

Stručné pokyny k obsluze **iTHERM TrustSens TM371**

Kompaktní teploměr s funkcí samokalibrace
Komunikace HART®

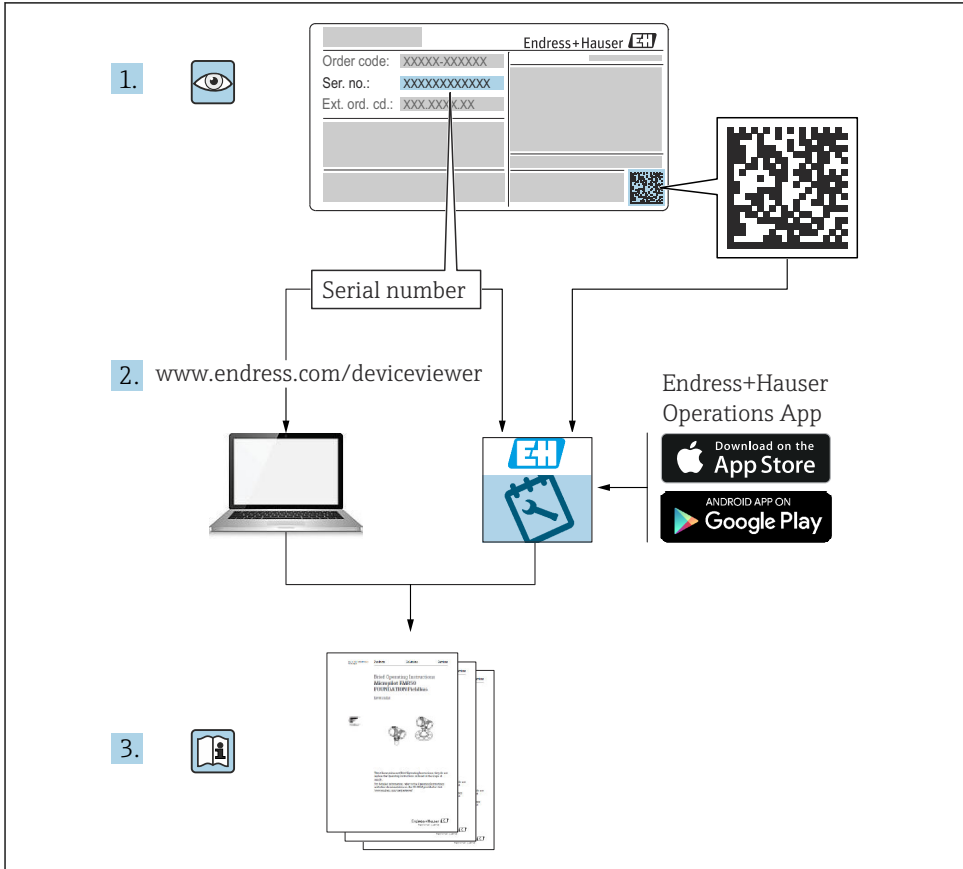


Tyto pokyny jsou pouze stručné provozní pokyny
a **nenahrazují** Návod k obsluze přístroje.

Podrobné informace najdete v Návodu k obsluze a další dokumentaci.

K dispozici pro všechny verze přístroje:

- internet: www.endress.com/deviceviewer
- smartphon/tablet: Aplikace Endress+Hauser Operations



A0023555

Obsah

1	O tomto dokumentu	3
1.1	Použité symboly	3
1.2	Dokumentace	5
2	Obecné bezpečnostní pokyny	6
2.1	Požadavky na personál	6
2.2	Určené použití	6
2.3	Bezpečnost provozu	6
2.4	Bezpečnost produktu	6
2.5	IT bezpečnost	6
3	Převzetí a identifikace výrobku	7
3.1	Vstupní přejímka	7
3.2	Identifikace výrobku	7
3.3	Skladování a přeprava	9
4	Montáž	9
4.1	Požadavky na montáž	9
4.2	Montáž měřicího přístroje	10
4.3	Kontrola po montáži	15
5	Elektrické připojení	15
5.1	Požadavky na připojení	15
5.2	Připojení měřicího přístroje	15
5.3	Zajištění stupně krytí	16
5.4	Kontrola po připojení	16
6	Provozuschopnost	17
6.1	Přehled možností provozu	17
6.2	Nastavení převodníku a protokolu HART®	18
7	Uvedení do provozu	18
7.1	Kontrola funkce	18
7.2	Zapnutí měřicího přístroje	18

1 O tomto dokumentu

1.1 Použité symboly

1.1.1 Bezpečnostní symboly

NEBEZPEČÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

VAROVÁNÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.

ℹ OZNÁMENÍ

Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou ke zranění osob.

1.1.2 Elektrické symboly

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Stejnoseměrný proud		Střídavý proud
	Stejnoseměrný proud a střídavý proud		Zemnění Zemnicí svorka, která je s ohledem na bezpečnost pracovníka obsluhy připojena na zemnicí systém.

Symbol	Význam
	Připojení ochranného pospojování (PE: ochranné uzemnění) Zemnicí svorky, které musí být připojeny k zemi před provedením jakéhokoli dalšího připojení. Zemnicí svorky jsou umístěné uvnitř a vně přístroje: ■ Vnitřní zemnicí svorka: Ochranné pospojování je připojeno k napájecí síti. ■ Vnější zemnicí svorka: Přístroj je připojen k provoznímu systému uzemnění.

1.1.3 Symboly pro určité typy informací

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Povoleno Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.		Upřednostňované Procedury, postupy a kroky, které jsou upřednostňované.
	Zakázáno Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.		Tip Nabízí doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci		Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek		Řada kroků
	Výsledek kroku		Vizuální inspekce

1.1.4 Symboly nástrojů

Symbol	Význam
 A0011222	Klíč s plochou hlavou

1.2 Dokumentace



Přehled rozsahu související technické dokumentace naleznete zde:

- **Device Viewer** (www.endress.com/deviceviewer): Zadejte sériové číslo z typového štítku.
- **Aplikace Endress+Hauser Operations**: Zadejte výrobní číslo ze štítku nebo naskenujte kód matice na štítku.

1.2.1 Účel dokumentu

V závislosti na objednané verzi může být k dispozici následující dokumentace:

Typ dokumentu	Účel a obsah dokumentu
Technické informace (TI)	Pomoc při plánování pro vaše zařízení Dokument obsahuje veškeré technické údaje o zařízení a poskytuje přehled příslušenství a dalších produktů, které lze k zařízení objednat.
Stručný návod k obsluze (KA)	Průvodce, který vás rychle provede postupem k získání 1. měřené hodnoty Stručný návod k obsluze obsahuje všechny podstatné informace od příchodního převzetí až po první uvedení do provozu.
Návod k obsluze (BA)	Váš referenční dokument Návod k obsluze obsahuje všechny informace, které jsou vyžadovány v různých fázích životního cyklu zařízení: od identifikace produktu, příchodního převzetí a skladování přes montáž, připojení, provoz a uvedení do provozu až po řešení závad, údržbu a likvidaci.
Popis parametrů zařízení (GP)	Reference pro vaše parametry Dokument poskytuje podrobné vysvětlení každého jednotlivého parametru. Tento popis je určen těm, kteří pracují s daným přístrojem v průběhu celé jeho životnosti a provádějí specifická nastavení.
Bezpečnostní pokyny (XA)	V závislosti na typu schválení jsou následující bezpečnostní pokyny pro elektrická zařízení v prostředí s nebezpečím také dodávány společně s přístrojem. Bezpečnostní pokyny jsou nedílnou součástí Návodu k obsluze.  Informace o bezpečnostních pokynech (XA), které se týkají zařízení, jsou uvedeny na typovém štítku.
Doplňková dokumentace závislá na zařízení (SD/FY)	Vždy důsledně dodržujte pokyny v příslušné doplňkové dokumentaci. Doplňková dokumentace tvoří nedílnou součást dokumentace k zařízení.

2 Obecné bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na personál

Pracovníci musí splňovat následující požadavky pro jejich úkoly:

- ▶ Vyškolení a kvalifikovaní odborníci musí mít pro tuto konkrétní funkci a úkol odpovídající vzdělání.
- ▶ Musí mít pověření vlastníka/provozovatele závodu.
- ▶ Musí být obeznámeni s národními předpisy.
- ▶ Před zahájením práce si přečtete pokyny uvedené v návodu k použití, doplňkové dokumentaci i na certifikátech (podle aplikace) a ujistěte se, že jim rozumíte.
- ▶ Řiďte se pokyny a dodržujte základní podmínky.

2.2 Určené použití

- Přístroj je hygienický kompaktní teploměr, který se vyznačuje funkcí automatické autokalibrace. Používá se pro získávání a převod vstupních teplotních signálů pro průmyslové měření teploty.
- Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávným nebo jiným než určeným použitím.

2.3 Bezpečnost provozu

OZNÁMENÍ

Bezpečnost provozu

- ▶ Přístroj provozujte pouze v řádném technickém a bezporuchovém stavu.
- ▶ Za bezporuchový provoz přístroje odpovídá provozovatel.

Opravy

Přístroj nelze vzhledem k jeho konstrukci opravovat.

- ▶ Je však možné přístroj zaslat výrobci ke kontrole.
- ▶ Pro zajištění stálé provozní bezpečnosti a spolehlivosti používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství Endress+Hauser.

2.4 Bezpečnost produktu

Tento měřicí přístroj byl navržen v souladu s osvědčeným technickým postupem tak, aby splňoval nejnovější bezpečnostní požadavky. Byl otestován a odeslán z výroby ve stavu, ve kterém je schopen bezpečně pracovat.

Splňuje všeobecné bezpečnostní normy a příslušné zákonné požadavky. Splňuje také směrnice EU uvedené v prohlášení o shodě EU specifickém pro daný přístroj. Výrobce potvrzuje tuto skutečnost značkou CE na přístroji.

2.5 IT bezpečnost

Naše záruka je platná pouze v případě, že je výrobek instalován a používán tak, jak je popsáno v Návodu k obsluze. Výrobek je vybaven bezpečnostními mechanismy, které jej chrání proti jakékoli neúmyslné změně nastavení.

Bezpečnostní opatření IT, která poskytují dodatečnou ochranu výrobku a souvisejícímu přenosu dat, musí zavést sami operátoři v souladu se svými bezpečnostními standardy.

3 Převzetí a identifikace výrobku

3.1 Vstupní přejímka

Při přejímce přístroje postupujte následovně:

1. Zkontrolujte, zda je obal neporušený.
2. Pokud je odhaleno poškození:
Nahlase veškerá poškození okamžitě výrobcí.
3. Neinstalujte žádné poškozené součásti, protože výrobce v takovém případě nemůže zaručit shodu s bezpečnostními požadavky a nemůže převzít odpovědnost za případné následky.
4. Porovnejte rozsah dodávky s obsahem vaší objednávky.
5. Odstraňte veškeré obalové materiály použité pro účely přepravy.
6. Souhlasí údaje na štítku s objednávacími informacemi na dodacím listu?
7. Je poskytnuta technická dokumentace a všechny ostatní nezbytné dokumenty, například certifikáty?



Pokud některá z podmínek není splněna, obraťte se na prodejní centrum.

3.2 Identifikace výrobku

Pro identifikaci přístroje jsou k dispozici tyto možnosti:

- Specifikace na typovém štítku
- Zadejte výrobní číslo z typového štítku do nástroje *Prohlížeč přístrojů* (www.endress.com/deviceviewer): Zobrazí se všechna data týkající se přístroje a přehled technické dokumentace dodávané s přístrojem.

3.2.1 Typový štítek

Jedná se o správný přístroj?

Porovnejte a zkontrolujte údaje na typovém štítku přístroje s požadavky místa měření:

1 Typový štítek kompaktního teploměru (příklad)

1	Objednací kód, výrobní číslo
2	Napájecí napětí a odběr proudu
3	Revize přístroje a verze firmwaru
4	Okolní teplota
5	Schválení se symboly
6	Označovací název přístroje

3.2.2 Název a adresa výrobce

Název výrobce:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adresa výrobce:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang nebo www.endress.com

3.2.3 Certifikáty a schválení

Certifikáty a schválení platné pro přístroj: Viz údaje na typovém štítku.

Údaje a dokumenty související se schválením: www.endress.com/deviceviewer → (zadejte výrobní číslo)

Hygienická norma

- Certifikace EHEDG, typ EL – CLASS I. Procesní připojení certifikovaná/testovaná podle EHEDG – viz Návod k obsluze.
- Schválení 3-A č. 1144, hygienický standard 3-A 74-07. Uvedená procesní připojení viz Návod k obsluze.
- Pro uvedené možnosti lze objednat certifikát shody ASME, BPE
- Vyhovuje FDA
- Všechny povrchy, jež jsou v kontaktu s médiem, jsou prosty veškerých složek zvířecího původu (ADI/TSE) a neobsahují žádné materiály pocházející z hovězího dobytka nebo jiných zvířat.

Materiály v kontaktu s potravinami/výrobky (FCM)

Materiály teploměru, které jsou v kontaktu s potravinami/výrobky (FCM), vyhovují požadavkům následujících evropských směrnic:

- (ES) č. 1935/2004, článek 3, odstavec 1, články 5 a 17 o materiálech a prvcích určených pro kontakt s potravinami.
- (ES) č. 2023/2006 o správné výrobní praxi pro materiály a předměty určené pro styk s potravinami.
- (EU) č. 10/2011 o plastových materiálech a prvcích určených pro kontakt s potravinami.

3.3 Skladování a přeprava

Skladovací teplota: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)



Přístroj před uskladněním a přepravou zabalte takovým způsobem, aby byl spolehlivě chráněn proti nárazu a vnějším vlivům. Optimální ochranu zabezpečuje původní obal.

Během skladování a přepravy se vyhněte následujícím vlivům prostředí:

- přímé sluneční světlo
- vibrace
- agresivní média

4 Montáž

4.1 Požadavky na montáž

Délka ponoru teploměru může ovlivnit přesnost. Jestliže je délka ponoru příliš malá, jsou chyby měření způsobovány vedením tepla přes procesní připojení. Při instalaci do potrubí by délka ponoru měla být v ideálním případě polovina průměru potrubí. → 10

- Možnosti instalace: potrubí, nádrže nebo jiné součásti provozu
- Orientace: bez omezení. Musí být ale zaručeno stékání v procesu. Pokud je na procesním připojení otvor pro detekci netěsností, musí být tento otvor v nejnižším možném bodě.

4.1.1 Rozsah okolních teplot

Okolní teplota T_a	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Maximální teplota přístroje T	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

4.1.2 Klimatická třída

Podle IEC 60654-1, třída Dx

4.1.3 Stupeň krytí

- IP 65/67 u pouzder s indikací stavu pomocí LED
- IP 69 u pouzder bez indikace stavu pomocí LED a s připojovacím kabelem s konektorem M12 × 1

4.1.4 Odolnost proti nárazům a vibracím

Teplotní senzory Endress+Hauser splňují požadavky normy IEC 60751, která specifikuje odolnost nárazům a vibracím na hodnotu 3 g v rozsahu od 10 do 500 Hz. To platí rovněž pro rychlospojku iTHERM QuickNeck.

4.1.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

EMC podle všech příslušných požadavků řady IEC/EN 61326 a doporučení NAMUR EMC (NE 21). Podrobnosti jsou uvedeny v prohlášení o shodě. Všechny zkoušky dopadly úspěšně jak s probíhající digitální komunikací přes protokol HART®, tak i bez ní.

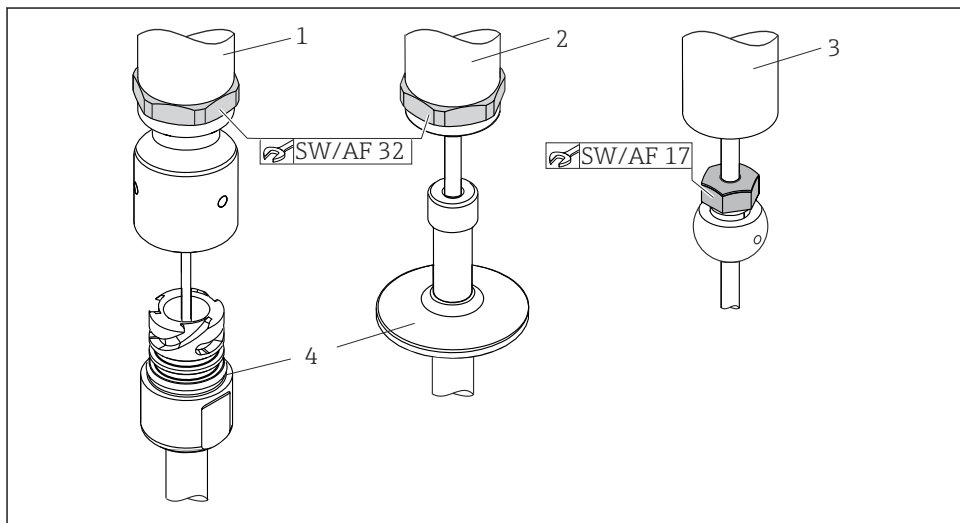
Všechna měření elektromagnetické kompatibility byla provedena s regulačním rozsahem (TD) = 5 : 1. Maximální kolísání během zkoušek EMC: < 1 % rozsahu měření.

Odolnost vůči rušení podle řady IEC/EN 61326, požadavky pro průmyslová prostředí.

Rušivé vyzářování podle řady IEC/EN 61326, elektrické zařízení třídy B.

4.2 Montáž měřicího přístroje

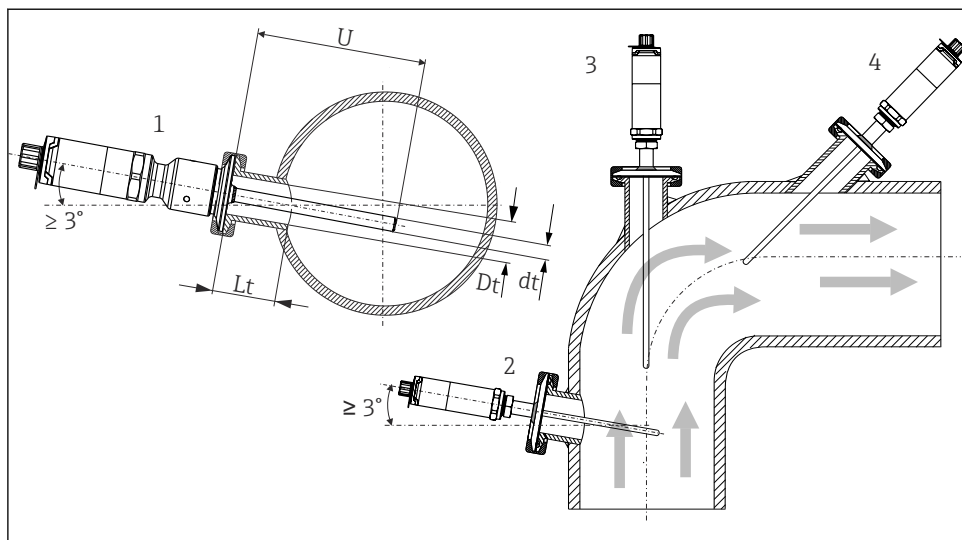
Požadované nástroje pro montáž do stávající ochranné trubky: vidlicový klíč nebo montážní nástrčkový klíč SW/AF 32



A0028639

2 Proces montáže kompaktního teploměru

- 1 Montáž spojky iTHERM QuickNeck k stávající ochranné trubce se spodní částí spojky iTHERM QuickNeck – nejsou nutné žádné nástroje
- 2 Šestihranný ořech SW/AF 32 na montáž do stávající ochranné trubky pro závit M24, G 3/8"
- 3 Nastavitelné svírací šroubení TK40 – montáž šestihranného šroubu pouze pomocí vidlicového klíče SW/AF 17
- 4 Ochranná trubka



A0031007

3 Možnosti montáže do procesu

- 1, 2 Kolmo ke směru proudění, instalováno pod úhlem minimálně 3° , aby bylo zajištěno samovypouštění
- 3 Na kolenech
- 4 Šikmá instalace do potrubí s malým jmenovitým průměrem
- U Délka ponoření

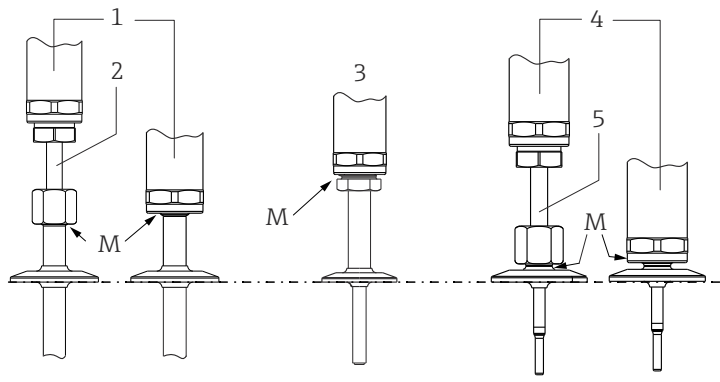
i Musí být dodrženy požadavky EHEDG a hygienické normy 3-A.

Návod k instalaci EHEDG / čistitelnost: $L_t \leq (D_t - d_t)$

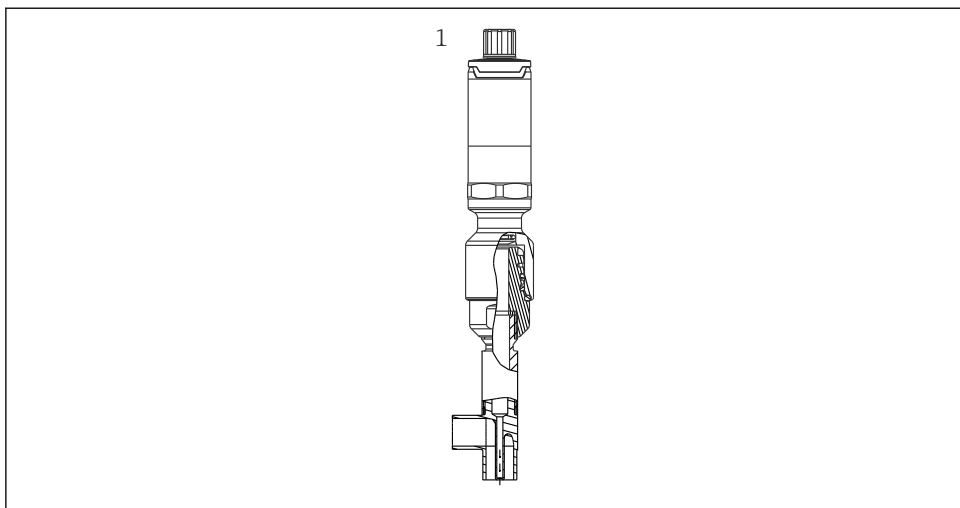
Pokyny k instalaci 3-A / čistitelnost: $L_t \leq 2(D_t - d_t)$

U trubek s malým jmenovitým průměrem je vhodné, aby špička teploměru dobře zasahovala do procesu tak, aby přesahovala osu trubky. Instalace pod úhlem (4) je dalším možným

řešením. Při určování délky ponoru neboli instalační hloubky je třeba brát v úvahu všechny parametry teploměru a měřeného média (např. rychlost proudění, procesní tlak).

Maximální utahovací moment			
	 A0035951		
Verze ochranné trubky	TT411, $\phi 6$ mm (0,24 in) (1) TT411, $\phi 6$ mm (0,24 in) a Necktube TE411 (2)	TT411, $\phi 9$ mm (0,35 in) (3)	TT411, $\phi 12,7$ mm ($\frac{1}{2}$ in) (4) TT411, $\phi 12,7$ mm ($\frac{1}{2}$ in) a Necktube TE411 (5)
Utahovací moment M	3 ... 5 Nm (2,2 ... 3,7 lbf ft)	10 Nm (7,4 lbf ft)	3 ... 5 Nm (2,2 ... 3,7 lbf ft)

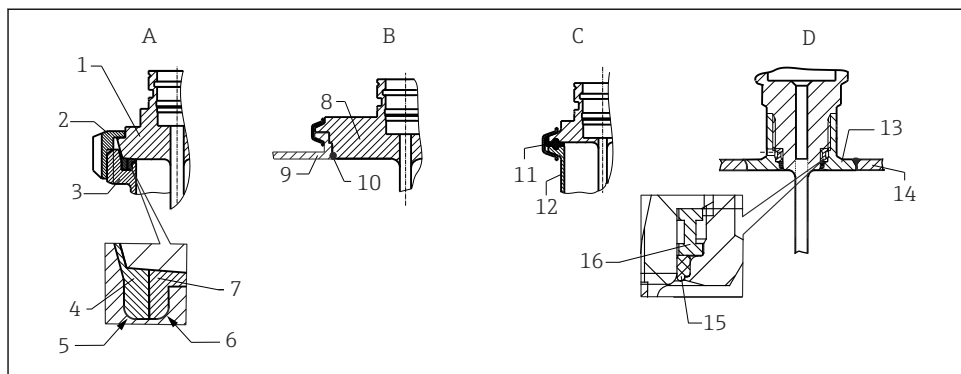
 Při spojování přístroje s ochrannou trubicí: Otáčejte šestihranným klíčem pouze na plocho na spodní straně pouzdra.



A0048430

4  Procesní připojení pro instalaci teploměru do potrubí s malými jmenovitými průměry

1 Kolenová jímka pro navaření podle DIN 11865 / ASME BPE 2012



A00A0345

5 Podrobné pokyny pro instalaci v souladu s hygienou (závisí na objednané verzi)

A Konektor pro mlékařenské potrubí podle DIN 11851, pouze pro instalace s certifikací EHEDG a samostředícím těsnicím kroužkem

1 Senzor s konektorem pro mlékařenské potrubí

2 Nasazovací matice

3 Připojení protikusu

4 Centrovací kroužek

5 RO,4

6 RO,4

7 Těsnicí kroužek

B Procesní připojení Varivent® pro plášť VARINLINE®

8 Senzor s konektorem Varivent

9 Připojení protikusu

10 O-kroužek

C Clamp podle ISO 2852

11 Vstřikované těsnění

12 Připojení protikusu

D Procesní připojení Liquiphant-M G 1", horizontální instalace

13 Navařovací adaptér

14 Stěna nádoby

15 O-kroužek

16 Přitlačný kroužek

OZNÁMENÍ

Jestliže dojde k závadě těsnicího kroužku (O-kroužku) nebo těsnění, postupujte takto:

- Teploměr musí být odstraněn.
- Závit a spoj / těsnicí plocha O-kroužku musí být očištěny.
- Těsnicí kroužek nebo těsnění je nutné vyměnit.
- Po montáži musí být proveden postup CIP.

Protikusy pro procesní připojení a těsnění nebo těsnicí kroužky nejsou součástí dodávky teploměru. Navařovací adaptéry Liquiphant M s příslušnými sadami těsnění jsou k dispozici jako příslušenství, viz Návod k obsluze.

V případě navařovaných spojů věnujte potřebnou péči při svařování na straně procesu následujícímu:

1. Použijte materiál vhodný ke svařování.
 2. Svařujte s poloměrem svařování $\geq 3,2$ mm (0,13 in).
 3. Vyvarujte se štěrbin, záhybů nebo mezer.
 4. Ujistěte se, že povrch je vybroušený a vyleštěný, $Ra \leq 0,76$ μm (30 μin).
1. Obecně platí, že teploměry by měly být instalovány tak, aby to neovlivnilo možnost jejich čištění (je třeba dodržet požadavky hygienické normy 3-A).
 2. Připojení přes navařovací adaptér Varivent® a Liquiphant M a připojení Ingold (+ navařovací adaptér) umožňují instalaci se zapuštěním.

4.3 Kontrola po montáži

☐	Je přístroj nepoškozený (vizuální kontrola)?
☐	Je přístroj odpovídajícím způsobem upevněný?
☐	Odpovídá přístroj specifikacím měřicích bodů, jako je okolní teplota atd.?

5 Elektrické připojení

5.1 Požadavky na připojení



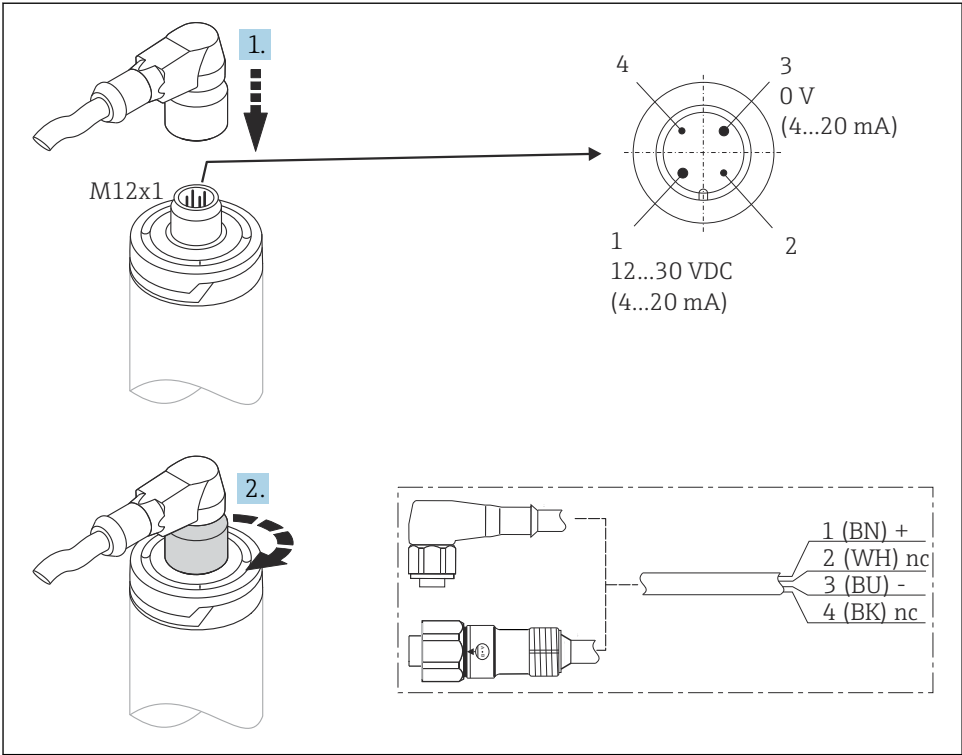
Podle hygienické normy 3-A a EHEDG musejí být elektrické připojovací kabely hladké, odolné korozi a snadno čistitelné.

5.2 Připojení měřicího přístroje

OZNÁMENÍ

Prevence poškození přístroje

- ▶ Abyste předešli jakémukoli poškození elektroniky přístroje, ponechte kontakty 2 a 4 nezapojené. Jsou vyhrazené k připojení konfiguračního kabelu.
- ▶ Neutahujte konektor M12 nadměrně, aby nedošlo k poškození přístroje.



A0028623

6 Kabelový konektor M12 × 1 a přiřazení kontaktů v přípojovací svorkovnici přístroje

Jestliže je napájecí napětí správně připojené a měřicí přístroj je v provozuschopném stavu, LED svítí zelenou barvou.

5.3 Zajištění stupně krytí

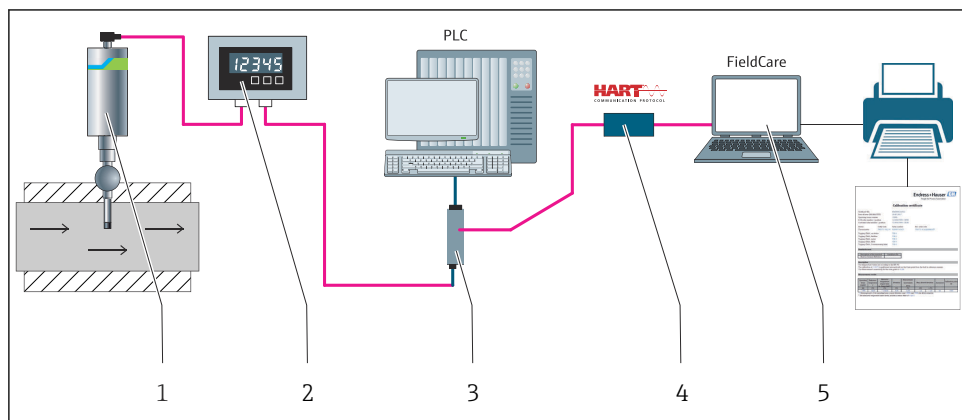
Když je utažený kabelový konektor M12 × 1, musí být zaručen specifikovaný stupeň krytí. Pro dosažení stupně krytí IP 69 jsou jako příslušenství k dispozici odpovídající sady přípojovacích kabelů s přímými nebo rohovými konektory.

5.4 Kontrola po připojení

☐	Je přístroj nebo kabel nepoškozený (vizuální kontrola)?
☐	Mají kabely dostatečné odlehčení tahu?
☐	Odpovídá napájecí napětí specifikacím na typovém štítku?

6 Provozeroschopnost

6.1 Přehled možností provozu



A0031089

7 Možnosti ovládání přístroje

- 1 Instalovaný kompaktní teploměr iTHERM s komunikačním protokolem HART
- 2 Procesní displej napájený smyčkou RIA15 – je integrován v proudové smyčce a zobrazuje měřicí signál nebo procesní proměnné HART v digitální podobě. Procesní displejová jednotka nevyžaduje externí napájecí zdroj. Je napájena přímo z proudové smyčky.
- 3 Aktivní oddělovací bariéra RN42 – aktivní oddělovací bariéra se používá pro přenos a galvanické oddělení signálů 4 ... 20 mA / HART a napájení převodníků napájených smyčkou. Univerzální zdroj napájení pracuje se vstupním napětím 19,20 až 253 V DC/AC, 50/60 Hz, což znamená, že může být použit ve všech mezinárodních elektrických soustavách.
- 4 Commubox FXA195 pro iskrově bezpečnou komunikaci HART s FieldCare prostřednictvím rozhraní USB.
- 5 FieldCare představuje nástroj pro správu provozních zdrojů od společnosti Endress+Hauser na základě tabulky FDT, ohledně dalších podrobností viz část 'Příslušenství'. Získaná data o samokalibraci se ukládají v přístroji (1) a lze je načítat pomocí nástroje FieldCare. To umožňuje rovněž vytvoření a tisk auditovatelného osvědčení o kalibraci.

6.2 Nastavení převodníku a protokolu HART®

Kompaktní teploměr se nastavuje prostřednictvím protokolu HART®, CDI (= společné datové rozhraní Endress+Hauser). K tomuto účelu jsou k dispozici následující ovládací nástroje:

Provozní nástroje

FieldCare, DeviceCare, Field Xpert (Endress+Hauser)	SIMATIC PDM (Siemens)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	Field Communicator 375, 475 (Emerson Process Management)



Nastavení parametrů specifických pro přístroj je detailně popsáno v příslušném Návodu k obsluze.

7 Uvedení do provozu

7.1 Kontrola funkce

Před uvedením přístroje do provozu se přesvědčte, že byly provedeny všechny závěrečné kontroly:

- kontrolní seznam „Kontrola po montáži“, → 15
- kontrolní seznam „Kontrola po připojení“, → 16

7.2 Zapnutí měřicího přístroje

Po úspěšném provedení závěrečných kontrol zapněte napájení. Přístroj provede po zapnutí řadu vnitřních testovacích funkcí. To je indikováno blikáním červené LED. Přístroj je provozuschopný přibližně po 10 sekundách v normálním provozním režimu. LED na přístroji svítí zelenou barvou.

7.2.1 Prvky zobrazení

Pozice	LED kontrolky	Popis funkce
 A0031589 1 Signály LED indikují různé funkce	Zelená LED (gn) svítí	Elektrické napájení je správné. Měřicí přístroj je v provozuschopném stavu a jsou dodrženy nastavené limitní hodnoty.
	Zelená LED (gn) bliká	Frekvenci 1 Hz: Přístroj zahajuje samokalibraci do skončení detekce. Frekvenci 5 Hz po dobu 5 s: Detekován stav OK, stav kalibračního bodu OK.
	Červená LED (rd) a zelená (gn) blikají střídavě	Frekvenci 5 Hz: Detekován stav OK, stav kalibračního bodu chybný.
	Červená LED (rd) bliká	Frekvenci 1 Hz: Signalizace diagnostické události (výstraha). Přístroj pokračuje v měření. Vygeneruje se diagnostické hlášení pro monitorovací systém.
	Červená LED (rd) svítí	Signalizace diagnostické události (alarm). Měření je přerušeno. Výstupy signálu přijímají definovaný stav alarmu. Vygeneruje se diagnostické hlášení pro monitorovací systém.



Podrobné informace jsou uvedeny v Návodu k obsluze BA01581T.



71610286

www.addresses.endress.com
