM FISCO certifikátu pro jiskrovou bezpečnost (objednací kód IE), zajistěte pro dosažení potřebného stupně krytí (NEMA 4X nebo IP 66) instalaci ve shodě s výkresem Rosemount 03151–1009.

Rosemount 3051S

Příslušenství

Rosemount Engineering Assistant (EA) – softwarové nástroje pro hmotnostní průtok

Software Rosemount Engineering Assistant podporuje konfiguraci pro výpočet hmotnostního průtoku pro FOUNDATION fieldbus. Balíček řešení je dostupný s nebo bez modemu a připojovacích kabelů. Všechny konfigurace jsou dodávány samostatně.

Aby Software Rosemount Engineering Assistant dosahoval optimálního výkonu, je doporučeno, aby počítač, na kterém je EA instalovaný, měl následující minimální HW a SW konfiguraci:

- Procesorem Pentium, 800 MHz nebo lepší
- Operační paměť 512 MB RAM
- 350 MB dostupného místa na hard disku
- Myš nebo jiné polohovací zařízení
- Barevný monitor
- Operační systém *Microsoft® Windows™* 2000 nebo XP

Objednávací tabulka pro EA softwarové balíčky

Kód	Popis produktu
EA	Program Engineering Assistant
Kód	Verze nosiče
2 ⁽¹⁾	EA software Rev. 5, CD-ROM
Kód	Jazykové verze
E	Angličtina
Kód	Modem a připojovací kabely
O	Bez modemu a připojovacích kabelů
C	FOUNDATION fieldbus PCMCIA karta rozhraní a kabely
Kód	SW verze
N	EA Rev. 5
Kód	Licence
1	Jednouživatelská PC licence
2	Licence pro provoz
Typické objednávací číslo: EA 2 E O N 1	

(1) EA-FOUNDATION fieldbus vyžaduje pro svoji činnost Windows 2000 a XP

Příslušenství

Popis položky	Objednávací číslo
FOUNDATION fieldbus PCMCIA karta rozhraní a připojovací kabely (pouze HW bez SW)	03095-5108-0001

INFORMACE K DIGITÁLNÍMU LCD DISPLEJI (Jedna nebo více z uvedených možností může být vybrána pro zobrazení na LCD displeji.)

- Provozní jednotky ★
- Procenta z rozsahu
- Přepočítávaná proměnná
- Teplota převodníku

VOLBA TYPU VÝSTUPNÍHO SIGNÁLU⁽¹⁾ (SW nastavitelné)

- 4–20 mA se superponovaným signálem, založeným na HART protokolu ★
- Burst mód HART digitální procesní proměnné
Volby pro výstup Burst módu:
 - Primární proměnná v provozních jednotkách
 - Primární proměnná v procentech z rozsahu a miliampérech
 - Všechny dynamické proměnné v provozních jednotkách
 - Všechny dynamické proměnné v provozních jednotkách a hodnota primární proměnné v miliampérech
- Multidrop komunikace Zadejte adresu převodníku (1 až 15): |_|_|_| (standardní nastavení = 0)

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

INFORMACE O ZABEZPEČENÍ⁽¹⁾

Zabezpečení proti zápisu: On (zapnuto) Off (vypnuto) ★ Lokální nastavení nuly a rozpětí: Aktivováno ★ Deaktivováno

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

HODNOTY PRO SIGNÁLY ALARMU A SATURACE U ANALOGOVÉHO VÝSTUPNÍHO SIGNÁLU⁽¹⁾

Při uživatelské konfiguraci hodnot pro signály alarmu a saturace u analogového výstupního signálu musí být vyplněny všechny položky. Při požadavku na nastavení na standardní hodnoty dle Rosemount nebo pro nastavení dle doporučení NAMUR NE 43 použijte při výběru objednáčích kódů.

- Uživatelské nastavení (Vyžaduje objednáč kód C6 nebo C7):
 - Hodnota pro Low Alarm: ≤ |_|_|,|_|_| mA – hodnota musí být mezi 3,8 mA a 3,6 mA
 - Hodnota pro dolní saturaci: |_|_|,|_|_| mA – hodnota musí být mezi 3,9 mA a 3,7 mA
* Hodnota pro Low alarm musí být alespoň o 0,1 mA nižší než hodnota pro dolní saturaci
 - Hodnota pro High Alarm: ≥ |_|_|_|,|_|_|_| mA – hodnota musí být mezi 20,2 mA a 23,0 mA
 - Hodnota pro horní saturaci: |_|_|_|,|_|_|_| mA – hodnota musí být mezi 20,1 mA a 21,5 mA
* Hodnota pro High alarm musí být alespoň o 0,1 mA vyšší než hodnota pro horní saturaci

Informace k nastavení:

Hodnoty pro alarm: na zadanou hodnotu v miliampérech se výstupní signál převodníku nastaví, pokud detekuje podmínky selhání přístroje.
Hodnoty pro saturaci: na zadanou hodnotu v miliampérech se výstupní signál převodníku nastaví, pokud se přivedený tlak dostane mimo hodnoty rozsahu, které jsou přiřazeny k hodnotám 4 mA a 20 mA.

Standardní nastavení ★ :	Low Alarm: ≤ 3,75 mA	dolní saturace: 3,9 mA
	High Alarm: ≥ 21,75 mA	horní saturace: 20,8 mA
NAMUR NE 43 (kód C4 nebo C5):	Low Alarm: ≤ 3,6 mA	dolní saturace: 3,8 mA
	High Alarm: ≥ 22,5 mA	horní saturace: 20,5 mA

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

PŘIŘAZENÍ VÝSTUPNÍCH PROCESNÍCH PROMĚNNÝCH

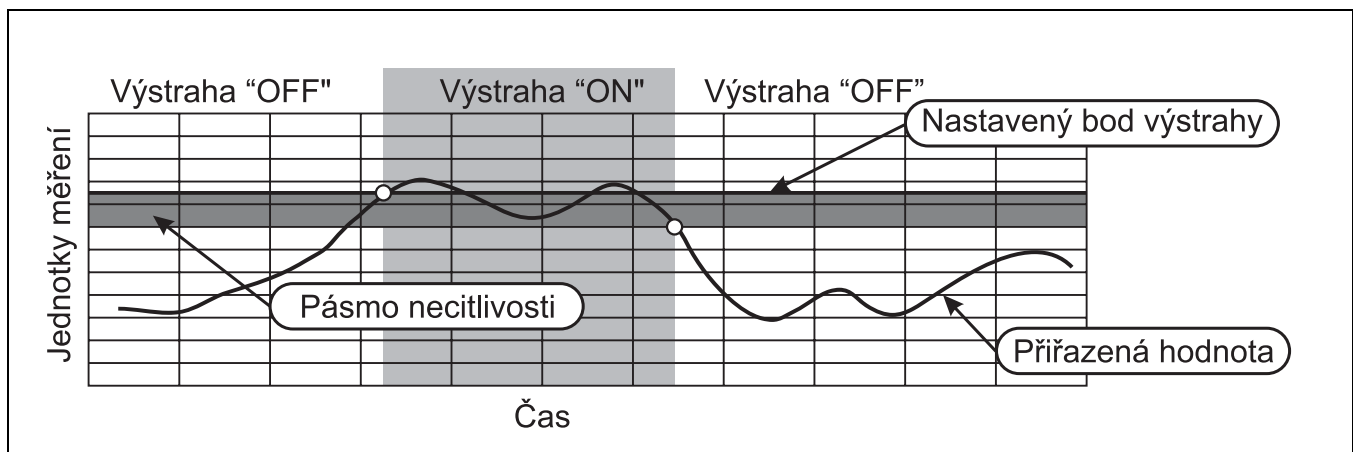
- | | | |
|----------------------------|--|---|
| Primární proměnná ★ | <input type="checkbox"/> Měřený tlak ★ | <input type="checkbox"/> Přepočítávaná proměnná |
| Sekundární proměnná: | <input type="checkbox"/> Měřený tlak | <input type="checkbox"/> Přepočítávaná proměnná <input type="checkbox"/> Teplota převodníku ★ |
| Třetí proměnná: | <input type="checkbox"/> Měřený tlak | <input type="checkbox"/> Přepočítávaná proměnná ★ <input type="checkbox"/> Teplota převodníku |

INFORMACE PRO PŘEPOČÍTÁVANOU PROMĚNNOU⁽¹⁾	
Uživatelské jednotky pro proměnnou = _ _ _ _ _ _ _ _ (5 znaků maximálně – použitelné znaky 0 až 9, A až Z, /, %, – a znak *)	
Převodní funkce =	
<input type="checkbox"/> Lineární ★	<input type="checkbox"/> Odmocněná
Přepočítávaná lineární proměnná (pouze při lineární funkci)	Přepočítávaná odmocněná proměnná (pouze při odmocněné funkci)
Hodnota pro dolní mez tlaku: _ _ _ _ _ _ _ _ _ (Prov. jedn.)	Hodnota pro dolní mez tlaku: 0 (Prov. jedn.)
Hodnota pro horní mez tlaku: _ _ _ _ _ _ _ _ _ (Prov. jedn.)	Hodnota pro horní mez tlaku: _ _ _ _ _ _ _ _ _ (Prov. jedn.)
Dolní přepočítaná hodnota: _ _ _ _ _ _ _ _ _ (Uživ. jedn.)	Dolní přepočítaná hodnota: 0 (Uživ. jedn.)
Horní přepočítaná hodnota: _ _ _ _ _ _ _ _ _ (Uživ. jedn.)	Horní přepočítaná hodnota: _ _ _ _ _ _ _ _ _ (Uživ. jedn.)
Lineární posun: _ _ _ _ _ _ _ _ _ (Prov. jedn.)	Oříznutí měření při nízkém průtoku
	<input type="checkbox"/> On (zapnuto) <input type="checkbox"/> Off (vypnuto) ★
	Hodnota pro oříznutí: _ _ _ _ _ _ _ _ _ (Uživ. jedn.)
Hodnoty pro meze rozsahu – oba údaje musí být zadány (použito, pokud je přepočítávaná proměnná nastavena jako primární proměnná)	
Dolní mez rozsahu (LRV – Lower Range Value)	Horní mez rozsahu (URV – Upper Range Value)
LRV: _ _ _ _ _ _ _ _ _ (Uživatelské jednotky) (7 znaků maximálně)	URV: _ _ _ _ _ _ _ _ _ (Uživatelské jednotky) (7 znaků maximálně)
NASTAVENÍ HODNOT PRO PROCESNÍ VÝSTRAHU⁽¹⁾	
Hodnoty pro procesní výstrahu jsou hodnoty měřené procesní veličiny, které jsou nastaveny uživatelem a při jejichž dosažení převodník prostřednictvím HART protokolu a hlášení na displeji dává informaci, že aplikovaný tlak nebo teplota jsou mimo projektovaný rozsah. Hodnoty tlaku jsou omezeny nastaveným rozsahem převodníku.	
Tlaková procesní výstraha (pouze pro převodník s HART protokolem)	Teplotní procesní výstraha (pouze pro převodník s HART protokolem)
<input type="checkbox"/> On (zapnuto) <input type="checkbox"/> Off (vypnuto) ★	<input type="checkbox"/> On (zapnuto) <input type="checkbox"/> Off (vypnuto) ★
<input type="checkbox"/> Dolní hodnota pro výstrahu: _ _ _ _ _ _ _ _ _ (Prov. jedn.)	<input type="checkbox"/> Dolní hodnota pro výstrahu: _ _ _ _ _ _ _ _ _ (Jednotky teploty) (minimální dolní hodnota pro výstrahu je -40 °C)
Pro hodnoty musí platit: LRL ≤ dolní výstraha ≤ horní výstraha ≤ URL	Pro hodnoty musí platit: -40 °C ≤ dolní výstraha ≤ *horní výstraha ≤ 85 °C *Upozornění: rozdíl hodnot musí být alespoň 5 °C
<input type="checkbox"/> Horní hodnota pro výstrahu: _ _ _ _ _ _ _ _ _ (Prov. jedn.)	<input type="checkbox"/> Horní hodnota pro výstrahu: _ _ _ _ _ _ _ _ _ (Jednotky teploty) (maximální horní hodnota pro výstrahu je +85 °C)

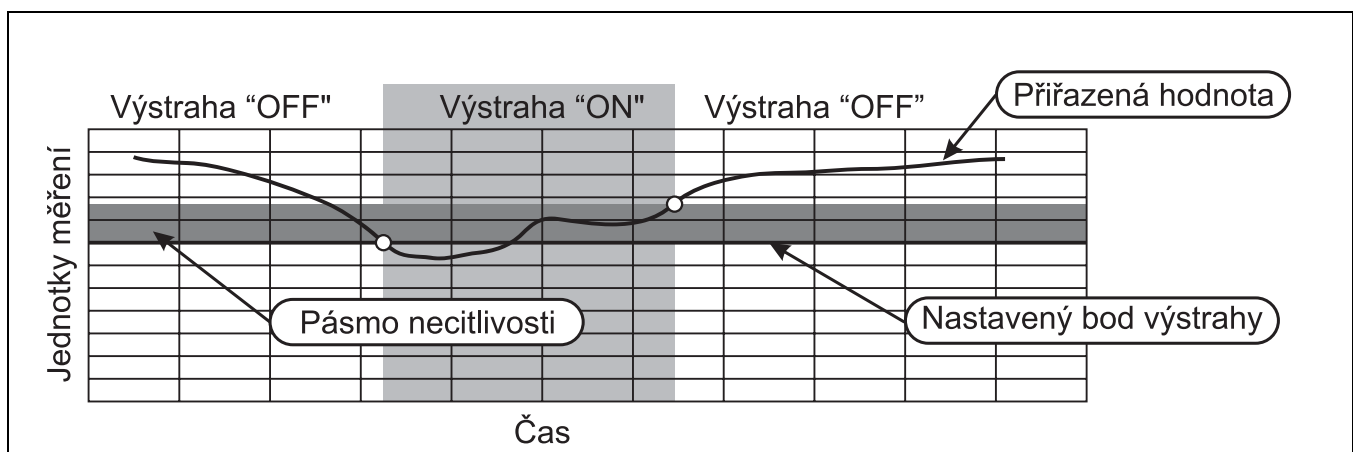
(1) Pro konfiguraci tohoto parametru je současně požadována volba objednáčíchó kódu C1.

NASTAVENÍ KONFIGURAČNÍCH HODNOT PRO PROCESNÍ VÝSTRAHU			
HI-HI LIM		HI LIM	
Přiřazení proměnné:	Primární proměnná	Přiřazení proměnné:	Primární proměnná
Směr změny:	Vzrůstající	Směr změny:	Vzrůstající
Jednotky měření:	<input type="checkbox"/> psi <input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> psig <input type="checkbox"/> bar(g)	Jednotky měření:	<input type="checkbox"/> psi <input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> psig <input type="checkbox"/> bar(g)
Nastavený bod výstrahy:	_____	Nastavený bod výstrahy:	_____
Pásmo necitlivosti:	_____	Pásmo necitlivosti:	_____
Režim výstrahy:	<input type="checkbox"/> Aktivován <input type="checkbox"/> Deaktivován	Režim výstrahy:	<input type="checkbox"/> Aktivován <input type="checkbox"/> Deaktivován
LO-LO LIM		LO LIM	
Přiřazení proměnné:	Primární proměnná	Přiřazení proměnné:	Primární proměnná
Směr změny:	Klesající	Směr změny:	Klesající
Jednotky měření:	<input type="checkbox"/> psi <input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> psig <input type="checkbox"/> bar(g)	Jednotky měření:	<input type="checkbox"/> psi <input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> psig <input type="checkbox"/> bar(g)
Nastavený bod výstrahy:	_____	Nastavený bod výstrahy:	_____
Pásmo necitlivosti:	_____	Pásmo necitlivosti:	_____
Režim výstrahy:	<input type="checkbox"/> Aktivován <input type="checkbox"/> Deaktivován	Režim výstrahy:	<input type="checkbox"/> Aktivován <input type="checkbox"/> Deaktivován

Příklad 1: Výstraha se vzrůstajícím směrem změny



Příklad 2: Výstraha s klesajícím směrem změny



INFORMACE O PŘEVODNÍKU	
Popis:	_____ (16 znaků maximálně)
Zpráva:	_____ (32 znaků maximálně)
Datum:	____/____/____ Den/Měsíc/Rok (formát DD/MM/YYYY)

Katalogový list

00813-0117-4801, Rev JA
Duben 2007

Rosemount 3051S

Konfigurace měření průtoku – pokračování

Průtok

- Jednotky pro průtok
- | | | | |
|---|---|---------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> scf/s | <input type="checkbox"/> scf/min | <input type="checkbox"/> scf/h | <input type="checkbox"/> scf/d |
| <input type="checkbox"/> scm/h | <input type="checkbox"/> scm/d | <input type="checkbox"/> lb/s ★ | <input type="checkbox"/> lb/min |
| <input type="checkbox"/> lb/h | <input type="checkbox"/> lb/day | <input type="checkbox"/> g/s | <input type="checkbox"/> g/min |
| <input type="checkbox"/> g/h | <input type="checkbox"/> kg/s | <input type="checkbox"/> kg/min | <input type="checkbox"/> kg/h |
| <input type="checkbox"/> Nm ³ /h | <input type="checkbox"/> Nm ³ /d | <input type="checkbox"/> t/h | <input type="checkbox"/> t/d |
- Speciální (ostatní jednotky pouze na vyžádání)

Limitní hodnoty průtoku

Dolní hodnota procesní proměnné (minimální) = _____ (0,00 ★) Horní hodnota (plný rozsah) = _____ (100 lb/s ★)

Typ procesní tekutiny (Vyberte jednu z možností)

- Plyn Kapalina Pára

Informace o tekutině (Vyplňte pouze jednu sekci)

- Pára (Sytá pára dle tabulek ASME a/nebo přehřátá pára)
- Zemní plyn *Poznámka: Pokud jste vybrali zemní plyn, doplňte informace o faktoru kompresibility na straně 54*
- Plyn nebo kapalina z databáze organizace AIChE: (Zakroužkujte JEDEN název média z níže uvedeného seznamu, AIChE – Americký institut chemického inženýrství)

Acetic Acid (Kyselina octová)	Cyclopropane	Isopropanol	n-Heptane	1-Dodecanol
Acetone (Aceton)	Divinyl Ether	Methane	n-Hexane	1-Heptanol
Acetonitrile	Ethane	Methanol	n-Octane	1-Heptene
Acetylene	Ethanol	Methyl Acrylate	n-Pentane	1-Hexene
Acrylonitrile	Ethylamine	Methyl Ethyl Ketone	Oxygen (Kyslík)	1-Hexadecanol
Air (Vzduch)	Ethylbenzene	Methyl Vinyl Ether	Pentafluorothane	1-Octanol
Allyl Alcohol	Ethylene	m-Chloronitrobenzene	Phenol	1-Octene
Ammonia	Ethylene Glycol	m-Dichlorobenzene	Propane	1-Nonanal
Argon	Ethylene Oxide	Neon	Propadiene	1-Nonanol
Benzene	Fluorene	Neopentane	Pyrene	1-Pentadecanol
Benzaldehyde	Furan	Nitric Acid (Kyselina dusičná)	Propylene	1-Pentanol
Benzyl Alcohol	Helium-4	Nitric Oxide (Oxid dusnatý)	Styrene	1-Pentene
Biphenyl	Hydrazine	Nitrobenzene	Sulfur Dioxide	1-Undecanol
Carbon Dioxide (Kysličník uhličitý)	Hydrogen (Vodík)	Nitroethane	Toluene	1,2,4-Trichlorobenzene
Carbon Monoxide (Kysličník uhelnatý)	Hydrogen Chloride	Nitrogen (Dusík)	Trichloroethylene	1,1,2-Trichloroethane
Carbon Tetrachloride (Chlorid uhličitý)	Hydrogen Cyanide (Kyanovodík)	Nitromethane	Vinyl Acetate	1,1,2,2-Tetrafluoroethane
Chlorine (Chlór)	Hydrogen Peroxide (Peroxid vodíku)	Nitrous Oxide (Oxid dusný)	Vinyl Chloride	1,2-Butadiene
Chlorotrifluoroethylene	Hydrogen Sulfide (Sirovodík)	n-Butane	Vinyl Cyclohexane	1,3-Butadiene
Chloroprene	Isobutane	n-Butanol	Water (Voda)	1,3,5-Trichlorobenzene
Cycloheptane	Isobutene	n-Butyraldehyde	1-Butene	1,4-Dioxane
Cyclohexane	Isobutyl benzene	n-Butyronitrile	1-Decene	1,4-Hexadiene
Cyclopentane	Isopentane	n-Decane	1-Decanal	2-Methyl-1-Pentene
Cyclopentene	Isoprene	n-Dodecane	1-Decanol	2,2-Dimethylbutane
		n-Heptadecane	1-Dodecene	

- Pára nebo kapalina definovaná zákazníkem

Zadejte název vlastní tekutiny: _____

Poznámka: Pokud definujete vlastní tekutinu, vyplňte informace o hustotě a viskozitě na straně 55

Zákaznický zadávací list zemního plynu

Informace o součiniteli kompresibility

Vyberte požadovanou metodu charakterizace a запиšte hodnoty pouze pro tuto metodu:

<input type="checkbox"/> Metoda detailní charakterizace (Detail Characterization Method) (pro výpočet dle normy AGA8 – 1992)		Mol	Povolený rozsah
CH ₄	Methan %mol _____	%	0 % – 100 %
N ₂	Dusík %mol _____	%	0 % – 100 %
CO ₂	Kysličník uhličitý %mol _____	%	0 % – 100 %
C ₂ H ₆	Ethan %mol _____	%	0 % – 100 %
C ₃ H ₈	Propan %mol _____	%	0 % – 12 %
H ₂ O	Voda %mol _____	%	0 – Rosný bod
H ₂ S	Sirovodík %mol _____	%	0 % – 100 %
H ₂	Vodík %mol _____	%	0 % – 100 %
CO	Kysličník uhelnatý %mol _____	%	0 % – 3,0 %
O ₂	Kyslík %mol _____	%	0 % – 21 %
C ₄ H ₁₀	Izobutan %mol _____	%	0 % – 6 % ⁽¹⁾
C ₄ H ₁₀	N-butan %mol _____	%	0 % – 6 % ⁽¹⁾
C ₅ H ₁₂	Izopentan %mol _____	%	0 % – 4 % ⁽²⁾
C ₅ H ₁₂	N-pentan %mol _____	%	0 % – 4 % ⁽²⁾
C ₆ H ₁₄	N-hexan %mol _____	%	0 – Rosný bod
C ₇ H ₁₆	N-heptan %mol _____	%	0 – Rosný bod
C ₈ H ₁₈	N-octan %mol _____	%	0 – Rosný bod
C ₉ H ₂₀	N-nonan %mol _____	%	0 – Rosný bod
C ₁₀ H ₂₂	N-decan %mol _____	%	0 – Rosný bod
He	Helium %mol _____	%	0 % – 3,0 %
Ar	Argon %mol _____	%	0 % – 1,0 %
 <input type="checkbox"/> Metoda hrubé charakterizace (Gross Characterization Method), Alternativa 1 (dle AGA8 Gr-Hv-CO ₂)		Mol	Povolený rozsah
Relativní hustota při referenčních podmínkách: absolutní tlak 101,56 kPa, teplota 15,6 °C _____			0,554 – 0,87
Objemové spalné teplo při výchozích podmínkách _____		BTU/scf	477 – 1150 BTU/scf
Kysličník uhličitý %mol _____		%	0 % – 30 %
Vodík %mol _____		%	0 % – 10 %
Kysličník uhelnatý %mol _____		%	0 % – 3,0 %
 <input type="checkbox"/> Metoda hrubé charakterizace (Gross Characterization Method), Alternativa 2 (dle AGA8 Gr-CO ₂ -N ₂)		Mol	Povolený rozsah
Relativní hustota při referenčních podmínkách: absolutní tlak 101,56 kPa, teplota 15,6 °C _____		%	0,554 – 0,87
Kysličník uhličitý %mol _____		%	0 % – 30 %
Dusík %mol _____		%	0 % – 50 %
Vodík %mol _____		%	0 % – 10 %
Kysličník uhelnatý %mol _____		%	0 % – 3,0 %

(1) Součty složek izobutan a n-butan nemohou přesáhnout 6 procent.

(2) Součty složek izopentan a n-pentan nemohou přesáhnout 4 procenta.

Zákaznický zadávací list plynu

Informace o kompresibilitě a viskozitě plynu

1. Do následujících řádků vyplňte hodnoty pro provozní tlaky a provozní teploty
Minimální a maximální hodnota musí odpovídat hodnotám, které byly zadány v provozních podmínkách procesu.

Provozní tlaky

- 1) _____ min
2) _____ [$^{1/3}(\max - \min)$] + min
3) _____ [$^{2/3}(\max - \min)$] + min
4) _____ max

Provozní teploty

- 5) _____ min
6) _____ [$^{1/2}(\max - \min)$] + min
7) _____ max
8) _____ [$^{1/3}(\max - \min)$] + min
9) _____ [$^{2/3}(\max - \min)$] + min

2. Přeneste tyto výše uvedené hodnoty do číslovaných řádků níže.
3. Zaškněte jednu z voleb u jednotek hustoty nebo kompresibilitu, pak запиšte 12 hodnot hustoty pro každý rozsah tlaku a teploty.
4. Zaškněte jednu z voleb u jednotek viskozity, pak запиšte hodnoty viskozity pro každou teplotu.
(Je požadována alespoň jedna hodnota viskozity.)
5. Zapište hodnoty pro molekulovou hmotnost, isentropický exponent a standardní hustotu (nebo standardní kompresibilitu).

Tlak	Teplota	Hustota	Teplota	Viskozita
1) _____	5) _____	<input type="checkbox"/> Hustota v kg.m ⁻³	5) _____	<input type="checkbox"/> Viskozita v centipoise (cP)
2) _____	5) _____	<input type="checkbox"/> Hustota v lb.ft ⁻³	8) _____	<input type="checkbox"/> Viskozita v lb.ft ⁻¹ .s ⁻¹
3) _____	5) _____	<input type="checkbox"/> Kompresibilita	9) _____	<input type="checkbox"/> Viskozita v N.s.m ⁻² (Pa.s)
4) _____	5) _____		7) _____	
1) _____	6) _____			
2) _____	6) _____		Molekulová hmotnost:	_____
3) _____	6) _____		Isentropický exponent:	_____ 1,4 ★
4) _____	6) _____			
1) _____	7) _____			
2) _____	7) _____			
3) _____	7) _____			
4) _____	7) _____			

Standardní hustota/kompresibilita: _____ (při standardních referenčních podmínkách, které jsou specifikované na straně 57)

Poznámka: Veškeré informace v zákaznickém zadávacím listu plynu musí být kompletní. Pokud zůstanou pole nevyplněna, pak může dojít ke zpoždění realizace objednávky.

Zákaznický zadávací list kapaliny

Informace o hustotě a viskozitě kapaliny

Poznámka: Tento list vyplňte pouze v případě, že máte jako tekutinu zvolenu vlastní kapalinu.

- Do následujících řádků vyplňte hodnoty provozní teploty
Minimální a maximální hodnota musí odpovídat hodnotám, které byly zadány v provozních podmínkách procesu.

Provozní teploty

- _____ min
- _____ [$^{1/3}(\max - \min)$] + min
- _____ [$^{2/3}(\max - \min)$] + min
- _____ max

- Přenešte tyto výše uvedené hodnoty do odpovídajících řádků níže.
- Zaškrtněte jednu z voleb u jednotek hustoty, pak запиšte hodnoty hustoty pro každou teplotu a dále standardní hustotu.
- Zaškrtněte jednu z voleb u jednotek viskozity, pak запиšte hodnoty viskozity pro každou teplotu.
(Je požadována alespoň jedna hodnota viskozity.)

Hustota		Viskozita	
Teplota	<input type="checkbox"/> Hustota v $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$ <input type="checkbox"/> Hustota v $\text{lb}\cdot\text{ft}^{-3}$	Teplota	<input type="checkbox"/> Viskozita v centipoise (cP) <input type="checkbox"/> Viskozita v $\text{lb}\cdot\text{ft}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$ <input type="checkbox"/> Viskozita v $\text{N}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^{-2}$ (Pa.s)
a) _____	_____	a) _____	_____
b) _____	_____	b) _____	_____
c) _____	_____	c) _____	_____
d) _____	_____	d) _____	_____

Standardní hustota: _____ (při standardních referenčních podmínkách, které jsou specifikované na straně 57)

Poznámka: Veškeré informace v zákaznickém zadávacím listu plynu musí být kompletní. Pokud zůstanou pole nevyplněna, pak může dojít ke zpoždění realizace objednávky.

Informace k primárnímu prvku

Vyberte zdroj diferenčního tlaku (Jeden z níže uvedených)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Kompaktní clona Rosemount 405P | <input type="checkbox"/> Clona, koutové odběry tlaku, ISO |
| <input type="checkbox"/> Kompaktní clona Rosemount 405C s usměrněním rychlostního profilu | <input type="checkbox"/> Clona s s usměrněním rychlostního profilu Rosemount 1595 |
| <input type="checkbox"/> Integrovaná clona Rosemount 1195 | <input type="checkbox"/> Clona, přírubové odběry, AGA3 |
| <input type="checkbox"/> 485 <i>Annubar</i> s převodníkem 3095MFA Mass ProBar ★ | <input type="checkbox"/> Clona s malým průměrem otvoru, přírubové odběry, ASME |
| <input type="checkbox"/> 485 <i>Annubar</i> s převodníkem 3095MFA Mass ProBar, Konstanta K | <input type="checkbox"/> Venturio dýza, ISO |
| <input type="checkbox"/> Kalibrovaný 485 <i>Annubar</i> s převodníkem 3095MFA Mass ProBar | <input type="checkbox"/> Clona, přírubové odběry, ISO |
| <input type="checkbox"/> <i>Annubar</i> Diamond II+/Mass ProBar | <input type="checkbox"/> Clona, odběry tlaku ve vzdálenosti $2 \frac{1}{2} D$ & $8 D$ |
| <input type="checkbox"/> Kalibrovaný <i>Annubar</i> Diamond II+/Mass ProBar | <input type="checkbox"/> Clona, koutové odběry tlaku, ASME |
| <input type="checkbox"/> <i>Annubar</i> Diamond II (1999) | <input type="checkbox"/> Clona, přírubové odběry, ASME |
| <input type="checkbox"/> Dýza, odběry ve stěně s dlouhým poloměrem, ASME | <input type="checkbox"/> Clona, odběry tlaku ve vzdálenosti D & $D/2$, ASME |
| <input type="checkbox"/> Dýza, odběry ve stěně s dlouhým poloměrem, ISO | <input type="checkbox"/> Venturio trubice s odlitým konfuzorem a opracovaným hrdlem, ASME |
| <input type="checkbox"/> Dýza, ISA 1932, ISO | <input type="checkbox"/> Venturio trubice s odlitým kruhovým konfuzorem, ISO |
| <input type="checkbox"/> Clona, odběry tlaku ve vzdálenosti D & $D/2$, ISO | <input type="checkbox"/> Venturio trubice s obrobeným konfuzorem, ASME |
| | <input type="checkbox"/> Venturio trubice se svařovaným konfuzorem, ISO |

Informace k primárnímu prvku - pokračování

Výběr některého z následujících průtokoměrů – několikaotvorová rychlostní sonda, průtokoměr typu V-Cone® nebo kalibrovaného primárního prvku vyžaduje zadání hodnoty konstanty pro součinitel průtoku: _____

- Několikaotvorová rychlostní sonda
 Průtokoměr typu V-Cone
 Kalibrovaná Venturio trubice
 Kalibrovaný výstup trubice

Minimální průměr (d) primárního prvku: _____
 při _____
 in mm
 °F °C **in při 68 °F ★**

nebo zadejte

Výrobní číslo čidla: _____ (Zadej označení řady)

Materiál zdroje diferenčního tlaku - primárního prvku (Vyberte jeden z uvedených)

- Uhlíková ocel Nerezová ocel 304 Nerezová ocel 316
 Hastelloy Monel

Informace o potrubí

Vnitřní průměr potrubí (ID) _____
 in mm při _____
 °F °C **in při 68 °F ★**

Materiál potrubí (Vyberte jeden z uvedených)
 Uhlíková ocel ★ Nerezová ocel 304 Nerezová ocel 316
 Hastelloy Monel

Procesní provozní podmínky

Rozsah provozního diferenčního tlaku (DP): od _____ do _____

- Jednotky pro DP
- | | | | |
|---|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> inH ₂ O při 68 °F | <input type="checkbox"/> inH ₂ O při 4 °C | <input type="checkbox"/> ftH ₂ O při 68 °F | <input type="checkbox"/> mmH ₂ O při 68 °F |
| <input type="checkbox"/> mPa | <input type="checkbox"/> mmH ₂ O při 4 °C | <input type="checkbox"/> psi | <input type="checkbox"/> mbar |
| <input type="checkbox"/> inHg při 0 °C | <input type="checkbox"/> g/cm ² | <input type="checkbox"/> kg/cm ² | <input type="checkbox"/> Pa |
| <input type="checkbox"/> mmHg při 0 °C | <input type="checkbox"/> Torr | <input type="checkbox"/> atm | <input type="checkbox"/> kPa |

Rozsah provozního statického tlaku (SP): od _____ do _____

- Jednotky pro SP
- | | | | |
|---|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> inH ₂ O při 68 °F | <input type="checkbox"/> inH ₂ O při 4 °C | <input type="checkbox"/> ftH ₂ O při 68 °F | <input type="checkbox"/> mmH ₂ O při 68 °F |
| <input type="checkbox"/> mPa | <input type="checkbox"/> mmH ₂ O při 4 °C | <input type="checkbox"/> psi | <input type="checkbox"/> mbar |
| <input type="checkbox"/> inHg při 0 °C | <input type="checkbox"/> g/cm ² | <input type="checkbox"/> kg/cm ² | <input type="checkbox"/> Pa |
| <input type="checkbox"/> mmHg při 0 °C | <input type="checkbox"/> Torr | <input type="checkbox"/> atm | <input type="checkbox"/> kPa |

Hodnoty pro oříznutí (TV) LTV = _____ (0 ★) UTV = _____ (URL v psi ★)

Rozsah provozní teploty (PT): od _____ do _____
 °F °C

Stanovená hodnota procesní proměnné: _____

Poznámka: Pro aplikace měření průtoku páry musí být hodnoty teploty rovny nebo větší než hodnota teploty pro nasycenou páru při daných hodnotách tlaku. Veškeré informace o procesních provozních podmínkách musí být kompletní.

Atmosférický tlak

Hodnota atmosférického tlaku: _____
 psia kPa (absolutní tlak) bar **14,696 psia (101,325 kPa) ★**

Standardní referenční podmínky

Poznámka:

Tato informace je požadována, pokud byla vybrána jedna z následujících jednotek pro průtok: scf/s, scf/min, scf/h, scf/d, scm/h, scm/d

Standardní referenční podmínky:

Standardní tlak: _____
 psia bar **14,696 psia (101,325 kPa) ★** (pouze pro plyn/páru)
 kPa (absolutní tlak)

Standardní teplota: _____
 °F ★ °C **60 °F ★** (Pro páru 212 °F ★) (15,6 °C/100 °C)

Pouze pro interní potřebu Rosemount

Interní číslo obchodní zakázky: _____

Položka objednávky číslo: _____

Výrobní číslo převodníku: _____

Technik zákaznického centra Rosemount: _____

Konfigurační list pro řadu Rosemount 3051S Foundation fieldbus – Strana 7 ze 7