

Pokyny k obsluze

Kompaktní teploměr

TMR31, TMR35

Metrický, kompaktní RTD teploměr 4–20 mA pro průmyslové a hygienické aplikace



Obsah

1	O tomto dokumentu	3	9.3	Likvidace	16
1.1	Úkol dokumentu	3	10	Příslušenství	17
1.2	Použité symboly	3	10.1	Příslušenství specifické pro přístroj	17
1.3	Dokumentace	4	10.2	Online nástroje	20
2	Obecné bezpečnostní pokyny	4	10.3	Příslušenství specifické pro komunikaci	21
2.1	Požadavky na personál	4	10.4	Příslušenství specifické pro danou službu	22
2.2	Určený způsob použití	5	10.5	Součásti systému	23
2.3	Bezpečnost provozu	5	11	Technická data	23
2.4	Bezpečnost výrobku	5	11.1	Vstup	23
2.5	IT bezpečnost	5	11.2	Výstup	23
3	Přejímka a identifikace výrobku	6	11.3	Zdroj napájení	24
3.1	Vstupní přejímka	6	11.4	Výkonnostní charakteristiky	25
3.2	Identifikace výrobku	6	11.5	Životní prostředí	27
3.3	Název a adresa výrobce	7	11.6	Proces	28
3.4	Skladování a přeprava	7	11.7	Mechanická konstrukce	30
4	Montáž	8	11.8	Certifikáty a schválení	42
4.1	Požadavky na instalaci	8			
4.2	Montáž teploměru	11			
4.3	Kontrola po montáži	12			
5	Elektrické připojení	12			
5.1	Podmínky připojení	12			
5.2	Připojení měřicího přístroje	12			
5.3	Zajištění stupně ochrany	13			
5.4	Kontrola po připojení	13			
6	Uvedení do provozu	14			
6.1	Kontrola po montáži	14			
6.2	Zapnutí měřicího přístroje	14			
6.3	Nastavení měřicího přístroje	14			
7	Diagnostika a řešení závad ...	14			
7.1	Všeobecné závady	14			
8	Údržba	15			
8.1	Čištění	15			
8.2	Servisní práce	15			
9	Opravy	15			
9.1	Náhradní díly	16			
9.2	Zpětné odeslání	16			

1 O tomto dokumentu

1.1 Úkol dokumentu

Tento Návod k obsluze obsahuje všechny informace, které jsou potřebné v různých fázích životního cyklu přístroje: od identifikace výrobku, vstupní přejímky a uskladnění po instalaci, připojení, provoz a uvedení do provozu přes řešení závad a likvidaci.

1.2 Použité symboly

1.2.1 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.

1.2.2 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.

1.2.3 Symboly pro určité typy informací

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Povolené Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.		Upřednostňované Procedury, postupy a kroky, které jsou upřednostňované.
	Zakázané Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.		Tip Nabízí doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci		Odkaz na stránku

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Odkaz na obrázek	1. , 2. , 3. ...	Řada kroků
	Výsledek jednotlivého kroku		Vizuální inspekce

1.2.4 Symboly v zobrazení

Symbol	Význam	Symbol	Význam
1, 2, 3,...	Číslo pozic	1. , 2. , 3. ...	Řada kroků
A, B, C, ...	Pohledy	A-A, B-B, C-C, ...	Řezy
	Nebezpečná oblast		Bezpečný prostor (bez nebezpečí výbuchu)

1.2.5 Symboly nástrojů

Symbol	Význam
 A0011222	Klíč s plochou hlavou

1.3 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.

2 Obecné bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na personál

Pracovníci provádějící instalaci, uvádění do provozu, diagnostiku a údržbu musí splňovat následující požadavky:

- ▶ 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.

Pracovníci obsluhy musí splňovat následující požadavky:

- ▶ Musí být poučeni a pověřeni podle požadavků pro daný úkol vlastníkem/provozovatelem závodu.
- ▶ Musí dodržovat pokyny v tomto návodu.

2.2 Určený způsob použití

- Přístroj je kompaktní teploměr pro průmyslové měření teploty.
- Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávným nebo nepovoleným používáním.

2.3 Bezpečnost provozu

Poškození přístroje!

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

Úpravy přístroje

Svévolné úpravy přístroje nejsou povoleny a mohou vést k nepředvídatelným nebezpečím!

- ▶ Pokud bude přesto nutné provést úpravy, vyžádejte si konzultace u výrobce.

Opravy

Pro zaručení provozní bezpečnosti a spolehlivosti:

- ▶ Opravy na přístroji provádějte pouze tehdy, jsou-li výslovně povoleny.
- ▶ Dodržujte federální/národní předpisy týkající se opravy elektrického přístroje.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství.

2.4 Bezpečnost výrobku

Tento nejmodernější přístroj byl vyroben a otestován s ohledem na nejmodernější provozní bezpečnostní normy a podle osvědčené technické praxe. Opustil továrnu ve stavu, ve kterém je bezpečný pro provoz.

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 opatřením přístroje značkou CE.

2.5 IT bezpečnost

Záruka výrobce 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 před 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 normami.

3 Přejímka a identifikace výrobku

3.1 Vstupní přejímka

Po obdržení dodávky:

1. Zkontrolujte obal, zda není poškozený.
 - ↳ Nahlaste veškerá poškození okamžitě výrobcí.
Neinstalujte poškozené součásti.
2. Zkontrolujte rozsah dodávky pomocí dodacího listu.
3. Porovnejte údaje na typovém štítku se specifikacemi objednávky na dodacím listu.
4. Zkontrolujte technickou dokumentaci a všechny další potřebné dokumenty, např. certifikáty, abyste se ujistili, že jsou úplné.



Pokud některá z podmínek není splněna, kontaktujte výrobce.

3.2 Identifikace výrobku

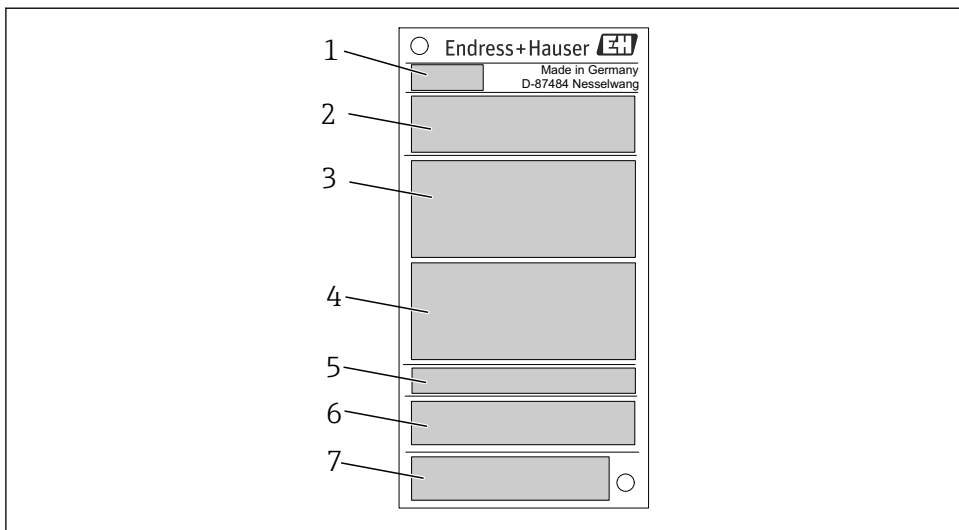
Pro identifikaci přístroje jsou k dispozici tyto možnosti:

- Údaje na typovém štítku
- Zadejte výrobní číslo z typového štítku do *Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer:
Zobrazí se všechny údaje související se zařízením a přehled Technické dokumentace dodané s přístrojem.

3.2.1 Typový štítek

Správný přístroj?

1. Zkontrolujte údaje uvedené na typovém štítku přístroje.
2. Porovnejte s požadavky na místo měření.



A0038995

1 Příklad grafiky

- 1 Základ objednacího kódu, označení přístroje
- 2 Objednací kód, výrobní číslo
- 3 Název označení (tagu)
- 4 Technické hodnoty: napájecí napětí, spotřeba proudu, okolní teplota
- 5 Stupeň krytí
- 6 Přiřazení kontaktů
- 7 Certifikáty se symboly: označení CE, EAC

3.2.2 Rozsah dodávky

Součástí dodávky je následující:

- Kompaktní teploměr
- Výtisk stručných pokynů pro obsluhu
- Objednané příslušenství

3.3 Název a adresa výrobce

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

3.4 Skladování a přeprava

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

Během skladování se vyhněte následujícím vlivům prostředí:

- přímé sluneční světlo
- blízkost předmětů s vysokou teplotou
- mechanické vibrace
- agresivní média

Maximální relativní vlhkost: < 95 %



Přístroj před uskladněním a přepravou zabalte takovým způsobem, aby byl spolehlivě chráněn proti nárazu a vnějším vlivům. Nejlepší ochranu poskytuje originální obal.

4 Montáž

4.1 Požadavky na instalaci



Informace o podmínkách, které musí být dodrženy v místě montáže, aby bylo možné zaručit určené použití (např. okolní teplota, stupeň krytí, klimatická třída) a informace o rozměrech přístroje →  23

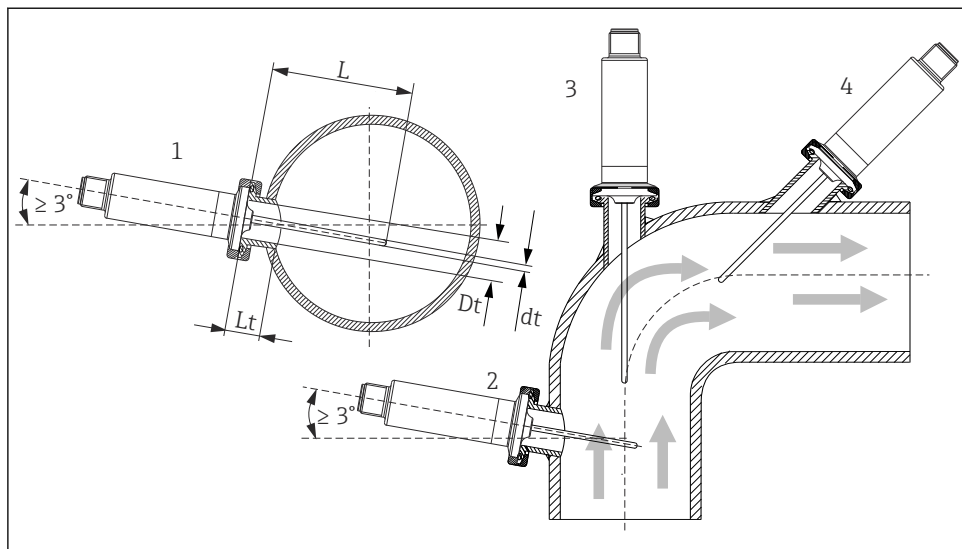
4.1.1 Orientace

Bez omezení. Musí být ale zaručeno stékání v procesu. Otvor k zjišťování netěsností procesní přípojky musí být v nejnižším možném bodě.

4.1.2 Pokyny pro instalaci

Délka ponoru tohoto kompaktního teploměru může značně ovlivnit přesnost měření. Pokud bude délka ponoru příliš malá, může dojít k chybám měření v důsledku vedení tepla přes procesní připojení a stěnu nádoby. Při instalaci do trubky by tedy délka ponoru měla ideálně odpovídat polovině průměru trubky.

Možnosti instalace: trubky, nádrže nebo jiné komponenty provozu.



A0012591

2 Příklad instalací

- 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
- L Délka zasunutí



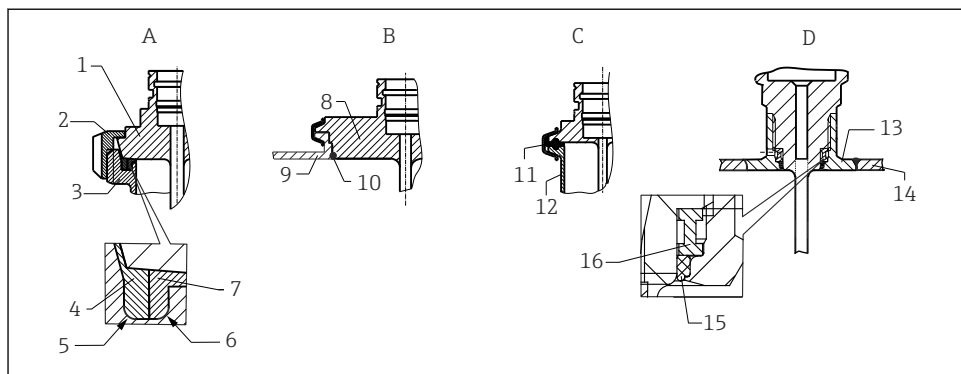
Musí být dodrženy požadavky EHEDG a hygienické normy 3-A.

Návod k instalaci EHEDG / čistitelnost: $Lt \leq (Dt - dt)$

Návod k instalaci 3-A / čistitelnost: $Lt \leq 2 (Dt - dt)$



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).



A0040345

3 Podrobné pokyny pro instalaci v souladu s hygienou

A Konektor pro mlékařenské potrubí podle normy DIN 11851, pouze pro instalace s certifikací EHEDG, 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 Přítlačný kroužek

i Protikusy pro procesní připojení a těsnění nebo těsnicí kroužky nejsou dodávány s teploměrem. Adaptéry pro přivaření Liquiphant M s příslušnými těsnicími sadami jsou k dispozici jako příslušenství (viz „Příslušenství“).

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.

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

1. Použijte materiál vhodný k 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 upravený a vyleštěný, $Ra \leq 0,76$ μm (30 μin).

Při instalaci teploměru věnujte pozornost následujícím bodům, aby bylo zaručeno, že nedojde k ovlivnění čistitelnosti:

1. Instalovaný senzor je určen pro CIP (čištění na místě). Čištění se provádí v kombinaci s potrubím nebo nádrží. V případě vnitřních armatur nádrží s hrdly pro procesní připojení je důležité zajistit, aby čistící armatura postříkovala přímo tuto oblast a došlo k jejímu řádnému vyčištění.
2. Přípojky Varivent® umožňují instalaci pod omítku.

4.2 Montáž teploměru

Při montáži přístroje postupujte následujícím způsobem:

1. Přípustné zatížení procesních připojení je uvedeno v příslušných normách.
2. Procesní připojení a svírací šroubení musí vyhovovat specifikovanému maximálnímu procesnímu tlaku.
3. Dbejte na řádnou instalaci a bezpečné upevnění přístroje před přivedením procesního tlaku.
4. Upravte zatížitelnost termojímky v souladu s procesními podmínkami.
5. Může být nutné vypočítat kapacitu statického a dynamického zatížení.



Mechanické zatížení lze ověřit jako funkci instalačních a procesních podmínek pomocí online TW Sizing Module pro termojímky v softwaru Endress+Hauser Applicator <https://portal.endress.com/webapp/applicator>.

4.2.1 Válcové závit

OZNÁMENÍ

Na válcových závitech se musí používat těsnění.

V případě kombinovaných sestav teploměru a termojímky jsou tato těsnění již nainstalována (pokud byla součástí objednávky).

- Provozovatel systému je povinen ověřit vhodnost tohoto těsnění s ohledem na provozní podmínky.

Šroubovací verze	Utahovací moment [Nm]
Procesní konektor, systém kovového těsnění	10
Svírací šroubení, cylindrické, těsnění Elastosil	5

1. V případě potřeby proveďte výměnu těsnění za vhodný typ.
2. Pro výměnu těsnění je potřeba provést demontáž.
3. Všechny závity musí být pevně dotaženy potřebným utahovacím momentem.

4.2.2 Kuželovité závity

- Obsluha musí ověřit, jestli přídavné těsnění, například pomocí pásky PTFE, konopí nebo dodatečného svarového švu, je nezbytné v případě závitů NPT či jiných kuželových závitů.

4.3 Kontrola po montáži

☐	Je zařízení nepoškozené (vizuální kontrola)?
☐	Je zařízení správně zajištěné?
☐	Odpovídá zařízení specifikacím v místě měření, např. okolní teplota, měřicí rozsah? → 23

5 Elektrické připojení

5.1 Podmínky připojení



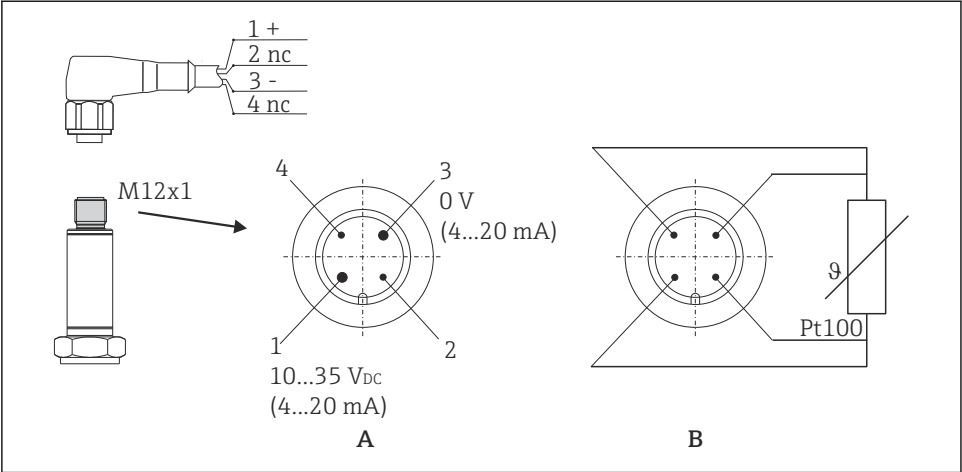
Pokud je vyžadováno splnění požadavků normy 3-A, elektrické připojovací kabely musí být hladké, odolné korozi a snadno čistitelné.

5.2 Připojení měřicího přístroje

OZNÁMENÍ

Poškození přístroje!

- Neutahujte konektor M12 nadměrně, protože byste mohli přístroj poškodit. Maximální utahovací moment: 0,4 Nm (M12 rýhování)



A0020176

4 Přirazení kontaktů, konektor přístroje

A Verze s převodníkem, konektor M12, čtyřpólový

B Verze bez převodníku, Pt100, čtyřvodičové připojení

1: Kontakt 1	10 ... 35 V _{DC} zdroj napájení 4 ... 20 proudový výstup Kabelové připojení, vodič hnědý = BN
2: Kontakt 2	Připojení konfiguračního kabelu PC – zkrácený kontakt Kabelové připojení, vodič bílý = WH
3: Kontakt 3	0 V _{DC} zdroj napájení 4 ... 20 proudový výstup Kabelové připojení, vodič modrý = BU
4: Kontakt 4	Připojení konfiguračního kabelu PC – zkrácený kontakt Kabelové připojení, vodič černý = BK

5.3 Zajištění stupně ochrany

Uvedený stupeň ochrany je zajištěn, pokud konektor kabelu M12x1 splňuje požadovaný stupeň těsnosti. Pro splnění požadavků stupně ochrany IP69 jsou k dispozici vhodné připojovací kabely přístroje s přímými nebo tvarovanými konektory.

5.4 Kontrola po připojení

☐	Jsou zařízení i kabel nepoškozené (vizuální kontrola)?
☐	Nejsou nainstalované kabely mechanicky přilíš namáhány?
☐	Souhlasí napájecí napětí s informacemi na typovém štítku?

6 Uvedení do provozu

6.1 Kontrola po montáži

Před uvedením místa měření do provozu proveďte tyto kontroly:

1. Proveďte kontrolu po montáži podle kontrolního seznamu →  12.
2. Proveďte kontrolu po připojení podle kontrolního seznamu →  13.

6.2 Zapnutí měřicího přístroje

Po zapnutí napájecího napětí je zařízení v měřicím režimu.

6.3 Nastavení měřicího přístroje

Kompaktní teploměr se konfiguruje pomocí konfigurační sady TXU10 pro teploměry programovatelné na PC s instalačním softwarem ReadWin 2000 a rozhraním pro PC s USB portem.

Konfigurovatelné parametry	
Standardní nastavení	▪ Jednotka měření (°C/°F) ▪ Mezní hodnoty měřicího rozsahu: ▪ -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) bez prodlužovacího krčku ▪ -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) s prodlužovacím krčkem
Pokročilé nastavení	▪ Režim selhání ▪ Výstup (analogový standardní/inverzní) ▪ Filtř: 0 ... 8 s ▪ Offset: -9,9 ... +9,9 K ▪ Označení přístroje
Servisní funkce	Simulace (zap/vyp)

7 Diagnostika a řešení závad

7.1 Všeobecné závady



Přístroj nelze vzhledem k jeho konstrukci opravovat. Nicméně můžete přístroj odeslat na prohlídku. →  16

Problém	Možná příčina	Nápravné úkony
Zařízení nereaguje.	Napájecí napětí nesouhlasí s hodnotou napětí specifikovanou na typovém štítku.	► Přiveďte správné napětí.
Přístroj měří nesprávně.	Zařízení nebylo připojeno správně.	► Zkontrolujte přiřazení kontaktů →  12.
	Nesprávná orientace zařízení.	► Namontujte zařízení správně. →  8

Problém	Možná příčina	Nápravné úkony
	Odvod tepla přes místo měření.	► Dodržujte instalovanou délku senzoru.
Žádná komunikace	Komunikační kabel není připojený.	► Zkontrolujte vedení a kabely.

Chování přístroje v případě poruchy

Chování výstupu v případě závady je regulováno podle NAMUR NE 43. Proudový výstup přijímá konfigurovaný proud závady. →  24

8 Údržba

Přístroj nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu.

8.1 Čištění

Přístroj je nutné vyčistit, když je to zapotřebí. Čištění lze provést, i když je přístroj namontovaný (např. metodou lokálního čištění CIP / lokální sterilizace SIP). Při čištění přístroje dbejte na to, aby nedošlo k jeho poškození.

OZNÁMENÍ

Zamezte poškození přístroje a celého systému

- Při čištění věnujte pozornost konkrétnímu kódu třídy ochrany IP.

8.2 Servisní práce

Servisní práce	Popis
Kalibrace	Odporové (RTD) vložky mohou v závislosti na aplikaci vykazovat posun hodnot. Pro ověřené přesnosti se doporučuje pravidelná následná kalibrace. Kalibraci může provádět výrobce nebo kvalifikovaný technický personál pomocí kalibračních přístrojů přímo v místě instalace.

9 Opravy

Přístroj nelze vzhledem k jeho konstrukci opravovat.

9.1 Náhradní díly

Náhradní díly aktuálně dostupné pro váš produkt lze nalézt online na adrese:

http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Při objednávání náhradních dílů vždy uvádějte sériové číslo přístroje!

Typ	Kód objednávky	TMR31	TMR35
Upgrade adaptéru TXU10	51007657	✓	
Nástavec pro návarek d6 PEEK + šroub	51004751	✓	
Nástavec pro návarek d6 PEEK bez šroubu	51004752	✓	
Šroub G ½" + těsnici kužel	51007599	✓	
Kabel M12 × 1, délka 5 m	51005148	✓	
Čtyřkolíková zástrčka M12 × 1, armatura kabelu	51006327	✓	
Sada kabelů 4p D18 IP 69K	71217708	✓	
Navařovací adaptér G 3/4, d = 50, 316L, 3.1	52018765		✓
Navařovací adaptér G 3/4, 316L, 3.1	52011897		✓
Návarek pro těsnici systém G 1/2"	71424800		✓
O-kroužek 14,9 × 2,7 VMQ, FDA, 5 ks	52021717		✓
Navařovací adaptér G 3/4, d = 55, 316L	52001052		✓
O-kroužek 21,89 × 2,62 VMQ, FDA, 5 ks	52014473		✓
Navařovací adaptér G 1, d = 60, 316L	52001051		✓
Navařovací adaptér G 1, d = 60, 316L, 3.1	52011896		✓
O-kroužek 28,17 × 3,53 VMQ, FDA, 5 ks	52014472		✓
Termojimka TMR35, L = 83 mm, G ½", 316L	51327121		✓
Tlaková spojka, pohyblivá	TA50-	✓	

9.2 Zpětné odeslání

Požadavky na bezpečné zpětné zaslání se mohou lišit v závislosti na typu přístroje a národní legislativě.

1. Informace naleznete na webové stránce: <https://www.endress.com>
2. Přístroj před uskladněním a přepravou zabalte takovým způsobem, aby byl spolehlivě chráněn proti nárazu a vnějším vlivům. Nejlepší ochranu poskytuje originální obal.

9.3 Likvidace

Přístroj obsahuje elektronické součásti, a musí se proto likvidovat jako elektronický odpad.

Věnujte zejména pozornost místním předpisům stanovujícím způsoby likvidace odpadů ve vaší zemi. Zajistěte řádné roztřídění a recyklaci součástí přístroje tam, kde to je možné.

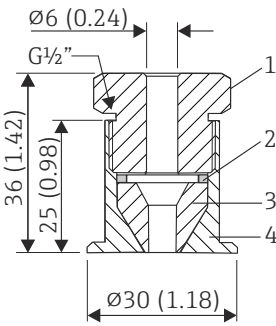
10 Příslušenství

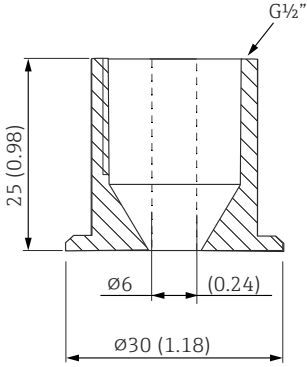
Příslušenství aktuálně dostupné pro výrobek lze vybrat na www.endress.com:

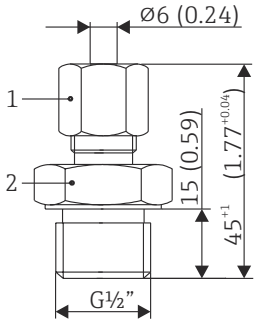
- 1. Vyberte produkt pomocí filtrů a vyhledávacího pole.
- 2. Otevřete stránku produktu.
- 3. Vyberte **Náhradní díly a příslušenství**.

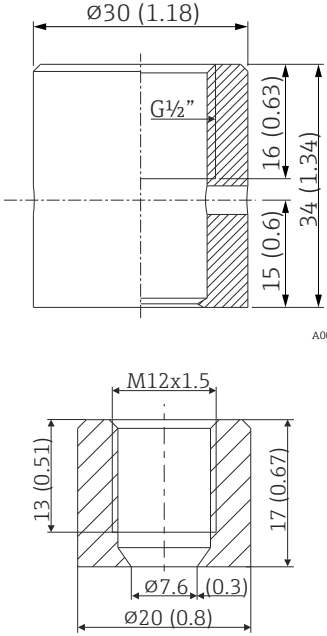
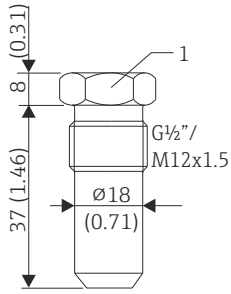
10.1 Příslušenství specifické pro přístroj

Všechny rozměry v mm (palcích).

Příslušenství	Popis
Návarek s těsnícím kuželem  A0048610 1 Přítlačný šroub, 303/304, šířka přes ploché části šestihranu 24 mm 2 Podložka, 303/304 3 Těsnící kužel, PEEK 4 Objímkový návarek, 316L	▪ Objímkový návarek pohyblivý s těsnícím kuželem, podložkou a tlakovým šroubem G ½" ▪ Materiál dílů v kontaktu s procesem 316L, PEEK ▪ Max. procesní tlak 10 bar (145 psi)

Příslušenství	Popis
Objímkový návarek  A0020710	Materiál dílů v kontaktu s procesem 316L

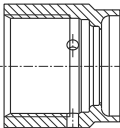
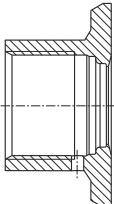
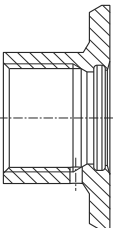
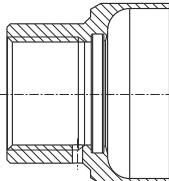
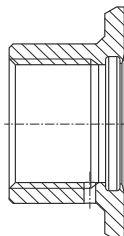
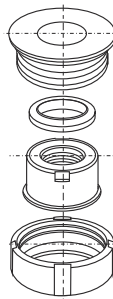
Příslušenství	Popis
Svirací šroubení  1 AF14 2 AF27 A0048609	▪ Nastavitelný upínací kroužek, pro procesní přípojky G 1/2", G 3/4", G 1", NPT 1/2" atd. ▪ Materiál sviracího šroubení a dílů v kontaktu s procesem, 316L ▪ Objednací číslo TA50-HB (další provedení lze nakonfigurovat v konstrukci TA50)

Příslušenství	Popis
Návarek s těsnícím kuželem (kov-kov)  A0006621  A0018236 1 AF22	■ Návarek pro závit G ½" nebo M12 × 1,5 ■ Kovové těsnění; kónické ■ Materiál dílů v kontaktu s procesem 316L/1.4435 ■ Max. procesní tlak 16 bar (232 psi) ■ Záslepka pro kuželový kovový těsnící návarek G ½" nebo M12 × 1,5 ■ Materiál: SS 316L/1.4435

10.1.1 Navařovací adaptér



Další informace o objednacích kódech a hygienické shodě adaptérů a náhradních dílů viz Technické informace (TI00426F).

Adaptér pro přivaření						
	A0008246	A0008251	A0008256	A0011924	A0008248	A0008253
	G ¾", d = 29 pro montáž na potrubí	G ¾", d = 50 pro montáž na nádobu	G ¾", d = 55 s přírubou	G 1", d = 53 bez příruby	G 1", d = 60 s přírubou	G 1" nastavitelné
Materiál	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)
Drsnost µm (µin) na procesní straně	≤ 1,5 (59,1)	≤ 0,8 (31,5)	≤ 0,8 (31,5)	≤ 0,8 (31,5)	≤ 0,8 (31,5)	≤ 0,8 (31,5)



Maximální procesní tlak pro navařovací adaptéry:

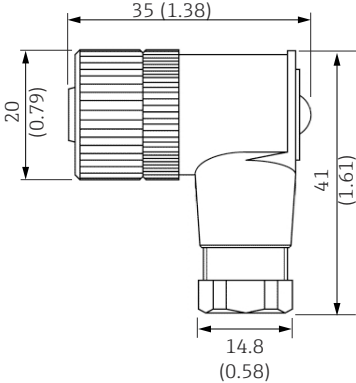
- 25 bar (362 psi) při max. 150 °C (302 °F)
- 40 bar (580 psi) při max. 100 °C (212 °F)

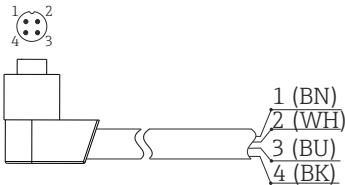
10.2 Online nástroje

Informace o produktu během celého životního cyklu přístroje: www.endress.com/onlinetools

10.3 Příslušenství specifické pro komunikaci

10.3.1 Vývodka

Příslušenství	Popis
▪ Spojka M12 × 1; rohová, pro zakončení připojovacího kabelu uživatelem ▪ Připojení ke konektoru na vnějším pouzdru M12 × 1 ▪ Materiály těla PBT/PA ▪ Spojovací matice GD-Zn, poniklovaná ▪ Stupeň krytí IP 67 (plně zakrytovaný) ▪ Napětí: max. 250 V ▪ Přípustné proudové zatížení: max. 4 A ▪ Teplota: -40 ... 85 °C	 A0020722

Příslušenství	Popis
▪ PVC kabel, 4 × 0,34 mm² (22 AWG) se spojkou M12 × 1, záslepka kolena, šroubovací zástrčka, délka 5 m (16,4 ft) ▪ Krytí IP 69K (volitelné) ▪ Napětí: max. 250 V ▪ Přípustné proudové zatížení: max. 4 A ▪ Teplota: -25 ... 70 °C Barvy vodičů: ▪ 1 = BN (hnědá, brown) ▪ 2 = WH (bílá, white) ▪ 3 = BU (modrá, blue) ▪ 4 = BK (černá, black)	 A0020723

Příslušenství	Popis
- PVC kabel, $4 \times 0,34 \text{ mm}^2$ (22 AWG) se spojkou M12 $\times$ 1, matice vyrobená ze zinku potaženého epoxidem, přímý zdířkový kontakt, šroubovací zástrčka, 5 m (16,4 ft) - Krytí IP 69K (volitelné) - Napětí: max. 250 V - Připustné proudové zatížení: max. 4 A - Teplota: $-20 \dots 105 \text{ }^\circ\text{C}$ Barvy vodičů: 1 = BN (hnědá, brown) 2 = WH (bílá, white) 3 = BU (modrá, blue) 4 = BK (černá, black)	A0020725

Příslušenství	Popis
Konfigurační sada pro převodníky programovatelné na PC – nastavovací program a kabel rozhraní (čtyřpólový konektor) pro PC s portem USB + adaptér pro kompaktní teploměr se závitem M12 $\times$ 1 Objednací kód: TXU10	A0028635

10.4 Příslušenství specifické pro danou službu

Applicator

Software pro výběr a dimenzování měřicích přístrojů Endress+Hauser:

- Výpočet všech nezbytných údajů pro identifikaci optimálního měřicího přístroje: např. tlaková ztráta, přesnost nebo procesní připojení.
- Grafické znázornění výsledků výpočtu

Správa, dokumentace a přístup ke všem datům a parametrům souvisejícím s projektem během celého životního cyklu projektu.

Applicator je k dispozici:

<https://portal.endress.com/webapp/applicator>

Konfigurátor

Konfigurátor výrobku – nástroj pro individuální nastavení výrobku

- Nejnovější data nastavení
- Závisí na přístroji: přímý vstup informací specifických pro místo měření, jako je měřicí rozsah nebo jazyk obsluhy
- Automatické ověření kritérií pro vyloučení
- Automatické vytvoření objednačního kódu a jeho rozepsání do výstupního formátu PDF nebo Excel
- Možnost přímého objednání v on-line prodejně Endress+Hauser

Konfigurační je k dispozici na adrese www.endress.com na stránce příslušného produktu:

1. Vyberte produkt pomocí filtrů a vyhledávacího pole.
2. Otevřete stránku produktu.
3. Vyberte **Konfigurace**.

10.5 Součásti systému

Procesní indikátory z rodiny výrobků RIA

Snadno čitelné procesní indikátory s různými funkcemi: indikátory napájené smyčkou pro zobrazení 4 ... 20 mA hodnot, zobrazení až čtyř proměnných HART, procesní indikátory s řídicími jednotkami, sledování mezních hodnot, napájení senzorů a galvanické oddělení.

Univerzální použití díky mezinárodnímu schválení pro prostředí s nebezpečím výbuchu, vhodné pro montáž na panel nebo pro instalaci v terénu.

Další informace naleznete zde: www.endress.com

Aktivní bariéra řady RN

Jedno- nebo dvoukanálová aktivní oddělovací bariéra pro bezpečné oddělení standardních signálových obvodů 0/4 až 20 mA s obousměrným přenosem HART. Ve volbě duplikátoru signálu je vstupní signál přenášen na dva galvanicky oddělené výstupy. Přístroj má jeden aktivní a jeden pasivní proudový vstup; výstupy lze ovládat aktivně nebo pasivně.

Další informace naleznete zde: www.endress.com

11 Technická data

11.1 Vstup

11.1.1 Měřicí rozsah

Pt100 (TF) podle normy IEC 60751

Bez prodlužovacího krčku	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
S prodlužovacím krčkem	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)

Min. rozsah = 10 K (18 °F)

11.2 Výstup

11.2.1 Výstupní signál

Výstup senzoru	Pt100, 4vodičová přípojka, třída A
Analogový výstup	4 ... 20 mA; variabilní měřicí rozsah

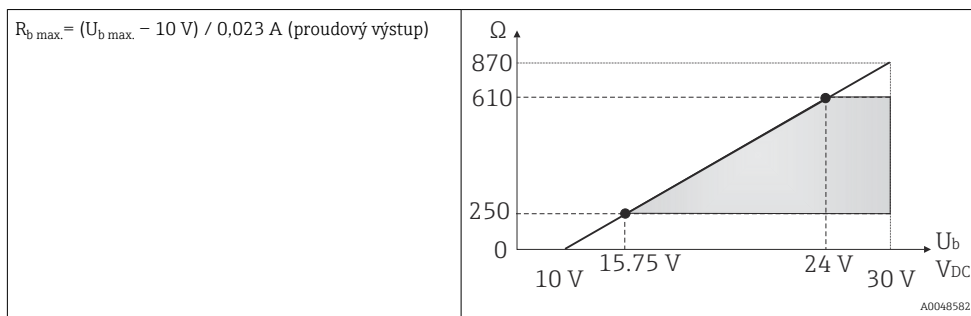
11.2.2 Signál hlášení alarmu

Signál alarmu se vygeneruje, když informace o měření chybí nebo není platná.

V režimu 4 ... 20 mA přístroj odesílá informaci o závadě podle NAMUR NE 43:

Hodnota pod rozsahem	Lineární pokles z 4,0 ... 3,8 mA
Překročení rozsahu	Lineární nárůst z 20,0 ... 20,5 mA
Závada, např. vadný senzor	$\leq 3,6$ mA (nízký) nebo ≥ 21 mA (vysoký) může být zvolen Vysoký alarm může být nastaven mezi 21,5 mA a 23 mA, tím poskytuje flexibilitu potřebnou ke splnění požadavků různých řídicích systémů.

11.2.3 Zatížení



11.2.4 Charakteristika linearizace/vysílání

Teplota – lineární

11.3 Zdroj napájení

11.3.1 Napájecí napětí

U_b	10 ... 35 V _{DC}
-------	---------------------------

11.3.2 Výpadek napájení

- Aby byla splněna elektrická bezpečnost podle CAN/CSA-C22.2 č. 61010-1 nebo UL 61010-1, přístroj smí být napájen pouze napájecí jednotkou s elektrickým s omezenou energií podle UL/EN/IEC 61010-1 kapitola 9.4, nebo třídy 2 podle UL 1310, „Obvod SELV nebo třída 2“.
- Chování v případě přepětí (> 30 V)
Přístroj trvale pracuje s až 35 V_{DC} bez poškození. Pokud bude překročeno napájecí napětí, nebudou již zaručeny specifikované charakteristiky.
- Chování v případě podpětí
Pokud napájecí napětí klesne pod minimální hodnotu ~ 7 V, zařízení se definovaným způsobem vypne (do stavu podobného stavu bez napájení).

11.3.3 Vstupní proud požadovaný

$\leq 3,5 \text{ mA}$ pro 4 ... 20 mA

11.3.4 Maximální spotřeba proudu

$\leq 23 \text{ mA}$ pro 4 ... 20 mA

11.3.5 Zpoždění zapnutí

2 s

11.3.6 Přepětová ochrana

K ochraně proti přepětí v napájecích a signálních/komunikačních kabelech pro elektroniku teploměru výrobce nabízí přepětovou ochranu HAW562 k montáži na lištu DIN.



Viz technická dokumentace konkrétního přístroje.

11.4 Výkonnostní charakteristiky**11.4.1 Referenční provozní podmínky**

Seřizovací teplota (ledová lázeň)	0 °C (32 °F) pro senzor
Rozsah okolní teploty	25 °C $\pm$ 3 °C (77 °F $\pm$ 5 °F) pro elektroniku
Napájecí napětí	24 V _{DC} $\pm$ 10 %
Relativní vlhkost	< 95 %

11.4.2 Maximální chyba měření

Podle normy DIN EN 60770 a referenčních podmínek uvedených výše. Naměřená chybová data odpovídají $\pm 2 \sigma$ (Gaussovo rozložení). Data obsahují nelinearity a opakovatelnost.



$|T|$ = číselná hodnota teploty ve °C bez ohledu na algebraické znaménko.

Teploměr bez elektroniky

Norma	Označení	Měřicí rozsah	Chyba měření ME ($\pm$)	
			Maximum ¹⁾	Na základě naměřené hodnoty ²⁾
IEC 60751	Pt100 tř. A	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	0,55 K (0,99 °F)	ME = $\pm(0,15 \text{ K (0,27 °F)} + 0,002 \times T)$

1) Maximální chyba měření pro stanovený měřicí rozsah.

2) Odchylky od maximální naměřené chyby způsobené zaokrouhlováním.

Teploměr s elektronikou

Norma	Označení	Měřicí rozsah	Chyba měření ($\pm$) ¹⁾
IEC 60751	Pt100 tř. A	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	0,1 K (0,18 °F) nebo 0,08 %

- 1) Procentuální hodnota odpovídá nastavenému rozsahu. Větší hodnota je platná.

Celková chyba měření teploměru (senzor + elektronika)

Norma	Označení	Měřicí rozsah	Chyba měření ME ($\pm$) ¹⁾
IEC 60751	Pt100 tř. A	■ -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) bez prodlužovacího krčku ■ -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) s prodlužovacím krčkem	ME = $\pm(0,25 \text{ K (0,48 °F)} + 0,002 \times T)$

- 1) Odchylky od maximální naměřené chyby způsobené zaokrouhlováním.

11.4.3 Dlouhodobý drift

Elektronika:

$\leq 0,1 \text{ K (0,18 °F)} / \text{rok}$ nebo $0,05 \% / \text{rok}$

Údaje při referenčních provozních podmínkách. % odpovídá nastavenému rozsahu. Větší hodnota je platná.

11.4.4 Provozní vlivy

Naměřená chybová data odpovídají $\pm 2 \sigma$ (Gaussovo rozložení).

Okolní teplota	$T = \pm(15 \text{ ppm/K} \times (\text{hodnota celého rozsahu} + 200) + 50 \text{ ppm/K} \times \text{nastavený měřicí rozsah}) \times DT$ DT = odchylka okolní teploty od referenčních provozních podmínek
Napájecí napětí	$\leq \pm 0,01 \% / V$ odchylka od 24 V ¹⁾
Zátěž	$\pm 0,02 \% / 100 \Omega$ ¹⁾

- 1) Specifikace v procentech odkazují na hodnotu celého měřicího rozsahu

11.4.5 Doba odezvy senzoru

Testy ve vodě při 0,4 m/s (1,3 ft/s) podle normy IEC 60751; změny teploty v přírůstcích 10 K. Doby odezvy měřené pro verzi bez elektroniky.

t_{50}	t_{90}
< 1 s	< 2 s

11.4.6 Doba odezvy elektroniky

Max. 1 s

 Při záznamu odezev na kroky je důležité mít na mysli, že doby odezev senzoru mohou být přičteny k uvedeným časům.

11.4.7 Proud senzoru

≤ 0,6 mA

11.5 Životní prostředí

11.5.1 Rozsah okolní teploty

T_a	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
-------	----------------------------------

11.5.2 Teplota skladování

 Jestliže se zařízení skladuje (a přepravuje), zabalte je takovým způsobem, aby bylo spolehlivě chráněno před nárazy. Originální obal nabízí nejlepší ochranu.

T_s	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
-------	----------------------------------

11.5.3 Provozní nadmořská výška

Až do 2 000 m (6 600 ft) nad mořem

11.5.4 Klimatická třída

V souladu s IEC/EN 60654-1, třída C

11.5.5 Stupeň krytí

Podle normy IEC/EN 60529: IP 67 se spojkou a připojovacím kabelem (není hodnoceno podle UL). V závislosti na stupni krytí připojovacího kabelu. →  21

11.5.6 Odpor proti otřesům a vibracím

4 g v rozsahu 2 ... 150 Hz podle normy DIN EN 60068-2-6

11.5.7 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

EMC pro všechny příslušné požadavky série IEC/EN 61326 a Doporučení NAMUR pro elektromagnetickou kompatibilitu (NE21). Podrobnosti jsou uvedeny v prohlášení o shodě.

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

11.5.8 Elektrická bezpečnost

- Třída ochrany III
- Kategorie přepětí II
- Úroveň znečištění 2

11.6 Proces

11.6.1 Rozsah procesní teploty

Elektronika teploměru musí být chráněná proti teplotám vyšším než 85 °C (185 °F) pomocí prodlužovacího krčku s vhodnou délkou.

Verze přístroje bez elektroniky

V závislosti na prodlužovacím krčku	–50 ... +200 °C (–58 ... +392 °F)
-------------------------------------	-----------------------------------

Verze přístroje s elektronikou

Bez prodlužovacího krčku	–50 ... +150 °C (–58 ... +302 °F)
S prodlužovacím krčkem	–50 ... +200 °C (–58 ... +392 °F)

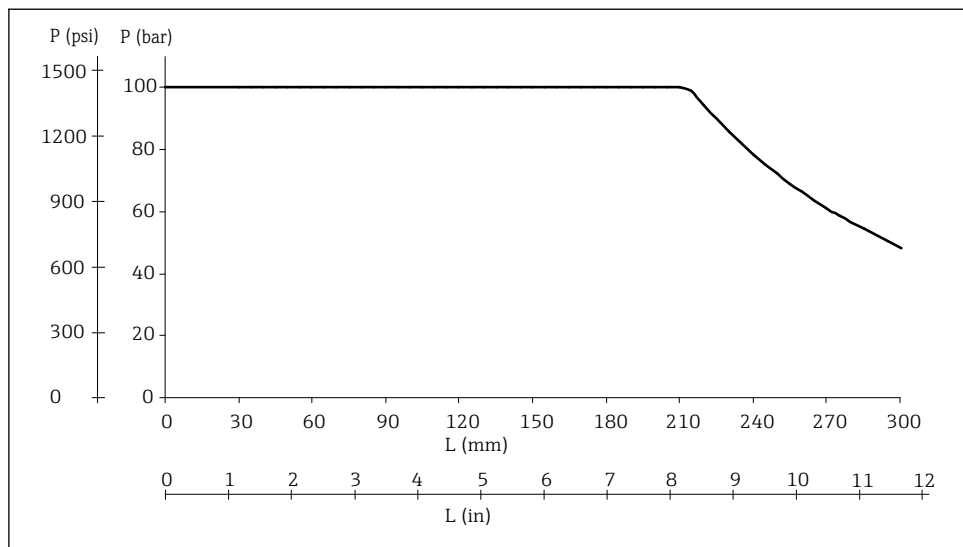
Následující omezení platí pro teploměr pro obecné aplikace s procesní přípojkou v závislosti na procesní přípojce a okolní teplotě:

- Při montáži s procesními přípojkami s nastavitelnou délkou vložení, např. svírací šroubení s těsnicím kuzelem, se musí během instalace brát do úvahy odpovídající délka prodlužovacího krčku. →  17
- Berte do úvahy okolní teploty

Maximální okolní teplota	Maximální procesní teplota	
	Bez prodlužovacího krčku	S prodlužovacím krčkem délky 35 mm (1,38 in)
≤ 25 °C (77 °F)	150 °C (302 °F)	200 °C (392 °F)
≤ 40 °C (104 °F)	135 °C (275 °F)	180 °C (356 °F)
≤ 60 °C (140 °F)	120 °C (248 °F)	160 °C (320 °F)
≤ 85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)	133 °C (271 °F)

11.6.2 Rozsah procesních tlaků

Maximální možný procesní tlak závisí na různých ovlivňujících faktorech, jako je provedení, procesní připojení a teplota procesu. Maximální možné procesní tlaky pro jednotlivá procesní připojení. →  34



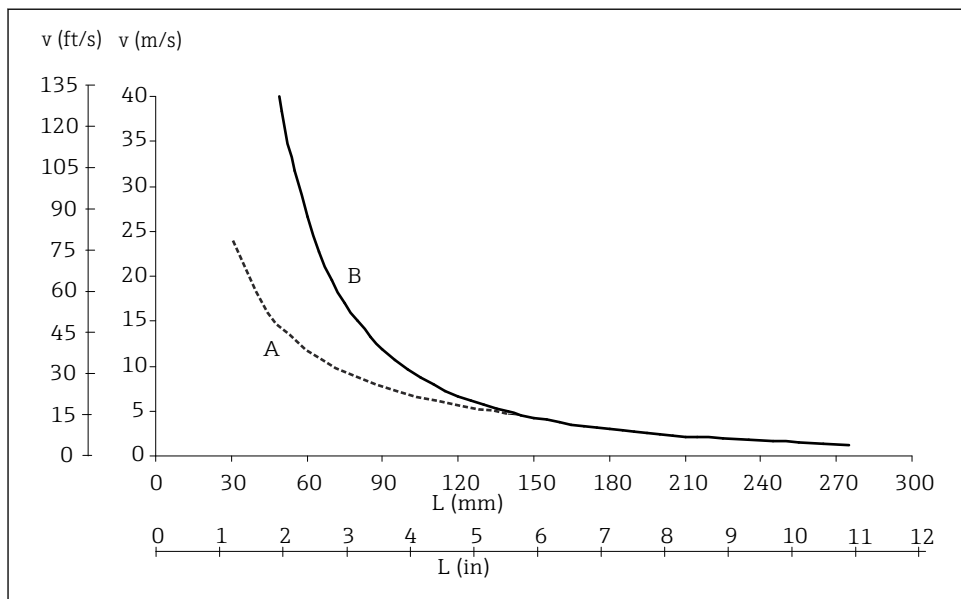
A0008063

5 Maximální přípustný procesní tlak

L Délka zasunutí

p Procesní tlak

Graf bere do úvahy nejen přetlak, ale také kompresní zatížení způsobené průtokem, přičemž pro provoz s průtokem byl použit bezpečnostní faktor 1,9. Maximální povolený statický provozní tlak je u delších délek zasunutí nižší kvůli zvýšenému ohybovému zatížení způsobenému prouděním. Tento výpočet vychází z maximální přípustné rychlosti proudění pro příslušnou délku zasunutí (viz následující graf).



A0008065

6 Přípustná rychlost proudění závisí na délce zasunutí

L Délka zasunutí během průtoku

v Rychlost proudění

A Médium: voda při $T = 50\text{ °C}$ (122 °F)

B Médium: přehřátá pára při $T = 200\text{ °C}$ (392 °F)

Povolená rychlost proudění je minimální hodnota rezonanční rychlosti (rezonanční vzdálenost 80 %) a zatížení nebo vybočení způsobeného prouděním, které by vedlo k porušení trubice teploměru nebo k nedosažení bezpečnostního faktoru (1,9). Výpočet byl proveden pro zadané mezní provozní podmínky $T = 200\text{ °C}$ (392 °F) a procesní tlak $p \leq 100\text{ bar}$ (1450 psi).



Mechanické zatížení lze ověřit jako funkci instalačních a procesních podmínek pomocí online TW Sizing Module pro termojímky v softwaru Endress+Hauser Applicator

→ 17.

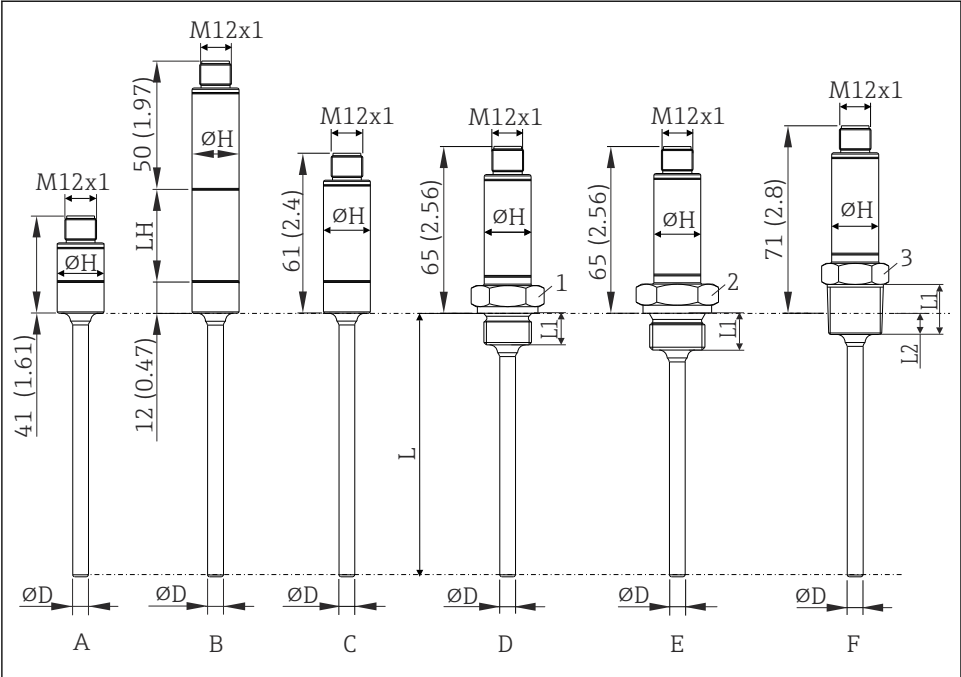
11.6.3 Stav agregace média

Plnné nebo kapalné (také s vysokou viskozitou, např. jogurt).

11.7 Mechanická konstrukce

11.7.1 Provedení, rozměry

Teploměry pro všeobecné použití



A0020192

7 Rozměry v mm (in)

L Délka vložení L, proměnná 40 ... 600 mm (1,6 ... 23,6 in)

Ø D Průměr D 6 mm (0,25 in)

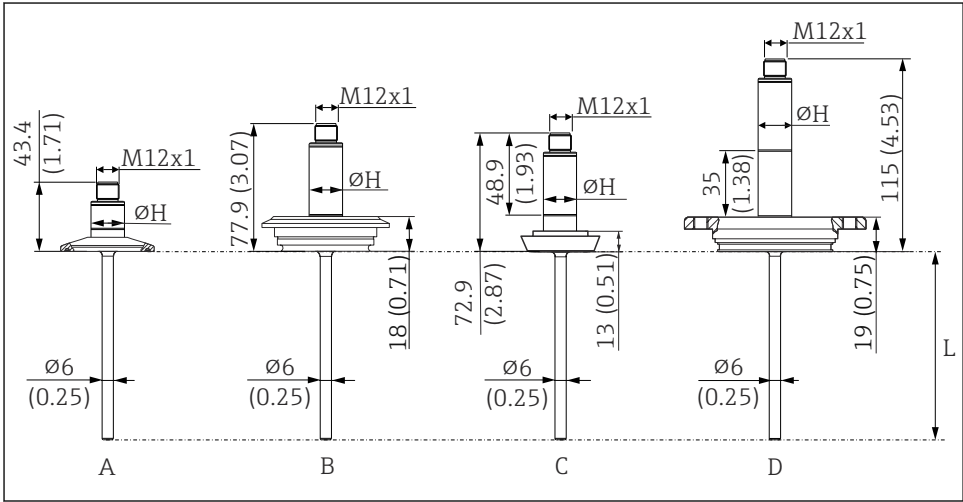
Ø H Průměr niplu 18 mm (0,71 in)

Položka	Verze	Délka závitu L ₁	Délka závitu L ₂	P _{max.}
A	Zkrácený nipl (bez integrovaného převodníku, bez prodlužovacího krčku, bez procesní přípojky). Vhodné návarky a svírací šroubení najdete v části Příslušenství.	-	-	-
B	S prodlužovacím krčkem; L _H = délka prodlužovacího krčku 35 mm nebo 50 mm (1,38 in nebo 1,97 in), bez procesní přípojky. Vhodné návarky a svírací šroubení najdete v části Příslušenství.	-	-	-
C	Bez prodlužovacího krčku, bez procesní přípojky. Vhodné návarky a svírací šroubení najdete v části Příslušenství.	-	-	-

Položka	Verze	Délka závitu L ₁	Délka závitu L ₂	P _{max.}
D	Bez prodlužovacího krčku, procesní přípojka s metrickým závitem: - M14 × 1,5 (1 = AF 19) - M18 × 1,5 (1 = AF 24)	12 mm (0,47 in)	-	100 bar (1 450 psi)
E	Bez prodlužovacího krčku, závitová procesní přípojka, válcová podle normy ISO 228: - G ¼" (2 = AF19) - G ½" (2 = AF27)	12 mm (0,47 in) 14 mm (0,55 in)	- -	
F	Bez prodlužovacího krčku, procesní přípojka s palcovým závitem, kuželová: - ANSI NPT ¼" (3 = AF19) - ANSI NPT ½" (3 = AF27) - BSPT R ½" (3 = AF/22)	14,3 mm (0,56 in) 19 mm (0,75 in) 19 mm (0,75 in)	5,8 mm (0,23 in) 8,1 mm (0,32 in) 8,1 mm (0,32 in)	

11.7.2 Provedení, rozměry

Teploměry pro hygienické aplikace

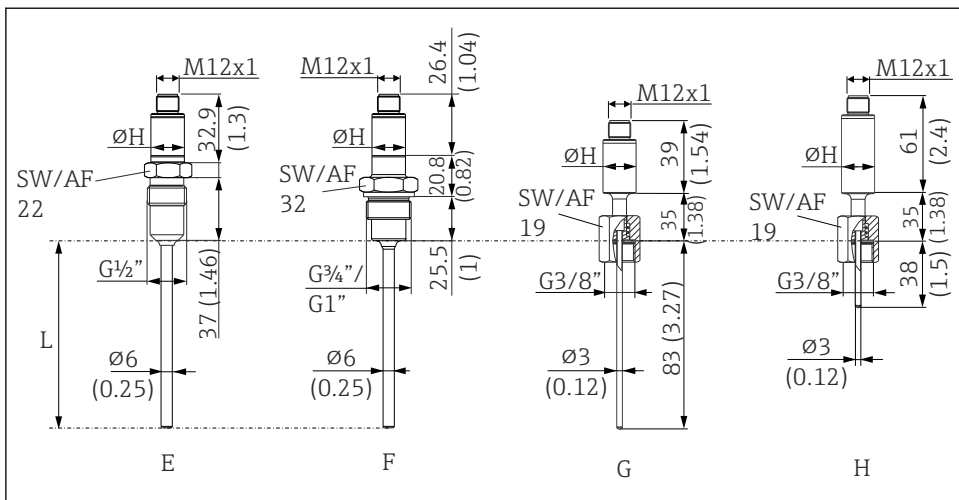


A0018283

8 Rozměry v mm (in)

L Délka vložení L, proměnná 40 ... 600 mm (1,6 ... 23,6 in)

Ø H Průměr niplu 18 mm (0,71 in)



A0044938

9 Rozměry v mm (in)

L Délka vložení *L*, proměnná 40 ... 600 mm (1,6 ... 23,6 in)

$\varnothing H$ Průměr niplu 18 mm (0,71 in)

Položka	Verze
A	Zkrácený nipl (bez vestavěného převodníku, bez prodlužovacího krčku), s procesním připojením 1" svorkou (příklad minimální délky)
B	Bez prodlužovacího hrdla, procesní připojení Varivent F
C	Bez prodlužovacího krčku, procesní připojení dle DIN 11851
D	S prodlužovacím krčkem 35 mm (1,38 in), s procesním připojením APV INLINE (příklad maximální délky)
E	Zkrácený nipl (bez vestavěného převodníku, bez prodlužovacího krčku), procesní připojení kovovým těsnicím systémem pro hygienické procesy, závit G ½". Vhodný návarek volitelně jako příslušenství.
F	Zkrácený nipl (bez vestavěného převodníku, bez prodlužovacího krčku), procesní připojení pro hygienické procesy, závit G ¾" nebo G 1", materiál 316L (1.4404). Vhodný adaptér Liquiphant pro navařování je k dispozici jako příslušenství.
G	Zkrácený nipl (bez vestavěného převodníku), s prodlužovacím krčkem, délka zasunutí 83 mm (3,27 in)
H	S prodlužovacím krčkem, délka zasunutí 38 mm (1,5 in)

11.7.3 Hmotnost

0,2 ... 2,5 kg (0,44 ... 5,5 lbs) pro standardní verze

11.7.4 Materiál

Teploty pro nepřetržitý provoz specifikované v následující tabulce jsou určeny pouze jako referenční hodnoty pro použití různých materiálů ve vzduchu a bez jakéhokoliv významného

namáhání v tlaku. Maximální provozní teploty mohou být značně redukovány v případech abnormálních podmínek, jako je vysoké mechanické zatížení nebo agresivní médium.

Popis	Krátká forma	Doporučená max. teplota pro nepřetržité použití ve vzduchu	Vlastnosti
AISI 316L (odpovídá 1.4404 nebo 1.4435)	X2CrNiMo17-13-2, X2CrNiMo18-14-3	650 °C (1 202 °F) ¹⁾	■ Austenitická nerezavějící ocel ■ Obecně vysoká odolnost vůči korozi ■ Obzvláště vysoká odolnost proti korozi v prostředích na bázi chloru a kyselých neoxidujících prostředích přidáním molybdenu (např. kyseliny fosforečné a sírové, kyseliny octové a vinné s nízkou koncentrací) ■ Zvýšená odolnost vůči mezikrystalové a důlkové korozi

1) Lze použít v omezeném rozsahu do 800 °C (1 472 °F) pro nízké namáhání v tlaku a v nekorozivním médiu. Více informací vám poskytne prodejní organizace.

11.7.5 Drsnost povrchu

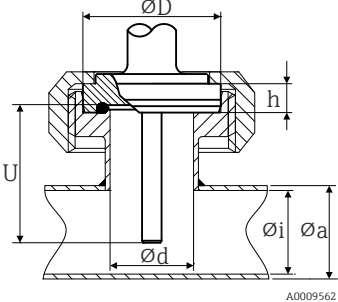
Specifikace pro díly smáčené produktem v souladu s EN ISO 21920:

Standardní povrch, mechanicky leštěný ¹⁾	$R_a \leq 0,76 \mu\text{m} \text{ (30 } \mu\text{in)}$
Mechanicky leštěný ¹⁾ , broušený ²⁾	$R_a \leq 0,38 \mu\text{m} \text{ (15 } \mu\text{in)} \text{ } ^{3)}$
Mechanicky leštěný ¹⁾ , broušený a elektrolyticky leštěný	$R_a \leq 0,38 \mu\text{m} \text{ (15 } \mu\text{in)} \text{ } ^{3)}$ + elektrolyticky leštěno

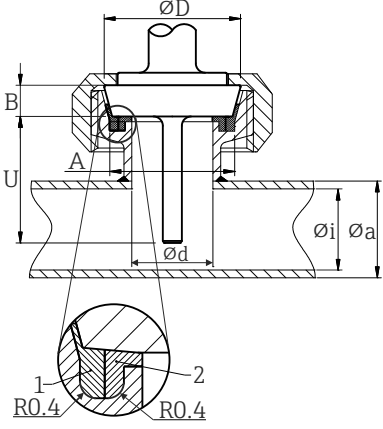
1) Nebo obdobná povrchová úprava, která zaručuje R_a max
 2) Nevyhovuje normě ASME BPE
 3) T16% pro přímé kontaktní měřicí vložky bez termojímky, nevyhovující ASME BPE

11.7.6 Procesní připojení pro hygienické aplikace

Všechny rozměry v mm (palcích).

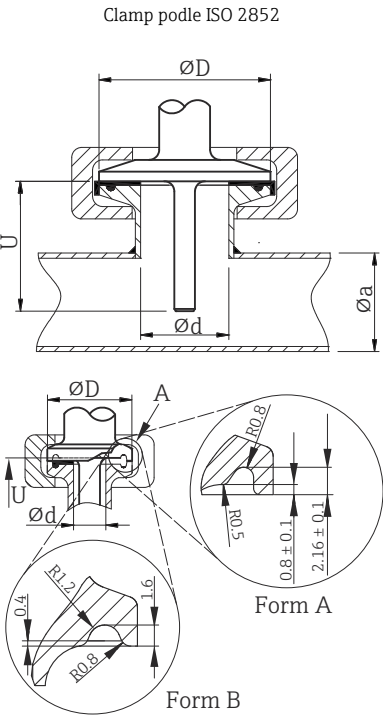
Typ	Verze	Rozměry					Technické vlastnosti
		φd	φD	φi	φa	h	
Aseptické potrubní spojení dle DIN 11864-1, tvar A 	DN 25	26 mm (1,02 in)	42,9 mm (1,7 in)	26 mm (1,02 in)	29 mm (1,14 in)	9 mm (0,35 in)	■ P_{max.} = 40 bar (580 psi) ■ Označení 3-A a certifikace EHEDG ■ Vyhovuje ASME BPE
	DN 40	38 mm (1,5 in)	54,9 mm (2,16 in)	38 mm (1,5 in)	41 mm (1,61 in)	10 mm (0,39 in)	

Uvolnitelné procesní připojení

Typ		Technické vlastnosti				
Sanitární napojení podle DIN 11851 		■ Označeno 3-A a certifikováno EHEDG (pouze s certifikací EHEDG a samostředícím těsnícím kroužkem). ■ Vyhovuje ASME BPE				
Verze ¹⁾		Rozměry				
		φD	A	B	φi	φa
DN 25		44 mm (1,73 in)	30 mm (1,18 in)	10 mm (0,39 in)	26 mm (1,02 in)	29 mm (1,14 in)

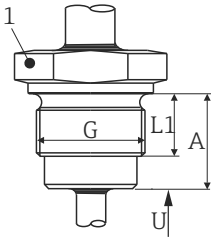
Typ						Technické vlastnosti
DN 32	50 mm	36 mm	10 mm	32 mm	35 mm	40 bar (580 psi)
	(1,97 in)	(1,42 in)	(0,39 in)	(1,26 in)	(1,38 in)	
DN 40	56 mm	42 mm	10 mm	38 mm	41 mm	40 bar (580 psi)
	(2,2 in)	(1,65 in)	(0,39 in)	(1,5 in)	(1,61 in)	
DN 50	68 mm	54 mm	11 mm	50 mm	53 mm	25 bar (363 psi)
	(2,68 in)	(2,13 in)	(0,43 in)	(1,97 in)	(2,1 in)	

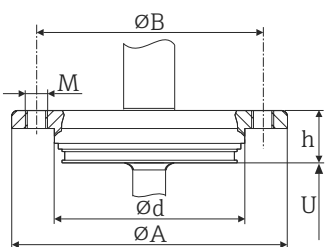
1) Trubky v souladu s DIN 11850

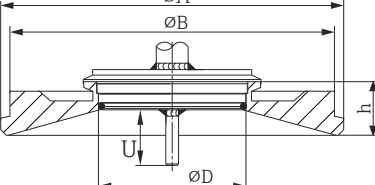
Typ	Verze ¹⁾	Rozměry		Technické vlastnosti	Shoda
	Ød ²⁾	ØD	Øa		
Clamp podle ISO 2852  Forma A: v souladu s ASME BPE typ A Typ B: v souladu s ASME BPE typ B a ISO 2852	Mikroclamp ³⁾ DN 8–18 (0,5"–0,75") ⁴⁾ , provedení A	25 mm (0,98 in)	-		-
	TriClamp DN 8–18 (0,5"–0,75") ⁴⁾ , provedení B		-		Na základě ISO 2852 ⁵⁾
	Clamp DN 12–21,3, provedení B	34 mm (1,34 in)	16 ... 25,3 m m (0,63 ... 0,99 in)	■ P_{max.} = 16 bar (232 psi), závisí na prstenci spony a vhodnost i těsnění. ■ Se symbolem 3-A	ISO 2852

Typ	Verze ¹⁾	Rozměry		Technické vlastnosti	Shoda
	Ød ²⁾	ØD	Øa		
	Clamp DN 25–38 (1"–1,5"), provedení B	50,5 mm (1,99 in)	29 ... 42,4 mm (1,14 ... 1,67 in)	■ P_{max} = 16 bar (232 psi), závisí na prstenci spony a vhodnosti těsnění. ■ Označení 3-A a certifikace EHEDG (ve spojení s těsněním Combifit) ■ Lze použít s „Novaseptic Connect (NA Connect)", který umožňuje zapuštění u instalaci	ASME BPE typ B; ISO 2852
	Clamp DN 40–51 (2"), provedení B	64 mm (2,52 in)	44,8 ... 55,8 mm (1,76 ... 2,2 in)		ASME BPE typ B; ISO 2852
	Clamp DN 63,5 (2,5"), provedení B	77,5 mm (3,05 in)	68,9 ... 75,8 mm (2,71 ... 2,98 in)		ASME BPE typ B; ISO 2852
	Clamp DN 70–76,5 (3"), provedení B	91 mm (3,58 in)	> 75,8 mm (2,98 in)		ASME BPE typ B; ISO 2852

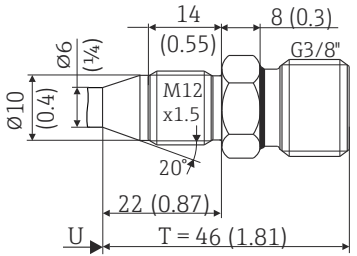
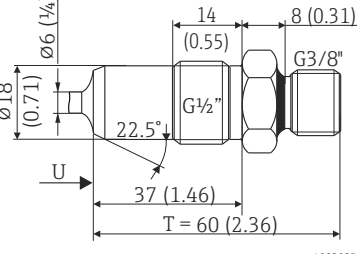
- 1) Možnosti závisí na produktu a konfiguraci
- 2) Trubky v souladu s normami ISO 2037 a BS 4825 část 1
- 3) Mikroclamp (není v normě ISO 2852); žádné standardní trubky
- 4) DN 8 (0,5") možné pouze s průměrem termojimky = 6 mm (¼ in)
- 5) Průměr drážky = 20 mm

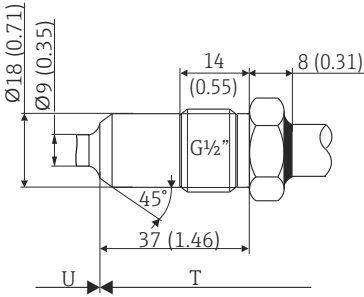
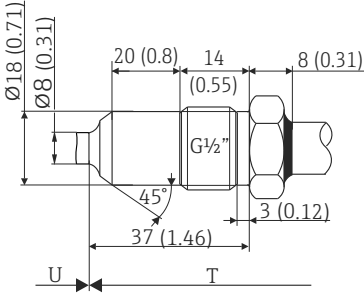
Typ	Verze G	Rozměry			Technické vlastnosti
		L1 (délka závitu)	A	1 (SW/AF)	
Závit podle normy ISO 228 (pro přivařovací adaptér Liquiphant)  A0009572	G ¾" pro adaptér FTL20/31 /33	16 mm (0,63 in)	25,5 mm (1 in)	32	■ $P_{max.} = 25 \text{ bar}$ (362 psi) při max. 150 °C (302 °F) ■ $P_{max.} = 40 \text{ bar}$ (580 psi) při max. 100 °C (212 °F) ■ Více informací o hygienické shodě ve spojení s adaptéry FTL31/33/50 naleznete v technických informacích TI00426F.
	G ¾" pro adaptér FTL50				
	G 1" pro adaptér FTL50	18,6 mm (0,73 in)	29,5 mm (1,16 in)	41	

Typ	Verze	Rozměry					Technické vlastnosti
		ød	øA	øB	M	h	
APV Inline  A0018435	DN 50	69 mm (2,72 in)	99,5 mm (3,92 in)	82 mm (3,23 in)	2× M8	19 mm (0,75 in)	■ $P_{max.} = 25 \text{ bar}$ (362 psi) ■ Označení 3-A a certifikace EHEDG ■ Vyhovuje ASME BPE

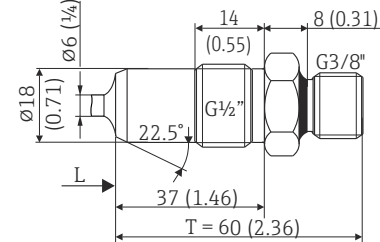
Typ	Typ armatury ¹⁾	Rozměry				Technické vlastnosti	
		ØD	ØA	ØB	h	P _{max.}	
Varivent®  A0021307	Typ B	31 mm (1,22 in)	105 mm (4,13 in)	-	22 mm (0,87 in)	10 bar (145 psi)	- Se symbolem 3-A a certifikací EHEDG - Vyhovuje ASME BPE
	Typ F	50 mm (1,97 in)	145 mm (5,71 in)	135 mm (5,31 in)	24 mm (0,95 in)		
	Typ N	68 mm (2,67 in)	165 mm (6,5 in)	155 mm (6,1 in)	24,5 mm (0,96 in)		
	 Plášťová přípojovací příruba VARINLINE® je vhodná k přivaření do kónické nebo sférické hlavy v nádržích nebo nádobách s malým průměrem (≤ 1,6 m (5,25 ft)) a až do tloušťky stěny 8 mm (0,31 in). Varivent® typu F nelze použít pro instalace v potrubí v kombinaci s přípojovací přírubou tělesa VARINLINE®.						

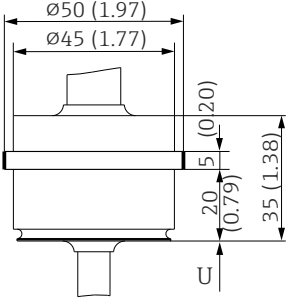
1) Možnosti závisí na produktu a konfiguraci

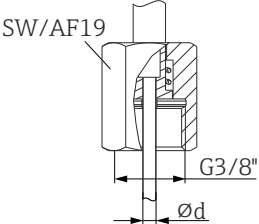
Typ	Verze ¹⁾	Technické vlastnosti
Systém kovového těsnění  A0009574  10 M12 × 1,5  A0020856  11 G ½"	Průměr termojimky 6 mm (¼ in)	P_{max.} = 16 bar (232 psi)  Maximální utahovací moment = 10 Nm (7,38 lbf ft)

Typ	Verze ¹⁾	Technické vlastnosti
 A0009571	Průměr termojímky 9 mm (0,35 in)	$P_{max.} = 16 \text{ bar (232 psi)}$  Maximální utahovací moment = 10 Nm (7,38 lbf ft)
 A0022326	Průměr termojímky 8 mm (0,31 in)	$P_{max.} = 16 \text{ bar (232 psi)}$  Maximální utahovací moment = 10 Nm (7,38 lbf ft)

1) Možnosti závisí na produktu a konfiguraci

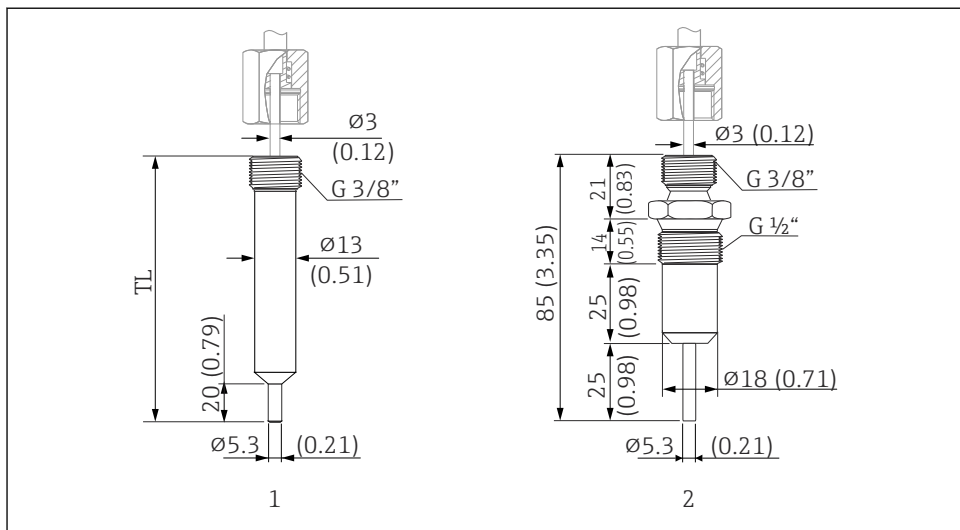
Typ	Verze	Technické vlastnosti
Systém kovového těsnění		
G ½"  A0045095	Průměr termojímky 6 mm (¼ in)	$P_{max.} = 16 \text{ bar (232 psi)}$  Maximální utahovací moment = 10 Nm (7,38 lbf ft)

Typ	Verze	Technické vlastnosti
Procesní adaptér  <i>Jednotka měření mm (in)</i>	D45	

Typ	Verze	Technické vlastnosti
Pružinová převlečná matice 	Závit G 3/8" jako připojovací kus pro instalaci do termojímky (k dispozici nebo lze objednat samostatně, např. iTHERM ModuLine TT411).	-

11.7.7 Konstrukce a rozměry termojímky

Teploměry pro hygienické aplikace



A0018305

- 12 Termojímka pro připojení kompaktního teploměru s pružně upevněnou převlečnou maticí a závitem G 3/8". Rozměry v mm (in)

- 1 Válcová termojímka, $TL = 70 \text{ mm}$ (2,76 in), varianta WA nebo 85 mm (3,35 in), varianta WB, se symbolem 3-A®, $P_{\max.} = 250 \text{ bar}$ (3 626 psi) s maximální rychlostí proudění 40 m/s (131 ft/s)
- 2 Termojímka, kovové těsnění, $P_{\max.} = 16 \text{ bar}$ (232 psi)

11.8 Certifikáty a schválení

Aktuální certifikáty a schválení pro produkt jsou k dispozici na adrese www.endress.com na příslušné stránce produktu:

1. Vyberte produkt pomocí filtrů a vyhledávacího pole.
2. Otevřete stránku produktu.
3. Vyberte **Stahování**.

11.8.1 Hygienická norma

- Certifikace EHEDG, typ EL CLASS I. Procesní přípojky certifikované/testované EHEDG. → 34
- Schválení 3-A č. 1144, hygienická norma 3-A 74-07. Uvedené procesní přípojky. → 34
- ASME BPE, prohlášení o shodě lze objednat pro uvedené možnosti
- Vyhovuje FDA
- Všechny povrchy, jež jsou v kontaktu s médiem, jsou prosty veškerých materiálů vyrobených z hovězího dobytka nebo jiných hospodářských zvířat (ADI/TSE)

11.8.2 Materiály v kontaktu s potravinami/výrobky (FCM)

Části procesního kontaktu (FCM) jsou v souladu s následujícími evropskými předpisy:

- Nařízení (ES) č. 1935/2004 o materiálech a předmětech určených pro styk s potravinami, čl. 3 odst. 1, články 5 a 17.
- Nařízení (ES) č. 2023/2006 o správné výrobní praxi pro materiály a předměty určené pro styk s potravinami.
- Nařízení (EU) č. 10/2011 o materiálech a předmětech z plastů určených pro styk s potravinami.



71717763

www.addresses.endress.com
