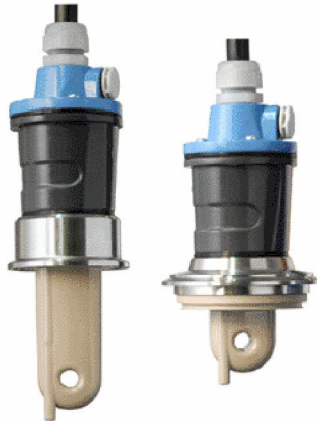


Pokyny k obsluze **Indumax CLS54**

Senzor vodivosti



EU prohlášení o shodě

EU-Konformitätserklärung EU-Declaration of Conformity Déclaration UE de Conformité

Endress+Hauser 
People for Process Automation



Company Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24, 70839 Gerlingen, Germany
erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility, that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

Product Indumax
CLS54-G*****

Regulations den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht:
conforms to following European Directives:
est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes :

EMC 2014/30/EU (L96/79)
ATEX 2014/34/EU (L96/309)


Standards angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:
applied harmonized standards or normative documents:
normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :

EN 61326-1 (2013) EN 60079-0 (2012) + A11 (2013)
EN 61326-2-3 (2013) EN 60079-11 (2012)

Certification EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 07 ATEX E 158 X
EC-Type Examination Certificate No.
Numéro de l'attestation d'examen CE de type
Ausgestellt von/issued by/développé par DEKRA EXAM GmbH (0158)
Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité DEKRA EXAM GmbH (0158)

Gerlingen, 09.08.2016
Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG


i. V. Jörg-Martin Müller
Technology


i. V. Robert Binder
Technology Certifications and
Approvals





EC_00441_01.16

Obsah









1	O tomto dokumentu	4	9.4	Proces	19
1.1	Bezpečnostní informace	4	9.5	Mechanická konstrukce	25
1.2	Použité symboly	4		Rejstřík	27
1.3	Použité symboly na přístroji	4			
1.4	Dokumentace	4			
2	Obecné bezpečnostní pokyny	5			
2.1	Požadavky na pracovníky obsluhy	5			
2.2	Určené použití	5			
2.3	Bezpečnost na pracovišti	5			
2.4	Bezpečnost provozu	6			
2.5	Bezpečnost výrobku	6			
3	Přejímka a identifikace výrobku	6			
3.1	Vstupní přejímka	6			
3.2	Identifikace výrobku	7			
3.3	Rozsah dodávky	7			
4	Montáž	8			
4.1	Požadavky na instalaci	8			
4.2	Instalace senzoru	13			
4.3	Kontrola po provedení instalace	13			
5	Elektrické připojení	13			
5.1	Připojení senzoru	13			
5.2	Zajištění stupně krytí	14			
5.3	Kontrola po připojení	14			
6	Údržba	15			
7	Opravy	16			
7.1	Všeobecné informace	16			
7.2	Náhradní díly	16			
7.3	Vrácení	16			
7.4	Likvidace	16			
8	Příslušenství	17			
8.1	Prodloužení kabelu	17			
8.2	Kalibrační roztoky	18			
9	Technická data	18			
9.1	Vstup	18			
9.2	Výkonové charakteristiky	18			
9.3	Životní prostředí	19			

1 O tomto dokumentu



1.1 Bezpečnostní informace

Struktura bezpečnostního symbolu	Význam
 NEBEZPEČÍ Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ▶ Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte nebezpečné situaci, dojde k těžkým zraněním nebo ke smrti.
 VAROVÁNÍ Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ▶ Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte nebezpečné situaci, může dojít k těžkým zraněním nebo k smrti.
 UPOZORNĚNÍ Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ▶ Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte této situaci, může dojít k lehkým nebo středně těžkým zraněním.
 OZNÁMENÍ Příčina/situace Příp. následky nerespektování ▶ Opatření/pokyn	Tento symbol upozorňuje na situace, které mohou vést k věcným škodám.

1.2 Použité symboly

	Dodatečné informace, tipy
	Povolený
	Doporučený
	Zakázáno či nedoporučeno
	Odkaz na dokumentaci k přístroji
	Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek
	Výsledek jednotlivého kroku

1.3 Použité symboly na přístroji

	Odkaz na dokumentaci k zařízení
	Výrobky, které jsou označeny tímto symbolem, nepatří do netříděného komunálního odpadu. V souladu s příslušnými podmínkami tyto výrobky zasílejte zpět výrobci k řádné likvidaci.

1.4 Dokumentace

Doplňující manuály k tomuto návodu k obsluze je možno najít na internetu na stránkách o výrobcích:



Technické informace Indumax CLS54, TI00400C

Kromě Návodu k obsluze a v závislosti na příslušném schválení jsou dodávány XA „Bezpečnostní pokyny“ se senzory pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

- ▶ Při používání přístroje v prostředí s nebezpečím výbuchu dodržujte pokyny XA.

2 Obecné bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na pracovníky obsluhy

- Montáž, uvedení do provozu, obsluhu a údržbu měřicího systému smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.
- Odborný personál musí mít pro uvedené činnosti oprávnění od vlastníka/provozovatele závodu.
- Elektrické připojení smí být prováděno pouze pracovníkem s elektrotechnickou kvalifikací.
- Odborný personál si musí přečíst a pochopit tento návod k obsluze a dodržovat pokyny v něm uvedené.
- Poruchy měřicího systému smí odstraňovat pouze oprávněný a náležitě kvalifikovaný personál.



Opravy, které nejsou popsány v příloženém návodu k obsluze, smí provádět pouze výrobce nebo servisní organizace.

2.2 Určené použití

Indumax CLS54 je určen pro indukční měření vodivosti v kapalinách. Senzor je zvláště vhodný k použití v hygienických aplikacích v potravinářském, nápojovém a farmaceutickém průmyslu a oboru biotechnologií.

Používejte s převodníky Liquline CM42 a Liquisys CLM223/253; tvoří součást měřicího systému Smartec CLD134.

Jakékoli jiné použití, než je zamýšleno, ohrožuje bezpečnost osob a měřicího systému. Jakékoli jiné použití proto není povoleno.

Výrobce neručí za škody způsobené nesprávným nebo nezamýšleným použitím.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Provozovatel je odpovědný za dodržování následujících bezpečnostních předpisů:

- instalačních předpisů
- místních norem a předpisů
- pravidel ochrany proti výbuchu

Elektromagnetická kompatibilita

- Tento výrobek byl zkoušen z hlediska elektromagnetické kompatibility v souladu s relevantními mezinárodními normami pro průmyslové aplikace.
- Uvedená elektromagnetická kompatibilita se vztahuje pouze na takové produkty, které byly zapojeny v souladu s pokyny v tomto návodu k obsluze.

2.4 Bezpečnost provozu

Před uvedením celého místa měření do provozu:

1. Ověřte správnost všech připojení.
2. Přesvědčte se, že elektrické kabely a hadicové spojky nejsou poškozené.

Postup pro poškozené výrobky:

1. Nepoužívejte poškozené výrobky a zajistěte ochranu proti jejich neúmyslnému uvedení do provozu.
2. Poškozené produkty označte jako vadné.

Během provozu:

- ▶ Pokud chyby nelze opravit, vyřaďte výrobky z provozu a chraňte je před neúmyslným provozem.

2.5 Bezpečnost výrobku

Výrobek byl zkonstruovaný a ověřený podle nejnovějších bezpečnostních pravidel a byl expedovaný z výrobního závodu ve stavu bezpečném pro jeho provozování. Přitom byly zohledňované příslušné vyhlášky a mezinárodní normy.

3 Přejímka a identifikace výrobku

3.1 Vstupní přejímka

1. Zkontrolujte, zda není poškozený obal.
 - ↳ Informujte dodavatele o jakémkoli poškození obalu.
Uschovejte prosím poškozený obal, dokud nebude daný problém dořešen.
2. Ověřte, že není poškozený obsah balení.
 - ↳ Informujte dodavatele o jakémkoli poškození obsahu dodávky.
Uschovejte prosím poškozené zboží, dokud nebude daný problém dořešen.
3. Zkontrolujte, zda je rozsah dodávky kompletní a zda nic nechybí.
 - ↳ Porovnejte přepravní dokumenty s vaší objednávkou.
4. Pro uskladnění a přepravu výrobek zabalte takovým způsobem, aby byl spolehlivě chráněn před nárazy a vlhkostí.
 - ↳ Optimální ochranu zajišťují materiály původního balení.
Dbejte na dodržení přípustných podmínek okolního prostředí.

Pokud máte jakékoli dotazy, kontaktujte prosím svého dodavatele nebo nejbližší prodejní centrum.

3.2 Identifikace výrobku

3.2.1 Typový štítek

Na typovém štítku jsou uvedeny následující informace o vašem přístroji:

- Identifikace výrobce
- Rozšířený objednávací kód
- Sériové číslo
- Bezpečnostní a výstražné pokyny

► Porovnejte informace na typovém štítku s objednávkou.

3.2.2 Identifikace výrobku

Internetové stránky s informacemi o výrobku

www.endress.com/cls54

Vysvětlení objednávacího kódu

Kód pro objednání a výrobní číslo vašeho přístroje se nachází:

- na typovém štítku
- v dokladech o dodání

Získání informací o výrobku

1. Přejděte na www.endress.com.
2. Vyhledávání na stránce (symbol lupy): Zadejte platné sériové číslo.
3. Hledat (lupa).
 - ↳ Struktura produktu se zobrazí ve vyskakovacím okně.
4. Klikněte na přehled výrobků.
 - ↳ Otevře se nové okno. Zde najdete informace týkající se vašeho přístroje, včetně dokumentace k výrobku.

Adresa výrobce

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Německo

3.3 Rozsah dodávky

Součástí dodávky je následující:

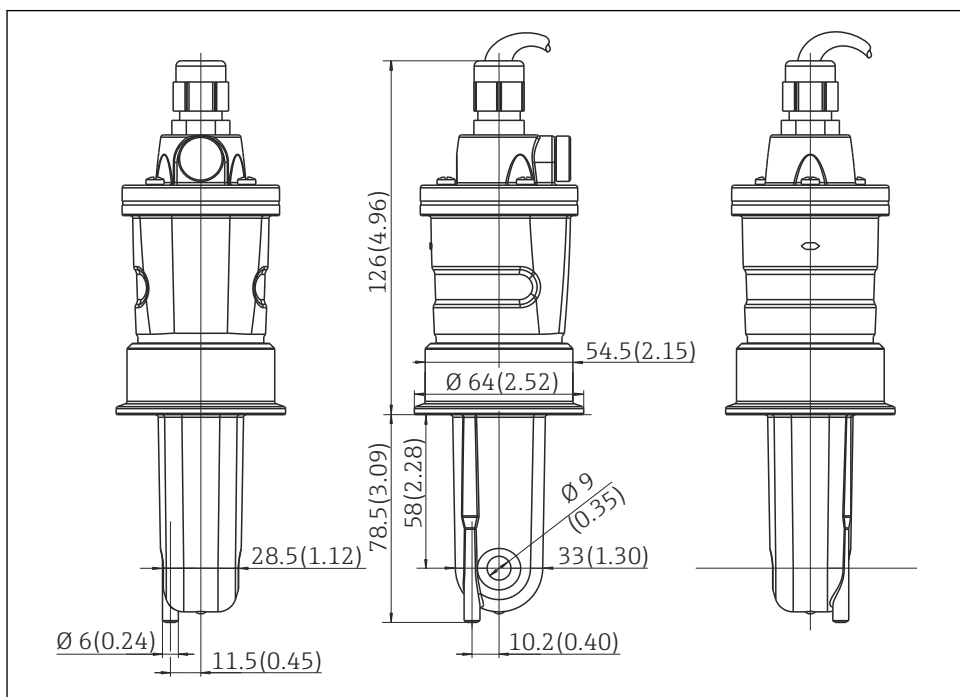
- Senzor (verze podle objednávky)
- Návod k obsluze
- Bezpečnostní pokyny pro XA elektrická zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu (volitelně)
- Protokol o finální kontrole

- V případě jakýchkoli dotazů:
Kontaktujte svého dodavatele nebo místní prodejní centrum.

4 Montáž

4.1 Požadavky na instalaci

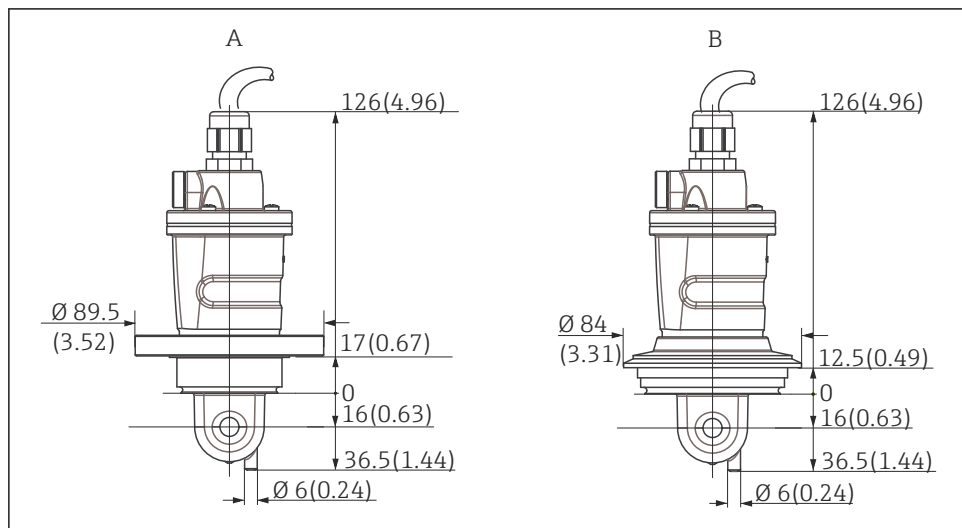
4.1.1 Rozměry



A0005429

1 Rozměry v mm (palcích) (dlouhá verze)

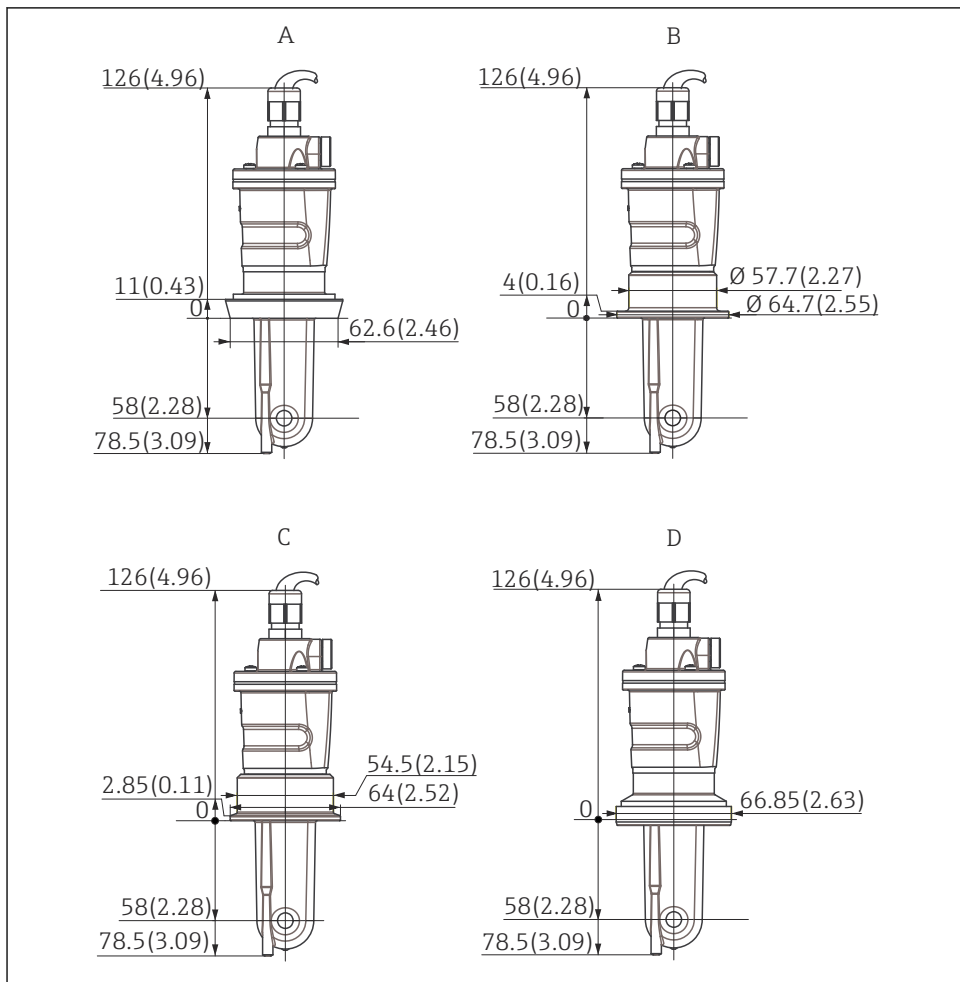
Procesní připojení



A0037964

▣ 2 Procesní připojení pro CLS54 (krátká verze), rozměry v mm (palcích)

- A NEUMO BioControl D50 pro potrubní připojení: DN 40 (DIN 11866 řada A, DIN 11850); DN 42,4 (DIN 11866 řada B, DIN EN ISO 1127); 2" (DIN 11866 řada C, ASME-BPE)
- B Varivent N DN 40 až 125



A0037965

3 Procesní připojení pro CLS54 (dlouhá verze), rozměry v mm (palcích)

- A Sanitární připojení DIN 11851, DN 50
- B Spojka SMS 2"
- C Spona ISO 2852, 2"
- D Aseptická spojka DIN 11864-1 tvar A, pro potrubí podle DIN 11850, DN 50

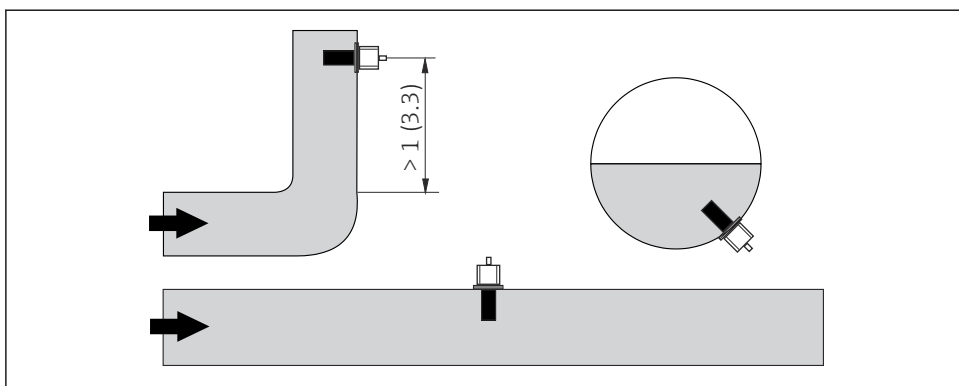
4.1.2 Hygienické požadavky

Pro instalaci v souladu s požadavky 3-A dodržujte následující:

- Po montáži zařízení musí být zaručena hygienická integrita.
- Musí se použít procesní připojení vyhovující požadavkům 3-A.

4.1.3 Orientace

Senzor musí být plně ponořený v médiu. Zamezte přítomnosti vzduchových bublinek v prostoru se senzorem.



A0037970

4 Montážní polohy senzoru vodivosti

i Změny směru průtoku (za koleny potrubí) mohou způsobit turbulence v médiu. Senzor nainstalujte ve vzdálenosti alespoň 1 m (3,3 ft) po směru průtoku za ohybem potrubí.

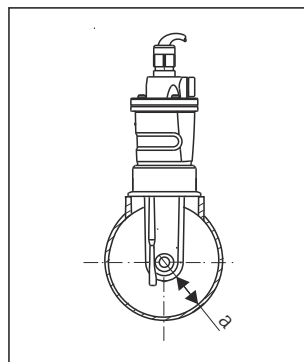
Produkt by měl protékat podél otvoru senzoru (viz šipky na vnějším pouzdrů). Symetrický měřicí kanál umožňuje průtok v obou směrech.

4.1.4 Instalační faktor

Iontový proud v kapalině je ovlivňován stěnami v prostorově omezených podmínkách. Tento efekt je kompenzován tzv. instalačním faktorem. Instalační faktor lze zadat do převodníku pro měření nebo lze korekci konstanty celý provést vynásobením instalačním faktorem.

Hodnota instalačního faktoru závisí na průměru a vodivosti hrdla trubky a vzdálenosti senzoru od stěny.

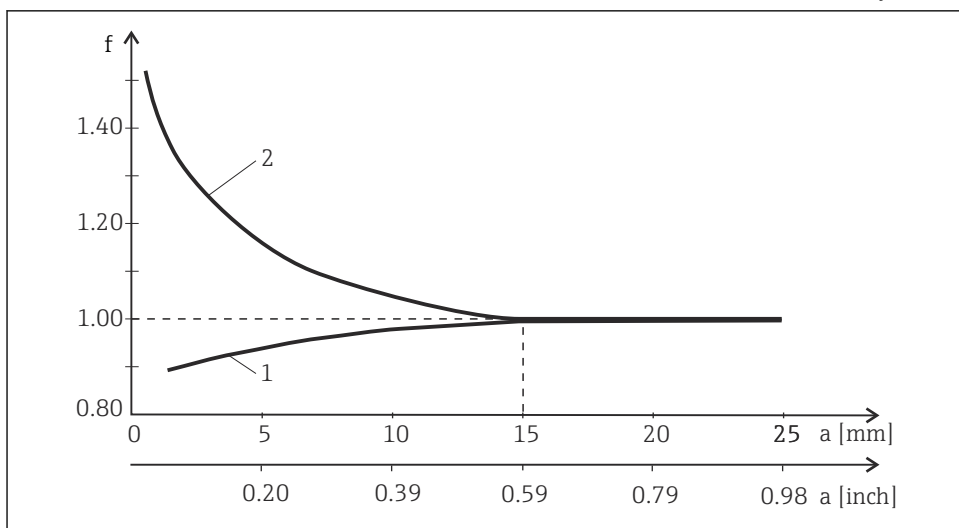
Instalační faktor f ($f = 1,00$) lze ignorovat, jestliže je vzdálenost od stěny dostatečná ($a > 15$ mm, od DN 65). Pokud je vzdálenost od stěny menší, instalační faktor se zvyšuje v případě elektricky nevodivých potrubí ($f > 1$) a snižuje v případě elektricky vodivých potrubí ($f < 1$). Lze jej měřit pomocí kalibračních řešení nebo stanovit přibližně z následujícího schématu.



A0032680

5 Instalace CLS54

a Vzdálenost od stěny



A0034874

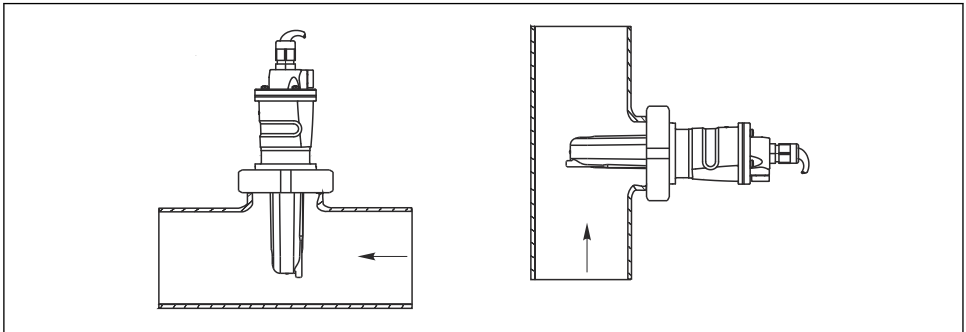
6 Vztah mezi instalačním faktorem f a vzdáleností od stěny a

- 1 Stěna elektricky vodivého potrubí
- 2 Stěna elektricky nevodivého potrubí

4.1.5 Nastavení na vzduch

Aby bylo možné kompenzovat zbytkovou vazbu v kabelu a mezi oběma cívkami senzoru, musí se před instalací senzoru vykonat seřízení nulové hodnoty na vzduchu („seřízení na vzduch“). Postupujte podle pokynů uvedených v návodu k obsluze použitého převodníku.

4.2 Instalace senzoru



A0028428

7 Instalace CLS54, šipka označuje směr průtoku

Při instalaci seřídte polohu senzoru tak, aby médium protékalo průtokovým otvorem senzoru ve směru proudění média. Hlavice senzoru musí být plně ponořená v médiu.

Symetrický měřicí kanál umožňuje průtok v obou směrech.

4.3 Kontrola po provedení instalace

Senzor uveďte do provozu pouze v případě, že jste na následující otázky odpověděli „ano“:

1. Jsou senzor a kabel nepoškozené?
2. Je orientace správná?
3. Byl senzor namontován do procesního připojení a není zavěšen volně za kabel?

5 Elektrické připojení

VAROVÁNÍ

Zařízení pod napětím!

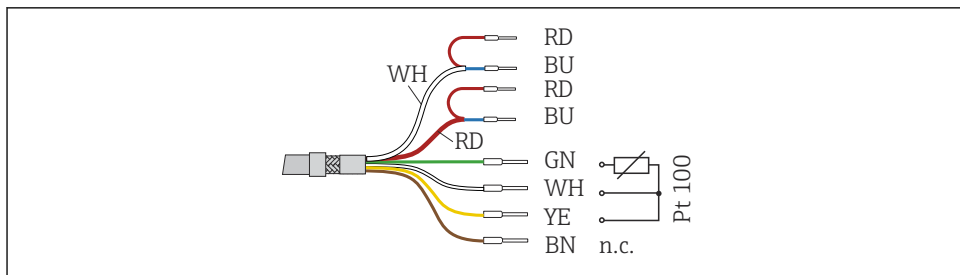
Neodborné připojení může způsobit zranění nebo smrt!

- ▶ Elektrické zapojení smí provádět pouze pracovník s elektrotechnickou kvalifikací.
- ▶ Odborný elektrotechnik je povinen si přečíst tento návod k obsluze, musí mu porozumět a musí dodržovat všechny pokyny, které jsou v něm uvedené.
- ▶ **Před** zahájením prací spojených s připojováním se ujistěte, že žádný z kabelů není pod napětím.

5.1 Připojení senzoru

Senzor je dodáván s pevně instalovaným kabelem. Schéma zapojení je uvedeno v návodu k obsluze použitého převodníku.

Připojení přes připojovací skříňku VBM je nezbytné pro připojení kabelu. Prodloužení k převodníku se realizuje pomocí kabelu CLK6.



A0024937

8 Neodnímatelný kabel / měřicí kabel CLK6

Délka kabelu:

maximum 55 m (180 ft) celková délka (verze bez schválení pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu)

maximum 50 m (180 ft) celková délka (verze pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu)

5.2 Zajištění stupně krytí

Na dodaném přístroji je možno provádět pouze ta mechanická a elektrická připojení, která jsou popsána v tomto návodu, jsou nezbytná pro vykonávání požadované aplikace a jsou v souladu s určeným a zamýšleným způsobem použití.

► Tyto práce provádějte pozorně a svědomitě.

Jinak již nelze zaručit jednotlivé typy ochrany (stupeň krytí [IP], elektrická bezpečnost, odolnost vůči elektromagnetickému rušení) dojednané pro tento výrobek, například z důvodu nepřítomnosti krytů nebo volných či nedostatečně zajištěných kabelů (koncovek).

5.3 Kontrola po připojení

Stav a specifikace přístroje	Akce
Je vnější strana senzoru, armatury, nebo kabelu nepoškozená?	► Proveďte vizuální kontrolu.
Elektrické připojení	Akce
Jsou kabely namontované tak, aby nebyly zatěžovány a zkrouceny?	► Proveďte vizuální kontrolu. ► Rozmotejte kabely.
Je odizolovaná dostatečná délka vodičů kabelu a jsou jednotlivé žily kabelů správně umístěné ve svorkách?	► Proveďte vizuální kontrolu. ► Mírným zatažením zkontrolujte, zda jsou správně usazené.
Jsou napájecí a signální rozvody správně připojené?	► Viz schéma zapojení převodníku.

Stav a specifikace přístroje	Akce
Jsou všechny šroubovací svorky řádně utažené?	▶ Utáhněte šroubovací svorky.
Jsou všechny kabelové vstupy nainstalované, utažené a těsné?	▶ Proveďte vizuální kontrolu. V případě bočních kabelových vstupů:
Jsou všechny kabelové vstupy namontované z boku nebo směřují dolů?	▶ Nasměrujte smyčku kabelu směrem dolů, aby voda mohla odkapávat.

6 Údržba

VAROVÁNÍ

Thiomočovina

Její polknutím si můžete poškodit zdraví! Je domněnka, že může způsobovat rakovinu! U těhotných může způsobit poškození lidského plodu! Představuje nebezpečí pro okolní prostředí s dlouhodobým účinkem!

- ▶ Používejte ochranné brýle a ochranné rukavice, noste vhodné ochranné oblečení.
- ▶ Vyvarujte se kontaktu s očima, ústy a s kůží.
- ▶ Zabraňte úniku do okolního prostředí.

UPOZORNĚNÍ

Korozivní chemikálie

Nebezpečí chemických popálenin očí a pokožky a riziko poškození oděvů a vybavení!

- ▶ Je absolutně zásadně důležité řádně používat ochranu očí a rukou při práci s kyselinami, louhy a organickými rozpouštědly!
- ▶ Používejte ochranné brýle a bezpečnostní rukavice.
- ▶ Pro zamezení poškození očistěte skvrny z oblečení a dalších předmětů.
- ▶ Respektujte pokyny na bezpečnostních listech pro používané chemikálie.

Nečistoty na senzoru odstraňujte v závislosti na typu nečistoty následujícími způsoby:

1. Oleje a mastné nánosy:
Očistěte odstraňovačem mastnoty, např. alkoholem nebo horkou vodou s alkalickým prostředkem.
2. Nánosy vápna a hydroxidů kovů a obtížně rozpustné (lyofobní) organické nánosy:
Tyto nánosy rozpouštějte zředěnou kyselinou solnou (3 %), poté senzor důkladně omyjte dostatečným množstvím čisté vody.
3. Nánosy sulfidů (z procesu odsiřování spalin nebo z čistíren odpadních vod):
Použijte směs kyseliny solné (3 %) a thiomočoviny (běžně dostupné v obchodech), senzor pak řádně opláchněte dostatečným množstvím čisté vody.
4. Nahromadění obsahující bílkoviny (např. v potravinářském průmyslu):
Použijte směs kyseliny solné (0,5 %) a pepsinu (běžně dostupné v obchodech), senzor pak řádně opláchněte dostatečným množstvím čisté vody.

5. Snadno rozpustné biologické nánosy:
Opláchněte proudem vody.

Po vyčištění senzor důkladně opláchněte velkým množstvím vody.

7 Opravy

7.1 Všeobecné informace

Koncept opravy a přestavby poskytuje následující:

- Produkt má modulární konstrukci
- Náhradní díly jsou sdružované do sad obsahujících příslušné pokyny
- Používejte pouze náhradní díly od výrobce
- Opravy provádí servisní oddělení výrobce nebo vyškolení uživatelé
- Certifikovaná zařízení může na jiné certifikované verze zařízení přestavovat pouze servisní oddělení výrobce nebo se tak může činit pouze ve výrobním závodě
- Dodržujte příslušné normy, národní předpisy, dokumentaci k ochraně proti výbuchu (XA) a certifikáty

1. Opravy vykonávejte podle pokynů přiložených k sadě.
2. Zdokumentujte opravu a přestavbu a zadejte nebo jste zadali nástroj pro správu životního cyklu (W@M).

7.2 Náhradní díly

Náhradní díly aktuálně dostupné pro tento přístroj naleznete na adrese:

www.endress.com/onlinetools


- Při objednávání náhradních dílů uvádějte sériové číslo zařízení.

7.3 Vrácení

Je-li třeba provést opravu či tovární kalibraci, nebo pokud byl objednáán či dodán špatný produkt, musí být produkt odeslán zpět. Jako společnost s osvědčením ISO a také s ohledem na právní předpisy musí společnost Endress+Hauser dodržovat určité postupy při manipulaci s vrácenými produkty, které byly v kontaktu s médiem.

www.endress.com/support/return-material

7.4 Likvidace

-  Pokud je vyžadováno směrnicí 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (WEEE), výrobek je označen zde uvedeným symbolem, aby mohlo být minimalizováno množství materiálu likvidovaného jako netříděný komunální odpad WEEE. Výrobky, které jsou označeny tímto symbolem, nepatří do netříděného komunálního odpadu. Místo toho je vraťte výrobci k likvidaci za příslušných podmínek.

8 Příslušenství

Níže je uvedeno nejdůležitější příslušenství, které je k dispozici k okamžiku vydání této dokumentace.

Příslušenství uvedené v návodu je technicky kompatibilní s výrobkem.

1. Jsou možná specifická aplikační omezení kombinace výrobků.
Zajistěte soulad měřícího bodu s aplikací. Za to odpovídá provozovatel místa měření.
2. Věnujte pozornost informacím v návodu ke všem výrobkům, zejména technickým údajům.
3. V případě, že zde není nějaké příslušenství uvedeno, obraťte se na servisní nebo prodejní centrum.

8.1 Prodloužení kabelu

8.1.1 Měřicí kabel

Měřicí kabel CLK6

- Prodlužovací kabel pro indukční senzory vodivosti, pro prodloužení přes připojovací skříňku VBM
- Prodej po metrech, objednáací číslo: 71183688

8.1.2 Propojovací skříňka

VBM

- Propojovací skříňka pro prodloužení kabelu
- 10 svorkovnic
- Kabelové vývodky: 2× Pg 13,5 nebo 2× NPT ½"
- Materiál: hliník
- Stupeň ochrany: IP 65
- Objednáací čísla
 - Kabelové vývodky Pg 13,5: 50003987
 - Kabelové vývodky NPT ½": 51500177

Sáček s vysušovacím prostředkem

- Sáček s vysušovacím prostředkem s barevným indikátorem pro připojovací skříňku VBM
- Obj. č. 50000671

8.2 Kalibrační roztoky

Roztoky pro kalibraci vodivosti CLY11

Přesné roztoky s navázaností na SRM (standardní referenční materiál) od NIST pro kvalifikovanou kalibraci systémů na měření vodivosti v souladu s ISO 9000

- CLY11-B, 149,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (referenční teplota 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Obj. č. 50081903
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (referenční teplota 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Obj. č. 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (referenční teplota 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Obj. č. 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (referenční teplota 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Obj. č. 50081906



Technické informace TI00162C

9 Technická data

9.1 Vstup

9.1.1 Měřené proměnné

- Vodivost
- Teplota

9.1.2 Rozsah měření

Vodivost

Doporučený rozsah: 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ až 2 000 mS/cm
(bez kompenzace)

Teplota

-10 až +150 °C (+14 až +302 °F)

9.1.3 Konstanta cely

$k = 6,3 \text{ cm}^{-1}$

9.1.4 Měření teploty

Pt1000 (podle DIN EN 60751)

9.2 Výkonové charakteristiky

9.2.1 Doba odezvy pro teplotu

$t_{90} \leq 26 \text{ s}$

9.2.2 Chyba měření

$\pm(0,5 \% \text{ měřené hodnoty} + 10 \mu\text{S}/\text{cm})$ po kalibraci

(plus nepřesnost vodivosti kalibračního roztoku)

9.3 Životní prostředí

9.3.1 Teplota okolí

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

9.3.2 Skladovací teplota

-25 až +80 °C (-13 až +176 °F)

9.3.3 Relativní vlhkost

5 až 95 %

9.3.4 Stupeň krytí

IP 68 / NEMA typ 6 (vodní sloupec 1 m (3.3 ft), 50 °C (122 °F), 168 h)

9.4 Proces

9.4.1 Procesní teplota

-10 až +125 °C (+14 až +257 °F)

CLS50D

Materiál senzoru	CLS50D-**1/2	CLS50D- **3/4/5/6/7	CLS50D-**8	CLS50D-**A/B/C	CLS50D-**P
	Bez příruby	DN 50 PN 16, ANSI 2" JIS	DN 50 PN 16	Příruba „lap joint“	DN 50 PN 40
PEEK, adaptér PEEK	-20 až 125 °C (-4 až 260 °F)	-20 až 125 °C (-4 až 260 °F)	Verze není k dispozici	-20 až 125 °C (-4 až 260 °F)	Verze není k dispozici
PEEK, adaptér 1.4571	-20 až 110 °C (-4 až 230 °F)	-20 až 110 °C (-4 až 230 °F)	Verze není k dispozici	-20 až 110 °C (-4 až 230 °F)	-20 až 110 °C (-4 až 230 °F)
PFA	-20 až 110 °C (-4 až 230 °F)	-20 až 110 °C (-4 až 230 °F)	-20 až 110 °C (-4 až 230 °F)	-20 až 110 °C (-4 až 230 °F)	Verze není k dispozici

Verze s ochranou proti výbuchu (→ Konfigurator na webových stránkách, položka 020)

Maximální povolená procesní teplota je u verzí s materiálem senzoru PEEK a adaptéru PEEK snížena na 120 °C (248 °F). Maximální povolená procesní teplota v prostředí s nebezpečím výbuchu pro všechny ostatní verze je 110 °C (230 °F).

CLS50

	CLS50-*1/2/3/4	CLS50-*5/6/7	CLS50-*8	CLS50-*A/B/C	CLS50-*P
Materiál senzoru	G ¾ ¹⁾ , NPT 1" ²⁾ DN 50 PN 16 ³⁾ , ANSI 2" ³⁾	DN 50 PN 16, ANSI 2", JIS ⁴⁾	DN 50 PN 16 ⁵⁾	Příruba „lap joint“	DN 50 PN 40
PEEK	-20 až 180 °C (-4 až 360 °F) ⁶⁾	-20 až 125 °C (-4 až 260 °F)	Verze není k dispozici	-20 až 125 °C (-4 až 260 °F)	-20 až 125 °C (-4 až 260 °F)
PFA	-20 až 125 °C (-4 až 260 °F)	-20 až 125 °C (-4 až 260 °F)	-20 až 125 °C (-4 až 260 °F)	-20 až 125 °C (-4 až 260 °F)	Verze není k dispozici

- 1) 316Ti
- 2) PEEK
- 3) 316L
- 4) PTFE > 316L
- 5) 316L, svařovaná těsnicí deska, senzor
- 6) Verze pro prostředí s nebezpečím výbuchu do max. 125 °C (260 °F).

9.4.2 Sterilizace

150 °C (302 °F) / 6 bar (87 psi) absolutní, (max. 60 min)

9.4.3 Procesní tlak (absolutní)

13 bar (188.5 psi) do 90 °C (194 °F)

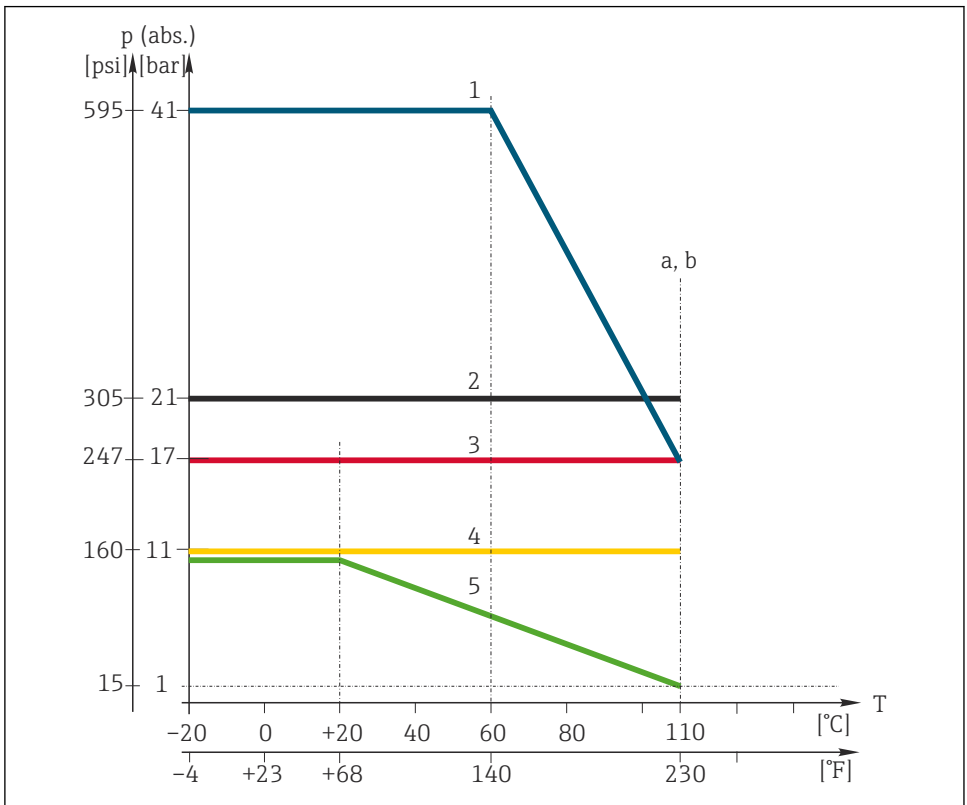
9 bar (130.5 psi) při 125 °C (257 °F)

1 až 6 bar (14.5 až 87 psi) v prostředí CRN testováno s tlakem 50 bar (725 psi)

Podtlak až 0,1 bar (1.45 psi)

9.4.4 Graf teplota/tlak

CLS50D-***E/F/G (verze s materiálem senzoru PEEK, materiál adaptéru 1.4571)

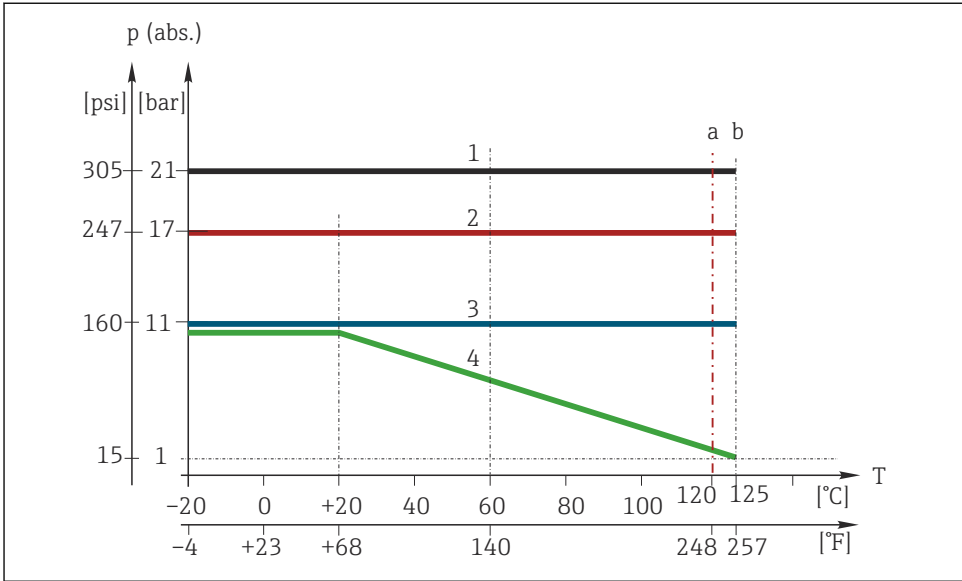


A0056955

9 Křivky teploty/tlaku

- 1 (modrá) verze s průrubou EN 1092-1 DN 50 PN 40 (CLS50D-***P)
 - 2 (černé) verze bez průruby (CLS50D-***1/2)
 - 3 (červené) verze s průrubou DN 50 / ANSI 2" (CLS50D-***3/4/5/6)
 - 4 (žluté) verze s průrubou JIS (CLS50D-***7)
 - 5 (zelené) verze s průrubou „lap joint“ (CLS50D-***A/B/C)
- a Teplotní limit pro verze v prostředí s nebezpečím výbuchu
 b Teplotní limit pro verze v prostředí bez nebezpečí výbuchu

CLS50D-***B/C (verze s materiálem senzoru PEEK, materiál adaptéru PEEK)

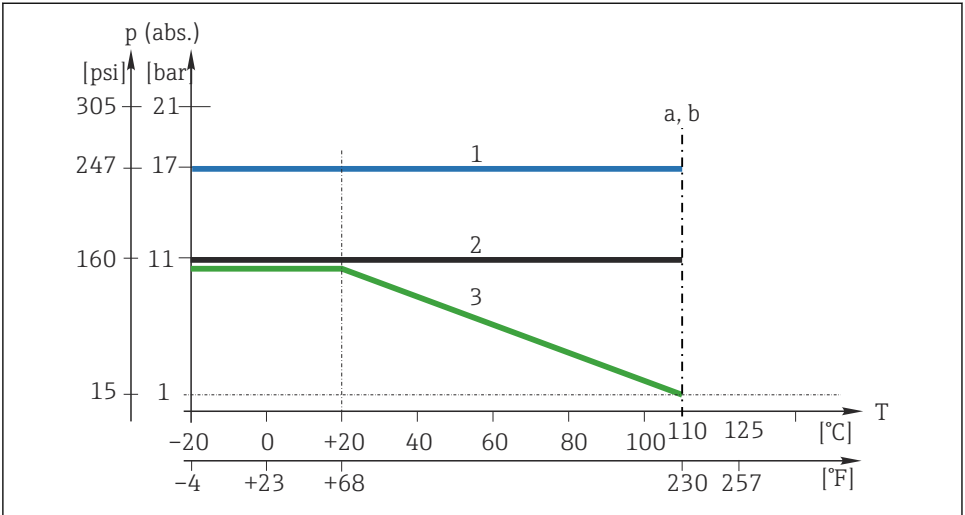


A0056954

10 Křivky teploty/tlaku

- 1 (černé) verze bez příruby (CLS50D-***1/2)
- 2 (červené) verze s přírubou DN 50 / ANSI 2" (CLS50D-***3/4/5/6)
- 3 (modré) verze s přírubou JIS (CLS50D-***7)
- 4 (zelené) verze s přírubou „lap joint“ (CLS50D-***A/B/C)
- a Teplotní limit pro verze v prostředí s nebezpečím výbuchu
- b Teplotní limit pro verze v prostředí bez nebezpečí výbuchu

CLS50D-***D (verze s materiálem senzoru PFA)

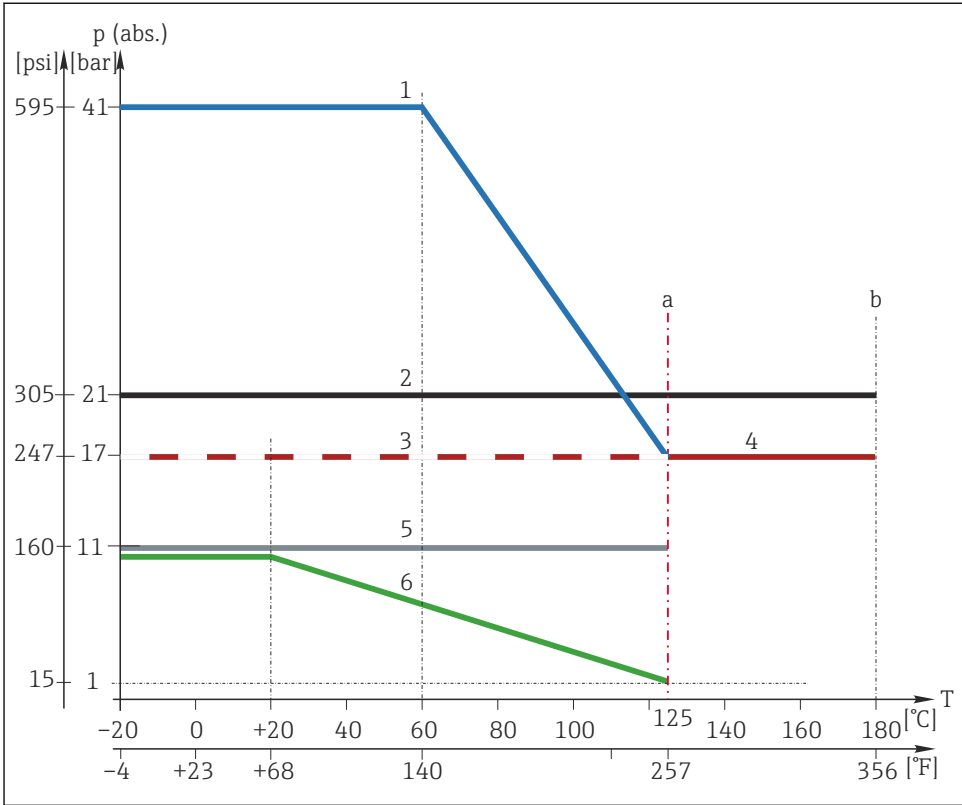


A0056956

11 Křivky teploty/tlaku

- 1 (modrá) verze bez příruby a s přírubou DN 50 / ANSI 2" (CLS50D-**1/3/4/5/6/8)
- 2 (černá) verze s přírubou JIS (CLS50D-**7)
- 3 (zelené) verze s přírubou „lap joint“ (CLS50D-**A/B/C)
- a Teplotní limit pro verze v prostředí s nebezpečím výbuchu
- b Teplotní limit pro verze v prostředí bez nebezpečí výbuchu

CLS50-**B/C/E/F/G (verze s materiálem senzoru PEEK)

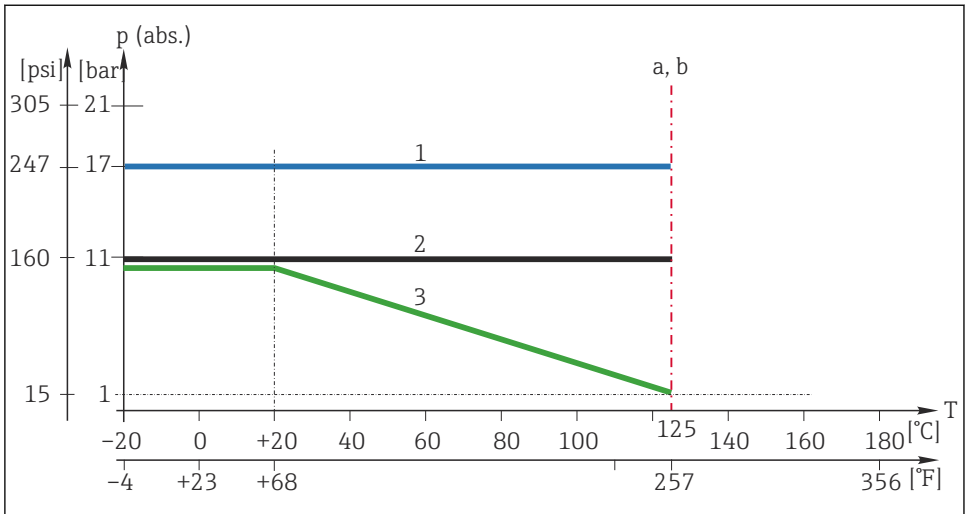


A0056957

12 Křivky teploty/tlaku

- 1 (modrá) verze s přírubou EN 1092-1 DN 50 PN 40 (CLS50-**P)
 - 2 (černé) verze bez příruby (CLS50-**1/2)
 - 3 (bílé) verze s přírubou DN 50 / ANSI 2" (CLS50)*5/6)
 - 4 (červené) verze s přírubou DN 50 / ANSI 2" (CLS50- *3/4)
 - 5 (šedá) verze s přírubou JIS (CLS50- *7)
 - 6 (zelené) verze s přeplátovanou přírubou (CLS50- *A/B/C)
- a Teplotní limit pro 1, 3, 5 a 6 a pro všechny verze v prostředí s nebezpečím výbuchu
 b Teplotní limit pro 2 a 4 v prostředí bez nebezpečí výbuchu

CLS50-**A (verze s materiálem senzoru PFA)



A0053007

13 Křivky teploty/tlaku

- 1 (modré) verze bez příruby nebo s přírubou DN 50 / ANSI 2" (CLS50-*1/3/4/5/6/8)
- 2 (černá) verze s přírubou JIS (CLS50-*7)
- 3 (zelené) verze s přeplátovanou přírubou (CLS50-*A/B/C)
- a Teplotní limit pro verze v prostředí s nebezpečím výbuchu
- b Teplotní limit pro verze v prostředí bez nebezpečí výbuchu

9.5 Mechanická konstrukce

9.5.1 Rozměry

→ Část „Instalace“

9.5.2 Hmotnost

0,3 až 0,5 kg (0.66 až 1.1 lb.) podle provedení plus kabel

9.5.3 Materiály

V kontaktu s médiem
Bez kontaktu s médiem

Virgin PEEK
PPS-GF40
Nerezová ocel 1.4404 (AISI 316L)
Šrouby: 1.4301 (AISI 304)
Kabelová vývodka: PVDF
Těsnění: FKM, EPDM
Kabel: TPE

9.5.4 Drsnost povrchu

$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (hladký, tlakově vstříkovaný povrch z PEEK) na površích v kontaktu s médiem

9.5.5 Chemická odolnost

Médium	Koncentrace	PEEK
Hydroxid sodný NaOH	0 až 15 %	20 až 90 °C (68 až 194 °F)
Kyselina dusičná HNO ₃	0 až 10 %	20 až 90 °C (68 až 194 °F)
Kyselina fosforečná H ₃ PO ₄	0 až 15 %	20 až 80 °C (68 až 176 °F)
Kyselina sírová H ₂ SO ₄	0 až 30 %	20 °C (68 °F)
Kyselina peroctová H ₃ C-CO-OOH	0,2 %	20 °C (68 °F)

Rejstřík

A

Adresa výrobce 7

B

Bezpečnost na pracovišti 5

Bezpečnost provozu 6

Bezpečnost výrobku 6

Bezpečnostní informace 4

Bezpečnostní instrukce 5

Č

Čistící prostředek 15

D

Doba odezvy pro teplotu 18

Drsnost povrchu 26

E

Elektrické připojení 13

Elektrické vedení 13

ES Prohlášení o shodě 2

G

Graf teplota/tlak 21

Graf tlak/teplota 21

H

Hmotnost 25

CH

Chemická odolnost 26

Chyba měření 18

I

Identifikace výrobku 6, 7

Instalační faktor 12

Internetové stránky s informacemi o výrobku . . 7

K

Kalibrační roztoky 18

Konstanta cely 18

Kontrola

 Montáž 13

 Připojení 14

Kontrola po provedení instalace 13

L

Likvidace 16

M

Materiály 25

Mechanická konstrukce 25

Měření proměnné 18

Měření teploty 18

Měřicí kabel 17

Montáž 8

N

Náhradní díly 16

Nastavení na vzduch 12

O

Opravy 16

Orientace 11

P

Použité symboly 4

Použití 5

Požadavky na instalaci 8

Požadavky na pracovníky obsluhy 5

Proces 19

Procesní připojení 9

Procesní teplota 19

Procesní tlak 20

Prohlášení o shodě 2

Propojovací skříňka 17

Připojení

 Kontrola 14

 Zajištění stupně krytí 14

Příslušenství 17

R

Relativní vlhkost 19

Rozměry 8

Rozsah dodávky 7

Rozsahy měření 18

S

senzor

 Připojování 13

Senzor

 Instalace 13

Skladovací teplota	19
Sterilizace	20
Stupeň krytí	19
Zajištění	14

T

Technická data	18
Mechanická konstrukce	25
Proces	19
Výkonové charakteristiky	18
Životní prostředí	19
Teplota okolí	19
typový štítek	7

U

Údržba	15
Určené použití	5

V

Vrácení	16
Vstup	18
Vstupní přejímka	6
Výkonové charakteristiky	18
Vysvětlení objednávacího kódu	7

Ž

Životní prostředí	19
-----------------------------	----



71759493

www.addresses.endress.com
