

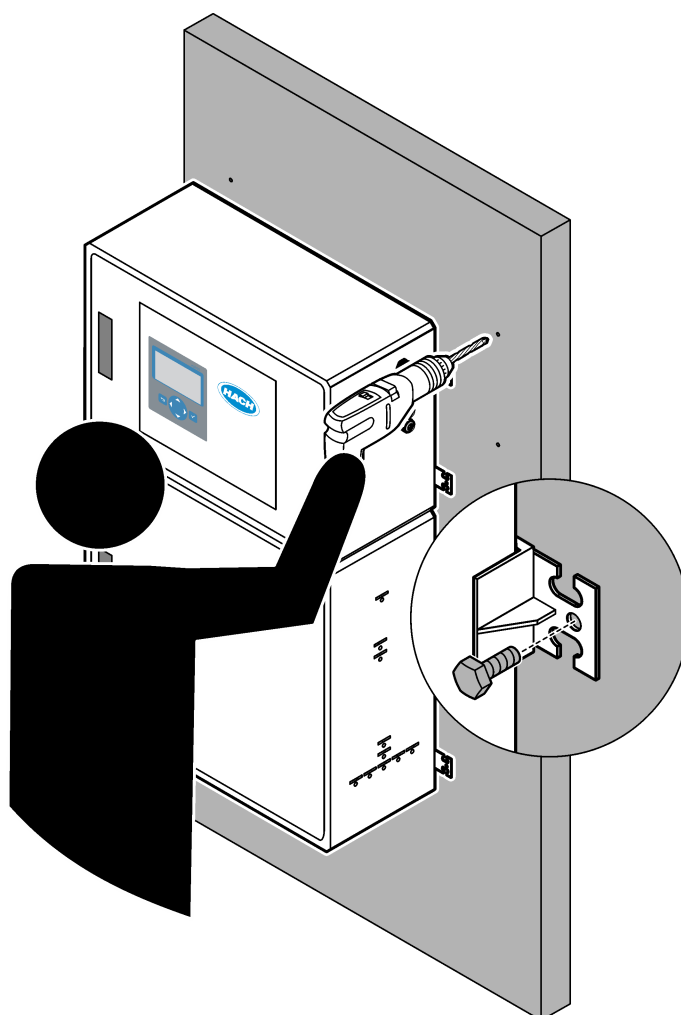


DOC023.43.90656

BioTector B7000i Dairy Online TOC Analizator

Postavljanje i rad

02/2025, Izdanje 5



Odjeljak 1 Specifikacije	3
Odjeljak 2 Opći podaci	7
2.1 Sigurnosne informacije	7
2.1.1 Sigurnosni simboli i oznake	7
2.1.2 Korištenje informacija opasnosti	8
2.1.3 Mjere opreza za ozon	8
2.2 Sukladnost s elektromagnetskom kompatibilnošću (EMC)	9
2.3 Oznake sukladnosti i certifikacijske oznake	10
2.4 Izjava o elektromagnetskoj kompatibilnosti (Koreja)	10
2.5 Pregled proizvoda	10
2.6 Komponente proizvoda	12
Odjeljak 3 Potvrdni popis za postavljanje i pokretanje	13
Odjeljak 4 Postavljanje	17
4.1 Smjernice za postavljanje	17
4.2 Zidna montaža	17
4.3 Električna instalacija	19
4.3.1 Mjere predostrožnosti za elektrostaticko pražnjenje (ESD)	19
4.3.2 Otvorite vrata	19
4.3.3 Priključivanje napajanja	21
4.3.4 Priključivanje releja	21
4.3.5 Priključivanje analognih izlaza	22
4.3.6 Terminali za napajanje, analogni izlaz i releje	23
4.3.7 Neobavezni digitalni ulazi, moduli i releji	24
4.3.8 Povezivanje modula Modbus RTU (RS485)	25
4.3.9 Priključivanje modula Modbus TCP/IP (ethernet)	28
4.3.9.1 Konfiguriranje modula Modbus TCP/IP	28
4.3.9.2 Priključivanje modula Modbus TCP/IP	28
4.4 Cijevi	30
4.4.1 Priključivanje cijevi	30
4.4.2 Priključivanje tokova za uzorke i ručnih tokova	31
4.4.3 Smjernice za korištenje cijevi za izuzimanje uzorka	31
4.4.4 Postavljanje komore za prelijevanje uzorka (opcionalno)	34
4.4.5 Priključivanje odvodnih vodova	34
4.4.6 Priključivanje zraka instrumenta	36
4.4.7 Postavljanje ispušnog ventila	36
4.4.8 Priključivanje reagensa	37
4.4.8.1 Uporaba priključka od nehrđajućeg čelika za bazni reagens (opcionalno)	39
4.4.9 Postavite cijev pumpe	40
4.4.10 Ugradnja vodicica cijevi pumpe	41
4.4.11 Priključivanje unutarnjih cijevi	41
4.4.12 Priključivanje pročišćivača zraka	42
Odjeljak 5 Pokretanje	45
5.1 Postavljanje jezika	45
5.2 Postavljanje vremena i datuma	45
5.3 Podešavanje svjetline zaslona	45
5.4 Provjera opskrbe kisikom	45
5.5 Provjera pumpi	46
5.6 Provjera ventila	47
5.7 Postavljanje volumena reagensa	47
5.8 Mjerenje deionizirane vode	48

5.9 Kućište za analizu	48
Odjeljak 6 Konfiguracija	51
6.1 Postavite interval mjerenja	51
6.2 Postavljanje vremena pumpe za uzorke	51
6.2.1 Testiranje pumpe za uzorke	52
6.3 Postavljanje slijeda toka i radnog mjernog opsega	53
6.4 Konfiguriranje postavki COD i BOD	54
6.5 Konfiguriranje postavki LPI-a	54
6.6 Konfiguriranje postavki za izračun vrijednosti TOC kg/h i izgubljenog proizvoda	55
6.7 Konfiguriranje postavki instaliranja novih reagensa	55
6.8 Postavljanje nadzora reagensa	56
6.9 Konfiguracija analognih izlaza	57
6.10 Konfiguracija releja	60
6.11 Konfiguriranje postavki komunikacije	63
6.12 Konfiguriranje postavki modula Modbus TCP/IP	64
6.13 Spremanje postavki u memoriju	65
6.14 Postavljanje sigurnosnih lozinki za izbornike	66
6.15 Prikaz verzije softvera i serijskog broja	66
Odjeljak 7 Kalibracija	67
7.1 Pokretanje nulte kalibracije ili provjere nultog otklona	67
7.2 Pokretanje kalibracije raspona ili provjere raspona	69
7.3 Priključivanje kalibracijskog standarda	71
7.4 Priprema kalibracijskog standarda	71
Odjeljak 8 Korisničko sučelje i navigacija	75
8.1 Opis tipkovnice	75
8.2 Zaslون Reaction Data (Podaci o reakciji)	75
8.3 Poruke o statusu	76
8.4 Zaslون Reaction Graph (Grafikon reakcije)	77
Odjeljak 9 Funkcioniranje	79
9.1 Pokretanje ili zaustavljanje mjerenja	79
9.2 Mjerenje prikupljenog uzorka	80
9.3 Spremanje podataka na MMC/SD karticu	81

Odjeljak 1 Specifikacije

Specifikacije se mogu promijeniti bez prethodne najave.

Ovaj proizvod nije sukladan i nije namijenjen za uranjanje u regulirane vodene mase ili tekućine, uključujući vodu za piće ili materijale koji dolaze u kontakt s hranom ili pićima.

Tablica 1 Opća specifikacija

Specifikacije	Pojedinosti
Dimenzije (V x Š x D)	1250 x 750 x 320 mm (49.2 x 29.5 x 12.6 inča)
Kućiste	Nazivna vrijednost: IP44 sa zatvorenim i zaključanim vratima; opcionalno IP54 s odzračivanjem ili vrtložnim hladnjakom Materijal: poliester pojačan stakloplastikom (FRP)
Težina	Od 90 do 120 kg (od 198,5 do 264,5 lb)
Montaža	Zidna montaža, ugradnja u zatvorenom prostoru
Klasa zaštite	Razred 1 (priključivanje na zaštitno uzemljenje)
Razina zagađenja	2
Kategorija instalacije	II
Električni zahtjevi	110 – 120 VAC, 50/60 Hz, 300 W (2,6 A) ili 200 – 230 VAC, 50/60 Hz, 300 W (1,3 A) Električne zahtjeve pogledajte na naljepnici s nazivnim vrijednostima proizvoda. Upotrijebite trajno povezivanje.
Ulaz kabela	Obično se uz analizator isporučuje pet kabljskih uvodnica (priklučki uvodnika). Kabljske uvodnice PG13.5 imaju raspon stezanja od 6 – 12 mm. Kabljske uvodnice PG11 imaju raspon stezanja od 5 – 10 mm.
Žica napajanja	2 jezgre + zaštitno uzemljenje ¹ +oklopljeni; 1,5 mm ² (16 AWG) napona 300 VAC, 60 °C, VW-1; Tip kabela treba biti SJT, SVT, SOOW ili <HAR> ekvivalentni kabel ovisno o primjeni. Kabel napajanja postavljen u skladu s lokalnim i regionalnim propisima, pogodan za krajnju primjenu. Priključen na namjensku i izoliranu opskrbu sa zaštitom strujnog kruga snage 10 A.
Žica za signal	4 žice (uvijena parica, oklopljeni kabel) i još 2 žice za svaki dodatni signal, minimalno 0,22 mm ² (24 AWG) sa snagom 1 A; ovisno o konfiguraciji i opcijama instaliranim na analizatoru
Žica modula Modbus RTU	2 žice (uvijena parica, oklopljeni kabel), minimalno 0,22 mm ² (24 AWG), UL AWM Style 2919 ili ekvivalentna za primjenu
Osigurači	Pogledajte shemu položaja osigurača na gornjim vratima. Osim toga, potražite specifikacije u priručniku za održavanje i rješavanje problema.
Radna temperatura	od 5 do 40 °C (od 41 do 104 °F) Napomena: Za analizator dostupne su opcije rashlađivanja.
Vlaga pri radu	5 do 85 % relativne vlažnosti bez kondenzacije
Temperatura za pohranu	od -20 do 60 °C (-4 do 140 °F)
Visina	Maksimalno 2000 m (6562 ft)
Prikaz	LCD visokog kontrasta s pozadinskim osvjetljenjem i LED pozadinskim svjetlom te 40 znakova x 16 redova
Zvuk	< 60 dBa
Tokovi za uzorke	Najviše šest tokova za uzorke. Zahtjeve za uzorke pogledajte u Tablica 2 .
Pohrana podataka	5800 mjerenja i 99 unosa pogrešaka u memoriji analizatora
Slanje podataka	MMC/SD kartica za spremanje podataka, ažuriranja softvera i ažuriranja konfiguracije

¹ Zaštitno uzemljenje

Tablica 1 Opća specifikacija (nastavak)

Specifikacije	Pojedinosti
Analogni izlazi	Dva izlazna signala od 4 – 20 mA (najviše šest), mogućnost korisničke konfiguracije (izravni ili višestruki način rada), optički izolirani, samostalno napajani, impedancija najviše 500 Ω
Analogni ulazi	Jedan ulazni signal od 4 – 20 mA za protok uzorka (m ³ /h) u analizatorima s jednim tokom za uzorke Dva ulazna signala od 4 – 20 mA za protok uzorka (m ³ /h) u analizatorima s dva ili više tokova za uzorke
Releji	Tri releja koja se mogu konfigurirati, bežnaponski kontakti, 1 A pri najviše 30 VDC Napomena: Dodajte najviše četiri opcionalna releja kako bi analizator imao sedam releja koji se mogu konfigurirati.
Komunikacija (opcionalno)	Modbus RTU, Modbus TCP/IP ili Profibus. Softverski zahtjev za Modbus RTU i TCP/IP je verzija 5.03 ili novija. Napomena: Kad se odabere opcija Profibus, analizator šalje signale digitalnog izlaza kroz pretvarač Profibus s pomoću posebnog komunikacijskog protokola Profibusa.
Daljinsko upravljanje (opcionalno)	Digitalni ulazi za pripravnost udaljenim putem, odabir toka udaljenim putem, odabir raspona udaljenim putem i mjerenje prikupljenog uzorka udaljenim putem Osim toga, analizatorom se može upravljati s udaljenosti uz pomoć Modbusa.
Reagensi	1,2 N natrijev hidroksid (NaOH) 1,8 N sumporna kiselina (H ₂ SO ₄) koja sadrži 80 mg/L manganova sulfat monohidrata Informacije o brzini upotrebe reagensa potražite u Tablica 10 na stranici 39.
Zrak instrumenta	Suho, bez ulja i prašine, ≤ -20 °C (-4 °F) točka rosišta, < 5,4 m ³ /h pri 6 bara (87 psi) (prosječna potrošnja), 5 do 40 °C (41 do 104 °F) Radna točka: 1,5 bara (21,7 psi) 1,5 i 0,9 bara (21,7 i 13 psi) kad je uređaj za povećanje zasićenosti kisika uključen. 1,2 bara (17,4 psi) kad se upotrebljava kompresor za zrak BioTector. Napomena: Preporučuje se punjenje filtra ako zrak instrumenta ne odgovara specifikacijama.
Kalibracijski standard	Nulta kalibracija: ništa Kalibracija raspona: koncentracija TIC-a i TOC-a u kalibracijskom standardu temelji se na radnom mjernom rasponu koji je odabran za kalibracije raspona.
Certifikati	CE, cETLus
Jamstvo	Jednom godišnje

Tablica 2 Uvjeti za rad s uzorkom

Specifikacije	Pojedinosti
Sample types (Vrste uzoraka)	Uzorci mogu sadržavati masti, maziva, ulja i visoke koncentracije klorida (soli) i kalcija. Informacije o interferenciji natrijeva klorida potražite u Tablica 5 .
Veličina čestica u uzorku	Najveći promjer 2 mm, meke čestice Napomena: Tvrdе čestice (npr. pijesak) oštetit će analizator.
Tlak uzorka	Tlak okoline na otvorima za ulaz uzoraka i ručno prikupljanje uzoraka Napomena: U slučaju tokova za uzorke pod tlakom upotrijebite opcionalnu komoru za prelijevanje uzorka radi isporuke uzorka u analizator pri tlaku okoline.
Temperatura uzorka	od 2 do 60 °C (36 do 140 °F)
Stopa protoka uzorka	Najmanje 100 mL za svaki tok za uzorke
Volumen uzorka (uporaba)	Najviše 10,0 mL

Tablica 3 Radne specifikacije

Specifikacije	Pojedinosti
Raspon ²	Od 0 do 250 mgC/L, od 0 do 20 000 mgC/L
Trajanje ciklusa	6,5 minuta za mjerenje vrijednosti TIC i TOC (najmanje) Napomena: Trajanje ciklusa temelji se na radnom mjernom opsegu i primjeni.
Praćenje prekoračenja	Potpuno prekoračenje praćeno do maksimalnog radnog mjernog opsega
Odabir mjernog opsega	Automatski ili ručni odabir radnog mjernog opsega
Ponovljivost ³	TOC: ± 3 % očitavanja ili $\pm 0,45$ mg/L (veća vrijednost) s automatskim odabirom mjernog opsega
Otklon signala (1 godina)	< 5%
Granica detekcije ³	TOC: 0,9 mg/L s automatskim odabirom mjernog opsega

Tablica 4 Specifikacije analize

Specifikacije	Pojedinosti
Metoda oksidacije	Napredni oksidacijski postupak u dvije faze (TSAO) s hidroksil radikalima
Mjerenje TOC-a	Mjerenje CO ₂ nakon oksidacije neraspršujućim infracrvenim senzorom (NDIR)
VOC, COD, BOD, LPI, LP i TW	Izračunava se korelacijskim algoritmom koji uključuje rezultate mjerenja TOC-a

Tablica 5 Interferencija natrijeva klorida – TOC

Parametar	Razina interferencije
TOC	Ništa

² Postoje tri radna mjerna opsega za svaki parametar (npr. TOC) i svaki tok za uzorke (npr. STREAM (TOK) 1).

³ Raspon TOC-a od 0 do 250 ppm

Odjeljak 2 Opći podaci

Proizvođač ni u kojem slučaju neće biti odgovoran za štetu koja proizlazi iz neispravne uporabe proizvoda ili nepridržavanja uputa u priručniku. Proizvođač zadržava pravo na izmjene u ovom priručniku te na opise proizvoda u bilo kojem trenutku, bez prethodne najave ili obaveze. Revizije priručnika mogu se pronaći na web-stranici proizvođača.

2.1 Sigurnosne informacije

Proizvođač nije odgovoran za štetu nastalu nepravilnom primjenom ili nepravilnom upotrebom ovog proizvoda, uključujući, bez ograničenja, izravnu, slučajnu i posljedičnu štetu, te se odriče odgovornosti za takvu štetu u punom opsegu, dopuštenom prema primjenjivim zakonima. Korisnik ima isključivu odgovornost za utvrđivanje kritičnih rizika primjene i za postavljanje odgovarajućih mehanizama za zaštitu postupaka tijekom mogućeg kvara opreme.

Prije raspakiravanja, postavljanja ili korištenja opreme pročitajte cijeli ovaj korisnički priručnik. Poštujte sva upozorenja na opasnost i oprez. Nepoštivanje ove upute može dovesti do tjelesnih ozljeda operatera ili oštećenja na opremi.

Ako se oprema koristi na način koji nije naveo proizvođač, zaštita koju pruža oprema može biti oslabljena. Nemojte koristiti ili instalirati ovu opremu na način koji nije naveden u ovom priručniku.

2.1.1 Sigurnosni simboli i oznake

Pročitajte sve naljepnice i oznake na instrumentu. Ako se ne poštuju, može doći do tjelesnih ozljeda ili oštećenja instrumenta. Simbol na instrumentu odgovara simbolu u priručniku uz navod o mjerama predostrožnosti.

Sigurnosni simboli i oznake navedeni u nastavku upotrebljavaju se na opremi i u dokumentaciji proizvoda. Definicije su navedene u tablici u nastavku.

	Oprez/upozorenje. Ovaj simbol naznačuje da treba poštovati odgovarajuću sigurnosnu uputu jer inače može doći do opasnosti.
	Opasan napon. Ovaj simbol upućuje na prisutnost opasnih napona kad postoji opasnost od strujnog udara.
	Vruća površina. Simbol upućuje na to da označena stavka može biti vruća i s njom bi se trebalo oprezno rukovati.
	Korozivna tvar. Ovaj simbol naznačuje prisutnost jako korozivne ili druge opasne tvari i opasnost od kemijske ozljede. Samo osoblje kvalificirano i obučeno za rad s kemikalijama može rukovati s kemikalijama ili održavati sustave koji sadrže kemikalije koje su sastavni dio opreme.
	Toksično. Ovaj simbol naznačuje opasnost od otrovnih tvari.
	Ovaj simbol naznačuje prisutnost uređaja osjetljivih na električne izboje (ESD) te je potrebno poduzeti sve mjere kako bi se spriječilo oštećivanje opreme.
	Ovaj simbol naznačuje opasnost od letećih krhotina.
	Zaštitno uzemljenje. Ovaj simbol naznačuje terminal koji je namijenjen za priključivanje na vanjski vodič za zaštitu od strujnog udara u slučaju kvara (ili terminal elektrode zaštitnog uzemljenja).
	Čisto uzemljenje. Ovaj simbol naznačuje terminal funkcionalnog uzemljenja (npr. posebno dizajniran sustav uzemljenja) radi izbjegavanja kvara opreme.

	Ovaj simbol upućuje na opasnost od udisanja.
	Ovaj simbol naznačuje opasnost pri podizanju zbog težine predmeta.
	Ovaj simbol upućuje na opasnost od požara.
	Električna oprema označena ovim simbolom ne smije se odlagati u europskim domaćim ili javnim odlagalištima. Staru ili isteklu opremu vratite proizvođaču koji će je odložiti bez naknade.

2.1.2 Korištenje informacija opasnosti

⚠ OPASNOST
Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.
⚠ UPOZORENJE
Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.
⚠ OPREZ
Označava potencijalno opasnu situaciju koja će dovesti do manjih ili umjerenih ozljeda.
OBAVIJEST
Označava situaciju koja, ako se ne izbjegne će dovesti do oštećenja instrumenta. Informacije koje je potrebno posebno istaknuti.

2.1.3 Mjere opreza za ozon

⚠ OPREZ
 Opasnost od udisanja ozona. Ovaj instrument proizvodi ozon koji se nalazi u opremi, posebno u unutarnjem vodovodu. Ozon se može ispustiti u uvjetima kvara.

Preporučuje se da otvor za ispušne plinove postavite na digestor ili na vanjsku stranu zgrade u skladu s lokalnim, regionalnim i nacionalnim zahtjevima.

Izloženost čak i niskim koncentracijama ozona može oštetiti osjetljivu nosnu, bronhalnu i plućnu membranu. U dovoljnoj koncentraciji, ozon može uzrokovati glavobolju, kašalj, iritaciju očiju, nosa i grla. Odmah premjestite žrtvu na nezagađeni zrak i potražite prvu pomoć.

Vrsta i težina simptoma temelje se na koncentraciji i vremenu izlaganja (n). Trovanje ozonom uključuje jedan ili više simptoma koji slijede.

- Nadraženost ili pečenje očiju, nosa ili grla
- Umor
- Glavobolja u prednjem dijelu lubanje
- Osjećaj pritiska ispod prsne kosti
- Suženje ili gušenje
- Kiseli okus u ustima

- Astma

U slučaju ozbiljnijeg trovanja ozonom, simptomi mogu uključivati otežano disanje, kašalj, osjećaj gušenja, tahikardiju, vrtoglavicu, snižavanje krvnog tlaka, grčeve, bol u prsima i opću tjelesnu bol. Ozon može uzrokovati plućni edem nakon izlaganja na jedan ili više sati.

2.2 Sukladnost s elektromagnetskom kompatibilnošću (EMC)

⚠ OPREZ

Ova oprema nije namijenjena za upotrebu u stambenim područjima i možda neće pružiti odgovarajuću zaštitu za radijski prijam u takvim okruženjima.

CE (EU)

Oprema ispunjava bitne zahtjeve EMC Direktive 2014/30/EU.

UKCA (UK)

Oprema zadovoljava zahtjeve propisa o elektromagnetskoj kompatibilnosti 2016 (S.I. 2016/1091).

Kanadska odredba o opremi koja uzrokuje smetnje, ICES-003, klasa A:

Izvešća s testiranja nalaze se kod proizvođača.

Ovo digitalno pomagalo klase A udovoljava svim zahtjevima Kanadskog zakona o opremi koja uzrokuje smetnje.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

FCC dio 15, ograničenja klase "A"

Izvešća s testiranja nalaze se kod proizvođača. Uređaj je sukladan s dijelom 15 FCC pravila. Rad uređaja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

1. Oprema ne smije uzrokovati štetne smetnje.
2. Oprema mora prihvatiti svaku primljenu smetnju, uključujući smetnju koja može uzrokovati neželjen rad.

Zbog promjena ili prilagodbi ovog uređaja koje nije odobrila stranka nadležna za sukladnost korisnik bi mogao izgubiti pravo korištenja opreme. Ova je oprema testirana i u sukladnosti je s ograničenjima za digitalne uređaje klase A, koja su u skladu s dijelom 15 FCC pravila. Ta ograničenja su osmišljena da bi se zajamčila razmjerna zaštita od štetnih smetnji kada se oprema koristi u poslovnom okruženju. Ova oprema proizvodi, koristi i odašilje energiju radio frekvencije, te može prouzročiti smetnje u radio komunikaciji ako se ne instalira i koristi prema korisničkom priručniku. Koristite li ovu opremu u naseljenim područjima ona može prouzročiti smetnje, a korisnik će sam snositi odgovornost uklanjanja smetnji o vlastitom trošku. Sljedeće tehnike mogu se koristiti kao bi se smanjili problemi uzrokovani smetnjama:

1. Isključite opremu iz izvora napajanja kako biste provjerili je li ili nije uzrok smetnji.
2. Ako je oprema uključena u istu utičnicu kao i uređaj kod kojeg se javljaju smetnje, uključite opremu u drugu utičnicu.
3. Odmaknite opremu od uređaja kod kojeg se javljaju smetnje.
4. Promijenite položaj antene uređaja kod kojeg se javljaju smetnje.
5. Isprobajte kombinacije gore navedenih rješenja.

2.3 Oznake sukladnosti i certifikacijske oznake

	Oznaka CE (fr. Conformité Européenne, europska sukladnost) na instrumentu označava da je „instrument u skladu s europskim direktivama o proizvodima te zakonodavstvom o zdravlju, sigurnosti i zaštiti okoliša”.
	Oznaka ETL (Electrical Testing Laboratories) na instrumentu označava da je „ovaj proizvod ispitan s obzirom na sigurnosne zahtjeve za mjernu, upravljačku i laboratorijsku električnu opremu; 1. dio: Opći zahtjevi normi ANSI/UL 61010-1 i CAN/CSA-C22.2 br. 61010-1”. Oznaka Intertek ETL na instrumentu označava da je Intertek ispitao proizvod i utvrdio da je u skladu s prihvaćenim nacionalnim normama te da instrument zadovoljava minimalne zahtjeve koji se moraju zadovoljiti za prodaju ili distribuciju.

2.4 Izjava o elektromagnetskoj kompatibilnosti (Koreja)

Vrsta opreme	Dodatne informacije
A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)	이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
Oprema razreda A (oprema za emitiranje i komunikaciju za uporabu u industrijskom okruženju)	Ova oprema ispunjava zahtjeve za elektromagnetsku kompatibilnost za uporabu u industrijskom okruženju (razred A). Ova oprema namijenjena je samo za uporabu u industrijskim okruženjima.

2.5 Pregled proizvoda

OBAVIJEST
Perklorat – mogu se primjenjivati posebni uvjeti rukovanja. Pogledajte www.dtsc.ca.gov/perchlorate. Ovo upozorenje o perkloratu odnosi se samo na primarne baterije (koje se mogu zasebno nabaviti ili koje su ugrađene na ovu opremu) ako se prodaju ili distribuiraju u Kaliforniji, SAD.

Analizator B7000i Dairy TOC namijenjen je za mjerenje ukupnog organskog ugljika i ima unutarnji uređaj za povećanje zasićenosti kisika.

Analizator može mjeriti sljedeće parametre u postupku prerade mliječnih proizvoda i otpadnim vodama:

- **TIC** – ukupan anorganski ugljik u mgC/L
- **TOC (NPOC)** – ukupan organski ugljik u mgC/L, uključuje nepročišćeni organski ugljik (NPOC)
- **TOC (NPOC + POC)** – ukupan organski ugljik u mgC/L, uključuje nepročišćeni organski ugljik (NPOC) i pročišćeni organski ugljik (POC)
- **TC** – TIC + TOC
- **VOC (POC)**⁴ – hlapljivi organski ugljik, uključuje pročišćeni organski ugljik (POC)
- COD – kemijska potražnja kisika⁴
- BOD – biokemijska potražnja kisika⁴
- LPI (%) – indeks izgubljenog proizvoda⁴
- LP (L/h) – izgubljeni proizvod na temelju vanjskog ulaza za protok uzorka⁴
- TW (npr. TOC kg/h) – ukupan gubitak proizvoda ili ukupan otpad na temelju vanjskog ulaza za protok uzorka.⁴

⁴ Izračunava se korelacijskim algoritmom koji uključuje rezultate TOC-a. Da biste prikazali izračunate rezultate na zaslonu, postavite postavku DISPLAY (ZASLON) u izborniku COD, BOD, LPI i/ili FLOW PROGRAM (PROGRAM PROTOKA) na YES (DA).

Analizator upotrebljava metode analize u [Tablica 4](#) na stranici 5.

Informacije o teoriji rada potražite u videozapisima za BioTector B7000 na stranici [youtube.com](https://support.hach.com) i na stranicama za podršku tvrtke Hach (<https://support.hach.com>).

Analizator je tvornički konfiguriran kao jedan od sljedećih sustava:

- Sustav **TIC + TOC_D⁵** – mjeri sadržaj ukupnog anorganskog ugljika (TIC) i ukupnog organskog ugljika (TOC) u uzorku. Rezultat TOC-a je nepročišćeni organski ugljik (NPOC). Sustav TIC + TOC_D upotrebljava se za mjerenje uzoraka koji ne sadrže hlapljivi organski materijal ili sadrže vrlo malu koncentraciju hlapljivog organskog materijala.
- Sustav **TC_D** – mjeri sadržaj ukupnog ugljika (TC) u uzorku. Rezultat TC-a je zbroj sadržaja ukupnog anorganskog ugljika (TIC), nepročišćenog organskog ugljika (NPOC) i pročišćenog organskog ugljika (POC) u uzorku.
- Sustav **VOC_D** – mjeri sadržaj ukupnog anorganskog ugljika (TIC), ukupnog organskog ugljika (TOC), ukupnog ugljika (TC) i hlapljivog organskog ugljika (VOC) u uzorku s dvjema analitičkim reakcijama u jednoj konfiguraciji reaktora. Rezultat VOC-a je pročišćeni organski ugljik (POC). Rezultat TOC-a izračunava se iz mjerenja ukupnog ugljika (TC) i ukupnog anorganskog ugljika (TIC) kao rezultat TC-a – rezultat TIC-a. Stoga rezultat TOC-a uključuje sadržaj hlapljivog organskog ugljika (VOC) (pročišćeni organski ugljik (POC)) u uzorku. Rezultat TOC-a zbroj je sadržaja nepročišćenog organskog ugljika (NPOC) i pročišćenog organskog ugljika (POC).

[Slika 1](#) daje pregled analizatora.

OBAVIJEST

Dodatna oprema analizatora (npr., kompresor, uređaj za prikupljanje uzoraka vakuumom i uređaj za prikupljanje uzoraka venturi) ima odvojene korisničke priručnike.

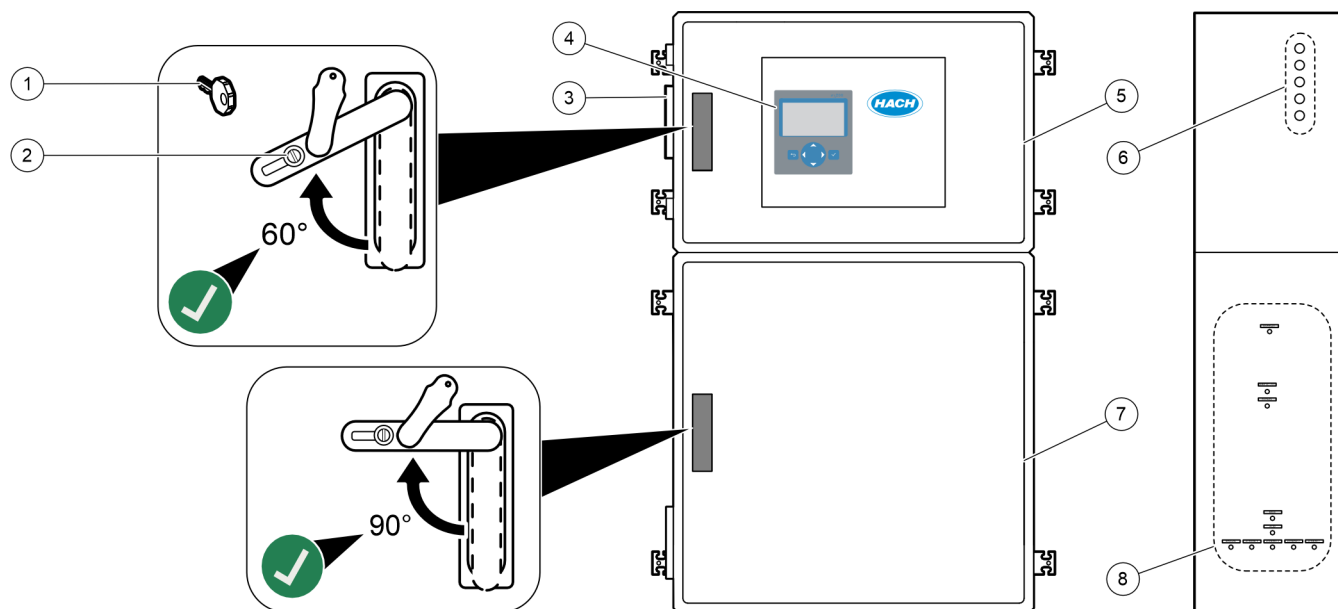
Za ugradnju u opasnim (povjerljivim) lokacijama, pogledajte upute u priručniku ATEX kategorije 3 zone 2 i priručnik Z-purge serije 4.

OBAVIJEST

Uvjerite se jesu li ručke na vratima potpuno okrenute prije otvaranja vrata jer može doći do oštećenja brtve na vratima. Ako je brtva na vratima oštećena, prašina i tekućina mogu ući u kućište.

⁵ Standardni analizator je sustav TIC + TOC_D.

Slika 1 Pregled proizvoda s bočnim prikazom



1 Ključ za vrata	5 Upravljačko kućište
2 Brava za vrata	6 Priključci kablске uvođnice za električne spojeve
3 Ventilator	7 Kućište za analizu (pogledajte odjeljak Kućište za analizu na stranici 48)
4 Zaslون i tipkovnica	8 Priključci za reagens, uzorak i odvod

2.6 Komponente proizvoda

Provjerite jeste li dobili sve komponente. Pogledajte priloženu dokumentaciju. Ako neki od ovih elemenata nedostaje ili je oštećen, odmah se obratite proizvođaču ili prodajnom predstavniku.

Odjeljak 3 Potvrdni popis za postavljanje i pokretanje

Upotrijebite potvrdni popis u nastavku za dovršetak postavljanja i pokretanje. Izvršite radnje navedenim redoslijedom.

Zadatak	Inicijali
Zidna montaža:	
Odredite ispravan položaj za postavljanje. Pogledajte Smjernice za postavljanje na stranici 17.	
Postavite nosače za montiranje. Pričvrstite analizator na zid. Pogledajte Zidna montaža na stranici 17.	
Strujni priključci:	
Priključite analizator na napajanje. Pogledajte Priključivanje napajanja na stranici 21. Analizator je trajno ožičen uređaj i konfiguriran je za napon 120 V ili 240 V kako je navedeno na oznaci vrste proizvoda na lijevoj strani gornjeg kućišta. Nemojte uključiti napajanje.	
(opcionalno) Priključite releje na vanjske uređaje. Pogledajte Priključivanje releja na stranici 21.	
(opcionalno) Priključite izlaze od 4 – 20 mA na vanjske uređaje. Pogledajte Priključivanje analognih izlaza na stranici 22.	
Priključite opcionalne digitalne ulaze ako su ugrađeni. Pogledajte Neobavezni digitalni ulazi, moduli i releji na stranici 24.	
Priključite opcionalni modul Modbus TCP/IP ako je ugrađen. Pogledajte Priključivanje modula Modbus TCP/IP (ethernet) na stranici 28.	
Priključite opcionalni modul Modbus RTU ako je ugrađen. Pogledajte Povezivanje modula Modbus RTU (RS485) na stranici 25.	
U analizatoru ne smije biti nepriključenih električnih spojeva.	
Cijevi:	
Važno je usmjerenje metalnih prstenova koji se upotrebljavaju za spajanje cijevi. Pogledajte Priključivanje cijevi na stranici 30.	
Priključite tok(ove) za uzorke na jedan ili više priključaka SAMPLE (UZORAK) na analizatoru. Povežite dio cijevi na jedan ili više priključaka MANUAL (RUČNO). Pogledajte Priključivanje tokova za uzorke i ručnih tokova na stranici 31.	
Priključite odvodne vodove. Pogledajte Priključivanje odvodnih vodova na stranici 34.	
Priključite zrak instrumenta na priključak INSTRUMENT AIR (ZRAK INSTRUMENTA) na lijevoj strani analizatora. Pogledajte Priključivanje zraka instrumenta na stranici 36.	
Priključite priključak EXHAUST (ISPUST) u prozračeno područje. Pogledajte Postavljanje ispušnog ventila na stranici 36.	
Priključite spremnike reagensa na priključke na desnoj strani analizatora. Pogledajte Priključivanje reagensa na stranici 37.	
Ugradite cijevi na pumpu koja ima proziran poklopac. Pogledajte Postavite cijev pumpe na stranici 40.	
Ugradite vodilice cijevi pumpe na pumpe koje nemaju prozirne poklopce. Pogledajte Ugradnja vodilica cijevi pumpe na stranici 41.	
Priključite cijevi koje nisu bile priključene pri otpremi. Pogledajte Priključivanje unutarnjih cijevi na stranici 41.	
U analizatoru ne smije biti nepriključenih vodovodnih spojeva.	
Ako se analizator isporučuje kao sustav koji je „spreman za pročišćavanje” (bez ventilatora) ili ako su u području prisutni korozivni plinovi, povežite pročišćivač zraka s analizatorom. Pogledajte Priključivanje pročišćivača zraka na stranici 42.	
Povežite opcionalni uređaj za uzorkovanje ako je isporučen. Upute potražite u dokumentaciji uređaja za uzorkovanje.	
Pregledajte sve cijevi i priključke da biste vidjeli curi li iz njih. Ako curi, popravite ih.	

Potvrdni popis za postavljanje i pokretanje

Zadatak	Inicijali
Pokretanje:	
Postavite strujni krug analizatora u uključeni položaj.	
Postavite prekidač napajanja u uključeni položaj. Prekidač napajanja nalazi se blizu terminala za napajanje.	
Postavite jezik koji se prikazuje na zaslonu. Zadano: engleski. Pogledajte Postavljanje jezika na stranici 45.	
Postavite vrijeme i datum na analizatoru. Pogledajte Postavljanje vremena i datuma na stranici 45.	
Prema potrebi podesite svjetlinu zaslona. Pogledajte Podešavanje svjetline zaslona na stranici 45.	
Zadana vrijednost opskrbe tlakom zraka instrumenta mora biti 1,5 bar (21,7 psi). Tlak zraka instrumenta u rasponu je od 1,5 do 0,9 bar (od 21,7 do 13 psi) kad je uključen uređaj za povećanje zasićenosti kisika. Napomena: Ako se za opskrbu zrakom upotrebljava kompresor zraka BioTector, zadana vrijednost kompresora zraka mora biti 1,2 bar (17,4 psi).	
Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA) > O2-CTRL STATUS (STATUS REGULATORA O2). Očitavanje tlaka koje se prikazuje na zaslonu mora biti između 380 i 400 mbar kad je regulator masenog protoka isključen.	
Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA) > SIMULATE. Odaberite MFC. Postavite protok na 60 L/h. Pritisnite ✓ da biste pokrenuli regulator masenog protoka (MFC). Odaberite O2-CTRL STATUS (STATUS REGULATORA O2). Očitavanje tlaka ne smije biti manje od 320 mbar.	
Utvrđite je li došlo do kontaminacije opskrbe kisikom spojem CO ₂ . Pogledajte Provjera opskrbe kisikom na stranici 45.	
Cijevi pumpe i vodilice cijevi pumpe moraju biti ispravno postavljeni. Pogledajte Provjera pumpi na stranici 46.	
Provjerite otvaraju li se i zatvaraju ventili ispravno. Pogledajte Provjera ventila na stranici 47.	
Postavite volumene reagensa na analizatoru i pokrenite novi ciklus reagensa. Pogledajte Postavljanje volumena reagensa na stranici 47. Napomena: Novi ciklus reagensa uključuje nultu kalibraciju. Ako vršne vrijednosti CO ₂ na zaslonu nisu blizu nule, napravite pH test. Pogledajte upute u priručniku za održavanje.	
Pritisnite ↵ za odlazak u glavni izbornik pa odaberite OPERATION (RAD) > START,STOP (POKRETANJE, ZAUSTAVLJANJE) > START da biste pokrenuli analizator. Napravite između 5 i 10 mjerenja dok se mjerenja ne stabiliziraju.	
Izvršite još jednu nultu kalibraciju. Odaberite CALIBRATION (KALIBRACIJA) > ZERO CALIBRATION (NULTA KALIBRACIJA) > RUN ZERO CALIBRATION (POKRETANJE NULTE KALIBRACIJE).	
Izmjerite deioniziranu vodu pet puta u radnom mjernom opsegu 1 da biste provjerili je li nulta kalibracija ispravna. Povežite deioniziranu vodu na priključak MANUAL (RUČNO). Pogledajte Mjerenje deionizirane vode na stranici 48.	
Pritisnite ↵ za odlazak u glavni izbornik pa odaberite OPERATION (RAD) > START,STOP (POKRETANJE, ZAUSTAVLJANJE) > START da biste pokrenuli analizator.	
Kad završe testovi za pokretanje, pobrinite se da u gornjem lijevom kutu zaslona Reaction Data (Podaci o reakciji) ne piše SYSTEM FAULT (KVAR SUSTAVA) ni SYSTEM WARNING (UPOZORENJE SUSTAVA). Napomena: Ako piše „SYSTEM FAULT“ (KVAR SUSTAVA) ili „SYSTEM WARNING“ (UPOZORENJE SUSTAVA), odaberite OPERATION (RAD) > FAULT ARCHIVE (ARHIVA KVAROVA). Ako je ispred kvarova i upozorenja naveden znak „*“, to znači da su aktivni. Više informacija potražite u odjeljku Rješavanje problema u priručniku za održavanje i rješavanje problema.	
Konfiguracija:	
Postavite postavku INTERVAL da biste postavili vrijeme između reakcija. Pogledajte Postavite interval mjerenja na stranici 51.	
Postavite vremena rada pumpe za uzorke u smjeru prema naprijed i natrag za svaki tok za uzorke. Pogledajte Postavljanje vremena pumpe za uzorke na stranici 51.	

Zadatak	Inicijali
Postavite slijed toka, broj reakcija na svakom toku i radni mjerni opseg za svaki tok. Pogledajte Postavljanje slijeda toka i radnog mjernog opsega na stranici 53. <i>Napomena:</i> Ako je ugrađen modul Modbus RTU ili TCP/IP, glavni uređaj Modbus upravlja slijedom toka i radnim mjernim opsezima (zadano).	
(opcionalno) Postavite analizator tako da se na zaslonu prikazuje izračunani rezultat za COD i/ili BOD. Pogledajte Konfiguriranje postavki COD i BOD na stranici 54.	
(opcionalno) Postavite analizator tako da se na zaslonu prikazuje izračunat rezultat za LPI (indeks izgubljenog proizvoda). Pogledajte Konfiguriranje postavki LPI-a na stranici 54.	
(opcionalno) Postavite analizator tako da se na zaslonu prikazuju izračunati rezultati za TOC kg/h (ukupan otpad), FLOW m ³ /h (ulaz za protok uzorka) i izgubljeni proizvod (LP). Pogledajte Konfiguriranje postavki za izračun vrijednosti TOC kg/h i izgubljenog proizvoda na stranici 55.	
Konfigurirajte postavke instaliranja novih reagensa. Pogledajte Konfiguriranje postavki instaliranja novih reagensa na stranici 55.	
Konfigurirajte postavke alarma za nisku razinu reagensa i nepostojanje reagensa. Pogledajte Postavljanje nadzora reagensa na stranici 56.	
Konfigurirajte analogne izlaze koji su povezani s vanjskim uređajem. Pogledajte Konfiguracija analognih izlaza na stranici 57.	
Konfigurirajte releje koji su povezani s vanjskim uređajem. Pogledajte Konfiguracija releja na stranici 60.	
Provjerite rade li digitalni ulazi i digitalni izlazi ispravno. Pogledajte upute u priručniku za održavanje.	
Ako je u analizator postavljen opcionalni modul Modbus TCP/IP, konfigurirajte postavke modula Modbus. Pogledajte Konfiguriranje postavki modula Modbus TCP/IP na stranici 64.	
Postavite postavku PRINT MODE (NAČIN ISPISA) da biste odabrali vrstu podataka o reakciji koji se spremaju na MMC/SD karticu (STANDARD ili ENGINEERING (INŽENJERSKI)) i vrstu decimalnog znaka (POINT (TOČKA) (.) ili COMMA (ZAREZ) (,)). Pogledajte Konfiguriranje postavki komunikacije na stranici 63. <i>Napomena:</i> Proizvođač preporučuje da se PRINT MODE (NAČIN ISPISA) postavi na ENGINEERING (INŽENJERSKI) tako da se spremaju podaci o rješavanju problema.	
Kalibracija:	
Pustite da analizator radi 24 sata kako bi mjerenja postala stabilna.	
Odaberite radni mjerni opseg i kalibracijski standard za kalibracije raspona. Pogledajte Pokretanje kalibracije raspona ili provjere raspona na stranici 69.	
Priključite kalibracijski standard na priključak MANUAL\CALIBRATION (RUČNO/KALIBRACIJA). Pogledajte Priključivanje kalibracijskog standarda na stranici 71.	
Pokrenite kalibraciju raspona. Odaberite CALIBRATION (KALIBRACIJA) > SPAN CALIBRATION (KALIBRACIJA RASPONA) > RUN SPAN CALIBRATION (POKRETANJE KALIBRACIJE RASPONA).	
Kad kalibracija raspona završi, pregledajte dvije ili tri reakcije (mjerenja). Provjerite jesu li vršne vrijednosti CO ₂ ispravne. Pogledajte Zaslon Reaction Graph (Grafikon reakcije) na stranici 77.	
Postavite dane i vrijeme kad analizator vrši kalibraciju raspona, provjeru raspona, nultu kalibraciju i/ili provjeru nule. Pogledajte upute u priručniku za naprednu konfiguraciju.	
Spremite promjene:	
Stavite isporučenu MMC/SD karticu u utor za MMC/SD karticu ako već nije postavljena. Pogledajte Slika 18 na stranici 45.	
Pritisnite  za odlazak u glavni izbornik pa odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA) > DATA OUTPUT (IZLAZ PODATAKA) > SEND ALL DATA (SLANJE SVIH PODATAKA) da biste spremili arhivu reakcija, arhivu kvarova, postavke analizatora i dijagnostičke podatke na MMC/SD karticu.	

⚠ OPASNOST



Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odjeljku priručnika treba obavljati isključivo kvalificirano osoblje.

4.1 Smjernice za postavljanje

- Analizator postavite u blizini otvorenog odvoda. Upute za odlaganje potražite u uputama lokalne regulatorne agencije.
- Postavite analizator što bliže mjestu uzorkovanja kako bi se smanjila odgoda analize.
- Analizator postavite u zatvorenom prostoru, na čistom, suhom i dobro prozračenom mjestu s kontroliranom temperaturom. Specifikacije radne temperature i vlažnosti pogledajte u odjeljku [Specifikacije](#) na stranici 3.
- Postavite analizator u uspravnom položaju na ravnu i okomitu površinu.
- Nemojte postaviti analizator na mjesto gdje je na izravnoj sunčevoj svjetlosti ili u blizini izvora topline.
- Postavite analizator tako da je uređaj za isključivanje napajanja vidljiv i lako dostupan.
- Ako analizator ima potvrdu za uporabu u opasnom području za lokaciju razreda 1, odjeljak 2 ili ATEX zonu 2, pročitajte dokumentaciju o uporabi u opasnim područjima isporučenu s analizatorom. Ta dokumentacija sadržava važne informacije o sukladnosti i pravila za zaštitu od eksplozije.

4.2 Zidna montaža

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od ozljede. Uvjerite se da zidni nosač može držati 4 puta veću težinu od opreme.

⚠ UPOZORENJE



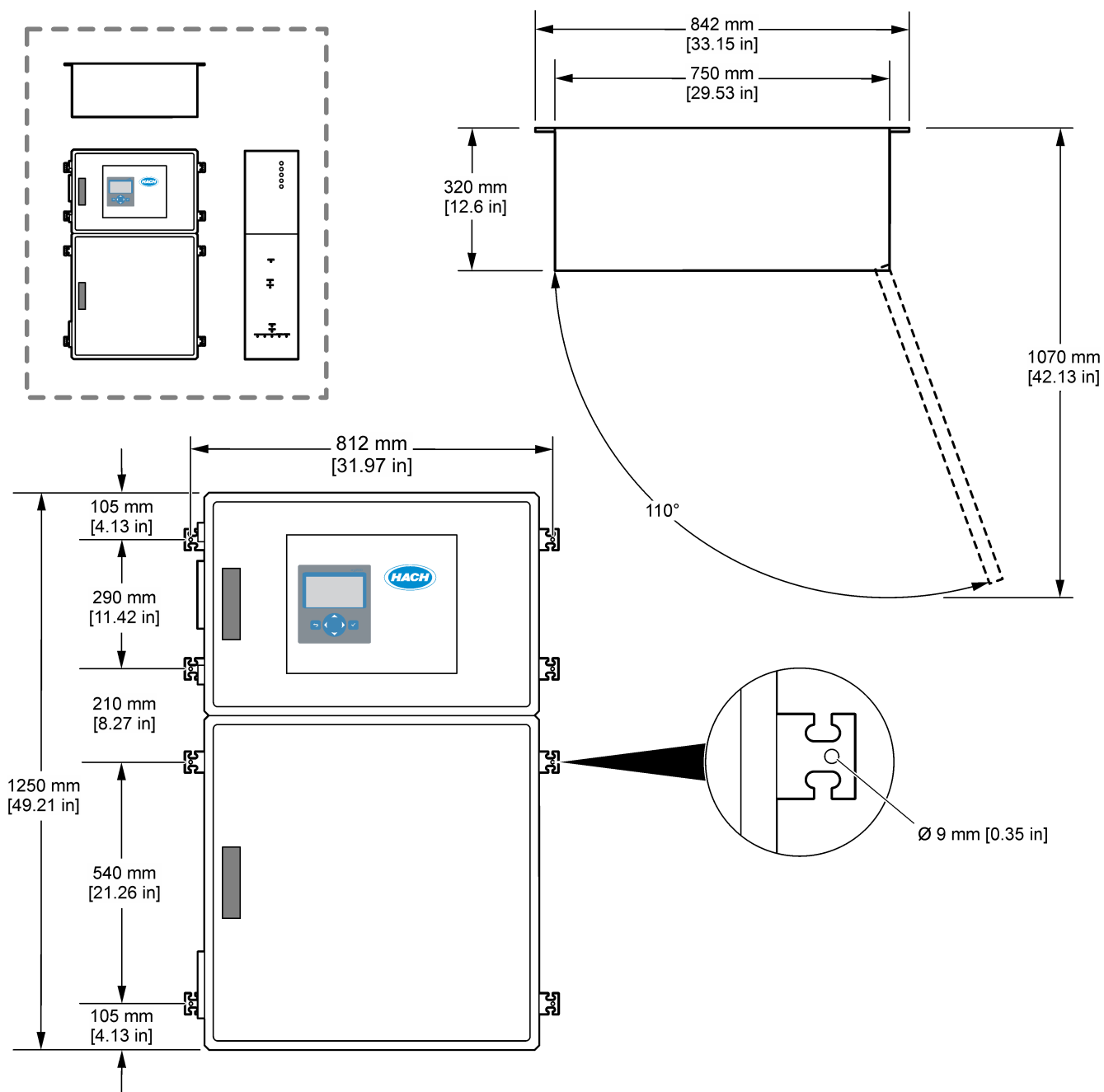
Opasnost od ozljede. Instrumenti ili dijelovi su teški. Za postavljanje i pomicanje koristite pomoć.

OBAVIJEST

Da biste spriječili oštećenje instrumenta, ostavite najmanje 300 mm (12 inča) prostora na bočnim stranama analizatora i 1500 mm (59 inča) ispred analizatora. Pogledajte dimenzije na [Slika 2](#).

1. Pričvrstite nosače za montiranje na zid na stražnju stranu analizatora. Pročitajte dokumentaciju isporučenu s nosačima za montiranje na zid.
2. Postavite opremu za montiranje na zid koji može držati 4 puta veću težinu analizatora (najmanje vijci veličine M8). Dimenzije otvora za montažu pogledajte na [Slika 2](#). Težinu analizatora potražite u odjeljku [Specifikacije](#) na stranici 3. Elemente za montažu isporučuje korisnik.
3. Podignite analizator viličarom da biste ga pričvrstili na zid s pomoću nosača za montiranje na zid.
4. Pazite da analizator bude u ravnini.

Slika 2 Dimenzije otvora za montažu



4.3 Električna instalacija

⚠ OPASNOST	
	Opasnost od strujnog udara. Prije priključivanja strujnih kabela uvijek isključite napajanje uređaja.

⚠ OPREZ	
	Višestruka opasnost. Ovaj instrument mora instalirati inženjer za instalacije kojeg je osposobila tvrtka Hach u skladu s lokalnim i regionalnim pravilima za električnu struju.

Analizator je trajno ožičen uređaj i konfiguriran je za napon 120 V ili 240 V kako je navedeno na oznaci vrste proizvoda na lijevoj strani gornjeg kućišta.

4.3.1 Mjere predostrožnosti za elektrostatičko pražnjenje (ESD)

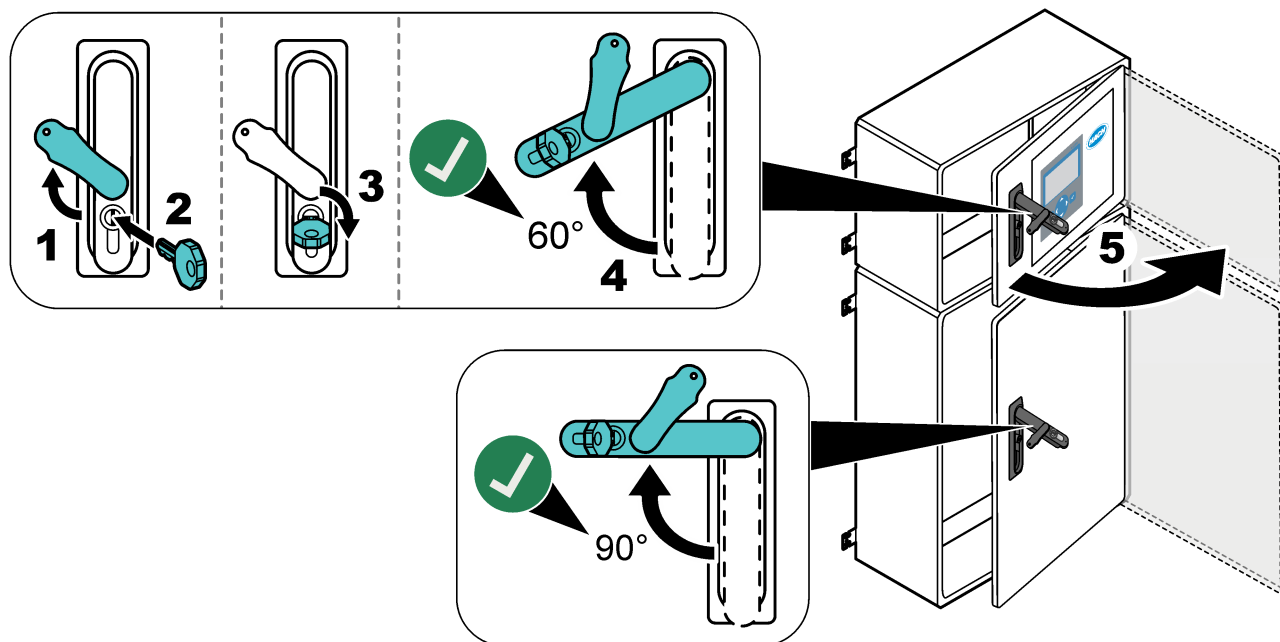
OBAVIJEST	
	Potencijalna šteta na instrumentu. Statički elektricitet može oštetiti osjetljive unutrašnje elektroničke komponente, što može dovesti do lošeg rada i kvarova.

Pogledajte korake u ovom postupku za sprječavanje oštećenja od elektrostatičkog pražnjenja na instrumentu.

- Za vrijeme rada obavezno se moraju poštovati mjere predostrožnosti za elektrostatičko pražnjenje.
- Izbjegavajte prekomjerna pomicanja. Statički osjetljive komponente transportirajte u anti-statičkim spremnicima ili pakiranjima.
- Nosite traku na ručnom zglobovima priključenu na žicu uzemljenja.
- Radite u statički sigurnom području s antistatičkim jastučićima na podu i radnom stolu.

4.3.2 Otvorite vrata

OBAVIJEST	
Uvjerite se jesu li ručke na vratima potpuno okrenute prije otvaranja vrata jer može doći do oštećenja brtve na vratima. Ako je brtva na vratima oštećena, prašina i tekućina mogu ući u kućište.	



4.3.3 Priključivanje napajanja

⚠ OPASNOST	
	Opasnost od strujnog udara. Potrebno je zaštitno uzemljenje (PE).
⚠ OPASNOST	
	Opasnost od udara električne struje i požara. Jasno označite lokalno isključivanje struje u svrhu montaže.
⚠ UPOZORENJE	
	Opasnost od strujnog udara. Ako se ova oprema upotrebljava na potencijalno mokrim lokacijama, za priključivanje uređaja na napajanje mora se upotrijebiti zemljospojni prekidač .
OBAVIJEST	
Postavite uređaj na lokaciju s koje je lako pristupiti uređaju za isključivanje.	

Ne upotrebljavajte kabel napajanja za potrebe napajanja. Informacije o priključivanju napajanja potražite u [Terminali za napajanje, analogni izlaz i releje](#) na stranici 23.

Analizator je trajno ožičen uređaj i konfiguriran je za napon 120 V ili 240 V kako je navedeno na oznaci vrste proizvoda na lijevoj strani gornjeg kućišta. Za analizator je potreban namjenski izvor napajanja sa zaštitom strujnog kruga i izolator unutar 1 m (3,3 ft).

- Postavite 2-polnu sklopku za lokalno isključivanje od najviše 10 A za analizator unutar 2 m (6,5 ft) od analizatora. Postavite oznaku na sklopki za isključivanje koja navodi da je to glavni uređaj za isključivanje analizatora.
- Fluktuacije napajanja i uzemljenja za analizator moraju se izvesti s pomoću dvije žice i kabla zaštitnog uzemljenja, 1,5 mm² (16 AWG), minimalno 10 A, a izolacija ožičenja mora biti klasificirana za minimalno 300 VAC, minimalno 60 °C (140 °F) i VW-1 za požar.
Upotrijebite oklopljeni kabel napajanja povezan sa zaštitnim uzemljenjem radi sukladnosti s Direktivom o elektromagnetskoj kompatibilnosti (2004/108/EZ).
Upotrijebite SJT, SVT SOOW ili <HAR> ekvivalentni kabel u skladu s određenom primjenom.
- Povežite sklopku za isključivanje sa zaštitom strujnog kruga / minijaturnim prekidačem strujnog kruga (MCB) snage 10 A / vrste D. Prema potrebi instalirajte zemljospojni prekidač strujnog kruga u skladu s lokalnim i regionalnim propisima.
- Priključite opremu u skladu s lokalnim, regionalnim i nacionalnim pravilima za električnu struju.
- Obično se uz analizator isporučuje pet kablskih uvodnica (priključci uvodnika). Kablске uvodnice PG13.5 imaju raspon priključivanja od 6 – 12 mm. Kablске uvodnice PG11 imaju raspon priključivanja od 5 – 10 mm.

4.3.4 Priključivanje releja

⚠ OPASNOST	
	Opasnost od strujnog udara. Ne miješajte visoki i niski napon. Svi releji moraju biti ili visokonaponske izmjenične struje i niskonaponske jednosmjerne struje.

⚠ UPOZORENJE



Potencijalna opasnost od strujnog udara. Terminali napajanja i releja dizajnirani su za priključivanje samo jedne žice. Nemojte na jednom terminalu koristiti više žica.

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od požara. Nemojte lančano priključivati standardne priključke releja ili kratkospojnika s priključka napajanja unutar instrumenta.

⚠ OPREZ



Opasnost od požara. Opterećenja releja moraju biti otporna. Uvijek ograničite struju na relej s vanjskim osiguračem ili prekidačem. Pridržavajte se oznaka releja iz odjeljka Specifikacije.

Analizator ima tri releja bez napajanja. Sva tri releja (relej 18, 19 i 20) moguće je programirati. Releji imaju raspon snage 1 A, najviše 30 VDC.

Upotrijebite priključke releja za pokretanje ili zaustavljanje vanjskog uređaja poput alarma. Stanje svakog releja mijenja se kad dođe do odabranog uvjeta za relej.

Za priključivanje vanjskog uređaja na relej, pogledajte [Terminali za napajanje, analogni izlaz i releje](#) na stranici 23 i [Tablica 6](#). Informacije o odabiru uvjeta koji postavlja svaki relej u uključeni položaj potražite u odjeljku [Konfiguracija releja](#) na stranici 60.

Terminali releja prihvaćaju žicu od 1,0 do 1,29 mm² (18 do 16 AWG) (kako je određeno opterećenjem)⁶. Ne preporuča se obujam žice manji od 18 AWG. Upotrijebite kabel nazivne izolacije od 300 VAC ili više. Izolacija žica mora biti toplinski otporna na minimalno 80 °C (176 °F).

Pobrinite se da vam je dostupan drugi prekidač kako biste u slučaju nužde ili radi održavanja mogli lokalno prekinuti napajanje releja.

Tablica 6 Obavijesti o ožičenju – releji

NO	COM	NC
Normalno otvoren	Uobičajeno	Normalno zatvoren

4.3.5 Priključivanje analognih izlaza

Analizator ima najviše šest analognih izlaza od 4 – 20 mA. Upotrijebite analogne izlaze za analognu signaliziranje ili za kontrolu vanjskih uređaja.

Za priključivanje vanjskog uređaja na analogni izlaz, pogledajte [Terminali za napajanje, analogni izlaz i releje](#) na stranici 23.

Ovisno o konfiguraciji i opcijama instaliranima na analizatoru, minimalne specifikacije za signalni i komunikacijski kabel su 4 žice (uvijena parica, oklopljeni kabel) i još 2 žice za svaki dodatni signal, minimalno 0,22 mm² (24 AWG) i snage 1 A.

Odaberite cjelovitu vrijednost prikazanu kao 20 mA na svakom analognom izlazu.

Odaberite rezultat analize koji prikazuje svaki analogni izlaz. Pogledajte [Konfiguracija analognih izlaza](#) na stranici 57.

Napomene:

- Analogni izlazi su izolirani od druge elektronike, no nisu izolirani jedni od drugih.
- Analogni izlazi se sami napajaju. Nemojte priključivati opterećenje s naponom koji se samostalno primjenjuje.

⁶ Preporučuje se višezilna žica od najmanje 1,0 mm² (18 AWG), UL/AWM Style 1015, nazivne vrijednosti 600 V, 105 °C, VW-1.

- Analogni izlazi ne mogu se upotrebljavati za 2-žične (napajan kroz petlju signala) prijenosnike.

4.3.6 Terminali za napajanje, analogni izlaz i releje

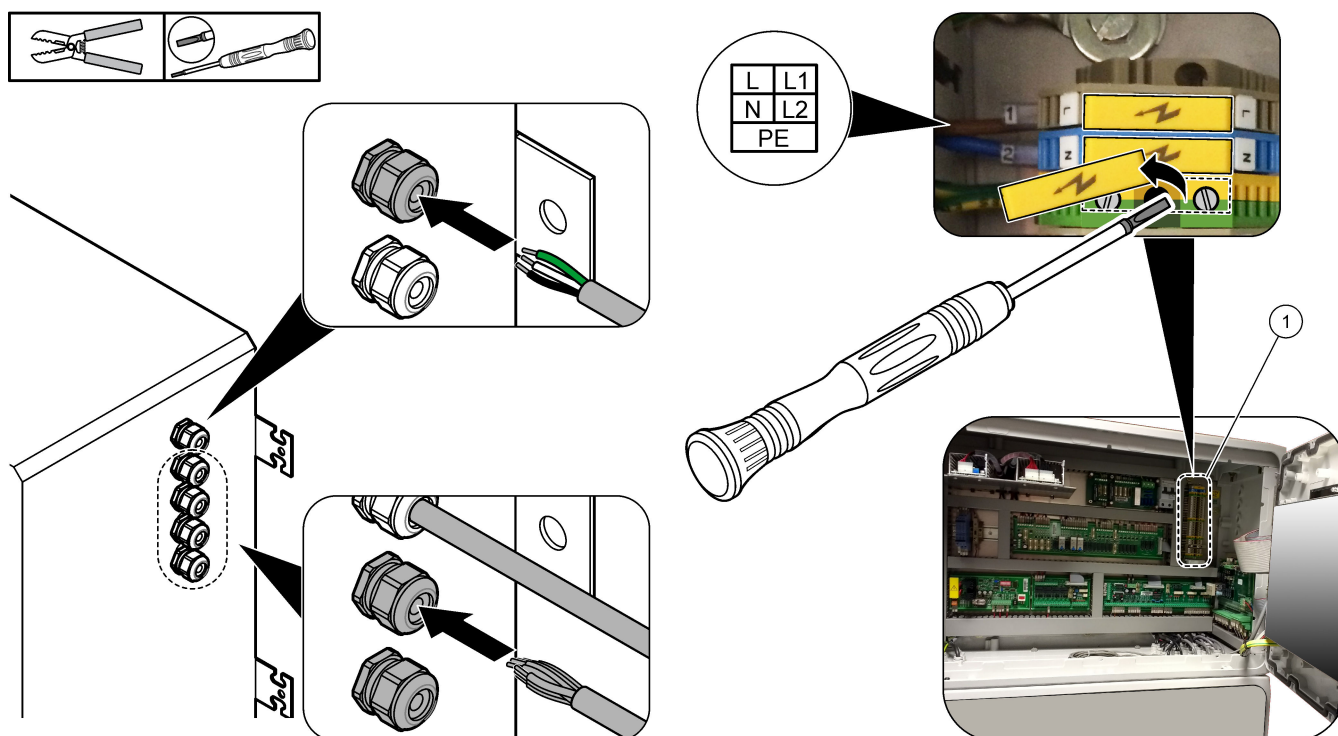
Lokaciju terminala za napajanje, analogni izlaz i releje pogledajte na [Slika 3](#). U [Tablica 7](#) navedeni su opisi terminala. Osim toga, opisi terminala nalaze se i na gornjim vratima.

Izvedite električne spojeve kroz priključke kablске uvođnice na bočnoj strani analizatora. Upotrebljavajte gornji priključak kablске uvođnice za kabl napajanja.

Radi održavanja nazivne vrijednosti okoline:

- Ne provodite više od jednog kabela (ili dvije žice) kroz priključak kabelaške uvednice.
- U priključke kabelaške uvednice koji se ne upotrebljavaju moraju biti ukopčani gumeni utikači kabela.

Slika 3 Lokacija terminala za napajanje, analogni izlaz i releje



1 Terminali za napajanje, analogni izlaz i releje

Tablica 7 Terminali za napajanje, analogni izlaz i releje

Terminal	Opis	Terminal	Opis
L/L1	100 – 120 VAC ili 200 – 230 VAC 1 faza	12	Izlaz signala od 4 – 20 mA +, 1
N/L2	Neutralno (ili L2 za SAD i Kanadu)	13	Izlaz signala od 4 – 20 mA –, 1
	Zaštitno uzemljenje za kabel napajanja i oklopljeni kabel uzemljenja	14	Izlaz signala od 4 – 20 mA +, 2
3	Relej 18, NC	15	Izlaz signala od 4 – 20 mA –, 2
4	Relej 18, COM	16	Izlaz signala od 4 – 20 mA +, 3
5	Relej 18, NO	17	Izlaz signala od 4 – 20 mA –, 3
6	Relej 19, NC	...	
7	Relej 19, COM	32	Izlaz signala od 4 – 20 mA +, 4

Tablica 7 Terminali za napajanje, analogni izlaz i releje (nastavak)

Terminal	Opis	Terminal	Opis
8	Relej 19, NO	33	Izlaz signala od 4 – 20 mA +, 4
9	Relej 20, NC	34	Izlaz signala od 4 – 20 mA +, 5
10	Relej 20, COM	35	Izlaz signala od 4 – 20 mA +, 5
11	Relej 20, NO	36	Izlaz signala od 4 – 20 mA +, 6
	Zaštitno uzemljenje	37	Izlaz signala od 4 – 20 mA +, 6
		45	Kompresor +
		46	Kompresor -
			Zaštitno uzemljenje

4.3.7 Neobavezni digitalni ulazi, moduli i releji

Neobavezni digitalni ulazi, moduli i releji ugrađeni su ispod terminala za napajanje, analogni izlaz i releje.

Naljepnice na neobaveznim dijelovima navedene su u [Tablica 8](#).

Opisi terminala za ugrađene neobavezne dijelove dostupni su na gornjim vratima.

Tablica 8 Neobavezni digitalni ulazi, moduli i releji

Naljepnica	Opis
MODBUS (MODBUS ADRESA)	Modul Modbus TCP/IP
Sync (Synchronization) (Sinkronizacija)	Digitalni izlaz koji se upotrebljava za sinkronizaciju analizatora s vanjskom upravljačkom jedinicom. Njime se postavlja sljedeći tok i radni mjerni opseg.
Stream (Tok) 1	Digitalni ulaz kojim se postavlja da je sljedeće mjerenje ono za STREAM (TOK) 1 (Sample (Uzorak) 1). Upotrijebite aktivni signal od 24 VDC iz sustava programibilnog logičkog upravljača (PLC) za digitalni ulaz.
Stream (Tok) 2	Digitalni ulaz kojim se postavlja da je sljedeće mjerenje ono za STREAM (TOK) 2 (Sample (Uzorak) 2). Upotrijebite aktivni signal od 24 VDC iz sustava PLC-a za digitalni ulaz.
Stream (Tok) 3	Digitalni ulaz kojim se postavlja da je sljedeće mjerenje ono za STREAM 3 (Sample 3) (TOK 3 (Uzorak 3)). Upotrijebite aktivni signal od 24 VDC iz sustava PLC-a za digitalni ulaz.
Stream (Tok) 4	Digitalni ulaz kojim se postavlja da je sljedeće mjerenje ono za STREAM (TOK) 4 (Sample (Uzorak) 4). Upotrijebite aktivni signal od 24 VDC iz sustava PLC-a za digitalni ulaz.
Stream (Tok) 5	Digitalni ulaz kojim se postavlja da je sljedeće mjerenje ono za STREAM (TOK) 5 (Sample (Uzorak) 5). Upotrijebite aktivni signal od 24 VDC iz sustava PLC-a za digitalni ulaz.
Stream (Tok) 6	Digitalni ulaz kojim se postavlja da je sljedeće mjerenje ono za STREAM (TOK) 6 (Sample (Uzorak) 6). Upotrijebite aktivni signal od 24 VDC iz sustava PLC-a za digitalni ulaz.
Range (Mjerni opseg) IP21	Dva digitalna ulaza kojima se postavlja radni mjerni opseg. AUTO (AUTOMATSKI) mjerni opseg = isklj. IP20 (0 VDC) + isklj. IP21 (0 VDC) Range (Mjerni opseg) 1 = uklj. IP20 (24 VDC) + isklj. IP21 (0 VDC) Range (Mjerni opseg) 2 = isklj. IP20 (0 VDC) + uklj. IP21 (24 VDC) Range (Mjerni opseg) 3 = uklj. IP20 (24 VDC) + uklj. IP21 (24 VDC) Upotrijebite aktivni signal od 24 VDC iz sustava PLC-a za digitalni ulaz.
Range (Mjerni opseg) IP20	

Tablica 8 Neobavezni digitalni ulazi, moduli i releji (nastavak)

Naljepnica	Opis
Remote Standby (Pripravnost udaljenim putem)	Digitalni ulaz kojim se analizator postavlja u način pripravnosti udaljenim putem. Upotrijebite aktivni signal od 24 VDC iz sustava PLC-a za digitalni ulaz.
Izlaz	Releji koji se može konfigurirati; beznaponski kontakti, 1 A pri najviše 30 VDC

4.3.8 Povezivanje modula Modbus RTU (RS485)

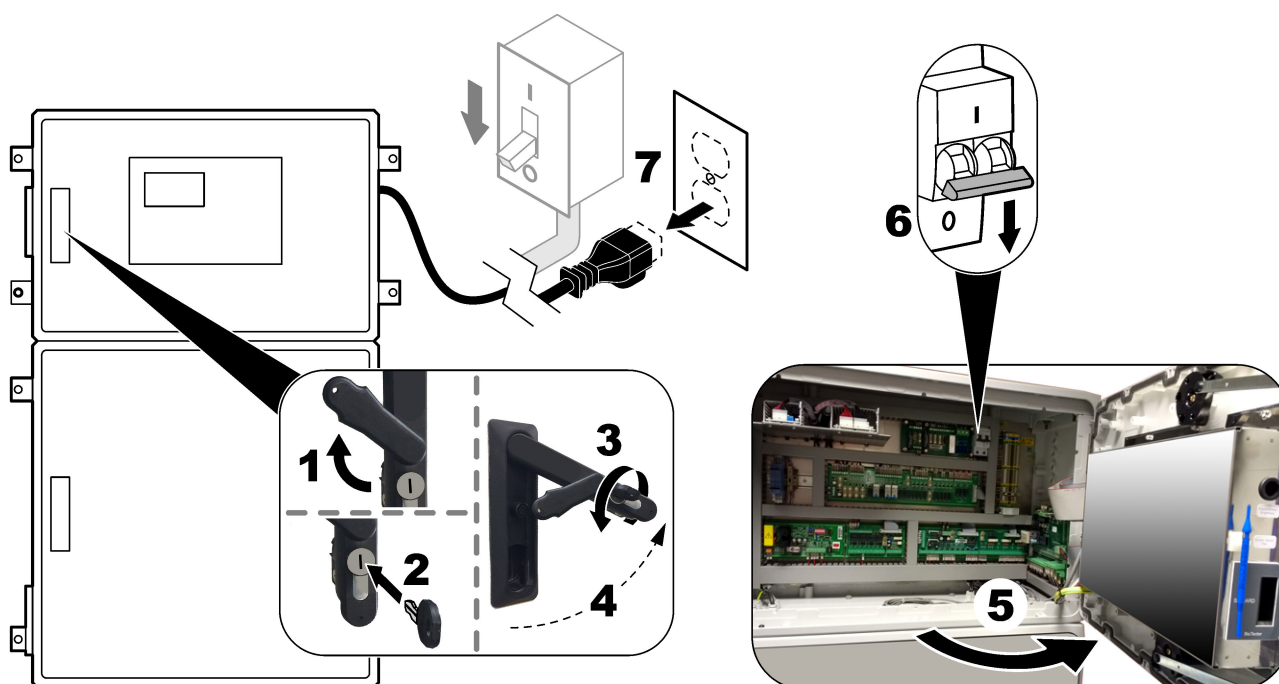
Ako je u analizator postavljen opcionalni modul Modbus RTU, povežite terminale modula Modbus RTU u analizatoru s glavnim uređajem Modbus na sljedeći način:

Napomena: Mape registara modula Modbus isporučene su u priručniku za naprednu konfiguraciju.

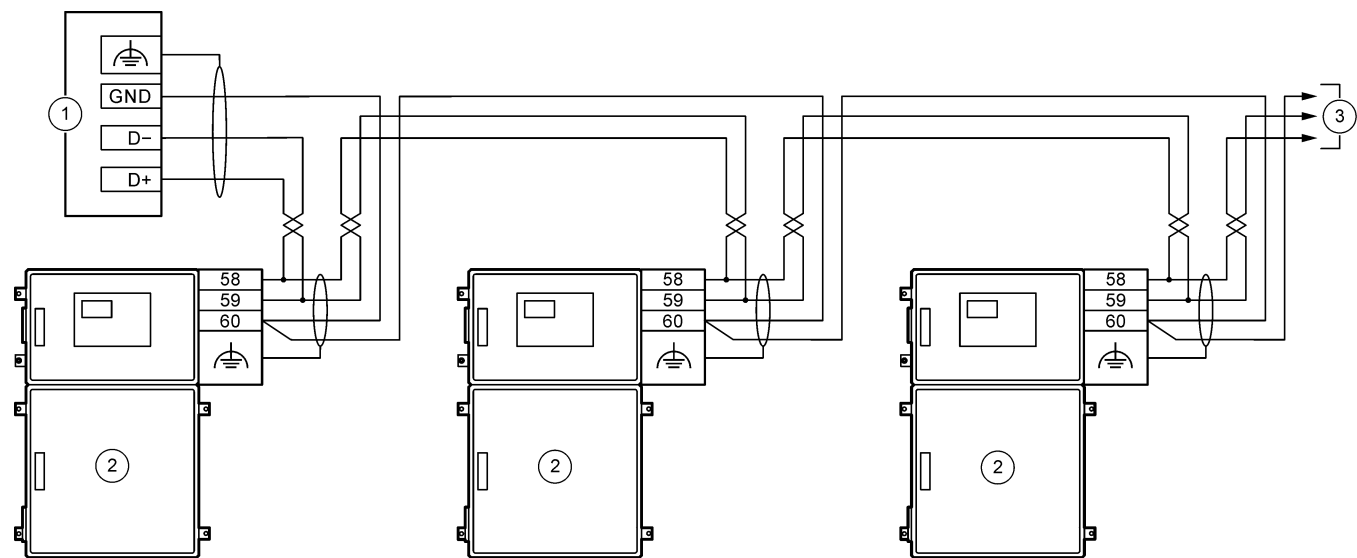
1. Iskopčajte napajanje analizatora. Pogledajte ilustrirane korake na [Slika 4](#).
2. Provucite dvožični oklopljeni kabel s uvijenim paricama kroz priključak kableske uvodnice na desnoj strani analizatora. Upotrijebite kabel promjera najmanje 0,2 mm² (24 AWG).
3. Povežite tri žice s terminalima modula Modbus RTU u analizatoru. Informacije o ožičenju potražite na [Slika 5](#) i u [Tablica 9](#).
Lokaciju terminala modula Modbus RTU u analizatoru potražite na [Slika 6](#).
4. Povežite oklopljenu žicu kabla s terminalom uzemljenja u analizatoru.
Napomena: Umjesto toga možete povezati oklopljenu žicu s terminalom uzemljenja glavnog uređaja Modbus.
5. Zategnite priključak kableske uvodnice.
6. Povežite drugi kraj kabla s glavnim uređajem Modbus. Pogledajte [Slika 5](#).
7. Žica povezana s terminalom 58 (D+) mora biti pozitivno polarizirana u odnosu na terminal 59 (D-) kad je sabirnica u stanju neaktivnosti.
8. Na priključak J15 na matičnoj ploči postavite kratkospojnik kao krajnji priključak sabirnice. Pogledajte [Slika 6](#).

Matična ploča nalazi se u elektroničkom kućištu na vratima iza poklopca od nehrđajućeg čelika.

Slika 4 Iskopčajte napajanje analizatora



Slika 5 Dijagram ožičenja

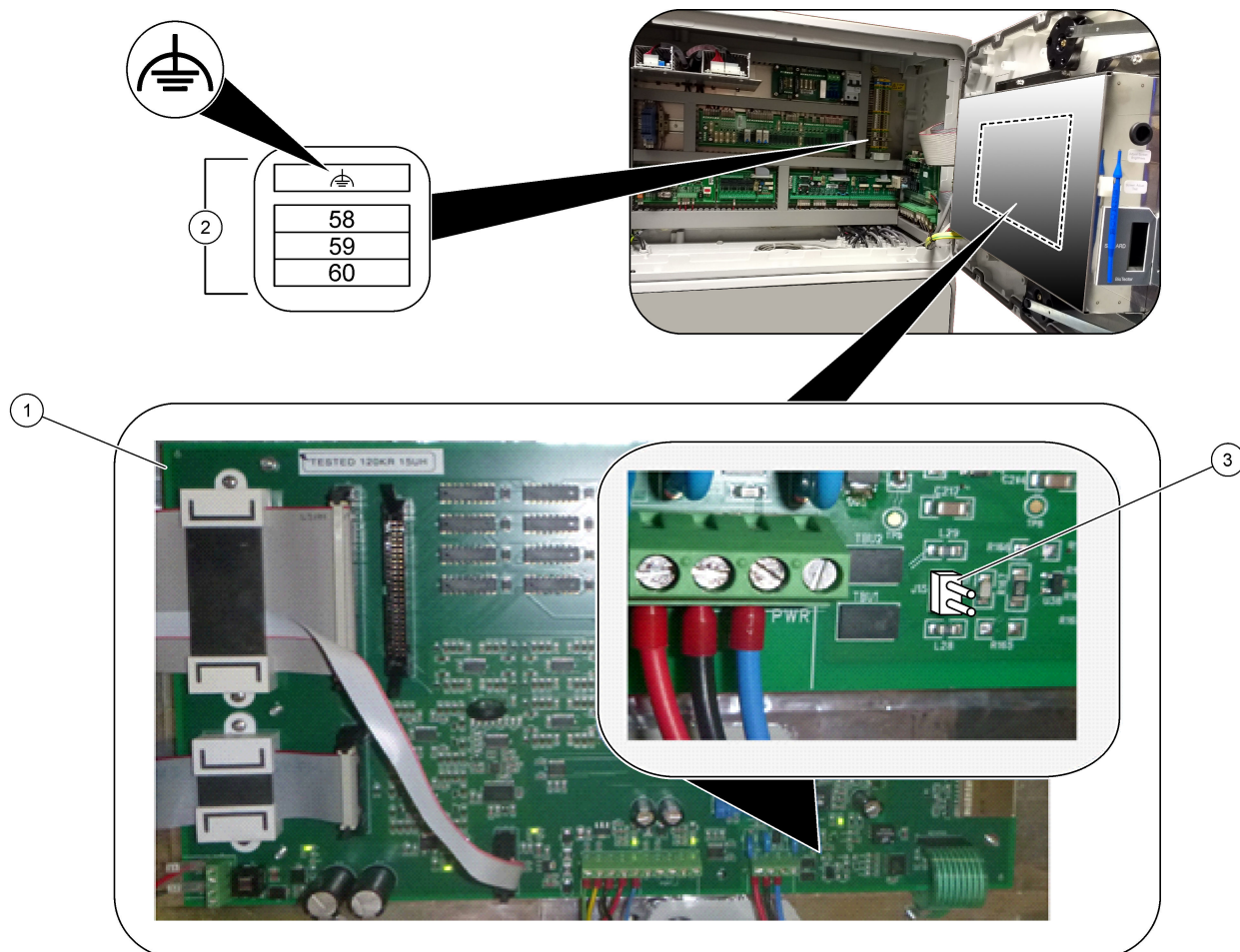


1 Glavni uređaj Modbus	3 Na ostale uređaje RS485
2 Analizator	

Tablica 9 Podaci o ožičenju

Terminal	Signal
58	D+
59	D–
60	Uzemljenje Modbus
	Zaštitno uzemljenje

Slika 6 Lokacija terminala modula Modbus RTU i kratkospojnika kao krajnjeg priključka sabirnice



1 Matična ploča	3 Kratkospojnik kao krajnji priključak sabirnice (J15)
2 Terminali modula Modbus RTU	

4.3.9 Priključivanje modula Modbus TCP/IP (ethernet)

Ako je u analizator postavljen opcionalni modul Modbus TCP/IP, konfigurirajte modul Modbus i priključite modul na glavni uređaj Modbus. Pogledajte odjeljke u nastavku.

Modul Modbus TCP/IP označen je kao „MODBUS” i nalazi se ispod terminala za napajanje, analogni izlaz i releje.

4.3.9.1 Konfiguriranje modula Modbus TCP/IP

1. Uključite napajanje analizatora.
2. S pomoću ethernet kabela povežite laptop na priključak Modbus TCP/IP (RJ45) na analizatoru. Pogledajte [Slika 7](#) na stranici 29.
3. Na laptopu pritisnite ikonu Start (Početak) i odaberite Control Panel (Upravljačka ploča) (Upravljačka ploča).
4. Odaberite Network and Internet (Mreža i internet).
5. Odaberite Network and Sharing Center (Centar za mreže i dijeljenje).
6. Na desnoj strani prozora odaberite Change adapter settings (Promjena postavki prilagodnika).
7. Desnom tipkom miša pritisnite Local Area Connection (Lokalna veza) i odaberite Properties (Svojstva).
8. Odaberite Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) (Verzija internetskog protokola 4 (TCP/IPv4)) s popisa pa pritisnite **Properties (Svojstva)**.
9. Snimite svojstva da biste se prema potrebi vratili na njih u budućnosti.
10. Odaberite Use the following IP address (Upotrijebi sljedeće IP adrese).
11. Unesite sljedeću IP adresu i masku podmreže:
 - IP adresa: 192.168.254.100
 - Maska podmreže: 255.255.255.0
12. Pritisnite **OK (U redu)**.
13. Zatvorite otvorene prozore.
14. Otvorite internetski preglednik.
15. U adresnu traku internetskog preglednika unesite zadanu IP adresu (192.168.254.254).
Prikazuje se internetsko sučelje modula Modbus TCP.
16. Unesite korisničko ime i lozinku:
 - Korisničko ime: Admin
 - Lozinka: admin
17. Upotrebljavajte internetsko sučelje na priključku 80 da biste promijenili konfiguraciju modula Modbus TCP, kao što je IP adresa (192.168.254.254) ili TCP/IP priključak (502).

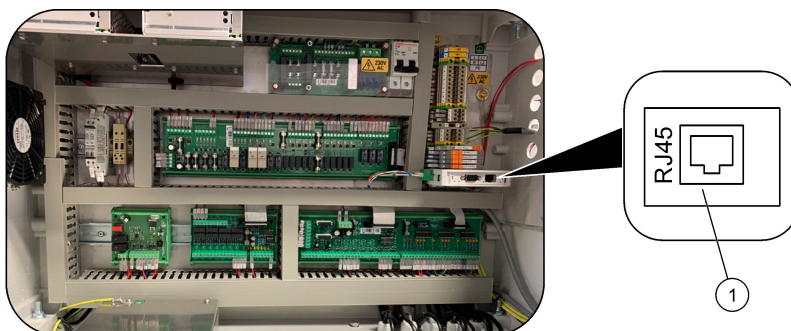
4.3.9.2 Priključivanje modula Modbus TCP/IP

Za prijenos podataka modula Modbus TCP povežite priključak Modbus TCP/IP na analizatoru s glavnim uređajem Modbus na sljedeći način:

1. Provucite ethernet kabel kroz priključak kableske uvodnice na desnoj strani analizatora.
2. Priključite ethernet kabel na priključak Modbus TCP/IP na analizatoru. Pogledajte [Slika 7](#).
3. Zategnite priključak kableske uvodnice.
4. Povežite drugi kraj ethernet kabela s glavnim uređajem Modbus. Pogledajte [Slika 8](#).

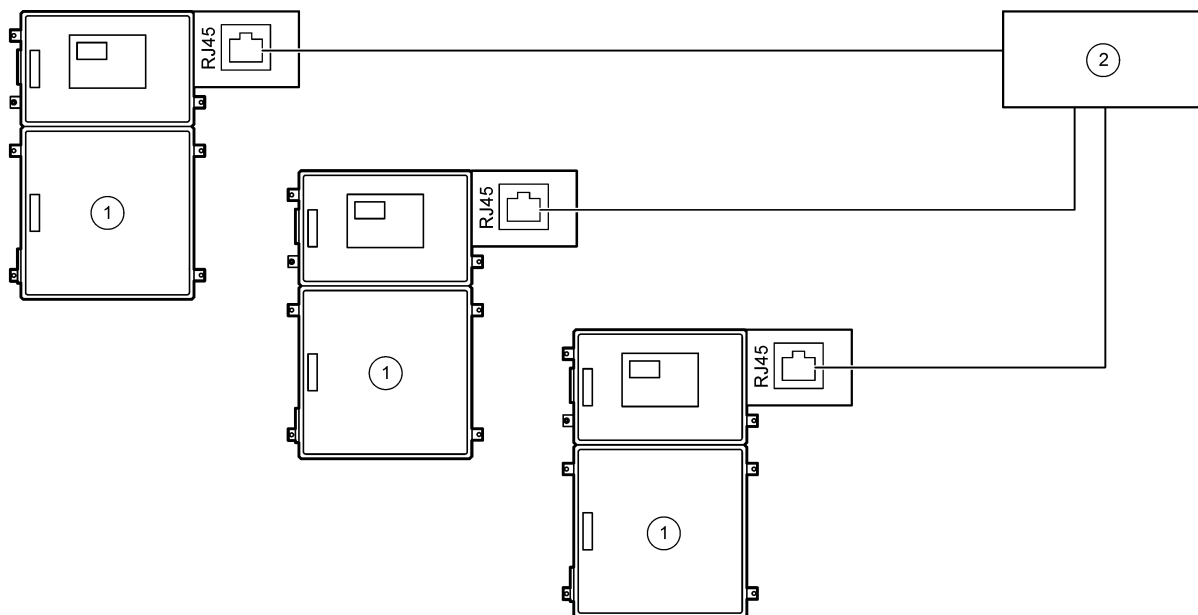
Ako analizator ima dva priključka Modbus TCP/IP, moguć je prijenos potpuno redundantnih podataka. Da biste priključili analizator na dva glavna uređaja Modbus, pogledajte [Slika 9](#).

Slika 7 Priključak Modbus TCP/IP



1 Priključak Modbus TCP/IP

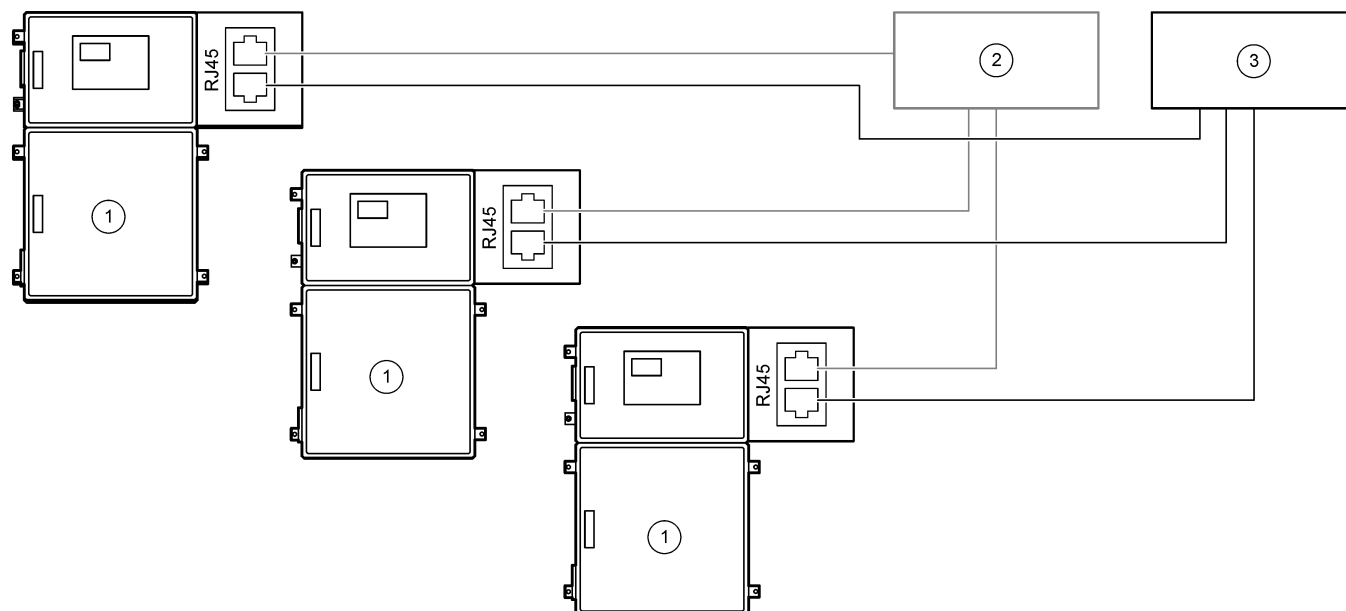
Slika 8 Normalno ožičenje Modbus TCP



1 Analizator

2 Glavni uređaj Modbus

Slika 9 Redundantno ožičenje Modbus TCP



1 Analizator	3 Glavni uređaj Modbus 2
2 Glavni uređaj Modbus 1	

4.4 Cijevi

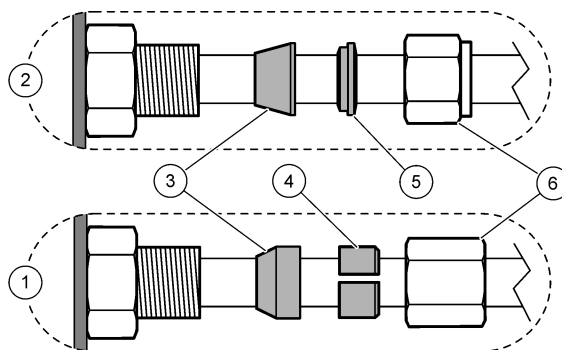
4.4.1 Priključivanje cijevi

Važno je usmjerenje metalnih prstenova koji se upotrebljavaju za priključivanje cijevi. Neispravno usmjerenje metalnih prstenova može uzrokovati curenje i/ili mjehuriće zraka u cijevima analizatora. Ispravno usmjerenje metalnih prstenova pogledajte na [Slika 10](#).

1. Prerežite cijev s pomoću alata za rezanje cijevi. Nemojte upotrebljavati oštricu ili škare jer može doći do curenja.
2. Postavite cijev potpuno u priključak.
3. Pričvrstite maticu rukom. Ako su priključci previše zategnuti, doći će do oštećenja priključaka i curenja.
 - **Priključci od nehrđajućeg čelika** – zategnite za još 1¼ okretaja podesivim ključem.
 - **Priključci od PFA-a** – zategnite za još ½ okretaja podesivim ključem.

Da biste zategnuli priključak koji je prethodno zategnut, zategnite ga podesivim ključem za broj okretaja za koji je priključak prethodno zategnut i još malo.

Slika 10 Usmjerenje metalnih prstenova



1 Priklučci od PFA-a i PVDF-a	3 Prednji metalni prsten	5 Stražnji metalni prsten
2 Priklučci od nehrđajućeg čelika (SS-316)	4 Stražnji usječni prsten	6 Matica

4.4.2 Priključivanje tokova za uzorke i ručnih tokova

Specifikacije uzorka potražite u [Specifikacije](#) na stranici 3. Tlak uzorka na ulazu uzorka mora biti tlak okoline.

U slučaju tokova za uzorke pod tlakom postavite opcionalnu komoru za prelijevanje uzorka u vod za uzorak radi isporuke uzorka pri tlaku okoline. Pogledajte [Postavljanje komore za prelijevanje uzorka \(opcionalno\)](#) na stranici 34.

1. Upotrijebite cijevi od 1/4 inča i unutarnjeg promjera 1/8 za priključivanje priključka SAMPLE (UZORAK) 1 na tok za uzorke. Vod za uzorke mora biti što kraći.
Pogledajte [Smjernice za korištenje cijevi za izuzimanje uzorka](#) na stranici 31 za upute.
2. Prema potrebi priključite ostale priključke SAMPLE (UZORAK) na tokove za uzorke
3. Prema potrebi povežite PFA cijevi vanjskog promjera 1/4 inča i unutarnjeg promjera 1/8 na priključke MANUAL (RUČNO).
Upotrijebite priključke MANUAL (RUČNO) za mjerenje prikupljenih uzoraka i kalibracijskog standarda za kalibracije raspona.
4. Kad povežete sve cijevi, pregledajte curi li iz njih. Ako curi, popravite ih.

4.4.3 Smjernice za korištenje cijevi za izuzimanje uzorka

Za najbolju izvedbu instrumenta odaberite prikladnu, reprezentativnu točku uzorkovanja. Uzorak mora biti reprezentativan za cijeli sustav.

Kako biste spriječili neujednačena očitavanja:

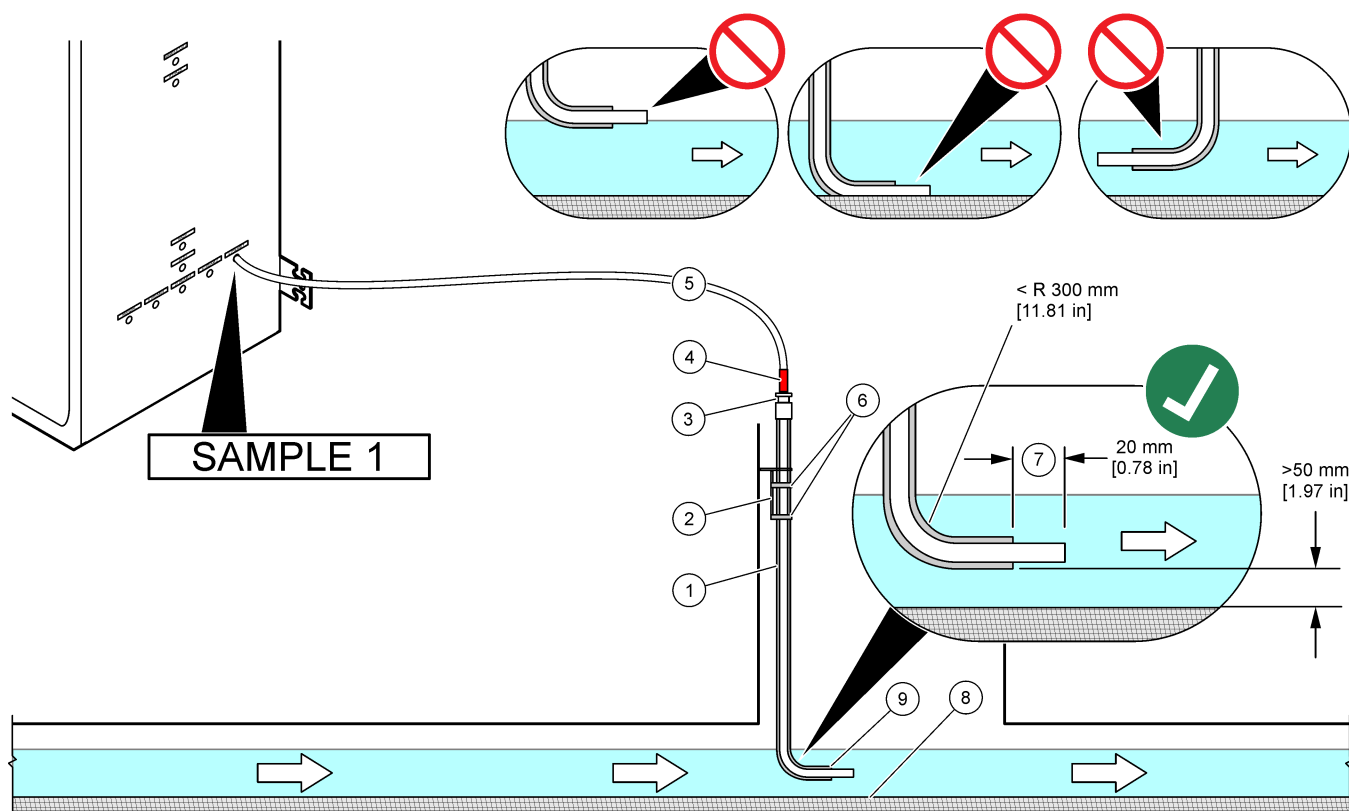
- Uzorke izuzmite s lokacija koje su dostatno udaljene od točaka kemijskih dodataka u struji koja se obrađuje.
- Pobrinite se da su uzorci ravnomjerno promiješani.
- Provjerite jesu li sve kemijske reakcije dovršene.

Postavite cijev za uzorak u otvoreni kanal ili cijev kako je prikazano na [Slika 11](#) ili [Slika 12](#). Da biste povezali cijev za uzorak s metalnom cijevi, upotrijebite reduktor marke Swagelok (npr. SS-400-R-12).

Najveća udaljenost između površine vode i pumpe za uzorke iznosi 2 m (6,5 ft).

Napomena: Kad je funkcija samočišćenja voda za uzorak postavljena u uključeni položaj (zadano), otpad iz analizatora izlazi iz analizatora kroz cijev za dovod uzorka u tok za uzorke. Ako je funkcija samočišćenja postavljena u isključeni položaj, otpad iz analizatora izlazi iz analizatora kroz odvodni vod. Da biste postavili funkciju samočišćenja u isključeni položaj, postavite vrijeme rada pumpe u smjeru prema natrag na 0. Pogledajte [Postavljanje vremena pumpe za uzorke](#) na stranici 51.

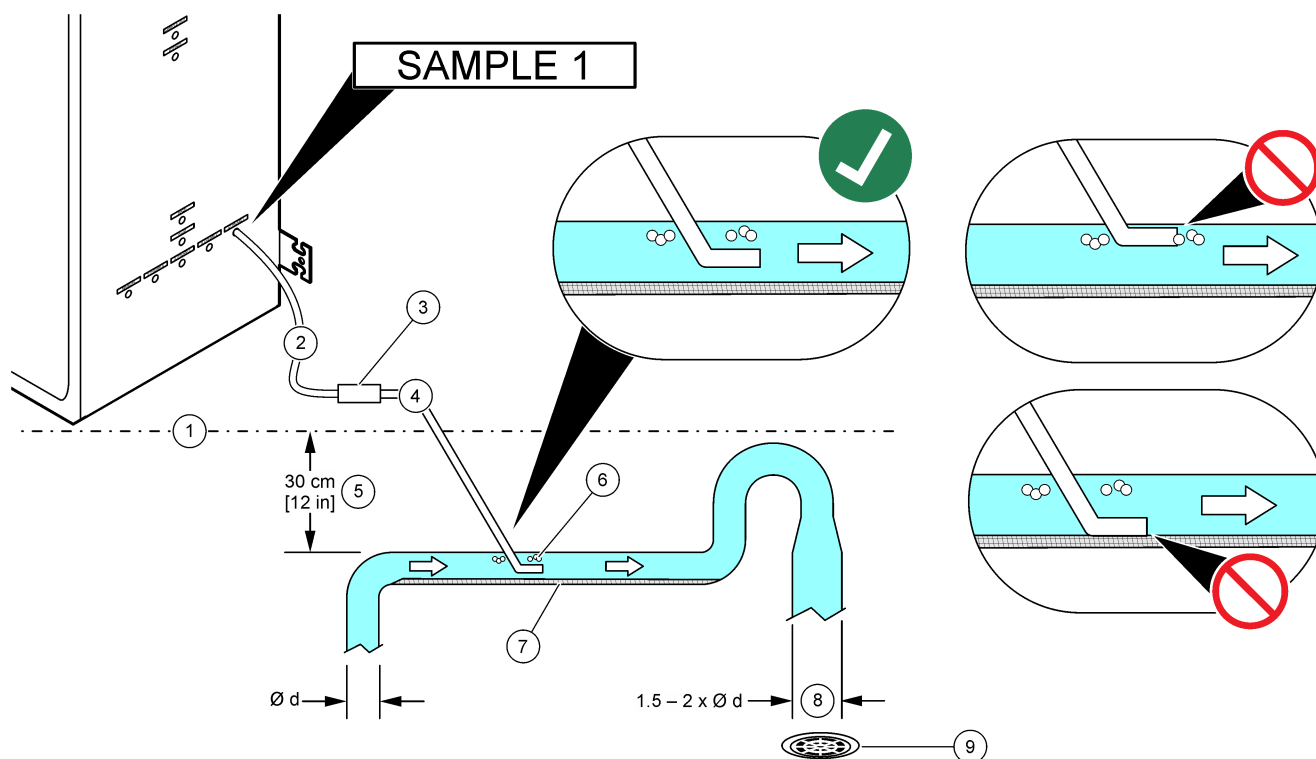
Slika 11 Vod za uzorak u otvorenom kanalu



1 Rukavac cijevi za uzorak	4 Oznaka dubine na cijevi	7 Cijev za uzorak prolazi kraj rukavca (20 mm)
2 Nosač rukavca	5 Cijev za uzorak vanjskog promjera 1/4 inča i unutarnjeg promjera 1/8 od PFA-a	8 Mulj
3 Kompresijska brtva za držanje cijevi za uzorak	6 Stezači	9 Otvor rukavca ⁷

⁷ Rukavac mora biti ispod niske razine vode, ali više od 50 mm iznad mulja.

Slika 12 Vod za uzorak u cijevi



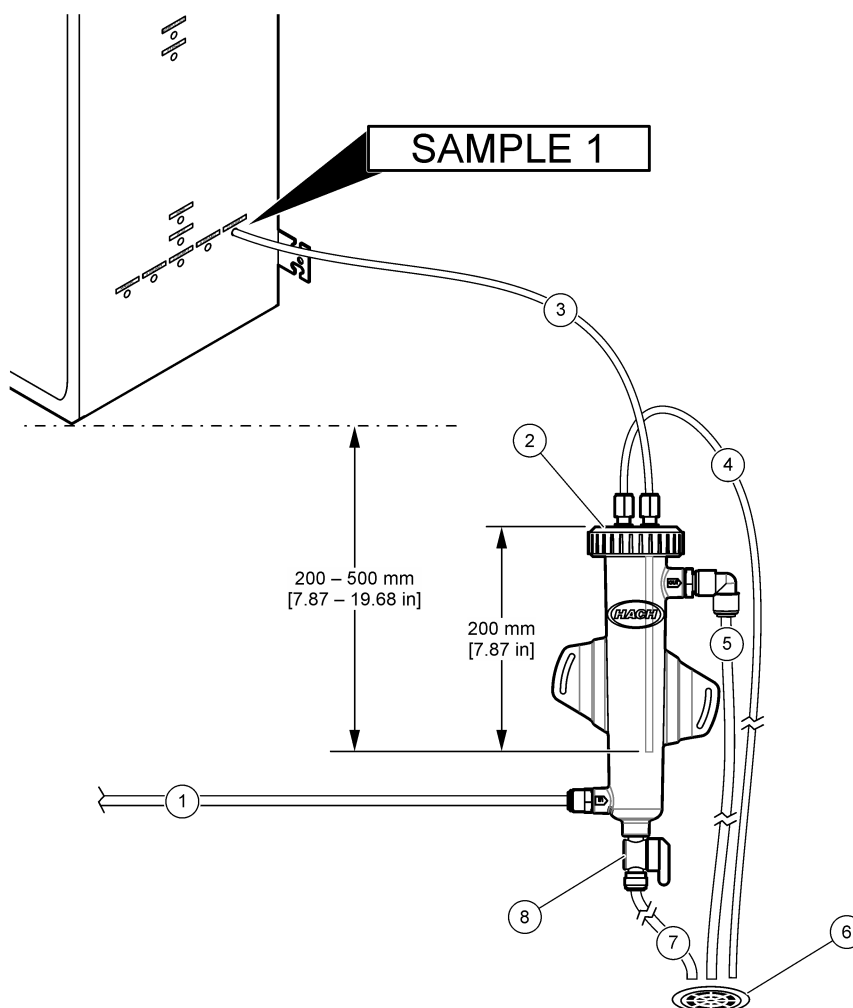
1 Dno analizatora	4 Cijev od nehrđajućeg čelika vanjskog promjera 1/4 inča i unutarnjeg promjera 1/8 ID	7 Prljavština se kreće ispod cijevi za uzorak
2 Cijev za uzorak vanjskog promjera 1/4 inča i unutarnjeg promjera 1/8 od PFA-a	5 Udaljenost između analizatora i cijevi ⁸	8 Veća cijev (1,5 do 2 puta veći promjer) tako da se tlak ne poveća
3 Spoj između cijevi od PFA-a i cijevi od nehrđajućeg čelika	6 Mjehurići zraka kreću se iznad cijevi za uzorak	9 Otvoreni odvod što bliže ovoj lokaciji

⁸ razlika u visini od 30 cm (12 inča) daje tlak od 30 mbar (04. psi) ako je brzina protoka niska.

4.4.4 Postavljanje komore za prelijevanje uzorka (opcionally)

U slučaju tokova za uzorke pod tlakom postavite opcionalnu komoru za prelijevanje uzorka (19-BAS-031) u vod za uzorak radi isporuke uzorka pri tlaku okoline.

Slika 13 Postavljanje komore za prelijevanje uzorka



1 Cijev za ulaz uzorka (brzina protoka: od 0,7 do 1,7 L/min)	4 Cijev za odzračivanje	7 Odvodna cijev
2 Kapica	5 Cijev za prelijevanje uzorka	8 Ručni odvodni ventil
3 Cijev za uzorak na analizator	6 Otvoreni odvod	

4.4.5 Priključivanje odvodnih vodova

⚠ OPREZ



Opasnost od izlaganja kemikalijama. Kemikalije i otpad odlažite sukladno lokalnim, regionalnim i državnim propisima.

OBAVIJEST

Zbog neispravnog postavljanja vodova za isušivanje tekućina se može vratiti u instrument i prouzročiti štetu.

OBAVIJEST

Odводи BYPASS (PREMOSNICA) i SAMPLE OUT (IZLAZ UZORKA) moraju biti dovoljno udaljeni da se spriječi reakcija zbog koje nastaju sir ili druge krute tvari u odvodima.

Otvoreni odvod koji se upotrebljava za analizator mora biti u prozračenom području. U otpadnim tekućinama koje se priključuju na odvod mogu biti prisutni kisik i vrlo male količine ugljičnog dioksida, ozona i nestabilnih plinova.

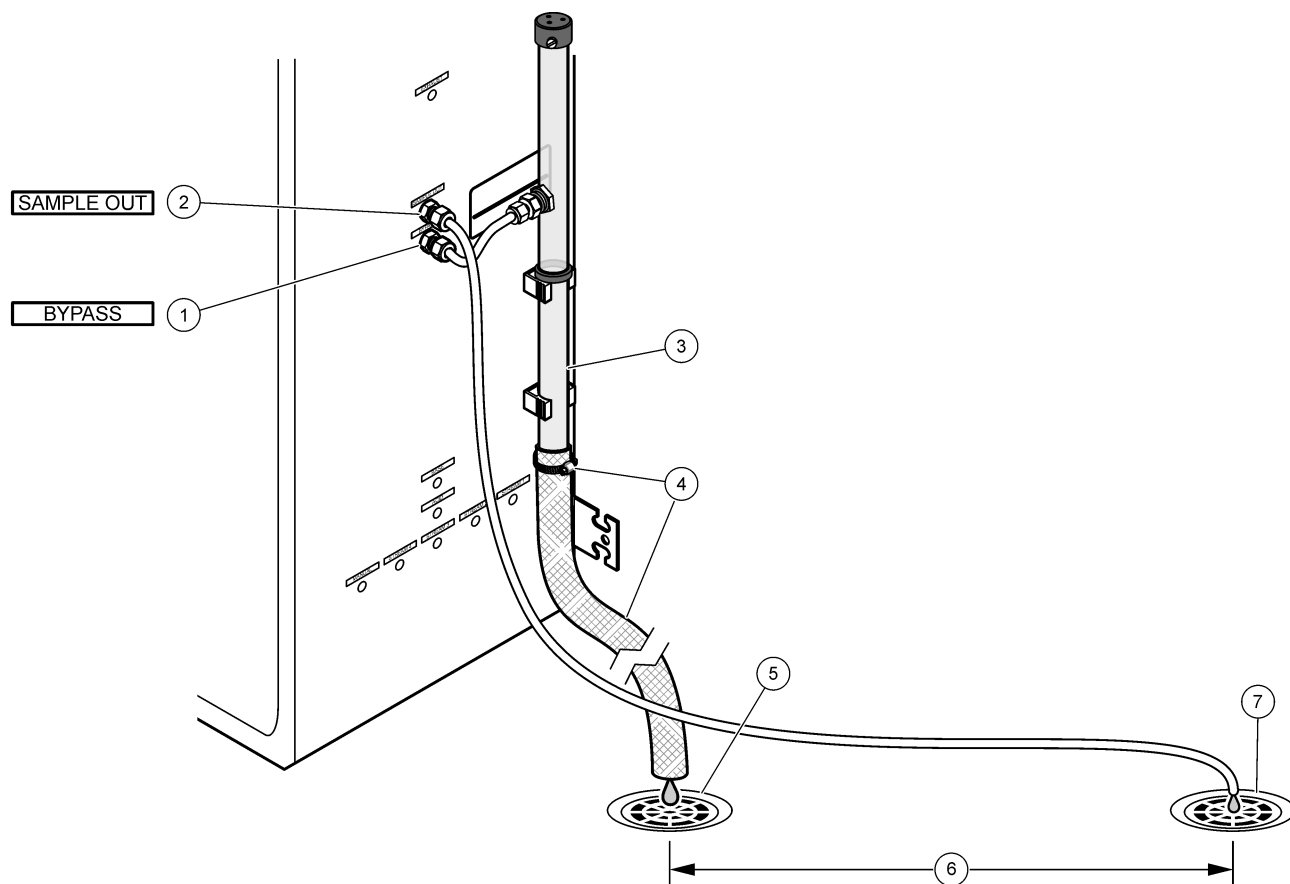
- Vodovi za isušivanje moraju biti što kraći.
 - Vodovi za isušivanje moraju imati konstantan nagib prema dolje.
 - Vodovi za isušivanje ne smiju biti oštro presavijeni niti stegnuti.
 - Vodovi za isušivanje moraju biti otvoreni za zrak i imati nulti tlak.
1. Upotrebljavajte isporučenu cijev vanjskog promjera $\frac{1}{4}$ inča i unutarnjeg promjera $\frac{1}{8}$ inča za priključivanje priključka SAMPLE OUT (IZLAZ UZORKA) na otvoreni odvod. Maksimalna udaljenost između priključka SAMPLE OUT (IZLAZ UZORKA) i odvoda je 2 m (6,5 ft).
 2. Postavite isporučenu odvodnu cijev od neplastificiranog polivinilklorida (PVC-U) na desnu stranu analizatora. Pogledajte [Slika 14](#). Pročitajte dokumentaciju isporučenu s odvodnom cijevi od PVC-U-a.

Napomena: Ako se u toku za uzorke nalaze kemikalije koje će oštetiti isporučenu odvodnu cijev od PVC-U-a (visokokonzentrirana otapala kao što su benzen ili toluen), upotrijebite drugu odvodnu cijev. Cijev za premošćivanje mora se povezati sa zamjenskom odvodnom cijevi na visini središta ventila za uzorke (ARS).

3. Upotrijebite isporučenu opletenu cijev od 1 inča i stezaljku za cijev da biste priključili dno odvodne cijevi od PVC-U-a na otvoreni odvod. Pogledajte [Slika 14](#).

Odvodna cijev od PVC-U-a i cijev SAMPLE OUT (IZLAZ UZORKA) moraju se priključiti na odvojene odvode. Pogledajte obavijest.

Slika 14 Priključivanje odvoda



1 Priključak BYPASS (PREMOSNICA)	4 Opletena cijev od 1 inča i stezaljka za cijev	7 Otvoreni odvod 2
2 Priključak SAMPLE OUT (IZLAZ UZORKA)	5 Otvoreni odvod 1	
3 Odvodna cijev od PVC-U-a	6 Odvodi moraju biti dovoljno udaljeni. Pogledajte obavijest.	

4.4.6 Priključivanje zraka instrumenta

Upotrebljavajte cijevi vanjskog promjera $\frac{3}{8}$ inča da biste priključili zrak instrumenta (ili kompresor zraka BioTector i opcionalno punjenje filtra zraka) na priključak INSTRUMENT AIR (ZRAK INSTRUMENTA) na lijevoj strani analizatora. Pogledajte specifikacije zraka instrumenta u odjeljku [Specifikacije](#) na stranici 3.

Zrak priključen na uređaj za povećanje zasićenosti kisika mora biti s rosištem $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, od $5\text{ do }40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (od $41\text{ do }104\text{ }^{\circ}\text{F}$) i ne smije sadržavati vodu, ulje ili prašinu. Preporučuje se neobavezno punjenje filtra zraka.

Kvaliteta kisika: Kisik koji isporučuje uređaj za povećanje zasićenosti kisika sadrži najmanje 93 % kisika, a preostali je plin argon.

Mjere opreza za stlačeni zrak:

- Poštujte iste mjere opreza koje su potrebne za visokotlačne sustave ili sustave s komprimiranim plinom.
- Poštujte sve lokalne i nacionalne propise i/ili proizvođačeve preporuke i smjernice.

4.4.7 Postavljanje ispušnog ventila

Upotrebljavajte PFA cijev vanjskog promjera $\frac{1}{4}$ inča za priključivanje priključka EXHAUST (ISPUST) u prozračeno područje.

Maksimalna duljina cijevi je 10 m (33 ft). Ako je potrebna dulja cijev, upotrijebite cijev većeg unutarnjeg promjera.

Cijevi mora imati konstantan nagib prema dolje od analizatora tako da se kondenzacija ili tekućina na izlazu iz cijevi ne može smrznuti.

4.4.8 Priključivanje reagensa

⚠ OPREZ	
	Opasnost od izlaganja kemikalijama. Poštujte laboratorijske sigurnosne propise i opremite se svom odgovarajućom osobnom zaštitnom opremom s obzirom na kemikalije kojima ćete rukovati. Sigurnosne protokole potražite na trenutno važećim sigurnosno tehničkim listovima materijala (MSDS/SDS).
⚠ OPREZ	
	Opasnost od izlaganja kemikalijama. Kemikalije i otpad odlažite sukladno lokalnim, regionalnim i državnim propisima.

Priključite reagense na analizator. Pogledajte [Slika 15](#).

Stavke koje nabavlja korisnik:

- Osobna zaštitna oprema (pogledajte STL)
- Bazni reagens, 20 ili 25 L – 1,2 N natrijev hidroksid (NaOH)
- Kiseli reagens, 20 ili 25 L – 1,8 N sumporna kiselina (H₂SO₄) koja sadrži 80 mg/L manganova sulfat monohidrata

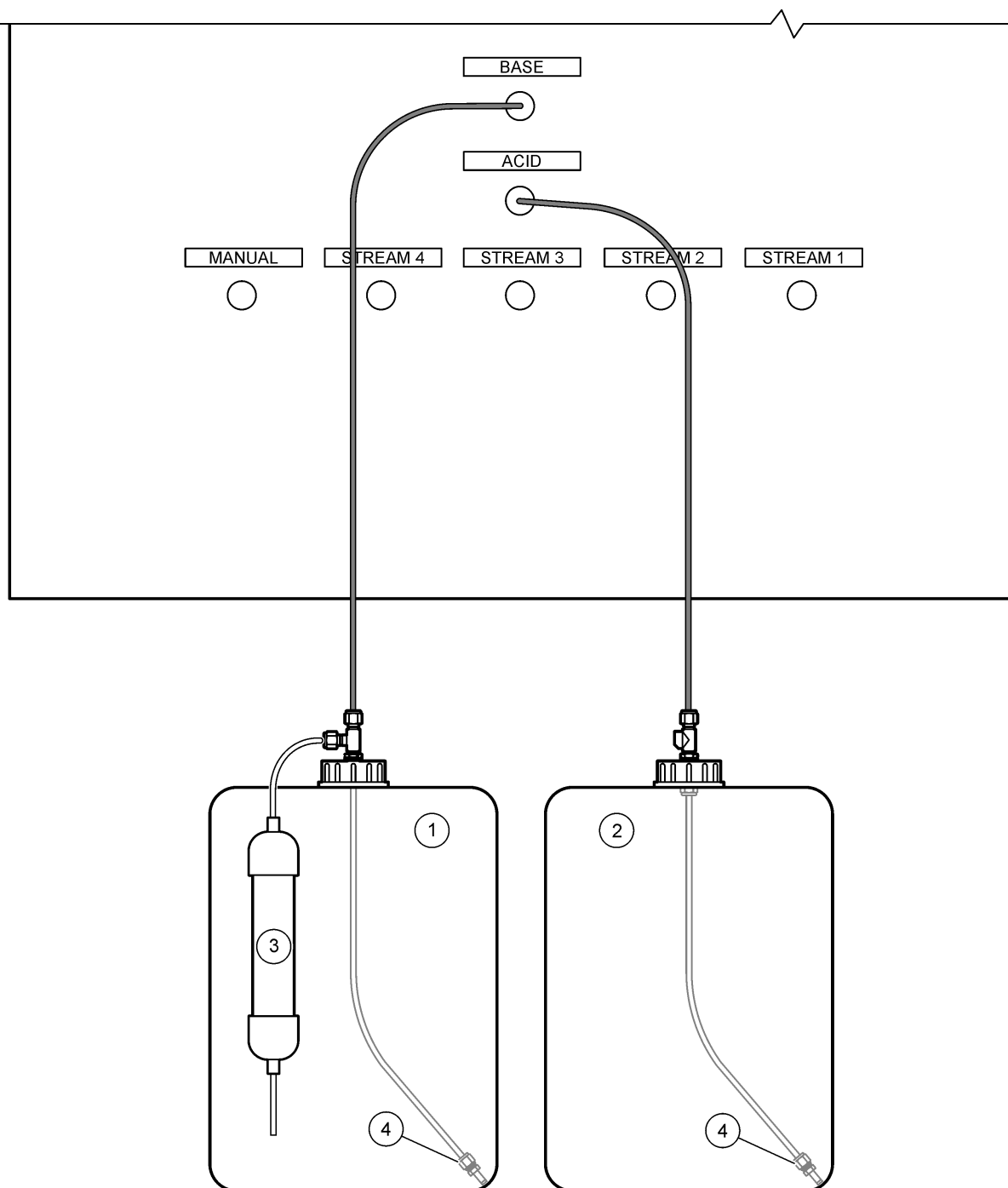
Za pripremu reagensa upotrijebite deioniziranu vodu koja sadrži manje od 100 µg/L (ppb) organskih tvari. Informacije o uporabi reagensa potražite u [Tablica 10](#).

1. Stavite plitice za proliveni reagens ispod spremnika reagensa kako bi se prikupio proliveni sadržaj.
2. Sastavite isporučene poklopce za spremnike reagensa. Pogledajte dokumentaciju isporučenu s poklopcima. Upotrebljava se samo jedan od dvaju sastavljenih poklopaca za kiseli reagens (19-PCS-021).
***Napomena:** Ako isporučeni poklopac nije ispravne veličine za spremnik reagensa, upotrijebite poklopac koji ste dobili sa spremnikom reagensa. Napravite otvor na poklopcu i postavite isporučeni priključak cijevi u poklopac.*
3. Pričvrstite uteg isporučen sa svakim poklopcem (od nehrđajućeg čelika) na kraj cijevi reagensa koja će ući u spremnik reagensa.
4. Zaštitite se osobnom zaštitnom opremom navedenom u sigurnosno-tehničkim listovima (STL).
5. Postavite poklopce na spremnike reagensa.
 - **Spremnik baznog reagensa** – postavite poklopac koji ima otvor sa strane priključka. Taj se otvor upotrebljava za priključivanje isporučenog filtra za CO₂. Pogledajte [Slika 15](#). Umjesto isporučenog priključka cijevi možete upotrijebiti priključak od nehrđajućeg čelika. Pogledajte [Uporaba priključka od nehrđajućeg čelika za bazni reagens \(opcionalno\)](#) na stranici 39.
 - **Spremnik kiselog reagensa** – postavite poklopac koji ima PFA cijev vanjskog promjera 1/4 inča i unutarnjeg promjera 1/8 i uteg od nehrđajućeg čelika.
6. Odljepite traku s filtra za CO₂.
7. Priključite isporučeni filter za CO₂ na poklopac spremnika baznog reagensa. Pogledajte [Slika 15](#). Pazite da je spoj hermetički zatvoren.

***Napomena:** Ako atmosferski CO₂ uđe u spremnik baznog reagensa, povećat će se očitavanja TOC-a na analizatoru.*

8. Priključite spremnike reagensa na priključke reagensa na desnoj strani analizatora. Pogledajte [Slika 15](#). Vodovi za reagens moraju biti što kraći (najviše 2 m (6,5 ft)).
9. Zategnite priključke cijevi na poklopcima tako da cijevi ostanu na dnu spremnika reagensa.

Slika 15 Postavljanje reagensa



1 Bazni reagens	3 Filtar za CO ₂
2 Kiseli reagens	4 Težina

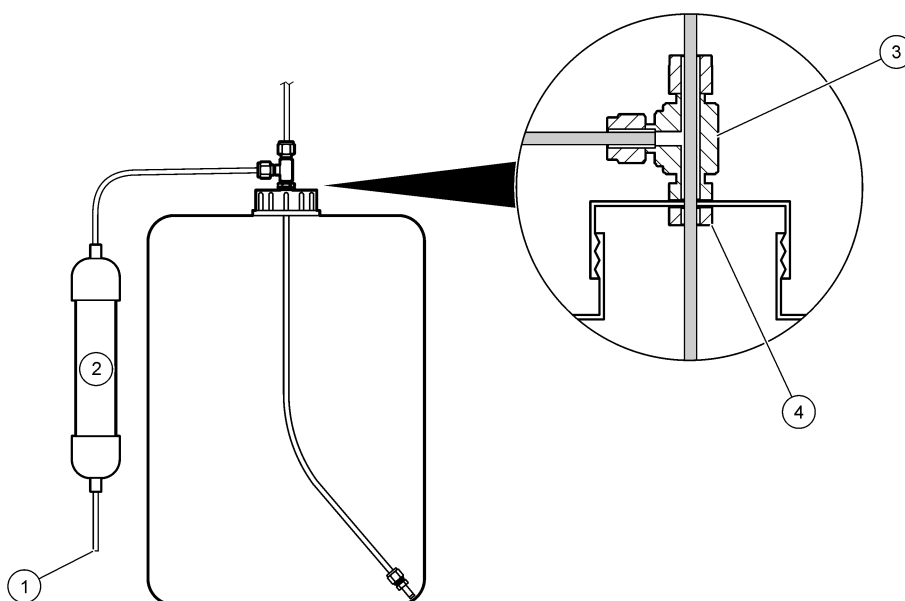
Tablica 10 Uporaba reagensa

Reagens	Veličina spremnika	0–250 mgC/L	0–2000 mgC/L	0–20000 mgC/L
Kiselina	25 L	54 dana	34 dana	32 dana
Podnožje	25 L	53 dana	33 dana	31 dan

4.4.8.1 Uporaba priključka od nehrđajućeg čelika za bazni reagens (opcionalno)

Umjesto plastičnog priključka za cijevi koji je isporučen za spremnik baznog reagensa možete upotrijebiti priključak od nehrđajućeg čelika. Pogledajte [Slika 16](#). T-nastavak mora osigurati hermetički zatvoren spoj s poklopcem. Ako atmosferski CO₂ uđe u spremnik baznog reagensa, povećat će se očitavanja TIC-a i TOC-a na analizatoru.

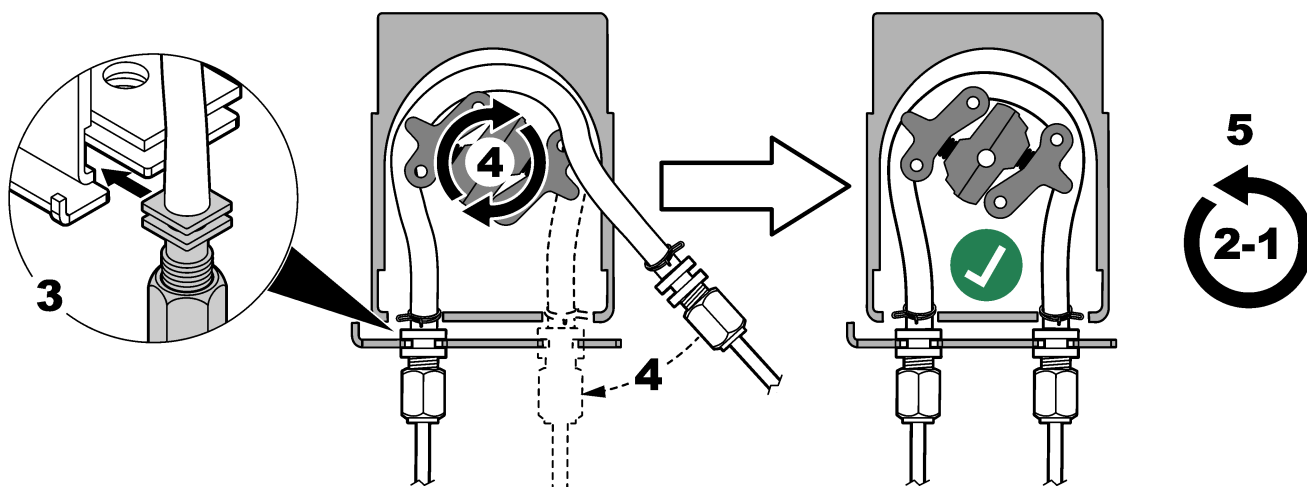
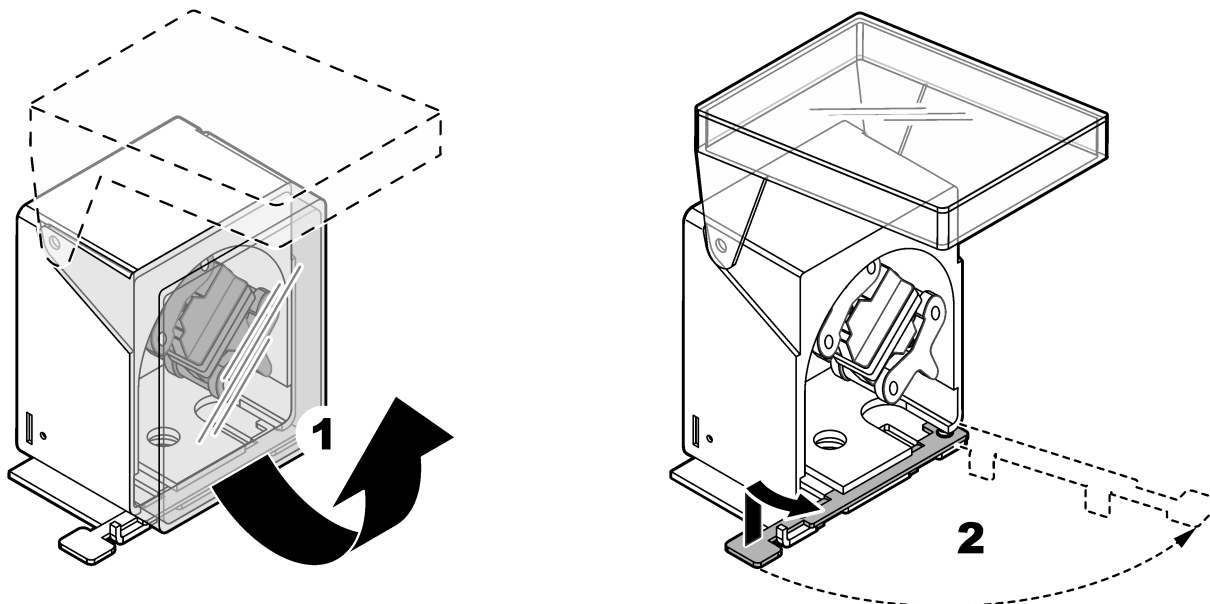
Slika 16 Spremnik baznog reagensa



1 Dovod zraka	3 T-nastavak marke Swagelok SS-400-3TST, izbušen na 7,0 mm (0,28 inča)
2 Filtar za CO ₂	4 Matica marke Swagelok SS-45ST-N

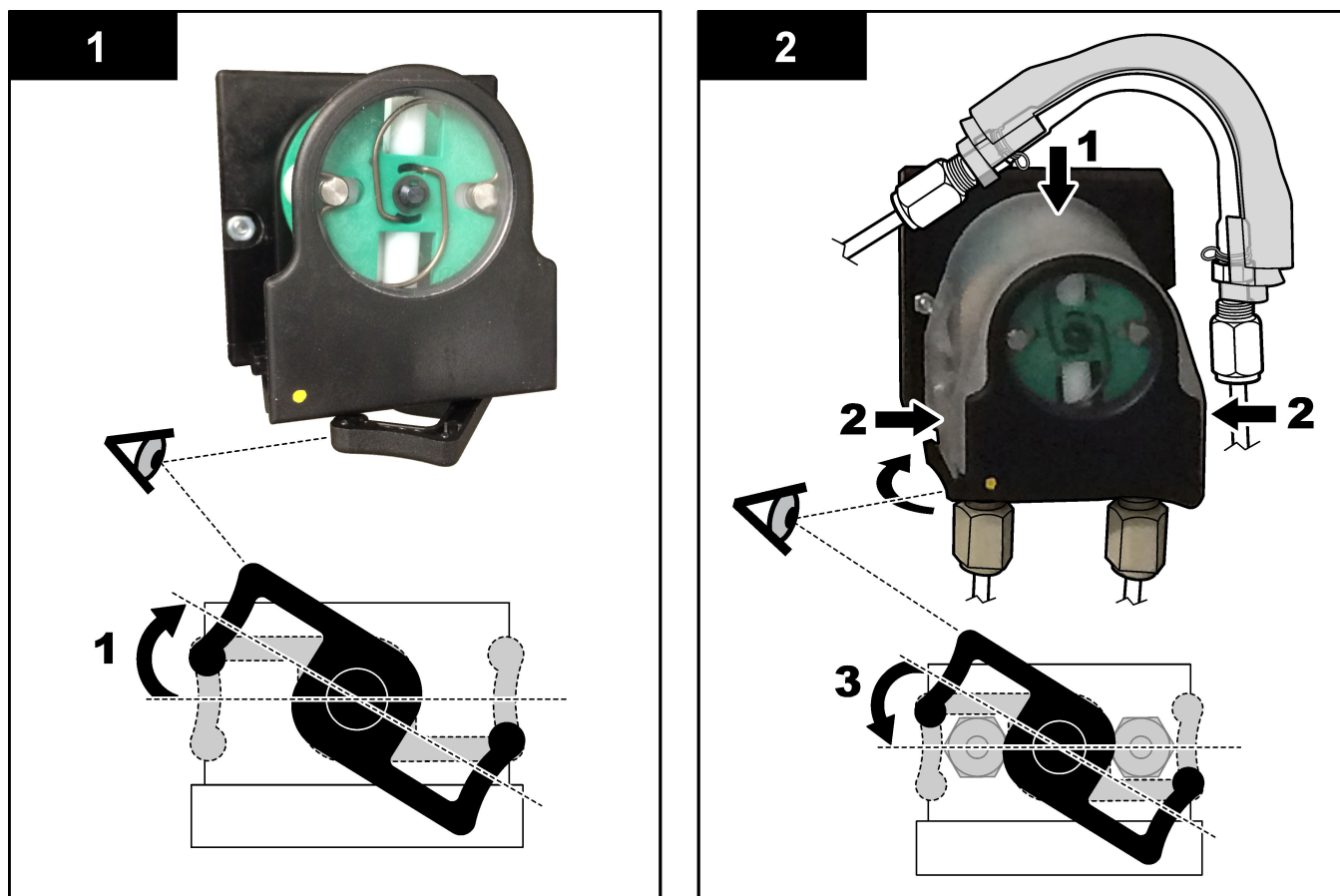
4.4.9 Postavite cijev pumpe

Ugradite cijevi na pumpu koja ima proziran poklopac (pumpa za uzorke). Pogledajte ilustrirane korake u nastavku.



4.4.10 Ugradnja vodicice cijevi pumpe

Ugradite vodicice cijevi pumpe na pumpe koje nemaju prozirne poklopce. Pogledajte ilustrirane korake u nastavku.

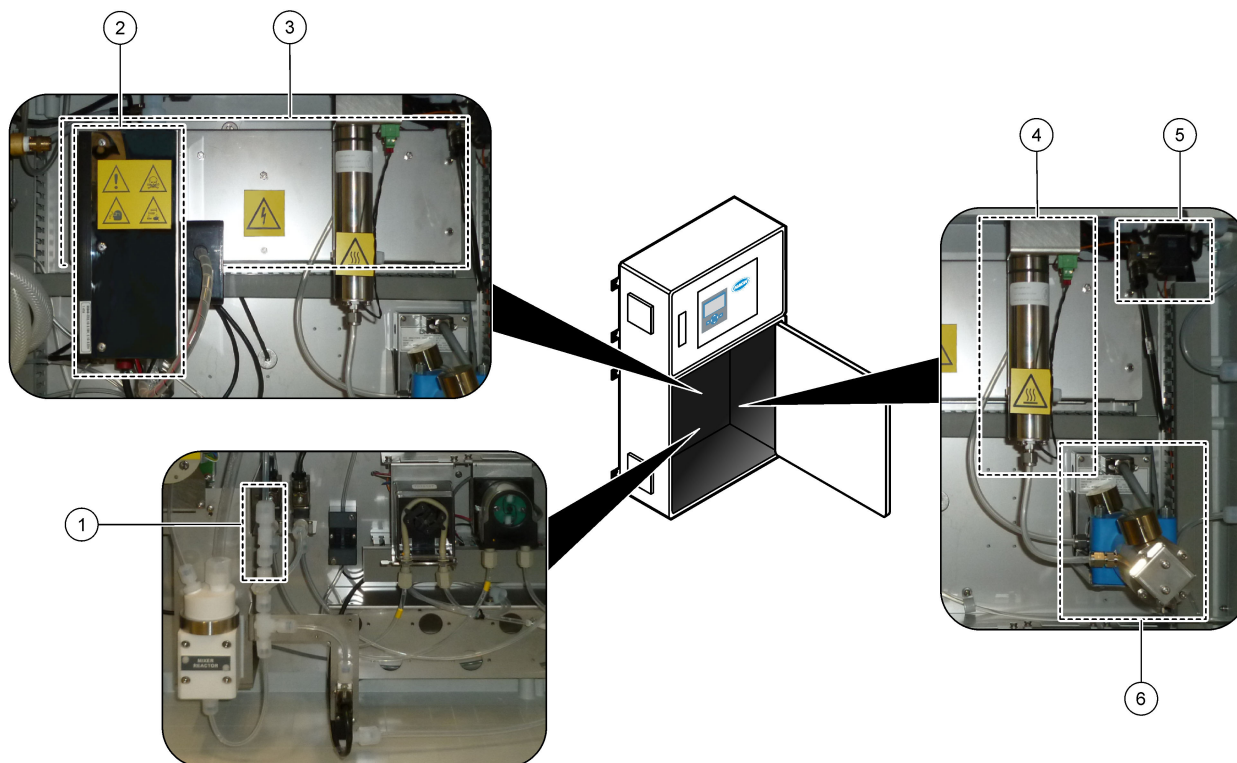


4.4.11 Priključivanje unutarnjih cijevi

Priključite tri cijevi koje nisu bile priključene pri otpremi. Tri cijevi imaju papirnatu oznaku i pričvršćene su kabelskom vezicom na priključke na koje ih treba priključiti.

- Priključite cijev koja povezuje generator ozona (stavka 3 na [Slika 17](#)) s T-nastavkom za kiselinu (stavka 1), na T-nastavku.
- Priključite cijev koja povezuje hladnjak (stavka 2) s analizatorom CO₂ (stavka 6). Cijev se nalazi na vrhu hladnjaka.
- Priključite cijev koja povezuje sklop za uništavanje ozona (stavka 4) s izlaznim ventilom (stavka 5). Cijev se nalazi na vrhu sklopa za uništavanje ozona.

Slika 17 Priključivanje nepriključenih cijevi



1 T-nastavak za kiselinu	4 Ozone destructor (Sklop za uništavanje ozona)
2 Hladnjak	5 Izlazni ventil
3 Ozone generator (Generator ozona)	6 Analizator CO ₂

4.4.12 Priključivanje pročišćivača zraka

Priključite pročišćivač zraka tako da dovodi pozitivan tlak zraka u analizator ako je točna jedna ili više sljedećih tvrdnji:

- U području su prisutni korozivni plinovi.
- Analizator je isporučen kao sustav koji je „spreman za pročišćavanje”.

Sustav koji je „spreman za pročišćavanje” ima ulaz za pročišćavanje zraka (priključak marke Swagelok od 3/8 inča) na lijevoj strani analizatora i nema ventilator.

Ako analizator nije sustav koji je „spreman za pročišćavanje”, obratite se odjelu za tehničku podršku radi priključivanja pročišćivača zraka.

1. S unutarnje strane električnog kućišta uklonite poklopac priključka (čep) iz ulaza za pročišćavanje zraka.
2. Dovodite čist i suh zrak odgovarajuće kvalitete za instrument pri 100 L/min u ulaz za pročišćavanje zraka na lijevoj strani analizatora.

Čist i suh zrak odgovarajuće kvalitete za instrument je zrak s rosištem na $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ koji ne sadržava ulje, vodenu paru, onečišćivače, prašinu ni zapaljivu paru ili plin.

3. Ugradite filter zraka debljine 40 mikrona (ili manje) u vod za pročišćavanje zraka.

Dodatni zahtjevi:

- Sav pribor za plin za pročišćavanje mora biti izrađen tako da sprječava kontaminaciju.
- Cijev plina za pročišćavanje mora imati zaštitu od mehaničkog oštećenja.
- Ulaz kompresora zraka za plin za pročišćavanje mora se nalaziti na poznatoj lokaciji.

- Ako ulazni vod kompresora prolazi kroz tajnu lokaciju, mora biti sačinjen od nezapaljivog materijala i izrađen tako da sprječava curenje zapaljivih plinova, para ili prašine u plin za pročišćavanje. Ulazni vod kompresora mora biti zaštićen od mehaničkog oštećenja i korozije.

Odjeljak 5 Pokretanje

5.1 Postavljanje jezika

Postavite jezik koji se prikazuje na zaslonu.

1. Pritisnite ✓ za odlazak u glavni izbornik pa odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACIJA SUSTAVA) > LANGUAGE (JEZIK).
2. Odaberite jezik pa pritisnite ✓. Zvezdica označava odabrani jezik (*).

5.2 Postavljanje vremena i datuma

Postavite vrijeme i datum na analizatoru.

Napomena: Kad se vrijeme promijeni, analizator može automatski pokrenuti zadatke čiji je početak zakazan prije nove postavke vremena.

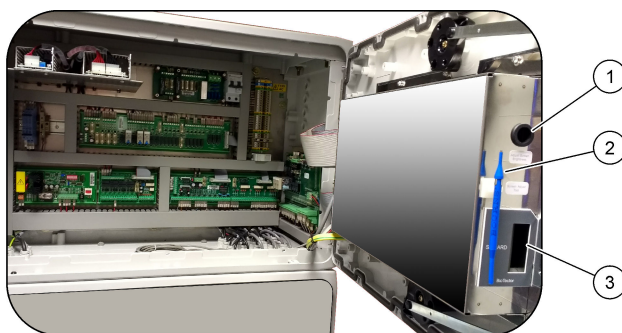
1. Pritisnite ✓ za odlazak u glavni izbornik pa odaberite OPERATION (RAD) > TIME & DATE (VRIJEME I DATUM).
2. Odaberite opciju. Za promjenu postavke upotrijebite strelice za gore i dolje.

Opcija	Opis
CHANGE TIME (PROMJENA VREMENA)	Postavlja vrijeme.
CHANGE DATE (PROMJENA DATUMA)	Postavlja datum.
DATE FORMAT (FORMAT DATUMA)	Postavlja se format datuma (npr. DD-MM-YY (DD-MM-GG)).

5.3 Podešavanje svjetline zaslona

Stavite alat za podešavanje zaslona u otvor „Podešavanje svjetline zaslona”. Okrenite alat za podešavanje zaslona da biste postavili svjetlinu zaslona. Pogledajte [Slika 18](#).

Slika 18 Podešavanje svjetline zaslona



1 Otvor „Podešavanje svjetline zaslona”	3 Utor za MMC/SD karticu
2 Alat za podešavanje zaslona	

5.4 Provjera opskrbe kisikom

Utvrđite je li došlo do kontaminacije opskrbe kisikom spojem CO₂ na sljedeći način:

1. Pustite da uređaj za povećanje zasićenosti kisika radi najmanje 10 minuta.
2. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA) > SIMULATE.
3. Odaberite MFC. Postavite protok na 10 L/h.
4. Pritisnite ✓ da biste pokrenuli regulator masenog protoka (MFC).

5. Neka regulator masenog protoka radi 10 minuta. Izmjerena razina CO₂ opskrbe kisikom prikazuje se na vrhu zaslona.
6. $\pm 0.5\%$ of the Ako očitanje nije $\pm 0,5\%$ mjernog opsega analizatora CO₂ (npr. ± 50 ppm CO₂ ako je mjerni opseg analizatora 10000 ppm), slijedite korake u nastavku:
 - a. Izvadite filter za CO₂ iz spremnika baznog reagensa.
 - b. Postavite filter za CO₂ između hladnjaka i ulaznog otvora analizatora CO₂.

Napomena: Privremeno povezivanje može se provesti s pomoću cijevi od elastomerski modificiranog polipropilena (EMPP).
 - c. Ponovite korake od 3 do 5.

Ako je očitanje manje nego prije, postoji kontaminacija CO₂ u opskrbi kisikom. Provjerite ima li analizator CO₂ prljave leće. Provjerite ima li kontaminacije na filterima za CO₂ na analizatoru CO₂. Provjerite radi li analizator CO₂ ispravno.
Ako očitanje nije manje nego prije, ne postoji kontaminacija CO₂ u opskrbi kisikom.
 - d. Izvadite filter za CO₂ između hladnjaka i ulaznog otvora analizatora CO₂.
 - e. Priključite filter za CO₂ na spremnik baznog reagensa.

5.5 Provjera pumpe

Cijevi pumpe i vodilice cijevi pumpe obavezno moraju biti ispravno postavljeni na sljedeći način:

1. Postavite priključke ACID (KISELINA) i BASE (BAZNO SREDSTVO) na spremnik deionizirane vode. Ako deionizirana voda nije dostupna, upotrijebite vodu iz slavine.
2. Maknite maticu na dnu T-nastavka na desnoj strani reaktora s miješalicom. Pogledajte [Kućiče za analizu](#) na stranici 48.
3. Stavite malu posudu ispod reaktora s miješalicom. Stavite otvoreni kraj cijevi reaktora s miješalicom u posudu.
4. Stavite praznu menzuru ispod otvorenog kraja T-nastavka.
5. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA) > SIMULATE.
6. Odaberite ACID PUMP (PUMPA ZA KISELINU).
7. Odaberite ON (UKLJUČENO) pa unesite broj impulsa naveden u [Tablica 11](#).
8. Pritisnite ✓ da biste pokrenuli pumpu za kiselinu.
9. Pričekajte broj impulsa naveden u [Tablica 11](#).

1 impuls = ½ okreta, 20 impulsa = 13 sekundi, 16 impulsa = 8 sekundi
10. Usporedite volumen vode u menzuri s [Tablica 11](#).
11. Ponovite korake 4 i od 6 do 10 za pumpu za bazno sredstvo.

Razlika u izmjerenim volumenima pumpe za kiselinu i pumpe za bazno sredstvo mora biti 5 % (0,2 mL) ili manje.

Napomena: Zahvaljujući unutarnjoj blokadi sustava analizator će pokrenuti ciklus pražnjenja reaktora kad je razina tekućine u reaktoru visoka. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA) > SIMULATE > RUN REAGENTS PURGE (POKRETANJE PRAŽNJENJA REAGENSA).
12. Ponovite korake 4 i od 6 do 10 za pumpu za uzorke.
13. Priključite cijevi koje nisu priključene.

Tablica 11 Volumeni pumpa

Pumpa	Impulsi	Volumen
ACID PUMP (PUMPA ZA KISELINU)	20	Od 3,9 do 4,9 mL
BASE PUMP (PUMPA ZA BAZNO SREDSTVO)	20	Od 3,9 do 4,9 mL
SAMPLE PUMP (PUMPA ZA UZORKE)	16	Od 5,5 do 7,5 mL

5.6 Provjera ventila

Provjerite otvaraju li se i zatvaraju ventili ispravno na sljedeći način:

1. Pritisnite  za odlazak u izbornik SIMULATE.
2. Odaberite ACID VALVE (VENTIL ZA KISELINU) na zaslonu da biste otvorili ventil za kiselinu. LED svjetlo na ventilu pali se kad je ventil otvoren.
Lokaciju ventila potražite u odjeljku [Kućište za analizu](#) na stranici 48.
3. Ponovite 2 korak za sljedeće ventile:
Napomena: LED svjetlo na ventilu pali se kad je ventil otvoren.
 - BASE VALVE (VENTIL ZA BAZNO SREDSTVO)
 - SAMPLE VALVE (VENTIL ZA UZORKE) ⁹
 - INJECTION VALVE (VENTIL ZA UBRIZGAVANJE)
 - SAMPLE OUT VALVE (VENTIL ZA IZLAZ UZORKA) ¹⁰
 - EXHAUST VALVE (IZLAZNI VENTIL)
 - STREAM VALVE (VENTIL TOKA)
 - MANUAL/CALIBRATION VALVE (RUČNI VENTIL / VENTIL ZA KALIBRACIJU) ¹¹
4. Ako se ventil za izlaz uzorka, izlazni ventil ili ventil za ubrizgavanje ne otvori, rastavite ventil i očistite brtvu membrane.
5. Provjerite je li se na T-nastavku na ventilu za kiselinu nakupio mangan. Očistite cijevi i provjerite je li kiseli reagens ispravno dodan u reaktor.

5.7 Postavljanje volumena reagensa

1. Odaberite OPERATION (RAD) > REAGENTS SETUP (POSTAVLJANJE REAGENSA) > INSTALL NEW REAGENTS (INSTALIRANJE NOVIH REAGENSA).
2. Prema potrebi promijenite razine reagensa koje se prikazuju na zaslonu.
3. Ako je postavka SPAN CALIBRATION (KALIBRACIJA RASPONA) ili SPAN CHECK (PROVJERA RASPONA) postavljena na YES (DA) u izborniku MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > NEW REAGENTS PROGRAM (PROGRAM NOVIH REAGENSA), postavite kalibracijski standard prije početka kalibracije raspona. Pogledajte [Priključivanje kalibracijskog standarda](#) na stranici 71.
4. Pomaknite se dolje do stavke START NEW REAGENT CYCLE (POKRETANJE NOVOG CIKLUSA REAGENSA) pa pritisnite .
Analizator puni sve vodove za reagens novim reagensima i provodi nultu kalibraciju. Uz to, ako je postavka SPAN CALIBRATION (KALIBRACIJA RASPONA) ili SPAN CHECK (PROVJERA RASPONA) postavljena na YES (DA) u izborniku

⁹ Ventil za uzorke (ARS) mora se okrenuti u svaki položaj. LED svjetla 12, 13 i 14 uključena su na signalnom PCB-u.

¹⁰ Provjerite otvara li se nepovratni ventil za pročišćavanje (MV51) kad se otvori ventil za izlaz uzorka ako je ugrađen.

¹¹ Provjerite pomiče li se klip.

MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > NEW REAGENTS PROGRAM (PROGRAM NOVIH REAGENSA), analizator vrši kalibraciju raspona ili provjeru raspona nakon nulte kalibracije.

Ako je postavka CO₂ LEVEL (RAZINA CO₂) postavljena na AUTO (AUTOMATSKI), analizator postavlja razine provjere reakcije za TOC.

5.8 Mjerenje deionizirane vode

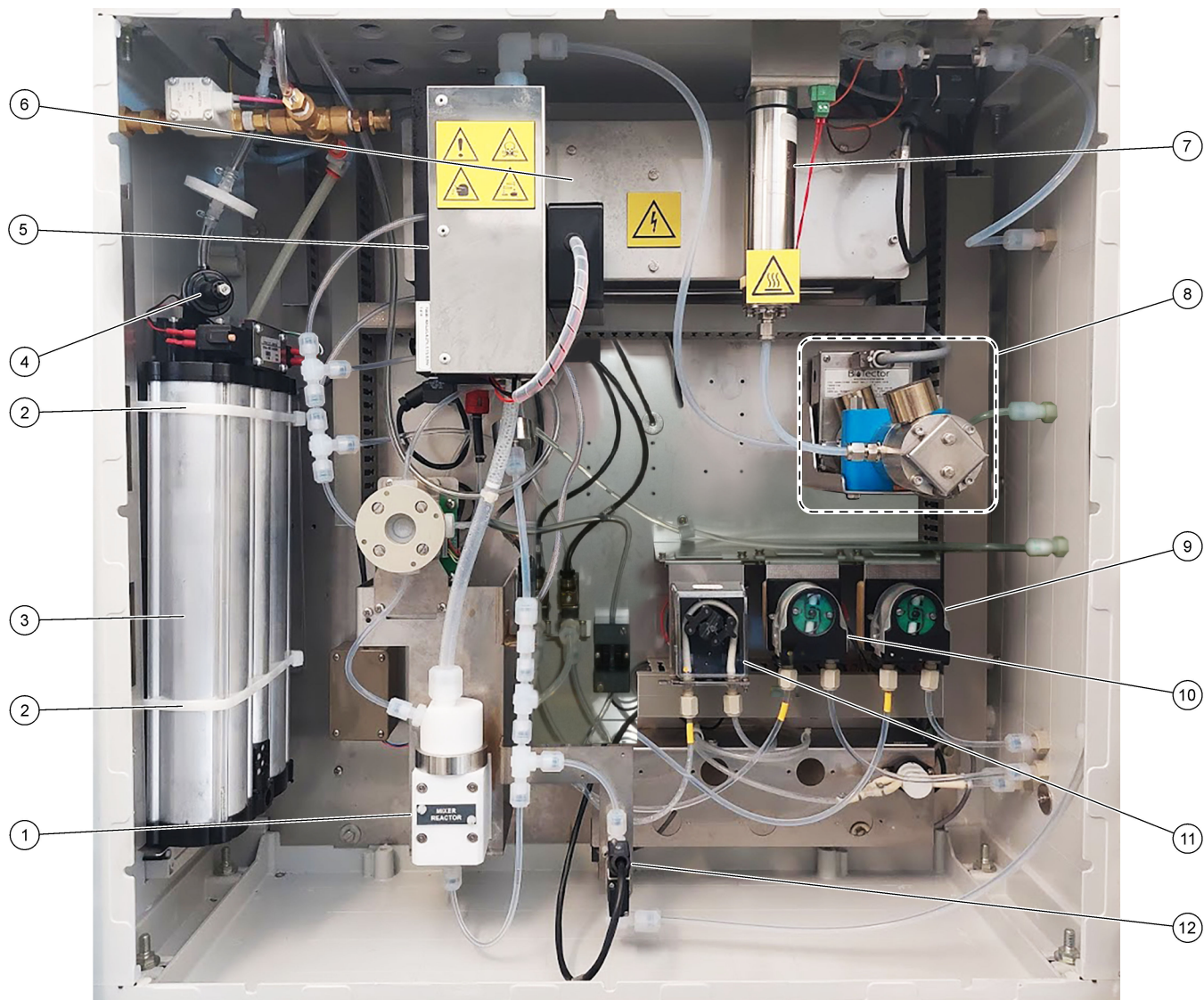
Izmjerite deioniziranu vodu pet puta da biste provjerili je li nulta kalibracija ispravna na sljedeći način:

1. Povežite deioniziranu vodu na priključak MANUAL (RUČNO).
2. Postavite analizator da izvrši pet reakcija u radnom mjernom opsegu 1. Pogledajte [Mjerenje prikupljenog uzorka](#) na stranici 80.
Ako su rezultati mjerenja blizu 0 mgC/L CO₂, nulta je kalibracija ispravna.
3. Ako rezultati mjerenja nisu blizu 0 mgC/L CO₂, napravite sljedeće korake:
 - a. Provedite test pH vrijednosti. Za uzorak upotrijebite deioniziranu vodu. Pogledajte odjeljak *Testiranje pH vrijednosti* u priručniku za održavanje i rješavanje problema.
 - b. Izmjerite pH vrijednost ukupnog anorganskog ugljika (TIC). pH vrijednost TIC-a ne smije biti manja od 2.
 - c. Izmjerite pH vrijednost baznog sredstva. pH vrijednost baznog sredstva ne smije biti manja od 12.
 - d. Izmjerite pH vrijednost ukupnog organskog ugljika (TOC). pH vrijednost TOC-a ne smije biti manja od 2.
 - e. Izmjerite deioniziranu vodu još dva puta. Pogledajte korak [2](#).
 - f. Ponovite korake u odjeljku [Postavljanje volumena reagensa](#) na stranici 47.

5.9 Kućište za analizu

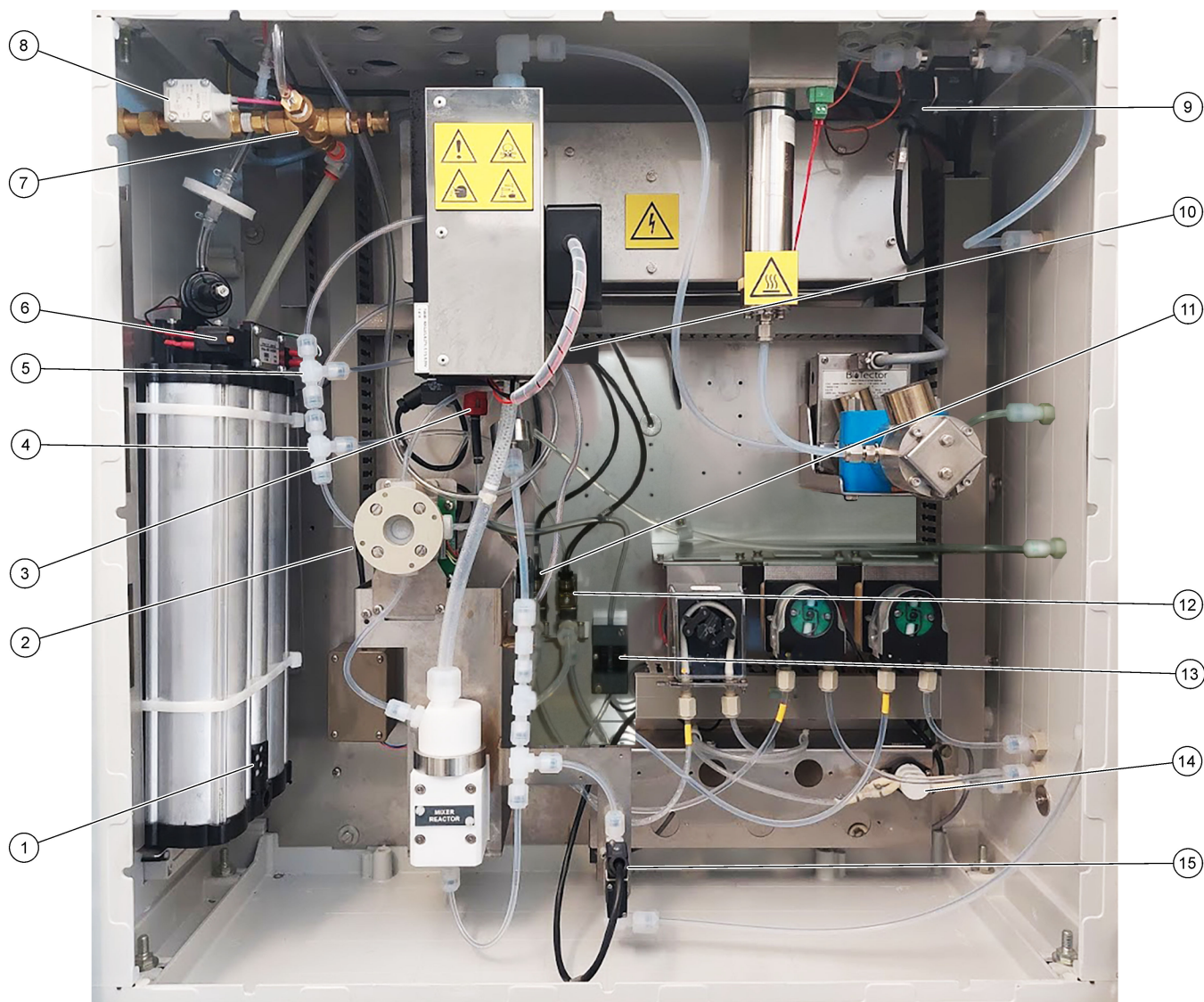
[Slika 19](#) prikazuje pumpe i komponente u kućištu za analizu. [Slika 20](#) prikazuje ventile u kućištu za analizu.

Slika 19 Kućište za analizu – pumpe i komponente



1 Mixer reactor (Reaktor s miješalicom)	7 Ozone destructor (Sklop za uništavanje ozona)
2 Kableske vezice (2x)	8 CO ₂ analyzer (Analizator CO ₂)
3 Molecular sieve bed (Podloga za molekularno sito)	9 Base pump (Pumpa za bazno sredstvo), P4
4 Oxygen pressure regulator (Regulator tlaka kisika)	10 Acid pump (Pumpa za kiselinu), P3
5 Cooler (Hladnjak)	11 Sample pump (Pumpa za uzorke), P1
6 Ozone generator (Generator ozona)	12 Liquid leak detector (Detektor istjecanja tekućine)

Slika 20 Kućište za analizu – ventili



1 Exhaust filter (Ispušni filter)	9 Exhaust valve (Izlazni ventil), MV1
2 Sample (ARS) valve (Ventil za uzorke (ARS)), MV4	10 Injection valve (Ventil za ubrizgavanje), MV7
3 Non-return valve (check valve) (Nepovratni ventil)	11 Acid valve (Ventil za kiselinu), MV6
4 Base Tee junction (T-spoj za bazu)	12 Base valve (Ventil za bazno sredstvo)
5 Acid Tee junction (T-spoj za kiselinu)	13 Bubble detector (optional) (Detektor mjehurića (opcionarno))
6 Ventili za uređaj za povećanje zasićenosti kisika	14 Manual/Calibration valve (span calibration valve) (Ručni ventil / Ventil za kalibraciju (ventil za kalibraciju raspona)), MV9
7 Pressure relief valve (Pretlačni ventil), OV1	15 Sample out valve (Ventil za izlaz uzorka), MV5
8 Air isolation valve (Odjelni ventil za zrak), OV1	

6.1 Postavite interval mjerenja

Postavite vrijeme između reakcija da biste postavili interval mjerenja.

1. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > REACTION TIME (VRIJEME REAKCIJE).
2. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
REACTION TIME (VRIJEME REAKCIJE)	Prikazuje se ukupno vrijeme reakcije (minute i sekunde) za radni mjerni opseg 1 (zadano: 6 m 52 s). Analizator izračunava ukupno vrijeme reakcije s pomoću postavki za OXIDATION PROGRAM (PROGRAM OKSIDACIJE) 1 u izborniku SYSTEM PROGRAM (PROGRAM SUSTAVA).
INTERVAL	Postavlja se vrijeme između reakcija. Opcije: od 0 (zadano) do 1440 minuta (1 dan). Napomena: Kad analizator automatski poveća vrijeme reakcije zbog visoke razine TIC-a i/ili TOC-a u uzorku, analizator oduzima dodano vrijeme reakcije od vremena intervala. Napomena: Analizator podešava postavku INTERVAL ako su vremena uređaja za uzorkovanje, rada u smjeru prema naprijed i/ili natrag u postavkama pumpe veća od maksimalnog vremena. Analizator izračunava maksimalno vrijeme s pomoću postavki za OXIDATION PROGRAM (PROGRAM OKSIDACIJE) 1 u izborniku SYSTEM PROGRAM (PROGRAM SUSTAVA).
TOTAL (UKUPNO)	Prikazuje se ukupno vrijeme reakcije uvećano za vrijeme intervala.

6.2 Postavljanje vremena pumpe za uzorke

Postavite vremena rada pumpi za uzorke u smjeru prema naprijed i natrag.

Napomena: Ako su vremena rada u smjeru prema naprijed i natrag iznad maksimalnog vremena, analizator prilagođava postavku intervala mjerenja. Maksimalna vremena temelje se na postavci SYSTEM PROGRAM (PROGRAM SUSTAVA) 1.

1. Napravite test pumpe za uzorke za svaki tok za uzorke da biste utvrdili ispravna vremena rada u smjeru prema naprijed i natrag. Pogledajte [Testiranje pumpe za uzorke](#) na stranici 52.
2. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > SAMPLE PUMP (PUMPA ZA UZORKE).

Zadana vremena rada pumpe za uzorke prikazuju svaki tok (zadano: 45 s u smjeru prema naprijed, 60 s u smjeru prema natrag).
3. Unesite vrijeme za smjer FORWARD (NAPRIJED) iz testa pumpe za uzorke.
4. Unesite vremena za smjer REVERSE (NATRAG) iz testa pumpe za uzorke.

Preporučeno vrijeme za smjer REVERSE (NATRAG) približno je isto vrijeme za smjer FORWARD (NAPRIJED) uvećano za 15 sekundi.

Napomena: Vrijeme za smjer REVERSE (NATRAG) za tok Manual (Ručno) može se postaviti samo ako je postavljen dodatni ventil za ručnu premosnicu. Ventil za ručnu premosnicu šalje prethodno prikupljeni uzorak (ili kalibracijski standard) iz odvodnog voda.

Napomena: Kad vrijeme rada u smjeru prema natrag nije 0 (zadano), funkcija samočišćenja postavlja se u uključeni položaj i otpad iz analizatora izlazi iz analizatora kroz cijev za dovod uzorka u tok za uzorke, čime se čisti cijev za dovod uzorka. Kad je vrijeme rada u smjeru prema natrag 0, funkcija samočišćenja postavlja se u isključeni položaj i otpad iz analizatora izlazi iz analizatora kroz odvodni vod.
5. Ako se prikazuju vremena za SAMPLER (UREĐAJ ZA UZORKOVANJE), nemojte promijeniti zadanu postavku (100 sekundi) osim ako zadano vrijeme nije dovoljno da se komora za uzorke napuni novim uzorkom.

Ako se promijeni postavka vremena za SAMPLER (UREĐAJ ZA UZORKOVANJE), promijenite vrijeme konfigurirano u programabilnom logičkom upravljaču (PLC) uređaja za uzorkovanje. Potražite upute u korisničkom priručniku uređaja za uzorkovanje.

Napomena: Vremena za SAMPLER (UREĐAJ ZA UZORKOVANJE) prikazuju se samo kad je SAMPLER (UREĐAJ ZA UZORKOVANJE) postavljen na YES (DA) u izborniku STREAM PROGRAM (PROGRAM TOKA). Pogledajte [Postavljanje slijeda toka i radnog mjernog opsega](#) na stranici 53.

6.2.1 Testiranje pumpe za uzorke

Testirajte pumpu za uzorke da biste utvrdili ispravna vremena rada u smjeru prema naprijed i natrag za pumpu za uzorke za svaki tok za uzorke.

1. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA) > PROCESS TEST (PROCESNI TEST) > SAMPLE PUMP TEST (TEST PUMPE ZA UZORKE).
2. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
VALVE (VENTIL)	Postavlja se priključak SAMPLE (UZORAK) ili MANUAL (RUČNO) koji se upotrebljava za test. Na primjer, da biste odabrali priključak SAMPLE (UZORAK) 1, odaberite STREAM VALVE (VENTIL TOKA) 1.
PUMP FORWARD TEST (TESTIRANJE RADA PUMPE PREMA NAPRIJED)	Pokreće se pumpa za uzorke u smjeru prema naprijed. Napomena: Prvo odaberite PUMP REVERSE TEST (TESTIRANJE RADA PUMPE PREMA NATRAG) kako biste ispraznili vodove uzorka, a zatim odaberite PUMP FORWARD TEST (TESTIRANJE RADA PUMPE PREMA NAPRIJED). 1. Pritisnite  da biste zaustavili mjerač vremena kad uzorak prođe kroz ventil za uzorke (ARS) i kapa u odvodnu cijev na bočnoj strani analizatora. 2. Zabilježite vrijeme prikazano na zaslonu. To je vrijeme ispravno vrijeme rada u smjeru prema naprijed za odabrani tok.
PUMP REVERSE TEST (TESTIRANJE RADA PUMPE PREMA NATRAG)	Pokreće se pumpa za uzorke u smjeru prema natrag. 1. Pritisnite  da biste zaustavili mjerač vremena kad su vodovi za uzorak prazni. 2. Zabilježite vrijeme prikazano na zaslonu. To je vrijeme ispravno vrijeme rada u smjeru prema natrag za pumpu za uzorke.
SAMPLE PUMP (PUMPA ZA UZORKE)	Idite u izbornik MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > SAMPLE PUMP (PUMPA ZA UZORKE) da biste postavili vremena rada u smjeru prema naprijed i natrag za svaki tok uzorka.

6.3 Postavljanje slijeda toka i radnog mjernog opsega

Postavite slijed toka uzorka, broj reakcija koje se izvršavaju na svakom toku uzorka i radni mjerni opseg za svaki tok uzorka.

1. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > STREAM PROGRAM (PROGRAM TOKA).
2. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
SAMPLER (UREĐAJ ZA UZORKOVANJE)	Postavite na YES (DA) ako se s analizatorom upotrebljava uređaj za uzorkovanje (zadano: NO (NE)). Kad je SAMPLER (UREĐAJ ZA UZORKOVANJE) postavljen na YES (DA) (zadano), vrijeme uređaja za uzorkovanje prikazuje se na zaslonu SAMPLE PUMP (PUMPA ZA UZORKE).
CONTROL (KONTROLA)	Postavite na BIOTECTOR (zadano) za kontrolu slijeda toka i radnih mjernih opsega s pomoću analizatora. Postavite na EXTERNAL (VANJSKO) za kontrolu slijeda toka i radnih mjernih opsega s pomoću vanjskog uređaja (npr. glavni uređaj Modbus).
START-UP RANGE (MJERNI OPSEG POKRETANJA)	Napomena: Postavka START-UP RANGE (MJERNI OPSEG POKRETANJA) dostupna je kad se CONTROL (KONTROLA) postavi na BIOTECTOR i kad se prvi radni mjerni opseg za tok postavi na AUTO (AUTOMATSKI). Postavlja se radni mjerni raspon koji se upotrebljava za prvu reakciju kad se analizator pokrene (zadano: 3).
RANGE LOCKED (ZAKLJUČANI MJERNI OPSEG)	Napomena: Postavka RANGE LOCKED (ZAKLJUČANI MJERNI OPSEG) dostupna je samo ako je jedna ili više postavki za RANGE (RASPON) za tok uzorka postavljena na AUTO (AUTOMATSKI). Radni mjerni opseg postavlja se tako da se automatski mijenja (NO (NE), zadano) ili da ostane na postavci START-UP RANGE (MJERNI OPSEG POKRETANJA) (YES (DA)).
PROGRAMMED STREAMS (PROGRAMIRANI TOKOVI)	Prikazuje se broj instaliranih i konfiguriranih tokova.
STREAM (TOK) x, x RANGE (RASPON) x	Napomena: Ako je postavka CONTROL (KONTROLA) postavljena na EXTERNAL (VANJSKO), vanjski uređaj (npr. glavni uređaj Modbus) kontrolira slijed toka i radne mjerne opsege. Postavlja se broj reakcija i radni mjerni opseg za svaki slijed. STREAM (TOK) – prva je postavka broj ventila toka. Druga je postavka broj reakcija izvršenih na toku za uzorke prije nego što analizator izvrši reakcije na sljedećem toku za uzorke. Kad je STREAM (TOK) postavljeno na „-“, i RANGE (RASPON) je postavljen na „-“, tok se ne mjeri. RANGE (RASPON) – postavlja se radni mjerni opseg za svaki tok za uzorke. Opcije: 1, 2, 3 (zadano) ili AUTO (AUTOMATSKI). Odaberite OPERATION (RAD) > SYSTEM RANGE DATA (SISTEMSKI MJERNI OPSEG PODATAKA) da biste vidjeli radne mjerne opsege. Napomena: Opcija za AUTO (AUTOMATSKI) mjerni opseg onemogućena je u analizatorima s više od jednog toka.

6.4 Konfiguriranje postavki COD i BOD

Postavite analizator tako da prema potrebi na zaslonu Reaction Data (Podaci o reakciji) prikazuje informacije o analizama COD i/ili BOD. Postavite vrijednosti koje se upotrebljavaju za izračun rezultata COD i/ili BOD.

1. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > COD/BOD PROGRAM (PROGRAM BOD).
2. Odaberite COD PROGRAM (PROGRAM COD) ili BOD PROGRAM (PROGRAM BOD).
3. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
DISPLAY (ZASLON)	Analizator se postavlja tako da prikaže informacije o analizama COD i/ili BOD na zaslonu Reaction Data (Podaci o reakciji) i da prikaže rezultate COD-a i/ili BOD-a (mgO/L) na izlazu od 4 – 20 mA ako je konfiguriran (zadano: ----).
STREAM (TOK) 1 – 6	Prva je postavka ukupni faktor (zadano: 1,000). Pogledajte jednadžbu u nastavku. Druga je postavka faktor pomaka (zadano: 0.000). Faktori toka za svaki tok potječu iz postupaka na listu s podacima <i>I030. Korelacijska metoda za TOC u COD ili BOD</i> . Faktori za STREAM (TOK) 1 upotrebljavaju se za ručne uzorke i kalibracijske standarde. $\text{COD (i/ili BOD)} = \text{ukupni faktor} \times \{ (\text{TOC FACTOR (FAKTOR TOC)}) \times \text{TOC} \} + \text{faktor pomaka}$
TOC FACTOR (FAKTOR TOC)	Postavlja se TOC FACTOR (FAKTOR TOC) (zadano: 1,000). Napomena: U načinu analize TC TOC FACTOR (FAKTOR TC) prikazuje se na zaslonu i upotrebljava u jednadžbi kao alternativa za TOC FACTOR (FAKTOR TOC).

6.5 Konfiguriranje postavki LPI-a

Postavite postavke indeksa izgubljenog proizvoda (LPI) kako bi se na zaslonu prema potrebi prikazivao izračunati rezultat LPI. Postavite vrijednosti koje se upotrebljavaju za izračun rezultata LPI (%). Na primjer, rezultat LPI za mlijeko u pogonu za preradu mliječnih proizvoda može se identificirati i postaviti kao 60 000 mgC/L.

1. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > LPI PROGRAM (PROGRAM LPI).
2. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
DISPLAY (ZASLON)	Analizator se postavlja tako da prikaže izračunane rezultate LPI na zaslonu i da prikaže rezultate za LPI (%) na izlazu od 4 – 20 mA ako je konfiguriran (zadano: ----).
STREAM (TOK) 1 – 6	Postavlja se LPI VALUE (VRIJEDNOST LPI) (zadano: 0,0 mgC/L). Pogledajte jednadžbu u nastavku. $\text{LPI (\%)} = (\text{Rezultat TOC-a}) / (\text{VRIJEDNOST LPI}) \times 100$

6.6 Konfiguriranje postavki za izračun vrijednosti TOC kg/h i izgubljenog proizvoda

Postavite postavke za FLOW PROGRAM (PROGRAM PROTOKA) tako da prema potrebi prikazuju izračunani rezultat na temelju vanjskog ulaza za protok uzorka (npr. ukupan gubitak proizvoda ili ukupan otpad). Postavite vrijednosti koje se upotrebljavaju za izračun rezultata.

1. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > FLOW PROGRAM (PROGRAM PROTOKA).

Napomena: Postavka FLOW PROGRAM (PROGRAM PROTOKA) dostupna je samo na analizatorima koji imaju opciju analognog ulaza za protok uzorka.

2. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
HEADING (NASLOV)	Postavlja se naziv izračunanog rezultata (zadano: TOC kg/h).
DISPLAY (ZASLON)	Analizator se postavlja tako da prikaže izračunati rezultat, ulaz za protok uzorka (m^3/h) i izgubljeni proizvod (LP) na zaslonu i da prikaže rezultate na izlazu 4 – 20 mA ako je konfiguriran (zadano: ----). $\text{LP (L/h)} = [(\text{Rezultat TOC-a}) / (\text{VRIJEDNOST LPI}) \times \text{protok uzoraka} \times 1000]$
DET TIME (VRIJEME OTKRIVANJA)	Postavlja se vrijeme otkrivanja tijekom kojeg analizator izračunava vrijednost „eksponencijalno ponderiranog pomičnog prosjeka” ulaza za protok uzorka neposredno prije dodavanja uzorka u reaktor (zadano: 25 s).
STREAM (TOK) 1 – 3	Prva je postavka maksimalna vrijednost ulaza za protok uzorka (zadano: 0,00 m^3/h). Drugo je očitavanje FACTOR (FAKTOR) (zadano: 1,00). Pogledajte jednadžbu u nastavku. $\text{TW (npr. TOC kg/h)} = [(\text{Rezultat TOC-a}) \times (\text{Protok uzoraka}) / 1000] \times \text{FAKTOR}$

6.7 Konfiguriranje postavki instaliranja novih reagensa

Konfigurirajte opcije analizatora za funkciju OPERATION (RAD) > REAGENTS SETUP (POSTAVLJANJE REAGENSA) > INSTALL NEW REAGENTS (INSTALIRANJE NOVIH REAGENSA).

1. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > NEW REAGENTS PROGRAM (PROGRAM NOVIH REAGENSA).
2. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
SPAN CALIBRATION (KALIBRACIJA RASPONA)	Postavlja se da analizator izvršava kalibraciju raspona tijekom ciklusa INSTALL NEW REAGENTS (INSTALIRANJE NOVIH REAGENSA) (zadano: NO (NE)). Više informacija o funkciji kalibracije raspona potražite u odjeljku Pokretanje kalibracije raspona ili provjere raspona na stranici 69. Ako se postavi na YES (DA), obavezno postavite kalibracijski standard prije pokretanja kalibracije raspona. Pogledajte Priključivanje kalibracijskog standarda na stranici 71.

Opcija	Opis
SPAN CHECK (PROVJERA RASPONA)	Napomena: Nije moguće postaviti SPAN CALIBRATION (KALIBRACIJA RASPONA) i SPAN CHECK (PROVJERA RASPONA) na YES (DA). Postavlja se da analizator izvršava provjeru raspona tijekom ciklusa INSTALL NEW REAGENTS (INSTALIRANJE NOVIH REAGENSA) (zadano: NO (NE)). Više informacija o funkciji provjere raspona potražite u odjeljku Pokretanje kalibracije raspona ili provjere raspona na stranici 69. Ako se postavi na YES (DA), obavezno postavite kalibracijski standard prije pokretanja provjere raspona. Pogledajte Priključivanje kalibracijskog standarda na stranici 71.
AUTOMATIC RE-START (AUTOMATSKO PONOVO POKRETANJE)	Postavlja se ponovno aktiviranje analizatora nakon dovršetka ciklusa INSTALL NEW REAGENTS (INSTALIRANJE NOVIH REAGENSA) (zadano: YES (DA)).

6.8 Postavljanje nadzora reagensa

Konfigurirajte postavke alarma za nisku razinu reagensa i nepostojanje reagensa. Postavite volumene reagensa.

1. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > REAGENTS MONITOR (NADZOR REAGENSA).
2. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
REAGENTS MONITOR (NADZOR REAGENSA)	Postavlja se prikaz zaslona Reagent Status (Status reagensa) na zaslonu (zadano: YES (DA)).
LOW REAGENTS (NISKA RAZINA REAGENSA)	Postavlja se alarm za nisku razinu reagensa kao obavijest ili upozorenje. Opcije: NOTE (OBAVIJEST) (zadano) ili WARNING (UPOZORENJE)
LOW REAGENTS AT (NISKA RAZINA REAGENSA NA)	Postavlja se broj dana prije pražnjenja spremnika s reagensom kad se alarm 85_LOW REAGENTS (NISKA RAZINA REAGENSA) pojavljuje (zadano:). Napomena: Analizator izračunava broj dana prije nego što se isprazne spremnici reagensa.
NO REAGENTS (NEMA REAGENSA)	Postavlja se alarm za situaciju kad nema reagensa kao obavijest, upozorenje ili kvar. NOTE (OBAVIJEST) – ako je konfiguriran, relej za obavijest postavlja se u uključeni položaj kad se oglasi alarm da nema reagensa. WARNING (UPOZORENJE) (zadano) – ako je konfiguriran, relej za događaje upozorenja postavlja se u uključeni položaj i javlja se upozorenje 20_NO REAGENTS (NEMA REAGENSA). FAULT (KVAR) – relej za kvar postavlja se u uključeni položaj, zaustavljaju se mjerenja i javlja se kvar 20_NO REAGENTS (NEMA REAGENSA).
ACID VOLUME (VOLUMEN KISELINE)	Postavlja se volumen (u litrama) kiselog reagensa u spremniku reagensa.
BASE VOLUME (VOLUMEN BAZNOG SREDSTVA)	Postavlja se volumen (u litrama) baznog reagensa u spremniku reagensa.

6.9 Konfiguracija analognih izlaza

Postavite što se prikazuje na svakom izlazu od 4 – 20 mA, potpuni mjerni opseg svakog izlaza od 4 – 20 mA i vrijeme promjene svakog izlaza od 4 – 20 mA. Postavite razinu kvara za izlaze od 4 – 20 mA.

Nakon konfiguracije analognih izlaza provedite ispitivanje izlaza od 4 – 20 mA da biste provjerili prima li vanjski uređaj ispravne signale. Pogledajte upute u priručniku za održavanje i rješavanje problema.

1. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > 4-20mA PROGRAM (PROGRAM 4 – 20 mA).
2. Odaberite OUTPUT MODE (NAČIN IZLAZA).
3. Odaberite opciju.
 - **DIRECT (IZRAVNO)** (zadano) – pogledajte [Tablica 12](#) da biste konfigurirali postavke. Konfigurirajte svaki kanal (izlaz od 4 – 20 mA) tako da pokazuje određeni tok (STREAM (TOK) 1) i vrstu rezultata (npr. TOC).
 - **STREAM MUX (PRIKAZ ZA VIŠE TOKOVA)** – pogledajte [Tablica 13](#) da biste konfigurirali postavke. Postavku za CHANNEL (KANAL) 1 nije moguće promijeniti. Konfigurirajte kanale od 2 do 6 (izlazi od 4 – 20 mA od 2 do 6) tako da se na svakom prikazuje jedna vrsta rezultata (npr. TOC). Izlazi od 4 – 20 mA mogu pokazivati najviše 35 rezultata. Više informacija potražite u odjeljku o *načinima izlaza od 4 – 20 mA* u priručniku za naprednu konfiguraciju.
 - **FULL MUX (SVEOBUHVAJNI PRIKAZ ZA VIŠE TOKOVA)** – pogledajte [Tablica 14](#) da biste konfigurirali postavke. Postavke za CHANNEL (KANAL) 1 – 4 nije moguće promijeniti. Ne upotrebljavaju se drugi kanali. Izlazi od 4 – 20 mA mogu pokazivati najviše 35 rezultata. Više informacija potražite u odjeljku o *načinima izlaza od 4 – 20 mA* u priručniku za naprednu konfiguraciju.

Tablica 12 Postavke izravnog načina

Opcija	Opis
CHANNEL (KANAL) 1 – 6	Postavljanje prikaza na izlazima od 4 – 20 mA 1 – 6 (Kanal 1 – 6), potpuni mjerni opseg svakog izlaza od 4 – 20 mA i vrijeme promjene svakog izlaza od 4 – 20 mA. Prva postavka – postavlja se prikaz izlaza od 4 – 20 mA. STREAM (TOK) # (BROJ TOKA) (zadano) – prikazuje odabrani tok za uzorke (npr. STREAM (TOK) 1). MANUAL (RUČNO) # (BROJ RUČNOG UZORKA) – prikazuje odabrani ručno prikupljeni uzorak (npr. MANUAL (RUČNO) 1). CAL – prikazuje rezultate nulte kalibracije i kalibracije raspona. CAL ZERO (NULTA KALIBRACIJA) – prikazuje rezultate nulte kalibracije. CAL SPAN (KALIBRACIJA RASPONA) – prikazuje rezultate kalibracije raspona. Druga postavka – postavlja se vrsta rezultata. Opcije: TOC, TIC, TC, VOC, COD, BOD, LPI, LP, FLOW ili TW. U načinu analize TIC + TOC_D TC zbroj je vrijednosti TIC i TOC. Treća postavka – postavljanje rezultata koje izlaz prikazuje kao 20 mA (npr. 1000 mgC/L). Izlaz prikazuje 4 mA za 0 mgC/L. Četvrta postavka – postavlja se vrijeme promjene izlaza. INST (TRENUTAČAN REZULTAT) – izlaz se mijenja na kraju svake reakcije. AVRG (PROSJEČNI REZULTAT) – izlaz (prosječni rezultat za posljednjih 24 sata) mijenja se u vrijeme AVERAGE UPDATE (AŽURIRANJE PROSJEČNOG REZULTATA) odabrano pod SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACIJA SUSTAVA) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SLJEDOVA) > AVERAGE PROGRAM (PROGRAM PROSJEČNIH REZULTATA). <i>Napomena: Izlazi 4 – 20 mA koji pokazuju rezultate kalibracije mijenjaju se kad sustav dovrši broj reakcija kalibracije postavljen u MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACIJA SUSTAVA) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SLJEDOVA) > ZERO PROGRAM (PROGRAM NULTOG OTKLONA) ili SPAN PROGRAM (PROGRAM RASPONA).</i>
SIGNAL FAULT (KVAR SIGNALA)	Postavlja se promjena svih izlaza od 4 – 20 mA na postavku FAULT LEVEL (RAZINA KVARA) kad dođe do kvara. YES (DA) (zadano) – svi izlazi od 4 – 20 mA mijenjaju se na postavku FAULT LEVEL (RAZINA KVARA) kad dođe do kvara. NO (NE) – izlazi od 4 – 20 mA nastavljaju prikazivati rezultate kad dođe do kvara.
FAULT LEVEL (RAZINA KVARA)	Postavlja se razina kvara (zadano: 1,0 mA).
OUTPUT < 4mA (IZLAZ < 4mA)	Postavlja se postotak koji se primjenjuje na rezultat prikazan na izlazu ako je vrijednost izlaza manja od 4 mA, što je negativan rezultat (zadano: 0 %). Na primjer, ako je OUTPUT (IZLAZ 1) postavljen na 100 %, analizator šalje 100 % negativnog rezultata kao signal od 4 – 20 mA. Ako je OUTPUT (IZLAZ 1) postavljen na 50 %, analizator šalje 50 % negativnog rezultata kao signal od 4 – 20 mA. Kad je OUTPUT (IZLAZ 1) postavljen na 0 %, analizator ne šalje negativan rezultat. Analizator prikazuje negativan rezultat kao 4 mA (0 mgC/L).

Tablica 13 Postavke načina rada prikaza za više tokova

Opcija	Opis
CHANNEL (KANAL) 1 – 6	Postavlja se vrsta rezultata koja se prikazuje na izlazima od 4 – 20 mA (kanali 1 – 6). Opcije: TOC, TIC, TC, VOC, COD, BOD, LPI, LP, FLOW ili TW. Postavku Channel (Kanal) 1 nije moguće promijeniti. Napomena: Postavkama za broj CHANNEL (KANAL) i broj OUTPUT (IZLAZ 1) definira se što prikazuju kanali od 2 do 6. Više informacija potražite u opisu opcije OUTPUT (IZLAZ 1).
OUTPUT PERIOD (RAZDOBLJE IZLAZA)	Postavlja se vrijeme prikazivanja punog raspona rezultata reakcije (slijed rezultata) na izlazima od 4 – 20 mA uvećano za vrijeme neaktivnosti prije početka sljedećeg slijeda rezultata (zadano: 600 s). Ako novi rezultat postane dostupan tijekom razdoblja neaktivnosti, započinje slijed rezultata. Ne dovršava se razdoblje neaktivnosti. Ako je novi rezultat dostupan prije dovršetka slijeda rezultata, analizator prikazuje novi rezultat, a zatim nastavlja slijed rezultata. OUTPUT PERIOD (RAZDOBLJE IZLAZA) mora biti dovoljno za dovršavanje slijeda rezultata. Uz pomoć formula u nastavku izračunajte najmanje OUTPUT PERIOD (RAZDOBLJE IZLAZA): Stream multiplex mode (Način rada prikaza za više tokova)—OUTPUT PERIOD (RAZDOBLJE IZLAZA) = $[2 \times (\text{SIGNAL HOLD TIME (VRIJEME ZADRŽAVANJA SIGNALA))} + 1 \text{ sekunda}] \times [\text{broj tokova}]$ Full multiplex mode (Način rada sveobuhvatnog prikaza za više tokova)—OUTPUT PERIOD (RAZDOBLJE IZLAZA) = $\{[2 \times (\text{SIGNAL HOLD TIME (VRIJEME ZADRŽAVANJA SIGNALA))} + 1 \text{ sekunda}] \times (\text{broj vrsta rezultata})\} \times [\text{broj tokova}]$
SIGNAL HOLD TIME (VRIJEME ZADRŽAVANJA SIGNALA)	Postavlja se vrijeme tijekom kojeg kanal 1 zadržava signal prije nego što kanal 1 prijeđe na 4 mA (razina promjene) ili na razinu identifikacije sljedećeg toka (npr. 6 mA = STREAM (TOK) 2). Zadano: 10 s Kad je postavka SIGNAL HOLD TIME (VRIJEME ZADRŽAVANJA SIGNALA) 10 sekundi, kanali od 2 do 6 zadržavaju signal do 20 sekundi ($2 \times \text{SIGNAL HOLD TIME (VRIJEME ZADRŽAVANJA SIGNALA)}$)).
SIGNAL FAULT (KVAR SIGNALA)	Pogledajte odjeljak SIGNAL FAULT (KVAR SIGNALA) u Tablica 12 .
FAULT LEVEL (RAZINA KVARA)	Pogledajte odjeljak FAULT LEVEL (RAZINA KVARA) u Tablica 12 .
OUTPUT < 4mA (IZLAZ < 4mA)	Pogledajte odjeljak OUTPUT < 4mA (IZLAZ < 4mA) u Tablica 12 .
OUTPUT (IZLAZ 1) od 1 – 35	Postavlja što se prikazuje na izlazima od 4 – 20 mA outputs (kanali od 2 do 6), cjelovitu vrijednost svakog izlaza od 4 – 20 mA i vrijeme promjene svakog izlaza od 4 – 20 mA. Vrsta rezultata na postavci OUTPUT (IZLAZ 1) (npr. TOC) identificira kanal (kanal od 2 do 6) na kojem se prikazuje rezultat. Na primjer, ako je CHANNEL (KANAL) 3 postavljen na TOC i postavka OUTPUT (IZLAZ 1) 1 ima vrstu rezultata TOC, rezultat identificiran u postavci OUTPUT (IZLAZ 1) 1 prikazuje se na kanalu 3. Ako je OUTPUT (IZLAZ 1) 1 postavljen na STREAM (TOK) 1, TOC, 1000 mgC/L i INST (TRENUTAČAN REZULTAT), kad signal kanala 1 identificira STREAM (TOK) 1, kanal 3 prikazuje rezultat TOC-a gdje je 1000 mgC/L prikazano kao 20 mA. Pogledajte odjeljak CHANNEL (KANAL) u Tablica 12 u kojem se nalaze opisi četiriju postavki za svaku postavku OUTPUT (IZLAZ 1).

Tablica 14 Postavke načina rada sveobuhvatnog prikaza za više tokova

Opcija	Opis
CHANNEL (KANAL) 1 – 4	Postavke za CHANNEL (KANAL) 1 – 4 nije moguće promijeniti. Napomena: Postavke za OUTPUT (IZLAZ 1) # (BROJ IZLAZA) identificiraju što prikazuju kanali 3 i 4.
OUTPUT PERIOD (RAZDOBLJE IZLAZA)	Pogledajte odjeljak OUTPUT PERIOD (RAZDOBLJE IZLAZA) u Tablica 13 .

Tablica 14 Postavke načina rada sveobuhvatnog prikaza za više tokova (nastavak)

Opcija	Opis
SIGNAL HOLD TIME (VRIJEME ZADRŽAVANJA SIGNALA)	Postavlja se koliko dugo kanal 1 i 2 zadržavaju signal prije nego što kanali prijeđu na 4 mA (razina promjene ili nedefinirana razina) ili na razinu identifikacije sljedećeg toka ili razinu vrste rezultata. Zadano: 10 s Kad je postavka SIGNAL HOLD TIME (VRIJEME ZADRŽAVANJA SIGNALA) 10 sekundi, kanal 3 zadržava signal 20 sekundi (2 x SIGNAL HOLD TIME (VRIJEME ZADRŽAVANJA SIGNALA)).
SIGNAL FAULT (KVAR SIGNALA)	Pogledajte odjeljak SIGNAL FAULT (KVAR SIGNALA) u Tablica 12 .
FAULT LEVEL (RAZINA KVARA)	Pogledajte odjeljak FAULT LEVEL (RAZINA KVARA) u Tablica 12 .
OUTPUT < 4mA (IZLAZ < 4mA)	Pogledajte odjeljak OUTPUT < 4mA (IZLAZ < 4mA) u Tablica 12 .
OUTPUT (IZLAZ 1) od 1 – 35	Postavlja se što se prikazuje na izlazima od 4 – 20 mA (kanali 3 i 4), cjelovita vrijednost svakog izlaza od 4 – 20 mA i vrijeme promjene svakog izlaza od 4 – 20 mA. Vrsta rezultata u postavci OUTPUT (IZLAZ 1) (npr. TOC) identificira kanal na kojem se prikazuje rezultat. Na primjer, ako je CHANNEL (KANAL) 3 postavljen na TOC i postavka OUTPUT (IZLAZ 1) 1 ima vrstu rezultata TOC, rezultat identificiran u postavci OUTPUT (IZLAZ 1) 1 prikazuje se na kanalu 3. Ako je OUTPUT (IZLAZ 1) 1 postavljen na STREAM (TOK) 1, TOC, 1000 mgC/L i INST (TRENUTAČAN REZULTAT), kad signal kanala 1 identificira STREAM (TOK) 1, kanal 3 prikazuje rezultat TOC-a gdje je 1000 mgC/L prikazano kao 20 mA. Pogledajte odjeljak CHANNEL (KANAL) u Tablica 12 u kojem se nalaze opisi četiriju postavki za svaku postavku OUTPUT (IZLAZ 1).

6.10 Konfiguracija releja

Konfigurirajte uvjete neaktivnosti releja i uvjete u kojima se releji postavljaju u uključeni položaj. Nakon što konfigurirate releje, ispitajte ih da biste provjerili rade li ispravno. Pogledajte upute u priručniku za održavanje i rješavanje problema.

1. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACIJA SUSTAVA) > OUTPUT DEVICES (IZLAZNI UREĐAJI).
2. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
RELAY (RELEJ) 18 – 20	Postavlja se jedan ili više uvjeta u kojima se RELAY (RELEJ) 18, RELAY (RELEJ) 19 i RELAY (RELEJ) 20 postavljaju u uključeni položaj. RELAY (RELEJ) RELAY (RELEJ) RELAY (RELEJ) 19 postavljaju u uključeni položaj. Pogledajte Tablica 15 .
POWERED ALL TIME (UKLJUČENO SVE VRIJEME)	Kad je RELAY (RELEJ) 18, 19 ili 20 postavljen na STREAM (TOK), relej se postavlja u uključeni položaj sve vrijeme (YES (DA)) ili se postavlja u uključeni položaj samo kad je potrebno (NO (NE), zadano), kao kad pumpa za uzorke radi u smjeru prema naprijed ili natrag.
OUTPUT (IZLAZ 1) od 1 – 8	Postavljaju se uvjeti u kojima se izlazi 1 – 8 postavljaju u uključeni položaj. Informacije o konfiguriranju izlaza 1 – 8 potražite u Tablica 15 .

Tablica 15 Postavke za RELAY (RELEJ)

Setting (Postavka)	Opis	Setting (Postavka)	Opis
---	Bez postavke	CAL	Relej se postavlja u uključeni položaj kad se otvori ventil za kalibraciju.
STREAM (TOK) 1 – 6	Relej se postavlja u uključeni položaj kad se otvori ventil toka.	ALARM	Relej se postavlja u uključeni položaj kad se dogodi odabrano stanje alarma. Stanja alarma postavljaju se na zaslonu RELAY PROGRAM (PROGRAM RELEJA). Pogledajte 3. korak u nastavku.
STM ALARM (ALARM TOKA) 1 – 6	Relej se postavlja u uključeni položaj kad se dogodi alarm toka.	SYNC (SINKRONIZACIJA)	Relej se postavlja na sinkronizacijski relej. Sinkronizacijski relej upotrebljava se za sinkronizaciju analizatora s vanjskim upravljačkim uređajima.
MANUAL (RUČNO) 1 – 6	Relej se postavlja u uključeni položaj kad se otvori ručni ventil.	MAN MODE TRIG (AKTIVIRANJE RUČNOG NAČINA)	Relej se postavlja u uključeni položaj kad se ručne reakcije (mjerenja prikupljenih uzoraka) pokrenu na tipkovnici ili opcijom Manual-AT Line. <i>Napomena: Opcija Manual-AT Line mala je kutija na kojoj se nalazi samo zeleni gumb. Kabel za Manual-AT Line povezan je s analizatorom.</i>
FAULT (KVAR)	Relej se postavlja u uključeni položaj kad se dogodi kvar sustava (relej je uobičajeno pod naponom).	4-20mA CHNG (PROMJENA 4 – 20 mA)	Relej se postavlja na relej za okidač promjene 4 – 20 mA. Relej se postavlja u uključeni položaj na razdoblje od 10 sekundi kad novi rezultat na bilo kojem toku za uzorke izazove promjenu vrijednosti analognog izlaza.
WARNING (UPOZORENJE)	Relej se postavlja u uključeni položaj kad se dogodi upozorenje (relej je uobičajeno pod naponom).	4-20mA CHNG (PROMJENA 4 – 20 mA) 1 – 6	Relej se postavlja na relej za okidač promjene 4 – 20 mA za određeni tok za uzorke (1 – 6). Relej se uključuje na razdoblje od 10 sekundi kad novi rezultat na toku za uzorke izazove promjenu vrijednosti analognog izlaza.
FAULT OR WARN (KVAR ILI UPOZORENJE)	Relej se postavlja u uključeni položaj kad se dogodi kvar ili upozorenje (relej je uobičajeno pod naponom).	4-20mA READ (OČITANJE 4 – 20 mA)	Relej se postavlja u uključeni položaj kad se izlazi od 4 – 20 mA postave na način rada prikaza za više tokova ili način rada sveobuhvatnog prikaza za više tokova i postoje valjane/stabilne vrijednosti na izlazima od 4 – 20 mA.
NOTE (OBAVIJEST)	Relej se postavlja u uključeni položaj kad se spremi obavijest u arhivu kvarova.	SAMPLER FILL (PUNJENJE UREĐAJA ZA UZORKOVANJE)	Relej se postavlja u uključeni položaj od početka vremena punjenja uređaja za uzorkovanje do završetka ubrizgavanja uzorka. Relej upravlja uređajem za uzorkovanje.
STOP (ZAUSTAVLJANJE)	Relej se postavlja u uključeni položaj kad se analizator zaustavi. <i>Napomena: Pripravnost udaljenim putem ne postavlja relej u uključeni položaj.</i>	SAMPLER EMPTY (PRAZAN UREĐAJ ZA UZORKOVANJE)	Relej se postavlja u uključeni položaj na 5 sekundi nakon što završi smjer rada pumpe za uzorke prema natrag. Relej upravlja uređajem za uzorkovanje.

Tablica 15 Postavke za RELAY (RELEJ) (nastavak)

Setting (Postavka)	Opis	Setting (Postavka)	Opis
MAINT SIGNAL (SIGNAL ODRŽAVANJA)	Relej se postavlja u uključeni položaj kad se uključi prekidač za održavanje (ulaz 22).	SAMPLE STATUS (STATUS UZORKA)	Relej se postavlja u uključeni položaj kad nema uzorka ili kad je kvaliteta uzorka manja od 75 % (zadano). Na primjer, kad postoji mnogo mjehurića zraka u vodovima toka / vodovima za ručno prikupljanje uzorka.
CAL SIGNAL (SIGNAL KALIBRACIJE)	Relej se postavlja u uključeni položaj kad počne nulta kalibracija, kalibracija raspona, provjera nule ili provjera raspona.	SAMPLE FAULT 1 (POGREŠKA UZORKA 1)	Relej se postavlja u uključeni položaj kad se aktivira vanjski ulazni signal SAMPLE FAULT 1 (POGREŠKA UZORKA 1).
REMOTE STANDBY (PRIPRAVNOST UDALJENIM PUTEM)	Relej se postavlja u uključeni položaj kad se prekidač za pripravnost udaljenim putem (digitalni ulaz) postavi u uključeni položaj .	SAMPLER ERROR (POGREŠKA UREĐAJA ZA UZORKOVANJE)	Relej se postavlja u uključeni položaj kad se dogodi pogreška uređaja za uzorkovanje BioTector.
TEMP SWITCH (TEMP. SKLOPKA)	Relej se postavlja u uključeni položaj kad temperaturna sklopka analizatora postavi ventilator u uključeni položaj (zadano: 25 °C).	CO2 ALARM (ALARM ZA CO2)	Relej se postavlja u uključeni položaj kad se dogodi CO2 ALARM (ALARM ZA CO2).

3. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > RELAY PROGRAM (PROGRAM RELEJA).
4. Odaberite i konfigurirajte svaku opciju prema potrebi.

Opcija	Opis
COMMON FAULT (STANDARDNI KVAR)	Postavlja stanje neaktivnosti releja za kvar (relej 20) i stanje zbog kojeg se relej za kvar postavlja u uključeni položaj. Prva postavka – postavlja se stanje neaktivnosti releja za kvar. N/E (zadano) – uobičajeno pod naponom, zatvoren (zadano). N/D – uobičajeno bez napona, otvoren. Druga postavka – postavlja se stanje zbog kojeg se relej za kvar postavlja u uključeni položaj. STOP/FAULT (ZAUSTAVLJANJE/KVAR) (zadano) – relej se postavlja u uključeni položaj kad se dogodi kvar sustava ili kad se analizator zaustavi. FAULT ONLY (SAMO KVAR) – relej se postavlja u uključeni položaj kad se dogodi kvar sustava. Napomena: Relej se vraća u stanje neaktivnosti nakon što se kvar sustava potvrdi.

Opcija	Opis
ALARM	Napomena: Postavka ALARM prikazuje se samo kad se odabere ALARM u postavci RELAY (RELEJ) na zaslonu OUTPUT DEVICES (IZLAZNI UREĐAJI). Postavlja se stanje neaktivnosti releja za alarm i stanje zbog kojeg se relej za alarm postavlja u uključeni položaj. Prva postavka – postavlja se stanje neaktivnosti releja za alarm. N/E – uobičajeno pod naponom, zatvoren (zadano). N/D (zadano) – uobičajeno bez napona, otvoren. Druga postavka – postavlja se minimalna koncentracija (npr. 250,0 mgC/L) koja postavlja relej za alarm u uključeni položaj na kraju reakcije za bilo koji tok za uzorke. Napomena: Kad je riječ o vrstama analize TIC + TOC i VOC, rezultati TOC-a za posljednju završenu reakciju upravljaju relejima za alarm. Kad je riječ o vrsti analize TC, rezultati TC-a upravljaju relejima za alarm.
CO2 ALARM (ALARM ZA CO2)	Napomena: Postavka CO2 ALARM (ALARM ZA CO2) prikazuje se samo kad se odabere STM ALARM (ALARM TOKA) u postavci RELAY (RELEJ) na zaslonu OUTPUT DEVICES (IZLAZNI UREĐAJI). Napomena: Upotrebljavajte postavke za CO2 ALARM (ALARM ZA CO2) samo sa sustavima za višestruke tokove koji imaju fiksne radne mjerne opsege ili sustavima koji imaju jedan radni mjerni opseg. Ne upotrebljavajte postavku CO2 ALARM (ALARM ZA CO2) s analizatorom koji upotrebljava automatsku promjenu mjernog opsega. Postavlja se vršna vrijednost CO₂ koja postavlja relej CO2 ALARM (ALARM ZA CO2) u uključeni položaj. Zadana je vrijednost 10 000,0 ppm. Pažljivo odaberite vršnu vrijednost CO₂. Razmislite o temperaturnom učinku, koji može imati značajan učinak na vršne vrijednosti CO₂. Da biste onemogućili relej za alarm, odaberite 0,0 ppm. Alarm za CO₂ identificira moguću visoku razinu TOC-a (COD-a i/ili BOD-a ako su programirani). Alarm za CO₂ pruža upozorenje za neuobičajeno visok rezultat TOC-a na temelju rastuće krivulje vršne vrijednosti CO₂ tijekom reakcije. Napomena: Kad je riječ o vrstama analize TIC + TOC i VOC, vršna vrijednost CO₂ koja se upotrebljava za alarm za CO₂ jest vršna vrijednost TOC CO₂. Kad je riječ o vrsti analize TC, vršna vrijednost CO₂ koja se upotrebljava za alarm za CO₂ jest vršna vrijednost TC CO₂.
STM ALARM (ALARM TOKA) 1 – 6	Napomena: Postavka STM ALARM (ALARM TOKA) prikazuje se samo kad se odabere STM ALARM (ALARM TOKA) 1 – 6 u postavci RELAY (RELEJ) na zaslonu OUTPUT DEVICES (IZLAZNI UREĐAJI). Postavlja se tok za uzorke (npr. STREAM (TOK) 1) i vrsta rezultata koja postavlja relej za alarm toka u uključeni položaj. Opcije vrste rezultata uključuju TOC, TIC, TC, VOC, COD, BOD, LPI, LP ili TW (TOC kg/h). Prva postavka – postavlja se vrsta rezultata koja postavlja relej alarma toka u uključeni položaj. Opcije vrste rezultata uključuju TOC, TIC, TC, VOC, COD, BOD, LPI, LP i TW (TOC kg/h). Druga postavka – postavlja se tok za uzorke (npr. STREAM (TOK) 1). Treća postavka – postavlja se stanje neaktivnosti releja za alarm toka. N/E – uobičajeno pod naponom, zatvoren (zadano). N/D (zadano) – uobičajeno bez napona, otvoren. Četvrta postavka – postavlja se minimalna koncentracija (npr. 1000,0 mgC/L) koja postavlja relej za alarm toka u uključeni položaj na kraju svake reakcije za određeni tok za uzorke.

6.11 Konfiguriranje postavki komunikacije

Konfigurirajte postavke komunikacije za izlazne uređaje: MMC/SD karticu i/ili Modbus.

Napomena: Komunikacija analizatora s pisačem ili računalom sa sustavom Windows više nije dostupna.

1. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > DATA PROGRAM (PODATKOVNI PROGRAM).
2. Odaberite MMC/SD CARD (MMC/SD KARTICA).
3. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
PRINT MODE (NAČIN ISPISA)	Postavlja vrstu podataka koji se šalju na MMC/SD karticu. Opcije: STANDARD ili ENGINEERING (INŽENJERSKI) (zadano). Pogledajte Tablica 20 na stranici 83 i Tablica 21 na stranici 83 u kojima se nalaze opisi podataka o reakciji koji se šalju kad se odabere opcija STANDARD ili ENGINEERING (INŽENJERSKI). Napomena: Proizvođač preporučuje da se PRINT MODE (NAČIN ISPISA) postavi na ENGINEERING (INŽENJERSKI) tako da se spremaju podaci o rješavanju problema.
REACTION ON-LINE (ONLINE REAKCIJA)	Više se ne upotrebljava. Podaci o reakciji šalju se pisaču na kraju svake reakcije (zadano: NO (NE)).
FAULT ON-LINE (ON-LINE KVAR)	Više se ne upotrebljava. Kvarovi i upozorenja šalju se pisaču kad se pojavi kvar ili upozorenje (zadano: NO (NE)).
CONTROL CHARS (KONTROLNI ZNAKOVI)	Šalju se kontrolni znakovi s podacima Modbus RS232 (zadano: NO (NE)).
BAUDRATE (BRZINA PRIJENOSA PODATAKA)	Više se ne upotrebljava. Postavlja se brzina prijenosa podataka za komunikaciju s pisačem ili računalom sa sustavom Windows (zadano: 9600). Opcije: od 2400 do 115.200
FLOW CONTROL (KONTROLA PROTOKA)	Više se ne upotrebljava. Postavlja se način na koji analizator upravlja protokom podataka između analizatora i pisača ili računala sa sustavom Windows. NONE (NIJEDAN) (zadano) – nema upravljanja. XON/XOFF (UKLJ./ISKLJ.) —uključivanje/isključivanje upravljanja. LPS1/10 – od 1 do 10 redaka s podacima koji se šalju svake sekunde.
DECIMAL (DECIMALA)	Postavljanje vrste decimalnog znaka koji se uključuje u podatke o reakciji koji se šalju na MMC/SD karticu (zadano: POINT (TOČKA)). Opcije: POINT (TOČKA) (.) ili COMMA (ZAREZ) (,)

6.12 Konfiguriranje postavki modula Modbus TCP/IP

Ako je u analizator postavljen opcionalni modul Modbus TCP/IP, konfigurirajte postavke modula Modbus.

Napomena: Mape registara modula Modbus isporučene su u priručniku za naprednu konfiguraciju.

1. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > MODBUS PROGRAM (PROGRAM MODBUS).
2. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
MODE (NAČIN)	Prikazuje način rada modula Modbus: BIOTECTOR. Postavku MODE (NAČIN RADA) nije moguće promijeniti.

Opcija	Opis
BAUDRATE (BRZINA PRIJENOSA PODATAKA)	Postavlja se brzina prijenosa podataka modula Modbus za instrument i glavni uređaj Modbus (od 1200 do 115.200 b/s, zadano: 57.600). Napomena: Za Modbus TCP/IP nemojte mijenjati postavku BAUDRATE (BRZINA PRIJENOSA PODATAKA). Pretvornik RTU u TCP upotrebljava zadanu postavku BAUDRATE (BRZINA PRIJENOSA PODATAKA).
PARITY (PARITET)	Postavlja se paritet na NONE (NIJEDAN) (zadano), EVEN (PARNI), ODD (NEPARNI), MARK (OZNAKA) ili SPACE (RAZMAK). Napomena: Za Modbus TCP/IP nemojte mijenjati postavku PARITY (PARITET). Pretvornik RTU u TCP upotrebljava zadanu postavku PARITY (PARITET).
DEVICE BUS ADDRESS (ADRESA SABIRNICE UREĐAJA)	Postavlja se Modbus adresa instrumenta (od 0 do 247, zadano: 1). Unesite fiksnu adresu koju poruka protokola Modbus ne može promijeniti. Ako je DEVICE BUS ADDRESS (ADRESA SABIRNICE UREĐAJA) postavljena na 0, analizator neće komunicirati s glavnim uređajem Modbus.
MANUFACTURE ID (ID PROIZVOĐAČA)	Postavlja se ID proizvođača instrumenta (zadano: 1 za Hach).
DEVICE ID (ID UREĐAJA)	(Dodatno) Postavlja se razred ili linija instrumenta (zadano: 1234).
SERIAL NUMBER (SERIJSKI BROJ)	Postavlja se serijski broj instrumenta. Unesite serijski broj koji se nalazi na instrumentu.
LOCATION TAG (OZNAKA LOKACIJE)	Postavlja se lokacija instrumenta. Unesite ime zemlje u kojoj je instrument instaliran.
FIRMWARE REV (VERZIJA FIRMVERA)	Prikazuje verziju firmvera instaliranu na instrument.
REGISTERS MAP REV (VERZIJA MAPE REGISTRARA)	Prikazuje verziju mape registara modula Modbus koju upotrebljava instrument. Potražite mape registara modula Modbus u priručniku za naprednu konfiguraciju.

6.13 Spremanje postavki u memoriju

Spremite postavke analizatora u unutarnju memoriju ili na MMC/SD karticu. Zatim prema potrebi instalirajte spremljene postavke na analizator (npr. nakon ažuriranja softvera ili za povratak na prethodne postavke).

1. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACIJA SUSTAVA) > SOFTWARE UPDATE (AŽURIRANJE SOFTVERA).
2. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
LOAD FACTORY CONFIG (UČITAVANJE TVORNIČKE KONFIG.)	Instaliraju se postavke analizatora spremljene u unutarnju memoriju s pomoću opcije SAVE FACTORY CONFIG (SPREMANJE TVORNIČKE KONFIGURACIJE).
SAVE FACTORY CONFIG (SPREMANJE TVORNIČKE KONFIGURACIJE)	Postavke analizatora spremaju se u unutarnju memoriju.

Opcija	Opis
LOAD CONFIG FROM MMC/SD CARD (UČITAVANJE KONFIG. S MMC/SD KARTICE)	Instaliraju se postavke analizatora s MMC/SD kartice s pomoću opcije SAVE CONFIG TO MMC/SD CARD (SPREMANJE KONFIGURACIJE NA MMC/SD KARTICU). Napomena: Upotrijebite ovu opciju za povratak na prethodne postavke ili instalaciju postavki nakon ažuriranja softvera.
SAVE CONFIG TO MMC/SD CARD (SPREMANJE KONFIGURACIJE NA MMC/SD KARTICU)	Spremaju se postavke analizatora u datoteku syscnfg.bin na MMC/SD kartici. Napomena: MMC/SD kartica isporučena s analizatorom sadrži tvornički zadane postavke u datoteci syscnfg.bin.
UPDATE SYSTEM SOFTWARE (AŽURIRANJE SOFTVERA SUSTAVA)	Instalira se ažuriranje softvera. Obratite se proizvođaču ili distributeru u vezi s postupkom ažuriranja softvera.

6.14 Postavljanje sigurnosnih lozinki za izbornike

Postavite četveroznamenkastu lozinku (od 0001 do 9999) da biste prema potrebi ograničili pristup određenoj razini izbornika. Postavite lozinku za jednu ili više sljedećih razina izbornika:

- OPERATION (RAD)
 - CALIBRATION (KALIBRACIJA)
 - DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA)
 - COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD)
 - SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACIJA SUSTAVA)
1. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACIJA SUSTAVA) > PASSWORD (LOZINKA).
 2. Odaberite razinu izbornika pa unesite četveroznamenkastu lozinku.

Napomena: Kad se lozinka postavi na 0000 (zadano), lozinka je onemogućena.

6.15 Prikaz verzije softvera i serijskog broja

Prikazuju se kontakti podaci za tehničku podršku, verzija softvera ili serijski broj analizatora.

1. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > INFORMATION (INFORMACIJE).
2. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
CONTACT INFORMATION (KONTAKTNI PODACI)	Prikazuju se kontakti podaci za tehničku podršku.
SOFTWARE (SOFTVER)	Prikazuje se verzija softvera instaliranog na analizatoru. Prikazuje se datum izdavanja verzije softvera.
IDENTIFICATION (IDENTIFIKACIJA)	Prikazuje se serijski broj analizatora.

7.1 Pokretanje nulte kalibracije ili provjere nultog otklona

Pokrenite nultu kalibraciju nakon zadatka održavanja ili nakon zamjene ili dodavanja reagensa. Nakon održavanja izmjerite vodu deset puta prije izvođenja nulte kalibracije kako bi se uklonila kontaminacija iz analizatora.

Nultom kalibracijom postavljaju se vrijednosti pomaka nule. Pokrenite provjeru nultog otklona da biste prema potrebi vidjeli jesu li vrijednosti pomaka nule koje je postavio analizator ispravne.

Vrijednosti podešavanja nule uklanjanju učinak koji sljedeće stavke mogu imati na rezultate mjerenja:

- Kontaminacija u analizatoru
- Organski ugljik u kiselom reagensu i baznom reagensu
- Apsorbirani CO₂ u baznom reagensu

1. Odaberite CALIBRATION (KALIBRACIJA) > ZERO CALIBRATION (NULTA KALIBRACIJA).
2. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
TOC ZERO ADJUST (PODEŠAVANJE NULE ZA TOC)	(opcionalno) Ručno se postavljaju vrijednosti podešavanja nule za nulte kalibracije za svaki mjerni opseg (1, 2 i 3) i svaki parametar. Kad se vrijednosti podešavanja nule unesu ručno, analizator zapisuje podatke o tome u arhivu reakcija s prefiksom „ZM (RUČNO ODREĐ. NUL. OTKLONA)” (engl. zero manual, ručno određivanje vrijednosti nule). <i>Napomena: Vrijednosti podešavanja nule za TOC vrijednosti su pomaka nule u mgC/L koje je izmjerio analizator CO₂.</i>
RUN REAGENTS PURGE (POKRETANJE PRAŽNJENJA REAGENSA)	Pokreće se ciklus pražnjenja reagensa, kojim se pripremaju reagensi u analizatoru. <i>Napomena: Da biste promijenili trajanje rada pumpe za ciklus pražnjenja reagensa, odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACIJA SUSTAVA) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SLJEDOVA) > REAGENTS PURGE (PRAŽNJENJE REAGENSA).</i>

Opcija	Opis
RUN ZERO CALIBRATION (POKRETANJE NULTE KALIBRACIJE)	Pokreće se nulta kalibracija, kojom se vrijednosti podešavanja nule automatski postavljaju za svaki mjerni opseg (1, 2 i 3) za svaki parametar. Reakcije nulte kalibracije označene su prefiksom „ZC (NUL. KAL.)”. Zaustavite mjerenja prije početka nulte kalibracije. Napomena: Reakcija nulte kalibracije reakcija je samo s reagensima (bez uzorka) i pumpa za uzorke ne radi u smjeru prema natrag. Na kraju nulte kalibracije analizator izvršava sljedeće radnje: • TOC zero adjust value (Vrijednost podešavanja nule za TOC) – analizator upotrebljava nekalibrirano mjerenje TOC-a (ne rezultate koji se prikazuju na zaslonu) za izračun i postavljanje novih vrijednosti podešavanja nule. • Postavka CO2 LEVEL (RAZINA CO2) – analizator postavlja postavku CO2 LEVEL (RAZINA CO2) na AUTO (automatski) na zaslonu REACTION CHECK (PROVJERA REAKCIJE). Potom se sprema nova razina CO₂ u provjeri reakcije. • CO₂ level (Razina CO2) – analizator uspoređuje razinu CO₂ s postavkom BASE CO2 ALARM (ALARM ZA CO2 U BAZNOM SREDSTVU) na zaslonu FAULT SETUP (POSTAVLJANJE KVARA). Ako je izmjerena razina CO₂ veća od vrijednosti za BASE CO2 ALARM (ALARM ZA CO2 U BAZNOM SREDSTVU), javlja se upozorenje 52_HIGH CO2 IN BASE (VISOK CO2 U BAZNOM SREDSTVU).
RUN ZERO CHECK (POKRETANJE PROVJERE NULTOG OTKLONA)	Pokreće se provjera nultog otklona. Provjera nultog otklona ista je kao nulta kalibracija, ali analizator ne mijenja vrijednosti podešavanja nule ni postavke za CO2 LEVEL (RAZINA CO2). Reakcije provjere nultog otklona označene su prefiksom „ZK (PROVJ. NUL. OTKLONA)”. Zaustavite mjerenja prije početka provjere nultog otklona. Na kraju provjere nultog otklona analizator izvršava sljedeće radnje: • Analizator utvrđuje odgovor nule na svakom rasponu i prikazuje predložene vrijednosti podešavanja nule u zagradama „[]” pokraj vrijednosti podešavanja nule koje je postavio analizator. Napomena: Prema potrebi ručno promijenite postavke vrijednosti podešavanja nule na zaslonu RUN ZERO CHECK (POKRETANJE PROVJERE NULTOG OTKLONA). • Analizator uspoređuje razinu CO₂ s postavkom za BASE CO2 ALARM (ALARM ZA CO2 U BAZNOM SREDSTVU) u izborniku FAULT SETUP (POSTAVLJANJE KVARA). Ako je izmjerena razina CO₂ veća od vrijednosti za BASE CO2 ALARM (ALARM ZA CO2 U BAZNOM SREDSTVU), javlja se upozorenje 52_HIGH CO2 IN BASE (VISOK CO2 U BAZNOM SREDSTVU).
ZERO PROGRAM (PROGRAM NULTOG OTKLONA)	Napomena: Nemojte mijenjati zadanu postavku osim ako je to nužno. Promjene mogu imati negativan učinak na vrijednosti podešavanja nule. Postavlja se broj reakcija za određivanje nulte vrijednosti koje se provode tijekom nulte kalibracije ili provjere nultog otklona za svaki radni opseg (R1, R2 i R3). Napomena: Analizator ne izvršava nultu reakciju za radne raspone koji su postavljeni na 0. Analizator izračunava vrijednosti podešavanja nule za radne raspone koji su postavljeni na 0.
ZERO AVERAGE (PROSJEK NULTE VRIJEDNOSTI)	Napomena: Nemojte mijenjati zadanu postavku osim ako je to nužno. Promjene mogu imati negativan učinak na vrijednosti podešavanja nule. Postavlja se broj reakcija za određivanje nulte vrijednosti iz kojih se računa prosjek za svaki radni mjerni opseg na kraju tih ciklusa za sve parametre koji se mjere.

7.2 Pokretanje kalibracije raspona ili provjere raspona

Odaberite radni mjerni opseg i kalibracijske standarde za kalibracije raspona. Pokrenite kalibraciju raspona da biste postavili vrijednosti podešavanja raspona, kojima se podešavaju rezultati mjerenja. Pokrenite provjeru raspona da biste utvrdili jesu li vrijednosti podešavanja raspona spremljene na analizator ispravne.

1. Odaberite CALIBRATION (KALIBRACIJA) > SPAN CALIBRATION (KALIBRACIJA RASPONA).
2. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
TIC SPAN ADJUST (PODEŠAVANJE RASPONA ZA TIC)	(dodatno) Ručno se postavljaju vrijednosti podešavanja raspona za TIC i TOC za kalibracije raspona za svaki opseg.
TOC SPAN ADJUST (PODEŠAVANJE RASPONA ZA TOC)	STANDARD – Unesite kalibracijski standard (mg/L) i rezultat kalibrirane prosječne reakcije za svaki mjerni opseg (1, 2 i 3). RESULT (REZULTAT) – Unesite rezultat kalibrirane prosječne reakcije za svaki mjerni opseg (1, 2 i 3). Analizator upotrebljava vrijednosti STANDARD i RESULT (REZULTAT) za izračun vrijednosti podešavanja raspona svakog parametra za svaki raspon. Napomena: Da biste postavili vrijednosti podešavanja raspona na 1,00, unesite vrijednost 0,00 za STANDARD i RESULT (REZULTAT).
RUN SPAN CALIBRATION (POKRETANJE KALIBRACIJE RASPONA)	Započinje kalibracija raspona, čime se automatski postavljaju vrijednosti podešavanja raspona. Reakcije kalibracije raspona označene su prefiksom „SC (KAL. RASP.)”. Obavezno zaustavite mjerenja prije početka kalibracije raspona. Obavezno postavite kalibracijski standard prije početka kalibracije raspona. Pogledajte Priključivanje kalibracijskog standarda na stranici 71. Napomena: Analizator upotrebljava istu vrijednost podešavanja raspona koja je izračunata za odabrani RANGE (RASPON) za druge opsege, osim ako se vrijednosti podešavanja raspona ručno promijene. Reakcija kalibracije raspona ista je kao normalna reakcija, ali mjeri se pripremljeni kalibracijski standard i pumpa za uzorke ne radi u smjeru prema natrag.
RUN SPAN CHECK (POKRETANJE PROVJERE RASPONA)	Započinje provjera raspona. Provjera raspona ista je kao i kalibracija raspona, ali analizator ne mijenja vrijednosti podešavanja raspona. Reakcije provjere raspona označene su prefiksom „SK”. Zaustavite mjerenja prije početka provjere raspona. Obavezno postavite kalibracijski standard prije pokretanja provjere raspona. Pogledajte Priključivanje kalibracijskog standarda na stranici 71. Na kraju provjere raspona analizator utvrđuje odgovor raspona na svakom rasponu i prikazuje predložene vrijednosti podešavanja raspona u zagradama „[]” pokraj vrijednosti podešavanja raspona koje je postavio analizator. Napomena: Prema potrebi ručno promijenite postavke vrijednosti podešavanja raspona na zaslonu RUN SPAN CHECK (POKRETANJE PROVJERE RASPONA).

Opcija	Opis
SPAN PROGRAM (PROGRAM RASPONA)	Napomena: Nemojte mijenjati zadanu postavku osim ako je to nužno. Promjene mogu negativno utjecati na vrijednosti podešavanja raspona. Postavlja se broj reakcija raspona koje se izvršavaju tijekom kalibracije raspona i provjere raspona (zadano: 6).
SPAN AVERAGE (PROSJEK RASPONA)	Napomena: Nemojte mijenjati zadanu postavku osim ako je to nužno. Promjene mogu negativno utjecati na vrijednosti podešavanja raspona. Postavlja se broj reakcija koje analizator upotrebljava za izračun prosječne vrijednosti korištene za vrijednosti podešavanja raspona (zadano: 3).
RANGE (RASPON)	Postavlja se radni mjerni opseg za reakcije kalibracije raspona i reakcije provjere raspona (zadano: 1). Odaberite radni mjerni opseg koji odgovara uobičajenim mjerenjima za tok(ove) za uzorke. Radne mjerne opsege možete pogledati na zaslonu System Range Data (Sistemske mjerni opseg podataka). Odaberite OPERATION (RAD) > SYSTEM RANGE DATA (SISTEMSKI MJERNI OPSEG PODATAKA). Napomena: Ako postavka RANGE (RASPON) nije primjenjiva za postavku TIC CAL STD (KALIBRACIJSKI STANDARD ZA TIC) i TOC CAL STD (KALIBRACIJSKI STANDARD ZA TOC), na analizatoru se prikazuje „CAUTION! REACTION RANGE OR STANDARD (OPREZ! MJERNI OPSEG REAKCIJA ILI STANDARD) IS INCORRECT (NIJE VALJAN)”.
TIC CAL STD (KALIBRACIJSKI STANDARD ZA TIC) TOC CAL STD (KALIBRACIJSKI STANDARD ZA TOC)	Postavljaju se koncentracije kalibracijskih standarda za TIC i TOC za kalibracije raspona. Unesite koncentracije koje su više od 50 % cjelovite vrijednosti za radni mjerni opseg odabran u postavci RANGE (RASPON). Na primjer, ako je radni mjerni opseg za TIC ili TOC od 0 do 250 mgC/L, 50 % cjelovite vrijednosti iznosi 125 mgC/L. Ako je odabrani kalibracijski standard 0,0mgC/L, analizator ne mijenja vrijednost podešavanja raspona za taj parametar.
TC CAL STD (KALIBRACIJSKI STANDARD ZA TC)	Napomena: Izbornik TC CAL STD (KALIBRACIJSKI STANDARD ZA TC) prikazuje se samo u sustavima VOC. Prikazuje se vrijednost TC CAL STD (KALIBRACIJSKI STANDARD ZA TC), koja je zbroj vrijednosti TIC CAL STD (KALIBRACIJSKI STANDARD ZA TIC) i TOC CAL STD (KALIBRACIJSKI STANDARD ZA TOC). Ako je postavka TOC CAL STD (KALIBRACIJSKI STANDARD ZA TOC) ili TIC CAL STD (KALIBRACIJSKI STANDARD ZA TIC) 0,0 mgC/L, TC CAL STD (KALIBRACIJSKI STANDARD ZA TC) postavljen je na 0,0 mgC/L tako da analizator ne promijeni vrijednost podešavanja raspona za TC. Osim toga, ne javlja se upozorenje postavljeno postavkom TC BAND (OPSEG TC-a).

Opcija	Opis
TIC CHECK STD (STANDARD PROVJERE ZA TIC)	Postavljaju se kalibracijski standardi za TIC i TOC za provjere raspona (zadane vrijednosti: TIC = 0,0 mgC/L i TOC = 0,0 mgC/L). Ako je odabrani kalibracijski standard 0,0 mgC/L, analizator zanemaruje rezultate provjere raspona. Osim toga, ne javlja se upozorenje postavljeno postavkama TIC BAND (OPSEG TIC-a) ili TOC BAND (OPSEG TOC-a).
TOC CHECK STD (STANDARD PROVJERE ZA TOC)	
TC CHEK STD (STANDARD PROVJERE ZA TC)	Napomena: Izbornik <i>TC CHEK STD (STANDARD PROVJERE ZA TC)</i> prikazuje se samo u sustavima VOC. Prikazuje se vrijednost TC CHEK STD (STANDARD PROVJERE ZA TC), koja je zbroj vrijednosti TIC CHECK STD (STANDARD PROVJERE ZA TIC) i TOC CHECK STD (STANDARD PROVJERE ZA TOC). Ako je postavka TOC CHECK STD (STANDARD PROVJERE ZA TOC) ili TIC CHECK STD (STANDARD PROVJERE ZA TIC) 0,0 mgC/L, TC CHEK STD (STANDARD PROVJERE ZA TC) postavlja se na 0,0 mgC/L tako da analizator zanemari rezultate provjere raspona za TC. Osim toga, ne javlja se upozorenje postavljeno postavkom TC BAND (OPSEG TC-a).

7.3 Priključivanje kalibracijskog standarda

Priključite spremnik kalibracijskog standarda na priključak MANUAL (RUČNO).

1. Pripremite kalibracijski standard. Pogledajte [Priprema kalibracijskog standarda](#) na stranici 71.
2. Prema potrebi povežite PFA cijevi vanjskog promjera 1/4 inča i unutarnjeg promjera 1/8 na priključak MANUAL (RUČNO). Provjerite je li duljina cijevi od 2 do 2,5 (od 6,5 do 8,2 stopa).
3. Stavite cijev koja je priključena na priključak MANUAL (RUČNO) u spremnik kalibracijskog standarda. Stavite spremnik na istu visinu kao i pumpu za uzorke u analizatoru.

7.4 Priprema kalibracijskog standarda

⚠ OPREZ	
	Opasnost od izlaganja kemikalijama. Poštujte laboratorijske sigurnosne propise i opremite se svom odgovarajućom osobnom zaštitnom opremom s obzirom na kemikalije kojima ćete rukovati. Sigurnosne protokole potražite na trenutno važećim sigurnosno tehničkim listovima materijala (MSDS/SDS).
⚠ OPREZ	
	Opasnost od izlaganja kemikalijama. Kemikalije i otpad odložite sukladno lokalnim, regionalnim i državnim propisima.

Potrebne stavke:

- Deionizirana voda, 5 L
- Volumetrijska tikvica, 1 L (5x)
- Osobna zaštitna oprema (pogledajte STL)

Prije početka:

- Stavite sve higroskopne kemikalije u obliku kristala u pećnicu na 105 °C na 3 sata da bi se uklonila sva voda iz njih.

- Miješajte pripremljene otopine magnetskom miješalicom ili preokrećite otopine dok se svi kristali potpuno ne rastope.
- Ako je čistoća kemikalije koja će se upotrebljavati različita od čistoće kemikalije u koracima u nastavku, prilagodite količinu korištene kemikalije. Pogledajte primjer u [Tablica 16](#).

Vijek trajanja i skladištenje kalibracijskih standarda:

- Standardi za TOC pripremljeni od kalijeva hidrogen ftalata (KHP) obično su stabilni mjesec dana kad se čuvaju u zatvorenoj staklenoj posudi pri 4 °C.
- Svi ostali standardi (npr. za TOC pripremljeni od octene kiseline i standardi za TIC) trebaju se upotrijebiti u roku od 48 sati.

Pripremite kalibracijski standard za kalibracije raspona i provjere raspona za TIC/TOC na sljedeći način.

Napomena: Koncentracija kalibracijskih standarda i radni mjerni opseg za kalibracije raspona i provjere raspona postavljaju se na zaslonu SPAN CALIBRATION (KALIBRACIJA RASPONA). Pogledajte [Pokretanje kalibracije raspona ili provjere raspona](#) na stranici 69.

Postupak:

1. Zaštitite se osobnom zaštitnom opremom navedenom u sigurnosno-tehničkom listu (STL).
2. Kao standard za TOC upotrijebite gotovu otopinu za TOC koja se može odmah kupiti. Podatke o naručivanju potražite u odjeljku *Zamjenski dijelovi i dodaci* u priručniku za održavanje.
3. Pripremite otopinu standarda za TIC od 1000 mgC/L na sljedeći način:
 - a. Dodajte jednu od sljedećih kemikalija u čistu volumetrijsku tikvicu od 1 L.
 - Natrijev karbonat (Na_2CO_3) – 8,84 g (čistoća 99,9 %)
 - Natrijev hidrogen karbonat (NaHCO_3) – 7,04 g (čistoća 99,5 %)
 - Kalijev karbonat (K_2CO_3) – 11,62 g (čistoća 99,0 %)
 - b. Napunite tikvicu deioniziranom vodom do oznake za 1 L.
4. Da biste pripremili samo standard za TOC s koncentracijom manjom od 1000 mgC/L, razrijedite pripremljene standarde deioniziranom vodom.
Na primjer, da biste pripremili otopinu standarda od 50 mg/L, stavite 50 g pripremljenog standarda od 1000 mg/L u čistu volumetrijsku tikvicu od 1 L. Napunite tikvicu deioniziranom vodom do oznake za 1 L.
5. Da biste pripremili standard s koncentracijom manjom od 5 mg/L, pripremite standard s dva ili više koraka razrjeđivanja.
Na primjer, da biste pripremili standard od 1 mgC/L (ppm), prvo pripremite standard od 100 mgC/L. Zatim upotrijebite standard od 100 mgC/L da biste pripremili standard od 1 mgC/L. Stavite 10 g standarda od 100 mgC/L u čistu volumetrijsku tikvicu od 1 L. Napunite tikvicu deioniziranom vodom do oznake za 1 L.
6. Da biste pripremili standard s koncentracijom pri razinama µg/l (ppb), upotrijebite više koraka razrjeđivanja.

Tablica 16 Količina kalijeva hidrogen ftalata (KHP) pri različitim čistoćama za pripremu standarda od 1000 mgC/L

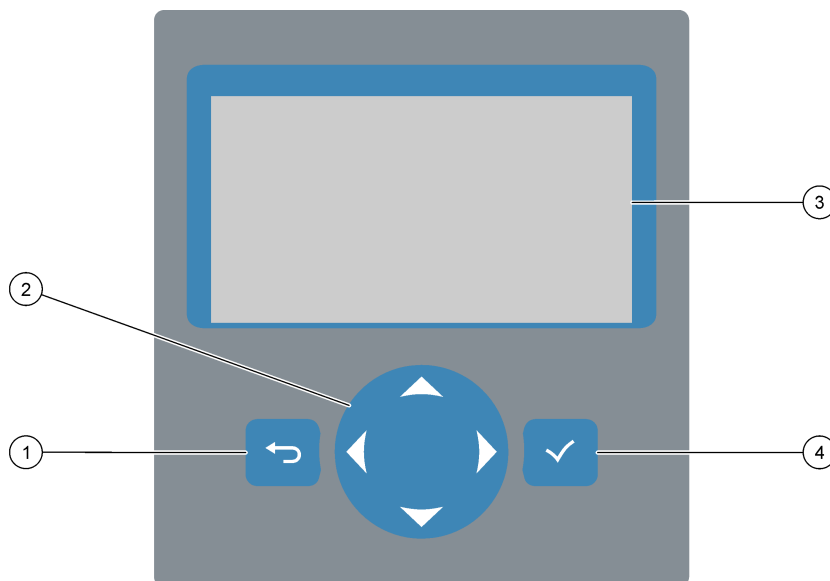
Čistoća KHP-a	Količina KHP-a
100 %	2,127 g
99,9 %	2,129 g
99,5 %	2,138 g
99,0 %	2,149 g

Tablica 17 Količina KHP-a za pripremu različitih koncentracija standarda za TOC

Koncentracija standarda za TOC	Količina KHP-a čistoće 99,9 %
1000 mgC/L	2,129 g
1250 mgC/L	2,661 g
1500 mgC/L	3,194 g
2000 mgC/L	4,258 g
5000 mgC/L	10,645 g
10000 mgC/L	21,290 g

Odjeljak 8 Korisničko sučelje i navigacija

8.1 Opis tipkovnice



1 Tipka za natrag – pritisnite da biste se vratili na prethodni zaslon ili poništili promjene. Pritisnite 1 sekundu za odlazak u glavni izbornik.	3 Prikaz
2 Tipke sa strelicama – pritisnite da biste odabrali opcije izbornika ili unijeli brojke i slova.	4 Tipka za unos – pritisnite za potvrdu i odlazak na sljedeći zaslon.

8.2 Zaslon Reaction Data (Podaci o reakciji)

Zaslon Reaction Data (Podaci o reakciji) zadani je (početni) zaslon. Na zaslonu Reaction Data (Podaci o reakciji) prikazane su informacije o trenutnoj reakciji i rezultati posljednjih 25 reakcija. Pogledajte [Slika 21](#).

Napomena: Ako se 15 minuta ne pritisne nijedna tipka, vraća se prikaz zaslona Reaction Data (Podaci o reakciji).

Pritisnite ✓ da bi se prikazao zaslon Reagent Status (Status reagensa) i zatim glavni izbornik.

Napomena: Da biste vidjeli više od posljednjih 25 reakcija, pritisnite tipku za unos da bi se otvorio glavni izbornik pa odaberite OPERATION (RAD) > REACTION ARCHIVE (ARHIVA REAKCIJA). Unesite datum reakcije za prvu reakciju koja će se prikazati na zaslonu.

Slika 21 Zaslون Reaction Data (Podaci o reakciji)

1	SYSTEM RUNNING	09:17:28	12-09-02
2	09:13:02	12-09-02	REACTION START
3	TIC & TOC	STREAM 1	REACTION TYPE
4	TOC	1	REACTION PHASE
5	266 s		RANGE
6	360 s		REACTION TIME
7			REACTION DURATION
8	REACTION RESULT	TIC mg C / l	TOC mg C / l
	09:07:02 12-09-02	S1 ✓ 130.0	540.0
	09:01:02 12-09-02	S2 ✓ 3.6	3.6
	08:55:02 12-09-02	S3 ✓ 7.2	7.2
	08:49:02 12-09-02	S4 x 10.7	10.7
	08:43:02 12-09-02	S5 x 14.3	14.3
	08:37:02 12-09-02	CF 0.9	7.9

1 Poruka o statusu (pogledajte odjeljak Poruke o statusu na stranici 76)	5 Radni mjerni opseg (1, 2 ili 3)
2 Vrijeme i datum početka reakcije	6 Vrijeme reakcije od početka (u sekundama)
3 Vrsta reakcije	7 Ukupno vrijeme reakcije (u sekundama)
4 Faza reakcije	8 Rezultati zadnjih 25 reakcija: vrijeme i datum početka, vrsta zapisa ¹² i rezultati. Vrste zapisa potražite u Tablica 18

Tablica 18 Vrste zapisa

Simbol	Opis	Simbol	Opis
S1 ... S6	Tok uzorka od 1 do 6	ZC	Nulto kalibriranje
M1 ... M6	Ručni tok od 1 do 6	ZK	Provjera nule
✓	Postoji uzorak ili je količina mjehurića zraka u toku za uzorke i ručnom toku mala.	ZM	Ručno postavljena vrijednost podešavanja nule
x	Ne postoji uzorak ili je količina mjehurića zraka u toku za uzorke i ručnom toku velika.	SC	Kalibracija raspona
CF	Cjelovita reakcija čišćenja	SK	Provjera raspona
RW	Reakcija pranja reaktora	SM	Ručno postavljena vrijednost podešavanja raspona
RS	Reakcija pripravnosti postavljena udaljenim putem	A1 ... A6	Prosječni rezultat tijekom 24 sata, tokovi za uzorak od 1 do 6
W1 ... W6	Reakcija pranja reaktora za određeni tok		

8.3 Poruke o statusu

U gornjem lijevom kutu zaslona Reaction Data (Podaci o reakciji) i zaslona Reagent Status (Status reagensa) prikazuje se poruka o statusu. Poruke o statusu u [Tablica 19](#) poredane su od najvećeg do najmanjeg prioriteta.

¹² TIC, TOC, TC i VOC. Uz to, izračunati rezultati (COD, BOD, LPI, LP, FLOW i TW) prikazuju se na zaslonu kad je postavka DISPLAY (ZASLON) u COD PROGRAM (PROGRAM COD), BOD PROGRAM (PROGRAM BOD), LPI PROGRAM (PROGRAM LPI) i/ili izbornik FLOW PROGRAM (PROGRAM PROTOKA) postavljen na YES (DA) (zadano: OFF (ISKLUČENO)).

Tablica 19 Poruke o statusu

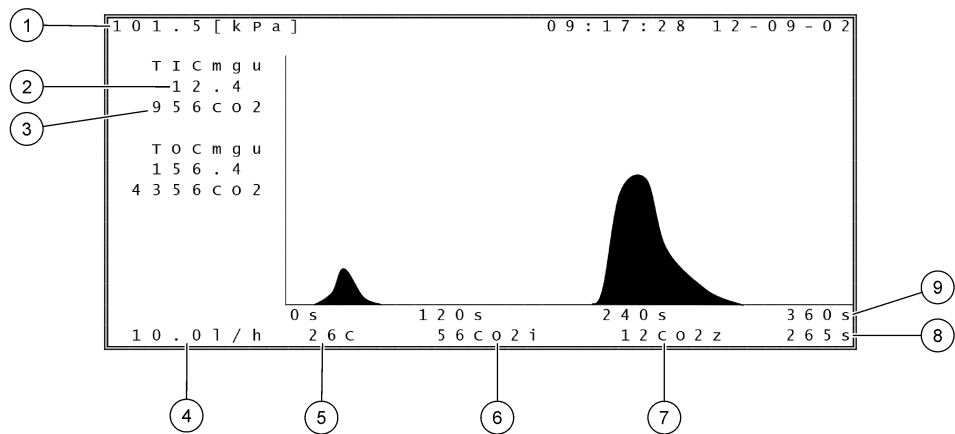
Poruka	Opis
SYSTEM MAINTENANCE (ODRŽAVANJE SUSTAVA)	Instrument je u načinu rada održavanja. Prekidač za održavanje (ulaz 22) postavljen je u uključeni položaj.
SYSTEM FAULT (KVAR SUSTAVA)	Instrument iziskuje neposrednu pažnju. Mjerenja su se zaustavila. Izlazi od 4 – 20 mA postavljaju se na postavku FAULT LEVEL (RAZINA KVARA) (zadano: 1 mA). Uključuje se relej za kvar (relej 20). Da biste identificirali kvar sustava, pritisnite ✓ za odlazak u glavni izbornik pa odaberite OPERATION (RAD) > FAULT ARCHIVE (ARHIVA KVAROVA). Ako je ispred kvarova i upozorenja naveden znak „*“, to znači da su aktivni. Da biste ponovno pokrenuli analizator, izvršite korake za rješavanje problema iz priručnika za održavanje i rješavanje problema. Napomena: „FAULT LOGGED (ZABILJEŽEN KVAR)” prikazuje se naizmjenično u gornjem desnom kutu zaslona gdje su prikazani datum i vrijeme.
SYSTEM WARNING (UPOZORENJE SUSTAVA)	Instrument treba nadzirati kako bi se spriječio kvar u budućnosti. Mjerenja se nastavljaju. Uključuje se relej za kvar (relej 20). Da biste identificirali upozorenje, pritisnite ✓ za odlazak u glavni izbornik pa odaberite OPERATION (RAD) > FAULT ARCHIVE (ARHIVA KVAROVA). Ako je ispred kvarova i upozorenja naveden znak „*“, to znači da su aktivni. Izvršite korake za rješavanje problema iz priručnika za održavanje i rješavanje problema. Napomena: „FAULT LOGGED (ZABILJEŽEN KVAR)” prikazuje se naizmjenično u gornjem desnom kutu zaslona gdje su prikazani datum i vrijeme.
SYSTEM NOTE (OBAVIJEST SUSTAVA)	Postoji obavijest. Obavijest se prikazuje na zaslonu (npr. 86_POWER UP (UKLJUČIVANJE)). Napomena: „FAULT LOGGED (ZABILJEŽEN KVAR)” prikazuje se naizmjenično u gornjem desnom kutu zaslona gdje su prikazani datum i vrijeme.
SYSTEM CALIBRATION (KALIBRACIJA SUSTAVA)	Instrument se nalazi u kalibracijskom načinu rada (kalibracija raspona, provjera raspona, nulta kalibracija ili provjera nultog otklona).
SYSTEM RUNNING (SUSTAV RADI)	Normalan rad
SYSTEM STOPPED (SUSTAV ZAUSTAVLJEN)	Instrument je zaustavljen putem tipkovnice ili je došlo do kvara.
REMOTE STANDBY (PRIPRAVNOST UDALJENIM PUTEM)	Instrument je postavljen u pripravnost udaljenim putem s dodatnim digitalnim ulazom za pripravnost udaljenim putem. Analogni izlazi i releji ne mijenjaju se. Pogledajte REMOTE STANDBY (PRIPRAVNOST UDALJENIM PUTEM) u odjeljku Pokretanje ili zaustavljanje mjerenja na stranici 79. Napomena: Mjerenje prikupljenog uzorka može se izvršiti kad je instrument u stanju pripravnosti udaljenim putem.

8.4 Zaslona Reaction Graph (Grafikon reakcije)

Pritisnite ⬅ za odlazak na zaslon Reaction Graph (Grafikon reakcije). Na zaslonu Reaction Graph (Grafikon reakcije) prikazuje se reakcija u tijeku. Pogledajte [Slika 22](#).

Napomena: Da biste se vratili na zaslon Reaction Data (Podaci o reakciji), pritisnite tipku za unos.

Slika 22 Zaslon Reaction Graph (Grafikon reakcije)



1 Atmosferski tlak	6 Trenutačna (i – engl. instantaneous) izmjerena vrijednost CO ₂
2 Nekalibrirani podaci za TIC mgC/L(mgu), bez kompenzacije za atmosferski tlak	7 Nulta (engl. z – zero) vrijednost CO ₂ na početku reakcije
3 Vršna vrijednost CO ₂	8 Vrijeme reakcije od početka (u sekundama)
4 Protok kisika (L/sat)	9 Ukupno vrijeme reakcije
5 Temperatura analizatora (°C)	

9.1 Pokretanje ili zaustavljanje mjerenja

1. Pritisnite ✓ za odlazak u glavni izbornik pa odaberite OPERATION (RAD) > START, STOP (POKRETANJE, ZAUSTAVLJANJE).
2. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
REMOTE STANDBY (PRIPRAVNOST UDALJENIM PUTEM)	Dodatni digitalni ulaz upotrebljava se za postavljanje analizatora u pripravnost udaljenim putem (npr. s pomoću prekidača protoka). Kad je analizator u stanju pripravnosti udaljenim putem: • U gornjem lijevom kutu zaslona Reaction Data (Podaci o reakciji) i zaslona Reagent Status (Status reagensa) prikazuje se tekst „REMOTE STANDBY (PRIPRAVNOST UDALJENIM PUTEM)”. • Mjerenja se zaustavljaju i ne mijenjaju se analogni izlazi i releji. • Analizator provodi jednu reakciju stanja pripravnosti postavljenu udaljenim putem (RS) u 24-satnim intervalima u vrijeme postavljeno u izborniku PRESSURE/FLOW TEST (TEST TLAKA/PROTOKA) (zadano: 08:15 AM (ujutro)) u izborniku SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACIJA SUSTAVA) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SLJEDOVA). • Tijekom reakcije stanja pripravnosti postavljene udaljenim putem ne upotrebljavaju se uzorci, samo kiseli i bazni reagens. • Može se izvršiti mjerenje prikupljenog uzorka. Kad se poništi odabir REMOTE STANDBY (PRIPRAVNOST UDALJENIM PUTEM), analizator pokreće mjerenja osim ako je zaustavljen putem tipkovnice ili je došlo do kvara.
START	Pokreće se analizator. Analizator provodi pražnjenje ozona, test tlaka, test protoka, pražnjenje reaktora i pražnjenje analizatora pa pokreće analizu prvog toka u programiranom slijedu tokova. Ako je došlo do kvara, analizator se ne može pokrenuti dok se kvar ne otkloni. Napomena: Da biste pokrenuli analizator bez provođenja testa tlaka ili testa protoka (brzo pokretanje), odaberite START i istodobno pritisnite tipku sa strelicom udesno. Kad završi brzo pokretanje, javlja se upozorenje 28_NO PRESSURE TEST (NEMA TESTA TLAKA). Upozorenje ostaje aktivno dok se uspješno ne provede test tlaka. • Ozone purge (Pražnjenje ozona) – zaostali ozon gura se kroz sklop za uništavanje ozona. • Pressure test (Test tlaka) – utvrđuje se istječe li plin u analizatoru. • Flow test (Test protoka) – utvrđuje se jesu li ispušt plina ili vodovi za izlaz uzorka začepljeni. • Reactor purge (Pražnjenje reaktora) – uklanja se tekućina iz reaktora kroz priključak SAMPLE OUT (IZLAZ UZORKA). • Analyzer purge (Pražnjenje analizatora) – uklanja se plin CO₂ iz analizatora CO₂ kroz priključak EXHAUST (ISPUŠT). Napomena: Ako se analizator pokrene dok je aktivan signal pripravnosti udaljenim putem, analizator ulazi u način pripravnosti udaljenim putem.

Opcija	Opis
FINISH & STOP (ZAVRŠETAK I ZAUSTAVLJANJE)	Analizator se zaustavlja nakon što se dovrši zadnja reakcija. Analizator provodi pražnjenje ozona, pražnjenje reaktora i pražnjenje analizatora pa se zaustavlja.
EMERGENCY STOP (ZAUSTAVLJANJE U NUŽDI)	Analizator se zaustavlja prije nego što se dovrši zadnja reakcija. Analizator provodi pražnjenje ozona, pražnjenje reaktora i pražnjenje analizatora pa se zaustavlja. Napomena: Ako se odabere EMERGENCY STOP (ZAUSTAVLJANJE U NUŽDI) ubrzo nakon što se odabere FINISH & STOP (ZAVRŠETAK I ZAUSTAVLJANJE), provodi se EMERGENCY STOP (ZAUSTAVLJANJE U NUŽDI).

9.2 Mjerenje prikupljenog uzorka

Postavke prikupljanja uzorka mogu se promijeniti dok analizator radi, osim u sljedećim slučajevima:

- Zakazan je početak slijeda u ručnom načinu rada (prikupljanje uzorka) kad završi posljednja reakcija.
- Počeo je slijed u ručnom načinu rada.

Priključite i konfigurirajte analizator da vrši mjerenje prikupljenog uzorka na sljedeći način:

1. Upotrijebite cijevi od 1/4 inča i unutarnjeg promjera 1/8 za priključivanje jednog ili više spremnika za prikupljanje uzorka na jedan ili više priključaka MANUAL (RUČNO). Specifikacije uzorka potražite u [Specifikacije](#) na stranici 3.
2. Stavite cijevi u prikupljeni uzorak. Stavite prikupljeni uzorak na istu visinu kao i pumpu za uzorke u analizatoru.
3. Napravite test pumpe za uzorke za ručne tokove da biste utvrdili ispravna vremena rada u smjeru prema naprijed i natrag. Pogledajte [Testiranje pumpe za uzorke](#) na stranici 52.
4. Postavite vremena pumpe za uzorke za ručne tokove. Pogledajte [Postavljanje vremena pumpe za uzorke](#) na stranici 51.
5. Odaberite OPERATION (RAD) > MANUAL PROGRAM (RUČNI PROGRAM).
6. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
RUN AFTER NEXT REACTION (POKRETANJE NAKON SLJEDEĆE REAKCIJE)	Pokreće se slijed u ručnom načinu rada (prikupljanje uzorka) nakon sljedeće reakcije. Ako je analizator zaustavljen, slijed u ručnom načinu rada odmah će se pokrenuti. Napomena: Ako analizator ima opciju Manual-AT Line, pritisnite zeleni gumb da biste odabrali RUN AFTER NEXT REACTION (POKRETANJE NAKON SLJEDEĆE REAKCIJE). Opcija Manual-AT Line mala je kutija na kojoj se nalazi samo zeleni gumb. Kabel za Manual-AT Line povezan je s analizatorom. Napomena: Kad se pokrene slijed u ručnom načinu rada, privremeno se zaustavljaju svi ciklusi čišćenja, testovi tlaka/protoka, ciklusi povezani s određivanjem nultog otklona i rasponima. Osim toga, onemogućen je rad pumpe za uzorke u smjeru prema natrag (zadano).
RUN AFTER (POKRETANJE NAKON)	Pokreće se slijed u ručnom načinu rada (prikupljanje uzorka) u odabrano vrijeme (zadano: 00.00).

Opcija	Opis
RETURN TO ON-LINE SAMPLING (POVRATAK NA ON-LINE UZORKOVANJE)	Postavlja se zaustavljanje analizatora ili njegov povratak na online rad kad završi slijed u ručnom načinu rada. YES (DA) – analizator se vraća na online rad. NO (NE) (zadano) – analizator se zaustavlja.
RESET MANUAL PROGRAM (PONOVO POSTAVLJANJE RUČNOG PROGRAMA)	Postavke za MANUAL PROGRAM (RUČNI PROGRAM) vraćaju se na zadane tvorničke postavke.
MANUAL (RUČNO) x, x RANGE (RASPON) x	Postavljanje broja reakcija i radnog mjernog opsega za svaki tok u ručnom načinu rada (prikupljanje uzorka). MANUAL (RUČNO) – prva je postavka broj ručnog ventila (npr. MANUAL VALVE (RUČNI VENTIL) 1 povezan je s priključkom MANUAL (RUČNO) 1 na bočnoj strani analizatora). Druga je postavka broj reakcija izvršenih u ručnom toku prije nego što analizator izvrši reakcije u sljedećem ručnom toku. RANGE (RASPON) – postavljanje radnog mjernog opsega za svaki ručni tok. Opcije: 1, 2 ili 3 (zadano). Radne mjerne opsege možete pogledati na zaslonu SYSTEM RANGE DATA (SISTEMSKI MJERNI OPSEG PODATAKA). Odaberite OPERATION (RAD) > SYSTEM RANGE DATA (SISTEMSKI MJERNI OPSEG PODATAKA). Ako koncentracija prikupljenog uzorka nije poznata, odaberite AUTO (AUTOMATSKI). Napomena: Ako je RANGE (RASPON) postavljen na AUTO (AUTOMATSKI), unesite 5 za broj reakcija tako da analizator može pronaći najbolji radni mjerni opseg. Možda će biti potrebno odbaciti prva dva ili tri rezultata analize. Napomena: Kad je MANUAL (RUČNO) postavljeno na „-“, a RANGE (RASPON) je postavljen na „-“, ručni tok se ne mjeri.

9.3 Spremanje podataka na MMC/SD karticu

Spremite arhivu reakcija, arhivu kvarova, konfiguracijske postavke i/ili dijagnostičke podatke na MMC/SD karticu.

1. Stavite isporučenu MMC/SD karticu u utor za MMC/SD karticu. Utor za MMC/SD karticu je otvor na rubu gornjih vrata.
2. Odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA) > DATA OUTPUT (IZLAZ PODATAKA).

3. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
OUTPUT DEVICE (IZLAZNI UREĐAJ)	Odabire se kamo analizator šalje podatke. Opcije: PRINTER (PISAČ), PC (RAČUNALO) ili MMC/SD CARD (MMC/SD KARTICA) (zadano). Napomena: <i>PRINTER (PISAČ) i PC (RAČUNALO) se ne upotrebljavaju.</i> Da biste konfigurirali postavke za MMC/SD karticu, odaberite MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > DATA PROGRAM (PODATKOVNI PROGRAM). Pogledajte Konfiguriranje postavki komunikacije na stranici 63. MMC/SD kartica mora biti konfigurirana s datotečnim sustavima FAT, FAT12/16 ili FAT32. Umjesto nje možete upotrijebiti SDHC karticu. Podaci se spremaju na MMC/SD karticu u tekstualnom obliku. Binarne datoteke na kartici su firmver sustava (sysfrmw.hex) i konfiguracija sustava (syscnfg.bin).
SEND REACTION ARCHIVE (SLANJE ARHIVE REAKCIJA)	Izlaznom uređaju šalje se sadržaj arhive reakcija. Postavite početni datum i broj unosa koje želite poslati pa odaberite START SENDING (POKRETANJE SLANJA). OUTPUT ITEMS (IZLAZNE STAVKE) pokazuje broj poslanih unosa. Analizator šalje podatke na jeziku zaslona. Ako je odabrano PAUSE SENDING (PAUZIRANJE SLANJA), unosi se ne šalju 60 sekundi ili dok se ponovno ne odabere PAUSE SENDING (PAUZIRANJE SLANJA). Ako je izlazni uređaj MMC/SD kartica, arhiva reakcije sprema se u datoteku RARCH.txt. Napomena: <i>Da biste vidjeli arhivu reakcija, idite u glavni izbornik pa odaberite OPERATION (RAD) > REACTION ARCHIVE (ARHIVA REAKCIJA).</i> Opis poslanih podataka potražite u Tablica 20 i Tablica 21. Da biste odabrali standardne ili inženjerske podatke, odaberite DATA PROGRAM (PODATKOVNI PROGRAM) > PRINT MODE (NAČIN ISPISA).
SEND FAULT ARCHIVE (SLANJE ARHIVE KVAROVA)	Izlaznom uređaju šalje se sadržaj arhive kvarova. Odaberite START SENDING (POKRETANJE SLANJA). OUTPUT ITEMS (IZLAZNE STAVKE) pokazuje broj poslanih unosa. Podaci se šalju na jeziku zaslona. Ako je odabrano PAUSE SENDING (PAUZIRANJE SLANJA), unosi se ne šalju 60 sekundi ili dok se ponovno ne odabere PAUSE SENDING (PAUZIRANJE SLANJA). Ako je izlazni uređaj MMC/SD kartica, arhiva kvarova sprema se u datoteku FARCH.txt. Napomena: <i>Da biste vidjeli arhivu kvarova, idite u glavni izbornik pa odaberite OPERATION (RAD) > FAULT ARCHIVE (ARHIVA KVAROVA). Arhiva kvarova sadrži posljednjih 99 kvarova i upozorenja.</i>
SEND CONFIGURATION (SLANJE KONFIGURACIJE)	Slanje postavki analizatora izlaznom uređaju. Odaberite START SENDING (POKRETANJE SLANJA). OUTPUT ITEMS (IZLAZNE STAVKE) pokazuje broj poslanih unosa. Podaci se šalju na jeziku zaslona. Ako je odabrano PAUSE SENDING (PAUZIRANJE SLANJA), unosi se ne šalju 60 sekundi ili dok se ponovno ne odabere PAUSE SENDING (PAUZIRANJE SLANJA). Ako je izlazni uređaj MMC/SD kartica, postavke analizatora spremaju se u datoteku CNFG.txt.

Opcija	Opis
SEND ALL DATA (SLANJE SVIH PODATAKA)	Izlaznom uređaju šalju se arhiva reakcija, arhiva kvarova, postavke analizatora i dijagnostički podaci. Odaberite START SENDING (POKRETANJE SLANJA). Podaci se šalju na engleskom. Ako je odabrano PAUSE SENDING (PAUZIRANJE SLANJA), unosi se ne šalju 60 sekundi ili dok se ponovno ne odabere PAUSE SENDING (PAUZIRANJE SLANJA). Ako je izlazni uređaj MMC/SD kartica, postavke analizatora spremaju se u datoteku ALLDAT.txt.
DATA PROGRAM (PODATKOVNI PROGRAM)	Idite u izbornik MAINTENANCE (ODRŽAVANJE) > COMMISSIONING (STAVLJANJE U RAD) > DATA PROGRAM (PODATKOVNI PROGRAM) da biste postavili postavke komunikacije za izlazne uređaje: MMC/SD karticu i Modbus.

Tablica 20 Podaci arhive reakcija – standardni način rada

Stavka	Opis
TIME (VRIJEME)	Vrijeme početka reakcije
DATE (DATUM)	Datum početka reakcije
S1:2	Vrsta reakcije (npr. Stream (Tok) 1) i radni mjerni opseg (npr. 2)
TCmgC/L	Kalibrirana vrijednost TC-a u mgC/L (TC je TIC + NPOC + POC)
TICmgC/L	Kalibrirana vrijednost TIC-a u mgC/L
TOCmgC/L	Analiza TIC + TOC – kalibrirana vrijednost TOC-a u mgC/L (TOC je NPOC) Analiza VOC – izračunana vrijednost TOC-a u mgC/L (TOC se izračunava kao TC – TIC)
COD/BODmgO/L	Izračunana vrijednost COD i/ili BOD u mgO/L (ako je postavljeno u uključeni položaj u izborniku COD PROGRAM (PROGRAM COD) i/ili BOD PROGRAM (PROGRAM BOD))
LPI%	Izračunat postotak indeksa izgubljenog proizvoda (ako je postavljeno u uključeni položaj u izborniku LPI PROGRAM (PROGRAM LPI)).
LP l/h	Izračunat rezultat izgubljenog proizvoda u L/h (ako je postavljeno u uključeni položaj u izborniku FLOW PROGRAM (PROGRAM PROTOKA)).
FLOWm3/h	Vanjski ulaz za protok uzorka u m ³ /h (ako je postavljen u uključeni položaj u izborniku FLOW PROGRAM (PROGRAM PROTOKA)).
TOCkg/h	Izračunat ukupni gubitak proizvoda ili ukupni otpad u kg/h (ako je postavljeno u uključeni položaj u izborniku FLOW PROGRAM (PROGRAM PROTOKA)).
VOCmgC/L	Izračunata vrijednost VOC-a u mgC/L (VOC se izračunava kao TC – TIC– NPOC)

Tablica 21 Podaci arhive reakcija – inženjerski način rada (analiza TIC + TOC)

Stavka	Opis
TIME (VRIJEME)	Vrijeme početka reakcije
DATE (DATUM)	Datum početka reakcije
S1:2	Vrsta reakcije (npr. Stream (Tok) 1) i radni mjerni opseg (npr. 2)
CO2z	Vrijednost podešavanja nule za analizator CO ₂ za zadnju reakciju
CO2p	Najveća visina vršne vrijednosti CO ₂
mgU	Nekalibrirana vrijednost u mgC/L
mgC	Kalibrirana vrijednost u mgC/L
COD/BODmgO/L	Izračunana vrijednost COD i/ili BOD u mgO/L (ako je postavljeno u uključeni položaj u izborniku COD PROGRAM (PROGRAM COD) i/ili BOD PROGRAM (PROGRAM BOD))

Tablica 21 Podaci arhive reakcija – inženjerski način rada (analiza TIC + TOC) (nastavak)

Stavka	Opis
LPI %	Izračunat postotak indeksa izgubljenog proizvoda (ako je postavljeno u uključeni položaj u izborniku LPI PROGRAM (PROGRAM LPI)).
LP l/h	Izračunat rezultat izgubljenog proizvoda u L/h (ako je postavljeno u uključeni položaj u izborniku FLOW PROGRAM (PROGRAM PROTOKA)).
FLOW (PROTOK) m3/h	Vanjski ulaz za protok uzorka u m3/h (ako je postavljen u uključeni položaj u izborniku FLOW PROGRAM (PROGRAM PROTOKA)).
TOC kg/h	Izračunat ukupni gubitak proizvoda ili ukupni otpad u kg/h (ako je postavljeno u uključeni položaj u izborniku FLOW PROGRAM (PROGRAM PROTOKA)).
DegC (Celzijevi stupnjevi)	Temperatura analizatora (°C)
Atm	Atmosferski tlak (kPa)
SAMPLE (UZORAK 1)	Kvaliteta uzorka (%) iz signala Sample Sensor (Senzor za uzorke) za aktiviranje izlaza SAMPLE STATUS (STATUS UZORKA)
SMPL PUMP (PUMPA ZA UZORKE)	Pet stavki, koje su navedene pod brojem, pružaju sljedeće informacije o pumpi za uzorke: 1) Način rada (0 = vremenski način rada ili 1 = impulsni način rada) 2) Broj impulsa za vrijeme rada (npr. ubrizgavanje) 3) Ukupno vrijeme (u milisekundama) za ukupan broj impulsa 4) Vrijeme (u milisekundama) za zadnji impuls 5) Brojač pogrešaka (od 0 do 6). Kad impuls nije proveden ili identificiran, pumpa prelazi u vremenski način rada za određenu operaciju (npr. ubrizgavanje ili sinkronizacija). Upozorenje pumpe javlja se samo ako postoji šest uzastopnih kvarova.
ACID PUMP (PUMPA ZA KISELINU)	Brojač pogrešaka za pumpu za kiselinu. Pogledajte opis u odjeljku SMPL PUMP (PUMPA ZA UZORKE).
BASE PUMP (PUMPA ZA BAZNO SREDSTVO)	Brojač pogrešaka za pumpu za bazno sredstvo. Pogledajte opis u odjeljku SMPL PUMP (PUMPA ZA UZORKE).
COOLER (HLADNJAK)	Status hladnjaka (npr. OFF (ISKLJUČENO)).
O3 HEATER (GRIJAČ SKLOPA ZA UNIŠTAVANJE OZONA)	Status grijača sklopa za uništavanje ozona (npr. OFF (ISKLJUČENO)).

HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vézenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

