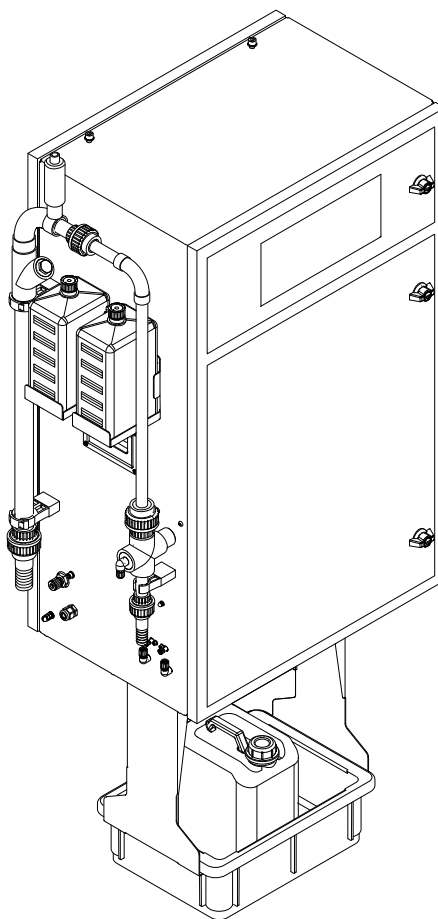


Upute za rad **TOCII CA72TOC**

Analizator za online određivanje TOC u vodenim medijima pomoću termičkog katalitičkog sagorijevanja






Sadržaji








1	Informacije o dokumentu	4	8.5	Konfiguriranje uređaja za mjerenje	36
1.1	Upozorenja	4	8.6	Simulacija	40
1.2	Simboli	4	9	Upravljanje	43
1.3	Simboli na uređaju	4	9.1	Očitavanje izmjerenih vrijednosti	43
1.4	Dokumentacija	5	9.2	Prilagodba uređaja za mjerenje uvjetima procesa	43
2	Osnovne sigurnosne napomene	6	9.3	Prikaz povijesti mjernih podataka	51
2.1	Zahtjevi za osoblje	6	10	Dijagnoza i uklanjanje smetnji	52
2.2	Uporaba primjerena odredbama	6	10.1	Dijagnostička informacija na lokalnom zaslonu	52
2.3	Sigurnost na radnom mjestu	6	10.2	Dijagnostički popis	59
2.4	Sigurnost na radu	6	10.3	Zapisnik protokola	60
2.5	Sigurnost proizvoda	7	10.4	Povijest firmvera	62
3	Preuzimanje robe i identificiranje proizvoda	8	11	Održavanje	63
3.1	Preuzimanje robe	8	11.1	Plan održavanja	63
3.2	Identificiranje proizvoda	8	11.2	Zadaci održavanja	63
3.3	Opseg isporuke	9	11.3	Endress+Hauser usluge	92
3.4	Certifikati i odobrenja	9	12	Popravak	93
4	Opis proizvoda	10	12.1	Rezervni dijelovi	93
4.1	Dizajn proizvoda	10	12.2	Povrat	96
4.2	Dijagram procesa	11	12.3	Odlaganje	96
4.3	Način mirovanja	11	13	Dodatna oprema	98
4.4	Kemikalije	12	13.1	Dodatna oprema specifična za uređaj	98
5	Ugradnja	13	13.2	Dodatna oprema specifična za servis	98
5.1	Uvjeti za ugradnju	13	13.3	Komponente sustava	98
5.2	Montaža analizatora	15	14	Tehnički podaci	99
5.3	Provjera nakon ugradnje	19	14.1	Unos	99
6	Električni priključak	20	14.2	Izlaz	99
6.1	Upute za priključivanje	20	14.3	Opskrba naponom	100
6.2	Priključivanje analizatora	21	14.4	Karakteristike izvedbe	100
6.3	Osiguravanje stupnja zaštite	25	14.5	Okolina	100
6.4	Provjera nakon priključivanja	26	14.6	Proces	101
7	Mogućnosti upravljanja	27	14.7	Mehanička konstrukcija	101
7.1	Pregled mogućnosti upravljanja	27	Kazalo	102	
7.2	Struktura i funkcija radnog izbornika	27			
7.3	Pristup radnom izborniku preko lokalnog zaslona	28			
7.4	Pristup radnom izborniku preko alata za upravljanje	30			
8	Puštanje u pogon	32			
8.1	Priprema	32			
8.2	Provjera funkcije	36			
8.3	Uključivanje uređaja za mjerenje	36			
8.4	Postavljanje radnog jezika	36			

1 Informacije o dokumentu

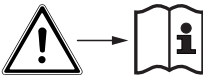
1.1 Upozorenja

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

1.2 Simboli

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

1.3 Simboli na uređaju

Simbol	Značenje
	Referenca na dokumentaciju uređaja

1.4 Dokumentacija


Sljedeći priručnik koji nadopunjuje ove upute za uporabu nalazi se na stranici proizvoda na Internetu:

Tehničke informacije TOCII CA72TOC, TI00448C

2 Osnovne sigurnosne napomene

2.1 Zahtjevi za osoblje

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

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

2.2 Uporaba primjerena odredbama

Analizator je kompaktni termokatalitički analitički sustav. Osmišljen je za praćenje TOC sadržaja u industrijskim i komunalnim otpadnim vodama.

Uređaj je namijenjen za primjenu u sljedećim aplikacijama:

- Praćenje industrijskih otpadnih voda, na ulazu i izlazu
- Kontrolu procesnih otpadnih voda
- Praćenje površinskog otjecanja u industrijskim sustavima
- Praćenje površinskog otjecanja u zračnim lukama
- Praćenje komunalnih otpadnih voda
- Mjerenje količine ugljika za doziranje hranjivih tvari

NAPOMENA

Upotreba neprimjerena odredbama

Rezultat mogu biti nepravilna mjerenja, nepravilnost u radu i čak kvarovi točke mjerenja!

- ▶ Koristite proizvod samo u skladu sa specifikacijama proizvoda.
- ▶ Pridržavajte se tehničkih podataka navedenih na tipskoj pločici.

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

Proizvođač nije odgovoran za oštećenja nastala nepravilnim ili neprimjerenim korištenjem.

2.3 Sigurnost na radnom mjestu

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

- smjernica o ugradnji
- lokalnih normi i odredbi

Elektromagnetska kompatibilnost

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

2.4 Sigurnost na radu

Prije puštanja u rad na svim mjernim točkama:

1. Provjeriti jesu li svi spojevi ispravni.

2. Utvrdite da električni kabeli i spojevi crijeva nisu oštećeni.
3. Oštećene proizvode nemojte puštati u pogon i zaštitite ih od slučajnog puštanja u pogon.
4. Oštećene proizvode označite kao neispravne.

Tijekom rada:

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

2.5 Sigurnost proizvoda

2.5.1 Najnovija tehnologija

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

2.5.2 IT sigurnost

Jamstvo s naše strane postoji ako se uređaj instalira i primjenjuje sukladno Uputama za uporabu. Uređaj raspolaže sigurnosnim mehanizmima kako bi se zaštitio od hotimičnog namještanja.

Sam operater mora implementirati IT sigurnosne mjere sukladno sigurnosnom standardu operatera, koje uređaj i prijenos podataka dodatno štite.

3 Preuzimanje robe i identificiranje proizvoda

3.1 Preuzimanje robe

1. Provjerite da pakiranje nije oštećeno.
 - ↳ Obavijestite Vašeg dobavljača o bilo kakvom oštećenju pakiranja. Sačuvajte oštećeno pakiranje do razjašnjenja situacije.
2. Provjerite da sadržaj nije oštećen.
 - ↳ Obavijestite Vašeg dobavljača o bilo kakvom oštećenju sadržaja. Sačuvajte oštećeno pakiranje do razjašnjenja situacije.
3. Provjerite da je narudžba potpuna i da ništa ne nedostaje.
 - ↳ Usporedite dokumente isporuke sa svojom narudžbenicom.
4. Za skladištenje i transport potrebno je proizvod pakirati tako da je zaštićen od udaraca i od vlage.
 - ↳ Originalno pakiranje pruža najbolju zaštitu. Uvjerite se da je sve usklađeno s dopuštenim uvjetima okoline.

Ako imate bilo kakvih pitanja, obratite se svojem dobavljaču odn. svojem lokalnom distribucijskom centru.

3.2 Identificiranje proizvoda

3.2.1 Natpisna pločica

Pločica s oznakom tipa donosi Vam sljedeće informacije o proizvodu:

- Identifikacija proizvođača
 - Kôd narudžbe (verzija uređaja)
 - Serijski broj
 - Mjerno područje
 - Izlazne stavke i komunikaciju
 - Priključak napajanja
 - Stupanj zaštite
 - (Dopušteni) uvjeti okoline
- ▶ Usporedite podatke na natpisnoj pločici s nalogom.

3.2.2 Identificiranje proizvoda

Stranica o proizvodu

www.endress.com/CA72TOC

Objašnjenje koda narudžbe

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

- na pločici s oznakom tipa
- na dostavnici

Dobivanje informacija o proizvodu

1. Idite na www.endress.com.
2. Pozovite pretraživanje mjesta (povećalo).
3. Unesite važeći serijski broj.

4. Pretraga.

↳ Struktura proizvoda je prikazana u skočnom prozoru.

5. Kliknite na sliku proizvoda u skočnom prozoru.

↳ Novi prozor (**Device Viewer**) se otvara. Sve informacije koje se odnose na vaš uređaj prikazuju se u ovom prozoru, kao i dokumentacija o proizvodu.

3.2.3 Adresa proizvođača

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

3.3 Opseg isporuke

Opseg isporuke sadrži:

- 1 analizator u naručenoj verziji
- 1 paket dodatne opreme za ispitivanje curenja
- Komplet alata za uklanjanje staklene kugle i medija
- Pribor za kiseli filter
- Dodatna oprema za puštanje u pogon trake i komore za odvajanje
- Pribor za održavanje peći za sagorijevanje
- Set crijeva
- 1 spremnik, 5 litara
- 2 spremnika, 2 litre
- Set ključeva ormara
- Stupnjeviti cilindar od 10 ml
- Upijajuća krpa
- Zaštitne naočale
- Rukavice otporne na kiseline i baze
- Zaštitne rukavice otporne na toplinu
- Silikonsku mast
- 1 x upute za uporabu

▶ Ako imate pitanja:

Obratite se svojem dobavljaču ili lokalnom distribucijskom centru.

3.4 Certifikati i odobrenja

3.4.1 EU Izjava o sukladnosti

Proizvod ispunjava zahtjeve usklađenih Europskih normi. Kao takav zadovoljava zakonske smjernice EZ direktiva. Proizvođač potvrđuje uspješno testiranje proizvoda postavljanjem oznake **CE**.

3.4.2 CSA C/US opća namjena (opciono)

Uređaj ispunjava zahtjeve za "Klasu 8721 06, laboratorijske opreme, električne; Klasu 8721 86, električne opreme za laboratorijsku uporabu - certificiranu prema standardima SAD" za unutarnju uporabu.

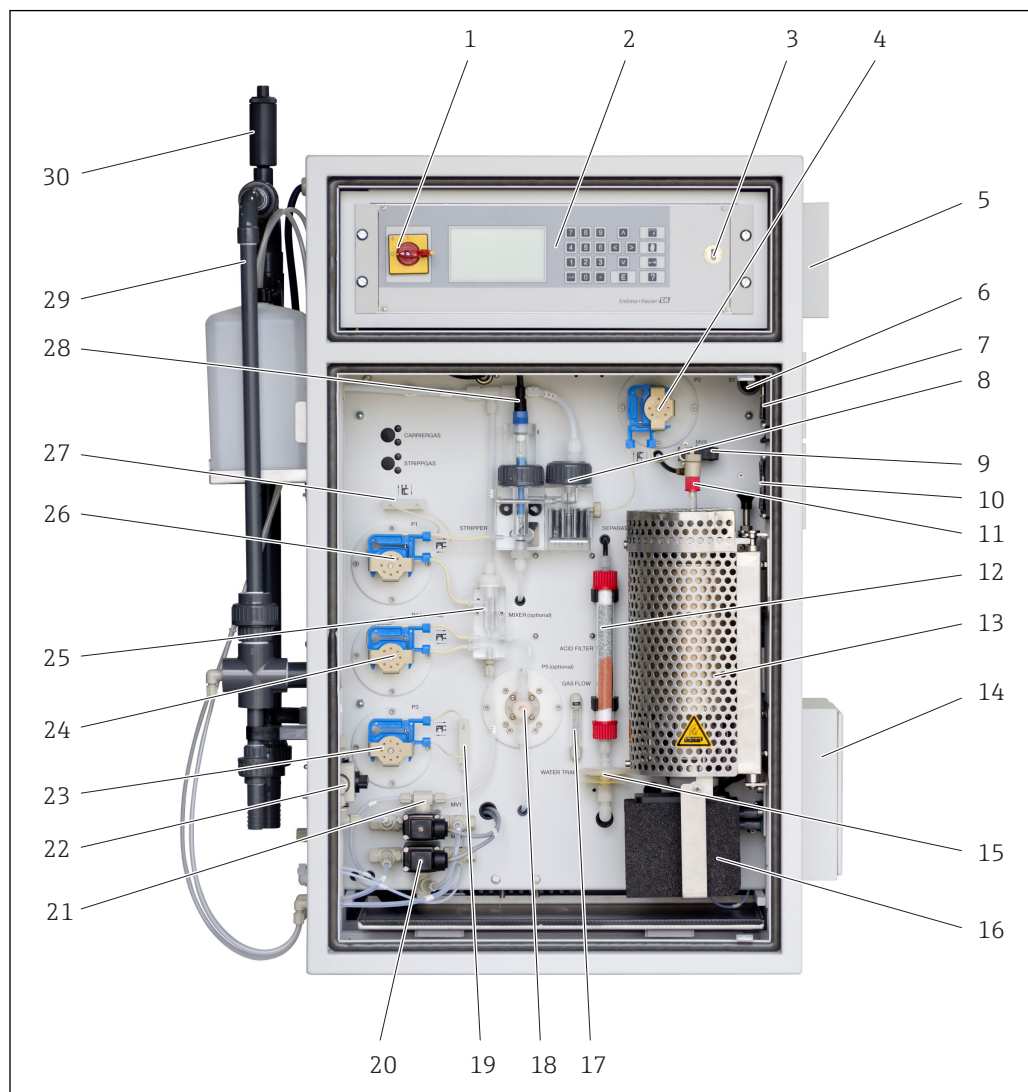
Br. certifikata: 2577401

3.4.3 Električna sigurnost

U skladu s IEC 61010-1, razred zaštite I, kategorija ugradnje II. Promjene napona napajanja ne smiju prelaziti 10 posto nazivnog napona.

4 Opis proizvoda

4.1 Dizajn proizvoda

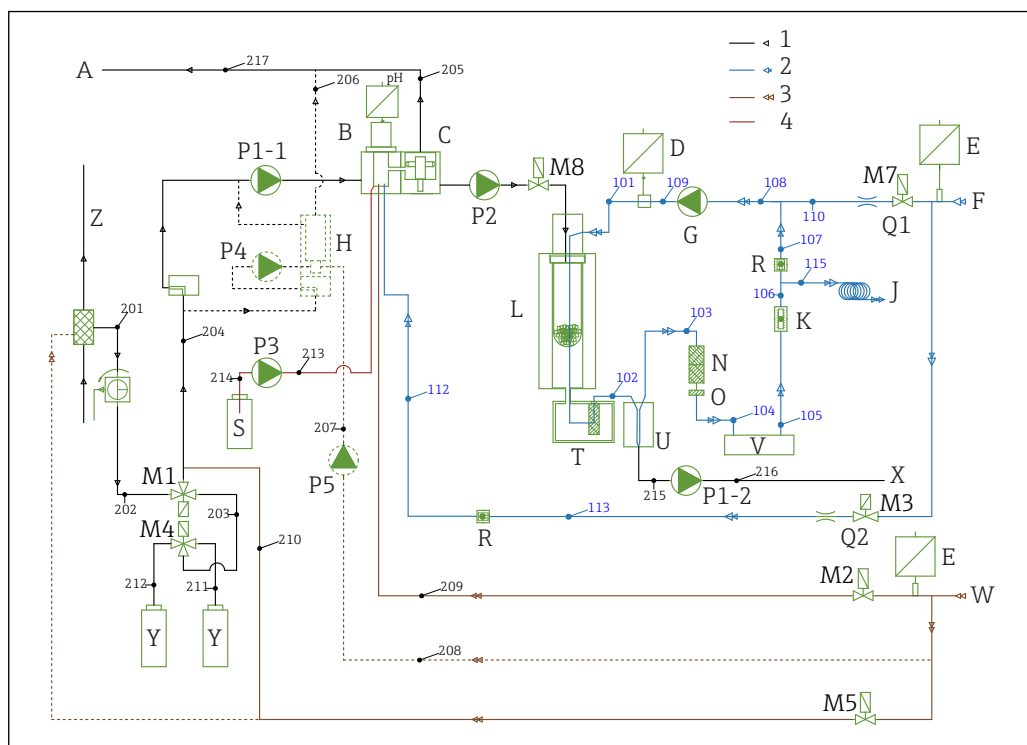


A0011861

1 Dizajn proizvoda

1	Glavni prekidač	11	Jedinica za ubrizgavanje	21	Magnetni ventil 1 (otpadne vode/standard kalibracije)
2	Prikaz i elementi za upravljanje	12	Filtar kiseline	22	Ventil za online uzorak/ručni uzorak
3	USB priključak	13	Cijevna peč s katalizatorom	23	Pumpa P3, doziranje kiseline
4	Pumpa P2, uzorak - analiza	14	Izlaz zraka (podmetač filtra)	24	Pumpa P4, uzorak - razrjeđenje (opcijski)
5	EMC razvodnu kutiju	15	Kombinirani filtar (zaustavljač vode)	25	Komora za miješanje (opcijski)
6	Prekidač kompresora	16	Zamka za grijanu sol (opcijski)	26	Pumpa P1, komora za uzorke/ekstrakcija kondenzata
7	Ventilator	17	Mjerač protoka plina	27	Konektor crijeva kondenzata
8	Komora za odvajanje	18	Pumpa P5, voda za razrjeđivanje (opcijski)	28	Komora za razdvajanje s pH elektrodom
9	Dozirni ventil	19	Priključak crijeva za kiselinu	29	Uređaj za uzorke
10	Ventilator	20	Magnetni ventil 4 (standard kalibracije C1/C2)	30	Ventil za odzračavanje gasa

4.2 Dijagram procesa



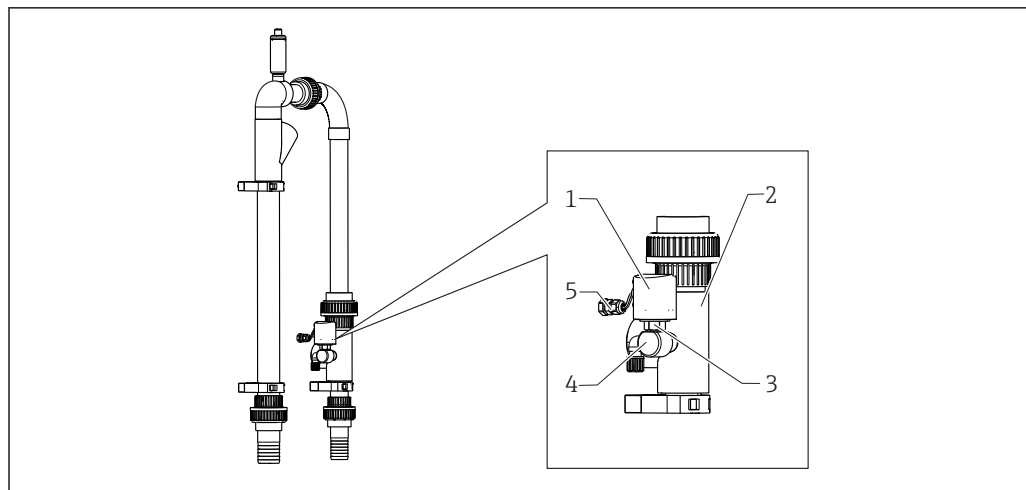
2 Dijagram procesa

- 1 (crna) uzorak
 2 (plava) kisik ili zrak, bez CO₂
 3 (smeđa) voda
 4 (crvena) kiselina

A	Ispust analizatora	L	Peć	Q1	Plin nosač
B	Komora trake	M1 do 8	Solenoidni ventili	Q2	Plin za odvajanje
C	Komora za odvajanje	N	Filtar kiseline	R	Povratni ventili
D	Senzor tlaka	O	Blok za vodu	S	Kiselina
E	Prekidač tlaka	P1-1	Pumpa za uzorak	T	Zagrijani filtar
F	Opskrba plinom	P2	Pumpa za uzorak	U	Hladnjak
G	Membranski kompresor	P3	Pumpa za kiselinu	V	Otkrivanje CO ₂
H	Mikser (opcijski)	P4	Pumpa za uzorak (opcijski)	X	Odvod kondenzata
J	Pražnjenje plina	P5	Pumpa za razrjeđivanje vode (opcijski)	Y	Standard
K	Kolo, čitanje protoka	P1-2	Pumpa za kondenzat	Z	Čahura

4.3 Način mirovanja

Način mirovanja može se koristiti za upravljanje analizatorom na mjernim mjestima gdje je protok uzorka naizmjenično prekinut. Opcija je dostupna u jednokanalnoj verziji s PA-2 ili PA-3 sustavom za kondicioniranje uzorka.



A0013853

☐ 3 Kontrola standbya

- 1 Zaštitna kapa
- 2 Zaobilazno sito
- 3 Nadzor tlaka 1/4"
- 4 Adapter za tlačni kontrolnik
- 5 Priključak signala

Funkcija

Ako se protok uzorka prekine, tlačni kontrolnik prijavit će to stanje računalu preko ulaznog prekidača DI 04. To ima sljedeći učinak:

- Sve crpke su zaustavljene.
- Pumpa P2 je prazna.
- Komora za razdvajanje je isprana.
- Analizator je u stanju mirovanja i čeka na uzorak.

Modus mjerenja počinje ponovno automatski čim je ponovno uspostavljen protok uzorka.

4.4 Kemikalije

Za rad uređaja potrebne su kemijske otopine. (→ ☰ 98)

Otopina razdvajača

25% dušične kiseline, HNO₃ (CAS: 7697-37-2). Dušična kiselina ne stvara liofobne soli u komori za razdvajanje. Nastali dušikovi oksidi u plinu za izgaranje se filtriraju s kiselinskim filtrom uzvodno od IR detektora.

Koristi se za zakiseljavanje uzorka nakon odgovarajućeg razrjeđivanja. Kao rezultat, karbonatni jon CO₃²⁻ se pretvara CO₂ i razrijeđeni CO₂ se uklanja iz otopine (skidanje TIC).

Temeljna otopina 1

Kalijev hidrogen ftalat, KHP (CAS: 877-24-7) s koncentracijom 5000 mg/l TOC
Koristi se za kalibraciju i podešavanje analizatora koristi se kao razrijeđeni standard u mjernom području od 0 do 600 mg/l TOC. U slučaju visokih koncentracija KHP-a i zakiseljavanja uzorka (pH <2,5), postoji rizik od taloženja KHP-a u otopini.

Temeljna otopina 2

Limunska kiselina (CAS: 5949-29-1) koncentracijom 100 000 mg/l TOC
Temeljna otopina se koristi kao razrijeđeni standard za kalibraciju i podešavanje analizatora koristi se kao razrijeđeni standard u mjernom području od do 600 mg/l TOC.

5 Ugradnja

5.1 Uvjeti za ugradnju

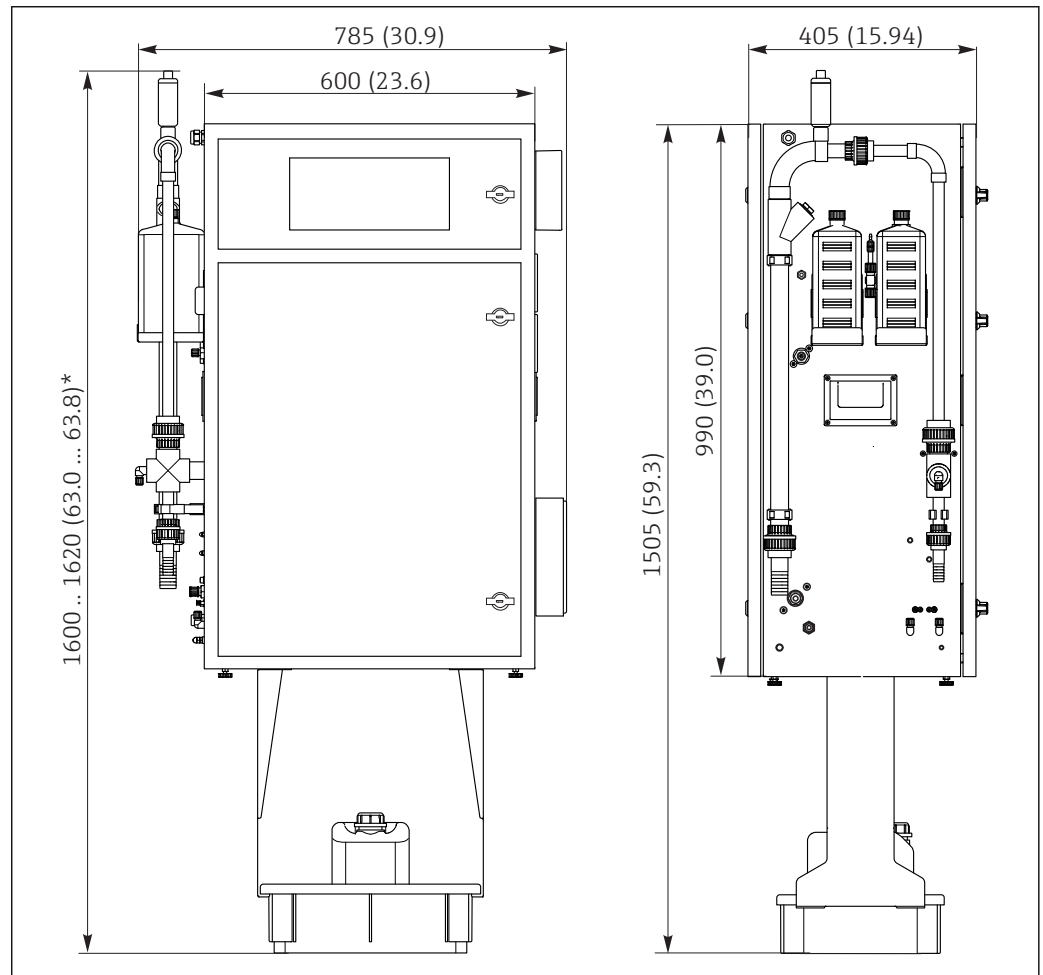
Analizator zahtijeva ispušt ispod uređaja.

- ▶ Koristite odvodnu cijev od 6/8 mm od PTFE-a. U odvodu ne bi trebalo stvarati povratni pritisak.

Na ovom području se ne mogu nakupiti pare u zatvorenim prostorima.

- ▶ Koristite priključak za ispuštanje plinova. U ispušnom crijevu cijevi dimenzija 4/6 mm ne smije se stvarati povratni tlak.
- ▶ Izbjegavajte izlaganje izravnoj sunčevoj svjetlosti.
- ▶ Pridržavajte se uvjeta okoline (tehnički podaci).

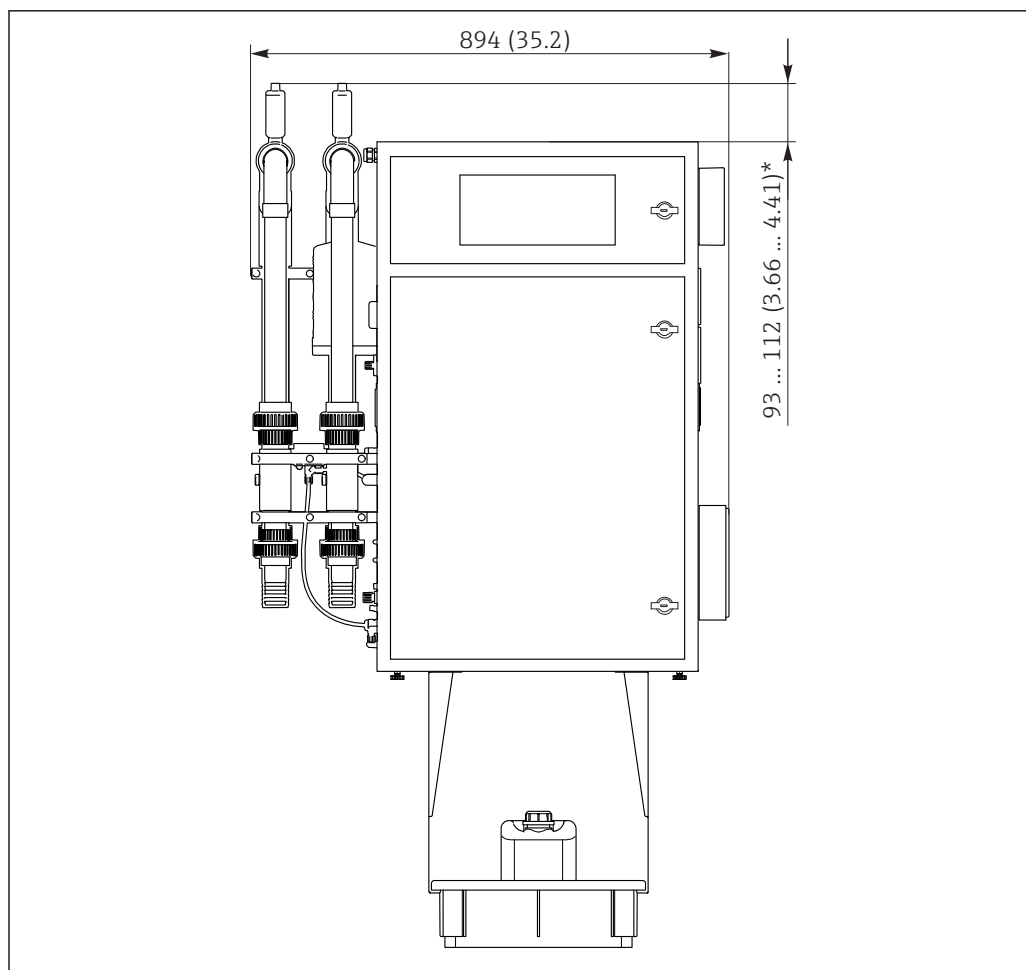
5.1.1 Dimenzije



4 Dimenzije u mm (in)

* Ovisno o pripremi uzorka

A0023087



A0035444

▣ 5 Dimenzije u mm (in)

* Ovisno o pripremi uzorka

5.1.2 Opcije montaže

Analizator se može montirati na tri različita načina:

- Montaža na stol
- Montaža na zid
- Montaža na okvir postolja

► Uređaj postavite tako da mu se može pristupiti i sa stražnje strane radi održavanja.

5.1.3 Opskrba komprimiranim zrakom i vodom

Opskrba komprimiranim zrakom

► Koristite samo zrak bez CO₂ za rukovanje analizatorom.

Zrak mora biti suh i bez ulja i mora udovoljavati sljedećim uvjetima:

- < 3 ppm CO₂
- < 3 ppm ugljikovodika
- Konstantni tlak od 2 bara (29 psi)
- Tolerancija tlaka ± 5 %

Priključak komprimiranog zraka mora biti opremljen s CO₂ četkom (opskrbni tlak 4 do 10 bara) (58 do 145 psi) i regulatorom tlaka.

- Priključak: 4/6 mm DN
- Potrebna količina komprimiranog zraka:
 - 600 l/h (21,2 ft³/h) za CO₂ generator adsorbera plina (Domnick Hunter)
 - 60 l/h (2,12 ft³/h) za ribanje CO₂ sode vapne

Dovod vode

Priključak za vodu je apsolutno neophodan za ispravan rad CA72TOC analizatora.

- Voda je spojena preko 6/8 mm DN ili G3/8 spojke
- Tlak je između 2 i 4 bara (29 do 58 psi), osim verzije s jednostavnim razrjeđivanjem
- Verzija s prethodnim razrjeđivanjem uzorka:
 - Koristite dejoniziranu vodu (DI vodu) ili pitku vodu s razinom tvrdoće vode < 10 °dH (< 179 ppm CaCO₃)
 - Tlak 3 ± 0,2 bara (43,5 ± 3 psi)

5.1.4 Protok plina

Plinski krug

Mjerač protoka za plinski krug koristi se za provjeru funkcija i postavlja se u tvornici. Brzina protoka tijekom rada iznosi između 0,7 i 1,2 l/min (1,5 do 2,5 ft³/h).

Plin nosač

Volumenski protok za plin nosač se regulira pomoću preciznog ograničivača. Protok vode je otprilike 0,8 l/min (1,7 ft³/h) pri tlaku od 2 bara (29 psi).

Plin za odvajanje

Volumenski protok za plin za odvajanje se regulira pomoću preciznog ograničivača. Protok vode je otprilike 0,15 l/min (0,3 ft³/h) pri tlaku od 2 bara (29 psi).

5.2 Montaža analizatora

UPOZORENJE

Uređaj je pod naponom

Opasnost od električnog udara!

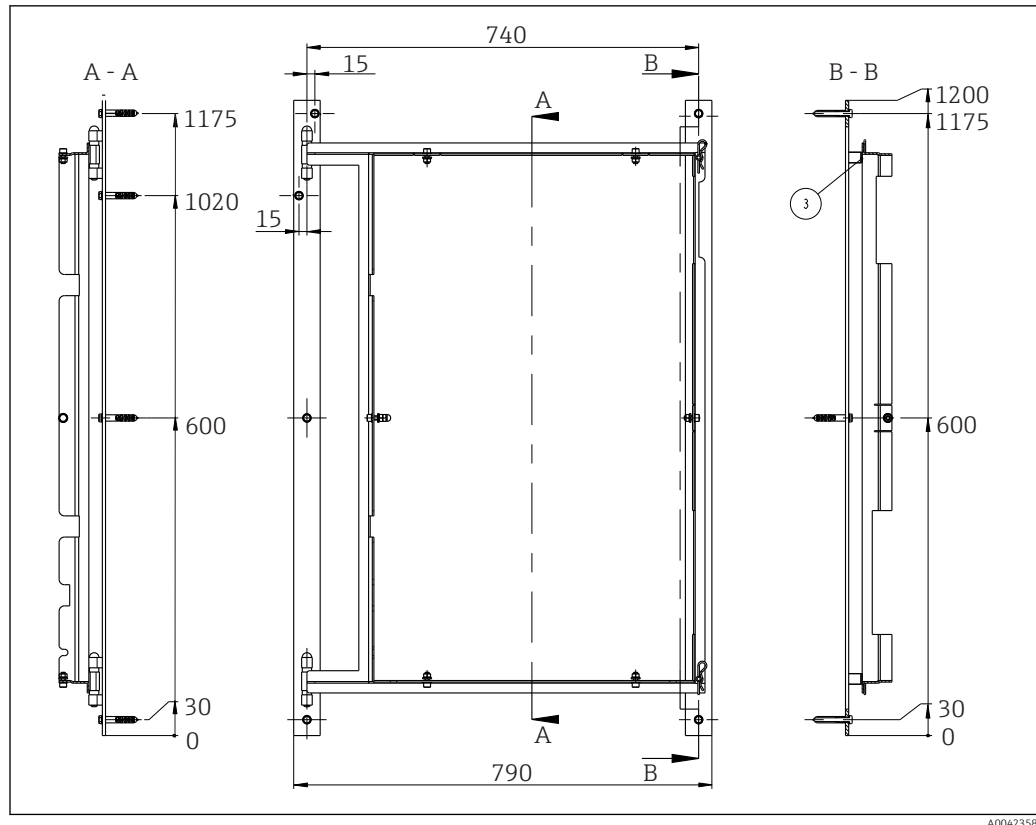
- ▶ Nemojte spajati analizator s naponom prije nego što završite sve radove ugradnje i spojite tekuće i plinske medije.
- ▶ Slijedite upute u odjeljku „Električni priključak“.

5.2.1 Montaža

1. Montirajte analizator na temeljni okvir, stol ili u okretni okvir.
2. Montirajte posudu s reagensom ispod analizatora.
3. Montirajte CO₂ adsorbera.
4. Montirajte ventil za odzračavanje na sustav za kondicioniranje uzorka (samo za PA-2 / PA-3 ili PA-9).
5. Priključite medij.

5.2.2 Montaža na zid s okretnim okvirom

U verziji "montaža na zid", analizator je montiran na zid sa zakretnim okvirom. Sve rupe za montažu na zid su promjera 8,5 mm (0,33").

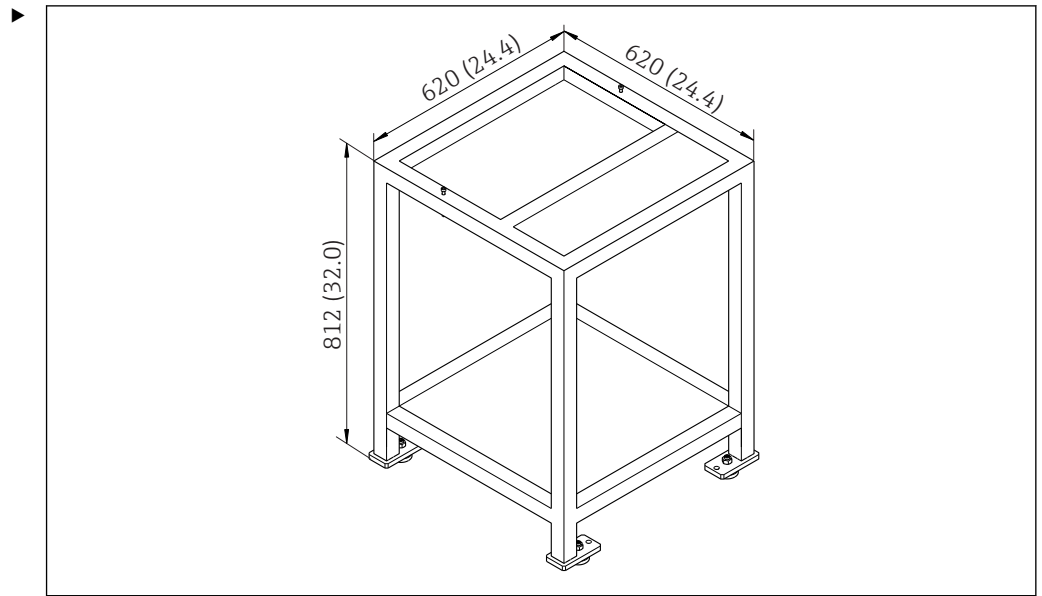



6 Zakretni okvir za montažu na zid, dimenzije u mm (inč)

1. Prvo montirajte lijevu šinu.
2. Zakvačite analizator na isporučene šarke.
3. Zatim montirajte desnu šinu na takav način da je težina analizatora ravnomjerno raspoređena na obje šine.

i Koristite prikladne tiple koje zadovoljavaju uvjete montažne površine i mogu nositi težinu analizatora.

5.2.3 Montaža na postolje



 7 Montaža na postolje u mm (in), visina bez mogućnosti postavke visine

Uređaj postavite tako da mu se može pristupiti i sa stražnje strane radi održavanja.

5.2.4 Montaža CO₂ adsorbera

CO₂-slobodni zrak može se osigurati na jedan od dva načina:

- S generatorom plina
- Sa soda-vapno četkom

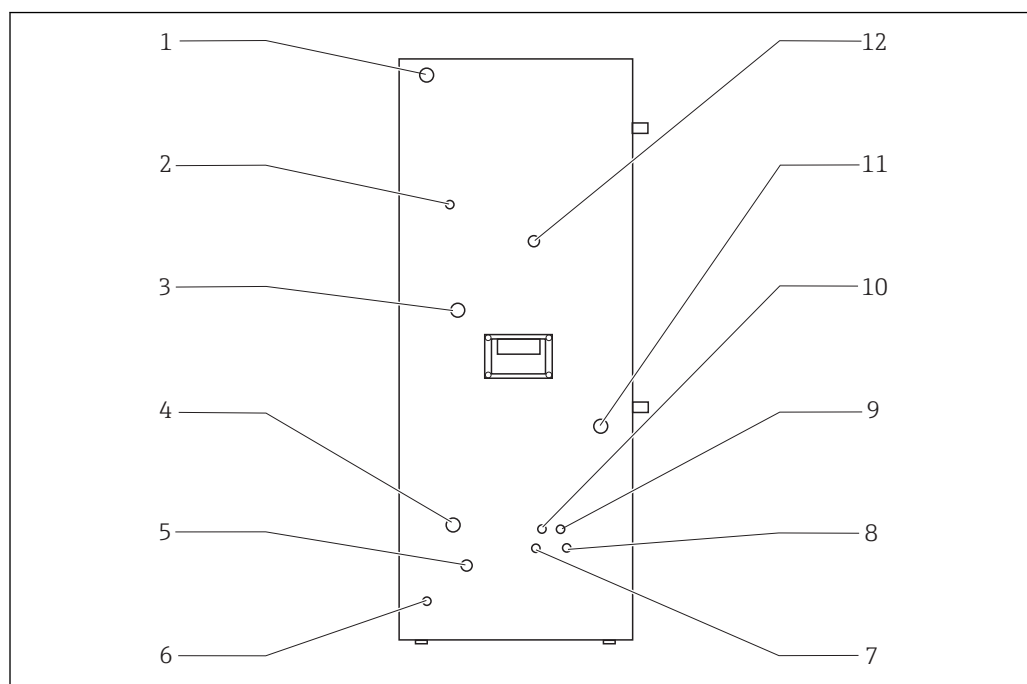
Verzija plinskog generatora (uložak generatora za plin)

1. Postavite generator plina na zemlju ili ga montirajte na zid u skladu s priloženim crtežom.
2. Povežite ga s analizatorom prema crtežu.

Verzija s soda-vapno četkom

- ▶ Montirajte i povežite soda-vapno CO₂ četku u skladu s priloženim uputama za uporabu BA01243C.

5.2.5 Priklučivanje medija



8 Analizator, lijeva bočna strana ploče

1	Priključak napajanja	5	Zaobilazna voda za ispiranje	9	Priključak kiseline
2	Izlaz plina	6	Vanjsko uzemljenje	10	Odvod kondenzata
3	Priključak plina	7	Standardni C2 priključak	11	Opskrba uzoraka
4	Priključak vode	8	Standardni C1 priključak	12	Ispust uzoraka

Priključci uređaja za uzorke

Uređaj za uzorke	Ulazni priključak, vanjski promjer u mm (in)	Odvodni priključak, vanjski promjer u mm (in)
PA2	40 (1.57)	50 (1.97)
PA3	20 (0.79)	30 (1.18)
PA9	20 (0.79)	32 (1.26)

Ispust uzoraka analizatora

Uzorak se ispušta bez tlaka preko priključka crijeva DN 6/8 mm (spoj za kompresiju) na lijevoj bočnoj ploči (→ 8, stavka 12) u otvoreni kanal ili cijev.

- Provucite crijevo tako da se ne može formirati povratni tlak.

Odvod kondenzata

Kondenzat se odvodi bez tlaka pomoću crijeva (PE, DN 1,6/3,2 mm, opseg isporuke) na lijevoj strani (stavka 10):

- u posudu za skupljanje
- u otvoreni kanal
- u cijev

Ispuštanje kondenzata je kiselo (pH = 2 do 2,5).

- Provucite crijevo tako da se ne može formirati povratni tlak.

Povezivanje kiseline

1. Stavite rezervoar za kiselinu u ladicu s reagensom.
2. Spojite crijevo za kiselinu na lijevu bočnu ploču (stavka 9).

Povezivanje standarda

1. Standardne posude stavite u držače na lijevoj strani.
2. Spojite standarde na lijevu bočnu ploču (C1 do točke 8 i C2 na stavku 7).

Izlaz plina

Plin izlazi kroz crijevo (DN 4/6 mm) na lijevoj bočnoj ploči (stavka 2).

- ▶ Provjerite je li u prostoriji dovoljna ventilacija ili uklonite ispušne plinove iz prostorije pomoću crijeva (DN 4/6 mm).

Kraj crijeva mora biti bez tlaka i zaštićen od mraza.

5.3 Provjera nakon ugradnje

1. Provjerite da li su svi priključci sigurni i da ne postoje propusna mjesta.
2. Pregledajte sva crijeva zbog oštećenja.
 - ↳ Zamijenite oštećena crijeva.

6 Električni priključak

⚠ UPOZORENJE

Uređaj je pod naponom!

Nestručno priključivanje može dovesti do tjelesnih ozljeda ili smrti!

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

6.1 Upute za priključivanje

⚠ UPOZORENJE

Uređaj je pod naponom

Opasnost od električnog udara! Linijski filter, modul prenapona i glavni prekidač i dalje su priključeni na napajanje čak i kada je glavni prekidač isključen!

- ▶ Odspojite uređaj sa strujne mreže (odspojite mrežni utikač).
- ▶ Prije priključivanja provjerite da opskrbeni napon odgovara s onim navedenim na pločici s oznakom tipa.
- ▶ Provjerite je li analizator propisno uzemljen preko mrežnog priključka.

Analizator je dostupan za sljedeće napone:

- 115 V AC 50 Hz
- 115 V AC 60 Hz
- 230 V AC 50 Hz
- 230 V AC 60 Hz

Potrebno je ispuniti sljedeći uvjet kod uzemljenja analizatora preko glavnog priključka:
 $50 \text{ V} < R \cdot I_{\text{maks}}$

I_{maks} = maksimalna struja pri kojoj se još nije aktivirao prekidač za zaštitu od kvara zaostalih struja

R = otpor između zaštitnog uzemljenja i uzemljenja uređaja

Ako se taj uvjet ne može jamčiti, uređaj mora biti uzemljen lokalno na mjestu rada.

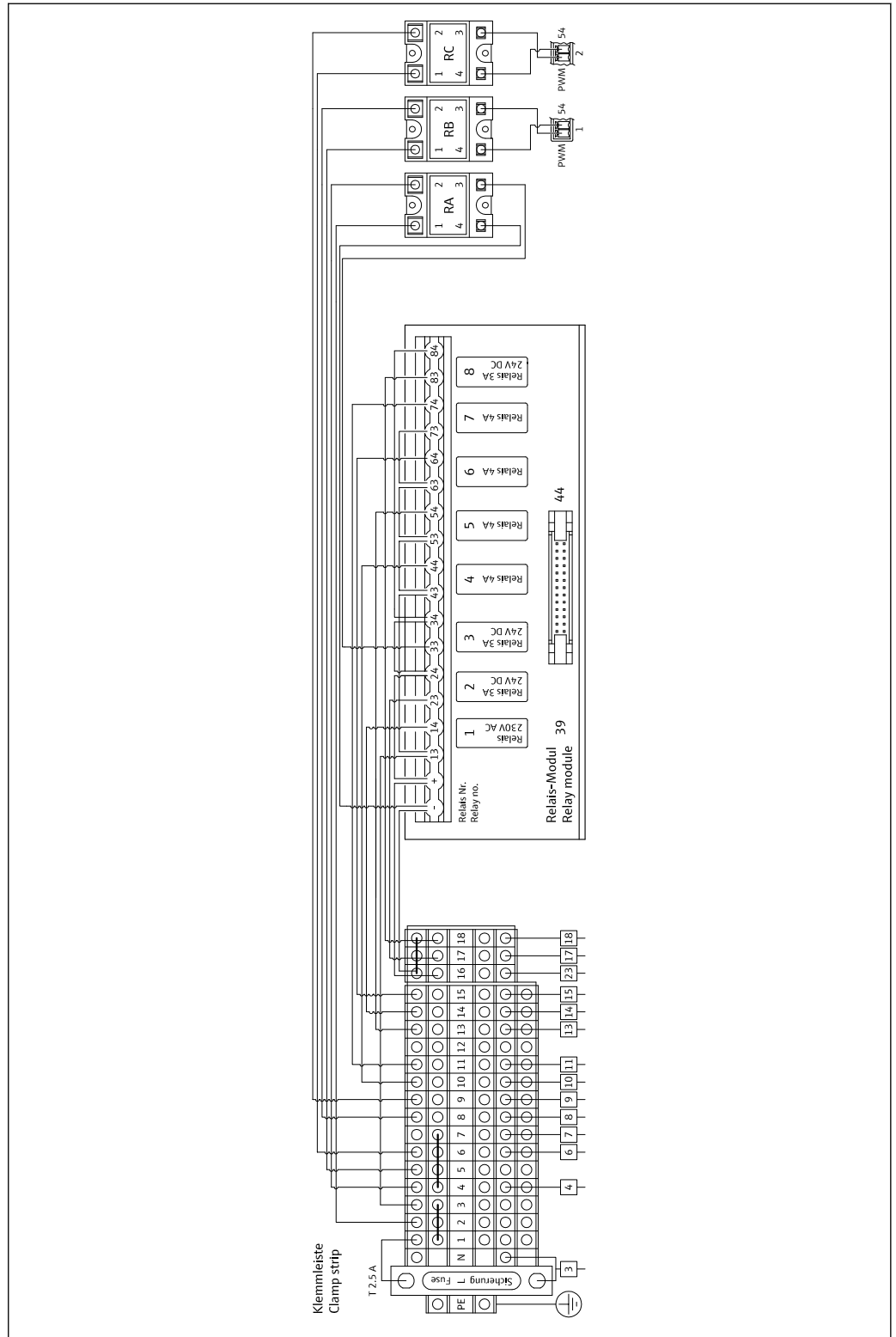
Signalni priključci su u EMC zaštitnoj kutiji na desnoj bočnoj strani kabineta. Priključak eksternog uzemljenja je na lijevoj bočnoj donjoj strani kabineta.

Namjestite sljedeće priključke:

1. Povežite analogne 0/4 do 20 mA izlaze.
2. Povežite binarne ulaze i izlaze.
3. Povežite RS-232 sučelje.
4. Uspostavite vanjsko uzemljenje po potrebi.
5. Povežite naizmjeničnu struju putem mrežnog utikača.

6.2 Priključivanje analizatora

6.2.1 Raspodjela umreženja



A0025863

9 Plan priključivanja raspodjele umreženja

i Raspodjela umreženja nalazi se na stražnjoj strani u gornjim vratima.

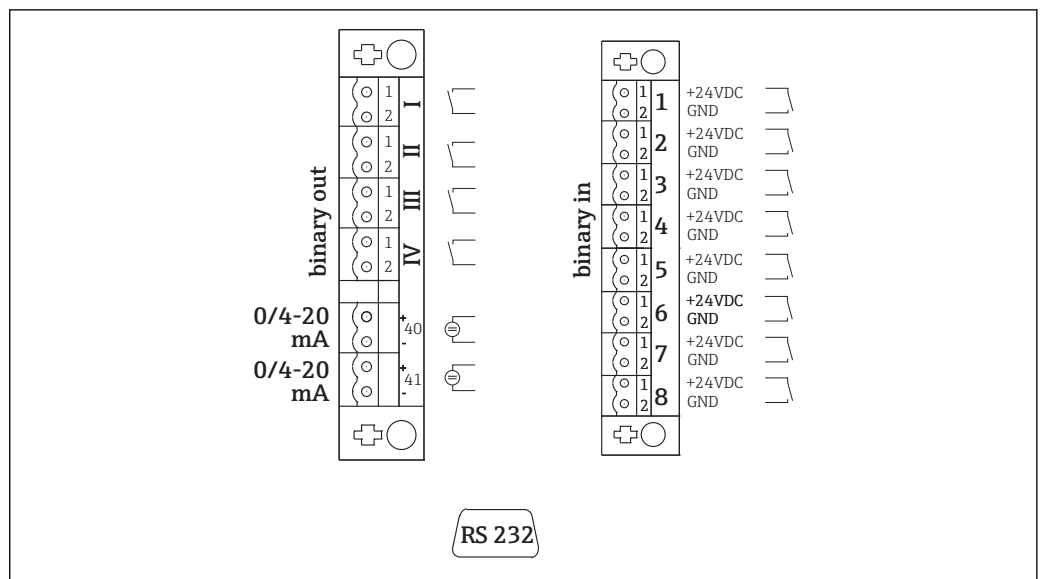
Dodjela stezaljki vodilice

Priključak	Opis
3	Glavni prekidač, raspodjela umreženja
4	Magnetni ventil 3, plin za razdvajanje
6	Peltier regulator hladnjaka
7	Membranski kompresor
8	Cijevna peć
9	Vanjska zamka za sol
10	Magnetni ventil 4, standard 1 + 2
11	Magnetni ventil 7, plin nosač
13	Magnetni ventil 5, ispiranje zaobilaznog zaslona
14	Magnetni ventil 1, uzorak/standard
15	Magnetni ventil 6, promjena kanala
16	24-V opskrba naponom
17	Magnetni ventil 2, komora za razdvajanje
18	Magnetni ventil 8, doziranje

Dodjela modula releja

Br. releja.	Tip releja	Funkcija
1	4A	Magnetni ventil 1, uzorak/standard prebacivanje
2	3A	Magnetni ventil 2, ispiranje komore za razdvajanje
3	3A	Magnetni ventil 3 za plin za razdvajanje, regulator cijevne peći, vanjsku zamku za soli, regulator Peltier hladnjaka, membranski kompresor
4	4A	Magnetni ventil 4, standard C1/standard C2 prebacivanje
5	4A	Magnetni ventil 5, zaobilazno ispiranje
6	4A	Magnetni ventil 6, promjena kanala
7	4A	Magnetni ventil 7, plin nosač
8	3A	Magnetni ventil 8, doziranje
RA	25A	Zaustavljanje u nuždi
RB	25A	Grijač, regulator peći
RC	25A	Grijač, zamka za sol

6.2.2 Priključivanje signala



A0025210

10 Priključak signala

I	Poruka o greškama	1	Vanjski okidač kalibracije
II	Zbirni alarm za granične vrijednosti	2	Namještanje vanjskog okidača
III	Standby	3	Vanjski okidač ispiranja sitom
VI	Kontrola pogona	4	Čišćenje sustava za grijanje, vanjska aktivacija
40	Izlaz signala kanal 1	5	Nije dodijeljeno
41	Izlaz signala kanal 2 (opcijski)	6	Nije dodijeljeno
		7	Vanjski okidač standbya
		8	Prelazak kanala, vanjska aktivacija (opcijski)

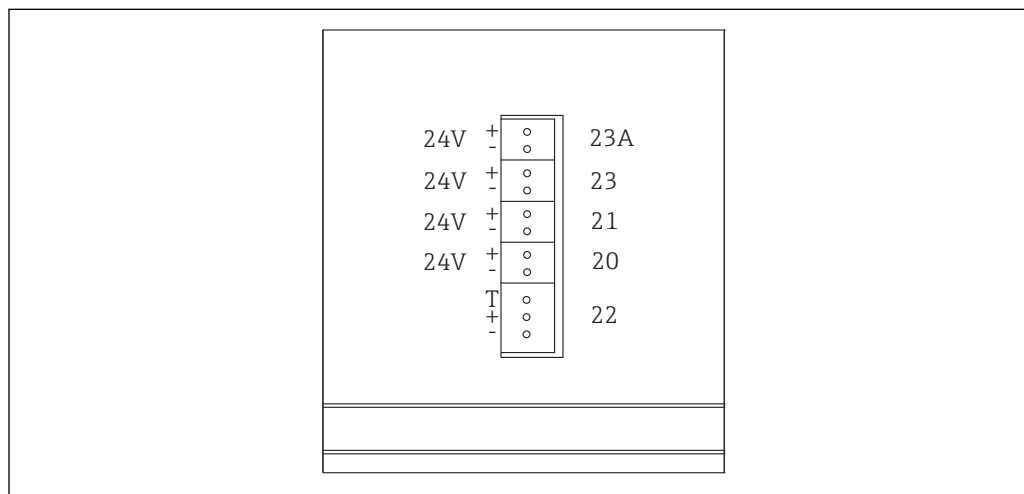
Signalni izlazi	Opis
Poruke I do IV	Relejni kontakt bez potencijala (maks. 0,2 A i 50 V), normalno zatvoren (NC) Kontakt releja I zatvoren = nema poruka o greškama Kontakt releja II zatvoren = nema zbirnog alarma Kontakt releja III zatvoren = standby Kontakt releja IV zatvoren = provjera rada Na kraju ciklusa mjerenja relej IV otvara se na 2 sekunde radi signalizacije kraja ciklusa mjerenja.
Izlazi signala 40 do 41	0 do 20 mA ili 4 do 20 mA mogu se uključiti, galvansko izolirano opterećenje od maks. 500 Ω
Ulazi signala 1 do 8	24 V DC aktivno, opterećenje od maks. 500 Ω

Ulaz signala	Opis	Uklopno stanje off (otvoreno)	Uklopno stanje on (zatvoreno)
1	Vanjski okidač kalibracije	Analizator se nalazi u modusu mjerenja	Kalibracija se aktivira
2	Namještanje vanjskog okidača	Analizator se nalazi u modusu mjerenja	Namještanje se aktivira
3	Vanjski okidač ispiranja sitom	Analizator se nalazi u modusu mjerenja	Aktivirano je ispiranje sitom

Ulaz signala	Opis	Uklopno stanje off (otvoreno)	Uklopno stanje on (zatvoreno)
4	Čišćenje sustava za grijanje, vanjska aktivacija	Analizator se nalazi u modusu mjerenja	Aktivira se čišćenje sustava za grijanje
5	Nije dodijeljeno		
6	Nije dodijeljeno		
7	Vanjski okidač standby	Analizator izlazi iz standby modusa i vraća se u modus mjerenja ili se nalazi u modusu mjerenja.	Standby je aktiviran. Analizator je spreman za standby. Standby se održava sve dok je uklopno stanje zatvoreno.
8	Prelazak kanala, vanjska aktivacija (opcijski)	Analizator je u režimu mjerenja odabranog kanala.	Kanal je promijenjen.

i Kontakt bez potencijala mora se zatvoriti na oko 2 sekunde kako bi se uklopno stanje moglo aktivirati.

6.2.3 Jedinica napona



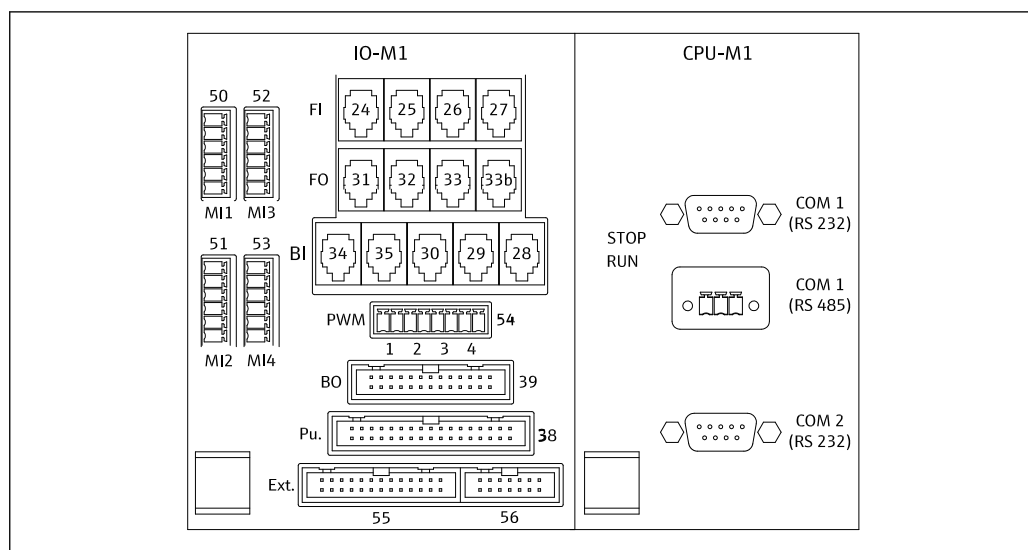
A0025225

11 Raspored jedinice napona

Priključak	Opis
20	Upravljanje pumpom 24 V DC
21	Kontrola magnetske miješalice 24 V DC
22	Motor
23	Modul releja 24 V DC
23A	Ventilator 24 V DC

Stezaljke jedinice napona su smještene na stražnjem dijelu računala.

6.2.4 Distributer senzora



A0026538

12 Razdjelnik (* = pin 1 kod MI1 - MI4 i kod PWM)

Dodjela distributera: Dodjela Razdjelnik:

Priključak	Opis
FI-24	NDIR detektor
FI-26	pH pojačalo
BI-28	Prekidač tlaka plina nosača DI 06
BI-29	Detektor propusnosti DI 05
BI-30	Interni standby DI 04
BI-34	Regulator Peltier hladnjaka DI 01 + 02
BI-35	Prekidač za tlak vode za razrjeđivanje DI 03
PWM-1	Regulator peći (iglica 1 crna, igla 2 plava)
PWM-2	Regulator sifona (pin 3 smeđa, pin 4 siva)
BO-39	Modul releja
PU-38	Kontrola pumpe
Ext. 55	Vanjska priključna kutija
MI1	Senzor temperature, regulator peći, tip K (pin 4 zelena, pin 6 bijeli)
MI2	Senzor temperature, nadgledanje peći, tip K (zeleni pin 4, bijeli pin 6)
MI3	Senzor temperature, regulator sifona, tip J (pin 4 crni, pin 6 bijeli)
MI4	Senzor tlaka (pin 1 VS brown, pin 3 signal + crna, pin 4 signal - siva, pin 6 GND blue)

6.3 Osiguravanje stupnja zaštite

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

- Pažljivo izvodite radove.

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

6.4 Provjera nakon priključivanja

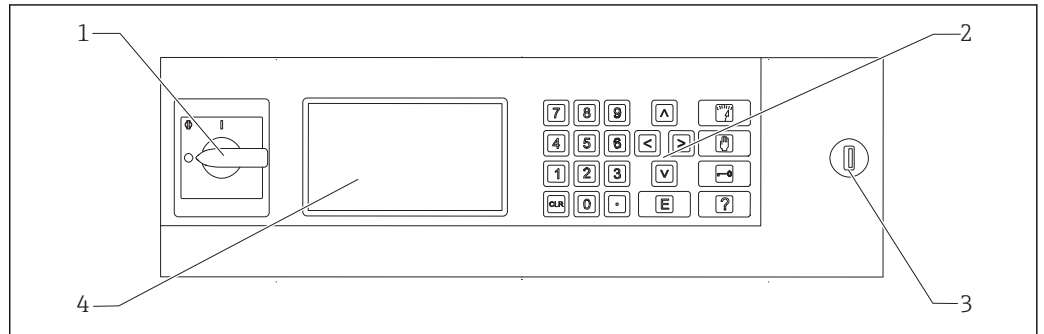
Provedite sljedeće provjere nakon priključivanja električnih priključaka:

Status i specifikacije uređaja	Bilješke
Jesu li crijeva senzora i kabela bez oštećenja izvana?	Vizualna provjera

Električni priključak	Bilješke
Odgovara li opskrbeni napon priključenog transmitera specifikacijama na pločici s oznakom transmitera?	230 V AC 50/60 Hz 115 V AC 50/60 Hz
Jesu li strujni izlazi zakriljeni i priključeni?	
Jesu li priključeni kablovi rasterećeni od zatezanja?	
Jesu li tipovi kabela pravilno izolirani jedan od drugoga?	Postavite kabel napajanja i signalni kabel odvojeno jedan od drugog cijelom dužinom. Optimalni su odvojeni kabelski kanali.
Je li vodilica kabela bez zapetljanja i križanja?	
Jesu li kablovi napajanja i signalni kablovi priključeni pravilno i usklađeno s dijagramom ožičenja?	
Jesu li sve vijčane stezaljke zategnute?	
Jesu li svi ulazi kablova montirani, zategnuti i zabrtvljeni?	

7 Mogućnosti upravljanja

7.1 Pregled mogućnosti upravljanja



13 Elementi za upravljanje

- 1 Glavni prekidač
- 2 Tipkovnica s brojevima (→ 28)
- 3 USB priključak
- 4 Zaslون, 16 redaka s 40 znakova po retku

7.2 Struktura i funkcija radnog izbornika

7.2.1 Operativni načini rada

Analizator posjeduje tri modusa rada:







- Način mjerenja
- Način održavanja
- Način programiranja

Modus mjerenja je sasvim automatiziran. Manualna intervencija nije moguća.

7.2.2 Modus snimanja

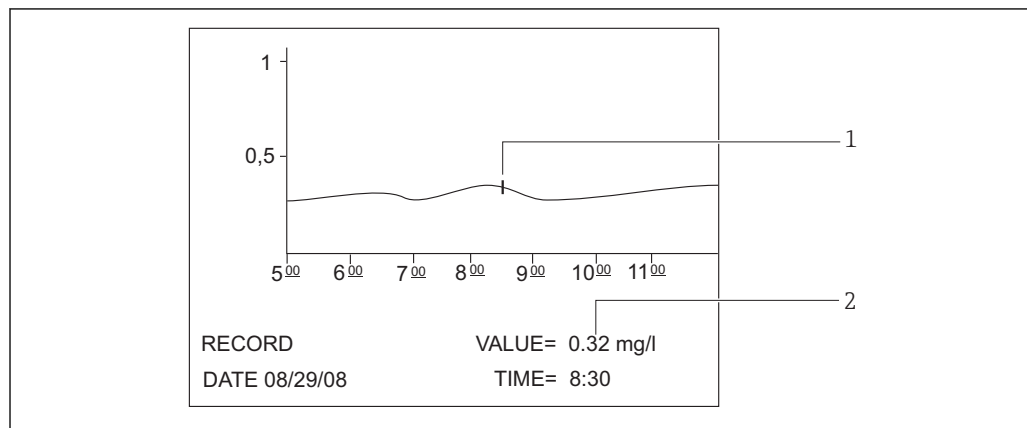
U režimu snimanja možete prikazati izmjerene vrijednosti koje su zabilježene. Vrijeme snimanja:

- 14 dana kod jednokanalnog rada
- 7 dana za dvokanalni rad

1. Pritisnite  u režimu mjerenja.
 - ↳ Ovo vas vraća u režim snimanja.
2. Korištenjem tipki sa strelicama možete listati među snimljenim mjernim vrijednostima:
 - : 1 dan ranije
 - : 1 dan kasnije
 - : 2 sata ranije
 - : 2 sata kasnije
3. Nakon što odaberete željenu izmjerenu vrijednost:
 - Pritisnite .
 - ↳ Omogućen je prikaz na licu mjesta.

Prikazuju se sljedeće informacije:

- Krivulja rada
- Izmjerena vrijednost
- Datum (odnosi se na početak prikazane vremenske linije)
- Vrijeme



A0043113












14 Prikaz na licu mjesta (primjer, engleski)

- 1 Indikator vremena na krivulji rada
- 2 Mjerna vrijednost odabranog vremena

1. Pritisnite **E**.
↳ Onemogućen je prikaz na licu mjesta.
2. Pritisnite **F**.
↳ Izlazite iz režima snimanja.

7.3 Pristup radnom izborniku preko lokalnog zaslona

Gumb	Funkcija
F	<p>OPERATION</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnite tipku. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ovo vas vraća u režim mjerenja. Napredak mjerne vrijednosti tijekom proteklih šest sati prikazan je grafički na zaslonu.
O	<p>SERVICE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnite tipku. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ovo vas vraća u režim servisiranja. <p>Pojavljuje se sljedeći izbornik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pumpe ■ Namještanje ■ Čišćenje ■ Filtar

Gumb	Funkcija
	<p>PROGRAMMING</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pritisnite tipku. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Od vas se traži da unesete brojevi kôd sa četiri znamenke naveden na vašoj kodnoj kartici. 2. Unesite kôd. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ovo vas vraća u režim programiranja. <p>Pojavljuje se sljedeći izbornik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Postavka Ovdje možete konfigurirati mjerni uređaj. ▪ Popisi Ovdje možete vidjeti popise i alarme na zaslonu. ▪ Test Ovdje možete pomoću ispitnih programa ispitati funkcije mjernog uređaja. <p> Tipka pomoć [?] dobit ćete dodatne informacije o trenutnom datumu i programskoj verziji.</p>
	<p>Tipke sa strelicama</p> <p>Koristite tipke sa strelicama kako biste namjestili položaj kursora na zaslonu. Tipka sa strelicom "desno" omogućuje vam unos negativnih vrijednosti za određene parametre. Pojavljuje se minus znak kada pritisnete tipku.</p>
	<p>Unos korisnika</p> <p>Dostupne su sljedeće funkcije:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pozovite stavku iz izbornika. ▪ Pokrenite programsku stavku. ▪ Uvijek vi potvrđujete unos. ▪ Ako provodite radove održavanja, potvrdite svaki korak održavanja jednom kada ste ga proveli pritiskom na tipku "Enter".
	<p>Pomoć</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pritisnite tipku. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Prikazuje se kratki tekst za pomoć na programskoj stavci. 2. Pritisnite tipku. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Tekst za pomoć nestaje.
	<p>Lista ograničenja vrijednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnite tipku. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Prikazuju se trenutni slučajevi kada je prijedena granična vrijednost.
	<p>Lista grešaka</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnite tipku. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Prikazuju se trenutne greške i alarmi.
	<p>Automatske usluge</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnite tipku. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Prikazuju se odabrani servis i preostalo vrijeme - u sekundama - do sljedećeg servisa.
	<p>Za promjenu kanala</p> <p>Na uređajima s dva uzorka protoka možete prebacivati između vrijednosti prikazanih na zaslonu za dva toka.</p>
	<p>Korak procesa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pritisnite tipku. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Prikazuje trenutni korak procesa u procesu mjerenja. 2. Pritisnite tipku. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Prikazane su sljedeće informacije: temperatura, pH vrijednost, tlak u plinskom krugu i dovod pumpe P3. 3. Pritisnite tipku. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ponovo smanjuje podatke prikazane na zaslonu na minimalne potrebne elemente.
	<p>Očisti</p> <p>Pritiskom na tipku "CLR" možete prikazati sljedeće informacije na zaslonu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tip uređaja ▪ Programsku verziju softvera ▪ Mogućnosti uređaja

7.4 Pristup radnom izborniku preko alata za upravljanje

Analizator je opremljen RS-232 serijskim sučeljem. Prijenos podataka jednosmjernan je i provodi se preko sljedećih parametara:

- Stopa baudova: 9600 baudova
- Bitovi: 8 bitova
- Paritet: N
- Zaustavni bit: 1 bit
- Handshake: ne
- String je dugačak 104 bajta i odašilje se svake 2 sekunde.

Bajt	Opis
0	Start byte
1	0 = postupak mjerenja onemogućen 1 = postupak mjerenja omogućen
2	0 = zaustavljanje u nuždi 1 = omogućen rad kanala 1 2 = namještanje ili kalibracija 3 = usluga 4 = programiranje 5 = omogućeno je mjerenje kanala 2
3	Leak (0 = isključeno, 1 = uključeno)
4	Temperatura previsoka (0=isključeno, 1 = uključeno)
5	Niska dostava plina nosača (0 = isključeno, 1 = uključeno)
6	Greška IR detektora (0 = isključeno, 1 = uključeno)
7	Temperatura je preniska ($< 85 \% T_{\text{podesiti}}$) (0 = isključeno, 1 = uključeno)
8	Izvan mjernog raspona (0 = isključeno, 1 = uključeno)
9	Temperaturno odstupanje Peltier hladnjaka ($T_{\text{podesiti}} \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$) (0 = isključeno, 1 = uključeno)
10	pH alarm (0 = isključeno, 1 = uključeno)
11	Odstupanje temperature ($< T_{\text{podesiti}} - 30 \text{ }^\circ\text{C}$) (0 = isključeno, 1 = uključeno)
12	Način mirovanja (0 = isključeno, 1 = uključeno)
13	Prekoračena ograničena vrijednost (0 = isključeno, 1 = uključeno)
14	Manje od ograničene vrijednosti (0 = isključeno, 1 = uključeno)
15	Nagib alarma (0 = isključeno, 1 = uključeno)
16	Nestabilno doziranje, neuspjeh uzorka (peć) (0 = isključeno, 1 = uključeno)
17	Neuspjeh u opskrbi vodom (0 = isključeno, 1 = uključeno)
18	Nadzor tlaka plinskog kruga 0 = OK 1 = 70 % maks. dopuštenog tlaka 2 = > maks. dopuštenog tlaka
19	Provjerite CO ₂ osnovnu liniju (0 = isključeno, 1 = uključeno)
20	Greška pri postavljanju (0 = isključeno, 1 = uključeno)
21	0
22	0
23	0 = nije dostupna važeća mjerna vrijednost 1 = dostupna važeća mjerna vrijednost 2 = nova mjerna vrijednost određena (prikazana na otprilike 4 s)
24	Odvajač
25	0 = uzorak 1 = standard je doziran
26	Traka za ispiranje i komora za odvajanje s dovodnom vodom

Bajt	Opis
27	0 = aktivna je pogreška pri gašenju, niti jedna struja nije uključena u bilo koju jedinicu koju pokreće relej snage 1 = opskrba naponom aktivno
28	0 = standardni C1 je doziran 1 = standard C2 je doziran Ako je relej 1 (bajt 25) postavljen na 1
29	Ispiranje kondicioniranja uzorka
30	Važi samo za rad sa dva kanala 0 = uzorak se uzima iz uzorka kanala 1 1 = uzorak se uzima iz uzorka kanala 2
31	Ispiranje s nosećim plinom
32	Promjena 0-1-0 pokazuje da je postupak doziranja uzorka u peć završen.
33	Odvajač
34...39	TOC izmjerena vrijednost (mg/l) 1 decimalno mjesto za mjerno područje A i B 0 decimalnih mjesta za mjerno područje C i D
40	Odvajač
41 do 46	Samo za TOC izmjerenu vrijednost kanala 2 (mg/l) 1 decimalno mjesto za mjerno područje A i B 0 decimalnih mjesta za mjerno područje C i D
47	Odvajač
48 ... 53	CO ₂ (ppm) 1 decimalno mjesto; trenutna vrijednost plinske kartice
54	Odvajač
55 ... 60	CO ₂ (ppm) 1 decimalno mjesto; CO ₂ razlika izračunata iz ciklusa mjerenja
61	Odvajač
62 ... 67	pH vrijednost, 2 decimalna mjesta
68	Odvajač
69 ... 74	Broj kapi koje su dozirane u peć, bez decimalnih mjesta
75	Odvajač
76 ... 81	Status serije
82	Odvajač
83 ... 92	Datum DD.MM.GGGG
93	Odvajač
94 ... 101	Vrijeme HH:MM:SS
102	Povrat prijenosa
103	Dovod linije
104	Kraj prijenosa

8 Puštanje u pogon

8.1 Priprema

8.1.1 Redoslijed puštanja u pogon

1. Pripremite kemikalije.
2. Pripremite analizator.
3. Uključite analizator.

8.1.2 Priprema kemikalija

Mnoge kemikalije su otrovne ili korozivne, a neke su eksplozivne - ili same ili u kombinaciji s drugim tvarima. Ostale kemikalije predstavljaju opasnost jer lako mogu ući u tijelo kroz kožu ili kroz respiratorne kanale. Nesreće s kemikalijama mogu rezultirati smrću, sljepoćom, opeklinama ili oštećenjem pluća!

- ▶ Pri radu s kemikalijama, slijedite upute u ovom priručniku i sigurnosnim listovima.
- ▶ Pažljivo pročitajte sigurnosni list koji se isporučuje uz svaku kemikaliju kako biste utvrdili opasnosti koje se postavljaju i mjere predostrožnosti koje treba poduzeti.
- ▶ U slučaju sumnje zatražite savjet ovlaštenog stručnjaka.

Nikada nemojte sami pripremati kemikalije. Možda će vam trebati pomoć u slučaju nesreće!

- ▶ Uvijek pazite da je netko blizu.
- ▶ Pripremite kemikalije samo u dobro opremljenom laboratoriju.

Nedostatak zaštitne opreme može dovesti do ozljeda!

- ▶ Uvijek nosite zaštitne naočale, gumene rukavice i gumenu pregaču.
- ▶ Osim toga, prilikom rada s kemikalijama finog praha nosite zaštitnu masku za lice ili štitnik za lice.

Nesmotrenost!

- ▶ Nikada nemojte udisati, okusiti i gutati kemikalije ili otopine.

Opasnost od zbunjenosti i pogrešnog odlaganja!

- ▶ Uvijek stavite naljepnicu s naznakom sadržaja i datumom pripreme na spremnike.
- ▶ Otopine koje nisu označene ili koje su istekle moraju se zbrinuti u skladu s lokalnim propisima i smjernicama.

Neke kemikalije su vrlo reaktivne kada su otopljene u vodi ili pomiješane sa drugim tvarima. Kao posljedica mogu nastati opasne nesreće!

- ▶ Ne miješajte kemikalije s drugim tvarima ako ne znate kako reagiraju.
- ▶ Nikada nemojte miješati kemikalije za koje se zna da ozbiljno reagiraju.

Određivanje standardnih koncentracija

Pravilan odabir koncentracije standarda ključan je za preciznost metode mjerenja.

1. Prije nego što odredite koncentracije standardnih otopina:
Odredite mjerno područje. Najčešće koncentracije bi trebalo da budu obuhvaćene standardnim otopinama.
2. Održavajte omjer koncentracije između 1:4 i 1:20 između dvije standardne otopine.
3. Ako se u primjeni mora poštivati granična vrijednost:
Odaberite ograničenu vrijednost kao koncentraciju za jedan od standarda.
↳ Ovo jamči najveću preciznost prilikom nadzora.

Primjer

- Koncentracija koja se mjeri: 3 do 300 mg/l
- Najčešća koncentracija: 50 do 150 mg/l
- Granična vrijednost za nadzor: 200 mg/l

Ovdje treba odabrati 20 i 200 mg/l kao standardne otopine. Analizator tada može točno mjeriti u rasponu od 10 do 300 mg/l (uzimajući u obzir mjerno područje sustava). Veća izmjerena greška može se očekivati ispod razine koncentracije od 10 mg/l i iznad razine koncentracije od 300 mg/l.


Kvaliteta reagensa


Kvaliteta standardnih rješenja utječe na točnost mjerenja.

- Koristite „profesionalnu analizu“ (p.a.) razreda reagensa.
- U idealnom slučaju koristite samo originalne reagense.

1. Staklene dijelove i plastične posude temeljito isperite dejoniziranom vodom.
2. Za najbolje rezultate mjerenja:
Prije upotrebe, još jednom je operite kiselinom i temeljito isperite dejoniziranom vodom.
3. Izvagajte otopinu za kalibraciju što je točnije moguće prije miješanja.
4. Čuvajte posude zatvorene kako biste izbjegli kontaminaciju i pogoršanje kvalitete.

Priprema temeljne otopine KHP-a

 Točna priprema analizatora standarda je neophodna za preciznu kalibraciju ili podešavanje analizatora. Netočna priprema rezultirat će pogrešnom kalibracijom ili podešavanjem, što će zauzvrat dati pogrešne rezultate.

KHP i temeljne otopine limunske kiseline također se mogu kupiti kao gotove otopine od tvrtke Endress+Hauser (→  98). To vam pomaže da uštedite vrijeme za pripremu otopine i možete se osloniti na dosljednu kvalitetu rješenja.

 OPREZ**Kalijev hidrogen ftalat (KHP)**

Može iritirati kožu i oči i uzrokovati respiratorne probleme!

- ▶ Nemojte udisati prah.
- ▶ Nemojte gutati pripremljenu otopinu.
- ▶ Obratite pozornost na upozorenja u sigurnosno-tehničkim listovima.

1. Za otopinu organskog ugljika s koncentracijom 5000 mg/l:
Koristite volumetrijsku bocu od 1 litra za otapanje 10,627 g KHP p.a. u 500 do 700 ml dejonizirane vode.
2. Nakon što se KHP otopi:
Volumetrijsku bocu napunite dejoniziranom vodom do oznake.
3. Promiješajte otopinu još jednom.
4. Označite spremnik s naznakom sadržaja i datuma pripreme.

Temeljne otopine koje se mogu skladištiti s koncentracijom od 5000 mg/l stabilne su 12 mjeseci ako se čuvaju na hladnom, tamnom mjestu na 4 do 8 °C (40 do 46 °F). Pripremljene standardne otopine moraju se upotrijebiti unutar 4 tjedna, čak i ako se čuvaju na hladnom i tamnom mjestu.

Razrjeđivanje temeljne otopine

Izvršite serijska razrjeđenja da biste dobili niže koncentracije.

1. 10 ml temeljne otopine (5000 mg/l) razrijedite s 90 ml dejonizirane vode.
↳ Standard s koncentracijom od 500 mg/l
2. Razrijedite 10 ml standardne količine 500 mg/l s 90 ml dejonizirane vode.
↳ Standard s koncentracijom od 50 mg/l

3. Razrijedite 10 ml standarda od 50 mg/l s 90 ml dejonizirane vode.
 - ↳ Standard s koncentracijom od 5 mg/l

i Serijsko razrjeđivanje je poželjna metoda za proizvodnju niže koncentracije.

Nemojte razrjeđivati 1 ml temeljne otopine od 5000 mg/l s 99 ml vode, jer to predstavlja veći rizik od pogrešnih mjerenja.

NAPOMENA

Upotreba standarda koji su pogrešno pohranjeni ili su istekli rezultira pogrešnim mjerenjem!

- ▶ Spremite temeljne otopine u hladnom, mračnom i nepropusnom prostoru. Temeljne otopine koje se mogu skladištiti s koncentracijama od 1000 i 5000 mg/l stabilne su nekoliko tjedana na sobnoj temperaturi. Kvaliteta otopine od 10 mg/l počinje se pogoršavati na sobnoj temperaturi u roku od 3 do 5 dana.
- ▶ Za bolju stabilizaciju KHP standardnih otopina, za zakiseljavanje koristite dušičnu ili sumpornu kiselinu: 4 ml 25% dušične kiseline ili 4 ml 20% sumporne kiseline za jednu litru standarda.
- ▶ Ako su temeljne otopine s visokim sadržajem KHP zakiseljene, postoji rizik od taloženja KHP-a.
- ▶ Spremnik uvijek držite zatvoren s kristalnim KHP-om. Ako kristalni KHP dođe u dodir s zrakom, on vrlo brzo upija vodu i mora se osušiti prije uporabe. Inače ćete dobiti netočna mjerenja jer je koncentracija ugljika niža u vodenoj soli.
- ▶ Sušite KHP koji je došao u kontakt s zrakom jedan sat na 105 °C (221 °F).

Priprema temeljne otopine limunske kiseline

⚠ UPOZORENJE

Dušična i limunska kiselina

Dušična kiselina je jako kaustična! Limunska kiselina može iritirati kožu i oči i uzrokovati respiratorne probleme!

- ▶ Zbog toga nosite zaštitne rukavice, zaštitne rukavice i zaštitnu odjeću.
- ▶ U vodu uvijek dodajte kiseline, a ne obratno.
- ▶ Nemojte gutati pripremljenu otopinu.
- ▶ Obratite pozornost na upozorenja u sigurnosno-tehničkim listovima.

1. Za otopinu organskog ugljika s koncentracijom od 100 000 mg/l:
Koristite volumetrijsku bocu od 1 litra za otapanje 291,6 g monohidrata limunske kiseline ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$, p.a.) u 500 ml dejonizirane vode.
2. Pažljivo dodajte 55,0 ml (77,0 g) limunske kiseline (HNO_3 , 65 %, p.a.).
3. Napunite vodom do oznake od 1 litre.
4. Promiješajte otopinu još jednom.
5. Označite spremnik s naznakom sadržaja i datuma pripreme.

Temeljne otopine koje se mogu skladištiti s koncentracijom od 100 000 mg/l stabilne su 12 mjeseci ako se čuvaju na hladnom, tamnom mjestu na 4 do 8 °C (40 do 46 °F). Pripremljene standardne otopine moraju se upotrijebiti unutar 4 tjedna, čak i ako se čuvaju na hladnom i tamnom mjestu.

i Za temeljne otopine drugih koncentracija, npr. 50 000 mg/l, koristite u skladu s tim monohidratom limunske kiseline. Međutim, količina dušične kiseline koja se dodaje uvijek ostaje ista: 55 ml.

Razrjeđivanje temeljne otopine

Izvršite serijska razrjeđenja da biste dobili niže koncentracije.

1. 10 ml temeljne otopine (100 000 mg/l) razrijedite s 90 ml dejonizirane vode.
 - ↳ Standard s koncentracijom od 10 000 mg/l

2. Razrijedite 10 ml standarda od 10 000 mg/l s 90 ml dejonizirane vode.
 - ↳ Standard s koncentracijom od 1000 mg/l
3. Razrijedite 10 ml standarda od 1000 mg/l s 90 ml dejonizirane vode.
 - ↳ Standard s koncentracijom od 100 mg/l

Priprema reagensa za razdvajanje

Doziranje reagensa za razdvajanje regulirano je pomoću pH senzora. Područje regulacije za doziranje iznosi otprilike 300 puta minimalni poticaj pumpe za kiselinu. Potrebna količina kiseline uvelike varira od mjesta mjerenja. U idealnom slučaju, snaga kiseline u spremniku je postavljena na način koji omogućava regulaciju u oba smjera, ali raspon regulacije bi trebao biti veći za veće količine dozirane kiseline.

1. Pripremite 0,5 l dejonizirane vode s 0,125 l dušične kiseline (25%, p.a.) za dovod kiseline.
2. Napunite crijevo za kiselinu.
3. Započnite mjerenje stvarnim uzorkom.
4. Dozvolite podešavanje doziranja kiseline.
 - ↳ Cilj bi trebao biti postizanje dovodne snage od 2 do 5% (17 µl/min do 44 µl/min) za pumpu P3 (trenutna brzina dovoda: **PROGRAMMING /OUTPUT TEST/ PUMPS**).
5. Ako je brzina dovoda u željenom rasponu između 2 i 5%:
Zabilježite koncentraciju kiseline i koristite za buduće mješavine.
6. Ako je stopa dovoda manja od 2%:
Koncentracija kiseline je previsoka, razrijedite (→ pogledajte tablicu, dodajte pripremljenu kiselinu u dejoniziranu vodu, a ne obrnuto).
7. Ako je stopa dovoda veća od 5%:
Koncentracija kiseline je preniska, povećajte koncentraciju (→ pogledajte tablicu, dodajte više kiseline u pripremi).

	Dejonizirana voda [ml]	HNO ₃ , 25 % [ml]	HNO ₃ koncentracija
Originalna priprema	500	125	5 %
Povećajte koncentraciju		+125	8,3 %
		+125	10,7 %
		+125	12,5 %
Originalna priprema	500	125	5 %
Razrijediti	+ 500		2,8 %
	+ 500		1,5 %
	+ 500		0,8 %

8. Zamijenite sadržaj crijeva za kiselinu.
9. Pustite da se sustav za doziranje kiseline podešava, očitajte brzinu dovoda.

8.1.3 Priprema analizatora

1. Ugradite senzor pH u komoru trake i spojite kabel senzora na pojačalo.
2. Uklonite transportnu bravicu (kabelske vezice) na uređaju za otključavanje peći.
3. Stavite umetak cijevi za sagorijevanje s katalizatorom u peć (pogledajte odjeljak "Održavanje").
4. Opcijski, ovisno o verziji uređaja:
Ugradite zagrijanu zamku za sol.

5. Montirajte kazete za crijevo (pogledajte odjeljak "Održavanje").
6. Stavite reagens za uklanjanje u spremnik za reagens ispod mjernog uređaja i u ovu svrhu stavite standarde C1 i C2 u držače za boce reagensa koji se nalaze na lijevoj strani.

8.2 Provjera funkcije

Nepravilno ili pogrešno spojeni spojevi crijeva mogu prouzrokovati curenje tekućine i štetu!

- ▶ Provjerite da li svi priključci ispravno uspostavljeni.
- ▶ U načelu provjerite sve priključke cijevi kako biste osigurali da su sigurni te da tekućina ne može curiti.

Nepravilno napajanje će oštetiti uređaj!

- ▶ Provjerite da opskrbeni napon odgovara s onim navedenim na pločici s oznakom tipa.

8.3 Uključivanje uređaja za mjerenje

1. Uključite analizator.
 - ↳ Peć počinje zagrijavati.
2. U modu programiranja konfigurirajte radne parametre analizatora.
3. Podesite pH senzor (**CALIBRATION/ADJUSTMENT PH SENSOR**).
4. Podesite peristaltičke pumpe P1 i P4 (**PUMPS/REPLACE HOSE PUMP P1/4**).
5. Podesite peristaltičku pumpu P2 i odredite praznu količinu (**PUMPS/ADJUSTMENT PUMP P2** i **CALIBRATION/EMPTY VOLUME DOSING**).
6. Kada analizator radi nakon postupka zagrijavanja i kada je temperatura stabilna: Provjerite curenje plinskog kruga (**CLEANING/LEAKAGE TEST**).
7. Izvršite podešavanje u 2 točke (**CALIBRATION/ANALYZER ADJUSTMENT**).

8.4 Postavljanje radnog jezika

U narudžbi ste naveli radni jezik.

Promjena radnog jezika

- ▶ Obratite se servisnom odjelu.

8.5 Konfiguriranje uređaja za mjerenje

Softver analizatora možete ažurirati preko USB priključka.

⚠ UPOZORENJE

Spajanje neisporučenih uređaja za masovnu pohranu

Rizik od strujnog udara spajanjem neispravnih medija za pohranu s vanjskim napajanjem!

- ▶ Koristite samo pasivni medij za pohranu (npr. USB stik).

1. Isključite analizator.
2. Uključite USB stik s željenim softverom u USB priključak.
3. Uključite analizator.
 - ↳ Prikazat će se Endress+Hauser logotip.
4. Pritisnite **CLR**.
 - ↳ Prikazane su 3 opcije.

2 i **3** rezervirane su za Endress+Hauser servis.

5. Pritisnite **1**.

↳ Prikazuje se popis svih raspoloživih softverskih verzija.

Za ažuriranje softvera može se odabrati samo jedna verzija, dok se za brisanje softvera može odabrati više verzija.

6. Ako ne želite ažurirati:

Pritisnite **CLR**.

↳ Poništavanje i pokretanje postojećeg softvera analizatora.

7. Potražite željenu verziju softvera.

Rad:

▲ ▼: Pomičite se prema gore i dolje

◀ ▶: Listajte s jedne stranice na drugu (ako je raspoloživo više od 12 verzija)

*****: Odaberite verziju softvera (* = označavanje)

CLR: Izbrišite verziju softvera (! = označavanje)

E: Potvrdi

i Analizator prelazi u mjerni modus čim je softver pokrenut. Verziju softvera možete provjeriti u režimu mjerenja (**CLR**).

Ako se softverske verzije ne izbrišu, bit će vam raspoložive u memoriji. Za bolji pregled može biti korisno obrisati te verzije tijekom drugih ažuriranja.

8. Uklonite USB stik nakon završetka ažuriranja softvera.

8.5.1 Glavni izbornik

Vi postavljate radne parametre analizatora u modusu programiranja.

1. Pritisnite **2**.

↳ Od vas se traži da unesete brojevi kôd sa četiri znamenke naveden na isporučenoj kodnoj kartici.

2. Unesite kôd. Pritisnite **E**.

↳ Na zaslonu se prikazuje sljedeći izbornik:

```

PROGRAMMING

> SETTING
LISTS
INPUT TEST
OUTPUT TEST
DEFAULTS

> RANGE DATA
BASIC DATA
ALARM LIMITS
SET CLOCK
SET BRIGHTN./CONTR.
MEASURING SITE

```

8.5.2 SETTING

PROGRAMMING/SETTING/RANGE DATA

Parametri	Jedinica	Tvorničke postavke	Opis
SCALE	mg/l TOC	1000	Ovdje unesite najveću koncentraciju za svoju točku mjerenja. Ova vrijednost određuje krajnju vrijednost skale za grafičko sučelje. Unesite dvije neovisne vrijednosti za dvokanalnu verziju.
SCREEN FLUSH	n/dan	0	Broj automatskih ciklusa ispiranja za bypass sito po danu (preporučena vrijednost: 2).
DURA.SCREEN FLUSH[s]	s	15	Dužina trajanja ispiranja može se promijeniti ako je aktivirano ispiranje sitom. Ako je vrijeme ispiranja dulje od 15 sekundi, 2/3 vremena ispiranja pripisuju se ispiranju zaslona, a 1/3 od ispiranja komore trake.
POWER FLUSH	n/dan	0	Broj ciklusa automatskog ispiranja snage za posudu za skidanje i komoru za odvajanje po danu (preporučena vrijednost: 2).
PAUSE CYCLE [s]	s	0	Interval između 2 mjerenja
P1 (B) [ml/min]	ml/min	7,5	Pomak pumpe P1
P2 (B) [ul/min]	ul/min	250	Pomak pumpe P2
P4 (B) [ml/min]	ml/min	5.0	Brzina dovoda opsijskih pumpi. Stope dovoda pumpi P4 i P5 određuju omjer razrjeđenja.
P5 (B) [ml/min]	ml/min	25.0	
BATCH VOL. [ul]	ul	300	Volumen doziranja za seriju. Povećanje volumena povećava osjetljivost mjernog sustava, ali i povećava opterećenje solju.
STANDARD C1 [mg/l]	mg/l	0,2	Koncentracija standardne otopine C1
STANDARD C2 [mg/l]	mg/l	2,0	Koncentracija standardne otopine C2
CAL./ADJUSTMENT	n dana	3	Ovdje možete odrediti nakon koliko će se dana provesti kalibracija ili prilagodba. Automatska funkcija isključuje unese li se vrijednost 0.
CAL./ADJUSTMENT TIME	xx	23.00	Ovdje možete odrediti vrijeme pokretanja kalibracije ili prilagodbe. Vrijednost se unosi kao decimalni broj. Primjer: 22.50 odgovara 22:30 sati (10:30 p.m.)
CAL./ADJUSTMENT		2	Ovdje možete odabrati koje bi se funkcije trebale provesti. <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 - Kalibracija ■ 2 - Namještanje Funkcija se izvršava 90 minuta prije promjene dana.

PROGRAMMING/SETTING/BASIC DATA

Parametri	Jedinica	Tvorničke postavke	Opis
DC OUT 0/4-20 mA	mV	0	Postavlja izlazni signal na 0 do 20 mA ili 4 do 20 mA.
DC OUT STANDBY	mV	0	Postavlja izlaz signala na sljedeći način: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0: izlazni signal je postavljen na 0 mA ■ 1: izlazni signal je postavljen na 3,6 mA ■ 2: izlazni signal u mA je zadržan (posljednja izmjerena vrijednost) ■ 3: izlazni signal je postavljen na 21 mA

Parametri	Jedinica	Tvorničke postavke	Opis
DC OUT CALIBRATION	mV	0	Postavlja izlaz signala na sljedeći način: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0: u slučaju kalibracije, posljednja izmjerena vrijednost se prenosi na analogni izlaz. Ovaj izlaz je postavljen na "Hold" dok se ne odredi vrijednost kalibracije. Vrijednost kalibracije zatim se prenosi na analogni izlaz dok se ne utvrdi nova mjerna vrijednost za trenutačni uzorak. ■ 1: izlazni signal u mA se zadržava (posljednja izmjerena vrijednost) dok se ne odredi nova izmjerena vrijednost.
SCALE AO	mg/l	1000	Smanjite krajnju vrijednost analognog izlaza, npr. 1000 mg/l = 20 mA
EMPTY VOLUME P2 [ul] ¹⁾	μl	220	Prazni prostor pumpe P2 iz komore za odvajanje do kraja kapilare
P1 100% [ml/min] ¹⁾	ml/min	8.6	Stopa dovoda pumpe P1 pri 100% kapaciteta pumpe
P2 100% [ul/min] ¹⁾	μl/min	870	Stopa dovoda pumpe P2 pri 100% kapaciteta pumpe
P3 100% [ul/min] ¹⁾	μl/min	870	Stopa dovoda pumpe P3 pri 100% kapaciteta pumpe
P4 100% [ml/min] ¹⁾	ml/min	5.6	Stopa dovoda opcijske pumpe P4 pri 100% kapaciteta pumpe
P5 100% [ml/min] ¹⁾	ml/min	30	Stopa dovoda opcijske pumpe P5 pri 100% kapaciteta pumpe
ADJUSTMENT CONSTANTS			Nemojte mijenjati!
XO ¹⁾		0	Pomak, vrijednost se prepisuje tijekom podešavanja
KP ¹⁾		50	Nagib, vrijednost se prepisuje tijekom podešavanja
PH CONTROL		1,00	Mjerni uređaj je opremljen automatskom kontrolom pH u posudi za striptiziranje. Ovaj parametar možete koristiti za uključivanje ili isključivanje kontrole pH. <ul style="list-style-type: none"> ■ 1,00 = pH kontrola je uključena, očitavanje na zaslonu = TOC ■ 0,00 = pH kontrola je isključena, očitavanje na zaslonu = TC
PH NOMINAL		2.5	Ciljna vrijednost u posudi za razdvajanje PH vrijednost mora biti između 1 i 4 za potpuno skidanje. Ako uzorak postane previše kiseo u gradskim postrojenjima za pročišćavanje otpadnih voda, postoji problem taloženja huminskih kiselina koje mogu prikriti karbonate. Ta anorganska ugljikova komponenta ulazi u peč i ima za posljednju veću očitavanja od očekivanih.
PH ADJ.OFFSET ¹⁾		2.4	Odstupanje pH senzora; vrijednost se prepisuje tijekom postavke pH senzora.
PH ADJ.SLOPE ¹⁾	mV/ desetljeće	57.5	Nagib pH senzora; vrijednost se prepisuje tijekom postavke pH senzora.

1) Ovi parametri se prilagođavaju postavkama u izborniku.

PROGRAMMING/SETTING/ALARM LIMITS

Parametri	Jedinica	Tvorničke postavke	Opis
HIGH ALARM LIMIT	mg/l	12 000	Granična vrijednost alarma kada se vrijednost iznad određene vrijednosti
LOW ALARM LIMIT	mg/l	0	Granična vrijednost alarma kada se vrijednost uspod određene vrijednosti

PROGRAMMING/SETTING/SET CLOCK**SET CLOCK**

1. **<>**: Postavite pokazivač na mjesto koje se mijenja.
2. **^v**: Promijenite vrijednost na položaju pokazivača.
3. **E**: Potvrdite promjene.

PROGRAMMING/SETTING/SET BRIGHTN./CONTR.**Postavka svjetline i kontrasta**

Raspon podešavanja je između 0 i 100%.

1. **<>**: Prebacivanje između jačine osvjetljenja i kontrasta.
2. **^v**: Promijenite vrijednosti.
3. **E**: Potvrdite promjene.

PROGRAMMING/SETTING/MEASURING SITE**Unos naziva mjesta mjerenja**

Tvorničko zadano ime je **MEASURING SITE**. Možete promijeniti ime.

1. **<>**: Postavite pokazivač. **1**: Ide do slova A.
2. **^v**: Promijenite znak na položaju pokazivača.
3. **E**: Potvrdite promjene.

8.6 Simulacija

8.6.1 PROGRAMMING/INPUT TEST

Testirajte programe za funkcioniranje analizatora

1. Odaberite unos.
2. Pritisnite **E**.

ANALOG INPUTS

Prikazuju se sljedeće vrijednosti:

- Trenutna CO₂ izmjerena vrijednost
- T1 = temperatura, nadzor peći
- T2 = temperatura, regulacija zagrijavanja peći, prikaz rada PWM
- T3 = temperatura, regulacija zagrijavanja zamke za sol, prikaz rada PWM
- pH vrijednost u posudi za razdvajanje
- Razina tlaka u plinskom krugu

BINARY INPUTS

Uklonno stanje binarnih ulaza:

- $I_x = 0 = \text{OFF}$
- $I_x > 0 = \text{ON}$
- IN1 = Peltier hladnjak, Peltier regulator BI34
- IN2 = Peltier hladnjak, Peltier regulator
- IN3 = voda za razrjeđivanje BI35
- IN4 = stanje mirovanja BI30
- IN5 = detektor za propusnosti BI29
- IN6 = prekidač tlaka nosača plina BI28

8.6.2 PROGRAMMING/OUTPUT TEST

Testirajte programe za funkcioniranje analizatora

1. Odaberite izlaz.
2. Pritisnite **E**.

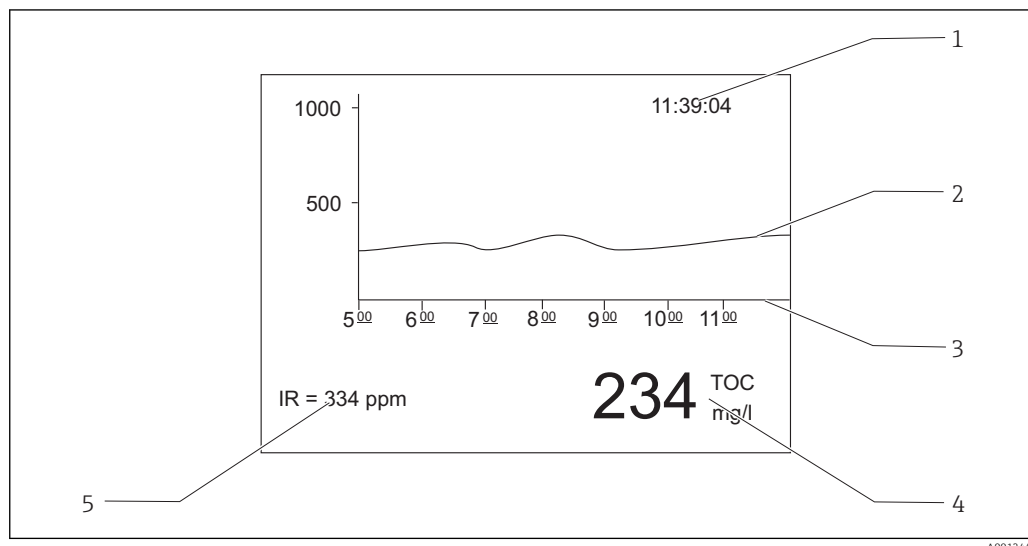
Zaslon	Opis
MEASUREM.OFF	Deaktivira režim mjerenja, status prikazan: MEASUREM.OFF ▶ Odaberite funkciju. ↳ Testiranje izlaza ne aktiviraju alarm.
DC-SIGNAL	Postavlja izlaznu snagu analogne struje na bilo koju vrijednost između 0 i 20 mA.
PUMPS	Parametar za ispitivanje funkcije crpki Negativna vrijednost mijenja smjer protoka.
BINARY OUTPUTS	Prikazuje stanja prebacivanja izlaznih sklopova (vidi sljedeću tablicu). E : ON/OFF
TEST COM	Prikazuje prijenos podataka za računalno sučelje RS 232. Ova stavka izbornika omogućuje ispitivanje prijenosa podataka pomoću vanjskog terminala. Nakon što se uspostavi podatkovna veza, svake 2 sekunde odašilje se podatkovni niz. Pritiskanje tipki na vanjskom terminalu prikazuje se na zaslonu. Mora se pritisnuti „povrat nosača“ radi slanja podataka unesenih u terminal.

Izlaz	Opis	OFF (kontakti otvoreni)	ON (kontakti zatvoreni)
SA1	Zamjena standarda i uzorka	Uzorak	Standardna otopina
SA2	Ventil za ispiranje sustava za grijanje	Ispiranje komore s trakom je isključeno	Ispiranje komore s trakom je uključeno
SA3	Snabdijevanje plinom, regulator cijevne peći, regulator Peltier hladnjaka, membranski kompresor	Opterećenje potrošača je isključeno	Status rada tijekom mjerenja
SA4	Zamjena između standarda 1 i standarda 2	Standard 1	Standard 2
SA5	Ventil za ispiranje sitom	Ispiranje sitom isključeno	Ispiranje sitom uključeno
SA6	Prebacivanje između kanala 1 i kanala 2 (opcijski)	Kanal 1	Kanal 2
SA7	Ventil za ispiranje plina nosača	Ispiranje plina nosača isključeno	Ispiranje plina nosača uključeno
SA8	Dozirni ventil	Ventil za doziranje je otvoren	Ventil za doziranje je zatvoren
SA9	Zbirni alarm za grešku releja I (npr. greška kiseline, propuštanje)	Greška uključena	Greška isključena
SA10	Zbirni alarm za granične vrijednosti releja II	Alarm za graničnu vrijednost uključen	Alarm za graničnu vrijednost isključen

Izlaz	Opis	OFF (kontakti otvoreni)	ON (kontakti zatvoreni)
SA11	Stanje mirovanja releja III	Stanje mirovanja isključeno	Stanje mirovanja uključeno
SA12	Provjera rada releja IV	Na kraju ciklusa mjerenja u mjernom se modusu kontakt otvara na 2 sekunde kako bi izvijestio o završetku ciklusa mjerenja. Kontakt se otvara ako je analizator u servisu ili u neispravnom stanju koje ne dozvoljava mjerenje.	Kontakt se zatvara tijekom postupka mjerenja čim prikazana izmjerena vrijednost bude pouzdana, npr. nakon servisa ovaj se kontakt zatvara nakon utvrđivanja prve izmjerene vrijednosti.

9 Upravljanje

9.1 Očitavanje izmjerenih vrijednosti



15 Zaslону tijekom modusa mjerenja

- 1 Vrijeme
- 2 Krivulja rada posljednjih šest sati
- 3 Vremenska linija
- 4 Izmjerena vrijednost
- 5 Izmjerena vrijednost IR detektora

9.2 Prilagodba uređaja za mjerenje uvjetima procesa

9.2.1 Rad sa dva kanala

Vanjska promjena

Analizator je opremljen s jednim ili dva odvojena sustava za dostavu uzoraka.


Odabrani trenutni uzorak se upravlja izvana signalnim ulazom 8 (binarno u 8).


- Ulaz signala 8 = 0 → kanal 1
- Ulaz signala 8 = 1 → kanal 2

Analizator radi s jednim sustavom za kondicioniranje uzoraka:

Operator mora osigurati da se pravi uzorak nalazi na obilaznici kada se traži prekidač kanala.

Analizator radi s dva sustava za kondicioniranje uzoraka:

- Magnetni ventil MV6 se koristi za promjenu kanala.
- Ako se status signala na ulazu signala 8 promijeni, ciklus mjerenja se odmah prekida i započinje se prebacivanje kanala.
- : Ako se tijekom prebacivanja kanala pritisne tipka "Rad", proces prebacivanja kanala se otkazuje i ciklus aktiviranja se nastavlja u aktivnom kanalu. Kondicioniranje analizatora na uzorak u aktivnom kanalu je potisnuto.

 Mjerni kanal se ne može ručno prebaciti.

Postavke za grafički zaslon

1. Pritisnite , unesite numerički kôd.

2. Otvorite izbornik: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A**
 3. **SCALE CH1**: Unesite maksimalnu koncentraciju [mg/l] za kanal 1.
 - ↳ Krajnja vrijednost skale za kanal 1 na grafičkom zaslonu
 4. **SCALE CH2**: Unesite maksimalnu koncentraciju [mg/l] za kanal 2.
 - ↳ Krajnja vrijednost skale za kanal 2 na grafičkom zaslonu
- 7**: Mijenja prikazani kanal na zaslonu.

Postavke za analogne izlaze

5. Otvorite izbornik: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / B A S I C D A T A**
6. **SCALE AO CH1**: Unesite maksimalnu koncentraciju za kanal 1.
 - ↳ Konačna vrijednost skale analognog izlaza kanala 1
7. **SCALE AO CH2**: Unesite maksimalnu koncentraciju za kanal 2.
 - ↳ Konačna vrijednost skale analognog izlaza kanala 2

Postavke za granične vrijednosti


8. Otvorite izbornik: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / A L A R M L I M I T S**
9. **HI ALARM LIMIT CH1**: Unesite maksimalnu gornju ograničenu vrijednost [mg/l] za kanal 1.
 - ↳ Granična vrijednost alarma kada je vrijednost kanala 1 iznad ograničene vrijednosti
10. **LO ALARM LIMIT CH1**: Unesite maksimalnu donju ograničenu vrijednost [mg/l] za kanal 1.
 - ↳ Granična vrijednost alarma kada je vrijednost kanala 1 ispod ograničene vrijednosti
11. **HI ALARM LIMIT CH2**: Unesite maksimalnu gornju ograničenu vrijednost [mg/l] za kanal 2.
 - ↳ Granična vrijednost alarma kada je vrijednost kanala 2 iznad ograničene vrijednosti
12. **LO ALARM LIMIT CH2**: Unesite maksimalnu donju ograničenu vrijednost [mg/l] za kanal 2.
 - ↳ Granična vrijednost alarma kada je vrijednost kanala 2 ispod ograničene vrijednosti

Sva ograničenja vrijednosti utječu na isti izlaz signala II (binarni izlaz II). Alarm granične vrijednosti također se zadržava nakon prebacivanja kanala dok se granična vrijednost za dotični kanal ne podcjenjuje.

Vremenski upravljana promjena

Analizator je opremljen s dva odvojena sustava za dostavu uzoraka.

Postavke za grafički zaslon

1. Pritisnite , unesite numerički kôd.
 2. Otvorite izbornik: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A**
 3. **SCALE CH1**: Unesite maksimalnu koncentraciju [mg/l] za kanal 1.
 - ↳ Krajnja vrijednost skale za kanal 1 na grafičkom zaslonu
 4. **SCALE CH2**: Unesite maksimalnu koncentraciju [mg/l] za kanal 2.
 - ↳ Krajnja vrijednost skale za kanal 2 na grafičkom zaslonu
- 7**: Mijenja prikazani kanal na zaslonu.

Konfiguriranje trajanja mjerenja

Trajanje mjerenja može se pojedinačno konfigurirati za svaki kanal.

5. Otvorite izbornik: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / B A S I C D A T A**
6. **DURATION CH1 [min]**: Unesite maksimalnu dužinu mjerenja [min] za kanal 1.
7. **DURATION CH2 [min]**: Unesite maksimalnu dužinu mjerenja [min] za kanal 2.

Ako u jednom kanalu konfigurirate trajanje od 0 minuta, mjerenje će se trajno obaviti u drugom kanalu. Morate postaviti trajanje dulje od 0 minuta za barem jedan kanal.

Bez obzira na konfigurirano trajanje mjerenja, svi započeti mjerni ciklusi uvijek će biti dovršeni prije nego se sustav prebaci na drugi kanal.

Postavke za analogne izlaze

8. Otvorite izbornik: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / B A S I C D A T A**
9. **SCALE AO CH1**: Unesite maksimalnu koncentraciju za kanal 1.
 - ↳ Konačna vrijednost skale analognog izlaza kanala 1
10. **SCALE AO CH2**: Unesite maksimalnu koncentraciju za kanal 2.
 - ↳ Konačna vrijednost skale analognog izlaza kanala 2

Postavke za granične vrijednosti

11. Otvorite izbornik: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / A L A R M L I M I T S**
12. **HI ALARM LIMIT CH1**: Unesite maksimalnu gornju ograničenu vrijednost [mg/l] za kanal 1.
 - ↳ Granična vrijednost alarma kada je vrijednost kanala 1 iznad ograničene vrijednosti
13. **LO ALARM LIMIT CH1**: Unesite maksimalnu donju ograničenu vrijednost [mg/l] za kanal 1.
 - ↳ Granična vrijednost alarma kada je vrijednost kanala 1 ispod ograničene vrijednosti
14. **HI ALARM LIMIT CH2**: Unesite maksimalnu gornju ograničenu vrijednost [mg/l] za kanal 2.
 - ↳ Granična vrijednost alarma kada je vrijednost kanala 2 iznad ograničene vrijednosti
15. **LO ALARM LIMIT CH2**: Unesite maksimalnu donju ograničenu vrijednost [mg/l] za kanal 2.
 - ↳ Granična vrijednost alarma kada je vrijednost kanala 2 ispod ograničene vrijednosti

Sva ograničenja vrijednosti utječu na isti izlaz signala II (binarni izlaz II). Alarm granične vrijednosti također se zadržava nakon prebacivanja kanala dok se granična vrijednost za dotični kanal ne podcjenjuje.

Prekid sustava vremenske kontrole

Bez obzira na vremenski upravljani sustav, kanal se može promijeniti ručnim unosom ili daljinskim upravljanjem preko vanjskog ulaznog signala 8.

- **1** ili **2**: Promijenite kanal ručno.
- Promijenite kanal daljinski putem ulaznog signala 8
 - Signal 0 = nema efekta
 - Signal 1 (za otprilike 10 s) = kanal se mijenja


Ako pokrenete prebacivanje kanala pomoću tipkovnice ili signala ulaza, ciklus mjerenja se odmah prekida i prebacivanje kanala započinje.

9.2.2 Optimizacija mjernog raspona

Ovisno o njegovoj konfiguraciji, analizator može mjeriti od samo nekoliko mg/l do nekoliko 10 000 mg/l.


Analizator se može optimizirati na tri načina:

- **Optimizacija promjenom komponente**
 - Promijenite infracrveni detektor
 - Montirajte sustav za prethodno razrjeđivanje (smije biti izvršeno samo od strane servisnog odjela proizvođača)
- **Optimizacija putem postavki uređaja** (brzina dovoda pumpe P2 je optimizirana)
 - Optimizacija osjetljivosti odabirom veće količine doziranja
 - Optimizacija opterećenja soli

 Imajte na umu da radnja optimiziranje osjetljivosti ili opterećenja soli često zahtijeva konfliktne postavke na analizatoru. Odaberite postavke koje nude najbolji kompromis za svoj mjerni zadatak.

Optimizacija količine doziranja

Povećanje količine doziranja (pumpa P2) povećava mjerni signal, s povećanjem od 50% pri brzini punjenja koja je ekvivalentna približno 50%.

1. Pritisnite , unesite numerički kôd.
2. Otvorite izbornik: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A / B A T C H V O L . [u l] (B A T C H V O L . C H 1 [u l] , B A T C H V O L . C H 2 [u l]** za rad s dva kanala).
3. Unesite željenu količinu [µl].
 - ↳ Rezultat mjernog raspona: → Tablica.

Imajte na umu da, ako se količina doziranja poveća, opterećenje soli također raste u istoj mjeri.

Maksimalni raspon mjerenja naveden na tipskoj pločici je raspon količine doziranja od 100 µl/seriji (za otkrivanje kraja mjernog područja) ili 1200 µl/seriji (za otkrivanje početka mjernog područja).

Verzija	Doziranje	Rezultat mjernog raspona
CA72TOC-A* 0,25 do 600 mg/l TOC	100 µl/serija 300 µl/serija ¹⁾ 1200 µl/serija	3 do 600 mg/l 1 do 200 mg/l 0,25 do 50 mg/l
CA72TOC-B* 1 do 2400 mg/l TOC	100 µl/serija 300 µl/serija ¹⁾ 1200 µl/serija	12 do 2400 mg/l 4 do 800 mg/l 1 do 200 mg/l
CA72TOC-C* 2,5 do 6000 mg/l TOC	100 µl/serija 300 µl/serija 1200 µl/serija ²⁾	20 do 6000 mg/l 8 do 2400 mg/l 2,5 do 500 mg/l
CA72TOC-D* 5 do 12 000 mg/l TOC	100 µl/serija 300 µl/serija 1200 µl/serija ²⁾	60 do 12000 mg/l 24 do 4800 mg/l 5 do 1000 mg/l

1) Tvornička postavka

2) Tvornička postavka: 250 µl/serija

Optimizacija opterećenja soli

Velika opterećenja soli mogu se pojaviti u mnogim primjenama, zbog čega je potrebno smanjiti opterećenje soli. Dostupne su sljedeće opcije:

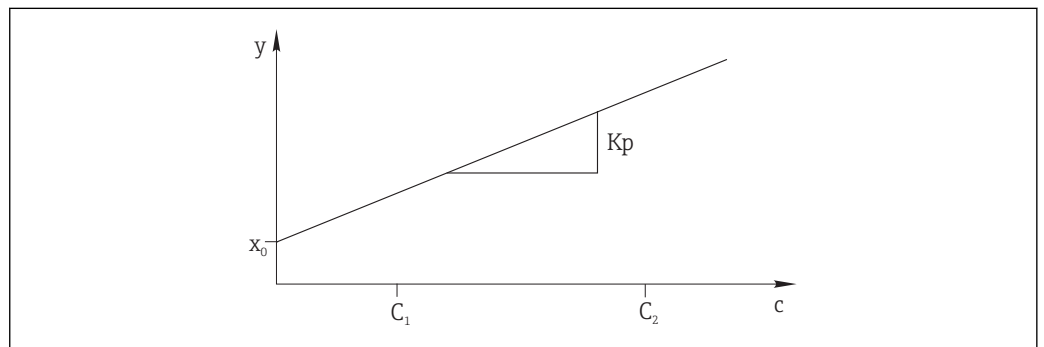
- Smanjenje količine doziranja (pumpa za doziranje P2)
- Programirajte pauzu u mjerenju
- Opcijski modul za razrjeđivanje za vrlo velika opterećenja soli
Mogući su omjeri razrjeđenja između 1:5 i 1:20. Učinkovita koncentracija TOC-a u razrijeđenoj otpadnoj vodi trebala bi biti unutar mjernog područja analizatora.

9.2.3 Podešavanje analizatora

Postupak namještanja

Dve različite standardne otopine se mjere za podešavanje analizatora koje su povezane s uređajem.

1. Mjeri se osnovna vrijednost.
2. Analizator mjeri koncentraciju standarda C1.
3. Mjeri se osnovna vrijednost.
4. Analizator mjeri koncentraciju standarda C2.
5. Pomak x_0 i nagib k_p se računaju iz ovih mjerenih vrijednosti.



16 Krivulja podešavanja

- c Koncentracija
 y Izmjereni signal
 x_0 Pomak
 k_p Nagib
 C_1 Koncentracija standardnog C1
 C_2 Koncentracija standardnog C2

ADJUSTMENT CONSTANTS: Pomak i recipročni standardizirani nagib krivulje podešavanja (mjerni signal po koncentraciji) spremaju se u zapisnik održavanja.

Namještanje analizatora može se pokrenuti na tri različita načina:

- Ručno putem lokalnog rada
- Daljinski putem plutajućeg kontakta
- Automatski

1. Ručno

Pritisnite **[F]**.

↳ **S E R V I C E**

2. CALIBRATION/ANALYZER ADJUSTMENT.

3. Daljinski putem plutajućeg kontakta

U tu se svrhu koristite ulazom 2 priključne letvice "binary in". → **[10]**, **[23]**

4. Automatski

Pritisnite **[F]**.

↳ Od vas se traži da unesete brojevi kôd sa četiri znamenke naveden na isporučenoj kodnoj kartici.

5. Unesite kôd. Pritisnite **[E]**.

6. P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A .

7. CAL./ADJUST.[n Days]: Navedite broj dana nakon kojih se analizator treba prilagoditi.

↳ Preporuka: Ne češće od jedne prilagodbe svaka 3 dana.

8. **CAL./ADJUSTMENT**: Unesite 2. (1 = **CALIBRATION**, 2 = **ADJUSTMENT**)

9.2.4 Kalibriranje analizatora

Analizator mjeri standardnu otopinu C2 povezanu s uređajem i time provjerava trenutni oporavak. Za razliku od namještanja, konstante namještanja ne mijenjaju se.

Kalibracija analizatora može se pokrenuti na tri načina:

- Ručno putem lokalnog rada
- Daljinski putem plutajućeg kontakta
- Automatski

1. Ručno

Pritisnite .


↳ SERVICE

2. CALIBRATION/ANALYZER CALIBRATION.

3. Daljinski putem plutajućeg kontakta

U tu se svrhu koristite ulazom 1 priključne letvice "binary in". →  10,  23

4. Automatski

Pritisnite .

↳ Od vas se traži da unesete brojni kôd sa četiri znamenke naveden na isporučenoj kodnoj kartici.

5. Unesite kôd. Pritisnite .

6. PROGRAMMING/SETTING/RANGE DATA.

7. CAL./ADJUST.[n Days]: Navedite broj dana nakon kojih se analizator treba kalibrirati.

↳ Preporuka: Ne češće od jedne kalibracije svaka 3 dana.

8. CAL./ADJUSTMENT: Unesite 1. (1 = **CALIBRATION**, 2 = **ADJUSTMENT**)

Izdavanje analognih vrijednosti kod kalibracije


PROGRAMMING/SETTING/BASIC DATA/DC OUT CALIBRATION

▪ 0

U slučaju kalibracije, posljednja izmjerena vrijednost se prenosi na analogni izlaz. Ovaj izlaz je postavljen na "Hold" dok se ne odredi vrijednost kalibracije. Vrijednost kalibracije zatim se prenosi na analogni izlaz dok se ne utvrdi nova mjerna vrijednost za trenutni uzorak.

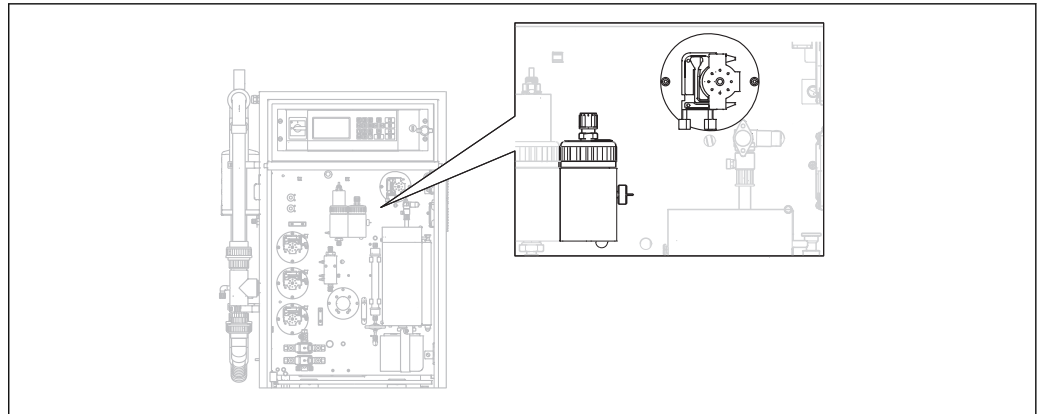
▪ 1

Izlazni signal u mA se zadržava (posljednja izmjerena vrijednost) dok se ne odredi nova izmjerena vrijednost.

 Tijekom kalibracije otvara se relej IV sve dok u modusu mjerenja ne bude raspoloživa nova mjerna vrijednost. Ako se analogni izlaz koristi za potrebe kontrole, ovaj signal se može koristiti za deklariranje analognog izlaza kao neispravnog.

9.2.5 Prazna količina doziranja

Vi određujete praznu količinu pumpe P2 iz komore za odvajanje do kraja kapilare.



A0012487

1. **Ručno**
Pritisnite **Q**.
↳ SERVICE
2. **CALIBRATION/EMPTY VOLUME DOSING.**
↳ PLEASE WAIT.PUMP CONVEYS BACKWARDS.
Crijevo pumpe P2 se prazni.
3. Važi do: **PUMP CONVEYS SAMPLE FOR INJECTION.**
↳ Pumpa automatski pumpa u smjeru kapilare.

Pumpanje se zaustavlja ako:

- (A) Se otkrije pad ili
- (V) Se sustav isključi (nakon 180 s)

(A) Se otkrije pad

Na zaslону se prikazuje nova određena vrijednost količine i sprema se.

Provjerite vrijednost: **EMPTY VOLUME DOSING/EMPTY VOLUME P2 [ul]**.

- ▶ Pritisnite **E**.
↳ Radnje mjerenja su ponovo pokrenute.

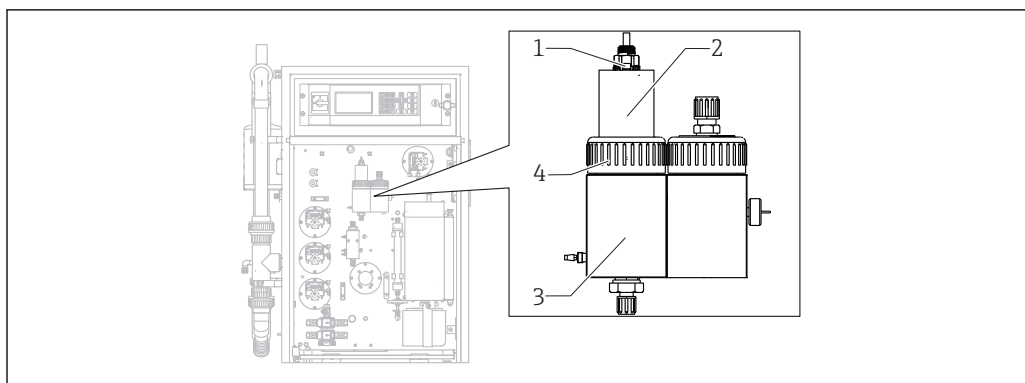
(B) Sustav se isključio

Zaslon: **DROP DETECTION FAILED.MANUAL CONFIRMATION REQUIRED!**

Morate ručno odrediti praznu količinu.

1. Pritisnite **E**.
↳ Usluga se ponovno pokreće i funkcija automatskog određivanja je onemogućena.
PLEASE WAIT.PUMP CONVEYS BACKWARDS.
Crijevo pumpe P2 se prazni.
2. **E**: Pokrenite pumpu.
↳ **PUMP CONVEYS SAMPLE FOR INJECTION.**
3. Pričekajte da padne prva kap.
4. Kada prva kap padne:
E: Zaustavite pumpu.
↳ Na zaslону se prikazuje nova određena vrijednost količine i sprema se.
Provjerite vrijednost: **EMPTY VOLUME DOSING/EMPTY VOLUME P2 [ul]**.
5. Pritisnite **E**.
↳ Radnje mjerenja su ponovo pokrenute.

9.2.6 Podešavanje pH senzora



A0012476

17

- 1 pH senzor
- 2 Poklopac
- 3 Komora trake
- 4 Prilagodna navojna matica

Pripremite sljedeće za podešavanje pH senzora:

- Demineralizirana voda
- Pufer otopina pH = 4,00
- Pufer otopina pH = 7,00
- Papirni ubrusi za upijanje tekućine
- Posuda za držanje tekućine

1. Pritisnite **S**.
↳ SERVICE
2. **CALIBRATION/ADJUSTMENT PH SENSOR.**
3. Otpustite navojnu maticu adaptera. (→ 17 artikala 4)
4. Skinite poklopac (2) sa pH senzorom (1) iz komore trake.
5. Pritisnite **E**.
6. Slijedite upute. Isperite senzor, a zatim ga uronite u posudu s međuspremnikom 4,00.
7. Pritisnite **E**.
↳ Sačekajte dok se izmjerena vrijednost ne stabilizira (pojavljuje se traka s desne strane izmjerene vrijednosti).
8. Pritisnite **E**.
9. Slijedite upute. Isperite senzor, a zatim ga uronite u posudu s međuspremnikom 7,00.
10. Pritisnite **E**.
↳ Sačekajte dok se izmjerena vrijednost ne stabilizira (pojavljuje se traka s desne strane izmjerene vrijednosti).
Izračunavaju se vrijednosti kalibracije (pomak, nagib). Tipična vrijednost nagiba: između 55 mV/desetljeće i 58 mV/desetljeća
11. Slijedite upute. Vratite senzor s poklopcem natrag u komoru trake i ručno zategnite maticu adaptera.
12. Pritisnite **E**.
↳ Radnja mjerenja ponovo počinje.

ERROR PH ADJUSTMENT: Podaci kalibracije se ne prihvaćaju u ovom slučaju.

Provjerite međuspremnik i senzor i po potrebi zamijenite senzor. Ponovite podešavanje.


9.3 Prikaz povijesti mjernih podataka



9.3.1 PROGRAMMING/LISTS/MAX MIN AVERAGE

Bilježe se najveće, najmanje i prosječne mjerne vrijednosti za pohranjene dane.

9.3.2 PROGRAMMING/LISTS/RECORD DATA

Koristite se ovom stavkom izbornika kako biste pohranili izmjerene podatke i dnevnik od zadnjih 14 dana natrag na USB medij za pohranu. Zapisi podataka raspoloživi su kao csv datoteke.

 Ako se tijekom tih 14 dana promijene vrijeme ili datum, datum podataka bit će ažuriran u skladu s time. Ako se datum promijeni izvan tih 14 dana, podatkovna memorija u potpunosti će se obrisati.

1. Pritisnite .
 - ↳ Od vas se traži da priključite USB medij za pohranu.
2. Uključite USB medij za pohranu u USB priključak.
 - ↳ Podaci se prepisuju na medij.
3. Kada se od vas zatraži:
Uklonite USB medij za pohranu.
4. Pritisnite .
 - ↳ Korisnik izlazi iz izbornika.

10 Dijagnoza i uklanjanje smetnji

⚠ UPOZORENJE

Uređaj je pod naponom

Nestručno priključivanje može dovesti do tjelesnih ozljeda ili smrti!

- ▶ Uklanjanje smetnje na komponentama iza montažne ploče može provesti samo električar.

⚠ OPREZ

Bakterije ili bakterije u otpadnoj vodi

Opasnost od ozlijede!

- ▶ Nosite zaštitne rukavice otporne na kiseline, zaštitne naočale i zaštitni ogrtač.
- ▶ Tijekom rada budite oprezni kako ne biste oštetili reagense.

10.1 Dijagnostička informacija na lokalnom zaslonu

Analizator stalno nadzire svoje funkcije automatski. Ako se pojavi pogreška koju uređaj prepoznaje, to je prikazano na zaslonu.

Poruka	Uzrok	Mogući kvar	Test ili mjere pomoći
VALUE>MEASURING RANGE	IR detektor neprestano vraća signal koji je veći od specifikacije.		Izmjerene vrijednosti u protoku uzorka su kontinuirano više od konfiguracije mjernog uređaja. Ako se koristi opcija "prethodnog razrjeđivanja", funkcija razrjeđivanja nije uspjela.
TEMPERATURE TOO HIGH	Temperatura u cijevnoj peći je 70 ° C iznad zadane vrijednosti.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperaturni senzor ▪ RB relej ▪ PWM1 ▪ I/O kartica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odaberite PROGRAMMING/INPUT TEST. ↳ Prikazane su temperature. ¹⁾ 2. Ako postoji značajna razlika u temperaturama: Provjerite senzore temperature. 1. Odaberite PROGRAMMING/INPUT TEST. ↳ Ako PWM regulatora kontinuirano izlazi 200%, postoji kvar u PWM-u. 2. Ponovo uključite i isključite glavni prekidač. 3. Ako se greška nastavi: Zamijenite I / O karticu. <p>Može biti uzrok trajnog zagrijavanja peći.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uklonite PWM priključak (kabel 54). 2. Ako temperatura nastavi da raste: Provjerite relej RB.

Poruka	Uzrok	Mogući kvar	Test ili mjere pomoći
TEMPERATURE TOO LOW	Temperatura je 15% ispod zadane vrijednosti.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperaturni senzor ■ RB relej ■ PWM1 ■ I/O kartica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odaberite P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T. ↳ Prikazuju se temperature. 2. Ako temperatura poraste: Pričekajte dok se proces grijanja ne stabilizira. 3. Ako postoji značajna razlika u temperaturama: Provjerite senzore temperature: provjerite jesu li pravilno pričvršćeni i pravilno postavljeni na cijevi peći. 4. Provjerite sljedeće: jesu li kontakti na priključnici za spajanje peći i I/O kartici ispravno spojeni?
TEMPERATURE BELOW XXX °C	Izmjerena temperatura je 30 °C ispod podešene temperature.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperaturni senzor ■ RB relej ■ PWM1 ■ I/O kartica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odaberite P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T. ↳ Ako sustav upravljanja PWM-om ne regulira i kontinuirano izlazi 200% ili 0%, postoji kvar u PWM-u. 2. Ponovo uključite i isključite glavni prekidač. 3. Ako se greška nastavi: Zamijenite I / O karticu. <p>Moguće je da se peć ne zagrijava.</p> <p>▶ Provjerite relej RB.</p>
CARRIER FAILURE	Senzor tlaka za nadzor plina nosača je aktiviran. Tlak < 1,5 bar, kvar opskrbe plinom	<ul style="list-style-type: none"> ■ Senzor tlaka ■ Kabel ■ I/O kartica 	<p>▶ Pratite dovod plina nosača. Provjerite obradu signala (utor I/O kartice br. 28 prekidač ulaz DI06)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pozovite: P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T / B I N A R Y I N P U T S. 2. Otpustite spojni kabel na tlačnoj sklopki i kratko spojite kontakte. ↳ Stanje prekidača DI06 treba reagirati na zaslonu. 3. Ako to uspije: Zamijenite prekidač za tlak. 4. Ako to ne uspije: Pomoću multimetra provjerite da nema prekida na kabelu. 5. Ako nema prekida: Zamijenite kabel. 6. Ako ima prekida: Zamijenite I / O karticu.

Poruka	Uzrok	Mogući kvar	Test ili mjere pomoći
LEAKAGE	Aktiviran je detektor propuštanja. Propuštanje mjernog uređaja ako su opruge detektora propuštanja premoštene.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Detektor propuštanja ▪ Kabel ▪ I/O kartica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provjerite za propuštanja. 2. Pronađeno propuštanje? Popravite propuštanje. ↳ Poruka greške nestaje. 3. Nije pronađeno propuštanje? Provjerite detektor propuštanja za električne kratke spojeve kontakata opruga. 4. Kratki spoj? Uklonite most (koji stvara kratki spoj). 5. Nema kratkog spoja? Je li utikač BI29 uključen? Ako nije, uključite utikač. Ako jeste, provjerite obradu signala. <p>Provjerite obradu signala (utor <I/O kartice br. 29 prekidač ulaz DI05)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pozovite: P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T / B I N A R Y I N P U T S. 2. Provjerite da li drugi kabel, npr. kabel prekidača za tlak plina, ispravno radi tako što ćete ponovo uključiti i isključiti utikač BI-28. ↳ Signal se mora promijeniti. 3. Priključite funkcionalni kabel BI-28 u utičnicu BI-29. ↳ Zaslon na ulaznom prekidaču DI05 se mora promijeniti kada se spojni kontakti na prekidaču za tlak ručno premošćavaju: Nema propuštanja (nema greške): DI05 = on Propuštanje: DI05 = isključeno 4. Ako se zaslon promijeni: Zamijenite detektor propuštanja. 5. Ako se zaslon ne promijeni: Zamijenite I / O karticu.
MALFUNCTION PELTIER	Peltier hladnjak odstupa > 3 °C od zadane vrijednosti. Nakon servisiranja ili održavanja, u slučaju visokih temperatura okoline, u slučaju nepovoljnih uvjeta usisavanja ventilatora	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kvar ventilatora ▪ Kabel ▪ Prekid opskrbe naponom 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nijedna LED nije uključena: Provjerite opskrbu naponom regulatora Peltier hladnjaka. 2. Zelena LED uključena (Peltier hladnjak na radnoj temperaturi): Provjerite kabel za prijenos na I/O kartici i samu I/O karticu. 3. Ako je kabel u redu, zamijenite I/O karticu. 4. Crvena > °C LED uključena (Peltier hladnjak je previše vruć): Provjerite funkciju ventilatora na hladnjaku. Može li ventilator uvući dovoljnu količinu zraka? Je li temperatura zraka previsoka? 5. Crvena < °C LED uključena (Peltier hladnjak je previše hladan, kontrolni sistem je neispravan): Zamijenite Peltier regulator.

Poruka	Uzrok	Mogući kvar	Test ili mjere pomoći
MALFUNCT. IR-DETECTOR	Mjerni signal IR detektora nije uspio. f < 10 000 Hz	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kabel ■ I/O kartica ■ IR detektor 	<p>IR detektor se prebacuje na fazu automatskog zagrijavanja nakon nestanka struje. Tijekom tog vremena ne daje trenutni izlazni signal. Ova faza se završava nakon oko 30 s i analizator se automatski prebacuje u način mjerenja.</p> <p>U slučaju pogreške (kvar se stalno pojavljuje nakon 60 s):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zamijenite priključni kabel između I/O kartice (FI-24, → 12, 25) i IR detektora zamjenskim kabelom. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ako je mjerni signal > 10 000 Hz, kabel je neispravan i mora se zamijeniti. U suprotnom provjerite ulazni signal na I/O kartici. 2. Povežite drugi kabel na FI-24 (e.g. odspojite kabel iz pH senzora, FI-26 i uključite ga u FI-24). 3. Pozovite: P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T / A N A L O G I N P U T S. 4. Provjerite signal (FI2 ulaz frekvencije). <ul style="list-style-type: none"> ↳ Vjerodostojan signal (> 10 000 Hz): → I/O kartica je u redu, IR detektor mora biti zamijenjen. Signal nije vjerodostojan (< 10 000 Hz): → zamijenite IO karticu.
ACID FAILURE	Ako pH vrijednost trajno odstupa za više od ± 2,5 od zadane vrijednosti. Izrazito fluktuirajuće vrijednosti kapaciteta međuspremnik	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prekid kabela ■ Crijevo pumpe ■ Curenje ■ Kontrola pumpe ■ Mjerenje pH vrijednosti 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provjerite kiseli vodokotlić. 2. Je li koncentracija kiseline dovoljna? Radi li pumpa za kiselinu s maksimalnom brzinom pomaka od 200 %? Povećajte koncentraciju kiseline u dovodu. 3. Je li kiselina dozirana? P R O G R A M M I N G / O U T P U T T E S T / P U M P S: Pumpa P3 za testiranje ručnim određivanjem vrijednosti. 4. Provjerite da li pumpa curi. 5. Podesite pH senzor. <p>Provjerite obradu signala (utor I/O kartice br. 26, ulaz frekvencije FI4)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odspojite modularni priključak na utoru I/O kartice br. 26. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Pada li izmjerena vrijednost? 2. Ako se vrijednost prikaza ne promijeni: Zamijenite I / O karticu.

Poruka	Uzrok	Mogući kvar	Test ili mjere pomoći
UNSTABLE DOSING	Monitor kapanja ne broji nijedno ili premalo događaja.		<p>Je li uzorak u komori za razdvajanje? Da li pumpa P2 pumpa medij? Može li se primijetiti kapanje kod glave za doziranje? Je li osjetnik tlaka u redu?</p> <p>▶ PROGRAMMING/INPUT TEST/ANALOG INPUTS: Pridržavajte se niza tlaka kada medij kaplje.</p> <p>↳ Može li se promatrati povećanje tlaka > 10 mbar? Je li peč opremljena s umetkom cijevi za sagorijevanje?</p> <p>Provjerite obradu signala</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odspojite konektor na MI4 (kabel 53) i ponovo ga spojite. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ako se zaslon zamrznuo, I/O kartica se pokvarila. 2. Isključite glavni prekidač, pričekajte nekoliko sekundi i ponovno ga uključite. 3. Ako se greška nastavi: Zamijenite I / O karticu.
WATER PRESS. FAILURE	Pokrenut je senzor tlaka za nadzor dovoda vode. Tlak vode <1 bar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nadzor tlaka ▪ Kabel ▪ I/O kartica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provjerite dovod vode. <p>Provjerite obradu signala (utor <I/O kartice br. 35 prekidač ulaz DI03)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Pozovite: PROGRAMMING/INPUT TEST/BINARY INPUTS. 3. Otpustite spojni kabel na tlačnoj sklopki i kratko spojite kontakte. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Stanje prekidača DI03 mora reagirati na zaslonu. 4. Ako to uspije: Zamijenite prekidač za tlak. 5. Ako to ne uspije: Pomoću multimetra provjerite da nema prekida na kabelu. 6. Ako je kabel u redu: Zamijenite I / O karticu.

Poruka	Uzrok	Mogući kvar	Test ili mjere pomoći
CIRCUIT PRESSURE HIGH	Senzor tlaka mjeri visoki tlak u krugu plina. U plinskom krugu se stvara blokada.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nadzor tlaka ▪ Kabel ▪ I/O kartica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provjerite blokadu plinskog kruga. Posebno provjerite filtar kiseline, sifon za vodu i reaktor te zamku za zagrijanu sol ako je potrebno. 2. Je li protok plinskog kruga pao ispod 0,7 l/min? Uklonite blokadu.
CIRCUIT PRES.TOO HIGH	Senzor tlaka mjeri previsok tlak u plinskom krugu. U plinskom strujnom krugu se desilo začepljenje.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nadzor tlaka ▪ Kabel ▪ I/O kartica 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Je li osjetnik tlaka u redu? PROGRAMMING/INPUT TEST/ANALOG INPUTS: Posmatrajte niz tlaka. 4. Povećajte tlak ručno stiskanjem crijeva plinskog kruga za doziranje. ↳ Može li se promatrati povećanje tlaka? <p>Provjerite obradu signala. Je li utikač ispravno umetnut u Multi In (MI) na I/O kartici?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odspojite konektor na MI4 (kabel 53) i ponovo ga spojite. ↳ Ako je zaslon zamrznut, postoji kvar na I/O kartici. 2. Isključite glavni prekidač, pričekajte nekoliko sekundi i ponovno ga uključite. 3. Ako se greška nastavi: Zamijenite I / O karticu.
VALUE>MEASURING RANGE	Koncentracije TOC-a u uzorku su previsoke, razrjeđivanje uzoraka nije obavljeno ili nije uspjelo	Opcijsko razrjeđivanje uzoraka	<p>Poruka se pojavljuje ako je IR signal kontinuirano iznad raspona mjerenja detektora.</p> <p>► Provjerite razrjeđivanje.</p>
ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 1	CO ₂ koncentracije izmjerene za standardne C1 ili C2 su iznad mjernog opsega za IR detektor. Neispravna standardna otopina	Curenje plinskog kruga	<p>Je li plinski krug nepropustan?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Provjerite nepropusnost analizatora. 2. Zamijenite standardne otopine. 3. Ponovite podešavanje.
ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 2	Izmjerena X ₀ vrijednost je iznad maksimalne dopuštene vrijednosti za IR detektor koji se koristi.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curenje plinskog kruga ▪ Standardne otopine 	<p>Je li plinski krug nepropustan?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Provjerite nepropusnost analizatora. 2. Provjerite vrijednosti postavki u servisnom dnevniku. ↳ Je li jedna od dvije vrijednosti u dnevniku odstupala od tipične vrijednosti? 3. Zamijenite standardne otopine.
ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 3	Nagib linije kalibracije je negativan ili multi. Koncentracija CO ₂ izmjerena za standard 1 veća je od one za standard 2.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MV1, MV4 ▪ Standardne otopine ▪ Posuda prazna 	<ol style="list-style-type: none"> 1. PROGRAMMING/OUTPUT TEST/BINARY OUTPUTS: Uključite izlaz SA1 za MV1 i izlaz SA4 za MV4. ↳ Ako se solenoidni ventili ne preklapaju: zamijenite odgovarajući magnetni ventil. 2. Provjerite koncentraciju pripremljenih standardnih otopina. 3. Provjerite raspored standardnih posuda. 4. Provjerite razinu standardnih posuda.

Poruka	Uzrok	Mogući kvar	Test ili mjere pomoći
ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 4	KP vrijednost je manja od 30 ili veća od 150	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curenje plinskog kruga ▪ Standardne otopine 	<p>Je li plinski krug nepropustan?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Provjerite nepropusnost analizatora. 2. Jesu li standardne otopine ispravno pripremljene? Zamijenite standardne otopine. 3. Biološki rast u standardnoj posudi. Zamijenite posudu. 4. Opcija razrjeđivanja - brzina punjenja pumpe P4 odstupa od utvrđenih vrijednosti. S E R V I C E/PUMPS/REPLACE HOSE PUMP P1/4: Zamijenite crijevo za pumpu da biste odredili brzinu punjenja pumpe P4.
ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 5	CO ₂ koncentracija < min. dozvoljena CO ₂ vrijednost. (~ -9,4 % raspon mjerenja plinske kartice		<p>Je li IR detektor u redu?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prijenos čistog opskrbnog plina kroz IR detektor. 2. P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T / A N A L O G I N P U T S: Provjerite pokazuje li IR detektor negativni pomak. 3. Ako se prikazana frekvencija spusti ispod 10000 Hz: Zamijenite IR detektor.
CO2 BASELINE	Osnovna vrijednost ≥ 5 % IR vrijednosti pune skale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Novi katalizator ▪ Paleti za soda vapna četke su istrošeni ▪ Neispravnost generatora plina ▪ Neispravan ventil za plin nosač ▪ Propuštanje u kolu plina ▪ Podešavanje pumpe P2 više nije suvremeno 	<p>Katalizator može slati više plina nakon zamjene katalizatora. To može uzrokovati poruku o pogrešci, posebno u niskim rasponima mjerenja CO₂. Problem se rješava nakon nekoliko ciklusa mjerenja.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jesu li kuglice potpuno bezbojne? Zamijenite punjenje pelete. 2. Provjerite funkcionalnost generatora plina. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Da li ventil za noseći plin dopušta dovoljno plina da bi se omogućilo odgovarajuće ispiranje? Da li je ventil za protok plina nosača nepropustan? 3. Provedite podešavanje crpke za crpku P2. 4. Je li plinski krug nepropustan? Izvršite test propuštanja.
INPUT ERROR C1>C2	Unesena vrijednost za C1 veća je od vrijednosti za C2		<p>► Unesite pravilne koncentracije.</p>
Umjeravanje označeno zvjezdicom	IC signal je manji od 75 % vrijednosti za C2 od zadnjeg podešavanja		<ol style="list-style-type: none"> 1. Zamijenite standardnu otopinu za C2. 2. Ponovite kalibraciju.

Poruka	Uzrok	Mogući kvar	Test ili mjere pomoći
INTERNAL COM-FAULT 1	IO ne reagira tijekom INIT procesa		<ol style="list-style-type: none"> 1. Isključite glavni prekidač i nakon kratkog vremena ga ponovno uključite. 2. Ako se greška nastavi: Obratite se servisnom odjelu proizvođača.
INTERNAL COM-FAULT 2	IO ne odgovara tijekom NOINIT procesa		
INTERNAL COM-FAULT 10	Tipkovnica ne odgovara		
INTERNAL COM-FAULT 20	CRC pogreška između I/O i CPU-a ili između tipkovnice i CPU-a		

- 1) Postoje 2 senzora temperature: jedan za provjeru temperature, drugi za grijač peći. Peć je podešena na zadanu temperaturu (850 °C). Ako postoji značajna razlika između dvije vrijednosti temperature, potrebno je provjeriti je li senzor temperature neispravan ili postoje li drugi razlozi razlike u temperaturi.

10.2 Dijagnostički popis

10.2.1 PROGRAMMING/LISTS/ALARM RECORDS

Svi alarmi zajedno s datumom i vremenom protokola navedeni su na popisu alarma.

Alarm	Opis
ALARM T<Tmin	Temperatura peći pada ispod 85% od zadane vrijednosti <ol style="list-style-type: none"> 1. Rad se zaustavlja. 2. Sustav se pokreće čim se dostigne 90% podešene vrijednosti.
TEMPERATURE TOO HIGH	Temperatura peći premašuje podešenu vrijednost za više od 70 °C (126 °F) <ol style="list-style-type: none"> 1. Peć i dovod za odvodni plin su isključeni. 2. Ručno restartujte analizator.
TEMPERATURE TOO LOW	Temperatura peći pada ispod zadane vrijednosti za više od 30 °C (54 °F)
ACID FAILURE	Nedostatak kiseline
CARRIER FAILURE	Tlak napajanja je pao ispod 1,5 bara (21 psi). <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ručno restartujte analizator.
MALFUNCTION PELTIER	Neispravan rad Peltier hladnjaka <ol style="list-style-type: none"> 1. Rad se zaustavlja. 2. Nakon resetiranja statusa pogreške analizator se automatski ponovno pokreće.
VALUE>MEASURING RANGE	Vrijednost je izvan mjernog raspona IR detektor je radio iznad svoje maksimalne vrijednosti više od 10 minuta ili je mjerni uređaj mjerio 0 mg/l tijekom više od jednog sata.
MALFUNCTION IR	IR detektor je neispravan <ol style="list-style-type: none"> 1. Rad se zaustavlja. 2. Nakon resetiranja statusa pogreške analizator se automatski ponovno pokreće.
LEAKAGE	Propuštanje u sustavu <ol style="list-style-type: none"> 1. Napajanje peći i plina nosača je isključeno. 2. Ručno restartujte analizator.
ADJUSTMENT FAULT	Grešci je dodijeljen broj greške.

Alarm	Opis
UNSTABLE DOSING	Pogreška pri doziranju uzorka Minimalni broj kapi za očekivati bio je podgriz.
WATER PRESS. FAILURE	Neuspjeh u dovodu vode za ispiranje i razrjeđivanje <ol style="list-style-type: none"> Minimalni dopušteni tlak od oko 1,5 bara (21 psi) je podcrtano. Rad se zaustavlja. Nakon resetiranja statusa pogreške analizator se automatski ponovno pokreće.
CO2 BASELINE	Granična vrijednost za CO ₂ vod [ppm/min] ili za CO ₂ -vrijednost praga [ppm] je previsoka u mjerenu osnovne linije <ul style="list-style-type: none"> Vrijednost 1: Nagib osnovne linije voda [ppm/min] Vrijednost 2: Pomak osnovne linije [ppm]
INPUT ERROR C1>C2	Greška prilikom unošenja standardnih koncentracija Koncentracija standarda C1 mora biti niža od koncentracije standarda C2.
CIRCUIT PRESSURE HIGH	Pri 175 mbar, tlak u plinskom krugu je 70% veći od tlaka dopuštenog u plinskom krugu (250 mbar).
CIRCUIT PRES.TOO HIGH	Prekoračen je maksimalni dopušteni tlak u plinskom kolu MAX. PRESSURE [mbar]: Zadana vrijednost je 250.
INTERNAL COM-FAULT	Greška u internoj komunikaciji između I/O kartice, tipkovnice i modbus veze <ol style="list-style-type: none"> Rad se zaustavlja. Nakon resetiranja statusa pogreške analizator se automatski ponovno pokreće.

10.3 Zapisnik protokola

10.3.1 PROGRAMMING/LISTS/COMPLETE RECORDS

Prikazuje sve spremljene protokole kronološkim redoslijedom. Na popisu je spremljeno zadnjih 200 protokola.

10.3.2 PROGRAMMING/LISTS/MAINTENANCE RECORDS

Svi postupci održavanja sortirani su i spremljeno po radovima održavanja u protokolima održavanja. Postupci održavanja koji nisu provedeni ne mogu se odabrati.

Alarm	Opis
PROGRAM STARTED	Datum i vrijeme kada je program pokrenut
CHANGE DATA	Datum i vrijeme kod promjene konfiguracijskih podataka
CHANGE TIME	Datum i vrijeme kada se sat mijenja. Dokumentiraju se novo postavljeno vrijeme te razlika u satima između starog vremena i novog vremena. <ul style="list-style-type: none"> Negativna vrijednost: sat je pomaknut unatrag. Pozitivna vrijednost: sat je pomaknut unaprijed.
ADJUSTMENT	Datum i vrijeme kada analizator i CO ₂ prilagođavaju se koncentracije standardnih otopina <ul style="list-style-type: none"> Vrijednost 1: CO₂ koncentracija C1 [ppm] Vrijednost 2: CO₂ koncentracija C2 [ppm]
ADJUSTMENT CONSTANTS	Datum i vrijeme te konstante namještanja dobivene tijekom namještanja <ul style="list-style-type: none"> Vrijednost 1: Pomak [ppm] Vrijednost 2: Standardizirani nagib [ppm]
CALIBRATION	Datum i vrijeme umjeravanja analizatora i pronađene vrijednosti kalibracije, te oporavak s obzirom na specificiranu koncentraciju standarda C2 <ul style="list-style-type: none"> Vrijednost 1: TOC [mg/l] Vrijednost 2: oporavak [%]

Alarm	Opis
BASELINE DRIFT	Datum i vrijeme osnovne linije voda pri kalibraciji i podešavanju <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vrijednost 1: Pomak osnovne linije [ppm] ▪ Vrijednost 2: Povećanje osnovne linije voda [ppm/min]
EMPTY VOLUME DOSING	Datum i vrijeme odabira u servisnom izborniku <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vrijednost 1: Trajanje postupka punjenja [s] ▪ Vrijednost 2: Količina [µl]
ADJUSTMENT PUMP P1	Datum i vrijeme namještanja pumpe P1 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vrijednost 1: nova brzina dovoda (ml/min) ▪ Vrijednost 2: stara brzina dovoda (ml/min)
ADJUSTMENT PUMP P2	Datum i vrijeme namještanja za pumpu P2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vrijednost 1: nova brzina dovoda (µl/min) ▪ Vrijednost 2: stara brzina dovoda (µl/min)
ADJUSTMENT PUMP P4	Datum i vrijeme namještanja za pumpu P4 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vrijednost 1: nova brzina dovoda (ml/min) ▪ Vrijednost 2: stara brzina dovoda (ml/min)
ADJUSTMENT PH SENSOR	Datum i vrijeme te konstante namještanja dobivene tijekom namještanja <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vrijednost 1: Pomak [mV] ▪ Vrijednost 2: Nagib [mV/log pH]
REPLACE HOSE PUMP P1	Datum i vrijeme zamjene crijeva pumpe P1
REPLACE HOSE PUMP P2	Datum i vrijeme zamjene crijeva pumpe P2
REPLACE HOSE PUMP P3	Datum i vrijeme zamjene crijeva pumpe P3
REPLACE HOSE PUMP P4	Datum i vrijeme kada se crijevo pumpe P4 promijenilo (kada je osigurano prethodno razrjeđivanje uzorka)
SCREEN FLUSH	Datum i vrijeme odabira u servisnom izborniku Ne bilježe se automatska ispiranja sitom.
BYPASS SCREEN	Datum i vrijeme odabira u servisnom izborniku
POWER FLUSH	Datum i vrijeme odabira u servisnom izborniku Automatsko ispiranje sustava za grijanje nije zapisano.
STRIPPING+SEPARATION	Datum i vrijeme odabira u servisnom izborniku
OPEN GAS CIRCUIT	Datum i vrijeme odabira u servisnom izborniku
COMBUSTION PIPE	Datum i vrijeme odabira u servisnom izborniku
LEAKAGE TEST	Datum i vrijeme zatvaranja prikaza nepropusnosti <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vrijednost 1: Trenutni tlak ▪ Vrijednost 2: Trenutna stopa curenja [mbar/min] ▪ Tipična vrijednost: -0,5 do -2,0 mbar/min
REPLACE ACID FILTER	Datum i vrijeme odabira u servisnom izborniku
REPLACE GAS FILTER	Datum i vrijeme odabira u servisnom izborniku
REPLACE HEATED FILTER	Datum i vrijeme odabira u servisnom izborniku (zamka za zagrijanu sol)
REPLACE GAS PREFILTER	Datum i vrijeme odabira u servisnom izborniku
STANDBY	Datum i vrijeme u slučaju stanja pripravnosti za rad
SAVE DEFAULTS	Datum i vrijeme odabira u servisnom izborniku PROGRAMMING/SETTING
SET DEFAULTS	Datum i vrijeme odabira u servisnom izborniku PROGRAMMING/SETTING

10.4 Povijest firmvera

Datum	Verzija	Promjene firmvera	Dokumentacija
07/2020	01.00.07		BA00448C/07/./16.20
07/2018	01.00.07	Proširenje Naziv mjerne točke zabilježene u dnevnom dnevniku i u dnevnom zapisu podataka Poboljšanje <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vremenski kontrolirana automatska usluga ▪ WATER PRESS. FAILURE: Unos u dnevnom dnevniku 	BA00448C/07/./15.19 BA00448C/07/./14.17
09/2017	01.00.06	Proširenje <ul style="list-style-type: none"> ▪ Izmijenjeni izlaz signala u stanju pripravnosti i za vrijeme kalibracije ▪ Uvođenje novih parametara za izlaz signala u stanju pripravnosti i za vrijeme kalibracije Poboljšanje <ul style="list-style-type: none"> ▪ Promijenjeno ograničenje za parametar nagiba osnovne linije CO₂ ▪ Koraci za ručno servisiranje u stanju pripravnosti 	BA00448C/07/./13.15
05/2017	01.00.05	Poboljšanje <ul style="list-style-type: none"> ▪ ACID FAILURE: Otkrivanje grešaka u stanju pripravnosti ▪ ACID FAILURE: Otkrivanje grešaka u režimu mjerenja ▪ Parametri i koraci procesa za mjerenje sa 2 kanala ▪ Prikazuje se status revizije hardvera i softvera 	BA00448C/07/./13.15
04/2017	01.00.04	Poboljšanje Koraci procesa za regulaciju kiseline u stanju pripravnosti	BA00448C/07/./13.15
11/2016	01.00.03	Poboljšanje <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funkcije za dugoročno pohranjivanje podataka ▪ Format prikaza 	BA00448C/07/./13.15
08/2016	01.00.02	Poboljšanje <ul style="list-style-type: none"> ▪ Računanje vremena za procesne korake u pripremi uzorka i ciklusu mjerenja ▪ SCREEN FLUSH, WATER PRESS. FAILURE: Otkrivanje grešaka ▪ Moguće je podesiti temperaturu za grijanje u peći 	BA00448C/07/./13.15
06/2016	01.00.01	Proširenje Zadani parametri se spremaju kao skup podataka na USB medij za pohranu podataka Poboljšanje Izlaz struje za mjerenje sa 2 kanala	BA00448C/07/./13.15
12/2015	01.00.00	Originalni softver	BA00448C/07/./13.15

11 Održavanje

Nepravilno održavanje može rezultirati netočnim radom i predstavljati opasnost za sigurnost!

- ▶ Svi postupci održavanja opisani u ovome odjeljku mora provoditi propisno kvalificirani tehničar.
- ▶ Prije svake aktivnosti održavanja: Specijalno osoblje mora biti u potpunosti upoznato s cijelim postupkom i mora savršeno razumjeti sve korake koji su u pitanju.

11.1 Plan održavanja

Redovitim održavanjem jamči se učinkovit rad analizatora.

Prozor	Radovi održavanja
Barem jednom tjedno	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vizualna provjera 2. Provjera pripreme uzorka (vidi odgovarajuće Upute za uporabu)
Barem jednom mjesečno	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provjerite brzinu punjenja crpke P1 / P4 i P2 2. Zamjena standarda
Najkasnije svaka 3 mjeseca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Očistite traku i komoru za odvajanje 2. Zamijenite staklenu kuglicu 3. Podesite pH senzor 4. Zamjena crijeva pumpe 5. Provjerite filtarske podmetače u ventilatorima i zamijenite ih ako je potrebno
Ako je količina soli > 1 g/l, izvršite sljedeće najkasnije svaka 3 mjeseca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zamijenite filter za kiselinu 2. Zamijenite katalizator 3. Očistite cijev za sagorijevanje
Jednom godišnje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provjerite filtarske podmetače u ventilatorima (nemojte čistiti) 2. Zamijenite membranski filter (filter za plin)

Intervali održavanja uvelike ovise o vašoj primjeni. Stoga prilagodite intervale održavanja svojim specifičnim potrebama, no osigurajte da se navedeni zadaci održavanja uvijek redovito provode!

11.2 Zadaci održavanja

11.2.1 Čišćenje kućišta

NAPOMENA

Nepravilno čišćenje i nepravilna sredstva za čišćenje mogu dovesti do oštećenja!

- ▶ Nemojte koristiti sredstva za čišćenje koja sadržavaju otapala.
- ▶ Nemojte oštetiti natpisnu pločicu na analizatoru.

Redovito

- ▶ Očistite crijeva sredstvom za čišćenje koje ne sadrži fluorid i krpom bez vlakana.

11.2.2 Vizualna provjera

⚠ OPREZ

Opasnost od ozljeda zbog vrućih komponentata!

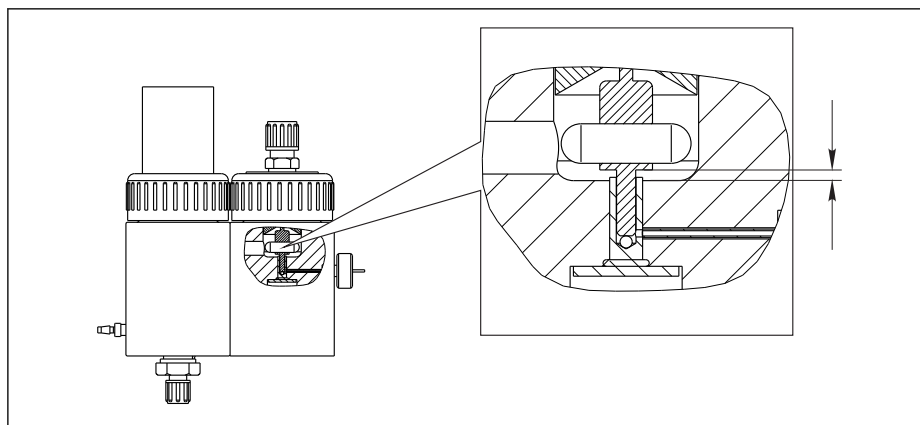
- ▶ Nosite rukavice otporne na toplinu kada su u kontaktu s vrućim komponentama u blizini peći za sagorijevanje.

Vizualna provjera (najmanje jednom tjedno)

1. Jesu li mjerne vrijednosti u okviru mjernog raspona?
2. Je li dovodni vod uzorka u redu? Radi izvršenja provjere postavite posudu ispod ventila i nakratko namjestite na Manualni uzorak.
 - ↳ Istječe li uzorak iz bypassa?
3. Je li uzorak doziran u peć?
4. Provjerite jesu li crijeva P1 do P3 (opcionalno P4) nepropusna.
5. Provjerite jesu li još uvijek dostupni dovoljni C1 i C2 standardi i dovoljna kiselina za uklanjanje.
6. Ako se kondenzat skuplja u spremniku:
 - Provjerite je li spremnik pun i po potrebi ga ispraznite.

Vizualni pregled opskrbe medija (najmanje jednom tjedno)

1. Provjerite dovod plina.
 - ↳ Regulator tlaka na 2 bara (29 psi)? Plinski krug (desni mjerac protoka) pri 0,7 do 1,2 l/min (0,18 do 0,32 gal/min)?
2. Provjerite pritisak dovoda vode.
 - ↳ Ciljna vrijednost: $3 \pm 0,2$ bara (43 ± 3 psi)
3. Provjerite je li kiseli filter bez kondenzata i da nije jako izbljedio.
4. Provjerite raspršivanje plina u komori s trakom.
5. Provjerite rotirajući filter s prorezom.
 - ↳ Mora se ravnomjerno okretati. Između rotirajućeg tijela i baze komore mora postojati vidljivi prorez.



18 Rotirajući filter proreza

11.2.3 Servisni izbornik: pregled

Radove održavanja podupire servisni softver. Ovaj softver podijeljen je u četiri odjeljka:

- PUMPS
 - REPLACE HOSE PUMP P1/4
 - REPLACE HOSE PUMP P2
 - REPLACE HOSE PUMP P3
 - ADJUSTMENT PUMP P2
- CALIBRATION
 - ANALYZER ADJUSTMENT
 - ANALYZER CALIBRATION
 - EMPTY VOLUME DOSING
 - ADJUSTMENT PH SENSOR
- CLEANING
 - SCREEN FLUSH
 - POWER FLUSH
 - BYPASS SCREEN
 - STRIPPING+SEPARATION
 - OPEN GAS CIRCUIT
 - COMBUSTION PIPE
 - LEAKAGE TEST
- FILTERS
 - REPLACE ACID FILTER
 - REPLACE GAS FILTER
 - REPLACE GAS PREFILTER
 - REPLACE HEATED FILTER

11.2.4 Servisni izbornik: PUMPS

Zamjena crijeva pumpi P1 i P4

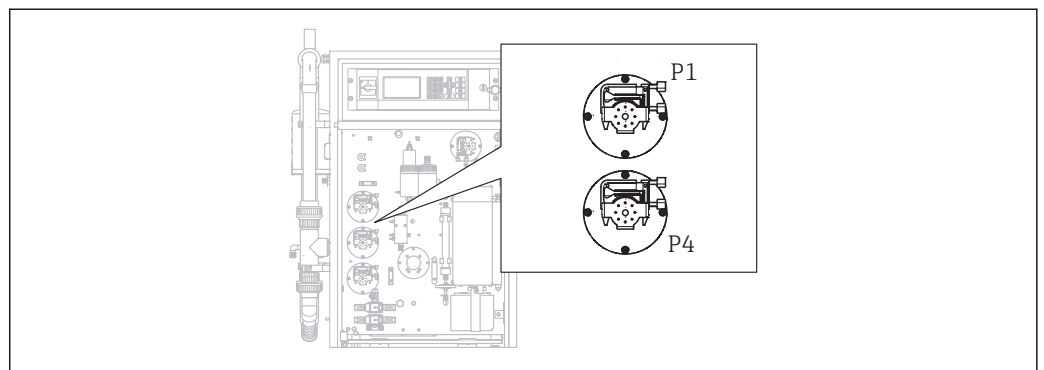
Otpuštanje crijeva



Rotirajući dijelovi

Opasnost od prignječenja!

- ▶ Nikada ne dodirujte glavu pumpe dok je pumpa u radu.



19 Položaj pumpi

Potreban alat i materijali:

- Graduirani cilindar, 10 ml
- Imbus ključ, 2,5 mm
- Igla za doziranje (injektor, uključen u isporuku)

- Upijajući papir
- Posuda za skupljanje, otprilike 150 ml (5 fl.oz)
- Silikonsku mast

i Ispod je opisan postupak zamjene crijeva na pumpama P1 i P4. Svi koraci i informacije koje se odnose na pumpu P4 se ne odnose na verzije uređaja bez funkcije prethodnog razrjeđivanja.

1. **S E R V I C E / P U M P S / R E P L A C E H O S E P U M P P 1 / 4 .**

2. **⚠ OPREZ**

Otpadna voda

Rizik od infekcije bakterijama!

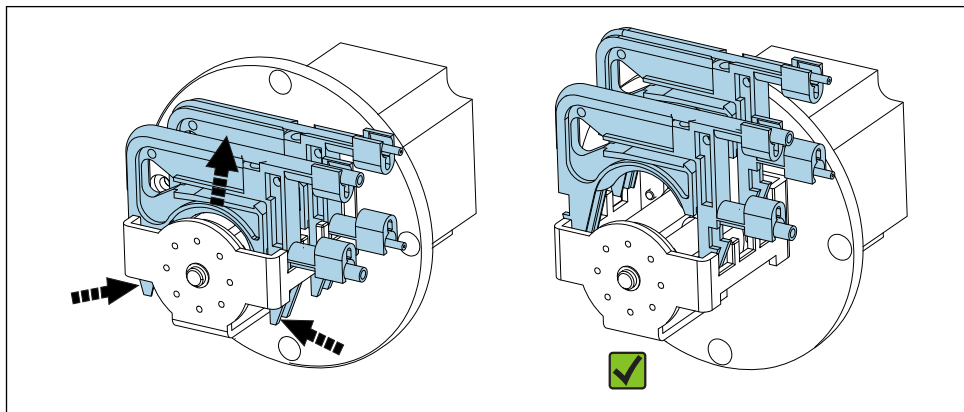
- ▶ Zbog toga nosite zaštitne rukavice, naočale i zaštitnu odjeću.

Slijedite upute. Pritisnite **E**.

- ↳ Trake i komore za odvajanje su isprane vodom pod tlakom.

3. Okrenite ventil na ručni uzorak, stavite posudu za prikupljanje ispod priključka za crijevo za ručno uzorkovanje i pritisnite **E**.

4.



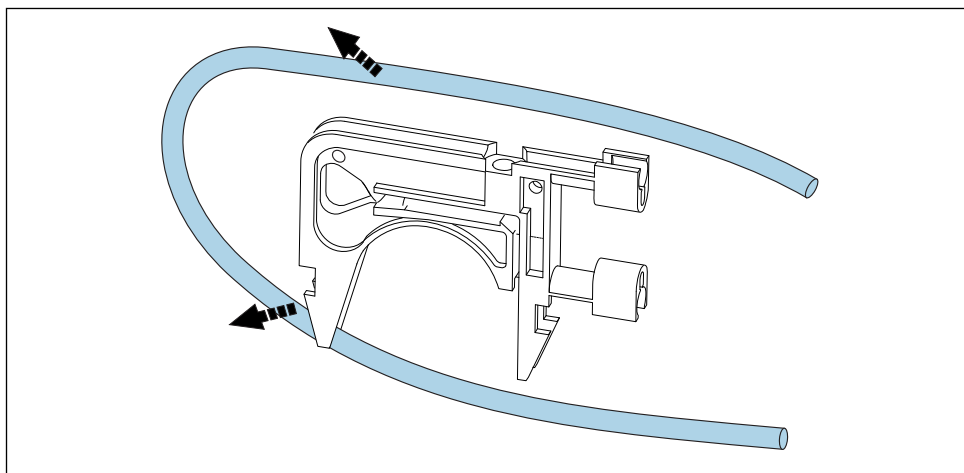
20 Kazete za crijeva (pumpa P1: crijevo za uzorak na prednjoj strani, crijevo za kondenzat na zadnjoj strani)

Otvorite kazete za crijeva pumpi, prvo P1, a zatim P4 (samo za verziju "s prethodnim razrjeđivanjem").

- ↳ Crijeva pumpe i komore s trakom se prazne.

5. Pritisnite **E**.

6.





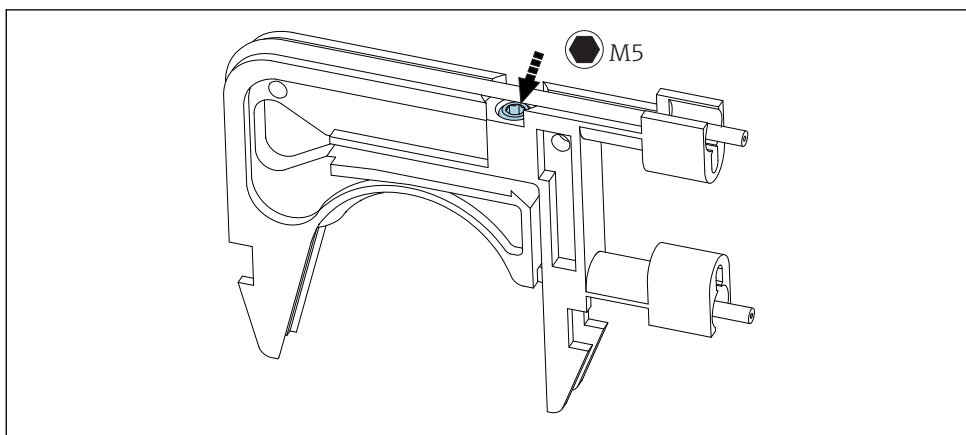
21 Uklanjanje crijeva iz kazete

Postavite upijajući papir ispod spojeva crijeva, otpustite crijeva iz priključaka i uklonite ih iz kazeta.

Montaža novih crijeva (zaslon: REPLACE PUMP HOSE)

Oznake crijeva

- Pumpa P1
 - Crijevo za uzorak do komore s trakom: kodiranje ljubičasto-bijele boje (VT-WH), ID 2,79 mm (0,11")
 - Crijevo za odvod kondenzata: kodiranje crno-crne boje (BK-BK), ID 0,76 mm (0,03 ")
 - Pumpa P4 (samo za verziju "s prethodnim razrjeđivanjem")
 - Crijevo za uzorak do statičke miješalice: kodiranje ljubičasto-bijele boje (VT-WH), ID 2,79 mm (0,11")
1. Podmažite nova crijeva laganim premazom silikonske masti.
 2. Postavite crijeva na kazete.
 3. Zatvorite spremnike crijeva na mjesto u držaču. Provjerite jesu li kazete za crijevo ispravno postavljene u držač.
 4. Pritisnite **E**.
 5. Spojite usisnu stranu (donji kraj u kazeti) od P4 i P1: P4 na najniži spoj komore za miješanje (→ , , stavka 25), P1 na gornji spoj ili, u verziji bez funkcije razrjeđivanja, spojite izravno na napajanje uzorka magnetskim ventilom MV1 (stavka 21).
 6. Pritisnite **▶** (pokretanje/zaustavljanje pumpe).
 - ↳ Crijeva su napunjena uzorkom. Posmatrajte uzorke kapanja.
 7. Pritisnite **E**.
 - 8.



 22 Vijak za podešavanje

Podesite kontaktni tlak pumpe P4:

Otpustite vijak za podešavanje dok se više ne transportira medij. Ponovo zategnite vijak za podešavanje dok jedinica ne počne pumpati medij.

↳ Uzorak se mora ravnomjerno pumpati po svim glavama pumpe.

9. Zategnite vijak za podešavanje još jedan zaokret. Pritisnite **E**.

Mjerenje kapaciteta pumpe P4

Po potrebi možete izmjeriti kapacitet crijeva P4. Ako želite preskočiti ovaj korak, pritisnite **E**.

1. Mjerenje kapaciteta:
 - Postavite dovodnu stranu crijeva u graduirani cilindar od 10 ml (blizu pumpe P4).
2. **▶**: Pokrenite pumpu.
 - ↳ Pumpa P4 pumpa tekućinu u graduirani cilindar 60 s.

3. Nakon što prođe 60 s:
Pročitajte količinu uzorkovanja i unesite vrijednost.
↳ Vrijednost je tipično između 5,5 i 7 ml (0,18 i 0,24 fl.oz).
4. Pritisnite **E**.
5. Spojite dovodnu stranu pumpe 4 sa komorom za miješanje (srednji priključak).

Uzorak pumpanja (P1)

1. Zabrtvite ulaz komore s trakom zasebnom brtvom (npr. priključak za testiranje brtve).
2. Ako je potrebno:
Proširite crijevo za kondenzat. U tu svrhu koristite mlaznicu za uzbrizgavanje.
3. Povežite usisnu stranu P1 crijeva za kondenzat (u komori za miješanje). Pritisnite **E**.
4. Postavite dovodnu stranu crijeva za kondenzat u čašu vode.
5. **▶**: Pokrenite pumpu.
↳ Crijevo za uzorke se puni.
6. Posmatrajte uzorke kapanja crijeva za uzorke i provjerite mjehuriće zraka u čaši vode (ujednačena brzina punjenja).
7. Provjerite kontaktni tlak dva crijeva pumpe P1: otpustite vijak za podešavanje (→ **22**), ponovo ga zategnite dok se sredstvo ne počne ravnomjerno da se ispumpava, a zatim još jednom zaokrenite vijak.
↳ Uzorak se mora ravnomjerno pumpati po svim glavama pumpe.
8. **E**: Potvrdite.
9. Gdje je potrebno:
Izmjerite kapacitet pumpe P1. Nastavite kao što je gore objašnjeno: postavite crijevo (dovodnu stranu) u graduirani cilindar, uključite pumpu, nakon 60 s pročitajte razinu u graduiranom cilindru i unesite vrijednost u uređaj.
↳ Vrijednost je tipično između 5,5 i 7 ml (0,18 i 0,24 fl.oz).
10. Pritisnite **E**.
11. Spojite dovodnu stranu crijeva za uzorke P1 na komoru s trakom, ponovo pritisnite **E**.

Završni koraci

1. Postavite ventil u zaobilazni položaj.
2. **▶**: Izvadite uzorak iz zaobilaznog položaja i potvrdite pritiskom **E**.

Automatsko punjenje komore s trakom, kondicioniranje komore s trakom s aktivnim doziranjem kiseline.

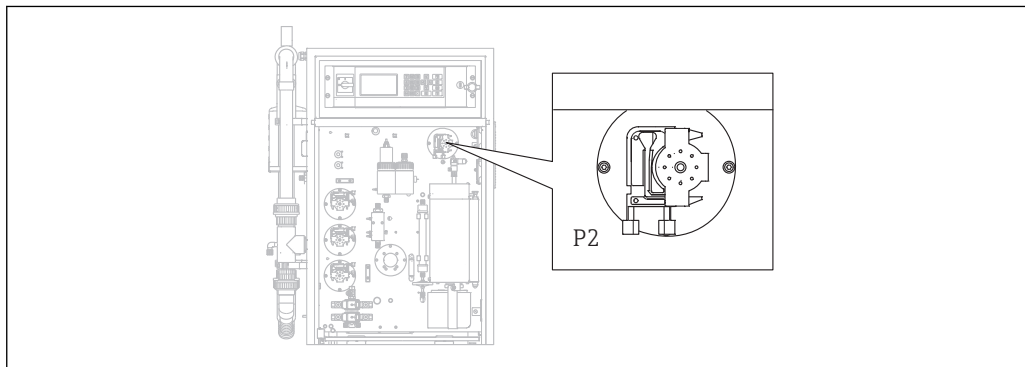
Zamjena crijeva pumpe P2

⚠ OPREZ

Rotirajući dijelovi

Opasnost od prignječenja!

- ▶ Nikada ne dodirujte glavu pumpe dok je pumpa u radu.



A0042720

23 Pumpa P2

Potreban alat i materijali:

- Graduirani cilindar, 10 ml
- Imbus ključ, 2,5 mm
- Igla za doziranje (injektor, uključen u isporuku)
- Upijajući papir
- Posuda za skupljanje, otprilike 150 ml (5 fl.oz)
- Silikonsku mast

1. **🔍** → S E R V I C E/PUMPS/REPLACE HOSE PUMP P2.

2. **⚠ OPREZ**

Otpadna voda

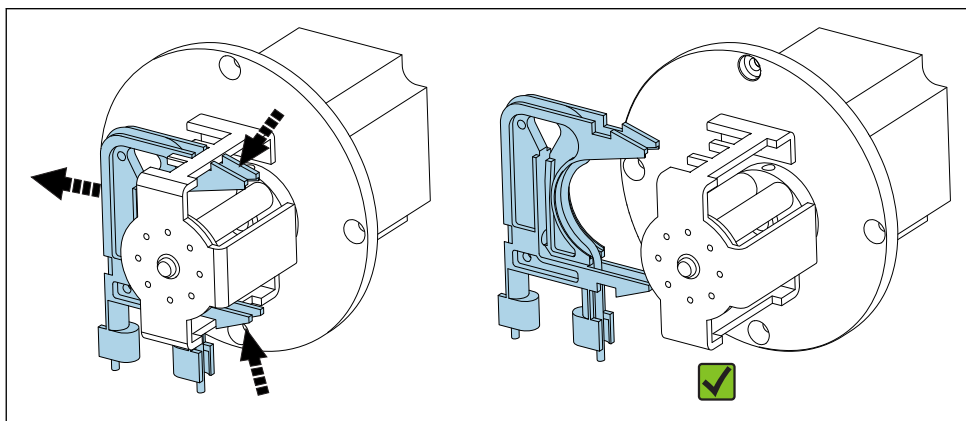
Rizik od infekcije bakterijama!

- ▶ Zbog toga nosite zaštitne rukavice, naočale i zaštitnu odjeću.

Slijedite upute. Pritisnite **E**.

↳ Crijevo je ispražnjeno.

3. Otvorite poklopac komore za razdvajanje.
4. Ispraznite komoru za odvajanje injektorom i pritisnite **E**.
5. Otpustite crijevo na jedinici za ubrizgavanje i komori za razdvajanje.
- 6.



A0042730

24 Kazeta za crijevo P2

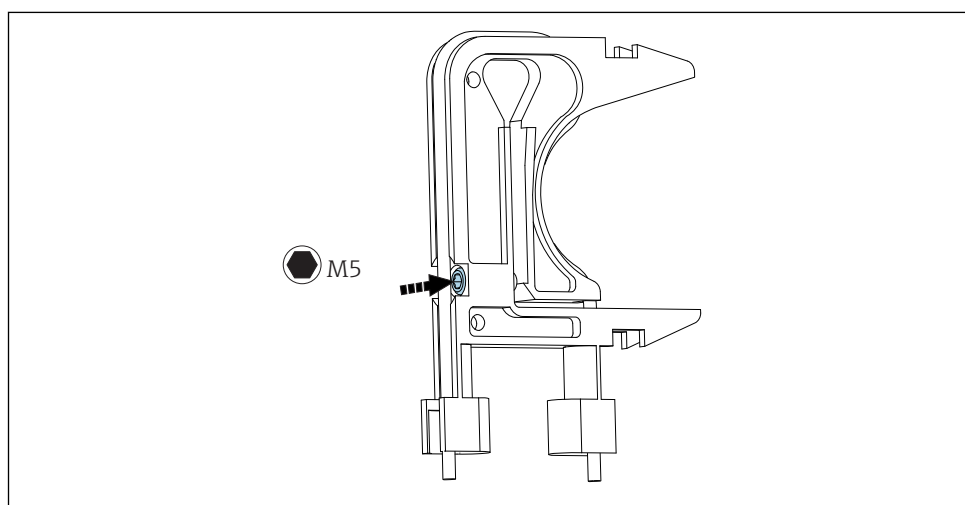
Otpustite kazetu za crijevo iz pumpe P2, izvadite crijevo.

7. Podmažite novo crijevo ((BK-BK) 0,76 mm (0,03 ") laganim premazom masti.

8. Postavite novo crijevo na mjesto.
9. Ako je potrebno:
Proširite otvore pomoću injektora za doziranje.
10. Zatvorite kazetu za crijevo na mjesto u držaču. Provjerite je li kazeta za crijevo ispravno postavljena u držač.
11. Pritisnite **E**.

Podešavanje kontaktnog tlaka

1. Zalijepite komoru za razdvajanje.
2. Spojite crijevo pumpe na usisnu stranu.
3. Pritisnite **▶**.
↳ Crijevo se puni.
4. Posmatrajte uzorke kapanja.
- 5.



A0042801

 25 Vijak za podešavanje

Da biste podesili kontaktni tlak:



Otpustite vijak za podešavanje dok se više ne transportira medij. Ponovo zategnite vijak za podešavanje dok jedinica ne počne pumpati medij.

↳ Uzorak se mora ravnomjerno pumpati po svim glavama pumpe.

6. Zategnite vijak za podešavanje još jedan zaokret. Pritisnite **E**.
7. Spojite crijevo na jedinicu za ubrizgavanje (dovodna strana). Pritisnite **E**.
↳ Mjerenje se pokreće.

Podešavanje pumpe i provjeravanje prazne količine

Točnost brzine punjenja pumpe P2 utječe na rezultat mjerenja. **ADJUSTMENT PUMP P2 I EMPTY VOLUME DOSING**. servisni izbornici se koriste za konfiguriranje i provjeru pumpi. Nova crijeva su podložna kvarenju i starenju u prvim satima rada. Iz tog razloga ponovite radnje u ta dva izbornika nakon 24 sata.

1. **ADJUSTMENT PUMP P2**: Pokrenite. →  73
2. **EMPTY VOLUME DOSING**: Automatski se pokreće nakon toga. (→  48)

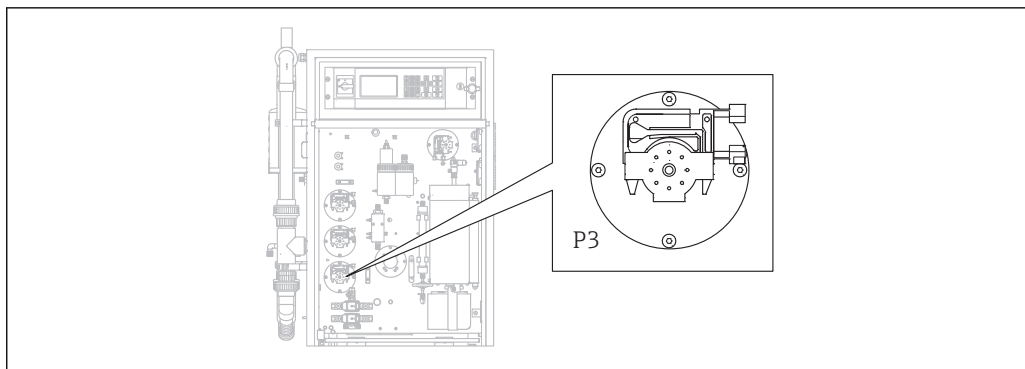
Zamjena crijeva pumpe P3

⚠ OPREZ

Rotirajući dijelovi

Opasnost od prignječenja!

- ▶ Nikada ne dodirujte glavu pumpe dok je pumpa u radu.



A0042807

26 Pumpa P3

Potreban alat i materijali:

- Zaštitne rukavice otporne na kiselinu, zaštitne naočale i zaštitna odjeća
- Graduirani cilindar, 10 ml
- Imbus ključ, 2,5 mm
- Igla za doziranje (injektor, uključen u isporuku)
- Upijajući papir
- Posuda za skupljanje, otprilike 150 ml (5 fl.oz)
- Silikonsku mast

1. **🔧/S E R V I C E/PUMPS/REPLACE HOSE PUMP P3.**

2. Slijedite upute. Pritisnite **E**.

↳ Trake i komore za odvajanje su isprane vodom pod tlakom.

3. Postavite posudu koja će da hvata tekućinu ispod spoja crijeva iz pumpe P1 na komoru s trakom.

4. Otpustite spoj crijeva od pumpe P1 do komore za razdvajanje.

↳ Tekućina curi iz komore s trakom.

5. Ispraznite komoru s trakom pomoću injektora i pritisnite **E**.

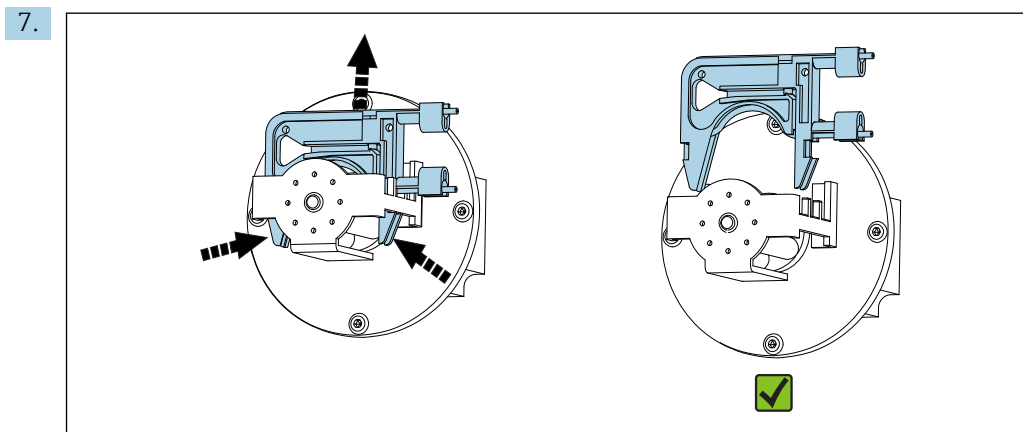
6. **⚠ OPREZ**

Kiselina

Opasnost od ozljeda!

- ▶ Nosite zaštitne rukavice otporne na kiseline, zaštitne naočale i zaštitnu odjeću.
- ▶ Obratite pozornost na upozorenja u sigurnosno-tehničkim listovima za kiseline.
- ▶ Isperite područja poprskana kiselinom odmah obilnom količinom vode i 1-% otopinom natrijevog hidrogen karbonata.
- ▶ Posavjetujte se s liječnikom i pokažite mu uputstva za kanister.

Skinite crijevo za usisavanje kiseline iz vodokotlića i stavite ga u posudu za skupljanje.



27 Kazeta za crijevo P3

Pustite kazetu s crijeva iz pumpe P3, ispustite crijevo u sabirnu posudu i pritisnite **E**.

8. Pustite staro crijevo s spoja na komori s trakom i uklonite ga iz kazete.
9. Podmažite novo crijevo ((BK-BK) 0,76 mm (0,03 ") laganim premazom masti.
10. Postavite novo crijevo na mjesto i pritisnite **E**.
11. Ponovo spojite crijevo pumpe P1 na komoru s trakom i pritisnite **E**.
12. **NAPOMENA**

TOC kontaminacija

TOC u kolu kiseline može rezultirati pogrešnim mjerenjima!

- ▶ Nemojte dopustiti bilo kojem mediju koji sadrži TOC da uđe u dovod kiseline.
- ▶ Nemojte kontaminirati cijevi sa tragovima koji sadrže TOC.

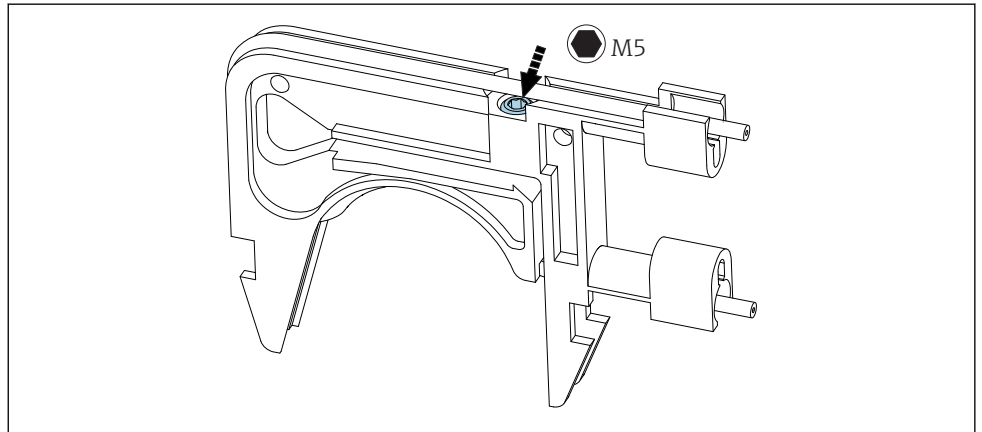
Isperite usisno crijevo pumpe P3 za kiselinu, a zatim je sprovedite u spremnik kiseline.

13. Ako je potrebno:
Proširite otvore crijeva pomoću injektora za doziranje.
14. Zaključajte kazetu u mjestu na držaču i spojite crijevo na utor za cijevi komore s trakom.

Podešavanje kontaktnog tlaka

1. Pritisnite **▶**.
↳ Crijevo se puni.
2. Posmatrajte uzorke kapanja.

3.



A0042676

28 Vijak za podešavanje

Da biste podesili kontaktni tlak:

Otpustite vijak za podešavanje dok se više ne transportira medij. Ponovo zategnite vijak za podešavanje dok jedinica ne počne pumpati medij.

↳ Uzorak se mora ravnomjerno pumpati po svim glavama pumpe.

4. Zategnite vijak za podešavanje još jedan zaokret. Pritisnite **E**.

5. Samo za verzije s prethodnim razrjeđivanjem:

Pričekajte da se razrjeđenje stabilizira.

↳ Razrjeđivanje se stabilizira 120 s.

Zatim se komora s trakom automatski puni i uvjetuje se doziranjem aktivne kiseline.

Automatsko pokretanje mjerenja.

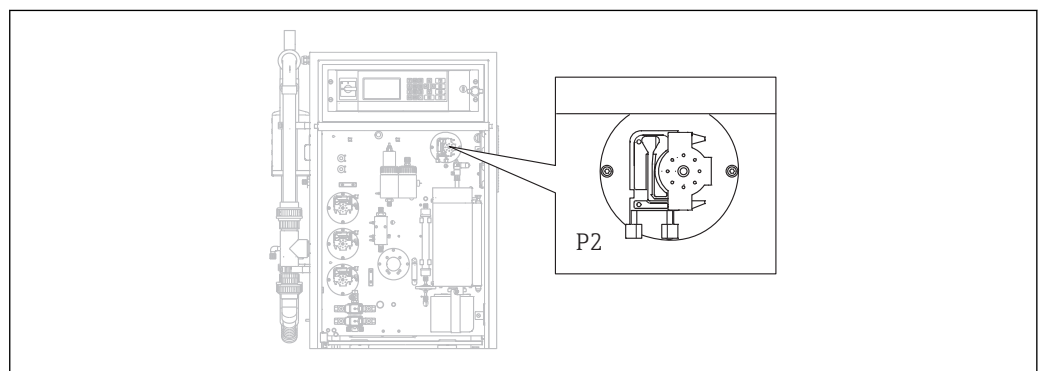
Namještanje pumpe P2

OPREZ

Rotirajući dijelovi

Opasnost od prignječenja!

▶ Nikada ne dodirujte glavu pumpe dok je pumpa u radu.



A0042720

29 Pumpa P2

Potreban alat i materijali:

- Graduirani cilindar, 10 ml
- Imbus ključ, 2,5 mm
- Igla za doziranje (injektor, uključen u isporuku)
- Upijajući papir
- Posuda za skupljanje, otprilike 150 ml (5 fl.oz)
- Silikonsku mast

1. S E R V I C E / P U M P S / A D J U S T M E N T P U M P P 2 .

2. **⚠ OPREZ****Otpadna voda**

Rizik od infekcije bakterijama!

- ▶ Zbog toga nosite zaštitne rukavice, naočale i zaštitnu odjeću.

Slijedite upute. Pritisnite **E**.

3. Pustite crijevo na jedinici za ubrizgavanje (mlaznica za doziranje) i stavite ga u posudu za prikupljanje.

4. **▶**: Pokrenite pumpu.

- ↳ Crijevo se puni.

5. Sačekajte dok ne dođe do stabilnog protoka uzorka. Zračni mjehurići ne smiju biti prisutni; doziranje mora biti ravnomjerno na svim valjcima glave pumpe.

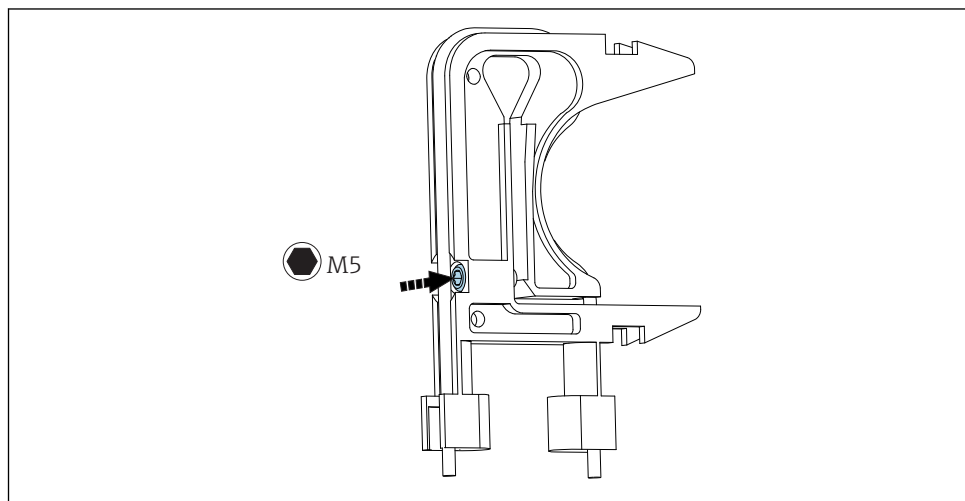
6. Kad se pumpa stabilan protok medija:

- ▶**: Zaustavite pumpu.

Ako pumpa stabilno radi, pritisnite **E** kao način potvrde.

Ako se stabilan stalan protok medija ne odvija, podesite kontaktni tlak:

1.



A0042801

30 Vijak za podešavanje

Otpustite vijak za podešavanje dok se više ne transportira medij.

2. Ponovo zategnite vijak za podešavanje dok jedinica ne počne pumpati medij.

- ↳ Uzorak se mora ravnomjerno pumpati po svim glavama pumpe.

3. Zategnite vijak za podešavanje još jedan zaokret. Pritisnite **E**.1. Držite crijevo u graduiranom cilindru. Pritisnite **E**.

- ↳ Pumpa ispušava na 100% 10 minuta.

2. Unesite određeni volumen isporuke.

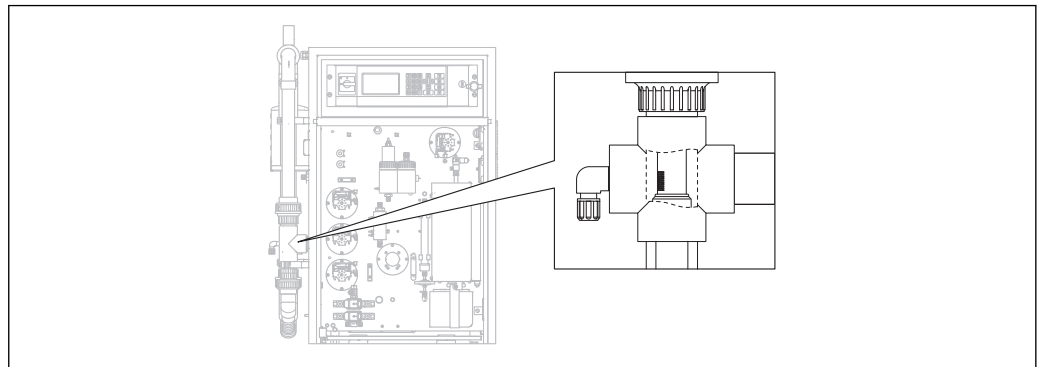
- ↳ Vrijednost je obično između 8,5 i 9,5 ml (0,29 i 0,32 fl.oz).

3. Pritisnite **E**.4. Ponovo spojite crijevo i pritisnite **E**.

- ↳ **EMPTY VOLUME DOSING**: Servisni izbornik se pokreće automatski. (→ **48**)

11.2.5 Servisni izbornik: CLEANING

Ispiranje zaobilaznim sitom



A0042812

31 Položaj sita

U verziji s opcijom za povratnog ispiranja, voda se dovodi preko magnetnog ventila MV1. To znači da je, osim sustava za kondicioniranje uzorka, cijev isprana u povratnu sve do zaobilaznog zaslona.

Ispiranje se može pokrenuti na tri načina:

- Ručno
- Daljinski
- Automatski

Ručno aktiviranje ispiranja sitom

▶ → **S E R V I C E / C L E A N I N G / S C R E E N F L U S H**.

↳ Ispiranje sitom se pokreće automatski, nisu potrebne druge radnje.

Operacija se pokreće automatski kada se završi postupak ispiranja sitom.

Daljinska aktivacija ispiranja sitom

Ispiranje sitom se može aktivirati preko plutajućeg kontakta.

▶ U tu se svrhu koristite **ulazom 3** priključne letvice "binary in". → 10, 23

↳ Ispiranje sitom se pokreće automatski, nisu potrebne druge radnje.

Operacija se pokreće automatski kada se završi postupak ispiranja sitom.

Automatsko aktiviranje ispiranja sitom

1. Pritisnite .

↳ Od vas se traži da unesete brojevi kôd sa četiri znamenke naveden na isporučenoj kodnoj kartici.

2. Unesite kôd. Pritisnite .

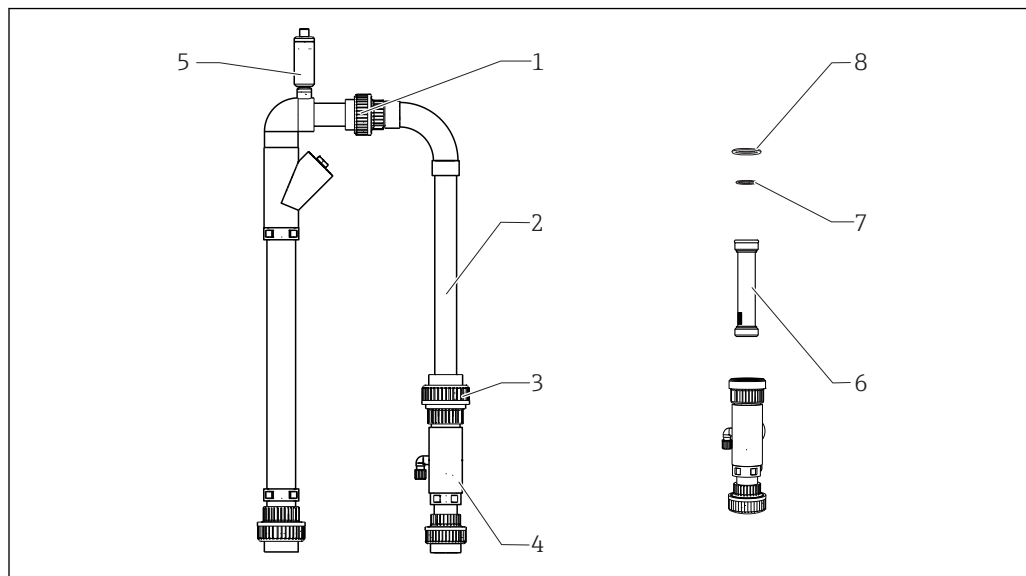
3. **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A**.

4. **SCREEN FLUSH [n/Day]**: Unesite broj ispiranja po danu. Tvornička postavka je 2.

5. **DURA.SCREEN FLUSH[s]**: Navedite trajanje ispiranja. Tvornička postavka je 15 s.

Operacija se pokreće automatski kada se završi postupak ispiranja sitom.

Ručno čišćenje zaobilaznog sита



A0026141

32 Uređaj za uzorke

- 1 Gornja prilagodna navojna matica
- 2 Bypass zglob
- 3 Donja prilagodna navojna matica
- 4 Kućište bypass sита
- 5 Ventil za odzračivanje
- 6 Zaobilazno sito
- 7, 8 O-prsteni

Potreban alat:

- Četka za boce
- Papirnati ručnici

Iz predostrožnosti postavite posudu ispod usisnog voda jer bi moglo doći do povratnog otjecanja vode.

1. → SERVICE/CLEANING/BYPASS SCREEN.

2. **OPREZ**

Otpadna voda

Rizik od infekcije bakterijama!

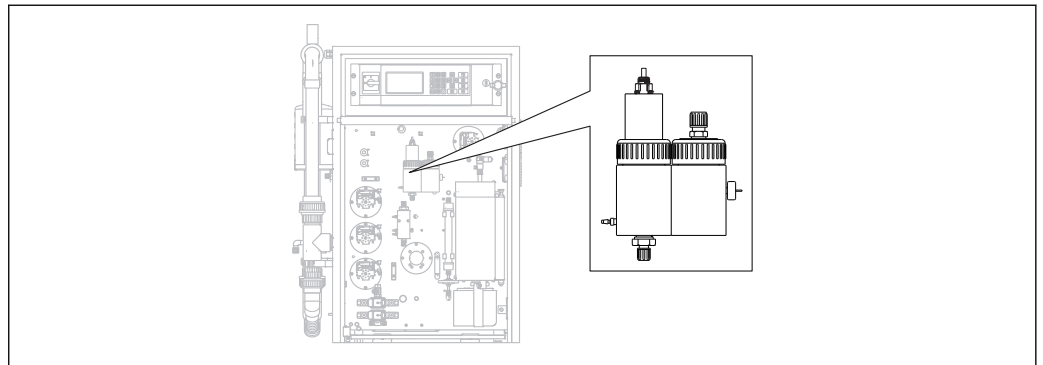
- ▶ Zbog toga nosite zaštitne rukavice, naočale i zaštitnu odjeću.

Isključite vanjsku opskrbu uzorka.

3. Postavite ventil "online uzorak / ručni uzorak" na "ručni uzorak".
↳ Zaobilazna linija je ispražnjena.
4. Vratite ventil u prethodni položaj.
5. Otpustite gornju i donju navojnu maticu (stavke 1 i 3).
6. Uklonite zaobilazni lakat (2) i zaobilazno sito (6).
7. Četkom očistite zaobilazno sito i kućište.
8. Odvijte ventil za odzračivanje (5) i otvorite ga.
9. Očistite ventil za odzračivanje i uvjerite se da se ležaj može slobodno kretati.
10. Ponovno sastavite dijelove obrnutim redoslijedom. Provjerite jesu li O-prstenovi (7, 8) neoštećeni i ispravno postavljeni.
11. Ponovno uključite opskrbu otpadnom vodom.
12. Pritisnite .

Mjerenje se pokreće.

Ispiranje sustava za grijanje



☐ 33 Komora trake i komora za razdvajanje


A0043091

Komora s trakom i komora za odvajanje se ispiraju spojenom vodom pod pritiskom preko magnetskog ventila MV2.

Ispiranje se može pokrenuti na tri načina:

- Ručno
- Daljinski
- Automatski

Ručno aktiviranje ispiranja sustava



▶  → **S E R V I C E / C L E A N I N G / P O W E R F L U S H**.

↳ Ispiranje sustava se pokreće automatski, nisu potrebne druge radnje.

Operacija se pokreće automatski kada se završi postupak ispiranja sustava.

Daljinsko aktiviranje ispiranja sustava

Ispiranje sustava se može aktivirati preko plutajućeg kontakta.

▶ U tu se svrhu koristite **ulazom 4** priključne letvice "binary in". →  10,  23

↳ Ispiranje sustava se pokreće automatski, nisu potrebne druge radnje.

Operacija se pokreće automatski kada se završi postupak ispiranja sustava.

Automatsko aktiviranje ispiranja sustava

1. Pritisnite .

↳ Od vas se traži da unesete brojevi kôd sa četiri znamenke naveden na isporučenoj kodnoj kartici.



2. Unesite kôd. Pritisnite .

3. **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A**.

4. **POWER FLUSH [n/Day]**: Unesite broj ispiranja po danu. Tvornička postavka je 2.

Operacija se pokreće automatski kada se završi postupak ispiranja sustava.

Ručno čišćenje komore trake i komore za odvajanje

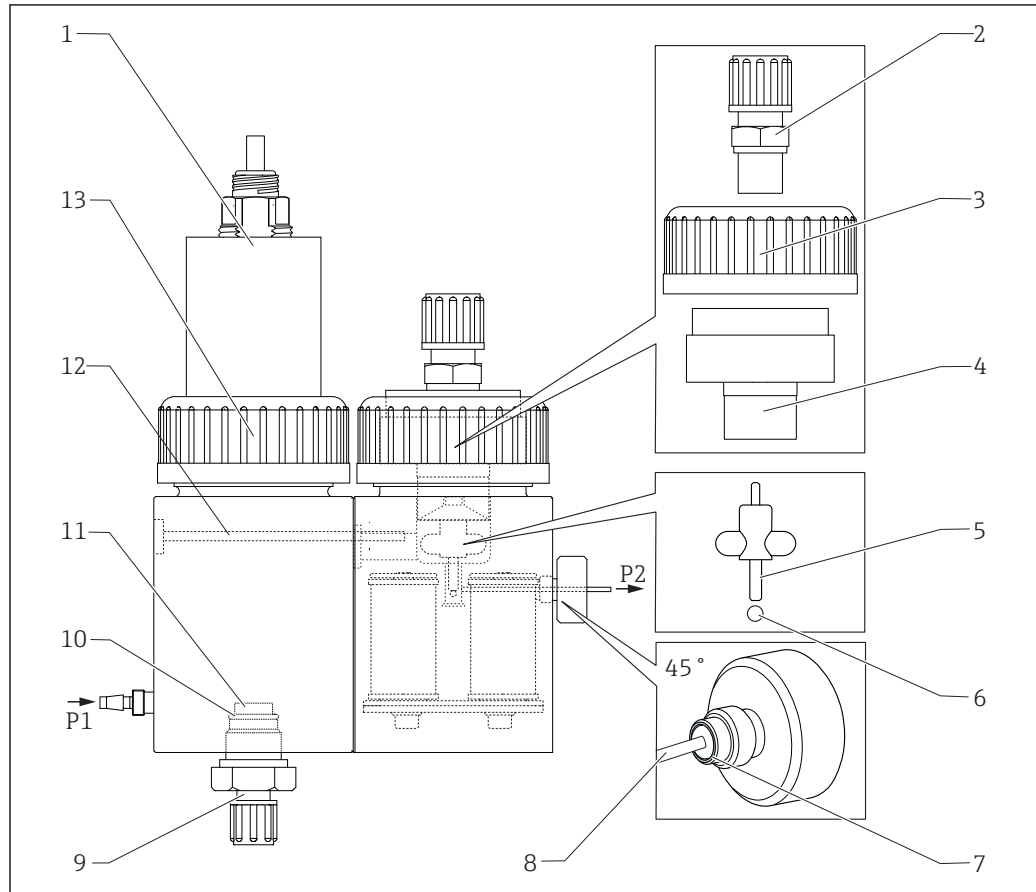
→  33,  77

Potreban alat i materijali

- Klješta
- Papirnati ručnici
- Injektor
- Imbus ključ od 4 mm

- Mekana četka
- Posuda zapremine oko 150 ml (5 ml) za skupljanje tekućine
- Staklena kugla

Rastavljanje



A0043108

34 Komora trake i komora za razdvajanje

- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|-------------------------------|
| 1 | pH senzor i poklopac komore s trakom | 8 | Kapilari |
| 2 | Spojka (odvod) | 9 | Priključak plina za odvajanje |
| 3 | Prilagodna navojna matica | 10 | O-prsten |
| 4 | Poklopac komore za razdvajanje | 11 | Staklena frit |
| 5 | Magnetska miješalica | 12 | Spojni element |
| 6 | Kugla | 13 | Prilagodna navojna matica |
| 7 | Brtva vijka sa narebričenom glavom | | |

1. → SERVICE/CLEANING/STRIPPING+SEPARATION.

2. OPREZ



Otpadna voda

Rizik od infekcije bakterijama!

- ▶ Zbog toga nosite zaštitne rukavice, naočale i zaštitnu odjeću.

Pritisnite .

- ↳ Komora trake i komora za razdvajanje automatski se ispiru vodom pod tlakom 10 s.

3. Neka spremnik bude spreman za sakupljanje tekućine i otpustite crijevni priključak pumpe P1 na komori s trakom.
4. Ispustite komoru s trakom, upijte sve kapljice vode papirnatim ručnicima.
5. Pritisnite .
6. Otpustite navojnu maticu na komori s trakom (→  34, stavka 13).

7. Otpustite kabel pH senzora i uklonite ga s poklopcem (1) sa komore s trakom.
8. Otpustite spojnicu spoja plina za odvajanje (9) i uklonite spojku zajedno s O-prstenom (10) i staklenim fritom (11).
9. Otpustite spojnicu odvoda (2) i uklonite priključak crijeva.
10. Otpustite navojnu maticu (3) i uklonite poklopac (4).
11. Klijestima uklonite šipku magnetske miješalice (5) iz komore za razdvajanje.
12. Ispraznite komoru za odvajanje injektorom.
13. Povežite prazni injektor na usisnu mlaznicu za uzorak (P2) i ubrizgavajte zrak brzo da biste izbacili staklenu kuglu iz probušene rupe.


Zadaci održavanja

1. Očistite obje komore pomoću mekane četke.
2. U slučaju jakog kvara:
Odvojite komoru s trakom i komoru za odvajanje jednu od druge otpuštanjem pričvrstnog vijka (12) pomoću 4 mm imbus ključa. Za potpuno uklanjanje, morate odvojiti priključak magnetske miješalice.
3. Očistite pH senzor.

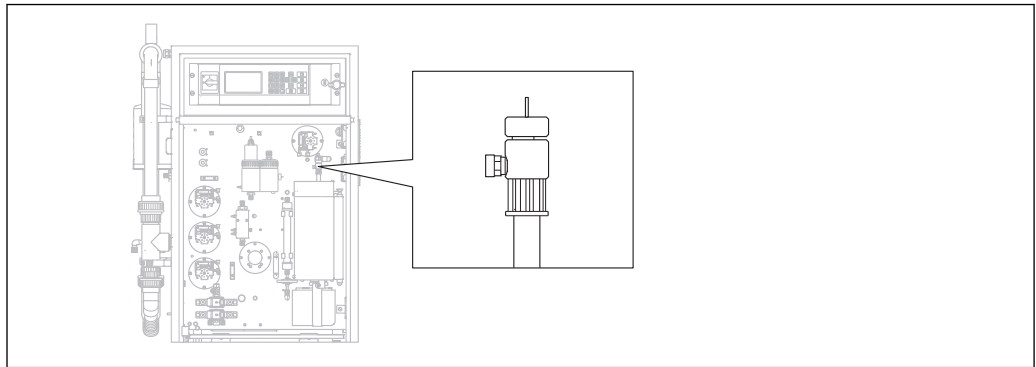


Upute za uporabu za pH i ORP senzore, BA01572C

Sklop

1. Umetnite novu staklenu kuglicu.
 2. Umetnite šipku magnetske miješalice (5) (tanka osovina okrenuta prema gore).
 3. Otpustite vijak s narebričenom glavom i uklonite kapilar (8).
 4. Umetnite novi kapilar. Gurnite kapilar unutra do kraja (krajnje zaustavljanje). Dok to radite, provjerite da li je brtva (7) pravilno postavljena u vijak narebričenom glavom.
 5. Pritegnite vijak s narebričenom glavom.
 6. Namjestite crijevo (P2) na kapilaru.
 7. Postavite poklopac na komoru za razdvajanje i zategnite navojnu maticu za rukohvat.
 8. Umetnite odvodnu cijev na spojku (2) i zatvorite spojku.
 9. Umetnite pH senzor s poklopcem i spojite kabel.
 10. Zategnite navojnu maticu rukom.
 11. Ponovno postavite očišćeni ili novi stakleni frit (11), O-prsten (10) i spojku (9).
 12. Pritisnite **E**.
 13. Spojite crijevo pumpe P1 na komoru trake.
 14. Pritisnite **E**.
 - ↳ Traka i komora za razdvajanje automatski se ispiru vodom pod tlakom tijekom 180 s. Tada se mjerenje pokreće automatski.
- Nakon čišćenja komore s trakom i komore za odvajanje, podesite pH senzor (→  50).

Otvaranje kola (čišćenje glave za doziranje)



A0042831

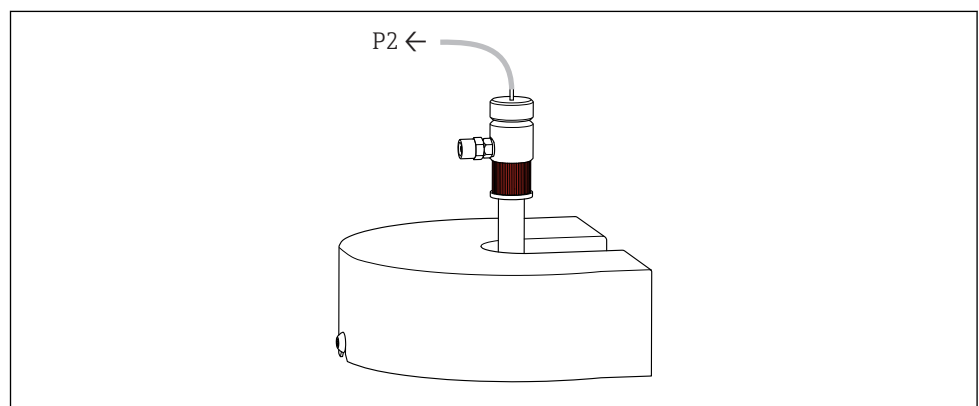
35 Glava za doziranje

Temperatura peći se ne smanjuje kako bi se očistila ili zamijenila glava za doziranje (kapilar) i nastavlja se kondicioniranje uzoraka (skidanje).

Potreban alat
Vlažna krpa

1.  → **S E R V I C E / C L E A N I N G / O P E N G A S C I R C U I T .**

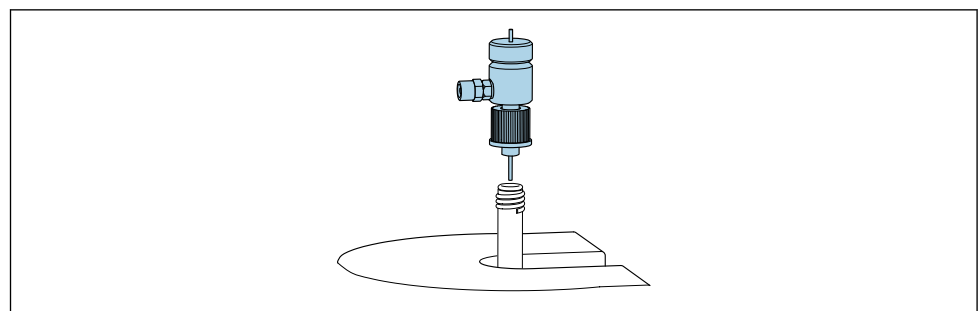
2.



A0042834

Uklonite crijevo P2 iz kapilara i otpustite crveni čep za vijak.

3.



A0042835

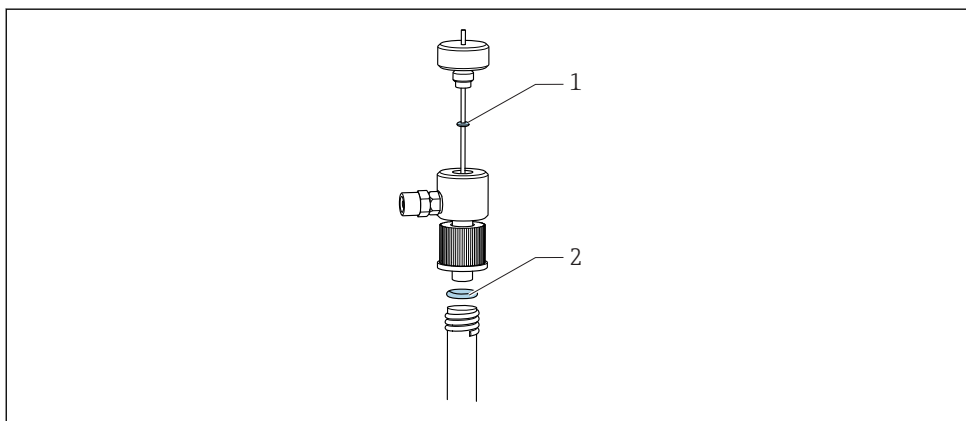
Uklonite glavu za doziranje.

4. Vlažnom krpom uklonite ostatke soli na kapilarima.

5. Ako je potrebno:

Zamijenite kapilar. Osigurajte da novi kapilar izviruje 10 mm (0,4 ") iz dna glave za doziranje.

6.



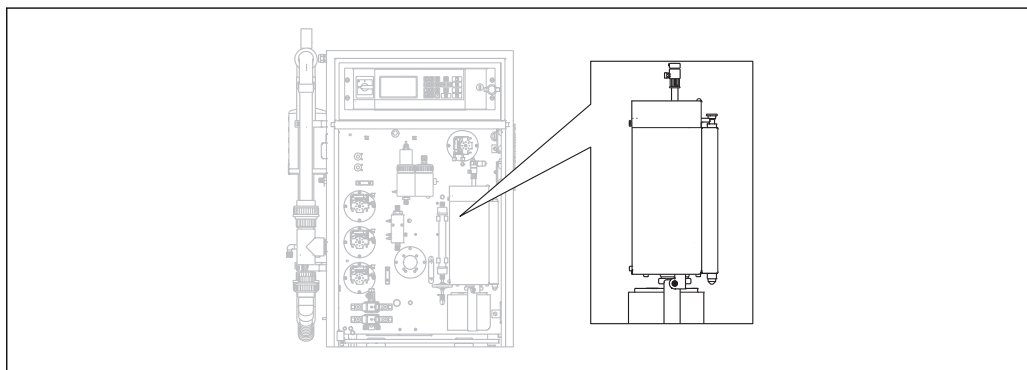
A0042836

Provjerite O-prstenove (samo 1 ako zamjenjujete kapilar).

7. Umetnite glavu za doziranje i zategnite crveni vijak.
8. Postavite crijevo P2 natrag u kapilar.
9. Pritisnite **E**.

Mjerenje se pokreće.

Čišćenje ili zamjena cijevi za sagorijevanje



A0043062


 36 Peć


Sustav za grijanje peći isključuje se kad se cijev za sagorijevanje očisti ili zamijeni.

Potreban alat

- Pomoćni alat za umetanje cijevi za izgaranje
- Klješta za lomljenje
- Rukavice otporne na toplinu

Priprema peći, oslobađa se opcijaska zamka za sol

 Ako se umetak u cijevi za sagorijevanje ukloni kada je cijev jako vruća (preko 300 °C), mogu se pojaviti pukotine u umetku i cijevi za izgaranje ako se prebrzo ohladi. To uzrokuje višu osnovnu liniju i ima negativan utjecaj na rad mjernog uređaja.

1.  → **S E R V I C E / C L E A N I N G / C O M B U S T I O N P I P E**.
↳ Napajanje za peć za sagorijevanje je isključeno. Peć se hladi.
2. Otpustite crijevo na glavi za doziranje (stavka 1).
3. Pritisnite **E**.
4. Samo s opcijском zamkom za sol:
Otpustite priključak cijevi i električni priključak na zagrijanoj zamci za sol.

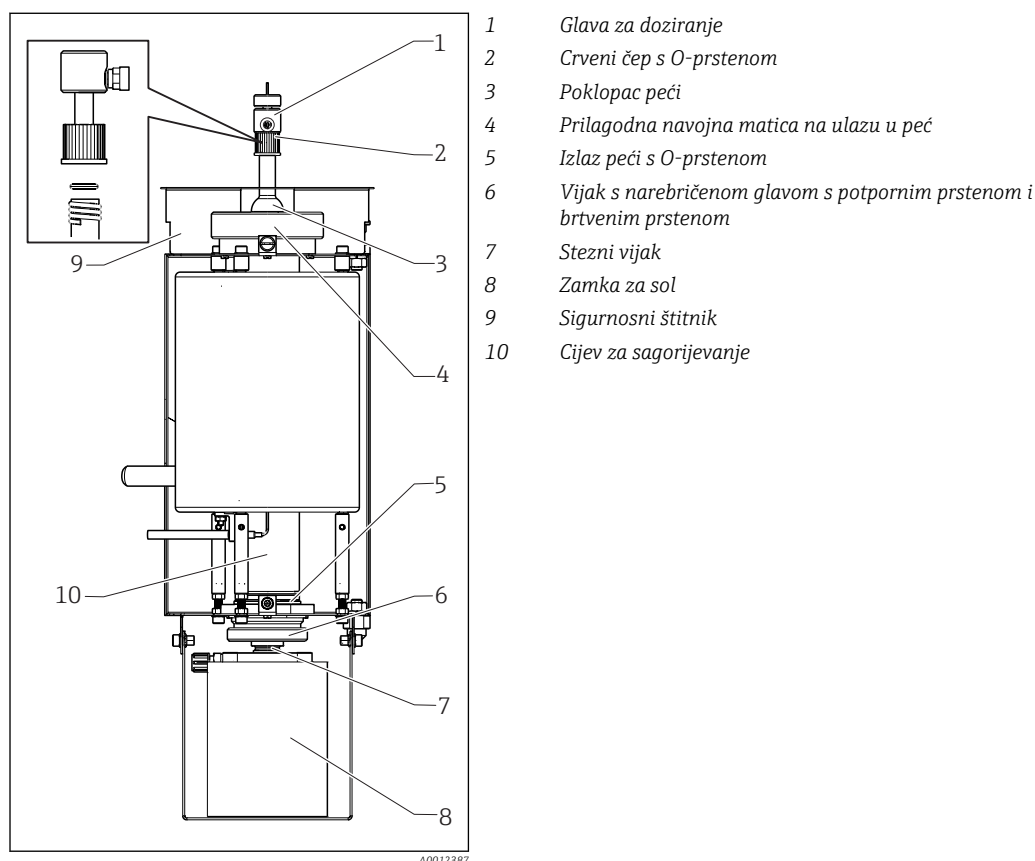
5. **⚠ OPREZ****Vrući dijelovi**

Kontakt s vrućim dijelovima peći za sagorijevanje može izazvati ozljede!

- ▶ Koristite rukavice otporne na toplinu!

Otključajte peć, izvadite je i uklonite štitnik.

6. Povucite grijač zamke za sol s izlaza iz peći prema dolje laganim okretanjem naprijed-natrag.
7. Okrenite peć natrag i zaključajte je.
8. Kada temperatura padne ispod 300 °C:
Otpustite donji vijak s narebričenom glavom.
9. Dozvolite da se peć ohladi ispod 50 °C.
10. Pritisnite **E**.

Uklanjanje cijevi za sagorijevanje

☑ 37 Peć

1. Samo za verzije bez zamke za sol:
Otpustite priključak crijeva između otvora peći i montažne ploče (→ ☑ 37, stavka 5).
2. Izvadite vijak s narebričenom glavom (6), a zatim uklonite otvor za peć i O-prsten iz cijevi za sagorijevanje.
3. Otpustite crveni priključni vijak (2) i skinite glavu za doziranje (1).
4. Otpustite navojnu maticu na ulazu peći (stavka 4) i uklonite poklopac peći (3).
5. Skinite O-prsten i potporni prsten.
6. Otključajte peć i izvucite je.
7. Pomoću pomoćnog alata povucite umetak cijevi za sagorijevanje izgaranje oko 10 mm (0,4") iz cijevi za sagorijevanje i u potpunosti je uklonite pomoću hvataljki.

8. Stavite umetak punilice cijevi za sagorijevanje (katalizator) u spremnik za neorganske materijale.
 - ↳ Odložite otpad u skladu s lokalnim zakonima i sigurnosnim propisima. Nemojte ga sipati u odvod ili u kantu za smeće!
9. Podignite cijev za sagorijevanje ispod peći i pomoću štipaljki iz lonca izvadite je iz peći s vrha.
10. Po potrebi očistite cijev za izgaranje pomoću četke.

Ako je potrebno, četkom očistite cijev za sagorijevanje

1. Ugradite cijev za sagorijevanje u peć.
2. Napunite umetak sa 32 g katalizatora visoke temperature i stavite umetak u cijev za sagorijevanje.
3. Provjerite, očistite i umetnite sigurnosni prsten i O-prsten na poklopac peći.
4. Ugradite očišćeni poklopac peći i prilagodnu navojnu maticu na ulaz peći i zategnite prilagodnu navojnu maticu.
5. Montirajte glavu za doziranje s O-prstenom i zategnite crveni vijak.
6. Verzija **bez** zamke za sol:
Namjestite otvor peći na tkaninu od staklenih vlakana kao zamku za sol. Da biste to uradili, lagano zajedno zarolajte dvije tkanine i stavite ih u otvor za peć.
 - ↳ Oko 10 mm (0,4") mora ostati slobodno na gornjem kraju kako bi uhvatio sol.
7. Verzija **sa** zamkom za sol:
Ostavite otvor peći prazan.
8. Umetnite očišćeni izlaz peći s sigurnosnim prstenom i čistim O-prstenom u cijev za sagorijevanje i zategnite vijak s nasadnom glavom, ručno stegnut.
9. Verzija **bez** zamke za sol:
Spojite crijevo s izlaza peći na pregradnu žlijezdu montažne ploče.

Dodatno za verzije s zamkom za sol

1. Okrenite zamku za sol kako biste je gurnuli na izlaznu mlaznicu peći.
 - ↳ Osigurajte da brtva brtvi staklenu mlaznicu s blagim usisnim učinkom. Po potrebi prilagodite vijkom stezaljke. Brtva, međutim, ne bi trebao biti pretijesna.
2. Gurnite sifon ispod peći.
3. Preklopite noseći držač i naslonite filtar na držač.
4. Utaknite električni kontakt i zaključajte ga.
5. Postavite crijevo na zamku za sol i pričvrstite ga.

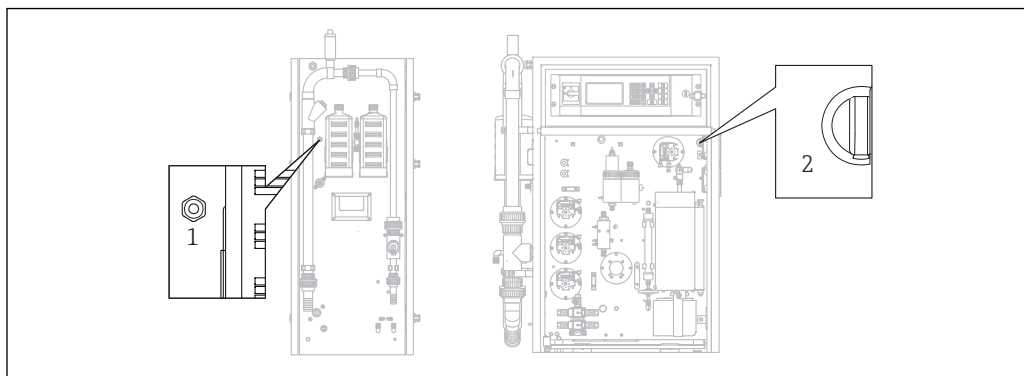
Vraćanje peći u pogon

1. Pritisnite **E**.
2. Povežite crijevo na jedinicu za ubrizgavanje.
3. Provjerite je li crijevo pravilno umetnuto u magnetski ventil 8.
4. Pritisnite **E**.

Ventil plina nosača MV7 (relej #7) se otvara čim se dostigne 85% podešene temperature. Sustav se trajno ispire s nosećim plinom. Kondicioniranje uzorka odvija se (komora traka) nakon zagrijavanja peći. Rad se pokreće automatski.

- ▶ Izvršite test propuštanja. (→  84)

Ispitivanje propuštanja



A0012531

☑ 38 Lijeva strana i prednja

1 Izlaz plina

2 Prekidač za membranski kompresor

Potreban alat:

Ispustite čep iz isporučenog pribora

Da biste locirali curenje, u "alatu za održavanje" (pogledajte odjeljak "Rezervni dijelovi") za premoštavanje komponenti su obezbijeđeni sljedeći alati:

- Crijevo D 3/5 mm FPM
- Priključak crijeva 1/8 - 1/8 PP
- Za zaptivanje ispusta plina na peći:
 - Zaštitna kapa
 - Reduktor 8/4 mm, ravni
- Za brtvljenje ispusta plina na kućištu:
 - Poklopac za brtvljenje M3 EPDM

Provjerite nepropusnost plinskog kruga nakon svake izmjene peći.

Moguće točke gdje može doći do curenja:

- Brtve peći
- Brtva filtra za kiselinu na staklu
- Odvod kondenzata
- Filtar za plin

1. → **S E R V I C E / C L E A N I N G / L E A K A G E T E S T.**

2. Isključite membranski kompresor (→ ☑ 38, stavka 2).

3. Zatvorite izlaz za plin (1) s čepom.

4. Pritisnite **E** a zatim .

↳ Ventil za plin nosač se otvara i tlak se dovodi u plinski krug. Tlak se prikazuje na zaslону.

Ventil za prijenos plina se automatski zatvara ako tlak pređe 100 mbara ili najkasnije nakon 7 sekundi.

Prikazuje se brzina gubitka tlaka (mbar / min) nakon 30 s. Gubitak tlaka mora biti < 3 mbar / min. Vrijednosti su tipično između -0,5 i -2,0 mbar / min.

Ako se ne postigne tlak od 100 mbara, to ukazuje da je prisutno veće propuštanje.

Ako gubitak tlaka premaši 3 mbara/min, podijelite test propuštanja na manje odjeljke.

5. Poklopite pojedinačne dijelove pomoću crijeva i ponavljajte test propuštanja sve dok ne pronađete propuštanje.

↳ Ako se prilikom testiranja s premoštenom komponentom npr. peći sa zamkom za sol, ne dogodi gubitak tlaka, propuštanje je u premošćenj komponenti.

6. Završite testiranje propuštanja:
Pritisnite **E**.
7. Skinite brtveni poklopac s izlaznog otvora za plin.
8. Uključite kompresor.
9. Pritisnite **E**.

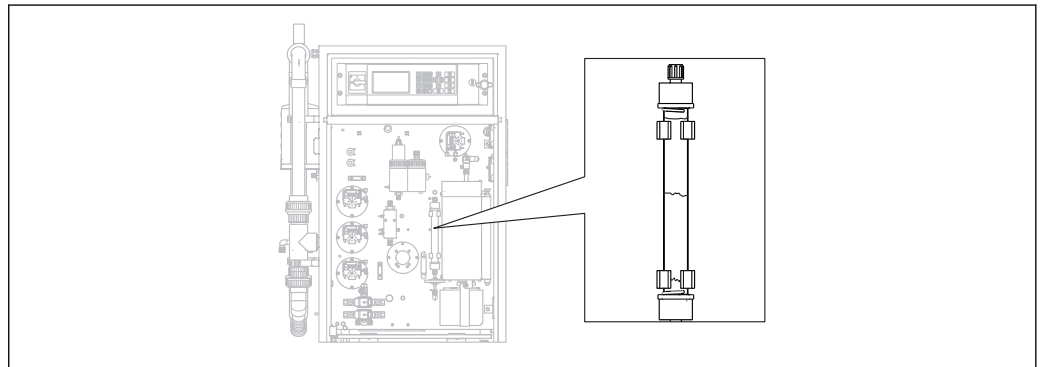
Mjerenje se pokreće.

11.2.6 Servisni izbornik: CALIBRATION

→  47 ff.

11.2.7 Servisni izbornik: FILTERS

Zamjena filtra za kiselinu



 39 *Filtar kiseline*

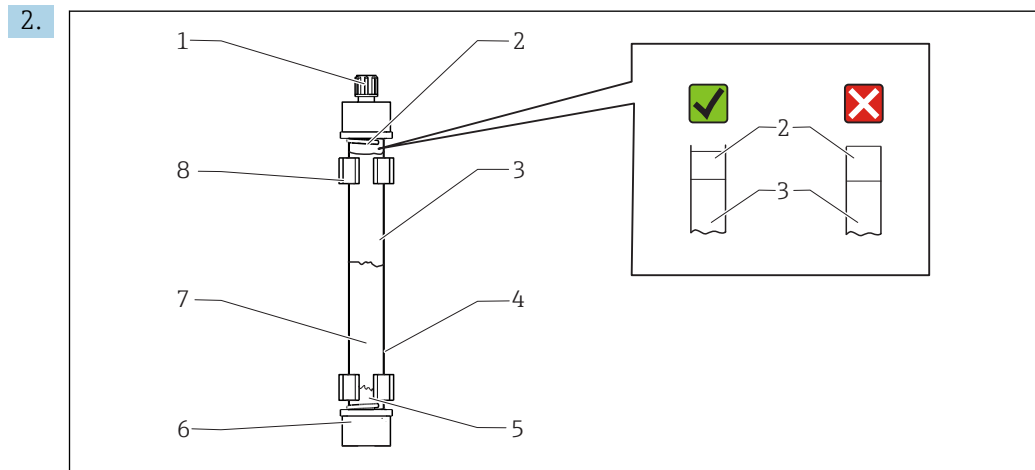
Potrebni materijali (uključeni u komplet potrošnih dijelova):

- Tkanina od staklenih vlakana
- Cink peleti
- Bakreni prah

Zamijenite filtara za kiselinu:

- Ako je blokiran ili istrošen. To se vidi iz protoka i razine tlaka plinskog kruga.
- Ako cink ili bakar postanu potpuno i očito obojeni.

1.  → **S E R V I C E / F I L T E R S / R E P L A C E A C I D F I L T E R .**



A0012316

40 Filtar kiseline

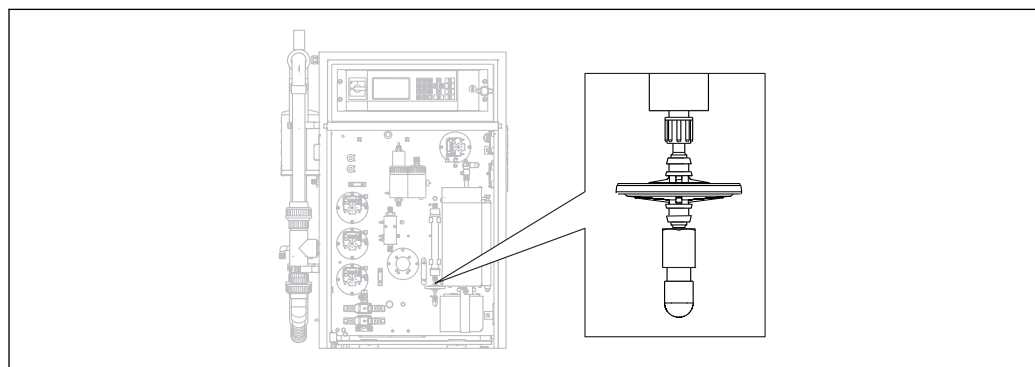
- 1 Uvodnica
- 2, 5 Tkanina od staklenih vlakana
- 3 Cink
- 4 Stakleno tijelo
- 6 GL spojnica (GL = stakleni navoj)
- 7 Bakar
- 8 Potporna kopča

Otpustite spojnice (1, 6).

3. Uklonite filtar sa pričvrstnih veza.
4. Uklonite filtar.
5. Očistite stakleno tijelo.
6. Uvijte tkaninu u rolu i gurnite je u staklo filtra (5). Nemojte ga previše pritiskati. Ako je potrebno, skratite tkaninu.
7. Napunite čašu bakrom do polovine (7), a zatim cinkom (3). Ostavite dovoljno mjesta za drugi komad tkanine.
8. Uvijte tkaninu (2) u rolu i upotrijebite je za zatvaranje punjenja u filtru za kiselinu.
9. Očistite O-prstenove destiliranom vodom i zatvorite filtar za kiselinu. Da biste osigurali da se kućište filtra pravilno zabrtvi, pazite da se tkanina ne proteže do utikača (→ 39, zumiranje detalja).
10. Postavite filtar za kiselinu u držače i spojite filtar.
11. Pritisnite **E**.

Operacija počinje (u početku bez izmjerene vrijednosti).


Zamjena filtra za plin



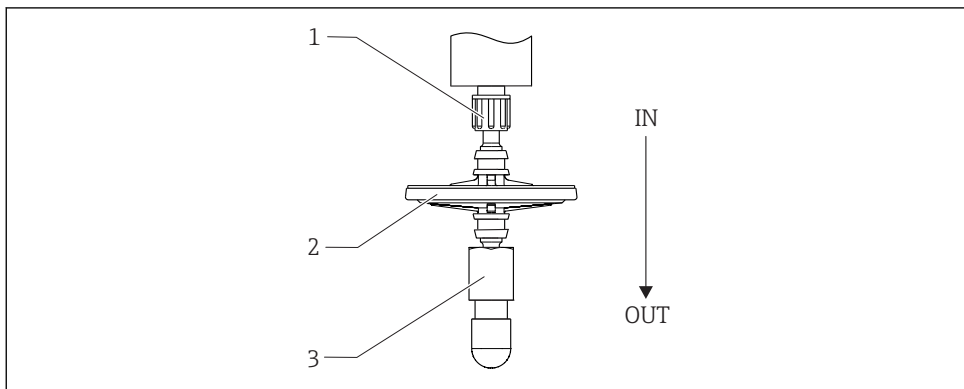
A0042852

41 Filtar za plin

Zamijenite filter za plin ako je blokiran.

1.  → **S E R V I C E / F I L T E R S / R E P L A C E G A S F I L T E R .**

2.



A0012307

 42 *Filtar za plin*

1, 3 *Uvodnica*

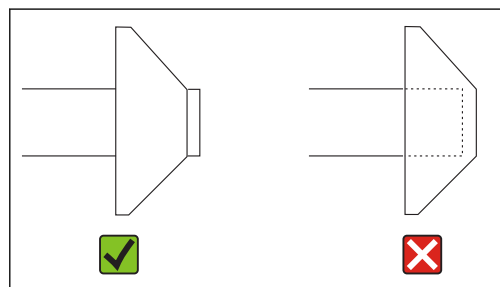
2 *Filtar za plin*

Otpustite spojnice (1, 3).

3. Uklonite filter za plin.

4. Obratite pažnju na smjer protoka.

Prvo povežite novi filter za plin na spojnicu 3 i potom na spojnicu 1 (na filtru za kiselinu). Provjerite je li konus pravilno postavljen na filter.

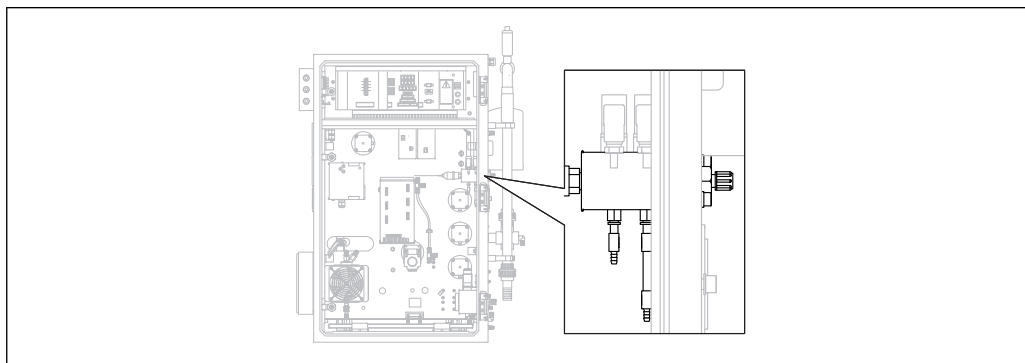


5. Pritegnite spojnice.

6. Pritisnite .

Operacija počinje (u početku bez izmjerene vrijednosti).

Zamjena predfiltra



A0042867

 43 *Stražnji (otvoren) s priključnim blokom za na plin i predfilterom*

Potreban alat:

- Viličasti ključ
- Špicangle

1.  → **S E R V I C E / F I L T E R S / R E P L A C E G A S P R E F I L T E R.**

2. Zatvorite ventil za dovod plina nosača.

3.  **OPREZ**

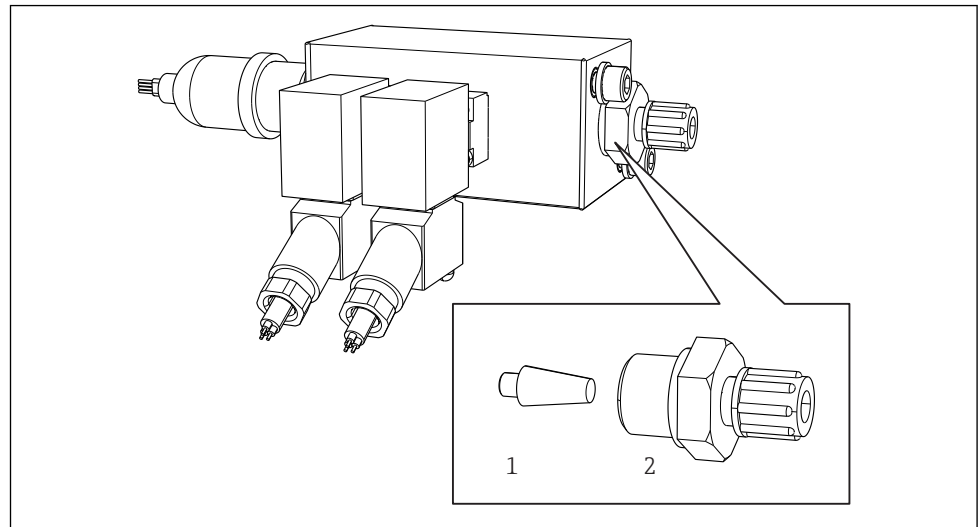
Opasnost od ozljede zbog otpuštanja tlaka!

- ▶ Nosite zaštitne naočale.

Oslobodite pritisak na tlačnom vodu prije otvaranja priključka crijeva kako biste spriječili ozljedu zbog nekontroliranog oslobađanja tlaka.

4. Pritisnite .

5.



A0012321

 44 Priključni blok za plin s magnetnim ventilima i predfilterom (bočna ploča analizatora)

1 Predfilter

2 Spojni element

Otpustite spojnicu (2) na bočnoj ploči.

6. Pregledajte trošenje predfiltera. Zamijenite ga ako je potrebno.

7. Opet zavijte spojnice.

8. Pritisnite .

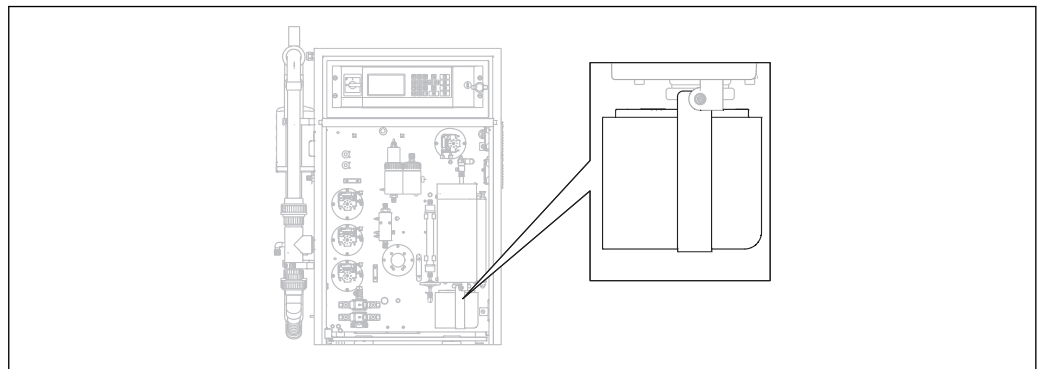
9. Ponovno povežite priključak crijeva i otvorite ventil za opskrbu plinom.

10. Pritisnite .

- ↳ Peć se zagrijava nakon 10 sekundi. Analizator ostaje u režimu rada dok ne dostigne 90% podešene temperature i dok se vrijednost CO₂ ne spusti ispod ograničene vrijednosti. Za to vrijeme izvršava se kondicioniranje uzorka (komora s trakom) i pH regulacija se aktivira.

Mjerenje započinje kada su oba uvjeta ispunjena.

Čišćenje filtra zamke za sol



A0012515

45 Zagrijana zamka za sol


Potreban alat:

- 4 mm imbus ključ
- Demineralizirana voda
- Rukavice otporne na toplinu

Priprema

Kako bi se osiguralo da se peć ne hladi previše tijekom procesa čišćenja, ona nastavlja da se grije između uklanjanja i ugradnje zamke za sol. Prošireni zastoji mjernog uređaja su rezultat ako se peć previše ohladi i stoga ih treba izbjegavati.

Brzo izvršite sljedeće zadatke kako bi se osiguralo da se peć ne ohladi previše.

1.  → **S E R V I C E / F I L T E R S / R E P L A C E H E A T E D F I L T E R .**
2. Otpustite spojeve crijeva na glavi za doziranje.
3.  **OPREZ**

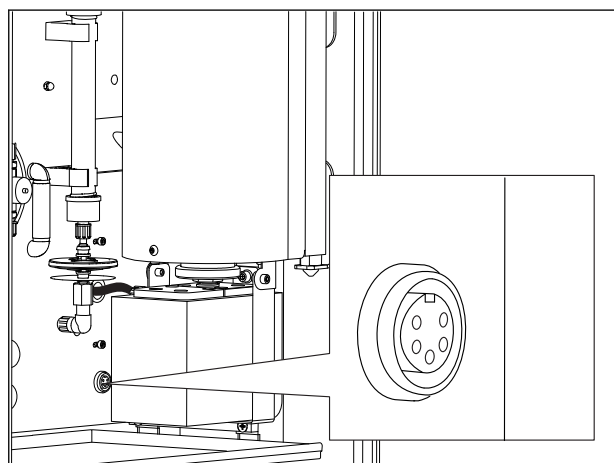
Vruća površina

Kontakt s vrućim dijelovima peći za sagorijevanje izaziva ozljede!

- ▶ Koristite rukavice otporne na toplinu.

Otključajte peć i zakrenite je prema van.

4.



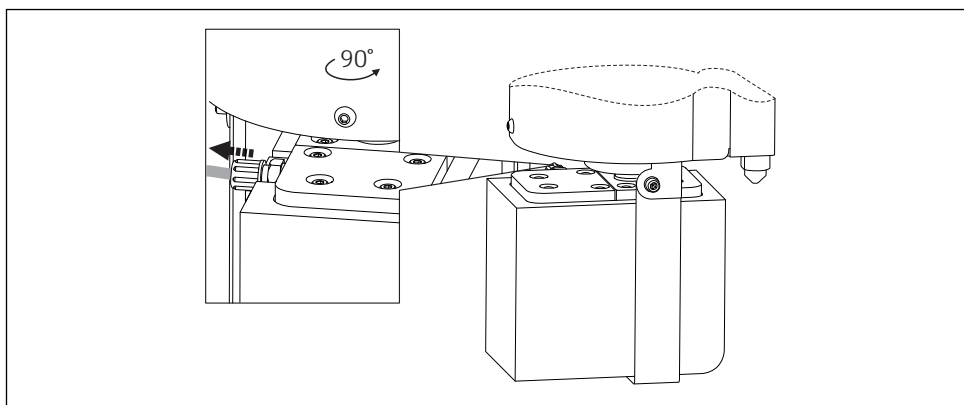
46 Utičnica za električni priključak na montažnoj ploči (bez kabela)

Otpustite električni priključak na zamci za sol (ospojite utikač na utičnici).

5. Pritisnite **E**.
6. Potvrdite da ste odspojili električni priključak na zamci za sol i pritisnite **E**.
↳ Peć je ponovno zagrijana i prikazana je temperatura.

Čišćenje filtra

1.

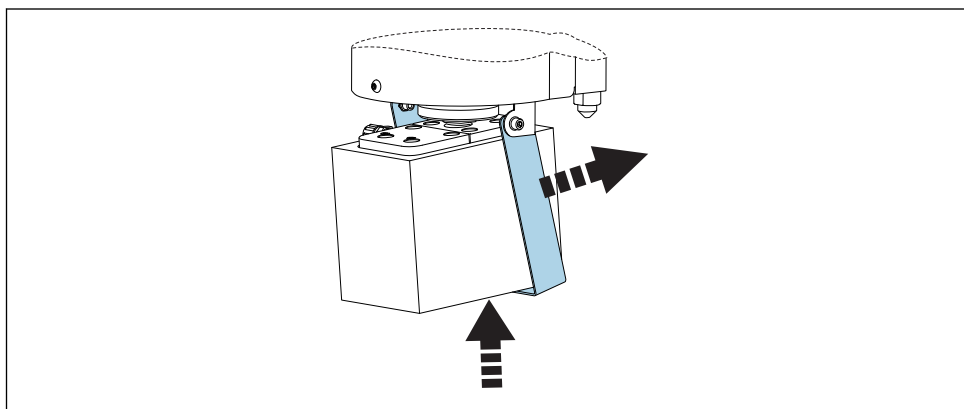


A0042876

 47

Pustite crijevo na izlazu zamke za sol.

2.

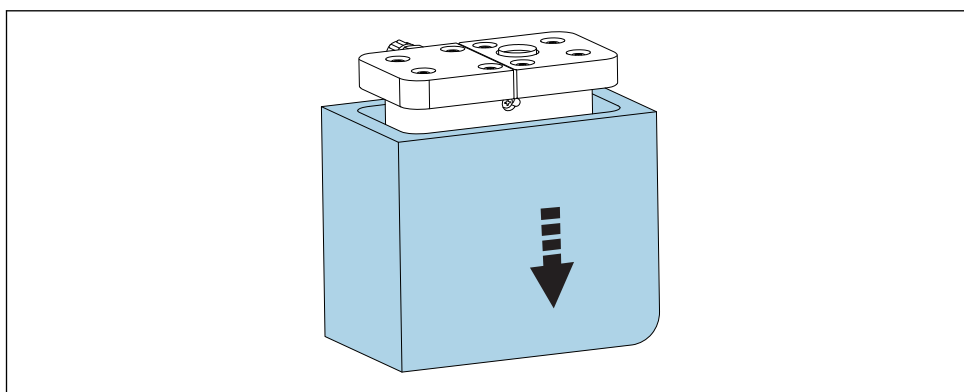


A0042877

 48

Malo podignite zamku za sol i preklopite noseći držač u stranu.

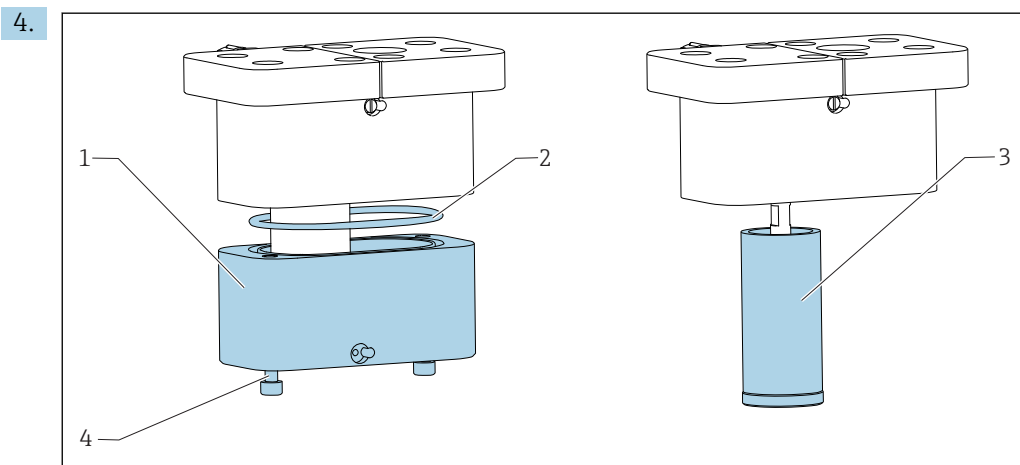
3.



A0042885

 49

Uklonite zamku za sol odozdo i uklonite izolaciju.



☒ 50

- 1 Donji dio
- 2 Brtva
- 3 Filtar
- 4 Vijci s navojem

Otpustite vijke s navojem (4) i uklonite donji dio (1) kućišta filtra.

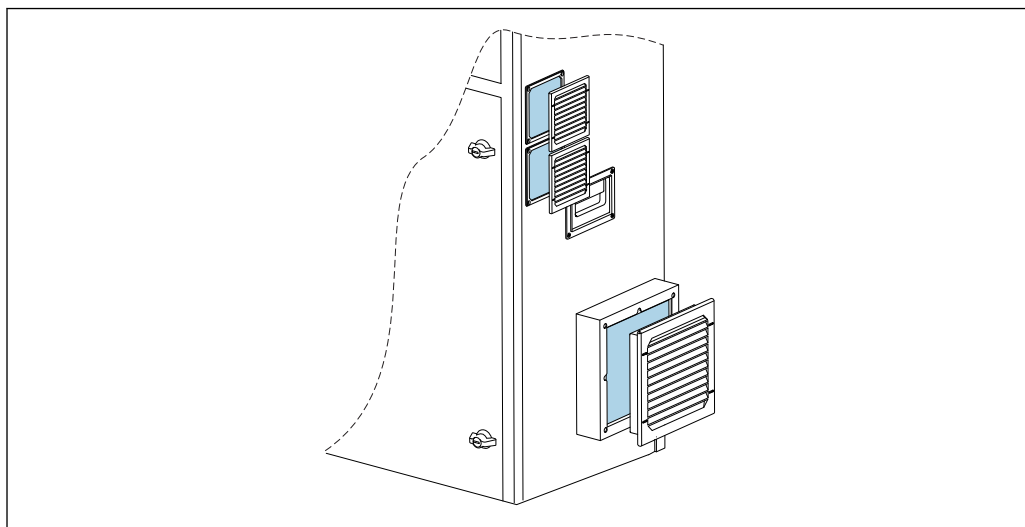
5. Očistite unutrašnjost filtra (3), brtvu (2) i kućište filtra dejoniziranom vodom.
6. Stavite brtvu u utor, postavite filtara i donji dio, zavijte ih zajedno i vratite izolaciju.
7. Pritisnite **E**.

Montiranje zamke za sol

Brzo izvršite sljedeće zadatke kako bi se osiguralo da se peć ne ohladi previše.

1. Postavite sifon na staklenu mlaznicu peći. Osigurajte da brtva brtvi staklenu mlaznicu s blagim usisnim učinkom. Po potrebi prilagodite vijkom stezaljke. Brtva, međutim, ne bi trebao biti pretijesna.
2. Gurnite zamku za sol ispod peći, preklonite noseći držač i naslonite zamku za sol na držač.
3. Ponovno uspostavite električni priključak.
4. Pritisnite **E**.
 - ↳ Peć je ponovno zagrijana i prikazana je temperatura.
5. Spojite crijevo na izlazni sifon.
6. Zakrenite peć natrag i osigurajte da crijevo udobno prođe kroz stražnju stijenku i da nije savijeno. Zaključajte peć.
7. Ponovno spojite crijevo na glavi za doziranje.
8. Pritisnite **E**.
 - ↳ Analizator čeka dok temperatura ne bude 30 °C ispod podešene temperature. Tada se prikazuje poruka o testu propuštanja.
9. Pritisnite **E**.
 - ↳ Mjerenje se pokreće.
10. Izvršite test propuštanja. (→ ☒ 84)

Zamjena podmetača filtra u ventilatorima



A0042886

51 Podmetači ventilatora i štitnik

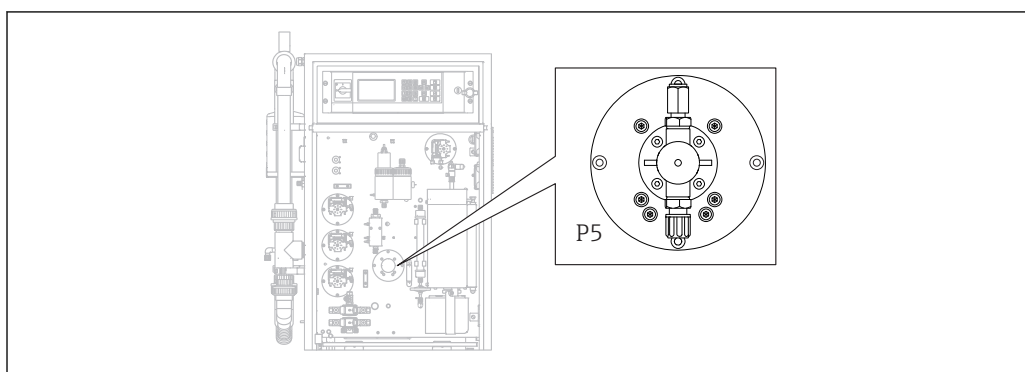
Potrebni materijali:

- Zamjenski podmetač filtra AM 115P (x 2)
- Zamjenski podmetač filtra AM 335P (x 1)

1. Uklonite štitnik (alat nije potreban).
2. Provjerite jesu li podmetači filtra prljavi.
3. Zamijenite prljave podmetače filtra.
4. Vratite štitnik. Osigurajte da su ventilacijski otvori usmjereni prema dolje.

11.3 Endress+Hauser usluge

Čišćenje opsijske pumpe za razrjeđivanje vode



A0042809

52 Pumpa za razrjeđivanje vode P5

Ako kao sredstvo za razrjeđivanje koristite deioniziranu vodu, treba čistiti pumpu P5 samo kao dio zadatka godišnjeg održavanja koje obavlja tvrtka Endress+Hauser.

- ▶ Ako koristite pitku vodu kao sredstvo za razrjeđivanje, intervali održavanja mogu se skratiti ovisno o tvrdoći vode.

U tom slučaju, molimo kontaktirajte servis tvrtke Endress+Hauser.

12 Popravak

12.1 Rezervni dijelovi

Rezervni dijelovi

Rezervni dio	Broj narudžbe
KIT CA71 glava pumpe za peristaltičku pumpu	51512085
KIT CA71 kazeta crijeva za pumpu	51512086
Komplet CA72TOC za popravku u stanju pripravnosti	71092619
Komplet CA72xx senzora propuštanja	71092621
Komplet CA72xx glavnog filtra	71092625
Komplet CA72xx 3-smjernog kuglastog ventila	71092636
Komplet CA72TOC kola za stanje pripravnosti PA-2	71092637
Komplet CA72TOC kola za stanje pripravnosti PA-3	71092638
Komplet CA72TOC za zamku zagrijane soli	71101532
Komplet CA72TOC pumpe za razrjeđivanje vode	71101535
Komplet CA72TOC posude s trakom tipa II	71101536
Kompet CA72TOC komore za odvajanje tipa II	71101537
Komplet CA72TOC mjerača protoka 0,2 - 2 l/min	71101538
Komplet CA72TOC MV1 standarda i MV4	71101539
Komplet CA72TOC MV1 za agresivni medij	71101540
Komplet CA72TOC releja MV1, agresivni medij	71101541
Komplet CA72TOC priključka vode sa/bez razrjeđivanja	71101545
Komplet CA72TOC priključka vode sa razrjeđivanjem	71101546
Komplet CA72TOC peristaltičke pumpe za P1/P2/P3/P4	71101547
Komplet CA72TOC adaptera za kondenzat i kiselinu	71101548
Komplet CA72TOC adaptera pumpe za kiselinu	71101555
Komplet CA72TOC adaptera pumpe za uzorak	71101557
Komplet CA72TOC IR detektora 500 ppm	71101559
Komplet CA72TOC IR detektora 2000 ppm	71101563
Komplet CA72TOC IR detektora 5000 ppm	71101566
Komplet CA72TOC IR detektora 10 000 ppm	71101567
Komplet CA72TOC membranskog kompresora 50 Hz	71101568
Komplet CA72TOC membranskog kompresora 60 Hz	71101569
Komplet CA72TOC senzora tlaka	71101570
Kit CA72TOC cijevne peći, kompletna	71101572
Komplet CA72TOC cijevi za sagorijevanje	71101578
Komplet CA72TOC cijevi za sagorijevanje tipa II za umetanje	71101579
Komplet CA72TOC cijevi za sagorijevanje tipa I za umetanje	71101580
Komplet CA72TOC izlaza peći, optički filter za grijanje	71101581
Komplet CA72TOC izlaza peći, standardni	71101582
Komplet CA72TOC jedinica za ubrizgavanje 4. verzije	71101584
Komplet CA72TOC filter kiseline s membranskim filtrom	71101585

Rezervni dio	Broj narudžbe
Komplet CA72TOC magnetnog ventila, doziranje (MV8)	71101587
Komplet CA72TOC Peltier hladnjaka	71101589
Komplet CA72TOC regulatora Peltier hladnjaka	71101591
Komplet CA72xx pH - pojačalo i kabel	71101598
Komplet CA72xx regulatora magnetne miješalice	71101599
Komplet CA72TOC pojačivača temperature	71101601
Komplet CA72xx kabel za pH elektrodu	71101602
Komplet CA72TOC crijeva za plinsko područje	71101614
Komplet CA72TOC nosa, Peltier hladnjak TOCII	71102254
Komplet CA72TOC alata za održavanje	71102317
Komplet CO ₂ četke, regulator pritiska Ne smije se koristiti za Parker CO ₂ adsorber	71232257
Komplet CO ₂ četke, ovlaživač Ne smije se koristiti za Parker CO ₂ adsorber	71232258
Komplet CO ₂ četke, kontejner absorbera Ne smije se koristiti za Parker CO ₂ adsorber	71232259
Komplet CO ₂ četka, spojnice Ne smije se koristiti za Parker CO ₂ adsorber	71232263
Komplet CA72TOC priključka za vodu od 24 V	71295731
Komplet CA72xx M1 zadnje ploče	71303187
Komplet CA72xx M1 multi I/O	71303188
Komplet CA72xx M1 CPU modula	71303253
Komplet CA72xx M1 kontrolera tipkovnice 1010	71303254
Komplet CA72xx M1 LC zaslona	71303255
Komplet CA72xx M1 EMC filtra	71303257
Komplet CA72TOC zaslona za pritisak priključka vode	71312862
Komplet CA72TOC komore za miješanje	71341850
Komplet CA72TOC MV5	71363638
Komplet CA72TOC releja 2+8	71363643
Komplet CA72TOC senzora temperature, tip II	71371085
Komplet CA72TOC senzora tlaka s kabelom	71373210
Komplet CA72TOC MV opskrbe plinom	71414586
Komplet CA72TOC restriktora, plin nosač	71414588
Komplet CA72TOC restriktora, plin s trakom	71414589
Komplet CA72TOC kontroler pumpe, tip III	71440164
Komplet CA72TOC priključak za plin, tip III	71440885
Komplet CA72TOC releji i osigurači	71450809

Potrošni dijelovi

Potrošni dio	Broj narudžbe
Komplet CA72TOC zapaljivih soli/filtra za grijanje	71095149
Komplet CA72TOC zapaljivih soli	71095156
Komplet CA72TOC nezapaljivih soli	71095158
Komplet CA72TOC membranskog filtra	71101586

Potrošni dio	Broj narudžbe
Komplet CA72TOC za održavanje, komora s trakom/komora za razdvajanje	71101606
Komplet CA72TOC za održavanje, filtar za kiselinu	71101607
Komplet CA72TOC za održavanje, pumpa za razrjeđivanje	71101608
Komplet CA72xx membrane za magnetni v. EPDM	71101610
Komplet CA72xx membrane, magnetni ventil, KALREZ	71101611
Komplet CA72TOC crijeva za tečno područje	71101613
Komplet CA72xx crijeva 2,79 ljubičasto/bijelo	71101615
Komplet CA72xx crijevo 0,76 crno-crno	71101616
Komplet CA72TOC spojnica i opreme	71101617
Komplet CA72TOC O-prstenova i brtvi	71101618
Komplet CA72TOC punilice za peć, nezapaljive soli	71102294
Komplet CA72TOC punilice za peć, zapaljive soli	71102295
Komplet CA72TOC kapilara	71144072
Komplet CA72xx za održavanje PA-9	71206103
Komplet CO ₂ četke, godišnja potrošnja Ne smije se koristiti za Parker CO ₂ adsorber	71232256
Komplet CO ₂ četke, sorbensa Ne smije se koristiti za Parker CO ₂ adsorber	71232261
Komplet CO ₂ četke, postolja filtra FP 60 Ne smije se koristiti za Parker CO ₂ adsorber	71232262
Komplet CO ₂ četke, dodatna oprema Ne smije se koristiti za Parker CO ₂ adsorber	71232264
Komplet CA72TOC zaslona za blok priključka vode	71304484
Komplet CA72TOC potrošnih dijelova, zamka za sol	71250117
Komplet CA72TOC brtve za peć	71254334
pH senzor za komoru s trakom	CPS71-1TB2GSA

12.2 Povrat

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

Da biste osigurali brz, siguran i profesionalan povrat uređaja:

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

12.3 Odlaganje

12.3.1 Isključivanje iz pogona

⚠ OPREZ

Otpadna voda

Postoji opasnost od infekcije ako dođete u kontakt s otpadnom vodom!

- ▶ Nosite zaštitne rukavice, zaštitne naočale i zaštitni ogrtač.


Pumpe

1. Isključite pumpu za otpadne vode.
2. Ako je prisutno pripremanje uzoraka:
Aktivirajte ispiranje zaslona (**S E R V I C E / C L E A N I N G / S C R E E N F L U S H**). Pustite da zaobilazni isпуст.
3. Opcijska vodena pumpe za razrjeđivanje P5:
Isperite pumpu izravno iz spremnika za dovod, prvo sa 5% kiseline, a zatim dejoniziranom vodom (**P R O G R A M M I N G / O U T P U T T E S T / P U M P S**).

Ispiranje crijeva

1. Postavite ventil 1 na „ručni uzorak“ i stavite posudu s dejoniziranom vodom ispod ventila.
2. **P R O G R A M M I N G / O U T P U T T E S T / P U M P S**: Unesite 400% za pumpu P1 i pumpu P4 (opcijski) i pustite pumpu da pumpa neko vrijeme.
3. Izvadite kiselo crijevo pumpe P3 iz spremnika kiseline i umetnite ga u spremnik s dejoniziranom vodom.
4. Također pustite da ova pumpa radi na 400% neko vrijeme.

Čišćenje posuda

1. **S E R V I C E / C L E A N I N G / P O W E R F L U S H**: Aktivirajte automatsko ispiranje komore s trakom.
2. Nakon toga, izvršite ručno čišćenje komore s trakom i komore za odvajanje.
(→  77)
3. Uklonite pH senzor.
↳ Senzor mora biti pohranjen na mokrom mjestu. U ovu svrhu naspite malo 3-molarne otopine KCl u zaštitni poklopac i umetnite senzor u poklopac.

Pražnjenje crijeva


1. Otvorite kazete crijeva za pumpe P1, P2, P3 i P4 (za opcijsko razrjeđivanje).
2. Dozvolite da se voda za ispiranje iscijedi iz crijeva.
3. Izvadite spremnik sa standardom.

4. **PROGRAMMING/OUTPUT TEST/BINARY OUTPUTS:** Uključite SA1 i SA4.
5. Pričekajte dok se linije za standard 1 i 2 ne isprazne.
6. Ponovno isključite izlazne sklopke i uklonite dovodni spremnik.

Isključivanje analizatora

- ▶ Isključite glavni prekidač.

Umetanje cijevi za sagorijevanje

1. Rastavite jedinicu za sagorijevanje. (→  81)
2. Iscijedite uložak cijevi za sagorijevanje (katalizator, prethodno isječeni dio od stakloplastike za verziju sa zamkom za sol).
3. Iscijedite izlaz peći (stakleni uložak), (ostatak soli i prethodno isječeni dio od stakloplastike u standardnoj verziji).
4. Sastavite jedinicu za izgaranje.
 - ↳ Pri transportu sastavite bez umetka cijevi za sagorijevanje i bez izlaza peći (opasnost od lomljenja)!

Cijevi za plin

1. Uklonite cijev za ispuštanje plinova (ako postoji).
2. Zatvorite dovod plina nosača.
3. Da biste spriječili ozljedu zbog nekontroliranog oslobađanja tlaka: Oslobodite pritisak na tlačnom vodu prije otvaranja priključka crijeva.
4. Odvijte crijevo za dovod plina nosača na lijevoj bočnoj ploči.
5. Odvojite crijevo od ventila za smanjenje tlaka u spremniku plina za transportni plin ili sustavu za pripremu plina.

12.3.2 Odlaganje analizatora

OPREZ

Rizik od ozljeda ako se korišteni rabljeni reagensi i reagensni otpad odlože na pogrešan način!

- ▶ Prilikom odlaganja, pratite upute sigurnosnih podataka za kemikalije koje se koriste.
- ▶ Pridržavajte se lokalnih propisa o zbrinjavanju otpada.



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

13 Dodatna oprema

Sljedeća dodatna oprema je najvažnija dodatna oprema koja je bila dostupna u trenutku izdavanje ovog dokumenta.

- ▶ Za dodatnu opremu koja nije navedena ovdje, obratite se svojem servisu ili prodajnom centru.

13.1 Dodatna oprema specifična za uređaj

Dorada jedinice za razrjeđivanje

- Za korištenje u slučaju velikog opterećenja soli ili visokih izmjerenih vrijednosti
- Broj narudžbe: 71189243

Dorada zamke za sol, tip II

- Za korištenje u slučaju velikog opterećenja soli
- Broj narudžbe: 71375329

Konverzija PA-2 u PA-3

- Za uporabu s količinama protoka uzorka od 0,1 - 1 m³/h
- Broj narudžbe: 71295866

Uređaj za uzorke PA-9 PP

- Preporučuje se za problematične otpadne vode zbog visokih svojstava kemijske otpornosti (osim u slučaju oksidirajućih kiselina i halogena)
- Broj narudžbe: 71101588

CO₂ četka, soda vapna

- Može se koristiti kao zamjena za Parker CO₂ adsorber
- Broj narudžbe: 71232260

Povratno ispiranje cijevi

- Za korištenje u slučaju velikog nakupljanja naslaga u ulazu iz obilaznice na MV 1
- Broj narudžbe: 71414592

13.2 Dodatna oprema specifična za servis

Reagens i temeljne otopine

- CAY450-V10AAE, 1000 ml reagensa za odvajanje za CA72TOC
- CAY451-V10C01AAE, 1000 ml temeljna otopina (KHP) 5 000 mg/l TOC
- CAY451-V10C10AAE, 1000 ml temeljna otopina (limunska kiselina) 100 000 mg/l TOC

Visokokvalitetna puferska otopina tvrtke Endress+Hauser - CPY20

Sekundarna puferska otopina je registrirana kao primarni referentni materijal instituta PTB (njemački državni fizikalno-tehnički institut) ili standardni referentni materijal instituta NIST (nacionalni institut standarda i tehnologije) u skladu s normom DIN 19266 od laboratorije akreditirane od strane DAkkS (njemačko tijelo za akreditaciju), prema DIN 17025.

Konfigurator proizvoda na stranici o proizvodu: www.endress.com/cpy20

13.3 Komponente sustava

Komplet CA72TOC za zamku zagrijane soli

- Za zamjenu zadataka održavanja (skraćuje vrijeme održavanja) ili kao zamjena
- Broj narudžbe: 71101532

14 Tehnički podaci

14.1 Unos

Vrijednost mjerenja	Ukupni organski ugljik (TOC)																
Mjerno područje	<ul style="list-style-type: none"> ■ CA72TOC-A: 0,25 do 600 mg/l TOC ■ CA72TOC-B: 1 do 2400 mg/l TOC ■ CA72TOC-C: 2,5 do 6000 mg/l TOC ■ CA72TOC-D: 5 do 12 000 mg/l TOC <p>Uz opcijsko predodređivanje, mjerno područje može se proširiti za 20 puta.</p>																
Ulaz signala	8 signalnih ulaza od 24 V DC, aktivno, maks. opterećenje 500 Ω																
	<table border="0"> <tr> <td>Ulaz #1</td> <td>Servis, aktivacija kalibracije</td> </tr> <tr> <td>Ulaz #2</td> <td>Servis, aktivacija namještanja</td> </tr> <tr> <td>Ulaz #3</td> <td>Servis, aktivacija ispiranja sitom</td> </tr> <tr> <td>Ulaz #4</td> <td>Usluga, okidač ispiranja sustava za grijanje</td> </tr> <tr> <td>Ulaz #5</td> <td>Nije dodijeljeno</td> </tr> <tr> <td>Ulaz #6</td> <td>Nije dodijeljeno</td> </tr> <tr> <td>Ulaz #7</td> <td>Aktivacija standbya</td> </tr> <tr> <td>Ulaz #8</td> <td>Prebacivanje kanala okidača (izborna)</td> </tr> </table>	Ulaz #1	Servis, aktivacija kalibracije	Ulaz #2	Servis, aktivacija namještanja	Ulaz #3	Servis, aktivacija ispiranja sitom	Ulaz #4	Usluga, okidač ispiranja sustava za grijanje	Ulaz #5	Nije dodijeljeno	Ulaz #6	Nije dodijeljeno	Ulaz #7	Aktivacija standbya	Ulaz #8	Prebacivanje kanala okidača (izborna)
Ulaz #1	Servis, aktivacija kalibracije																
Ulaz #2	Servis, aktivacija namještanja																
Ulaz #3	Servis, aktivacija ispiranja sitom																
Ulaz #4	Usluga, okidač ispiranja sustava za grijanje																
Ulaz #5	Nije dodijeljeno																
Ulaz #6	Nije dodijeljeno																
Ulaz #7	Aktivacija standbya																
Ulaz #8	Prebacivanje kanala okidača (izborna)																

14.2 Izlaz

Izlazni signal	<p>Mjerenje kanala 1</p> <p>0/4 do 20 mA, galvanski izolirano</p> <p>Mjerenje kanala 2 (opcijski)</p> <p>0/4 do 20 mA, galvanski izolirano</p>
Signal uključenog alarma	<p>4 izlaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Alarm granice vrijednosti uključen ■ Poruka o grešci ■ Standby poruka ■ Kontrola pogona <p>Plutajuće, normalno zatvoreno (maks. 0,25 A / 50 V)</p>
Opterećenje	Maks. 500 Ω
Sučelje podataka	RS 232 C, vlastiti, za izlaz podataka i daljinsko upravljanje (opcijski)

14.3 Opskrba naponom

Opskrbni napon 115/230 V AC, 50/60 Hz

Potrošnja snage 800 VA

Osigurači

Raspodjela umreženja
2.5 A, tromo, dizajn: precizni osigurač 6.3 x 32

Releji
4 A po releju, tromo, dizajn: TR5

Jedinica napona
2 A, tromo, dizajn: precizni osigurač 5 x 20

14.4 Karakteristike izvedbe ¹⁾

Maksimalna izmjerena greška 0,4 %, sistematsko odstupanje izmjerene vrijednosti na 20 % mjernog raspona (BIAS)
2,4 %, sistematsko odstupanje izmjerene vrijednosti na 80 % mjernog raspona (BIAS)

Razlučivost izmjerene vrijednosti 1,1 %, ograničenje razlučivosti na 20 % mjernog raspona (LDC)
4,6 %, ograničenje razlučivosti na 80 % mjernog raspona (LDC)

Ponovljivost 0,4 %, preciznost ponavljanja na 20 % mjernog raspona
1,6 %, preciznost ponavljanja na 80 % mjernog raspona

Kratkotrajno zanošenje 0,5 %/dan

Ograničenje detekcije LOD 0.75 % kraja područja mjerenja

Granica kvantifikacije LOQ 2.5 % kraja područja mjerenja

14.5 Okolina

Ambijentalna temperatura +5 do 35 °C (41 do 95 °F)

Vlažnost 20 do 80%, bez kondenzacije

Stupanj zaštite IP54


1) Karakteristike izvedbe utvrđene su u skladu s ISO 15839, Prilog B. dozirano je 300 µl uzorka u CA72TOC-B1A0B1 po mjerenju. To je rezultiralo mjernim rasponom od 4 do 800 mg/l. Sljedeći podaci odnose se na ovaj uređaj. Neznatna odstupanja treba uzeti u obzir ako se karakteristike učinka primjenjuju na druga mjerna područja.

Elektromagnetska kompatibilnost	Emisija smetnji i otpornost na smetnje prema EN 61326-1:2013, klasa A za industriju
---------------------------------	---

14.6 Proces

Temperaturno područje medija	4 do 40 °C (39 do 104 °F)
Opseg pritiska medija	Priprema uzorka ne dovodi do tlaka
Stopa toka uzoraka	20 ml/min (0,32 SAD gal/h)
Konzistentnost uzorka	Na bazi vode Ne smiju se pojaviti zapaljive tvari u zapaljivim koncentracijama. Tada je potrebno razrjeđivanje uzoraka.
Volumen spremnika uzorka	90 ml (3 fl.oz)

14.7 Mehanička konstrukcija

Dizajn, dimenzije	→  13	
Težina	Otprilike 75 kg (165 lbs)	
Materijali	Kućište	Aluminij, praškasto lakiran
	Prednji prozor	Staklo, konduktivno prevučeno
	Brtve ventila	EPDM, FPM, FFKM
	Crijeva pumpi	Ismaprene
	Pumpe i brtve pumpi	PTFE, FFKM
	Reagens i crijeva za uzorke	PTFE, PE
	Crijeva za ispušni plin i ventilaciju	PTFE, PE
	Crijeva za istjecanje	PTFE

Kazalo

A

Adresa proizvođača	9
ALARM LIMITS	40
ALARM RECORDS	59
Ambijentalna temperatura	100
Analizator	
Kalibriranje	48
Konfiguracija	36
Montaža	15
Namještanje	47
Optimizacija mjernog raspona	46
Podešavanje pH senzora	50
Prazna količina doziranja	48
Prilagođavanje uvjetima procesa	43
Priprema za puštanje u pogon	35
Uključivanje	36

B

BASIC DATA	38
----------------------	----

C

CALIBRATION	85
Certifikati i odobrenja	9
CLEANING	75
COMPLETE RECORDS	60

Č

Čišćenje kućišta	63
----------------------------	----

D

Dijagnoza	52
Dijagram procesa	11
Dimenzije	13, 101
Dizajn proizvoda	10
Dodatna oprema	98
Događaji	60
Dokumentacija	5
Dovod vode	14

E

Električni priključak	20
Elektromagnetska kompatibilnost	101

F

Filtar kiseline	85
Filtar za plin	86
FILTERS	85

G

Glava za doziranje	80
Granica detekcije	100
Granica kvantifikacije	100

I

Identificiranje proizvoda	8
INPUT TEST	40
Isključivanje iz pogona	96

Ispiranje sitom	75
Ispiranje sustava za grijanje	77
Ispitivanje propuštanja	84
Izlaz	99
Izlazni signal	99

J

Jedinica napona	24
---------------------------	----

K

Kalibriranje	48
Kemikalije	12, 32
Kod narudžbe	8
Količina doziranja	46
Komora trake	
Ispiranje	77
Ručno čišćenje	77
Komora za odvajanje	
Ispiranje	77
Ručno čišćenje	77
Konfiguracija	36
Kontrast	40
Konzistentnost uzorka	101
Korisničko sučelje	27
Kratkotrajno zanošenje	100

L

LISTS	
ALARM RECORDS	59
COMPLETE RECORDS	60
MAINTENANCE RECORDS	60
MAX MIN AVERAGE	51
RECORD DATA	51
LOD	100
LOQ	100

M

MAINTENANCE RECORDS	60
Maksimalna izmjerena greška	100
Materijali	101
MAX MIN AVERAGE	51
MEASURING SITE	40
Mjerno područje	99
Modus snimanja	27
Mogućnosti upravljanja	27
Montaža analizatora	15
Montaža CO ₂ adsorbera	17
Montaža na zid	15

N

Najnovija tehnologija	7
Namještanje	47
Natpisna pločica	8

O

Odlaganje	96
Okolina	100

Opcije montaže	14	CLEANING	75
Opis proizvoda	10	FILTERS	85
Opseg isporuke	9	PUMPS	65
Opskrba komprimiranim zrakom	14	Servisni izbornik	65
Opskrba naponom	100	SET CLOCK	40
Opskrba uzoraka	101	SETTING	
Opskrbni napon	100	ALARM LIMITS	40
Opterećenje	99	BASIC DATA	38
Opterećenje soli	46	MEASURING SITE	40
Optimizacija	46	RANGE DATA	38
Osigurači	100	SET BRIGHTN./CONTR.	40
Osvjetljenje	40	SET CLOCK	40
OUTPUT TEST	41	Signal uključenog alarma	99
P		Signalni ulazi	99
P R O G R A M M I N G		Sigurnosne upute	6
Glavni izbornik	37	Sigurnost	
pH senzor	50	IT	7
Plan održavanja	63	Proizvod	7
Ponovljivost	100	Sigurnost na radnom mjestu	6
Popravak	93	Sigurnost na radu	6
Poruke o greškama	52	Sigurnost proizvoda	7
Potrošnja snage	100	Simboli	4
Povijest firmvera	62	Simulacija	40
Povrat	96	Standby	11
Prazna količina doziranja	48	Stopa toka uzoraka	101
Predfilter	87	Stranica o proizvodu	8
Preuzimanje robe	8	Stupanj zaštite	25, 100
Priključak		Sučelje podataka	99
Analizator	21	T	
Medij	18	Tehnički podaci	99
Razdjelnik	25	Temperatura uzoraka	101
Signali	23	Težina	101
Priključak napajanja	100	Tipkovnica	27
Priključak signala	23	U	
Priključivanje medija	18	Uključivanje	36
Proces	101	Ulaz signala	99
Protok plina	15	Unos	99
Provjera funkcije	36	Uporaba	6
Provjera nakon priključivanja	26	Uporaba primjerena odredbama	6
Provjera nakon ugradnje	19	Upozorenja	4
Provjera ugradnje	36	Upute za priključivanje	20
PUMPS	65	Utjecaj količine doziranja	46
Puštanje u pogon	32	Uvjeti za ugradnju	13
R		Dimenzije	17
Rad sa dva kanala		V	
Vanjska promjena	43	Vanjska promjena kanala	43
Vremenski upravljana promjena	44	Vizualna provjera	64
RANGE DATA	38	Vlažnost	100
Raspodjela umreženja	21	Volumen spremnika uzorka	101
Razlučivost izmjerene vrijednosti	100	Vremenski upravljana promjena kanala	44
RECORD DATA	51	Vrijednost mjerenja	99
Rezervni dijelovi	93	Z	
Rješavanje problema	52	Zadaci održavanja	63
S		Zagrijana zamka za sol	89
S E R V I C E		Zamjena podmetača u ventilatorima	92
CALIBRATION	85	Zamka za sol	89

Zaobilazno sito	
Ispiranje	75
Ručno čišćenje	76



71491780

www.addresses.endress.com
