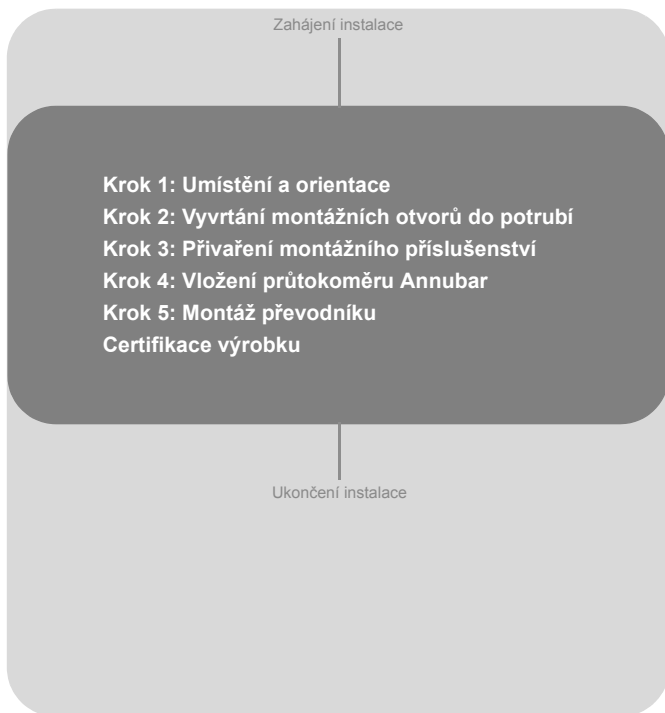


Přístroj pro měření průtoku ostré páry Rosemount 585 Annubar® s podpěrou na protější straně



Přístroj pro měření průtoku ostré páry 585 Annubar

Průvodce rychlou instalací

00825-0317-4585, rev AB

březen 2012

© 2012 Rosemount Inc. Všechna práva vyhrazena. Všechny značky jsou vlastnictvím právoplatných vlastníků. Název Rosemount a logo Rosemount jsou registrované ochranné známky společnosti Rosemount Inc.

Rosemount Inc.

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

ZASTOUPENÍ PRO ČR:

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

ZASTOUPENÍ PRO SR:

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

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG

Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling
Germany
Tel.: +49 (8153) 939 0
Fax: 49 (8153) 939 172

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited

1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Tel.: (65) 6777 8211
Fax: (65) 6777 0947 / (65) 6777 0743

Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited

No. 6 North Street,
Hepingli, Dong Cheng District
Beijing 100013, China
Tel.: (86) (10) 6428 2233
Fax: (86) (10) 6422 8586

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Tato instalační příručka obsahuje základní návod k instalaci průtokoměru Rosemount 585 Annubar. Neobsahuje pokyny pro konfiguraci, diagnostiku, údržbu, servis, vyhledávání závad ani pro instalaci v provedení pevný závěr a jiskrově bezpečném provedení. Další pokyny naleznete v referenční příručce pro zařízení 585 Annubar (číslo dokumentu 00809-0100-4585). Tato příručka je k dispozici rovněž v elektronické formě na adrese www.rosemount.com.

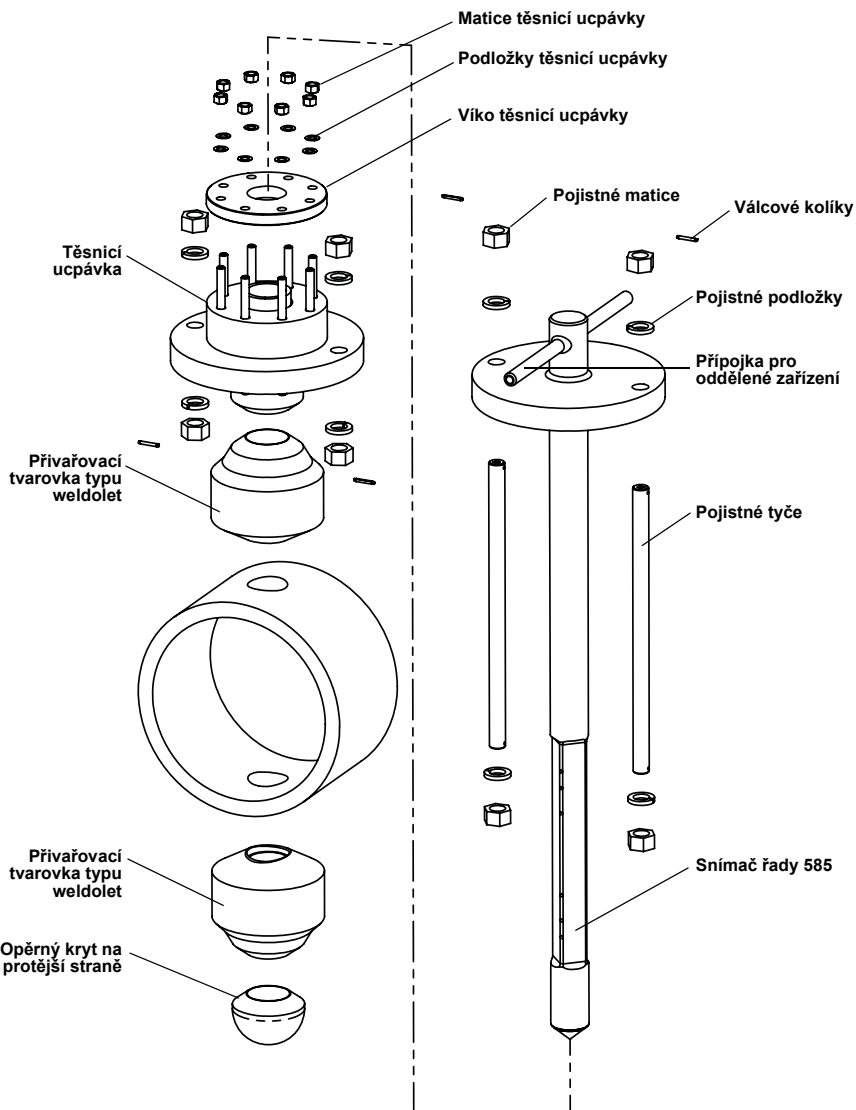
VAROVÁNÍ

Provozní Provozní netěsnosti mohou způsobit vážné ublížení na zdraví nebo smrt. Proudící médium může způsobit zahřátí sestavy 585 Annubar na vysokou teplotu a způsobit popálení.

VAROVÁNÍ

Společnost Emerson Process Management doporučuje, aby přivaření montážního příslušenství bylo provedeno výrobcem potrubí s dostatečnými odbornými zkušenostmi. Tento postup může být obtížný a případné chyby by mohly být příčinou poruch, které by mohly způsobit těžká zranění nebo smrtelný úraz.

Rozložené zobrazení sestavy průtokoměru 585 Annubar®



POZNÁMKA

U všech závitových spojení použijte k utěsnění potrubí vhodný těsnící prostředek, který je určen pro provozní teplotu.

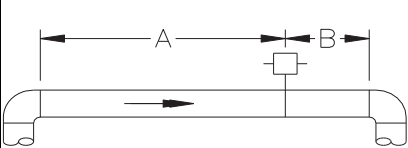
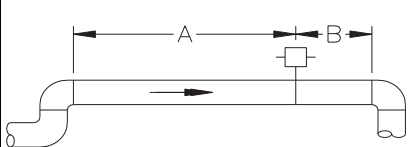
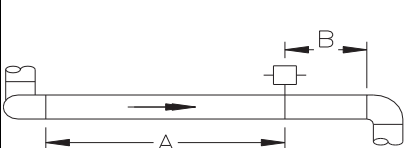
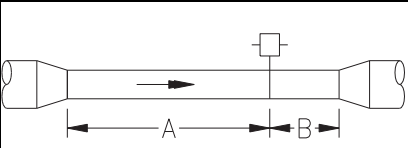
Přehled úkonů pro instalaci

U primárního prvku průtokoměru 585 Annubar určeného pro hlavní parní potrubí je rozhodující správná instalace ve společné ose, která je nezbytná k zamezení možnosti vzniku poruchy, která by mohla způsobit těžké zranění nebo smrtelný úraz. Řiďte se všemi body tohoto montážního návodu, který představuje optimální postup při montáži. Doporučuje se, aby bylo přivaření montážního příslušenství svěřeno smluvnímu dodavateli, kterým by měl být výrobce trubek s dostatečnými odbornými zkušenostmi, protože správně provedené vyrovnání a přivaření je rozhodujícím předpokladem pro bezpečné používání. Společnost Emerson Process Management vám poskytne seznam schválených montážních podniků. Abyste dosáhli optimálních výsledků, objednejte si vyrovnávací tyč (kód volitelného příslušenství A1), která zajistí přijatelné vyrovnání montážního příslušenství a podpěry na protější straně.

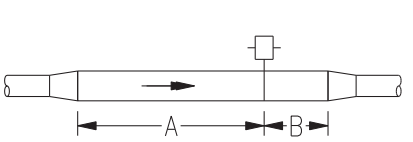
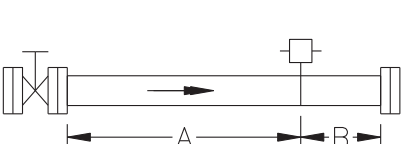
KROK 1: UMÍSTĚNÍ A ORIENTACE

Pro zajištění opakovatelnosti a přesnosti měření průtoku je důležité vyhovět požadavkům na správnou orientaci a přímý úsek potrubí. V Tabulka 1 naleznete minimální požadované přímé úseky před a za primárním prvkem.

Tabulka 1. Požadavky na přímé úseky

		Rozměry před primárním prvkem		Rozměry za primárním prvkem
		V rovině	Mimo rovinu	
		A	A	
1		8	10	4
2		11	16	4
3		23	28	4
4		12	12	4

KROK 1, POKRAČOVÁNÍ...

		Rozměry před primárním prvkem		Rozměry za primárním prvkem
		V rovině	Mimo rovinu	
		A	A	
5		18	18	4
6		30	30	4

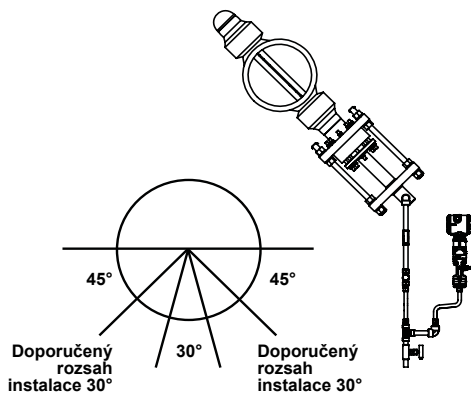
POZNÁMKA

- „V rovině A“ znamená, že tyč je ve stejné rovině jako oblouk. „Mimo rovinu A“ znamená, že tyč je kolmá k rovině oblouku.
- Řádek 6 v Tabulka 1 platí pro uzavírací a škrtkové ventily, které jsou částečně otevřeny, a také pro regulační ventily.

Vodorovná orientace

V případě potrubí pro páru by mělo být čidlo umístěno v dolní polovině potrubí.

Obrázek 1. Vodorovná orientace

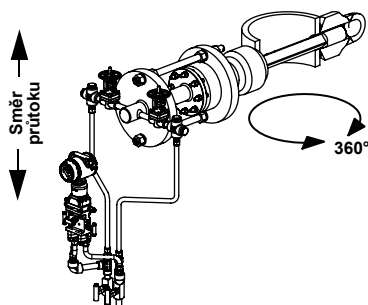


KROK 1, POKRAČOVÁNÍ...

Svislá orientace

Sensor je možno namontovat v jakékoli poloze po obvodu trubky.

Obrázek 2. Svislá orientace



KROK 2: VYVRTÁNÍ MONTÁŽNÍCH OTVORŮ DO POTRUBÍ

Pro vyvrtání otvoru do potrubí postupujte podle níže uvedených kroků:

1. Odtlakuje a odvodněte potrubí.
2. Vyberte místo pro vyvrtání montážního otvoru. V případě montáže na svislé potrubí můžete vybrat umístění kdekoli po obvodu trubky. Způsob montáže na vodorovné trubky, viz Obr. 1 na straně 5.
3. Při vrtání otvoru do stěny trubky postupujte podle pokynů poskytnutých výrobcem vrtačky. Vyvrtejte otvor o průměru 64 mm (2,5 palce). Vyvrtaný otvor má toleranci +1,6 mm/ -0 mm (+1/16 palce/ -0 palců).
4. Po vyvrtání otvoru odstraňte otřepy vzniklé uvnitř trubky.
5. Druhý otvor o shodné velikosti musí být vyvrtán naproti prvnímu, aby snímač mohl zcela projít potrubím. Při vrtání druhého otvoru postupujte podle následujících kroků:
 - a. Změřte obvod potrubí pomocí pásky, měkkého drátu nebo provázku. (Aby bylo měření co nejpřesnější, je třeba, aby páska byla kolmá k ose průtoku.)
 - b. Rozdělte změřený obvod na dvě poloviny, abyste určili umístění druhého otvoru.
 - c. Znovu omotejte pásku, měkký drát nebo provázek od středu prvního otvoru. Poté označte na základě výpočtu provedeného v předchozím kroku střed místa, kde bude vyvrtán druhý otvor.
 - d. Na základě průměru určeného v kroku 3 vyvrtejte do trubky otvor pomocí pily na otvory nebo vrtačky. NEVYPALUJTE OTVOR POMOCÍ HOŘÁKU.
6. Odstraňte otřepy z vyvrtaných otvorů uvnitř trubky.

KROK 3: PŘIVAŘENÍ MONTÁŽNÍHO PŘISLUŠENSTVÍ

1. Během přivařování silnostěnných tvarovek typu weldolet k parnímu potrubí je nutné použít vyrovnávací tyče. Vyrovnávací tyč lze objednat u společnosti Emerson Process Management.
2. Silnostěnnou tvarovku typu weldolet přivařte k sestavě těsnicí ucpávky za použití žlábkového svaru s plným průvarem.
 - a. Umístěte vyrovnávací tyč tak, aby procházela těsnicí ucpávkou i tvarovkou weldolet. Tvarovka weldolet bude také opatřena vnitřním úložným pouzdrem, které by se mělo nacházet v blízkosti zaobleného konce tvarovky weldolet, jenž bude koncem určeným k přivaření k trubce. Před provedením svaru zajistěte, aby byla k těsnicí ucpávce připevněna opěrná deska.
 - b. Přistehujte tvarovku weldolet k těsnicí ucpávce. Vyjměte vyrovnávací tyč.
 - c. Aplikujte první svarovou vrstvu. Znovu zkontrolujte sousost pomocí vyrovnávací tyče. V případě potřeby vyrovnání upravte. Především přilísnému zahřátí vyrovnávací tyče, kterou by jinak bylo možné vyjmout pouze s obtížemi. Používejte ji pouze po krátkou dobu ke kontrole sousostí mezi prováděním jednotlivých svarových vrstev.
 - d. Aplikujte zbývající svarové vrstvy. Během tohoto postupu několikrát použijte vyrovnávací tyč k ověření zachování sousosti. Společnost Emerson Process Management doporučuje, aby tloušťka svaru byla shodná s tloušťkou základního kovu.
3. Přivařte montážní sestavu tvarovky weldolet a těsnicí ucpávky k trubce.
 - a. Vložte vyrovnávací tyč zpět do trubky, nasuňte na ni montážní sestavu tvarovky weldolet a těsnicí ucpávky tak, aby tato sestava dosedla na trubku.
 - b. Zajistěte, aby otvory o průměru 29 mm (1¹/₈ palce) v opěrné desce byly kolmé k ose trubky s tolerancí $\pm 3^\circ$ u vodorovných potrubí a rovnoběžné s osou trubky s tolerancí $\pm 3^\circ$ u svislých potrubí. Tím se zajistí, že otvory vystavené působení rázů i statické otvory budou ve společné přímkce se směrem proudění. Viz Obr. 3 na straně 9.
 - c. Přistehujte tvarovku weldolet k trubce. Zkontrolujte sousost. Vyjměte vyrovnávací tyč a aplikujte první svarovou vrstvu. Společnost Emerson Process Management doporučuje, aby první dvě svarové vrstvy byly provedeny technologií svařování v ochranné atmosféře TIG.

POZNÁMKA

Je velmi užitečné, jestliže přivařování sestav k trubce provádějí dva svářeči, přičemž jeden svářeč začíná svařovat v poloze 180° vůči druhému svářeči. Tento postup pomůže zabránit pohybum tvarovek při teplotních změnách souvisejících se svařováním.

- d. Po provedení první svarové vrstvy zkontrolujte sousost. Vyjměte vyrovnávací tyč a proveďte další svarovou vrstvu. Znovu zkontrolujte sousost.
- e. Pokračujte v přidávání svarových vrstev a opakovaných kontrolách sousosti, dokud nebude přivařování dokončeno. Koutové svary budou mít velikost přibližně 29 mm (1¹/₈ palce).

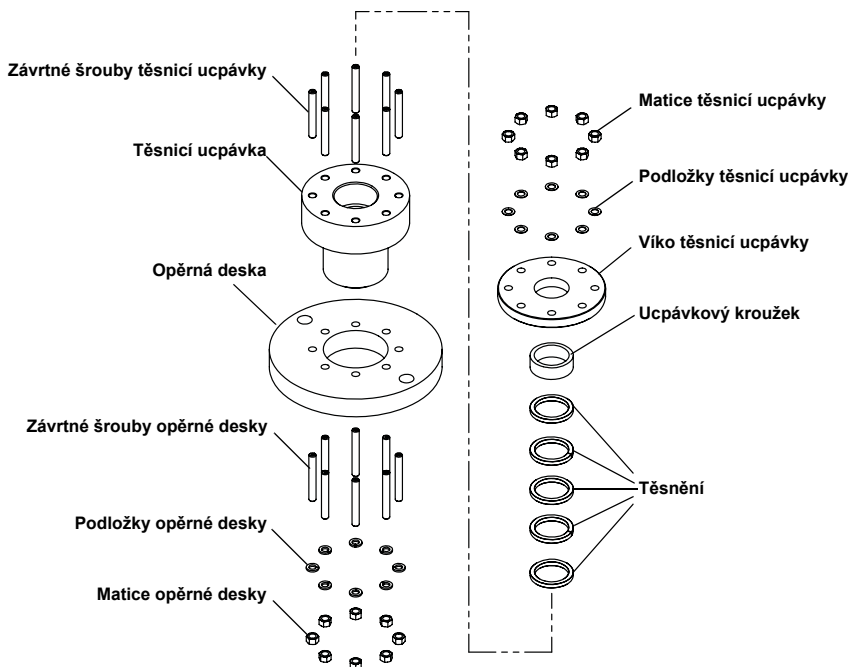
KROK 3, POKRAČOVÁNÍ...

4. Přivařte k trubce protějšší tvarovku weldolet.
 - a. Prostrčte vyrovnávací tyč montážním otvorem v horní straně trubky a na konec vyrovnávací tyče nasuňte tvarovku weldolet, která je součástí opěry na protějšší straně.
 - b. Proveďte vizuální vystředění tvarovky weldolet s otvorem na protějšší straně. Přistehujte tvarovku weldolet za použití stehovacích elektrod nebo rovnocenného způsobu.
 - c. Proveďte první svarovou vrstvu, zkontrolujte souosost pomocí vyrovnávací tyče a pokračujte ve svařování. Během následného svařování provádějte časté kontroly souososti. Během stehování upravujte polohu tvarovky weldolet tak, aby byla zachována její souosost s otvorem. Nenechávejte vyrovnávací tyč příliš dlouho zasunutou ve tvarovce, protože by ji v důsledku nadměrného zahřátí bylo možno vyjmout jen s velkými obtížemi.
 - d. Po dokončení přivařování by mělo být možné volně zasunout vyrovnávací tyč skrze ucpávku do tvarovky weldolet na protějšší straně.
 - e. K tvarovce weldolet přivařte uzávěr protějššího konce, a to za použití žlábkového svaru s plným průvarem.
5. Proveďte požadované tepelné zpracování.
6. Po provedení tepelného zpracování znovu namontujte přístroj pro měření průtoku ostré páry 585 Annubar a ujistěte se, že šipka označující směr průtoku ukazuje ve skutečném směru průtoku.

KROK 4: VLOŽENÍ PRŮTOKOMĚRU ANNUBAR

- Umístěte těsnění do těsnicí ucpávky tak, aby se dva dělené kroužky (v provedení Garlock 1303FEP) nacházely na vnější straně a tři plně lisované kroužky Garlock z grafitu byly na vnitřní straně. Ujistěte se, že dělicí spáry vnějších těsnicích kroužků jsou navzájem pootočený o 180°.

Obrázek 3. Montážní sestava těsnicí ucpávky



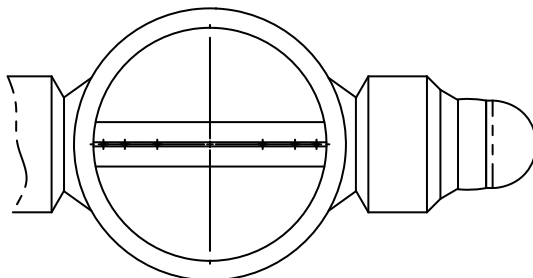
POZNÁMKA

Těsnicí ucpávka a opěrná deska budou dodány v kompletně sestaveném stavu.

- Zasuňte průtokoměr 585 Annubar skrze ucpávku a namontujte pojistné tyče, podložky a pojistné matice. Rozměr mezi deskami by měl činit 279 mm (11 palce). Viz Obr. 4 na straně 10. Existuje-li vizuální přístup dovnitř trubky, ujistěte se, že snímací otvory jsou shodně vzdáleny od vnitřního průměru trubky.
- Provedte drobné doseřizení (je-li nezbytné) a poté průtokoměr řady 585 zajistěte v montážní poloze pomocí pojistných tyčí, podložek a pojistných matic. Po namontování bude mít průtokoměr řady 585 rozměr 716 mm (29,6 palců) měřený od vnějšího průměru trubky k horní straně hlavy.
- Posledním úkonem, který je třeba provést, je utážení matic těsnicí ucpávky utahovacím momentem 34 až 41 Nm (25 až 30 lb ft). Viz Obr. 5.

KROK 4, POKRAČOVÁNÍ...

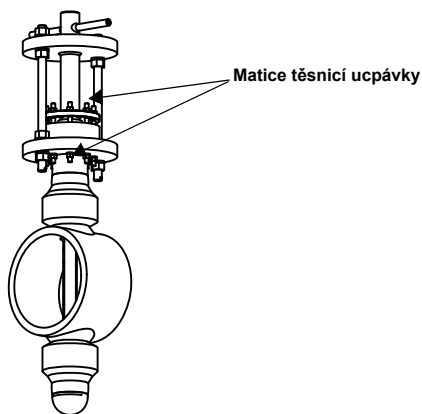
Obrázek 4. Montáž snímače 585



POZNÁMKA

Máte-li vizuální přístup dovnitř trubky, zkontrolujte, zda jsou snímací otvory shodně vzdáleny od obou stran vnitřního průměru trubky.

Obrázek 5. Utažení matic těsnící ucpávky



KROK 5: MONTÁŽ PŘEVODNÍKU

Montáž převodníku s oddělenou hlavou

Teploty membrán modulu snímače přesahující 121 °C (250 °F) poškozují převodník. Převodníky s oddělenou montáží jsou připojeny ke snímači prostřednictvím impulsního potrubí, které umožňuje snížit teplotu procesní kapaliny na hodnotu, která již převodník nepoškozuje.

Pokyny týkající se impulsního potrubí:

Pro umístění impulsního potrubí platí následující omezení a doporučení.

1. Impulsní potrubí vedoucí vodorovně musí mít sklon dolů alespoň 83 mm/m (jeden palec na stopu).
2. Impulsní potrubí by mělo mít minimální délku 0,3048 m (jedna stopa) pro každý interval zvýšení teploty o 38 °C (100 °F) nad 121 °C (250 °F). Impulsní potrubí nesmí být izolováno z důvodu snížení teploty kapaliny. Poté co systém dosáhne požadované teploty, je třeba zkontrolovat veškerá závitová spojení, která se v důsledku roztažení či smrštění způsobeného změnou teploty mohou povolit.
3. Venkovní instalace mohou vyžadovat izolaci a případně měření teploty, aby se zabránilo zamrznání.
4. Je-li impulsní potrubí delší než 1,8 m (šest stop), horní a dolní impulsní vedení musí být vedeno společně, aby byla udržena shodná teplota. Vedení musí být podepřeno, aby bylo zabráněno průvěsu a vibracím.
5. Impulsní vedení musí být umístěna v chráněných prostorách nebo u stěn či stropů. U všech závitových spojení použijte vhodný těsnicí prostředek vyhovující provozní teplotě. Neumíst'ujte impulsní potrubí do blízkosti jiného potrubí nebo zařízení o vysoké teplotě.

Všeobecné pokyny:

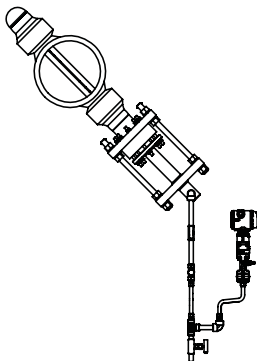
- a. Pro všechny instalace se doporučuje rozdělovací potrubí. Rozdělovací potrubí umožňují obsluze vyrovnávat tlak a izoluje procesní médium od převodníku.
- b. Používejte pouze ventily a tvarovky dimenzované pro konstrukční tlak a teplotu (v některých případech může společnost Emerson Process Management dodat společně s průtokoměrem Annubar primární přístrojový ventil).
- c. U všech ventilů a tvarovek použijte pro utěsnění trubkových závitů těsnicí prostředek, který vyhovuje provozní teplotě a tlaku.
- d. Zkontrolujte, zda jsou všechna spojení utažena a že jsou ventily všech přístrojů zcela uzavřeny.
- e. Zkontrolujte, zda je sonda snímače správně orientována podle schválených výkresů.
- f. Potrubí použité k propojení sondy snímače a převodníku musí být dimenzováno pro nepřetržitý provoz při konstrukčním tlaku a teplotě v potrubí. Doporučuje se použití potrubí z nerezavějící oceli o minimálním vnějším průměru půl palce ($1/2$ palce, 12 mm) a s tloušťkou stěny alespoň 1,6 mm ($1/16$ palce).

KROK 5, POKRAČOVÁNÍ...

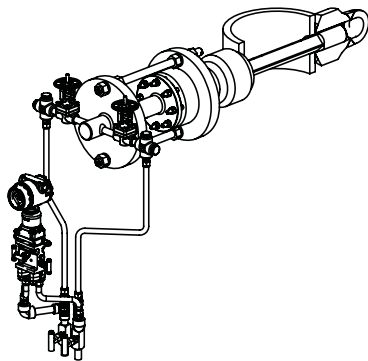
Doporučené způsoby instalace

Namontujte převodník pod procesní potrubí. Vedte impulsní potrubí dolů do převodníku a naplňte systém studenou vodou prostřednictvím dvou odbočovacích armatur.

Obrázek 6. Vodorovné potrubí



Obrázek 7. Svislé potrubí



CERTIFIKACE VÝROBKU

Schválené výrobní provozy

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA

Informace k evropským směrnicím

Prohlášení o shodě tohoto výrobku se všemi platnými evropskými směrnici naleznete na stránkách společnosti Rosemount na adrese www.rosemount.com. Kopii lze získat od zástupce společnosti Emerson Process Management.

Směrnice 97/23/ES (PED)

Rosemount 585 Annubar – Posouzení shody výrobku naleznete v Prohlášení ES o shodě Převodník tlaku – viz Průvodce rychlou instalací pro příslušný převodník tlaku