

Pokyny k obsluze Easytemp TMR31, TMR35

Kompaktní teploměr Pt100

TMR31 pro obecné použití

TMR35 pro hygienické aplikace



Obsah

1	O tomto dokumentu	3	9.2	Zpětné zaslání	16
1.1	Účel dokumentu	3	9.3	Likvidace	16
1.2	Symboly	3	10	Příslušenství	17
1.3	Dokumentace	4	10.1	Příslušenství specifická podle daného zařízení	17
2	Základní bezpečnostní pokyny	4	10.2	Příslušenství specifická podle komunikace	21
2.1	Požadavky na personál	4	10.3	Příslušenství specifická podle dané služby	23
2.2	Určený způsob použití	5	10.4	Součásti systému	23
2.3	Bezpečnost provozu	5	11	Technické údaje	24
2.4	Bezpečnost výrobku	5	11.1	Vstup	24
2.5	Zabezpečení IT	5	11.2	Výstup	24
3	Vstupní přejímka a identifikace výrobku	6	11.3	Napájení	25
3.1	Vstupní přejímka	6	11.4	Výkonnostní charakteristiky	26
3.2	Identifikace výrobku	6	11.5	Prostředí	28
3.3	Název a adresa výrobce	7	11.6	Proces	29
3.4	Skladování a přeprava	7	11.7	Mechanická konstrukce	31
4	Montáž	8	11.8	Schválení a certifikáty	41
4.1	Montážní požadavky	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 instalaci	14			
6.2	Zapnutí měřicího přístroje	14			
6.3	Nastavení měřicího přístroje	14			
7	Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad	14			
7.1	Všeobecné závady	14			
8	Údržba	15			
8.1	Čištění	15			
8.2	Služby Endress+Hauser	15			
9	Oprava	15			
9.1	Náhradní díly	16			

1 O tomto dokumentu

1.1 Účel dokumentu

Tento návod k obsluze obsahuje veškeré informace, jež jsou potřebné v různých fázích životního cyklu zařízení: od identifikace produktu, vstupní přejímky a skladování přes montáž, připojení, provoz a uvedení do provozu až po odstraňování potíží, údržbu a likvidaci.

1.2 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
	Stejnosměrný proud		Střídavý proud
	Stejnosměrný proud a střídavý proud		Uzemnění Uzemňovací svorka, která je z hlediska obsluhy uzemněná uzemňovacím systémem.

1.2.3 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

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

1.2.4 Symboly v obrázcích

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
	Prostor s nebezpečím výbuchu		Bezpečný prostor (bez nebezpečí výbuchu)

1.2.5 Značky nástrojů

Symbol	Význam
 A0011222	Otevřený klíč

1.3 Dokumentace

 Přehled rozsahu příslušné Technické dokumentace najdete v následujícím:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Zadejte sériové číslo z výrobního štítku
- *Provozní aplikace Endress+Hauser*: Zadejte sériové číslo z výrobního štítku nebo naskenujte 2D maticový kód (QR kód) na výrobním štítku

2 Základní 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

Nebezpečí zranění.

- ▶ Zařízení obsluhujte, pouze pokud je v řádném technickém a bezporuchovém stavu.
- ▶ Obsluha je zodpovědná za provoz zařízení bez rušení.

Změny na zařízení

Neoprávněné úpravy zařízení jsou nepřípustné a mohou vést k nepředvídatelnému nebezpečí.

- ▶ Pokud bude přesto nutné provést úpravy, vyžádejte si konzultace u společnosti Endress+Hauser.

Oprava

Pro zaručení provozní bezpečnosti a spolehlivosti

- ▶ Opravy zařízení provádějte, pouze pokud budou výslovně povoleny.
- ▶ Dodržujte federální/národní předpisy týkající se oprav elektrických zařízení.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství Endress+Hauser.

2.4 Bezpečnost výrobku

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

Splňuje všeobecné bezpečnostní normy a zákonné požadavky. Také vyhovuje směrnici ES uvedeným v CE prohlášení o shodě pro dané zařízení. Endress+Hauser potvrzuje tuto skutečnost opatřením zařízení značkou CE.

2.5 Zabezpečení IT

Naše záruka platí pouze v případě, že se zařízení nainstaluje a používá tak, jak je popsáno v návodu k obsluze. Přístroj je vybaven zabezpečovacími mechanismy na ochranu před neúmyslnými změnami jeho nastavení.


Sami provozovatelé musí zavést v souladu se svými standardy zabezpečení příslušná opatření k zabezpečení IT, která budou poskytovat dodatečnou ochranu pro dané zařízení a související přenos dat.

3 Vstupní přejímka 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 výrobci.
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 objednacími 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

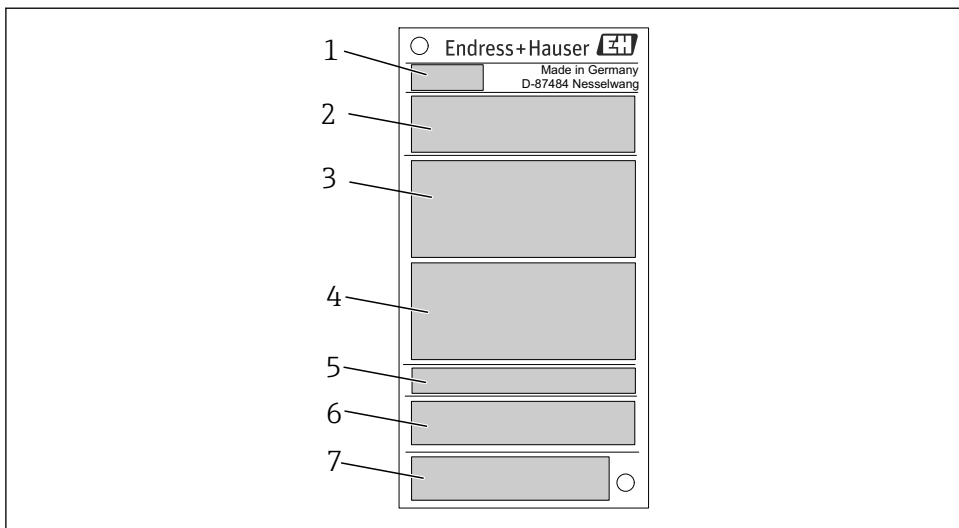
Zařízení lze identifikovat následujícími způsoby:

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

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 objednáacího kódu, označení přístroje
- 2 Objednáací kód, výrobní číslo
- 3 Název označení (tagu)
- 4 Technické hodnoty: napájecí napětí, spotřeba proudu, okolní teplota
- 5 Stupeň krytí
- 6 Přřazení 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
Adresa výrobního závodu:	Viz typový štítek

3.4 Skladování a přeprava

 Přístroj zabalte tak, aby byl spolehlivě chráněn proti nárazu, když je ukládán a přepravován. Optimální ochranu zajišťují materiály původního balení.

Teplota skladování

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

4 Montáž

4.1 Montážní požadavky



Informace o podmínkách, které musí být splněny v místě instalace, aby bylo zajištěno stanovené použití (např. okolní teplota, stupeň krytí, klimatická třída) a informace o rozměrech zařízení najdete v části „Technické údaje“ → 24

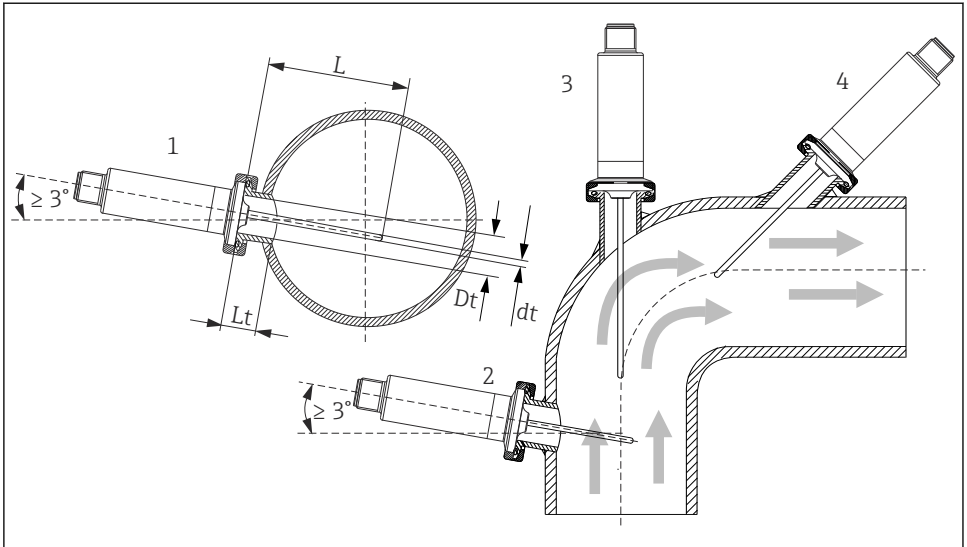
4.1.1 Orientace

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 k instalaci

Délka ponoru tohoto kompaktního teploměru může značně ovlivnit přesnost. 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 délka ponoru měla ideálně odpovídat polovině průměru trubky.

Možnosti instalace: potrubí, nádrže nebo jiná součást zařízení.



A0012591

2 Příklad instalace

- 1, 2 Kolmo ke směru proudění, instalovaný pod min. úhlem 3° , aby bylo zajištěno samovysoušení
- 3 Na kolenech
- 4 Skloněná instalace v trubce s malou jmenovitou světlostí
- L Hloubka ponoru



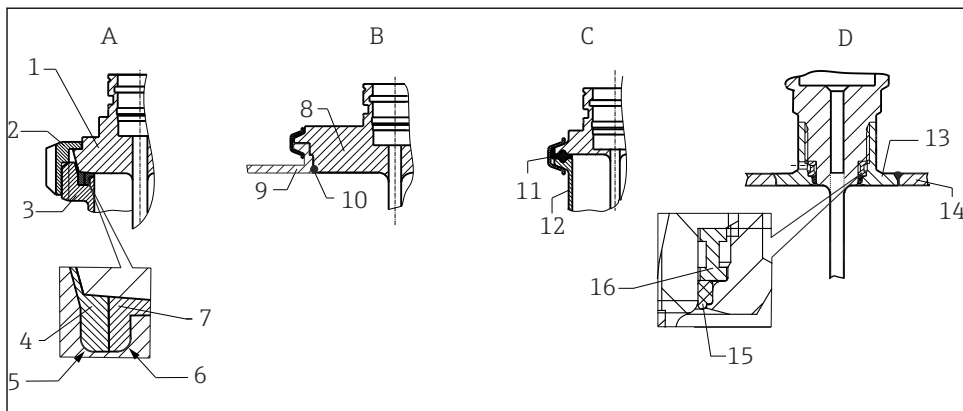
Musí být dodrženy požadavky EHEDG a hygienické normy 3-A.

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

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



V případě trubky s malou jmenovitou světlostí doporučujeme vysunout špičku teploměru do procesu tak, aby vyčnívala za osu trubky. Instalace pod úhlem (4) je dalším možným řešením. Při stanovování ponoru nebo délky vložení se musí brát v úvahu všechny parametry teploměru a měřeného média (např. rychlost proudění, procesní tlak).



A0040345

3 Podrobné instalační pokyny pro hygienickou instalaci

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

1 Senzor s konektorem pro mlékárenské potrubí

2 Nasazovací matice

3 Připojení protikusu

4 Centrovací kroužek

5 $RO,4$

6 $RO,4$

7 Těsnící kroužek

B Procesní připojení Varivent® pro plášť VARINLINE®

8 Senzor s konektorem Varivent

9 Připojení protikusu

10 O-kroužek

C Svorka podle normy ISO 2852

11 Těsnění

12 Připojení protikusu

D Procesní přípojka Liquiphant-M G 1", vodorovná instalace

13 Navařovací adaptér

14 Stěna nádoby

15 O-kroužek

16 Přitlačný kroužek

i Protikusy pro procesní připojení a těsnění nebo těsnící kroužky nejsou součástí dodávky teploměru. Navařovací adaptéry Liquiphant M s příslušnými těsnícími sadami jsou k dispozici jako příslušenství. → 📄 20

OZNÁMENÍ

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

- ▶ Demontujte teploměr.
- ▶ Vyčistěte závit a spojovací/těsnící plochu O-kroužku.
- ▶ Vyměňte těsnící kroužek nebo těsnění.
- ▶ Po montáži musí být proveden postup CIP.

V případě navařovacích přípojek věnujte nezbytnou péči provádění sváření v procesním místě:

1. Použijte materiál vhodný ke svařování.
2. Plochý svar nebo svar se svařovacím poloměrem $\geq 3,2$ mm (0,13 in).
3. Vyvarujte se štěrbin, záhybů nebo mezer.
4. Povrch musí být honovaný a mechanicky vyleštěný, $R_a \leq 0,76$ μm (30 μin).

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

1. Teploměr je určen k čištění v namontovaném stavu (CIP – cleaning in place [čištění na místě]). Čištění se provádí v kombinaci s čištěním trubek/potrubi nebo nádrží/nádob. Teploměry nainstalované v nádržích/nádobách v kombinaci se slepými konci: Prostřednictvím instalace čisticího přístroje zajistěte, abyste stříkali čisticí prostředek přímo do slepého konce, který chcete vyčistit.
2. Spojky Varivent® umožňují instalaci s lícovaným povrchem.

4.2 Montáž teploměru

Při montáži zařízení postupujte následujícím způsobem:

1. Přípustné zatížení procesních přípojení je uvedeno v příslušných normách.
2. Procesní přípojení 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 → 23.

4.2.1 Válcové závity

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

<input type="checkbox"/>	Je zařízení nepoškozené (vizuální kontrola)?
<input type="checkbox"/>	Je zařízení správně zajištěné?
<input type="checkbox"/>	Odpovídá zařízení specifikacím v místě měření, např. okolní teplota, měřicí rozsah? →  24

5 Elektrické připojení

5.1 Podmínky připojení

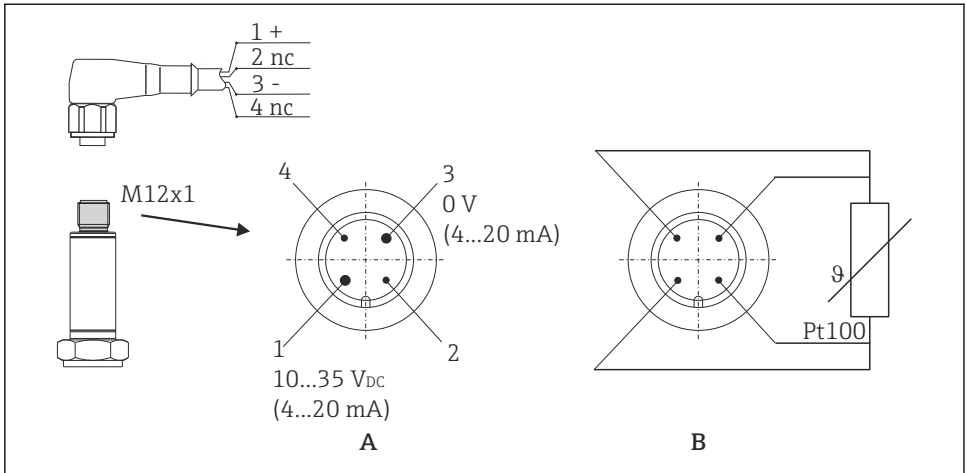
-  Pokud je vyžadováno splnění požadavků normy 3-A, elektrické připojovací kabely musí být hladké, odolné korozi a snadno čistitelné.

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)



A0202176

4 Přřazení kontaktů, konektor zařízení

- A Verze s převodníkem, konektor M12, 4pólový
 B Verze bez převodníku, Pt100, 4vodičové připojení

1: Kontakt 1	Napájení 10 ... 35 V _{DC} Proudový výstup 4 ... 20 Kabelové připojení, vodič hnědý = BN
2: Kontakt 2	Připojení konfiguračního kabelu PC – zkrácený kontakt Kabelové připojení, vodič bílý = WH
3: Kontakt 3	Napájení 0 V _{DC} Proudový výstup 4 ... 20 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 → 23.



5.4 Kontrola po připojení

<input type="checkbox"/>	Jsou zařízení i kabel nepoškozené (vizuální kontrola)?
<input type="checkbox"/>	Nejsou nainstalované kabely mechanicky příliš namáhány?
<input type="checkbox"/>	Souhlasí napájecí napětí s informacemi na typovém štítku?

6 Uvedení do provozu

6.1 Kontrola po instalaci

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 měřícím režimu.

6.3 Nastavení měřicího přístroje


Kompaktní teploměr se konfiguruje pomocí konfigurační sady TXU10, teploměry programovatelné přes PC pomocí seřizovacího softwaru ReadWin 2000 a rozhraní pro PC s portem USB



Konfigurovatelné parametry	
Standardní nastavení	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jednotka měření (°C/°F) ▪ Mezní hodnoty měřicího rozsahu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) bez prodlužovacího krčku ▪ -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) s prodlužovacím krčkem
Pokročilá nastavení	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Režim výpadku ▪ Výstup (analogový standardní/inverzní) ▪ Filtr: 0 ... 8 s ▪ Offset: -9,9 ... +9,9 K ▪ Označení přístroje
Servisní funkce	Simulace (zap/vyp)

7 Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad

7.1 Všeobecné závady




Kvůli specifické konstrukci přístroje nelze opravit. Nicméně, můžete přístroj odeslat na prohlídku. →  16

Chyba	Možná příčina	Řešení
Zařízení nereaguje.	Napájecí napětí nesouhlasí s hodnotou uvedenou na typovém štítku.	▶ Připojte správné napětí.
Zařízení měří nesprávně.	Zařízení nebylo připojeno správně.	▶ Zkontrolujte přiřazení kontaktů →  12.
	Nesprávná orientace zařízení.	▶ Namontujte zařízení správně. →  8

Chyba	Možná příčina	Řešení
	Odvod tepla přes místo měření.	► Respektujte zástavbovou délku senzoru.
Žádná komunikace	Komunikační kabel není připojený.	► Zkontrolujte vedení a kabely.

Chování zařízení v případě poruchy

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

8 Údržba

Není nutná zvláštní údržba.

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 Služby Endress+Hauser

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

9 Oprava

Kvůli specifické konstrukci přístroje nelze opravit.

9.1 Náhradní díly

Náhradní díly aktuálně dostupné pro váš výrobek najdete online na adrese:

http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Při objednávání náhradních dílů vždy uveďte výrobní číslo zařízení!

Typ	Objednací číslo	TMR31	TMR35
Upgrade adaptéru TXU10	51007657	✓	
Objímkový návarek d6 PEEK + šroub	51004751	✓	
Objímkový návarek d6 PEEK bez šroubu	51004752	✓	
Šroub G ½" + těsnici kužel	51007599	✓	
Kabel M12 × 1, délka 5 m	51005148	✓	
4pólový konektor M12 × 1, kabelový svazek	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		✓
Termojímka TMR35, L = 83 mm, G ½", 316L	51327121		✓
Tlaková spojka, pohyblivá	TA50-	✓	

9.2 Zpětné zaslání

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

1. Další informace najdete na webových stránkách:
<http://www.endress.com/support/return-material>.
2. Je-li třeba provést opravu či tovární kalibraci, nebo pokud bylo objednáno či dodáno nesprávné zařízení, musí být zařízení vráceno zpět.

9.3 Likvidace

Zařízení je tvořené elektronickými součástmi, a proto musí být po skončení životnosti zlikvidováno jako elektronický odpad. Věnujte zejména pozornost místním předpisům

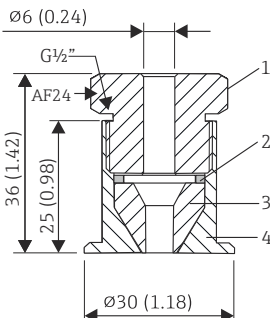
stanovujícím způsobem likvidace odpadů ve vaší zemi. Zajistěte řádné roztrídění a recyklaci součástí přístroje tam, kde to je možné.

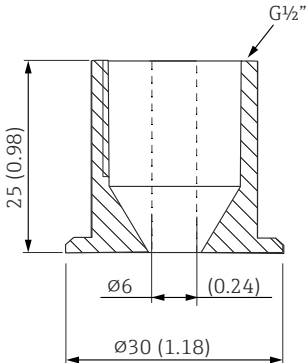
10 Příslušenství

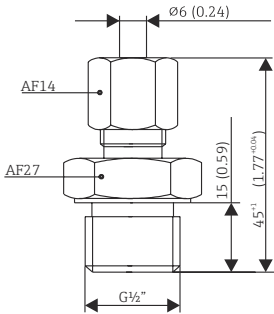
Pro zařízení je k dispozici různé příslušenství, které lze objednat společně se zařízením nebo následně od společnosti Endress+Hauser. Podrobné informace o objednacích kódech jsou k dispozici od vašeho místního prodejního střediska Endress+Hauser nebo na produktové webové stránce společnosti Endress+Hauser: www.endress.com.

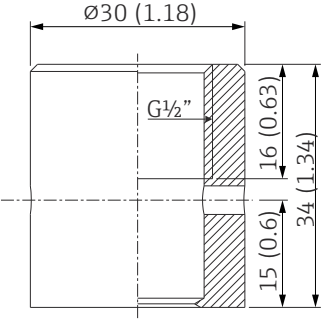
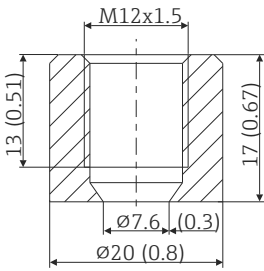
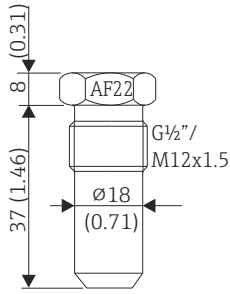
Všechny rozměry v mm (palcích).

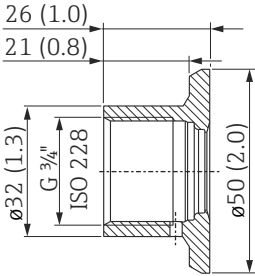
10.1 Příslušenství specifická podle daného zařízení

Příslušenství	Popis
<p>Návarek s těsnícím kuželem</p>  <p style="text-align: right;">A0020709-CS</p> <p>1 Tlakový šroub, 303/304 2 Podložka, 303/304 3 Těsnící kužel, PEEK 4 Objímkový návarek, 316L</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Objímkový návarek pohyblivý s těsnícím kuželem, podložkou a tlakovým šroubem G 1/2" ■ Materiál dílů v kontaktu s procesem 316L, PEEK ■ Max. procesní tlak 10 bar (145 psi) ■ Objednací číslo s tlakovým šroubem 51004751 ■ Objednací číslo bez tlakového šroubu 51004752

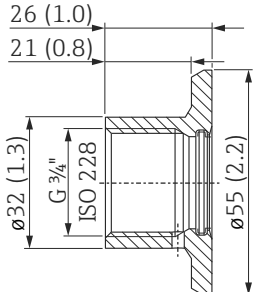
Příslušenství	Popis
<p data-bbox="176 178 329 201">Objímkový návarek</p>  <p data-bbox="400 603 452 619">A0020710</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="468 178 822 201">■ Materiál dílů v kontaktu s procesem 316L <li data-bbox="468 204 869 226">■ Objednáací číslo bez tlakového šroubu 51004752

Příslušenství	Popis
<p data-bbox="188 713 315 735">Svirací šroubení</p>  <p data-bbox="385 1086 452 1102">A0020174-CS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="468 713 983 761">■ Nastavitelný upínací kroužek, pro procesní přípojky G ½", G ¾", G 1", NPT ½" atd. <li data-bbox="468 764 987 786">■ Materiál sviracího šroubení a dílů v kontaktu s procesem, 316L <li data-bbox="468 790 972 837">■ Objednáací číslo TA50-HB (další provedení lze nakonfigurovat v konstrukci TA50)

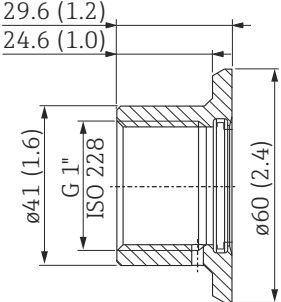
Příslušenství	Popis
<p>Návarek s těsnícím kuželem (kov-kov)</p>  <p>A0006621</p>  <p>A0018236</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Návarek pro závit G ½" nebo M12 × 1,5 ■ Kovové těsnění; kónické ■ Materiál dílů v kontaktu s procesem 316L/1.4435 ■ Max. procesní tlak 16 bar (232 psi) ■ Objednací číslo 71424800 (G ½")
<p>Záslepka</p>  <p>A0009213-CS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Záslepka pro kuželový kovový těsnící návarek G ½" nebo M12 × 1,5 ■ Materiál: SS 316L/1.4435 ■ Objednací číslo 60022519 (G ½")

Příslušenství	Popis
<p data-bbox="49 161 450 204">Navařovací adaptér pro FTL31/33/20, instalace do nádoby</p>  <p data-bbox="400 520 450 533">A0008810</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="465 161 706 181">■ G ¾", d = 50 mm, s přírubou <li data-bbox="465 185 602 205">■ Materiál 316L <li data-bbox="465 209 725 229">■ Drsnost v μm (μin), 0,8 (31,5) <li data-bbox="465 233 972 276">■ Objednací číslo 52018765 (s osvědčením o zkoušce materiálu podle EN 10204-3.1) <li data-bbox="465 279 983 322">■ Objednací číslo pro těsnění (5dílná sada), silikonový O-kroužek 52021717¹⁾, vyhovuje FDA <li data-bbox="465 325 807 346">■ Testováno podle EHEDG a označeno 3-A

1) Těsnění je součástí dodávky

Příslušenství	Popis
<p data-bbox="129 617 372 638">Navařovací adaptér pro FTL50</p>  <p data-bbox="400 967 450 979">A0008274</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="465 617 706 638">■ G ¾", d = 55 mm, s přírubou <li data-bbox="465 641 602 662">■ Materiál 316L <li data-bbox="465 665 725 686">■ Drsnost v μm (μin), 0,8 (31,5) <li data-bbox="465 689 975 732">■ Objednací číslo 52001052 (bez osvědčení o zkoušce materiálu podle EN 10204-3.1) <li data-bbox="465 735 972 778">■ Objednací číslo 52011897 (s osvědčením o zkoušce materiálu podle EN 10204-3.1) <li data-bbox="465 782 983 825">■ Objednací číslo pro těsnění (5dílná sada), silikonový O-kroužek 52014473¹⁾, vyhovuje FDA <li data-bbox="465 828 807 849">■ Testováno podle EHEDG a označeno 3-A

1) Těsnění je součástí dodávky

Příslušenství	Popis
<p data-bbox="202 162 443 185">Navařovací adaptér pro FTL50</p>  <p data-bbox="476 531 526 545">A0008267</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1", d = 60 mm, s přírubou ■ Materiál 316L ■ Drsnost v μm (μin), 0,8 (31,5) ■ Objednací číslo: 52001051 (bez osvědčení o zkoušce materiálu podle EN 10204-3.1) ■ Objednací číslo 52011896 (s osvědčením o zkoušce materiálu podle EN 10204-3.1) ■ Objednací číslo pro těsnění (5dílná sada): silikonový O-kroužek 52014472 ¹⁾, vyhovuje FDA ■ Testováno podle EHEDG a označeno 3-A

1) Těsnění je součástí dodávky



Maximální procesní tlak pro navařovací adaptéry:

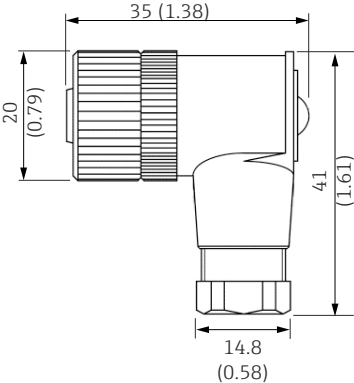
- 25 bar (362 psi) při max. 150 °C (302 °F)
- 40 bar (580 psi) při max. 100 °C (212 °F)



Více informací o navařovacích adaptérech FTL20, FTL31, FTL33, FTL50 najdete v Technických informacích TI00426F.

10.2 Příslušenství specifická podle komunikace

10.2.1 Spojka

Příslušenství	Popis
<ul style="list-style-type: none"> ■ Spojka M12 × 1; rohová, pro zakončení připojovacího kabelu uživatelem ■ Připojení ke konektoru na vnějším pouzdru M12 × 1 ■ Materiály tělesa PBT/PA, ■ Převlečná matice GD-Zn, poniklovaná ■ Stupeň krytí IP 67 (plně zakrytovaný) ■ Objednací číslo 51006327 ■ Napětí: max. 250 V ■ Přípustné proudové zatížení: max. 4 A ■ Teplota: -40 ... 85 °C 	 <p data-bbox="1013 1361 1064 1375">A0020722</p>

Příslušenství	Popis
<ul style="list-style-type: none"> ■ PVC kabel, $4 \times 0,34 \text{ mm}^2$ (22 AWG) se spojkou $M12 \times 1$, záslepka kolena, šroubovací zástrčka, délka 5 m (16,4 ft) ■ Stupeň krytí IP 67 ■ Objednací číslo 51005148 ■ Napětí: max. 250 V ■ Přípustné proudové zatížení: max. 4 A ■ Teplota: $-25 \dots 70 \text{ }^\circ\text{C}$ <p>Barvy vodičů:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 = BN (hnědá, brown) ■ 2 = WH (bílá, white) ■ 3 = BU (modrá, blue) ■ 4 = BK (černá, black) 	<p>A0020723</p>



Příslušenství	Popis
<ul style="list-style-type: none"> ■ 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) ■ Stupeň krytí IP 67 ■ Objednací číslo 71217708 ■ Napětí: max. 250 V ■ Přípustné proudové zatížení: max. 4 A ■ Teplota: $-20 \dots 105 \text{ }^\circ\text{C}$ <p>Barvy vodičů:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 = BN (hnědá, brown) ■ 2 = WH (bílá, white) ■ 3 = BU (modrá, blue) ■ 4 = BK (černá, black) 	<p>A0020725</p>




Příslušenství	Popis
<p>Konfigurační sada pro převodníky programovatelné na PC – nastavovací program a kabel rozhraní (4pólový konektor) pro PC s portem USB + adaptér pro kompaktní teploměr se závitem $M12 \times 1$</p> <p>Objednací kód: TXU10</p>	<p>A0028635</p>

10.3 Příslušenství specifická podle dané služby

Příslušenství	Popis
Applicator	<p>Software pro výběr a výpočet měřicích zařízení Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Výpočet všech nezbytných dat pro identifikaci optimálního měřicího zařízení: např. tlaková ztráta, přesnost nebo procesní připojení. ■ Grafické zobrazení výsledků výpočtu <p>Správa, dokumentace a přístup ke všem datům a parametrům, které se týkají projektu, po celou dobu provozního cyklu projektu.</p> <p>Applicator je dostupný: Přes internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator</p>
Konfigurator	<p>Konfigurator výrobku – nástroj pro individuální nastavení výrobku</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nejnovější data nastavení ■ Závisí na zařízení: přímý vstup informací specifických pro měřicí bod, jako je měřicí rozsah nebo jazyk obsluhy ■ Automatické ověření kritérií pro vyloučení ■ Automatické vytvoření objednáčích kódu a jeho rozepsání do výstupního formátu PDF nebo Excel ■ Možnost přímého objednání v on-line prodejně Endress+Hauser <p>Konfigurator je k dispozici na webu společnosti Endress+Hauser: www.endress.com -> Klikněte na „Firemní“ -> Vyberte zemi -> Klikněte na „Výrobky“ -> Vyberte výrobek pomocí filtrů a pole pro vyhledávání -> Otevřete stránku výrobku -> Tlačítkem „Konfigurovat“ napravo od obrázku výrobku se otevře konfigurator výrobku.</p>
W@M	<p>Řízení životního cyklu závodu</p> <p>W@M nabízí asistenci v podobě široké řady softwarových aplikací v rámci celého procesu, počínaje plánováním a obstaráváním přes instalaci a uvádění do provozu až po obsluhu měřicích přístrojů. Po celou dobu trvání životního cyklu každého přístroje jsou k dispozici všechny relevantní informace o přístroji, jako je stav přístroje, dokumentace specifická pro přístroj a jeho náhradní díly atd.</p> <p>Aplikace obsahuje data o vašem přístroji Endress+Hauser. Endress+Hauser také pečuje o aktualizaci datových záznamů.</p> <p>W@M je dostupný: Přes internet: www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

10.4 Součásti systému

Příslušenství	Popis
Indikátor RIA16 napájený ze smyčky	<p>Indikátor zobrazuje analogový měřicí signál na displeji. LCD displej ukazuje aktuální měřenou hodnotu v digitálním tvaru a ve sloupcovém grafu označujícím porušení mezní hodnoty. Ukazatel je zapojený do obvodu 4 ... 20 mA a získává z něj potřebnou energii.</p> <p> Podrobné informace najdete v Technických informacích TI00144R</p>
Indikátor RIA15 napájený ze smyčky	<p>Indikátor napájený ze smyčky určený k integraci do 4 ... 20 mA, zapuštěná montáž</p> <p> Podrobné informace najdete v Technických informacích TI00143K</p>

Příslušenství	Popis
Indikátor RIA14 napájený ze smyčky	Indikátor napájený ze smyčky určený k integraci do 4 ... 20 mA, volitelně s certifikací Ex d.  Podrobné informace najdete v dokumentu TI00143R
Příslušenství RN221N	Aktivní oddělovací bariéra s napájením pro bezpečné oddělení standardních signálových obvodů 4 ... 20 mA.  Podrobné informace najdete v Technických informacích TI00073R a návodu k obsluze BA00202R
Příslušenství RNS221	Napájecí jednotka pro napájení 2vodičových měřicích zařízení výhradně v provedení pro nevýbušné prostředí.  Podrobnosti jsou uvedeny v technických informacích TI00081R a ve stručných pokynech k obsluze KA00110R

11 Technické údaje

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

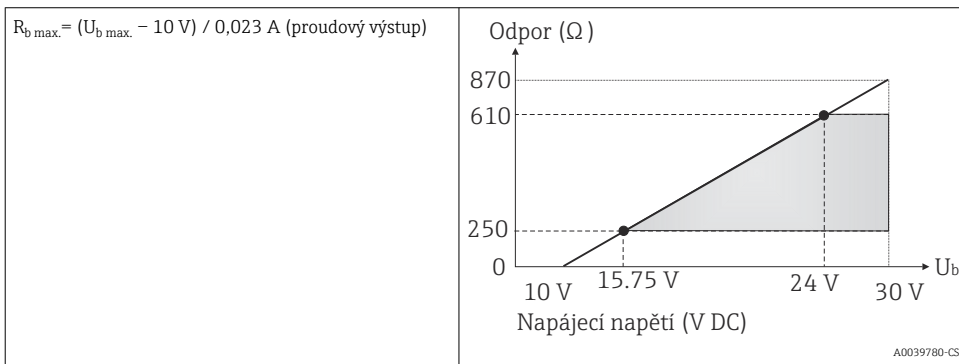
11.2.2 Signál hlášení alarmu

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 Zátěž



11.2.4 Charakteristika linearizace/vysílání

Teplota – lineární

11.3 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.



Podrobné informace najdete v Technických informacích Přepětová ochrana HAW562 (TI01012K).

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) Odchytky 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ -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 odezvy na kroky je důležité mít na mysli, že doby odezvy senzoru mohou být přičteny k uvedeným časům.

11.4.7 Proud senzoru

≤ 0,6 mA

11.5 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

Podle normy IEC/EN 60654-1, třída C

11.5.5 Stupeň krytí

Podle normy IEC/EN 60529: IP 67 se spojkou a přípojovacím kabelem (není hodnoceno podle UL). V závislosti na stupni krytí přípojovacího 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)

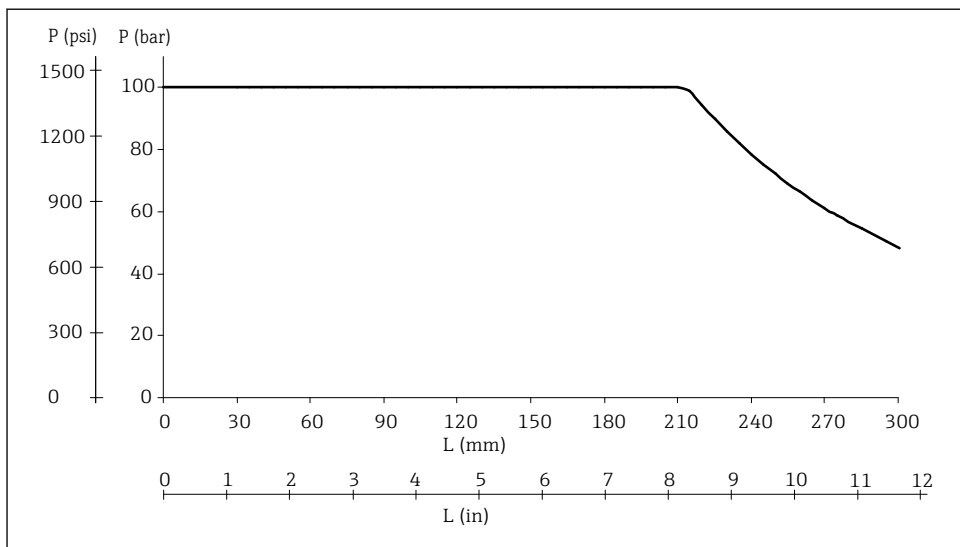
Následující omezení platí pro teploměr pro obecné aplikace s procesní přípojkou v závislosti na procesní přípojce a okolní teplotě:

- Při montáži s procesními přípojkami s nastavitelnou délkou vložení, např. svírací šroubení s těsnícím kuželem, 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 procesního tlaku

Maximální přípustný procesní tlak závisí na různých ovlivňujících faktorech, jako je konstrukce, procesní přípojka a procesní teplota. Maximální přípustné procesní tlaky pro jednotlivé procesní přípojky. →  35



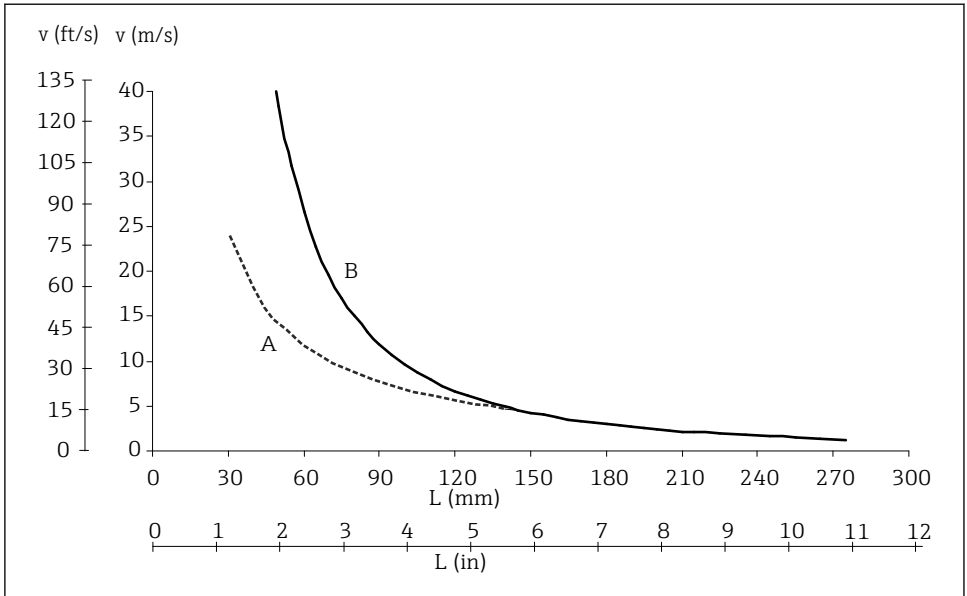
A0008063

5 Maximální přípustný procesní tlak

L Hloubka ponoru

p Procesní tlak

Graf nebere do úvahy jen přetlak, ale také tlakové zatížení způsobené průtokem, přičemž pro provoz s průtokem byl stanoven bezpečnostní faktor 1,9. Maximální přípustný statický provozní tlak je nižší pro delší délky vkládání kvůli zvýšenému ohybovému zatížení způsobenému průtokem. Výpočet předpokládá maximální přípustnou rychlost proudění pro příslušnou délku vložení (viz graf níže).



A0008065

6 Přípustná rychlost proudění v závislosti na délce vložení

L Délka vložení během proudění

v Rychlost proudění

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

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

Přípustná rychlost proudění je minimální hodnotou z rezonanční rychlosti (rezonanční vzdálenost 80 %) a zatížení nebo deformace způsobené prouděním, což by mohlo způsobit závadu trubky teploměru či pokles bezpečnostního faktoru (1,9). Výpočet byl proveden pro stanovené mezní provozní podmínky $T = 200\text{ °C}$ (392 °F) a procesní tlak $p \leq 100\text{ bar}$ ($1\,450\text{ psi}$).



Mechanické zatížení lze ověřit jako funkci instalačních a procesních podmínek pomocí online TW Sizing Module pro termojímky v softwaru Endress+Hauser Applicator → 17.

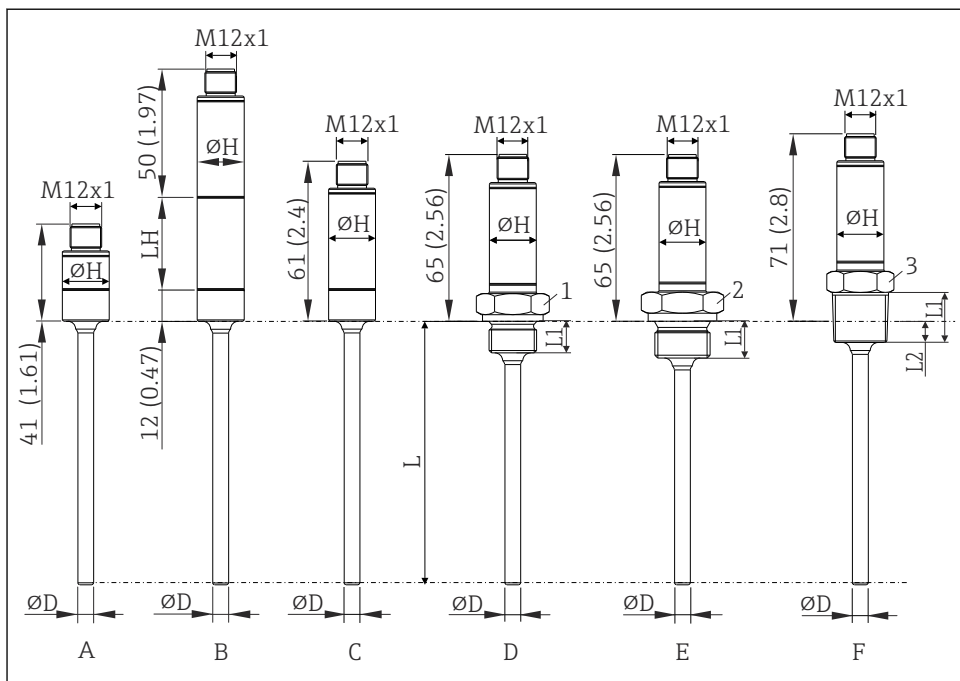
11.6.3 Medium – skupenství

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

11.7 Mechanická konstrukce

11.7.1 Konstrukce, rozměry

Teploměr pro obecné použití



A0020192

7 Rozměry v mm (palcích)

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

$\varnothing D$ Průměr D 6 mm (0,25 in)

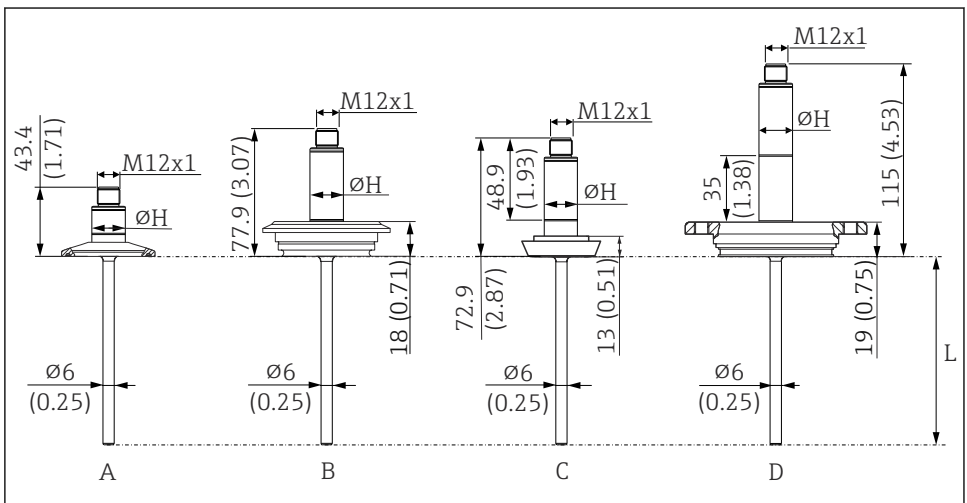
$\varnothing H$ Průměr objímky 18 mm (0,71 in)

Položka	Verze	Délka závitu L_1	Délka závitu L_2	$P_{max.}$
A	Zkrácená objímka (bez integrovaného vysílače, 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ M14 × 1,5 (1 = SW/AF19) ▪ M18 × 1,5 (1 = SW/AF24) 	12 mm (0,47 in)	-	100 bar (1450 psi)
E	Bez prodlužovacího krčku, závitová procesní přípojka, válcová podle normy ISO 228: <ul style="list-style-type: none"> ▪ G ¼" (2 = SW/AF19) ▪ G ½" (2 = SW/AF27) 	12 mm (0,47 in) 14 mm (0,55 in)	- -	
F	Bez prodlužovacího krčku, procesní přípojka s palcovým závitem, kuželová: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ANSI NPT ¼" (3 = SW/AF19) ▪ ANSI NPT ½" (3 = SW/AF27) ▪ BSPT R ½" (3 = SW/AF22) 	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 Konstrukce, rozměry

Teploměr pro hygienické aplikace

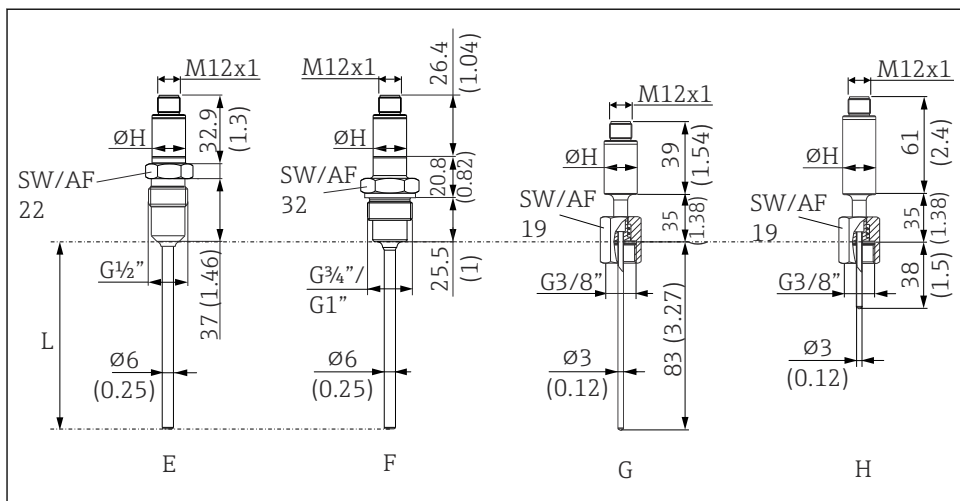


A0018283

8 Rozměry v mm (palcích)

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

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



A0044938

9 Rozměry v mm (palcích)

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

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

Položka	Verze
A	Zkrácená objímka (bez integrovaného vysilače, bez prodlužovacího krčku), se stahovací procesní přípojkou 1" (příklad pro minimální délku)
B	Bez prodlužovacího krčku, procesní přípojka Varivent F
C	Bez prodlužovacího krčku, procesní přípojka podle normy DIN 11851
D	S prodlužovacím krčkem 35 mm (1,38 in), s procesní přípojkou APV-INLINE (příklad pro maximální délku)
E	Zkrácená objímka (bez integrovaného vysilače, bez prodlužovacího krčku), kovový těsnící systém procesní přípojky pro hygienické procesy, závit G 1/2". Vhodný návarek dostupný jako příslušenství.
F	Zkrácená objímka (bez integrovaného vysilače, bez prodlužovacího krčku), procesní přípojka pro hygienické procesy, závit G 3/4" nebo G 1", materiál 316L (1.4404). Vhodný navařovací adaptér Liquiphant dostupný jako příslušenství.
G	Zkrácená objímka (bez integrovaného vysilače), s prodlužovacím krčkem, délka vložení 83 mm (3,27 in)
H	S prodlužovacím krčkem, délka vložení 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.

Označení	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⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Austenitická nerezavějící ocel ■ Obecně vysoká odolnost vůči korozi ■ Vysoká odolnost proti korozi zejména v chlorových a kyselých, neoxidujících atmosférách díky přidavku molybdenu (např. kyselina fosforečná a sírová, kyselina octová a vinná s nízkými koncentracemi) ■ Zvýšená odolnost vůči mezikrystalické korozi a pittingu

- 1) Může se používat v omezeném rozsahu do teploty až 800 °C (1 472 °F) pro nízké namáhání v tlaku a v nekorozivních médiích. Více informací je dostupných u prodejní organizace.

11.7.5 Drsnost povrchu

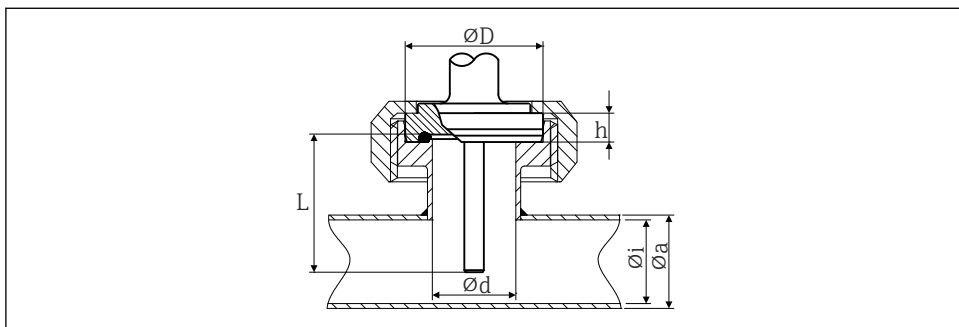
Hodnoty pro omočené povrchy:

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

- 1) Nebo obdobná povrchová úprava, která zaručuje R_a max
2) Nevyhovuje normě ASME BPE

11.7.6 Procesní přípojky pro hygienické aplikace

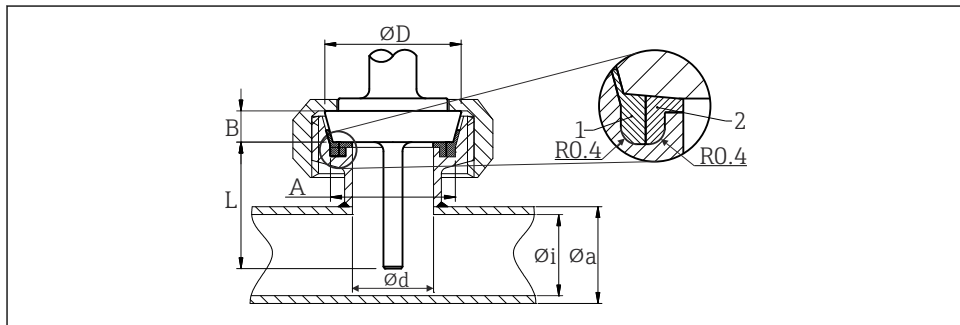
Všechny rozměry v mm (palcích).



A0045089

10 Sterilní spojka trubky podle normy DIN 11864-1, tvar A

Verze	Rozměry					Technické vlastnosti
	ϕd	ϕD	ϕi	ϕa	h	
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)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $P_{\max} = 40$ bar (580 psi) ■ Označeno 3-A® a certifikováno podle EHEDG ■ Shoda s ASME BPE



A0045090

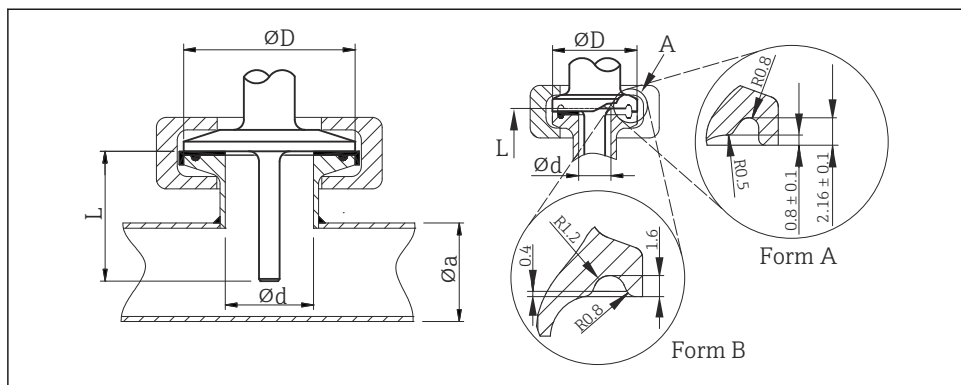
11 Přípojka pro mlékárenské potrubí podle DIN 11851

- 1 Centrovací kroužek
2 Těsnící kroužek

- Označeno 3-A® a certifikováno podle EHEDG (pouze s certifikací EHEDG a samostředícím těsnícím kroužkem).
- Shoda s ASME BPE

Typ						Technické vlastnosti
Verze ¹⁾	Rozměry					
	ϕD	A	B	ϕi	ϕa	P_{\max}
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)	40 bar (580 psi)
DN 40	56 mm (2,2 in)	42 mm (1,65 in)	10 mm (0,39 in)	38 mm (1,5 in)	41 mm (1,61 in)	40 bar (580 psi)
DN 50	68 mm (2,68 in)	54 mm (2,13 in)	11 mm (0,43 in)	50 mm (1,97 in)	53 mm (2,1 in)	25 bar (363 psi)

- 1) Trubky podle normy DIN 11850



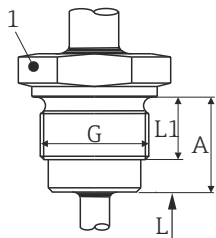
A0045091

12 Svorka podle normy ISO 2852

A Tvar A: podle normy ASME BPE typ A, a tvar B: podle normy ASME BPE typ B a ISO 2852

Verze	Rozměry		Technické vlastnosti	Shoda
	Ød: ¹⁾	ØD Øa		
Mikrosvorka ²⁾ DN 8–18 (0,5"– 0,75") ³⁾ , tvar A	25 mm (0,98 in)	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ $P_{max.} = 16$ bar (232 psi), závisí na prstenci spony a vhodnosti těsnění ▪ Označeno 3-A® 	ASME BPE Typ A
Svorka DN 25–38 (1"–1,5"), tvar B	50,5 mm (1,99 in)	29 ... 42,4 mm (1,14 ... 1,67 in)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ $P_{max.} = 16$ bar (232 psi), závisí na prstenci spony a vhodnosti těsnění ▪ Označeno 3-A® a certifikováno podle EHEDG (kombinováno s těsněním Combifit) 	ASME BPE typ B; ISO 2852
Svorka DN 40–51 (2"), tvar B	64 mm (2,52 in)	44,8 ... 55,8 mm (1,76 ... 2,2 in)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Může se používat s „Novaseptic Connect (NA Connect)", který umožňuje instalaci s lícovaným povrchem 	ASME BPE typ B; ISO 2852
Svorka DN 63,5 (2,5"), tvar B	77,5 mm (3,05 in)	68,9 ... 75,8 mm (2,71 ... 2,98 in)		ASME BPE typ B; ISO 2852

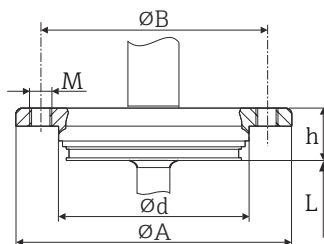
- 1) Potrubí ve shodě s normou ISO 2037 a BS 4825 Část 1
- 2) Mikrosvorka (není v ISO 2852); žádné standardní potrubí
- 3) DN 8 (0,5") dostupné pouze s průměrem termojímky = 6 mm (¼ in)



A0045092

13 Závít podle normy ISO 228 pro navařovací adaptér Liquiphant

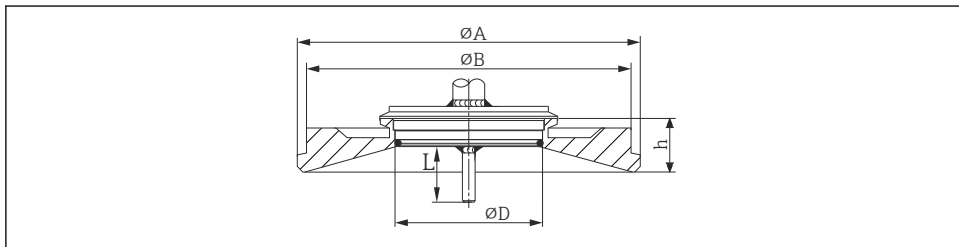
Verze G	Rozměry			Technické vlastnosti
	L1 (délka závitu)	A	1 (SW/AF)	
G ¾" pro adaptér FTL 20/31/33	16 mm (0,63 in)	25,5 mm (1 in)	32	<ul style="list-style-type: none"> ▪ $P_{\max.} = 25$ bar (362 psi) při max. 150 °C (302 °F) ▪ $P_{\max.} = 40$ bar (580 psi) při max. 100 °C (212 °F) ▪ Označeno 3-A® a certifikováno podle EHEDG společně s adaptérem FTL31/33/50 ▪ Shoda s ASME BPE
G ¾" pro adaptér FTL 50				
G 1" pro adaptér FTL 50	18,6 mm (0,73 in)	29,5 mm (1,16 in)	41	



A0045093

14 APV Inline

Verze	Rozměry					Technické vlastnosti
	ϕd	ϕA	ϕB	M	h	
DN 50	69 mm (2,72 in)	99,5 mm (3,92 in)	82 mm (3,23 in)	2xM8	19 mm (0,75 in)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ $P_{max.} = 25$ bar (362 psi) ▪ Označeno 3-A® a certifikováno podle EHEDG ▪ Shoda s ASME BPE



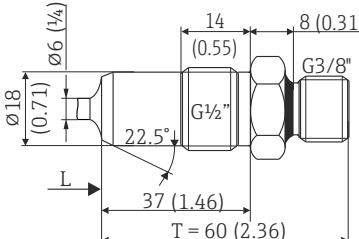

A0045094

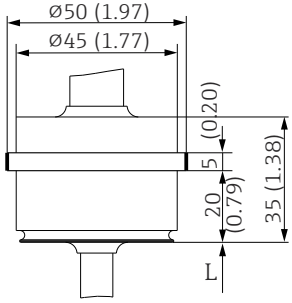
15 Varivent®

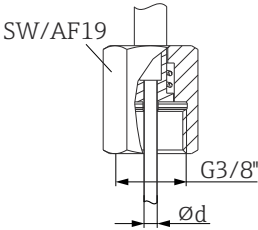
Verze	Rozměry				Technické vlastnosti	
	ϕD	ϕA	ϕB	h	$P_{max.}$	
Typ F	50 mm (1,97 in)	145 mm (5,71 in)	135 mm (5,31 in)	24 mm (0,95 in)	10 bar (145 psi)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Označeno 3-A® a certifikováno podle EHEDG ▪ Shoda s ASME BPE
Typ N	68 mm (2,67 in)	165 mm (6,5 in)	155 mm (6,1 in)	24,5 mm (0,96 in)		

i Připojovací příruba skříně VARINLINE® je vhodná pro navařování do kuželové nebo torosférické hlavy v nádržích nebo nádobách s malým průměrem ($\leq 1,6$ m (5,25 ft)) a tloušťkou stěny až 8 mm (0,31 in).

Varivent® typ F nelze používat pro instalaci v potrubí v kombinaci s připojovací přírubou skříně VARINLINE®.

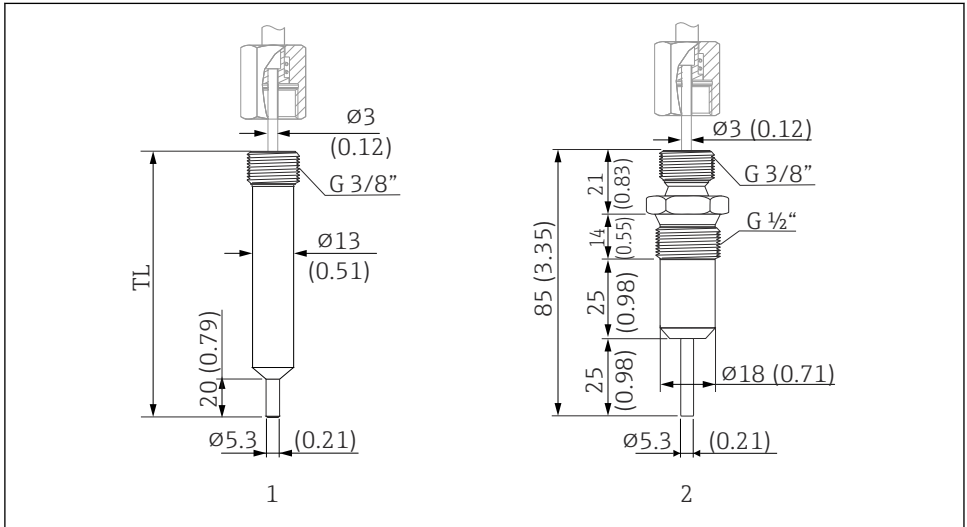
Typ	Verze	Technické vlastnosti
Systém kovového těsnění		
<p>G ½"</p>  <p>Průměr termojímky 6 mm (¼ in)</p>	<p>$P_{max.} = 16 \text{ bar (232 psi)}$</p> <p> Maximální utahovací moment = 10 Nm (7,38 lbf ft)</p>	

Typ	Verze	Technické vlastnosti
Procesní adaptér	D45	-
		

Typ	Verze	Technické vlastnosti
Převlečná matice s přitlačnou pružinou	Závit G 3/8" pro montáž do termojímky	-
<p>SW/AF19</p> 		

11.7.7 Konstrukce termojímky, rozměry

Teploměr pro hygienické aplikace



A0018305

16 Termojímka pro připojení ke kompaktnímu teploměru s převlečnou maticí s přitlačnou pružinou a závitem G 3/8". Rozměry v mm (palcích)

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

11.8 Schválení a certifikáty



11.8.1 Značka CE

Výrobek splňuje požadavky harmonizovaných evropských norem. Jako takový vyhovuje zákonným specifikacím směrnic ES. Výrobce potvrzuje úspěšné testování produktu jeho označením značkou CE.

11.8.2 Značka EAC

Výrobek splňuje zákonné požadavky směrnic EEU. Výrobce potvrzuje úspěšné testování produktu označením značkou EAC.

11.8.3 Hygienická norma

- Certifikace EHEDG, typ EL CLASS I. Procesní přípojky certifikované/testované EHEDG.
→  35
- Schválení 3-A č. 1144, hygienický standard 3-A 74-07. Uvedené procesní přípojky. →  35
- ASME BPE, pro uvedené možnosti lze objednat prohlášení o shodě
- Vyhovuje FDA
- Všechny povrchy, jež jsou v kontaktu s médiem, jsou prosty veškerých materiálů vyrobených z hovězího dobytka nebo jiných hospodářských zvířat (ADI/TSE)

11.8.4 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.
- (EC) č. 10/2011 o plastových materiálech a prvcích určených pro kontakt s potravinami.

11.8.5 Schválení pro lodní stavitelství

Informace o aktuálně dostupných osvědčeních o typovém schválení (DNVGL, BV atd.) lze objednat od prodejní organizace.

11.8.6 Další normy a směrnice

- IEC 60529:
Stupně krytí poskytované kryty (kód IP)
- IEC/EN 61010-1:
Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití
- Řada IEC/EN 61326:
Elektromagnetická kompatibilita (požadavky EMC)

11.8.7 Certifikace materiálů

Certifikaci materiálu 3.1 (podle EN 10204) si lze vyžádat zvlášť. Krátká forma certifikátu obsahuje zjednodušené prohlášení bez příloh s dokumenty týkajícími se materiálů použitých při výrobě jednotlivého senzoru, ale zaručuje výsledovatelnost materiálů pomocí identifikačního čísla teploměru. O data týkající se původu materiálů může klient v případě potřeby následně požádat.

11.8.8 Kalibrace

Tovární kalibrace se provádí podle interního postupu v laboratoři výrobce, která je akreditovaná Evropskou organizací pro spolupráci v oblasti akreditace (EA – European Accreditation Organization) podle normy ISO/IEC 17025. Kalibraci prováděnou podle směrnice EA (SIT/Accredia nebo DKD/DakkS) si můžete vyžádat samostatně. Kalibrace se provádí na vyměnitelné vložce teploměru. V případě teploměrů bez vyměnitelné vložky je kalibrován celý teploměr – od procesního připojení až po hrot teploměru.

11.8.9 Schválení UL

Více informací o UL Product iq™ hledejte pod klíčovým slovem „E225237“)



71541799

www.addresses.endress.com
