

Navodila za uporabo

Memosens CLS82E

Higienski senzor prevodnosti
Digitalna izvedba s tehnologijo Memosens







Kazalo vsebine








1	O dokumentu	3	10.2	Delovna karakteristika	16
1.1	Opozorila	3	10.3	Okolica	17
1.2	Simboli	3	10.4	Proces	17
1.3	Dokumentacija	3	10.5	Mehanska zgradba	18
2	Osnovna varnostna navodila	4	Kazalo		19
2.1	Zahteve glede osebja	4			
2.2	Namenska uporaba	4			
2.3	Varstvo pri delu	4			
2.4	Varnost obratovanja	5			
2.5	Varnost izdelka	5			
3	Prezemna kontrola in identifikacija izdelka	5			
3.1	Prezemna kontrola	5			
3.2	Identifikacija izdelka	6			
3.3	Obseg dobave	6			
4	Vgradnja	7			
4.1	Pogoji za vgradnjo	7			
4.2	Kontrola po montaži	10			
5	Električna vezava	10			
5.1	Vezava senzorja	11			
5.2	Zagotovitev stopnje zaščite	11			
5.3	Kontrola po vezavi	11			
6	Prezem v obratovanje	11			
7	Vzdrževanje	12			
7.1	Čiščenje senzorja	12			
7.2	Kalibracija senzorja	13			
8	Popravilo	13			
8.1	Splošne opombe	13			
8.2	Nadomestni deli	14			
8.3	Vračilo	14			
8.4	Odstranitev	14			
9	Dodatna oprema	15			
9.1	Merilni kabel	15			
9.2	Kalibracijske raztopine	15			
10	Tehnični podatki	16			
10.1	Vhod	16			

1 O dokumentu

1.1 Opozorila


Struktura informacij	Pomen
<p> NEVARNOST</p> <p>Vzroki (/posledice) Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep</p>	<p>Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če nevarne situacije ne preprečite, bo povzročila smrtne ali težke telesne poškodbe.</p>
<p> OPOZORILO</p> <p>Vzroki (/posledice) Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep</p>	<p>Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če nevarne situacije ne preprečite, lahko povzroči smrtne ali težke telesne poškodbe.</p>
<p> POZOR</p> <p>Vzroki (/posledice) Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep</p>	<p>Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če takšne situacije ne preprečite, lahko povzroči lažje do resnejše telesne poškodbe.</p>
<p> OBVESTILO</p> <p>Vzrok/situacija Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep/opomba</p>	<p>Ta simbol opozarja na situacije, ki lahko povzročijo materialno škodo.</p>

1.2 Simboli

	Dodatne informacije, namig
	Dovoljeno ali priporočeno
	Ni dovoljeno ali ni priporočeno
	Sklic na dokumentacijo naprave
	Sklic na stran
	Sklic na ilustracijo
	Rezultat koraka

1.3 Dokumentacija

 Tehnične informacije Memosens CLS82E, TI01529C

 Posebna dokumentacija za uporabo na področjih s higienskimi zahtevami, SD02751C

Senzorjem za uporabo v nevarnih območjih so poleg teh Navodil za uporabo priložena tudi varnostna navodila za električno opremo v nevarnih območjih (XA).

- Skrbno upoštevajte navodila za uporabo v nevarnih območjih.

2 Osnovna varnostna navodila

2.1 Zahteve glede osebja

- Merilni sistem lahko vgradi, prevzame v obratovanje, upravlja in vzdržuje zgolj usposobljeno tehnično osebje.
- Tehnično osebje mora biti za izvajanje opravil pooblaščen s strani upravitelja postroja.
- Električno priključitev sme izvesti le izšolan električar.
- Tehnično osebje mora prebrati, razumeti in upoštevati ta navodila za uporabo.
- Napake, povezane z merilnimi točkami, lahko odpravi zgolj pooblaščen in posebej usposobljeno osebje.



Popravila, ki niso opisana v navodilih za uporabo, sme izvesti le proizvajalec ali njegova servisna organizacija.

2.2 Namenska uporaba

Senzor prevodnosti Memosens CLS82E se uporablja za merjenje nizke do visoke prevodnosti tekočin na področjih uporabe s higienskimi zahtevami.

Naprava je zaradi širokega merilnega območja uporabna v različnih aplikacijah, kot so npr.:

- Ločevanje faz zmesi vode in izdelkov
- Ločevanje faz zmesi različnih izdelkov
- Nadzor procesov izpiranja
- Fermentacija
- Nadzor vodnih teles
- Meritve koncentracije baz in kislin (upoštevajte upornostne lastnosti materiala!)
- Nadzor kakovosti izdelkov

Digitalni senzor se uporablja z merilnim pretvornikom Liquiline CM44x ali Liquiline CM42.

Kakršna koli drugačna uporaba od tukaj opisane ogroža varnost ljudi in celotnega merilnega sistema, zato ni dovoljena.

Proizvajalec ni odgovoren za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.

2.3 Varstvo pri delu

Uporabnik je odgovoren za upoštevanje naslednjih varnostnih pogojev:

- smernice za vgradnjo
- lokalni standardi in predpisi
- predpisi za zaščito pred eksplozijami

Elektromagnetna združljivost

- Ta izdelek je bil preskušen v skladu z veljavnimi mednarodnimi standardi za elektromagnetno združljivost za industrijske aplikacije.
- Navedena elektromagnetna združljivost velja samo za izdelek, ki je priključen v skladu s temi Navodili za uporabo.

2.4 Varnost obratovanja

Pred prevzemom celotnega merilnega mesta:

1. Preverite vse povezave.
2. Prepričajte se, da električni kabli in cevni priključki niso poškodovani.
3. Ne uporabljajte poškodovanih izdelkov. Če so izdelki poškodovani, poskrbite, da jih ne bo mogoče pomotoma uporabiti.
4. Poškodovane izdelke ustrezno označite.

Med obratovanjem:

- ▶ Če napake ni mogoče odpraviti:
prenehajte uporabljati izdelek in ga zavarujte pred nenačrtovanim zagonom.

2.5 Varnost izdelka

Naprava je izdelana v skladu z naj sodobnejšimi varnostnimi zahtevami. Bila je preskušena in je tovarno zapustila v stanju, ki omogoča varno uporabo. Izdelek ustreza zadevnim predpisom in izpolnjuje mednarodne standarde.

3 Prezemna kontrola in identifikacija izdelka

3.1 Prezemna kontrola

1. Preverite, ali je embalaža nepoškodovana.
 - ↳ O morebitnih poškodbah embalaže obvestite dobavitelja.
Poškodovano embalažo hranite, dokler zadeva ni rešena.
2. Preverite, ali je vsebina paketa nepoškodovana.
 - ↳ O morebitnih poškodbah vsebine paketa obvestite dobavitelja.
Poškodovano blago hranite, dokler zadeva ni rešena.
3. Preverite, ali je obseg dobave popoln in nič ne manjka.
 - ↳ Primerjajte spremno dokumentacijo z vašim naročilom.
4. Za skladiščenje in prevoz morate izdelek zapakirati tako, da je zaščiten pred udarci in vlago.
 - ↳ Najboljšo zaščito predstavlja originalna embalaža.
Upoštevajte dovoljene pogoje okolice.

V primeru kakršnih koli vprašanj se obrnite na svojega dobavitelja ali lokalnega distributerja.

3.2 Identifikacija izdelka

3.2.1 Tipska ploščica

Na tipski ploščici so naslednji podatki o vaši napravi:

- Identifikacija proizvajalca
- Razširjena kataloška koda
- Serijska številka
- Varnostne informacije in opozorila

► Primerjajte podatke na tipski ploščici s svojim naročilom.

3.2.2 Identifikacija izdelka

Stran izdelka

www.endress.com/cls82e

Razlaga podatkov v kataloški kodi

Kataloška koda in serijska številka vašega izdelka sta:

- na tipski ploščici
- v dobavni dokumentaciji

Pridobivanje informacij o izdelku

1. Odprite www.endress.com.
2. Uporabite funkcijo iskanja (povečevalno steklo).
3. Vnesite veljavno serijsko številko.
4. Sprožite iskanje.
 - ↳ Odpre se pojavno okno s produktno strukturo.
5. Kliknite sliko izdelka v pojavnem oknu.
 - ↳ Odpre se novo okno (**Device Viewer**). V tem oknu so vse informacije o vaši napravi, kakor tudi produktna dokumentacija.

Naslov proizvajalca

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

3.3 Obseg dobave

Obseg dobave:

- Senzor v naročeni izvedbi
- Navodila za uporabo

4 Vgradnja

4.1 Pogoji za vgradnjo

4.1.1 Higijensko ustrezna vgradnja



- ▶ Pogoj za namestitev 12-milimetrskega senzorja, ki zagotavlja enostavno čiščenje po zahtevah EHEDG, je uporaba armature s certifikatom EHEDG.
- ▶ Upoštevati morate tudi navodila v zvezi s higijensko namestitvijo in obratovanjem armature v veljavnih Navodilih za uporabo.
- ▶ Namestitev opreme za enostavno čiščenje v skladu z merili EHEDG mora zagotavljati odsotnost mrtvih con.
- ▶ Če se mrtvi coni ni mogoče izogniti, pa mora biti ta čim krajša. Dolžina mrtve cone L v nobenem premeru ne sme presegati vrednosti razlike notranjega premera D in premera d, ki ga zapolnjuje oprema. Velja pogoj $L \leq D - d$.
- ▶ Mrtva cona mora poleg tega sama zagotavljati praznjenje, tako da ne more priti do zastajanja izdelka ali procesnih medijev v njej.
- ▶ Pri namestitvi v rezervoar poskrbite, da bo čistilna naprava neposredno izpirala mrtvo cono.
- ▶ Za več informacij glejte priporočila o higijenskih tesnilih in namestitvi v dokumentu EHEDG Doc. 10 in dokument Position Paper: "Easy cleanable Pipe couplings and Process connections".

Pri vgradnji v skladu s standardom 3-A je treba upoštevati naslednje:

- ▶ Ko je naprava vgrajena, mora biti higijenska neoporečnost zagotovljena.
- ▶ Uporabiti je treba procesne priključke, ki so skladni s standardom 3-A.

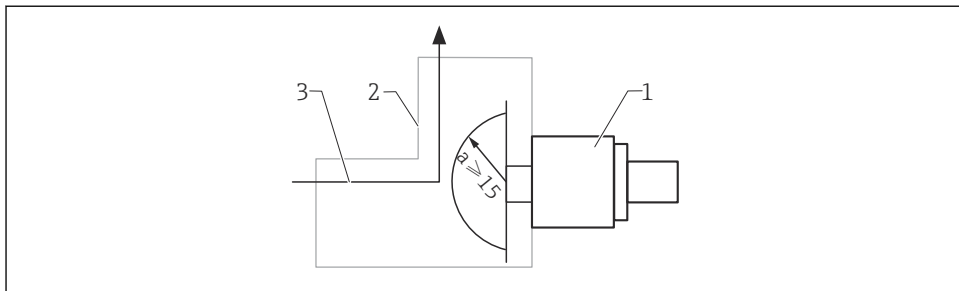
4.1.2 Faktorji vgradnje za armature



Pri pretočnih armaturah ali armaturah z zaščitno košaro, kjer ni mogoče zagotoviti razdalje od senzorskega elementa $a > 15$ mm (\rightarrow  1,  8), vam priporočamo določitev faktorja vgradnje s kalibracijo v uporabljeni armaturi. Na ta način boste zagotovili specificirani merilni pogrešek senzorja.

- ▶ Pred vgradnjo:
S senzorja odstranite črn zaščitni pokrov.

Za linearnost je priporočljiva simetrična vgradnja. Razdalja od stranskih in nasprotnih sten mora znašati vsaj 15 mm.



A0024621

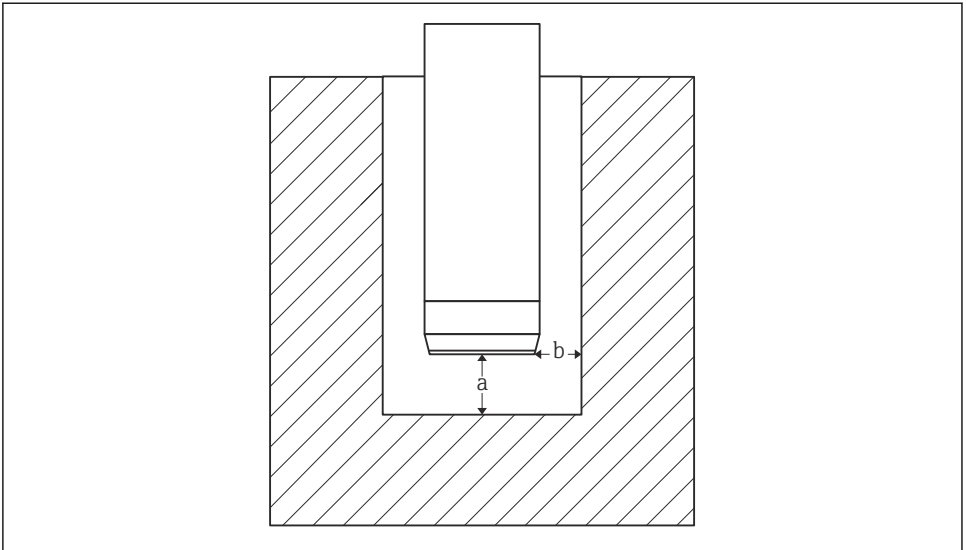
☑ 1 Najmanjša razdalja med cevjo in koncem merilne celice

- 1 Senzor
- 2 Cev
- 3 Smer pretoka

Pri tesnih pogojih vgradnje stene vplivajo na merjenje ionskega toka v tekočini. Ta vpliv je mogoče kompenzirati s t. i. faktorjem vgradnje. Faktor vgradnje se lahko vnese v pretvornik za meritve ali pa se konstanta celice korigira tako, da se pomnoži s faktorjem vgradnje.

Vrednost faktorja vgradnje je odvisna od premera in prevodnosti cevne nastavka ter od razdalje med senzorjem in steno cevi. Faktor vgradnje lahko zanemarite ($f = 1,00$), če je razdalja od stene dovolj velika ($a > 15$ mm). Če je razdalja od stene manjša, potem je faktor vgradnje večji za električno neprevodne cevi ($f > 1$) in manjši za električno prevodne cevi ($f < 1$). Faktor vgradnje lahko določite s pomočjo kalibracijskih raztopin.

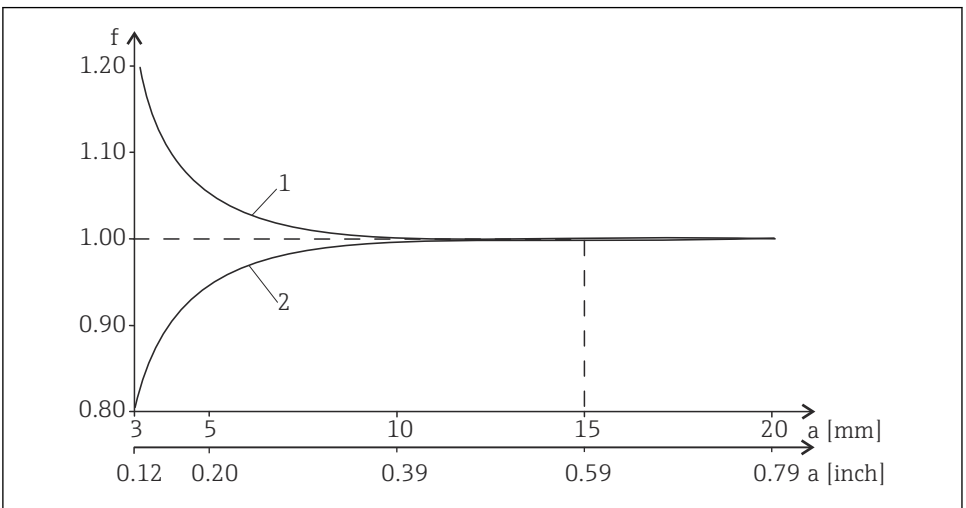
- ▶ Poskrbite, da bodo elektrode med merjenjem popolnoma potopljene v medij. Medij v idealnem primeru priteka na merilno celico od spredaj.
 - ↳ Kakršen koli drug vgradni položaj lahko povzroči nabiranje zračnih mehurčkov ali trdnih nečistoč.



A0024626

2 Risba senzorna v tesnih pogojih za vgradnjo

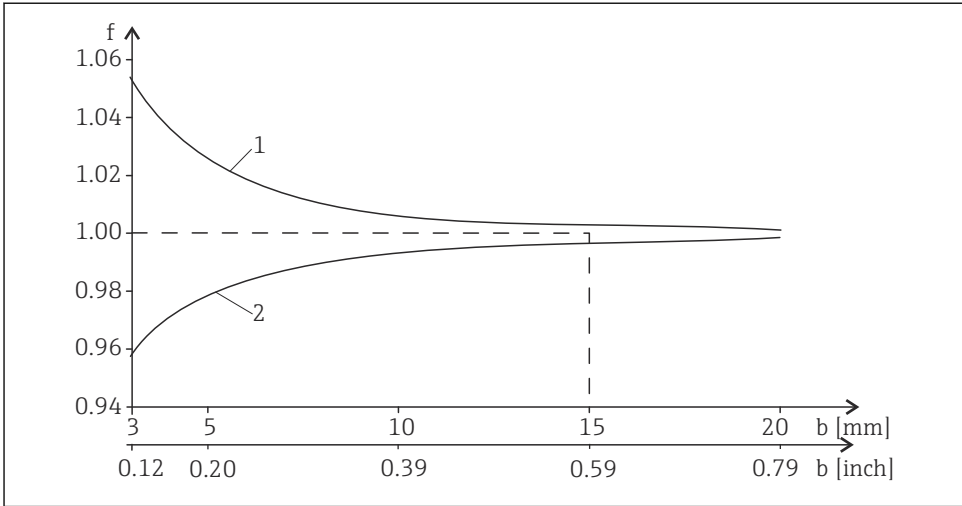
- a Razdalja od stene
- b Širina reže



A0034378

3 Odvisnost med faktorjem vgradnje f in razdaljo od stene a

- 1 Električno neprevodna stena cevi
- 2 Električno prevodna stena cevi



A0024616

4 Razmerje med faktorjem vgradnje f in širino reže b

- 1 Električno neprevodna stena cevi
- 2 Električno prevodna stena cevi

4.2 Kontrola po montaži

1. Ali sta senzor in kabel nepoškodovana?
2. Ali je senzor vgrajen v procesni priključek in ne visi prosto s kabla?

5 Električna vezava

⚠ OPOZORILO

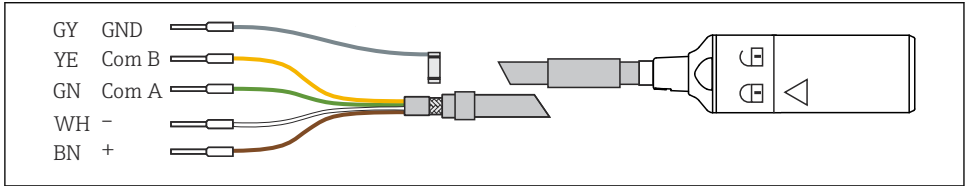
Naprava je pod električno napetostjo!


Nepravilna vezava lahko povzroči poškodbe ali smrt!

- ▶ Električno priključitev sme izvesti le izšolan električar.
- ▶ Električar mora prebrati, razumeti in upoštevati ta Navodila za uporabo.
- ▶ **Pred** vezavo preverite, da kabli niso pod napetostjo.

5.1 Vezava senzorja

Za električno povezavo senzorja s pretvornikom uporabite merilni kabel CYK10.



 5 Merilni kabel CYK10

5.2 Zagotovitev stopnje zaščite

Mehanska priključitev in električna vezava dobavljene naprave je dovoljena samo v obsegu, ki je opisan v teh navodilih in potreben za zahtevano namensko uporabo.

- ▶ Pri izvajanju del je potrebna ustrezna skrb.

V nasprotnem primeru ni več mogoče zagotoviti različnih vrst zaščite izdelka (zaščita pred vdorom (IP), električna varnost, odpornost proti motnjam EMZ), npr. če niso nameščeni vsi pokrovi ali če so vodniki zrahljani oz. niso dobro pritrjeni.

5.3 Kontrola po vezavi

OPOZORILO

Napake pri vezavi

Ogrožena je varnost ljudi in merilne točke! Proizvajalec ne odgovarja za napake, do katerih bi prišlo zaradi neupoštevanja navodil v tem priročniku.

- ▶ Merilno mesto začnite uporabljati šele po tem, ko lahko odgovorite z **da** na **vsa** naslednja vprašanja.

Stanje in lastnosti izdelka

- ▶ Ali sta senzor in kabel nepoškodovana od zunaj?

Električna vezava

- ▶ Ali je priključni kabel natezno in torzijsko razbremenjen?
- ▶ Ali je bila z vodnikov odstranjena zadostna dolžina izolacije in ali so vodniki pravilno nameščeni v priključnih sponkah na pretvorniku?
- ▶ Ali so vse vtične sponke na pretvorniku varno zaskočene?
- ▶ Ali so vsi uvodi za kable nameščeni na pretvornik, so zategnjeni in tesnijo?

6 Prezmem v obratovanje

Pred prevzmem v obratovanje preverite:

- Ali je senzor pravilno vgrajen
- Ali je električna vezava pravilna

1. Na merilniku preverite temperaturno kompenzacijo in nastavitve dušenja.



Navodila za uporabo (dokument "Operating Instructions") merilnega pretvornika v uporabi, npr. BA01245C za model Liquiline CM44x ali CM44xR.

⚠ OPOZORILO

Puščanje procesnega medija

Nevarnost telesnih poškodb zaradi visokega tlaka, visokih temperatur in kemičnega delovanja!

- ▶ Preden armaturo s čistilnim sistemom obremenite s tlakom, se prepričajte, da je sistem pravilno priključen.
- ▶ Ne vgrajujte armature v proces, če ne morete zanesljivo in pravilno izvesti vseh priključkov.

Pri uporabi armature s funkcijo samodejnega čiščenja:

2. Poskrbite za pravi priključek čistilnega medija (npr. vode ali zraka).

3. Po prevzemu v obratovanje:

Senzor je treba vzdrževati v rednih intervalih.

- ↳ Samo tako je mogoče zagotoviti zanesljivost merilnih rezultatov.



Senzor lahko obratuje z nazivnim tlakom, večjim od 1 bara (15 psi), zato je bil v vseh kanadskih provincah registriran s št. CRN (kanadska registracijska številka) v skladu s standardom CSA B51 ("Kotli, tlačne posode in tlačne cevi"; kategorija F).

Podatek CRN lahko najdete na tipski ploščici.

7 Vzdrževanje

7.1 Čiščenje senzora

⚠ POZOR

Jedke kemikalije

Nevarnost kemičnih opeklin oči in kože ter nevarnost škode na oblačilih in opremi!

- ▶ Pri delu s kislinami, bazami in organskimi topili si obvezno ustrezno zaščitite oči in roke!
- ▶ Uporabljajte zaščitna očala in rokavice.
- ▶ Očistite brizge z obleke in drugih predmetov, da preprečite materialno škodo.
- ▶ Upoštevajte navodila na varnostnih listih kemikalij, ki jih uporabljate.

⚠ OPOZORILO

Tiokarbamid

Zdravju škodljivo pri zaužitju! Omejeni dokazi za rakotvornost! Možna nevarnost škodovanja nerojenemu otroku! Nevarno za okolje z dolgoročnimi posledicami!

- ▶ Uporabljajte zaščitna očala, zaščitne rokavice in primerna zaščitna oblačila.
- ▶ Izogibajte se stiku z očmi, usti in kožo.
- ▶ Preprečite izpuste v okolje.

Umazanijo odstranite s senzorja po naslednjem postopku glede na vrsto umazanje:

1. Oljni in mastni madeži:

Za čiščenje lahko uporabite sredstvo za odstranjevanje maščob, npr. alkohol, kakor tudi vročo vodo in (alkalna) sredstva s surfaktanti (npr. detergent za posodo).

2. Obloge apnenca in kovinskega hidroksida, slabo topne (liefobne) organske obloge:

Obloge raztopite z razredčeno klorovodikovo kislino (3 %) in nato sperite z obilo čiste vode.

3. Sulfidne obloge (tovarne z izločanjem žvepla iz dimnih plinov ali čistilne naprave):

Uporabite mešanico klorovodikove kisline (3 %) in tiokarbamida (na voljo v prosti prodaji) ter nato sperite z obilo čiste vode.

4. Beljakovinske obloge (npr. v živilski industriji):

Uporabite mešanico klorovodikove kisline (0,5 %) in pepsina (na voljo v prosti prodaji) ter nato sperite z obilo čiste vode.

5. Dobro topne biološke obloge:

Sperite z vodo pod tlakom.

Senzor po čiščenju temeljito sperite z vodo.

7.2 Kalibracija senzorja

► Razdalja od stene:

Pri kalibraciji zagotovite najmanjšo razdaljo 15 mm od dna in sten kalibracijske posode.

8 Popravilo

8.1 Splošne opombe

Pri konceptu popravila in pretvorbe velja naslednje:

- Izdelek ima modularno zgradbo.
- Nadomestni deli so na voljo v kompletih s pripadajočimi navodili.
- Vedno uporabljajte le originalne nadomestne dele.
- Popravila naj izvede servisni oddelek proizvajalca ali ustrezno usposobljen uporabnik.
- Naprave s certifikatom se lahko pretvori le v druge izvedbe naprav s certifikatom, in sicer prek servisnega oddelka ali tovarniško.
- Upoštevajte veljavne standarde, nacionalne predpise, "Ex" dokumentacijo (XA) ter zahteve z ozirom na certifikate.

1. Popravilo je treba izvesti v skladu z navodili, ki so priložena kompletu.

2. Dokumentirajte popravilo in pretvorbo ter vnesite oziroma poskrbite za vnos podatkov v orodje za upravljanje življenjskega cikla sredstev (W@M).

8.2 Nadomestni deli

Nadomestne dele, ki so na voljo za napravo, najdete na spletni strani:

www.endress.com/device-viewer

- Ob naročilu nadomestnih delov navedite serijsko številko naprave.

8.3 Vračilo

Napravo je treba vrniti, če je potrebno popravilo ali tovarniška kalibracija ali če ste naročili ali prejeli napačno napravo. Endress+Hauser mora kot podjetje, ki je certificirano po ISO standardu, in v skladu z zakonskimi zahtevami upoštevati določene postopke pri ravnanju z vrnjenimi izdelki, ki so bili v stiku z medijem.

Da zagotovite hitro, varno in profesionalno vračilo naprave:

- Obiščite spletno mesto www.endress.com/support/return-material za informacije o postopkih in pogojih vračila naprav.

8.4 Odstranitev



Naši izdelki so v skladu z direktivo 2012/19 EU o odpadni električni in elektronski opremi (OEEO) po potrebi označeni s prikazanim simbolom z namenom zmanjšanja odstranjevanja OEEO z nesortiranimi komunalnimi odpadki. Izdelkov s to oznako ni dovoljeno odstraniti skupaj z nesortiranimi komunalnimi odpadki. Vrnite jih podjetju Endress+Hauser, ki jih bo odstranilo v skladu z veljavnimi predpisi.

9 Dodatna oprema

V nadaljevanju je navedena najpomembnejša dodatna oprema, ki je bila na voljo v času priprave te dokumentacije.

- ▶ Za dodatno opremo, ki ni navedena na tem mestu, se obrnite na servis ali na svojega zastopnika.

9.1 Merilni kabel

Podatkovni kabel Memosens CYK10

- Za digitalne senzorje s tehnologijo Memosens
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/cyk10



Tehnične informacije ("Technical Information") TI00118C

Podatkovni kabel Memosens CYK11

- Nosilni kabel za digitalne senzorje s protokolom Memosens
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/cyk11



Tehnične informacije TI00118C

9.2 Kalibracijske raztopine

Kalibracijske raztopine za prevodnost CLY11

Natančne raztopine, sledljive po SRM (standardnih referenčnih materialih) NIST za kvalificirano kalibracijo sistemov za merjenje prevodnosti po standardu ISO 9000

- CLY11-A, 74 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (referenčna temperatura 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Kataloška št. 50081902
- CLY11-B, 149,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (referenčna temperatura 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Kataloška št. 50081903
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (referenčna temperatura 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Kataloška št. 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (referenčna temperatura 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Kataloška št. 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (referenčna temperatura 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Kataloška št. 50081906



Tehnične informacije TI00162C

10 Tehnični podatki

10.1 Vhod

10.1.1 Merjene spremenljivke

- Prevodnost
- Temperatura

10.1.2 Merilna območja

Prevodnost¹⁾ 1 $\mu\text{S/cm}$ do 500 mS/cm

1) Za vodo pri 25 °C (77 °F)

Temperatura -5 do 140 °C (23 do 284 °F)

10.1.3 Konstanta celice

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

10.1.4 Temperaturna kompenzacija

Pt1000 (Razred A po standardu IEC 60751)

10.2 Delovna karakteristika

10.2.1 Merilna negotovost

V tovarni je za vsak posamezen senzor opravljeno merjenje v raztopini s pribl. 50 $\mu\text{S/cm}$, in sicer z referenčnim merilnim sistemom, sledljivim z NIST ali PTB. Točna konstanta celice je vnesena v priloženem proizvajalčevem certifikatu kontrole. Merilna negotovost pri določanju konstante celice je 1,0 %.

10.2.2 Odzivni čas

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

Temperatura¹⁾

S priključkom Pg 13.5 ali Clamp $t_{90} \leq 16 \text{ s}$ ²⁾

Z drugimi procesnimi priključki $t_{90} \leq 28 \text{ s}$ ²⁾

1) DIN VDI/VDE 3522-2 (laminarni tok s hitrostjo 0,3 m/s)

2) S standardno omogočenim napovedovanjem temperature

10.2.3 Največji merilni pogrešek

Prevodnost

V območju 1 $\mu\text{S/cm}$ do 1 mS/cm ¹⁾ $\leq 2 \%$ odčitka

V območju 1 mS/cm do 500 mS/cm ¹⁾ $\leq 4 \%$ odčitka

Temperatura

S priključkom Pg 13.5 ali Clamp	≤ 0,5 K, v merilnem območju -5 do 100 °C (23 do 212 °F) ≤ 1,0 K, v merilnem območju 100 do 140 °C (212 do 284 °F)
Z drugimi procesnimi priključki	≤ 1,0 K, v merilnem območju -5 do 140 °C (23 do 284 °F)

1) Pri stanju ob dobavi (tovarniška nastavitvev pri 50 µS/cm)

10.2.4 Ponovljivost

Prevodnost	≤ 0,2 % odčitka, v določenem merilnem območju
Temperatura	≤ 0,05 K

10.3 Okolica**10.3.1 Temperatura okolice**

-20 do 60 °C (-4 do 140 °F)

10.3.2 Temperatura skladiščenja

-25 do +80 °C (-10 do +180 °F)

10.3.3 Vlažnost

5 do 95 %

10.3.4 Stopnja zaščite

IP 68 / NEMA tip 6P (1,9 m vodnega stolpca, 20 °C, 24 h)

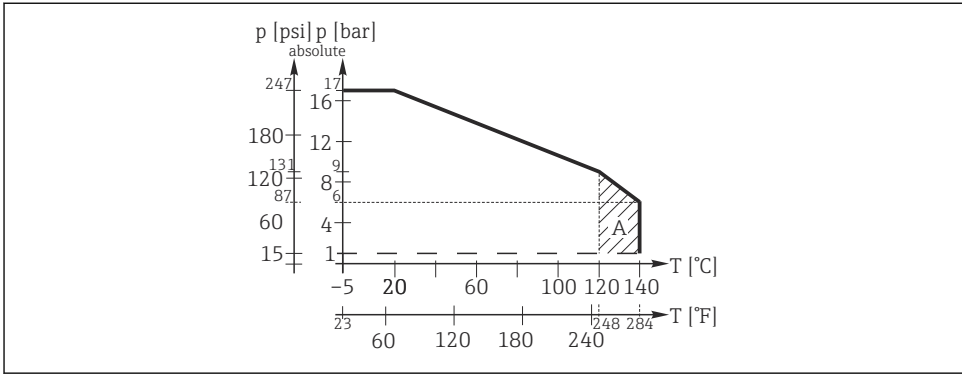
10.4 Proces**10.4.1 Procesna temperatura**

Normalno delovanje:	-5 do 120 °C (23 do 248 °F)
Sterilizacija (največ 45 min):	maks. 140 °C (284 °F) pri tlaku 6 bar (87 psi)

10.4.2 Procesni tlak

17 bar (247 psi) pri 20 °C (68 °F)
9 bar (131 psi) pri 120 °C (248 °F)

10.4.3 Krivulje temperatura-tlak



A0044758

6 Krivulja tlak-temperatura

A Možnost kratkotrajne sterilizacije (45 min)

10.5 Mehanska zgradba

10.5.1 Masa

Odvisno od različice, npr.

- Procesni priključek Pg 13.5: 0,06 do 0,09 kg (0,13 do 0,20 lbs)
- Procesni priključek G1 ali NPT: pribl. 0,9 kg (1,98 lbs)

10.5.2 Materiali (v stiku z medijem)

Senzorski element: platina in keramika (cirkonijev oksid)

Procesni priključek: Nerjavno jeklo 1.4435 (AISI 316L)

Samo za CLS82E-**NA*¹⁾ in CLS82E-**NB*²⁾.

Tesnilo: EPDM

- 1) Priključek: DN25 standardni
- 2) Priključek: DN25 B. rjavi

10.5.3 Površinska hrapavost

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

Kazalo

D

Delovna karakteristika	16
Dokumentacija	3

E

Električna vezava	10
-----------------------------	----

F

Faktor vgradnje	7
---------------------------	---

I

Identifikacija izdelka	6
----------------------------------	---

K

Konstanta celice	16
Kontrola	
Montaža	10
Vezava	11
Krivulje temperatura-tlak	18

M

Masa	18
Materiali	18
Merilna negotovost	16
Merilna območja	16
Merjene spremenljivke	16
Montaža	
Kontrola	10

N

Nadomestni deli	14
Največji merilni pogrešek	16
Namenska uporaba	4

O

Obseg dobave	6
Odstranitev	14
Odzivni čas	16
Okolica	17
Opozorila	3

P

Ponovljivost	17
Popravilo	13
Površinska hrapavost	18
Prezemna kontrola	5

Proces	17
Procesna temperatura	17
Procesni tlak	17

S

Senzor	
Čiščenje	12
Kalibracija	13
Vezava	11
Simboli	3
Stopnja zaščite	
Tehnični podatki	17
Zagotovitev	11

T

Tehnični podatki	
Delovna karakteristika	16
Mehanska zgradba	18
Okolica	17
Proces	17
Vhod	16
Temperatura okolice	17
Temperatura skladiščenja	17
Temperaturna kompenzacija	16
Tipška ploščica	6
Tlačno-temperaturne krivulje	18

U

Uporaba	4
-------------------	---

V

Varnost	
Izdelek	5
Obratovanje	5
Varstvo pri delu	4
Varnost izdelka	5
Varnost obratovanja	5
Varnostna navodila	4
Varstvo pri delu	4
Vezava	
Kontrola	11
Zagotovitev stopnje zaščite	11
Vračilo	14



71549156

www.addresses.endress.com
