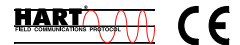


Absolutní a relativní převodník tlaku Rosemount 2088

- Provedení s vysokou přesností 0,075 %
- Nízká hmotnost a kompaktní rozměry umožňují snadnou instalaci a manipulaci
- Dostupné komunikační protokoly: HART® 4–20 mA a HART 1–5 V ss nízkým výkonem.
- Tlakový rozsah až do 276 bar (4000 psi)
- Přestavitelnost rozsahu 20 : 1



Obsah

Specifikace	str. 3
Certifikace výrobku	str. 5
Rozměrové výkresy	str. 8
Informace pro objednání	str. 9
Konfigurační list	str. 11

Absolutní a relativní převodník tlaku Rosemount 2088

Provedení s vysokou přesností 0,075 %

Model Rosemount 2088 využívá pevné polysilikonové čidlo s možností výběru izolační membrány z materiálu 316L nebo Alloy C-276. Tato koncepce má mnoho výhod, včetně přesnosti 0,075 % a stability 0,10 % po dobu 12 měsíců.

Lehké a kompaktní provedení

Lehké a kompaktní provedení umožňuje přímou montáž do Vaší procesní technologie a tím zajišťuje rychlou, jednoduchou a cenově efektivní instalaci. K dispozici je široký výběr procesních připojení, od závitových variant připojení až po možnost výběru z úplné rady ventilových souprav a oddelovacích membrán. Tyto varianty připojení nabízí řešení pro prakticky každou aplikaci.

K dispozici komunikační protokoly HART 4–20 mA a HART 1–5 V ss s nízkým výkonem

Model 2088 využívá výhody komunikace prostřednictvím protokolu HART, čímž tak umožňuje rychlé a snadné přenastavení rozsahu, kalibraci a odstranění závad. Další vlastností je plně konfigurovatelný LCD displej zobrazující tlak a diagnostické informace. Informace zobrazené na displeji přichází přímo z mikroprocesoru, který zodpovídá za jejich přesnost a hodnověrnost.

Tlakový rozsah až do 276 bar (4000 psi) s přestavitelností rozsahu 20 : 1

Model 2088 je k dispozici buď jako relativní nebo absolutní měřidlo tlaku s rozsahem do 276 bar (4000 psi). Vyšší přestavitelnost rozsahu umožňuje snížit náklady, přičemž umožňuje měřit tlaky od 103 mbar (1,5 psi) do 276 bar (4000 psi) s pomocí pouhých čtyř rozsahů převodníku.

Přehled nabídky jednotlivých řešení Rosemount pro měření tlaku

Řada přístrojů Rosemount 3051S

Maximálně výkonná a odstupňovaná řešení pro měření tlaku, průtoku a hladiny zvyšují efektivitu i produktivitu provozu. Mezi inovace patří bezdrátový systém, pokročilá diagnostika a další rozmanité technologie.

Rozdělovací soupravy Rosemount 305, 306 a 304

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

Oddělovací membrány řady Rosemount 1199

Zajišťují spolehlivé, oddělené 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 traťové úseky řady 1497

Ucelená nabídka clon, přírub a měřících traťových úseku. Lehká specifikace a jednoduché objednání. Clona 1595 Conditioning Orifice Plate poskytuje vynikající výkon v aplikacích, kde je omezená uklidňovací délka potrubí.

Průtokoměry Rosemount 3051SFA Annubar® a řada průtokoměrů Rosemount 485 Annubar

Nejmodernější, pátá generace rady Rosemount 485 Annubar, v kombinaci s technologií převodníku Rosemount MultiVariable vytváří průtokoměr s vysokou spolehlivostí, přesností a opakovatelností měření.

Kompaktní clony pro měření průtoku: Rosemount 3051SFC a řada 405

Průtokoměry s kompaktní clonou mohou být instalovány mezi stávající příruby a to až do jmenovitého tlaku PN100 (Class 600). Pro aplikace s omezenou uklidňovací délkou potrubí jsou určeny clony s usměrněním rychlostního profilu, které vyžadují rovné úseky jen o délce dvou průměru potrubí.

Integrální clonové průtokoměry Rosemount 3051SFP a řada integrálních clonových průtokoměrů Rosemount 1195

Tyto integrální clonové průtokoměry eliminují nepřesnosti, které jsou výraznější u potrubí s menší světlostí. Kompletně sestavené průtokoměry připravené k montáži snižují náklady a zjednodušují instalaci.

Specifikace

Technické parametry

(Dále uvedené parametry platí za následujících podmínek: základní rozsahy začínající v nule, referenční podmínky, čidlo plněné silikonovým olejem, oddělovací membrána z nerezové oceli 316L.)

Referenční přesnost

- ±0,10 % z kalibrovaného rozpětí. Zahrnuje chybu linearity, hystereze a opakovatelnosti
- ±0,075 % z kalibrovaného rozpětí (provedení s vysokou přesností)

Vliv okolní teploty

Vyjádřen jako celkový účinek při 28 °C (50 °F)
Celkový účinek zahrnuje účinky nuly a rozpětí.

± (0,15 % URL (upper range limit) + 0,15 % z rozpětí) pro teplotu okolí od -40 °C do 85 °C (-40 °F až 185 °F)

Stabilita

±0,10 % URL (upper range limit) po dobu 12 měsíců

Vliv vibrací

Méně než ±0,1 % z URL, pokud je vystaven následujícím vibracím: konstantní mezivrcholový kmit 4 mm (5–15 Hz) a konstantní zrychlení 2 g (15–150 Hz) a 1 g (150–2 000 Hz).

Vliv napájecího zdroje

Méně než 0,01 % z kalibrovaného rozpětí na volt

Vliv montážní polohy

Posun nuly až o hodnotu 0,30 kPa s možností nulování tohoto posunu prostřednictvím kalibrace. Bez vlivu na rozpětí.

Odolnost proti rušení

Chyba výstupu je menší než ±0,25 % z horní hodnoty rozsahu pro rozsah 20 MHz až 1000 MHz, při síle vyzařovaného pole 30 V/m a při použití vodičů v trubkovém rozvodu vedení. Chyba výstupu je menší než ±0,25 % z horní hodnoty rozsahu pro 20 MHz až 1000 MHz, při síle vyzařovaného pole 10 V/m a při použití nestíněného krouceného páru vodičů (vodiče jsou vedeny mimo trubkový rozvod).

Limitní hodnoty pro ochranu proti přepětí

IEEE 587 Category B

- 6 kV (1,2 × 50 μs)
- 3 kA (8 × 20 μs)
- 6 kV (0,5 μs při 100 kHz)

IEEE 472

- SWC 2,5 kV, vlna 1 MHz

Technické specifikace

Testováno podle IEC 801-3

Provozní parametry

Použitelnost

Aplikace s tekutinami, plyny a parami

Rozsahy

Rozsah	Minimální rozpětí	Horní (URL)	Dolní (LRL)	Dolní ⁽¹⁾ (LRL) (kalibrační)
1	0,103 bar (1,5 psi)	2,1 bar (30 psi)	0 bar (0 psia)	-1,01 bar (-14,7 psig)
2	0,55 bar (8 psi)	10,3 bar (150 psi)	0 bar (0 psia)	-1,01 bar (-14,7 psig)
3	2,76 bar (40 psi)	55,2 bar (800 psi)	0 bar (0 psia)	-1,01 bar (-14,7 psig)
4	13,8 bar (200 psi)	275,8 bar (4 000 psi)	0 bar (0 psia)	-1,01 bar (-14,7 psig)

(1) Při atmosférickém tlaku 14,7 psig (101,353 kPa).

Výstup

Kód S: 4–20 mA ss.

Kód N: 1–5 V ss., nízký výkon

(Výstupy jsou přímo úměrné vstupnímu tlaku)

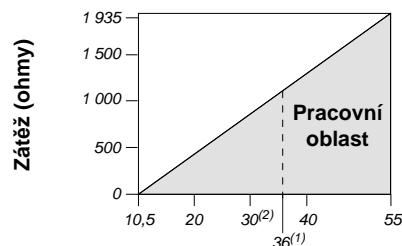
Přestavitelnost rozsahu

20 : 1

Meze zatížení

Standardně ochrana proti přepólování. Maximální odpor smyčky je dán napětím externího zdroje napájení, podle následující rovnice:

Max. odpor smyčky = 43,5 (Napětí externího zdroje – 10,5)



Výstup napájecího zdroje – kód S (Vss)

Pro komunikaci je nutné, aby byl minimální odpor smyčky 250 ohmů.

(1) Pro schválená nebezpečná prostředí nesmí napájecí napětí přesáhnout 36 V.

(2) Pro osvědčení ATEX Ex ia nesmí napájecí napětí přesáhnout 30 V.

Napájecí zdroj

Nutný externí napájecí zdroj. Převodník pracuje při 10,5–36 V ss bez zatížení (6–14 V v případě nízkého výkonu). Standardní je ochrana proti přepólování.

Spotřeba proudu

Výstupní kód N: ≤ 3 mA bez LCD displeje.

Meze přetížitelnosti

Rozsah 1: max. 120 psig

Všechny ostatní rozsahy: dvojnásobek URL

Tlak při roztržení

11 000 psi pro všechny rozsahy

Vyrovnaní a potlačení nuly

Nula může být potlačena mezi hodnotou pro okolní atmosferický tlak u převodníků relativního tlaku a u převodníků absolutního tlaku mezi 0 kPa a horní mezí rozsahu. Potlačení je možné za předpokladu, že kalibrované rozpětí je rovno nebo větší než minimální rozpětí a horní hodnota rozsahu nepřekročí horní limitní hodnotu rozsahu.

Časová odezva

Časová konstanta: 200 milisekund

Mrtvá doba: < 0,1 s

Obnovovací frekvence: min. 20 Hz

Teplotní limity

Okolní teplota:

−40 až 85 °C (−40 až 185 °F)

−20 až 80 °C (−4 až 175 °F) s LCD displejem⁽¹⁾

(1) LCD displej nemusí být čitelný a při teplotách pod −20 °C (−4 °F) nastane pomalejší reakce.

Skladovací teplota:

−46 až 110 °C (−50 až 230 °F)

−40 až 85 °C (−40 až 185 °F) s LCD displejem

Procesní teplota:

Snímač se silikonovou náplní: −40 až 121 °C (−40 až 250 °F)⁽¹⁾

Snímač s inertní náplní: −30 až 121 °C (−22 až 250 °F)⁽¹⁾

Procesní teploty nad 85 °C (185 °F) vyžadují snížení mezní okolní teploty v poměru 1,5 : 1. Například pro procesní teplotu 91 °C (195 °F) je nová mezní okolní teplota rovna 77 °C (170 °F). To může být stanoveno následujícím způsobem:
(195 °F − 185 °F) × 1,5 = 15 °F, 185 °F − 15 °F = 170 °F

(1) 140 °C (250 °F) při podtlaku; 54 °C (130 °F) při tlacích pod 0,5 psia.

Vlhkostní limity

relativní vlhkost 0–100%

Objemová změna náplně

Méně než 0,00042 cm³

Doba náběhu

2,0 sekundy, zahřívací doba není požadována

Ochrana proti zápisu

Aktivací funkce zabezpečení proti zápisu lze zamezit změnám konfigurace převodníku, včetně seřízení nuly a rozpětí. Zabezpečení lze aktivovat interním spínačem.

Poruchový režim

P Pokud autodiagnostika převodníku detekuje chybu snímače nebo mikroprocesoru, dojde ke zvýšení / snížení hodnoty analogového signálu pro upozornění uživatele. Vysoký nebo nízký poruchový režim si uživatel volí pomocí propojky na převodníku. Hodnoty výstupu, při kterých přejde převodník do poruchového režimu, jsou závislé na provozním nastavení převodníku (standardní nebo NAMUR provoz). Příslušné hodnoty jsou následující:

Standardní provoz

Výstupní kód	Lineární výstup	Vysoká signalizace poruchy	Nízká signalizace poruchy
S	$3,9 \leq I \leq 20,8$	$I \geq 21,75 \text{ mA}$	$I \leq 3,75 \text{ mA}$
N	$0,97 \leq V \leq 5,2$	$V \geq 5,4 \text{ V}$	$V \leq 0,95 \text{ V}$
N s kódem C2	$0,78 \leq V \leq 3,44$	$V \geq 4,0 \text{ V}$	$V \leq 0,77 \text{ V}$

NAMUR provoz

Výstupní kód	Lineární výstup	Vysoká signalizace poruchy	Nízká signalizace poruchy
Výstupní kód S	$3,8 \leq I \leq 20,5$	$I \geq 22,5 \text{ mA}$	$I \leq 3,6 \text{ mA}$

Konstrukční parametry

Elektrické připojení

$1/2$ –14 NPT, M20 × 1,5 (CM20), PG 13.5, nebo G $1/2$ vnitřní závit (PF $1/2$ vnitřní závit) vstup kabelu

Procesní připojení

$1/2$ –14 NPT vnitřní závit, DIN 16288 G $1/2$ vnější závit, RC $1/2$ vnitřní závit (PT $1/2$ vnitřní závit), M20 × 1,5 (CM20) vnější závit

Smáčené části

Izolační membrána

316L nerezová ocel nebo slitina C-276

Procesní přípojka

316L nerezová ocel CF-3M (lité provedení 316L nerezová ocel, materiál podle ASTM_A743) nebo slitina C-276

Nesmáčené části

Kryt elektroniky

Hliníková slitina s nízkým obsahem mědi, NEMA 4X, IP65, IP67, pouzdro CSA 4X

Nátěr

Polyuretan

Těsnící O-kroužky

Buna-N

Plnicí kapalina

Silikonová nebo inertní náplň

Hmotnost

Výstupní kód S a N: Přibližně 1,11 kg (2,44 lb)

Označení štítkem

V ceně přístroje je označení štítky podle požadavku zákazníka. Veškeré štítky jsou zhotoveny z nerezové oceli. Standardní štítek je trvale připevněn k tělesu převodníku. Výška znaku je 0,318 cm ($1/8$ palce). Na základě požadavku je možno dodat přívěsný štítek.

Uzavírací ventil jako příslušenství (kód volby S5)

Součástí dodávky převodníku je ventilová souprava Rosemount 306 s odvzdušňovacím šroubem, která je smontována s převodníkem a testována na těsnost.

Certifikace výrobku

Schválené výrobní provozy

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

Informace ke směrnici Evropské unie

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 (94/9/ES) ATEX

Produkty společnosti Emerson Process Management vyhovují požadavkům směrnice ATEX.

Směrnice 97/23/ES (PED)

Převodníky tlaku 2088/2090
– posouzení podle řádných technických postupů

Směrnice 2004/108/ES (EMC)

Všechny převodníky tlaku 2088/2090:
EN 61326-1:1997 s doplňky A1, A2, a A3

Certifikace pro nebezpečná prostředí

Certifikace pro Severní Ameriku

Certifikace FM pro normální umístění

Převodník byl standardně zkušeno 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), a schváleno Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

Certifikáty Factory Mutual (FM)

- E5** Pevný závěr Class I, Division 1, Group B, C a D. Odolnost proti vznícení prachu Class II, Division 1, Group E, F a G, Class III, Division 1, vnitřní a venkovní nebezpečná prostředí (stupeň krytí IP 4X), utěsněno ve výrobě. Teplotní třída T5, $T_{okolí} = 85\text{ °C}$
- I5** Jiskrová bezpečnost Class I, Division 1, Groups A, B, C a D; Class II, Division 1, Groups E, F a G; a Class III, Division 1; Class I, v případě zapojení podle výkresu Rosemount 02088-1018; Zajištěné provedení Class I, Division 2, Groups A, B, C a D.
Vstupní parametry naleznete na kontrolním výkresu č. 02088-1018. Teplotní třída T4, $T_{okolí} = 85\text{ °C}$; vnitřní a venkovní (NEMA 4X) nebezpečná prostředí.

Certifikáty Canadian Standards Association (CSA)


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

- C6** Pevný závěr Class I, Division 1, Groups B, C a D. Odolnost proti vznícení prachu Class II, Division 1, Groups E, F a G, Class III, vnitřní a venkovní nebezpečná prostředí. CSA pouzdro IP 4X; utěsněno ve výrobě. Vhodné pro Class I, Division 2, Groups A, B, C a D.

Jiskrová bezpečnost Class I, Division 1, Groups A, B, C, a D. Teplotní kód T3C. Jiskrově bezpečné pokud je zařízení připojeno se schválenými bariérami v souladu podle výkresu Rosemount č. 02088-1024.

Vstupní parametry naleznete na kontrolním výkresu 02088-1024.

Certifikáty pro Evropu

- I1** Certifikát ATEX Jiskrová bezpečnost
Certifikát č.: BAS00ATEX1166X  II 1 G
Ex ia IIC T5 ($T_{okolí} = -55\text{ °C}$ až 40 °C)
Ex ia IIC T4 ($T_{okolí} = -55$ až 70 °C)
CE 1180

Tabulka 1 Vstupní parametry

Smyčka/napájení

$U_i = 30\text{ V ss}$


$I_i = 200\text{ mA}$

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

$C_i = 0,012\text{ }\mu\text{F}$

Speciální podmínky pro bezpečné používání (x):


Pokud je v převodníku nainstalována volitelná svorkovnice zajišťující ochranu proti přepětí, zařízení nespĺňuje požadavek na napěťovou pevnost pro střídavé napětí 500 V proti kostře. Tato skutečnost musí být brána v úvahu při každé takovéto instalaci, např. zajištěním galvanicky odděleného napájecího napětí.

- N1** Certifikát ATEX Ochrana typu „n“
Certifikát č.: BAS00ATEX3167X  II 3 G
Ex nA nL IIC T5 ($T_{okolí} = -40\text{ °C}$ až 70 °C)
 $U_i = \text{max. } 50\text{ V ss}$
CE

Speciální podmínky pro bezpečné používání (x):


Pokud je v převodníku nainstalována volitelná svorkovnice zajišťující ochranu proti přepětí, zařízení nespĺňuje požadavek na napěťovou pevnost pro střídavé napětí 500 V proti kostře. Tato skutečnost musí být brána v úvahu při každé takovéto instalaci, např. zajištěním galvanicky odděleného napájecího napětí.

Rosemount 2088

ND Certifikát ATEX Hořlavý prach
 Certifikát č.: BAS01ATEX1427X  II 1 D
 Ex tD A20 T105 °C ($T_{okolí} = -20$ až 85 °C)
 Stupeň krytí IP66
CE 1180
 $V_{max} = \max. 36$ V ss
 $I_i = 24$ mA

Speciální podmínky pro bezpečné používání (x):

1. Uživatel musí zajistit, že není překročeno maximální stejnosměrné napětí a proud (36 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 EN50020.
2. Musí být použity kabelové průchodky zajišťující ochranu vstupů do skříně převodníku na úrovni krytí alespoň IP66.
3. Veškeré nepoužité kabelové průchodky musí být opatřeny zátkami zajišťující ochranu vstupů do skříně převodníku na úrovni krytí alespoň IP66.
4. Kabelové průchodky a zátky musí být vhodné pro použití v rozsahu okolních provozních teplot přístroje a musí být schopné odolat rázové zkoušce 7J.
5. Modul snímače 2088/2090 musí být bezpečně přišroubován na místo, aby byl zajištěn odpovídající stupeň krytí.

ED Certifikát ATEX Pevný závěr
 Certifikát č.: KEMA97ATEX2378  II 1/2 G
 Ex d IIC T6 ($T_{okolí} = -40$ °C až 40 °C)
 T4 ($T_{okolí} = -40$ °C až 80 °C)
CE 1180
 $V_{max} = 36$ (s výstupním kódem S)
 $V_{max} = 14$ (s výstupním kódem N)

Certifikáty pro Japonsko

E4 TIIS pevný závěr
 Ex d IIC T6 ($T_{okolí} = 85$ °C)

Certifikát	Popis
TC15879	2088 se smáčenými částmi z nerezové oceli (s displejem)
TC15877	2088 se smáčenými částmi ze slitiny C-276 (s displejem)
TC15876	2088 se smáčenými částmi ze slitiny C-276 (bez displeje)
TC15875	2088 se smáčenými částmi SST (bez displeje)
TC15874	2088 se smáčenými částmi ze slitiny C-276 (s displejem)
TC15873	2088 se smáčenými částmi ze slitiny C-276 (bez displeje)
TC15872	2088 se smáčenými částmi z nerezové oceli (s displejem)
TC15871	2088 se smáčenými částmi z nerezové oceli (bez displeje)

Certifikáty pro Austrálii

I7 Certifikát iskrová bezpečnost
 Certifikát č.: AUS Ex 1249X
 Ex ia IIC T4 ($T_{okolí} = 70$ °C)
 Ex ia IIC T5 ($T_{okolí} = 40$ °C)
 Stupeň krytí IP66
 Pokud je připojeno podle výkresu Rosemount 03031-1026

Tabulka 2 Vstupní parametry

Smyčka/napájení
$U_{max} = 30$ V
$I_{max} = 200$ mA
$P_{max} = 0,9$ W
$C_i = 0,01$ μ F
$L_i = 10$ μ H

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):

Během instalace dodržte parametry bariéry/jednotky. Musí být použit napájecí zdroj s omezeným proudovým výstupem. Napájecí zdroj musí mít takové parametry, že platí $P_o \leq (U_o * I_o)/4$. Modely využívající ve svorkovnicích blok ochrany proti přepětí (kód T1), musí mít propojenou skříní přístroje s ochranným vodičem. Tento vodič by měl odpovídat ekvivalentnímu měděnému vodiči o minimálním průřezu 4 mm^2 .

N7 Certifikát SAA ochrana typu „n“ (nejiskřivá)
 Certifikát č.: AUS Ex 1249X
 Ex n IIC T4 ($T_{okolí} = 70$ °C)
 Ex n IIC T5 ($T_{okolí} = 40$ °C)
 Stupeň krytí IP66

Speciální podmínky pro bezpečné používání (X):

Pokud je u zařízení nevyužitý kabelový vývod, musí být utěsněn odpovídající záslepkou, aby se dosáhlo stupně krytí IP66. Jakákoliv použitá záslepka musí mít takové provedení, které vyžaduje při demontáži použití nástrojů. Napětí napájecího zdroje by nemělo přesáhnout 60 V~ nebo 75 V ss.

E7 IECEx pevný závěr
 IECEx certifikát č.: IECEx KEM 06.0021X
 Ex d IIC T6 ($T_{okolí} = -20$ až 40 °C)
 Ex d IIC T4 ($T_{okolí} = -20$ až 80 °C)
 $V_{max} = 55$ V ss.
 $I_i = 23$ mA

NK IECEx Odolnost proti vznícení prachu
IECEx certifikát č.: IECEx KEM 06.0021X
Ex tD A22 IP66 T90 °C ($T_{okolí} = -20$ až 80 °C)
 $V_{max} = 55$ V ss.
 $I_i = 23$ mA

Speciální podmínky pro bezpečné používání (x):

1. 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 byla zajištěna bezpečnost provozu v průběhu očekávané životnosti přístroje.
2. Musí být použity kabelové průchodky, které zajistí ochranu proti vniknutí do pouzdra převodníku, odpovídající alespoň stupni IP66.
3. Veškeré nepoužité kabelové průchodky musí být opatřeny zátkami zajišťující ochranu vstupů do skříně převodníku na úrovni krytí alespoň IP66.
4. Kabelové průchodky a zátky musí být vhodné pro použití v rozsahu okolních provozních teplot přístroje a musí být schopné odolat rázové zkoušce 7J.
5. Modul snímače 2088/2090 musí být bezpečně přišroubován na místo, aby byl zajištěn odpovídající stupeň krytí.

Certifikáty pro Brazílii

I2 INMETRO jiskrová bezpečnost
Certifikát č.: CEPEL-Ex-063/97-1X
BR-Ex ia IIC T5/T4

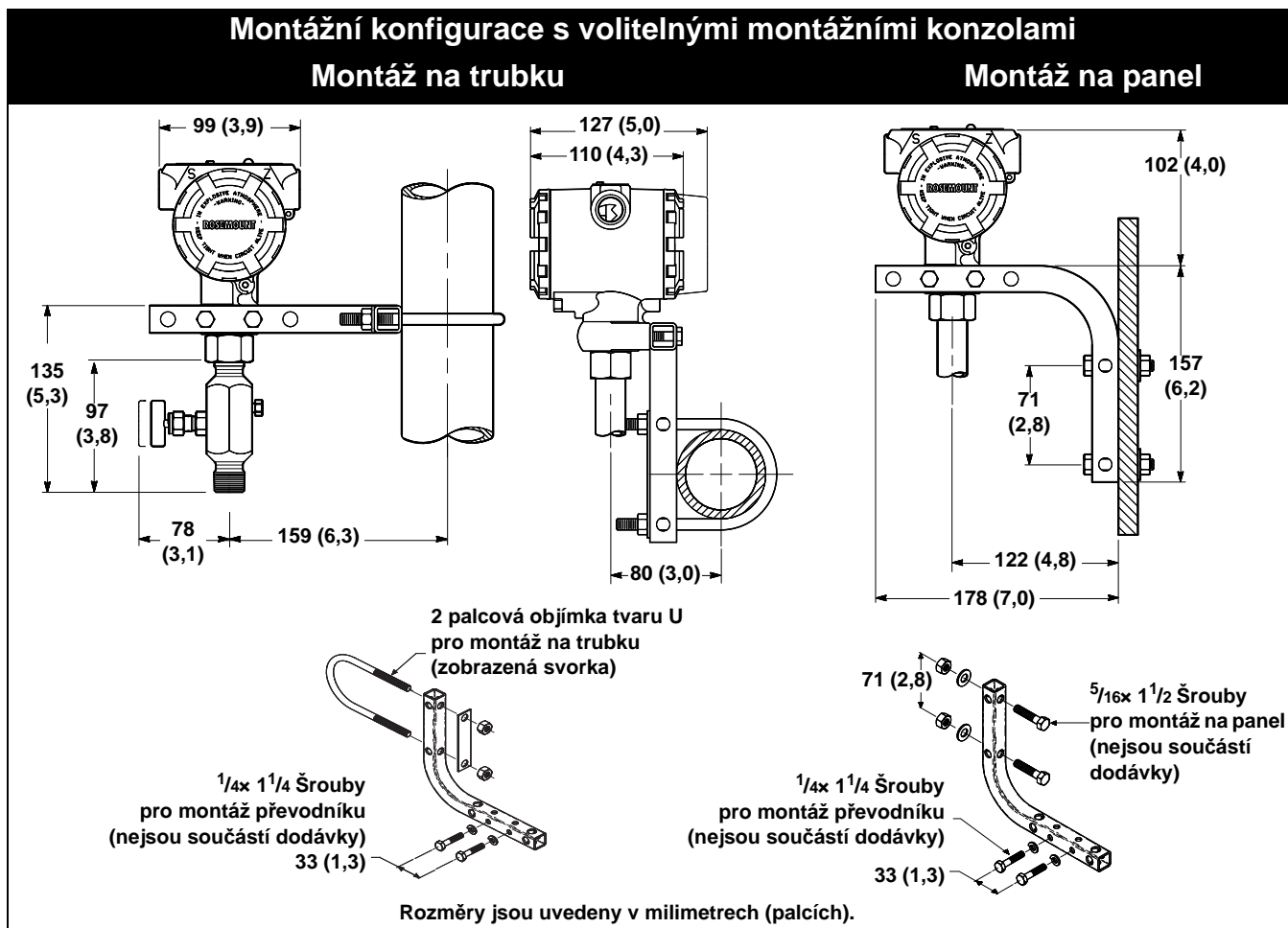
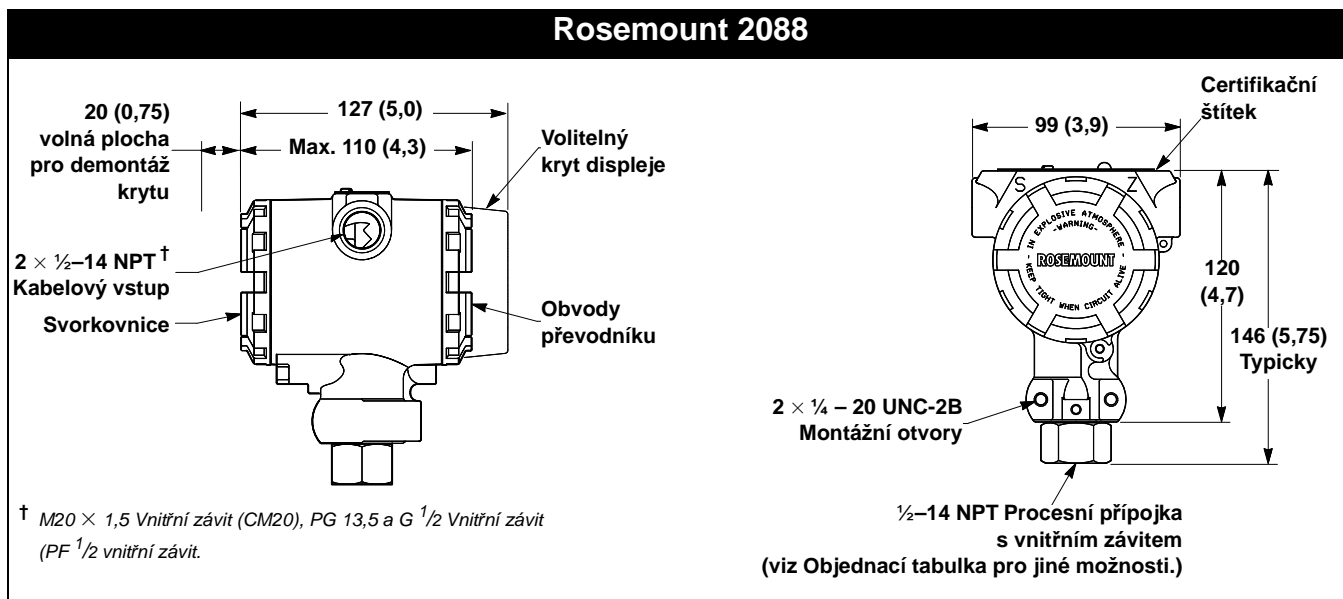
E2 INMETRO pevný závěr
Certifikát č.: CEPEL-Ex-076/97-1
BR-Ex d IIC T6/T5

Kombinace certifikátů

Nerezový štítek s osvědčením se poskytuje tehdy, vyžadují-li předpisy zvláštní schválení. Jakmile se nainstaluje přístroj s více typy schválení, neměl by se znovu instalovat s jinými typy schválení. Štítek se schváleními se musí natrvalo označit, aby se odlišil od nepoužívaných typů schválení.

KB Kombinace K5 a C6
KH Kombinace K5, I1 a ED
K5 Kombinace E5 a I5
K6 Kombinace C6, I1 a ED
K7 Kombinace I7, N7, E7 a NK
K1 Kombinace I1, N1, ED a ND

Rozměrové výkresy



Informace pro objednání

Model	Popis výrobku		
2088	Převodník tlaku		
Kód	Typ převodníku		
A	Absolutní		
G	Kalibrační		
Kód	Rozsahy tlaků (Rozsah/min. rozpětí)		
	2088G	2088A	
1	-1,01 až 2,1 bar/103 mbar (-14,7 až 30 psi/1,5 psi)	0 až 2,1 bar/103 mbar (0 až 30 psi/1,5 psi)	
2	-1,01 až 10,3 bar/517 mbar (-14,7 až 150 psi/7,5 psi)	0 až 10,3 bar/517 mbar (0 až 150 psi/7,5 psi)	
3	-1,01 až 55,2 bar/2,8 mbar (-14,7 až 800 psi/40 psi)	0 až 55,2 bar/2,8 mbar (0 až 800 psi/40 psi)	
4	-1,01 až 275,8 bar/13,8 mbar (-14,7 až 4 000 psi/200 psi)	0 až 275,8 bar/13,8 mbar (0 až 4 000 psi/200 psi)	
Kód	Výstup		
S	4–20 mA/Digitální signál založený na HART® protokolu		
N	1–5 V stejnosměrný nízkonapěťový signál/Digitální signál založený na HART protokolu		
Konstrukční materiály			
Kód	Procesní připojení	Oddělovací membrána	Náplň čidla
22 ⁽¹⁾	Nerezová ocel 316L	Nerezová ocel 316L	Silikon
33 ⁽¹⁾	Slitina C-276	Slitina C-276	Silikon
2B ⁽¹⁾	Nerezová ocel 316L	Nerezová ocel 316L	Inertní
Kód	Procesní připojení		
A	½–14 NPT vnitřní závit		
B	DIN 16288 G ½ vnější závit		
C ⁽²⁾	RC ½ vnitřní závit (PT ½ vnitřní závit)		
D ⁽²⁾	M20 × 1,5 vnější závit (CM20 vnější závit)		
Kód	Závit elektroinstalační trubky		
1	½–14 NPT		
2	M20 × 1,5 vnitřní závit (CM20)		
4	G ½ vnitřní závit (PF ½ vnitřní závit)		
Kód	Volitelné		
Integrální ventilová souprava			
S5 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Montáž společně s rozdělovacím ventilem Rosemount 306		
Sestavy s oddělovací membránou			
S1 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Montáž společně s jednou oddělovací membránou Rosemount 1199		
Montážní konzoly			
B4	Nerezová montážní konzola s nerezovými šrouby		
Speciální konfigurace (software)			
C4 ⁽⁵⁾	Úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci podle NAMUR, konfigurace alarmu HIGH		
CN ⁽⁵⁾	Úroveň analogového výstupu pro alarm a saturaci podle NAMUR, konfigurace alarmu LOW		
C9	Softwarová konfigurace (vyžaduje vyplnění konfiguračního listu na str. 11.)		
Speciální konfigurace (hardware)			
C2	Stejnoseměrný výstup 0,8 V až 3,2 V s HART protokolem, pouze pro výstupní kód N.		

Certifikace výrobku

I1 ⁽⁵⁾	ATEX Jiskrová bezpečnost
N1 ⁽⁵⁾	ATEX Ochrana typu „n“
ND ⁽⁵⁾	ATEX Odolnost proti vznícení prachu
ED	ATEX Pevný závěr
C6	CSA Pevný závěr, Jiskrová bezpečnost, Zajištěné provedení
K6 ⁽⁵⁾	CSA Pevný závěr, Odolnost proti vznícení prachu, Jiskrová bezpečnost, Division 2
E4 ⁽⁵⁾ (6)	TIIS Pevný závěr
E5	FM Pevný závěr, Odolnost proti vznícení prachu
E7	IECEX Pevný závěr
I5	FM Jiskrová bezpečnost, Division 2
K5	FM Pevný závěr, Odolnost proti vznícení prachu, Jiskrová bezpečnost, Division 2
KB	FM a CSA Pevný závěr, Odolnost proti vznícení prachu, Jiskrová bezpečnost, Division 2
KH ⁽⁵⁾	FM a ATEX Pevný závěr, Jiskrová bezpečnost
I7	SAA Jiskrová bezpečnost
N7	SAA Ochrana typu „n“
NK	IECEX Odolnost proti vznícení prachu
K7	SAA Pevný závěr, Odolnost proti vznícení prachu, Jiskrová bezpečnost, Ochrana typu „n“
K1	ATEX Pevný závěr, Jiskrová bezpečnost, Ochrana typu „n“, Odolnost proti vznícení prachu
E2	INMETRO Pevný závěr
I2	INMETRO Jiskrová bezpečnost

Certifikace pro použití na pitnou vodu

DW⁽⁷⁾ NSF certifikace pro použití na pitnou vodu

Displej

M5 LCD displej, stupnice 0–100 %
M7 LCD displej, speciální konfigurace

Speciální procedury

P1 Tlaková zkouška
P2 Čištění pro speciální použití
P8⁽⁸⁾ Přesnost 0,075 % při přestavitelnosti 10 : 1

Speciální certifikace

Q4 Kalibrační certifikát
Q8 Certifikát sledovatelnosti materiálu podle normy EN 10204 3.1B
Q16 Certifikace povrchové úpravy oddělovacích membrán pro sanitární použití

Sada nástrojů pro zprávy o celkovém výkonu systému

QZ Zpráva o stavu těsnění

Svorkovnice

T1 Ochrana proti přepětí (k dispozici s certifikačními kódy E5, ED, I1, I5, N1, C6 a K5)

Modelové označení: 2088 G 2 S 22 A 1 B4 M5

- (1) Konstrukční materiály splňují požadavky normy NACE MR0175/ISO 15156 na materiály pro použití v prostředí obsahujícím H₂S z těžby ropy. Ekologické limity se vztahují k určitému materiálu. Pro detailní informace konzultujte obsah nejnovějších norem. Vybrané materiály také splňují požadavky normy NACE MR0103 pro kyselé prostředí v rafinériích.
- (2) Není k dispozici se slitinou C-276, s konstrukčními materiály s kódem 33 a s výstupním kódem N.
- (3) Použijte 1/2–14 NPT procesní přípojku s vnitřním závitem – kód A.
- (4) „Přimontované součásti“ jsou specifikovány samostatně a vyžadují doplněné modelové označení.
- (5) Není k dispozici s výstupním kódem N.
- (6) K dispozici pouze se závitovou elektroinstalační trubicí, kód 4.
- (7) Vyžaduje konstrukční materiály s kódem 22 společně s procesní přípojkou s kódem A.
- (8) K dispozici s výstupním kódem S, s nerezovými izolátory a silikonovou náplní.

Konfigurační list

TUČNĚ VYZNAČENÉ POLOŽKY = povinné údaje
★ = Standardní konfigurace

Vyberte pouze jednu z nabízených položek
 Je možné vybrat jednu nebo více z nabízených položek

Zákaznické informace

Zákazník: _____ Kontaktní osoba: _____
Telefon: _____ Fax/E-mail: _____
Nákupní objednávka/Referenční číslo: _____ Položka objednávky číslo: _____
Nabídka číslo: _____ Typové číslo: _____
Podpis zákazníka: _____

Štítkové informace

Hardwarový štítek: _____
Softwarový štítek: _____

Výstupní informace:

Jednotky tlaku: inH₂O psi★ Pa ftH₂O
 inHg bar kPa g/cm²
 mbar Torr mmH₂O inH₂O při 4 °C
 Atm kg/cm² mmHg mmH₂O při 4 °C

Analogový výstup: Lineární★ Druhá odmocnina

Body rozsahu: 4 mA = _____ (0★) 20 mA = _____ (URL★)⁽¹⁾

(1) Standardní hodnoty mohou být jiné mimo USA. Konzultujte s Vaším obchodním zástupcem Emerson Process Management.

POZNÁMKA

Informace o zákaznické konfiguraci pod touto poznámkou vyžadují volitelný kód C1.

Výstupní informace

Tlumení: 0,00 sekund 0,05 sekund 0,10 sekund 0,20 sekund 0,40 sekund★ 0,80 sekund
 1,60 sekund 3,20 sekund 6,40 sekund 12,8 sekund 25,6 sekund

Informace o převodníku

Popis: _____ (16 znaků)
Zpráva: _____ (32 znaků)
Datum: _____ (Datum kalibrace★)

Volba typu výstupního signálu

- 4–20 mA se superponovaným signálem, založeným na HART protokolu★
 Burst mód HART digitální procesní proměnné
 Volby pro výstup Burst módu:
 Primární proměnná
 Všechny dynamické proměnné v inženýrských jednotkách
 Primární proměnná v procentech z rozsahu a mA
 Všechny dynamické proměnné v inženýrských jednotkách a hodnota primární proměnné v mA
 Multidrop komunikace
 Adresa převodníku (1–15): _____ (standardně = 0)

Informace o LCD zobrazovací jednotce⁽¹⁾

Typ LCD displeje:

- Pouze inženýrské jednotky Střídání inženýrských jednotek a % z rozsahu★
 Pouze % z rozsahu Střídání inženýrských jednotek a zákaznického displeje⁽²⁾
 Pouze zákaznický displej⁽²⁾ Střídání % z rozsahu a zákaznického displeje⁽²⁾

(1) Možnost M5 musí být vybrána v rámci kódu modelu převodníku.

(2) Nutné vyplnit Uživatelskou konfiguraci LCD displeje.

Uživatelská konfigurace LCD displeje: (Požadováno v případě, že je jako typ LCD displeje zvolen „zákaznický displej“)

- Zadejte dolní hodnotu rozsahu (včetně desetinné čárky) _____ (+000,00★)
 Zadejte horní hodnotu rozsahu (včetně desetinné čárky) _____ (+100,00★)
 Zákaznické jednotky – použitelné znaky A–Z, 0–9, /, *, %, prázdný znak _____ (%RNGE★)
 Přenosová funkce (nezávisle na analogovém výstupu) Lineární★ Druhá odmocnina

Volitelné hardwarové nastavení

- Volitelný alarm⁽¹⁾: Vysoký★ Nízký
 Nastavení nuly a rozpětí: Aktivován★ Deaktivován
 Zabezpečení převodníku proti zápisu: Off (Vyp.)★ On (Zap.)

(1) Pokud požadujete nastavení hodnot pro alarm a saturaci vyhovující doporučení NAMUR, specifikujte toto nastavení prostřednictvím objednávacího kódu C4 nebo CN.