

Stručné pokyny k obsluze **iTHERM TrustSens TM372**

Kompaktní teploměr s funkcí samokalibrace
Komunikace HART®

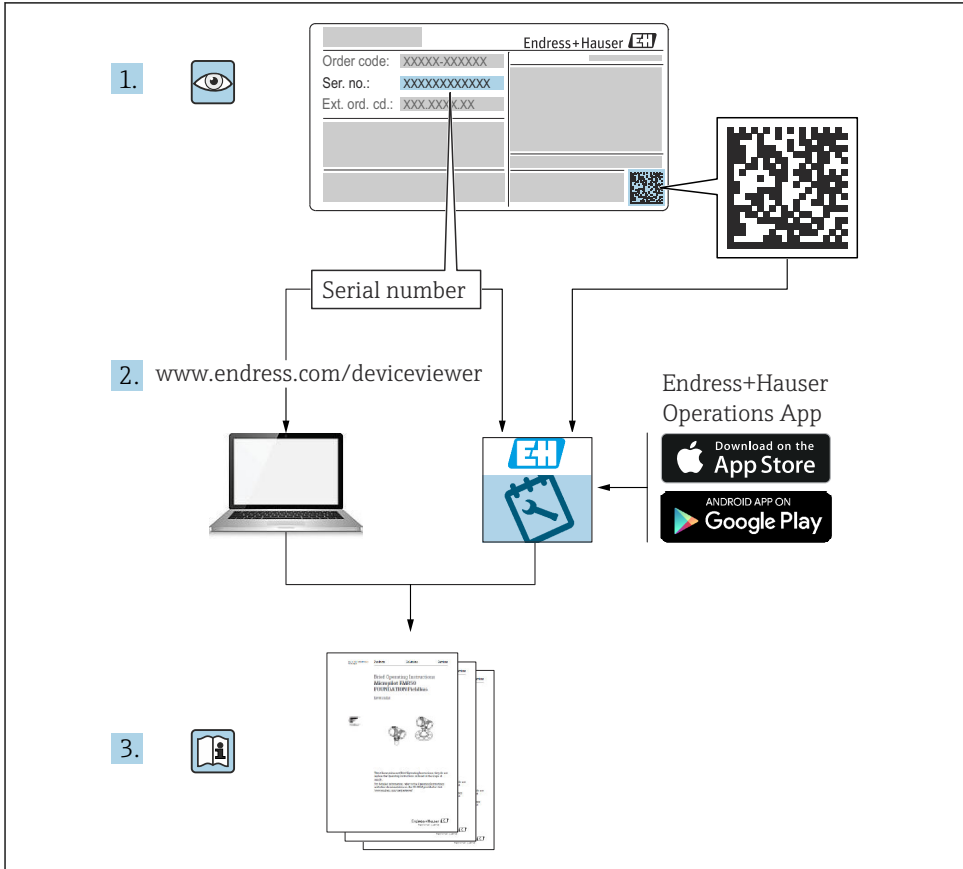


Tyto pokyny představují Stručný návod k obsluze; **nejsou** náhradou k Návodu k obsluze náležícího přístroje.

Podrobné informace najdete v návodu k obsluze a další dokumentaci.

K dispozici pro všechny verze zařízení na:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphon/tablet: Aplikace Endress+Hauser Operations



A0023555

Obsah

1	O tomto dokumentu	3
1.1	Symboly	3
1.2	Dokumentace	5
2	Základní bezpečnostní pokyny	5
2.1	Požadavky na personál	5
2.2	Určené použití	5
2.3	Bezpečnost provozu	6
2.4	Bezpečnost produktu	6
3	Vstupní přejímka a identifikace výrobku	6
3.1	Vstupní přejímka	6
3.2	Identifikace výrobku	7
3.3	Skladování a přeprava	8
4	Montáž	8
4.1	Montážní požadavky	8
4.2	Montáž měřicího zařízení	9
4.3	Kontrola po montáži	13
5	Elektrické připojení	13
5.1	Požadavky na připojení	13
5.2	Připojení měřicího přístroje	14
5.3	Zajištění stupně krytí	14
5.4	Kontrola po připojení	15
6	Provozeroschopnost	15
6.1	Přehled možností provozu	15
6.2	Nastavení převodníku a protokolu HART®	16
7	Uvedení do provozu	16
7.1	Kontrola funkcí	16
7.2	Zapnutí měřicího přístroje	16

1 O tomto dokumentu

1.1 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.

OZNÁMENÍ

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

1.1.2 Elektrické symboly

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Stejnsměrný proud		Střídavý proud
	Stejnsměrný 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 najdete v následujících článcích:

- *W@M 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 Standardní dokumentace

Typ dokumentu	Účel a obsah dokumentu
Technické informace	Plánování pomocného vybavení pro váš přístroj Dokument obsahuje všechny technické údaje týkající se přístroje a poskytuje přehled příslušenství a jiných produktů, které lze pro přístroj objednat.
Stručný návod k obsluze	Rychlé získání první naměřené hodnoty Stručný návod k obsluze obsahuje všechny podstatné informace od příchodu až po převzetí až po první uvedení do provozu.

1.2.2 Doplnková dokumentace podle daného zařízení

V závislosti na objednané verzi zařízení jsou dodávány další, doplňující dokumenty: Vždy se důsledně řiďte pokyny v doplňkové dokumentaci. Doplňková dokumentace tvoří nedílnou součást dokumentace k zařízení.

2 Základní 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

- Zařízení provozujte pouze v řádném technickém a bezporuchovém stavu.
- Za bezporuchový provoz zařízení odpovídá provozovatel.

Oprava

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 je navržen v souladu s dobrou technickou praxí a splňuje aktuální bezpečnostní požadavky, byl testován a expedován z výroby ve stavu bezpečném pro provoz.

Splňuje obecné bezpečnostní normy a zákonné požadavky. Splňuje také směrnice ES uvedené v ES prohlášení o shodě pro konkrétní zařízení. Společnost Endress+Hauser to potvrzuje umístěním značky CE na zařízení.

Kromě toho přístroj splňuje právní požadavky platných předpisů Spojeného království (Statutory Instruments). Ty jsou uvedeny v Prohlášení o shodě UKCA spolu s určenými normami.

Výběrem možnosti objednávky označení UKCA společnost Endress+Hauser potvrzuje úspěšné vyhodnocení a testování přístroje připojením značky UKCA.

Kontaktní adresa Endress+Hauser UK:

Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
Spojené království
www.uk.endress.com

3 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

3.1 Vstupní přejímka

1. Přístroj opatrně vybalte z obalu. Je obal nebo obsah poškozený?
 - ↳ Poškozený obsah se nesmí instalovat; za těchto podmínek výrobce jinak nemůže zaručit shodu s původními bezpečnostními požadavky ani odolnost materiálů a nemůže převzít odpovědnost za případně vyplývající škody.
2. Je dodávka kompletní? Porovnejte rozsah dodávky s informacemi na objednacím formuláři.
3. Souhlasí údaje na štítku s objednacími informacemi na dodacím listu?

4. Je přítomna technická dokumentace a další dokumenty (např. schválení)?



- Pokud některá z podmínek nebude splněna, kontaktujte svého distributora Endress+Hauser.
- Technická dokumentace je k dispozici prostřednictvím internetu nebo přes aplikaci *Endress+Hauser Operations App*.

3.2 Identifikace výrobku

Pro identifikaci přístroje jsou k dispozici následující možnosti:

- Specifikace na typovém štítku
- Zadejte sériové číslo z typového štítku v *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Zobrazí se všechny údaje týkající se zařízení a přehled technické dokumentace dodávané se zařízením.

3.2.1 Typový štítek

Jedná se o správný přístroj?

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

	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

1 Typový štítek kompaktního teploměru (příklad)

3.2.2 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky zahrnuje:

- kompaktní teploměr
- tištěnou kopii vícejazyčného stručného návodu k obsluze
- objednané příslušenství

3.2.3 certifikáty a schválení



Přehled dalších certifikátů a schválení je uveden v části 'Technické údaje' návodu k obsluze.

Označení CE/EAC, prohlášení o shodě

Zařízení splňuje zákonné požadavky směrnic EU/EEU. Výrobce potvrzuje použitím značky CE/EAC, že zařízení je v souladu s příslušnými směrnicemi.

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: $-40 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +185 \text{ }^{\circ}\text{F}$)



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 Montážní požadavky

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. → 9

- Možnosti instalace: potrubí, nádrže nebo jiné součásti zařízení
- 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 okolní teploty

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 67/68 pro pouzdro s indikací stavu pomocí LED
- IP 69K pro pouzdro bez indikace stavu pomocí LED a s připojovacím kabelem s konektorem M12 × 1

4.1.4 Odolnost proti otřesům 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.

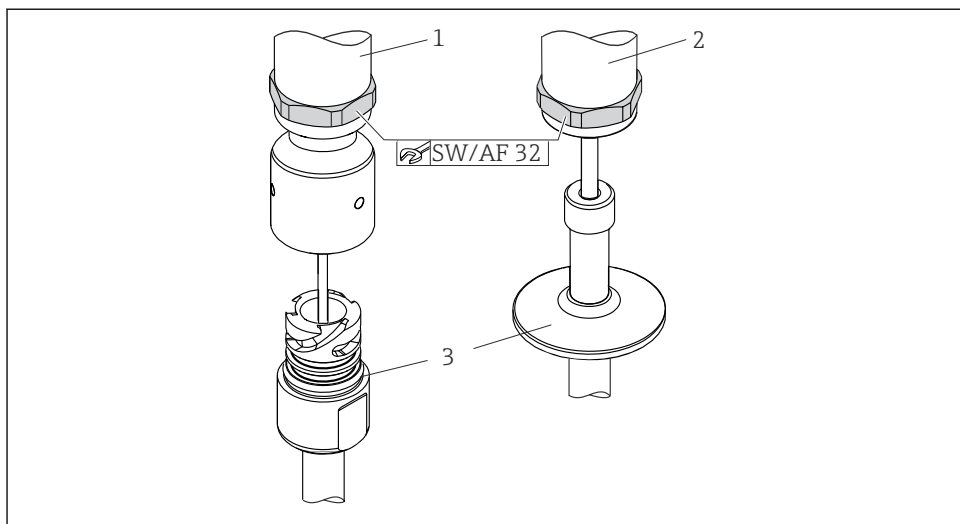
Všechna měření elektromagnetické kompatibility byla provedena s regulačním rozsahem (TD) = 5 : 1. Maximální kolísání během zkoušek EMC: < 1 % rozsahu měření.

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

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

4.2 Montáž měřicího zařízení

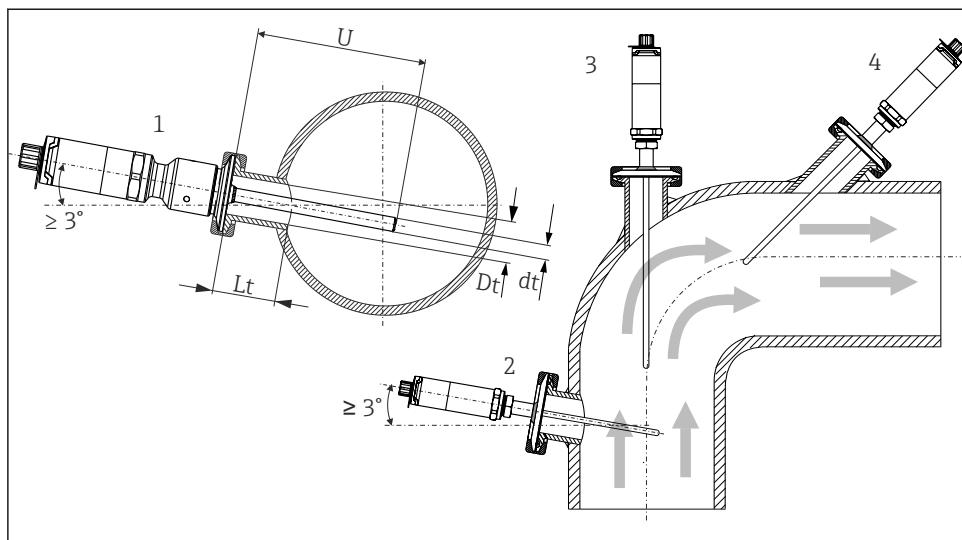
Požadované nástroje pro montáž do stávající ochranné trubky: vidlicový klíč nebo montážní nástrčkový klíč SW/AF 32



A0048874

2 Proces montáže kompaktního teploměru

- 1 Montáž spojky iTHERM QuickNeck k stávající ochranné trubce se spodní částí spojky iTHERM QuickNeck – nejsou vyžadovány žádné nástroje
- 2 Šestihranný ořech SW/AF 32 na montáž do stávající ochranné trubky pro závit M24, G 3/8"
- 3 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

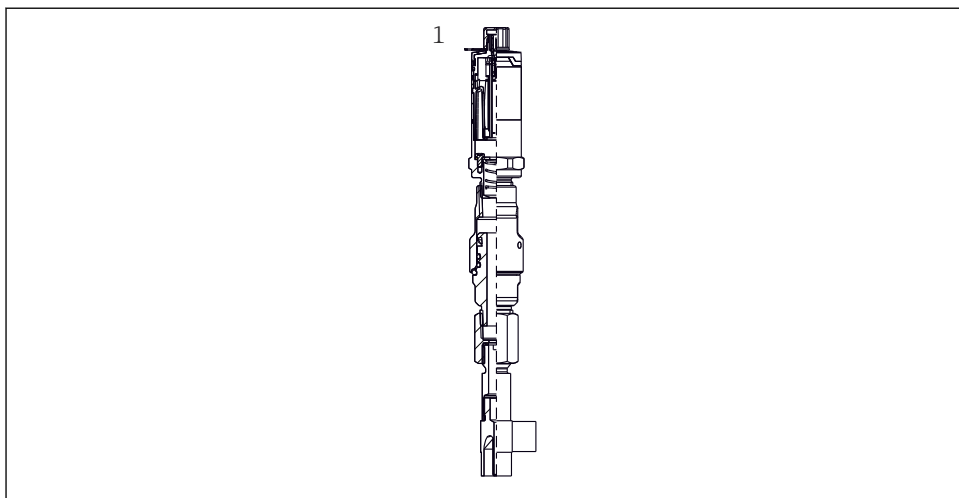
i Musí být dodrženy požadavky EHEDG a hygienické normy 3-A.

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).

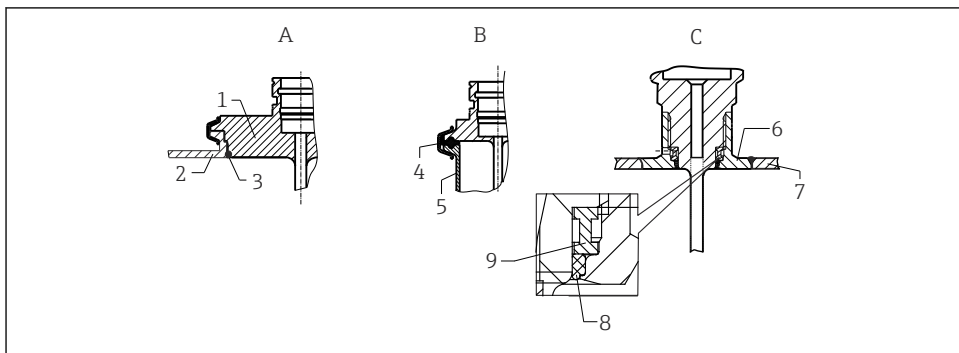
i Při spojování přístroje s ochrannou trubicí: Otáčejte šestihranným klíčem pouze na plochu na spodní straně pouzdra.



A0046432

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

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



A0046716

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

A Procesní připojení Varivent® pro pouzdro VARINLINE

1 Senzor s konektorem Varivent

2 Připojení protikusu

3 O-kroužek

B Clamp podle ISO 2852

4 Vstřikované těsnění

5 Připojení protikusu

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

6 Navařovací adaptér

7 Stěna nádoby

8 O-kroužek

9 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 odpovídající 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 je povrch vybroušený a vyleštěný, $Ra \leq 0,76$ μm (30 μin).
1. Obecně platí, že by teploměry 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 nepoškozen (vizuální kontrola)?
☐	Je přístroj odpovídajícím způsobem upevněný?
☐	Odpovídá zařízení specifikacím měřících bodů, jako je okolní teplota atd.?

5 Elektrické připojení

5.1 Požadavky na připojení



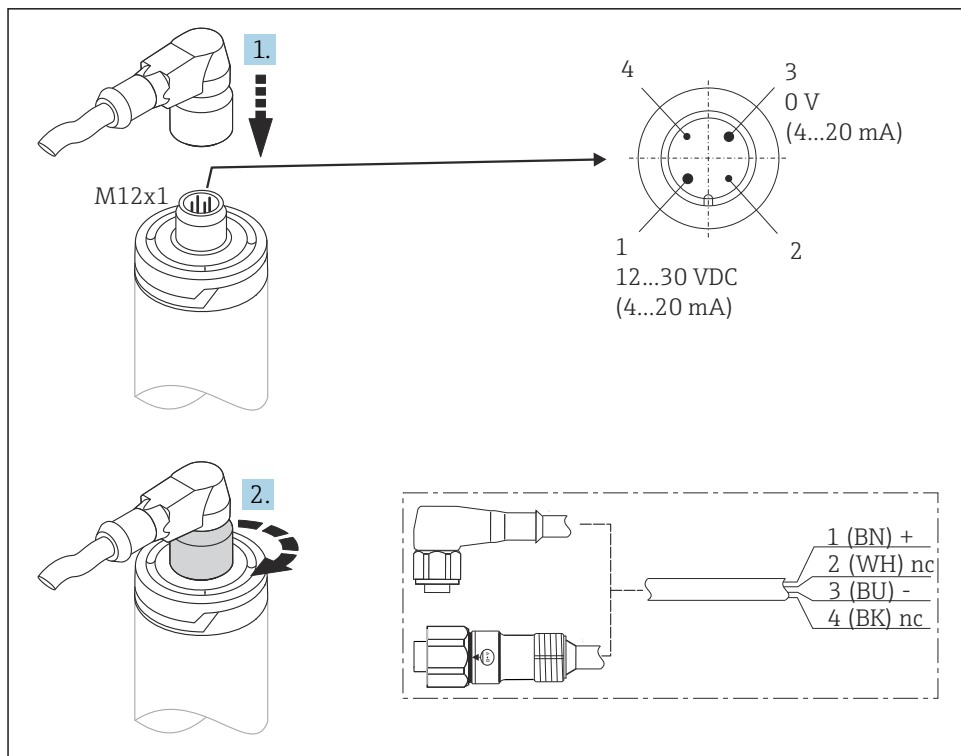
Podle hygienické normy 3-A a EHEDG musejí být elektrické připojovací kabely hladké, odolné korozi a snadno čistitelné.

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 přípojevací svorkovnici přístroje

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

5.3 Zajištění stupně krytí

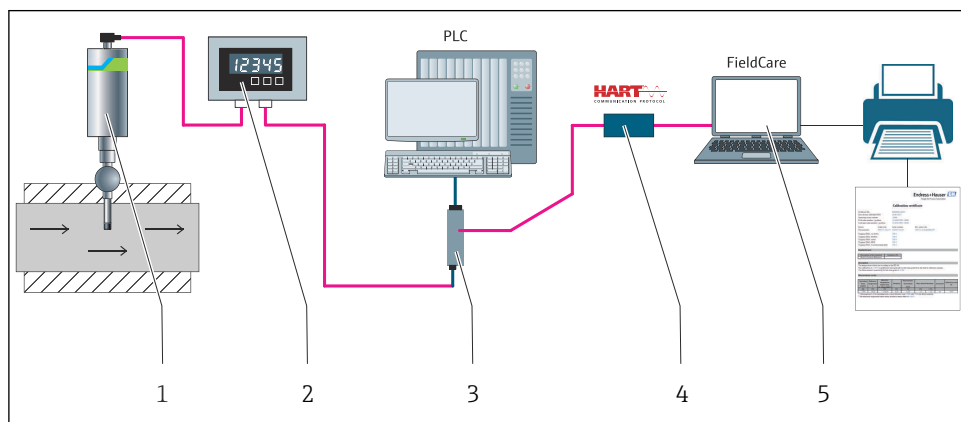
Když je utažený kabelový konektor M12 × 1, musí být zaručen specifikovaný stupeň krytí. Pro dosažení stupně krytí IP 69K jsou jako příslušenství k dispozici odpovídající sady přípojevacích šňůr k přímým nebo rohovým konektorům.

5.4 Kontrola po připojení

☐	Jsou přístroj a kabel nepoškozené (vizuální kontrola)?
☐	Mají kabely dostatečnou délku a nejsou namáhány?
☐	Souhlasí napájecí napětí s jeho specifikací 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 funkcí

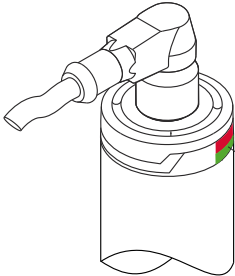
Před uvedením přístroje do provozu se přesvědčte, že byly provedeny všechny závěrečné kontroly:

- kontrolní seznam „Kontrola po montáži“, → 13
- kontrolní seznam „Kontrola po připojení“, → 15

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). Zařízení 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 příslušném Návodu k obsluze BA01581T.



71568288

www.addresses.endress.com
