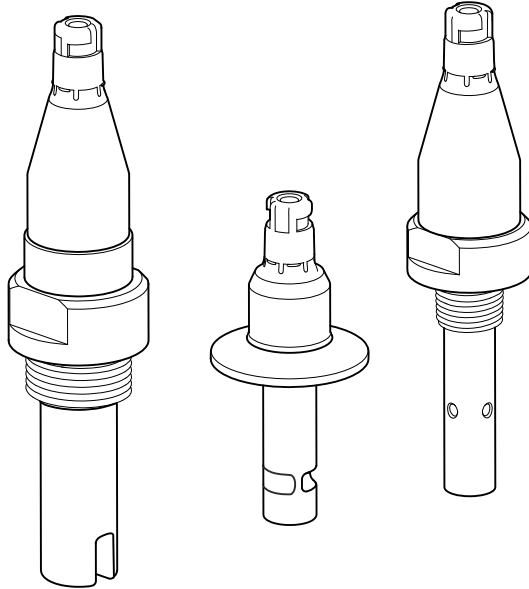


Upute za rad

Condumax CLS15D/16D/21D

Za mjerenje kontaktne vodljivosti u tekućinama
Senzori s Memosens protokolom



Sadržaji








1	Informacije o dokumentu	3
1.1	Upozorenja	3
1.2	Simboli	3
2	Osnovne sigurnosne upute	4
2.1	Zahtjevi za osoblje	4
2.2	Namjena	4
2.3	Sigurnost na radnom mjestu	4
2.4	Sigurnost na radu	5
2.5	Sigurnost proizvoda	5
3	Dolazni prijem i identifikacija proizvoda	7
3.1	Preuzimanje robe	7
3.2	Identifikacija proizvoda	8
3.3	Opseg isporuke	9
4	Montiranje	9
4.1	Zahtjevi za montiranje (samo CLS16D)	9
4.2	Montiranje senzora	10
4.3	Provjera nakon montiranja	14
5	Električni priključak	14
5.1	Kratke upute za ožičenje	15
5.2	Priključivanje senzora	16
5.3	Osiguravanje stupnja zaštite	17
5.4	Provjera nakon povezivanja	17
6	Puštanje u pogon	18
7	Održavanje	19
8	Popravak	20
8.1	Opće napomene	20
8.2	Rezervni dijelovi	20
8.3	Endress+Hauser usluge (samo CLS16D)	20
8.4	Povrat	21
8.5	Odlaganje	21
9	Tehnički podaci	22
9.1	Ulaz	22
9.2	Karakteristike performansi	22
9.3	Okoliš	23
9.4	Proces	24
9.5	Mehanička konstrukcija	26

1 Informacije o dokumentu

1.1 Upozorenja

Struktura napomene	Značenje
<p>⚠ OPASNOST</p> <p>Uzroci (/posljedice) Ako je potrebno, posljedice neusklađenosti (ako je primjenjivo)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Korektivne mjere 	<p>Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako ne izbjegnute opasnu situaciju, to će rezultirati smrću ili opasnom ozljedom.</p>
<p>⚠ UPOZORENJE</p> <p>Uzroci (/posljedice) Ako je potrebno, posljedice neusklađenosti (ako je primjenjivo)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Korektivne mjere 	<p>Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako se ne izbjegne može dovesti do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.</p>
<p>⚠ OPREZ</p> <p>Uzroci (/posljedice) Ako je potrebno, posljedice neusklađenosti (ako je primjenjivo)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Korektivne mjere 	<p>Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako se ne izbjegne, može dovesti do lakših ili srednje teških ozljeda.</p>
<p>NAPOMENA</p> <p>Uzrok/situacija Ako je potrebno, posljedice neusklađenosti (ako je primjenjivo)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mjera/napomena 	<p>Ovaj simbol upozorava na situacije koje mogu dovesti do materijalne štete.</p>

1.2 Simboli

	Dodatne informacije, savjet
	Dozvoljeno ili preporučuje se
	Nije dozvoljeno odn. ne preporučuje se
	Referenca na dokumentaciju uređaja
	Referenca na stranicu
	Referenca na sliku
	Rezultat koraka rada

2 Osnovne sigurnosne upute

2.1 Zahtjevi za osoblje

- Montažu, puštanje u pogon, upravljanje i održavanje sustava za mjerenje smije provoditi samo školovano stručno osoblje.
- Tehničko osoblje mora biti ovlašteno od strane operatera sustava za navedene aktivnosti.
- Električno priključivanje smije provesti samo električar.
- Tehničko osoblje mora pročitati ove Upute za uporabu i razumjeti ih te slijediti napomene ovih Uputa za uporabu.
- Kvarove na ovome mjernom mjestu smije uklanjati samo za to ovlašteno i školovano osoblje.



Popravke koji nisu opisani u isporučenim Uputama za rad, smije provoditi samo izravno proizvođač ili servisna organizacija.

2.2 Namjena

Senzori vodljivosti su dizajnirani za vodljivo mjerenje vodljivosti tekućina.

Koriste se u sljedećim poljima:

Senzor	Primjene	Područja ugrožena eksplozijama
Condumax CLS15 D	Mjerenja u čistoj i ultračistoj vodi	Odobreno za Ex zonu 0
Condumax CLS16 D	Mjerenja u čistoj i ultračistoj vodi s higijenskim zahtjevima	Odobreno za Ex zonu 0
Condumax CLS21 D	Mjerenja u mediju sa srednjom ili visokom vodljivošću	Odobreno za Ex zonu 0

Drugačija primjena od opisane ugrožava sigurnost osoba i cijelog uređaja za mjerenje te stoga nije dopuštena.

Proizvođač nije odgovoran za oštećenja nastala nepravilnim ili neprimjerenim korištenjem.

2.3 Sigurnost na radnom mjestu

Kao korisnik ovog uređaja odgovorni ste pridržavati se sljedećih sigurnosnih odredbi:

- smjernica o ugradnji
- lokalnih normi i odredbi
- odredbi za zaštitu od eksplozije

Elektromagnetska kompatibilnost

- Proizvod je ispitan na elektromagnetsku kompatibilnost u skladu s međunarodnim standardima koji se primjenjuju u industriji.
- Navedena elektromagnetska kompatibilnost vrijedi samo za uređaj koji je priključen sukladno napomenama u ovim Uputama za uporabu.

2.4 Sigurnost na radu

Prije puštanja u rad na svim mjernim točkama:

1. Provjeriti jesu li svi spojevi ispravni.
2. Utvrdite da električni kabele i spojevi crijeva nisu oštećeni.
3. Oštećene proizvode nemojte puštati u pogon i zaštitite ih od slučajnog puštanja u pogon.
4. Oštećene proizvode označite kao neispravne.

Tijekom rada:

- ▶ Ako smetnje ne možete ukloniti:
proizvodi moraju biti izuzeti i zaštićeni od nenamjernog rada.

2.5 Sigurnost proizvoda

2.5.1 Najnovija tehnologija

Proizvod je konstruiran tako da je siguran za rad prema najnovijem stanju tehnike, provjeren je te je napustio tvornicu u besprijekornom stanju što se tiče tehničke sigurnosti. Pridržavani su odgovarajući propisi i međunarodni standardi.

2.5.2 Električna oprema u područjima ugroženim eksplozijama

ATEX/NEPSI II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

- Induktivni sustav senzora i kabela Memosens pogodan je za uporabu u opasnim područjima u skladu s certifikatom o ispitivanju EU tipa EZBVS 04 ATEX E 121 X. Odgovarajuća EU izjava o sukladnosti je dio ovog dokumenta.
- Certificirani senzori vodljivosti CLS15D / CLS16D / CLS21D mogu se povezati samo putem mjernog kabela CYK10-G/I*** s certificiranim zaštićenim digitalnim senzorskim izlaznim krugovima mjernog uređaja Liquiline M CM42-KE/F/G/I/J***** sukladno EU certifikatu o ispitivanju tipa TÜV 13 ATEX 7459 X.
- Električno priključivanje mora se provesti prema dijagramu ožičenja odašiljača.
- Metalni dijelovi priključaka procesa moraju se montirati na mjestu montaže elektrostatski vodljivim (< 1 MΩ).
- Senzori CLS15D s ne-metalnim procesnim priključcima i senzori tipa CLS21D mogu se koristiti samo za mjerenje u tekućinama s minimalnom vodljivošću od 10 nS/cm.
- Senzori CLS15D s ne-metalnim procesnim priključcima ne smiju raditi u uvjetima procesa u kojima se vjerojatno pojavljuje elektrostatičko punjenje senzora, a posebno električno izolirane vanjske elektrode.
- Mjerni kabel CYK10-G/I*** i njegova priključna glava moraju biti zaštićeni od elektrostatičkog punjenja ako prolazi kroz zonu 0.
- Najveća dopuštena duljina kabela je 100 m.
- Ex verzije digitalnih senzora s Memosens tehnologijom označene su narančasto crvenim prstenom.
- Potpuna usklađenost s propisima za električne sustave na opasnim mjestima (npr. EN/IEC 60079-14) obvezna je kod uporabe uređaja i senzora.

Klase temperature

Naziv	Vrsta					Srednja temp. T_a za klasu temperature (T_n)	Kat.
Condumax	CLS15D	-	A	**	G	-20 °C ≤ T_a ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T_a ≤ +120 °C (T4) -20 °C ≤ T_a ≤ +70 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS15D	-	B/L	**	G	-20 °C ≤ T_a ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T_a ≤ +100 °C (T4) -20 °C ≤ T_a ≤ +50 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS16D	-	**	**	G	-5 °C ≤ T_a ≤ +135 °C (T3) -5 °C ≤ T_a ≤ +115 °C (T4) -5 °C ≤ T_a ≤ +65 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS21D	-	*	**	G	-20 °C ≤ T_a ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T_a ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ T_a ≤ +65 °C (T6)	II 1G

Ako su zadovoljene zadane srednje temperature, na senzoru neće doći do temperatura koje su neprihvatljivo visoke za tu klasu temperature.

ATEX/NEPSI II 3G Ex ic IIC T3/T4/T6 Gc

- Induktivni sustav senzora i kabela Memosens prikladan je za uporabu u opasnim područjima, zona 2. Odgovarajuća EU izjava o sukladnosti dio je ovog dokumenta.
- Sensori vodljivosti CLS15D / CLS16D / CLS21D mogu se spojiti samo putem mjernog kabela CYK10-V*** na certificirane iznimno sigurne izlazne uređaje krugove digitalnog senzora mjernog uređaja Liquiline M CM42-KV*****.
- Električno priključivanje mora se provesti prema dijagramu ožičenja odašiljača.
- Metalni dijelovi priključaka procesa moraju se montirati na mjestu montaže elektrostatski vodljivim (< 1 MΩ).
- Sensori CLS15D s ne-metalnim procesnim priključcima i senzori tipa CLS21D mogu se koristiti samo za mjerenje u tekućinama s minimalnom vodljivošću od 10 nS/cm.
- Sensori CLS15D s ne-metalnim procesnim priključcima ne smiju raditi u uvjetima procesa u kojima se vjerojatno pojavljuje elektrostatičko punjenje senzora, a posebno električno izolirane vanjske elektrode.
- Najveća dopuštena duljina kabela je 100 m.
- Potpuna usklađenost s propisima za električne sustave na opasnim mjestima (EN/IEC 60079-14) obvezna je kod uporabe uređaja i senzora.

Klase temperature

Naziv	Vrsta					Srednja temp. T_a za klasu temperature (T_n)	Kat.
Condumax	CLS15D	-	A	**	V	-20 °C ≤ T_a ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T_a ≤ +120 °C (T4) -20 °C ≤ T_a ≤ +70 °C (T6)	II 3G
Condumax	CLS15D	-	B/L	**	V	-20 °C ≤ T_a ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T_a ≤ +100 °C (T4) -20 °C ≤ T_a ≤ +50 °C (T6)	II 3G

Naziv	Vrsta					Srednja temp. T_a za klasu temperature (T_n)	Kat.
Condumax	CLS16D	-	**	**	V	-5 °C ≤ T_a ≤ +135 °C (T3) -5 °C ≤ T_a ≤ +115 °C (T4) -5 °C ≤ T_a ≤ +65 °C (T6)	II 3G
Condumax	CLS21D	-	*	**	V	-20 °C ≤ T_a ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T_a ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ T_a ≤ +65 °C (T6)	II 3G

Ako su zadovoljene zadane srednje temperature, na senzoru neće doći do temperatura koje su neprihvatljivo visoke za tu klasu temperature.

FM/CSA IS/NI Cl.1 Div.1&2 Gr. A-D

- ▶ Obratite pozornost na dokumentaciju i upravljačke crteže za odašiljač.

3 Dolazni prijem i identifikacija proizvoda

3.1 Preuzimanje robe

1. Provjerite da pakiranje nije oštećeno.
 - ↳ Obavijestite Vašeg dobavljača o bilo kakvom oštećenju pakiranja. Sačuvajte oštećeno pakiranje dok se problem ne riješi.
2. Provjerite da sadržaj nije oštećen.
 - ↳ Obavijestite Vašeg dobavljača o bilo kakvom oštećenju sadržaja. Sačuvajte oštećenu robu dok se problem ne riješi.
3. Provjerite da je narudžba potpuna i da ništa ne nedostaje.
 - ↳ Usporedite otpremne dokumente s narudžbom.
4. Za skladištenje i transport potrebno je proizvod pakirati tako da je zaštićen od udaraca i od vlage.
 - ↳ Originalno pakiranje pruža najbolju zaštitu. Obavezno se pridržavajte dopuštenih uvjeta okoline.

Ako imate bilo kakvih pitanja obratite se molimo Vašem dobavljaču odn. Vašem lokalnom distribucijskom centru.

3.2 Identifikacija proizvoda

3.2.1 Upišite kod za verzije sa zaštitom od eksplozije

Naziv	Vrsta	firmvarea		
Condumax	CLS15D	- *	**	G
	CLS16D	- **	**	G
	CLS21D	- *	**	G
		Procesni priključci, materijal koji nije Ex relevantan		Za uporabu u opasnim područjima, ATEX/NEPSI II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga, IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Naziv	Vrsta	firmvarea		
Condumax	CLS15D	- *	**	O
	CLS16D	- **	**	O
	CLS21D	- *	**	O
		Procesni priključci, materijal koji nije Ex relevantan		Za uporabu u opasnim područjima, FM/CSA IS/NI Cl I Div.1&2 Gr. A-D

Naziv	Vrsta	firmvarea		
Condumax	CLS15D	- *	**	V
	CLS16D	- **	**	V
	CLS21D	- *	**	V
		Procesni priključci, materijal koji nije Ex relevantan		Za uporabu u opasnim područjima, ATEX/NEPSI II 3G Ex ic IIC T3/T4/T6 Gc

3.2.2 Pločica s oznakom tipa

Pločica s oznakom tipa donosi Vam sljedeće informacije o proizvodu:

- Identifikacija proizvođača
 - Prošireni kod narudžbe
 - Serijski broj
 - Sigurnosne informacije i upozorenja
- Usporedite podatke na natpisnoj pločici s nalogom.

3.2.3 Identifikacija proizvoda

Stranica proizvoda

www.endress.com/cls15d

www.endress.com/cls16d

www.endress.com/cls21d

Objašnjenje koda narudžbe

Kod narudžbe i serijski broj Vašeg uređaja mogu se pronaći na sljedećim lokacijama:

- Na pločici s oznakom tipa
- Na dostavnici

Dobivanje informacija o proizvodu

1. Idite na www.endress.com
2. Pretraživanje stranice (simbol povećala): Unesite važeći serijski broj.
3. Pretraga (povećalo).
 - ↳ Struktura proizvoda je prikazana u skočnom prozoru.
4. Kliknite pregled proizvoda.
 - ↳ Otvara se novi prozor. Ovdje popunjavate informacije koje se odnose na vaš uređaj, uključujući dokumentaciju proizvoda.

Adresa proizvođača

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

3.3 Opseg isporuke

Opseg isporuke sadrži:

- senzor u naručenoj verziji
- Upute za uporabu

4 Montiranje

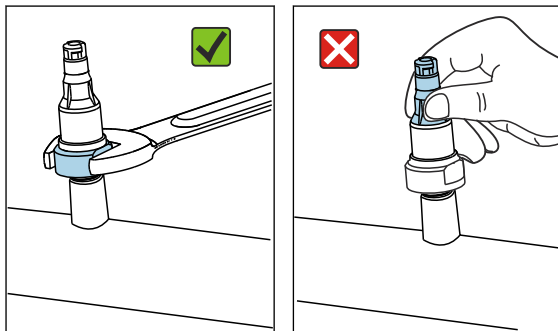
4.1 Zahtjevi za montiranje (samo CLS16D)

- ▶ Montaža opreme koja se može lako očistiti prema kriterijima EHEDG-a mora biti bez mrtvih nogu.
- ▶ Ako je mrtva noga neizbježna, mora se držati što je moguće kraće. Ni u kojem slučaju dužina mrtve noge L ne smije biti veća od unutarnjeg promjera cijevi D umanjenog promjera omotača d . Primjenjuje se uvjet $L \leq D - d$.
- ▶ Nadalje, mrtva noga mora imati mogućnosg samostalnog pražnjenja, tako da se u njoj ne zadržavaju niti proizvod niti tekućina za preradu.
- ▶ Unutar instalacija spremnika uređaj za čišćenje mora biti smješten tako da izravno ispire mrtvu nogu.
- ▶ Za daljnje upute pogledajte preporuke koje se odnose na higijenske brtve i instalacije u EHEDG Doc. 10 i Papiru za pozicioniranje: „Cijevne spojke koje se lako mogu očistiti i procesne veze“.

4.2 Montiranje senzora

4.2.1 CLS15D

Senzori se postavljaju izravno preko procesnog priključka navoja NPT 1/2" or 3/4" ili stezaljke 1 1/2". Kao dodatak, senzor se također može ugraditi pomoću komercijalno dostupnog T-komada ili križnog priključka ili pomoću sklopa toka.

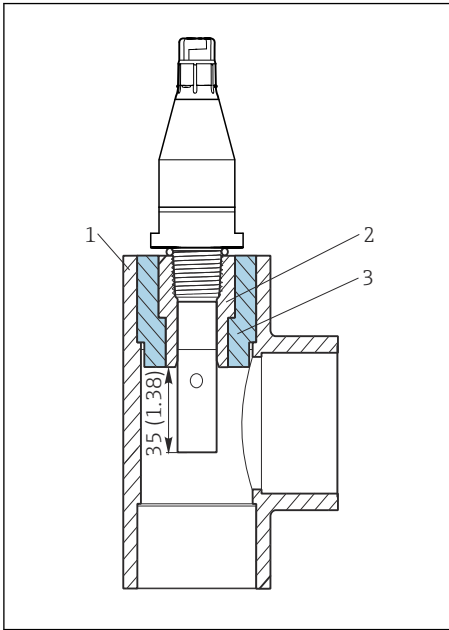


NAPOMENA

Nepravilna montaža ili rastavljanje

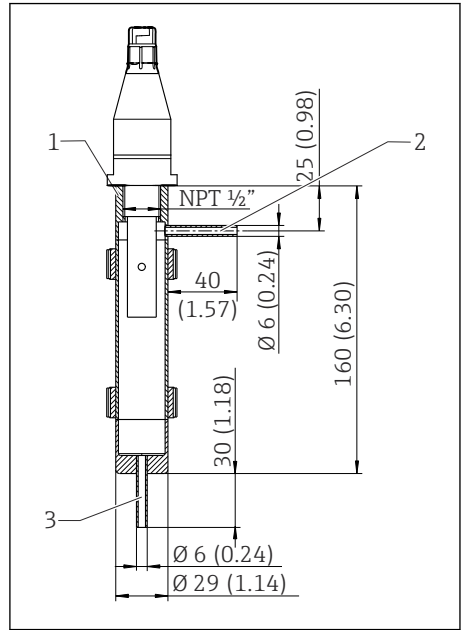
Glava Memosens se može olabaviti i otpasti, što rezultira potpunim kvarom senzora!

- ▶ Postavite senzor samo preko priključka za proces.
- ▶ Da biste to učinili, upotrijebite odgovarajući alat, poput otvorenog ključa.



A0019015

- 1 S NPT ½" navojem u T-komadu ili križnom spoju. Mjerna jedinica mm (in)
- 1 T-komad ili poprečni spoj (DN 32, 40 ili 50)
- 2 Zalijepljena VC navojna spojnica (NPT ½" za DN 20)
- 3 Zalijepljena spojnica adaptera za lijepljenje (za DN 32, 40, 50)



A0047263

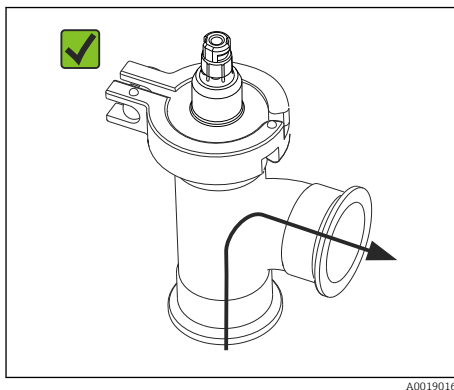
- 1 S navojem NPT ½" u sklopu protoka CYA21. Mjerna jedinica mm (in)
- 1 Držać senzora NPT ½"
- 2 Ulaz
- 3 Izlaz

1. Provjerite jesu li elektrode potpuno uronjene u medij tijekom mjerenja. Dubina uranjanja: najmanje 35 mm (1,38").
2. Ako koristite senzor u području čiste vode, morate raditi u uvjetima evakuiranja zraka.
 - ↳ U protivnom se CO₂ u zraku može otopiti u vodi i njegova (slaba) disocijacija može povećati vodljivost do 3 μS/cm.

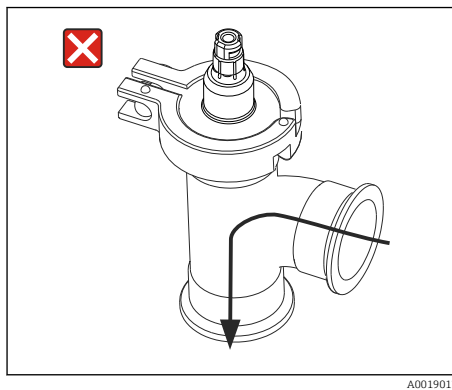
4.2.2 CLS16D

Senzori se ugrađuju izravno preko kontakta za spajanje s navojem.

- ▶ Prilikom ugradnje u cijevi obratite pažnju na smjer protoka.



3 Dopušteni smjer protoka



4 Nedozvoljeni smjer protoka

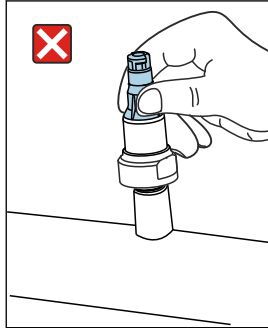
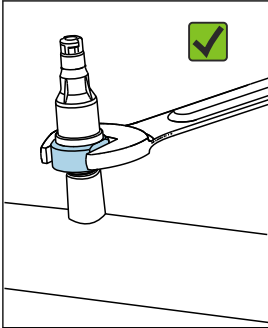
1. Provjerite jesu li elektrode potpuno uronjene u medij tijekom mjerenja.
2. Ako koristite senzor u području čiste vode, morate raditi u uvjetima evakuiranja zraka.
 - ↳ Inače, CO₂ u zraku može se otopiti u vodi i njegova (slaba) disocijacija može povećati vodljivost do 3 μS/cm.

4.2.3 CLS21D

i Priključivanje stezaljke

Za pričvršćivanje senzora mogu se koristiti i limeni nosači i čvrsti nosači. Limeni nosači imaju nižu stabilnost u dimenziji, nejednake ležajne površine koje uzrokuju točkasto opterećenje, a ponekad i oštri rubovi koji mogu oštetiti stezaljku. Preporučujemo da koristite samo čvrste nosače zbog njihove stabilnosti kod većih dimenzija. Čvrsti nosači mogu se koristiti u cijelom području tlaka / temperature (vidi raspone temperature i tlaka).

Senzori se ugrađuju izravno preko kontakta za spajanje s navojem. Kao dodatak, senzor se također može instalirati preko sklopa protoka).

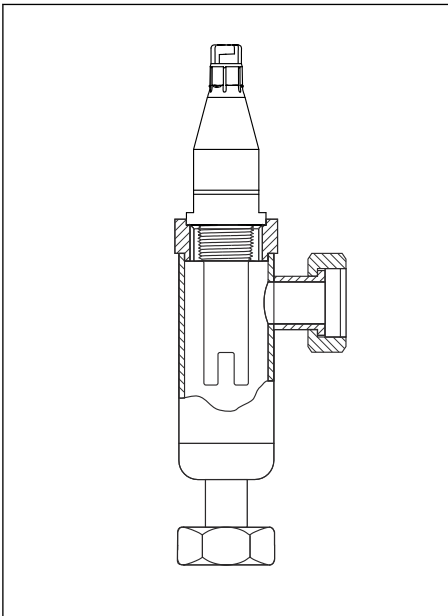


NAPOMENA

Nepravilna montaža ili rastavljanje

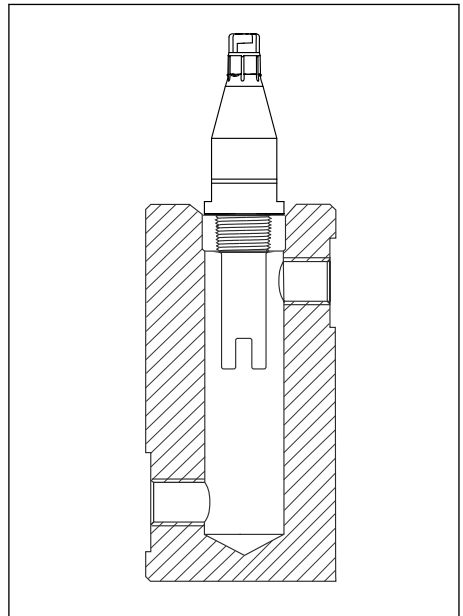
Glava Memosens se može olabaviti i otpasti, što rezultira potpunim kvarom senzora!

- ▶ Postavite senzor samo preko priključka za proces.
- ▶ Da biste to učinili, upotrijebite odgovarajući alat, poput otvorenog ključa.



A0019019

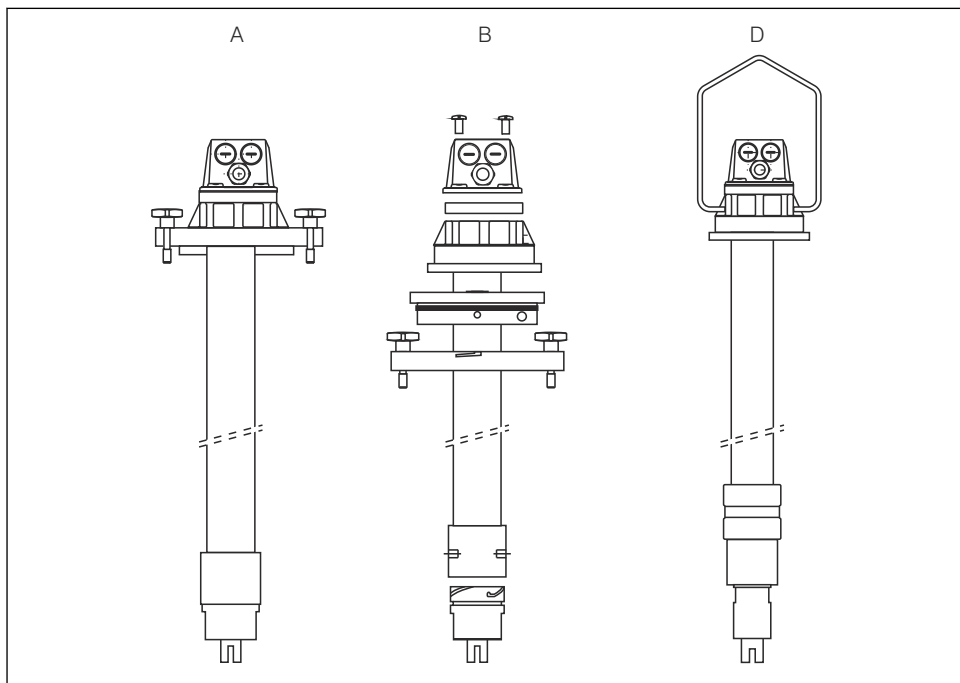
5 Ugradnja u sklop protoka CLA751



A0035650

6 Ugradnja u sklop protoka CLA752

Potopni sklop Dipfit CLA111 dostupan je za ugradnju senzora s navojem G1 u posude.



A0024145

7 Ugradnja u sklop za uranjanje DipfitCLA111, verzije za pričvršćivanje A, B i D

i Provjerite jesu li elektrode potpuno uronjene u medij tijekom mjerenja.

4.3 Provjera nakon montiranja

1. Jesu li senzor i kabel neoštećeni?
2. Je li senzor ugrađen u procesnog priključka i ne visi iz kabela?

5 Električni priključak

⚠ UPOZORENJE

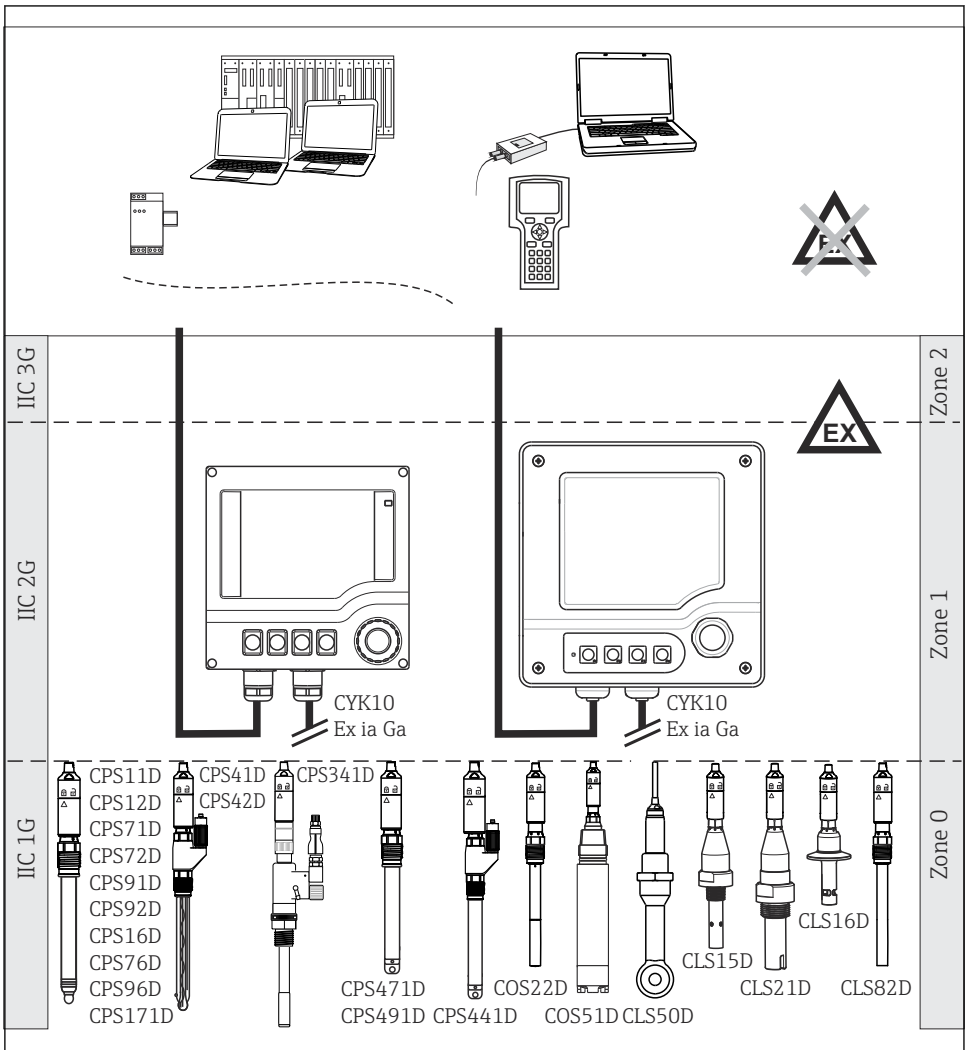
Uređaj je pod naponom!

Nestručno priključivanje može dovesti do tjelesnih ozljeda ili smrti!

- ▶ Električno priključivanje smije provesti samo električar.
- ▶ Tehničko osoblje mora pročitati ove Upute za uporabu i razumjeti ih te slijediti napomene ovih Uputa za uporabu.
- ▶ **Prije** početka radova priključivanja provjerite da ne postoji napon niti u jednom kabeu.

5.1 Kratke upute za ožičenje

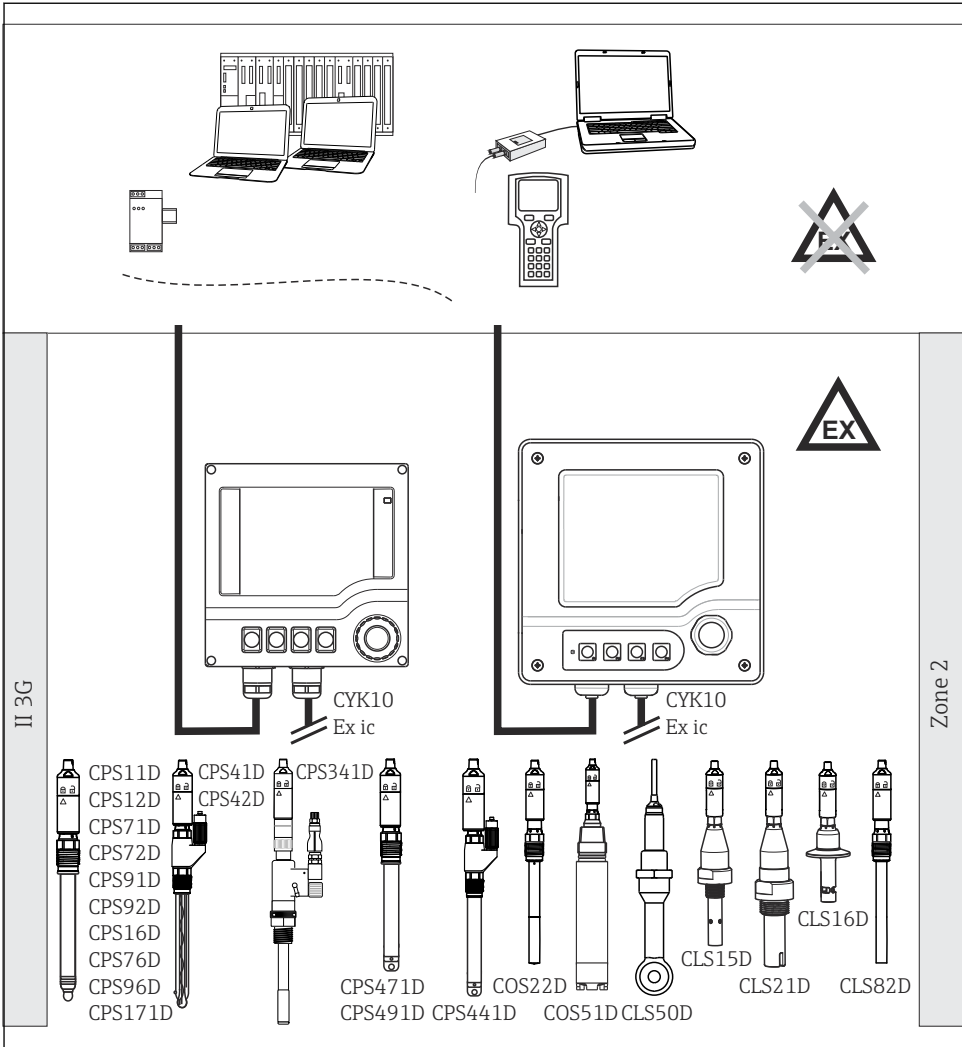
5.1.1 Senzori za zonu 0



A0031174

8 Električni priključak u opasnom okruženju

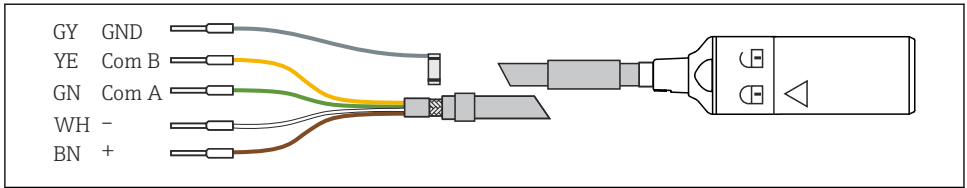
5.1.2 Senzori za zonu 2



9 Električni priključak u opasnom okruženju

5.2 Priključivanje senzora

Senzor je spojen na transponder putem Memosenspodatkovnog kabela CYK10.



A0024019

10 Memosens podatkovni kabela CYK10

NAPOMENA

Mehanička zaštita od uvijanja za CLS15D i CLS21D

Ako se na Memosens glavu nanese prevelika sila, to može prekinuti priključke i time uništiti senzor!

- ▶ Nije potrebno vršiti pretjeranu silu pri povezivanju senzora s kablskom spojnicom. Nastavite s pažnjom!
- ▶ Ako se Memosens spojnica ne zatvori dobro, provjerite ima li na spojnici prljavštine ili mehaničkih oštećenja i provjerite okrećete li u pravom smjeru. Obratite pažnju na simbol brave na spojnici!
- ▶ Ako je potrebno, upotrijebite drugi Memosens kabel.

5.3 Osiguravanje stupnja zaštite

Na isporučenom uređaju smiju se provesti samo u ovim uputama opisana mehanička i električna priključivanja, koja su potrebna za odgovarajuću primjenu u skladu s odredbama.

- ▶ Pažljivo izvodite radove.

Inače, pojedinačni tipovi zaštite (zaštita ulaza (IP), električna sigurnost, smetnje elektromagnetske podnošljivosti) dogovoreni za ovaj proizvod više se ne mogu jamčiti zbog, primjerice, poklopaca koji su ostavljeni ili kabel (krajevi) koji su labavi ili nedovoljno osigurani.

5.4 Provjera nakon povezivanja

Održavanje i specifikacije uređaja	Akcija
Je li vanjska strana senzora, sklopa ili kabela neoštećeni?	▶ Obavite vizualni pregled.
Električni priključak	Akcija
Jesu li montirani kabeli otpušteni, a ne uvijeni?	▶ Obavite vizualni pregled. ▶ Odvijte kabele.
Je li dovoljna dužina kableske jezgre skinuta, a jezgre su ispravno postavljene na terminalu?	▶ Obavite vizualni pregled. ▶ Lagano povucite da provjerite jesu li pravilno postavljene.
Jesu li sve vijčane stezaljke zategnute?	▶ Zategnite vijke.

Održavanje i specifikacije uređaja	Akcija
Jesu li svi ulazi kabela ugrađeni, zategnuti i nepropusni?	► Obavite vizualni pregled.
Jesu li svi ulazi kabela ugrađeni u smjeru prema dolje ili ugrađeni bočno?	U slučaju bočnih unosa kabela: ► Kabel usmjerite prema dolje kako bi voda mogla kapati.

6 Puštanje u pogon

Prije puštanja u rad, provjerite:

- Senzor je pravilno ugrađen
- Električni priključak je pravilan

1. Provjerite postavke kompenzacije temperature i prigušenja na predajniku.



Upute za uporabu odašiljača koji se koristi, npr. BA01245C ako se koristi Liquiline CM44x ili CM44xR.

⚠ UPOZORENJE

Curenje medija procesa

Opasnost od ozljeda zbog visokog tlaka, visokih temperatura ili kemijskih opasnosti!

- Prije nanošenja tlaka na sklop sa sustavom za čišćenje, provjerite je li sustav pravilno spojen.
- Nemojte ugraditi sklop u proces ako ne možete uspostaviti pravilan priključak.

Ako koristite armaturu s automatskom funkcijom čišćenja:

2. Provjerite da je medij za čišćenje (vodu ili zrak na primjer) pravilno spojen.
3. Nakon puštanja u rad:
Održavajte senzor u redovitim intervalima.
↳ To je jedini način da se osiguraju pouzdana mjerenja.

Samo CLS15D:



Budući da senzor može raditi s nazivnim tlakom većim od 1 bara (15 psi), registriran je prema CSA B51 („Kod kotla, tlačne posude i tlačnih cjevovoda”; kategorija F) s CRN-om (kanadski registracijski broj) u svim kanadskim provincijama.

CRN se nalazi na pločici s oznakom tipa.

7 Održavanje

⚠ OPREZ

Nagrizajuće kemikalije

Rizik od kemijskih opekline na očima i koži i opasnosti od oštećenja odjeće i opreme!

- ▶ Apsolutno je važno pravilno zaštititi oči i ruke kada radite s kiselinama, alkalijama i organskim otapalima!
- ▶ Nosite zaštitnu odjeću, rukavice i naočale.
- ▶ Oprite prskanja na odjeću i druge predmete kako bi spriječili bilo kakvu štetu.
- ▶ Pridržavajte se uputa u sigurnosnim podacima za kemikalije koje se koriste.

⚠ UPOZORENJE

Tiokarbamid

Štetno ako se proguta! Ograničeni dokazi kancerogenosti! Mogući rizik od ozljeđivanja nerođenog djeteta! Opasno za okoliš s dugoročnim učincima!

- ▶ Nosite zaštitne naočale, zaštitne rukavice i odgovarajuću zaštitnu odjeću.
- ▶ Izbjegavati dodir s očima, ustima i kožom.
- ▶ Izbjegavajte ispuštanje u okoliš.

⚠ OPREZ

Nagrizajuće kemikalije

Rizik od kemijskih opekline na očima i koži i opasnosti od oštećenja odjeće i opreme!

- ▶ Apsolutno je važno pravilno zaštititi oči i ruke kada radite s kiselinama, alkalijama i organskim otapalima!
- ▶ Nosite zaštitnu odjeću, rukavice i naočale.
- ▶ Oprite prskanja na odjeću i druge predmete kako bi spriječili bilo kakvu štetu.
- ▶ Pridržavajte se uputa u sigurnosnim podacima za kemikalije koje se koriste.

Očistiti prljavštinu na senzoru kako slijedi, ovisno o vrsti uprljanja:

1. Uljani i masni premazi:
Očistite sredstvom za uklanjanje masnoće, npr. alkoholom ili vrućom vodom i (osnovnim) sredstvom koje sadrži površinski aktivne tvari (npr. tekućinom za pranje).
2. Nakupine vapna, cijanida i metalnog hidroksida i organska nakupljanja slabe topljivosti:
Otopiti nakupljanje razrijeđenom klorovodičnom kiselinom (3%) i temeljito isprati s puno čiste vode.
3. Sulfidna nakupina (od desulfurizacije dimnih plinova ili postrojenja za obradu otpadnih voda):
Koristite smjesu klorovodične kiseline (3%) i tiokarbamida (komercijalno dostupan) i temeljito isperite s puno čiste vode.
4. Naslage koje sadrže proteine (npr. u prehrambenoj industriji):
Koristite smjesu klorovodične kiseline (0,5%) i pepsina (komercijalno dostupan) i temeljito isperite s puno čiste vode.
5. Vrlo rastopljive biološke nakupine:
Isperite vodom pod tlakom.

Nakon čišćenja, temeljito isperite senzor s puno vode.

8 Popravak

8.1 Opće napomene

Koncept popravka i konverzije predviđa sljedeće:

- Proizvod je modularnog dizajna
- Rezervni dijelovi grupirani su u komplete koje uključuju pridružene upute za komplet
- Koristite samo originalne rezervne dijelove proizvođača
- Popravke vrši servisni odjel proizvođača ili obučeni korisnici
- Certificirani uređaji se mogu pretvoriti u druge certificirane verzije uređaja samo od strane servisnog odjela proizvođača ili u tvornici
- Pridržavajte se važećih normi, nacionalnih propisa, Ex dokumentacije (XA) i certifikata

1. Izvršite popravak prema uputama za komplet.
2. Dokumentirajte popravak i pretvorbu i unesite ili naložite da se unese alat za upravljanje životnim ciklusom (W@M).

8.2 Rezervni dijelovi

Rezervni dijelovi uređaja koji su trenutno dostupni za dostavu mogu se naći na web lokaciji:

www.endress.com/device-viewer

- Prilikom naručivanja rezervnih dijelova navedite serijski broj uređaja.

8.3 Endress+Hauser usluge (samo CLS16D)

Neoštećene brtve su preduvjet za sigurna i pouzdana mjerenja. Brtva se mora redovito mijenjati kako bi se osigurala maksimalna sigurnost i higijena rada senzora.

Praktične intervale popravaka može odrediti samo korisnik, jer u velikoj mjeri ovise o radnim uvjetima, kao što su:

- Vrsta i temperatura proizvoda
- Vrsta i temperatura sredstva za čišćenje
- Broj čišćenja
- broj sterilizacije
- Radno okruženje

Preporučeni intervali za zamjenu brtve (referentne vrijednosti)

Primjena	Prozor
Mediji s temperaturama od 50 do 100 °C (122 do 212 °F)	Cca. 18 mjeseci
Mediji s temperaturama < 50 °C (122 °F)	Cca. 36 mjeseci
Sterilizacijski ciklusi, maks. 150 °C (302 °F), 45 min.	Cca. 400 ciklusa

Da bi vaš senzor ponovno bio u funkciji nakon izlaganja vrlo visokim opterećenjima, možete ga regenerirati u tvornici. U tvornici je senzor opremljen novim brtvama i izvršeno ponovno umjeravanje.

Obratite se prodajnom uredu za informacije o zamjeni brtve i ponovnom umjeravanju u tvornici.

8.4 Povrat

Uređaj se vraća ako su potrebni popravci ili tvornička kalibracija ili ako je naručen odnosno isporučen nepravilan uređaj. Prema zakonskim odredbama, tvrtka Endress+Hauser, kao tvrtka s ISO certifikatom je obavezna slijediti određene postupke kod obrade vraćenih proizvoda koji su bili u kontaktu s medijem.

Da biste osigurali brz, siguran i profesionalan povrat uređaja:

- ▶ Informacije o postupku i uvjetima za vraćanje uređaja potražite na web mjestu www.endress.com/support/return-material.

8.5 Odlaganje



Ako se to zahtijeva Direktivom 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (WEEE), proizvod je označen simbolom opasnosti kako bi se smanjilo odlaganje WEEE kao nerazvrstanog komunalnog otpada. Ne odlažite proizvode koji nose ovu oznaku kao nesortirani komunalni otpad. Umjesto toga, vratite ih proizvođaču na odlaganje pod primjenjivim uvjetima.

9 Tehnički podaci

9.1 Ulaz

9.1.1 Mjerne varijable

- Vodljivost
- Temperatura

9.1.2 Mjerni rasponi

Vodljivost (u odnosu na vodu na 25 °C (77 °F))

CLS15D -A	0,04 do 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
CLS15D -B/L	0,10 do 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$
CLS16D	0,04 do 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
CLS21D	10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ do 20 mS/cm

Temperatura

CLS15D	-20 do 100 °C (-4 do 212 °F)
CLS16D	-5 do 100 °C (23 do 212 °F)
CLS21D	-20 do 100 °C (-4 do 212 °F)

9.1.3 Stanična konstanta

CLS15D -A	$k = 0,01 \text{ cm}^{-1}$
CLS15D -B/L	$k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$
CLS16D	$k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$
CLS21D	$k = 1,0 \text{ cm}^{-1}$, nazivna

9.1.4 Kompenzacija temperature

NTC 30K

9.2 Karakteristike performansi

9.2.1 Nesigurnost mjerenja

CLS15D

Svaki pojedini senzor se tvornički mjeri u otopini od cca. 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ za staničnu konstantu 0,01 cm^{-1} ili cca. 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$ za staničnu konstantu 0,1 cm^{-1} koristeći referentni mjerni sustav koji se može pratiti na NIST ili PTB. Točna konstanta ćelije upisuje se u priloženom certifikatu proizvođača. Neizvjesnost mjerenja u određivanju stanične konstante iznosi 1,0 %.

CLS16D

Svaki pojedini senzor se tvornički mjeri u otopini od cca. 5 $\mu\text{S} / \text{cm}$ koristeći referentni mjerni sustav koji se može pratiti na NIST ili PTB. Točna konstanta ćelije upisuje se u priloženom certifikatu proizvođača. Neizvjesnost mjerenja u određivanju stanične konstante iznosi 1,0 %.

CLS21D

Svaki pojedini senzor se tvornički mjeri u otopini od cca. 5 mS/cm koristeći referentni mjerni sustav koji se može pratiti na NIST ili PTB. Točna konstanta ćelije upisuje se u priloženom certifikatu proizvođača. Neizvjesnost mjerenja u određivanju stanične konstante iznosi 1,0 %.

9.2.2 Vrijeme reakcije

Vodljivost	$t_{95} \leq 3 \text{ s}$
Temperatura	
CLS15D-A	$t_{90} \leq 39 \text{ s}$
CLS15D-B/L	$t_{90} \leq 17 \text{ s}$
CLS16D	$t_{90} \leq 13 \text{ s}$
CLS21D	$t_{90} \leq 296 \text{ s}$

9.2.3 Maksimalna izmjerena greška

CLS15D	2% očitavanja
CLS16D	2 % očitavanja do 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 3 % očitavanja od 200 do 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
CLS21D	5% očitavanja

9.2.4 Ponovljivost

0,2% očitavanja

9.3 Okoliš

9.3.1 Ambijentalna temperatura

-20 do 60 °C (-4 do 140 °F)

9.3.2 Temperatura skladištenja

-25 do +80 °C (-10 do +180 °F)

9.3.3 Stupanj zaštite

IP 68 / NEMA vrsta 6P (1 m vodenog stupca, 25 °C, 24 h)

9.4 Proces

9.4.1 Temperatura procesa

CLS15D

Normalan rad -20 do 120 °C (-4 do 248 °F)

Sterilizacija (maks. 1 h) ¹⁾ Maks. 140 °C (284 °F)

CLS16D

Normalan rad -5 do 120 °C (23 do 248 °F)

Sterilizacija (maks. 45 min) Maks. 150 °C (302 °F) na 6 bara (87 psi) apsolutno

CLS21D

-20 do 135 °C (-4 do 275 °F) na 3,5 bara (50 psi) apsolutno

1) Verzije s navojem: maks. 30 minuta



Maksimalna temperatura za komunikaciju s odašiljačem je 130 °C (266 °F) za verzije Memosens.

9.4.2 Tlak procesa

CLS15D

13 bara (188 psi) absolutni, na 20 °C (68 °F)

2 bara (29 psi) absolutni, na 120 °C (248 °F)

CLS16D

13 bara (188 psi) apsolutni, na 20 °C (68 °F)

9 bara (130 psi) absolutni, na 120 °C (248 °F)

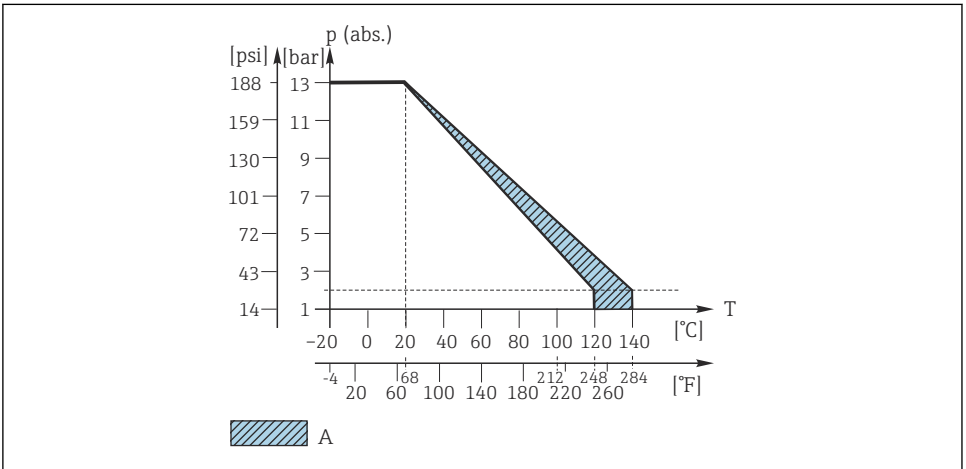
0,1 bara (1,5 psi) absolutni (negativni tlak), na 20 °C (68 °F)

CLS21D

17 bara (246 psi) absolutni, na 20 °C (68 °F)

9.4.3 Rasponi temperature / tlaka

CLS15D

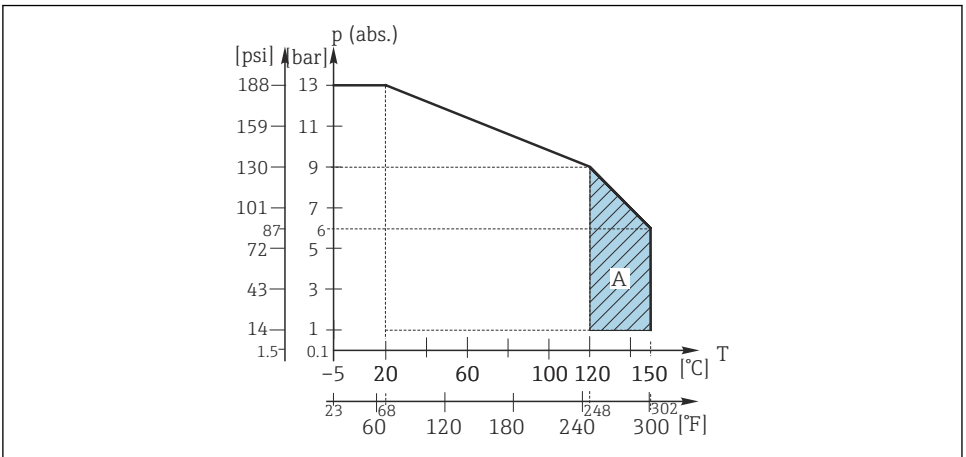


A0049159

11 Mehanička otpornost na tlak i temperaturu

A Može se kratko sterilizirati (1 sat)

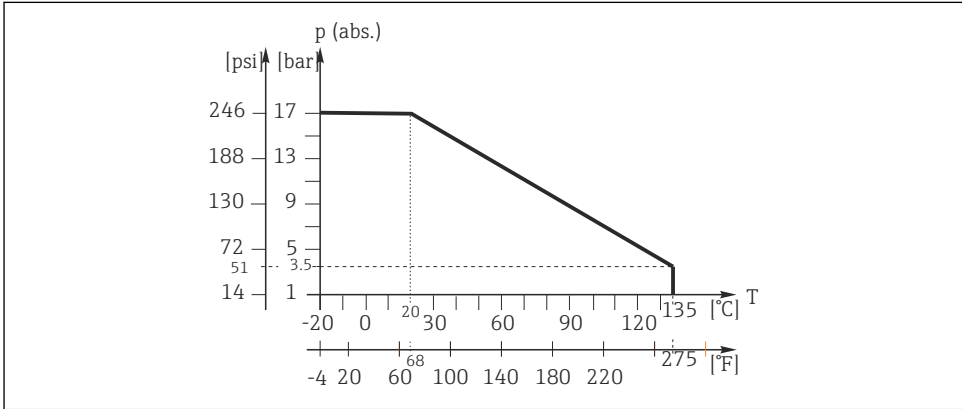
CLS16D



A0049160

12 Mehanička otpornost na tlak i temperaturu

A Može se kratko sterilizirati (45 min.)

CLS21D

A0049161

13 Mehanička otpornost na tlak i temperaturu

9.5 Mehanička konstrukcija

9.5.1 Težina

CLS15D i CLS21D

Cca. 0,3 kg (0,66 lbs) ovisno o verziji

CLS16D

Cca. 0,13 do 0,75 kg (0,29 do 1,65 lbs), ovisno o verziji

9.5.2

CLS15D

Elektrode

Polirano, nehrđajući čelik 1,4435 (AISI 316L)

Osovina senzora

Polietersulfon (PES-GF20)

O-prsten, u dodiru s medijem
(samo verzija sa stezaljkom)

EPDM

CLS16D

Elektrode

Elektropolirano, nehrđajući čelik 1,4435 (AISI 316L)

Brtva

Brtva ISOLAST (FFKM), sukladna s FDA

CLS21D

Elektrode

Grafit

Osovina senzora

Polietersulfon (PES-GF20)

Utičnica za toplinsku vodljivost za temperaturnu sondu

Titanijum 3,7035

Proces priključivanja stezaljki

- Priključak procesa
- Brtva

- Nehrđajući čelik 1.4435
- EPDM

9.5.3 Priključak procesa**CLS15D**

Navoj NPT ½" i ¾"

Stezaljka 1½" prema ISO 2852

CLS16D

Stezaljka 1", 1½", 2" prema ISO 2852 (također pogodna za TRI-CLAMP, DIN 32676)

Tuchenhagen VARIVENT N DN 50 do 125

NEUMO BioControl D50

CLS21D

Navoj G1

NPT 1" navoj

Stezaljka 2" prema ISO 2852

Sanitarni priključak DN 25 i DN 40 prema DIN 11851

9.5.4 Hrapavost površine (samo CLS15D, CLS16D)**CLS15D** $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ **CLS16D** $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$, elektropolirano $R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$, elektropolirano, neobavezno



71573720

www.addresses.endress.com
