BA02357C/54/SL/01.24-00
71702944
2025-03-24

Navodila za uporabo
CYR51

Enota za mehansko čiščenje

Endress+Hauser
People for Process Automation

Kazalo vsebine

1 O dokumentu 4
1.1 Opozorila 4
1.2 Simboli 4
1.3 Dokumentacija 5

2 Osnovna varnostna navodila 6
2.1 Zahteve glede osebja 6
2.2 Namen uporabe 6
2.3 Varstvo pri delu 6
2.4 Varnost obratovanja 7
2.5 Varnost izdelka 7

3 Opis izdelka 8
3.1 Zgradba izdelka 8

4 Prevzemna kontrola in identifikacija izdelka 10
4.1 Prevzemna kontrola 10
4.2 Identifikacija izdelka 10
4.3 Obseg dobave 11
4.4 Certifikati in odobritve 11

5 Namestitev 12
5.1 Zahteve za namestitev 12
5.2 Namestitev enote za mehansko čiščenje na senzor Turbimax CUS51D 14
5.3 Namestitev enote za mehansko čiščenje na senzor Turbimax CUS52D 16
5.4 Namestitev enote za mehansko čiščenje na senzor CAS51D ali CAS80E 19
5.5 Namestitev ščitnika 22
5.6 Pritrditev kabla 23
5.7 Namestitev cevi za zaščito kabla (uporaba za pitno vodo/pribor) 24
5.8 Kontrola po montaži 24

6 Električna priključitev 25
6.1 Zahteve za priključitev 25
6.2 Priključitev enote za mehansko čiščenje 25
6.3 Kontrola po priključitvi 28

7 Prevzem v obratovanje 29
7.1 Kontrola delovanja 29
7.2 Nastavitev izdelka 29

8 Diagnostika in odpravljanje napak . . 30
8.1 Splošno odpravljanje napak 30

9 Vzdrževanje 31
9.1 Načrt vzdrževanja 31
9.2 Vzdrževalna opravila 31

10 Popravilo 35
10.1 Splošne informacije 35
10.2 Nadomestni deli 35
10.3 Vračilo 35
10.4 Odstranitev 35

11 Pribor 36
11.1 Pribor za napravo 36

12 Tehnični podatki 38
12.1 Napajanje 38
12.2 Okolica 38
12.3 Proces 38
12.4 Mehanska zgradba 38

1 O dokumentu

1.1 Opozorila

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

1.2 Simboli

1.2.1 Uporabljeni simboli

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

1.2.2 Simboli na napravi

- Izdelkov s to oznako ni dovoljeno odstraniti skupaj z nesortiranimi komunalnimi odpadki. Vrnite jih proizvajalcu, ki jih bo odstranil v skladu z veljavnimi predpisi.
- Sklic na dokumentacijo naprave

1.3 Dokumentacija

Naslednja navodila dopolnjujejo ta Navodila za uporabo in so na voljo na internetnih straneh izdelka:

Navodila za uporabo Turbimax CUS51D, BA00461C

Navodila za uporabo Turbimax CUS52D, BA01275C

Navodila za uporabo za Viomax CAS51D, BA00459C

Navodila za uporabo za Memosens Wave CAS80E, BA02005C

Za podrobnejše informacije o montaži armature z držalom glejte navodila za uporabo BA00430C in BA00432C (dokument "Operating Instructions")

Poleg navodil za uporabo in glede na ustrezno odobritev so izdelkom priložena "Varnostna navodila" XA za nevarno območje.

- Pri uporabi naprave v nevarnem območju upoštevajte navodila XA.

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 pooblaščeno 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 pooblaščeno in posebej usposobljeno osebje.

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

2.2 Namen uporabe

CYR51 je enota za mehansko čiščenje senzorjev motnosti in absorpcije UV-žarkov/vidnega spektra svetlobe. Senzorje, potopljene v tekočino, lahko očistite neposredno v bazenu ali posodi. V ta namen potrebujete armaturo za odpadno vodo CYA112 in ustrezno držalo CYH112.

Možne tekočine so:
- Odpadna voda
- Pitna voda
- Neobdelana voda
- Površinska voda
- Procesna voda (npr. hladilna voda)

Uporaba ni dovoljena v slani vodi ali vodi z zelo jedkimi snovmi.

S sistemom CYR51 so združljivi:
- Senzor motnosti Turbimax CUS51D
- Senzor motnosti Turbimax CUS52D (izvedba iz nerjavnega jekla)
- Fotometrični senzor Viomax CAS51D
- Spektrometer Memosens Wave CAS80E

Pri zelo abrazivnih medijih uporabite okenca iz safirnega stekla.

Kakršen koli način uporabe, ki za napravo ni bil predviden, ogroža varnost ljudi in merilnega sistema. Zato uporaba v druge namene ni dovoljena.

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.

2.3 Varstvo pri delu

Posluževalno osebje je odgovorno za zagotovitev skladnosti z naslednjimi varnostnimi predpisi:
- Smernice za vgradnjo
- Lokalni standardi in predpisi

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 v obratovanje:

1. Preverite vse povezave.
2. Prepričajte se, da električni kabli in cevni priključki niso poškodovani.

Postopek v primeru poškodovanih izdelkov:

1. Ne uporabljajte poškodovanih izdelkov. Če so izdelki poškodovani, poskrbite, da jih ne bo mogoče pomotoma uporabiti.
2. Poškodovane izdelke ustrezno označite.

Med obratovanjem:

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

2.5 Varnost izdelka

2.5.1 Najsodobnejša tehnologija

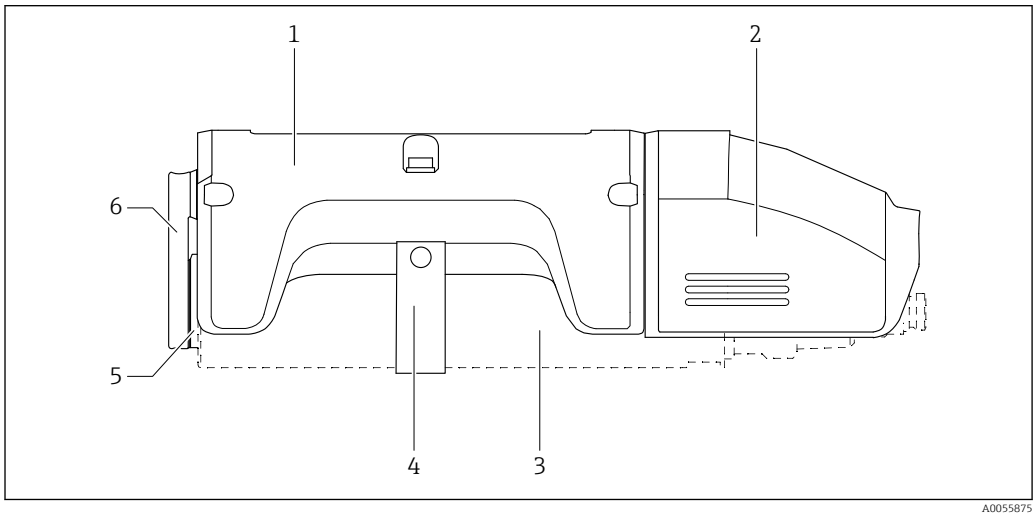
Naprava je izdelana v skladu z najsodobnejšimi varnostnimi zahtevami. Bila je preskušena in je tovarno zapustila v stanju, ki omogoča varno uporabo. Izdelek ustreza zadevnim predpisom in izpolnjuje mednarodne standarde.

3 Opis izdelka

3.1 Zgradba izdelka

CYR51 je enota za mehansko čiščenje, ki omogoča lažje in ustreznejše čiščenje optičnih okenc. Enota za mehansko čiščenje se pripne in pritrdi na senzor. Med vsakim postopkom čiščenja se ročica brisalca pomika prek optičnih okenc in jih očisti. Glede na opcijo naročila se uporabljajo zamenljive ščetke ali metlice brisalcev.

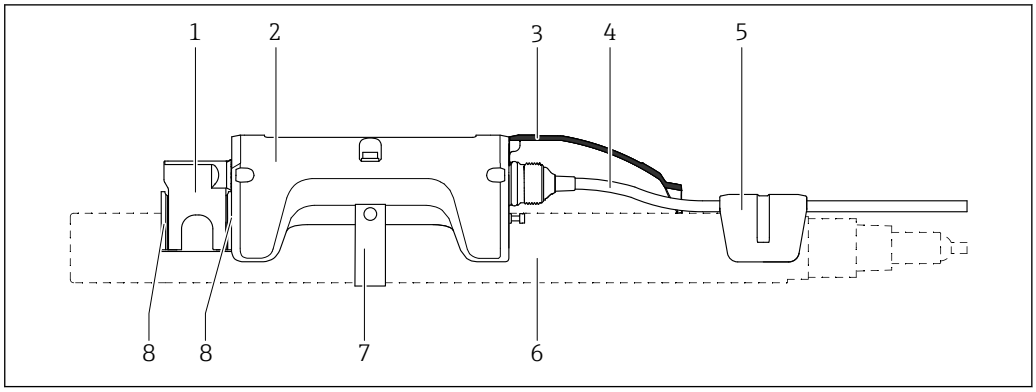
3.1.1 Turbimax CUS51D kot primer



1 CYR52 z uporabo CUS51D kot primer

1 *Enota brisalca*
2 *Ščitnik (opcija pri različici naročila "Odpadna voda")*
3 *Senzor CUS51D*
4 *Montažni nosilec z 2 oringoma in 2 vijakoma*
5 *Metlica ali ščetka brisalca*
6 *Ročica brisalca*

3.1.2 Viomax CAS51D kot primer



2 CYR51 z uporabo CAS51D kot primer

1 *Ročica brisalca*
2 *Enota brisalca*
3 *Ščitnik (opcija pri različici naročila "Odpadna voda")*
4 *Kabel za brisalec*
5 *Kabelska zaponka*
6 *Senzor*
7 *Montažni nosilec z 2 oringoma in 2 vijakoma*
8 *Metlica ali ščetka brisalca*

4 Prevzemna kontrola in identifikacija izdelka

4.1 Prevzemna kontrola

Ob dobavi:

1. Preglejte embalažo glede poškodb.
   ↳ O vseh poškodbah takoj obvestite proizvajalca.
   Ne nameščajte poškodovanih komponent.
2. Preverite, ali se dobavljeno ujema z dobavnico.
3. Primerjajte podatke na tipski ploščici naprave s podatki na dobavnici.
4. Preverite, ali je priložena vsa dokumentacija, kot so tehnični in drugi dokumenti, npr. certifikati.

Če kateri od pogojev ni izpolnjen, se obrnite na proizvajalca.

4.2 Identifikacija izdelka

Kataloška koda in serijska številka vašega izdelka sta:
- Na tipski ploščici
- V dobavni dokumentaciji

Pridobivanje informacij o izdelku

1. Pojdite na naslov www.endress.com.
2. Uporabite iskalnik (simbol povečevalnega stekla): vnesite veljavno serijsko številko.
3. Sprožite iskanje (povečevalno steklo).
   ↳ Odpre se pojavno okno s produktno strukturo.
4. Kliknite na pregled izdelka.
   ↳ Odpre se novo okno. V njem boste našli informacije o svoji napravi, vključno z dokumentacijo izdelka.

4.2.1 Tipska ploščica

Na tipski ploščici so naslednji podatki o vaši napravi:
- Identifikacija proizvajalca
- Kataloška koda
- Razširjena kataloška koda
- Serijska številka
- Varnostne informacije in opozorila

▶ Primerjajte podatke na tipski ploščici s svojim naročilom.

4.2.2 Identifikacija izdelka

Stran izdelka

www.endress.com/cyr51

Razlaga podatkov v kataloški kodi

Kataloška koda in serijska številka vašega izdelka sta:
- Na tipski ploščici
- V dobavni dokumentaciji

Pridobivanje informacij o izdelku

1. Pojdite na naslov www.endress.com.
2. Uporabite iskalnik (simbol povečevalnega stekla): vnesite veljavno serijsko številko.
3. Sprožite iskanje (povečevalno steklo).
   ↳ Odpre se pojavno okno s produktno strukturo.
4. Kliknite na pregled izdelka.
   ↳ Odpre se novo okno. V njem boste našli informacije o svoji napravi, vključno z dokumentacijo izdelka.

4.2.3 Naslov proizvajalca

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

4.3 Obseg dobave

V obseg dobave so vključeni:
- Enota za mehansko čiščenje v naročeni izvedbi
- Navodila za uporabo
- Opcija "odpadna voda": dodatni ščitnik
- Opcija "pitna voda s kompletom cevi":
  - Cev za zaščito kabla
  - Cevni adapter
  - Cevna objemka
  - Cevne zaponke za pritrditev zaščitne cevi
- Kabelske zaponke za pritrditev kabla na senzor (opcija)

▶ Če imate vprašanja:
Obrnite se na svojega dobavitelja ali lokalnega distributerja.

4.4 Certifikati in odobritve

Veljavni certifikati in odobritve za izdelek so na voljo na strani izdelka na naslovu www.endress.com:

1. Izberite izdelek z uporabo filtrov in iskalnega polja.
2. Odprite stran izdelka.
3. Izberite **Downloads**.

5 Namestitev

5.1 Zahteve za namestitev

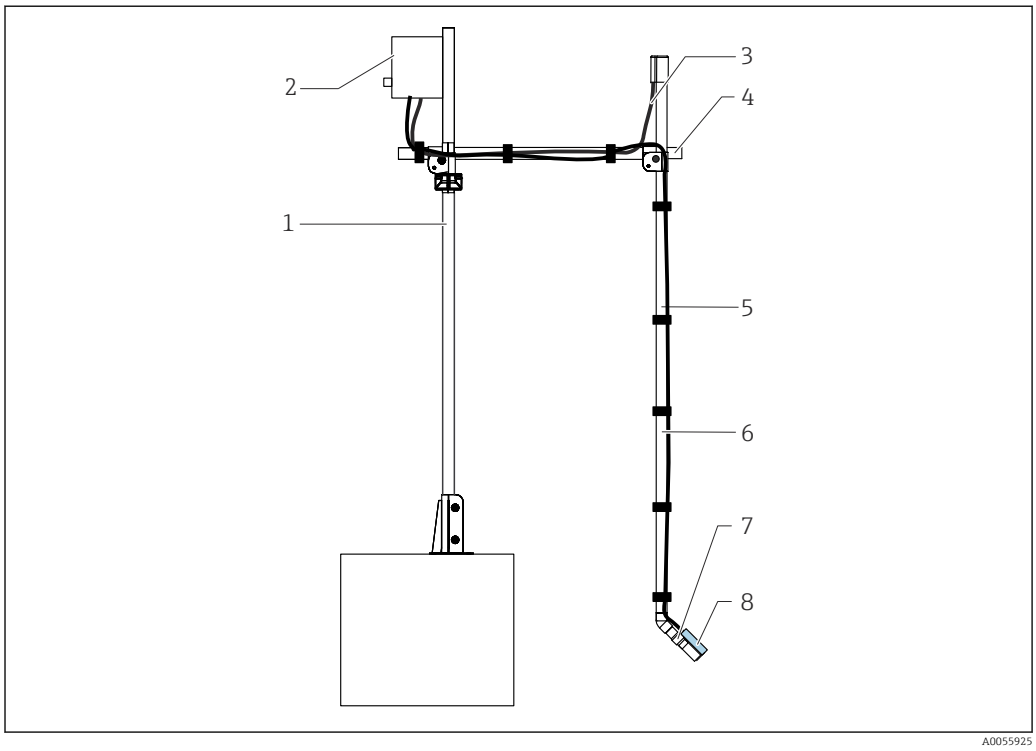
5.1.1 Merilni sistem

CYR51 je enota za mehansko čiščenje senzorjev motnosti in absorpcije UV-žarkov/vidnega spektra svetlobe. Senzorje, potopljene v tekočino, lahko očistite neposredno v bazenu ali posodi. V ta namen potrebujete armaturo za odpadno vodo CYA112 in ustrezno držalo CYH112.

Možne tekočine so:
- Odpadna voda
- Pitna voda
- Neobdelana voda
- Površinska voda
- Procesna voda (npr. hladilna voda)

Uporaba ni dovoljena v slani vodi ali vodi z zelo jedkimi snovmi.

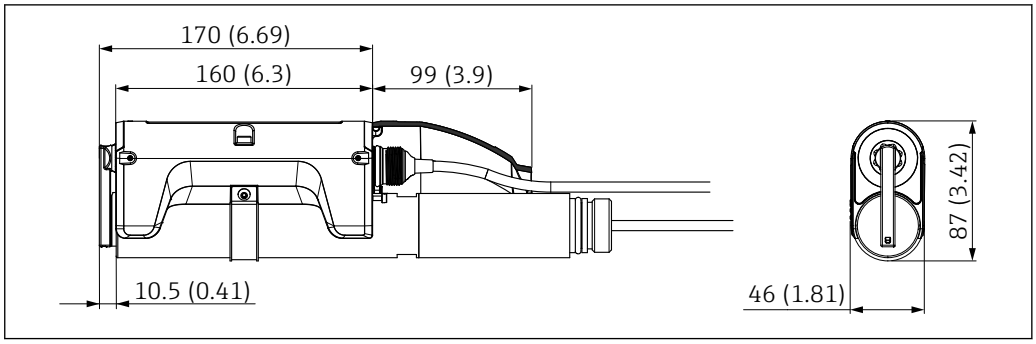
Celovit merilni sistem v osnovi sestavljajo:
- Senzor
- Enota za mehansko čiščenje CYR51
- Merilni pretvornik Liquiline CM44x
- Armaturi Flexdip CYA112 in Flexdip CYH112



3 Primer merilnega sistema

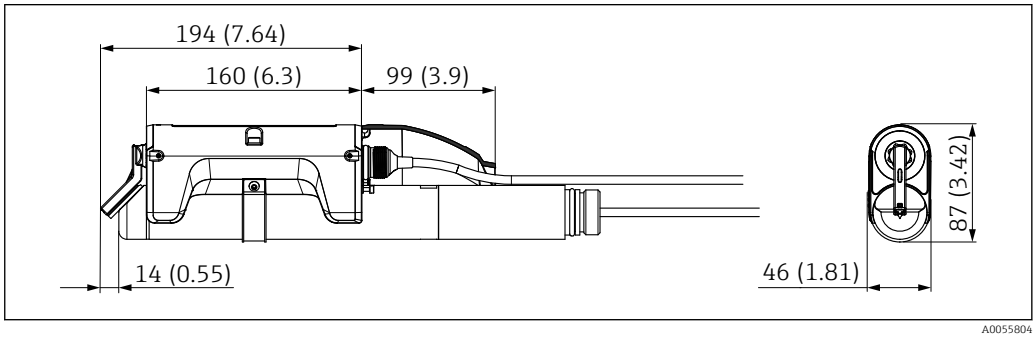
1 Glavna cev, nosilec Flexdip CYH112
2 Merilni pretvornik Liquiline CM44x
3 Senzorski kabel
4 Prečna cev, držalo Flexdip CYH112
5 Armatura za odpadno vodo Flexdip CYA112
6 Kabel enote za mehansko čiščenje
7 Senzor
8 Enota za mehansko čiščenje

5.1.2 Mere enote CYR51 s senzorjem Turbimax CUS51D



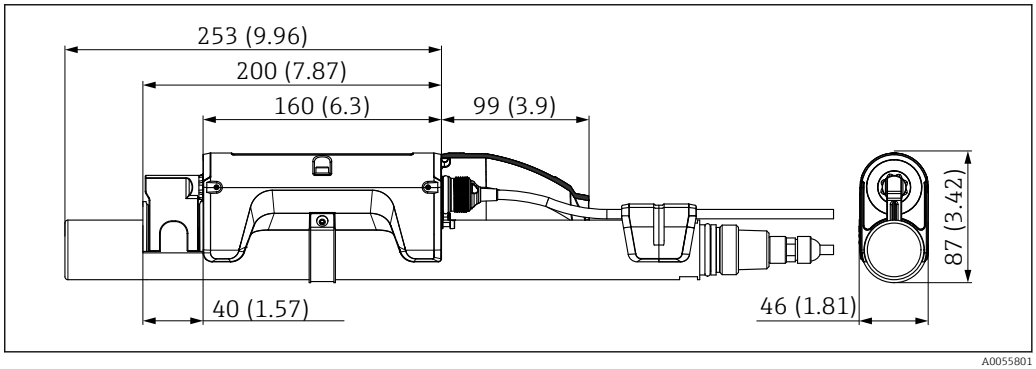
4 *Mere. Enota: mm (in)*

5.1.3 Mere enote CYR51 s senzorjem Turbimax CUS52D



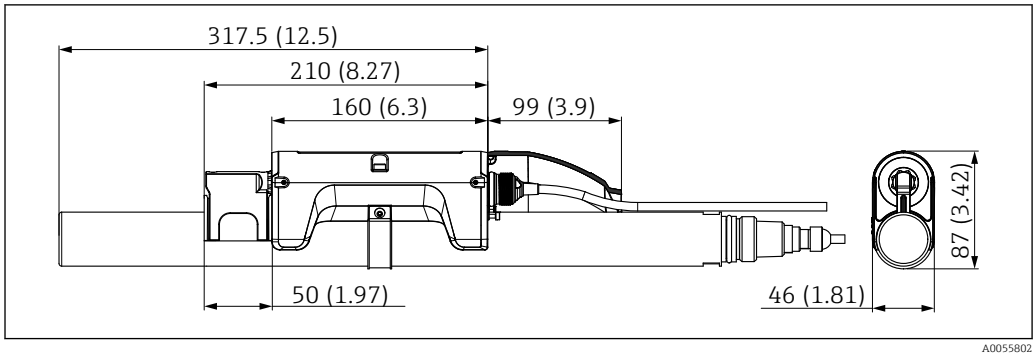
5 *Mere. Enota: mm (in)*

5.1.4 Mere enote CYR51 s senzorjem Viomax CAS51D



6 *Mere pri dolžini svetlobnega žarka 40 mm (1.57 in). Enota: mm (in)*

5.1.5 Mere enote CYR51 s senzorjem Memosens Wave CAS80E



7 *Mere pri dolžini svetlobnega žarka 50 mm (1.97 in). Enota: mm (in)*

5.2 Namestitev enote za mehansko čiščenje na senzor Turbimax CUS51D

POZOR

Neprevidna namestitev!

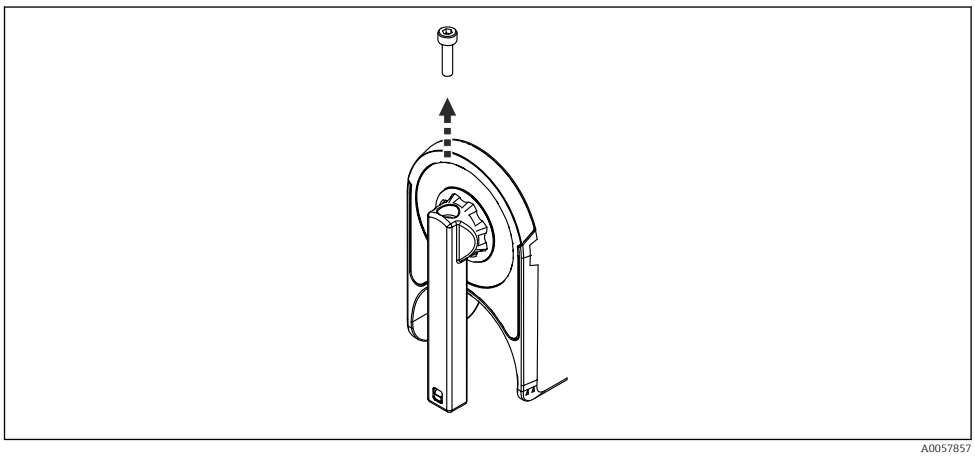
Lahko pride do stisnjenja prstov med enoto brisalca in senzorjem.

- Pri pripenjanju enote brisalca bodite pozorni, da si ne poškodujete prstov.

OBVESTILO

Poškodbe ročice brisalca in pogona!

- Po namestitvi ročice brisalca nikoli ne obračajte ročno.
- Pred namestitvijo odvijte ročico brisalca.
- Med nameščanjem ne odlagajte senzorja na kakršne koli površine, da območje vrtenja ročice brisalca ostane prosto.

1. 

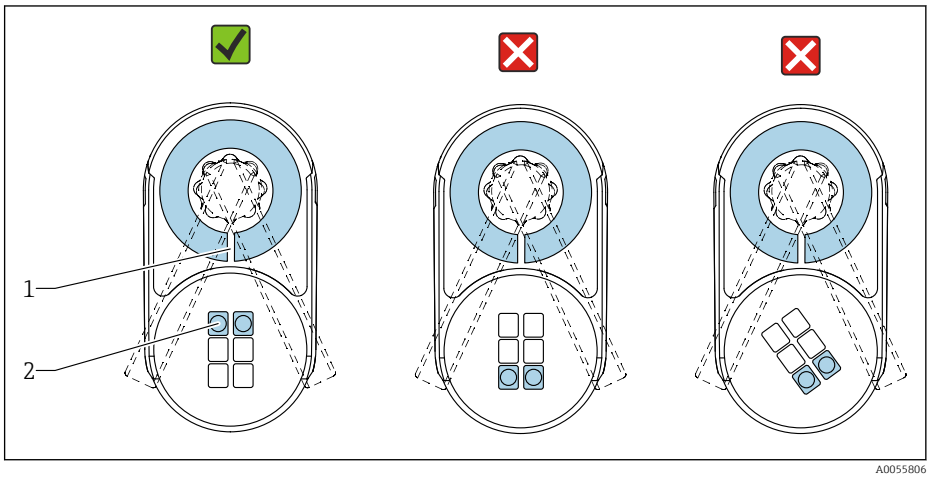
   Odstranite vijak z ročice brisalca.
2. Odstranite ročico brisalca z metlico in drsnim diskom.
3. Pripnite enoto za mehansko čiščenje na senzor.

Pritrdite montažni nosilec z gumijasto zaščito:

4. Namažite vijake montažnega nosilca s priloženo mastjo.
5. Namestite montažni nosilec in ga najprej ročno zategnite.
   ↳ Čistilno enoto je še vedno mogoče premikati po senzorju.

5.2.1 Naravnava enote za mehansko čiščenje

1. Pomaknite enoto brisalca po senzorju, tako da se glava senzorja in sprednji del enote brisalca poravnata.
2. Zasukajte enoto za mehansko čiščenje okoli senzorja, tako da bodo optična okenca poravnana z namestitveno oznako (poz. 1).
   ↳ LED-lučke (poz. 2) so nameščene ob strani enote za mehansko čiščenje.

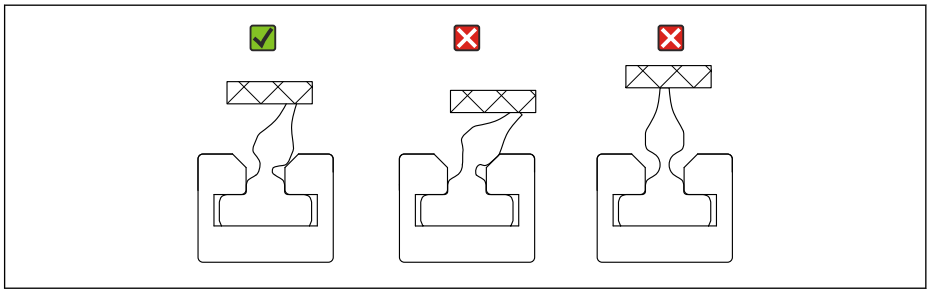


8 Naravnava enote za mehansko čiščenje na senzorju

1 Namestitvena oznaka
2 LED-lučke

Preverite in prilagodite silo pritiskanja na površino:

1. Znova namestite drsni disk, metlico in ročico brisalca na pogonsko gred (delov ne zategujte).
2. Z roko pomaknite ročico brisalca po optičnih okencih za izvedbo ročnega brisanja.
   ↳

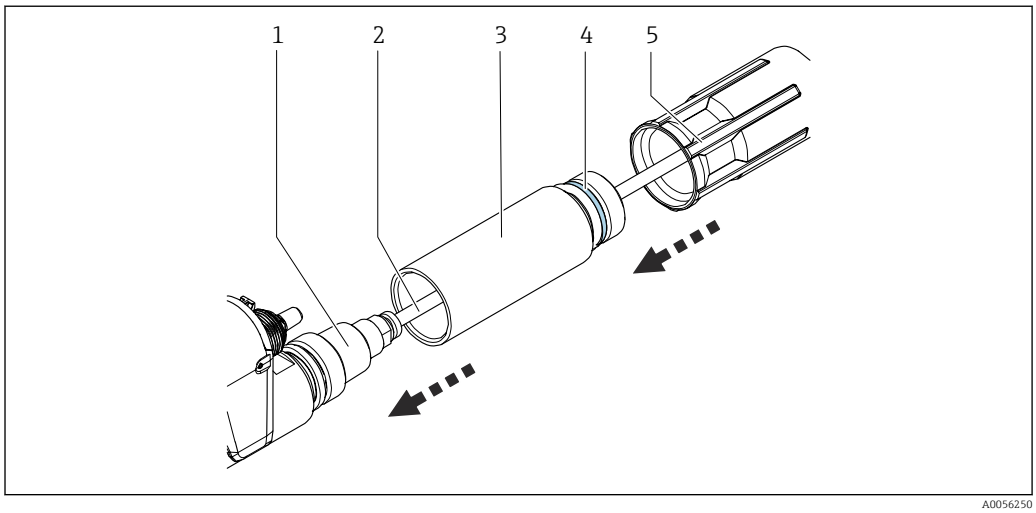


Čistilna enota je pravilno naravnana, če metlica ali ščetka brisalca rahlo pritiska na površino.

Zagotovite trdno pritrditev:

1. Enakomerno zategnite vijake montažnega nosilca, zatezni moment 1,5 + 0,5 Nm.
2. Znova namestite vijak(-e) na ročico brisalca. Ročice brisalca zdaj ni več mogoče sukati ročno.

5.2.2 Namestitev podaljševalnega adapterja (pri uporabi s ščitnikom za odpadne vode)



9 Namestitev oringa in podaljševalnega adapterja

1 *Senzor*
2 *Senzorski kabel*
3 *Podaljševalni adapter*
4 *Oring*
5 *Hitra spojka*

Če je v uporabi ščitnik, je treba najprej namestiti priloženi podaljševalni adapter. Podaljševalni adapter preprečuje nastanek vrzeli, kjer lahko prihaja do nabiranja las ali drugih vlaken v obliki klobčičev.

1. Namestite priloženi oring (poz. 4) na podaljševalni adapter (poz. 3).
2. Speljite senzorski kabel (poz. 2) skozi podaljševalni adapter (poz. 3).
3. Privijte podaljševalni adapter (poz. 3) na senzor (poz. 1).
   ↳ Zveza mora biti trdna.
4. Speljite senzorski kabel (poz. 2) skozi hitro spojko (poz. 5).
5. Privijte hitro spojko (poz. 5) na podaljševalni adapter (poz. 3).
   ↳ Zveza mora biti trdna.

Upoštevajte navodila za uporabo armature BA00432C.

5.3 Namestitev enote za mehansko čiščenje na senzor Turbimax CUS52D

POZOR

Neprevidna namestitev!

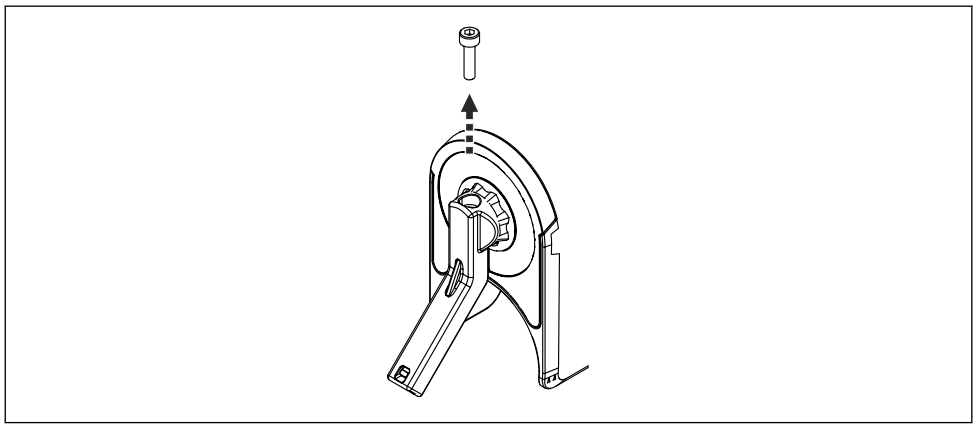
Lahko pride do stisnjenja prstov med enoto brisalca in senzorjem.

- Pri pripenjanju enote brisalca bodite pozorni, da si ne poškodujete prstov.

OBVESTILO

Poškodbe ročice brisalca in pogona!

- Po namestitvi ročice brisalca nikoli ne obračajte ročno.
- Pred namestitvijo odvijte ročico brisalca.
- Med nameščanjem ne odlagajte senzorja na kakršne koli površine, da območje vrtenja ročice brisalca ostane prosto.

1. 

A0057890

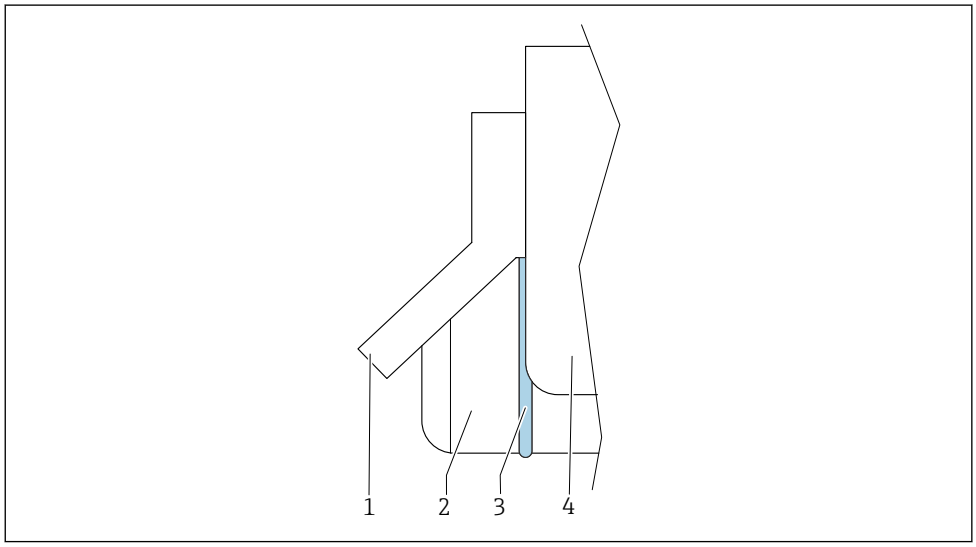
Odstranite vijak z ročice brisalca.

2. Odstranite ročico brisalca z metlico in drsnim diskom.
3. Pripnite enoto za mehansko čiščenje na senzor.

Pritrdite montažni nosilec z gumijasto zaščito:

4. Namažite vijake montažnega nosilca s priloženo mastjo.
5. Namestite montažni nosilec in ga najprej ročno zategnite.
   ↳ Čistilno enoto je še vedno mogoče premikati po senzorju.

5.3.1 Naravnava enote za mehansko čiščenje

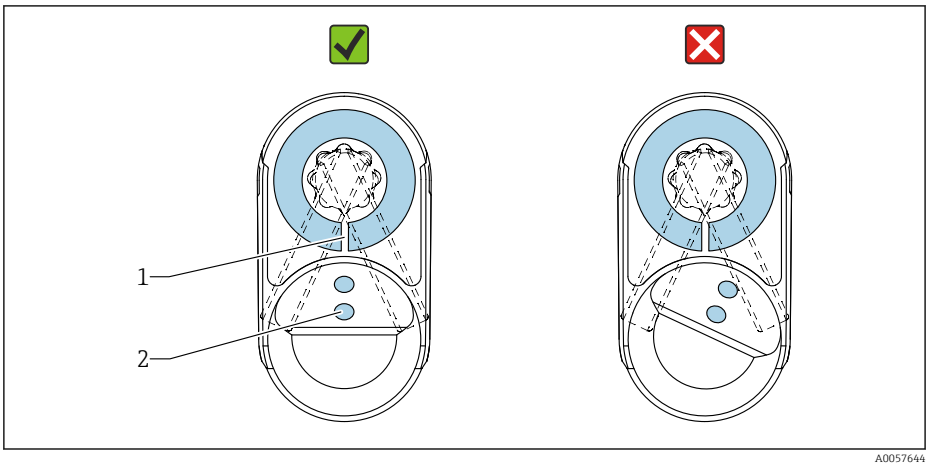
1. 

A0056832

1 *Ročica brisalca*
2 *Senzor*
3 *Oring*
4 *Enota za mehansko čiščenje*

Pomaknite enoto brisalca po senzorju, tako da bo enota za mehansko čiščenje naravnana **na sredino** oringa senzorja.

2. Zasukajte enoto za mehansko čiščenje okoli senzorja, tako da bodo optična okenca poravnana z namestitveno oznako (poz. 1).
   ↳ LED-lučke (poz. 2) so nameščene ob strani enote za mehansko čiščenje.

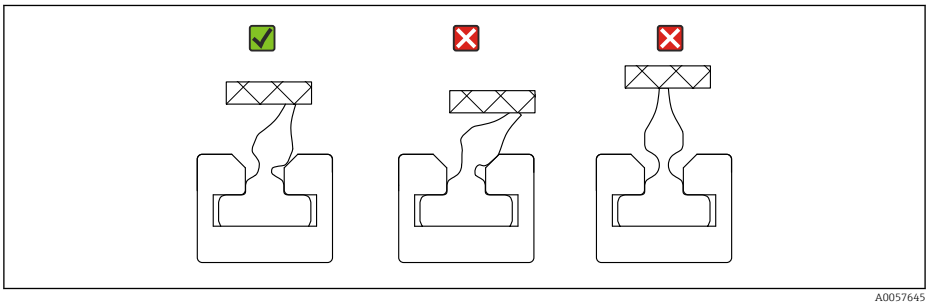


10 Naravnava enote za mehansko čiščenje na senzorju

1 Namestitvena oznaka
2 LED-lučke

Preverite in prilagodite silo pritiskanja na površino:

1. Znova namestite drsni disk, metlico in ročico brisalca na pogonsko gred (delov ne zategujte).
2. Z roko pomaknite ročico brisalca po optičnih okencih za izvedbo ročnega brisanja.
   ↳

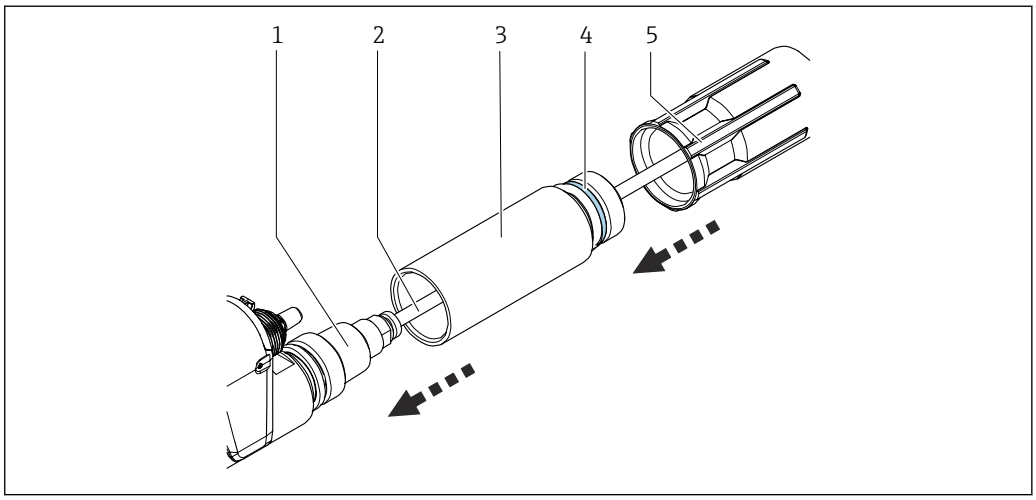


Čistilna enota je pravilno naravnana, če metlica ali ščetka brisalca rahlo pritiska na površino.

Zagotovite trdno pritrditev:

1. Enakomerno zategnite vijake montažnega nosilca, zatezni moment 1,5 + 0,5 Nm.
2. Znova namestite vijak(-e) na ročico brisalca. Ročice brisalca zdaj ni več mogoče sukati ročno.

5.3.2 Namestitev podaljševalnega adapterja (pri uporabi s ščitnikom za odpadne vode)



11 Namestitev oringa in podaljševalnega adapterja

1 Senzor
2 Senzorski kabel
3 Podaljševalni adapter
4 Oring
5 Hitra spojka

Če je v uporabi ščitnik, je treba najprej namestiti priloženi podaljševalni adapter. Podaljševalni adapter preprečuje nastanek vrzeli, kjer lahko prihaja do nabiranja las ali drugih vlaken v obliki klobčičev.

1. Namestite priloženi oring (poz. 4) na podaljševalni adapter (poz. 3).
2. Speljite senzorski kabel (poz. 2) skozi podaljševalni adapter (poz. 3).
3. Privijte podaljševalni adapter (poz. 3) na senzor (poz. 1).
   ↳ Zveza mora biti trdna.
4. Speljite senzorski kabel (poz. 2) skozi hitro spojko (poz. 5).
5. Privijte hitro spojko (poz. 5) na podaljševalni adapter (poz. 3).
   ↳ Zveza mora biti trdna.

Upoštevajte navodila za uporabo armature BA00432C.

5.4 Namestitev enote za mehansko čiščenje na senzor CAS51D ali CAS80E

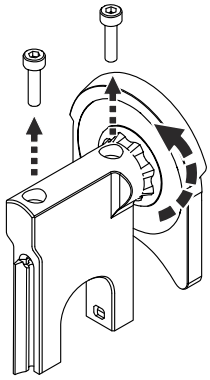
POZOR

Neprevidna namestitev!
Lahko pride do stisnjenja prstov med enoto brisalca in senzorjem.
- Pri pripenjanju enote brisalca bodite pozorni, da si ne poškodujete prstov.

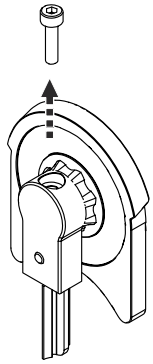
OBVESTILO

Poškodbe ročice brisalca in pogona!
- Po namestitvi ročice brisalca nikoli ne obračajte ročno.
- Pred namestitvijo odvijte ročico brisalca.
- Med nameščanjem ne odlagajte senzorja na kakršne koli površine, da območje vrtenja ročice brisalca ostane prosto.

Naravnajte enoto za mehansko čiščenje:



12 *Dolžina svetlobnega žarka 40 do 50 mm (1.57 do 1.97 in)*



13 *Dolžina svetlobnega žarka 2 do 10 mm (0.08 do 0.39 in)*

1. Odstranite vijak(-e) z ročice brisalca.
2. Pripnite enoto za mehansko čiščenje na senzor.

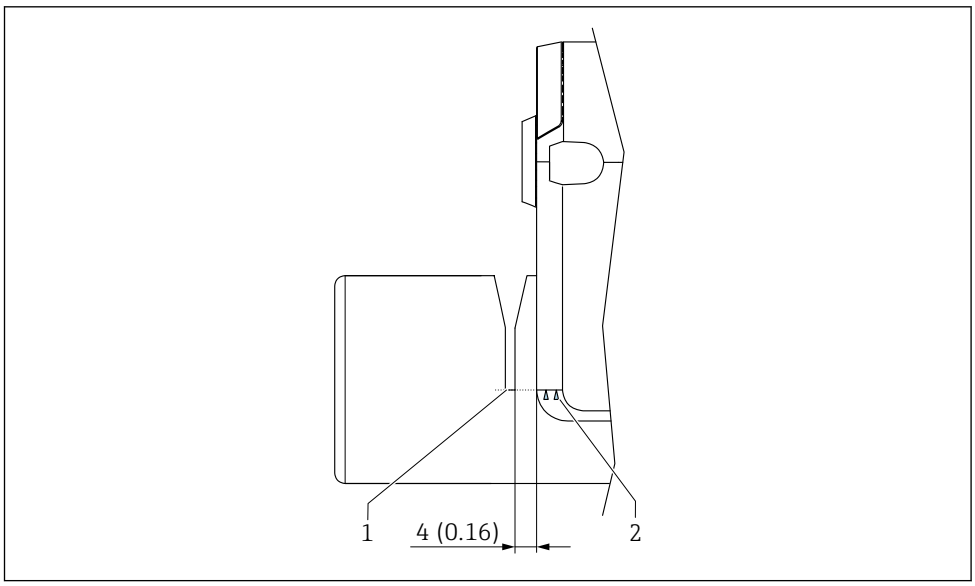
Pritrdite montažni nosilec z gumijasto zaščito:

3. Namažite vijake montažnega nosilca s priloženo mastjo.
4. Namestite montažni nosilec in ga najprej ročno zategnite.
   ↳ Čistilno enoto je še vedno mogoče premikati po senzorju.

5.4.1 Naravnava enote za mehansko čiščenje

Dolžina svetlobnega žarka 2 mm (0.08 in)

1.



14 *Enota: mm (in)*

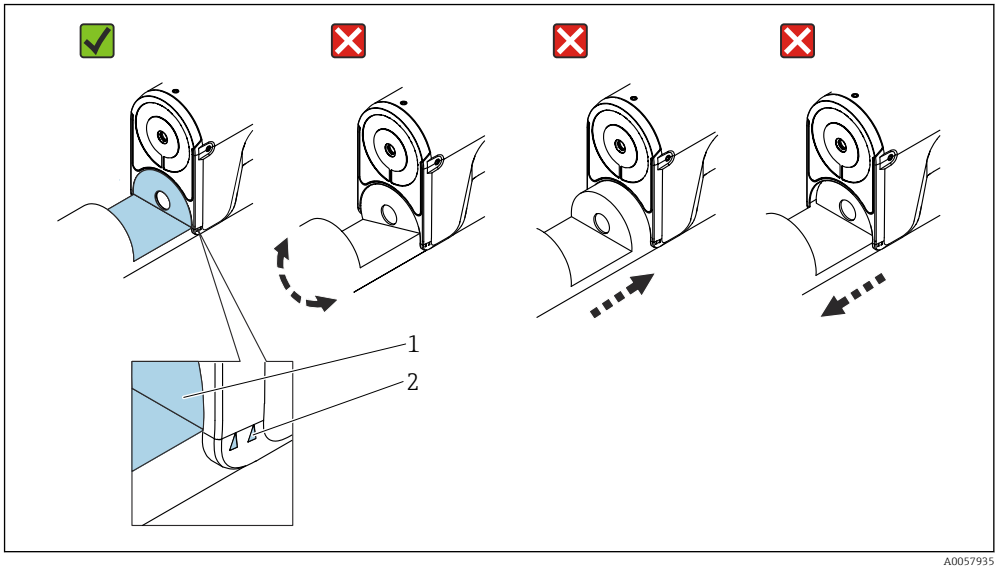
1 Merilna reža
2 Namestitvena oznaka

Zasukajte enoto za mehansko čiščenje okoli senzorja, tako da bo namestitvena oznaka poravnana z merilno režo.

2. Pomaknite enoto za mehansko čiščenje po senzorju, tako da bo razdalja med merilno režo in ohišjem čistilne enote znašala 4 mm (0.16 in).

Dolžina svetlobnega žarka 8 do 50 mm (0.31 do 1.97 in)

▶



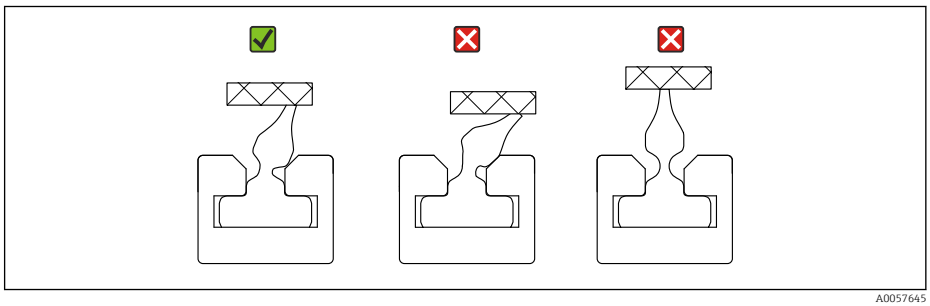
1 Merilna reža
2 Namestitvena oznaka

Zasukajte enoto za mehansko čiščenje okoli senzorja, tako da bo namestitvena oznaka (poz. 2) poravnana z merilno režo (poz. 1).

Preverite in prilagodite silo pritiskanja na površino:

1. Znova namestite drsni disk, metlico in ročico brisalca na pogonsko gred (delov ne zategujte).
2. Z roko pomaknite ročico brisalca po optičnih okencih za izvedbo ročnega brisanja.

↳

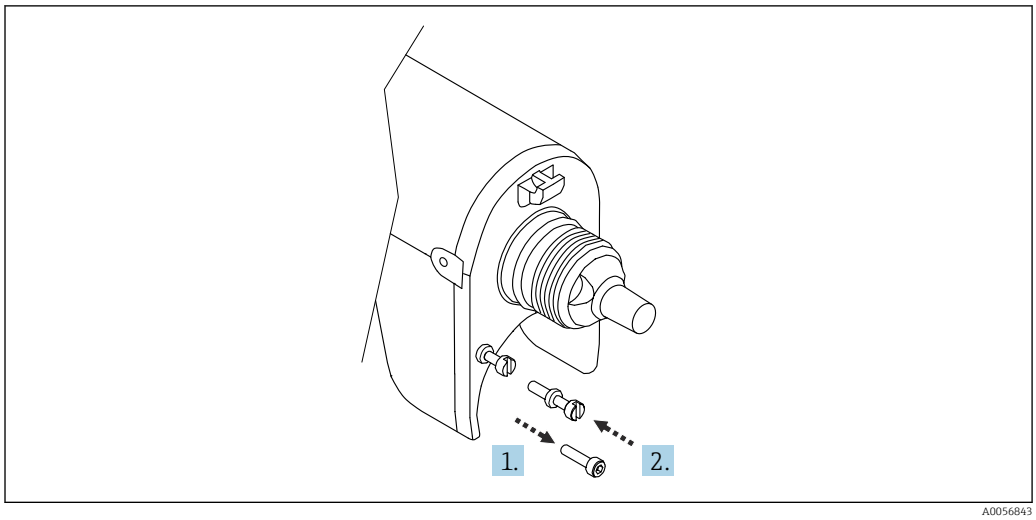


Čistilna enota je pravilno naravnana, če metlica ali ščetka brisalca rahlo pritiska na površino.

Zagotovite trdno pritrditev:

1. Enakomerno zategnite vijake montažnega nosilca, zatezni moment 1,5 + 0,5 Nm.
2. Znova namestite vijak(-e) na ročico brisalca. Ročice brisalca zdaj ni več mogoče sukati ročno.

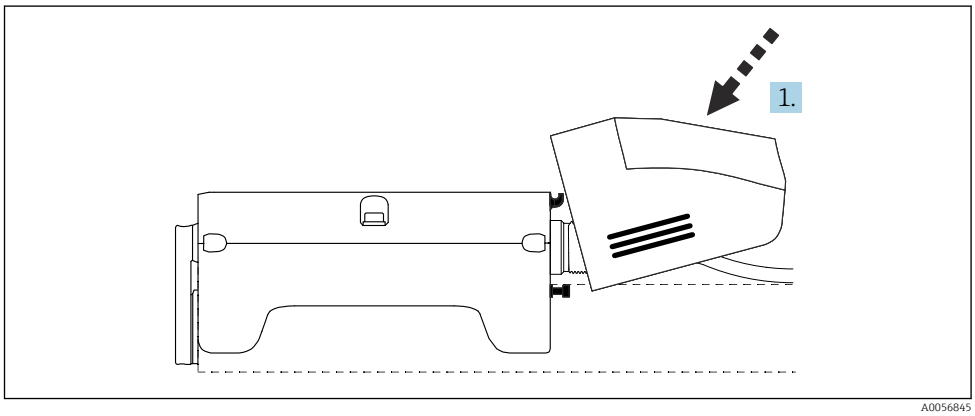
5.5 Namestitev ščitnika



15 *Zamenjava vijakov na napravi proti zatrpanju*

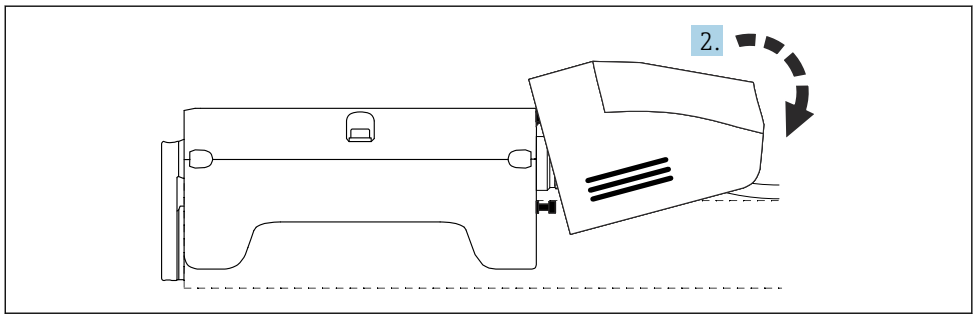
1. Odstranite vijake na ohišju.
2. V ohišje vstavite vijake za ščitnik in jih zategnite z momentom 0,5 Nm.

Ščitnik se zaskoči na senzorju in je dodatno pritrjen z dvema vijakoma. Ščitnik se pri namestitvi razprostre preko gredi senzorja:

1. 

   Namestite ščitnik pod kotom na senzor in ga pritisnite navzdol proti enoti brisalca.

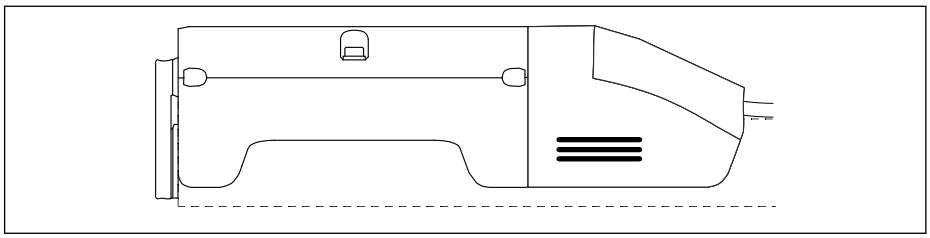
2.



A0057161

Ščitnik nagnite navzdol.

↳ Ščitnik se zaskoči na držalu, senzorju in obeh vijakih.



A0057242

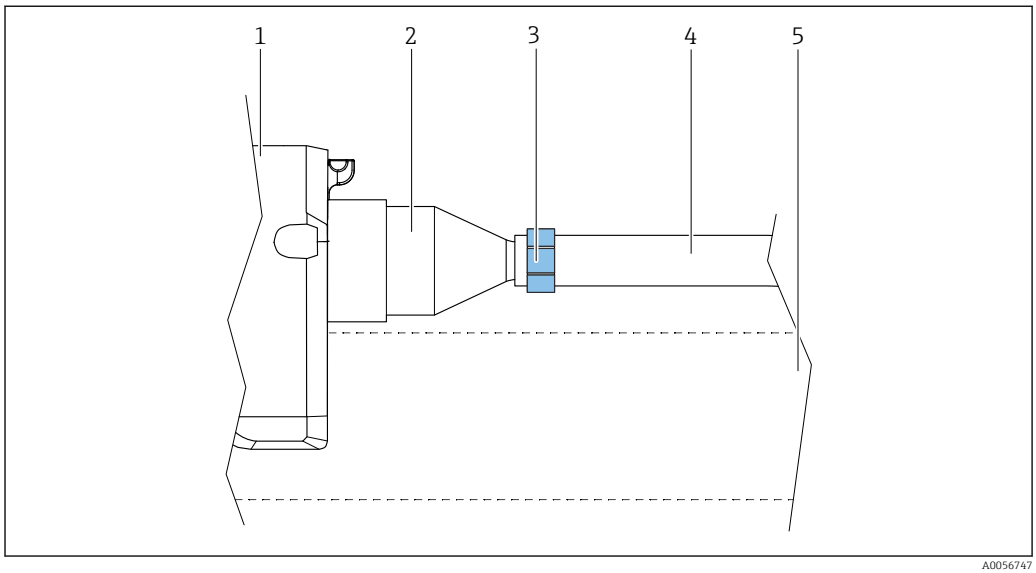
5.6 Pritrditev kabla

Kabel enote za mehansko čiščenje je treba pritrditi na armaturo v presledkih pribl. 50 cm (19.7 in). Tako zagotovite tesno pritrditev kabla na armaturi, nabiranje las in drugih vlaken v klobčiče pa je s tem zmanjšano na najnižjo raven.

Na voljo sta dve možnosti:
- Pritrdite kabelske sponke vzdolž armature (na voljo kot opcija).
- Kable pritrdite s kabelskimi vezicami.

Izberite kabelske vezice, širše od 4 mm (0.16 in).

5.7 Namestitev cevi za zaščito kabla (uporaba za pitno vodo/pribor)



16 Namestitev cevi za zaščito kabla

1 Enota brisalca
2 Cevni adapter
3 Cevna objemka
4 Cev za zaščito kabla
5 Senzor

Namestitev cevi za zaščito kabla

Če je naročena opcija uporabe za pitno vodo, je priložena cev za zaščito kabla iz materiala, ki ustreza zahtevam za pitno vodo. Zagotavlja ločitev kabla enote za mehansko čiščenje od medija.

Cev za zaščito kabla je treba prilagoditi posamezni dolžini:
- Cev za zaščito kabla se mora končati vsaj 50 cm (19.7 in) nad vodno gladino.
- Cev za zaščito kabla lahko sega do uvoda za kabel na merilnem pretvorniku (seganje v pretvornik ni predvideno).

1. Prilagodite dolžino cevi za zaščito kabla.
2. Potisnite cevni adapter (poz. 2) prek kabla enote za mehansko čiščenje in ga pritrdite na enoto brisalca (poz. 1).
3. Kabel enote za mehansko čiščenje potisnite skozi cev za zaščito kabla (poz. 4), najprej konce vodnikov z votlicami. Prepričajte se, da priključni vodniki niso upognjeni.
4. S cevno objemko (poz. 3) pritrdite cev za zaščito kabla na cevni adapter.

Zveza mora biti trdna.

5.8 Kontrola po montaži

Čistilno enoto prevzemite v obratovanje šele po tem, ko lahko odgovorite z **da** na **vsa** naslednja vprašanja.
- Ali sta čistilna enota in kabel nepoškodovana?
- Ali je lega pravilna in je ročica brisalca trdno privita na svoje mesto?
- Ali so čistilna enota, ščitnik in kabel oz. cev pritrjeni?
- Ali so vse zveze tesne?

6 Električna priključitev

⚠ 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.

6.1 Zahteve za priključitev

Enota za mehansko čiščenje je nameščena na senzor in pravilno naravnana.

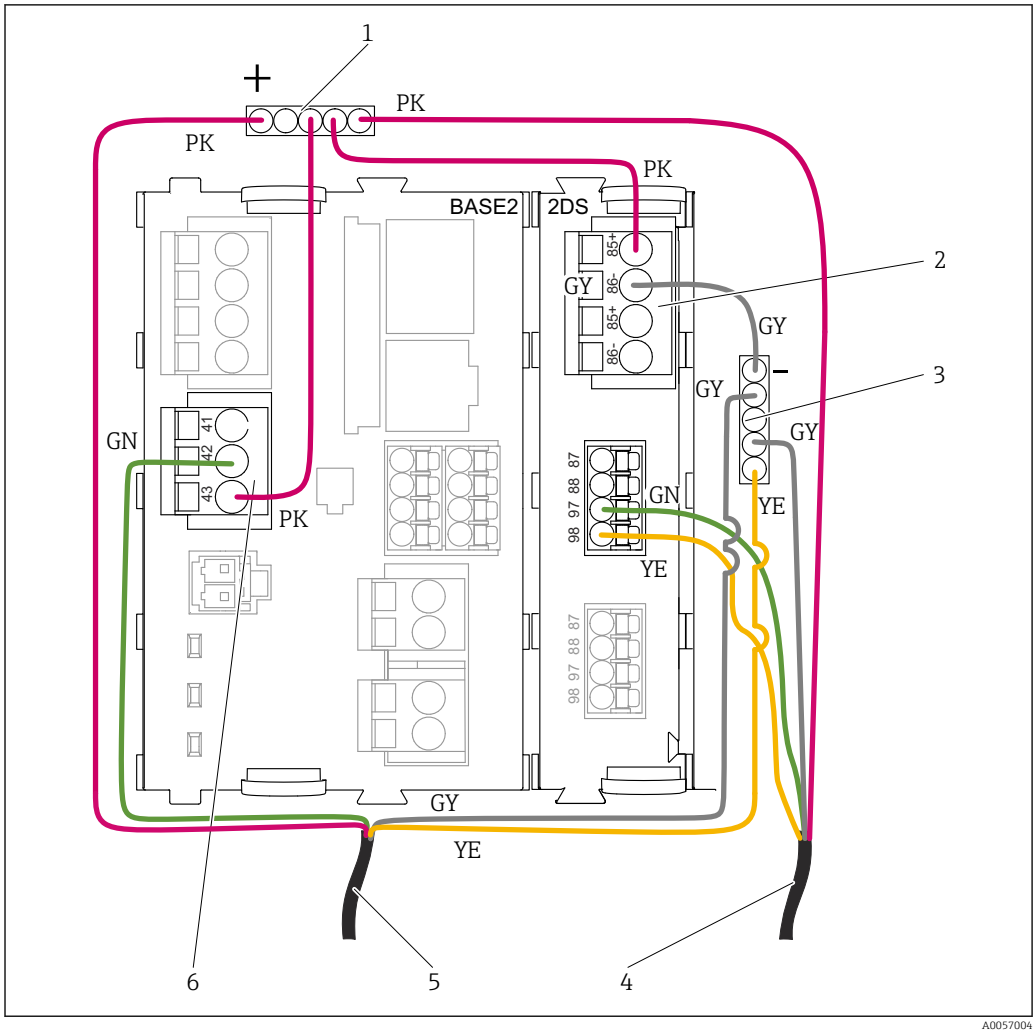
6.2 Priključitev enote za mehansko čiščenje

Enoto za mehansko čiščenje lahko z napajanjem oskrbuje samo napajalno vezje v pretvorniku Liquiline.

Ta napajalna točka razdeli tok (+ in −) na dve ločeni, zaprti priključni sponki. Napajanje enote za mehansko čiščenje, senzorja in relejne/digitalne V/I kartice zagotavlja tok s teh priključnih sponk.

Priključitev
- Po potrebi skrajšajte kabel in cev za zaščito kabla.
- Komponente povežite v skladu z naslednjimi zahtevami:
  - Enota za mehansko čiščenje brez diagnostike → 🗎 26
  - Enota za mehansko čiščenje z diagnostiko → 🗎 27

6.2.1 Vezava v merilnem pretvorniku brez diagnostike



17 *Priključna shema brez diagnostike*

1 *Priključna sponka +*
2 *Napajanje 24 V DC*
3 *Priključna sponka –*
4 *Senzorski kabel*
5 *Kabel enote za mehansko čiščenje*
6 *Rele za krmilni signal*

POZOR

Takoj po vklopu napajalne napetosti se samodejno izvede inicializacija enote za mehansko čiščenje.

Stisnjenje prstov

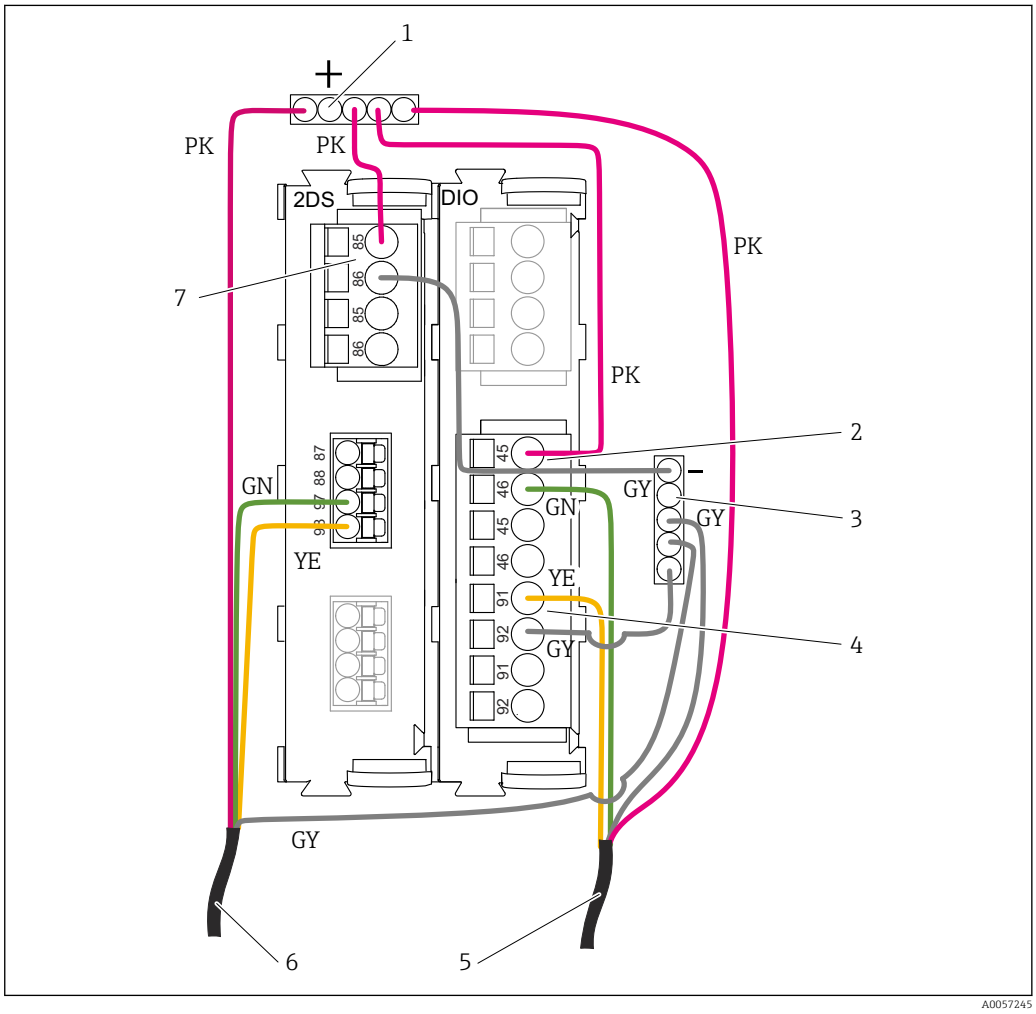
- Pred priklopom kablov se prepričajte, ali se ročica brisalca lahko premika in doseže svoj končni položaj.

Enoto za mehansko čiščenje priključite v tem zaporedju:

1. Zeleni vodnik senzorskega kabla (poz. 4) priključite na sponko 97.
2. Rumeni vodnik senzorskega kabla (poz. 4) priključite na sponko 98.
3. Rožnati vodnik senzorskega kabla (poz. 4) priključite nasponko "+" (poz. 1).
4. Sivi vodnik senzorskega kabla (poz. 4) priključite nasponko "–" (poz. 3).
   ↳ Senzor je priključen.
5. Zeleni vodnik kabla čistilne enote (poz. 5) priključite na sponko 42 releja (poz. 6).

6. Rožnati vodnik kabla čistilne enote (poz. 5) priključite nasponko "+" (poz. 1).
7. Rumeni vodnik kabla čistilne enote (poz. 5) priključite nasponko "–" (poz. 3).
8. Sivi vodnik kabla čistilne enote (poz. 5) priključite nasponko "–" (poz. 3).
   ↳ Enota za mehansko čiščenje je priključena.
9. Priklopite dodatni rožnati vodnik odsponke "+" (poz. 1) na sponko 43 releja (poz. 6).
10. Priklopite dodatni rožnati vodnik od sponke "+" (poz. 1) na sponko 85 napajalnega vezja (poz. 2).
11. Priklopite dodatni sivi vodnik od sponke "–" (poz. 3) na sponko 86 napajalnega vezja (poz. 2).
    ↳ Inicializacija enote za mehansko čiščenje se izvede samodejno.

6.2.2 Vezava v merilnem pretvorniku z diagnostiko



18 *Priključna shema z diagnostiko*

1 *Priključna sponka +*
2 *Digitalni izhod za krmilni signal*
3 *Priključna sponka –*
4 *Digitalni vhod za diagnostične povratne informacije*
5 *Kabel enote za mehansko čiščenje*
6 *Senzorski kabel*
7 *Napajanje 24 V DC*

⚠ POZOR

Takoj po vklopu napajalne napetosti se samodejno izvede inicializacija enote za mehansko čiščenje.

Stisnjenje prstov

- Pred priklopom kablov se prepričajte, ali se ročica brisalca lahko premika in doseže svoj končni položaj.

Enoto za mehansko čiščenje priključite v tem zaporedju:

1. Zeleni vodnik senzorskega kabla (poz. 6) priključite na sponko 97.
2. Rumeni vodnik senzorskega kabla (poz. 6) priključite na sponko 98.
3. Rožnati vodnik senzorskega kabla (poz. 6) priključite nasponko "+" (poz. 1).
4. Sivi vodnik senzorskega kabla (poz. 6) priključite nasponko "–" (poz. 3).
   ↳ Senzor je priključen.
5. Zeleni vodnik kabla čistilne enote (poz. 5) priključite na sponko 46.
6. Rožnati vodnik kabla čistilne enote (poz. 5) priključite nasponko "+" (poz. 1).
7. Rumeni vodnik kabla čistilne enote (poz. 5) priključite na sponko 91.
8. Sivi vodnik kabla čistilne enote (poz. 5) priključite nasponko "–" (poz. 3).
   ↳ Enota za mehansko čiščenje je priključena.
9. Priklopite dodatni rožnati vodnik odsponke "+" (poz. 1) na sponko 45.
10. Priklopite dodatni rožnati vodnik od sponke "+" (poz. 1) na sponko 85 napajalnega vezja (poz. 7).
11. Priklopite dodatni sivi vodnik od sponke "–" (poz. 3) na sponko 86 napajalnega vezja (poz. 7).
12. Priklopite dodatni sivi vodnik odsponke "–" (poz. 3) na sponko 92.
    ↳ Inicializacija enote za mehansko čiščenje se izvede samodejno.

6.3 Kontrola po priključitvi

⚠ 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.

- Napravo prevzemite v obratovanje šele po tem, ko lahko odgovorite z **da** na **vsa** naslednja vprašanja.

Stanje naprave in specifikacije

- Ali so naprave in vsi kabli nepoškodovani od zunaj?
- Ali se omrežna napetost ujema s podatki na tipski ploščici?

Električna vezava

- Ali so povezovalni kabli natezno razbremenjeni?
- Ali so kabli speljani brez zank in tako, da se ne križajo?
- Ali so kabli pravilno priključeni po vezalnem načrtu?
- Ali so vijačne sponke pravilno priključene po vezalnem načrtu?

7 Prevzem v obratovanje

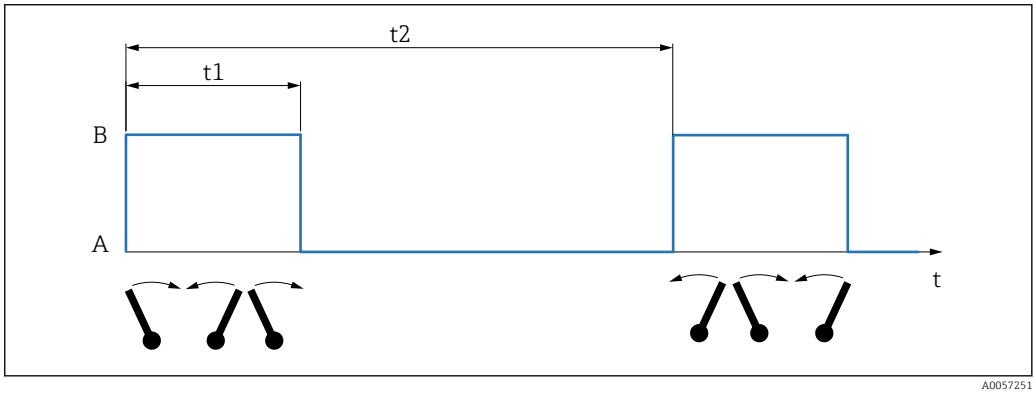
7.1 Kontrola delovanja

Nepravilna vezava, nepravilna napajalna napetost

Varnostna tveganja za osebje in nepravilno delovanje naprave!
- ▶ Preverite pravilno vezavo v skladu z vezalnim načrtom.
- ▶ Prepričajte se, da se napajalna napetost ujema z napetostjo na tipski ploščici.

7.2 Nastavitev izdelka

Mehansko čiščenje se periodično vključi za nekaj sekund prek merilnega pretvornika. Ko merilni pretvornik vključi interval čiščenja, se čiščenje začne samodejno. Ob vsakem intervalu čiščenja ročica brisalca izvede tri pomike.



19 Interval čiščenja

A Ročica brisalca brez pomikanja
B Pomikanje ročice brisalca
t1 Čas čiščenja
t2 Interval čiščenja

Čas čiščenja (t1) je vnaprej nastavljen in traja največ 10 sekund.

Interval čiščenja (t2) lahko po potrebi skrajšate. Za intervale čiščenja, krajše od 5 minut, je treba v pretvorniku uporabiti digitalno vhodno/izhodno kartico (DIO).

Priporočilo za učinkovito čiščenje in najdaljšo življenjsko dobo:

Uporaba	Interval čiščenja (t2)
Odpadna voda	5 minut
Procesna voda	10 minut
Pitna voda	20 minut

Čistilni cikel lahko nastavite na pretvorniku v meniju **Menu/Setup/Additional functions/Cleaning**.

Upoštevajte Navodila za uporabo merilnega pretvornika.

8 Diagnostika in odpravljanje napak

8.1 Splošno odpravljanje napak

Težava	Mogoč vzrok	Pregledi in/ali ukrepi
Neučinkovito čiščenje, ročica brisalca se ne premika.	Napaka/poškodba na pogonski gredi.	▶ Preverite hrupnost. ▶ Zamenjajte celotno napravo.
	Ročico brisalca zaustavljajo tujki ali pa je prišlo do zasuka enote.	▶ Odpravite zatikanje.
	Metlica ali ščetka brisalca je poškodovana.	▶ Preverite, ali je prisotna kakšna vidna poškodba. ▶ Po potrebi zamenjajte metlico ali ščetko brisalca.
	V napravo je prodrla voda.	▶ Preverite, ali je v ohišju prisotna tekočina. ▶ Zamenjajte celotno napravo.
	Diagnostični signal sporoča napako.	▶ Izklopite napajanje in ga znova vklopite za vnovično inicializacijo.
Ročica brisalca se med brisanjem pomakne več kot trikrat.	Poteka postopek inicializacije naprave.	
Zmanjšanje čistilnega učinka.	Metlica ali ščetka brisalca je obrabljena.	▶ Zamenjajte metlico ali ščetko brisalca.
	Položaj ročice brisalca se je spremenil.	▶ Popravite položaj ročice brisalca. ▶ Preverite silo pritiskanja metlice ali ščetke na površino.
	Hitro in znatno nihanje onesnaženja v procesu.	Samodejno: pogon motorja se nenehno prilagaja.
	Onesnaženja ni mogoče odpraviti s samodejnim čiščenjem.	▶ Ročno čiščenje čistilne enote in optičnih okenc na senzorju.

Če težav ni mogoče odpraviti ali če se pojavijo druge napake, se obrnite na podporo podjetja Endress+Hauser.

9 Vzdrževanje

Pravočasno poskrbite za vse potrebne previdnostne ukrepe za varnost obratovanja in zanesljivost celotnega merilnega sistema.

OBVESTILO

Vplivi na proces in na regulacijo procesa!

- Ko izvajate kakršna koli dela na sistemu, upoštevajte možen vpliv del na sistem za regulacijo procesa in na sam proces.
- Zaradi lastne varnosti uporabljajte samo originalno dodatno opremo. Originalni deli zagotavljajo funkcijo, natančnost in zanesljivost tudi po vzdrževanju.

9.1 Načrt vzdrževanja

Navedeni intervali so orientacijske narave. Pri zahtevnih procesih oz. pogojih okolice vam priporočamo ustrezno skrajšanje intervala. Intervali čiščenja so odvisni od medija.

Interval	Vzdrževalni ukrepi
Med prevzemom v obratovanje/ob vračanju v uporabo po vzdrževanju	▶ Preverite vse priključke, ali dobro tesnijo.
Mesečno	Vizualni pregled ▶ Pravilen položaj metlice ali ščetke brisalca na senzorju ▶ Obraba metlice ali ščetke brisalca ▶ Trdna namestitev opreme na senzorju ▶ Kabel/zaščitna cev je pritrjena na mestu Čiščenje ▶ Odstranite klobčiče las ali drugih vlaken/preostanek medija ▶ Očistite površine
6 mesecev (Interval čiščenja ≤ 5 minut)	▶ Zamenjajte metlico ali ščetko brisalca.
Letno (Interval čiščenja > 5 minut)	▶ Zamenjajte metlico ali ščetko brisalca.

9.2 Vzdrževalna opravila

9.2.1 Čiščenje

Nedovoljena čistilna sredstva

Možne poškodbe na površini ali tesnilu ohišja!

- Nikoli ne uporabljajte koncentriranih anorganskih kislin ali alkalnih raztopin za čiščenje.
- Ne uporabljajte organskih čistil, kot so aceton, benzil alkohol, metanol, metilen klorid, ksilen ali koncentrirana čistila z glicerolom.
- Za čiščenje nikoli ne uporabljajte pare pod visokim tlakom.
- Opremo čistite samo s čistilnimi sredstvi, ki so na voljo v prosti prodaji.

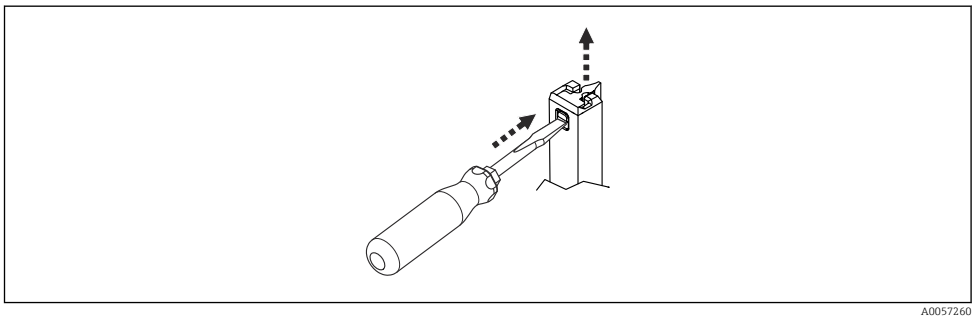
Oprema je obstojna proti naslednjim sredstvom:

- etanol (za krajši čas)
- razredčene baze (maks. 3 % NaOH)
- gospodinjska čistila na milni osnovi

9.2.2 Zamenjava metlice ali ščetke brisalca pri senzorjih CUS51D ali CUS52D

1. Očistite opremo.

2.



A0057260

Z izvijačem pritisnite v vdolbino na ročici brisalca.

3. Z drugo roko izvlecite metlico ali ščetko brisalca.

4. Vstavite novo metlico ali ščetko brisalca in preverite silo pritiskanja na površino.
   ↳ Metlica ali ščetka brisalca se zaskoči v vdolbino ročice brisalca.

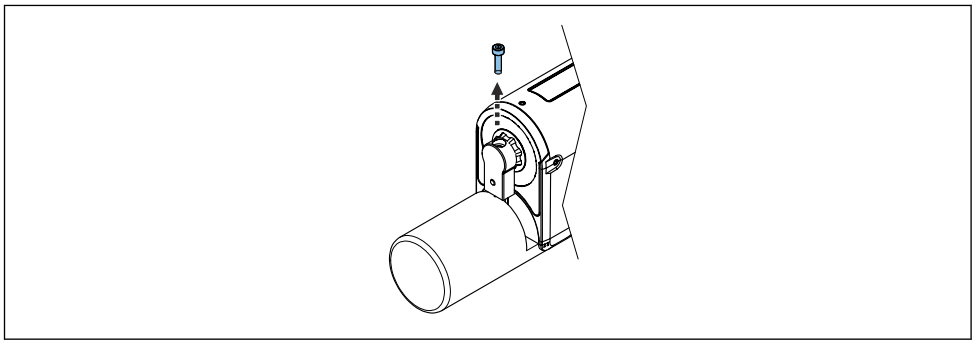
9.2.3 Zamenjava metlice ali ščetke brisalca pri senzorjih CAS51D ali CAS80E

Dolžina svetlobnega žarka 2 do 10 mm (0.08 do 0.39 in)

Ko je brisalec nameščen, njegove metlice ni mogoče zamenjati neposredno. Najprej sprostite ročico brisalca.

1. Očistite opremo.

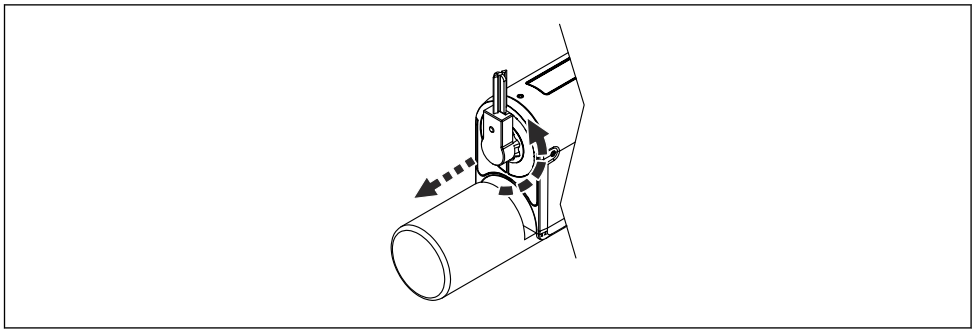
2.



A0057264

Odstranite vijak z ročice brisalca.

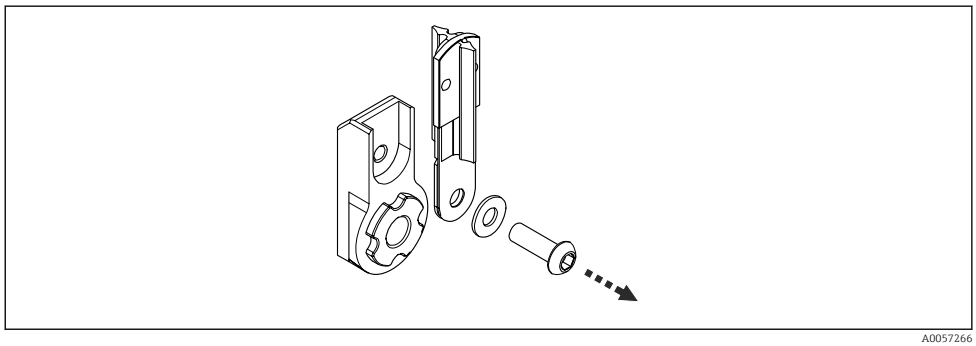
3.



A0057265

Zasukajte ročico brisalca na osi za 180°, tako da jo umaknete iz vrzeli, nato jo povlecite naprej.
   ↳ S tem omogočite neoviran dostop do ročice brisalca, metlice in drsnega diska.

4.



A0057266

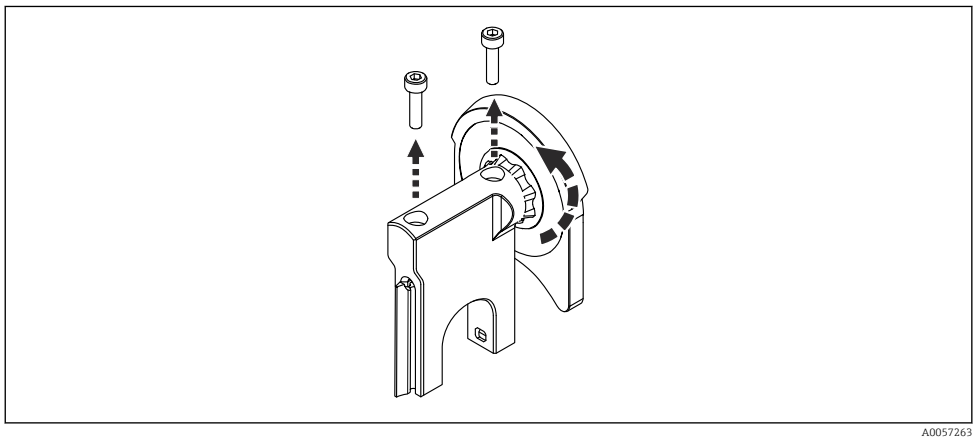
Odstranite vijak na ročici brisalca, odstranite drsni disk in metlico brisalca.

5. Vstavite novo metlico brisalca.
6. Z vijakom pritrdite metlico brisalca in drsni disk na ročico brisalca.
7. Ročico brisalca z metlico in drsnim diskom znova zasukajte na osi za 180°.
   ↳ Ročica brisalca je zdaj znova nameščena v merilno vrzel.
8. Z vijakom blokirajte položaj ročice brisalca.
   ↳ Ročica brisalca je znova trdno nameščena.

Dolžina svetlobnega žarka 40 do 50 mm (1.57 do 1.97 in)

Ko je brisalec nameščen, njegove metlice ali ščetke ni mogoče zamenjati neposredno. Najprej sprostite ročico brisalca.

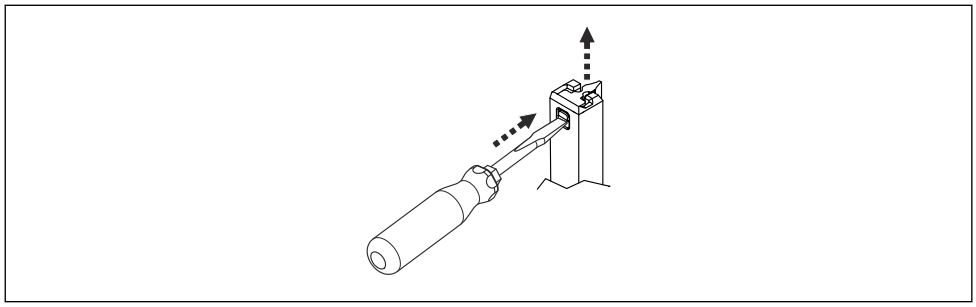
1. Očistite opremo.
2.



A0057263

Odstranite oba vijaka z ročice brisalca.

3. Zasukajte ročico brisalca na osi za 180°, tako da jo umaknete iz vrzeli.
   ↳ S tem omogočite neoviran dostop do ročice brisalca oz. ščetke ali metlice in drsnega diska.
4.



A0057260

Z izvijačem pritisnite v vdolbino na ročici brisalca.

5. Z drugo roko izvlecite metlico ali ščetko brisalca.
6. Vstavite novo metlico ali ščetko brisalca.
   ↳ Metlica ali ščetka brisalca se zaskoči v vdolbino ročice brisalca.
7. Ročico brisalca z metlico in drsnim diskom znova zasukajte na osi za 180°.
   ↳ Ročica brisalca z metlico in drsnim diskom je znova nameščena v merilno vrzel.
8. Z vijaki blokirajte položaj ročice brisalca.
   ↳ Ročica brisalca je znova trdno nameščena.

10 Popravilo

10.1 Splošne informacije

Pri konceptu popravila in pretvorbe velja naslednje:
- Izdelek ima modularno zgradbo.
- Vedno uporabljajte le originalne nadomestne dele.
- Popravila naj izvede servisni oddelek proizvajalca ali ustrezno usposobljen uporabnik.
- Upoštevajte veljavne standarde, nacionalne predpise ter certifikate.

10.2 Nadomestni deli

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

https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder

▶ Ob naročilu nadomestnih delov navedite serijsko številko naprave.

10.3 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.

www.endress.com/support/return-material

10.4 Odstranitev

Naprava vsebuje elektronske komponente. Odstraniti jo morate v skladu s predpisi o elektronskih odpadkih.

▶ Upoštevajte lokalne predpise.

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 proizvajalcu, ki jih bo odstranil v skladu z veljavnimi predpisi.

11 Pribor

V nadaljevanju je naveden najpomembnejši pribor, ki je bil na voljo v času priprave te dokumentacije.

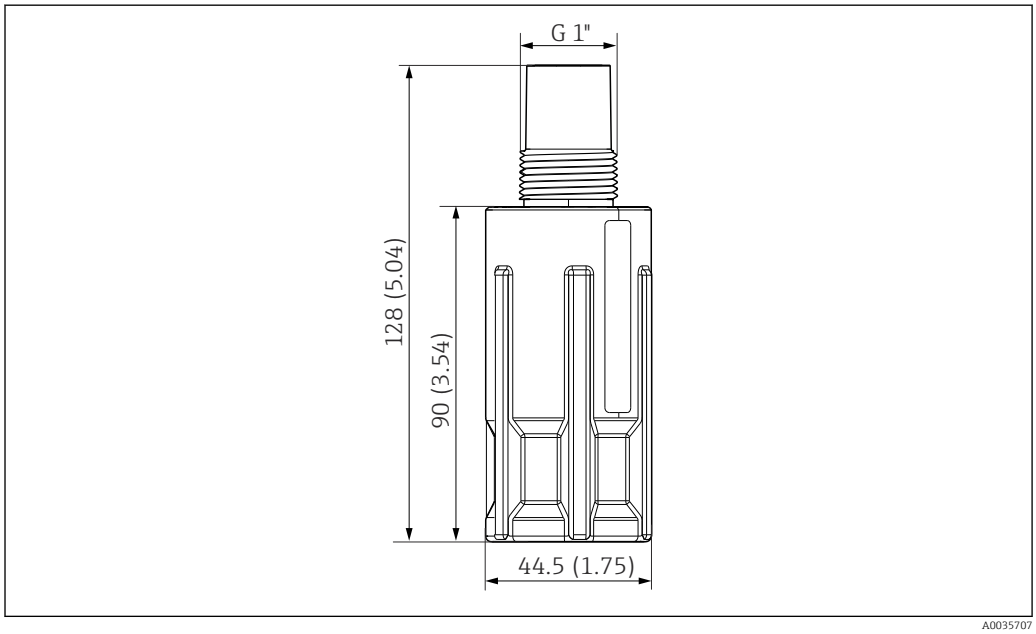
Navedeni pribor je tehnično združljiv z opisanim izdelkom v navodilih.

1. Možne so omejitve kombinacije izdelkov glede na področje uporabe.
   Poskrbite za združljivost merilne točke glede na način uporabe opreme. Za to je odgovoren upravljavec merilne točke.
2. Upoštevajte informacije v navodilih za vse izdelke, zlasti tehnične podatke.
3. Za pribor, ki ni naveden na tem mestu, se obrnite na servis ali svojega zastopnika.

11.1 Pribor za napravo

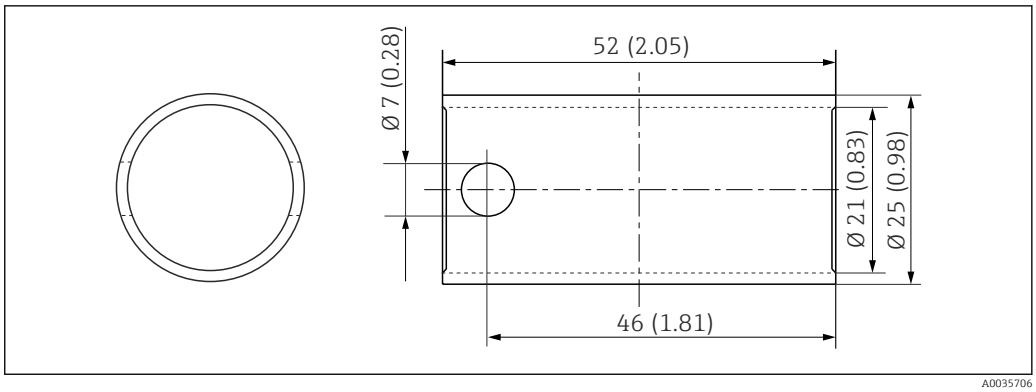
11.1.1 Celotna hitra spojka

Hitra spojka
- Za hitro in preprosto vgradnjo in zamenjavo senzorjev
- Material: POM - GF
- Priloženo montažno orodje 71093438
- Kataloška koda: 71093377



20 Hitra spojka. Enota: mm (in)

Montažno orodje
- Orodje za odstranitev hitre spojke
- Material: nerjavno jeklo V4A
- Kataloška koda: 71093438



21 Montažno orodje. Enota: mm (in)

11.1.2 Ščetka in metlica brisalca

Material:
- Ščetka: PA, najlon
- Metlica brisalca: silikon

Pri naročanju pribora za posamezne izdelke lahko uporabite informacije za naročanje "XPC0031".

11.1.3 Pritrditev kabla

Za pritrditev kablov na armaturo lahko naročite kabelske zaponke.
- Material: PPS GF40
- Količina: 5 kos

Pri naročanju pribora za posamezne izdelke lahko uporabite informacije za naročanje "XPC0031".

11.1.4 Komplet cevi za zaščito kabla

Cev za zaščito kabla zagotavlja ločevanje kabla enote za mehansko čiščenje od medija pri uporabi v postrojih za pitno vodo.

- Cev za zaščito kablov 7 m (23 ft) ali 15 m (49.2 ft): PE
- Cevna objemka: nerjavno jeklo
- Cevni adapter: nerjavno jeklo
- Oring: EPDM
- 5 cevnih zaponk: PPS GF40

Pri naročanju pribora za posamezne izdelke lahko uporabite informacije za naročanje "XPC0031".

12 Tehnični podatki

12.1 Napajanje

Napajalna napetost	24 V DC (- 30 % / + 25 %)
Poraba moči	2.6 VA
Prenapetostna zaščita	I

12.2 Okolica

Temperaturno območje okolice	−20 do 60 °C (−4 do 140 °F)
Temperatura skladiščenja	−20 do 70 °C (−4 do 158 °F)
Relativna vlažnost	10 do 95 %, brez kondenzacije
Stopnja zaščite	▪ IP 68 (vodni stolpec 1.83 m (6 ft) v 24 urah) ▪ IP 66 ▪ Tip 6P
Višinski pogoji	Največ 3 000 m (9 842.5 ft)
Nesnaga	Stopnja onesnaženosti 2 (mikro okolje) Stopnja onesnaženosti 4 (makro okolje)

12.3 Proces

Območje procesne temperature	−5 do 55 °C (23 do 131 °F)
Območje procesnega tlaka	0.5 do 3 bar (7.3 do 43.5 psi) (absolutni)

12.4 Mehanska zgradba

Mere	→ Poglavje "Vgradnja"
Masa	Pribl. 1 kg (2.2 lb) za kabel dolžine 7 m (22,9 ft). Masa je odvisna od izbranih opcij naročila.

Materiali

Enota za mehansko čiščenje	
Ohišje:	PPS GF40
Ščitnik:	PPS GF40
Gred brisalca:	Nerjavno jeklo
Metlica brisalca:	Silikon
Ščetka	PA, najlon
Kabel:	TPU, črna
Pritrditev kabla:	PBT

Komplet gibke cevi	
Gibka cev:	PE
Cevni adapter:	Nerjavno jeklo
Pritrditev gibke cevi:	PPS GF40
Oring:	EPDM

71702944

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation