

# Spínač hladiny Rosemount™ 2120

## Vibrační vidlice



- Určeno pro provoz při provozní teplotě -40 až 302 °F (-40 až 150 °C)
- Vlastní diagnostika elektronických systémů a monitorování stavu
- Zvýšená bezpečnost, certifikovaná až do SIL2 podle IEC 61508, jak požaduje norma IEC 61511, a certifikovaná na SIL3.
- Nastavitelné zpoždění spínání pro vířivé nebo stříkající aplikace
- Konstrukce vidlice typu „Fast Drip“ poskytuje rychlejší dobu odezvy, zejména u viskózních kapalin
- Provedení pro obecná prostředí, odolnost proti výbuchu/vzplanutí a provedení s jiskrovou bezpečností
- Hygienicky certifikováno podle normy 3-A® a EHEDG, vyhovuje normě FDA, EC 1935/2004 a ASME-BPE

# Úvod

## Zásady měření

S využitím principu nastavitelné vidlice piezoelektrické krystaly rozkmitávají vidlice na jejich vlastní frekvenci. Změny oscilační frekvence jsou elektronikou neustále monitorovány v závislosti na tom, do jaké kapaliny jsou vidlice ponořeny. Čím je kapalina hustší, tím je frekvence oscilace nižší.

Při použití při signalizaci alarmu nízké úrovně hladiny kapalné médium v nádobě (nádrži) nebo potrubí stéká za vidlici, což způsobuje změnu frekvence oscilace, která je detekována elektronickým systémem a přepne výstupní stav, tj. z mokrého na suchý.

Při použití při signalizaci alarmu vysoké úrovně hladiny kapalné médium v nádobě (nádrži) nebo potrubí stoupá, dochází ke kontaktu s vidlicí a výstupní stav se přepne, tj. ze suchého na mokry.

## Klíčové vlastnosti a výhody

- Prakticky neovlivnitelné prouděním, bublinami, vířením, pěnou, vibracemi, obsahem pevných látek, nátěrovými hmotami, vlastnostmi kapalin a odchytkami produktů.
- Přístroj Rosemount 2120 je zkonstruován pro provoz při procesních teplotách od -40 do 302 °F (-40 až 150 °C).
- Indikátor LED pro „prezenční signál“ signalizuje jeho provozní stav. Světelná dioda LED indikátoru také bliká, když je výstup spínače hladiny rozpojený, a svítí nepřerušovaným světlem, pokud je výstup spínače hladiny sepnutý.
- Nastavitelné zpoždění spínání zabraňuje chybnému spínání ve vířivých aplikacích nebo při ošplíchnutí kapalinou.
- Konstrukce vidlice typu „Fast Drip“ poskytuje rychlejší dobu odezvy, zejména u viskózních kapalin.
- Rychlé nastavení doby přechodu z mokrého do suchého stavu a ze suchého do mokrého stavu pro vysoce citlivé spínání.
- Tvar vidlice je optimalizován pro ruční leštění, aby splňoval hygienické požadavky.
- Magnetický testovací bod pro snadné provedení funkční zkoušky.
- Konstrukce bez pohyblivých částí a bez štěrbin nevyžaduje prakticky žádnou údržbu.
- K dispozici je celá řada možností zásuvné elektroniky, přičemž každá z nich má nastavitelný režim a zpoždění spínání.

---

## Obsah

Úvod.....	2
Informace pro objednání.....	7
Specifikace.....	16
Certifikace produktu.....	23
Rozměrové výkresy.....	24

## Mimořádný výkon

- Na funkčnost nemá prakticky žádný vliv vířivost, pěna, vibrace, povlak ani vlastnosti kapaliny.
- Konstrukce pro rychlé odkapávání (konstrukce Fast Drip) umožňuje rychlý odtok kapaliny z hrotu vidlice, díky čemuž je hladinový spínač rychlejší a citlivější při použití kapalin s vysokou hustotou nebo viskózních kapalin.
- Díky uživatelem volitelné funkci časového zpoždění se minimalizuje riziko chybného spínání ve vířivých nebo stříkajících aplikacích.

**Obrázek 1: Vidlice pro rychlé odkapávání (konstrukce Fast Drip)**



## Okamžité uvedení do provozu

- Jakmile je přístroj Rosemount 2120 nainstalován, je připraven k provozu. Přístroj nevyžaduje kalibraci a má minimální nároky na instalaci.
- Indikační LED dioda „prezenčního signálu“ poskytuje okamžitou vizuální signalizaci toho, že jednotka je funkční.
- Funkční testování přístroje a systému je snadné pomocí magnetického testovacího bodu.
- Přístroj stačí nainstalovat – tím vaše práce končí.

## Sada pro rychlé uvedení do provozu

Díky sadě pro rychlé uvedení do provozu je kontrola, kontrola propustnosti a servis snadnější než kdy předtím.

**Obrázek 2: Sada pro rychlé uvedení do provozu**



### Související informace

[Náhradní díly a příslušenství](#)

## Přístup k informacím, kdykoli je potřebujete, pomocí štítků aktiv

Nově dodávaná zařízení obsahují jedinečný štítek aktiv s kódem QR, který umožňuje přístup k serializovaným informacím přímo ze zařízení. S touto funkcí můžete:

- Získat přístup k výkresům zařízení, schémátům, technické dokumentaci a odstraňování poruch na účtu MyEmerson
- Zlepšit střední dobu opravy a zachovat efektivitu
- Ujistit se, že jste našli správné zařízení
- Eliminovat časově náročný proces vyhledávání a přepisování jmenovek k zobrazení informací o aktivech

## Příklady použití

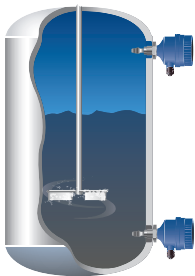
### Ochrana proti přeplnění

Rozlití kapaliny způsobené přeplněním nádrže může být nebezpečné pro osoby i životní prostředí a má za následek ztrátu produktu a potenciálně vysoké náklady spojené s čištěním a likvidací. Přístroj Rosemount 2120 je zařízením pro prevenci proti přeplnění od společnosti Emerson, které lze použít jako jednu z více vrstev ochrany. Byl posouzen třetí stranou a certifikován podle normy IEC 61508.



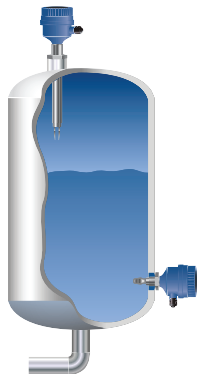
### Alarm při dosažení vysoké a nízké hladiny

Ideálními aplikacemi jsou detekce maximální a minimální hladiny v nádržích obsahujících různé typy kapalin. Běžnou praxí je mít nezávislý limitní spínač pro alarm při dosažení vysoké hladiny jako zálohu k instalovanému přístroji k měření hladiny pro případ poruchy primárního zařízení.



### Řízení čerpadla nebo detekce mezních hodnot

Nádrže na zpracování dávek často obsahují míchadla a míchačky, které zajišťují míchání a „tekutost“ produktu. Přístroj Rosemount 2120 má uživatelem volitelné časové zpoždění od 0,3 do 30 sekund, které prakticky eliminuje riziko chybného přepínání v důsledku ošplíchání.



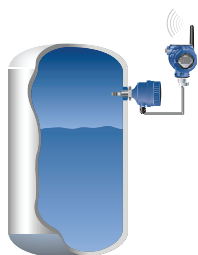
### Ochrana čerpadla nebo detekce prázdného potrubí

Díky vidlici vyčnívající pouze 2 palce (50 mm) (v závislosti na typu připojení) lze přístroj Rosemount 2120 instalovat do potrubí s malým průměrem. Krátké vidlice znamenají minimální zasunutí do smáčené části a umožňují jednoduchou a nenákladnou instalaci do potrubí nebo nádrží v libovolném úhlu. Volbou přístroje v provedení s elektronikou pro přímé spínání zátěže nebo relé může být přístroj Rosemount 2120 použit jako spolehlivá ochrana čerpadel proti běhu naprázdno.



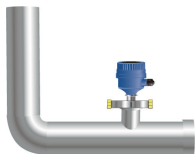
### Aplikace s bezdrátovým přenosem

Nástup bezdrátové komunikace umožňuje manažerům procesních zařízení ušetřit až 90 % nákladů na instalaci ve srovnání s kabelovými technologiemi. Na centrálách lze shromáždit více dat, než bylo kdykoli předtím možné. Přístroj Rosemount 2120 lze použít s bezdrátovým diskretním vysílačem Rosemount 702, který přinese tyto výhody také pro vaše aplikace.



### Hygienické aplikace

Díky možnosti vysoce leštěných vidlic s povrchovou úpravou (Ra) vyšší než 0,4  $\mu\text{m}$  splňuje přístroj Rosemount 2120 nej přísnější hygienické požadavky používané v potravinářských, nápojových a farmaceutických aplikacích. Přístroj Rosemount 2120 je dostatečně robustní, aby snadno zvládl čisticí postupy CIP (Clean-In-Place) a SIP (Steam-In-Place).



# Informace pro objednání

## Online konfigurátor produktů

Mnoho produktů lze konfigurovat online pomocí našeho konfigurátoru.

Stiskněte tlačítko **Configure (Konfigurovat)** nebo pro začátek navštivte stránku [Emerson.com/global](https://emerson.com/global). Díky integrované logice tohoto nástroje a průběžnému ověřování můžete produkty konfigurovat rychleji a přesněji.

## Specifikace a možnosti

Kupující zařízení musí určit a vybrat materiály, možnosti nebo součásti produktu.

### Související informace

[Specifikace](#)

[Výběr materiálu](#)

## Kódy modelů

Kódy modelů obsahují podrobné informace týkající se každého produktu. Přesné kódy modelů se budou lišit; Příklad typického kódu modelu je uveden v [Obrázek 3](#).

### Obrázek 3: Příklad kódu modelu

2120 D 0A K 1 I1 A A 0000	Q8
1	2

1. Požadované součásti modelu (u většiny modelů jsou k dispozici různé možnosti)
2. Další možnosti (různé funkce a vlastnosti, které lze přidat do produktů)

## Optimalizace dodací lhůty

Nabídky označené hvězdičkou (★) představují nejběžnější možnosti a jsou doporučeny pro nejrychlejší dodací lhůty. Na nabídky bez hvězdičky se vztahuje dodatečná dodací lhůta.

## Objednací informace pro spínač hladiny Rosemount 2120



Spínač hladiny Rosemount 2120 umožňuje snadnou instalaci, spolehlivou detekci a kontrolu hladiny. Díky bezpečnostní a hygienické certifikaci třetí strany IEC61508 (SIL2) a možnosti volby výstupů je vhodný pro širokou škálu aplikací. Nemá žádné pohyblivé části, nevyžaduje kalibraci a je prakticky neovlivnitelný procesními podmínkami. Nastavitelné zpoždění spínání zabraňuje chybnému spínání ve vířivých aplikacích.

### Požadované součásti modelu

#### Model

Kód	Popis	
2120	Vibrační vidlicový spínač hladiny kapaliny / -40...302 °F (-40...150 °C)	★

#### Konstrukční materiály: provozní přípojka/vidlice

Kód	Popis	
D	Nerezová ocel 316/316L (1.4401/1.4404) s dvojitou certifikací	★
F <sup>(1)</sup>	Kopolymer ECTFE, povrchová úprava 316/316L, nerezová ocel (1.4401/1.4404)	
C	Slitina C (UNS N10002), slitina C-276 (UNS N10276)	

(1) Povrchová úprava z kopolymeru ECTFE je k dispozici pouze pro přírubu Rosemount 2120, ale nevztahuje se na příruby 1 in./DN25/25A. Příruby jsou dvojitě certifikované z nerezové oceli 316 a 316L (1.4401 a 1.4404).

#### Rozměr/typ provozní přípojky

Kód	Popis	
0A	¾palcový závit BSPT (R)	★
0B	¾palcový závit BSPP (G)	★
0D	¾palcový závit NPT	★
1A	1palcový závit BSPT (R)	★
1B	1palcový závit BSPP (G)	★
1D	1palcový závit NPT	★
2D	2palcový závit NPT	★
1P	1palcový závit BSPP (G), těsnicí kroužek	★
5R	1½palcová přípojka (38 mm) Tri Clamp	★
2R	2palcová přípojka (51 mm) Tri Clamp	★
8Q	Příruba Mobrey A	★
9Q	Příruba Mobrey G	★
1G	1palcová příruba ASME B16.5 třída 150 se zvýšeným čelem (RF)	★
1H	1palcová příruba ASME B16.5 třída 300 se zvýšeným čelem (RF)	★
1J	1palcová příruba ASME B16.5 třída 600 se zvýšeným čelem (RF)	★
5G	1½palcová příruba ASME B16.5 třída 150 se zvýšeným čelem (RF)	★



Kód	Popis	
5H	1½palcová příruba ASME B16.5 třída 300 se zvýšeným čelem (RF)	★
2G	2palcová příruba ASME B16.5 třída 150 se zvýšeným čelem (RF)	★
2H	2palcová příruba ASME B16.5 třída 300 se zvýšeným čelem (RF)	★
3G	3palcová příruba ASME B16.5 třída 150 se zvýšeným čelem (RF)	★
3H	3palcová příruba ASME B16.5 třída 300 se zvýšeným čelem (RF)	★
4G	4palcová příruba ASME B16.5 třída 150 se zvýšeným čelem (RF)	★
4H	4palcová příruba ASME B16.5 třída 300 se zvýšeným čelem (RF)	★
1K	Příruba DN25, EN1092 číslo části 10/16	★
1L	Příruba DN25, EN1092 číslo části 25/40	★
1M	Příruba DN25, EN1092 číslo části 63	★
1N	Příruba DN25, EN1092 číslo části 100	★
5K	Příruba DN40, EN1092 číslo části 10/16	★
5L	Příruba DN40, EN1092 číslo části 25/40	★
2K	Příruba DN50, EN1092 číslo části 10/16	★
2L	Příruba DN50, EN1092 číslo části 25/40	★
7K	Příruba DN65, EN1092 číslo části 10/16	★
7L	Příruba DN65, EN1092 číslo části 25/40	★
3K	Příruba DN80, EN1092 číslo části 10/16	★
3L	Příruba DN80, EN1092 číslo části 25/40	★
4K	Příruba DN100, EN1092 číslo části 10/16	★
4L	Příruba DN100, EN1092 číslo části 25/40	★
5J	1½palcová příruba ASME B16.5 třída 600 se zvýšeným čelem (RF)	
2J	2palcová příruba ASME B16.5 třída 600 se zvýšeným čelem (RF)	
3J	3palcová příruba ASME B16.5 třída 600 se zvýšeným čelem (RF)	
4J	4palcová příruba ASME B16.5 třída 600 se zvýšeným čelem (RF)	
5M	Příruba DN40, EN1092 číslo části 63	
5N	Příruba DN40, EN1092 číslo části 100	
2M	Příruba DN50, EN1092 číslo části 63	
2N	Příruba DN50, EN1092 číslo části 100	
7M	Příruba DN65, EN1092 číslo části 63	
7N	Příruba DN65, EN1092 číslo části 100	
3M	Příruba DN80, EN1092 číslo části 63	
3N	Příruba DN80, EN1092 číslo části 100	
4M	Příruba DN100, EN1092 číslo části 63	
4N	Příruba DN100, EN1092 číslo části 100	
SA	25A, 10K, Příruba JIS B2220	
SB	25A, 20K, Příruba JIS B2220	
TA	40A, 10K, Příruba JIS B2220	
TB	40A, 20K, Příruba JIS B2220	

Kód	Popis	
UA	50A, 10K, Příruba JIS B2220	
UB	50A, 20K, Příruba JIS B2220	
VA	80A, 10K, Příruba JIS B2220	
VB	80A, 20K, Příruba JIS B2220	
XA	100A, 10K, Příruba JIS B2220	
XB	100A, 20K, Příruba JIS B2220	
XX <sup>(1)</sup>	Specifické pro zákazníka	

(1) Ostatní provozní přípojky jsou k dispozici na požádání.

### Typ elektroniky

Kód	Popis	Dostupné certifikace	
T	Přímé spínání zátěže (dvouvodičové napájení) 20 až 264 V AC, 50/60 Hz, stejnosměrné napájení 20 až 60 V	NA, E*a G*	★
G	PNP/PLC (třívodičové napájení) stejnosměrné napájení 20 až 60 V	NA, E*a G*	★
V	Relé DPCO (dvoupólové přepínací), 20 až 264 V AC, 50/60 Hz, stejnosměrné napájení 20 až 60 V	NA, E*a G*	★
E	Relé DPCO, stejnosměrné napájení 9 až 30 V	E5, E6 a G*	★
K	NAMUR	Všechny kromě IP	★
H	8/16 mA	Všechny	★

### Související informace

[Elektrické přípojky](#)

### Povrchová úprava

Kód	Popis	Dostupná připojení	Dostupné skříně	
1	Standardní povrchová úprava	Všechny	Všechny	★
2 <sup>(1)</sup>	Ručně leštěno (Ra < 0,4 μm)	Pouze přípojka Tri Clamp	Všechny	★
3 <sup>(2)</sup>	Ra < 0,76 μm, sanitárně schváleno	Pouze přípojka Tri Clamp	A, X	★
4 <sup>(2)</sup>	Elektricky leštěno na < 0,76 μm, sanitárně schváleno	Pouze přípojka Tri Clamp	A, X	★
7 <sup>(2)</sup>	Mechanicky leštěno na Ra < 0,1 μm, sanitárně schváleno	Pouze přípojka Tri Clamp	A, X	★
8 <sup>(2)</sup>	Elektronicky leštěno na Ra < 0,38 μm, sanitárně schváleno	Pouze přípojka Tri Clamp	A, X	★

(1) Ručně leštěno pro hygienické přípojky s hodnotou Ra vyšší než 0,4 μm tak, aby nebyly pouhým okem patrné žádné důlky, záhyby, trhliny nebo praskliny (tj. žádné stopy větší než 75 mikrometrů při rozlišení 1/60 stupně na vzdálenost 250 mm).

(2) Není k dispozici pro certifikaci nevýbušných nebo ohnivzdorných výrobků.

## Certifikace výrobku

Kód	Popis	Povolené typy elektroniky	Dostupné skříně	
NA	Bez certifikace pro nebezpečná místa (použití pouze v prostředích bez nebezpečí výbuchu)	Všechny kromě E	Všechny	★
G5 <sup>(1)</sup>	Certifikace USA pro normální umístění (neklasifikované, bezpečné prostředí)	Všechny	Y, T	★
G6 <sup>(2)</sup>	Certifikace Kanady pro normální umístění (neklasifikované, bezpečné prostředí)	Všechny	Y, T	★
E1	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí	Všechny kromě E	X, S	★
E2	Brazilská certifikace pro odolnost proti vzplanutí	Všechny kromě E	X, S	★
E3	Odolnost proti vzplanutí pro Čínu	Všechny kromě E	X, S	★
E4	Japonská certifikace pro odolnost proti vzplanutí	Všechny kromě E	X, S	★
E5 <sup>(1)</sup>	Certifikace USA pro odolnost proti výbuchu	Všechny	Y, T	★
E6 <sup>(2)</sup>	Certifikace pro odolnost proti výbuchu pro Kanadu	Všechny	Y, T	★
E7	IECEX odolnost proti výbuchu	Všechny kromě E	X, S	★
EP	KTL/KOSHA zabezpečení vůči požáru	Všechny	X, S	★
EW	Indická certifikace pro odolnost proti vzplanutí	Všechny kromě E	X, S	★
I1	Vnitřní zabezpečení ATEX	K, H	Všechny	★
I2	Vnitřní zabezpečení pro Brazílii	K, H	Všechny	★
I3	Vnitřní zabezpečení pro Čínu	K	Všechny	★
I4	Vnitřní zabezpečení pro Japonsko	K,H	Všechny	★
I5	Vnitřní zabezpečení pro USA	K,H	Všechny	★
I6	Vnitřní zabezpečení pro Kanadu	K,H	Všechny	★
I7	Vnitřní zabezpečení IECEX	K,H	Všechny	★
IP	Vnitřní zabezpečení KTL/KOSHA	H	Všechny	★
IW	Vnitřní zabezpečení pro Indii	K,H	Všechny	★

(1) E5 obsahuje požadavky G5. G5 je vhodné pouze pro prostředí bez nebezpečí výbuchu.

(2) E6 obsahuje požadavky G6. G6 je vhodné pouze pro prostředí bez nebezpečí výbuchu.

## Související informace

[Certifikace produktu](#)

## Skříně

Kód	Popis	Dostupné certifikace	
A	Nylon vyztužený skelnými vlákny, závity průchodek/kabelů M20	NA, I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, IP a IW	★
D	Nylon vyztužený skelnými vlákny, ½palcové závity průchodek/kabelů NPT	NA, I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, IP a IW	★
X	Slitina hliníku, závity průchodek/kabelů M20	Všechny kromě G5, G6, E5, E6	★
Y	Hliníková slitina, ¾palcové závity průchodek/kabelů NPT	Všechny kromě E1, E2, E3, E4, E7, EP, EW	★
S	Nerezová ocel, závity průchodek/kabelů M20	Všechny kromě G5, G6, E5, E6	★
T	Nerezová ocel, ¾palcové závity průchodek/kabelů NPT	Všechny kromě E1, E2, E3, E4, E7, EP, EW	★

**Délka vidlice**

Kód	Popis	Dostupné připojení	
A	Standardní délka 1,7 palce (44 mm)	Všechny kromě přírubových provedení a 2palcové NPT	★
H	Příruba standardní délky 4,0 palce (102 mm)	Všechna přírubová provedení	★
E	Prodloužená délka dle přání zákazníka v desítkách palců	Všechny kromě 1palcového těsnicího kroužku BSPP (1P)	★
M	Prodloužená délka podle přání zákazníka v milimetrech	Všechny kromě 1palcového těsnicího kroužku BSPP (1P)	★

**Související informace**

[Délka vidlice určená zákazníkem](#)

**Specifická délka prodloužené vidlice**

Kód	Popis	
0000	Výchozí tovární délka (pouze, pokud byla zvolena délka vidlice A nebo H)	★
xxxx <sup>(1)</sup>	Specifická délka podle přání zákazníka v desítkách palců nebo v milimetrech (xxx,x palce nebo xxxx mm)	★

(1) *Příklady: Kód E1181 je 118,1 palce. Kód M3000 je 3000 milimetrů.*

**Související informace**

[Délka vidlice určená zákazníkem](#)

**Další možnosti****Certifikace kalibračních dat**

Kód	Popis	
Q4	Certifikát provedení funkčního testu	★

**Certifikace sledovatelnosti materiálu**

K dispozici pouze pro procesně smáčené díly.

Není k dispozici pro ručně leštěnou mokrou stranu.

Kód	Popis	
Q8	Certifikace sledovatelnosti materiálu podle normy EN 10204 3.1	★

**Certifikace materiálů**

Kód	Popis	
Q15	NACE <sup>®</sup> MR0175 / ISO 15156	★
Q25	NACE MR0103	★

### Bezpečnostní certifikace

Není k dispozici s elektronickým typovým kódem T nebo E.

Kód	Popis	
QS	Certifikát předchozího použití dat FMEDA	★
QT	Bezpečnost certifikována dle normy IEC 61508	★

### Certifikace pro hygienické aplikace

K dispozici pouze pro přístroj Rosemount 2120 s objímkou Tri Clamp, s certifikačním kódem produktu NA, G\* nebo I\* a kódem povrchové úpravy 3, 4, 7 nebo 8.

Dostupné pouze pro přístroj Rosemount 2120 s konstrukčními materiály s kódem D.

Kód	Popis	
QA	Certifikát 3-A®	★
QE	Certifikát EHEDG	★

### Prohlášení ASME-BPE

K dispozici pouze pro přístroj Rosemount 2120 s objímkou Tri Clamp, s certifikačním kódem produktu NA, G\* nebo I\* a kódem povrchové úpravy 3, 4, 7 nebo 8.

Dostupné pouze pro přístroj Rosemount 2120 s konstrukčními materiály s kódem D.

Kód	Popis	
QB	Prohlášení ASME-BPE	★

### Prohlášení Úřadu pro potraviny a léčiva (FDA)

K dispozici pouze pro přístroj Rosemount 2120 s objímkou Tri Clamp, s certifikačním kódem produktu NA, G\* nebo I\* a kódem povrchové úpravy 3, 4, 7 nebo 8.

Dostupné pouze pro přístroj Rosemount 2120 s konstrukčními materiály s kódem D.

Kód	Popis	
QH	Prohlášení úřadu FDA	★

### Certifikace povrchové úpravy

K dispozici pouze pro přístroj Rosemount 2120 s objímkou Tri Clamp, s certifikačním kódem produktu NA, G\* nebo I\* a kódem povrchové úpravy 3, 4, 7 nebo 8.

Dostupné pouze pro přístroj Rosemount 2120 s konstrukčními materiály s kódem D.

Kód	Popis	
Q16	Certifikace povrchové úpravy	★

### Certifikát ze zkoušky penetrace barvou

Kód	Popis	
Q73	Certifikát kontroly kapalného penetrantu	★

**Certifikát pozitivní identifikace materiálu**

Kód	Popis	
Q76	Certifikát o pozitivní identifikaci materiálu	★

**Speciální procedury**

Tato možnost je omezena na jednotky s prodlouženou délkou do 59,1" (1 500 mm). Možnost není k dispozici pro povrchovou úpravu ECTFE.

Kód	Popis	
P1	Hydrostatické testování s certifikátem	★

**Prevence přeplnění**

Kód	Popis	
U1	Prevence přeplnění WHG/DIBt	★

**Prodloužená záruka na produkt**

Kód	Popis	
WR3	Tříletá omezená záruka	★
WR5	Pětiletá omezená záruka	★

**Náhradní díly a příslušenství****Těsnění**

Číslo dílu	Popis
02100-1000-0001	Těsnění pro procesní připojení 1" BSPP (G1A). Materiál: Bezazbestové uhlíkové vlákno třídy X podle normy BS7531 s pryžovým pojivem
02100-1040-0001	Těsnění pro procesní připojení ¾" BSPP (G3/4A). Materiál: Bezazbestové uhlíkové vlákno třídy X podle normy BS7531 s pryžovým pojivem

**Nástavec adaptéru**

Číslo dílu	Popis
02100-1010-0001	Nástavec adaptéru, 1" BSPP na 1½" (38 mm), trojitá svorka Materiály: Šroubení z nerezové oceli 316, o-kroužek FPM/FKM

**Sada trojitě svorky**

Sada není schválena pro použití se schválenými produkty 3-A® nebo EHEDG a není hodnocena pro použití s produkty vyhovujícími FDA nebo ASME-BPE.

Číslo dílu	Popis
02100-1020-0001	Sada trojitě svorky 2" (51 mm) (uchycení nádoby, upínací kroužek a těsnění) Materiály: Nerezová ocel 316, nitril NBR

## Zkušební magnet

Číslo dílu	Popis
02100-1030-0001	Teleskopický testovací magnet

## Náhradní skříňky

Tyto náhradní skříňky jsou určena pro verze přístroje Rosemount 2120 dodávané od června 2013.

Jiskrově bezpečné (IS) schválené skříňky lze vyměnit pouze za stejný typ skříňky. Skříňky jiných typů než IS lze vyměnit za jiné skříňky jiných typů než IS, je však třeba nasadit nový štítek a původní číslo dílu přenést na nový štítek.

Číslo dílu	Popis
02120-7000-0001	Náhradní skříňka: Přímé spínání zátěže (dvouvodičová) (červená)
02120-7000-0002	Náhradní skříňka: PNP/PLC, stejnosměrné napájení 20 až 60 V (žlutá)
02120-7000-0003	Náhradní skříňka: NAMUR (světle modrá)
02120-7000-0004	Náhradní skříňka: Relé DPCO, standardní provedení (zelená)
02120-7000-0005	Náhradní skříňka: Výstup 8/16 mA (tmavě modrá)
02120-7000-0007	Náhradní skříňka: Relé DPCO, stejnosměrné napájení 9 až 30 V (jmenovité stejnosměrné napájení 12 V) (zelená)

## Související informace

[Typ elektroniky](#)

[Certifikace výrobku](#)

## Sada pro rychlé uvolnění

Sada pro rychlé uvolnění je sada příslušenství, která vyžaduje Rosemount 2120 s možností 2palcové trojitě svorky a stávající 2palcovou NPT procesní přípojku na nádobě.

Sada není schválena pro použití se schválenými produkty 3-A<sup>®</sup> nebo EHEDG a není hodnocena pro použití s produkty vyhovujícími FDA nebo ASME-BPE.

Číslo dílu	Popis
02100-1060-0001	Sada pro rychlé uvolnění (obsahuje 2palcovou trojitou svorku, těsnění a rychlouvelňovací zařízení pro 2palcové procesní připojení NPT)

## Související informace

[Release Kit Quick Start Guide](#)

# Specifikace

## Všeobecné údaje

### Měřicí technologie

Vibrační vidlice

### Aplikace

Bodová detekce hladiny v kapalných procesních médiích, včetně nátěrových kapalin, provzdušněných kapalin a kalů. Vhodné pro horizontální i vertikální instalaci.

## Konstrukční specifikace

### Výběr materiálu

Společnost Emerson nabízí celou řadu produktů Rosemount s různými možnostmi a konfiguracemi, včetně konstrukčních materiálů, u nichž lze očekávat, že budou dobře fungovat v podmínkách široké škály aplikací. Uvedené informace o produktech Rosemount jsou určeny jako vodítko pro kupujícího, aby mohl provést vhodný výběr pro danou aplikaci. Při specifikování produktu, materiálů, volitelných doplňků a součástí pro konkrétní způsob použití nese kupující výlučnou zodpovědnost za provedení pečlivé analýzy všech procesních parametrů (např. chemických složek, teploty, tlaku, průtočného množství, obsahu abrazivních látek, obsahu znečišťujících látek atd.). Společnost Emerson není schopna posoudit nebo zaručit kompatibilitu procesní tekutiny nebo jiných procesních parametrů s vybraným produktem, možnostmi, konfigurací nebo konstrukčními materiály.

### Skříň/uzávěr

Tabulka 1: Specifikace skříňe/uzávěru

Kód skříňe	A	D	X	Y	S	T
Materiál skříňe	Nylon PA66 30%GF		Hliníková slitina ASTM B85 A360.0		Nerezová ocel 316C12 SST	
Rotační	Ano		Ne		Ne	
Nátěr	Není k dispozici		Polyuretan		Není k dispozici	
Okénko s LED diodou	Nylon PA12		Žádný		Žádný	
Kabelové hrdlo	M20	NPT ½ palce	M20	NPT ¾ palce	M20	NPT ¾ palce
Ochrana proti vniknutí	IP66/67 podle EN60529		IP66/67 podle EN60529, NEMA® 4X		IP66/67 podle EN60529, NEMA 4X	

## Zpracování smáčených spojů

### Připojení

Možnosti závitového, třísvorkového a přírubového provozního připojení.



## Materiály

- Nerezová ocel 316/316L (1.4401/1.4404, duální certifikace)
- Slitina C (UNS N10002) a slitina C-276 (UNS N10276)  
K dispozici pro přírubové a vybrané závitové provozní přípojky ( $\frac{3}{4}$ " a 1" BSPT (R) a  $\frac{3}{4}$ ", 1" a 2" NPT).
- Nerezová ocel 316/316L potažená kopolymerem ECTFE (1.4401/1.4404 s dvojitou certifikací)  
K dispozici pouze pro přírubová provozní připojení, ale nezahrnuje příruby 1" / DN25 / 25 A.
- Materiál těsnění pro  $\frac{3}{4}$ " a 1" BSPP (G) je bezazbestové uhlíkové vlákno třídy X podle normy BS7531 s pryžovým pojivem.  
Těsnění se nedodávají s přírubovými provozními přípojkami.

## Délka vidlice určená zákazníkem

Tabulka 2: Prodloužené délky vidlic

Procesní připojení	Minimální	Maximální <sup>(1)</sup>
$\frac{3}{4}$ " se závitem	3,8" (95 mm)	157,5" (4 000 mm)
1" se závitem	3,7" (94 mm)	157,5" (4 000 mm)
2" se závitem	3,7" (94 mm)	157,5" (4 000 mm)
Přírubové	3,5" (89 mm)	157,5" (4 000 mm)
Trojité svorky	4,1" (105 mm)	157,5" (4 000 mm)

(1) Maximální prodloužená délka je 157,5" (4 000 mm), s výjimkou ECTFE s kopolymerním povlakem a možností leštěného procesního připojení, které mají maximální délku 59,1" (1 500 mm) a 39,4" (1 000 mm).

## Související informace

[Rozměrové výkresy](#)

## Prohlášení o přenosné spongiformní encefalopatii (TSE)

Toto prohlášení se vztahuje na přípojky Tri Clamp, tj. velikosti 1½ palce (38 mm) a 2 palce (51 mm), pokud jsou objednány s volitelnými kódy možností povrchové úpravy 3, 4, 7 a 8.

Společnost Emerson ručí za to, že žádné procesní smáčené součásti použité v tomto produktu neobsahují látky živočišného původu. Materiály použité při výrobě nebo zpracování smáčených součástí tohoto produktu splňují požadavky uvedené v normách EMA/410/01 Rev. 3 a ISO 22442-1:2015. Smáčené součásti tohoto produktu neobsahují TSE.

## Specifikace výkonosti

### Hystereze (voda)

0,1" (2,5 mm)

### Spínací bod (voda)

0,5" (13 mm) od špičky vidlice při svislé montáži.

0,5" (13 mm) od okraje vidlice při vodorovné montáži.

Bod přepnutí se liší podle hustoty kapaliny.

## Požadavky na hustotu kapaliny

Minimální hustota kapaliny je 37,5 lb/stop<sup>3</sup> (600 kg/m<sup>3</sup>).

## Rozsah viskozity kapaliny

Až 10 000 cP (centiPoise)

## Pevné látky a povrchová úprava

Maximální doporučený průměr pevných částic v kapalině je 0,2 palce (5 mm). Vyhněte se přemostění vidlic (vidlice k vidlici).

## Elektrické specifikace

### Ochranné funkce

Tabulka 3: Elektrické ochranné funkce

Ochrana	Dostupnost u skříněk
Necitlivost na polaritu	Relé (kromě verze se stejnosměrným napájením 12 V) a elektronika pro přímé zatížení
Nadproudová ochrana	Elektronika pro přímé spínání zátěže a PNP/PLC
Ochrana proti zkratu	Elektronika pro přímé spínání zátěže a PNP/PLC
Ochrana proti chybějící zátěži	Elektronika pro přímé spínání zátěže a PNP/PLC
Ochrana proti přepětí (podle IEC61326)	Veškerá elektronika

### Připojení svorek (průměr vodiče)

Minimálně 26 AWG, maximálně 14 AWG (0,13–2,5 mm<sup>2</sup>). Dbejte na národní předpisy.

## Zástrčky kabelů / kabelové průchodky

### Kovová skříně

Průchodky kabelovodu pro oblasti odolné proti výbuchu se dodávají s jednou záslepkou Exd (volně v sáčku) a dvěma nasazenými prachovými krytkami. Použijte kabelové vývodky s vhodnou jmenovitou hodnotou. Nevyužívané průchodky kabelovodu musí být utěsněny zaslepovací zátkou s vhodnou jmenovitou hodnotou.

### Plastová skříně

Skleněné nylonové skříně s přímým zatížením, elektronikou PNP/PLC a IS se dodávají s jednou kabelovou průchodkou PA66 a jednou zaslepovací zátkou PA66. Kabelová průchodka podporuje průměry kabelů v rozsahu 0,2–0,3" (5–8 mm).

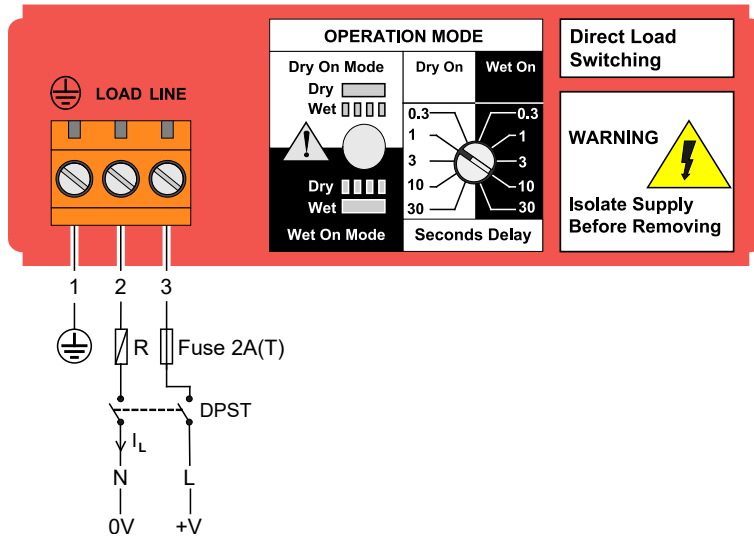
Skleněné nylonové skříně s reléovou elektronikou se dodávají se dvěma kabelovými průchodkami PA66. Kabelová průchodka podporuje průměry kabelů v rozsahu 0,2–0,3" (5–8 mm).

## Elektrické přípojky

### Poznámka

Externí spínač DPST, který je zobrazen na schématech zapojení, je volitelný místní odpojovač (dodávaný zákazníkem).

**Obrázek 4: Spínací skříňka přímého zatížení (2vodičová, červený štítek) – Kód T**

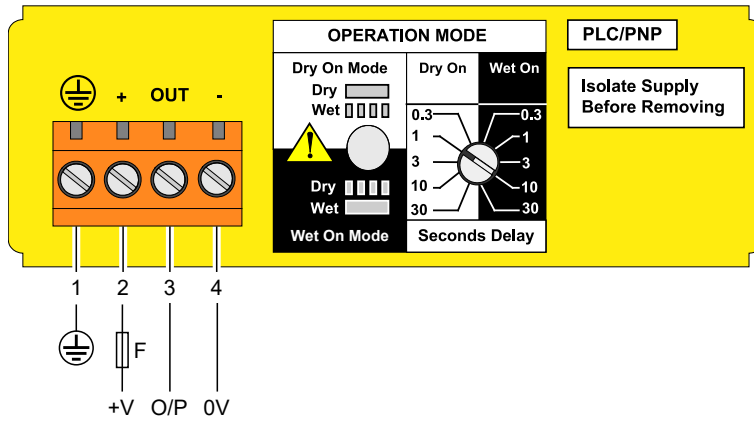


R = externí zatížení (musí být připojeno)

N = nulový vodič

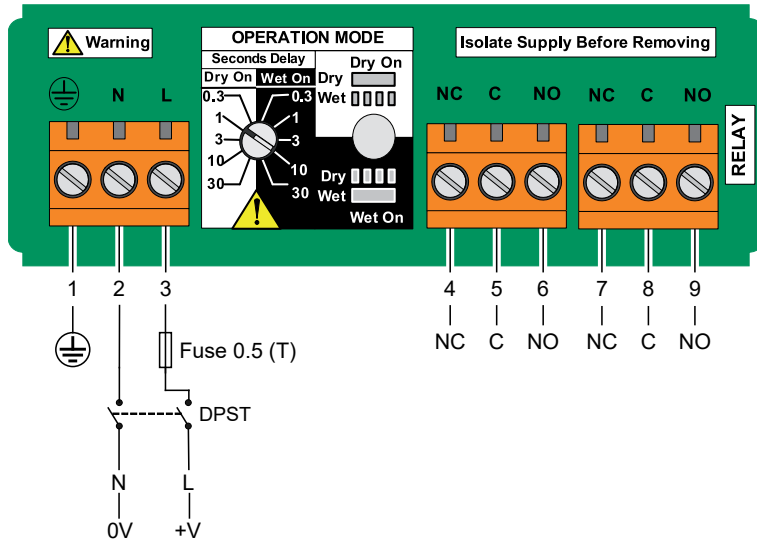
L = živý vodič

**Obrázek 5: Skříňka PNP/PLC (3vodičová, žlutý štítek) – Kód G**

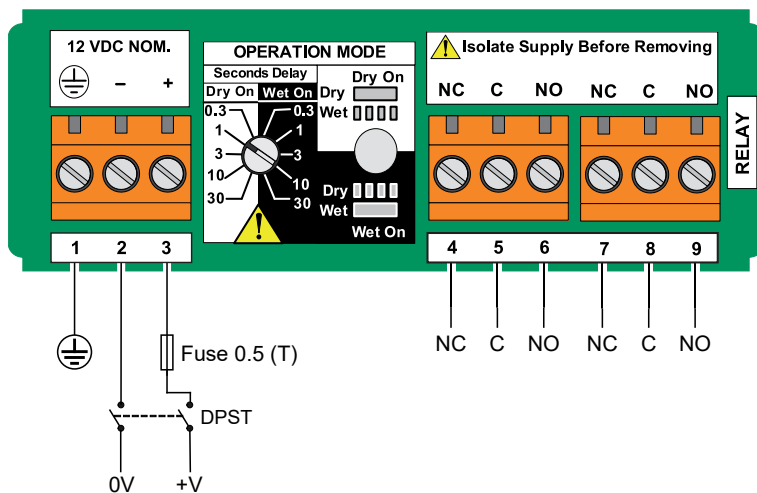


F = pojistka 2 A (T)

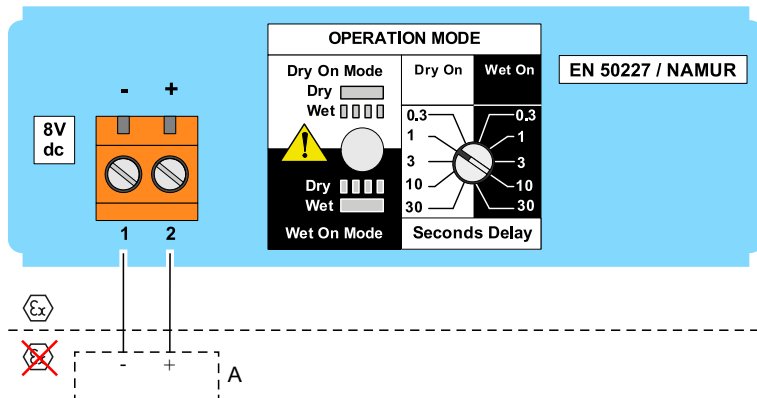
Obrázek 6: Skříňka DPCO pro relé, standardní verze (zelený štítek) – Kód V



Obrázek 7: Skříňka DPCO pro relé, jmenovité provedení stejnosměrné napájení 12 V (zelený štítek) – Kód E

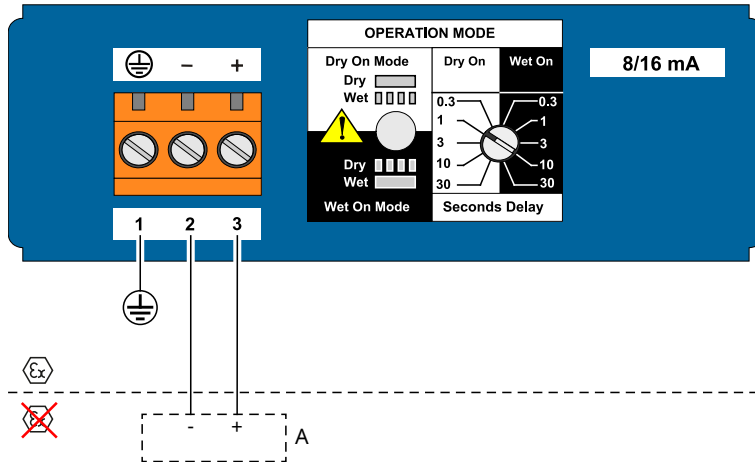


Obrázek 8: Skříňka NAMUR (světle modrý štítek) – Kód K



A. Certifikovaný jiskrově bezpečný oddělovací zesilovač podle IEC 60947-5-6

Obrázek 9: Skříňka 8/16 mA (tmavě modrý štítek) – Kód H



A. Certifikovaný jiskrově bezpečný oddělovací zesilovač podle IEC 60947-5-6

## Provozní technické údaje

### Zpoždění přepnutí

Uživatelsky volitelné zpoždění 0,3, 1, 3, 10, 30 s mezi nepoškozeným/poškozeným a poškozeným/nepoškozeným spínáním.

### Spínací režim

Uživatelsky nastavitelný spínací režim (nepoškozený = zapnuto nebo poškozený = zapnuto).

### Magnetický testovací bod

Magnetický testovací bod je na boku skříňe a umožňuje funkční test přístroje Rosemount 2120 a připojených systémů. Přiložení magnetu k testovacímu bodu způsobí změnu stavu výstupu.

### Indikační LED dioda

Každá skříň elektroniky spínače hladiny je vybavena diodou LED indikátoru „prezenčního signálu“ indikující jeho provozní stav, která je vždy viditelná ze všech úhlů přes čočku v krytu nekovové skříňe. Světelná dioda bliká, když je výstup spínače hladiny rozpojený, a svítí nepřerušovaným světlem, pokud je výstup spínače hladiny sepnutý.

Indikátor LED neustále signalizuje, že spínač hladiny funguje správně (pro indikaci poruchy přístroje se používají různé rychlosti blikání), a poskytuje místní indikaci stavu procesu.

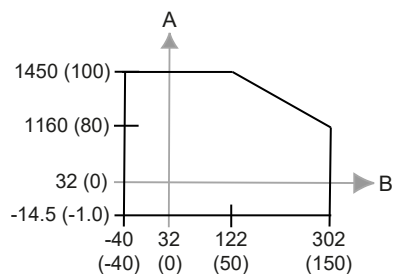
## Specifikace prostředí

### Maximální provozní nadmořská výška

6562 stop (2000 m)

## Maximální provozní tlak

Obrázek 10: Provozní tlak



A. Procesní tlak, psig (barg)

B. Provozní teplota, °F (°C)

Konečná hodnota závisí na zvolené provozní přípojce.

### Připojení s vnějším závitem

Viz [Obrázek 10](#).

### Přípojka Tri-Clamp

435 psig (30 barg)

### Přírubové připojení

Maximální provozní tlak je nižší než procesní tlak (viz [Obrázek 10](#)) a jmenovitý tlak příruby (viz [Tabulka 4](#)).

Tabulka 4: Maximální jmenovitý tlak příruby

Standardní	Kategorie / Jmenovité hodnoty	Příruby z nerezové oceli
Mobrey A	Není k dispozici	34 barg
Mobrey G	Není k dispozici	21 barg
ASME B16.5	Třída 150	275 psig <sup>(1)</sup>
ASME B16.5	Třída 300	720 psig <sup>(1)</sup>
ASME B16.5	Třída 600	1440 psig <sup>(1)</sup>
EN1092-1	Číslo části 10/16	16 barg <sup>(2)</sup>
EN1092-1	Číslo části 25/40	40 barg <sup>(2)</sup>
EN1092-1	Číslo části 63	63 barg <sup>(2)</sup>
EN1092-1	Číslo části 100	100 barg <sup>(2)</sup>
JIS B2220	10K	14 barg <sup>(3)</sup>
JIS B2220	20K	34 barg <sup>(3)</sup>

(1) Při teplotě 100 °F (38 °C) se snižuje hodnota tlaku se zvyšující se provozní teplotou.

(2) Při teplotě 122 °F (50 °C) se snižuje hodnota tlaku se zvyšující se provozní teplotou.

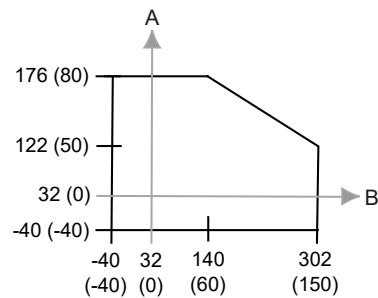
(3) Při teplotě 248 °F (120 °C) se jmenovitá hodnota snižuje se zvyšující se provozní teplotou.

## Maximální a minimální provozní teploty

Viz [Obrázek 11](#) pro maximální a minimální úroveň provozní teploty.

Teplota okolního prostředí pro skříňku 8/16 mA je v prašných aplikacích omezena na 158 °F (70 °C).

**Obrázek 11: Provozní teplota**



A. Teplota okolního prostředí, °F (°C)

B. Provozní teplota, °F (°C)

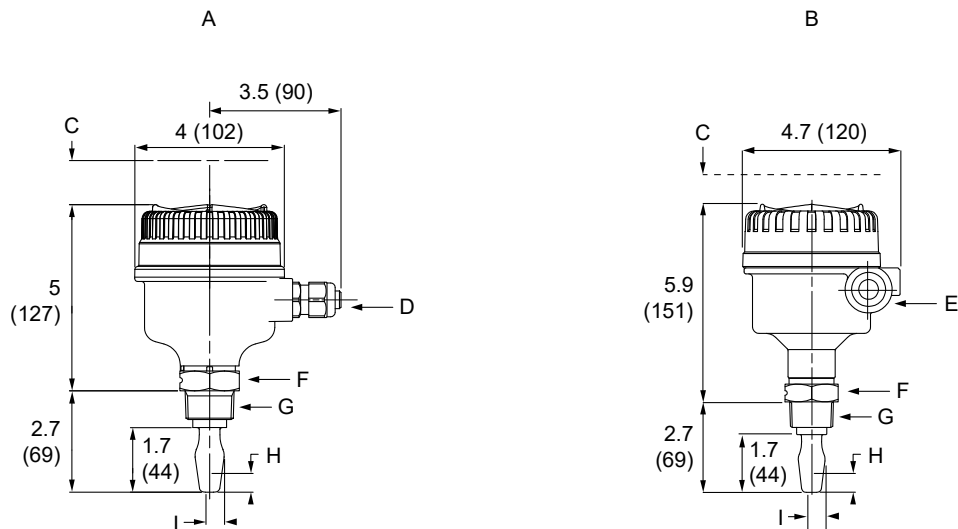
## Certifikace produktu

Podrobné informace o stávajících schváleních a certifikacích, viz dokument [Certifikace produktů](#) Rosemount 2120.

## Rozměrové výkresy

Další informace naleznete ve [výkresech typu 1](#) na 2120 [webové stránce](#) přístroje Rosemount pro rozměry provedení s 1palcovým BSPP.

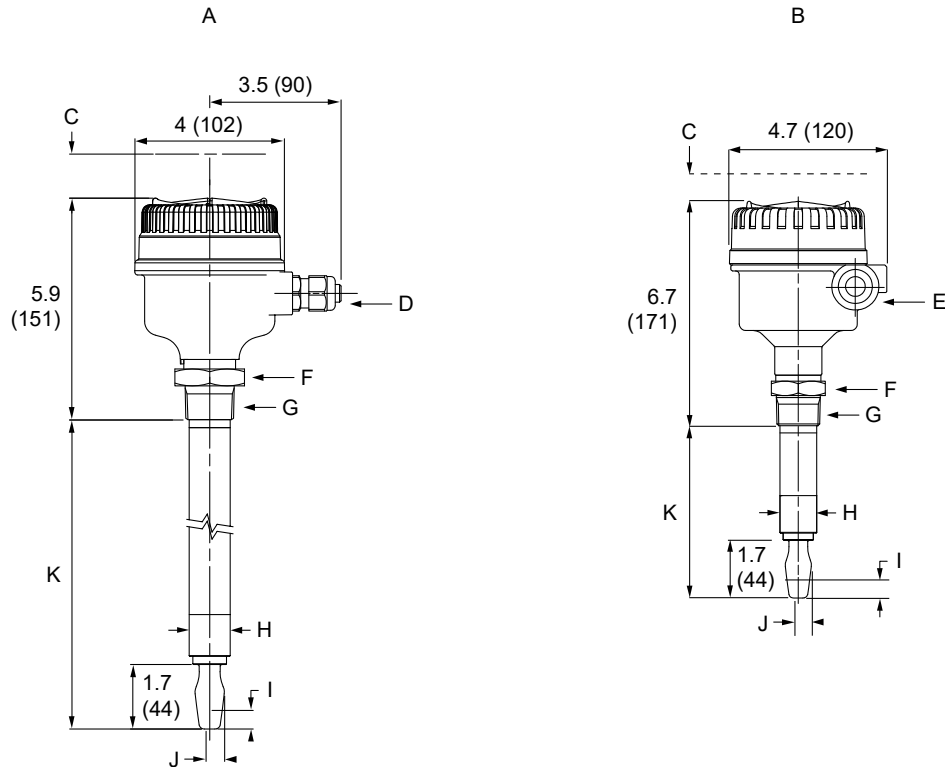
**Obrázek 12: Instalace s ¾palcovými a 1palcovými závity (standardní délka)**



- A. Nylonové pouzdro vyztužené skleněnými vlákny
- B. Skříň z hliníku / nerezové oceli
- C. Pro demontáž krytu ponechejte volný prostor 1,2 (30)
- D. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ½palcový závit NPT
- E. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ¾palcový závit NPT
- F. 1,6 (40) Šestihran A/F
- G. ¾palcový nebo 1palcový závit
- H. Spínací bod 0,5 (13) (při svislé montáži)
- I. Spínací bod 0,5 (13) (při vodorovné montáži)

Rozměry jsou uvedeny v palcích (milimetrech).

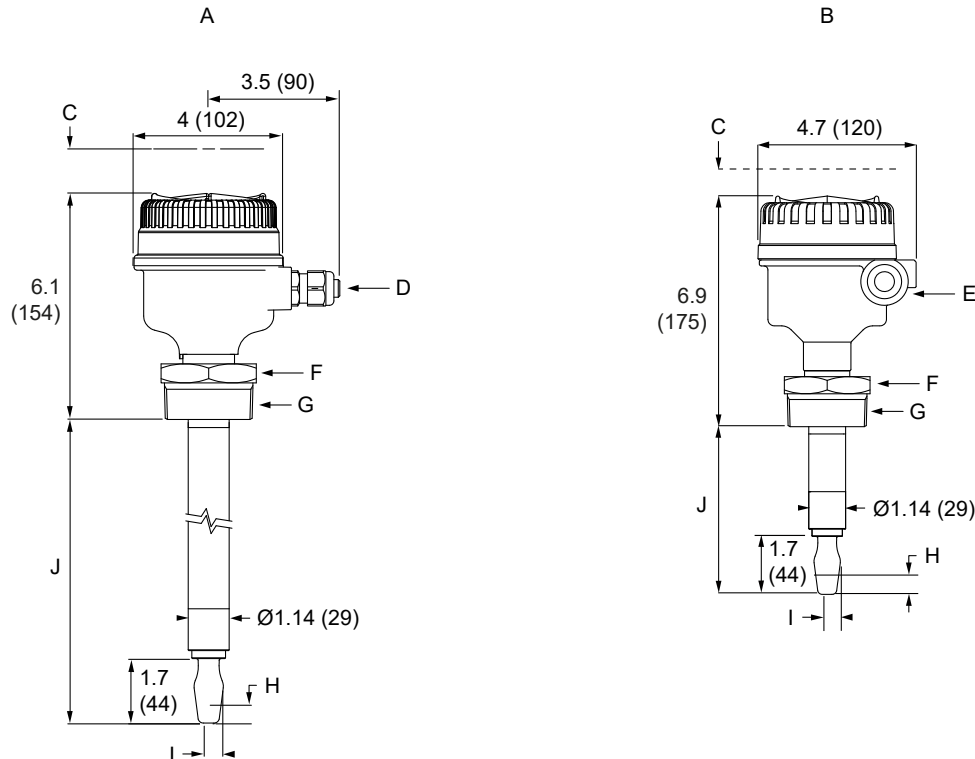


**Obrázek 13: Instalace s ¾palcovými a 1palcovými závity (prodloužená délka)**

- A. Nylonové pouzdro vyztužené skleněnými vlákny
- B. Skříň z hliníku / nerezové oceli
- C. Pro demontáž krytu ponechejte volný prostor 1,2 (30)
- D. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ½palcový závit NPT
- E. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ¾palcový závit NPT
- F. 1,6 (40) Šestihran A/F
- G. ¾palcový nebo 1palcový závit
- H. Ø1,14 (29) pro 1palcový závit; Ø0,9 (23) pro ¾palcový závit
- I. Spínací bod 0,5 (13) (při svislé montáži)
- J. Spínací bod 0,5 (13) (při vodorovné montáži)
- K. Délka vidlice dle přání zákazníka (viz [Tabulka 2](#))

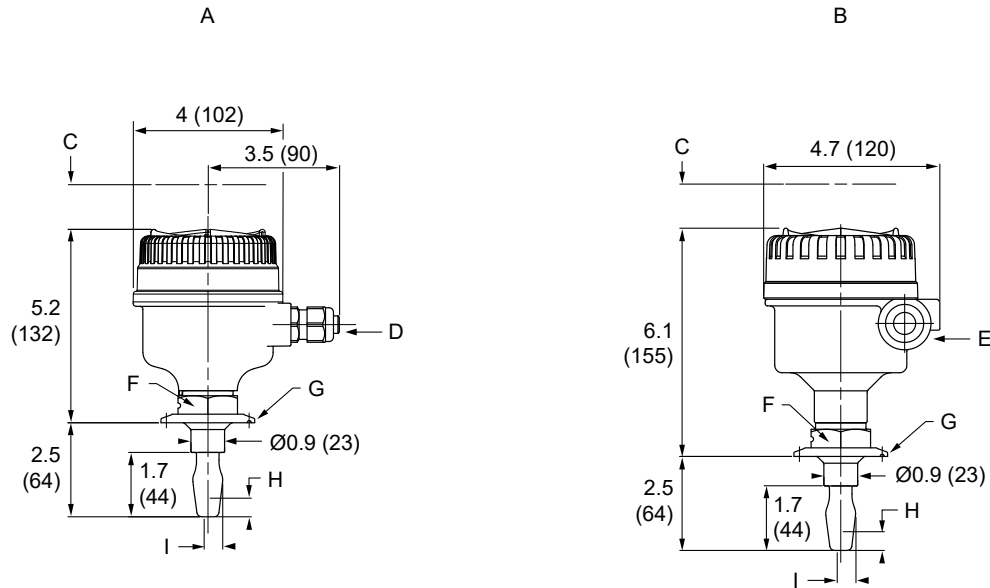
Rozměry jsou uvedeny v palcích (milimetrech).

Obrázek 14: Instalace s 2palcovým závitem (prodloužená délka)



- A. Nylonové pouzdro vyztužené skleněnými vlákny
- B. Skříň z hliníku / nerezové oceli
- C. Pro demontáž krytu ponechejte volný prostor 1,2 (30)
- D. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ½palcový závit NPT
- E. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ¾palcový závit NPT
- F. 2,6 (65) Šestihran A/F
- G. 2palcový závit
- H. Spínací bod 0,5 (13) (při svislé montáži)
- I. Spínací bod 0,5 (13) (při vodorovné montáži)
- J. Délka vidlice dle přání zákazníka (viz [Tabulka 2](#))

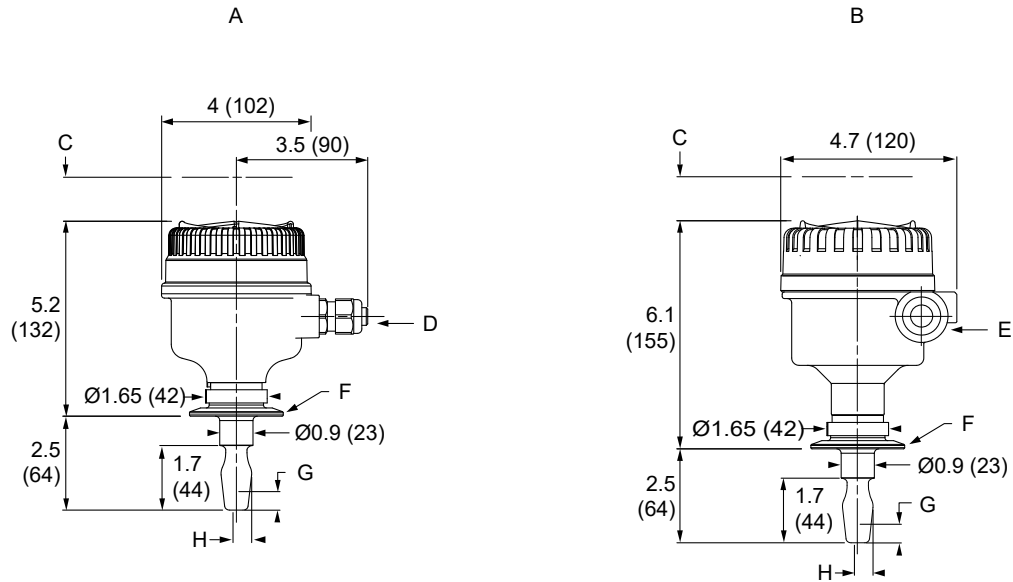
Rozměry jsou uvedeny v palcích (milimetrech).

**Obrázek 15: Montáž pomocí přípojky Tri Clamp (standardní délka, kódy povrchové úpravy 1 a 2)**

- A. Nylonové pouzdro vyztužené skleněnými vlákny (bez hygienického schválení)
- B. Skříň z hliníku/nerezové oceli (bez hygienického schválení)
- C. Pro demontáž krytu ponechejte volný prostor 1,2 (30)
- D. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ½palcový závit NPT
- E. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ¾palcový závit NPT
- F. 1,6 (40) Šestihran A/F
- G. 1½palcová (38 mm) nebo 2palcová (51 mm) přípojka Tri Clamp
- H. Spínací bod 0,5 (13) (při svislé montáži)
- I. Spínací bod 0,5 (13) (při vodorovné montáži)

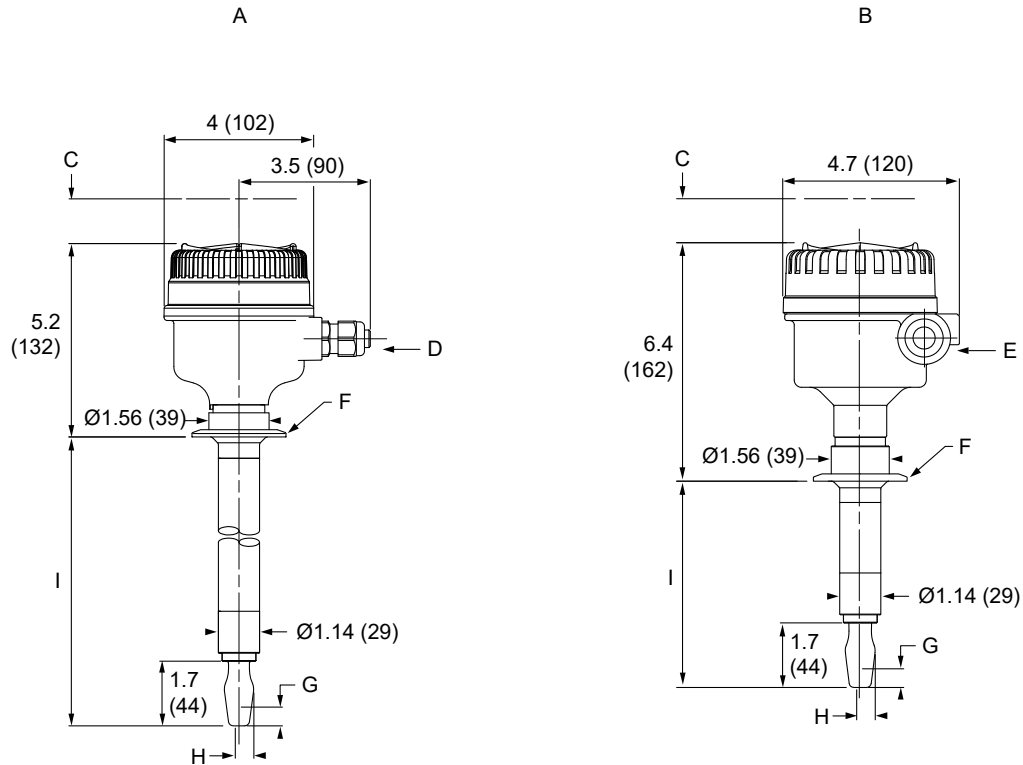
Rozměry jsou uvedeny v palcích (milimetrech).

Obrázek 16: Montáž pomocí přípojky Tri Clamp (standardní délka, kódy povrchové úpravy 3, 4, 7 a 8)



- A. Nylonové pouzdro vyztužené skleněnými vlákny (s hygienickým schválením)
- B. Skříň z hliníku / nerezové oceli (s hygienickým schválením)
- C. Pro demontáž krytu ponechte volný prostor 1,2 (30)
- D. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ½palcový závit NPT
- E. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ¾palcový závit NPT
- F. 1½palcová (38 mm) nebo 2palcová (51 mm) přípojka Tri Clamp
- G. Spínací bod 0,5 (13) (při svislé montáži)
- H. Spínací bod 0,5 (13) (při vodorovné montáži)

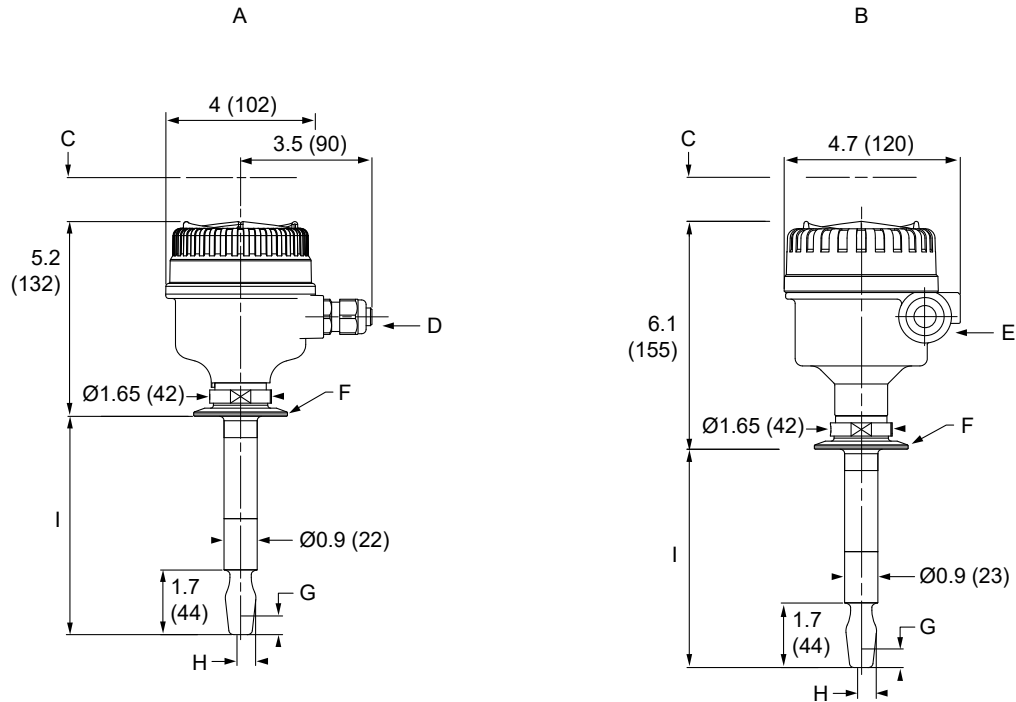
Rozměry jsou uvedeny v palcích (milimetrech).

**Obrázek 17: Montáž pomocí přípojky Tri Clamp (prodloužená délka, kódy povrchové úpravy 1 a 2)**

- A. Nylonové pouzdro vyztužené skleněnými vlákny (bez hygienického schválení)
- B. Skříň z hliníku/nerezové oceli (bez hygienického schválení)
- C. Pro demontáž krytu ponechejte volný prostor 1,2 (30)
- D. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ½palcový závit NPT
- E. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ¾palcový závit NPT
- F. 1½palcová (38 mm) nebo 2palcová (51 mm) přípojka Tri Clamp
- G. Spínací bod 0,5 (13) (při svislé montáži)
- H. Spínací bod 0,5 (13) (při vodorovné montáži)
- I. Délka vidlice dle přání zákazníka (viz [Tabulka 2](#))

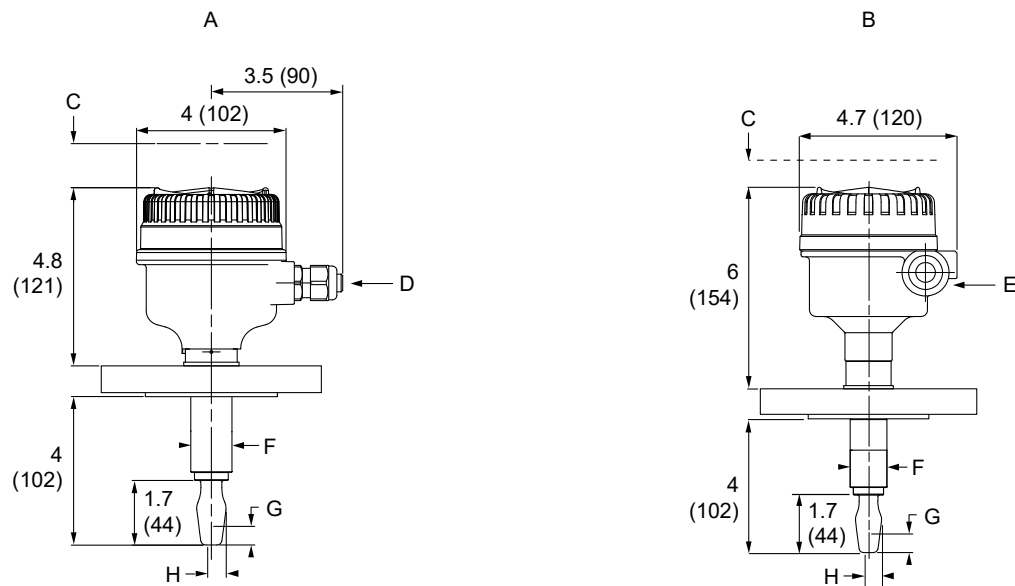
Rozměry jsou uvedeny v palcích (milimetrech).

Obrázek 18: Montáž pomocí přípojky Tri Clamp (prodloužená délka, kódy povrchové úpravy 3, 4, 7 a 8)



- A. Nylonové pouzdro vyztužené skleněnými vlákny (s hygienickým schválením)
- B. Skříň z hliníku / nerezové oceli (s hygienickým schválením)
- C. Pro demontáž krytu ponechejte volný prostor 1,2 (30)
- D. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ½palcový závit NPT
- E. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ¾palcový závit NPT
- F. 1½palcová (38 mm) nebo 2palcová (51 mm) přípojka Tri Clamp
- G. Spínací bod 0,5 (13) (při svislé montáži)
- H. Spínací bod 0,5 (13) (při vodorovné montáži)
- I. Délka vidlice dle přání zákazníka (viz [Tabulka 2](#))

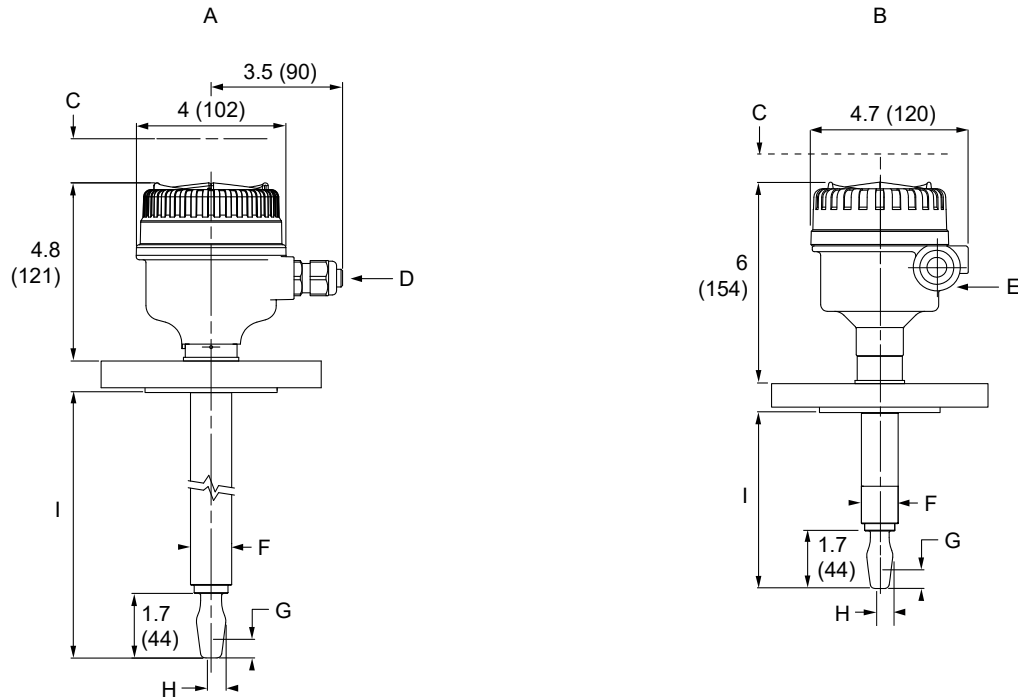
Rozměry jsou uvedeny v palcích (milimetrech).

**Obrázek 19: Montáž na přírubu (standardní délka)**

- A. Nylonové pouzdro vyztužené skleněnými vlákny
- B. Skříň z hliníku / nerezové oceli
- C. Pro demontáž krytu ponechte volný prostor 1,2 (30)
- D. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ½palcový závit NPT
- E. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ¾palcový závit NPT
- F. Ø0,9 (23) pro přírubu do 1 palce; Ø1,14 (29) pro přírubu 1½ palce nebo větší; Ø1,18 (30) pro přírubu 1½ palce s povrchovou úpravou nebo větší.
- G. Spínací bod 0,5 (13) (při svislé montáži)
- H. Spínací bod 0,5 (13) (při vodorovné montáži)

Rozměry jsou uvedeny v palcích (milimetrech).

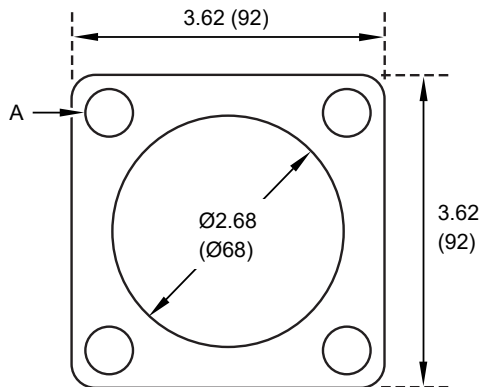
Obrázek 20: Montáž na přírubu (prodloužená délka)



- A. Nylonové pouzdro vyztužené skleněnými vlákny
- B. Skříň z hliníku / nerezové oceli
- C. Pro demontáž krytu ponechte volný prostor 1,2 (30)
- D. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ½palcový závit NPT
- E. Kabelová vývodka M20 × 1,5 nebo ¾palcový závit NPT
- F. Ø0,9 (23) pro přírubu do 1 palce; Ø1,14 (29) pro přírubu 1½ palce nebo větší; Ø1,18 (30) pro přírubu 1½ palce s povrchovou úpravou nebo větší.
- G. Spínací bod 0,5 (13) (při svislé montáži)
- H. Spínací bod 0,5 (13) (při vodorovné montáži)
- I. Délka vidlice dle přání zákazníka (viz [Tabulka 2](#))

Rozměry jsou uvedeny v palcích (milimetrech).

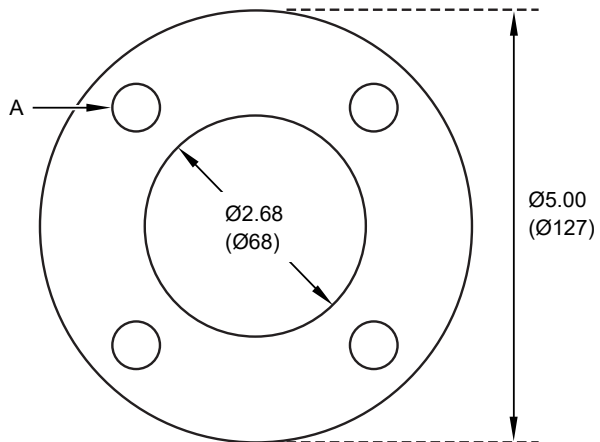
Obrázek 21: Příruba Mobrey „A“



- A. 4 otvory Ø0,55 (Ø14) rovnoměrně rozmístěné na 3,62 (92) PCD

Rozměry jsou uvedeny v palcích (milimetrech).



**Obrázek 22: Příruba Mobrey „G“**

A. 4 otvory  $\text{Ø}0,55$  ( $\text{Ø}14$ ) rovnoměrně rozmístěné na 3,97 (98,4) PCD  
Rozměry jsou uvedeny v palcích (milimetrech).





Další informace: [Emerson.com/global](https://emerson.com/global)

©2024 Emerson. Všechna práva vyhrazena.

Prodejní a dodací podmínky společnosti Emerson jsou  
dispozici na požádání. Logo Emerson je obchodní značka  
a ochranná značka pro služby společnosti Emerson  
Electric Co. Rosemount je značka jedné ze skupiny  
firem společnosti Emerson. Všechny ostatní značky jsou  
vlastnictvím příslušných právoplatných vlastníků.

**ROSEMOUNT™**

