

Navodila za uporabo

Analizator TOC – CA78

Določanje skupnega organskega ogljika (TOC) v sledovih
Zmogljiva kompaktna naprava







Kazalo vsebine








| | | | | | |
|----------|---|-----------|---------------|--|-----------|
| 1 | O dokumentu | 4 | 10 | Diagnostika in odpravljanje napak | 35 |
| 1.1 | Opozorila | 4 | 10.1 | Menjava sistema gibkih cevi | 35 |
| 1.2 | Simboli | 4 | 10.2 | Zgodovina verzij firmvera | 36 |
| 1.3 | Simboli na napravi | 4 | 11 | Vzdrževanje | 37 |
| 1.4 | Dokumentacija | 4 | 11.1 | Načrt vzdrževanja | 37 |
| 2 | Osnovna varnostna navodila | 5 | 11.2 | Vzdrževalna opravila | 37 |
| 2.1 | Zahteve glede osebja | 5 | 11.3 | Zaustavitev uporabe | 40 |
| 2.2 | Namembnost | 5 | 12 | Popravilo | 41 |
| 2.3 | Varstvo pri delu | 5 | 12.1 | Nadomestni deli | 41 |
| 2.4 | Varnost obratovanja | 5 | 12.2 | Vračilo | 41 |
| 2.5 | Varnost izdelka | 6 | 12.3 | Odstranitev | 41 |
| 3 | Prezemna kontrola in identifikacija izdelka | 7 | 13 | Dodatna oprema | 42 |
| 3.1 | Prezemna kontrola | 7 | 14 | Tehnični podatki | 43 |
| 3.2 | Identifikacija izdelka | 7 | 14.1 | Vhod | 43 |
| 3.3 | Obseg dobave | 8 | 14.2 | Izhod | 43 |
| 4 | Opis izdelka | 9 | 14.3 | Tokovni izhodi, aktivni | 43 |
| 4.1 | Zgradba izdelka | 9 | 14.4 | Napajanje | 44 |
| 4.2 | Diagram procesa | 10 | 14.5 | Delovna karakteristika | 44 |
| 4.3 | Razpored pinov priključne vtičnice | 10 | 14.6 | Okolica | 44 |
| 5 | Montaža | 12 | 14.7 | Proces | 45 |
| 5.1 | Pogoji za montažo | 12 | 14.8 | Mehanska zgradba | 45 |
| 5.2 | Montaža analizatorja | 13 | Kazalo | | 46 |
| 5.3 | Kontrola montaže | 15 | | | |
| 6 | Električna vezava | 16 | | | |
| 6.1 | Navodila za vezavo | 16 | | | |
| 6.2 | Vezava analizatorja | 16 | | | |
| 6.3 | Zagotovitev stopnje zaščite | 16 | | | |
| 6.4 | Kontrola po vezavi | 16 | | | |
| 7 | Možnosti posluževanja | 17 | | | |
| 7.1 | Pregled možnosti posluževanja | 17 | | | |
| 7.2 | Struktura in funkcije menija za posluževanje | 17 | | | |
| 7.3 | Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju | 18 | | | |
| 8 | Prevzem v obratovanje | 19 | | | |
| 8.1 | Funkcijska kontrola | 19 | | | |
| 8.2 | Postopek prijave | 19 | | | |
| 8.3 | Nastavitev merilne naprave | 19 | | | |
| 9 | Posluževanje | 34 | | | |

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


| | |
|---|---------------------------------|
|  | 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 Simboli na napravi

| | |
|---|--------------------------------|
|  | Sklic na dokumentacijo naprave |
|---|--------------------------------|

1.4 Dokumentacija


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

 Tehnične informacije o analizatorju TOC – CA78, TI01622C

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 Namembnost

Analizator je namenjen določanju celotnega organskega ogljika v ultračistih vodah, ki ustrezajo naslednjim pogojem:

- Prevodnost < 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Območje pH: nevtrarno

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

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

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.

2.5.2 Varnost informacijske tehnologije

Jamčimo zgolj za naprave, ki so vgrajene in uporabljane v skladu z navodili za uporabo. Naprava je opremljena z varnostnimi mehanizmi, ki jo ščitijo pred neželenimi spremembami nastavitvev.

Posluževalci morajo sami poskrbeti za IT ukrepe, skladne z varnostnimi standardi uporabnika naprave, ki so zasnovani za dodatno varovanje naprave in prenosa njenih podatkov.

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
 - Kataloška koda (različica naprave)
 - Serijska številka
 - Razširjena kataloška koda
 - Napajanje
 - Stopnja zaščite
 - (Dovoljeni) pogoji okolice
- ▶ Primerjajte podatke na tipski ploščici s svojim naročilom.

3.2.2 Identifikacija izdelka

Stran izdelka

www.endress.com/ca78

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 so informacije o vaši napravi, vključno s produktno dokumentacijo.

3.2.3 Naslov proizvajalca

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

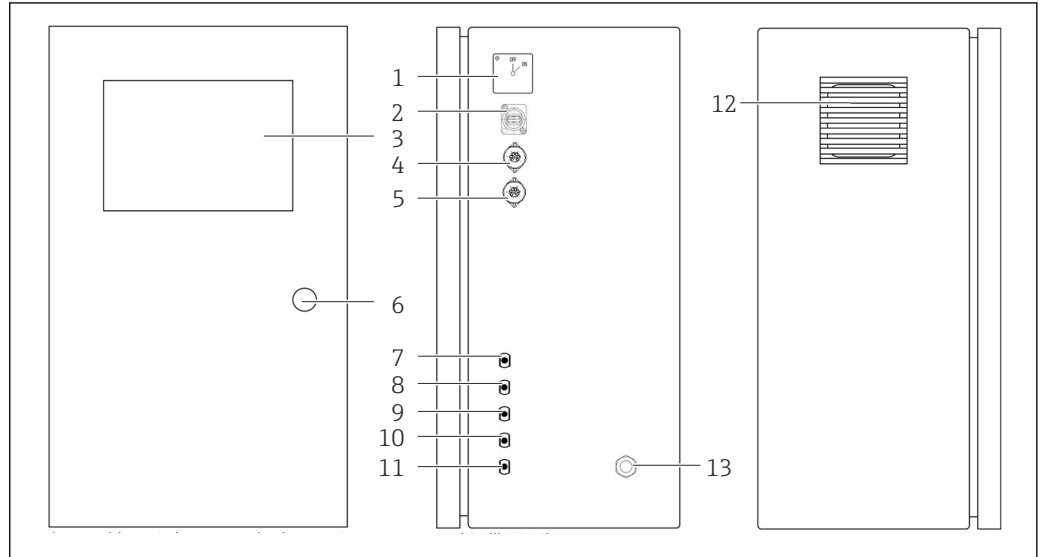
3.3 Obseg dobave

V obseg dobave so vključeni:

- 1 analizator z naročeno konfiguracijo
 - 1 namestitveni komplet
 - 1 certifikat o kalibraciji
 - 1 x navodila za uporabo
- ▶ Če imate vprašanja:
Obrnite se na svojega dobavitelja ali lokalnega distributerja.

4 Opis izdelka

4.1 Zgradba izdelka

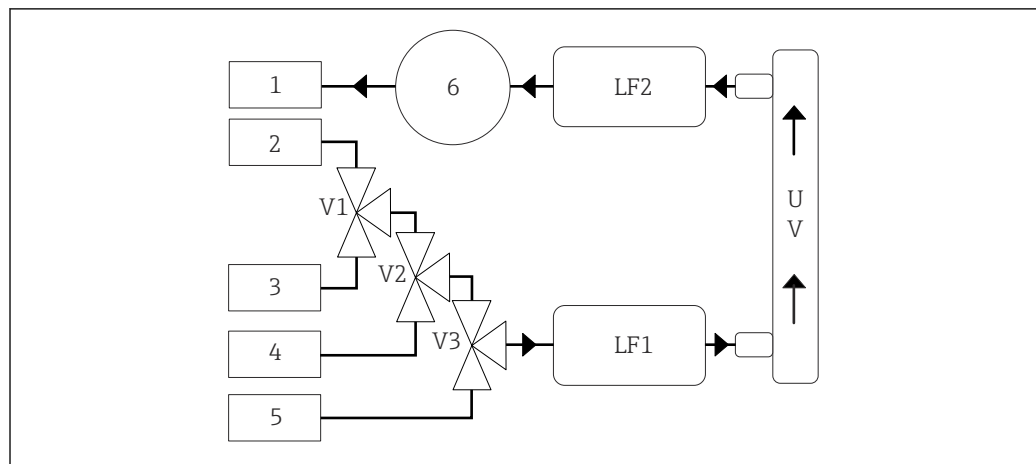


A0046933

1 Zgradba izdelka

- 1 Glavno stikalo
- 2 Vrata USB
- 3 Displej
- 4 Analogni izhod 1
- 5 Analogni izhod 2
- 6 Ključavnica ohišja
- 7 Dovod medija, vzorec, navoj UNF ¼ – 28 (opcija)
- 8 Dovod medija 1, navoj UNF ¼ – 28
- 9 Dovod medija 2, navoj UNF ¼ – 28 (opcija)
- 10 Dovod medija 3, navoj UNF ¼ – 28 (opcija)
- 11 Odvod medija, odpadni medij, navoj UNF ¼ – 28
- 12 Ohišje ventilatorja s filtrskim vložkom
- 13 Kabelska uvodnica za napajanje

4.2 Diagram procesa



A0046935

2 Diagram procesa

- 1 Odpadni medij
- 2 Vzorec
- 3 Vhod 1
- 4 Vhod 2
- 5 Vhod 3
- 6 Črpalka
- V1 - Ventil 1, ventil 2 (opcija) in ventil 3 (opcija)
- V3
- LF1 -Senzorji prevodnosti in temperature
- LF2
- UV UV žarnica (12 V DC)

4.3 Razpored pinov priključne vtičnice

4.3.1 Razpored pinov priključne vtičnice (sistem z eno priključno vtičnico)

| Vtičnica | Pin | Opis |
|----------|------------------------|---|
| | 1: 4 (0) - 20 mA (GND) | TOC (od 0 do nastavljene meje) |
| | 2: 4 (0) - 20 mA (+) | |
| | 3: 4 (0) - 20 mA (GND) | Sprememba (Δ) prevodnosti (od 0 do nastavljene meje) |
| | 4: 4 (0) - 20 mA (+) | |
| | 5: rele | Signalizacija zbirne napake ali prekoračitev mejne vrednosti, odvisno od izbrane možnosti |
| | 6: rele | |

Pin 1/2: Posreduje analogni signal 4–20 mA za javljanje izmerjene vrednosti TOC z vrednostjo od 0 do nastavljene meje (ta se konfigurira v meniju **Settings**, na zavihku **Options 1**).

Pin 3/4: Posreduje analogni signal 4–20 mA za javljanje sprememb (Δ) v prevodnosti z vrednostjo od 0 do nastavljene meje v $\mu\text{S}/\text{cm}$ (ta se konfigurira v meniju **Settings**, na zavihku **Service 1**, ¹⁾).

Pin 5/6: Deluje kot vklopni kontakt (NO) v primeru prekoračitve nastavljene mejne vrednosti za TOC ali prevodnost ob izbiri možnosti "analogni izhod", oziroma kot izklopni kontakt (NC) ob izbiri možnosti signalizacije zbirne napake v primeru izpada napajanja,

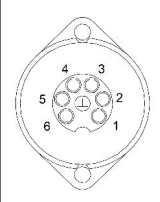
1) potrebno je servisno geslo

kot odziv na netesnost sistema, pri okvari žarnice ali senzorja tlaka, ali če je na enem od senzorjev prevodnosti prekoračen razpon.

Merjena vrednost se posodablja vsako minuto. Med postopkom kalibriranja je prikazana zadnja izmerjena vrednost, dokler se ne izvede nova meritev.

4.3.2 Razpored pinov priključnih vtičnic (sistem z dvema priključnima vtičnicama)

Izhod 1

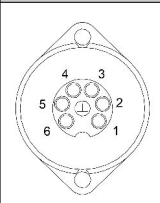
| Vtičnica | Pin | Opis |
|---|--|---|
|  A0046897 | 1: 4 (0) - 20 mA (GND) 2: 4 (0) - 20 mA (+) | TOC 1 (od 0 do nastavljene meje) |
| | 3: 4 (0) - 20 mA (GND) 4: 4 (0) - 20 mA (+) | Sprememba (Δ) prevodnosti (od 0 do nastavljene meje) |
| | 5: rele 6: rele | Signalizacija zbirne napake ali prekoračitev mejne vrednosti, odvisno od izbrane možnosti |
| | | |
| | | |
| | | |

Pin 1/2: Posreduje analogni signal 4–20 mA za javljanje izmerjene vrednosti TOC na vhodu za odvzemanje VZORCEV z vrednostjo od 0 do nastavljene meje (ta se konfigurira v meniju **Settings**, na zavihku **Options 1**).

Pin 3/4: Posreduje analogni signal 4–20 mA za javljanje sprememb (Δ) v prevodnosti z vrednostjo od 0 do nastavljene meje v $\mu\text{S}/\text{cm}$ (ta se konfigurira v meniju **Settings**, na zavihku **Service 1**).

Pin 5/6: Deluje kot vklopni kontakt (NO) v primeru prekoračitve nastavljene mejne vrednosti za TOC ali prevodnost ob izbiri možnosti "analogni izhod", oziroma kot izklopni kontakt (NC) ob izbiri možnosti signalizacije zbirne napake v primeru izpada napajanja, kot odziv na netesnost sistema, pri okvari žarnice ali senzorja tlaka, ali če je na enem od senzorjev prevodnosti prekoračen razpon.

Izhod 2

| Vtičnica | Pin | Opis |
|---|--|---|
|  A0046897 | 1: 4 (0) - 20 mA (GND) 2: 4 (0) - 20 mA (+) | TOC 2 (od 0 do nastavljene meje) |
| | 3: 4 (0) - 20 mA (GND) 4: 4 (0) - 20 mA (+) | TOC 3 (od 0 do nastavljene meje) |
| | 5: Krmilnik (GND) 6: Krmilnik (+) | Vhod krmilnika/sprožilec za napajanje 24 V DC |
| | | |
| | | |
| | | |

Pin 1/2: Posreduje analogni signal 4–20 mA za javljanje izmerjene vrednosti TOC na VHODU 2 z vrednostjo od 0 do nastavljene meje (ta se konfigurira v meniju **Settings**, na zavihku **Options 1**).

Pin 3/4: Posreduje analogni signal 4–20 mA za javljanje izmerjene vrednosti TOC na VHODU 3 z vrednostjo od 0 do nastavljene meje (ta se konfigurira v meniju **Settings**, na zavihku **Options 1**).

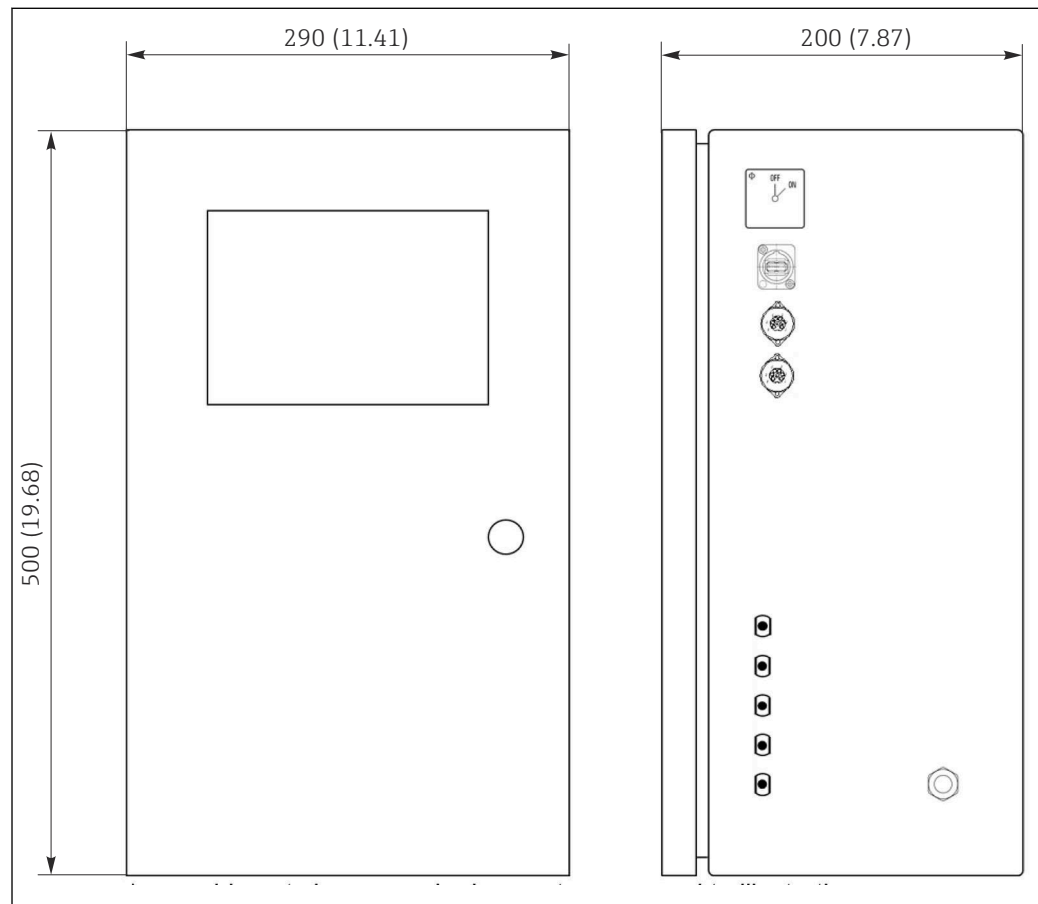
Pin 5/6: Vhod zunanjega krmilnika/sprožilec; meritev se izvaja, ko je napetost prisotna, in se prekine, ko napetost znaša 0 V.

Merjena vrednost se posodablja vsako minuto. Med postopkom kalibriranja je prikazana zadnja izmerjena vrednost, dokler se ne izvede nova meritev.

5 Montaža

5.1 Pogoji za montažo

5.1.1 Dimenzije

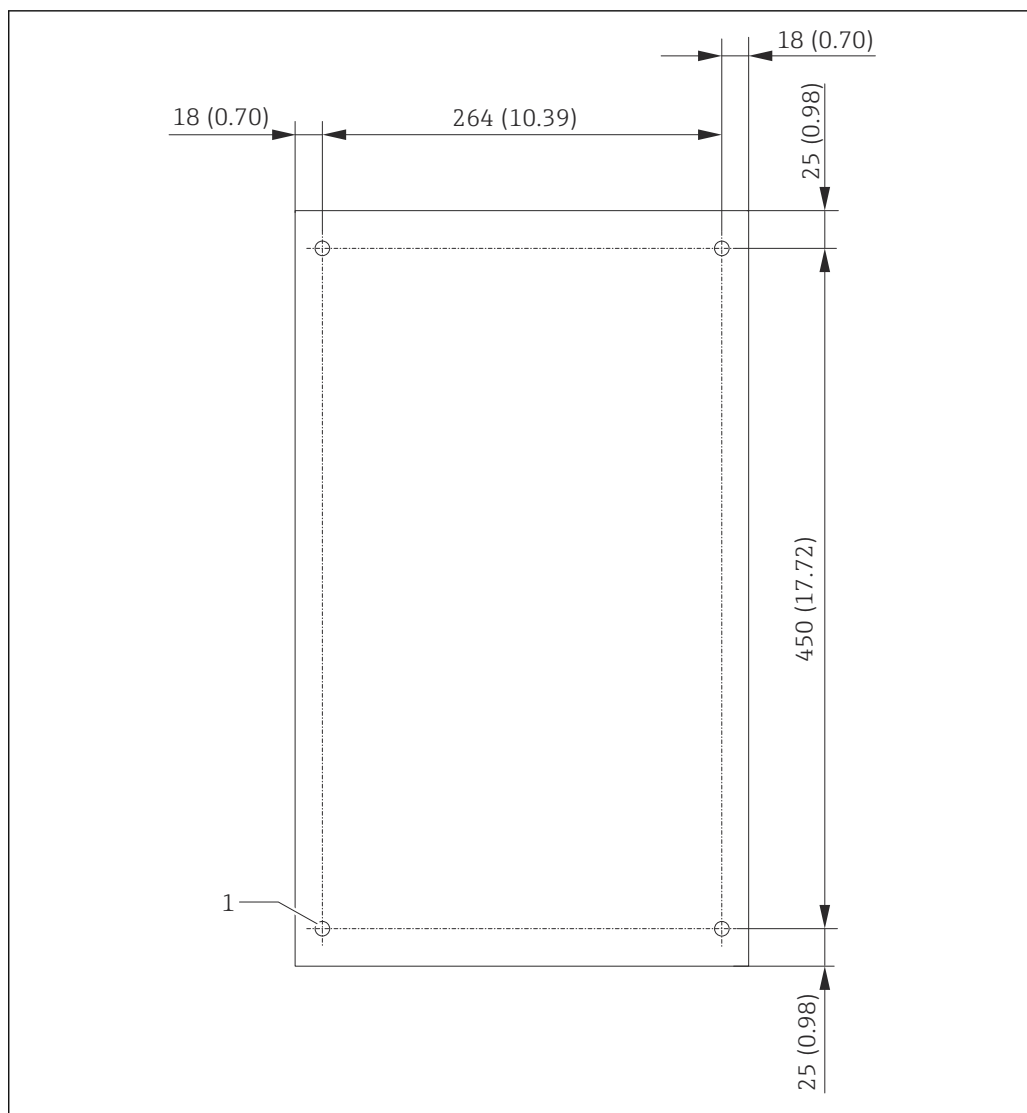


3 Dimenzije v mm (in)

5.1.2 Možnosti montaže

Analizator je namenjen namestitvi na pult ali montaži na steno.

- i** Na naslednji skici so prikazana mesta slepih kovičnih matic na zadnji strani ohišja. Uporabite jih lahko za pritrditev montažnega nosilca. Nosilec za montažo na steno ni priložen.



4 Zadnja stran ohišja

1 Slepa kovična matica

5.2 Montaža analizatorja

⚠ OPOZORILO

Naprava je pod električno napetostjo!

Nevarnost električnega udara!

- ▶ Analizatorja ne priklaplajte na električno omrežje, dokler ne končate z montažnimi deli in ne priključite vseh medijev.
- ▶ Upoštevajte navodila v poglavju "Električna vezava".

5.2.1 Postopek montaže

Montaža na pult

1. Analizator postavite na ravno površino, ki ni izpostavljena tresljajem.
2. Odprite sprednja vratca ohišja in preverite morebitno prisotnost vidnih znakov poškodb na notranji zgradbi.
3. Preverite vse vgrajene povezave za medije. Cevi ne smejo biti prepognjene ali poškodovane.

4. Preverite vse priključke povezav za medije in se prepričajte, da so trdno nameščeni (zategnite z roko).
5. Po vizualnem pregledu sledi priključitev cevi za odvzemanje vzorcev ter cevi za odpadni medij sistema za merjenje vsebnosti TOC. Pomembno je, da so cevi čim krajše in pri krajšanju odrezane ravno, pod pravim kotom s cevnim rezalnikom.

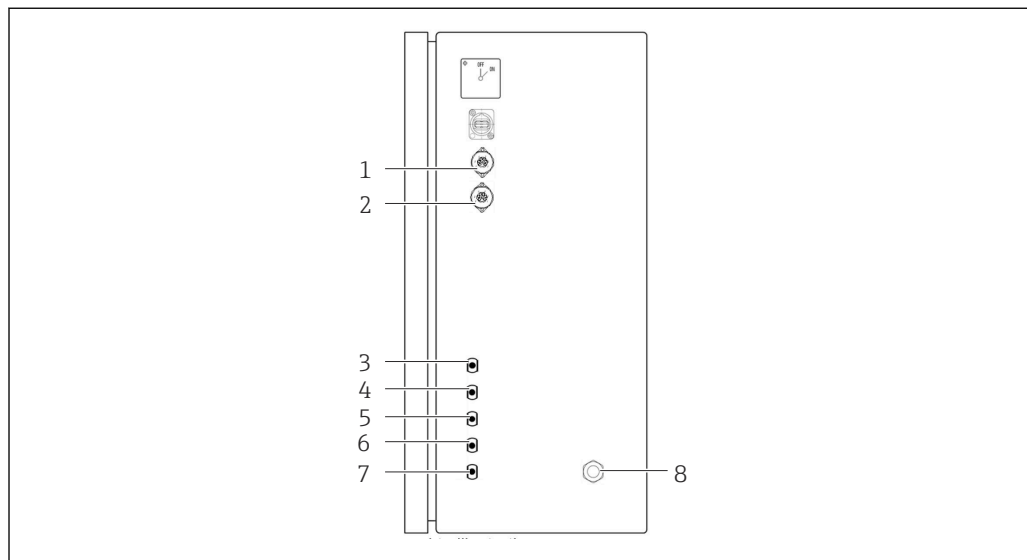
Montaža na steno

1. Odprite sprednja vratca ohišja in preverite morebitno prisotnost vidnih znakov poškodb na notranji zgradbi.
2. Preverite vse vgrajene povezave za medije. Cevi ne smejo biti prepognjene ali poškodovane.
3. Preverite vse priključke povezav za medije in se prepričajte, da so trdno nameščeni (zategnite z roko).
4. Po vizualnem pregledu sledi priključitev cevi za odvzemanje vzorcev ter cevi za odpadni medij sistema za merjenje vsebnosti TOC. Pomembno je, da so cevi čim krajše in pri krajšanju odrezane ravno, pod pravim kotom s cevnim rezalnikom.
5. Na montažni nosilec montirajte ohišje.
6. Na steno montirajte ustrezen montažni nosilec.

Električna vezava

1. Priključite signalne izhode → 10.
2. Priključite električni vtič v vtičnico (240 V, 50/60 Hz ali opsijsko 100 V, 50/60 Hz).

5.2.2 Priključitev medijev



5 Analizator, desni panel

1 Analogni izhod 1

2 Analogni izhod 2

3 Vzorec

4 Vhod 1

5 Vhod 2 (opcija)

6 Vhod 3 (opcija)

7 Odpadni medij

8 Električno napajanje

Izhod vzorca iz analizatorja

Odtokanje vzorcev (odpadnih vzorcev) je speljano po gibki cevi.

- Gibko cev speljite tako, da bo izključena možnost nastanka povratnega tlaka.

5.3 Kontrola montaže

1. Preverite brezhibnost in tesnjenje vseh povezav.
2. Preglejte vse gibke cevi glede poškodb.
 - ↳ Poškodovane gibke cevi zamenjajte.

6 Električna vezava

6.1 Navodila za vezavo

⚠ OPOZORILO

Naprava je pod električno napetostjo!

Nevarnost električnega udara! Omrežni filter, prenapetostni modul in glavno stikalo ostanejo povezani z električnim omrežjem tudi takrat, ko je glavno stikalo izključeno!

- ▶ Napravo odklopite iz električnega omrežja (izvlecite električni vtič).
- ▶ Pred priključitvijo na omrežje se prepričajte, da se napajalna napetost ujema z napetostjo na tipski ploščici.
- ▶ Poskrbite, da bo analizator ustrezno ozemljen prek povezave z električnim omrežjem.
- ▶ Pred električno vezavo preverite, ali tovarniško nameščeni napajalni kabel izpolnjuje lokalne in nacionalne predpise o električni varnosti.

6.2 Vezava analizatorja

- ▶ Priključite električni vtič v vtičnico (240 V, 50/60 Hz ali opcijsko 100 V, 50/60 Hz).

6.3 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.

6.4 Kontrola po vezavi

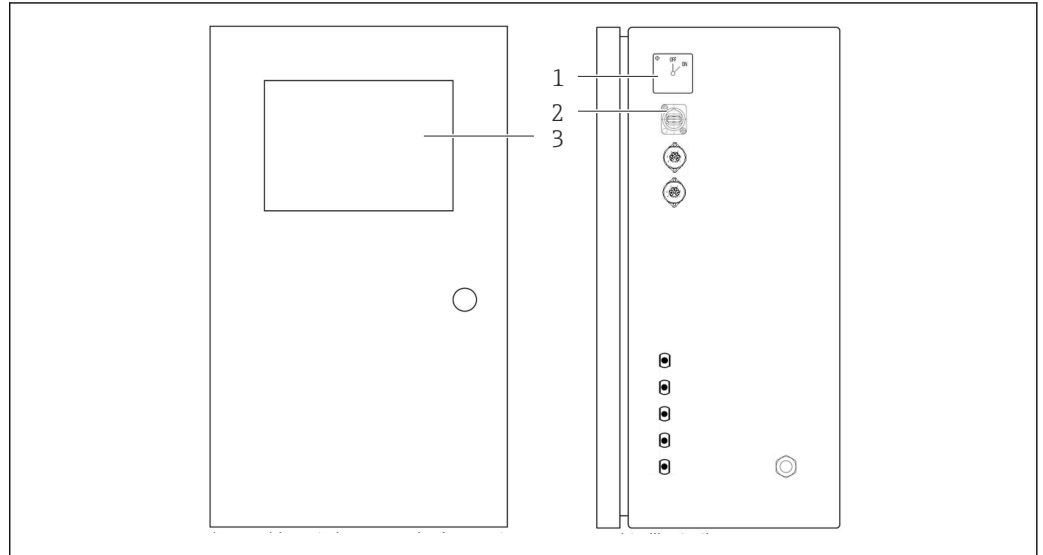
Po električni vezavi opravite naslednje kontrole:

| Stanje naprave in specifikacije | Opomba |
|--------------------------------------|------------------|
| Ali so kabli nepoškodovani od zunaj? | Vizualni pregled |

| Električna vezava | Opomba |
|---|---|
| Ali napajalna napetost povezanega pretvornika ustreza podatku na tipski ploščici? | 240 V AC 50/60 Hz 100 V AC 50/60 Hz |
| Ali so tokovni izhodi zaščiteni in povezani? | |
| Ali so priključni kabli mehansko razbremenjeni? | |
| Ali so različni kabli pravilno ločeni eden od drugega? | Napajalni in signalni kabli morajo biti po celotni poti speljani ločeno eden od drugega. Idealno je, če so speljani po ločenih kabelskih kanalih. |
| Ali so kabli pravilno speljani, brez zank in tako, da se ne križajo? | |
| Ali so napajalni kabel in signalni kabli priključeni pravilno in v skladu z vezalnim načrtom? | |

7 Možnosti posluževanja

7.1 Pregled možnosti posluževanja



A0047049

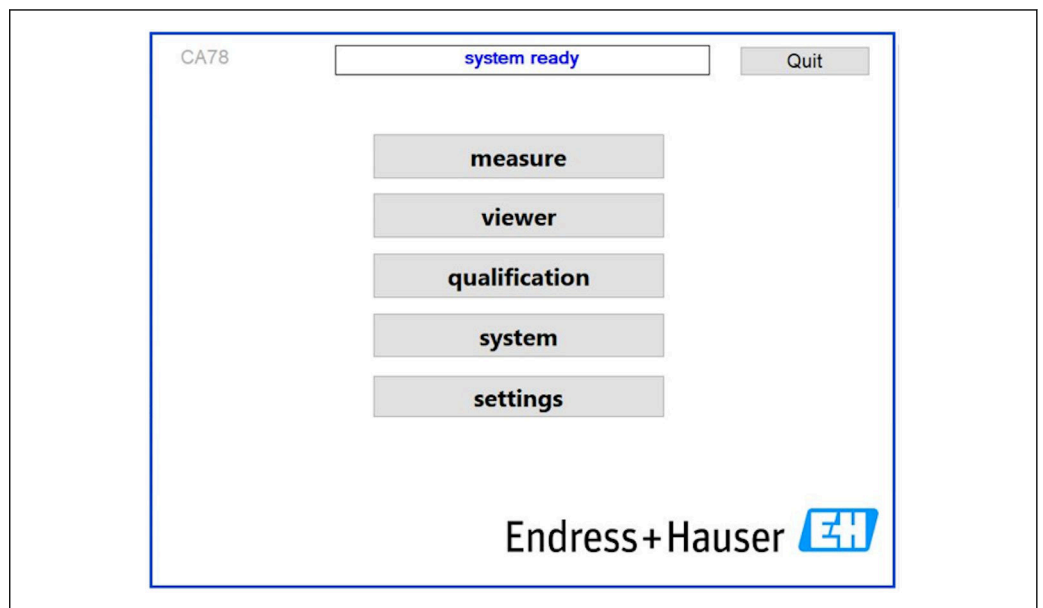
6 Posluževalni elementi

- 1 Glavno stikalo
- 2 Vrata USB
- 3 Zaslon na dotik

7.2 Struktura in funkcije menija za posluževanje

Analizator ponuja naslednje menije:

- Measure online
- Viewer (zgodovina)
- Qualification (kalibracija)
- System (servis)
- Settings (napredne nastavitve in servis)



A0046941

7.3 Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju

| Gumb | Funkcija |
|---------------|---|
| Measure | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnite gumb. ↳ Začne se meritev vsebnosti TOC. |
| Viewer | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnite gumb. ↳ Odpre se meni Viewer. Meni omogoča pregledovanje vseh izmerjenih vrednosti celotnega organskega ogljika (TOC). |
| Qualification | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnite gumb. ↳ Odpre se meni Qualification. Meni omogoča izbiro različnih funkcij. |
| System | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnite gumb. ↳ Odpre se meni System. Meni omogoča izvajanje kontrole delovanja večine najpomembnejših komponent. |
| Settings | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnite gumb. ↳ Odpre se meni Settings. Meni omogoča nastavitve parametrov naprave. |

8 Prevzem v obratovanje

8.1 Funkcijska kontrola

Nepravilna vrsta ali izvedba priključkov gibkih cevi povzroči puščanje tekočin in posledično škodo!


- ▶ Preverite vse povezave in se prepričajte, da so pravilno izvedene.
- ▶ Še posebej natančno preverite vse priključke gibkih cevi in se prepričajte, da so varni in da ne more priti do uhajanja tekočin.

Neustrezno električno napajanje poškoduje napravo!

- ▶ Prepričajte se, da se napajalna napetost ujema z napetostjo na tipski ploščici.


8.2 Postopek prijave


1. Vnesite štirimestno uporabniško številko "ID" (2199).
2. Pritisnite gumb "OK" v oknu za prijavo.
3. Vnesite štirimestno osebno identifikacijsko številko "PIN" (9708).
4. Pritisnite gumb "OK" v oknu za prijavo.

 Če pritisnete tipko za potrditev vnosa "Enter" na priključeni tipkovnici ali če z miško kliknete na naslednjo vrstico, ti koraki ne bodo zaključeni.

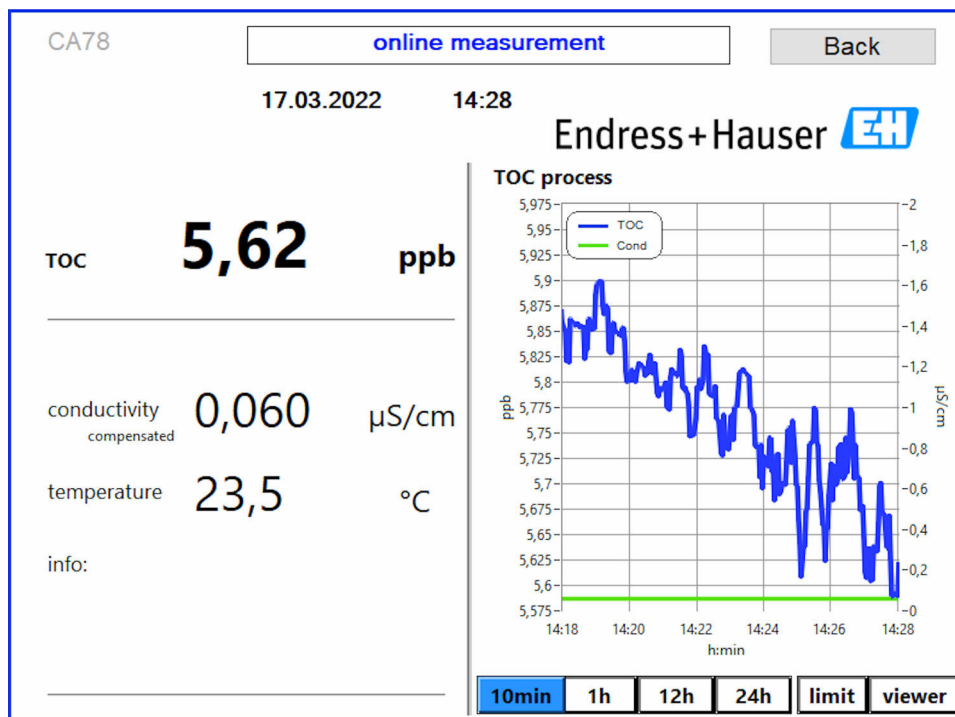
8.3 Nastavitev merilne naprave

8.3.1 Izvajanje meritev

 Pred prvim prevzemom v obratovanje je treba izvesti najmanj 30-minutni postopek spiranja (merjenje). V primeru večje onesnaženosti je treba spiranje (merjenje) nadaljevati, dokler niso dosledno prikazane enake vrednosti.

1. Pritisnite gumb **Measure** v glavnem meniju.
 - ↳ Odpre se pojavno okno.
2. Pritisnite gumb **Yes**.
 - ↳ Sproži se program spiranja sistema za pripravo na meritve skupnega organskega ogljika (TOC).
3. Spremenite časovni interval:
Izberite časovni interval s pritiskom na ustrezni gumb pod diagramom.
4. Priključite zgodovino:
Pritisnite gumb **Viewer** v glavnem meniju.
 - ↳ Odpre se meni **Viewer** in prikaže se zgodovina →  22. Pri tem se postopek merjenja ne prekine.
5. Prekinitev merjenja:
Zapustite meni **Measure**.

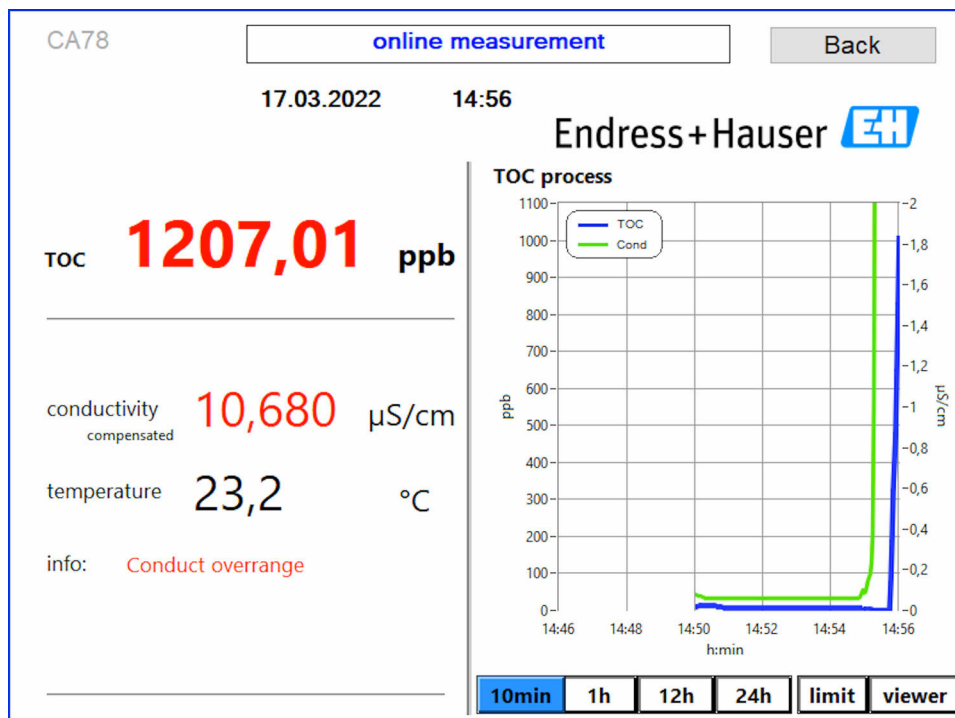
Ko je postopek spiranja končan, se začnejo meritve izvajati samodejno. Na displeju se prikažejo vrednosti za skupni organski ogljik (TOC), prevodnost in temperaturo. Izmerjene vrednosti so prikazane v diagramu na desni strani. Če vrednost za vsebnost TOC ali prevodnost preseže nastavljeno mejno vrednost, se izmerjena vrednost prikaže v rdeči barvi. Poleg tega je prek analognega izhoda posredovano opozorilo (opcija). Mejna vrednost je lahko prikazana z rdečo črto v diagramu.



A0050167

Opozorila

Če vrednost za TOC in/ali prevodnost preseže nastavljeno mejo, se izmerjena vrednost prikaže z rdečimi števki. Poleg tega je prek digitalnega izhoda posredovano opozorilo (opcija). Mejna vrednost je lahko prikazana z rdečo črto v diagramu.

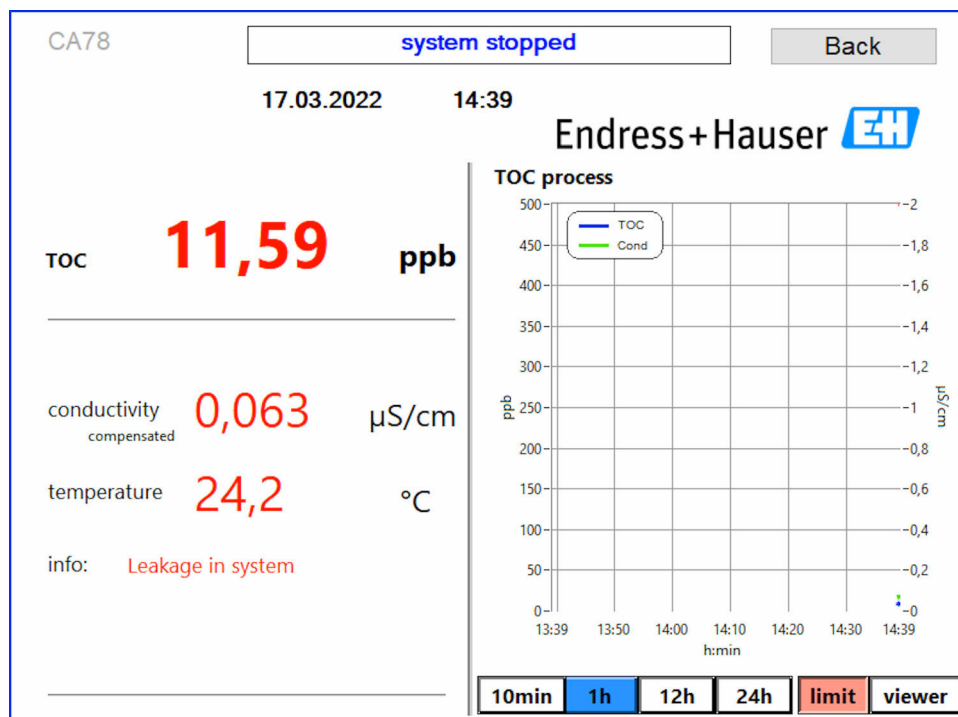


A0050168

7 Prekoračitev razpona merjenja

Netesnost v sistemu

Če je v sistemu zaznana netesnost, analizator samodejno prekine meritve in zapre ventil 1. Ko je netesnost najdena in odpravljena, analizator znova začne z meritvami (samo če je omogočena možnost **Continue after error** v meniju **Settings**, na zavihku **Options 2**) → 27. Senzor uhajanja v sistemu je treba pred tem dobro posušiti. Senzor uhajanja je nameščen na podnožju naprave na desni strani.



A0050170

8 Netesnost v sistemu

Prešibka jakost UV svetlobe

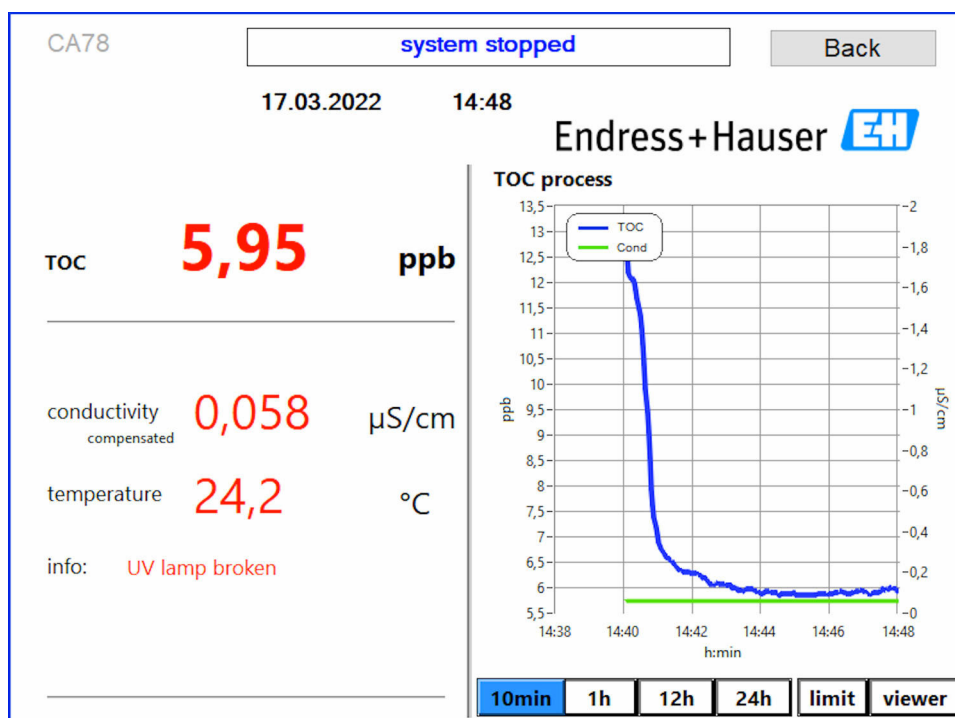
Če je jakost UV žarnice prešibka ali če je UV žarnica pokvarjena, analizator samodejno prekine meritve in prikaže se sporočilo **UV lamp broken**. V tem primeru je potrebna nova UV reakcijska komora.

⚠ OPOZORILO

Vir sevanja s kratkovalovnimi UV žarki!

Ob nepravilnem rokovanju lahko pride do hujših poškodb oči in kože!

- ▶ Pred izvajanjem del na reakcijski komori vedno najprej ustavite delovanje naprave in jo odklopite od napajanja!
- ▶ Reakcijsko komoro vedno zamenjajte kot kompleten sestav!
- ▶ Poškodovane reakcijske komore odstranite iz uporabe!
- ▶ Reakcijske komore nikoli ne odpirajte zaradi menjave posameznih komponent!
- ▶ Prepričajte se, da je izolacija koncev reakcijske komore brezhlebna (nepoškodovane termoskrčljive cevke)!



A0050169

9 Sporočilo o napaki na UV senzorju

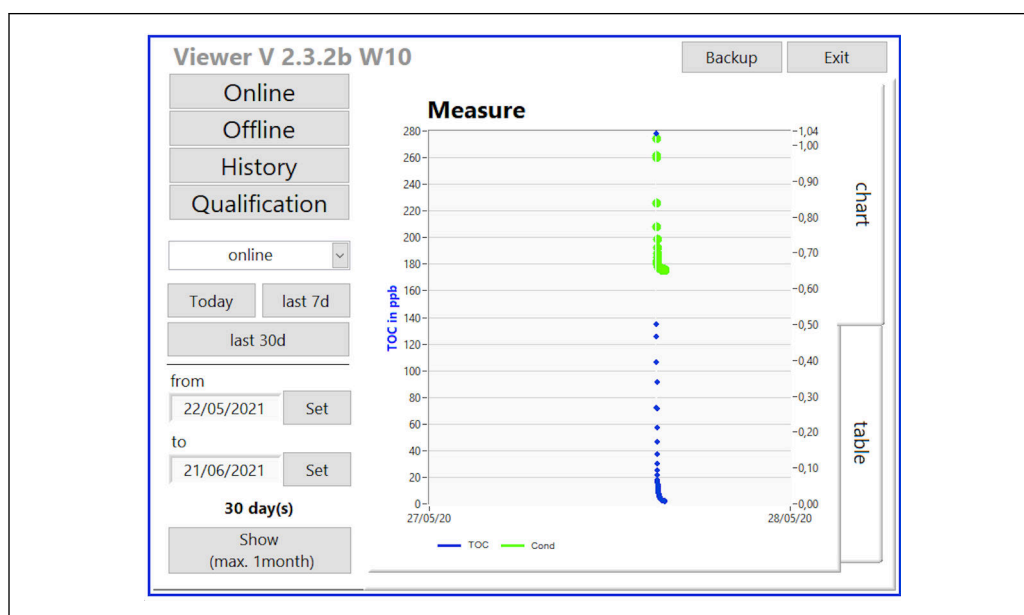
Napaka pri odvzemu vzorcev

To opozorilno sporočilo se lahko pojavi samo v primeru opcije **Detection inlet pressure sample** (Zaznavanje tlaka na dovodu za odvzem vzorcev). Če se prikaže to sporočilo, je senzor zaznal sklenjen vhod.

- Kontrolirajte dovod medija v napravo.

8.3.2 Viewer

Ta meni omogoča pregledovanje vseh izmerjenih vrednosti celotnega organskega ogljika (TOC). Podatki so izbrani in prikazani glede na datum, ki ga določite.



A0046962

10 Meni pregledovalnika "Viewer"

Podatke lahko izberete na naslednji način:

1. Določite želeni način predizbora (npr.: **Online**).
2. Izberite datum z možnostjo **Selected date**.
3. Izberite datoteko z možnostjo **Selected data file**.
 - ↳ Izbrane informacije so prikazane v diagramu na desni strani. Uporabnik lahko uporabi zavihek **Chart** ali **Table** za prehod med prikazom informacij v diagramu ali tabeli.

Datoteka z zgodovino je seznam, ki se sprti posodablja in opravlja funkcijo dnevnika, vsebuje pa vse podatke o prijavah, napakah in opravljenih kalibracijah (zaključenih uspešno/neuspešno).

Poleg tega lahko podatke prek tega menija izvozite in natisnete (če ima sistem WINDOWS® nameščen tiskalnik).

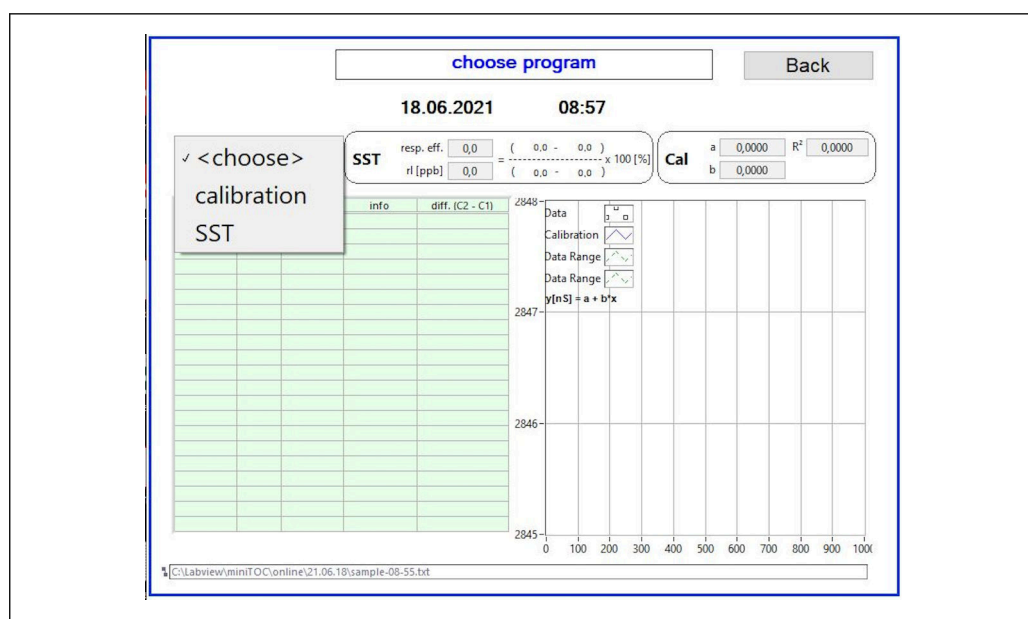
8.3.3 Qualification

Meni omogoča izbiro naslednjih dveh funkcij:

- Calibration
- SST (preizkus ustreznosti sistema)

Možnost izberete prek spustnega seznama.

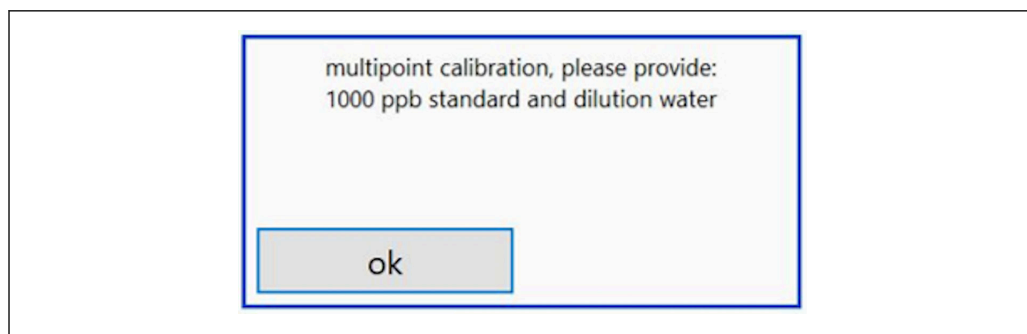
Skozi posamezne funkcije vas vodijo različna obvestila in sporočila.



11 Meni Qualification

Kalibracija in uravnavanje

Za izvedbo postopka kalibriranja je treba meritve prekiniti. Sistem od uporabnika zahteva, naj zagotovi potrebne raztopine. Koncentracija raztopine je navedena v meniju **Settings** → 27.



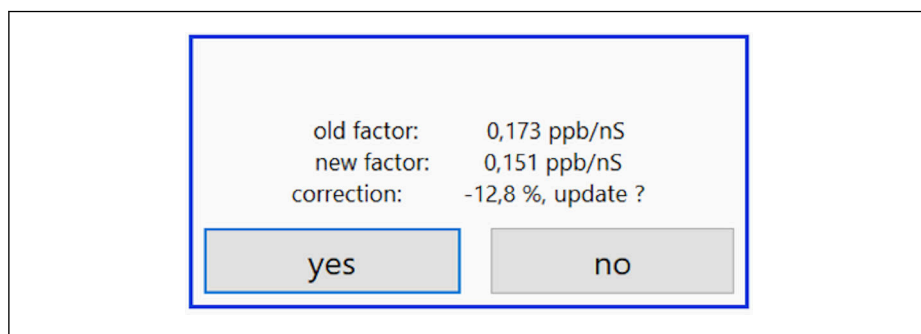
A0046947

12 Sporočilo "Zagotovite potrebno raztopino"

i Sistem je treba vklopiti eno uro pred začetkom postopka kalibriranja, da se doseže primerno delovno temperaturo. Pred tem morajo biti kalibracijske raztopine segrete najmanj na sobno temperaturo. Če je ob začetku merjenja prikazana temperatura nižja od 18 °C, je treba merjenje prekiniti in počakati, da raztopine dosežejo vsaj sobno temperaturo. Najprimernejše temperaturno območje za začetek postopka kalibriranja je med 20 in 25 °C.

Izvedba kalibracije

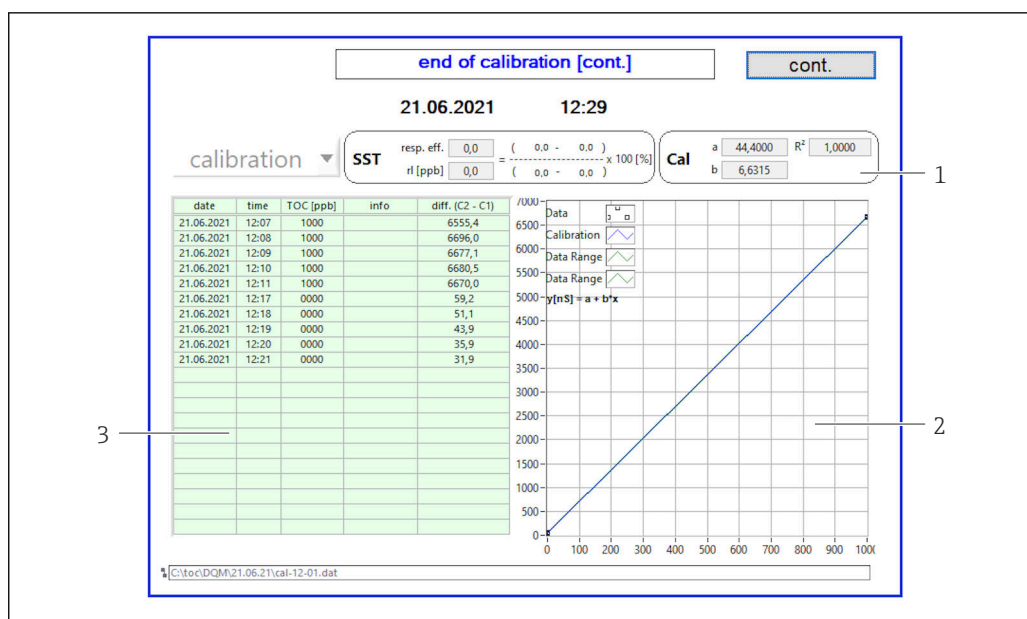
1. Priklopite kalibracijsko raztopino z ustrežno koncentracijo saharoze na VHOD 1.
 - ↳ Postopek kalibriranja se izvede polsamodejno ob upoštevanju vseh nastavljenih parametrov v meniju **Settings** → 27.
 - Po ponovljenih meritvah saharozne raztopine se sistem ustavi in prikaže se pojavno okno z zahtevo, da je treba na VHOD 1 priklopiti vodno raztopino.
2. Na VHOD 1 priklopite vodno raztopino.
3. Zaprite pojavno okno s pritiskom na gumb **OK**.
 - ↳ Prikaže se pojavno okno z rezultati kalibracije.



A0046949

13 Pojavno okno s kalibracijskim faktorjem

4. Pritisnite gumb **Yes** za potrditev rezultata.
 - ↳ Če se odločite, da ne boste uporabili novega kalibracijskega faktorja, bo v uporabi ostal prejšnji kalibracijski faktor.
 - Kalibracijski faktor mora biti v območju med 0,11 in 0,21 ppb/nS. Vsako odstopanje mora biti manjše od 2 %.



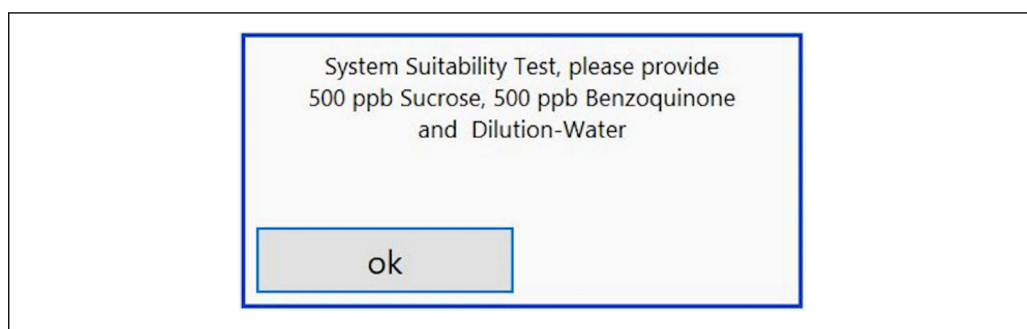
14 Kalibracijska krivulja

- 1 Faktorji in R^2
- 2 Kalibracijska krivulja
- 3 Seznam izmerjenih vrednosti

i Priporočamo, da serijo meritev trikrat ponovite. Standardna količina je 500 ml, kar zadošča za večkratne meritve. Rezultati v seriji meritev morajo biti konstantni in med njimi ne sme biti večjega odstopanja.

Preizkus ustreznosti sistema (SST)

Za izvedbo preizkusa ustreznosti sistema (SST) je treba meritve prekiniti.



15 Sporočilo "Zagotovite potrebne raztopine za SST"

i Sistem je treba vklopiti eno uro pred začetkom preizkusa ustreznosti sistema, da se doseže primerno delovno temperaturo. Pred tem morajo biti raztopine za preizkus SST segrete najmanj na sobno temperaturo. Če je ob začetku merjenja prikazana temperatura nižja od 18 °C, je treba merjenje prekiniti in počakati, da raztopine za preizkus SST dosežejo vsaj sobno temperaturo. Najprimernejše temperaturno območje za začetek preizkusa SST je med 20 in 25 °C.

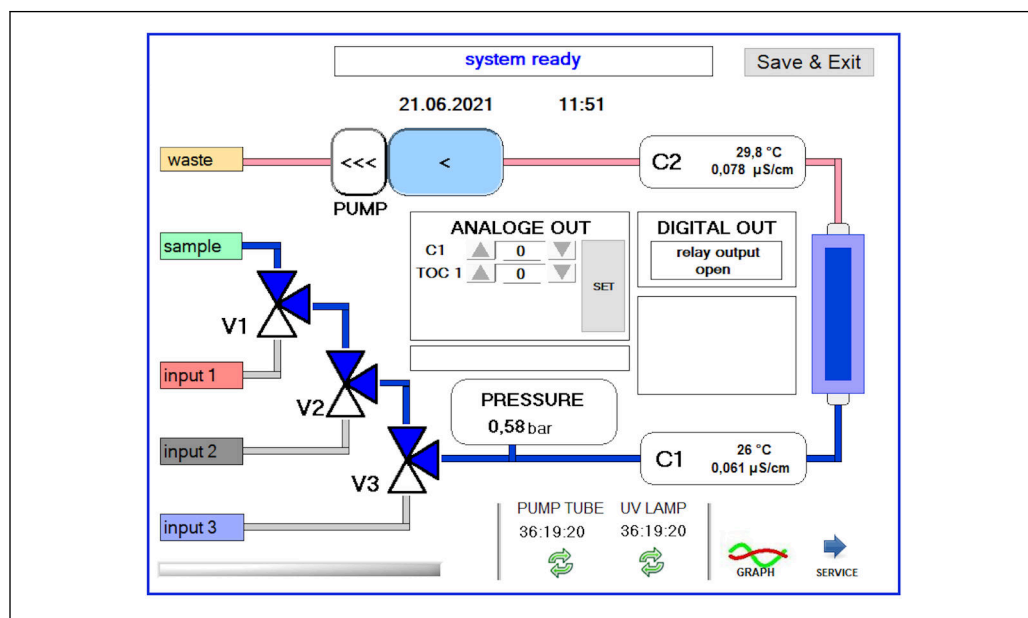
Izvedba preizkusa ustreznosti sistema

1. Priklopite raztopino za preizkus SST z ustrežno koncentracijo saharoze na VHOD 1.
 - ↳ Preizkus SST se izvede polsamodejno ob upoštevanju vseh nastavljenih parametrov v meniju **Settings** → 27. Po ponovljenih meritvah se sistem ustavi in prikaže se pojavno okno z zahtevo, da je treba na VHOD 1 priklopiti benzokinonsko raztopino.
 2. Na VHOD 1 priklopite benzokinonsko raztopino.
 3. Zaprite pojavno okno s pritiskom na gumb **OK**.
 - ↳ Postopek je treba ponoviti z uporabo vodne raztopine.
- i** Priporočamo, da serijo meritev trikrat ponovite. Standardna količina je 500 ml, kar zadošča za večkratne meritve. Rezultati v seriji meritev morajo biti konstantni in med njimi ne sme biti večjega odstopanja.

8.3.4 Sistem

Meni omogoča izvajanje kontrole delovanja naslednjih komponent:

- Zagon črpalke (normalna hitrost < ali povečana hitrost <<<)
- Izklop ventilov
- Vklp UV reakcijske komore
- UV senzor (zaznavanje jakosti svetlobe UV žarnice)
- Preverjanje signalov senzorja (C1/C2)
- Preverjanje statičnega tlaka (opcija ²⁾)
- Senzor uhajanja
- Ponastavitev delovnih ur (črpalka)
- Ponastavitev delovnih ur (UV žarnica)
- Preverjanje analognih izhodov
- Preverjanje digitalnih izhodov



16 Meni System

Za spremembo stanja črpalke, ventilov (V1, V2, V3) in UV žarnice je treba pritisniti ustrezní simbol.

Ob pritisku na gumb **Graph** → 26 se prikaže diagram z naslednjimi vrednostmi:

2) Če je nameščeno in omogočeno v meniju Settings, v nasprotnem primeru je prikazano prazno polje.

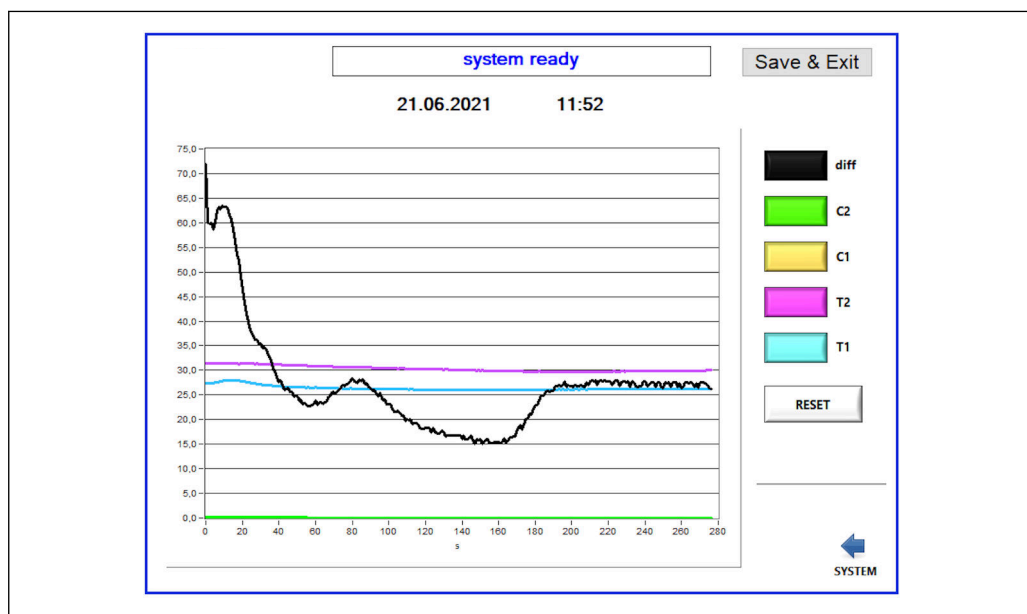
- Izmerjeni vrednosti C1 in C2
- Razlika med vrednostmi C1 in C2
- Temperaturi T1 in T2

Dostop do servisnega področja omogoča gumb **Service**. To področje je zaščiteno z geslom (servisno geslo, namenjeno samo serviserjem).

Prehod na glavni meni

1. Pritisnite gumb **Save & Exit**.
 - ↳ Prikaže se pojavno okno.
2. Pritisnite ustrezní gumb v pojavnem oknu.
3. Če sta bila zamenjana cev črpalke ali UV reakcijska komora:
 - Pritisnite gumb **Yes**.
 - ↳ Delovne ure so s tem ponastavljene.

Ob izhodu iz menija se prikaže pojavno okno. Analizator shrani vse nastavitve po nekaj sekundah.



17 Diagram

i Vsako krivuljo vrednosti v diagramu lahko vključite ali izključite s posameznimi barvnimi gumbi.

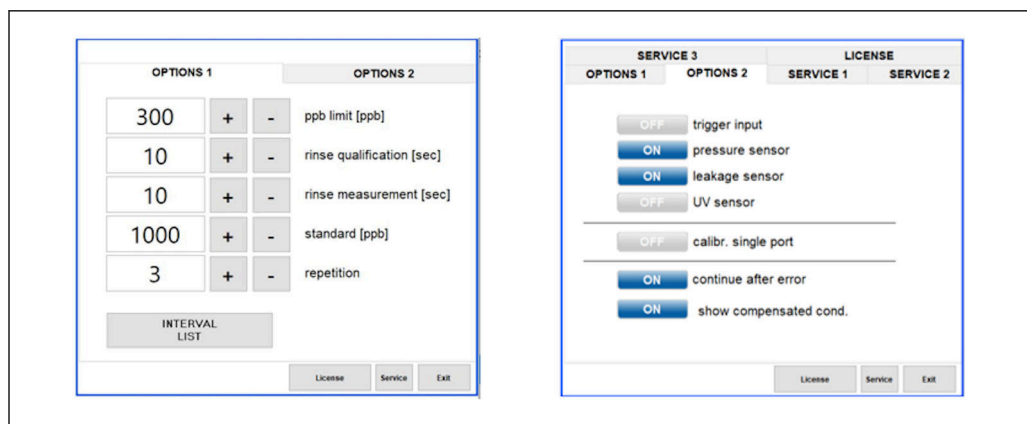
S pritiskom na gumb **Reset** se ponastavijo vse krivulje v diagramu.

8.3.5 Settings

Meni omogoča nastavitve parametrov naprave.

License: omogoča možnosti licenciranja. Namenjeno je samo trgovcem oz. prodajnim partnerjem.

Service: omogoča dodatne možnosti za pooblašene osebe (Service 1–3).



A0046963

18 Meni Settings

Prek zavihka **Options 1** lahko spreminjate naslednje nastavitve:

| Nastavitev | Opis |
|---------------------------|--|
| ppb limit (ppb) | Ta omejitev določa maksimalno vrednost, pri kateri se vklopi izhodni signal za zaznavo mejne vrednosti. Tukaj je navedena tudi maksimalna vrednost skaliranja izhodov 4-20 mA. Prikazana vrednost torej ustreza vrednosti 20 mA. |
| Rinse qualification (sec) | Ta vrednost določa čas spiranja (v sekundah), v katerem se odvzame vzorec med kalibracijskim postopkom (priporočena je vrednost 300 sekund). |
| Rinse measurement (sec) | Ta vrednost določa čas spiranja (v sekundah), v katerem se odvzame vzorec ob začetku postopka merjenja (priporočena je vrednost 300 sekund). |
| Standard (ppb) | To vrednost lahko uporabite za določitev vsebnosti celotnega organskega ogljika (TOC), kot privzeta vrednost za kalibracijski postopek (priporočena je vrednost 1000 ppb). |
| Repetition | Ta vrednost določa število ponovitev v kalibracijskem postopku (priporočenih je 5 ponovitev). |
| Interval List | S tem gumbom odprete urejevalnik intervalnega načina (opcija) → 32 |

Prek zavihka **Options 2** lahko omogočite ali onemogočite naslednje hardverske komponente:

| Nastavitev | Opis |
|------------------------|--|
| Trigger input [ON/OFF] | Ta možnost omogoča uporabo prožilnega vhoda. Prožilni vhod zagotavlja zagon in zaustavitev sistema prek zunanega kontakta. Analizator deluje, dokler je kontakt v sklenjenem stanju (opcija). |
| Pressure sensor | Analizator lahko z uporabo senzorja tlaka nadzira tlak na izbranem vhodu. V primeru zaznave podtlaka (vakuuma) so meritve prekinjene. Če je pozneje zaznan zadosten tlak za odvzem vzorca, se meritve lahko nadaljujejo (z vključeno funkcijo Continue after error). Mejne vrednosti lahko nastavite na zavihku Service 1 (na voljo pri opciji "Detection inlet pressure sample" – Zaznavanje tlaka na dovodu za odvzem vzorcev). |
| Leakage sensor | Ta možnost omogoča vklop in izklop senzorja uhajanja. |
| UV sensor | Ta možnost omogoča vklop in izklop senzorja v UV reakcijski komori. |
| Calibr. single port | V primeru uporabe standardnega analizatorja, ali če vrata za kalibracijo niso na voljo zaradi nastavitve intervalnega načina, lahko to možnost uporabite za vsiljeno klasifikacijo zgolj na enih vratih (vhod 1). Obdelava klasifikacije se v tem primeru izvede zaporedoma in na zahtevo uporabnika. |

| Nastavitev | Opis |
|------------------------|--|
| Continue after error | Če se med meritvami pojavi kakšna napaka, je meritev v teku začasno prekinjena. Po odpravi napake (npr. podtlak v merilni cevi) ta možnost omogoča samodejno nadaljevanje prekinjene meritve. Pred tem se ponovno izvede spiranje naprave. |
| Show compensated cond. | Vrednost za prevodnost v pogledu meritev lahko spremenite iz kompenziranih vrednosti temperature v nekompenzirane vrednosti. |

Prek zavihka **Service 1** lahko nastavite naslednje parametre:

| Nastavitev | Opis |
|------------------------------------|--|
| Temperature-Offset C1 [°C] | Ta vrednost določa odmik sensorja temperature C1. |
| Temperature-Offset C2 [°C] | Ta vrednost določa odmik sensorja temperature C2. |
| Temperature limit [°C] | Ta vrednost določa temperaturno mejo; v primeru prekoračitve te meje je posredovano opozorilo. |
| Fast pump speed | Ta vrednost določa hitrost, s katero se izvaja postopek spiranja. |
| Record pause (puse x2 = delaytime) | Ta vrednost določa intervale beleženja izmerjenih vrednosti v dnevniško datoteko. Vrednost 1 ustreza 2 sekundam. |
| Max. limit conductivity [µS] | Ta vrednost določa mejo prevodnosti; v primeru prekoračitve te meje je posredovano opozorilo. |
| Accuracy TOC value | Ta vrednost določa število decimalnih mest za prikazovanje vrednosti celotnega organskega ogljika (TOC). |
| Underpressure limit [bar] | To vrednost zahteva možnost Senzor tlaka . Določa vhodni tlak, pri katerem se prikaže napaka. |
| Underpressure restart [bar] | To vrednost zahteva možnost Senzor tlaka . Določa tlak, pri katerem se meritev nadaljuje, potem ko je podtlak odpravljen. |

Prek zavihka **Service 2** lahko nastavite naslednje parametre:

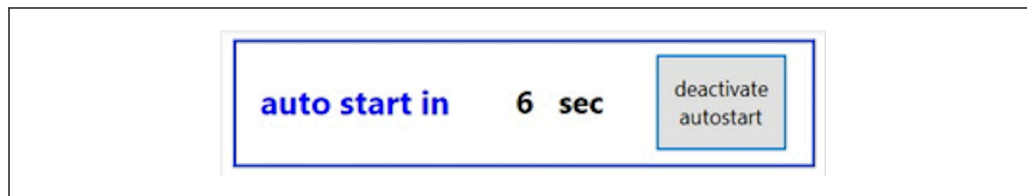
| Nastavitev | Opis |
|---|--|
| Use analog output [ON / OFF] | Tukaj lahko vključite ali izključite analogni izhod. |
| 4 Channels(analog output) | Če je sistem opremljen z opcijo Interval in štirimi analognimi izhodi, lahko tukaj vključite analogne izhode za vsebnosti TOC 2 in TOC 3 v primeru dodatne priključitve. |
| 0-20 mA (analog output) | Če je sistem opremljen z opcijo 0-20 mA , se ta nastavi tukaj. V nasprotnem primeru lahko pri skaliranju vrednosti TOC pride do neustreznih analognih signalov. Informacije o funkcijah sistema so navedene v končnem poročilu preizkusa. |
| Idle analog output value (only with 0-20 mA option) | Z opcijo 0-20 mA lahko sistem prevzame katero koli vrednost, če se meritve ne izvajajo. Priporočena je vrednost 3,7 mA v skladu s standardom Namur NE43. |
| Hold the last analog output value | Če se vrednosti merijo v intervalnem načinu, lahko s to možnostjo določite, da ob spremembi merilnih vhodov signali analognega izhoda vedno ostanejo na zadnji izmerjeni vrednosti, tudi če ne poteka nobena meritev. |

Prek zavihka **Service 3** lahko nastavite naslednje parametre:

| Nastavitev | Opis |
|--------------------------|---|
| UV-Limit | Ta vrednost določa najdaljše časovno obdobje, preden je posredovano opozorilo, če čas delovanja UV žarnice preseže to mejo. |
| Pump limit | Ta vrednost določa najdaljše časovno obdobje, preden je posredovano opozorilo, če čas delovanja črpalke preseže to mejo. |
| Valves | Ta vrednost določa število ventilov, s katerimi je analizator opremljen. To vrednost je treba tukaj pravilno določiti. V nasprotnem primeru lahko pride do nepravilnosti pri izbiri vhodov za kalibracijo in intervalni način. |
| Universal digital output | Če je analizator opremljen z univerzalnim digitalnim izhodom, lahko s to možnostjo nastavite sistemske dogodke, pri katerih se bo sprožil preklon izhoda. Fault – Izhod se med meritvami zapre in se odpre v stanju pripravljenosti ali ob pojavu napake. Limit – Izhod spremeni stanje ob prekoračitvi mejne vrednosti za vsebnost TOC ali prevodnost. Fault+limit – Izhod se med meritvami zapre in se odpre v stanju pripravljenosti, ob pojavu napake ali ob prekoračitvi mejne vrednosti za vsebnost TOC ali prevodnost. |
| Automatic report | Ob koncu dneva (opolnoči) se samodejno natisne poročilo na nameščenem in privzetem tiskalniku sistema. |
| Login dialog | Onemogoči okno za prijavo (polje za vnos številke). |

8.3.6 Funkcija Autostart

Če je delovanje sistema med meritvami prekinjeno (na primer zaradi izpada napajanja), se ob ponovnem zagonu sistema prikaže okno **Autostart**. Če uporabnik ne izključi funkcije samodejnega zagona s pritiskom na gumb **Deactivate autostart**, se prekinjena meritev znova začne.



A0046966

19 Okno Autostart

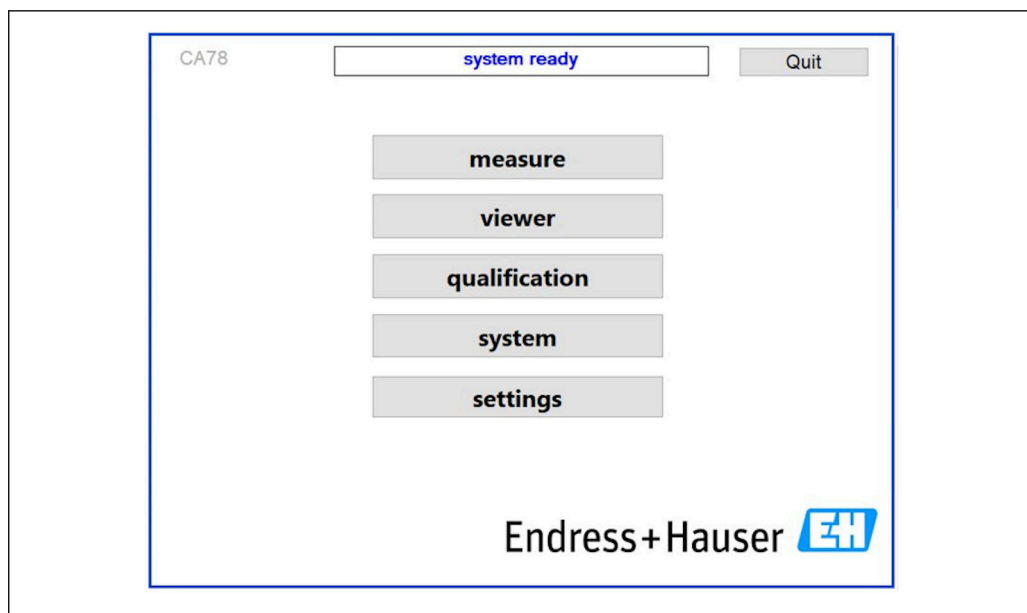
Izključitev in vključitev funkcije za samodejni zagon

1. Odprite meni **Settings**.
2. Izberite zavihek **Options 2**.
3. Z nastavitvijo **Continue after error** → 27 vključite ali izključite funkcijo samodejnega zagona.

i V povezavi s sprožilcem sistem začne z meritvami le, če je prisoten tudi ustrezen vhodni signal.

8.3.7 Postopek zaustavitve

1. Odprite glavni meni.



A0046941

20 Glavni meni

2. Pritisnite gumb **Quit**.
 - ↳ Prikaže se okno za identifikacijo. Za izklop sistema je treba izvesti naslednje korake (možno samo s servisno številko "ID").
3. Vnesite štirimestno uporabniško številko "ID" (2199).
4. Pritisnite gumb "OK" v oknu za prijavo.
5. Vnesite štirimestno osebno identifikacijsko številko "PIN" (9708).
6. Pritisnite gumb "OK" v oknu za prijavo.

i S pritiskom tipke za potrditev vnosa "Enter" na priključeni tipkovnici ali s premikom miške v naslednjo vrstico bo prišlo do napake pri prijavi.

Ko zaprete različne strani, se prikaže pojavno okno. Počakajte pribl. 30 sekund, da se shranijo vsi podatki.

Ko zaprete računalniški program in zaustavite operacijski sistem Windows, lahko izklopite napravo z uporabo glavnega stikala.

8.3.8 Shranjevanje izmerjenih podatkov

Izmerjene podatke je treba redno varnostno kopirati. Za varnostno kopiranje potrebujete USB-vozišče z najmanj 4 vrati, miško, tipkovnico in USB-ključ z najmanj 8 GB prostora.

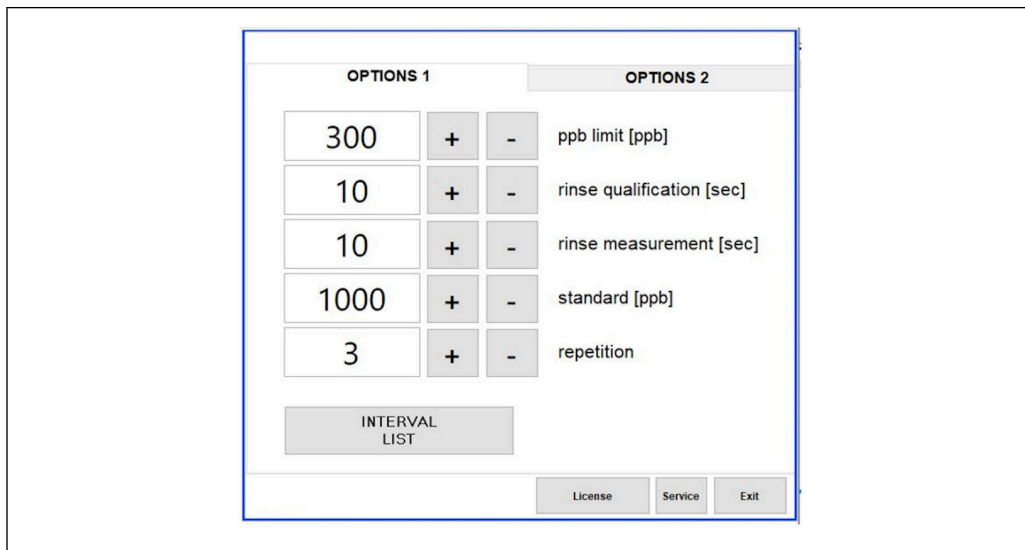
1. Popolnoma zaustavite sistem .
 - ↳ Prikaže se glavni meni.
2. Odprite meni **Viewer**.
3. Pritisnite gumb **Online** za izbiro podatkov s povezavo.
4. Izberite zavihek **Table**.
5. Pritisnite gumb **Export csv**.
 - ↳ Odpre se upravitelj datotek.
6. Kopirajte ustrezno mapo in jo shranite na priključeni USB-ključ.

8.3.9 Razpoložljive možnosti

Urejevalnik intervalnega načina (opcija)

V tem urejevalniku lahko ustvarite do 8 kombinacij zaporedja vhodov, ki lahko vključujejo vhod za odvzemanje vzorcev, vhod 2 in vhod 3.

Intervalni urejevalnik lahko odprete z gumbom **Interval list** (meni **Settings** -> zavihek **Options 1**).



21 Meni Settings, zavihek Options 1

i Če je izbrana možnost **Calibr. single port**, lahko vhod 1 uporabite za kalibracijo brez odklapanja kablov.


1. Pritisnite gumb **Interval list** za odpiranje intervalnega urejevalnika.
 - ↳ Intervalno zaporedje lahko začnete urejati v urejevalniku po pritisku na gumb **Interval list**.

| | Port | Time | | |
|--------|--------|------|---|---|
| STEP 1 | Sample | 60 | + | - |
| STEP 2 | NA | 1 | + | - |
| STEP 3 | NA | 1 | + | - |
| STEP 4 | NA | 1 | + | - |
| STEP 5 | NA | 1 | + | - |
| STEP 6 | NA | 1 | + | - |
| STEP 7 | NA | 1 | + | - |
| STEP 8 | NA | 1 | + | - |

OK

A0046974

 22 Urejevalnik

 Postavka "Time" določa čas trajanja spiranja v minutah.

Če za določena vrata pri kakšnem koraku izberete možnost **NA** ali če je seznam povsem poln, se zaporedje začne znova s korakom 1 v merilnem načinu, pri čemer nadzor vzorcev poteka neprekinjeno.

Sistem ustvari novo podatkovno datoteko po vsakem koraku. Postopek se razlikuje od zveznega načina brez intervalov, kjer je nova datoteka ustvarjena najkasneje po 24 urah, če postopek merjenja ni bil prekinjen.

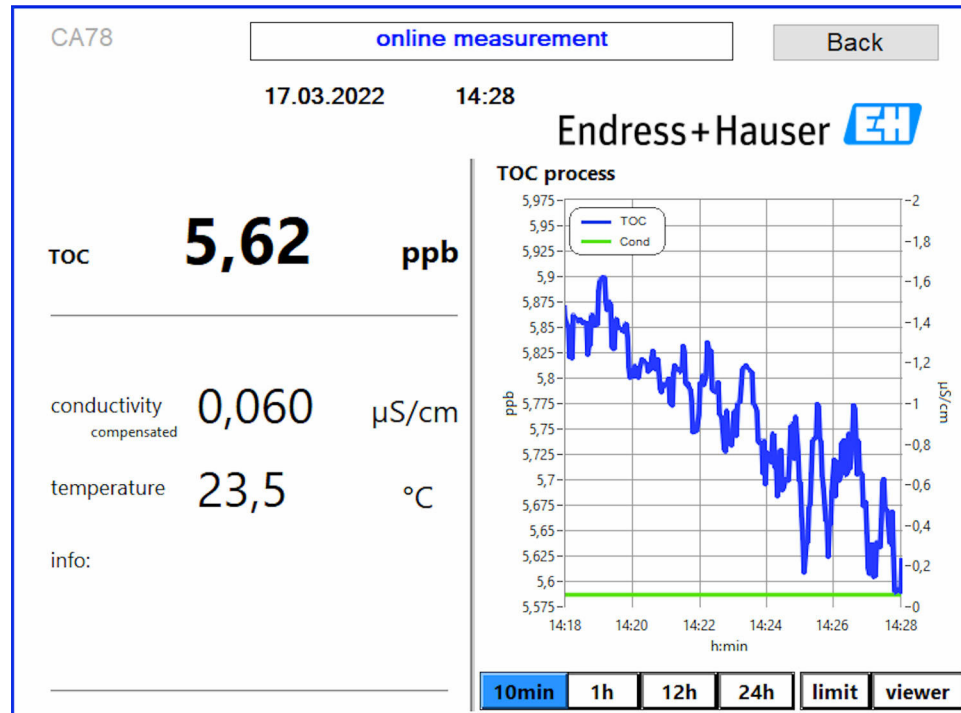
V prvi vrstici morata biti navedena vzorec in čas.

9 Posluževanje

Branje izmerjenih vrednosti

Na merilnem zaslonu analizatorja so prikazane naslednje izmerjene vrednosti:

- TOC v enoti ppb
- Prevodnost (na voljo je možnost skrivanja prikaza)
- Temperatura
- Krivulja obremenitve: TOC, prevodnost



A0050167

10 Diagnostika in odpravljanje napak

10.1 Menjava sistema gibkih cevi

i Za zagotovitev pravilnega naleganja cevnih zvez priporočamo, da cevi režete na ustrezno dolžino z uporabo posebnega cevnega rezalnika, s katerim bodo rezi ravni in konci cevi ne bodo deformirani.

Postopek menjave sistema gibkih cevi je opisan v nadaljevanju. Gibke cevi so izdelane iz kopolimera FEP, zato so obstojne na vodne medije na ravni čiste in ultračiste vode in ne vplivajo znatno na vsebnost celotnega organskega ogljika (TOC) v sistemu.

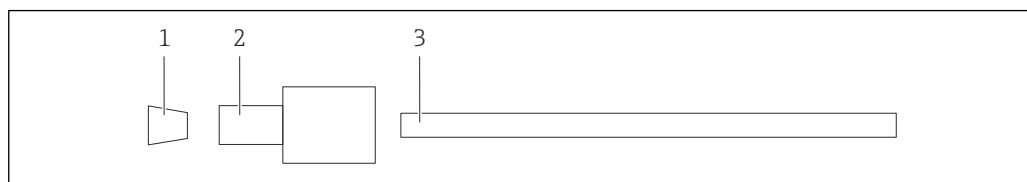
Te sisteme gibkih cevi je treba morda zamenjati, če v sistem zaide večja količina nesnage ali če se je sistem uporabljal z neustreznimi vrstami medijev. Potrebna je tudi zamenjava posameznih delov sistema gibkih cevi (cevnih podčlenov), če je bilo v sistemu zaznano uhajanje medija. Uhajanje medija lahko na primer povzroči neustrezen procesni tlak.

Pri teh zvezah so v uporabi spojke UNF, ki se uporabljajo tudi v kromatografiji. Te spojke vsebujejo primeren kompresijski obroč in ustrezen navojni spojnik iz plastične mase PEEK (spodaj označen kot obojka).

Raztezni obroči so ob namestitvi izpostavljeni trajni mehanski (tako imenovani plastični) deformaciji, zato jih je treba zamenjati ob vsakem nameščanju novih cevi. Obojka se lahko znova uporabi, če ni poškodovana.

Za zamenjavo cevnega podčlena potrebujete naslednje pripomočke:

- 2 x kompresijski obroč (primeren za cevi 1/8", z rumeno barvno oznako)
- 2 x UNF spojka ¼ – 28
- 1 x FEP cev 1/8" ustrezne dolžine
- Cevni rezalnik za kapilarne cevke

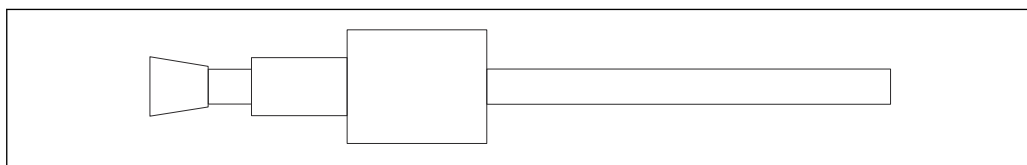


A0047336

23 Cevni podčlen

- 1 Kompresijski obroč
- 2 Navojni spojnik (obojka)
- 3 Gibka cev

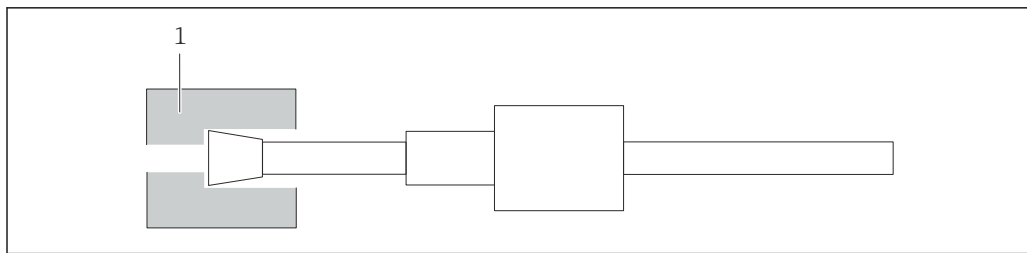
1. Obrnite spojki na cevnih podčlenih v nasprotni smeri urnega kazalca, da ju sprostite.
2. Odstranite cevni del iz ohišja in določite skupno dolžino cevi.
 - ↳ Dolžino merimo od enega kompresijskega obroča do drugega.
3. Ko ste določili pravilno dolžino, odrežite novo cev na dolžino z uporabo cevnega rezalnika, ki bo zagotovil ravne reze pod pravim kotom na obeh koncih cevi.
4. Namestite prvi kompresijski obroč na en konec cevi in potisnite obojko preko cevi.



A0047337

24 Namestitev kompresijskega obroča in gibke cevi

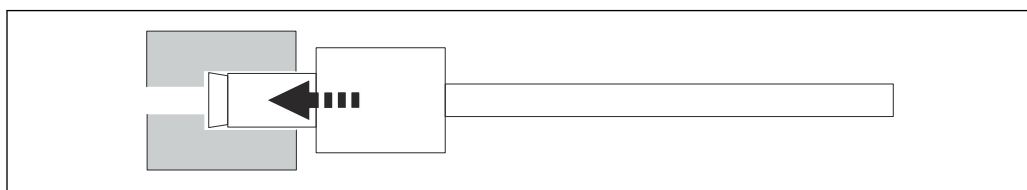
5. Nato spojko (ki ste jo pripravili po zgornji razlagi) namestite v priključek (1).



A0047338

25 Priključek

6. Z roko privijte obojko v priključek in jo zategnite brez uporabe orodja.



A0047339

26 Privijanje obojke

10.2 Zgodovina verzij firmvera

| Datum | Verzija | Sprememba | Združljivost s prejšnjo verzijo |
|------------|---------|------------------------------------|---------------------------------|
| 01.05.2022 | 1.217b | Posodobitev oznake Endress+Hauser | Da |
| 22.11.2021 | 1.209 | Firmver ob začetku prodaje naprave | Da |



11 Vzdrževanje

Neppravilno vzdrževanje lahko povzroči nenatančno delovanje in lahko predstavlja varnostno tveganje!

- ▶ Vzdrževalna dela, ki so opisana v tem poglavju, lahko izvajajo samo ustrezno kvalificirani servisni tehniki.
- ▶ Pred vsakim vzdrževalnim delom: sodelujoči strokovnjaki morajo biti seznanjeni s celotnim procesom in morajo dobro poznati vse korake.

11.1 Načrt vzdrževanja

Redno vzdrževanje je pogoj za učinkovito delovanje analizatorja.

| Interval | Vzdrževalno opravilo |
|------------------------|--|
| Pred vsako kalibracijo | ▶ Zamenjajte kalibracijsko raztopino |
| Vsaki 6 mesecev | ▶ Zamenjajte gibko cev črpalke |
| Vsaki 6 mesecev | ▶ Zamenjajte UV reakcijsko komoro |
| Vsaki 24–36 mesecev | ▶ Zamenjajte balast UV reakcijske komore  Opravilo lahko izvede samo servisna organizacija, ki jo je pooblastilo podjetje Endress+Hauser! |
| Vsaki 36–48 mesecev | ▶ Zamenjajte glavo črpalke  Opravilo lahko izvede samo servisna organizacija, ki jo je pooblastilo podjetje Endress+Hauser! |

Intervali vzdrževanja so v veliki meri odvisni od področja uporabe. Intervale vzdrževanja je treba zato prilagoditi posebnim potrebam. Predvsem pa je pomembno, da se ta vzdrževalna opravila izvajajo redno!

11.2 Vzdrževalna opravila

OPOZORILO

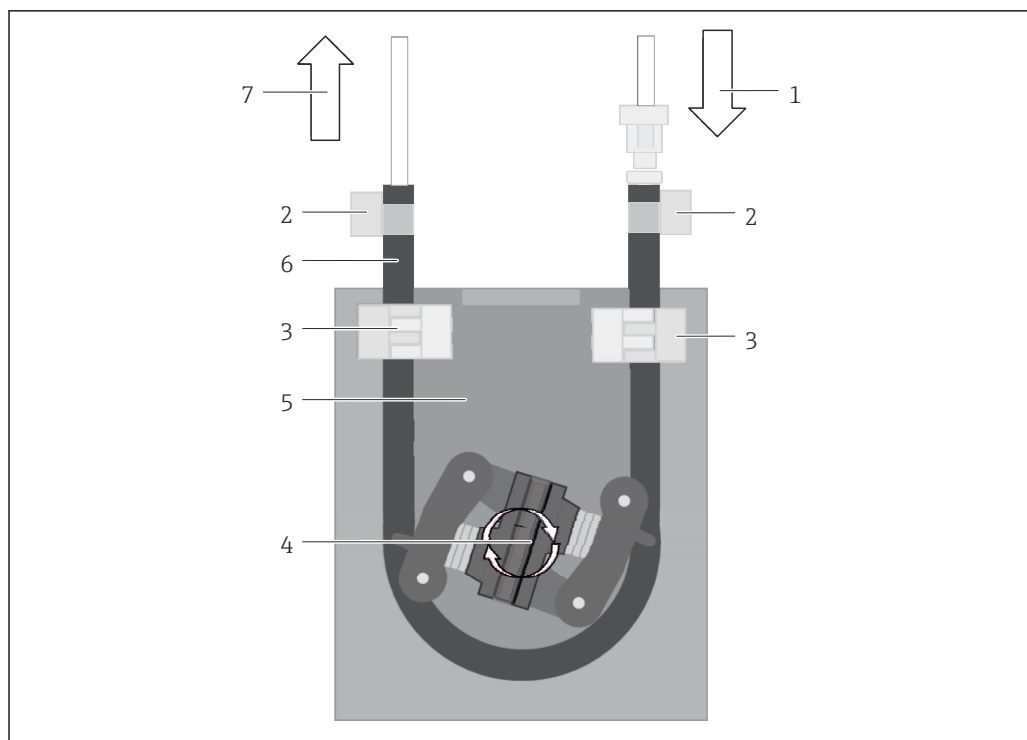
Naprava je pod električno napetostjo!

Neppravilna vezava lahko povzroči poškodbe ali smrt!

- ▶ PRED začetkom izvajanja vzdrževalnih opravil se prepričajte, da noben kabel ni pod napetostjo.
- ▶ Napravo odklopite iz električnega omrežja, izvlecite električni vtič.

11.2.1 Peristaltična črpalka

Gibko cev peristaltične črpalke menjajte vsaki 6 mesecev. Program naprave bo prikazal opomnik.



A0047335

27 Peristaltična črpalka

- 1 Sistem gibkih cevi
- 2 Vhod črpalke
- 3 Luer adapter
- 4 Cevne objemke
- 5 Cevne zaponke črpalke
- 6 Glava črpalke
- 7 Ohišje črpalke
- 8 Gibka cev črpalke
- 9 Izhod črpalke

Za zamenjavo gibke cevi črpalke opravite naslednje korake:

1. Popolnoma prekinite pretok za odvzemanje vzorcev.
2. Zaustavite sistem → 30.
3. Izklopite napravo z glavnim stikalom.
4. Odklopite vtič naprave iz omrežja.
5. Odprite napravo.
6. Odprite cevni zaponki (5) v ohišju črpalke (7) in iztaknite gibko cev črpalke (8) iz cevnih zaponk.
7. Sprostite cevni objemki (4) na koncu cevi in iztaknite cevi (1).
8. Obračajte glavo črpalke (6), pri čemer istočasno na eni strani vlecite gibko cev črpalke iz ohišja črpalke (7).
9. Vstavite novo gibko cev črpalke, tako da obračate glavo črpalke (6), nato cev pritrdite na ohišje.
10. Namestite gibko cev črpalke (8) na sredino ohišja črpalke (7) in pripnite cevni zaponki (5).
11. Namestite cevi (1) in Luer adapter (3) na novo gibko cev črpalke ter sklop pritrdite s cevnimi objemkami (4).
12. V meniju **System** nastavite delovne ure črpalke na ničlo.

11.2.2 Reakcijska komora z UV žarnico

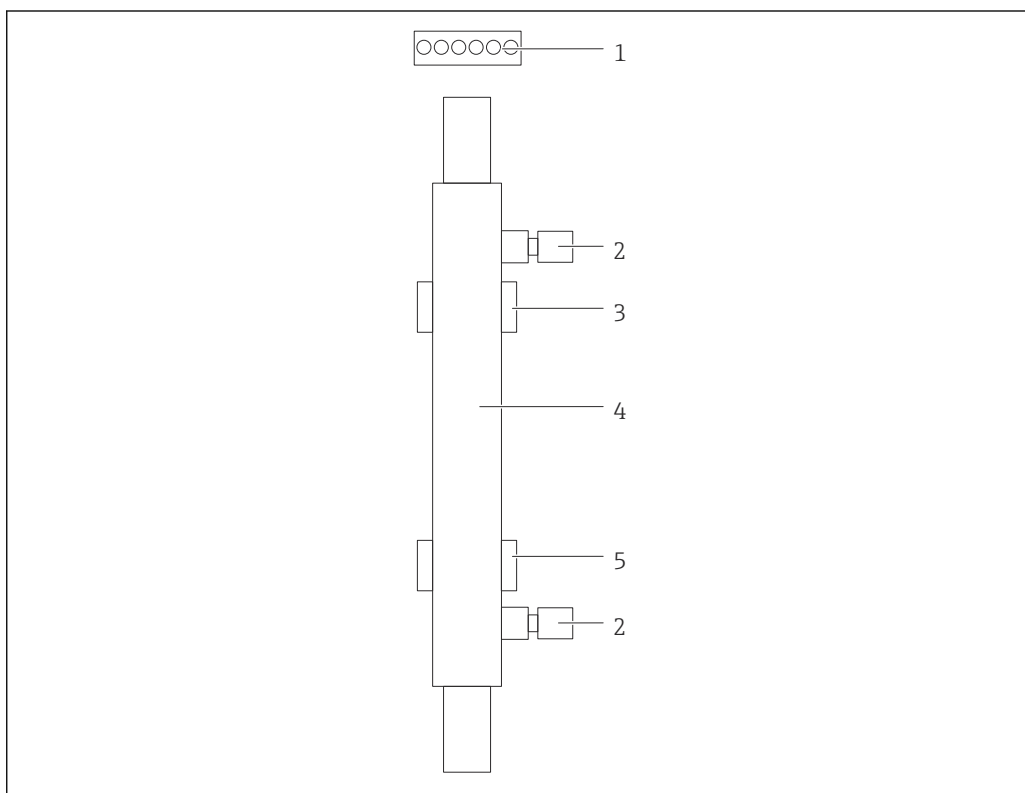
⚠ OPOZORILO

Vir sevanja s kratkovalovnimi UV žarki!

Ob nepravilnem rokoivanju lahko pride do hujših poškodb oči in kože!

- ▶ Pred izvajanjem del na reakcijski komori vedno najprej ustavite delovanje naprave in jo odklopite z napajanja!
- ▶ Reakcijsko komoro vedno zamenjajte v celoti kot neločljiv sestav!
- ▶ Poškodovane reakcijske komore odstranite iz uporabe!
- ▶ Reakcijske komore nikoli ne odpirajte zaradi menjave posameznih komponent!
- ▶ Nikoli ne zaganjajte delovanja reakcijske komore, kadar je demontirana ali nezaščiten!
- ▶ Prepričajte se, da je izolacija koncev reakcijske komore brezhibna (nepoškodovane termokrčljive cevke)!
- ▶ Počene oz. okvarjene UV žarnice odvrzite med nevarne odpadke, saj vsebujejo živo srebro.

UV žarnica in reakcijska komora se uporabljata izključno kot vir energije za oksidacijo. Jakost sevanja žarnice se sčasoma zmanjšuje, dokler se ne sproži delovanje senzorja, kar je tudi prikazano z informacijo na displeju. Po izklopu delovanja senzorja je merilno mesto mogoče uporabljati še krajši čas. Zaradi znatnega zmanjšanja jakosti sevanja je treba sistem znova kalibrirati. Reakcijsko komoro zamenjajte najkasneje po 12 mesecih.



28 Reakcijska komora

- 1 Priključek
- 2 Priključitev medija
- 3 Zgornje držalo
- 4 Reakcijska komora
- 5 Spodnje držalo

Za zamenjavo reakcijske komore opravite naslednje korake:

1. Popolnoma prekinite pretok za odzemanje vzorcev.
2. Zaustavite sistem → **30**.

3. Odklopite dovodno in odvodno povezavo za medij (2) reakcijske komore (4).
 - ↳ Pri tem lahko izteče manjša količina vode (ostanek medija v reakcijski komori).
 4. Odklopite konektor (1) za elektronski balast.
 5. Snemite reakcijsko komoro z držal kovinskega ohišja. Pri tem morate reakcijsko komoro najprej sneti z zgornjega držala (3) in šele nato s spodnjega držala (5).
 - ↳ Pazite, da se ne dotaknete steklenih koncev tako na stari kot na novi reakcijski komori.
 6. Vstavite novo reakcijsko komoro v sistem. Pri tem morate reakcijsko komoro vstaviti najprej v spodnje držalo in šele nato v zgornje držalo.
 - ↳ Ob vstavljanju reakcijske komore pazite, da kabli elektronike, s katerimi je povezan konektor, niso poškodovani in da so speljani za reakcijsko komoro v temu namenjeni kanal.
 7. Ponovno priklopite povezavo na elektronski balast ter povezave za medij.
 8. Znova zaženite sistem.
 - ↳ Sistemski način delovanja preveri reakcijsko komoro, ali vse deluje pravilno brez napak.
 9. Ko je preverjanje končano, ponastavite števec delovnih ur reakcijske komore.
 - ↳ S tem je postopek nameščanja nove reakcijske komore zaključen.
- i** Po zamenjavi reakcijske komore mora nova reakcijska komora delovati vsaj 20 minut v sistemskem načinu, pri normalni hitrosti delovanja črpalke in z vklopljeno žarnico. To odpravi vse nečistoče in onesnaženje. Poleg tega je pomembno tudi, da izvedete postopek kalibriranja nove UV reakcijske komore.

11.3 Zaustavitev uporabe

⚠ POZOR

Aktivnosti med delovanjem analizatorja

Tveganje poškodb in okužb zaradi medija!

- ▶ Preden odklopite gibke cevi, se prepričajte, da se trenutno ne izvaja ali da se kmalu ne bo začela izvajati nobena operacija, kot je črpanje vzorca.
- ▶ Nosite zaščitna oblačila, očala in rokavice ali se zaščitite z drugimi primernimi ukrepi.
- ▶ Razlite reagente obrišite s krpo za enkratno uporabo in nato sperite napravo s čisto vodo. Očiščene predele nato posušite s krpo.

OBVESTILO

Več kot 3 dni neprekinjenega delovanja brez izvedbe "postopka zaustavitve uporabe"

Nevarnost poškodb naprave!

- ▶ Analizator zaustavite tako, kot je opisano.

Za zaustavitev ravnajte na naslednji način:

1. Ustavite dovod vzorcev.
2. Analizator sperite z ultračisto vodo.
3. Povsem izpraznite cevi.
4. Zaprite priključke s slepimi čepi.
5. Namestite slepe čepi na vse vhode in izhode.

12 Popravilo

12.1 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.

12.2 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.

12.3 Odstranitev

12.3.1 Odstranitev analizatorja

⚠ POZOR

Nevarnost poškodb v primeru nepravilne odstranitve rabljene standardne raztopine!

- ▶ Upoštevajte navodila v zvezi z odstranjevanjem na varnostnih listih uporabljenih kemikalij.
- ▶ Upoštevajte lokalne predpise na področju odstranjevanja odpadkov.



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.

13 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.

Komplet reducirnega ventila za CA78/79

Dovodni tlak: maks. 10 bar (145 psi), nastavljiv izhodni tlak

Kataloška št. 71543593

Komplet toplotnega izmenjevalnika za CA78/79

Temperatura: lahko se uporablja do temperature največ 90 °C (194 °F)

Kataloška št. 71543592

14 Tehnični podatki

14.1 Vhod

| | |
|------------------|---|
| Merilna veličina | TOC (celotni organski ogljik) |
| Merilno območje | 0.5 do 1000 µg/l (ppb) |
| Vhodni signal | Vhod krmilnika 24 V (opcija) Vhod krmilnika sproži začetek merjenja. Funkcija je na voljo samo pri enokanalnih izvedbah naprave. |

14.2 Izhod

| | |
|------------------|---|
| Izhodni signal | Merilni kanal 1 0/4 do 20 mA, galvansko ločen Merilni kanal 2 (opcija) 0/4 do 20 mA, galvansko ločen |
| Signal ob alarmu | 1 vrata za odpadni medij, UNF ¼ – 28 |
| Breme | Maks. 500 Ω |
| Prenos | Nastavljivo v merilnem območju 4 do 20 mA Pripravljenost: 3.8 mA |

14.3 Tokovni izhodi, aktivni

| | |
|--------|-----------------------------------|
| Razpon | 0 do 20 mA; v skladu z NAMUR NE43 |
|--------|-----------------------------------|

14.4 Napajanje

| | |
|--------------------|---|
| Napajalna napetost | 100/240 V AC, 47–63 Hz |
| Poraba moči | Maks. 60 W |
| Napajalni kabel | 2 m, prednameščeni tip električnega vtiča E+F |

14.5 Delovna karakteristika

| | |
|---------------------------|---|
| Merilno območje | TOC (celotni organski ogljik) |
| Največji merilni pogrešek | +/- 0,5 µg/l (ppb) ali 1 %, v vsakem primeru velja večja vrednost |
| Meja zaznavnosti (LOD) | 0,1 µg/l (ppb) |
| Odzivni čas t90 | 50 s |
| Število merilnih kanalov | 1 do 3, odvisno od naročene izvedbe |
| Velikost vzorca | ~ 14 ml/min |
| UV reakcijska komora | UV reakcijska komora z zveznim nadzorom delovanja |
| Kalibracijski interval | Naprava je tovarniško kalibrirana. Priporočamo ponovno izvedbo kalibracije po zamenjavi komponent v stiku s procesom, kot sta gibka cev črpalke ali UV reakcijska komora. |
| Interval vzdrževanja | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zamenjava kalibracijske raztopine – pred vsako kalibracijo ▪ Zamenjava gibke cevi črpalke – vsakih 6 mesecev ▪ Zamenjava UV reakcijske komore – vsakih 6 mesecev ▪ Zamenjava balasta UV reakcijske komore – vsakih 24 do 36 mesecev ▪ Zamenjava glave črpalke – vsakih 36 do 48 mesecev |
| Vzdrževalna dela | 1 ura mesečno |

14.6 Okolica


| | |
|--------------------------|-------------------------------|
| Temperatura okolice | 10 do 45 °C (50 do 113 °F) |
| Temperatura skladiščenja | 2 do 55 °C (35 do 131 °F) |
| Relativna vlažnost | 10 do 90 %, brez kondenzacije |

| | |
|--|---|
| Stopnja zaščite | IP 42 (standardna izvedba naprave), IP54 (opcija) |
| Elektromagnetna združljivost ³⁾ | Oddajanje motenj in odpornost proti motnjam v skladu z EN 61326-1:2013, razred A za industrijo |
| Električna varnost | V skladu s standardom EN/IEC 61010-1:2010, oprema razreda 1 Nizka napetost: prenapetostna kategorija II Za namestitev do nadmorske višine največ 3 000 m (9 800 ft) |
| Stopnja onesnaženosti | 2 |

14.7 Proces

| | |
|------------------------------|---|
| Temperatura vzorca | < 50 °C (122 °F) |
| Procesni tlak | Maks. 0.5 bar (7.25 psi); priporočeno 0.25 bar (3.62 psi) |
| Izpust vzorca | Brez tlaka |
| Kakovost vzorca | Brez trdnih delcev |
| Maksimalna prevodnost vzorca | Maks. 2 µS/cm Opcija naročila: maks. 10 µS/cm |
| Dovod vzorca | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 vrata za odzemanje vzorcev: 1 vrata za kalibracijo ■ Opcija naročila 1: 3 vrata za odzemanje vzorcev: 1 vrata za kalibracijo |

14.8 Mehanska zgradba

| | |
|--------------------|--|
| Zgradba, dimenzije | →  12 |
| Masa | Pribl. 14 kg (30.86 lb) |
| Materiali | Ohišje iz nerjavnega jekla |
| Specifikacije cevi | Gibka cev za vzorce 1/8", zunanji premer 3,2 mm, priložena kompletu za priključitev. Odmik od drugih naprav 50 cm. Dovodna cev za vzorce ne sme biti daljša od 2 metrov, višinska razlika pa lahko znaša največ 1 meter. |

3) Za predvideno uporabo izdelka je potrebna zadostna kakovost električnega omrežja.

Kazalo

A

| | |
|------------|----|
| Analizator | |
| Montaža | 13 |

B

| | |
|-------|----|
| Breme | 43 |
|-------|----|

D

| | |
|--------------------------------|--------|
| Delovna karakteristika | 44 |
| Diagnostika | 35 |
| Diagram procesa | 10 |
| Dimenzije | 12, 45 |
| Dodatna oprema | 42 |
| Dokumentacija | 4 |
| Dostop prek lokalnega displeja | 18 |
| Dovod vzorca | 45 |

E

| | |
|------------------------------|----|
| Električna varnost | 45 |
| Električna vezava | 16 |
| Elektromagnetna združljivost | 45 |

F

| | |
|---------------------|----|
| Funkcija Autostart | 30 |
| Funkcijska kontrola | 19 |

I

| | |
|------------------------|----|
| Identifikacija izdelka | 7 |
| Interval vzdrževanja | 44 |
| Izhod | 43 |
| Izhodni signal | 43 |
| Izpust vzorca | 45 |

K

| | |
|----------------------------|----|
| Kakovost vzorca | 45 |
| Kalibracija in uravnavanje | 23 |
| Kalibracijski interval | 44 |
| Kataloška koda | 7 |
| Kontrola montaže | 15 |
| Kontrola po vezavi | 16 |
| Kontrola vgradnje | 19 |

M

| | |
|--|--------|
| Maksimalna prevodnost vzorca | 45 |
| Masa | 45 |
| Materiali | 45 |
| Menjava gibke cevi (peristaltične črpalke) | 37 |
| Menjava reakcijske komore | 39 |
| Merilna veličina | 43 |
| Merilni pogrešek | 44 |
| Merilno območje | 43, 44 |
| Meritve | 19 |
| Montaža analizatorja | 13 |
| Možnosti | 32 |
| Možnosti montaže | 12 |
| Možnosti posluževanja | 17 |

N

| | |
|---------------------------|----|
| Načrt vzdrževanja | 37 |
| Nadomestni deli | 41 |
| Najsodobnejša tehnologija | 6 |
| Namembnost | 5 |
| Napajalna napetost | 44 |
| Napajalni kabel | 44 |
| Napajanje | 44 |
| Naslov proizvajalca | 8 |
| Nastavitve | 19 |
| Navodila za vezavo | 16 |

O

| | |
|--------------------------|-------|
| Obseg dobave | 8 |
| Odpravljanje napak | 35 |
| Odstranitev | 41 |
| Odstranitev analizatorja | 41 |
| Odzivni čas | 44 |
| Okolica | 44 |
| Opis izdelka | 9 |
| Opozorila | 4, 20 |

P

| | |
|-------------------------------|----|
| Pogoji za montažo | 12 |
| Popravilo | 41 |
| Poraba moči | 44 |
| Posluževanje | 34 |
| Postopek montaže | 13 |
| Postopek prijave | 19 |
| Pregled možnosti posluževanja | 17 |
| Preizkus ustreznosti sistema | 25 |
| Prenos | 43 |
| Prezem v obratovanje | 19 |
| Prezemna kontrola | 7 |
| Priključitev medijev | 14 |
| Proces | 45 |
| Procesni tlak | 45 |

Q

| | |
|---------------|----|
| Qualification | 23 |
|---------------|----|

R

| | |
|--------|----|
| Razpon | 43 |
|--------|----|

S

| | |
|----------------------------------|--------|
| Settings | 27 |
| Shranjevanje izmerjenih podatkov | 31 |
| Signal ob alarmu | 43 |
| Signalni vhodi | 43 |
| Simboli | 4 |
| Sistem | 26 |
| Sistem gibkih cevi | |
| Menjava | 35 |
| Specifikacije cevi | 45 |
| Stopnja onesnaženosti | 45 |
| Stopnja zaščite | 16, 45 |
| Stran izdelka | 7 |

| | |
|--|----|
| Struktura in funkcije menija za posluževanje | 17 |
| Š | |
| Število merilnih kanalov | 44 |
| T | |
| Tehnični podatki | 43 |
| Temperatura okolice | 44 |
| Temperatura skladiščenja | 44 |
| Temperatura vzorca | 45 |
| Tipška ploščica | 7 |
| Tokovni izhodi | |
| Aktivni | 43 |
| U | |
| Urejevalnik intervalnega načina | 32 |
| V | |
| Varnost | |
| Informacijska tehnologija | 6 |
| Varnost izdelka | 6 |
| Varnost obratovanja | 5 |
| Varnostna navodila | 5 |
| Varstvo pri delu | 5 |
| Velikost vzorca | 44 |
| Vezava | 16 |
| Vhod | 43 |
| Vhodni signal | 43 |
| Viewer | 22 |
| Vlažnost | 44 |
| Vračilo | 41 |
| Vzdrževalna dela | 44 |
| Vzdrževalna opravila | 37 |
| Vzdrževanje | 37 |
| Z | |
| Zahteve glede osebja | 5 |
| Zaustavitev | 30 |
| Zgodovina verzij firmvera | 36 |
| Zgradba izdelka | 9 |



71583618

www.addresses.endress.com
