

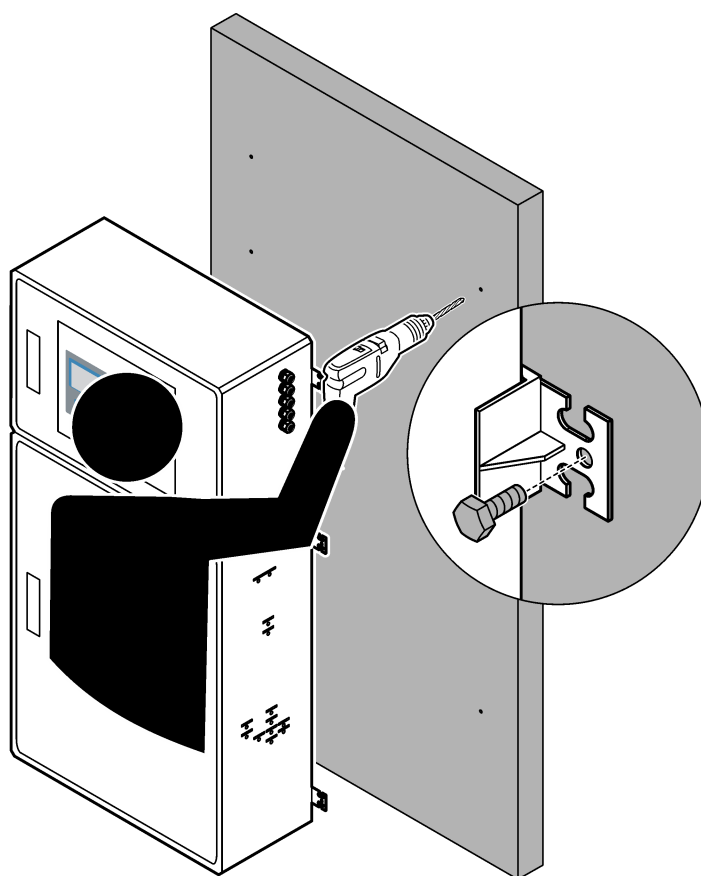


DOC023.59.90654

BioTector B7000 Online TOC TN TP-analysator

Installation och drift

02/2025, Version 4



Avsnitt 1 Specifikationer	3
Avsnitt 2 Allmän information	7
2.1 Säkerhetsinformation	7
2.1.1 Säkerhetssymboler och -märken	7
2.1.2 Anmärkning till information om risker	8
2.1.3 Säkerhetsåtgärder för ozon	8
2.2 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	9
2.3 Efterlevnads- och certifieringsmärken	10
2.4 Deklaration om överensstämmelse för elektromagnetisk kompatibilitet (Sydkorea)	10
2.5 Produktöversikt	10
2.6 Produktens komponenter	12
Avsnitt 3 Checklista för installation och start	13
Avsnitt 4 Installation	17
4.1 Riktlinjer för installation	17
4.2 Vägghmontering	17
4.3 Elektrisk installation	19
4.3.1 Elektrostatisk urladdning (ESD), överväganden	19
4.3.2 Öppna dörrarna	19
4.3.3 Anslut ström	21
4.3.4 Ansluta reläerna	21
4.3.5 Ansluta de analoga utgångarna	22
4.3.6 Ström, analoga utgångar och reläplintar	23
4.3.7 Digitala ingångar, moduler och reläer som tillval	24
4.3.8 Anslut Modbus RTU (RS485)	25
4.3.9 Anslut Modbus TCP/IP (Ethernet)	28
4.3.9.1 Konfigurera Modbus TCP/IP-modulen	28
4.3.9.2 Anslut Modbus TCP/IP-modulen	28
4.4 Rörledningsarbete	30
4.4.1 Slanganslutningar	30
4.4.2 Anslut provströmmen/provströmmarna och den/de manuella strömmen/strömmarna	31
4.4.3 Riktlinjer för provledning	31
4.4.4 Installera en provöverflödeskammare (tillval)	34
4.4.5 Anslut avtappningsledningarna	34
4.4.6 Anslut syre	36
4.4.7 Anslut avgasröret	37
4.4.8 Anslut reagenserna	37
4.4.8.1 Använd en koppling i rostfritt stål för basreagensen (tillval)	40
4.4.9 Installera pumpslangen	41
4.4.10 Montera pumpprörskenorna	41
4.4.11 Anslut den invändiga slangen	42
4.4.12 Anslut spolluften	42
Avsnitt 5 Start	45
5.1 Ställa in språk	45
5.2 Ställa in tid och datum	45
5.3 Justera displayens ljusstyrka	45
5.4 Undersök syretillförseln	45
5.5 Kontrollera pumparna	46
5.6 Undersök ventilerna	47
5.7 Ställ in reagensvolymerna	48
5.8 Mäta avjoniserat vatten	48

5.9	Analyskapsling	48
Avsnitt 6	Konfigurering	51
6.1	Ställ in mätintervall	51
6.2	Ställ in tiden för provpumpen	51
6.2.1	Gör ett provpumpstest	52
6.3	Ställ in strömsekvens och mätområde	52
6.4	Konfigurera inställningarna för COD och BOD	53
6.5	Konfigurera inställningarna för installation av nya reagenser	54
6.6	Ställa in reagensövervakning	55
6.7	Konfigurera de analoga utgångarna	56
6.8	Konfigurera reläer	59
6.9	Konfigurera kommunikationsinställningarna	62
6.10	Konfigurera Modbus TCP/IP-inställningarna	63
6.11	Spara inställningarna i minnet	64
6.12	Ange säkerhetslösenord för menyer	65
6.13	Visa programversion och serienummer	65
Avsnitt 7	Kalibrering	67
7.1	Starta en nollkalibrering eller nollkontroll	67
7.2	Starta en spannkalkibrering eller spannkontroll	69
7.3	Anslut kalibreringsstandard	71
7.4	Förbered kalibreringsstandard	71
Avsnitt 8	Användargränssnitt och navigering	75
8.1	Beskrivning av knappsatsen	75
8.2	Reaktionsdataskärmen	75
8.3	Statusmeddelanden	76
8.4	Reaktionsgrafsskärmen	77
Avsnitt 9	Användning	79
9.1	Starta eller stoppa mätningar	79
9.2	Mäta ett gripprov	80
9.3	Spara data på ett MMC-/SD-kort	81

Avsnitt 1 Specifikationer

Specifikationer kan ändras utan föregående meddelande.

Den här produkten uppfyller inte kraven och är inte avsedd att placeras i reglerade vattendrag eller vätska, vilket omfattar dricksvatten eller kontaktmaterial i mat och drycker.

Tabell 1 Allmän specifikation

Specifikation	Tekniska data
Dimensioner (H x B x D)	1 500 till 1 750 x 750 x 320 mm (59,1 till 68,9 x 29,5 x 12,6 tum), beroende på val av systemfunktioner
Hölje	Skyddsklass: IP44 med dörrarna stängda och låsta; tillvalet IP54 med luftspolning eller vortexkylare Material: Glasfiberförstärkt polyester (FRP)
Vikt	90 till 120 kg (198,5 till 264,5 lb)
Montering	Väggmontering, inomhusinstallation
Skyddsklass	Klass 1 (PE-anslutet)
Föroreningsgrad	2
Installationskategori	II
Elektriska krav	110 - 120 V AC, 50/60 Hz, 300 W (2,6 A) eller 200 - 230 V AC, 50/60 HZ, 300 W (1,3 A) De elektriska kraven står angivna på produktklassningsetiketten. Använd en permanent fältkabelanslutning.
Kabelingång	Normalt levereras fem kabeltätningar (kabelgenomföringar) med analysatorn. PG13,5-kabeltätningar har ett klämområde på 6 - 12 mm. PG11-kabeltätningar har ett klämområde på 5 - 10 mm.
Nätkabel	2 kärnor + PE ¹ +Skärmad; 1,5 mm ² (16 AWG) klassad för 300 V AC, 60 °C, VW-1; Kabeltypen ska motsvara SJT, SVT, SOOW eller <HAR>, beroende på tillämpning. Strömförsörjningskabeln monteras i enlighet med lokala och regionala föreskrifter, enligt vad som passar sluttillämpningen. Ansluten till en dedikerad och isolerad gruppledningsskyddad källa, klassad som 10 A.
Signalledning	4 ledningar (partvinnad, skärmad kabel) och fler 2-ledningar för varje ytterligare signal, minst 0,22 mm ² (24 AWG) och klassad som 1 A, beroende på konfiguration och tillval som är installerade på analysatorn
Modbus RTU-ledning	2 ledningar (partvinnad, skärmad kabel), minst 0,22 mm ² (24 AWG) UL AWM-typ 2919 eller motsvarande för tillämpningen
Säkringar	Se diagrammet över säkringsplaceringen på den övre luckan. Fler specifikationer finns i underhålls- och felsökningshandboken.
Drifttemperatur	5 till 40 °C (41 till 104 °F) Observera: Det finns kylningsalternativ för analysatorn.
Driftsfuktighet	5 till 85 % icke kondenserande relativ fuktighet
Förvaringstemperatur	-20 till 60 °C (-4 till 140 °F)
Höjd	Maximalt 2 000 m
Display	LED-bakgrundsbelyst LCD-skärm med hög kontrast, 40 tecken x 16 rader
Ljud	< 60 dBa
Provströmmar	Max tre provströmmar. Se Tabell 2 för provkrav.
Datalagring	5 800 mätningar och 99 felposter i analysatorns minne

¹ Skyddsjord

Tabell 1 Allmän specifikation (fortsättning)

Specifikation	Tekniska data
Datasändning	MMC-/SD-kort för att spara data, programuppdateringar och konfigurationsuppdateringar
Analog outputs (Analoga utgångar)	Två 4 - 20 mA-utgångssignaler (max sex), kan konfigureras av användaren (direkt eller multiplexläge), optiskt isolerad, självförsörjande, max 500 Ω impedans
Reläer	Två konfigurerbara reläer; ett icke-konfigurerbart relä för systemfel; spänningsfria kontakter, 1 A vid maximalt 30 V DC Observera: Lägg till högst fyra tillvalsreläer för att förse sex konfigurerbara reläer till analysatorn.
Kommunikation (tillval)	Modbus RTU, Modbus TCP/IP eller Profibus. Programkravet för Modbus RTU och TCP/IP är version 2.13 eller senare. Observera: När Profibus-alternativet är valt skickar analysatorn de digitala utgångssignalerna genom Profibus-omvandlaren med Profibus specifika kommunikationsprotokoll.
Fjärrkontroll (tillval)	Digitala ingångar för fjärrvänteläge, fjärrval av ström, val av mätområde och fjärrmätning av manuellt prov Dessutom kan analysatorn fjärrstyras med Modbus.
Reagenser	0,5 N HCl och 1 000 mgC/L natriumoxalatblandning (NaOx) Vanadat-molybdat-reagens som innehåller 2,0 N HCl-syra 3 N saltsyra 1,2 N natriumhydroxid (NaOH) 1,8 N svavelsyra (H ₂ SO ₄) som innehåller 40 mg/l mangansulfatmonohydrat Information om reagensförbrukningen finns i Tabell 12 på sidan 39.
Syrets renhet	Syre utan koldioxid, kolmonoxid, kväve, kolväten eller vatten (93 % lägsta syrehalt och den återstående gasen är argon)
Syretryck	Syrekonzentrator ansluten till filtrerad instrumentluft – 200 L/h vid mindre än 0,6 bar (8,7 psi). Instrumentlufttryck 2,1 bar (30,5 psi, 90 L/minut) Syrekonzentrator med integrerad luftkompressor – 200 L/h vid mindre än 0,6 bar (8,7 psi) Syrecylinder, 50 L (svetsgrad) – 1,0 bar (14,5 psi)
Kalibreringsstandard	Nollkalibrering: Avjoniserat vatten Spannkalkibrering: Koncentrationen av TIC (totalt oorganiskt kol) och TOC (totalt organiskt kol), TP (totalt fosfor) och TN (totalt kväve) i kalibreringsstandarden baseras på det mätområde som valts för spannkalkibreringar.
Certifieringar	CE, cETLus Tillval: Klass 1, division 2 och ATEX zon 2-certifieringar för farliga områden
Garanti	1 år

Tabell 2 Provkrav

Specifikation	Tekniska data
Provytyper	Prover kan innehålla fetter, oljor och maximalt 30 % klorider (salter). Kalcium max 1 000 ppm. Se Tabell 5 , Tabell 6 och Tabell 7 för natriumkloridinterferens.
Provpartikelstorlek	Max 2 mm i diameter, mjuka partiklar Observera: Hårda partiklar (t.ex. sand) skadar analysatorn.
Provtryck	Omgivande vid ingångar för prov och manuella prov Observera: För trycksatta provströmmar använder du provöverflödeskammaren (tillval) för att förse analysatorn med prov vid omgivande tryck.
Provtemperatur	2 till 60 °C (36 till 140 °F)
Provflödes hastighet	Minst 100 mL för varje provström

Tabell 3 Prestandaspecifikationer

Specifikation	Tekniska data
Intervall ²	0 till 10 mg/L, 0 till 20 000 mg/L
Cykeltid	10 minuter för att mäta TIC, TOC, TN och TP (minimum) <i>Observera: Cykeltiden baseras på mätområde och tillämpning.</i>
Överskridningsspårning	Fullständig spårning av överskridande upp till maximalt mätområde
Urvalsområde	Automatiskt eller manuellt val av mätområde
Repeterbarhet ³	TOC: ± 3 % av avläsning eller $\pm 0,3$ mg/L (det större värdet) med automatiskt urvalsområde TN: ± 3 % av avläsning eller $\pm 0,2$ mg/L (det större värdet) med automatiskt urvalsområde TP: ± 3 % av avläsning eller $\pm 0,2$ mg/L (det större värdet) med automatiskt urvalsområde
Signalförskjutning (1 år)	< 5%
Detektionsgräns ³	TOC: 0,6 mg/L med automatiskt urvalsområde TN: 0,4 mg/L med automatiskt urvalsområde TP: 0,4 mg/L med automatiskt urvalsområde

Tabell 4 Analyspecifikationer

Specifikation	Tekniska data
Oxidationsmetod	Avancerad oxideringsprocess i två steg (TSAO) med hydroxylradikaler
TOC-mätning	NDIR-mätning (icke-dispersiv infraröd givare) av CO ₂ efter oxidering
TN-mätning	Direkt fotometrisk analys av nitrat efter oxidation
TP-mätning	Kolorimetrisk analys av fosfat efter oxidering med den vanliga vanadomolybdofosforsyrametoden
VOC	Beräknas med en algoritm som inkluderar TOC-mätresultat
COD och BOD	Beräknas med en korrelationsalgoritm som inkluderar TOC-, TP- och/eller TN-mätresultat

Tabell 5 Natriumkloridinterferens – TOC

Parameter	Störningsnivå
TOC	None (Ingen)

Tabell 6 Natriumkloridinterferens – TN

2 mm-cell		0,5 mm-cell	
TN-intervall	Störningsnivå	TN-intervall	Störningsnivå
0 - 19	Ingen under 1,4 % w/v	2 - 55	Ingen under 3,6 % v/v
0 - 21	Ingen under 1,6 % w/v	2 - 61	Ingen under 4,1 % w/v
0 - 30	Ingen under 2,9 % w/v	2 - 88	Ingen under 7,1 % w/v
0 - 68	Ingen under 5,3 % w/v	5 - 200	Ingen under 13 % w/v
0 - 115	Ingen under 9,3 % v/v	8 - 350	Ingen under 23 % w/v
0 - 200	Ingen under 16 % w/v	16 - 600	Ingen under 30 % w/v
0 - 1 200	Ingen under 30 % w/v	80 - 3 650	Ingen under 30 % w/v
0 - 5 000	Ingen under 30 % w/v	160 - 15 000	Ingen under 30 % w/v

w/v är lösningens vikt i gram och lösningens volym i mL.

² Det finns tre mätområden för varje parameter (t.ex. TOC) och varje provström (t.ex. STRÖM 1).

³ TOC-område på 0 till 50 ppm eller 0 till 100 ppm och med 2 mm TN-cell och 10 mm TP-cell

Tabell 7 Natriumkloridinterferens – TP

10 mm-cell		5 mm-cell	
TP-område	Störningsnivå	TP-område	Störningsnivå
0 - 11	Ingen under 21 % w/v	1 - 18	Ingen under 27 % w/v
0 - 13	Ingen under 24 % w/v	1 - 20	Ingen under 30 % w/v
0 - 18	Ingen under 30 % w/v	1 - 30	Ingen under 30 % w/v
0 - 40	Ingen under 30 % w/v	3 - 65	Ingen under 30 % w/v
0 - 70	Ingen under 30 % w/v	3 - 115	Ingen under 30 % w/v
0 - 120	Ingen under 30 % w/v	8 - 200	Ingen under 30 % w/v
0 - 750	Ingen under 30 % w/v	30 - 1 250	Ingen under 30 % w/v
0 - 3 000	Ingen under 30 % w/v	60 - 5 000	Ingen under 30 % w/v

Avsnitt 2 Allmän information

Tillverkaren kommer under inga omständigheter att hållas ansvarig för skador som uppstår på grund av felaktig användning av produkten eller underlåtenhet att följa instruktionerna i manualen. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i denna bruksanvisning och i produkterna som beskrivs i den när som helst och utan föregående meddelande och utan skyldigheter. Reviderade upplagor finns på tillverkarens webbsida.

2.1 Säkerhetsinformation

Tillverkaren tar inget ansvar för skador till följd av att produkten används på fel sätt eller missbrukas. Det omfattar utan begränsning direkta skador, oavsiktliga skador eller följdskador. Tillverkaren avsäger sig allt ansvar i den omfattning gällande lag tillåter. Användaren är ensam ansvarig för att identifiera kritiska användningsrisker och installera lämpliga mekanismer som skyddar processer vid eventuella utrustningsfel.

Läs igenom hela handboken innan instrumentet packas upp, monteras eller startas. Följ alla faro- och försiktighetshänvisningar. Om inte hänsyn tas till dessa kan operatören råka i fara eller utrustningen ta skada.

Om utrustningen används på ett sätt som inte specificeras av tillverkaren kan det skydd som utrustningen ger försämrats. Använd eller installera inte utrustningen på något annat sätt än vad som anges i denna bruksanvisning.

2.1.1 Säkerhetssymboler och -märken

Beakta samtliga dekalerna och märken på instrumentet. Personskador eller skador på instrumentet kan uppstå om de ej beaktas. En symbol på instrumentet beskrivs med en försiktighetsvarning i bruksanvisningen.

Följande säkerhetssymboler och -märken används på utrustningen och i produktdokumentationen. Definitionerna finns i följande tabell.

	Var försiktig/Varning. Den här symbolen anger att en lämplig säkerhetsanvisning ska följas eller att det finns en potentiell risk.
	Farlig elektrisk spänning. Den här symbolen anger att det finns farlig spänning och därmed risk för elektriska stötar.
	Het yta. Denna symbol betyder att det märkta föremålet kan vara varmt och endast ska vidröras med försiktighet.
	Frätande ämne. Denna symbol visar på en starkt korrosiv eller på annat sätt farlig substans, och därmed föreliggande risk för kemisk skada. Endast behöriga personer som är utbildade för att arbeta med kemikalier får hantera kemikalier och underhålla kemiska tillförselsystem i anslutning till utrustningen.
	Giftigt. Symbolen betyder fara för giftigt ämne.
	Denna symbol indikerar utrustning som är känslig för elektrostatisk urladdning (ESD). Särskilda åtgärder måste vidtas för att förhindra att utrustningen skadas.
	Symbolen betyder fara för flygande skräp.
	Skyddsjord. Den här symbolen anger en plint som är avsedd för anslutning till en extern ledare för skydd mot elektriska stötar vid fel (eller till plinten på en skyddad (jordad) jordelektrod).
	Störningsfri (separat) jord. Den här symbolen anger en fungerande jordningsplint (t.ex. ett specialutformat jordningssystem) för att undvika felfunktion i utrustningen.

Allmän information

	Den här symbolen betyder fara vid inandning.
	Den här symbolen betyder att det finns en risk vid lyft eftersom föremålet är tungt.
	Denna symbol betyder brandfara.
	Elektrisk utrustning markerad med denna symbol får inte avyttras i europeiska hushållsavfallssystem eller allmänna avfallssystem. Returnera utrustning som är gammal eller har nått slutet på sin livscykel till tillverkaren för avyttring, utan kostnad för användaren.

2.1.2 Anmärkning till information om risker

⚠ FARA	
Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kommer att leda till livsfarliga eller allvarliga skador om den inte undviks.	
⚠ VARNING	
Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kan leda till livsfarliga eller allvarliga skador om situationen inte undviks.	
⚠ FÖRSIKTIGHET	
Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan resultera i lindrig eller måttlig skada.	
ANMÄRKNING:	
Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan medföra att instrumentet skadas. Information som användaren måste ta hänsyn till vid hantering av instrumentet.	

2.1.3 Säkerhetsåtgärder för ozon

⚠ FÖRSIKTIGHET	
	Risk för inandning av ozon. Det här instrumentet producerar ozon som finns innesluten i utrustningen, särskilt i det interna rörsystemet. Ozonet kan frigöras vid felaktiga förhållanden.

Avgasporten bör anslutas till ett dragskåp eller till byggnadens utsida i enlighet med lokala, regionala och nationella krav.

Exponering även för låga ozonkoncentrationer kan skada känsliga membran i näsa, bronker och lungor. I tillräcklig koncentration kan ozon orsaka huvudvärk, hosta samt irritation i ögon, näsa och hals. Flytta omedelbart den drabbade till ren luft och inled första hjälpen.

Typ och allvarlighetsgrad av symptom beror på koncentrationen och exponeringstiden (n). I ozonförgiftning ingår ett eller flera av följande symptom.

- Irritation eller en brännande känsla i ögon, näsa eller hals
- Trötthet
- Ont i pannan
- Känsla av substernaltryck
- Tryckkänsla under bröstbenet
- Syrasmak i munnen

- Astma

Vid allvarigare ozonförgiftning kan symptomen innefatta andningssvårigheter, hosta, kvävningsskänsla, takykardi, svindel, sjunkande blodtryck, kramper, bröstsmärtor och en allmän smärta i kroppen. Ozon kan orsaka lungödem en eller flera timmar efter exponeringstillfället.

2.2 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

⚠ FÖRSIKTIGHET

Denna utrustning är inte avsedd att användas i bostadsmiljöer och kan inte ge tillräckligt med skydd mot radiomottagning i sådana miljöer.

CE (EU)

Utrustningen uppfyller de grundläggande kraven i EMC-direktivet 2014/30/EU.

UKCA (UK)

Utrustningen uppfyller kraven i Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091).

Canadian Radio Interference-causing Equipment Regulation, ICES-003, Klass A:

Referenstestresultat finns hos tillverkaren.

Den digitala apparaten motsvarar klass A och uppfyller alla krav enligt kanadensiska föreskrifter för utrustning som orsakar störning.

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

FCC del 15, klass "A" gränser

Referenstestresultat finns hos tillverkaren. Denna utrustning uppfyller FCC-reglerna, del 15. Användning sker under förutsättning att följande villkor uppfylls:

1. Utrustningen bör inte orsaka skadlig störning.
2. Utrustningen måste tåla all störning den utsätts för, inklusive störning som kan orsaka driftsstörning.

Ändringar eller modifieringar av utrustningen, som inte uttryckligen har godkänts av den part som ansvarar för överensstämelsen, kan ogiltigförklara användarens rätt att använda utrustningen. Den här utrustningen har testats och faller inom gränserna för en digital enhet av klass A i enlighet med FCC-reglerna, del 15. Dessa gränser har tagits fram för att ge rimligt skydd mot skadlig störning när utrustningen används i en kommersiell omgivning. Utrustningen genererar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi och kan, om den inte installeras och används enligt handboken, leda till skadlig störning på radiokommunikation. Användning av utrustningen i bostadsmiljö kan orsaka skadlig störning. Användaren ansvarar då för att på egen bekostnad korrigera störningen. Följande tekniker kan användas för att minska problemen med störningar:

1. Koppla ifrån utrustningen från strömkällan för att kontrollera om detta utgör orsaken till störningen eller inte.
2. Om utrustningen är kopplad till samma uttag som enheten som störs ska den kopplas till ett annat uttag.
3. Flytta utrustningen bort från den utrustning som tar emot störningen.
4. Positionera om mottagningsantennen för den utrustning som tar emot störningen.
5. Prova med kombinationer av ovanstående.

2.3 Efterlevnads- och certifieringsmärken

	CE-märket (Europeisk överensstämmelse, Conformité Européene) på instrumentet anger att "instrumentet uppfyller europeiska produktdirektiv, lagar om hälsa, säkerhet och miljöskydd".
	ETL Listed-märket (Electrical Testing Laboratories) på instrumentet anger att "Produkten har testats enligt säkerhetskraven för elektrisk utrustning gällande mätningar, styrning och laboratorieanvändning, del 1: Generella krav i ANSI/UL 61010-1 och CAN/CSA-C22.2 No 61010-1". Intertek ETL Listed-märket på instrumentet anger att produkten har testats av Intertek, uppfyller godkända nationella standarder och att instrumentet uppfyller minimikraven för försäljning eller distribution.

2.4 Deklaration om överensstämmelse för elektromagnetisk kompatibilitet (Sydkorea)

Typ av utrustning	Mer information
A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)	이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
Klass A-utrustning (industriell utrustning för sändning och kommunikation)	Den här utrustningen uppfyller de industriella (klass A) kraven på överensstämmelse för elektromagnetisk kompatibilitet. Den här utrustningen ska endast användas i industriella miljöer.

2.5 Produktöversikt

ANMÄRKNING:

Perkloratmaterial – särskild hantering kan gälla. Mer information finns i www.dtsc.ca.gov/perchlorate. Den här perkloratvarningen gäller endast primära batterier (enstaka eller installerade på den här utrustningen) som sälj eller distribueras i Kalifornien, USA.

B7000 TOC TN TP-analysatorn är avsedd för mätning av totalt organiskt kol, totalt kväve och totalt fosfat.

Analysatorn kan mäta följande parametrar i avloppsvatten, processvatten, ytvatten och havsvatten:

- **TIC**– totalt oorganiskt kol i mgC/L
- **TOC(NPOC)**– totalt organiskt kol i mgC/L, inklusive NPOC (icke avdrivbart organiskt kol)
- **TOC (NPOC + POC)**– totalt organiskt kol i mgC/L, inklusive NPOC och POC (avdrivbart organiskt kol)
- **TC**– TIC + TOC
- **TN**– totalt kväve i mgN/L (organiskt och oorganiskt kväve + ammoniumkväve + nitratkväve + nitritkväve)
- **TP**– total fosfor i mgP/L (reaktiv fosfor + organiskt och oorganisk fosfor + ortofosfat + polyfosfater + fosforföreningar)
- **VOC (POC)**⁴– flyktigt organiskt kol, inklusive POC
- **COD**⁴– Chemical oxygen demand, kemiskt syrebehov
- **BOD**⁴– Biochemical oxygen demand, biokemisk syreförbrukning

⁴ Beräknas med en korrelationsalgoritm som inkluderar TOC-, TP- och/eller TN-resultat. Om du vill visa de beräknade resultaten på displayen ställer du inställningen DISPLAY på menyn COD- och/eller BOD PROGRAM (BOD-PROGRAM) på YES (JA).

Analysatorn använder analysmetoderna i [Tabell 4](#) på sidan 5.

Information om teorin bakom funktionen finns i BioTector B7000-videorna på [youtube.com](https://support.hach.com) och Hach Support Online (<https://support.hach.com>).

Analysatorn är fabrikskonfigurerad som ett av följande system:

- **TIC + TOC-system**⁵– Mäter ett provs totala innehåll av oorganiskt kol (TIC) och totala innehåll av organiskt kol (TOC). TOC-resultatet är icke avdrivbart organiskt kol (NPOC). TIC + TOC-systemet används för att mäta prover som inte innehåller flyktiga organiska material eller som innehåller en mycket liten koncentration av flyktiga organiska material.
- **TC-systemet**– mäter det totala kolinnehållet (TC) i ett prov. TC-resultatet är summan av TIC-, NPOC- och POC-innehållet (avdrivbart organiskt kol) i ett prov.
- **VOC-systemet**– mäter TIC-, TOC-, TC- och VOC-innehåll (flyktigt organiskt kol) i ett prov med två analysreaktioner i en enda reaktorkonfiguration. VOC-resultatet är avdrivbart organiskt kol (POC). TOC-resultatet beräknas utifrån TC- och TIC-mätningarna som ett TC - TIC-resultat. Därför innehåller TOC-resultatet provets VOC-innehåll (POC). TOC-resultatet är summan av NPOC- och POC-innehållet.

[Figur 1](#) visar en översikt av analysatorn.

ANMÄRKNING:

Tillbehören till analysatorn (t.ex. syrekonzentrator, vakuumprovtagare och venturiprovtagare) har separata användarhandböcker.

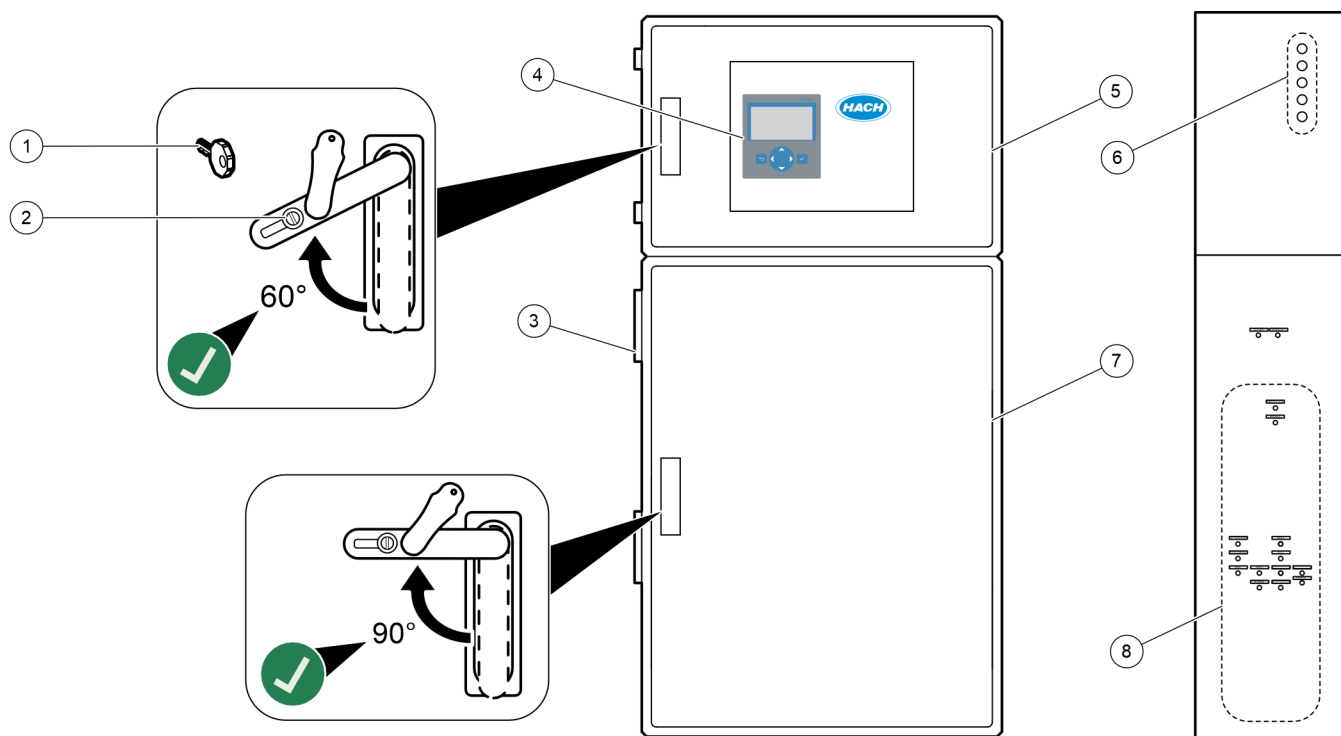
För installation på farliga (klassificerade) platser, se anvisningarna i handboken för ATEX Category 3 Zone 2 och Series 4 Z-spöluftshandbok.

ANMÄRKNING:

Försäkra er om att dörrhandtagen är fullständigt vridna innan dörrarna öppnars annars kan skador på dörrarnas tätningar uppstå. Om tätningen skadas kan damm och vätska ta sig in i utrymmet.

⁵ Standardanalysatorn är ett TIC + TOC-system.

Figur 1 Produktöversikt med sidovy



1 Dörrnyckel	5 Kontrollkapsling
2 Lås för skåpet	6 Kabelgenomföringar för elektriska anslutningar
3 Fläkt	7 Analyskapsling (se Analyskapsling på sidan 48)
4 Display och knappsats	8 Kopplingar för reagens, prov och tömning

2.6 Produktens komponenter

Se till att alla delar har tagits emot. Se den medföljande dokumentationen. Om några komponenter saknas eller är skadade ska du genast kontakta tillverkaren eller en återförsäljare.

Avsnitt 3 Checklista för installation och start

Använd följande checklista för att slutföra installationen och starten. Utför uppgifterna i angiven ordning.

Uppgift	Initial
Väggmontering:	
Identifiera rätt installationsplats. Se Riktlinjer för installation på sidan 17.	
Montera monteringsfästena. Fäst analysatorn vid en vägg. Se Väggmontering på sidan 17.	
Elektriska anslutningar:	
Anslut analysatorn till ström. Se Anslut ström på sidan 21. Analysatorn är en permanent kabelenhet och konfigurerad för 120 V eller 240 V, enligt informationen på produkttypetiketten på vänster sida av den övre kapslingen. Slå inte på strömmen.	
(Tillval) Anslut reläerna till externa enheter. Se Ansluta reläerna på sidan 21.	
(Tillval) Anslut 4 - 20 mA-utgångarna till externa enheter. Se Ansluta de analoga utgångarna på sidan 22.	
Anslut de valfria digitala ingångarna om sådana finns. Se Digitala ingångar, moduler och reläer som tillval på sidan 24.	
Anslut Modbus TCP/IP-alternativet om det finns. Se Anslut Modbus TCP/IP (Ethernet) på sidan 28.	
Anslut Modbus RTU-alternativet om det finns. Se Anslut Modbus RTU (RS485) på sidan 25.	
Kontrollera att det inte finns några lösa elanslutningar i analysatorn.	
Rörledningsarbete:	
Det är viktigt att de tätningssringar som används i slanganslutningen är riktade åt rätt håll. Se Slanganslutningar på sidan 30.	
Anslut en eller flera provströmmar till en av analysatorns PROVKOPPLINGAR. Anslut en slangbit till de MANUELLA kopplingarna. Se Anslut provströmmen/provströmmarna och den/de manuella strömmen/strömmarna på sidan 31.	
Anslut avtappningsledningarna. Se Anslut avtappningsledningarna på sidan 34.	
Anslut syretillförseln till SYREKOPPLINGEN. Se Anslut syre på sidan 36. Observera: Om en syrekoncentrator är installerad i analysatorn har analysatorn ingen SYREKOPPLING.	
Anslut AVGASKOPPLINGEN till ett ventilerat utrymme. Se Anslut avgasröret på sidan 37.	
Anslut reagensbehållarna till kopplingarna på analysatorns högra sida. Se Anslut reagenserna på sidan 37.	
Montera slangarna på pumparna som har genomskinliga ytterhöljen. Se Installera pumpslangen på sidan 41.	
Montera pumprörskenorna på de pumpar som inte har några genomskinliga kåpor. Se Montera pumprörskenorna på sidan 41.	
Anslut slangarna som kopplades bort för transport. Se Anslut den invändiga slangen på sidan 42.	
Kontrollera att det inte finns några lösa slanganslutningar i analysatorn.	
Anslut luftreningen till analysatorn om analysatorn levereras som ett luftspolningssystem (ingen fläkt) eller om det finns frätande gaser i området. Se Anslut spilluften på sidan 42.	
Anslut provtagaren om en sådan medföljer. Instruktioner finns i dokumentationen för provtagaren.	
Kontrollera alla slangar och anslutningar för att se om det finns några läckor. Laga de läckor som hittas.	
Uppstart:	
Slå på analysatorns kretsbrytare.	
Slå på strömbrytaren. Huvudströmbrytaren sitter nära strömterminalen.	
Ställ in det språk som visas på displayen. Standard: Engelska. Se Ställa in språk på sidan 45.	

Checklista för installation och start

Uppgift	Initial
Ställ in tid och datum på analysatorn. Se Ställa in tid och datum på sidan 45.	
Justera displayens ljusstyrka efter behov. Se Justera displayens ljusstyrka på sidan 45.	
Identifiera om det finns CO ₂ -kontaminering i syrgastillförseln. Se Undersök syretillförseln på sidan 45.	
Se till att pumprören och pumprörskanorna är korrekt monterade. Se Kontrollera pumparna på sidan 46.	
Se till att ventilerna öppnas och stängs som de ska. Se Undersök ventilerna på sidan 47.	
VÄLJ MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIMULATE (SIMULERA) > OXIDATION PHASE SIM (OXIDERINGSFAS-SIM). Välj MFC. Ställ in flödet på 20 L/h. Tryck på ✓ för att starta massflödesregulatorn (MFC).	
Se till att syrerregulatorn visar 350 mbar vid 20 L/h. Se Analyskapsling på sidan 48 för information om placeringen.	
Se till att flödesmätaren för tömning visar 80 cc/min (4,8 L/h) vid MFC-börvärdet 20 L/h. Placeringen finns angiven i Analyskapsling på sidan 48.	
Ställ in reagensvolymerna på analysatorn och starta en ny reagenscykel. Se Ställ in reagensvolymerna på sidan 48. Observera: Den nya reagenscykeln innefattar en nollkalibrering. Se till att NOLLKOPPLINGEN är ansluten till avjoniserat vatten vid nollkalibrering. Cirka 500 till 800 mL avjoniserat vatten används för nollkalibrering eller nollkontroll. Utför ett pH-test om det högsta CO ₂ -värdet på displayen inte är nästan noll. Se anvisningar i underhållshandboken.	
Tryck på ⬅ för att gå till huvudmeny, välj sedan OPERATION (ÅTGÄRD) > START,STOP (START,STOPP) > START för att starta analysatorn. Utför 5 till 10 mätningar tills mätningarna är stabila.	
Utför ytterligare en nollkalibrering. Välj CALIBRATION (KALIBRERING) > ZERO CALIBRATION (NOLLKALIBRERING) > RUN ZERO CALIBRATION (KÖR NOLLKALIBRERING).	
Mät avjoniserat vatten fem gånger vid mätområde 1 för att säkerställa att nollkalibreringen är korrekt. Anslut avjoniserat vatten till den MANUELLA kopplingen. Se Mäta avjoniserat vatten på sidan 48.	
Tryck på ⬅ för att gå till huvudmeny, välj sedan OPERATION (ÅTGÄRD) > START,STOP (START,STOPP) > START för att starta analysatorn.	
När starttesterna är klara bör du i det övre vänstra hörnet på reaktionsdataskärmen kontrollera att det inte visar "SYSTEM FAULT (SYSTEMFEL)" eller "SYSTEM WARNING (SYSTEMVARNING)". Observera: Om "SYSTEM FAULT (SYSTEMFEL)" eller "SYSTEM WARNING (SYSTEMVARNING)" visas, väljer du OPERATION (ÅTGÄRD) > FAULT ARCHIVE (FELARKIV). Fel och varningar som föregås av ett "*" är aktiva. Se Felsökning i underhålls- och felsökningshandboken för mer information.	
Konfigurering:	
Ställ in inställningen INTERVAL (INTERVALL) för att ställa in tiden mellan reaktionerna. Se Ställ in mätintervall på sidan 51.	
Ställ in framåt- och bakåttider för provpumpen för varje provström. Se Ställ in tiden för provpumpen på sidan 51.	
Ställ in strömsekvensen, antalet reaktioner som ska utföras vid varje ström och mätområdet för varje ström. Se Ställ in strömsekvens och mätområde på sidan 52. Observera: Om Modbus RTU eller TCP/IP är installerat kontrollerar Modbus-mastern strömsekvensen och mätområdet (standard).	
(Valfritt) Ställ in analysatorn så att den visar det beräknade COD- och/eller BOD-resultatet på displayen. Se Konfigurera inställningarna för COD och BOD på sidan 53.	
Konfigurera inställningarna för installation av nya reagenser. Se Konfigurera inställningarna för installation av nya reagenser på sidan 54.	
Konfigurera larminställningarna för låg reagensnivå och inga reagenser. Se Ställa in reagensövervakning på sidan 55.	

Uppgift	Initial
Konfigurera de analoga utgångar som är anslutna till en extern enhet. Se Konfigurera de analoga utgångarna på sidan 56.	
Konfigurera de reläer som är anslutna till en extern enhet. Se Konfigurera reläer på sidan 59.	
Kontrollera att de digitala ingångarna och de digitala utgångarna fungerar korrekt. Se anvisningarna i underhållshandboken.	
Om den valfria Modbus TCP/IP-modulen är installerad i analysatorn konfigurerar du Modbus-inställningarna. Se Konfigurera Modbus TCP/IP-inställningarna på sidan 63.	
Ange inställningen för PRINT MODE (UTSKRIFTSLÄGE) för att välja den typ av reaktionsdata som sparas på MMC-/SD-kortet (STANDARD eller ENGINEERING (KONSTRUKTION)) och typen av decimalpunkt (POINT (PUNKT) (.) eller COMMA (KOMMA) (,)). Se Konfigurera kommunikationsinställningarna på sidan 62. <i>Observera: Tillverkaren rekommenderar att PRINT MODE (UTSKRIFTSLÄGE) är inställt på ENGINEERING (KONSTRUKTION) så att felsökningsdata sparas.</i>	
Kalibrering:	
Låt analysatorn arbeta i 24 timmar så att mätningarna blir stabila.	
Ställ in mätområde och kalibreringsstandard för spannkalibreringar. Se Starta en spannkalibrering eller spannkontroll på sidan 69.	
Anslut kalibreringsstandarden till kopplingen MANUELL/KALIBRERING. Se Anslut kalibreringsstandarden på sidan 71.	
Starta en spannkalibrering. Välj CALIBRATION (KALIBRERING) > SPAN CALIBRATION (SPANNKALIBRERING) > RUN SPAN CALIBRATION (KÖR SPANNKALIBRERING).	
När spannkalibreringen är klar undersöker du två eller tre reaktioner (mätningar). Kontrollera att de högsta CO ₂ -värdena är korrekta. Se Reaktionsgrafsskärmen på sidan 77.	
Ställ in dagar och tid när analysatorn utför en spannkalibrering, spannkontroll, nollkalibrering och/eller nollkontroll. Se anvisningarna i handboken för avancerad konfiguration.	
Spara ändringarna:	
Sätt i det medföljande MMC-/SD-kortet i MMC-/SD-kortplatsen, om det inte redan sitter där. Se Figur 18 på sidan 45.	
Tryck på  för att gå till huvudmenyn, välj sedan MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > DATA OUTPUT (UTDATA) > SEND ALL DATA (SKICKA ALLA DATA) för att spara reaktionsarkivet, felarkivet, analysatorinställningarna och diagnostikdata på MMC-/SD-kortet.	

Avsnitt 4 Installation

⚠ FARA



Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.

4.1 Riktlinjer för installation

- Montera analysatorn nära ett öppet avlopp. Analysatorns avfall har vanligen ett lågt pH-värde (surt) och kan vara farligt. Se lokala föreskrifter gällande kassering.
Observera: När funktionen för självrengöring av provledningen är påslagen (standard) lämnar analysatorns avfall analysatorn genom provinloppsslangen och går in i provströmmen, som rengör provinloppsslangen. När självrengöringsfunktionen är avstängd lämnar analysatoravfallet analysatorn genom avloppsledningen. Ställ in pumpens backningstid på 0 för att stänga av självrengöringsfunktionen. Se [Ställ in tiden för provpumpen](#) på sidan 51.
- Installera analysatorn så nära provtagningspunkten som möjligt för att minska analysfördröjning.
- Installera analysatorn inomhus på en ren, torr, välventilerad och temperaturreglerad plats. Se specifikationerna för driftstemperatur och luftfuktighet i [Specifikationer](#) på sidan 3.
- Montera analysatorn upprätt och plant på en plan, lodrät yta.
- Installera inte analysatorn i direkt solljus eller i närheten av en värmekälla.
- Installera analysatorn så att kretsbrytarens synlighet är tydlig och lätt att komma åt.
- Om analysatorn är certifierad för riskområden enligt klass 1, division 2 eller ATEX zon 2 bör du läsa dokumentationen för riskområden som medföljer analysatorn. Dokumentationen innehåller viktig efterlevnadsinformation och bestämmelser kring explosionsskydd.

4.2 Väggmontering

⚠ VARNING



Risk för personskada. Se till att väggupphängningen håller 4 gånger utrustningens vikt.

⚠ VARNING



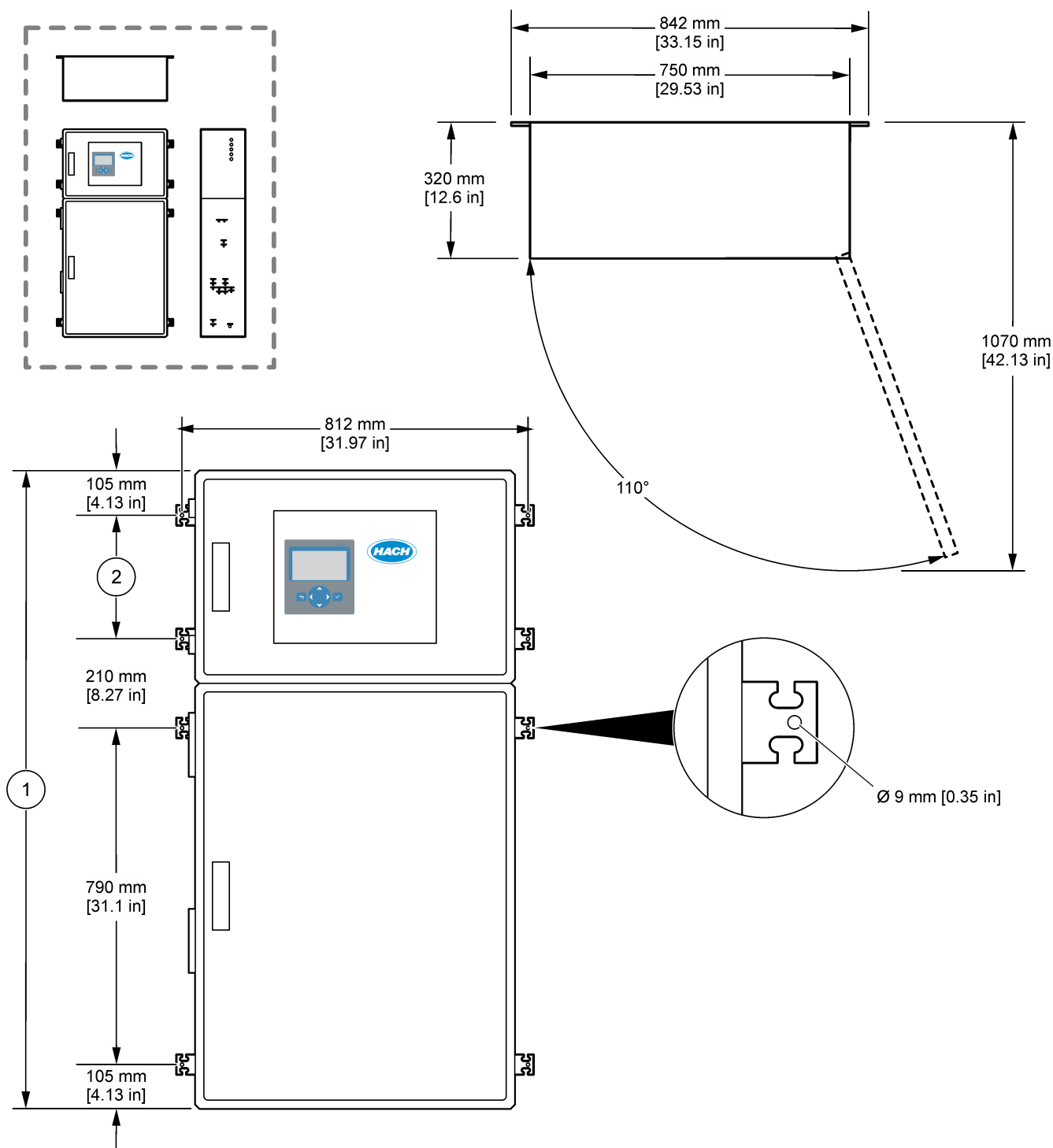
Risk för personskada. Instrumentet och komponenterna är tunga. Ta hjälp vid installation eller flytt.

ANMÄRKNING:

För att förhindra skador på instrumentet bör du se till att det finns minst 300 mm (12 tum) av fritt utrymme på sidorna och 1 500 mm (59 tum) framför analysatorn. Se [Figur 2](#) för mått.

1. Fäst väggmonteringsfästena på analysatorns baksida. Se dokumentationen som medföljer väggmonteringsfästena.
2. Installera monteringsstillbehöret på en vägg som klarar 4 gånger analysatorns vikt (minst M8-bultar). Se [Figur 2](#) för monteringshålens mått.
Se [Specifikationer](#) på sidan 3 för information om analysatorns vikt. Montagematerial tillhandahålls av användaren.
3. Lyft analysatorn med en gaffeltruck för att fästa den på väggen med väggmonteringsfästena.
4. Kontrollera att analysatorn är monterad rakt.

Figur 2 Monteringshålens mått



1 1 500 till 1 750 mm (59,1 till 68,9 tum), beroende på systemets tillvalsfunktioner

2 290 mm (11.42 tum) eller 540 mm (21.26 tum) med inbyggd syrgaskoncentrator

4.3 Elektrisk installation

⚠ FARA	
	Risk för dödande elchock. Koppla alltid bort strömmen till instrumentet innan du gör elektriska kopplingar.
⚠ FÖRSIKTIGHET	
	Flera risker. Det här instrumentet måste installeras av en Hach-utbildad installationstekniker i enlighet med lokala och regionala elektriska föreskrifter.

Analysatorn är en permanent kabelenhet och konfigurerad för 120 V eller 240 V, enligt informationen på produkttypetiketten på vänster sida av den övre kapslingen.

4.3.1 Elektrostatisk urladdning (ESD), överväganden

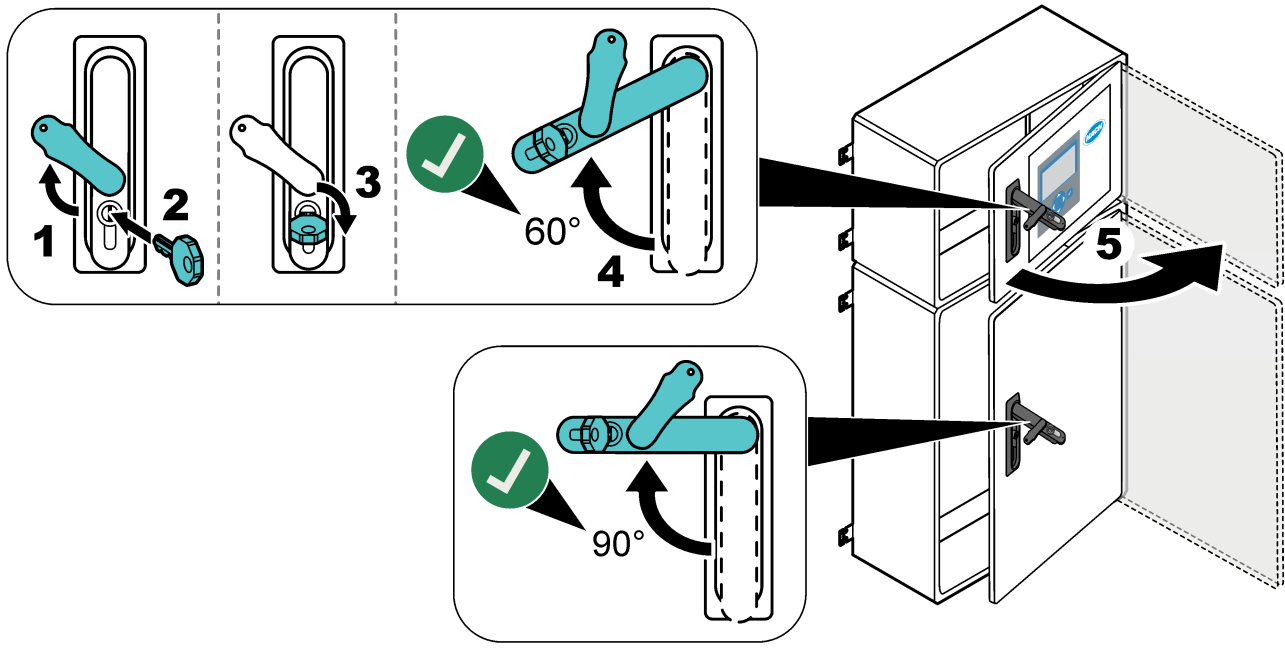
ANMÄRKNING:	
	Möjlig skada på instrumentet. Ömtåliga interna elektroniska komponenter kan skadas av statisk elektricitet, vilket kan leda till försämrad funktion hos instrumentet eller till att det inte fungerar.

Följ stegen i den här proceduren för att förhindra att instrumentet skadas av elektrostatisk urladdning:

- Se till att ESD-försiktighetsåtgärderna upprätthålls under service.
- Undvik onödiga rörelser. Transportera komponenter känsliga för statisk elektricitet i antistatiska behållare eller förpackningar.
- Bär en handledsrem som är ansluten till jord med en sladd.
- Arbeta på en statiskt säker plats med antistatiska mattor på golv och arbetsbänkar.

4.3.2 Öppna dörrarna

ANMÄRKNING:	
Försäkra er om att dörrhandtagen är fullständigt vridna innan dörrarna öppnas annars kan skador på dörrarnas tätningar uppstå. Om tätningarna skadas kan damm och vätska ta sig in i utrymmet.	



4.3.3 Anslut ström

⚠ FARA	
	Risk för dödande elchock. Skyddsjord (PE) krävs.
⚠ FARA	
	Elektriska stötar och brandfara. Identifiera lokal brytare inför installationen.
⚠ VARNING	
	Potentiell risk för dödande elchock. Om den här utrustningen används i potentiellt fuktiga miljöer måste ett jordfelsskydd användas när utrustningen ansluts till nätström.
ANMÄRKNING:	
Installera utrustningen på en plats och ett ställe där det är enkelt att komma åt att koppla från utrustningen och att använda den.	

Använd inte en strömsladd för strömförsörjning. Se [Ström, analoga utgångar och reläplintar](#) på sidan 23 för att ansluta ström.

Analysatorn är en permanent kabelenhet och konfigurerad för 120 V eller 240 V, enligt informationen på produkttypetiketten på vänster sida av den övre kapslingen. Analysatorn kräver en särskild gruppledningsskyddad strömkälla och en isolator inom 1 m (3,3 fot).

- Installera en 2-polig fränkopplingsbrytare på max 10 A för analysatorn inom 2 m (6,5 fot) från analysatorn. Sätt en etikett på fränskiljaren som identifierar den som huvudbrytare för analysatorn.
- Se till att nätkabelns ström och säkerhetsjordsanslutningarna till analysatorn är en skyddsjordskabel med två ledningar, 1,5 mm² (16 AWG), minst 10 A och att ledningsisoleringen är klassad som minst 300 V AC, minst 60 °C (140 °F) och VW-1 för brand.
Använd en skärmad nätkabel ansluten till skärmad jord för att uppfylla kraven i direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet (2004/108/EG).
Använd kablar som motsvarar SJT, SVT SOOW eller <HAR> enligt vad som passar tillämpningen.
- Anslut fränkopplingsbrytaren till en grupplednings-/dvärgbrytare (MCB) med skyddsklass 10 A/typ D. Montera om tillämpligt ett spänningsskydd i enlighet med lokala och regionala föreskrifter.
- Anslut utrustningen i enlighet med lokala, regionala och nationella elektriska föreskrifter.
- Normalt levereras fem kabeltätningar (kabelgenomföringar) med analysatorn. PG13,5-kabeltätningar har ett klämområde på 6 - 12 mm. PG11-kabeltätningar har ett klämområde på 5 - 10 mm.

4.3.4 Ansluta reläerna

⚠ FARA	
	Risk för dödande elchock. Blanda inte hög och låg spänning. Kontrollera att alla reläanslutningar är växelström med hög spänning eller lågspänningslikström.

⚠ VARNING	
	Potentiell risk för dödande elchock. Ström- och reläanslutningar är avsedda för anslutning med en ledare. Använd endast en ledare på varje pol.
⚠ VARNING	
	Potentiell brandrisk. Kedjekoppla inte de vanliga reläanslutningarna och förbindningstråden från nätströmsanslutningen på instrumentets insida.
⚠ FÖRSIKTIGHET	
	Brandfara. Relälaster måste vara resistiva. Bryt alltid strömmen till reläerna med en extern säkring eller strömbrytare. Följ reläklassningarna i sektionen Specifikationer.

Analysatorn har tre icke strömförsörjda reläer. Två reläer är programmerbara (relä 18 och relä 19) och ett relä är för systemfel (relä 20). Reläerna har en märkeffekt på 1 A, 30 VDC maximalt.

Använd reläanslutningarna för att starta eller stoppa en extern enhet, t.ex. ett larm. Varje relä ändrar status när det valda villkoret för reläet uppfylls.

Se [Ström, analoga utgångar och reläplintar](#) på sidan 23 och [Tabell 8](#) för anslutning av en extern enhet till ett relä. Se [Konfigurera reläer](#) på sidan 59 för att välja det villkor som aktiverar varje relä.

Reläplintarna har plats för ledare på 1,0–1,29 mm² (18 till 16 AWG) (beroende på belastning)⁶. Tråddimension på mindre än 18 AWG rekommenderas ej. Använd en kabel med en isoleringsklassning för 300 VAC eller högre. Kontrollera att kabelisolering i fält är klassat till 80 °C (176 °F) minimum.

Se till att det finns en andra brytare så att det går att bryta strömmen från reläerna lokalt i nödfall och vid underhåll.

Tabell 8 Kabelinformation – reläer

NO	COM	NC
Normalt öppen	Gemensam	Normalt stängd

4.3.5 Ansluta de analoga utgångarna

Analysatorn har högst sex analoga 4–20 mA-utgångar. Använd de analoga utgångarna för analog signal eller för att styra externa enheter.

Se [Ström, analoga utgångar och reläplintar](#) på sidan 23 för anslutning av en extern enhet till en analog utgång.

Beroende på konfiguration och de tillval som installerats på analysatorn är minimispecifikationerna för signal- och kommunikationskabeln 4 ledningar (partvinnad, skärmad kabel) och 2 kablar till för varje ytterligare signal, minst 0,22 mm² (24 AWG) och klassad som 1 A.

Välj det fullskalevärde som visas som 20 mA på varje analog utgång. Välj det analysresultat som varje analog utgång visar. Se [Konfigurera de analoga utgångarna](#) på sidan 56.

Anmärkningar:

- De analoga utgångarna isoleras från den andra elektroniken, men isoleras inte från varandra.

⁶ Rekommenderad 1,0 mm² (18 AWG) minsta flerkardelig UL/AWM-typ 1015, 600 V, 105 °C, VW-1.

- De analoga utgångarna är aktiva. Anslut inte till en belastningsspänning som anläggs fristående.
- De analoga utgångarna kan inte användas för att tillhandahålla ström för en sändare (med strömförsörjningsslinga) med två ledningar.

4.3.6 Ström, analoga utgångar och reläplintar

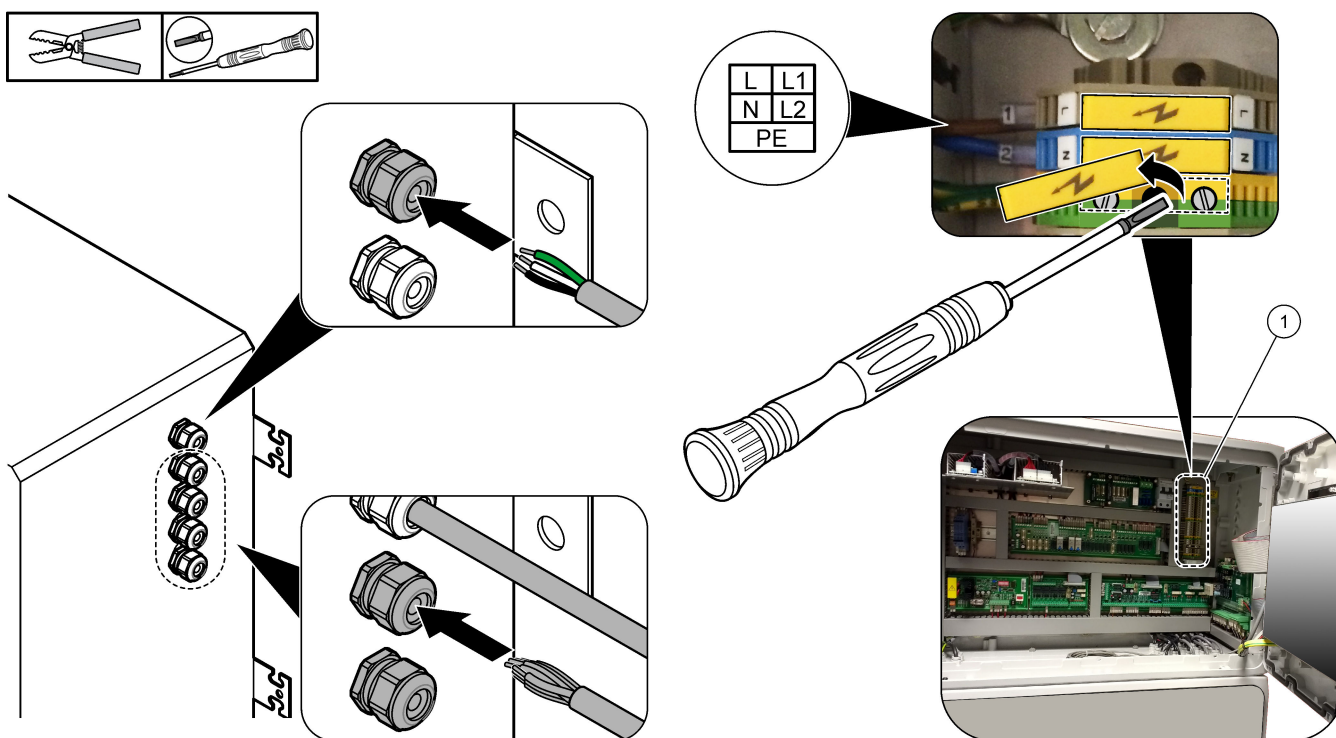
Se [Figur 3](#) för information om placeringen av nätström, analoga utgångar och reläplintar. I [Tabell 9](#) visas plintbeskrivningar. Dessutom finns plintbeskrivningar på den övre luckan.

Dra elanslutningar genom kabelgenomföringarna på sidan av analysatorn. Använd den övre kabelgenomföringen för nätkabeln.

För att uppfylla miljöklassningen:

- Anslut inte mer än en kabel (eller två ledningar) genom en kabelgenomföring.
- Se till att de kabelgenomföringar som inte används har gummikabelpluggar.

Figur 3 Placering av nätström, analoga utgångar och reläplintar



1 Ström, analoga utgångar och reläplintar

Tabell 9 Ström, analoga utgångar och reläplintar

Plint	Beskrivning	Plint	Beskrivning
L/L1	100 - 120 V AC eller 200 - 230 V AC 1-fas	12	4 - 20 mA signal ut +, 1
N/L2	Neutral (eller L2 för USA och Kanada)	13	4 - 20 mA signal ut -, 1
	Skyddsjord för nätström och skärmad jordkabel	14	4 - 20 mA signal ut +, 2
3	Relä 18, NC	15	4 - 20 mA signal ut -, 2
4	Relä 18, COM	16	4 - 20 mA signal ut +, 3
5	Relä 18, NO	17	4 - 20 mA signal ut -, 3
6	Relä 19, NC	...	

Tabell 9 Ström, analoga utgångar och reläplintar (fortsättning)

Plint	Beskrivning	Plint	Beskrivning
7	Relä 19, COM	32	4 - 20 mA signal ut +, 4
8	Relä 19, NO	33	4 - 20 mA signal ut +, 4
9	Relä 20 (felrelä ⁷), NC	34	4 - 20 mA signal ut +, 5
10	Relä 20 (felrelä), COM	35	4 - 20 mA signal ut +, 5
11	Relä 20 (felrelä), NO	36	4 - 20 mA signal ut +, 6
	Skärmad jord	37	4 - 20 mA signal ut +, 6
			Skärmad jord

4.3.7 Digitala ingångar, moduler och reläer som tillval

Digitala ingångar, moduler och reläer (tillval) är installerade under plintarna för nätspänning, analog utgång och reläer.

Etiketterna på alternativen anges i [Tabell 10](#).

Plintbeskrivningar för de installerade tillvalen finns tillgängliga på den övre luckan.

Tabell 10 Digitala ingångar, moduler och reläer som tillval

Etikett	Beskrivning
MODBUS	Modbus TCP/IP-modul
Sync (synchronization) (Synk. synkronisering)	Digital utgång som används för att synkronisera analysatorn med en extern styrenhet. Ställer in nästa ström- och mätområde.
Stream 1 (Ström 1)	Digital ingång som anger att nästa mätning ska vara en mätning av STRÖM 1 (Prov 1). Använd en aktiv 24 V DC-signal från ett PLC-system (programmerbart styrsystem) för den digitala ingången.
Stream 2 (Ström 2)	Digital ingång som anger att nästa mätning ska vara en mätning av STRÖM 2 (Prov 2). Använd en aktiv 24 V DC-signal från ett PLC-system för den digitala ingången.
Stream 3 (Ström 3)	Digital ingång som anger att nästa mätning ska vara en mätning av STRÖM 3 (Prov 3). Använd en aktiv 24 V DC-signal från ett PLC-system för den digitala ingången.
Stream 4 (Ström 4)	Digital ingång som anger att nästa mätning ska vara en mätning av STRÖM 4 (Prov 4). Använd en aktiv 24 V DC-signal från ett PLC-system för den digitala ingången.
Stream 5 (Ström 5)	Digital ingång som anger att nästa mätning ska vara en mätning av STRÖM 5 (Prov 5). Använd en aktiv 24 V DC-signal från ett PLC-system för den digitala ingången.
Stream 6 (Ström 6)	Digital ingång som anger att nästa mätning ska vara en mätning av STRÖM 6 (Prov 6). Använd en aktiv 24 V DC-signal från ett PLC-system för den digitala ingången.
Range IP21 (Intervall IP21)	Två digitala ingångar som ställer in mätområdet. AUTO-intervall = IP20 av (0 V DC) + IP21 av (0 V DC) Intervall 1 = IP20 på (24 V DC) + IP21 av (0 V DC) Intervall 2 = IP20 av (0 V DC) + IP21 på (24 V DC) Intervall 3 = IP20 på (24 V DC) + IP21 på (24 V DC) Använd en aktiv 24 V DC-signal från ett PLC-system för den digitala ingången.
Range IP20 (Intervall IP20)	
Remote Standby (Fjärrvänteläge)	Digital ingång som ställer in analysatorn på fjärrvänteläge. Använd en aktiv 24 V DC-signal från ett PLC-system för den digitala ingången.
Utgång	Konfigurerbart relä; spänningsfria kontakter, 1 A vid maximalt 30 V DC

⁷ Relä 20 är ej inställt. Relä 20 är felreläet. Felreläet är aktivt när ett systemfel inträffar.

4.3.8 Anslut Modbus RTU (RS485)

Om alternativet Modbus RTU är installerat i analysatorn ansluter du Modbus RTU-plintarna i analysatorn till en Modbus-masterenhet på följande sätt:

Observera: Registeröversikten för Modbus finns i handboken för avancerad konfiguration.

1. Koppla bort nätspänningen från analysatorn. Se de illustrerade stegen i [Figur 4](#).
2. Anslut en 2-tråds, partvinnad, skärmad kabel genom en kabelgenomföring på analysatorns högra sida. Använd en kabeldimension på minst 0,2 mm² (24 AWG).
3. Anslut tre av kablarna till Modbus RTU-plintarna i analysatorn. Kabelinformation finns i [Figur 5](#) och [Tabell 11](#).

I [Figur 6](#) finns information om placeringen av Modbus RTU-plintarna i analysatorn.

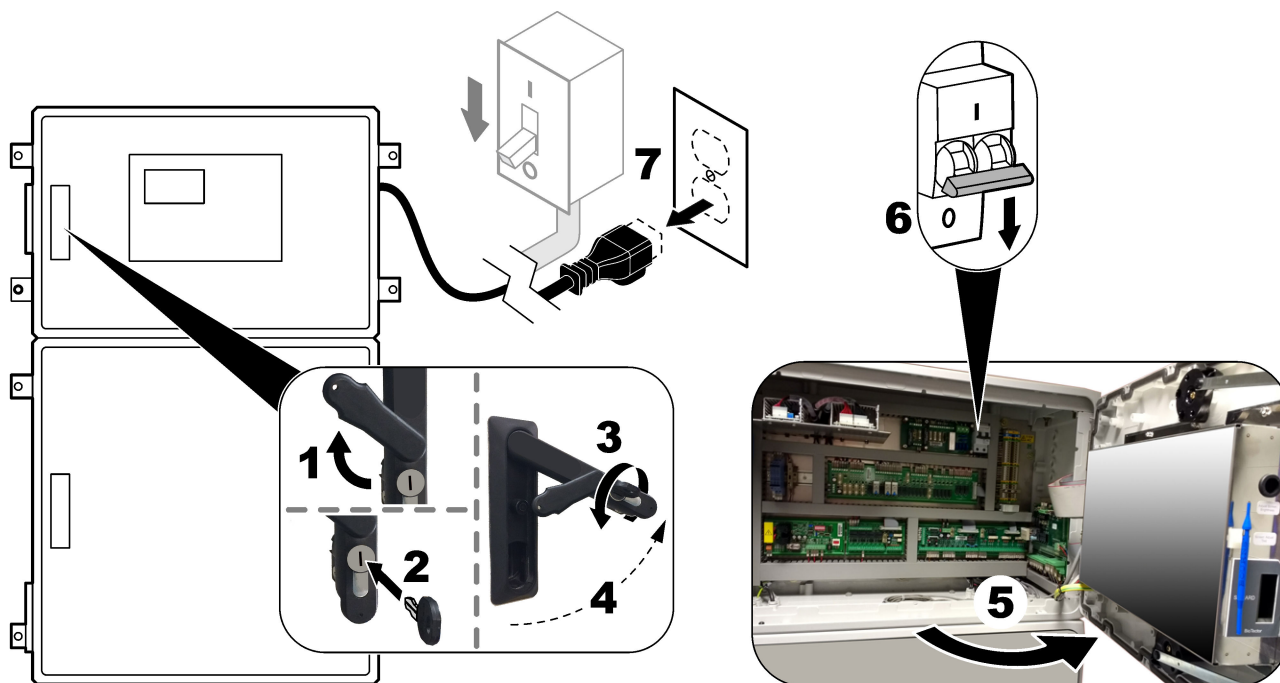
4. Anslut den skärmade kabeln till jordanslutningen i analysatorn.

Observera: Alternativt kan den skärmade kabeln anslutas till jordanslutningen på Modbus-masterenheten.

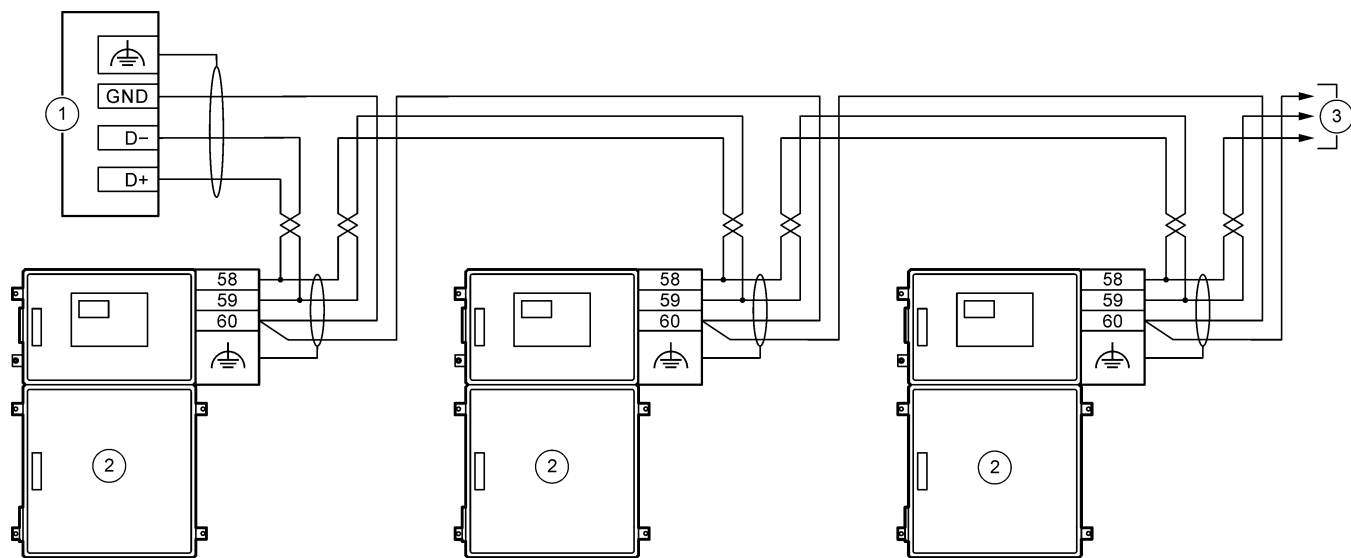
5. Dra åt kabelgenomföringen.
6. Anslut den andra änden av kabeln till en Modbus-masterenhet. Se [Figur 5](#).
7. Se till att kabeln som är ansluten till plint 58 (D+) är positivt spänd jämfört med plint 59 (D-) när bussen är i viloläge.
8. Om du vill terminera bussen installerar du en bygel på J15 på moderkortet. Se [Figur 6](#).

Moderkortet sitter i elskåpet på dörren bakom höljet i rostfritt stål.

Figur 4 Koppla bort nätspänningen från analysatorn



Figur 5 Elschema

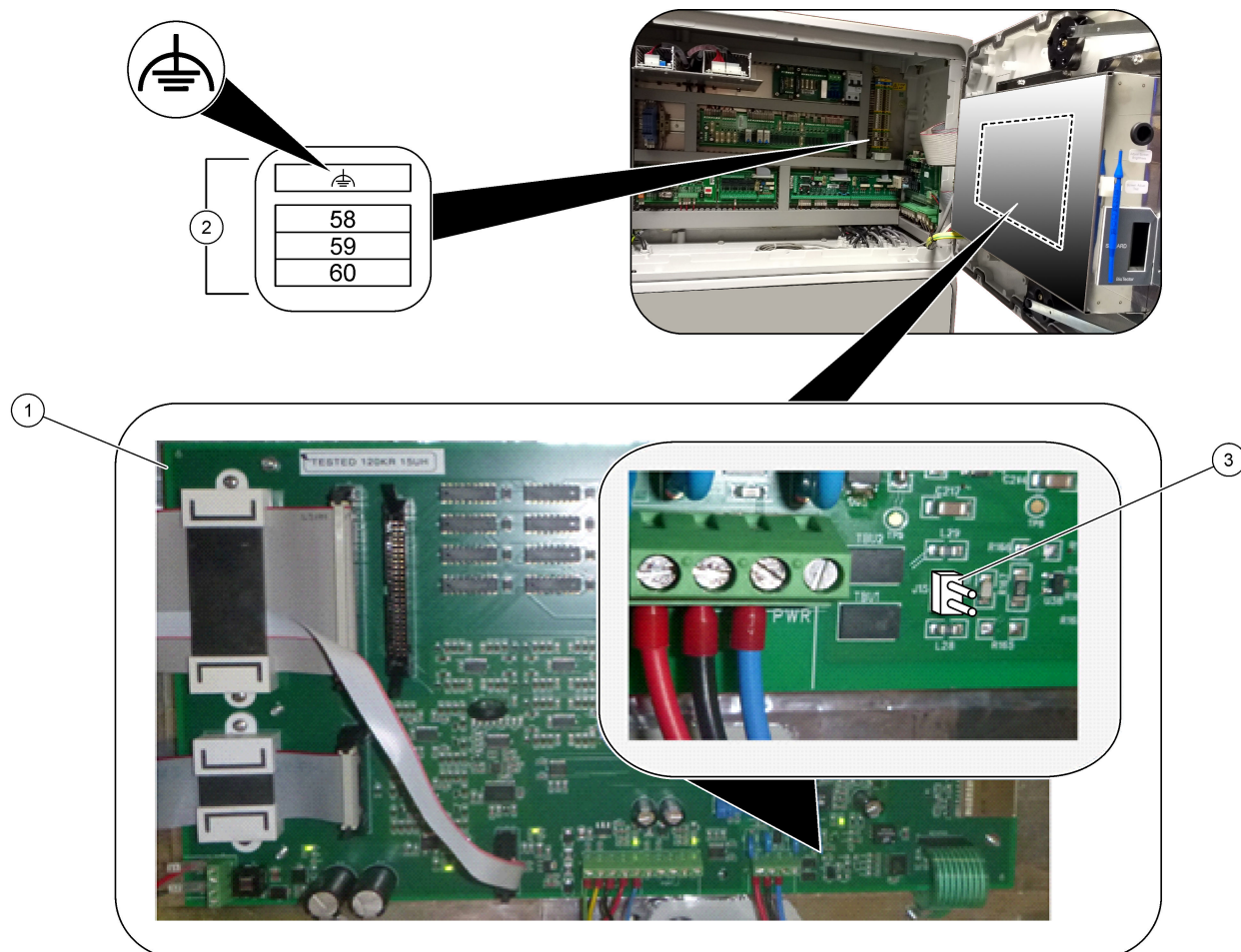


1 Modbus-master	3 Till andra RS485-enheter
2 Analysator	

Tabell 11 Information om ledningsdragning

Plint	Signal
58	D+
59	D–
60	Modbus-jord
	Skärmad jord

Figur 6 Placering av Modbus RTU-plintar och busstermineringsbygel



1 Moderkort	3 Busstermineringsbygel (J15)
2 Modbus RTU-plintar	

4.3.9 Anslut Modbus TCP/IP (Ethernet)

Om den valfria Modbus TCP/IP-modulen är installerad i analysatorn konfigurerar du Modbus-modulen och ansluter modulen till en Modbus-masterenhet. Se följande avsnitt. Modbus TCP/IP-modulen är märkt "MODBUS" och finns under plintarna för nätström, analoga utgångar och reläer.

4.3.9.1 Konfigurera Modbus TCP/IP-modulen

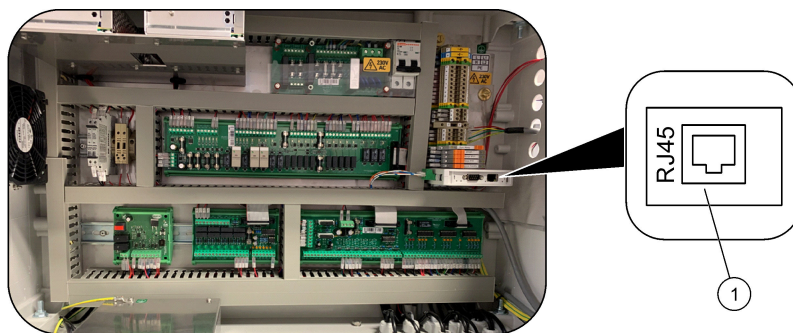
1. Slå på analysatorn.
2. Använd en Ethernet-kabel för att ansluta en bärbar dator till Modbus TCP/IP (RJ45)-kontakten i analysatorn. Se [Figur 7](#) på sidan 29.
3. På den bärbara datorn klickar du på Start och väljer Control Panel (Kontrollpanel).
4. Välj Network and Internet (Nätverk och internet).
5. Välj Network and Sharing Center (Nätverks- och delningscenter).
6. På höger sida i fönstret väljer du Change adapter settings (Ändra adapterinställningar).
7. Högerklicka på Local Area Connection (Anslutning till lokalt område) och välj sedan Properties (Egenskaper).
8. Välj Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) (Internet Protocol-version 4 (TCP/IPv4)) i listan och klicka sedan på **Properties (Egenskaper)**.
9. Registrera egenskaperna för att vid behov kunna gå tillbaka till dem i framtiden.
10. Välj Använd följande IP-adress.
11. Ange följande IP-adress och subnätmask:
 - IP-adress: 192.168.254.100
 - Subnätmask: 255.255.255.0
12. Klicka på **OK**.
13. Stäng de öppna fönstren.
14. Öppna en webbläsare.
15. I adressfältet i webbläsaren anger du den förvalda IP-adressen (192.168.254.254). Webbgränssnittet för Modbus TCP-modulen visas.
16. Ange användarnamn och lösenord:
 - Användarnamn: Admin
 - Lösenord: admin
17. Använd ett webbgränssnitt vid port 80 för att ändra konfigurationen av Modbus TCP-modulen, t.ex. IP-adressen (192.168.254.254) eller TCP/IP-porten (502).

4.3.9.2 Anslut Modbus TCP/IP-modulen

För Modbus TCP-dataöverföring ansluter du Modbus TCP/IP-anslutningen i analysatorn till en Modbus-masterenhet enligt följande:

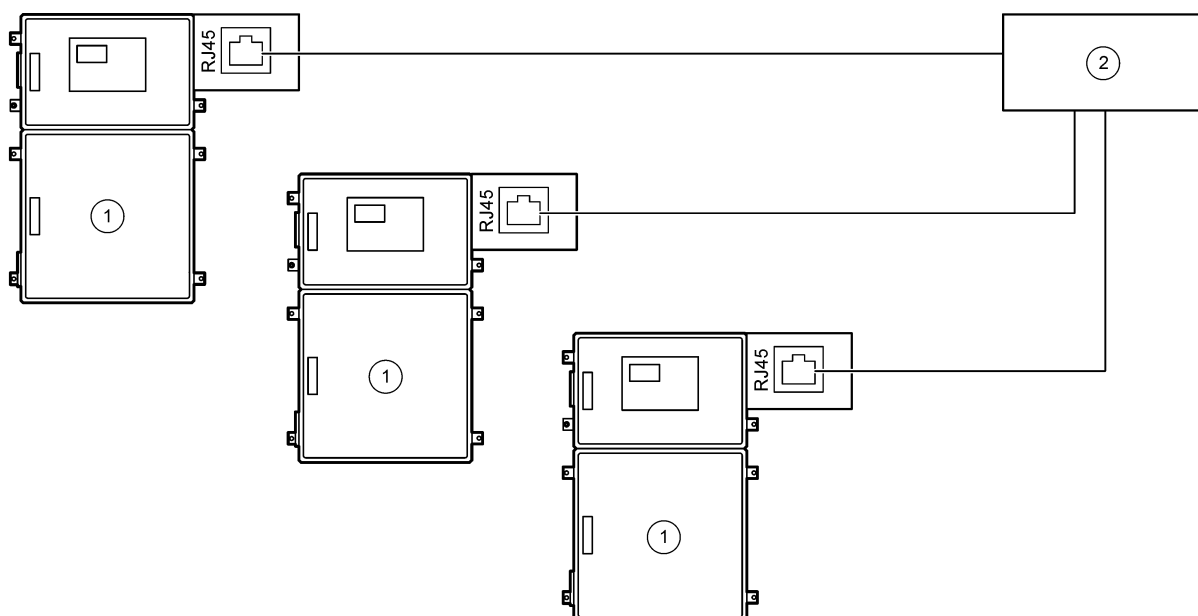
1. Anslut en Ethernet-kabel genom en kabelgenomföring på analysatorns högra sida.
2. Anslut Ethernet-kabeln till Modbus TCP/IP-anslutningen i analysatorn. Se [Figur 7](#).
3. Dra åt kabelgenomföringen.
4. Anslut den andra änden av Ethernet-kabeln till en Modbus-masterenhet. Se [Figur 8](#).
Om analysatorn har två Modbus TCP/IP-anslutningar är helt redundant dataöverföring möjlig. Information om hur du ansluter en analysator till två Modbus-masterenheter finns i [Figur 9](#).

Figur 7 Modbus TCP/IP-anslutning



1 Modbus TCP/IP-anslutning

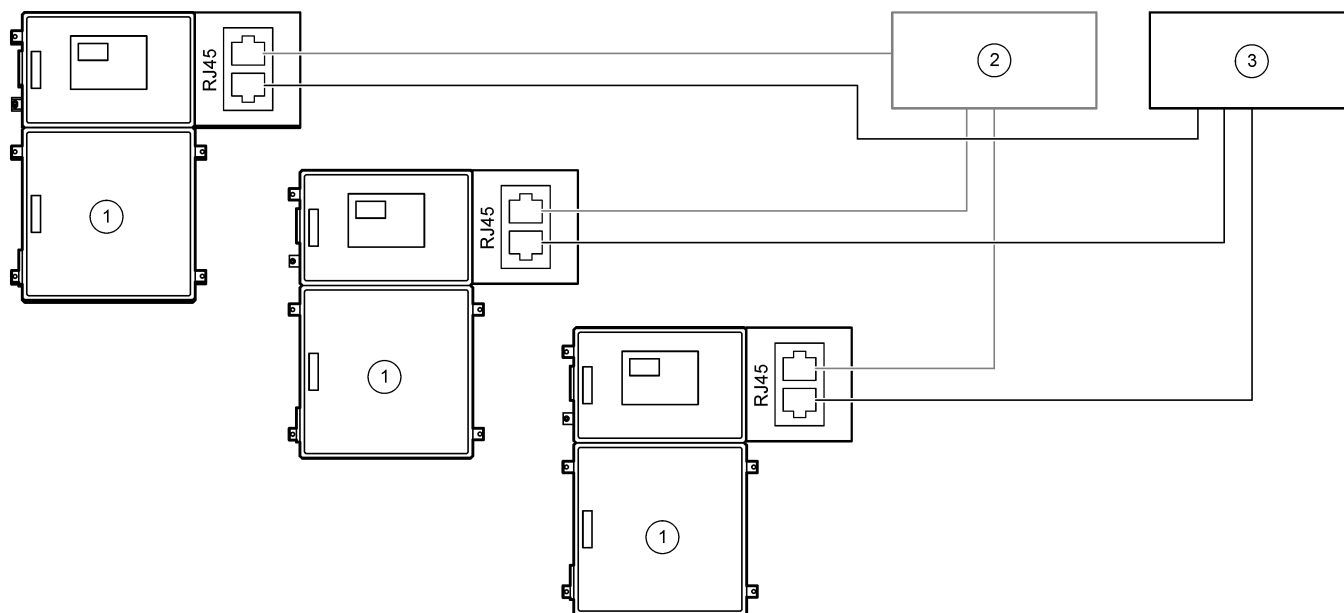
Figur 8 Normal Modbus TCP-koppling



1 Analysator

2 Modbus-master

Figur 9 Redundant Modbus TCP-koppling



1 Analysator	3 Modbus-master 2
2 Modbus-master 1	

4.4 Rörledningsarbete

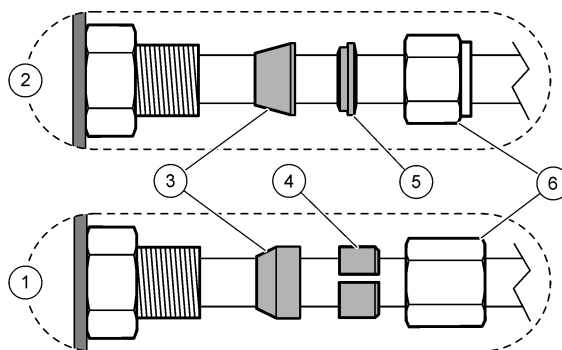
4.4.1 Slanganslutningar

Det är viktigt att de tätningsringar som används i slanganslutningen är riktade åt rätt håll. Felriktade tätningsringar kan orsaka läckage och/eller luftbubblor i analysatorslangen. Se [Figur 10](#) för korrekt riktning på tätningsringarna.

1. Kapa slangen med en rörkapare. Använd inte kniv eller sax eftersom läckage då kan uppstå.
2. Placera slangen ända in i kopplingen.
3. Dra åt muttern för hand. Om kopplingarna dras åt för hårt kan de skadas och orsaka läckage.
 - **Kopplingar i rostfritt stål**– dra åt ytterligare $1\frac{1}{4}$ varv med en justerbar nyckel. Kopplingar i rostfritt stål som används på $1/8$ -tums ID PFA-slangar får endast dras åt $\frac{3}{4}$ varv.
 - **Kopplingar i PFA**– dra åt ytterligare $\frac{1}{2}$ varv med en justerbar nyckel.

För att dra åt en koppling som var åtdragen tidigare drar du åt det antal varv kopplingen var åtdragen med tidigare plus lite till med en justerbar nyckel.

Figur 10 Riktning för tätningssring



1 PFA- och PVDF-kopplingar	3 Främre tätningssring	5 Bakre tätningssring
2 Fästen i rostfritt stål (SS-316)	4 Bakre skärring	6 Mutter

4.4.2 Anslut provströmmen/provströmmarna och den/de manuella strömmen/strömmarna

Provspecifikationer finns i [Specifikationer](#) på sidan 3. Provtrycket vid provinloppet måste vara som omgivande tryck.

För trycksatta provströmmar installerar du tillvalet provöverflödeskammare i provledningen för att mata provet vid omgivande tryck. Se [Installera en provöverflödeskammare \(tillval\)](#) på sidan 34.

1. Använd ledningar med 1/4-tums YD x 1/8 tums ID PFA-slang för att ansluta kopplingen PROV 1 till en provström. Gör provledningen så kort som möjligt.
Se [Riktlinjer för provledning](#) på sidan 31 för instruktioner.
2. Anslut övriga PROVKOPPLINGARNA till provströmmar efter behov.
3. Anslut en 1/4-tums YD x 1/8 tums ID PFA-slang till MANUELLA kopplingar vid behov.
Använd MANUELLA kopplingar för att mäta de manuella proverna och kalibreringsstandarden för spannkallibreringar.
4. När alla slangar är anslutna ska du leta efter eventuella läckor. Laga de läckor som hittas.

4.4.3 Riktlinjer för provledning

Välj en bra, representativ provtagningspunkt för optimala instrumentprestanda. Provet måste vara representativt för hela systemet.

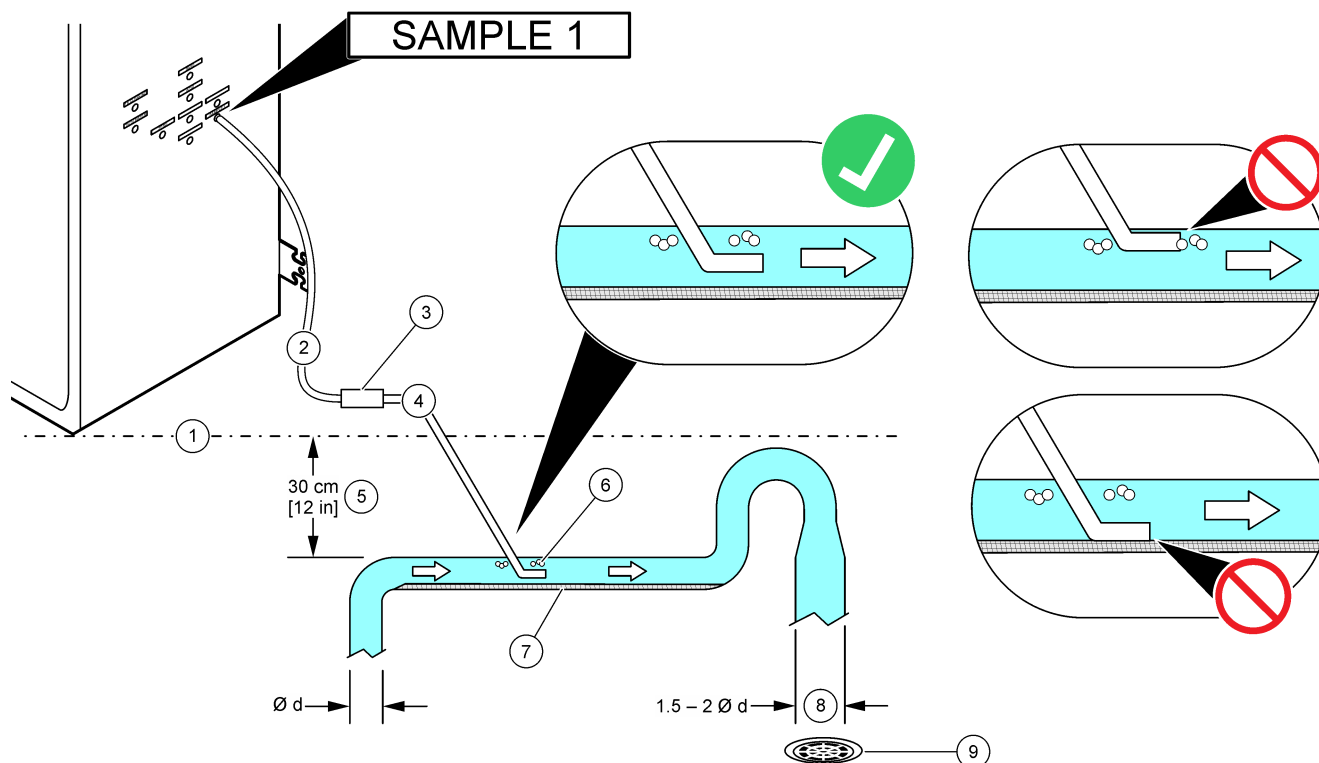
Förhindra felaktiga mätvärden:

- Ta prover från platser som är på tillräckligt avstånd från punkter där kemiska tillsatser tillförs till processflödet.
- Se till att proverna blandas ordentligt.
- Se till att alla kemiska reaktioner har avslutats.

Installera provslangen i en öppen kanal eller ett rör enligt [Figur 11](#) eller [Figur 12](#). Anslut provslangen till ett metallrör med hjälp av en Swagelok-reducerare (t.ex. SS-400-R-12). Det maximala avståndet mellan vattenytan och provpumpen är 4 m (13 fot).

Observera: När funktionen för självrengöring av provledningen är påslagen (standard) lämnar analysatorns avfall analysatorn genom provinloppsslangen och går in i provströmmen. Om självrengöringsfunktionen är avstängd lämnar analysatoravfallet analysatorn genom avloppsledningen. Ställ in pumpens backningstid på 0 för att stänga av självrengöringsfunktionen. Se [Ställ in tiden för provpumpen](#) på sidan 51.

Figur 12 Provledning i ett rör



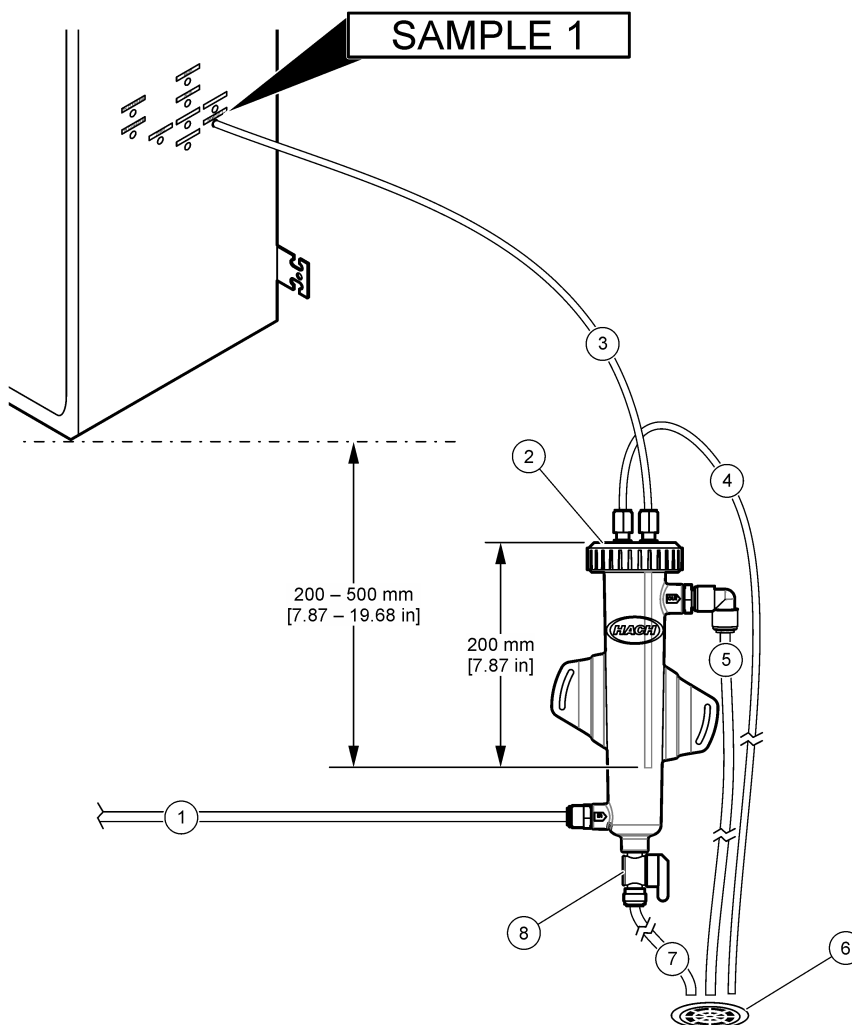
1 Analysatorns undersida	4 Rör i rostfritt stål, 1/4-tums YD x 1/8 tums ID	7 Smuts rör sig under provröret
2 Provslang, 1/4-tums YD x 1/8 tums ID, PFA	5 Avstånd mellan analysator och rör ⁹	8 Större rör (1,5 till 2 gånger större diameter) så att trycket inte ökar
3 Anslutning mellan PFA-slang och rör i rostfritt stål	6 Luftbubblor rör sig över provröret	9 Öppna utloppet så nära den här platsen som möjligt

⁹ A 30 cm (12 tum) höjdskillnad ger ett tryck på 30 mbar (04 psi) om flödes hastigheten är låg.

4.4.4 Installera en provöverflödeskammare (tillval)

För trycksatta provströmmar installerar du tillvalet provöverflödeskammare (19-BAS-031) i provledningen för att mata provet vid omgivande tryck.

Figur 13 Installation av provöverflödeskammaren



1 Provenloppsslang (flödes hastighet 0,7 till 1,7 L/min)	4 Ventilationsrör	7 Avloppsslang
2 Lock	5 Provöverflödesrör	8 Manuell avtappningsventil
3 Provrör till analysator	6 Öppet utlopp	

4.4.5 Anslut avtappningsledningarna

⚠ FÖRSIKTIGHET



Risk för kemikalieexponering. Kassera kemikalier och avfall enligt lokala, regionala och nationella lagar.

ANMÄRKNING:

Felaktig installation av dräneringsledningarna kan orsaka att vätska återvänder in i instrumentet och orsakar skador.

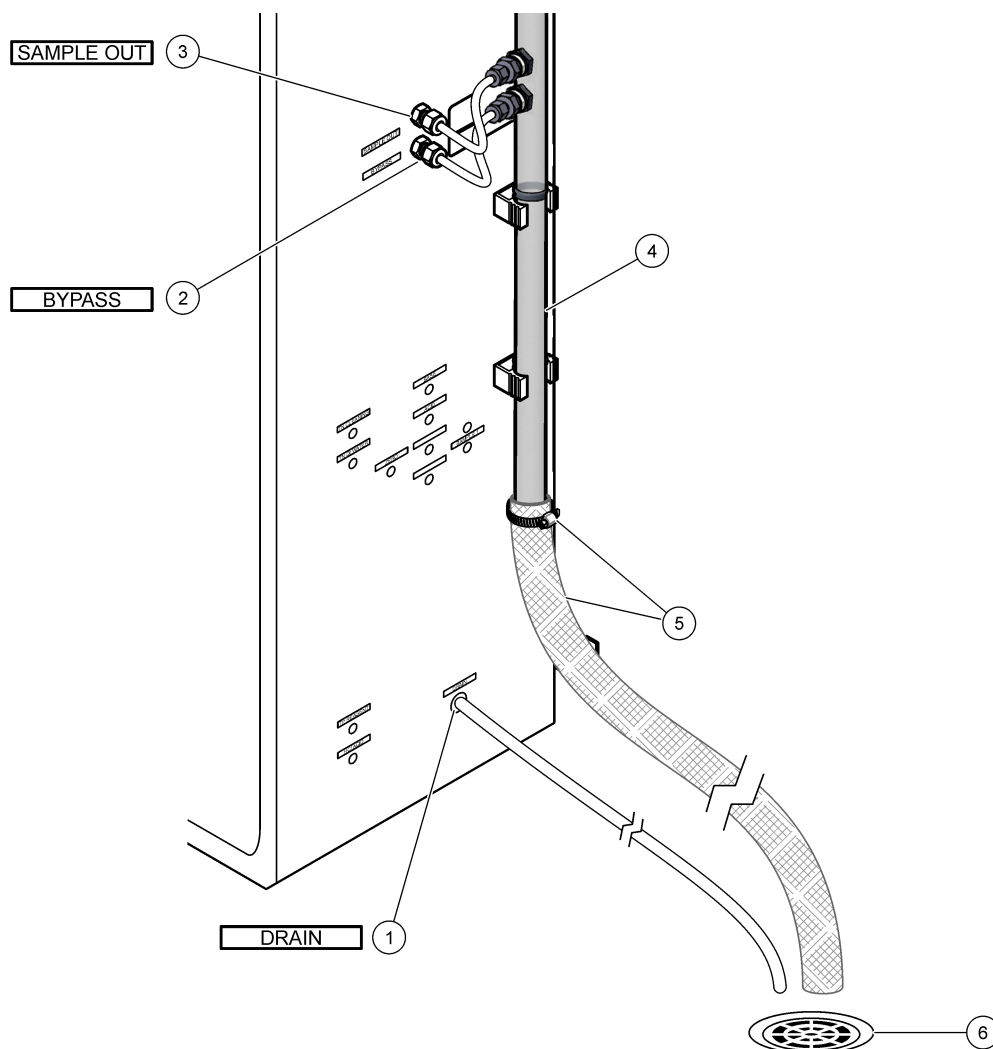
Se till att det öppna utloppet som används för analysatorn finns i ett ventilerat utrymme. Syre och mycket små mängder koldioxid, ozon och flyktiga gaser kan förekomma i vätskeavfallet som leds till utloppet.

- Gör dräneringsledningarna så korta som möjligt.
 - Kontrollera att dräneringsledningarna har en konstant lutning nedåt.
 - Se till att dräneringsledningarna inte har skarpa böjar och inte kläms.
 - Kontrollera att dräneringsledningarna är öppna för luft och har noll i tryck.
1. Använd den medföljande PFA- slangen med en ytterdiameter på 12 mm x 10 mm för att ansluta UTLOPP-kopplingen till ett öppet utlopp. Se [Figur 14](#).
 2. Installera det medföljande PVC-U-avrinningsröret på analysatorns högra sida. Mer information finns i [Figur 14](#). Se dokumentationen som medföljer PVC-U-avrinningsröret.

Observera: Om det finns kemikalier i provströmmen som skadar det medföljande PVC-U-avrinningsröret (högkoncentrerade lösningsmedel som bensen eller toluen) bör du använda ett annat avrinningsrör. Se till att bypassslangen ansluts till det nya avrinningsröret högst upp i mitten av provventilen (ARS).

3. Använd den medföljande 1-tums flätade slangen och slangklämman för att ansluta botten på PVC-U-dräneringsröret till ett öppet utlopp. Se [Figur 14](#).

Figur 14 Anslut utloppen



1 UTLOPP-koppling	3 PROV UT-koppling	5 1-tums flätad slang och slangklämma
2 BYPASS-koppling	4 PVC-U-avrinningsrör	6 Öppet utlopp

4.4.6 Anslut syre

Använd en ¼ tums YD-slang för att ansluta syretillförsel till SYREKOPPLINGEN.

Syretryck:

- Syrekonzentrator ansluten till filtrerad instrumentluft – 200 L/h vid mindre än 0,6 bar (8,7 psi). Instrumentlufttryck 2,1 bar (30,5 psi, 90 L/minut)
- Syrekonzentrator med integrerad luftkompressor – 200 L/h vid mindre än 0,6 bar (8,7 psi)
- Syrecylinder, 50 L (svetsgrad) – 1,0 mbar (14,5 psi)

Syrekvalitet: Syre utan koldioxid, kolmonoxid, kväve, kolväten eller vatten (93 % lägsta syrehalt och den återstående gasen är argon). Syret som tillförs av syrgaskonzentratorn har en lägsta syrehalt på 93 % och den återstående gasen är argon.

Syrgasförbrukning: 22 L/timme (367 mL/minut)

Säkerhetsföreskrifter för syre:

- Vidta samma försiktighetsåtgärder som vid högtrycks- eller tryckgassystem.

- Följ alla lokala och nationella bestämmelser och/eller tillverkarens rekommendationer och riktlinjer.
- Om syrecylindrar används bör de flyttas på ett säkert sätt med lämplig utrustning (t.ex. vagnar och pallyftar).
- Om syrecylindrar används måste cylindrarna vara märkta för identifiering och korrekt fastsatta för säker förvaring och transport.
- Använd inte för många adaptrar och kopplingar.
- Håll syret borta från fett, olja och andra brännbara material.
- Kontakta en lokal syrgastillverkare för att få säkerhetsföreskrifter för syrecylindrar och högkoncentrerat syre.
- Om en syrekonzentrator används ska den installeras i ett ventilerat utrymme. Följ alla lokala och nationella bestämmelser för att förhindra brand.

4.4.7 Anslut avgasröret

Använd en ¼ tums YD PFA-slang för att ansluta AVGASKOPPLINGEN till ett ventilerat utrymme.

Maximal slanglängd är 10 m (33 fot). Om längre slangar behövs kan du använda en större slang med större invändig diameter eller ett större rör.

Se till att slangens konstant lutar nedåt från analysatorn så att kondens eller vätska vid slangens utlopp inte kan frysa.

4.4.8 Anslut reagenserna

⚠ FÖRSIKTIGHET	
	Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsanvisningar och bär all personlig skyddsutrustning som krävs vid hantering av kemikalier. Läs aktuella datablad (MSDS/SDS) om säkerhetsanvisningar.
⚠ FÖRSIKTIGHET	
	Risk för kemikalieexponering. Kassera kemikalier och avfall enligt lokala, regionala och nationella lagar.

Anslut reagenserna till analysatorn. Se [Figur 15](#).

Artiklar som tillhandahålls av användaren:

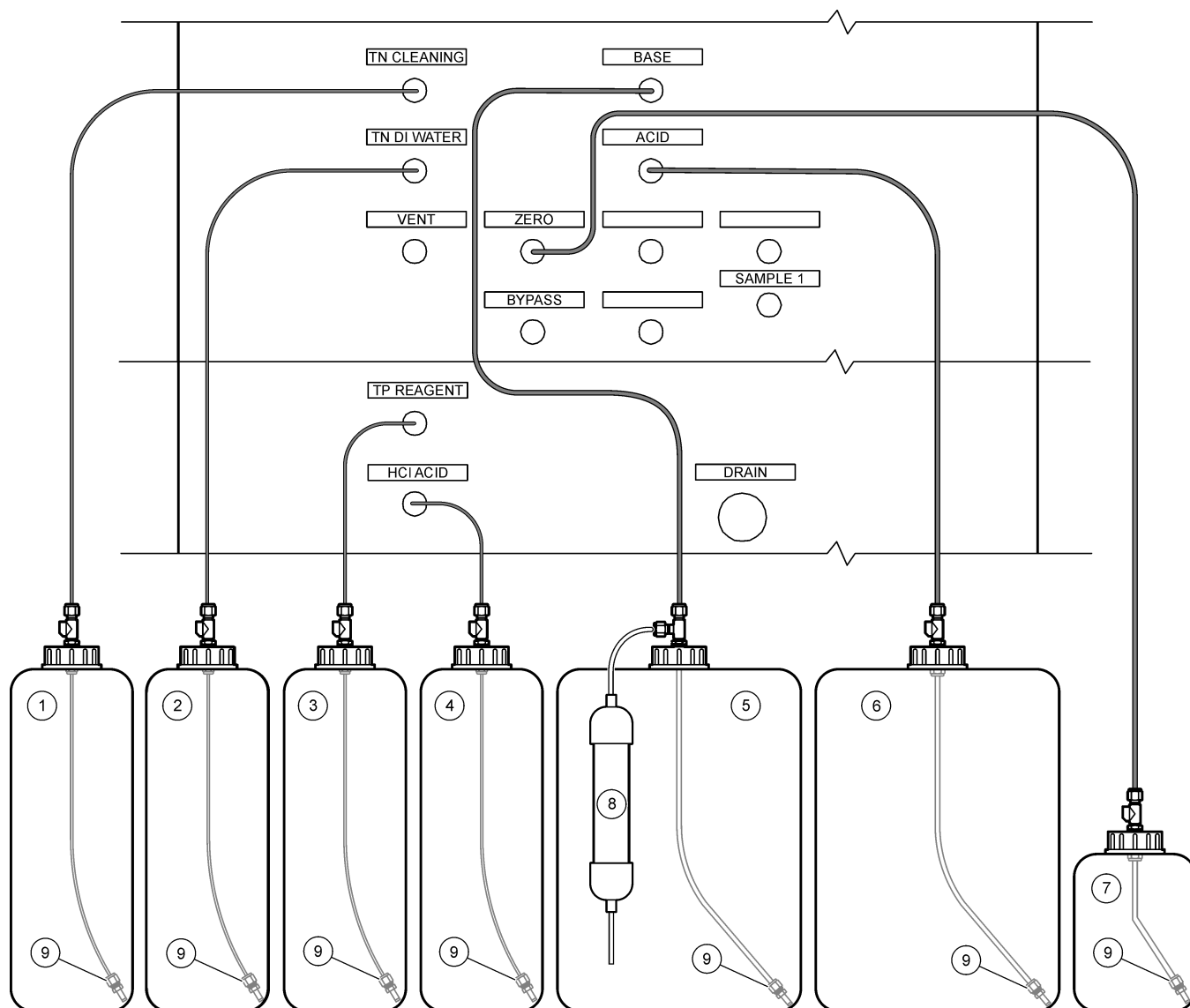
- Personlig skyddsutrustning (se MSDS/SDS)
- TN-rengöringslösning, 20 L – 0,5 N HCl och 0,042 M natriumoxalatblandning (NaOx)
- TN DI-vatten, 10 L – avjoniserat vatten (DI) (0,1 - 0,5 µS/cm)
- TP-reagens, 10 L – vanadat-molybdat-reagens som innehåller 2,0 N HCl-syra
- HCl-syra, 10 L – 3 N saltsyra
- Basreagens, 20 eller 25 L – 1,2 N natriumhydroxid (NaOH)
- Syrareagens, 20 eller 25 L – 1,8 N svavelsyra (H₂SO₄) som innehåller 40 mg/L mangansulfatmonohydrat
- Nollvatten, 5 L – avjoniserat vatten (0,1 - 0,5 µS/cm)

Använd avjoniserat vatten som innehåller mindre än 100 µg/L (ppb) organiska ämnen, nitrater och fosfater för att förbereda reagens. Se [Tabell 12](#) för information om reagensanvändning.

1. Placera spillbrickor för reagens (infallning) under reagensbehållarna för att fånga upp spilld vätska.
2. Sätt de medföljande locken på reagensbehållarna. Se dokumentationen som medföljer locken. Endast ett av de två syrareagenslocken (19-PCS-021) används.
***Observera:** Om ett medföljande lock har fel storlek för reagensbehållaren använder du det lock som medföljde reagensbehållaren. Gör en öppning i locket och montera den medföljande rörkopplingen i locket.*
3. Fäst den vikt som medföljer varje lock (rostfritt stål eller PFA) vid änden av reagensröret som ska placeras i reagensbehållaren.
4. Ta på den personliga skyddsutrustning som anges i databladet om materialsäkerhet (MSDS/SDS).
5. Sätt på locken på reagensbehållarna.
 - **Basreagensbehållare** – sätt på locket som har en öppning på sidan av kopplingen. Öppningen används för att ansluta det medföljande CO₂-filtret. Mer information finns i [Figur 15](#). Alternativt kan du använda en koppling i rostfritt stål till den medföljande rörkopplingen. Se [Använd en koppling i rostfritt stål för basreagensen \(tillval\)](#) på sidan 40.
 - **Syrareagens- och nollvattenbehållare** – sätt på ett lock som har en 1/4 tum YD x 1/8 tum PFA-slang och en vikt i rostfritt stål.
 - **TN-rengöring, TP-reagens, HCl-syra och TN-behållare för avjoniserat vatten** – sätt på ett lock som har en 1/8 tum YD x 1/16 tum PFA-slang och PFA-vikt¹⁰.
6. Ta bort tejp från CO₂-filtret.
7. Anslut det medföljande CO₂-filtret till locket på basreagensbehållaren. Mer information finns i [Figur 15](#). Se till att anslutningen är lufttät.
***Observera:** Om CO₂ från atmosfären kommer in i basreagensbehållaren ökar TOC-avläsningarna i analysatorn.*
8. Anslut reagensbehållarna till reagenskopplingarna på analysatorns högra sida. Mer information finns i [Figur 15](#). Gör reagensslangarna så korta som möjligt (högst 2 m (6,5 fot)).
9. Dra åt rörkopplingarna i locken så att rören stannar längst ned i reagensbehållarna.

¹⁰ Installera inte en vikt av rostfritt stål i TP-reagens, TN-rengöringslösning eller HCl-syra.

Figur 15 Reagensinstallation



1	TN-rengöringslösning	6	Syrareagens
2	TN DI-vatten	7	Nollvatten
3	TP-reagens	8	CO ₂ -filter
4	HCl-syra	9	Vikt
5	Basreagens		

Tabell 12 Reagensförbrukning

Reagens	Behållarens storlek	Låga intervall (< 500 mgC/L)	Mediumintervall (500 till 2 000 mgC/L)	Höga intervall (> 2 000 mgC/L)
Syra	19 L	27 dagar	17 dagar	13 dagar
	20 L	28 dagar	18 dagar	14 dagar
	25 L	35 dagar	23 dagar	17 dagar

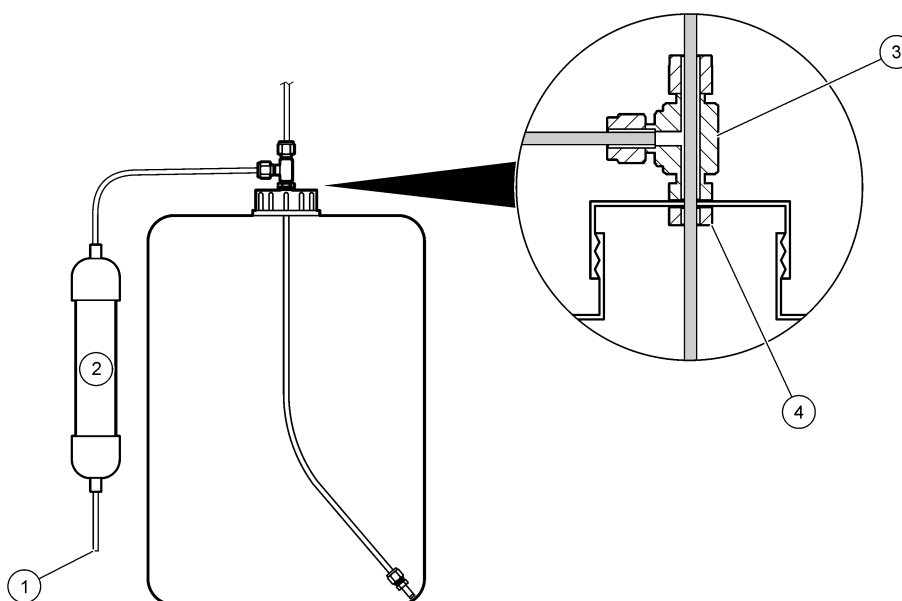
Tabell 12 Reagensförbrukning (fortsättning)

Reagens	Behållarens storlek	Låga intervall (< 500 mgC/L)	Mediumintervall (500 till 2 000 mgC/L)	Höga intervall (> 2 000 mgC/L)
Bas	19 L	27 dagar	17 dagar	13 dagar
	20 L	28 dagar	18 dagar	14 dagar
	25 L	35 dagar	23 dagar	17 dagar
TN-rengöringslösning	10 L	235 dagar	235 dagar	235 dagar
TN DI-vatten	10 L	70 dagar	70 dagar	70 dagar
TP-reagens	10 L	87 dagar	87 dagar	87 dagar
HCl-syra	10 L	87 dagar	87 dagar	87 dagar

4.4.8.1 Använd en koppling i rostfritt stål för basreagensen (tillval)

I stället för att använda den plaströrskoppling som medföljer behållaren för basreagensen kan du använda en koppling i rostfritt stål. Mer information finns i [Figur 16](#). T-kopplingen måste ha en lufttät tätning i locket. Om CO₂ från atmosfären kommer in i basreagensbehållaren ökar TIC- och TOC-avläsningarna i analysatorn.

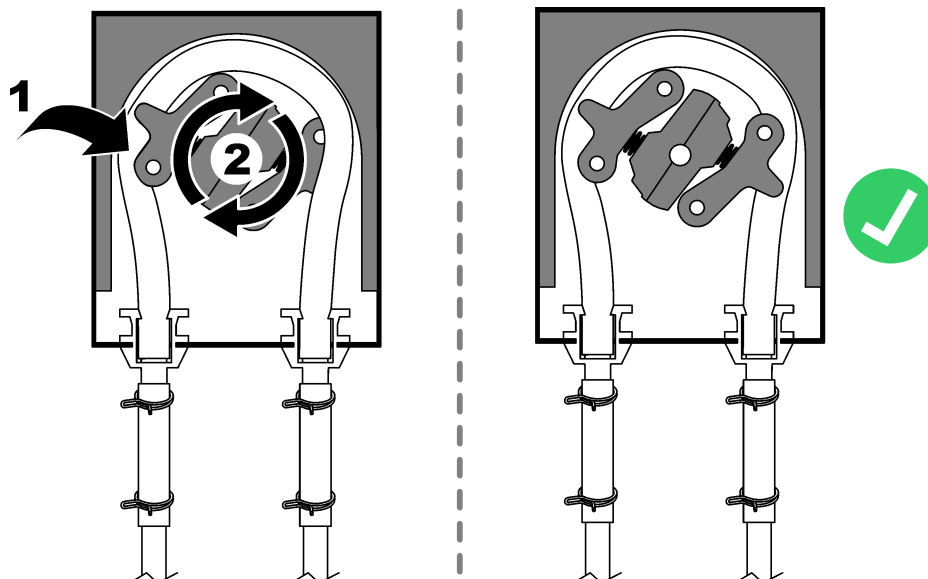
Figur 16 Basreagensbehållare



1 Luftintag	3 Swagelok SS-400-3TST T-koppling, borrarad till 7,0 mm (0,28 tum)
2 CO ₂ -filter	4 Swagelok SS-45ST-N-mutter

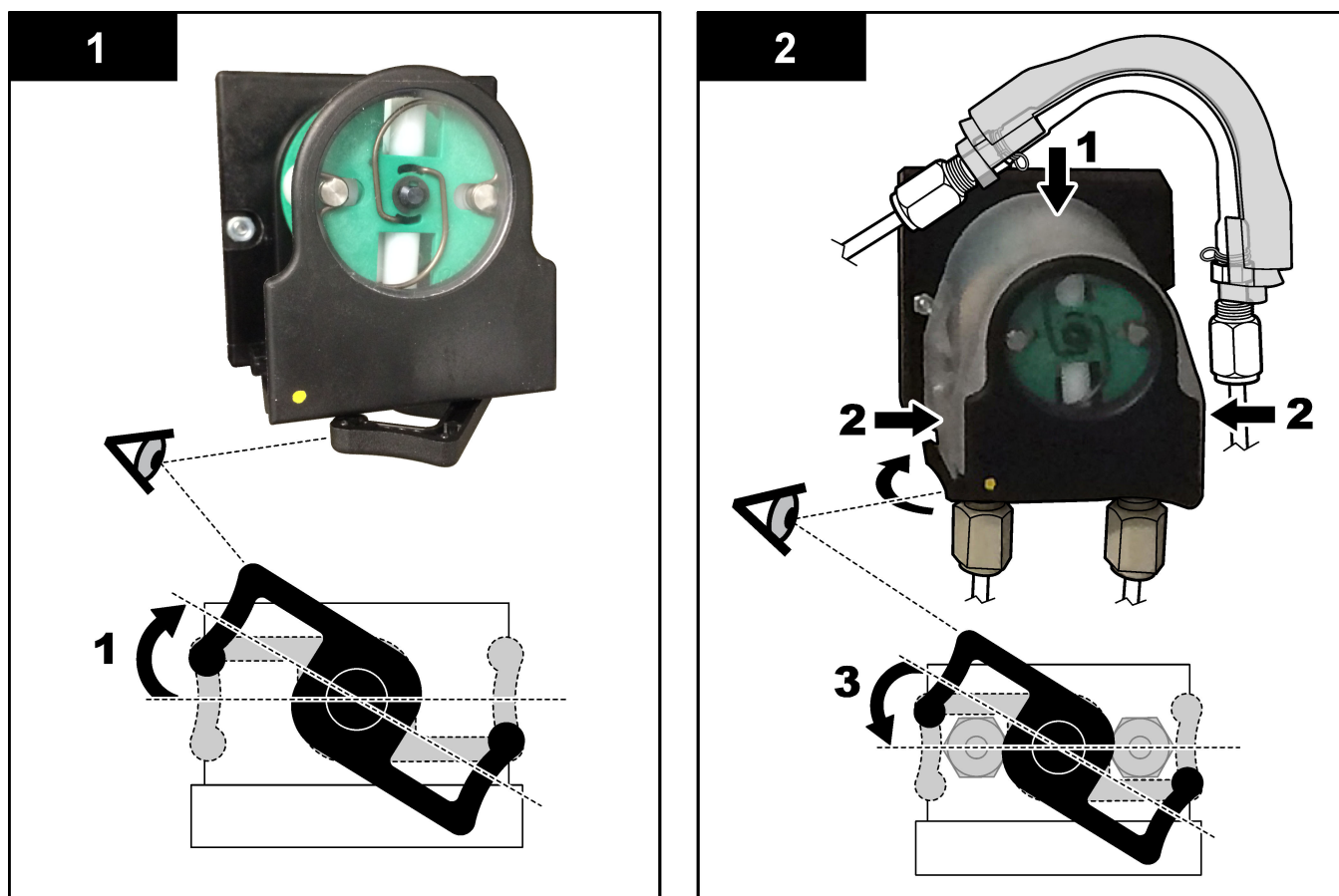
4.4.9 Installera pumpslangen

Montera slangarna på pumparna som har genomskinliga ytterhöljen. Se de illustrerade stegen som följer.



4.4.10 Montera pumprörsklenorna

Montera pumprörsklenorna på de pumpar som inte har några genomskinliga kåpor. Se de illustrerade stegen som följer.

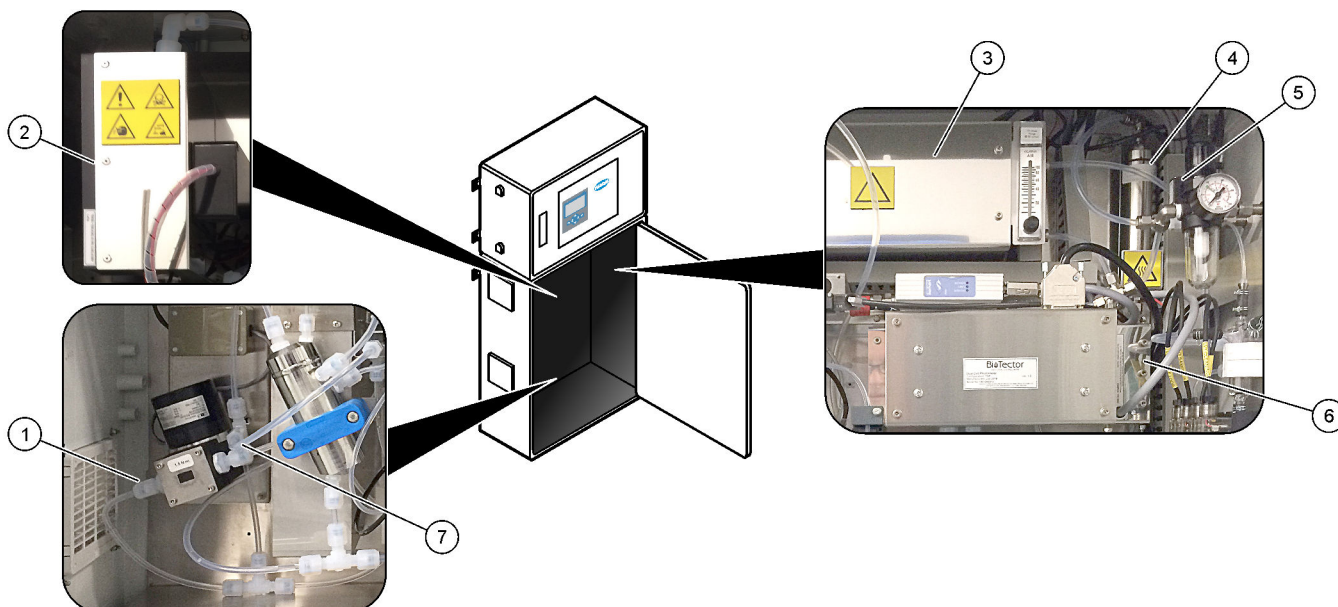


4.4.11 Anslut den invändiga slangen

Anslut de fyra slangarna som kopplades bort för transport. De fyra slangarna har en pappersetikett och är fästa med ett buntband till de kopplingar som de ska anslutas till.

- Anslut slangen som ansluter ozongeneratoren (punkt 3 i [Figur 17](#)) till T-röret för syra (punkt 7) vid T-röret.
- Anslut slangen som ansluter kylaren (punkt 2) till CO₂-analysatorn (punkt 6). Röret sitter längst upp på kylaren.
- Anslut slangen på cirkulationspumpens tömningssida (punkt 1).
- Anslut röret som ansluter ozonförstöraren (punkt 4) till avgasventilen (punkt 5). Röret sitter längst upp på ozonförstöraren.

Figur 17 Anslut de fränkopplade slangarna



1 Cirkulationspumpens urladdningsrör	5 Utloppsventil
2 Cooler (Kylare)	6 CO ₂ analyser (Koldioxidanalysator)
3 Ozone generator (Ozongenerator)	7 T-röret för syra
4 Ozone destructor (Ozonförstörare)	

4.4.12 Anslut spilluften

Anslut spilluften för att få ett positivt lufttryck i analysatorn om ett eller flera av följande påståenden stämmer:

- Det finns frätande gas i området.
- Analysatorn har ett luftspolningssystem

Ett luftspolningssystem har en luftspolningsingång (3/8-tums Swagelok-koppling) på analysatorns vänstra sida och ingen fläkt.

Om analysatorn inte har ett luftspolningssystem kontaktar du teknisk support för att ansluta spilluften.

1. Från insidan av elskåpet tar du bort kopplingsluckan (anslutningen) från luftspolningens inlopp.
2. Mata ren, torr luft av instrumentkvalitet i minst 100 L/min till luftspolningsinloppet på analysatorns vänstra sida.

Ren, torr luft av instrumentkvalitet innebär luft med -20 °C daggpunkt som inte innehåller olja, vattenånga, föroreningar, damm eller lättantändliga ångor eller gaser.

3. Installera ett luftfilter på 40 mikroner (eller mindre) i luftspolningsledningen.

Ytterligare krav:

- Se till att all spolgas tillförs för att förhindra kontaminering.
- Se till att spolgasröret är skyddat mot mekaniska skador.
- Se till att luftkompressorns inlopp för spolgasen finns på en oklassificerad plats.
- Om kompressorns inloppsledning går genom en klassificerad plats, se till att kompressorns inloppsledning är tillverkad av icke brännbart material och gjord för att förhindra läckage av brandfarliga gaser, ångor eller damm till spolgasen. Se till att kompressorns inloppsledning skyddas mot mekaniska skador och korrosion.

Avsnitt 5 Start

5.1 Ställa in språk

Ställ in det språk som visas på displayen.

1. Tryck på ✓ för att gå till huvudmenyn och välj sedan MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > LANGUAGE (Språk).
2. Välj språk och tryck sedan på ✓. En asterisk (*) identifierar det valda språket.

5.2 Ställa in tid och datum

Ställ in tid och datum på analysatorn.

Observera: När tiden ändras kan analysatorn automatiskt starta uppgifter som är schemalagda att starta före den nya tidsinställningen.

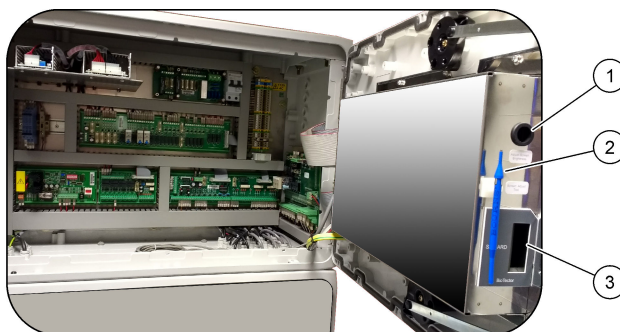
1. Tryck på ✓ för att gå till huvudmenyn och välj sedan OPERATION (ÅTGÄRD) > TIME & DATE (TID OCH DATUM).
2. Välj ett alternativ. Använd UPP- och NEDPILEN för att ändra inställningen.

Alternativ	Beskrivning
CHANGE TIME (ÄNDRA TID)	Ställer in tiden.
CHANGE DATE (ÄNDRA DATUM)	Ställer in datum.
DATE FORMAT (DATUM VISNING)	Ställer in datumformat (t.ex. DD-MM-YY (DD-MM-ÅÅ).

5.3 Justera displayens ljusstyrka

Placera skärmjusteringsverktyget i öppningen "Adjust Screen Brightness (Justera skärmens ljusstyrka)". Vrid skärmjusteringsverktyget för att ställa in skärmens ljusstyrka. Se [Figur 18](#).

Figur 18 Justera displayens ljusstyrka



1 Öppningen "Adjust Screen Brightness (Justera skärmens ljusstyrka)"	3 MMC-/SD-kortplats
2 Skärmjusteringsverktyg	

5.4 Undersök syretillförseln

Identifiera om det finns CO₂-kontaminering i syretillförseln enligt följande:

1. Slå på syretillförseln.
2. Om en syrekonzentrator används ska den vara igång i minst 10 minuter.
3. VÄLJ MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIMULATE (SIMULERA) > OXIDATION PHASE SIM (OXIDERINGSFAS-SIM).
4. Välj MFC. Ställ in flödet på 10 L/h.

5. Tryck på ✓ för att starta massflödesregulatorn (MFC).
6. Kör MFC i 10 minuter. Uppmätt CO₂ i syretillförseln visas högst upp på displayen.
7. Om avläsningen inte är $\pm 0,5 \%$ av CO₂-analysatorintervallet (till exempel ± 50 ppm CO₂ om analysatorintervallet är 10 000 ppm) utför du följande steg:
 - a. Ta bort CO₂-filtret från basreagensbehållaren.
 - b. Installera CO₂-filtret i syreledningen nära analysatorn.
 - c. Utför stegen 4 till 6 igen.
Om avläsningen är lägre än tidigare ska du använda en annan syretillförsel.
Om avläsningen inte är lägre än förut finns det ingen CO₂-kontaminering i syretillförseln.
 - d. Ta bort CO₂-filtret från syreledningen.
 - e. Anslut CO₂-filtret till basreagensbehållaren.

5.5 Kontrollera pumparna

Se till att pumprören och pumprörskenorna är korrekt monterade enligt följande:

1. Skaffa en liten behållare med avjoniserat vatten eller kranvatten.
2. Koppla bort slangen från syrapumpens inlopp och utlopp. Se [Analyskapsling](#) på sidan 48.
3. Placera den lilla behållaren med vatten under inloppet till syrapumpen.
4. Anslut syrapumpens inlopp till den lilla behållaren med vatten.
5. VÄLJ MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIMULATE (SIMULERA) > OXIDATION PHASE SIM (OXIDERINGSFAS-SIM).
6. Markera ACID PUMP (SYRAPUMP).
7. Placera en behållare under syrapumpens utlopp.
8. Välj ON (TILL) och kör syrapumpen tills vatten kommer ut ur syrapumpens utlopp.
9. Välj OFF (FRÅN) för att stänga av pumpen.
10. Placera en tom graderad cylinder under syrapumpens utlopp.
11. Välj ON (TILL) och ange sedan antalet pulser som identifieras i [Tabell 13](#).
12. Tryck på ✓ för att starta syrapumpen.
13. Vänta det antal pulser som identifieras i [Tabell 13](#).
1 puls = ½ vändning, 20 pulser = 13 sekunder, 16 pulser = 8 sekunder
14. Jämför vattenvolymen i den graderade cylindern med [Tabell 13](#).
15. Utför steg 1 till 4 och 6 till 14 igen för baspumpen.
Se till att skillnaden i uppmätta volymer för syrapumpen och baspumpen är 5 % (0,2 mL) eller mindre.
16. Utför steg 1 till 4 och 6 till 14 igen för provpumpen.
17. Tryck sedan på ↩ för att komma till menyn SIMULATE (SIMULERA), välj sedan LIQUID PHASE SIM (VÄTSKEFASSIMULERING).
18. Utför steg 1 till 4 och 6 till 14 igen för de andra pumparna i [Tabell 13](#).
Observera: Innan P PUMP (P-PUMP) väljs, väljer du SAMPLE LOOP VALVE (PROVSLINGEVENTIL) för att öppna ventilen.
19. Anslut slangen som kopplades bort.

Tabell 13 Pumpvolymer

Pump	Pulser	Volume (volym)
ACID PUMP (SYRAPUMP)	20	3.9 till 4.9 ml
BASE PUMP (BASPUMP)	20	3.9 till 4.9 ml

Tabell 13 Pumpvolym (fortsättning)

Pump	Pulser	Volume (volym)
SAMPLE PUMP (PROVPUMP)	16	5.5 till 7.5 ml
N PUMP (N-PUMP)	16	6.5 till 7.5 ml
P PUMP (P-PUMP)	16	6.5 till 7.5 ml
TP REAGENT PUMP (TP-REAGENSUMP) ¹¹	20	1.85 till 3.15 ml
HCl ACID PUMP (HCl-SYRAPUMP) ¹¹	20	1.85 till 3.15 ml

5.6 Undersök ventilerna

Se till att ventilerna öppnas och stängs som de ska, enligt följande:

- Tryck på  för att gå till menyn SIMULATE (SIMULERA), välj sedan OXIDATION PHASE SIM (OXIDERINGSFAS-SIM).
- Välj ACID VALVE (SYRAVENTIL) på displayen för att öppna syraventilen. Ett ljud hörs när ventilen öppnas.
Se [Analyskapsling](#) på sidan 48 för information om ventilernas placering.
- Utför steg 2 igen för ventilerna, enligt följande:
 - BASE VALVE (BASVENTIL)
 - SAMPLE VALVE (PROVVENTIL) ¹²
 - INJECTION VALVE (INSPRUTNINGSVENTIL)
 - SAMPLE OUT VALVE (PROVVENTIL UT) ¹³
 - EXHAUST VALVE (UTLOPPSVENTIL)
 - CLEANING VALVE (RENGÖRINGSVENTIL) ¹⁴
 - CALIBRATION VALVE (KALIBRERINGSVENTIL)
 - STREAM VALVE (FLÖDESVENTIL)
 - MANUAL VALVE (MANUELL VENTIL)
- Tryck sedan på  för att komma till menyn SIMULATE (SIMULERA), välj sedan LIQUID PHASE SIM (VÄTSKEFASSIMULERING).
- Utför steg 2 igen för ventilerna, enligt följande:
 - NP SAMPLE VALVE (NP-PROVVENTIL)
 - SAMPLE LOOP VALVE (PROVSLINGEVENTIL)
 - DIVERSION VALVE (AVLEDNINGSVENTIL)
 - TP REAGENT VALVE (TP-REAGENSVENTIL)
 - CELL VALVE (CELLVENTIL)
 - BOILER VALVE (KOKARVENTIL)
 - BOILER DRAIN VALVE (KOKARENS AVTAPPNINGSVENTIL)
 - DI WATER VALVE (AVJONISERAT VATTEN-VENTIL)
 - TN CLEANING VALVE (TN-RENGÖRINGSVENTIL)

¹¹ Görs i två omgångar om 10 pulser på grund av ett internt systeminterlock.

¹² Se till att provventilen (ARS) vrids till varje position. Lysdioderna 12, 13 och 14 lyser på signalkretskortet.

¹³ Lysdioden på ventilen tänds när ventilen är öppen. Se till att kontrollspolningsventilen (MV51) öppnas när provventilen ut öppnas om en sådan är installerad.

¹⁴ Kontrollera kolvens rörelse.

5.7 Ställ in reagensvolymerna

1. Välj OPERATION (ÅTGÄRD) > REAGENTS SETUP (REAGENSINSTÄLLNING) > INSTALL NEW REAGENTS (INSTALLERA NYA REAGENSER).
2. Ändra de reagensnivåer som visas på displayen efter behov.
3. Om inställningen SPAN CALIBRATION (SPANNKALIBRERING) eller SPAN CHECK (SPANNKONTROLL) anges till Yes (Ja) i menyn MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > NEW REAGENTS PROGRAM (NYTT REAGENSPROGRAM) ska kalibreringsstandarden installeras innan en spannkaliibrering startas. Se [Anslut kalibreringsstandarden](#) på sidan 71.
4. Bläddra nedåt för att START NEW REAGENT CYCLE (STARTA EN NY REAGENSCYKEL), och tryck sedan på ✓.

Analysatorn fyller alla reagensledningar med de nya reagenserna och utför en nollkalibrering.

Dessutom gäller att om inställningen SPAN CALIBRATION (SPANNKALIBRERING) eller SPAN CHECK (SPANNKONTROLL) anges till Yes (Ja) i menyn MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > NEW REAGENTS PROGRAM (NYTT REAGENSPROGRAM) utför analysatorn en spannkaliibrering eller en spannk kontroll efter nollkalibreringen.

Om inställningen CO₂ LEVEL (CO₂-NIVÅ) anges till AUTO anger analysatorn reaktionskontrollnivåerna för TOC.

5.8 Mäta avjoniserat vatten

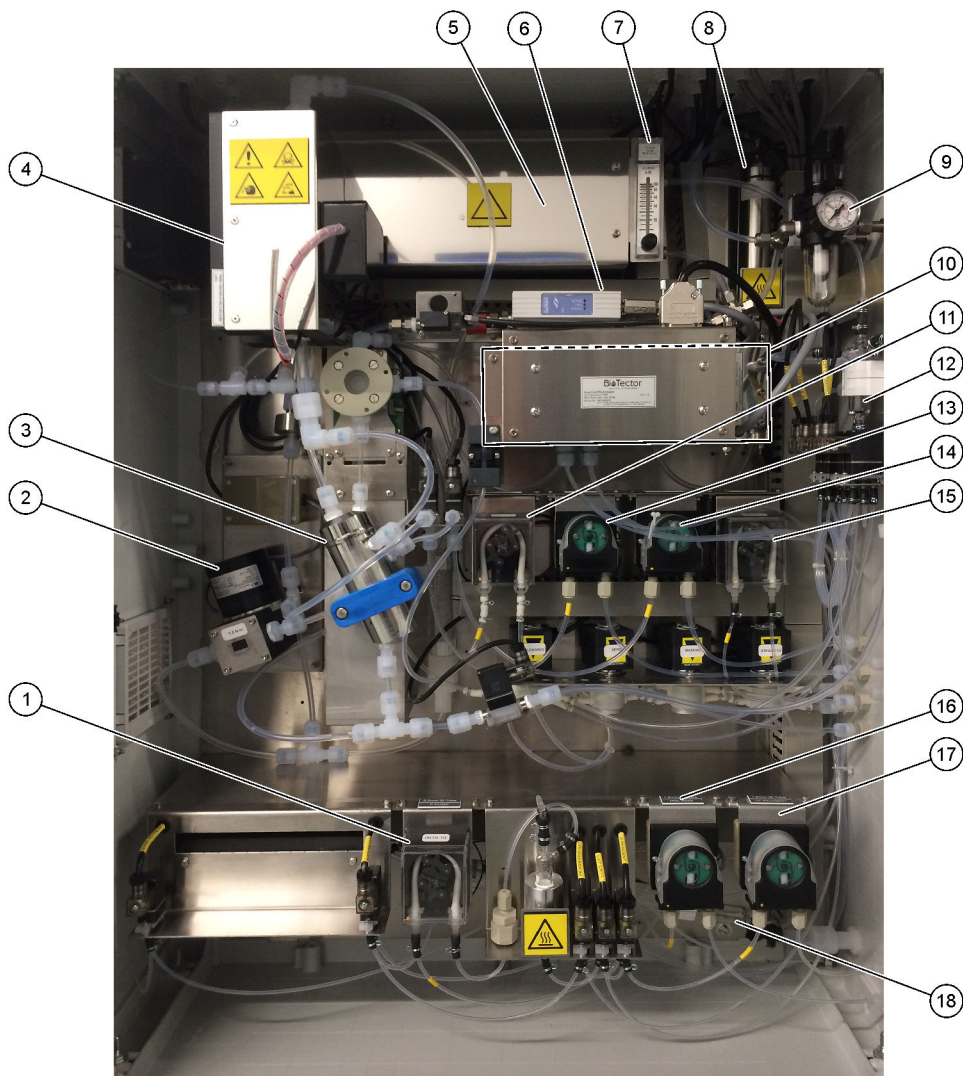
Mät avjoniserat vatten fem gånger för att säkerställa att nollkalibreringen är korrekt enligt följande:

1. Anslut avjoniserat vatten till den MANUELLA kopplingen.
2. Ställ in analysatorn på att utföra fem reaktioner i mätområde 1. Se [Mäta ett gripprov](#) på sidan 80.
Om mätresultaten är nästan 0 mgC/L CO₂ är nollkalibreringen korrekt.
3. Om mätresultaten inte ligger nära 0 mgC/L CO₂, utför följande steg:
 - a. Utför ett pH-test. Använd avjoniserat vatten för provet. Se *Gör ett pH-test* i underhålls- och felsökningshandboken.
 - b. Mät pH i TIC. Se till att pH-värdet i TIC är lägre än 2.
 - c. Mät pH i BASEN. Se till att pH-värdet i BASEN är högre än 12.
 - d. Mät pH i TOC. Se till att pH-värdet i TOC är lägre än 2.
 - e. Mät det avjoniserade vattnet två gånger till. Se steg 2.
 - f. Utför stegen i [Ställ in reagensvolymerna](#) på sidan 48 igen.

5.9 Analyskapsling

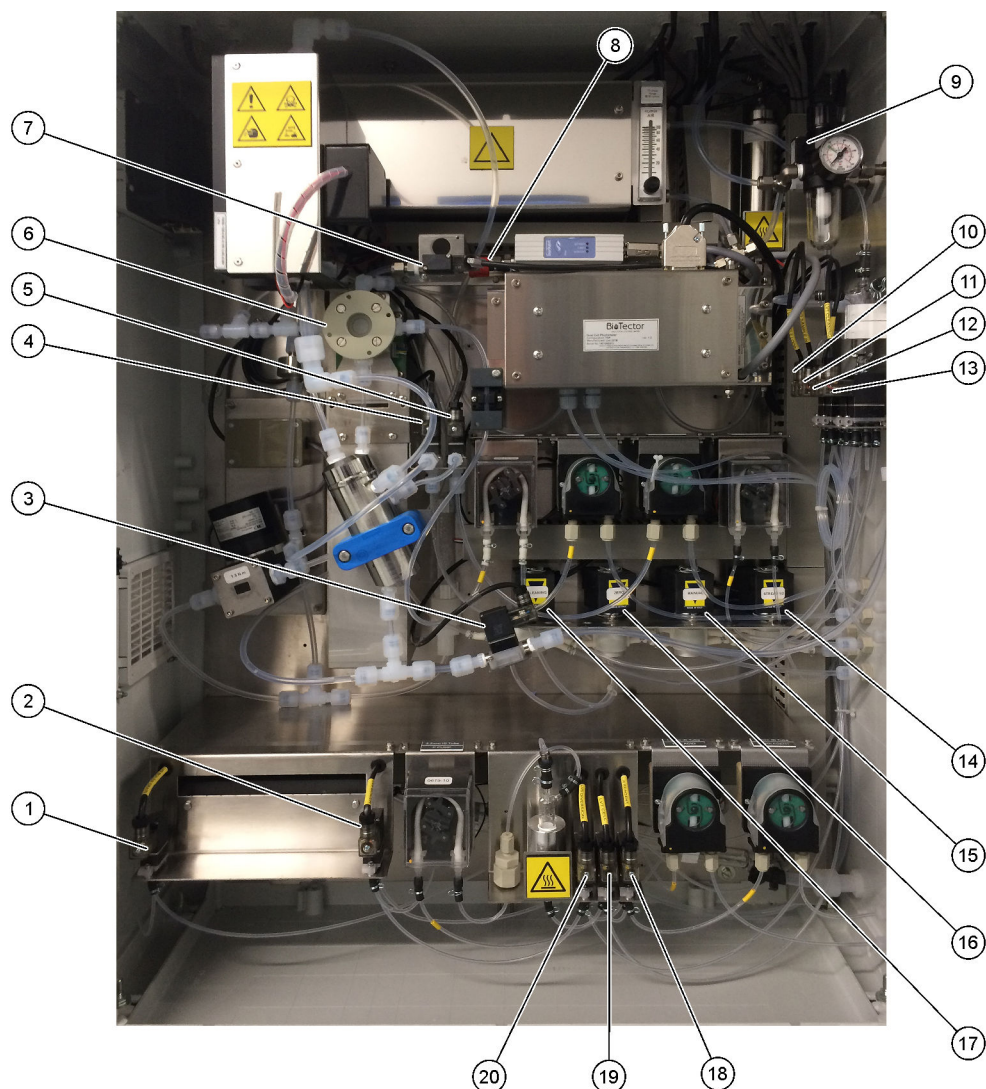
[Figur 19](#) visar pumpar och komponenter i analyskapslingen. [Figur 20](#) visar ventilerna i analyskapslingen.

Figur 19 Analyskapsling – pumpar och komponenter



1 Phosphorus (P) pump, LP2 (Fosforpump (P), LP2)	10 CO ₂ analyzer (Koldioxidanalysator)
2 NF300 circulation pump, P2 (NF300 cirkulationspump, P2)	11 Sample pump (Provpump)
3 Reactor (Reaktor)	12 Oxidized sample catch pot/cleaning vessel (Uppsamlingskärl/rengöringskärl för oxiderade prov)
4 Cooler (Kylare)	13 Acid pump (Syrapump)
5 Ozone generator (Ozongenerator)	14 Base pump (Baspump)
6 Mass flow controller (MFC) (Massflödesregulator (MFC))	15 Nitrogen (N) pump, LP1 (Kvävepump (N), LP1)
7 Drain purge flowmeter (Flödesmätare för tömning)	16 HCl acid pump, LP5 (HCl-syrapump, LP5)
8 Ozone destructor (Ozonförstörare)	17 TP reagent pump, LP4 (TP-reagenspump, LP4)
9 Oxygen regulator (Syreregulator)	18 Drain chamber (Avtappningskammare)

Figur 20 Analyskapsling – Ventiler



1 Boiler drain valve, LV9 (Kokarens avtappningsventil, LV9)	11 NP sample valve, LV3 (NP-provventil, LV3)
2 Boiler valve, LV8 (Kokarventil, LV8)	12 DI water valve, LV2 (Ventil för avjoniserat vatten, LV2)
3 Sample out valve, MV5 (Provventil, ut, MV5)	13 TN cleaning valve, LV1 (TN-rengöringsventil, LV1)
4 Acid valve, MV6 (Syraventil, MV6)	14 Multi-stream valve, MV12–MV13 (Flerströmsventil, MV12–MV13)
5 Base valve (optional) (Basventil (tillval))	15 Manual valve (Span Calibration valve), MV9 (Manuell ventil (spannkaleringsventil), MV9)
6 Sample (ARS) valve, MV4 (Provventil (ARS), MV4)	16 Zero water valve (Zero Calibration valve), MV15 (Nollvattenventil (nollkalibreringsventil), MV15)
7 Injection valve, MV7 (Insprutningsventil, MV7)	17 Cleaning valve (Rengöringsventil)
8 Non-return valve (check valve) (Backventil (kontrollventil))	18 TP reagent valve, LV6 (TP-reagensventil, LV6)
9 Exhaust valve, MV1 (Utloppsventil, MV1)	19 Cell valve, LV7 (Cellventil, LV7)
10 Sample loop valve, LV4 (Provslingeventil, LV4)	20 Diversion valve, LV5 (Avledningsventil, LV5)

Avsnitt 6 Konfigurering

6.1 Ställ in mätningsintervallet

Ställ in tiden mellan reaktioner för att ange mätningsintervallet.

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > REACTION TIME (REAKTIONSTID).
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
REACTION TIME (REAKTIONSTID)	Visar den totala reaktionstiden (minuter och sekunder) för mätområde 1 (standard: 9m45s). Analysatorn beräknar den totala reaktionstiden utifrån inställningen OXIDATION PROGRAM (OXIDERINGSPROGRAM) 1 i menyn SYSTEM PROGRAM (SYSTEMPROGRAM).
INTERVAL (Intervall)	Ställer in tiden mellan reaktionerna. Alternativ: 0 (standard) till 1 440 minuter (1 dag). Observera: När analysatorn automatiskt ökar reaktionstiden på grund av en hög nivå av TIC och/eller TOC i provet subtraherar analysatorn den tillagda reaktionstiden från intervalltiden. Observera: Analysatorn justerar inställningen INTERVAL (Intervall) om provtagaren, framåt- och/eller bakåttiden i pumpinställningarna är längre än den maximala tiden. Analysatorn beräknar den maximala tiden utifrån inställningen OXIDATION PROGRAM (OXIDERINGSPROGRAM) 1 i menyn SYSTEM PROGRAM (SYSTEMPROGRAM).
TOTAL	Visar den totala reaktionstiden plus intervalltiden.

6.2 Ställ in tiden för provpumpen

Ställ in framåt- och bakåttider för provpumparna.

Observera: Om framåt- eller bakåttiden är längre än den maximala tiden justerar analysatorn mätintervallsinställningen. De maximala tiderna baseras på inställningarna för SYSTEM PROGRAM (SYSTEMPROGRAM) 1.

1. Gör ett provpumpstest för varje provström för att identifiera rätt framåt- och bakåttider. Se [Gör ett provpumpstest](#) på sidan 52.
2. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > SAMPLE PUMP (PROVPUMP).
Standardprovpumpstiderna visas för varje ström (standard: 45 s framåt, 60 s bakåt).
3. Ange tiden FORWARD (FRAMÅT) utifrån provpumpstestet.
4. Ange tiden REVERSE (BACKRIKTNING) utifrån provpumpstestet. Den rekommenderade tiden för REVERSE (BACKRIKTNING) är ungefär som tiden FORWARD (FRAMÅT) plus 15 sekunder.

Observera: Tiden REVERSE (BACKRIKTNING) för en manuell ström kan endast anges om en manuell förbiflödesventil som tillval installeras. Den manuella förbiflödesventilen skickar det tidigare momentanprovet (eller kalibreringsstandarden) ut ur avloppsledningen.

Observera: När bakåttiden inte är 0 (standard) slås självrengöringsfunktionen på och analysatoravfallet lämnar analysatorn genom provinloppsslangen och går in i provströmmen, som rengör provinloppsslangen. När bakåttiden är 0 slås självrengöringsfunktionen av och analysatoravfallet lämnar analysatorn genom avloppsledningen.

5. Om tiden för SAMPLER (PROVTAGARE) visas ska du inte ändra standardinställningen (100 sekunder) om inte standardtiden är otillräcklig för att provkammaren ska fyllas med ett nytt prov.

Om tidsinställningen för SAMPLER (PROVTAGARE) ändras bör du ändra den konfigurerade tiden i provtagarens PLC (programmerbara styrsystem). Anvisningar finns i provtagarens användarhandbok.

Observera: Tider för SAMPLER (PROVTAGARE) visas bara när SAMPLER (PROVTAGARE) är inställd på Yes (Ja) i menyn STREAM PROGRAM (STRÖMPROGRAM). Se [Ställ in strömsekvens och mätområde](#) på sidan 52.

6.2.1 Gör ett provpumpstest

Gör ett provpumpstest för att identifiera de korrekta framåt- och bakåttiderna för provpumpen för varje provström.

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > PROCESS TEST (PROCESSTEST) > SAMPLE PUMP TEST (PROVPUMPSTEST).
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
VALVE (VENTIL)	Ställer in den PROVKOPPLING eller den MANUELLA koppling som ska användas för testet. Om du till exempel vill välja PROV 1-kopplingen väljer du STREAM VALVE (FLÖDESVENTIL) 1.
PUMP FORWARD TEST (PUMP FRAMÅT-TEST)	Startar provpumpen i framåtriktning. Observera: Välj först PUMP REVERSE TEST (PUMP BAKÅT-TEST) för att tömma provledningarna och välj sedan PUMP FORWARD TEST (PUMP FRAMÅT-TEST). 1. Tryck på  för att stoppa timern när provet har gått igenom provventilen (ARS) och provet droppar in i avrinningsröret på sidan av analysatorn. 2. Registrera tiden på displayen. Tiden är den korrekta framåttiden för den valda strömmen.
PUMP REVERSE TEST (PUMP BAKÅT-TEST)	Startar provpumpen i bakåtriktning. 1. Tryck på  för att stoppa timern när provledningarna och uppsamlingskärlet/rengöringskärlet för oxiderade prov är tomma. 2. Registrera tiden på displayen. Tiden är den korrekta bakåttiden för provpumpen.
SAMPLE PUMP (PROVPUMP)	Gå till menyn MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > SAMPLE PUMP (PROVPUMP) för att ställa in framåt- och bakåttider för varje provström.

6.3 Ställ in strömsekvens och mätområde

Ställ in provströmssekvensen, det antal reaktioner som ska utföras vid varje provström samt mätområdet för varje provström.

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > STREAM PROGRAM (STRÖMPROGRAM).
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
SAMPLER (PROVTAGARE)	Ställ in på Yes (Ja) om en provtagare används med analysatorn (standard: NO). När SAMPLER (PROVTAGARE) är inställd på Yes (Ja) (standard) visas provtagarens tid på skärmen SAMPLE PUMP (PROVPUMP).

Alternativ	Beskrivning
CONTROL (INSTRUMENTSTYRNING)	Ställ in på BIOTECTOR (standard) för att styra strömsekvensen och mätområdet med analysatorn. Ställ in på EXTERNAL (EXTERN) för att styra strömsekvensen och mätområdet med en extern enhet (t.ex. Modbus-master).
START-UP RANGE (STARTINTERVALL)	Observera: Inställningen för START-UP RANGE (STARTINTERVALL) är tillgänglig när CONTROL (INSTRUMENTSTYRNING) är inställt på BIOTECTOR och den första intervallinställningen för en ström är inställd på AUTO. Ställer in det mätområde som används för den första reaktionen när analysatorn startar (standard: 3).
RANGE LOCKED (LÅST INTERVALL)	Observera: Inställningen RANGE LOCKED (LÅST INTERVALL) är tillgänglig om en eller flera av inställningarna för RANGE (INTERVALL) för strömsekvensen är inställd på AUTO. Ställer in mätområdet så att det ändras automatiskt (NO, standard) eller stannar vid inställningen för START-UP RANGE (STARTINTERVALL) (Yes (Ja)).
PROGRAMMED STREAMS (PROGRAMMERADE STRÖMMAR)	Visar antalet installerade och konfigurerade strömmar.
STREAM (STRÖM) x, x RANGE (INTERVALL) x	Observera: Om CONTROL (INSTRUMENTSTYRNING) är inställd på EXTERNAL (EXTERN), styr en extern enhet (t.ex. Modbus-mastern) strömsekvensen och mätområdena. Ställer in antalet reaktioner och mätområdet för varje ström. STREAM (STRÖM) – den första inställningen är strömventilens nummer. Den andra inställningen är antalet reaktioner som utförs vid provströmmen innan analysatorn reagerar med nästa provström. När STREAM (STRÖM) är inställd på "- , -" och RANGE (INTERVALL) är inställt på "- " mäts inte strömmen. Observera: Analysatorn kan ändra antalet reaktioner som görs baserat på inställningen TP ANALYSIS PERIOD (TP-ANALYSPERIOD) i SYSTEM PROGRAM (SYSTEMPROGRAM) > LIQUID PHASE PROGRAM (VÄTSKEFASPROGRAM). RANGE (INTERVALL) – ställer in mätområdet för varje provström. Alternativ: 1, 2, 3 (standard) eller AUTO. Välj OPERATION (ÅTGÄRD) > SYSTEM RANGE DATA (SYSTEMINTERVALLDATA) för att se mätområdena. Observera: Intervallalternativet AUTO (automatiskt) är avaktiverat i analysatorer med mer än en ström.

6.4 Konfigurera inställningarna för COD och BOD

Ställ in analysatorn så att den visar COD- och/eller BOD-information på reaktionsdataskärmen vid behov. Ställ in de värden som används för att beräkna COD- och/eller BOD-resultat.

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > COD/BOD PROGRAM (BOD-PROGRAM).
2. Välj COD PROGRAM (COD-PROGRAM) eller BOD PROGRAM (BOD-PROGRAM).

3. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
DISPLAY	Ställer in analysatorn så att den visar COD- och/eller BOD-information på displayen och visar COD- och/eller BOD-resultat (mgO/L) på en 4–20 mA-utgång om den är konfigurerad (standard: ----).
STREAM (STRÖM) 1–6	Den första inställningen är den totala faktorn (standard: 1,000). Se följande ekvation. Den andra inställningen är förskjutningsfaktorn (standard: 0,000). Strömfaktorerna för varje ström kommer från procedurerna i informationsbladet <i>I030. Korrelationsmetod TOC till COD eller BOD</i> . STRÖM 1-faktorer används för manuella prover och kalibreringsstandarder. $\text{COD (och/eller BOD)} = \text{Total faktor} \times \{ (\text{TOC FACTOR (TOC-FAKTOR)} \times \text{TOC}) + [\text{TN FACTOR (TN-FAKTOR)} \times (\text{TN} - \text{NO}_3 \text{ ESTIMATE (NO}_3\text{-UPPSKATTNING)})] + (\text{TP FACTOR (TP-FAKTOR)} \times \text{TP}) \} + \text{Förskjutningsfaktor}$
TOC FACTOR (TOC-FAKTOR)	Ställer in TOC FACTOR (TOC-FAKTOR) (standard: 1,000). Observera: I TC-analysläget visas TC FACTOR (TC-FAKTOR) på displayen och används i ekvationen som ett alternativ till TOC FACTOR (TOC-FAKTOR).
TN FACTOR (TN-FAKTOR)	Ställer in TN FACTOR (TN-FAKTOR) (standard: 1,000).
NO3 ESTIMATE (NO3-UPPSKATTNING)	Ställer in NO3 ESTIMATE (NO3-UPPSKATTNING). Om NO3 ESTIMATE (NO3-UPPSKATTNING) är större än TN-resultatet tas inte TN-resultatet med i beräkningen (standard: 0,0 mgN/L).
TP FACTOR (TP-FAKTOR)	Ställer in TP FACTOR (TP-FAKTOR) (standard: 1,000).

6.5 Konfigurera inställningarna för installation av nya reagenser

Konfigurera analysatoralternativen för funktionen OPERATION (ÅTGÄRD) > REAGENTS SETUP (REAGENSINSTÄLLNING) > INSTALL NEW REAGENTS (INSTALLERA NYA REAGENSER).

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > NEW REAGENTS PROGRAM (NYTT REAGENSPROGRAM).
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
SPAN CALIBRATION (SPANNKALIBRERING)	Ställer in analysatorn på att utföra en spannkalibrering under cykeln INSTALL NEW REAGENTS (INSTALLERA NYA REAGENSER) (standard: NO). Se Starta en spannkalibrering eller spannkontroll på sidan 69 för information om funktionen spannkalibrering. Om den är inställd på Yes (Ja), se till att installera kalibreringsstandarden innan en spannkalibrering startas. Se Anslut kalibreringsstandarden på sidan 71.

Alternativ	Beskrivning
SPAN CHECK (SPANNKONTROLL)	Observera: Det går inte att ställa in SPAN CALIBRATION (SPANNKALIBRERING) och SPAN CHECK (SPANNKONTROLL) på Yes (Ja). Ställer in analysatorn på att utföra en spannkontroll under cykeln INSTALL NEW REAGENTS (INSTALLERA NYA REAGENSER) (standard: NO). Se Starta en spannklibrering eller spannkontroll på sidan 69 för information om funktionen spannkontroll. Om den är inställd på Yes (Ja), se till att installera kalibreringsstandarden innan en spannkontroll startas. Se Anslut kalibreringsstandarden på sidan 71.
AUTOMATIC RE-START (AUTOMATISK OMSTART)	Ställ in analysatorn på att återgå till drift när cykeln INSTALL NEW REAGENTS (INSTALLERA NYA REAGENSER) är slutförd (standard: Yes (Ja)).

6.6 Ställa in reagensövervakning

Konfigurera larminställningarna för låg reagensnivå och inga reagenser. Ställ in reagensvolymerna.

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > REAGENTS MONITOR (REAGENSMONITOR).
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
REAGENTS MONITOR (REAGENSMONITOR)	Ställer in att reagensstatusskärmen ska visas på displayen (standard: Yes (Ja)).
LOW REAGENTS (LÅGA REAGENSER)	Ställer in larmet för låg reagensnivå som ett meddelande eller en varning. Alternativ: NOTE (ANMÄRKNING) (standard) eller WARNING (VARNING)
LOW REAGENTS AT (LÅGA REAGENSER VID)	Anger antalet dagar innan reagensbehållarna är tomma när ett larm av typen 85_LOW REAGENTS (LÅGA REAGENSER) ska utlösas (standard:). Observera: Analysatorn beräknar antalet dagar innan reagensbehållarna är tomma.
NO REAGENTS (INGA REAGENSER)	Ställer in larmet för ingen reagens som ett meddelande, varning eller ett fel. NOTE (ANMÄRKNING) – ett relä för meddelanden slås på när ett larm om inga reagenser har konfigurerats. WARNING (VARNING) (standard) – ett relä för varningar slås på och varningen 20_NO REAGENTS (INGA REAGENSER) uppstår om det är konfigurerat. FAULT (FEL) – felreläet slås på, mätningarna upphör och felet 20_NO REAGENTS (INGA REAGENSER) uppstår.
ACID VOLUME (SYRAVOLYM)	Ställer in volymen (i liter) för syrareagensen i reagensbehållaren.
BASE VOLUME (BASVOLYM)	Ställer in volymen (i liter) för basreagensen i reagensbehållaren.
TN CLEANING VOLUME (TN-RENGÖRINGSVOLYM)	Ställer in volymen (i liter) för TN-rengöringslösningen i reagensbehållaren.
DI WATER VOLUME (AVJONISERAT VATTEN, VOLYM)	Ställer in volymen (i liter) för TN DI-vattnet i reagensbehållaren.

Alternativ	Beskrivning
TP REAGENT VOLUME (TP-REAGENSVOLYM)	Ställer in volymen (i liter) för TP-reagenset i reagensbehållaren.
HCl ACID VOLUME (HCl-SYRAVOLYM)	Ställer in volymen (i liter) för HCl-syran i reagensbehållaren.

6.7 Konfigurera de analoga utgångarna

Ställ in det som visas på varje 4 - 20 mA-utgång, hela skalintervallet för varje 4 - 20 mA-utgång och när varje 4 - 20 mA-utgång ändras. Ställ in felnivån för 4 - 20 mA-utgångarna.

När de analoga utgångarna har konfigurerats utför du ett 4–20 mA-utsignalstest för att kontrollera att rätt signaler tas emot av den externa enheten. Se anvisningarna i underhålls- och felsökningshandboken.

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > 4-20mA PROGRAM.
2. Välj OUTPUT MODE (UTSIGNAL LÄGE).
3. Välj ett alternativ.
 - **DIRECT (DIREKT)** (standard) – se [Tabell 14](#) för att konfigurera inställningarna. Konfigurera varje kanal (4 - 20 mA-utgång) så att en angiven ström (STREAM (STRÖM) 1) och resultattyp (t.ex. TOC) visas.
 - **STREAM MUX (STRÖM-MUX)** – se [Tabell 15](#) för att konfigurera inställningarna. Inställningen CHANNEL (KANAL) 1 kan inte ändras. Konfigurera kanal 2 till 6 (4–20 mA-utgångar 2 till 6) så att de visar en resultattyp var (t.ex. TOC). 4 - 20 mA-utgångarna kan visa maximalt 35 resultat. Se *4–20 mA-utgångar* i handboken för avancerad konfiguration för mer information.
 - **FULL MUX (FULL MUX)** – se [Tabell 16](#) för att konfigurera inställningarna. Inställningarna CHANNEL (KANAL) 1-4 kan inte ändras. Inga andra kanaler används. 4-20 mA-utgångarna kan visa maximalt 35 resultat. Se *4 - 20 mA-utgångar* i handboken för avancerad konfiguration för mer information.

Tabell 14 Inställningar för direktläge

Alternativ	Beskrivning
CHANNEL (KANAL) 1–6	Ställer in det som visas på 4–20 mA-utgång 1–6 (kanal 1–6), hela skalintervallet för varje 4–20 mA-utgång och när varje 4–20 mA-utgång ändras. Första inställning – ställer in vad som visas på 4 - 20 mA-utgången. • STREAM (STRÖM) # (standard) – Visar den valda provströmmen (t.ex. STRÖM 1). • MANUAL (MANUELL) # – visar valt manuellt prov (t.ex. MANUELL 1). • CAL (KAL) – visar noll- och spannkalibreringsresultaten. • CAL ZERO (KAL NOLL) – visar nollkalibreringsresultaten. • CAL SPAN (KAL SPANN) – visar spannkalibreringsresultaten. Andra inställningen – anger resultattypen. Alternativ: TOC, TIC, TC, VOC, COD, BOD, TP eller TN. I analysläget TIC + TOC är TC summan av TIC och TOC. Tredje inställningen – ställer in det resultat som utgången visar som 20 mA (t.ex. 1 000 mgC/L). Utgången visar 4 mA för 0 mgC/L. Fjärde inställningen – ställer in när utgångarna ändras. • INST – utgången ändras i slutet av varje reaktion. • AVRG (MEDEL) – utgången (det genomsnittliga resultatet för de senaste 24 timmarna) ändras när tiden för AVERAGE UPDATE (MEDELUPPDATERING) väljs i SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) > AVERAGE PROGRAM (MEDELPROGRAM). Observera: 4 - 20 mA-utgångarna som visar kalibreringsresultaten ändras när systemet är klart med det antal kalibreringsreaktioner som ställts in i MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) > ZERO PROGRAM (NOLLPROGRAM) eller SPAN PROGRAM (SPANNPROGRAM).
SIGNAL FAULT (SIGNALFEL)	Ställer in så att alla 4 - 20 mA utgångar ändras till inställningen FAULT LEVEL (FELNIVÅ) när ett fel inträffar. Yes (Ja) (standard) – alla 4 - 20 mA utgångar ändras till inställningen FAULT LEVEL (FELNIVÅ) när ett fel inträffar. NO – 4 - 20 mA-utgångarna fortsätter att visa resultat när ett fel inträffar.
FAULT LEVEL (FELNIVÅ)	Ställer in felnivån (standard: 1,0 mA).
SIGNAL UPDATE (SIGNALUPPDATERING)	Ställer in utgångarna så att de ändras enligt UPDATE LEVEL (UPPDATERA NIVÅ) innan analysatorn skickar en ny 4 - 20 mA-signal. Yes (Ja) – utgångarna ändras enligt UPDATE LEVEL (UPPDATERA NIVÅ) innan analysatorn skickar en ny 4 - 20 mA-signal. NO (standard) – utgångarna ändras inte enligt UPDATE LEVEL (UPPDATERA NIVÅ) innan analysatorn skickar en ny 4 - 20 mA-signal.
UPDATE LEVEL (UPPDATERA NIVÅ)	Observera: Inställningen UPDATE LEVEL (UPPDATERA NIVÅ) visas bara när SIGNAL UPDATE (SIGNALUPPDATERING) är inställd på Yes (Ja). Ställer in uppdateringsnivån (standard: 3,0 mA). Observera: Om FAULT LEVEL (FELNIVÅ) och UPDATE LEVEL (UPPDATERA NIVÅ) är inställda på samma 4 - 20 mA-signal använder analysatorn inställningen för FAULT LEVEL (FELNIVÅ) som primär inställning. Analysatorn ställer in UPDATE LEVEL (UPPDATERA NIVÅ) på 3 mA eller 0,0 mA.
UPDATE PULSE (UPPDATERA TESTPULS)	Observera: Inställningen UPDATE PULSE (UPPDATERA TESTPULS) visas bara när SIGNAL UPDATE (SIGNALUPPDATERING) är inställd på Yes (Ja). Ställer in signalperioden för UPDATE LEVEL (UPPDATERA NIVÅ) (standard: 5 sekunder).
OUTPUT < 4mA (UTGÅNG < 4 mA)	Ställer in den procentandel som tillämpas på det resultat som visas vid utgången om utgångsvärdet är mindre än 4 mA, vilket är ett negativt resultat (standard: 0 %). Om till exempel inställningen för OUTPUT (UTGÅNG 1) är 100 % skickar analysatorn 100 % av det negativa resultatet som 4 - 20 mA-signal. Om inställningen för OUTPUT (UTGÅNG 1) är 50 % skickar analysatorn 50 % av det negativa resultatet som 4 - 20 mA-signal. När inställningen för OUTPUT (UTGÅNG 1) är 0 % skickar analysatorn inte ett negativt resultat. Analysatorn visar ett negativt resultat som 4 mA (0 mgC/L).

Tabell 15 Inställningar för multiplexströmläge

Alternativ	Beskrivning
CHANNEL (KANAL) 1–6	Ställer in den resultattyp som visas på 4 - 20 mA-utgångarna (kanalerna 1 - 6). Alternativ: TC, VOC, COD, BOD, TIC, TOC, TP eller TN. Inställningen för kanal 1 kan inte ändras. Observera: Inställningarna för CHANNEL (KANAL) # och OUTPUT (UTGÅNG 1) # anger vad kanalerna 2 till 6 visar. Mer information finns i beskrivningen av alternativet OUTPUT (UTGÅNG 1).
OUTPUT PERIOD (UTGÅNGSPERIOD)	Ställer in tiden för att visa en fullständig uppsättning av reaktionsresultat (resultatsekvens) på 4 - 20 mA-utgångarna plus tiden i viloläge innan nästa resultatsekvens startar (standard: 600 s). Om ett nytt resultat är tillgängligt under perioden i viloläge startar resultatsekvensen. Perioden i viloläge är inte slutförd. Om ett nytt resultat är tillgängligt innan en resultatsekvens är klar visar analysatorn det nya resultatet och fortsätter sedan resultatsekvensen. Se till att OUTPUT PERIOD (UTGÅNGSPERIOD) är tillräcklig för att resultatsekvensen ska hinna bli klar. Använd följande formler för att beräkna minsta OUTPUT PERIOD (UTGÅNGSPERIOD): Stream multiplex mode (Multiplexströmläge)–OUTPUT PERIOD (UTGÅNGSPERIOD) = $[2 \times (\text{SIGNAL HOLD TIME (VÄNTETID FÖR SIGNAL)}) + 1 \text{ sekund}] \times [\text{antal strömmar}]$ Full multiplex mode (Fullt multiplexläge)–OUTPUT PERIOD (UTGÅNGSPERIOD) = $\{[2 \times (\text{SIGNAL HOLD TIME (VÄNTETID FÖR SIGNAL)}) + 1 \text{ sekund}] \times (\text{antal resultattyper})\} \times [\text{antal strömmar}]$
SIGNAL HOLD TIME (VÄNTETID FÖR SIGNAL)	Ställer in den tid som kanal 1 håller kvar en signal innan kanal 1 övergår till 4 mA (ändringsnivå) eller till nästa strömidentifieringsnivå (t.ex. 6 mA = STREAM (STRÖM) 2). Standard: 10 s När inställningen för SIGNAL HOLD TIME (VÄNTETID FÖR SIGNAL) är 10 sekunder håller kanalerna 2 till 6 kvar sin signal i 20 sekunder (2 x SIGNAL HOLD TIME (VÄNTETID FÖR SIGNAL)).
SIGNAL FAULT (SIGNALFEL)	Se SIGNAL FAULT (SIGNALFEL) i Tabell 14 .
FAULT LEVEL (FELNIVÅ)	Se FAULT LEVEL (FELNIVÅ) i Tabell 14 .
OUTPUT < 4mA (UTGÅNG < 4 mA)	Se OUTPUT < 4mA (UTGÅNG < 4 mA) i Tabell 14 .
OUTPUT (UTGÅNG 1) 1 - 35	Ställer in vad som visas på 4–20 mA-utgångarna (kanalerna 2 till 6), det fullständiga skalvärdet för varje 4–20 mA-utgång och när varje 4–20 mA-utgång ändras. Resultattypen i inställningen OUTPUT (UTGÅNG 1) (t.ex. TOC) identifierar kanalen (kanal 2 till 6) där resultatet visas. Om till exempel CHANNEL (KANAL) 3 är inställd på TOC och inställningen OUTPUT (UTGÅNG 1) 1 har en resultattyp på TOC, visas det resultat som identifierats i inställningen OUTPUT (UTGÅNG 1) 1 på kanal 3. Om OUTPUT (UTGÅNG 1) 1 är inställd på STREAM (STRÖM) 1, TOC, 1 000 mgC/L och INST när signalen för kanal 1 identifierar STREAM (STRÖM) 1, visar kanal 3 TOC-resultatet där 1 000 mgC/L visas som 20 mA. Se CHANNEL (KANAL) i Tabell 14 för en beskrivning av de fyra inställningarna för varje inställning av OUTPUT (UTGÅNG 1).

Tabell 16 Inställningar för fullständigt multiplexläge

Alternativ	Beskrivning
CHANNEL (KANAL) 1 - 4	Inställningarna CHANNEL (KANAL) 1 - 4 kan inte ändras. Observera: Inställningarna för OUTPUT (UTGÅNG 1) # identifierar vad kanal 3 och 4 visar.
OUTPUT PERIOD (UTGÅNGSPERIOD)	Se OUTPUT PERIOD (UTGÅNGSPERIOD) i Tabell 15 .

Tabell 16 Inställningar för fullständigt multiplexläge (fortsättning)

Alternativ	Beskrivning
SIGNAL HOLD TIME (VÄNTETID FÖR SIGNAL)	Ställer in hur länge kanal 1 och 2 ska hålla tillbaka signalen innan kanalerna går till 4 mA (ändringsnivå eller ej definierad nivå) eller till nästa nivå för strömidentifiering eller resultattyp. Standard: 10 s När inställningen för SIGNAL HOLD TIME (VÄNTETID FÖR SIGNAL) är 10 sekunder håller kanal 3 tillbaka signalen i 20 sekunder (2 x SIGNAL HOLD TIME (VÄNTETID FÖR SIGNAL)).
SIGNAL FAULT (SIGNALFEL)	Se SIGNAL FAULT (SIGNALFEL) i Tabell 14 .
FAULT LEVEL (FELNIVÅ)	Se FAULT LEVEL (FELNIVÅ) i Tabell 14 .
OUTPUT < 4mA (UTGÅNG < 4 mA)	Se OUTPUT < 4mA (UTGÅNG < 4 mA) i Tabell 14 .
OUTPUT (UTGÅNG 1) 1 - 35	Ställer in vad som visas på 4 - 20 mA-utgångarna (kanal 3 och 4), det fullständiga skalvärdet för varje 4 - 20 mA-utgång och när varje 4 - 20 mA-utgång ändras. Resultattypen i inställningen OUTPUT (UTGÅNG 1) (t.ex. TOC) identifierar kanalen där resultatet visas. Om till exempel CHANNEL (KANAL) 3 är inställd på TOC och inställningen OUTPUT (UTGÅNG 1) 1 har en resultattyp på TOC, visas det resultat som identifierats i inställningen OUTPUT (UTGÅNG 1) 1 på kanal 3. Om OUTPUT (UTGÅNG 1) 1 är inställd på STREAM (STRÖM) 1, TOC, 1 000 mgC/L och INST, när signalen för kanal 1 identifierar STREAM (STRÖM) 1, visar kanal 3 TOC-resultatet där 1 000 mgC/L visas som 20 mA. Se CHANNEL (KANAL) i Tabell 14 för en beskrivning av de fyra inställningarna för varje inställning av OUTPUT (UTGÅNG 1).

6.8 Konfigurerar reläer

Konfigurerar vilolägesvillkoren för reläerna och villkoren för att de ska slås på. När reläerna har konfigurerats utför du ett relätest för att säkerställa att reläerna fungerar som de ska. Se anvisningarna i underhålls- och felsökningshandboken.

- Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > OUTPUT DEVICES (UTDATAENHETER).
- Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
RELAY (RELÄ) 18 - 20	Ställer in villkor(en) för att slå på RELAY (RELÄ) 18 och RELAY (RELÄ) 19. Se Tabell 17 . Observera: Relä 20 är ej inställt. Relä 20 är felreläet.
POWERED ALL TIME (ALLTID STRÖMSATT)	När RELAY (RELÄ) 18 eller 19 är inställt på STREAM (STRÖM) ställer du in reläet till påslaget hela tiden (Yes (Ja)) eller endast påslaget när det behövs (NO, standard), så som när provpumpen går framåt eller bakåt.

Alternativ	Beskrivning
VALVE ACTIVATION (VENTILAKTIVERING)	Ställer in när flerströmsventilen ändras till nästa provström. SPF (sample pump forward, provpump framåt, standard) – ställer in ventilen till nästa ström när provpumpen startar framåt så att prov dras från nästa ström. SPR (sample pump reverse, provpump omvänd) – ställer in ventilen till nästa ström när provpumpen har backat färdigt eller när ström för första gången tillförs analysatorn efter att ha kopplats bort. <i>Observera: Om SAMPLER (PROVTAGARE) är inställd på Yes (Ja) på skärmen STREAM PROGRAM (STRÖMPROGRAM) är VALVE ACTIVATION (VENTILAKTIVERING) inställt på SPF/SAMPLER (SPF/PROVTAGARE).</i>
OUTPUT (UTGÅNG 1) 1 - 8	Anger villkoren för att sätta på utgång 1 - 8. Se Tabell 17 för att konfigurera utgång 1 - 8.

Tabell 17 RELAY (RELÄ)

Inställning	Beskrivning	Inställning	Beskrivning
---	Ingen inställning	CAL (KAL)	Reläet sätts på när kalibreringsventilen öppnas.
STREAM (STRÖM) 1 - 6	Reläet sätts på när en strömventil öppnas.	ALARM (LARM)	Reläet slås på när ett inställt larmvillkor uppfylls. Larmvillkoren ställs in på skärmen RELAY PROGRAM (RELÄPROGRAM). Se steg 3 som följer.
STM ALARM (STM-LARM) 1 - 6	Reläet slås på när ett strömlarm uppstår.	SYNC (SYNK)	Reläet är inställt efter ett synkroniseringsrelä. Ett synkroniseringsrelä används för att synkronisera analysatorn med externa styrenheter.
MANUAL (MANUELL) 1 - 6	Reläet slås på när en manuell ventil öppnas.	MAN MODE TRIG (MAN LÄGESAKTIVERING)	Reläet slås på när manuella reaktioner (manuella provmätningar) startas på tangentbordet eller med alternativet Manual-AT Line (Manuellt at-line). <i>Observera: Alternativet Manual-AT Line (Manuellt at-line) är en liten ruta med bara en grön knapp. Kabeln för Manual-AT Line (Manuellt at-line) är ansluten till analysatorn.</i>
FAULT (FEL)	Reläet är aktivt när ett systemfel inträffar (normalt strömsatt relä).	4-20mA CHNG (4 - 20 mA ÄNDRING)	Reläet är inställt på ett flaggrelä för 4 - 20 mA-ändring. Reläet är aktivt under 10 sekunder när ett nytt resultat i en provström gör att ett analogt utgångsvärde ändras.
WARNING (VARNING)	Reläet är aktivt när en systemvarning inträffar (normalt strömsatt relä).	4-20mA CHNG (4 - 20 mA ÄNDRING) 1 - 6	Reläet är inställt på ett flaggrelä för 4 - 20 mA-ändring för en specifik provström (1 - 6). Reläet är aktivt under 10 sekunder när ett nytt resultat i provströmmen gör att ett analogt utgångsvärde ändras.

Tabell 17 RELAY (RELÄ) (fortsättning)

Inställning	Beskrivning	Inställning	Beskrivning
FAULT OR WARN (FEL ELLER VARNING)	Reläet är aktivt när ett fel eller en varning inträffar (normalt strömsatt relä).	4-20mA READ (4 - 20 mA AVLÄSNING)	Reläet är aktivt när 4 - 20 mA-utgångarna är inställda på multiplexströmläge eller fullt multiplexläge och det finns giltiga/stabila värden på 4 - 20 mA-utgångarna.
NOTE (ANMÄRKNING)	Reläet är aktivt när ett meddelande sparas i felarkivet.	SAMPLER FILL (PROVTAGARFYLNING)	Reläet är aktivt från när provtagarfyllningen påbörjas tills provinsprutningen är klar. Reläet styr provtagaren.
STOP (STOPP)	Reläet aktiveras när analysatorn stoppas. <i>Observera: Fjärrvänteläge aktiverar inte reläet.</i>	SAMPLER EMPTY (PROVTAGAREN TOM)	Reläet aktiveras i 5 sekunder efter att provpumpen har slutat backa. Reläet styr provtagaren.
MAINT SIGNAL (UNDERHÅLLSSIGNAL)	Reläet aktiveras när underhållsbrytaren (ingång 22) är påslagen.	SAMPLE STATUS (PROVSTATUS)	Reläet aktiveras när det inte finns något prov eller provkvaliteten är mindre än 75 % (standard). Om det exempelvis finns mycket luftbubblor i strömledningen/manuella provledning.
CAL SIGNAL (KAL-SIGNAL)	Reläet aktiveras när en noll- eller spannkallibrering, eller en noll- eller spannkontroll startas.	SAMPLE FAULT 1 (PROVFEL 1)	Reläet aktiveras när den externa ingångssignalen SAMPLE FAULT 1 (PROVFEL 1) aktiveras.
REMOTE STANDBY (FJÄRRVÄNTELÄGE)	Reläet aktiveras när fjärrväntelägesbrytaren (digital ingång) slås på.	SAMPLER ERROR (PROVTAGARFEL)	Reläet aktiveras när ett BioTector-provtagarfel inträffar.
TEMP SWITCH (TEMPERATURBRYTARE)	Reläet aktiveras när analysatorns temperaturbrytare slår på fläkten (standard: 25 °C).	CO2 ALARM (CO2-LARM)	Reläet slås på när ett CO2 ALARM (CO2-LARM) uppstår.

- Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > RELAY PROGRAM (RELÄPROGRAM).

- Välj och konfigurera varje alternativ efter behov.

Alternativ	Beskrivning
COMMON FAULT (VANLIGT FEL)	Ställer in felreläets vilolägesvillkor (relä 20) och villkoret som aktiverar felreläet. Första inställningen – ställer in felreläets vilolägesvillkor. N/E (standard) – normalt draget, stängd (standard). N/D – normalt ej draget, öppen. Andra inställningen – ställer in villkoret för att aktivera felreläet. STOP/FAULT (STOPP/FEL) (standard) – reläet aktiveras när ett systemfel inträffar eller analysatorn stoppas. FAULT ONLY (ENDAST FEL) – reläet aktiveras när ett systemfel inträffar. <i>Observera: Reläet återgår till vilolägesvillkoret när systemfelet accepteras.</i>

Alternativ	Beskrivning
ALARM (LARM)	Observera: <i>Inställningen ALARM (LARM) visas endast när ALARM (LARM) väljs i inställningarna för RELAY (RELÅ) på skärmen OUTPUT DEVICES (UTDATAENHETER).</i> Ställer in larmreläets vilolägesvillkor och villkoret som aktiverar larmreläet. Första inställningen – ställer in larmreläets vilolägesvillkor. N/E – normalt draget, stängd (standard). N/D (standard) – normalt ej draget, öppen. Andra inställningen – ställer in minimikoncentrationen (t.ex. 250,0 mgC/L) som aktiverar larmreläet i slutet av en reaktion för alla provströmmar. Observera: <i>För analystyperna TIC + TOC och VOC styr TOC-resultaten för den senast slutförda reaktionen larmreläerna. För TC-analystypen styr TC-resultaten larmreläerna.</i>
CO2 ALARM (CO2-LARM)	Observera: <i>Inställningen CO2 ALARM (CO2-LARM) visas endast när STM ALARM (STM-LARM) väljs i inställningarna för RELAY (RELÅ) på skärmen OUTPUT DEVICES (UTDATAENHETER).</i> Observera: <i>Använd endast inställningarna CO2 ALARM (CO2-LARM) med multi-strömningssystem som hanterar fasta driftsintervall eller system som hanterar ett enskilt driftsintervall. Använd inte inställningen CO2 ALARM (CO2-LARM) med en analysator som använder sig av automatisk intervalländring.</i> Ställer in CO₂-toppvärdet som aktiverar CO2 ALARM (CO2-LARM). Standard är 10 000,0 ppm. Välj CO₂-toppvärdet noggrant. Tänk på temperatureffekten, vilket kan ha en stor effekt på CO₂-topparna. Om du vill avaktivera larmreläet väljer du 0,0 ppm. CO₂-larmet identifierar en eventuellt hög TOC-nivå (COD- och/eller BOD-nivå om sådan är programmerad). CO₂-larmet varnar för ett ovanligt högt TOC-resultat från CO₂-toppens stigande kurva under en reaktion. Observera: <i>I analystyperna TIC + TOC och VOC är den CO₂-topp som används för CO₂-larmet CO₂-toppen för TOC. I TC-analystypen är den CO₂-topp som används för CO₂-larmet CO₂-toppen för TC.</i>
STM ALARM (STM-LARM) 1 - 6	Observera: <i>Inställningen STM ALARM (STM-LARM) visas endast när STM ALARM (STM-LARM) 1 - 6 väljs i inställningarna för RELAY (RELÅ) på skärmen OUTPUT DEVICES (UTDATAENHETER).</i> Ställer in provströmmen (t.ex. STREAM (STRÖM) 1) och resultattypen som aktiverar strömlarmsreläet. Alternativen för resultattyp är TOC, TIC, TC, VOC, COD, BOD, TP eller TN. Första inställningen – ställer in den resultattyp som aktiverar strömlarmreläet. Alternativen för resultattyp är TOC, TIC, TC, VOC, COD, BOD, TP eller TN. Andra inställningen – ställer in provströmmen (t.ex. STREAM (STRÖM) 1). Tredje inställningen – ställer in strömlarmreläets vilolägesvillkor. N/E – normalt draget, stängd (standard). N/D (standard) – normalt ej draget, öppen. Fjärde inställningen – ställer in minimikoncentrationen (t.ex. 1 000,0 mgC/L) som aktiverar strömlarmreläet i slutet av varje reaktion för den specifika provströmmen.

6.9 Konfigurera kommunikationsinställningarna

Konfigurera kommunikationsinställningarna för utdataenheterna MMC-/SD-kort och/eller Modbus.

Observera: Analysatorns kommunikation med en skrivare eller en Windows-dator är inte längre tillgänglig.

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > DATA PROGRAM (DATAPROGRAM).
2. Välj MMC/SD CARD (MMC-/SD-KORT).
3. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
PRINT MODE (UTSKRIFTSLÄGE)	Anger den typ av data som skickas till MMC-/SD-kortet. Alternativ: STANDARD eller ENGINEERING (KONSTRUKTION) (standard). Se Tabell 22 på sidan 83 och Tabell 23 på sidan 83 för beskrivningar av de reaktionsdata som skickas när STANDARD eller ENGINEERING (KONSTRUKTION) väljs. Observera: Tillverkaren rekommenderar att <i>PRINT MODE (UTSKRIFTSLÄGE)</i> är inställt på <i>ENGINEERING (KONSTRUKTION)</i> så att felsökningsdata sparas.
REACTION ON-LINE (REAKTION ON-LINE)	Används inte längre. Skickar reaktionsdata till skrivaren i slutet av varje reaktion (standard: NO).
FAULT ON-LINE (FEL ON-LINE)	Används inte längre. Skickar fel och varningar till skrivaren när ett fel eller en varning inträffar (standard: NO).
CONTROL CHARS (KONTROLLTECKEN)	Skickar kontrolltecken med Modbus RS232-data (standard: NO).
BAUDRATE (ÖVERFÖRINGSHASTIGHET I BAUD)	Används inte längre. Ställer in datakommunikation med överföringshastighet i baud för skrivaren eller Windows-datorn (standard: 9600). Tillval: 2 400 till 115 200
FLOW CONTROL (FLÖDESKONTROLL)	Används inte längre. Ställer in hur analysatorn kontrollerar dataflödet mellan analysatorn och skrivaren eller Windows-datorn. NONE (INGEN) (standard) – ingen kontroll. XON/XOFF– XON/XOFF-kontroll. LPS1/10– 1 till 10 rader data skickas varje sekund.
DECIMAL	Ställer in typen av decimalpunkt som ingår i de reaktionsdata som skickas till MMC-/SD-kortet (standard: POINT (PUNKT)). Alternativ: POINT (PUNKT) (.) eller COMMA (KOMMA) (,).

6.10 Konfigurera Modbus TCP/IP-inställningarna

Om den valfria Modbus TCP/IP-modulen är installerad i analysatorn konfigurerar du Modbus-inställningarna.

Observera: Registeröversikten för Modbus finns i handboken för avancerad konfiguration.

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > MODBUS PROGRAM (MODBUS-PROGRAM).
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
MODE (LÄGE)	Visar Modbus-driftläget: BIOTECTOR. Inställningen MODE (LÄGE) kan inte ändras.

Alternativ	Beskrivning
BAUDRATE (ÖVERFÖRINGSHASTIGHET I BAUD)	Ställer in Modbus-överföringshastigheten i baud för instrumentet och Modbus-masterenheten (1 200 till 115 200 bps, standard: 57 600). Observera: Ändra inte inställningen BAUDRATE (ÖVERFÖRINGSHASTIGHET I BAUD) för Modbus TCP/IP. RTU-till-TCP-konverteraren använder standardinställningen BAUDRATE (ÖVERFÖRINGSHASTIGHET I BAUD).
PARITY (paritet)	Ställer in pariteten till NONE (INGEN) (standard) EVEN (JÄMNT), ODD (UDDA), MARK (Markera) eller SPACE (UTRYMME). Observera: Ändra inte inställningen PARITY (paritet) för Modbus TCP/IP. RTU-till-TCP-konverteraren använder standardinställningen PARITY (paritet).
DEVICE BUS ADDRESS (ENHETSBUSSADRESS)	Ställer in instrumentets Modbus-adress (0 till 247, standard: 1). Ange en fast adress som inte kan ändras av ett Modbus-protokollmeddelande. Om DEVICE BUS ADDRESS (ENHETSBUSSADRESS) är inställd på 0 kommunicerar inte analysatorn med Modbus-mastern.
MANUFACTURE ID (TILLVERKAR-ID)	Ställer in instrumentets tillverkar-id (standard: 1 för Hach).
DEVICE ID (ENHETS-ID)	(Valfritt) Ställer in instrumentets klass eller familj (standard: 1234).
SERIAL NUMBER (SERIENUMMER)	Ställer in instrumentets serienummer. Ange serienumret som finns på instrumentet.
LOCATION TAG (PLACERINGSETIKETT)	Ställer in instrumentets placering. Ange det land där instrumentet är installerat.
FIRMWARE REV (REV. AV FAST PROGRAMVARA)	Visar vilken version av den fasta programvaran som är installerad i instrumentet.
REGISTERS MAP REV (REV. AV REGISTERÖVERSIKT)	Visar vilken version av Modbus-registeröversikten som används av instrumentet. Se Modbus-registeröversikter i den avancerade konfigurationshandboken.

6.11 Spara inställningarna i minnet

Spara analysatorinställningarna i internminnet eller på ett MMC-/SD-kort. Installera sedan de sparade inställningarna på analysatorn efter behov (t.ex. efter en programuppdatering eller för att gå tillbaka till föregående inställningar).

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > SOFTWARE UPDATE (PROGRAMUPPDATERING).
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
LOAD FACTORY CONFIG (LÄS IN FABRIKSKONFIG)	Installerar analysatorinställningarna som sparats i internminnet med alternativet SAVE FACTORY CONFIG (SPARA FABRIKSKONFIG).
SAVE FACTORY CONFIG (SPARA FABRIKSKONFIG)	Sparar analysatorinställningarna i internminnet.

Alternativ	Beskrivning
LOAD CONFIG FROM MMC/SD CARD (LÄS IN KONFIG. FRÅN MMC-/SD-KORT)	Installerar analysatorinställningarna från MMC-/SD-kortet med alternativet SAVE CONFIG TO MMC/SD CARD (SPARA KONFIG. PÅ MMC-/SD-KORT). Observera: Använd det här alternativet för att gå tillbaka till föregående inställningar eller installera inställningarna efter en programuppdatering.
SAVE CONFIG TO MMC/SD CARD (SPARA KONFIG. PÅ MMC-/SD-KORT)	Sparar analysatorinställningarna i filen syscnfg.bin på MMC-/SD-kortet. Observera: Fabriksinställningarna finns i filen syscnfg.bin på MMC-/SD-kortet som medföljer analysatorn.
UPDATE SYSTEM SOFTWARE (UPPDATERA SYSTEMETS PROGRAMVARA)	Installerar en programuppdatering. Kontakta tillverkaren eller distributören för information om programuppdatering.

6.12 Ange säkerhetslösenord för menyer

Ställ in ett fyrsiffrigt lösenord (0001 till 9999) för att begränsa åtkomst till en menynivå vid behov. Ange ett lösenord för en eller flera av följande menynivåer:

- OPERATION (ÅTGÄRD)
 - CALIBRATION (KALIBRERING)
 - DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK)
 - COMMISSIONING (DRIFTTAGNING)
 - SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION)
1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > PASSWORD (Pass. kod).
 2. Välj en menynivå och ange sedan ett fyrsiffrigt lösenord.
- Observera:** När ett lösenord är inställt på 0000 (standard) avaktiveras lösenordet.

6.13 Visa programversion och serienummer

Visa kontaktinformation till teknisk support, programversion eller analysatorns serienummer.

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > INFORMATION.
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
CONTACT INFORMATION (KONTAKTINFORMATION)	Visar kontaktinformation till teknisk support.
SOFTWARE (PROGRAMVERSION)	Visar analysatorns installerade programversion. Visar det datum då programversionen släpptes.
IDENTIFICATION (IDENTIFIKATION)	Visar analysatorns serienummer.

Avsnitt 7 Kalibrering

7.1 Starta en nollkalibrering eller nollkontroll

Starta en nollkalibrering efter en underhållsåtgärd eller efter byte eller tillsats av reagens. Efter underhåll ska vattnet mätas tio gånger innan en nollkalibrering utförs för att avlägsna kontaminering från analysatorn.

En nollkalibrering ställer in nolloffsetvärdena. Vid behov, starta en nollkontroll för att se om nolloffsetvärdena som ställts in av analysatorn är korrekta.

Värdena för nolljustering tar bort den effekt som följande kan ha på mätresultat:

- Kontaminering i analysatorn
 - Kontaminering av organiskt kol, kväve och fosfor i syrareagensen, basreagensen, TP-reagensen och HCl-syreagensen
 - Absorberad CO₂ i basreagensen
1. Välj CALIBRATION (KALIBRERING) > ZERO CALIBRATION (NOLLKALIBRERING).
 2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
TOC ZERO ADJUST (NOLLJUSTERA TOC)	(Valfritt) Ställer in nolljusteringsvärden för nollkalibreringar manuellt för varje intervall (1, 2 och 3) och varje parameter. När nolljusteringsvärdena anges manuellt registrerar analysatorn informationen i reaktionsarkivet med prefixet "ZM" (Zero Manual, manuell nolljustering).
TN ZERO ADJUST (NOLLJUSTERA TN)	
TP ZERO ADJUST (NOLLJUSTERA TP)	
	Observera: TOC-nolljusteringsvärdena är nolloffsetvärden i mgC/L som uppmäts av CO ₂ -analysatorn. TN- och TP-nolljusteringsvärdena är absorbansvärdena för nolloffset som uppmäts av dubbelcells-fotometern.
RUN REAGENTS PURGE (KÖR REAGENSTÖMNING)	Startar en reagenstömningssykel som förpumpar reagenserna i analysatorn. Observera: Om du vill ändra pumpens drifttid för reagenstömningssykeln väljer du MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) > REAGENTS PURGE (REAGENSTÖMNING).

Alternativ	Beskrivning
RUN ZERO CALIBRATION (KÖR NOLLKALIBRERING)	Startar en nollkalibrering som ställer in nolljusteringsvärdena automatiskt för varje intervall (1, 2 och 3) för varje parameter. Nollkalibreringsreaktioner har prefixet "ZC". Stoppa mätningarna innan en nollkalibrering påbörjas. Observera: En nollkalibreringsreaktion är densamma som en normal reaktion, men nollvattnet mäts och provpumpen arbetar inte i bakåtriktning. Se till att koppla avjoniserat vatten (< 5 ppb TOC) till kopplingen för NOLLVATTEN innan en nollkalibrering startas. Observera: Cirka 500 till 800 mL avjoniserat vatten används för nollkalibrering eller nollkontroll. I slutet av en nollkalibrering utför analysatorn följande åtgärder: • TOC-nolljusteringsvärde – analysatorn använder okalibrerad TOC-mätning (inte de resultat som visas på displayen) för att beräkna och ställa in nya nolljusteringsvärden. • TN/TP-nolljusteringsvärde – analysatorn använder okalibrerade TN/TP-absorbansdata (inte de resultat som visas på displayen) för att beräkna och ställa in nya nolljusteringsvärden. • Inställning av CO2 LEVEL (CO2-NIVÅ) – analysatorn ställer in inställningen CO2 LEVEL (CO2-NIVÅ) på AUTO (automatisk) på skärmen REACTION CHECK (REAKTIONSKONTROLL). Sedan sparas en ny reaktionskontroll av CO₂-nivån. • CO₂-nivå – analysatorn jämför CO₂-nivån med inställningen BASE CO2 ALARM (CO2-LARM FÖR BAS) i menyn FAULT SETUP (FELINSTÄLLNING). Om den uppmätta CO₂-nivån är högre än värdet BASE CO2 ALARM (CO2-LARM FÖR BAS) visas varningen 52_HIGH CO2 IN BASE (HÖG CO2 I BAS).
RUN ZERO CHECK (KÖR NOLLKONTROLL)	Startar en nollkontroll. En nollkontroll är detsamma som en nollkalibrering, men analysatorn ändrar inte nolljusteringsvärdena eller inställningarna för CO2 LEVEL (CO2-NIVÅ). Nollkontrollreaktioner har prefixet "ZK". Stoppa mätningarna innan en nollkontroll påbörjas. Se till att koppla avjoniserat vatten till kopplingen för NOLLVATTEN innan en nollkontroll startas. I slutet av en nollkontroll utför analysatorn följande åtgärder: • Analysatorn identifierar nollsvaret vid varje intervall och visar de föreslagna nolljusteringsvärdena inom parentes "[]" nära de nolljusteringsvärden som ställts in av analysatorn. • Observera: Ändra inställningarna för nolljusteringsvärdet manuellt på skärmen RUN ZERO CHECK (KÖR NOLLKONTROLL) om det behövs. • Analysatorn jämför CO₂-nivån med inställningen BASE CO2 ALARM (CO2-LARM FÖR BAS) i menyn FAULT SETUP (FELINSTÄLLNING). Om den uppmätta CO₂-nivån är högre än värdet BASE CO2 ALARM (CO2-LARM FÖR BAS) visas varningen 52_HIGH CO2 IN BASE (HÖG CO2 I BAS).

Alternativ	Beskrivning
ZERO PROGRAM (NOLLPROGRAM)	Observera: Ändra inte den förvalda inställningen om det inte är nödvändigt. Ändringar kan ha en negativ effekt på nolljusteringsvärdena. Ställer in antalet nollreaktioner som görs under en nollkalibrering eller nollkontroll för varje mätområde (R1, R2 och R3). Observera: Analysatorn utför inte en nollreaktion för mätområden som är inställda på 0. Analysatorn beräknar nolljusteringsvärdena för mätområden som är inställda på 0.
ZERO AVERAGE (NOLLSTÄLL MEDEL)	Observera: Ändra inte den förvalda inställningen om det inte är nödvändigt. Ändringar kan ha en negativ effekt på nolljusteringsvärdena. Ställer in antalet nollreaktioner som medelvärde för varje mätområde i slutet av nollcyklerna för alla uppmätta parametrar.

7.2 Starta en spannkalkibrering eller spannk kontroll

Ställ in mätområde och kalibreringsstandarder för spannkalkibreringar. Starta en spannkalkibrering för att ställa in spannjusteringsvärden, för att justera mätresultaten. Starta en spannk kontroll för att kontrollera att de spannjusteringsvärden som sparats i analysatorn är korrekta.

1. Välj CALIBRATION (KALIBRERING) > SPAN CALIBRATION (SPANNKALIBRERING).
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
TIC SPAN ADJUST (TIC- SPANNJUSTERING)	(Valfritt) Ställer in spannjusteringsvärden för TIC, TOC, TP och TN manuellt för spannkalkibreringar för varje intervall.
TOC SPAN ADJUST (TOC- SPANNJUSTERING)	STANDARD – ange kalibreringsstandard (mg/L) och det kalibrerade genomsnittliga reaktionsresultatet för varje intervall (1, 2 och 3).
TN SPAN ADJUST (TN- SPANNJUSTERING)	RESULT (RESULTAT) – ange resultatet av den kalibrerade genomsnittliga reaktionen för varje intervall (1, 2 och 3).
TP SPAN ADJUST (TP- SPANNJUSTERING)	Analysatorn använder STANDARD och RESULT (RESULTAT)-värdena för att beräkna spannjusteringsvärdena för varje parameter i varje intervall. Observera: Om du vill ställa in spannjusteringsvärdena på 1,00 anger du 0,0 för STANDARD och RESULT (RESULTAT).
RUN SPAN CALIBRATION (KÖR SPANNKALIBRERING)	Startar en spannkalkibrering som ställer in spannjusteringsvärdena automatiskt. Spannkalkibreringsreaktioner har prefixet "SC". Se till att mätningarna stoppas innan en spannkalkibrering startas. Se till att installera kalibreringsstandarderna innan en spannkalkibrering startas. Se Anslut kalibreringsstandarderna på sidan 71. Observera: Analysatorn använder samma spannjusteringsvärde som beräknades för valt RANGE (INTERVALL) för de andra intervallen, såvida inte spannjusteringsvärdena ändras manuellt. En spannkalkibreringsreaktion är densamma som en normal reaktion, men den förberedda kalibreringsstandarderna mäts och provpumpen arbetar inte omvänt.

Alternativ	Beskrivning
RUN SPAN CHECK (KÖR SPANNKONTROLL)	Startar en spannkontroll. En spannkontroll är detsamma som en spannkallibrering, men analysatorn ändrar inte spannjusteringsvärdena. Spannkontrollsreaktioner har prefixet "SK". Stoppa mätningarna innan en spannkontroll påbörjas. Se till att installera kalibreringsstandarderna innan en spannkontroll startas. Se Anslut kalibreringsstandarderna på sidan 71. I slutet av en spannkontroll identifierar analysatorn spannsvaret vid varje intervall och visar de föreslagna spannjusteringsvärdena inom parentes "[]" nära de spannjusteringsvärden som ställts in av analysatorn. Observera: Ändra inställningarna för spannjusteringsvärdet manuellt på skärmen RUN SPAN CHECK (KÖR SPANNKONTROLL) om det behövs.
SPAN PROGRAM (SPANNPROGRAM)	Observera: Ändra inte den förvalda inställningen om det inte är nödvändigt. Ändringar kan ha en negativ effekt på spannjusteringsvärdena. Ställer in det antal spannreaktioner som utförs under en spannkallibrering och en spannkontroll (standard: 6).
SPAN AVERAGE (SPANNMEDEL)	Observera: Ändra inte den förvalda inställningen om det inte är nödvändigt. Ändringar kan ha en negativ effekt på spannjusteringsvärdena. Ställer in antalet reaktioner som analysatorn använder för att beräkna det medelvärde som används för spannjusteringsvärdena (standard: 3).
RANGE (INTERVALL)	Ställer in mätområdet för spannkallibreringsreaktioner och spannkontrollsreaktioner (standard: 1). Välj det mätområde som överensstämmer med normala mätningar för provflödet/provströmmarna. Se skärmen systemintervalldata-skärmen för att se mätområdena. Välj OPERATION (ÅTGÄRD) > SYSTEM RANGE DATA (SYSTEMINTERVALLDATA). Observera: Om inställningen RANGE (INTERVALL) inte är applicerbar på inställningen TIC, TOC, TP och TN STANDARD visar analysatorn "CAUTION! REACTION RANGE OR STANDARD (WARNING! REAKTION SOMRÅDE ELLER STANDARD) IS INCORRECT (ÄR FELAKTIGT).
TIC STANDARD (TIC-STANDARD)	Ställer in koncentrationerna av TIC-, TOC, TP och TN-kalibreringsstandarder för spannkallibreringar.
TOC STANDARD (TOC-STANDARD)	Ange koncentrationer som är mer än 50 % av fullskalevärdet för det mätområde som valts i inställningen RANGE (INTERVALL). Om mätområdet för TIC eller TOC till exempel är 0 till 250 mgC/L blir 50 % av fullskalevärdet 125 mgC/L.
TN STANDARD (TN-STANDARD)	
TP STANDARD (TP-STANDARD)	Om en vald kalibreringsstandard är 0,0 mgC/L ändrar inte analysatorn spannjusteringsvärdet för den parametern.

7.3 Anslut kalibreringsstandarden

Anslut kalibreringsstandarden till kopplingen MANUELL.

1. Förbered kalibreringsstandarden. Se [Förbered kalibreringsstandarden](#) på sidan 71.
2. Anslut en 1/4-tums YD x 1/8 tums ID PFA-slang till den MANUELLA kopplingen. Se till att slanglängden är 2 till 2,5 m (6,5 till 8,2 fot).
3. Placera slangen som är ansluten till den MANUELLA kopplingen i kalibreringsstandardbehållaren. Placera behållaren i samma höjd som provpumpen i analysatorn.

7.4 Förbered kalibreringsstandarden

⚠ FÖRSIKTIGHET	
	Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsanvisningar och bär all personlig skyddsutrustning som krävs vid hantering av kemikalier. Läs aktuella datablad (MSDS/SDS) om säkerhetsanvisningar.
⚠ FÖRSIKTIGHET	
	Risk för kemikalieexponering. Kassera kemikalier och avfall enligt lokala, regionala och nationella lagar.

Artiklar som ska finnas tillgängliga:

- Avjoniserat vatten, 5 L
- Volumetrisk kolv, 1 L (5 x)
- Personlig skyddsutrustning (se MSDS/SDS)

Anvisningar:

- Lägg alla hygroskopiska kemikalier i kristallform i en 105 °C ugn i 3 timmar för att ta bort allt vatten.
- Blanda de förberedda lösningarna med en magnetomrörare eller invertera lösningarna tills alla kristaller är helt upplösta.
- Om renheten i den kemikalie som ska användas skiljer sig från den renhet som anges för kemikalien i följande steg bör du justera den mängd kemikalier som används. Se [Tabell 18](#) för ett exempel.

Hållbarhet och förvaring av kalibreringsstandarder:

- TOC-standarder som beretts från kaliumväteftalat (KHP) är normalt stabila i 1 månad vid förvaring i en sluten glasbehållare i 4 °C.
- Alla andra standarder (t.ex. TOC som bereds från ättiksyra, TIC-, TP- och TN-standarder) bör användas inom 48 timmar.

Förbered kalibreringsstandarden för spannkalibreringar och spannkontroller av TIC/TOC/TP/TN enligt följande. Använd inte en färdigblandad TOC-standardlösning.

Observera: Koncentrationen av kalibreringsstandarder och mätområden för spannkalibreringar och spannkontroller ställs in på skärmen SPAN CALIBRATION (SPANNKALIBRERING). Se [Starta en spannkalibrering eller spannkontroll](#) på sidan 69.

Procedur:

1. Ta på den personliga skyddsutrustning som anges i databladet om materialsäkerhet (MSDS/SDS).
2. Förbered en TOC-standardlösning på 1 000 mgC/L enligt följande:
 - a. Tillsätt en av följande kemikalier i en ren volumetrisk kolv på 1 L.

Observera: Information om hur du förbereder en högre koncentration av TOC-standard än 1 000 mgC/L finns i [Tabell 19](#).

 - KHP (kaliumväteftalat, $C_8H_5KO_4$) – 2,13 g (99,9 % renhet); vattenlöslighet: 80 g/L vid 20 °C
 - Ättiksyra ($C_2H_4O_2$) – 2,51 g (99,8 % renhet); vattenlöslighet: kan blandas i alla proportioner
 - Glukos ($C_6H_{12}O_6$) – 2,53 g (99 % renhet); vattenlöslighet: 512 g/L vid 25 °C
 - b. Fyll flaskan med avjoniserat vatten till 80 % av 1 L-märket. När kristallerna är helt upplösta fyller du upp flaskan med avjoniserat vatten till 1 L-märket.
3. Förbered en TIC-standardlösning på 1 000 mgC/L enligt följande:
 - a. Tillsätt en av följande kemikalier i en ren volumetrisk kolv på 1 L.
 - Natriumkarbonat (Na_2CO_3) – 8,84 g (99,9 % renhet)
 - Natriumvätekarbonat ($NaHCO_3$) – 7,04 g (99,5 % renhet)
 - Kaliumkarbonat (K_2CO_3) – 11,62 g (99,0 % renhet)
 - b. Fyll flaskan med avjoniserat vatten till 1 L-märket.
4. Förbered en TN-standardlösning på 1 000 mgN/L enligt följande:
 - a. Tillsätt en av följande kemikalier i en ren volumetrisk kolv på 1 L.
 - Salpetersyra (HNO_3) – 6,43 g (70 % renhet)
 - Cesiumnitrat, ($CsNO_3$) – 14,05 g (99 % renhet)
 - Natriumnitrat, ($NaNO_3$) – 6,07 g (99 % renhet)
 - b. Fyll flaskan med avjoniserat vatten till 1 L-märket.
5. Förbered en TP-standardlösning på 1 000mgP/L enligt följande:
 - a. Tillsätt en av följande kemikalier i en ren volumetrisk kolv på 1 L.
 - Kaliumdivätefosfat (H_2KPO_4) – 4,43 g (99 % renhet)
 - Fosforsyra (H_3PO_4) – 3,72 g (85 % renhet)
 - b. Fyll flaskan med avjoniserat vatten till 1 L-märket.
6. Förbered en TIC/TOC/TP/TN-kalibreringsstandard.

Om du till exempel vill förbereda en 50 mgC/L TOC-, 5 mgP/L TP-standard och 10 mgN/L TN håller du 50 g av 1 000 mgC/L TOC-standard, 5 g av 1 000 mgP/L-standard och 10 g av 1 000 mgN/L-standard i en ren volumetrisk kolv på 1 L. Fyll flaskan med avjoniserat vatten till 1 L-märket.
7. För att förbereda enbart en TOC-standard med en koncentration på mindre än 1 000 mgC/L späder du ut de tillredda standarderna med avjoniserat vatten.

Om du till exempel vill förbereda en standardlösning på 50 mg/l håller du 50 g av den tillredda 1 000 mg/L-standard i en ren volumetrisk kolv på 1 L. Fyll flaskan med avjoniserat vatten till 1 L-märket.
8. Om du vill förbereda en standard med en koncentration på mindre än 5 mg/L förbereder du standarden i två eller fler spädningssteg.

Om du till exempel vill förbereda en 1 mgC/L-standard (ppm) ska du först förbereda en 100 mgC/L-standard. Använd sedan 100 mgC/L-standard för att förbereda 1 mgC/L-standard. Håll 10 g av 100 mgC/L-standard i en ren volumetrisk kolv på 1 L. Fyll flaskan med avjoniserat vatten till 1 L-märket.
9. Använd flera spädningssteg för att förbereda en standard med en koncentration på µg/L (ppb).

Tabell 18 KHP-mängd vid olika renhetsgrader för att förbereda en 1 000 mgC/L-standard

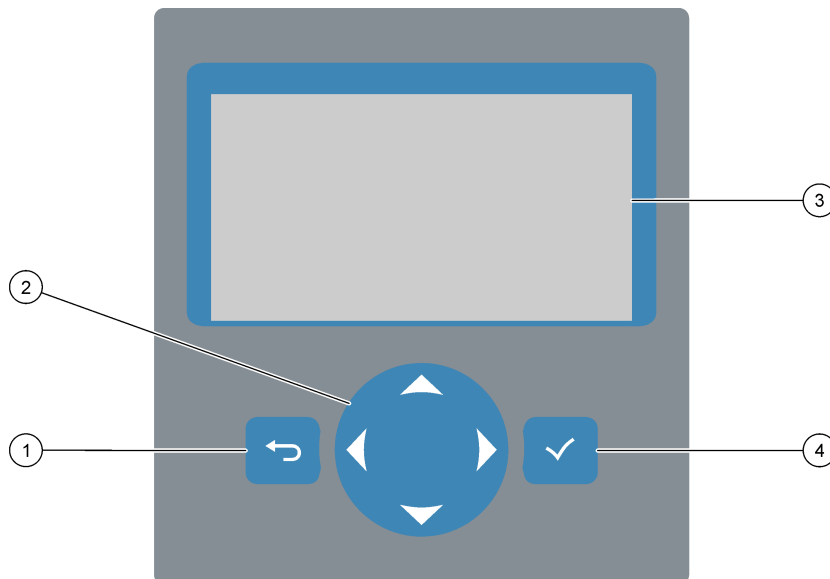
KHP-renhet	KHP-kvantitet
100%	2.127 g
99,9 %	2.129 g
99,5 %	2.138 g
99,0 %	2.149 g

Tabell 19 KHP-kvantitet för att förbereda olika koncentrationer av TOC-standard

Koncentration av TOC-standard	Kvantitet av 99,9 % KHP
1 000 mgC/L	2.129 g
1 250 mgC/L	2.661 g
1 500 mgC/L	3.194 g
2 000 mgC/L	4.258 g
5 000 mgC/L	10.645 g
10 000 mgC/L	21.290 g

Avsnitt 8 Användargränssnitt och navigering

8.1 Beskrivning av knappsatsen



1 Bakåtknapp – tryck på den här knappen för att gå tillbaka till föregående skärm eller avbryta ändringar. Tryck i en sekund för att gå tillbaka till huvudmenyn.	3 Display
2 Pilknappar – tryck för att välja menyalternativ eller för att ange siffror och bokstäver.	4 Retur-knapp – tryck för att bekräfta och gå till nästa skärm.

8.2 Reaktionsdataskärmen

Reaktionsdataskärmen är standardskrmen (startskärmen). På reaktionsdataskärmen visas den aktuella reaktionsinformationen och resultaten från de senaste 25 reaktionerna. Se [Figur 21](#).

Observera: Om ingen knapp trycks ned på 15 minuter återgår displayen till reaktionsdataskärmen.

Tryck på ✓ för att visa reagensstatusskärmen och sedan huvudmenyn.

Observera: Om du vill se fler än de 25 senaste reaktionerna trycker du på Retur för att gå till huvudmenyn och väljer sedan OPERATION (ÅTGÄRD) > REACTION ARCHIVE (REAKTIONSARKIV). Ange reaktionsdatumet för den första reaktionen som ska visas på displayen.

Figur 21 Reaktionsdataskärmen

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 Statusmeddelande (se Statusmeddelanden på sidan 76)	5 Mätområde (1, 2 eller 3)
2 Reaktionens starttid och startdatum	6 Reaktionstid sedan start (sekunder)
3 Reaktionstyp	7 Total reaktionstid (sekunder)
4 Reaktionsfas	8 Resultat från de senaste 25 reaktionerna: starttid, datum, posttyp ¹⁵ och resultat. Posttyper finns i Tabell 20

Tabell 20 Posttyper

Symbol	Beskrivning	Symbol	Beskrivning
S1 ... S6	Provström 1 till 6	ZC	Nollkalibrering
M1 ... M6	Manuell ström 1 till 6	ZK	Nollkontroll
✓	Det finns prov, eller mängden luftbubblor i provströmmen och den manuella strömmen är liten.	ZM	Nolljusteringsvärdet ställs in manuellt
x	Det finns inget prov, eller mängden luftbubblor i provströmmen och den manuella strömmen är stor.	SC	Spannkalibrering
CF	Fullständig rengöringsreaktion	SK	Spannkontroll
RW	Reaktortvättreaktion	SM	Spannjusteringsvärdet ställs in manuellt
RS	Reaktion i fjärrvänteläge	A1 ... A6	Genomsnittligt 24-timmarsresultat, provström 1 till 6

8.3 Statusmeddelanden

Ett statusmeddelande visas i det övre vänstra hörnet på reaktionsdataskärmen och på reagensstatusskärmen. Sekvensen för statusmeddelanden i [Tabell 21](#) visar deras prioritet från högsta till lägsta.

¹⁵ TIC, TOC, TC och VOC. Dessutom visas de beräknade resultaten (COD och BOD) på displayen när inställningen DISPLAY i menyn COD PROGRAM (COD-PROGRAM) och/eller BOD PROGRAM (BOD-PROGRAM) anges till YES (JA) (standard: OFF (AV)).

Tabell 21 Statusmeddelanden

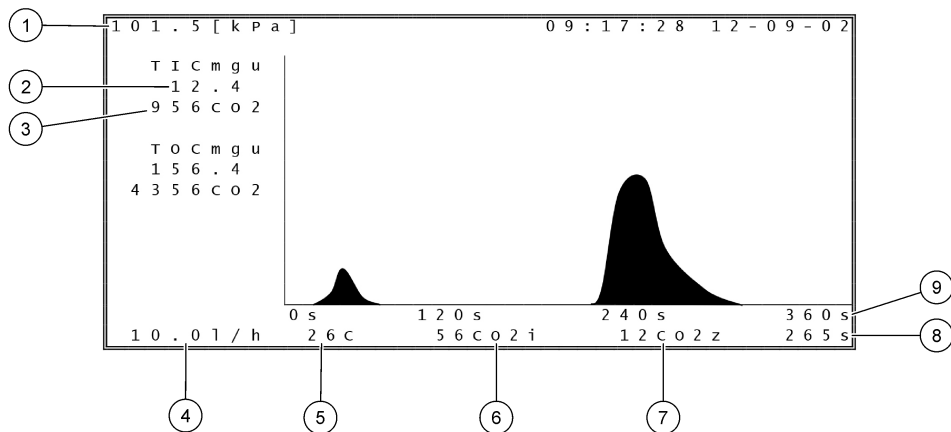
Meddelande	Beskrivning
SYSTEM MAINTENANCE (SYSTEMUNDERHÅLL)	Instrumentet är i underhållsläge. Underhållsbrytaren (ingång 22) är påslagen.
SYSTEM FAULT (SYSTEMFEL)	Instrumentet behöver ses över omedelbart. Mätningar har stoppats. 4 - 20 mA-utgångarna är inställda på FAULT LEVEL (FELNIVÅ) (standard: 1 mA). Felrelät (relä 20) är på. För att identifiera systemfelet trycker du på ✓ för att gå till huvudmenyn och väljer sedan OPERATION (ÅTGÄRD) > FAULT ARCHIVE (FELARKIV). Fel och varningar som föregås av ett "*" är aktiva. Om du vill starta analysatorn igen utför du felsökningsstegen i underhålls- och felsökningshandboken. Observera: "FAULT LOGGED (FEL LOGGAT)" visas med jämna mellanrum i det övre högra hörnet på skärmen där datum och tid visas.
SYSTEM WARNING (SYSTEMVARNING)	Instrumentet måste ses över för att förhindra framtida fel. Mätningar fortsätter. Felrelät (relä 20) är på. För att identifiera varningen trycker du på ✓ för att gå till huvudmenyn och väljer sedan OPERATION (ÅTGÄRD) > FAULT ARCHIVE (FELARKIV). Fel och varningar som föregås av ett "*" är aktiva. Utför felsökningsstegen i underhålls- och felsökningshandboken. Observera: "FAULT LOGGED (FEL LOGGAT)" visas med jämna mellanrum i det övre högra hörnet på skärmen där datum och tid visas.
SYSTEM NOTE (SYSTEMMEDDELANDE)	Det finns ett meddelande. Meddelandet visas på displayen (t.ex. 86_POWER UP (START)). Observera: "FAULT LOGGED (FEL LOGGAT)" visas med jämna mellanrum i det övre högra hörnet på skärmen där datum och tid visas.
SYSTEM CALIBRATION (SYSTEMKALIBRERING)	Instrumentet är i kalibreringsläge (spannkallibrering, spannk kontroll, nollkalibrering eller nollkontroll).
SYSTEM RUNNING (SYSTEMET KÖRS)	Normal användning
SYSTEM STOPPED (SYSTEMET STOPPAT)	Instrumentet stoppades med knappsetsen eller så inträffade ett fel.
REMOTE STANDBY (FJÄRRVÄNTELÄGE)	Instrumentet försattes i fjärrvänteläge med den digitala ingången som tillval för fjärrvänteläge. De analoga utgångarna och reläerna ändras inte. Se REMOTE STANDBY (FJÄRRVÄNTELÄGE) i Starta eller stoppa mätningar på sidan 79. Observera: En manuell provmätning kan göras när instrumentet är i fjärrvänteläge.

8.4 Reaktionsgrafsskärmen

Tryck på ↩ för att gå till reaktionsgrafsskärmen. På reaktionsgrafsskärmen visas den pågående reaktionen. Se [Figur 22](#).

Observera: Gå tillbaka till reaktionsdataskärmen genom att trycka på Retur.

Figur 22 Reaktionsgrafsskärmen



1 Atmosfärstryck	6 Uppmätt värde för omedelbart (i) CO ₂ -värde
2 TIC mgC/L okalibrerad (mgu), ingen kompensation för atmosfäriskt tryck	7 CO ₂ -värde (z) vid reaktionens start
3 Högsta CO ₂ -värde	8 Reaktionstid sedan start (sekunder)
4 Syreflöde (L/h)	9 Total reaktionstid
5 Analysatorns temperatur (°C)	

9.1 Starta eller stoppa mätningar

1. Tryck på ✓ för att gå till huvudmenyn och välj sedan OPERATION (ÅTGÄRD) > START,STOP (START,STOPP).
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
REMOTE STANDBY (FJÄRRVÄNTELÄGE)	En digital ingång som tillval används för att försätta analysatorn i fjärrvänteläge (till exempel från ett flödesreglage). När analysatorn är i fjärrvänteläge: • "REMOTE STANDBY (FJÄRRVÄNTELÄGE)" visas i det övre vänstra hörnet på reaktionsdataskärmen och på reagensstatusskärmen. • Mätningarna upphör och de analoga utgångarna och reläerna ändras inte. • Analysatorn utför en fjärrväntelägesreaktion (RS) med ett 24-timmarsintervall vid den tid som ställts in på menyn PRESSURE/FLOW TEST (TRYCK-/FLÖDESTEST) (standard: kl. 08:15) i menyn SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM). • Provet används inte under fjärrväntelägesreaktionen, endast syrareagens och basreagens används. • En mätning med manuella prov kan göras. När REMOTE STANDBY (FJÄRRVÄNTELÄGE) avmarkeras startar analysatorn mätningar om inte analysatorn stoppades med knappsatsen eller ett fel har inträffat.
START	Startar analysatorn. Analysatorn utför en ozontömning, trycktest, flödestest, reaktortömning och analysatortömning. Sedan startas analysen av den första strömmen i den programmerade strömsekvensen. Om ett fel har inträffat går det inte att starta analysatorn förrän felet har åtgärdats. Observera: För att starta analysatorn utan trycktest eller flödestest (snabbstart) väljer du START och trycker samtidigt på HÖGER piltangent. När snabbstarten är klar visas varningen 28_NO PRESSURE TEST (INGET TRYCKTEST). Varningen förblir aktiv tills ett trycktest blivit godkänt. • Ozontömning– trycker ut ozonrester genom ozonförstöraren. • Trycktest– identifierar om det finns en gasläcka i analysatorn. • Flödestest– identifierar om det finns en blockering i gasutsuget eller provledningarna ut. • Reaktortömning– tar bort vätska från reaktorn genom PROV UT-kopplingen. • Analysatortömning– tar bort CO₂-gas från CO₂-analysatorn genom AVGASKOPPLINGEN. Observera: Om analysatorn startas medan fjärrväntelägessignalen är aktiv går analysatorn in i fjärrvänteläge.

Alternativ	Beskrivning
FINISH & STOP (AVSLUTA & STOPPA)	Stoppa analysatorn när den sista reaktionen har slutförts. Analysatorn utför en ozontömning, reaktortömning och analysatortömning och stannar sedan.
EMERGENCY STOP (NÖDSTOPP)	Stoppa analysatorn innan den sista reaktionen har slutförts. Analysatorn utför en ozontömning, reaktortömning och analysatortömning och stannar sedan. Observera: Om EMERGENCY STOP (NÖDSTOPP) väljs direkt efter att FINISH & STOP (AVSLUTA & STOPPA) har valts utförs ett EMERGENCY STOP (NÖDSTOPP).

9.2 Mäta ett grip prov

Inställningarna för manuellt prov kan ändras medan analysatorn är i drift, om inte:

- En sekvens i manuellt läge (manuellt prov) schemaläggs för att starta när den sista reaktionen är slutförd.
- En sekvens i manuellt läge har startats.

Anslut och konfigurera analysatorn för att utföra en manuell provmätning enligt följande:

1. Använd ledningar med 1/4-tums YD x 1/8 tums ID PFA-slang för att ansluta behållare för manuella prov till en MANUELL koppling.
Provspecifikationer finns i [Specifikationer](#) på sidan 3.
2. Placera slangen i momentanprovet. Placera momentanprovet i samma höjd som provpumpen i analysatorn.
3. Gör ett provpumpstest av de manuella strömmarna för att identifiera rätt framåt- och bakåttider. Se [Gör ett provpumpstest](#) på sidan 52.
4. Ställ in provpumpstider för den/de manuella strömmen/strömmarna. Se [Ställ in tiden för provpumpen](#) på sidan 51.
5. Välj OPERATION (ÅTGÄRD) > MANUAL PROGRAM (MANUELLT PROGRAM).
6. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
RUN AFTER NEXT REACTION (KÖR EFTER NÄSTA REAKTION)	Startar sekvensen för manuellt läge (manuellt prov) efter nästa reaktion. Om analysatorn stoppas startar sekvensen för manuellt läge omedelbart. Observera: Om analysatorn har alternativet Manual-AT Line (Manuellt at-line) trycker du på den gröna knappen för att välja RUN AFTER NEXT REACTION (KÖR EFTER NÄSTA REAKTION). Alternativet Manual-AT Line (Manuellt at-line) är en liten ruta med bara en grön knapp. Kabeln för Manual-AT Line (Manuellt at-line) är ansluten till analysatorn. Observera: När en sekvens i manuellt läge startar upphör alla rengöringscykler, tryck-/flödestest, noll- eller spanncykler temporärt. Dessutom är omvänd drift av provpumpen avaktiverat (standard).
RUN AFTER (KÖR EFTER)	Startar sekvensen i manuellt läge (manuellt prov) vid en vald tidpunkt (standard: 00.00).
RETURN TO ON-LINE SAMPLING (ÅTERGÅ TILL PROVTAGNING ON-LINE)	Ställer in analysatorn så att den stannar eller återgår till onlinedrift när sekvensen i manuellt läge har slutförts. Yes (Ja) – analysatorn återgår till onlinedrift. NO (standard) – analysatorn stannar.

Alternativ	Beskrivning
RESET MANUAL PROGRAM (ÅTERSTÄLL MANUELLT PROGRAM)	Återställer inställningarna för MANUAL PROGRAM (MANUELLT PROGRAM) till de förinställda standardinställningarna.
MANUAL (MANUELL) x, x RANGE (INTERVALL) x	Ställer in antalet reaktioner och mätområdet för varje manuell ström (manuellt prov). MANUAL (MANUELL) – den första inställningen är numret på den manuella ventilen (t.ex. MANUAL VALVE (MANUELL VENTIL) 1 är ansluten till kopplingen MANUAL (MANUELL) 1 på sidan av analysatorn). Den andra inställningen är antalet reaktioner som utförs vid den manuella strömmen innan analysatorn utför reaktioner vid nästa manuella ström. RANGE (INTERVALL) – ställer in mätområdet för varje manuell ström. Alternativ: 1, 2 eller 3 (standard). Se skärmen SYSTEM RANGE DATA (SYSTEMINTERVALLDATA) för att se driftsintervallen. Välj OPERATION (ÅTGÄRD) > SYSTEM RANGE DATA (SYSTEMINTERVALLDATA). Om du inte vet provets koncentration väljer du AUTO. Observera: Om RANGE (INTERVALL) är inställt på AUTO anger du 5 för antalet reaktioner så att analysatorn kan hitta de bästa mätområdena. Du kan behöva kassera de två eller tre första analysresultaten. Observera: När MANUAL (MANUELL) är inställd på "- , -" och RANGE (INTERVALL) är inställt på "- " mäts inte den manuella strömmen.

9.3 Spara data på ett MMC-/SD-kort

Spara reaktionsarkiv, felarkiv, konfigurationsinställningar och/eller diagnostiska data på ett MMC-/SD-kort.

1. Sätt i det medföljande MMC-/SD-kortet i MMC-/SD-kortplatsen. MMC-/SD-kortplatsen är en öppning på den övre luckans kant.
2. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > DATA OUTPUT (UTDATA).
3. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
OUTPUT DEVICE (UTDATAENHET)	Anger vart analysatorn ska skicka data. Alternativ: PRINTER (SKRIVARE), PC eller MMC/SD CARD (MMC-/SD-KORT) (standard). Observera: PRINTER (SKRIVARE) och PC används inte. Konfigurera inställningarna för MMC-/SD-kortet genom att välja MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > DATA PROGRAM (DATAPROGRAM). Se Konfigurera kommunikationsinställningarna på sidan 62. Kontrollera att MMC-/SD-kortet är konfigurerat med filsystemen FAT, FAT12/16 eller FAT32. Du kan även använda ett SDHC-kort. Data sparas på ett MMC-/SD-kort i textformat. De binära filerna på kortet är systemprogramvara (sysfrmw.hex) och systemkonfiguration (syscnfg.bin).

Alternativ	Beskrivning
SEND REACTION ARCHIVE (SKICKA REAKTIONSARKIV)	Skickar innehållet i reaktionsarkivet till utdataenheten. Ställ in startdatum och antal poster att skicka och välj sedan START SENDING (STARTA SÄNDNING). OUTPUT ITEMS (UTDATAOBJEKT) visar antalet skickade poster. Analysatorn skickar data på visningsspråket. Om du väljer PAUSE SENDING (PAUSA SÄNDNING) skickas inte posterna på 60 sekunder eller tills PAUSE SENDING (PAUSA SÄNDNING) väljs igen. Om utdataenheten är ett MMC-/SD-kort sparas reaktionsarkivet i filen RARCH.txt. Observera: För att se reaktionsarkivet går du till huvudmenyn och väljer sedan OPERATION (ÅTGÄRD) > REACTION ARCHIVE (REAKTIONSARKIV). Se Tabell 22 och Tabell 23 för beskrivningar av de data som skickas. Om du vill välja standard- eller konstruktionsdata väljer du DATA PROGRAM (DATAPROGRAM) > PRINT MODE (UTSKRIFTSLÄGE).
SEND FAULT ARCHIVE (SKICKA FELARKIV)	Skickar innehållet i felarkivet till utdataenheten. Välj START SENDING (STARTA SÄNDNING). OUTPUT ITEMS (UTDATAOBJEKT) visar antalet skickade poster. Data skickas på visningsspråket. Om du väljer PAUSE SENDING (PAUSA SÄNDNING) skickas inte posterna på 60 sekunder eller tills PAUSE SENDING (PAUSA SÄNDNING) väljs igen. Om utdataenheten är ett MMC-/SD-kort sparas felarkivet i filen FARCH.txt. Observera: För att se felarkivet går du till huvudmenyn och väljer sedan OPERATION (ÅTGÄRD) > FAULT ARCHIVE (FELARKIV). Felarkivet innehåller de senaste 99 felen och varningarna.
SEND CONFIGURATION (SKICKA KONFIGURATION)	Skickar analysatorinställningarna till utdataenheten. Välj START SENDING (STARTA SÄNDNING). OUTPUT ITEMS (UTDATAOBJEKT) visar antalet skickade poster. Data skickas på visningsspråket. Om du väljer PAUSE SENDING (PAUSA SÄNDNING) skickas inte posterna på 60 sekunder eller tills PAUSE SENDING (PAUSA SÄNDNING) väljs igen. Om utdataenheten är ett MMC-/SD-kort sparas analysatorinställningarna i filen CNFG.txt.
SEND ALL DATA (SKICKA ALLA DATA)	Skickar reaktionsarkiv, felarkiv, analysatorinställningar och diagnostikdata till utdataenheten. Välj START SENDING (STARTA SÄNDNING). Data skickas på engelska. Om du väljer PAUSE SENDING (PAUSA SÄNDNING) skickas inte posterna på 60 sekunder eller tills PAUSE SENDING (PAUSA SÄNDNING) väljs igen. Om utdataenheten är ett MMC-/SD-kort sparas analysatorinställningarna i filen ALLDAT.txt.
DATA PROGRAM (DATAPROGRAM)	Gå till menyn MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > DATA PROGRAM (DATAPROGRAM) för att skicka kommunikationsinställningarna för utdataenheten: MMC-/SD-kort och Modbus.

Tabell 22 Reaktionsarkivdata – standardläge

Produkt	Beskrivning
TID	Tid då reaktionen startade
DATE (DATUM)	Datum då reaktionen startade
S1:2	Reaktionstyp (t.ex. ström 1) och mätområde (t.ex. 2)
TCmgC/L	Kalibrerat TC-värde i mgC/L (TC är TIC + NPOC + POC)
TICmgC/L	Kalibrerat TIC-värde i mgC/L
TOCmgC/L	TIC- + TOC-analys – kalibrerat TOC-värde i mgC/L (TOC är NPOC) VOC-analys – beräknat TOC-värde i mgC/L (TOC beräknas som TC – TIC)
TNmgN/L	Kalibrerat TN-värde i mgN/L
TPmgP/L	Kalibrerat TP-värde i mgP/L
COD/BODmgO/L	Beräknat COD- och/eller BOD-värde i mgO/L (om det är aktiverat i menyn COD PROGRAM (COD-PROGRAM) och/eller BOD PROGRAM (BOD-PROGRAM))
VOCmgC/L	Beräknat VOC-värde i mgC/L (VOC beräknas som TC - TIC - NPOC)

Tabell 23 Reaktionsarkivdata – konstruktionsläge (TIC- + TOC-analys)

Produkt	Beskrivning
TID	Tid då reaktionen startade
DATE (DATUM)	Datum då reaktionen startade
S1:2	Reaktionstyp (t.ex. ström 1) och mätområde (t.ex. 2)
CO2z	Nolljusteringsvärde för CO ₂ -analysatorn för den senaste reaktionen
CO2p	Maximal höjd på CO ₂ -toppen
mgU	Okalibrerat värde i mgC/L
mgC	Kalibrerat värde i mgC/L
COD/BODmgO/L	Beräknat COD- och/eller BOD-värde i mgO/L (om det är aktiverat i menyn COD PROGRAM (COD-PROGRAM) och/eller BOD PROGRAM (BOD-PROGRAM))
DegC	Analysatortemperatur (°C)
Atm	Atmosfäriskt tryck (kPa)
SAMPLE (PROV)	Provkvalitet (%) från den provsensordata som används för att aktivera resultatet för SAMPLE STATUS (PROVSTATUS)
SMPL PUMP (PROVPUMP)	De fem objekten, som är sifferkodade eller sifferdata, ger information om provpumpen på följande sätt: 1) Driftläge (0 = tidsläge eller 1 = pulsläge) 2) Antal pulser under drift (t.ex. insprutning) 3) Total tid (millisekunder) för det totala antalet pulser 4) Tid (millisekunder) för den sista pulsen 5) Felräknare (0 till 6). När en puls inte utförs eller identifieras går pumpen in i tidsläge för den specifika funktionen (t.ex. insprutning eller synkronisering). En pumpvarning inträffar endast om det finns sex på varandra följande fel.
ACID PUMP (SYRAPUMP)	Felräknare för syrapumpen. Se beskrivning i SMPL PUMP (PROVPUMP).
BASE PUMP (BASPUMP)	Felräknare för baspumpen. Se beskrivning i SMPL PUMP (PROVPUMP).
COOLER (KYLARE)	Kylarens status (t.ex. AV).
O3 HEATER (O3-VÄRMARE)	Status för ozonförstörarens värmare (t.ex. AV).

Tabell 23 Reaktionsarkivdata – konstruktionsläge (TIC- + TOC-analys) (fortsättning)

Produkt	Beskrivning
N PUMP (N-PUMP)	Felräknare för kvävepumpen. Se beskrivning i SMPL PUMP (PROVPUMP).
P PUMP (P-PUMP)	Felräknare för fosforpumpen. Se beskrivning i SMPL PUMP (PROVPUMP).
PR PUMP (PR-PUMP)	Felräknare för TP-reagenspumpen. Se beskrivning i SMPL PUMP (PROVPUMP).
HCI PUMP (HCI-PUMP)	Felräknare för HCI-syrapumpen. Se beskrivning i SMPL PUMP (PROVPUMP).
TNSS0	Intensitetsavläsningen av TN-provet vid kvävesignalens våglängd (standard: 217 nm) när ljuskällan är avstängd.
TNSS1	Intensitetsavläsningen av TN-provet vid kvävesignalens våglängd (standard: 217 nm) när ljuskällan är påslagen.
TNSRO	Intensitetsavläsningen av TN-provet vid kvävereferensens våglängd (standard: 265 nm) när ljuskällan är avstängd.
TNSR1	Intensitetsavläsningen av TN-provet vid kvävereferensens våglängd (standard: 265 nm) när ljuskällan är påslagen.
NWS0	Intensitetsavläsningen av avjoniserat vatten vid kvävesignalens våglängd (standard: 217 nm) när ljuskällan är avstängd.
NWS1	Intensitetsavläsningen av avjoniserat vatten vid kvävesignalens våglängd (standard: 217 nm) när ljuskällan är påslagen.
NWR0	Intensitetsavläsningen av avjoniserat vatten vid kvävereferensens våglängd (standard: 265 nm) när ljuskällan är avstängd.
NWR1	Intensitetsavläsningen av avjoniserat vatten vid kvävereferensens våglängd (standard: 265 nm) när ljuskällan är påslagen.
TPSS0	Intensitetsavläsningen av TP-provet vid fosforsignalens våglängd (standard: 405 nm) när ljuskällan är avstängd.
TPSS1	Intensitetsavläsningen av TP-provet vid fosforsignalens våglängd (standard: 405 nm) när ljuskällan är påslagen.
TPSR0	Intensitetsavläsningen av TP-provet vid fosforreferensens våglängd (standard: 486 nm) när ljuskällan är avstängd.
TPSR1	Intensitetsavläsningen av TP-provet vid fosforreferensens våglängd (standard: 486 nm) när ljuskällan är påslagen.
PWS0	Intensitetsavläsningen av avjoniserat vatten vid fosforsignalens våglängd (standard: 405 nm) när ljuskällan är avstängd.
PWS1	Intensitetsavläsningen av avjoniserat vatten vid fosforsignalens våglängd (standard: 405 nm) när ljuskällan är påslagen.
PWR0	Intensitetsavläsningen av avjoniserat vatten vid fosforreferensens våglängd (standard: 486 nm) när ljuskällan är avstängd.
PWR1	Intensitetsavläsningen av avjoniserat vatten vid fosforreferensens våglängd (standard: 486 nm) när ljuskällan är påslagen.

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

