

Pokyny k obsluze **Memosens CLS82E**

Hygienický senzor vodivosti
Digitální s technologií Memosens







Obsah








1	O tomto dokumentu	3	10.2	Výkonnostní charakteristiky	16
1.1	Výstrahy	3	10.3	Prostředí	17
1.2	Symboly	3	10.4	Proces	17
1.3	Dokumentace	3	10.5	Mechanická konstrukce	18
2	Základní bezpečnostní pokyny	4	Rejstřík	19	
2.1	Požadavky na personál	4			
2.2	Určené použití	4			
2.3	Bezpečnost na pracovišti	4			
2.4	Bezpečnost provozu	5			
2.5	Bezpečnost výrobku	5			
3	Vstupní přejímka a identifikace výrobku	5			
3.1	Vstupní přejímka	5			
3.2	Identifikace výrobku	6			
3.3	Rozsah dodávky	6			
4	Montáž	7			
4.1	Požadavky na montáž	7			
4.2	Kontrola po montáži	10			
5	Elektrické připojení	10			
5.1	Připojení senzoru	11			
5.2	Zajištění stupně krytí	11			
5.3	Kontrola po připojení	11			
6	Uvedení do provozu	12			
7	Údržba	12			
7.1	Čištění senzoru	12			
7.2	Kalibrace senzoru	13			
8	Opravy	13			
8.1	Všeobecné poznámky	13			
8.2	Náhradní díly	14			
8.3	Vrácení	14			
8.4	Likvidace	14			
9	Příslušenství	15			
9.1	Měřicí kabel	15			
9.2	Kalibrační roztoky	15			
10	Technické údaje	16			
10.1	Vstup	16			

1 O tomto dokumentu

1.1 Výstrahy


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 Symboly

-  Dodatečné informace, tipy
-  Povoleno nebo doporučeno
-  Zakázáno či nedoporučeno
-  Odkaz na dokumentaci k přístroji
-  Odkaz na stránku
-  Odkaz na obrázek
-  Výsledek určitého kroku

1.3 Dokumentace

 Technické informace Memosens CLS82E, TI01529C

 Speciální dokumentace pro hygienické aplikace, SD02751C

Kromě tohoto návodu k obsluze je se senzory pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu přiložen také XA s „Bezpečnostními pokyny pro elektrická zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu“.

- ▶ Pečlivě dodržujte pokyny pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

2 Základní bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na personál

- 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

Senzor vodivosti Memosens CLS82E se používá k měření nízké až vysoké vodivosti kapalin v aplikacích s hygienickými požadavky.

Široký rozsah měření znamená, že zařízení lze používat ve velkém počtu aplikací, např.:

- Separace fází směsí vody/produktů
- Separace fází směsí různých produktů
- Monitoring vyplachovacích procesů
- Fermentace
- Monitoring ve vodárenství
- Měření koncentrace luhů a kyselin (nutno zvážit odolnosti materiálů!)
- Monitoring kvality produktů

Digitální senzor se používá s převodníkem Liquiline CM44x nebo Liquiline CM42.

Používání zařízení pro jiný účel než pro uvedený představuje nebezpečí pro osoby i pro celý měřicí systém, a proto takové používání není dovoleno.

Výrobce není zodpovědný za škody způsobené nesprávným nebo nepovoleným používáním.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Jako uživatel jste 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, zda elektrické kabely a hadicové spojky nejsou poškozené.
3. Nepoužívejte poškozené produkty a zajistěte ochranu proti jejich neúmyslnému uvedení do provozu.
4. Poškozené produkty označte jako vadné.

Během provozu:

- ▶ Pokud poruchy nelze odstranit:

Produkty musí být vyřazeny z provozu a musí se zajistit ochrana proti jejich neúmyslnému uvedení do provozu.

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 Vstupní 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 jakékoliv 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/cls82e

Vysvětlení objednávacího kódu

Kód pro objednání a výrobní číslo vašeho přístroje se nachází:

- na typovém štítku
- v dodacích dokladech

Kde najdete informace o výrobku

1. Otevřete www.endress.com.
2. Vyvolejte vyhledávání na webu (lupa).
3. Zadejte platné sériové číslo.
4. Vyhledejte výrobek.
 - ↳ Struktura produktu se zobrazí ve vyskakovacím okně.
5. Ve vyskakovacím okně klikněte na obrázek produktu.
 - ↳ Otevře se nové okno (**Device Viewer**). V tomto okně jsou zobrazeny všechny informace týkající se vašeho zařízení a také dokumentace k produktu.

Adresa výrobce

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

3.3 Rozsah dodávky

Součástí dodávky je následující:

- Senzor v objednané verzi
- Návod k obsluze

4 Montáž

4.1 Požadavky na montáž

4.1.1 Instalace v souladu s hygienickými požadavky



- ▶ Použití sestavy certifikované podle EHEDG je předpokladem pro snadno čistitelnou instalaci 12mm senzoru v souladu s požadavky EHEDG.
- ▶ Dále se musí dodržet pokyny ohledně hygienické instalace a provozu armatury uvedené v příslušném návodu k obsluze.
- ▶ Snadno čistitelná instalace vybavení podle kritérií EHEDG nesmí obsahovat slepé odbočky.
- ▶ Pokud se nelze přítomnosti slepé odbočky vyhnout, musí být co nejkratší. Za žádných okolností nesmí délka slepé odbočky L překračovat hodnotu rozdílu vnitřního průměru trubky D a průměru prostoru obklopujícího dané vybavení d . Platí podmínka $L \leq D - d$.
- ▶ Slepá odbočka musí být dále samovypouštěcí, aby se v ní nemohl hromadit produkt ani procesní kapaliny.
- ▶ U instalací v nádržích musí být čisticí zařízení umístěno tak, aby slepou odbočku přímo proplachovalo.
- ▶ Další informace naleznete v doporučeních týkajících se hygienických těsnění a instalací v dokumentu č. 10 EHEDG a ve stanovisku: „Snadno čistitelné potrubní spojky a procesní připojení“.

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.

4.1.2 Instalační faktory pro armatury

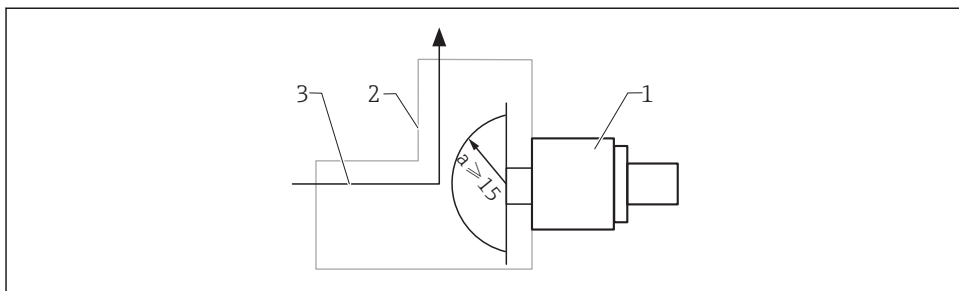


Pro průtočné armatury nebo armatury s chráničem, kde není možné dodržet vzdálenost $a > 15$ mm (\rightarrow  1,  8) k snímacímu prvku, se doporučuje stanovit instalační faktor kalibrací použité armatury pro zaručení specifikované chyby měření senzoru.

- ▶ Před instalací:

Odstraňte černé ochranné víčko z měřicího prvku senzoru.

Pro zaručení linearity se doporučuje symetrická instalace. Vzdálenost k bočním stěnám a protilehlým stěnám musí činit alespoň 15 mm.



A0024621

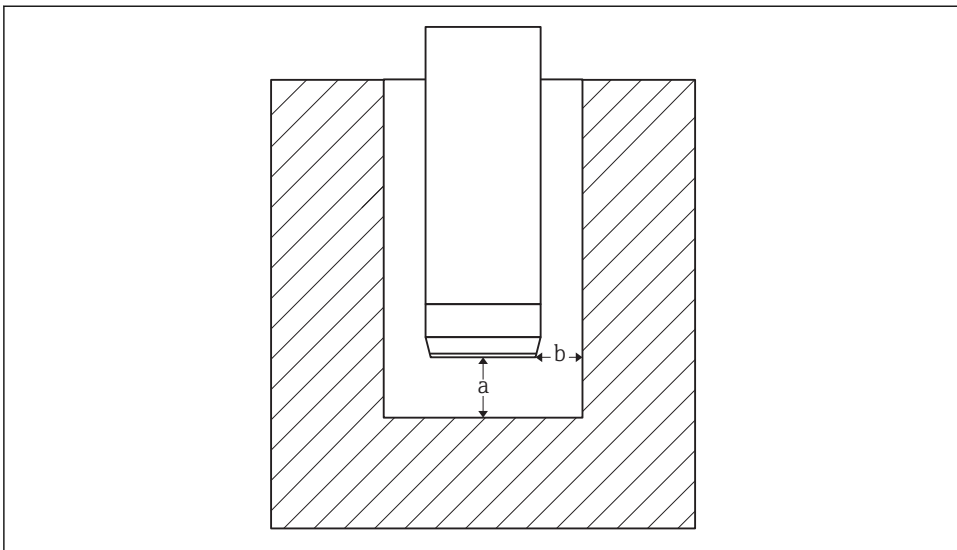
1 Minimální vzdálenost mezi potrubím a koncem snímače

- 1 Senzor
- 2 Potrubí
- 3 Směr proudění

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 cely provést vynásobením instalačním faktorem.

Hodnota instalačního faktoru závisí na průměru a vodivosti návarku a na vzdálenosti senzoru od stěny potrubí. Instalační faktor lze ignorovat ($f = 1,00$), jestliže je vzdálenost od stěny dostatečná ($a > 15$ mm). Pokud je vzdálenost od stěny menší, instalační faktor se zvyšuje v případě elektricky nevodivých potrubí ($f > 1$) a snižuje v případě elektricky vodivých potrubí ($f < 1$). Instalační faktor lze určit pomocí kalibračních roztoků.

- Dbejte na to, aby elektrody byly během měření zcela ponořeny v médiu. Médium by v ideálním případě mělo proudit z čela senzoru.
 - ↳ Jakákoli jiná instalační pozice může způsobit výskyt vzduchových kapes nebo nánosů.

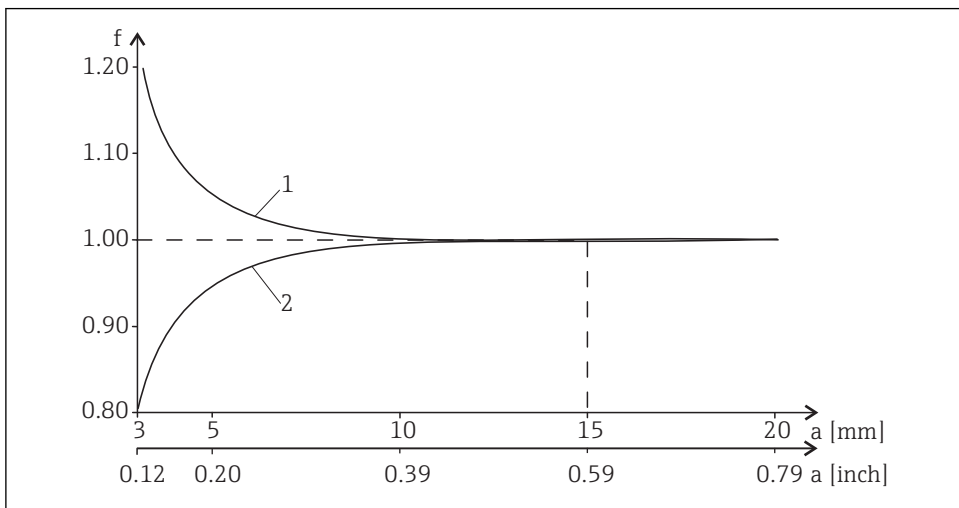


A0024626

2 Schematický náčrt senzoru v prostorově omezených podmínkách

a vzdálenost od stěny

b šířka mezery

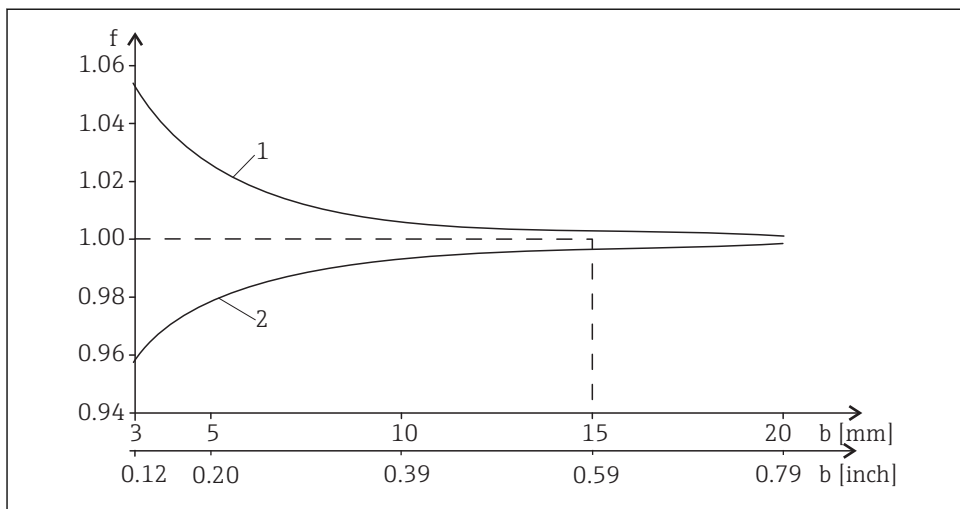


A0034378

3 Vztah mezi instalačním faktorem f a vzdáleností od stěny a

1 Stěna elektricky nevodivého potrubí

2 Stěna elektricky vodivého potrubí



A0024616

4 Vztah mezi instalačním faktorem f a šířkou mezery b

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

4.2 Kontrola po montáži

1. Jsou senzor a kabel nepoškozené?
2. Je senzor nainstalován v procesním připojení a nevisí volně na kabelu?

5 Elektrické připojení

VAROVÁNÍ

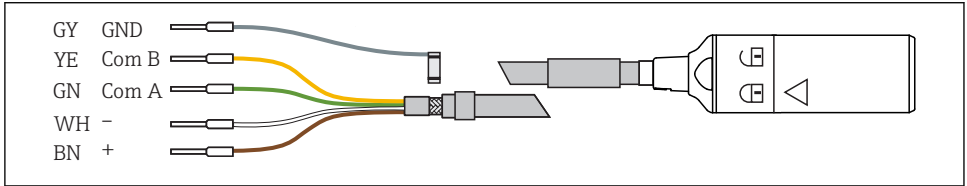
Zařízení pod napětím!

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

Elektrické připojení senzoru k převodníku se provádí pomocí měřicího kabelu CYK10.



5 Měřicí kabel CYK10

5.2 Zajištění stupně krytí

Na dodaném zařízení je možno provádět pouze mechanická a elektrická připojení, která jsou popsána v tomto návodu, jsou nezbytná pro vykonávání požadované aplikace, jsou v souladu s určeným 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 produkt, na příklad z důvodu nepřítomnosti krytů nebo volných či nedostatečně zajištěných kabelů (koncovek).

5.3 Kontrola po připojení

⚠ VAROVÁNÍ

Chyba připojení

Bezpečnost osob a měřicího místa je ohrožena! Výrobce nepřebírá odpovědnost za chyby způsobené nedodržením tohoto návodu k obsluze.

- ▶ Místo měření uveďte do provozu pouze v případě, že jste na **všechny** otázky odpověděli **ano**.

Stav a technické parametry výrobku

- ▶ Nejsou senzor nebo kabel viditelně poškozeny?

Elektrické připojení

- ▶ Je kabel nainstalován tak, aby nebyl zatěžován a zkroucen?
- ▶ Je odizolována dostatečná délka vodičů kabelu a jsou jednotlivé žíly kabelů na převodníku správně umístěny ve svorkách?
- ▶ Jsou všechny zásuvné svorkovnice na převodníku spolehlivě připojené?
- ▶ Jsou všechny kabelové vývodky na převodníku namontované, pevně utažené a utěsněné?

6 Uvedení do provozu

Před prvním uvedením do provozu se ujistěte, že:

- je senzor správně nainstalován;
- elektrické připojení je správné.

1. Zkontrolujte kompenzaci teploty a nastavení tlumení na převodníku.



Návod k obsluze používaného převodníku, např. BA01245C při použití Liquiline CM44x nebo CM44xR.

VAROVÁNÍ

Unikající procesní médium

Riziko zranění v důsledku vysokého tlaku, vysokých teplot nebo chemických nebezpečí!

- ▶ Před použitím tlaku na sestavu s čisticím systémem se ujistěte, že je systém správně připojen.
- ▶ Neinstalujte armaturu do procesu, jestliže nemůžete spolehlivě zajistit správné připojení.

Jestliže se používá armatura s funkcí automatického čištění:

2. Zkontrolujte, zda je čisticí médium (např. voda nebo vzduch) správně připojené.

3. Následně po uvedení do provozu:

Provádějte v pravidelných intervalech údržbu senzoru.

- ↳ Jedině tak lze zajistit spolehlivé měření.



Vzhledem k tomu, že senzor lze provozovat při jmenovitém tlaku větším než 1 bar (15 psi), je registrován podle CSA B51 („Kotel, tlaková nádoba a tlakové potrubí“; kategorie F) s CRN (kanadské registrační číslo) ve všech kanadských provinciích.

CRN se nachází na typovém štítku.

7 Údržba

7.1 Čištění senzoru

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.

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.

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

1. Oleje a mastné nánosy:
Čistěte rozpouštědlem tuků, např. alkoholem, nebo horkou vodou a (alkalickými) přípravky s obsahem smáčedel (např. mycí prostředek na nádobí).
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. Nánosy, které obsahují 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 procesu čištění senzor řádně opláchněte vodou .

7.2 Kalibrace senzoru

- ▶ Vzdálenost od stěny:
Při kalibraci dbejte na dodržení minimální vzdálenosti 15 mm od dna a stěn kalibrační nádoby.

8 Opravy

8.1 Všeobecné poznámky

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).

8.2 Náhradní díly

Náhradní díly zařízení, které jsou aktuálně k dodání, najdete na webových stránkách:

www.endress.com/device-viewer

- ▶ Při objednávání náhradních dílů uvádějte sériové číslo zařízení.

8.3 Vrácení

Je-li třeba provést opravu či tovární kalibraci, nebo pokud byl objednán 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.

Pro zajištění rychlého, bezpečného a profesionálního vrácení zařízení:

- ▶ Informace ohledně postupu a podmínek vrácení zařízení jsou uvedeny na stránkách www.endress.com/support/return-material.

8.4 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. V souladu s příslušnými podmínkami tyto výrobky zasílejte společnosti Endress+Hauser k řádné likvidaci.

9 Příslušenství

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

- ▶ V případě, že zde není nějaké příslušenství uvedeno, obraťte se na servisní nebo prodejní centrum.

9.1 Měřicí kabel

Datový kabel Memosens CYK10

- Pro digitální senzory s technologií Memosens
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cyk10



Technické informace TI00118C

Datový kabel Memosens CYK11

- Prodlužovací kabel pro digitální senzory s protokolem Memosens
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cyk11



Technické informace TI00118C

9.2 Kalibrační roztoky

Roztoky pro kalibraci vodivosti CLY11

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

- CLY11-A, 74 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (referenční teplota 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Obj. č. 50081902
- 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

10 Technické údaje

10.1 Vstup

10.1.1 Měřené proměnné

- Vodivost
- Teplota

10.1.2 Rozsahy měření

Vodivost¹⁾ 1 $\mu\text{S/cm}$ až 500 mS/cm

1) Ve vztahu k vodě při 25 °C (77 °F)

Teplota -5 až 140 °C (23 až 284 °F)

10.1.3 Konstanta cely

$k = 0,57 \text{ cm}^{-1}$

10.1.4 Kompenzace teploty

Pt1000 (třída A podle IEC 60751)

10.2 Výkonnostní charakteristiky

10.2.1 Nejistota měření

Každý jednotlivý senzor je továrně zkalibrován v roztoku o vodivosti přibližně 50 $\mu\text{S/cm}$ pomocí referenčního měřicího systému s navázaností na NIST nebo PTB. Přesná konstanta cely je uvedena v dodaném inspekčním certifikátu od výrobce. Nejistota měření při vyhodnocování konstanty cely činí 1,0 %.

10.2.2 Doba odezvy

Vodivost $t_{95} \leq 2 \text{ s}$

Teplota¹⁾

S Pg 13.5 nebo clampem $t_{90} \leq 16 \text{ s}$ ²⁾

S jiným procesním připojením $t_{90} \leq 28 \text{ s}$ ²⁾

1) DIN VDI/VDE 3522-2 (0,3 m/s laminární)

2) S predikcí teploty aktivovanou ve standardním nastavení

10.2.3 Maximální chyba měření

Vodivost

V rozsahu 1 $\mu\text{S/cm}$ až 1 mS/cm ¹⁾ $\leq 2 \%$ měřené hodnoty

V rozsahu 1 mS/cm až 500 mS/cm ¹⁾ $\leq 4 \%$ měřené hodnoty

Teplota

S Pg 13.5 nebo clampem	≤ 0,5 K, v rozsahu měření -5 až 100 °C (23 až 212 °F) ≤ 1,0 K, v rozsahu měření 100 až 140 °C (212 až 284 °F)
S jiným procesním připojením	≤ 1,0 K, v rozsahu měření -5 až 140 °C (23 až 284 °F)

1) Ve stavu při dodání (nastavení z výroby při 50 µS/cm)

10.2.4 Opakovatelnost

Vodivost ≤ 0,2 % měřené hodnoty, ve specifikovaném rozsahu měření

Teplota ≤ 0,05 K

10.3 Prostředí**10.3.1 Teplota okolí**

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

10.3.2 Teplota skladování

-25 až +80 °C (-10 až +180 °F)

10.3.3 Vlhkost vzduchu

5 až 95 %

10.3.4 Stupeň krytí

IP 68 / NEMA typ 6P (1,9 m vodního sloupce, 20 °C, 24 h)

10.4 Proces**10.4.1 Procesní teplota**

Normální provoz: -5 až 120 °C (23 až 248 °F)

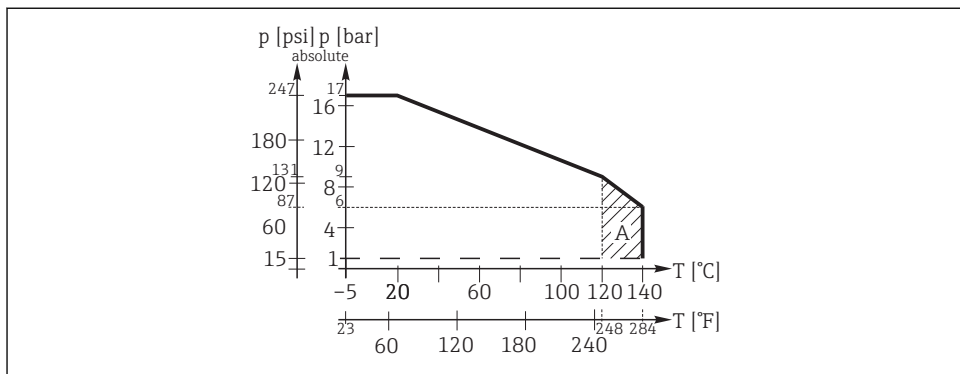
Sterilizace (max. 45 min): Max. 140 °C (284 °F) při 6 barech (87 psi)

10.4.2 Procesní tlak

17 bar (247 psi) při 20 °C (68 °F)

9 bar (131 psi) při 120 °C (248 °F)

10.4.3 Jmenovitá teplota/tlak



A0044758

6 Jmenovitý tlak/teplota

A Lze krátkodobě sterilizovat (45 minut)

10.5 Mechanická konstrukce

10.5.1 Hmotnost

Podle provedení, např.

- Procesní připojení Pg 13.5: 0,06 až 0,09 kg (0,13 až 0,20 lbs)
- Procesní připojení G 1 nebo NPT: přibl. 0,9 kg (1,98 lbs)

10.5.2 Materiály (v kontaktu s médiem)

Snímací prvek: Platina a keramika (oxid zirkoničitý)

Procesní připojení: Nerezová ocel 1.4435 (AISI 316L)

Pouze pro CLS82E-**NA*¹⁾ a CLS82E-**NB*²⁾:

Těsnění: EPDM

- 1) Připojení DN 25 standardní
- 2) Připojení DN 25 B. Braun

10.5.3 Drsnost povrchu

$R_a < 0,38 \mu\text{m}$

Rejstřík

B

Bezpečnost	
Bezpečnost na pracovišti	4
Provoz	5
Výrobek	5
Bezpečnost na pracovišti	4
Bezpečnost provozu	5
Bezpečnost výrobku	5
Bezpečnostní pokyny	4

D

Doba odezvy	16
Dokumentace	3
Drsnost povrchu	18

E

Elektrické připojení	10
--------------------------------	----

H

Hmotnost	18
Hodnocení tlaku/teploty	18

I

Identifikace výrobku	6
Instalační faktor	7

J

Jmenovitá teplota/tlak	18
----------------------------------	----

K

Kompenzace teploty	16
Konstanta cely	16

Kontrola

Montáž	10
Připojení	11

L

Likvidace	14
---------------------	----

M

Materiály	18
Maximální chyba měření	16
Měřené proměnné	16
Montáž	
Kontrola	10

N

Náhradní díly	14
Nejistota měření	16

O

Opakovatelnost	17
Opravy	13

P

Použití	4
Proces	17
Procesní teplota	17
Procesní tlak	17
Prostředí	17
Připojení	
Kontrola	11
Zajištění stupně krytí	11

R

Rozsah dodávky	6
Rozsahy měření	16

S

Senzor

Čištění	12
Kalibrace	13
Připojování	11

Stupeň krytí

Technické údaje	17
Zajištění	11

Symbody	3
-------------------	---

T

Technické údaje

Mechanická konstrukce	18
Proces	17
Prostředí	17
Vstup	16
Výkonnostní charakteristiky	16
Teplota okolí	17
Teplota skladování	17
Typový štítek	6

U

Určené použití	4
--------------------------	---

V

Vrácení	14
Vstupní přejímka	5
Výkonnostní charakteristiky	16
Výstrahy	3



71549159

www.addresses.endress.com
