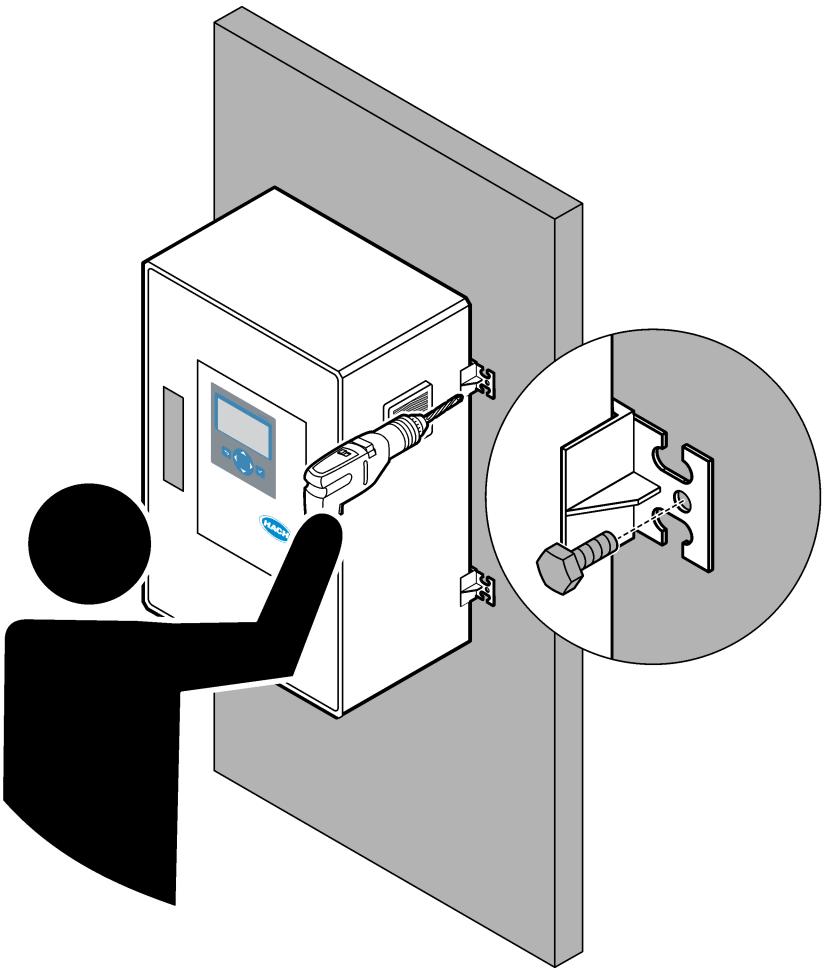
DOC023.59.90713

BioTector B3500c/B3500s Online TOC Analyzer

Installation och drift

01/2024, Version 2



Innehållsförteckning

Avsnitt 1 Specifikationer 3

Avsnitt 2 Specifikationer – IECEx-/ATEX-analysator 7

Avsnitt 3 Allmän information 11

3.1 Säkerhetsinformation 11

3.1.1 Säkerhetssymboler och -märken 11

3.1.2 Anmärkning till information om risker 12

3.1.3 Säkerhetsåtgärder för ozon 12

3.2 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 13

3.3 Efterlevnads- och certifieringsmärken 14

3.4 Deklaration om överensstämmelse för elektromagnetisk kompatibilitet (Sydkorea) 14

3.5 Produktöversikt 14

3.6 Produktens komponenter 16

Avsnitt 4 Checklista för installation och start 17

Avsnitt 5 Installation 21

5.1 Riktlinjer för installation 21

5.2 Väggmontering 21

5.3 Elektrisk installation 23

5.3.1 Elektrostatisk urladdning (ESD), överväganden 23

5.3.2 Öppna luckan 23

5.3.3 Anslut ström 24

5.3.4 Ansluta reläerna 26

5.3.5 Ansluta de analoga utgångarna 27

5.3.6 Ström, analoga utgångar och reläplintar 27

5.3.7 Anslut Modbus RTU (RS485) 29

5.3.8 Anslut Modbus TCP/IP (Ethernet) 32

5.3.8.1 Konfigurera Modbus TCP/IP-modulen 32

5.3.8.2 Anslut Modbus TCP/IP-modulen 32

5.4 Rörledningsarbete 34

5.4.1 Slanganslutningar 34

5.4.2 Anslut provströmmen/provströmmarna och den/de manuella strömmen/strömmarna 35

5.4.3 Riktlinjer för provledning 35

5.4.4 Installera en provöverflödeskammare (tillval) 38

5.4.5 Anslut avtappningsledningarna 38

5.4.6 Anslut instrumentluft 39

5.4.7 Anslut avgasröret 39

5.4.8 Anslut reagenserna 40

5.4.8.1 Använd en koppling i rostfritt stål för basreagensen (tillval) 43

5.4.9 Installera provpumpslangen 44

5.4.10 Anslut den invändiga slangen 45

5.4.11 Anslut spolluften 46

Avsnitt 6 Start 47

6.1 Slå på strömmen 47

6.2 Ställa in språk 47

6.3 Ställa in tid och datum 47

6.4 Justera displayens ljusstyrkaoch kontrast 48

6.5 Undersök syretillförseln 48

6.6 Kontrollera pumparna 48

6.7 Undersök ventilerna 49

6.8 Ställ in reagensvolymerna 50

6.9 Mäta avjoniserat vatten 50

6.10 Analyskapsling 50

Avsnitt 7 Konfigurering 57
7.1 Ställ in mätningsintervallet 57
7.2 Ställ in tiden för provpumpen 57
7.2.1 Gör ett provpumpstest 57
7.3 Ställ in strömsekvens och mätområde 58
7.4 Konfigurera inställningarna för COD och BOD 59
7.5 Konfigurera inställningarna för DW PROGRAM (DW-PROGRAM) 60
7.6 Konfigurera inställningarna för CF PROGRAM (CF-PROGRAM) 61
7.7 Konfigurera inställningarna för installation av nya reagenser 62
7.8 Ställa in reagensövervakning 62
7.9 Konfigurera de analoga utgångarna 63
7.10 Konfigurera relän 66
7.11 Konfigurera kommunikationsinställningarna 69
7.12 Konfigurera Modbus TCP/IP-inställningarna 70
7.13 Spara inställningarna i minnet 71
7.14 Ange säkerhetslösenord för menyer 71
7.15 Visa programversion och serienummer 72

Avsnitt 8 Kalibrering 73
8.1 Starta en nollkalibrering eller nollkontroll 73
8.2 Starta en spannkalibrering eller spannkontroll 75
8.3 Anslut kalibreringsstandarden 77
8.4 Förbered kalibreringsstandarden 77

Avsnitt 9 Användargränssnitt och navigering 81
9.1 Beskrivning av knappsatsen 81
9.2 Reaktionsdataskärmen 81
9.3 Statusmeddelanden 82
9.4 Reaktionsgrafsskärmen 83

Avsnitt 10 Användning 85
10.1 Starta eller stoppa mätningar 85
10.2 Mäta ett gripprov 86
10.3 Spara data på ett MMC-/SD-kort 87

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)	750 x 500 x 320 mm (29.53 x 19.69 x 12.60 tum)
Hölje	Skyddsklass: IP44 med dörrarna stängda och låsta; tillvalet IP54 med luftspolning eller vortexkylare Material: Glasfiberförstärkt polyester (FRP)
Vikt	< 50 kg (110 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 fyra kabeltätningar (kabelgenomföringar) med analysatorn. ***Observera:*** *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 i höljet. Fler specifikationer finns i underhålls- och felsökningshandboken.
Drifttemperatur	5 till 45 °C (41 till 113 °F) Det finns kylningsalternativ för analysatorn.
Driftsfuktighet	5 till 85 % icke kondenserande relativ fuktighet
Förvaringstemperatur	2 till 60 °C (35 till 140 °F), ETL-godkända enheter 5 till 40 °C (41 till 104 °F)
Höjd	Maximalt 2 000 m (6 562 fot)
Display	LED-bakgrundsbelyst LCD-skärm med hög kontrast, 40 tecken x 16 rader
Ljud	< 60 dBa
Provströmmar	En eller två provströmmar och ett manuellt momentanprov. Se Tabell 2 för provkrav.
Datalagring	6 000 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)	Fyra 4–20 mA-utgångssignal, programmerbara (direkt eller multiplexläge), optiskt isolerade, självförsörjande, max 500 Ω impedans
Analoga ingångar	Två 4–20 mA ingångssignaler, programmerbara
Reläer	Sex konfigurerbara relän, spänningsfria kontakter, 1 A vid maximalt 30 V DC
Fjärrkontroll	Digitala ingångar för fjärrvänteläge, fjärrval av ström, val av mätområde och fjärrmätning av manuellt prov Dessutom kan analysatorn fjärrstyras med Modbus.
Kommunikation (tillval)	Modbus RTU, Modbus TCP/IP eller Profibus. Programkravet för Modbus RTU och TCP/IP är version 2.12 eller senare. ***Observera:*** *När Profibus-alternativet är valt skickar analysatorn de digitala utgångssignalerna genom Profibus-omvandlaren med Profibus specifika kommunikationsprotokoll.*
Reagenser	4,0 N natriumhydroxid (NaOH) 6,0 N svavelsyra (H_2SO_4) som innehåller 350 mg/l mangansulfatmonohydrat Information om reagensförbrukningen finns i Anslut reagenserna på sidan 40.
Instrumentluft	Torr, olje- och dammfri, ≤ -20 °C (-4 °F) daggpunkt, < 5,4 m^3/h vid 6 bar (87 psi) (genomsnittlig förbrukning), 5 till 40 °C (41 till 104 °F). Börvärde: • 1,5 bar (21,7 psi) • 1,5 och 0,9 bar (21,7 och 13 psi) när syrgaskoncentratorn är på. • 1,2 bar (17,4 psi) när BioTector-luftkompressorn används. ***Observera:*** *Ett filterpaket rekommenderas om instrumentluften inte ligger inom specifikationerna.*
Spolluft	4 till 7 bar (58 till 101,5 psi), -20 °C (-4 °F) daggpunkt (fri från vatten, olja och damm) Den initiala spolluftsförbrukningen är mindre än 15 m^3/timme. Den normala spolluftsförbrukningen är mindre än 6 m^3/timme.
Kalibreringsstandard	Nollkalibrering: Inget eller avjoniserat vatten Spannkalibrering: Koncentrationen av TIC (totalt oorganiskt kol) och TOC (totalt organiskt kol) i kalibreringsstandarden baseras på det mätområde som valts för spannkalibreringar.
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
Provtyper	Prover får inte innehålla fetter, oljor eller kalcium. Prover får innehålla högst 0,1 % klorider (salter). Se Tabell 5 för natriumkloridinterferens. ***Observera:*** *Klorider (salter) stör inte mätningarna men kan orsaka korrosion.*
Provpartikelstorlek	Max 100 µm 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.*
Avtappningstryck	Omgivning ***Observera:*** *För trycksatta avtappningar använder du tillgängliga tillvalssystem.*
Provtemperatur	2 till 60 °C (36 till 140 °F)

Tabell 2 Provkrav (fortsättning)

Specifikation	Tekniska data
Provflödeshastighet	Minst 100 mL för varje provström
Provvolym (användning)	Max 12,0 mL

Tabell 3 Prestandaspecifikationer

Specifikation	Tekniska data
Mätområde [2]	0 till 25 mgC/L (Valfritt – 0 till 100 mgC/L)
Cykeltid	5,5 minuter för att mäta TIC och TOC (minst) ***Observera:*** *Cykeltiden baseras på mätområde och tillämpning.*
Överskridningsspårning	Fullständig spårning av överskridande för mätområdet 0 till 100 mgC/L
Urvalsområde	Automatiskt eller manuellt val av mätområde
Repeterbarhet	**TOC 0 till 25 mgC/L** – ± 3 % av avläsningen eller ± 0,03 mgC/L (det större värdet) med automatiskt intervallval **TOC 0 till 100 mgC/L** – ± 5 % av avläsningen eller ± 0,5 mgC/L (det större värdet) med automatiskt intervallval
Signalförskjutning (1 år)	< 5%
Detektionsgräns[3]	TOC: 0,06 mg/L med automatiskt intervallval

Tabell 4 Analysspecifikationer

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
VOC, COD och BOD	Beräknas med en korrelationsalgoritm som inkluderar TOC-mätresultat

Tabell 5 Natriumkloridinterferens

Parameter	Störningsnivå
TOC	None (Ingen) ***Observera:*** *Klorider (salter) stör inte mätningarna men kan orsaka korrosion.*

[2] Det finns högst två mätområden för varje parameter (t.ex. TOC) och varje provström (t.ex. STRÖM 1).
[3] TOC-intervall på 0 till 25 ppm

Avsnitt 2 Specifikationer – IECEx-/ATEX-analysator

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 6 Allmän specifikation

Specifikation	Tekniska data
Dimensioner (H x B x D)	1000 x 500 x 320 mm (29.53 x 19.69 x 12.60 tum)
Hölje	Skyddsklass: IP44 med dörrarna stängda och låsta; tillvalet IP54 med luftspolning eller vortexkylare Material: Glasfiberförstärkt polyester (FRP)
Vikt	< 50 kg (110 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 fyra kabeltätningar (kabelgenomföringar) med analysatorn. ***Observera:*** *PG13,5-kabeltätningar har ett klämområde på 6 - 12 mm. PG11-kabeltätningar har ett klämområde på 5 - 10 mm.*
Nätkabel	2 kärnor + PE[4] +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 i höljet. Fler specifikationer finns i underhålls- och felsökningshandboken.
Drifttemperatur	5 till 35 °C (41 till 95 °F) Det finns kylningsalternativ för analysatorn.
Driftsfuktighet	5 till 85 % icke kondenserande relativ fuktighet
Förvaringstemperatur	2 till 60 °C (35 till 140 °F), ETL-godkända enheter 5–40 °C (41–104 °F)
Höjd	Maximalt 2 000 m (6 562 fot)
Display	LED-bakgrundsbelyst LCD-skärm med hög kontrast, 40 tecken x 16 rader
Ljud	< 60 dBa
Provströmmar	En eller två provströmmar och ett manuellt momentanprov. Se Tabell 7 för provkrav.
Datalagring	6 000 mätningar och 99 felposter i analysatorns minne

[4] Skyddsjord

Tabell 6 Allmän specifikation (fortsättning)

Specifikation	Tekniska data
Datasändning	MMC-/SD-kort för att spara data, programuppdateringar och konfigurationsuppdateringar
Analog outputs (Analoga utgångar)	Tre 4–20 mA-utgångssignal, programmerbara (direkt eller multiplexläge), optiskt isolerade, självförsörjande, max 500 Ω impedans
Analoga ingångar	Två 4–20 mA ingångssignaler, programmerbara
Reläer	Tre konfigurerbara reläer; spänningsfria kontakter, 1 A vid maximalt 30 V DC
Fjärrkontroll	En digital ingång för fjärrvänteläge eller fjärrmätning av momentanprov Dessutom kan analysatorn fjärrstyras med Modbus.
Kommunikation (tillval)	Modbus RTU, Modbus TCP/IP eller Profibus. Programkravet för Modbus RTU och TCP/IP är version 2.12 eller senare. ***Observera:*** *När Profibus-alternativet är valt skickar analysatorn de digitala utgångssignalerna genom Profibus-omvandlaren med Profibus specifika kommunikationsprotokoll.*
Reagenser	4,0 N natriumhydroxid (NaOH) 6,0 N svavelsyra (H_2SO_4) som innehåller 350 mg/l mangansulfatmonohydrat Information om reagensförbrukningen finns i Anslut reagenserna på sidan 40.
Instrumentluft	Torr, olje- och dammfri, ≤ -20 °C (-4 °F) daggpunkt, < 5,4 m^3/h vid 6 bar (87 psi) (genomsnittlig förbrukning), 5 till 40 °C (41 till 104 °F). Börvärde: • 1,5 bar (21,7 psi) • 1,5 och 0,9 bar (21,7 och 13 psi) när syrgaskoncentratorn är på. • 1,2 bar (17,4 psi) när BioTector-luftkompressorn används. ***Observera:*** *Ett filterpaket rekommenderas om instrumentluften inte ligger inom specifikationerna.*
Spolluft	4 till 7 bar (58 till 101,5 psi), -20 °C (-4 °F) daggpunkt (fri från vatten, olja och damm) Den initiala spolluftsförbrukningen är mindre än 15 m^3/timme. Den normala spolluftsförbrukningen är mindre än 6 m^3/timme.
Kalibreringsstandard	Nollkalibrering: Inget eller avjoniserat vatten Spannkalibrering: Koncentrationen av TIC (totalt oorganiskt kol) och TOC (totalt organiskt kol) i kalibreringsstandarden baseras på det mätområde som valts för spannkalibreringar.
Certifieringar	CE, cETLus Klass 1, division 2 och ATEX zon 2 för farliga områden IECEx zon 1 – II 2 G, Ex px IIC T4 Gb Ta ≤ 40 °C ATEX zon 1 – II 2 G, Ex px IIC T4 Ta ≤ 40 °C
Garanti	1 år

Tabell 7 Provkrav

Specifikation	Tekniska data
Provtyper	Prover får inte innehålla fetter, oljor eller kalcium. Prover får innehålla högst 0,1 % klorider (salter). Se Tabell 10 för natriumkloridinterferens. ***Observera:*** *Klorider (salter) stör inte mätningarna men kan orsaka korrosion.*
Provpartikelstorlek	Max 100 µm 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.*
Avtappningstryck	Omgivning ***Observera:*** *För trycksatta avtappningar använder du tillgängliga tillvalssystem.*

Tabell 7 Provkrav (fortsättning)

Specifikation	Tekniska data
Provtemperatur	2 till 60 °C (36 till 140 °F)
Provflödeshastighet	Minst 100 mL för varje provström
Provvolym (användning)	Max 12,0 mL

Tabell 8 Prestandaspecifikationer

Specifikation	Tekniska data
Mätområde[5]	0 till 25 mgC/L (Valfritt – 0 till 100 mgC/L)
Cykeltid	5,5 minuter för att mäta TIC och TOC (minst) ***Observera:*** *Cykeltiden baseras på mätområde och tillämpning.*
Överskridningsspårning	Fullständig spårning av överskridande för mätområdet 0 till 100 mgC/L
Urvalsområde	Automatiskt eller manuellt val av mätområde
Repeterbarhet	**TOC 0 till 25 mgC/L** – ± 3 % av avläsningen eller ± 0,03 mgC/L (det större värdet) med automatiskt intervallval **TOC 0 till 100 mgC/L** – ± 5 % av avläsningen eller ± 0,5 mgC/L (det större värdet) med automatiskt intervallval
Signalförskjutning (1 år)	< 5%
Detektionsgräns[6]	TOC: 0,06 mg/L med automatiskt urvalsområde

Tabell 9 Analysspecifikationer

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
VOC, COD och BOD	Beräknas med en korrelationsalgoritm som inkluderar TOC-mätresultat

Tabell 10 Natriumkloridinterferens

Parameter	Störningsnivå
TOC	None (Ingen) ***Observera:*** *Klorider (salter) stör inte mätningarna men kan orsaka korrosion.*

[5] Det finns högst två mätområden för varje parameter (t.ex. TOC) och varje provström (t.ex. STRÖM 1).
[6] TOC-område på 0 till 25 ppm

Avsnitt 3 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.

3.1 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.

Se till att det skydd som utrustningen ger inte försämras. Använd eller installera inte utrustningen på något annat sätt än vad som anges i denna bruksanvisning.

3.1.1 Säkerhetssymboler och -märken

Beakta samtliga dekaler 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.

	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.

3.1.2 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.

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

3.2 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 överensstämmelsen, 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.

3.3 Efterlevnads- och certifieringsmärken

CE	CE-märket (Europeisk överensstämmelse, Conformité Européene) på instrumentet anger att ”instrumentet uppfyller europeiska produktdirektiv, lagar om hälsa, säkerhet och miljöskydd”.
C ETL US LISTED Intertek 3187097	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.

3.4 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.

3.5 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.

B3500c/s-TOC-analysatorn är avsedd för mätning av totalt organiskt kol och har en inbyggd syrekoncentrator.

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
- **COD** [7] – Chemical Oxygen Demand, kemisk syreförbrukning
- **BOD** [7] – Biochemical oxygen demand, biokemisk syreförbrukning
- **VOC (POC)** [7] – Volatile organic carbon, includes POC, flyktigt organiskt kol, inklusive POC

Analysatorn använder analysmetoderna i Tabell 4 på sidan 5.

Information om teorin bakom funktionen finns i BioTector B3500-videorna på youtube.com och Hach Support Online (https://support.hach.com).

[7] Beräknas med en korrelationsalgoritm som inkluderar TOC. 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 är fabrikskonfigurerad som ett av följande system:

- **TIC + TOC-system** [8]– 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.

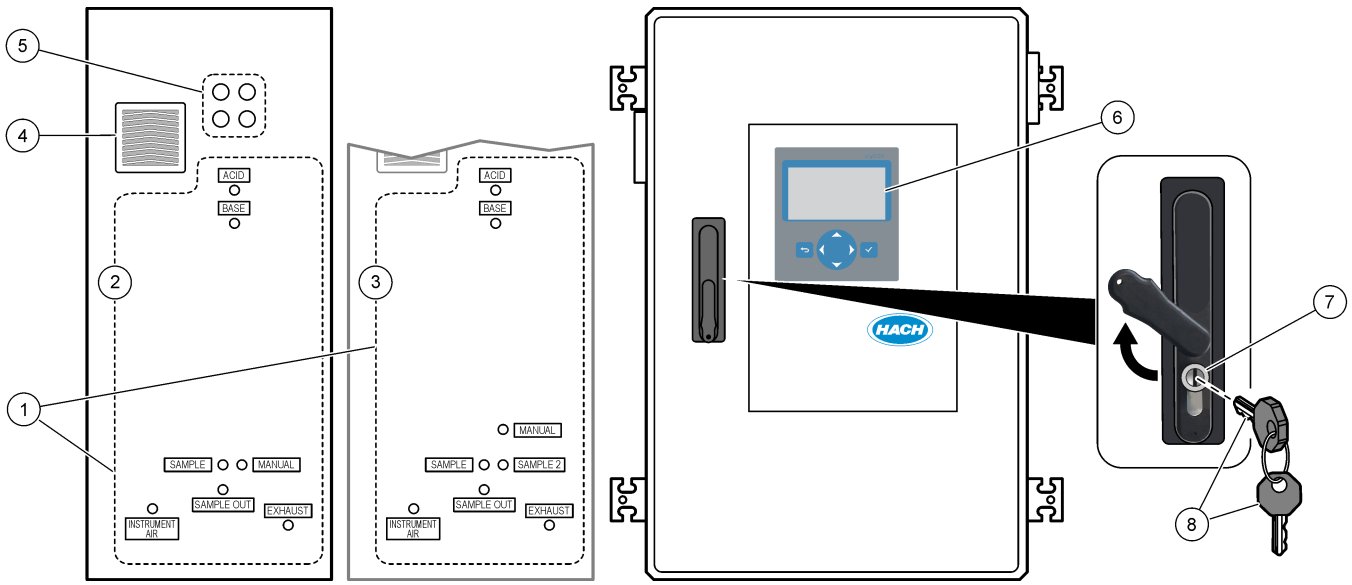
Figur 1 visar en översikt av analysatorns utsida.

Se Analyskapsling på sidan 50 för insidesvyer av analysatorn.

ANMÄRKNING:

Tillbehören till analysatorn (t.ex. kompressorn) har separata användarhandböcker.
För installation på farliga (klassificerade) platser, se anvisningarna i handboken för ATEX Category 3 Zone 2 och Series 5 Z-spolluftshandbok.

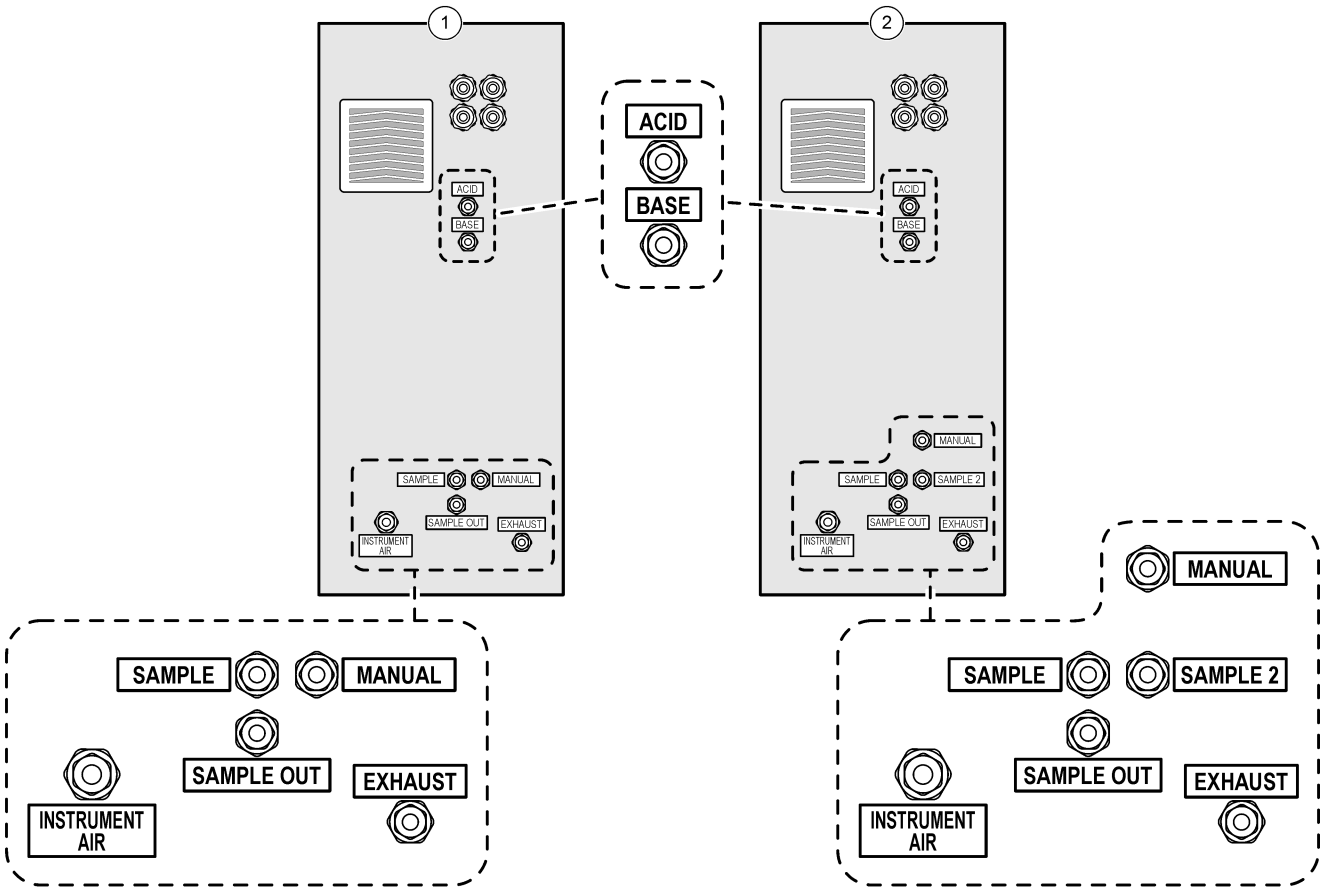
Figur 1 Produktöversikt med sidovy



1	Kopplingar för reagens, prov och tömning (Figur 2)	**5**	Kabelgenomföringar för elektriska anslutningar
2	Analysator för enkel ström	**6**	Display och knappsats
3	Analysator för dubbel ström	**7**	Lås för skåpet
4	Fläkt	**8**	Dörrnyckel

[8] Standardanalysatorn är ett TIC + TOC-system.

Figur 2 Kopplingar för reagens, prov och tömning



1 Analysator för enkel ström	**2** Analysator för dubbel ström

3.6 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 4 Checklista för installation och start

Använd följande checklista för att slutföra installationen och starten. Utför uppgifterna i angiven ordning.
Om analysatorn är certifierad för farliga områden ska du läsa den dokumentation om farliga områden som medföljer analysatorn. Dokumentationen för riskområden innehåller viktig information för överensstämmelse med föreskrifterna för explosionsskydd.

Uppgift	Initial
Väggmontering:	
Identifiera rätt installationsplats. Se Riktlinjer för installation på sidan 21.	
Montera monteringsfästena. Fäst analysatorn vid en vägg. Se Väggmontering på sidan 21.	
Elektriska anslutningar:	
Anslut en jordkabel till den M8-jordbult som sitter ovanför kabeltätningarna på analysatorns vänstra sida.	
Anslut analysatorn till ström. Installera sedan medföljande ferrit på strömkabeln. Se Anslut ström på sidan 24. 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.	
(Valfritt) Anslut reläna (t.ex. felrelät) till externa enheter. Se Ansluta reläerna på sidan 26.	
(Tillval) Anslut 4 - 20 mA-utgångarna till externa enheter. Se Ansluta de analoga utgångarna på sidan 27.	
(Valfritt) Anslut de digitala ingångarna till externa enheter för att fjärrstyra analysatorn. Se Ström, analoga utgångar och reläplintar på sidan 27.	
Anslut Modbus TCP/IP-alternativet om det finns. Se Anslut Modbus TCP/IP (Ethernet) på sidan 32.	
Anslut Modbus RTU-alternativet om det finns. Se Anslut Modbus RTU (RS485) på sidan 29.	
Kontrollera att det inte finns några lösa elanslutningar i analysatorn.	
Rörledningsarbete:	
Det är viktigt att de tätningsringar som används i slanganslutningen är riktade åt rätt håll. Se Slanganslutningar på sidan 34.	
Anslut en eller flera provströmmar till en eller flera av analysatorns PROVKOPPLINGAR. Anslut en 2 till 2,5 m (79 till 98 tum) lång slang till den MANUELLA kopplingen. Se Anslut provströmmen/provströmmarna och den/de manuella strömmen/strömmarna på sidan 35.	
Anslut avtappningsledningarna. Se Anslut avtappningsledningarna på sidan 38.	
Anslut instrumentluft till INSTRUMENTLUFTSKOPPLINGEN på analysatorns vänstra sida. Mer information finns i Anslut instrumentluft på sidan 39. Se till att börvärdet för instrumentets lufttrycksmatning är 1,5 bar (21,7 psi) (eller 1,2 bar (17,4 psi) för BioTector-luftkompressorn). ***Observera:*** *Lägsta flödeshastighet för lufttillförsel är 8,4 m^3/timme. Den genomsnittliga luftförbrukningen är mindre än 5,4 m^3/timme och vanligen 3,6 m^3/timme vid onlinedrift.*	
Anslut AVGASKOPPLINGEN till ett ventilerat utrymme. Se Anslut avgasröret på sidan 39.	
Anslut reagensbehållarna till kopplingarna på analysatorns vänstra sida. Se Anslut reagenserna på sidan 40.	
Installera slangen på provpumpen. Se Installera provpumpslangen på sidan 44.	
Anslut slangarna som kopplades bort för transport. Se Anslut den invändiga slangen på sidan 45.	
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 spolluften på sidan 46.	
Endast B3500s: Anslut tillvalet Sigmatax-provberedningssystem om det finns.	
Kontrollera alla slangar och anslutningar för att se om det finns några läckor. Laga de läckor som hittas.	

Checklista för installation och start

Uppgift	Initial
Uppstart:	
Slå på analysatorns kretsbrytare och slå sedan på huvudströmbrytaren. Se Slå på strömmen på sidan 47.	
Ställ in det språk som visas på displayen (standard: engelska). Se Ställa in språk på sidan 47.	
Ställ in tid och datum på analysatorn. Se Ställa in tid och datum på sidan 47.	
Justera displayens ljusstyrka och kontrast efter behov. Se Justera displayens ljusstyrkaoch kontrast på sidan 48.	
Se till att börvärdet för instrumentets lufttrycksmatning är 1,5 bar (21,7 psi) (eller 1,2 bar (17,4 psi) för BioTector-luftkompressorn). Instrumentets lufttryck ligger mellan 1,5 och 0,9 bar (21,7 och 13 psi) när syrgaskoncentratorn är på.	
Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS). Se till att tryckvärdet som visas på displayen är mellan 390 och 400 mbar när MFC är avstängd.	
Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIMULATE (SIMULERA). Välj MFC. Ställ in flödet på 60 L/h. Tryck på ✔ för att starta massflödesregulatorn (MFC). Välj O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS). Se till att tryckvärdet inte är mindre än 320 mbar.	
Identifiera om det finns CO_2-kontaminering i syrgastillförseln. Se Undersök syretillförseln på sidan 48.	
Undersök driften för provpump syrapump och baspump. Se Kontrollera pumparna på sidan 48.	
Se till att ventilerna öppnas och stängs som de ska. Se Undersök ventilerna på sidan 49.	
Ställ in reagensvolymerna på analysatorn och starta en ny reagenscykel. Se Ställ in reagensvolymerna på sidan 50. ***Observera:*** *Den nya reagenscykeln innefattar en nollkalibrering.*	
Tryck på ⮌ för att gå till huvudmenyn, 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 50. Utför ett pH-test om det högsta CO_2-värdet på displayen inte är nästan noll. Se anvisningar i underhållshandboken.	
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 mätningsintervallet på sidan 57.	
Ställ in framåttider för provpumpen för varje provström. Se Ställ in tiden för provpumpen på sidan 57.	
Ställ in strömsekvensen, antalet reaktioner som ska utföras vid varje ström och mätområdet för varje ström. Se Ställ in strömsekvens och mätområde på sidan 58. ***Observera:*** *Om Modbus RTU eller TCP/IP är installerat kontrollerar Modbus-mastern strömsekvensen och mätområdet (standard).*	
(Valfritt) Ställ in analysatorn så att den visar information om beräknad COD, BOD och/eller DW (dricksvatten) på displayen. Se Konfigurera inställningarna för COD och BOD på sidan 59.	
Konfigurera inställningarna för installation av nya reagenser. Se Konfigurera inställningarna för installation av nya reagenser på sidan 62.	

Uppgift	Initial
Konfigurera larminställningarna för låg reagensnivå och inga reagenser. Se Ställa in reagensövervakning på sidan 62.	
Konfigurera de analoga utgångar som är anslutna till en extern enhet. Se Konfigurera de analoga utgångarna på sidan 63.	
Konfigurera de reläer som är anslutna till en extern enhet. Se Konfigurera relän på sidan 66.	
Kontrollera att de analoga utgångarna och reläna 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 70.	
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 decimaltecken POINT (PUNKT) (.) eller COMMA (KOMMA) (,). Se Konfigurera kommunikationsinställningarna på sidan 69. ***Observera:*** *Tillverkaren rekommenderar att PRINT MODE (UTSKRIFTSLÄGE) är inställt på ENGINEERING (KONSTRUKTION) så att felsökningsdata sparas.*	
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 75.	
Anslut kalibreringsstandarden till den MANUELLA kopplingen. Se Anslut kalibreringsstandarden på sidan 77.	
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 83.	
(Valfritt) 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 24 på sidan 89.	
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 5 Installation

⚠FARA

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

5.1 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.
- 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 kretsbrytarenheten är synlig 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.

5.2 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.

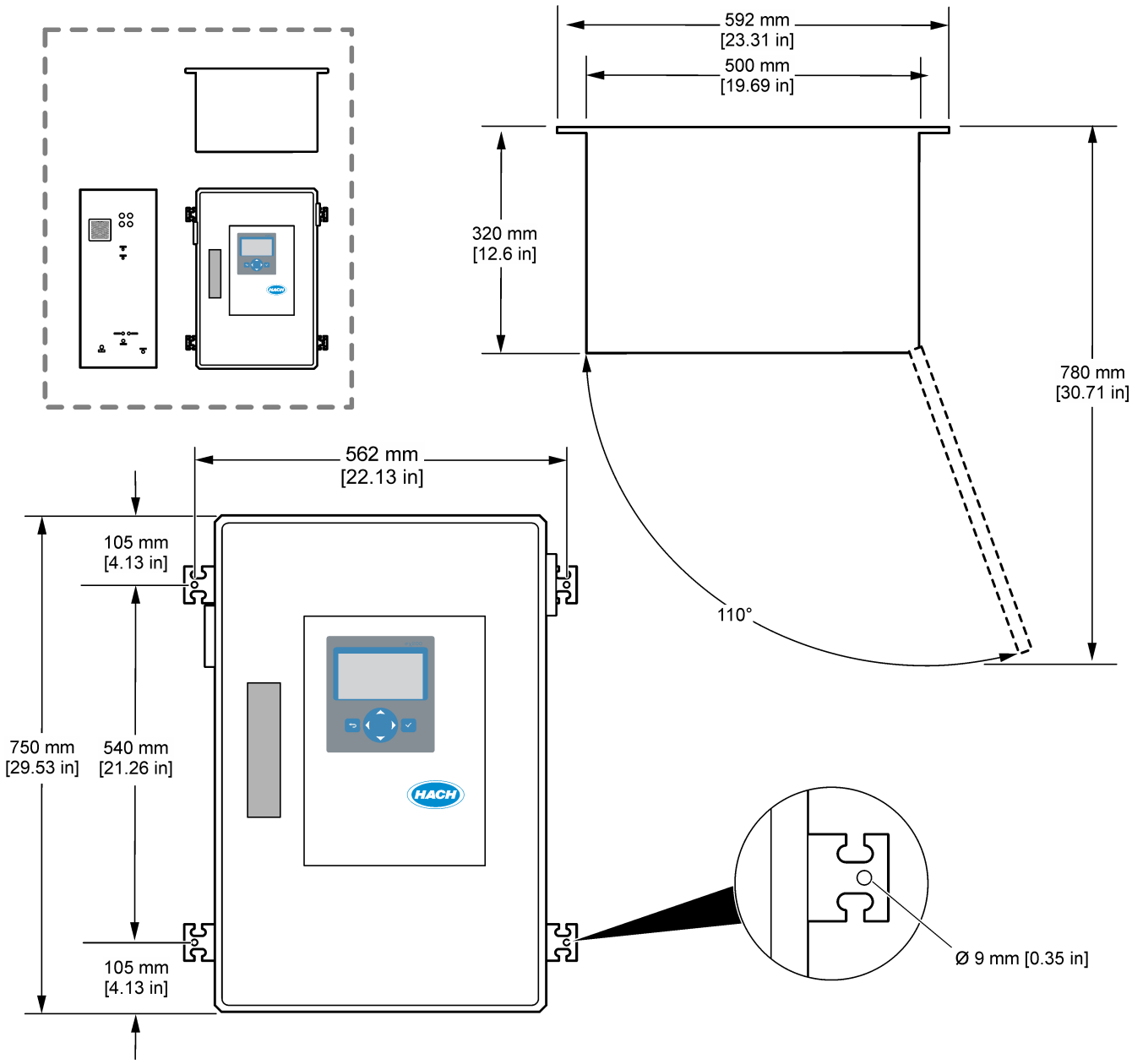
ANMÄRKNING:

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 3 för mått.

1. Fäst väggmonteringsfästena på analysatorns baksida. Se dokumentationen som medföljer väggmonteringsfästena.
2. Installera monteringstillbehöret på en vägg som klarar 4 gånger analysatorns vikt (minst M8-bultar). Se Figur 3 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 3 Monteringshålens mått



5.3 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.

5.3.1 Elektrostatisk urladdning (ESD), överväganden

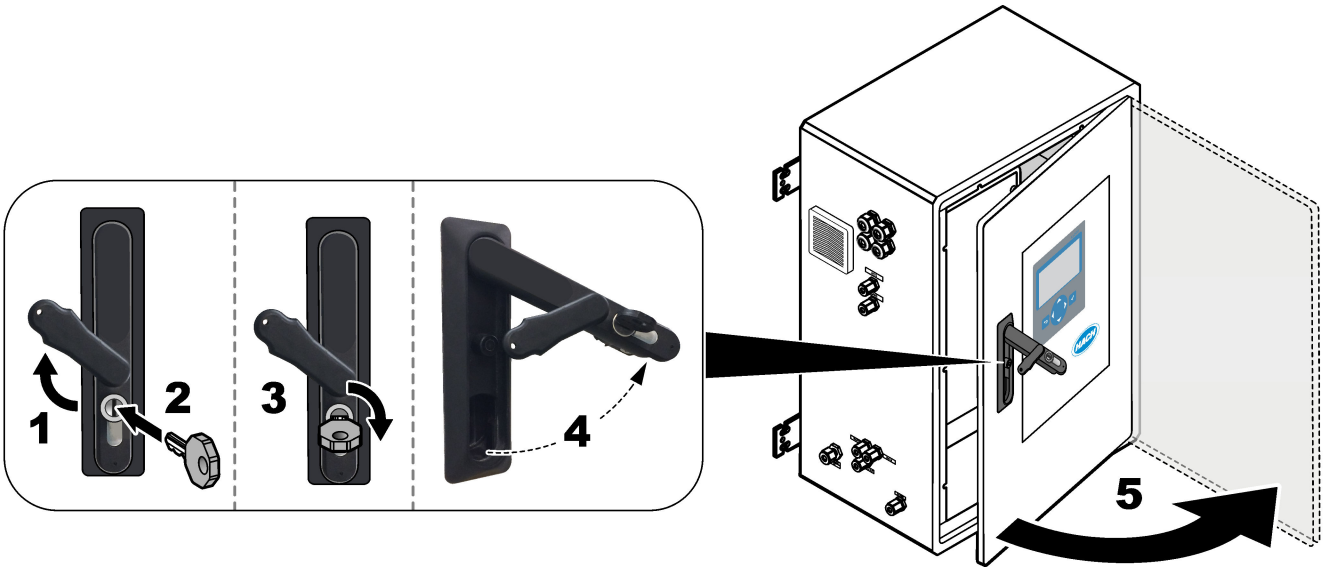
ANMÄRKNING:

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:

- Vidrör en jordad metallyta som ytterhöljet på ett instrument, en metalledning eller ett metallrör för att ladda ur statisk elektricitet från enheten.
- 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.

5.3.2 Öppna luckan



5.3.3 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:

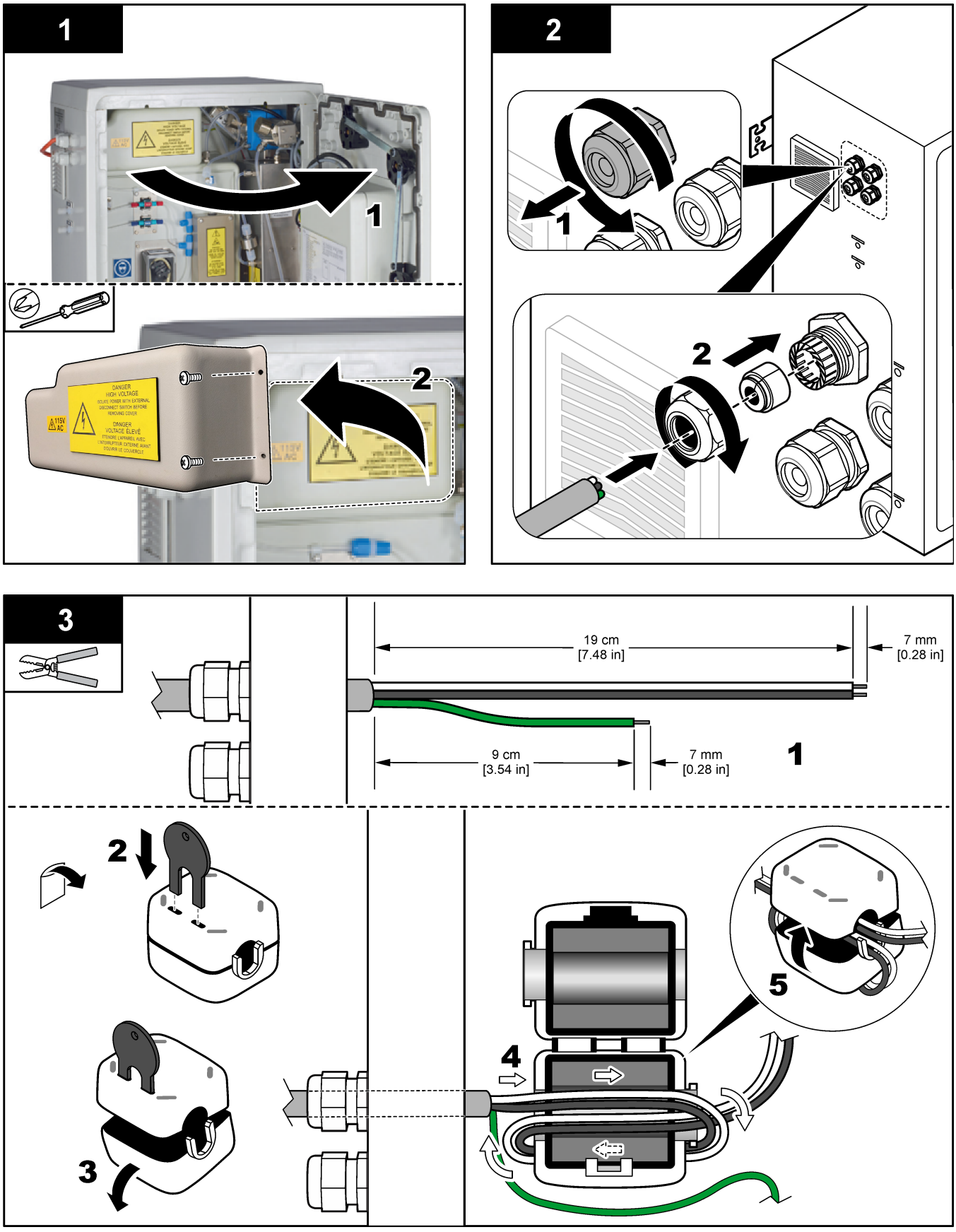
Installera utrustningen på en plats och ett ställe där det är enkelt att komma åt att koppla från utrustningen och att använda den.

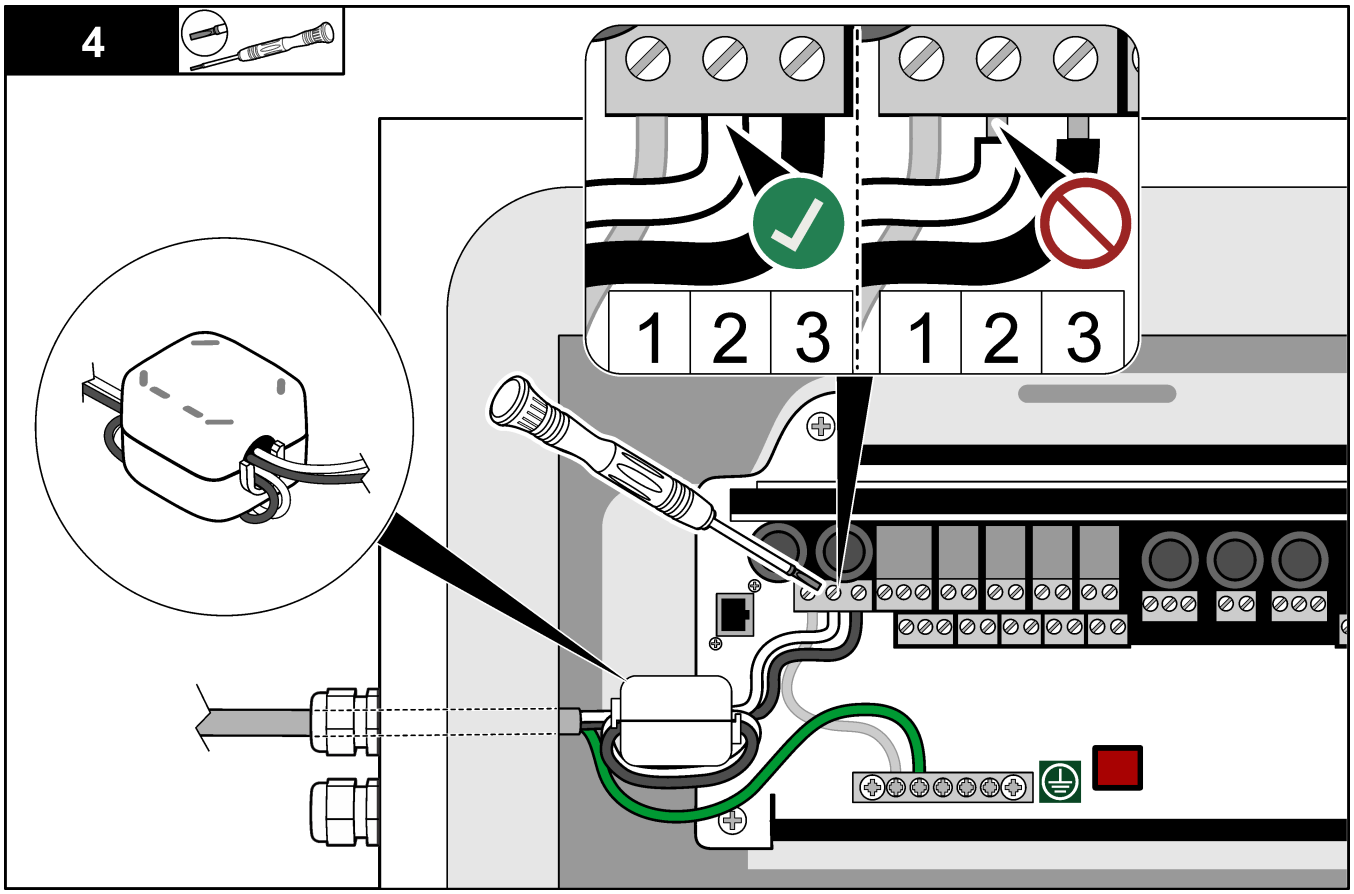
Använd inte en strömsladd för strömförsörjning. Se de illustrerade steg som följer samt Ström, analoga utgångar och reläplintar på sidan 27 för anslutning av ström. Se till att montera den medföljande ferriten på strömkabeln (illustrerat steg 3).

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 frånkopplingsbrytare på max 10 A för analysatorn inom 2 m (6,5 fot) från analysatorn. Sätt en etikett på frånskiljaren som identifierar den som huvudbrytare för analysatorn.
- Se till att nätkabelns ström och säkerhetsjordsanslutningarna till analysatorn är en skyddsjordskabel med två ledningar, 1,5 mm^2 (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 frånkopplingsbrytaren till en gruppledning-/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 fyra kabeltätningar (kabelgenomföringar) med analysatorn. PG13,5-kabeltätningar har ett klämområde på 6 - 12 mm. PG11-kabeltätningar har ett klämområde på 5 - 10 mm.


1
1
2
2
3
19 cm
[7.48 in]
7 mm
[0.28 in]
9 cm
[3.54 in]
7 mm
[0.28 in]
1
2
3
4
5



5.3.4 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 högst sex icke strömförsörjda relän. Reläna är programmerbara. Reläna 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 27 och Tabell 11 för anslutning av en extern enhet till ett relä. Se Konfigurera relän på sidan 66 för att välja det villkor som aktiverar varje relä.

Reläplintarna har plats för ledare på 1,0–1,29 mm^2 (18 till 16 AWG) (beroende på belastning)[9]. 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 11 Kabelinformation – reläer

NO	COM	NC
Normalt öppen	Gemensam	Normalt stängd

5.3.5 Ansluta de analoga utgångarna

Analysatorn har högst fyra 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 27 för anslutning av en extern enhet till en analog utgång.

Linda 4–20 mA-kablarna en gång runt den medföljande ferriten så att en enskild slinga bildas.

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 mm^2 (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 63.

Anmärkningar:

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

5.3.6 Ström, analoga utgångar och reläplintar

⚠ FARA

Risk för dödande elchock. Koppla alltid bort strömmen till instrumentet innan du gör elektriska kopplingar.

I Figur 4 finns information om placering av ström, analog utgång, reläterminaler och digitala ingångar. I Tabell 12 visas plintbeskrivningar.

De fyra digitala ingångarna i Tabell 12 används för fjärrvänteläge, fjärrströmsval , val av driftsintervall och fjärrmätning av momentanprov. Om du vill identifiera de digitala ingångsfunktionerna väljer du MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > INPUT/OUTPUT STATUS (IN-/UTDATASTATUS) > DIGITAL INPUT (DIGITAL INGÅNG).

[9] Rekommenderad 1,0 mm^2 (18 AWG) minsta flerkardelig UL/AWM-typ 1015, 600 V, 105 °C, VW-1.

Det finns två digitala ingångar. Kontakta teknisk support för information om de digitala ingångsfunktionerna och konfigurationen.

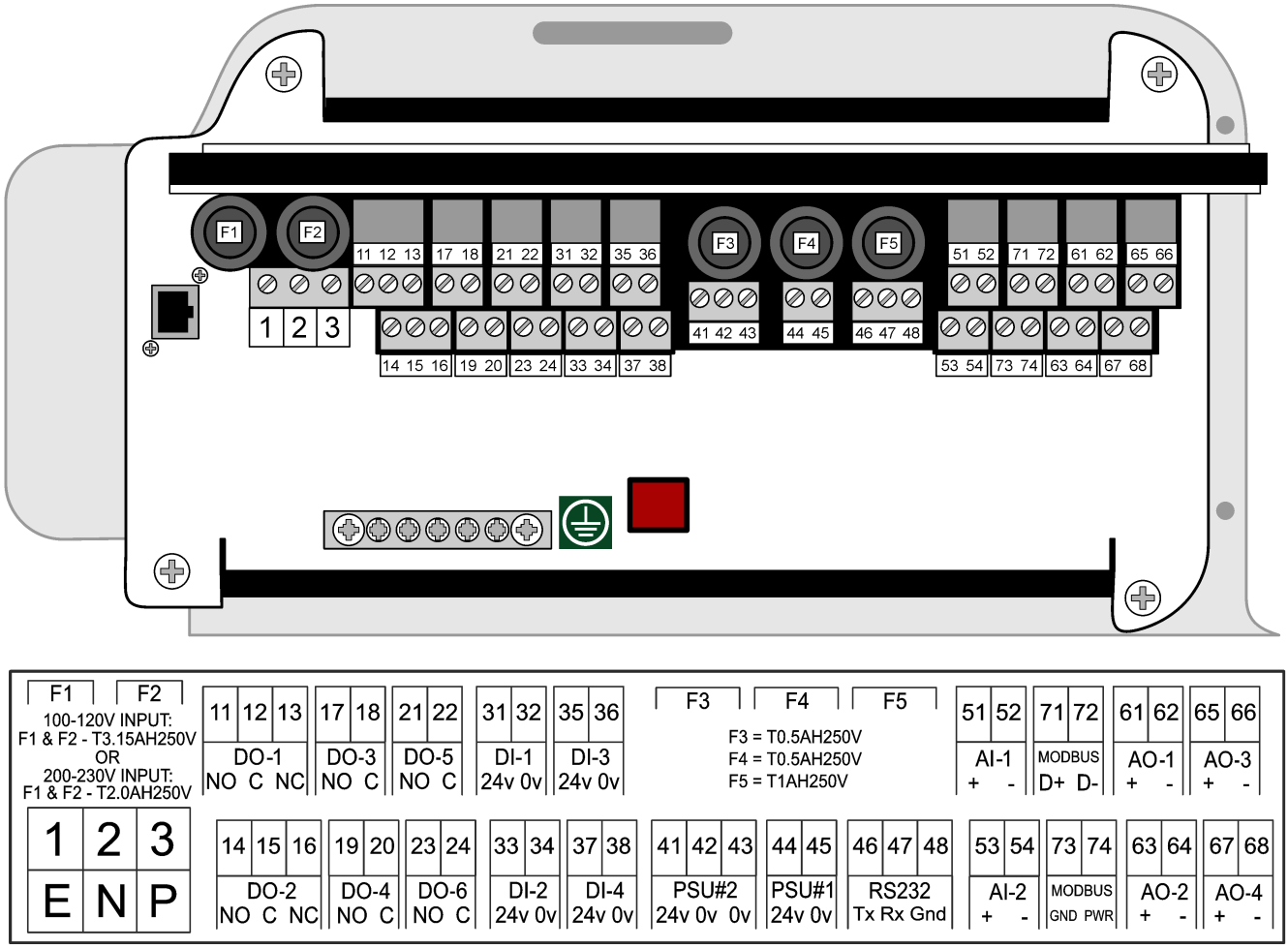
Dra elanslutningar genom kabelgenomföringarna på sidan av analysatorn.

Koppla alltid bort strömmen till instrumentet innan du gör elektriska kopplingar. Se Figur 5 på sidan 30.

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 4 Ström- och ingångs-/utgångskort



Tabell 12 Plintbeskrivningar

Plint	Beskrivning	Plint	Beskrivning
E ⏚	Skyddsjord för nätström och skärmad jordkabel	41	Nätaggregat, 2 utgångar, 24 VDC
N	Neutral (eller L2 för USA och Kanada)	42	Nätaggregat, 2 utgångar, 0 VDC
P	110 - 120 V AC eller 200 - 230 V AC 1-fas	43	Nätaggregat, 2 utgångar, 0 VDC
11	Relä 1, NO	44	Nätaggregat, 1 utgång, 24 VDC
12	Relä 1, COM	45	Nätaggregat, 1 utgång, 0 VDC
13	Relä 1, NC	46	RS232-utgång: TX (används inte)

Tabell 12 Plintbeskrivningar (fortsättning)

Plint	Beskrivning	Plint	Beskrivning
14	Relä 2, NO	47	RS232-utgång: RX (används inte)
15	Relä 2, COM	48	RS232-utgång: GND (används inte)
16	Relä 2, NC	51	4–20 mA signal in 1+
17	Relä 3, NO	52	4–20 mA signal in 1-
18	Relä 3, COM	53	4–20 mA signal in 2+
19	Relä 4, NO	54	4–20 mA signal in 2-
20	Relä 4, COM	71	Modbus D + *
21	Relä 5, NO	72	Modbus D - *
22	Relä 5, COM	73	Modbus-jord *
23	Relä 6, NO	74	Modbus-effekt *
24	Relä 6, COM	61	4–20 mA signal ut 1+
31	Digital ingång 1, 24 VDC	62	4–20 mA signal ut 1-
32	Digital ingång 1, 0 VDC	63	4–20 mA signal ut 2+
33	Digital ingång 2, 24 VDC	64	4–20 mA signal ut 2-
34	Digital ingång 2, 0 VDC	65	4–20 mA signal ut 3+
35	Digital ingång 3, 24 VDC	66	4–20 mA signal ut 3-
36	Digital ingång 3, 0 VDC	67	4–20 mA signal ut 4+
37	Digital ingång 4, 24 VDC	68	4–20 mA signal ut 4+
38	Digital ingång 4, 0 VDC		

* = tillval

5.3.7 Anslut Modbus RTU (RS485)

För Modbus RTU-dataöverföring ansluter du Modbus RTU-terminalerna i analysatorn till en Modbus-masterenhet enligt följande:

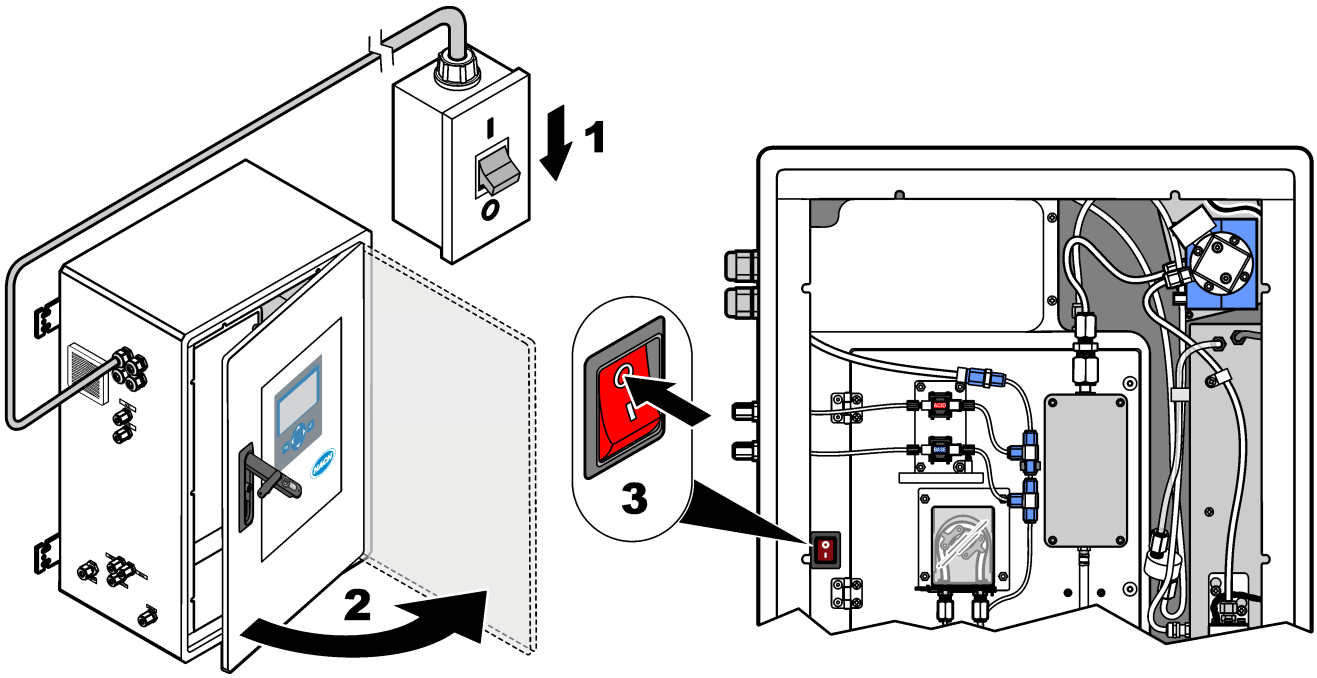
1. Koppla bort nätspänningen från analysatorn. Se de illustrerade stegen i Figur 5.
2. Anslut en 4-tråds, partvinnad, skärmad kabel genom en kabelgenomföring på analysatorns vänstra sida. Använd en kabeldimension på minst 0,2 mm^2 (24 AWG).
3. Anslut tre av kablarna till Modbus RTU-plintarna i analysatorn. Kabelinformation finns i Figur 6 och Tabell 13.

   I Figur 7 finns information om placeringen av Modbus RTU-plintarna i analysatorn.
4. Anslut den skärmade kabeln till terminal 73 i analysatorn. Kabelinformation finns i Figur 6 och Tabell 13.

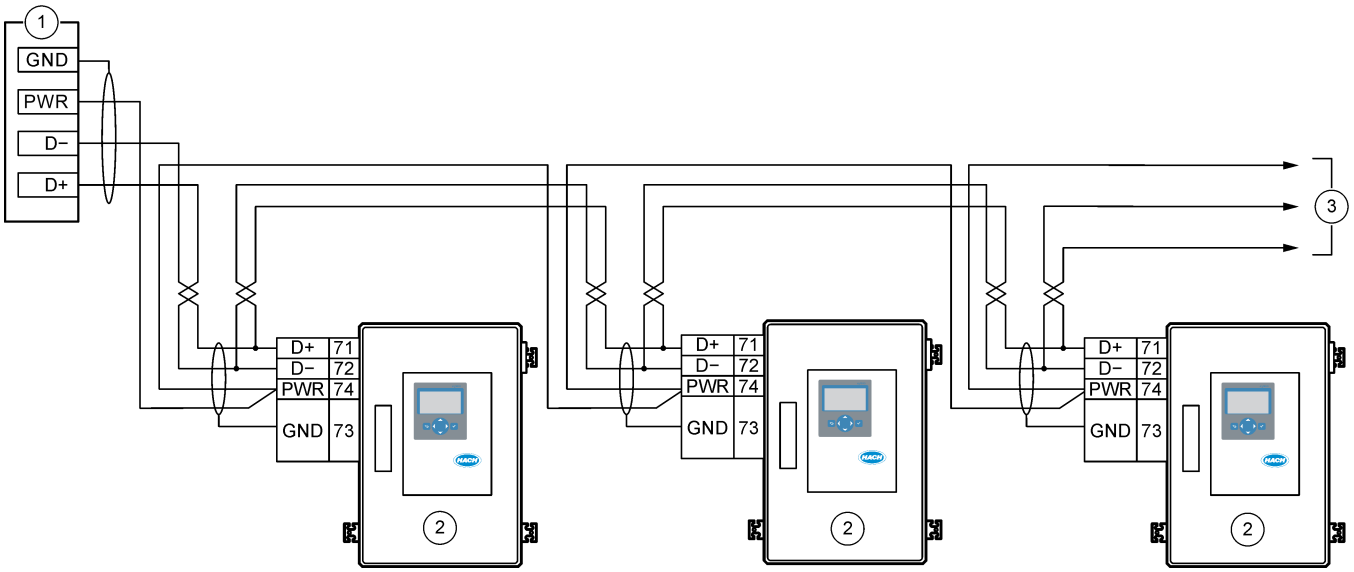
   Observera: *Alternativt kan den skärmade kabeln anslutas till jordanslutningen på Modbus-masterenheten.*
5. Dra åt kabelgenomföringen.
6. Anslut den andra änden av kabeln till en Modbus-masterenhet. Se Figur 6.
7. Se till att kabeln som är ansluten till plint 71 (D+) är positivt spänd jämfört med plint 72 (D-) när bussen är i viloläge.
8. Om du vill terminera bussen installerar du en bygel på J18 på moderkortet. Se Figur 7.

Moderkortet sitter i elskåpet på dörren bakom höljet.

Figur 5 Koppla bort nätspänningen från analysatorn



Figur 6 Elschema

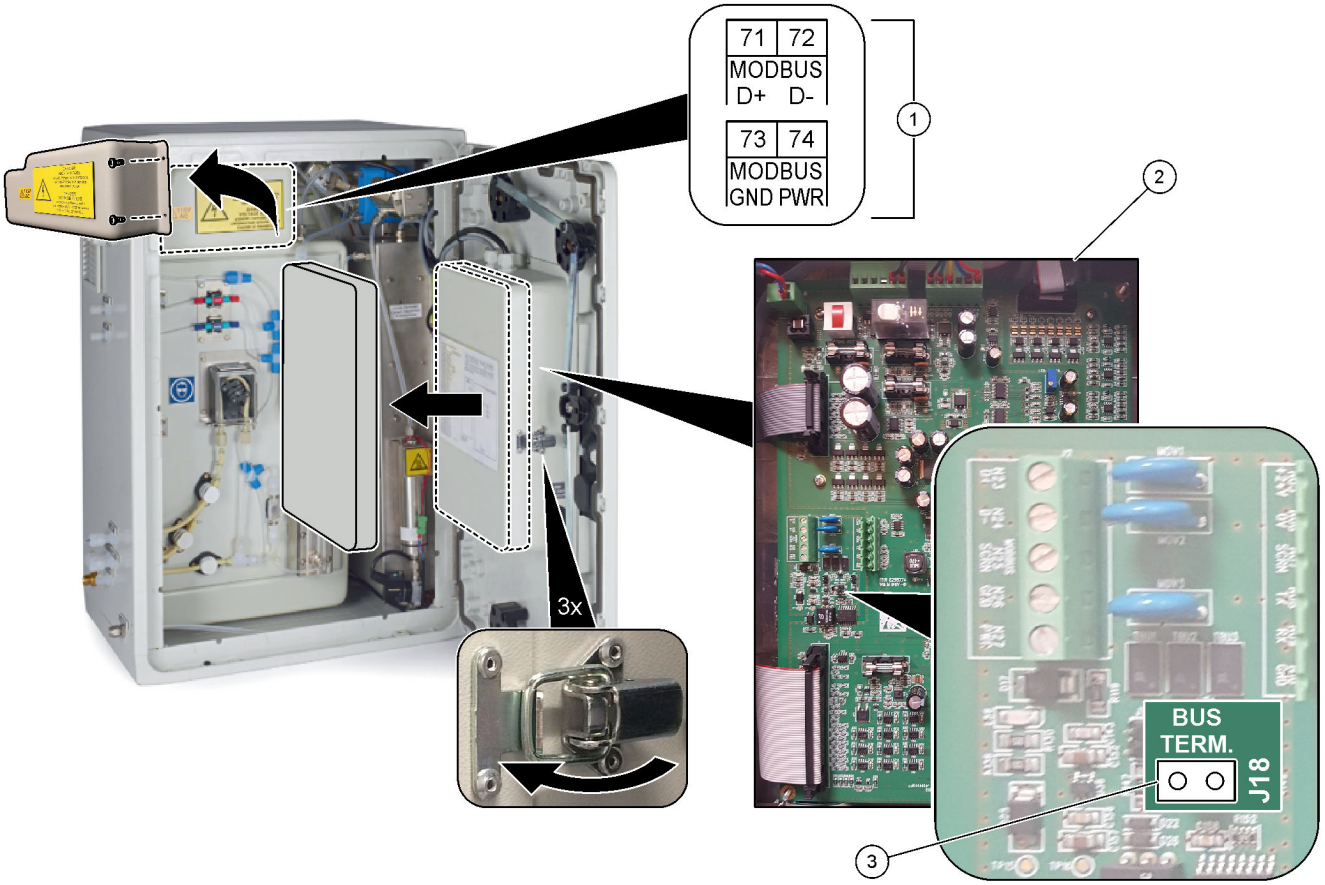


1 Modbus-master	**3** Till andra RS485-enheter
2 Analysator	

Tabell 13 Information om ledningsdragning

Plint	Signal
71	D+
72	D–
73	Modbus-jord
74	Modbus-effekt

Figur 7 Placering av Modbus RTU-plintar och bussterminingsbygel



1 Modbus RTU-plintar	**3** Bussterminingsbygel (J18)
2 Moderkort	

5.3.8 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.

5.3.8.1 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 8 på sidan 33.
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).

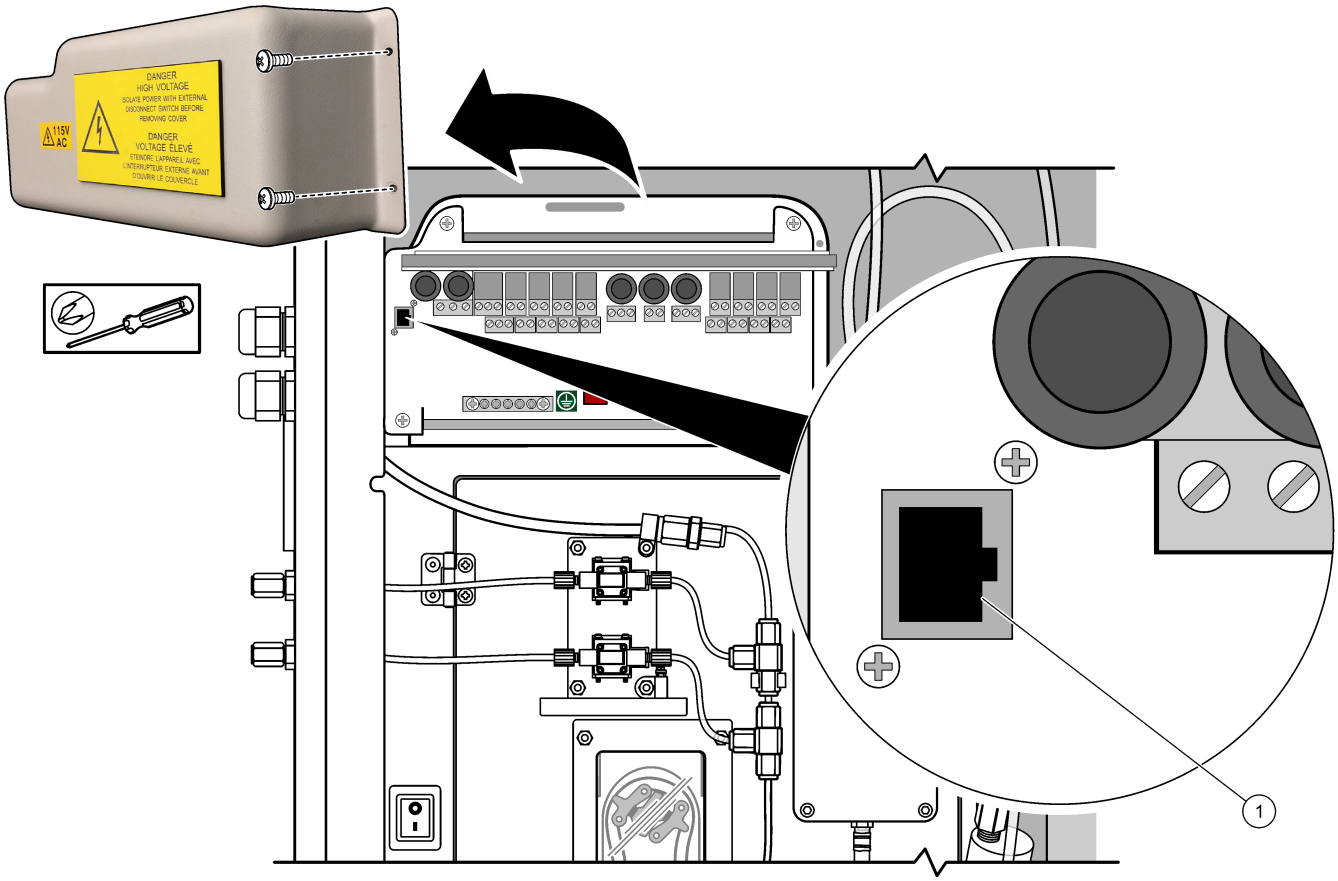
5.3.8.2 Anslut Modbus TCP/IP-modulen

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 vänstra sida.
2. Anslut Ethernet-kabeln till Modbus TCP/IP-anslutningen i analysatorn. Se Figur 8.
3. Dra åt kabelgenomföringen.
4. Anslut den andra änden av Ethernet-kabeln till en Modbus-masterenhet. Se Figur 9.

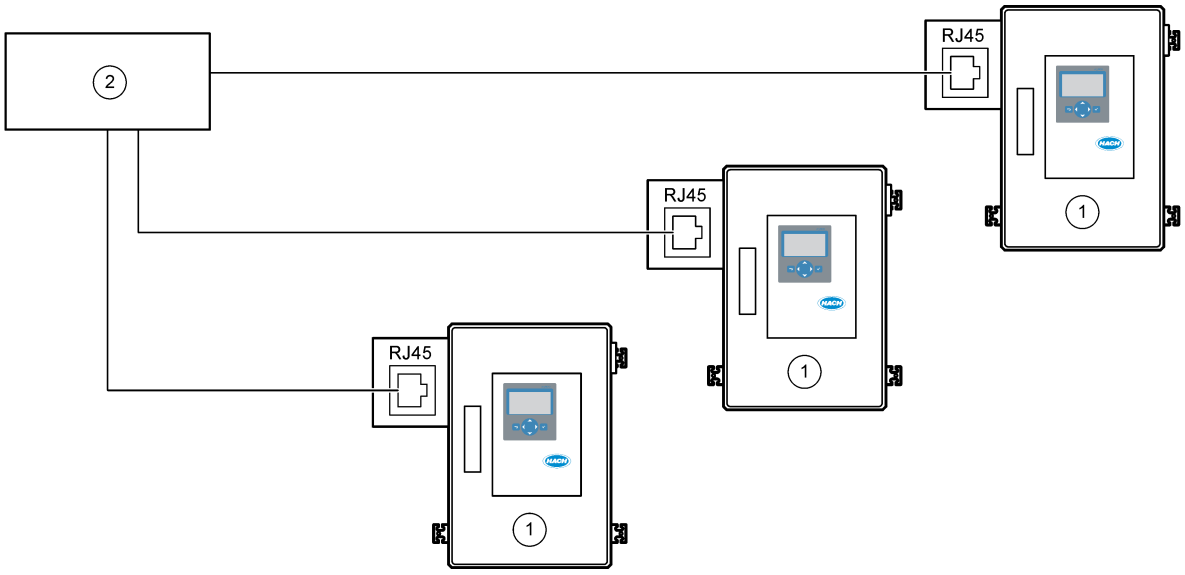
   Om analysatorn har två Modbus TCP/IP-anslutningar är helt redundant dataöverföring möjlig. Information om hur du ansluter en analysator till två Modbus-masterenheter finns i Figur 10.

Figur 8 Modbus TCP/IP-anslutning



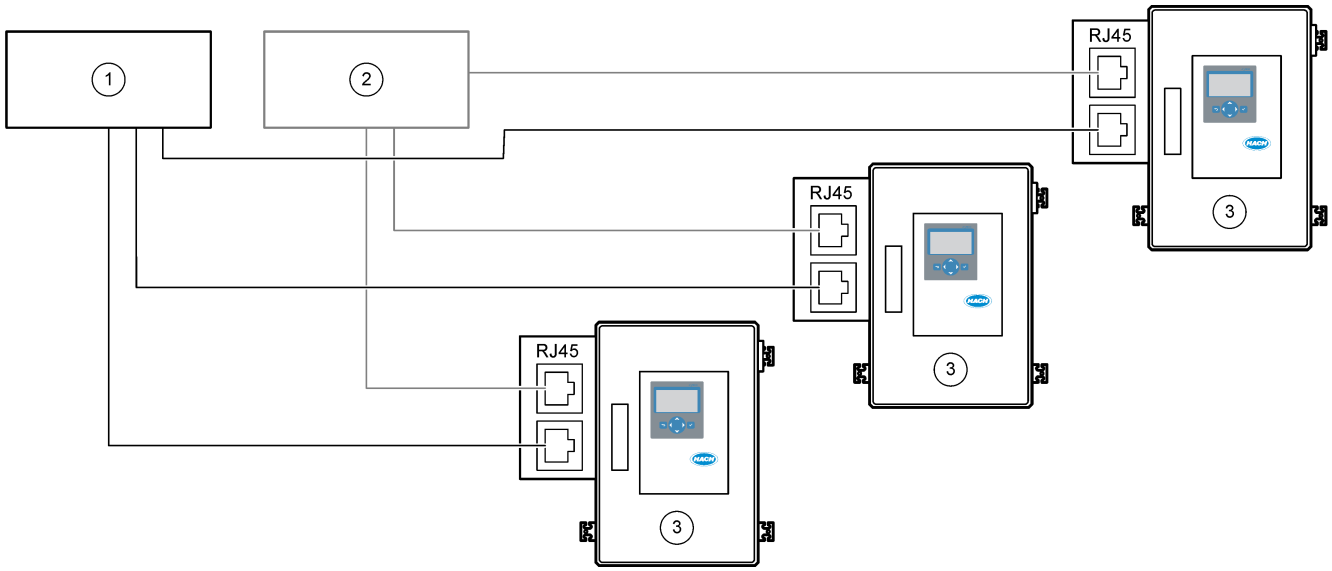
1 Modbus TCP/IP-anslutning	

Figur 9 Normal Modbus TCP-koppling



1 Analysator	**2** Modbus-master

Figur 10 Redundant Modbus TCP-koppling



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

5.4 Rörledningsarbete

5.4.1 Slanganslutningar

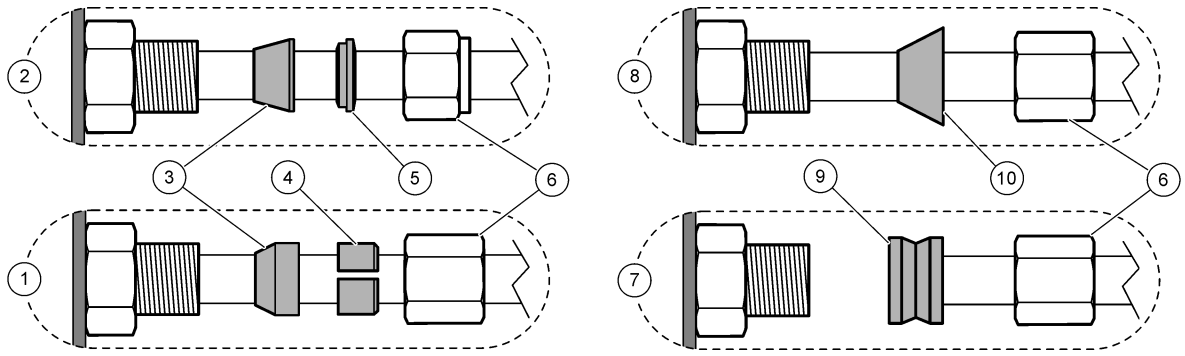
Det är viktigt att de tätningsringar som används i slanganslutningen är riktade åt rätt håll. Felriktade tätningsringar kan orsaka läckage och/eller luftbubblor i analysatorslangen. Se Figur 11 för korrekt riktning på tätningsringarna.

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 1¼ varv med en justerbar nyckel. Kopplingar i rostfritt stål som används på 1/8-tums ID PFA-slangar får endast dras åt ¾ varv.
   - **Kopplingar i PFA**– dra åt ytterligare ½ varv med en justerbar nyckel.
   - **Swagelok PFA T-kopplingar med blå muttrar** – dra åt tills muttern stannar (eller inte kan dras åt mer) med hjälp av en justerbar nyckel. T-kopplingarna med blå muttrar har endast en tätningsring och ingen bakre skärring eller bakre tätningsring.
   - **Syra- och baspumpkopplingar** – dra åt tätningsringen för hand. Använd inte 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 11 Riktning för tätningsring



1 PFA- och PVDF-kopplingar	**5** Bakre tätningsring	**9** CTFE-tätningsring
2 Fästen i rostfritt stål (SS-316)	**6** Mutter	**10** PFA-tätningsring
3 Främre tätningsring	**7** Syra- och baspumpkopplingar	
4 Bakre skärring	**8** Swagelok PFA T-kopplingar med blå muttrar	

5.4.2 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 38.

1. Använd ledningar med 1/4-tums YD x 1/8 tums ID PFA-slang för att ansluta kopplingen PROV till en provström. Gör provledningen så kort som möjligt.

   Se Riktlinjer för provledning på sidan 35 för instruktioner.
2. Anslut PROV 2-kopplingen till en provström om sådan finns.
3. Anslut en 1/4-tums YD x 1/8 tums ID PFA-slang till den MANUELLA kopplingen efter behov. Se till att slanglängden är 2 till 2,5 m (6,5 till 8,2 fot).

   Använd den MANUELLA kopplingen för att mäta momentanproven eller avjoniserat vatten efter behov och för att mäta kalibreringsstandarden vid spannkalibreringar.
4. När alla slangar är anslutna ska du leta efter eventuella läckor. Laga de läckor som hittas.

5.4.3 Riktlinjer för provledning

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

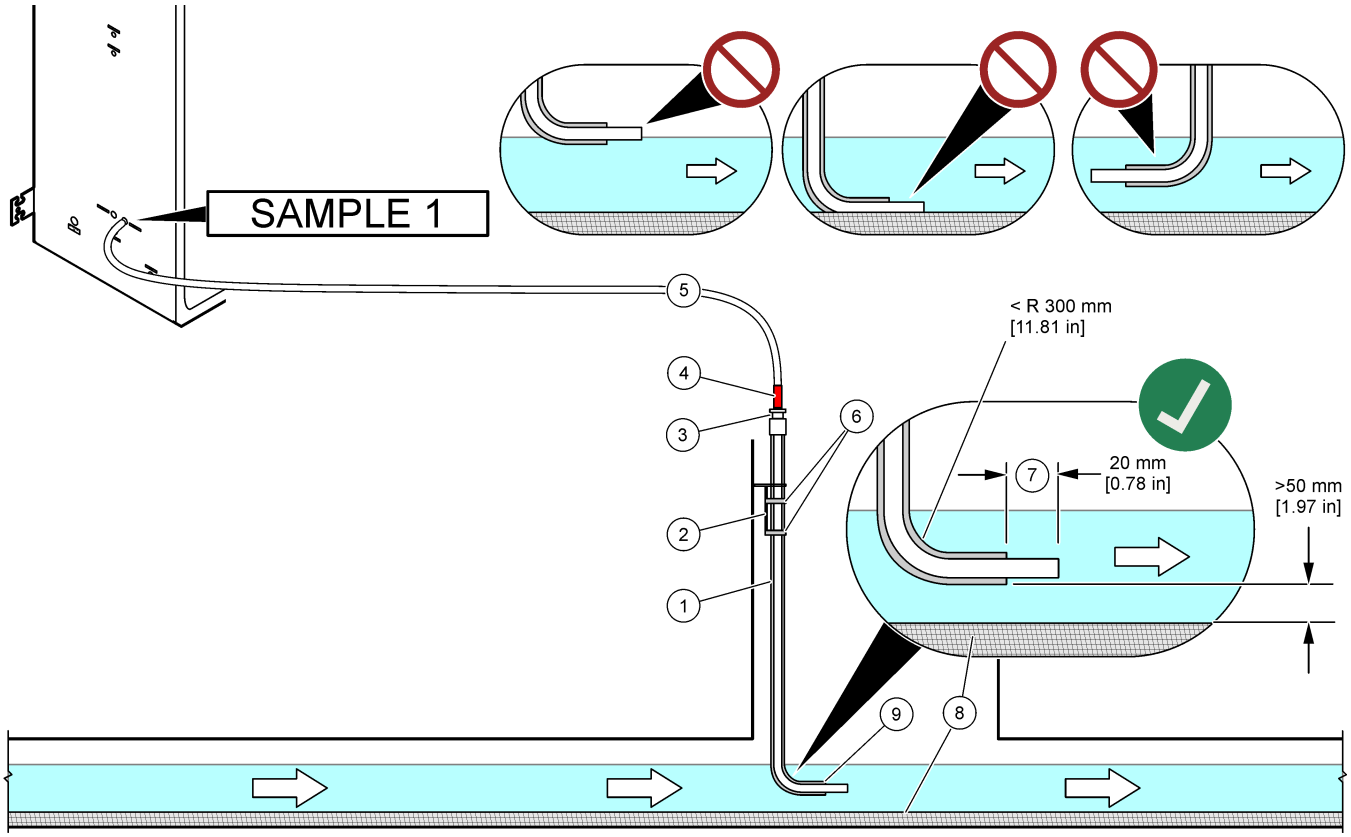
Förhindra felaktiga mätvärden:

- 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 12 eller Figur 13. Anslut provslangen till ett metallrör med hjälp av en Swagelok-reducerare (t.ex. SS-400-R-12).

Längden på provslangen mellan vattenytan och PROVKOPPLINGEN måste vara 2,5 m (8,2 fot).

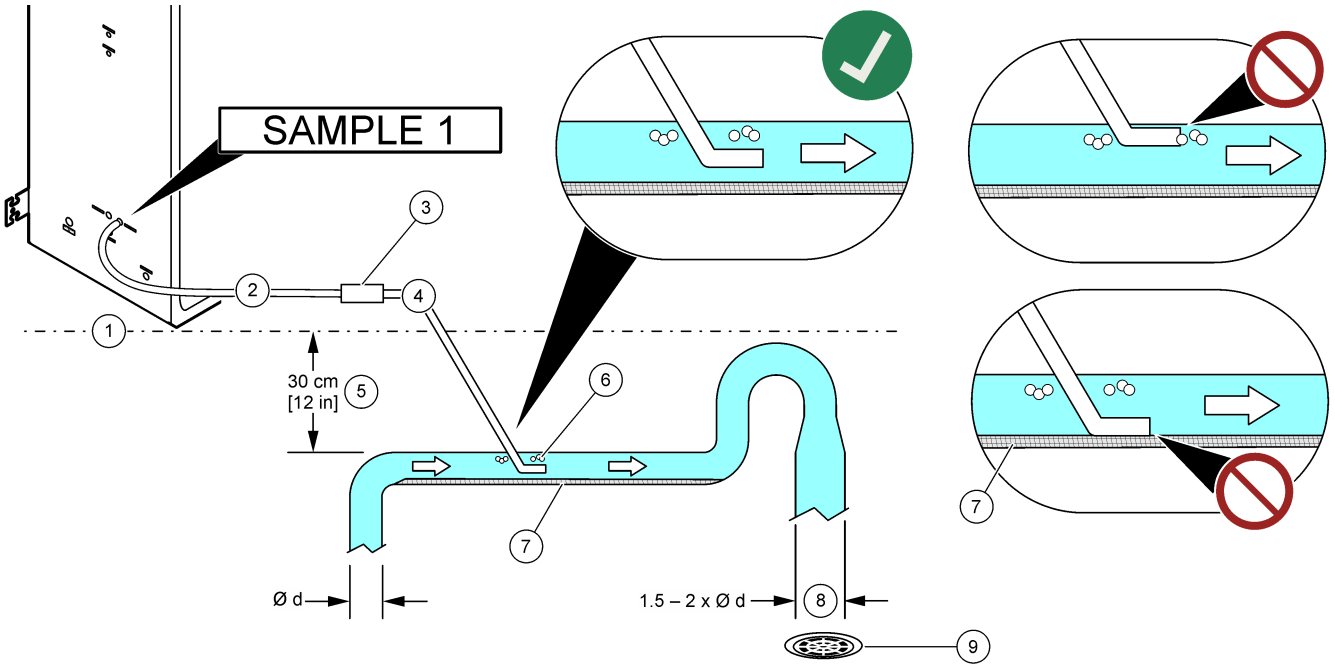
Figur 12 Provledning i en öppen kanal



1 Hylsa för provslang	**4** Djupmarkering på röret	**7** Provslangen går förbi änden på hylsan (20 mm)
2 Hylsfäste	**5** Provslang, 1/4-tums YD x 1/8 tums ID PFA	**8** Slam
3 Tryckring för att hålla provslangen	**6** Klamrar	**9** Hylsöppning[10]

[10] Hylsan måste vara under den nedre vattennivån men mer än 50 mm över slammet.

Figur 13 Provledning i ett rör



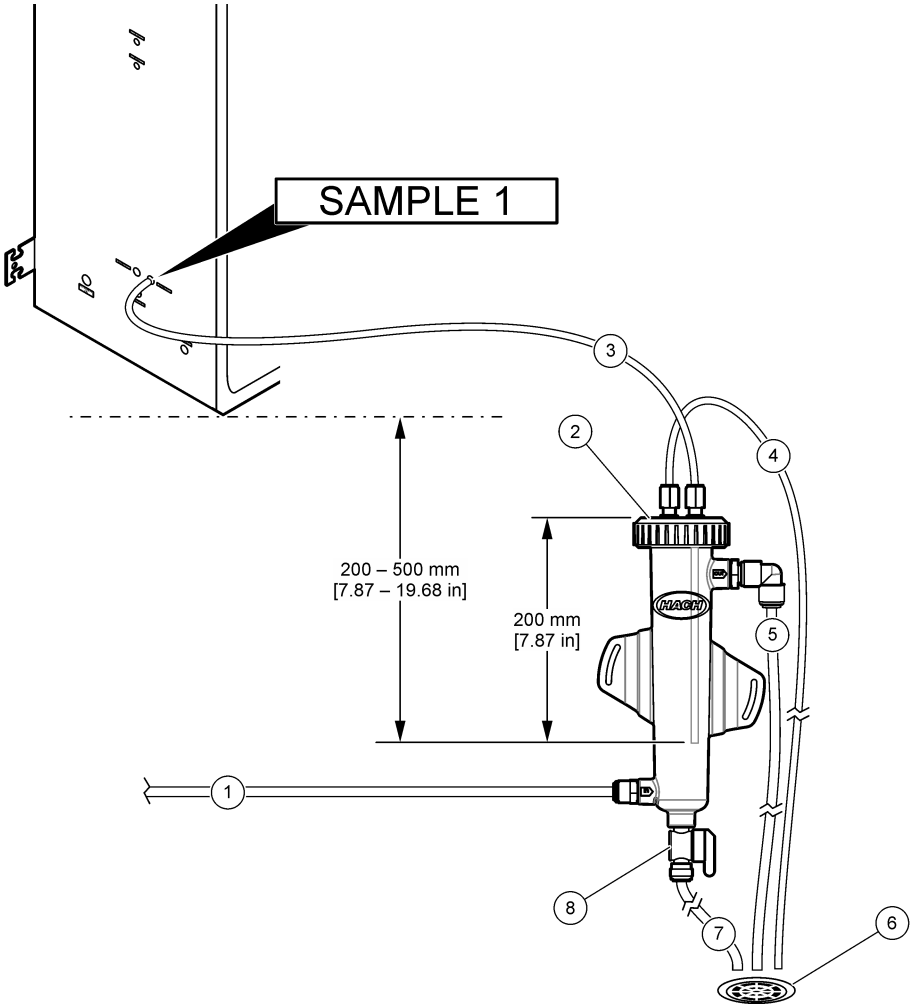
1 Analysatorns undersida	**4** Rör i rostfritt stål, 1/4-tums YD x 1/8 tums ID	**7** Smuts rör sig under provröret
2 Provslang, 1/4-tums YD x 1/8 tums ID, PFA	**5** Avstånd mellan analysator och rör[11]	**8** Större rör (1,5 till 2 gånger större diameter) så att trycket inte ökar
3 Anslutning mellan PFA-slang och rör i rostfritt stål	**6** Luftbubblor rör sig över provröret	**9** Öppna utloppet så nära den här platsen som möjligt

[11] A 30 cm (12 tum) höjdskillnad ger ett tryck på 30 mbar (04 psi) om flödeshastigheten är låg.

5.4.4 Installera en provöverflödeskammare (tillval)

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

Figur 14 Installation av provöverflödeskammaren



1 Provinloppsslang (flödeshastighet 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	

5.4.5 Anslut avtappningsledningarna

⚠FÖRSIKTIGHET

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

ANMÄRKNING:

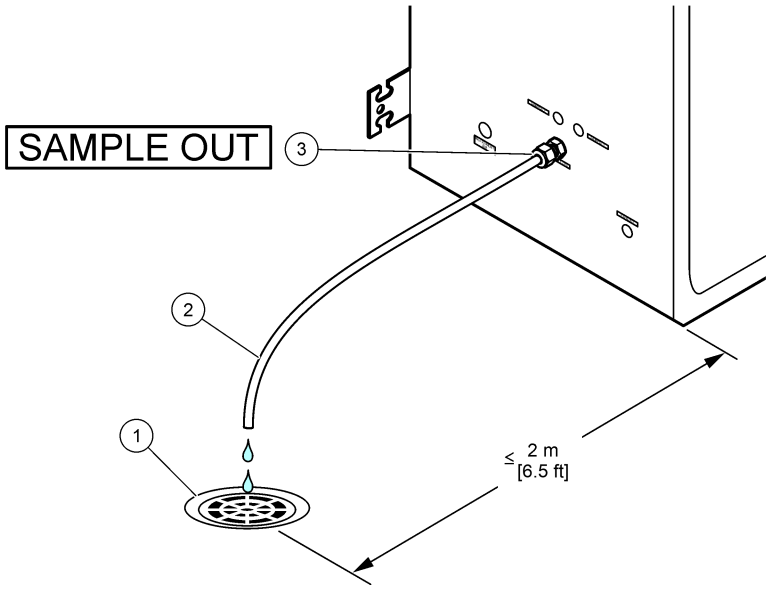
Felaktig installation av dräneringsledningarna kan orsaka att vätska återvänder in i instrumentet och orsakar skador.

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.

Använd den medföljande ID-slangen med en ytterdiameter på $^{1}/_{4}$ x $^{1}/_{8}$ tum för att ansluta PROV UT-kopplingen till ett öppet utlopp. Mer information finns i Figur 15. Det maximala avståndet mellan kopplingen och utloppet är 2 m (6,5 fot).

Figur 15 Anslut utloppet



1 Öppet utlopp	**2** $^{1}/_{4}$-tums OD x $^{1}/_{8}$-tums ID-slang	**3** PROV UT-koppling

5.4.6 Anslut instrumentluft

Använd ledningar med $^{3}/_{8}$-tums YD-slang för att ansluta instrumentluften (eller BioTector-luftkompressor och valfritt luftfilterpaket) till INSTRUMENTLUFTSKOPPLINGEN på analysatorns vänstra sida. Specifikationer för instrumentluft finns i Specifikationer på sidan 3.

Den luft som är ansluten till syrekoncentratorn måste ha en daggpunkt på -20 °C och en temperatur på 5 till 40 °C (41 till 104 °F) och får inte innehålla vatten, olja eller damm. Tillvalet luftfilterpaket rekommenderas.

Syrekvalitet: Syret som tillförs av syrgaskoncentratorn har en lägsta syrehalt på 93 % och den återstående gasen är argon.

Säkerhetsföreskrifter för tryckluft:

- Vidta samma försiktighetsåtgärder som vid högtrycks- eller tryckgassystem.
- Följ alla lokala och nationella bestämmelser och/eller tillverkarens rekommendationer och riktlinjer.

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

5.4.8 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.

ANMÄRKNING:

Håll damm och partiklar borta från reagensslangarna. Annars kan syrapumparna och baspumparna skadas. Syrapumparna och baspumparna har en partikeltolerans på 50 µm.

Anslut reagenserna till analysatorn. Den övre delen av reagensbehållarna måste vara på samma nivå som och högst 0,6 m (2 fot) under analysatorn. Se Figur 16.

Artiklar som tillhandahålls av användaren:

- Personlig skyddsutrustning (se MSDS/SDS)
- Basreagens, 19 till 25 L – 4,0 N natriumhydroxid (NaOH), låg i karbonat
- Syrareagens, 19 till 25 L – 6,0 N svavelsyra (H_2SO_4) som innehåller 350 mg/L mangansulfatmonohydrat

Använd avjoniserat vatten som innehåller mindre än 100 µg/L (ppb) organiska ämnen för att förbereda reagens. Information om reagensanvändning vid 100 % onlinetid finns i Tabell 14.

1. Ta på den personliga skyddsutrustning som anges i databladen om materialsäkerhet (MSDS/SDS).
2. Placera en spillbricka för reagens (invallning) under reagensbehållarna för att fånga upp spilld vätska.
3. 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. För syrareagens för du en öppning i locket och monterar den medföljande rörkopplingen i locket. Information om basreagens finns i* Använd en koppling i rostfritt stål för basreagensen (tillval) *på sidan 43.*
4. Fäst den vikt som medföljer varje lock (artikel 4 i Figur 16) vid änden av det reagensrör som ska placeras i reagensbehållaren.

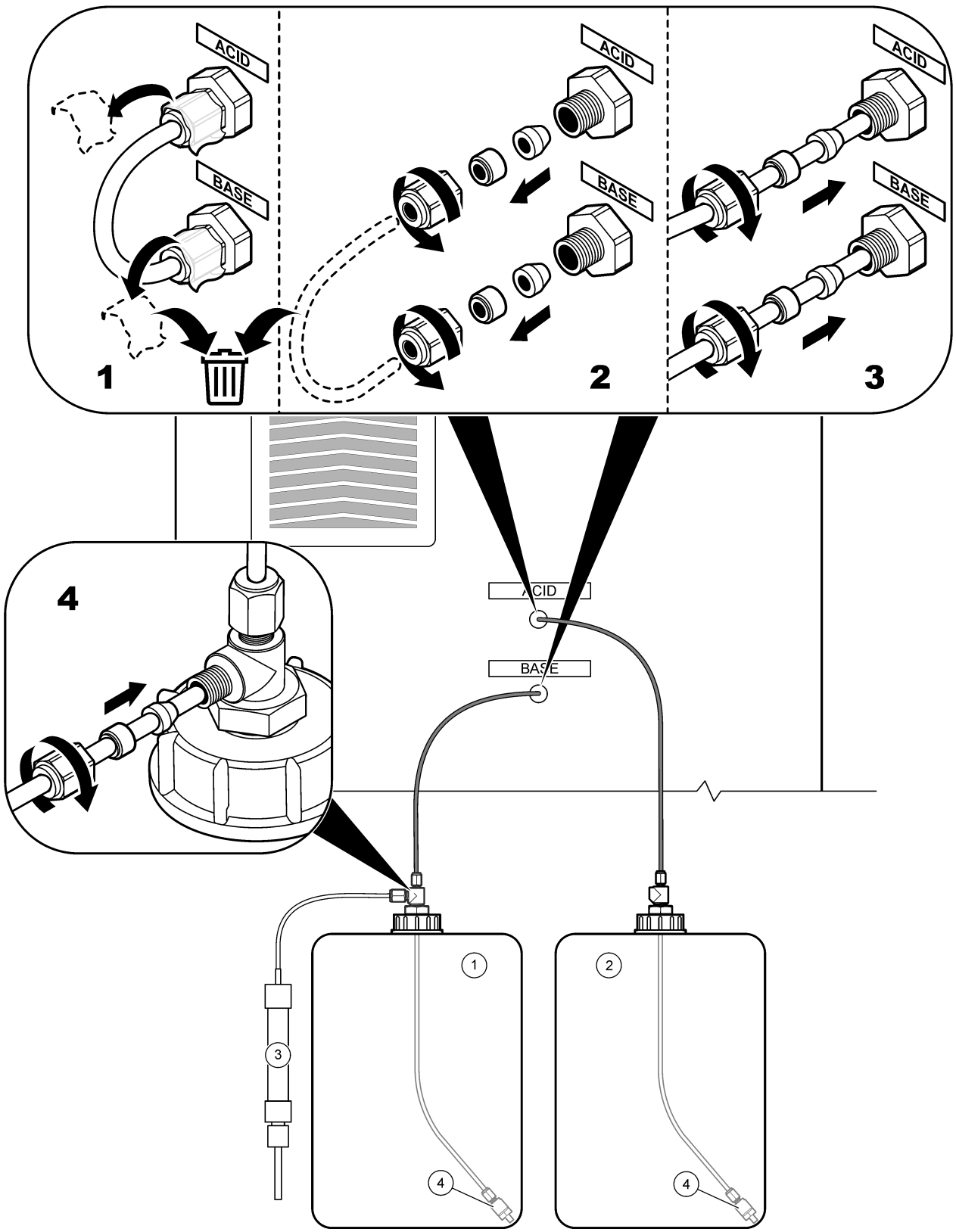
   Observera: *Vikterna innehåller ett 70 µm-filter.*
5. Sätt på locken på reagensbehållarna.

   - **Basreagensbehållare** – sätt på locket som har en öppning på sidan av kopplingen. Öppningen används för att ansluta det medföljande CO_2-filtret. 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 43.
   - **Syrareagensbehållare** – sätt på det lock som har en $^1/_8$-tums OD PFA-slang och en vikt.
6. Dra åt rörkopplingarna i locken så att vikten stannar längst ned i reagensbehållarna.

7. Ta bort den slang som ansluter SYRA- och BAS-kopplingarna på analysatorns vänstra sida. Kassera det avjoniserade vattnet i slangen. Se de illustrerade stegen 1–2 i Figur 16.
8. Anslut reagensbehållarna till reagenskopplingarna på analysatorns vänstra sida med $^{1}/_{8}$-tums OD-slang. Se illustrerat steg 3 i Figur 16. Gör reagensslangarna så korta som möjligt (högst 2 m (6,5 fot)).
9. Ta bort tejpen från CO_2-filtret (artikel 3 i Figur 16).
10. Anslut det medföljande CO_2-filtret till locket på basreagensbehållaren. Se illustrerat steg 4 i Figur 16. Se till att anslutningen är lufttät.

    Observera: *Om CO_2 från atmosfären kommer in i basreagensbehållaren ökar TIC- och TOC-avläsningarna i analysatorn.*

Figur 16 Reagensinstallation



1 Basreagens	**3** CO_2-filter
2 Syrareagens	**4** Vikt

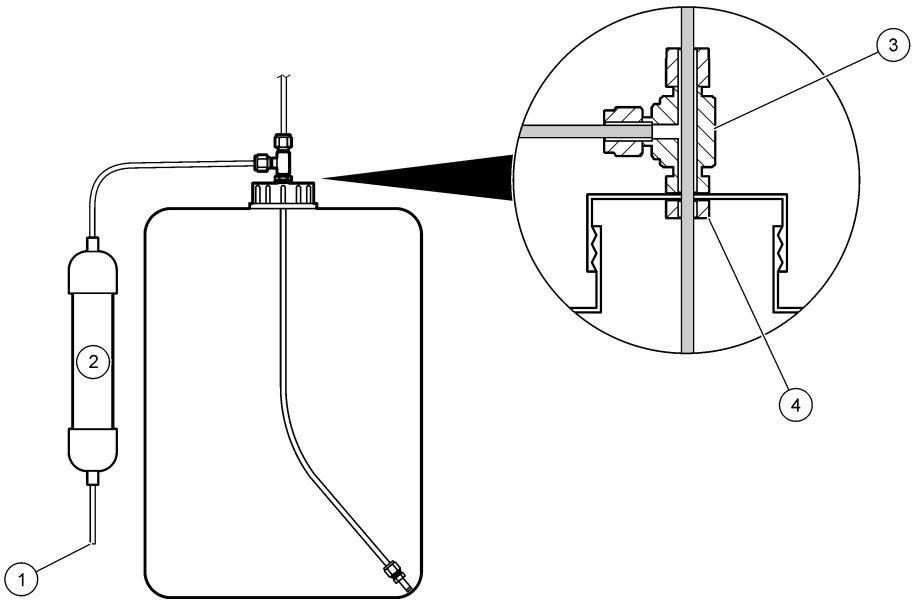
Tabell 14 Reagensförbrukning

Reagens	Behållarens storlek	0–25 mgC/L	0 - 100 mgC/L
Syra	19 L	239 dagar	171 dagar
Bas	19 L	239 dagar	171 dagar

5.4.8.1 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 17. T-kopplingen måste ha en lufttät tätning i locket. Om CO_2 från atmosfären kommer in i basreagensbehållaren ökar TIC- och TOC-avläsningarna i analysatorn.

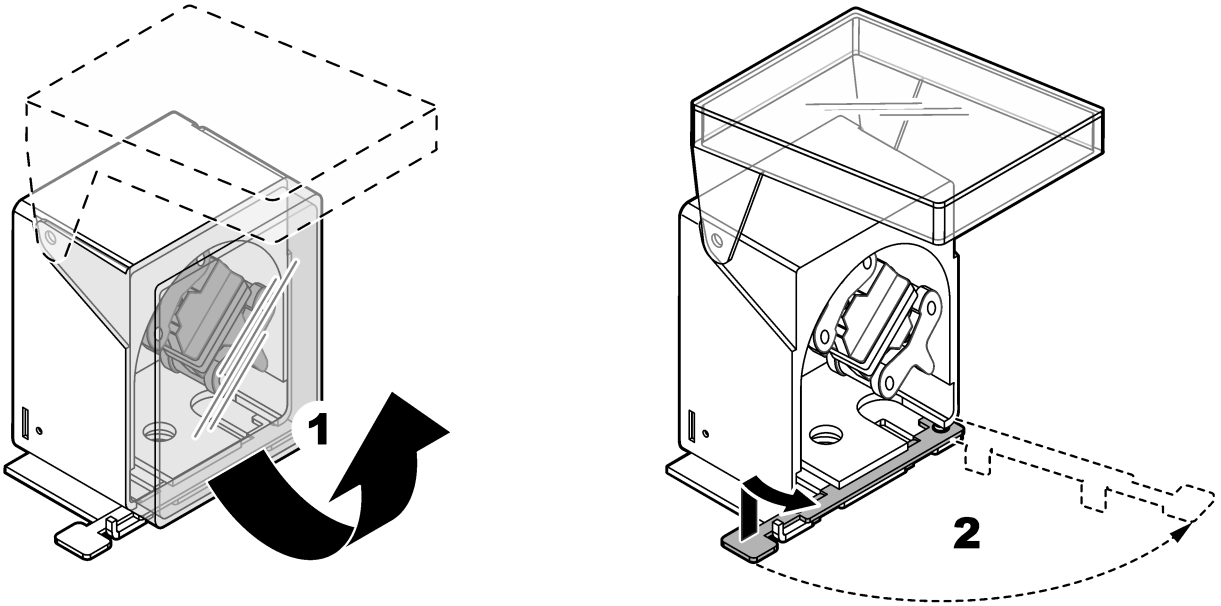
Figur 17 Basreagensbehållare

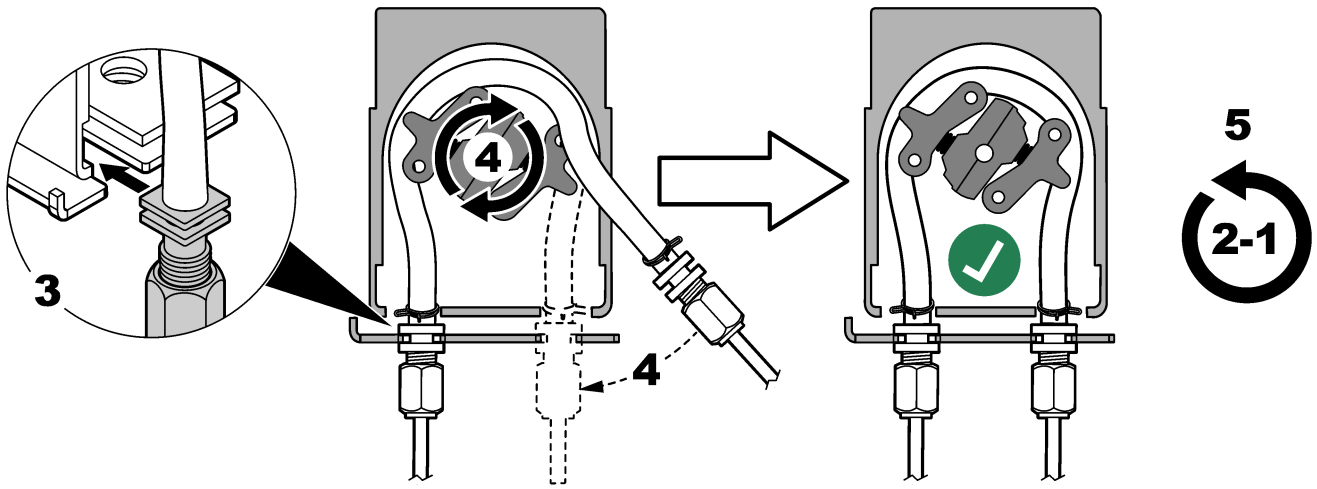


1 Luftintag	**3** Swagelok SS-400-3TST T-koppling, borrad till 7,0 mm (0,28 tum)
2 CO_2-filter	**4** Swagelok SS-45ST-N-mutter

5.4.9 Installera provpumpslangen

Se de illustrerade stegen som följer.

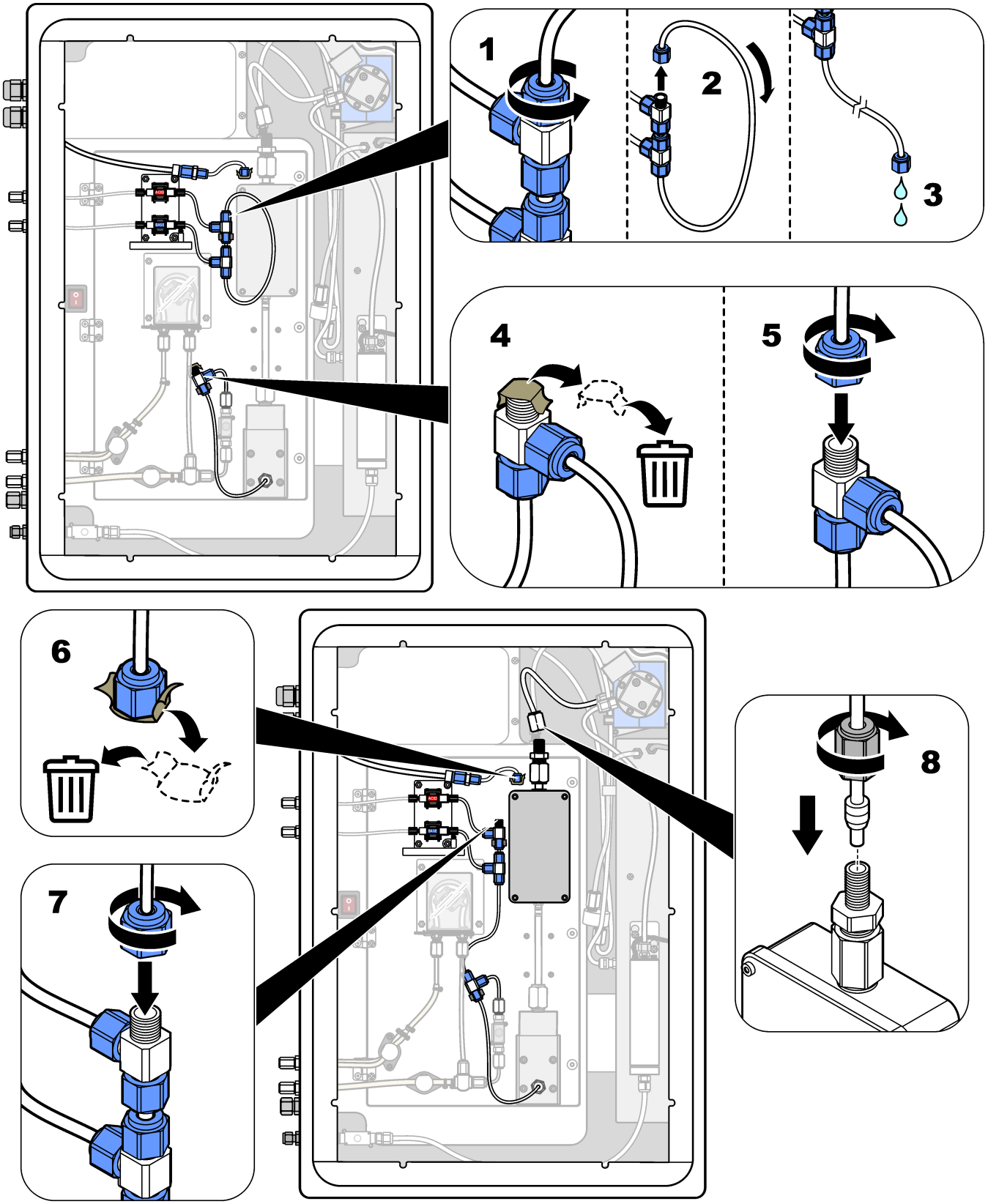




5.4.10 Anslut den invändiga slangen

Se de illustrerade stegen som följer.

Observera: *Reagenspumpslangen innehåller avjoniserat vatten som ska kasseras.*



5.4.11 Anslut spolluften

Anslut spolluften 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 (0,25-tums Swagelok-koppling) på analysatorns vänstra sida och ingen fläkt.

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

1. Från insidan av elskåpet tar du bort kopplingsluckan (anslutningen) från luftspolningens inlopp.
2. Mata ren, torr luft av instrumentkvalitet i minst 60 L/min till luftspolningsinloppet på analysatorns vänstra sida.

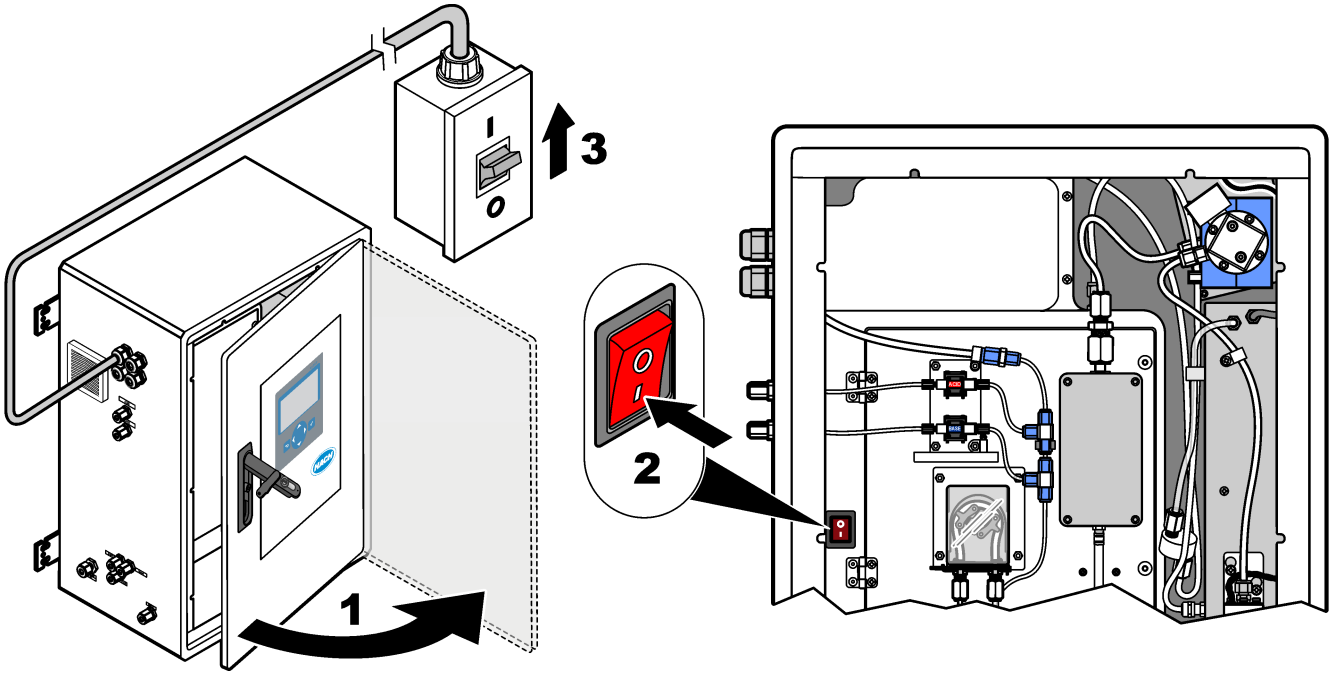
   Ren, torr luft av instrumentkvalitet innebär luft med -20 °C daggpunkt som inte innehåller olja, vattenånga, föroreningar, damm eller lättantändliga ångor eller gaser.
3. Installera ett luftfilter på 40 mikroner (eller mindre) i luftspolningsledningen.

   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 6 Start

6.1 Slå på strömmen



6.2 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.

6.3 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).

6.4 Justera displayens ljusstyrkaoch kontrast

1. Tryck på ✔ för att gå till huvudmenyn och välj sedan OPERATION (ÅTGÄRD) > LCD ADJUST (LCD-JUSTERING).
2. Välj ett alternativ. Använd UPP- och NEDPILEN för att ändra inställningen.

Alternativ	Beskrivning
CONTRAST (KONTRAST)	Ställer in skärmkontrasten (standard: 50 %).
BACKLIGHT (BAKGRUNDSBELYSNING)	Ställer in skärmens ljusstyrka (standard: 50 %).

3. Tryck på ✔ för att spara.

6.5 Undersök syretillförseln

Identifiera om det finns CO_2-kontaminering i syretillförseln enligt följande:

1. Låt syrekoncentratorn vara igång i minst 10 minuter.
2. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIMULATE (SIMULERA).
3. Välj MFC. Ställ in flödet på 10 L/h.
4. Tryck på ✔ för att starta massflödesregulatorn (MFC).
5. Kör MFC i 10 minuter. Uppmätt CO_2 i syretillförseln visas högst upp på displayen.
6. Om avläsningen inte är ± 0,5 % (B3500e, B3500c/s och B3500dw) eller ± 2,5 % (B3500ul) av CO_2-analysatorintervallet utför du följande steg:
   a. Ta bort CO_2-filtret från basreagensbehållaren.
   b. Montera CO_2-filtret mellan kylaren och CO_2-analysatorns intagsport.
      Observera: *Tillfälliga anslutningar kan göras med EMPP-slang.*
   c. Utför stegen 3 till 5 igen.
      Om avläsningen är lägre än förut finns det CO_2-kontaminering i syretillförseln. Kontrollera om CO_2-analysatorn har smutsiga linser. Kontrollera om CO_2-filtren på CO_2-analysatorn är kontaminerade. Kontrollera att CO_2-analysatorn fungerar korrekt.
      Om avläsningen inte är lägre än förut finns det ingen CO_2-kontaminering i syretillförseln.
   d. Ta bort CO_2-filtret mellan kylaren och CO_2-analysatorns intagsport.
   e. Anslut CO_2-filtret till basreagensbehållaren.

6.6 Kontrollera pumparna

Se till att syrapumpen, baspumpen och provpumpen fungerar korrekt enligt följande:

1. Välj CALIBRATION (KALIBRERING) > ZERO CALIBRATION (NOLLKALIBRERING) > RUN REAGENTS PURGE (KÖR REAGENSTÖMNING) för att starta en reagenstömningscykel. En reagenstömningscykel förpumpar reagenserna i analysatorn.
2. Om reagensslangen inte fylls med reagens under reagenstömningscykeln förpumpar du pumparna manuellt enligt följande:
   a. Ta bort stigrören från reagensbehållarna.
   b. Stäng reagensbehållarna.
   c. Placera stigrören i en liten behållare med avjoniserat vatten eller kranvatten.
   d. Håll behållaren med vatten högre än analysatorn.
   e. Repetera steg 1 igen.

f. Sätt i stigrören i reagensbehållarna.
g. Repetera steg 1 igen.

3. Kontrollera att det inte finns några läckage i provpumpen, syrapumpen eller baspumpen.
4. Placera syrapumpens utloppsrör i en tom 10 ml-graderad cylinder.
5. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIMULATE (SIMULERA).
6. Markera ACID PUMP (SYRAPUMP).
7. Välj ON (TILL) och ange sedan antalet pulser som identifieras i Tabell 15.

   Observera: *400 pulser måste utföras som 2 x 200 pulser på grund av ett internt systeminterlock.*
8. Tryck på ✔ för att starta syrapumpen.
9. Vänta det antal pulser som identifieras i Tabell 15.

   400 pulser = 24 sekunder, 16 pulser = 8 sekunder
10. Jämför vattenvolymen i den graderade cylindern med Tabell 15. Anteckna volymen.
11. Kassera reagenset från den graderade cylindern. Se till att den graderade cylindern är helt tom.
12. Utför steg 4 och 6 till 10 igen för baspumpen.

    Se till att skillnaden i uppmätta volymer för syrapumpen och baspumpen är 5 % (0,2 mL) eller mindre.
13. Använd en insexnyckel på 1,5 mm för att justera syra- eller baspumpvolymen efter behov. Justeringsratten sitter på pumpens baksida. Vrid justeringsratten några grader.

    Observera: *Vrid justeringsratten medurs för att minska pumpens volym. Varje steg på justeringsratten är cirka 1 µL.*
14. Utför steg 4 och 6 till 10 igen för provpumpen.
15. Anslut slangen som kopplades bort.

Tabell 15 Pumpvolymer

Pump	Pulser	Volume (volym)
ACID PUMP (SYRAPUMP)	400	3.8 till 4.2 ml
BASE PUMP (BASPUMP)	400	3.8 till 4.2 ml
SAMPLE PUMP (PROVPUMP)	16	5.5 till 7.5 ml

6.7 Undersök ventilerna

Se till att ventilerna öppnas och stängs korrekt och att det inte finns några läckor. I Analyskapsling på sidan 50 hittar du ventilernas placering.

1. Kontrollera att det inte finns läckage vid ventilerna.
2. Tryck på ⮌ för att gå till menyn SIMULATE (SIMULERA).
3. Välj REACTOR VALVE (REAKTORVENTIL) på displayen för att öppna reaktorventilen. Lysdioden tänds när ventilen är öppen.
4. Utför steg 3 igen för ventilerna, enligt följande:

   - SAMPLE VALVE (PROVVENTIL) (MV4)
   - EXHAUST VALVE (UTLOPPSVENTIL) (MV1)[12]
   - STREAM VALVE (FLÖDESVENTIL) (MV6)

[12] Lysdioden tänds när ventilen är öppen.

- MANUAL VALVE (MANUELL VENTIL) (MV5)

5. Om provventilen (ut) (MV4), den manuella ventilen (MV5) eller strömventilen (MV6) inte öppnas tar du isär ventilen och rengör membrantätningen.

6.8 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 ZERO WATER (NOLLVATTEN) i menyn SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) anges till Yes (Ja) ska avjoniserat vatten anslutas till den MANUELLA kopplingen för nollkalibreringarna. Standardinställningen för ZERO WATER (NOLLVATTEN) är NO (inget prov).
4. 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 spannkalibrering startas. Se Anslut kalibreringsstandarden på sidan 77.
5. 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 spannkalibrering eller en spannkontroll efter nollkalibreringen.

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

6.9 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 86.

   Om mätresultaten är nästan 0 mgC/L CO_2 är nollkalibreringen korrekt.
3. Om mätresultaten inte ligger nära 0 mgC/L CO_2, 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 50 igen.

6.10 Analyskapsling

Analysutrymmet visar analysatorns inre vy.Figur 18

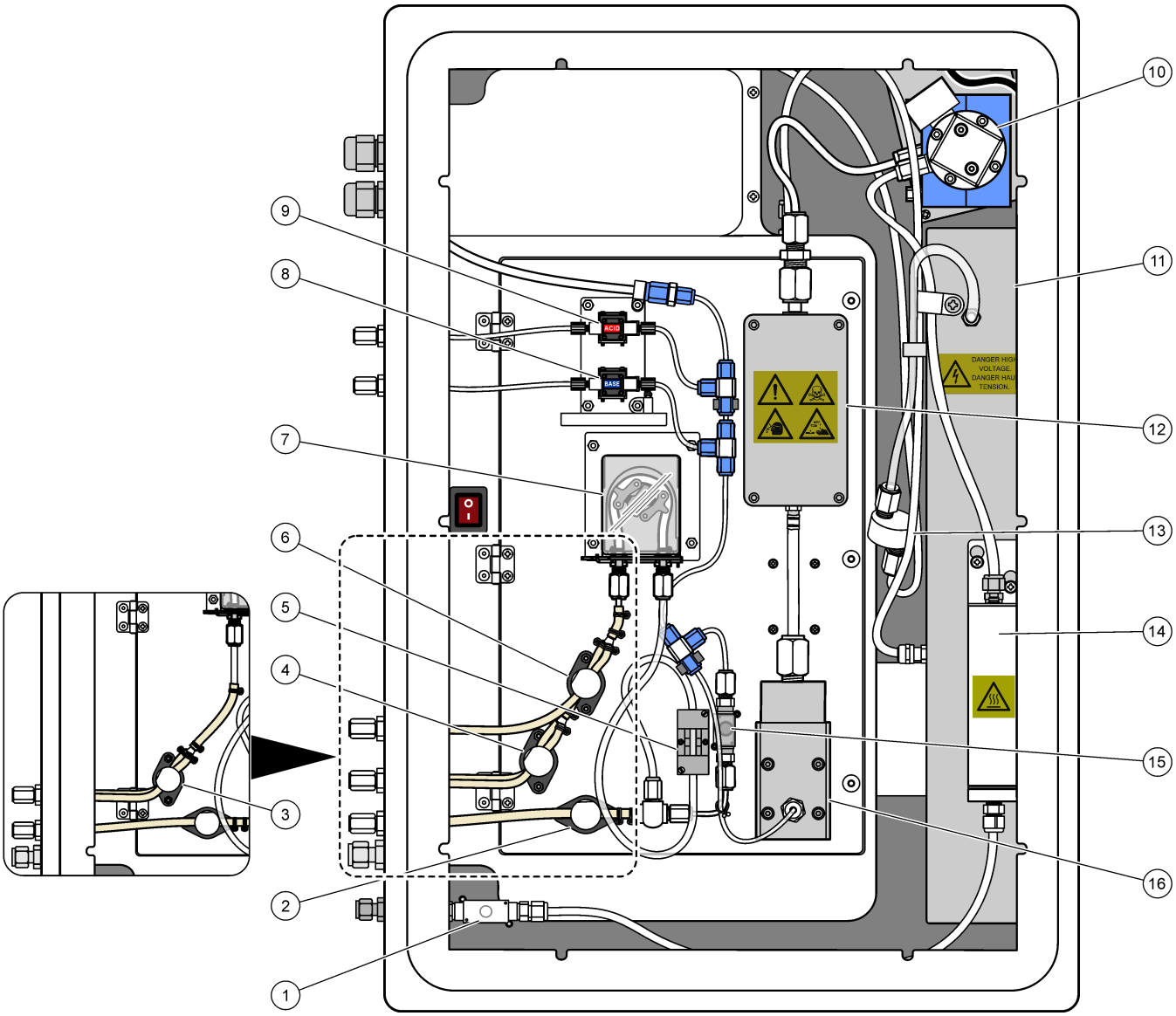
Analyskåpan visar hur man öppnar den inre dörren.Figur 19

Cirka september 2022 ändrades syrekoncentratorns delar.

Analyshöljet visar den inre vyn med innerdörren öppen efter förändringen.Figur 20

Analyshöljet visar den inre vyn med innerdörren öppen före förändringen.Figur 21

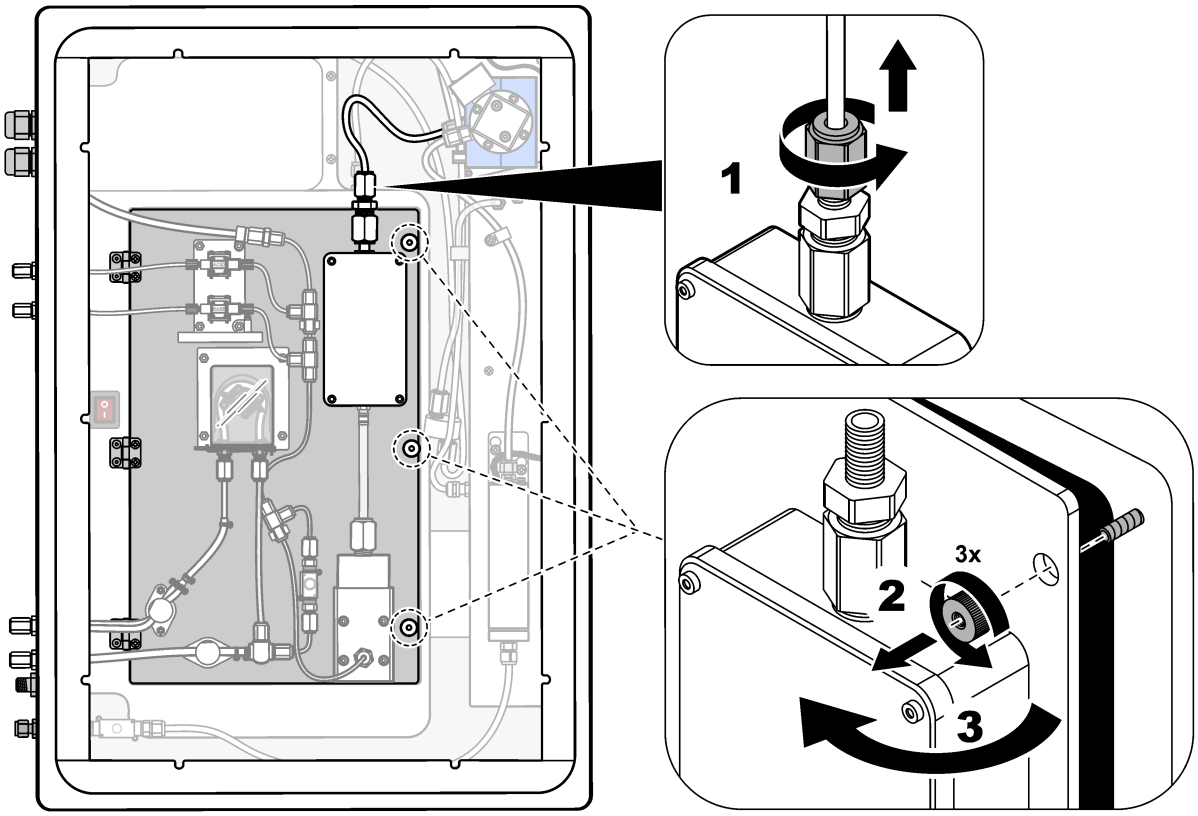
Figur 18 Invändig vy



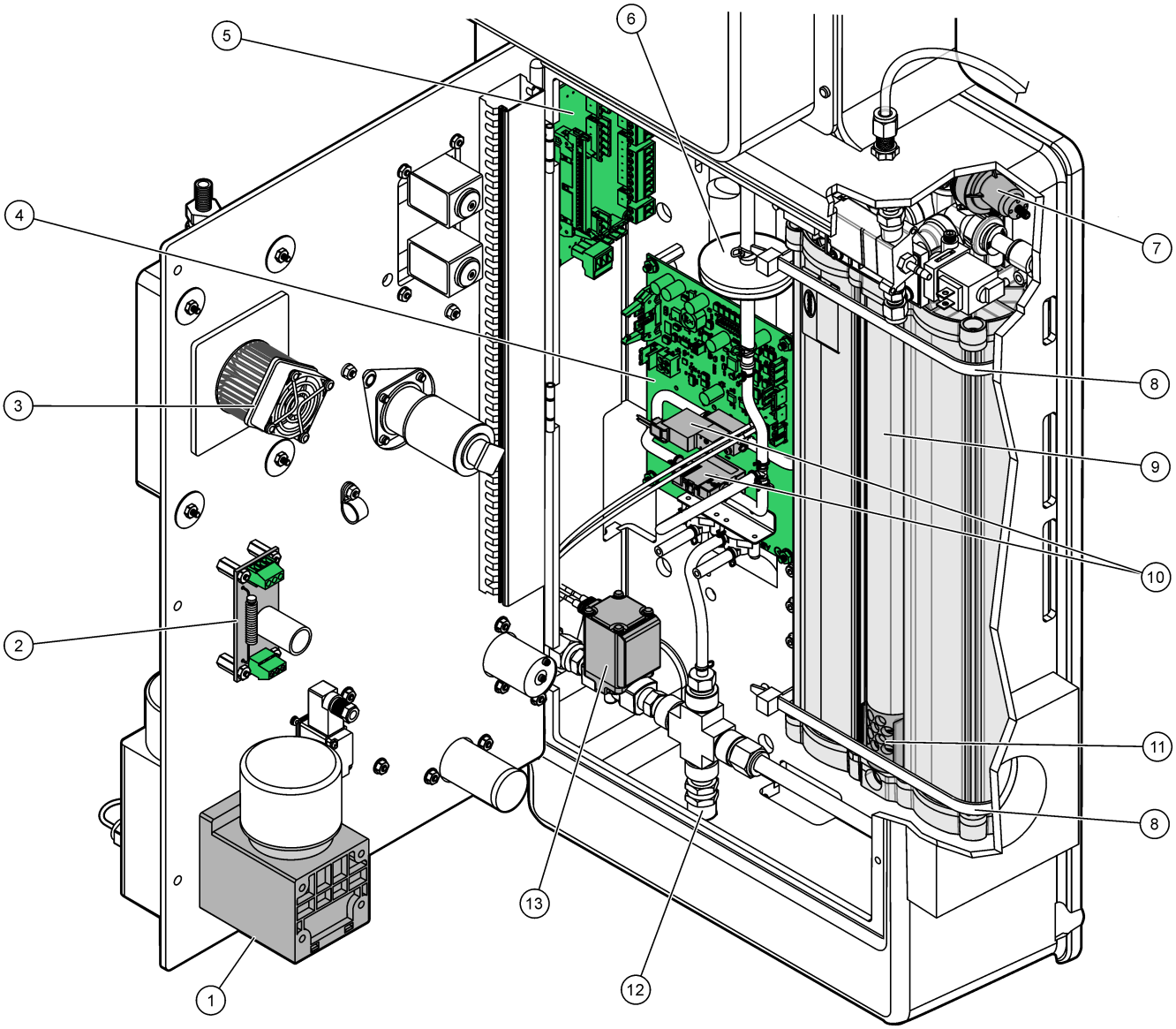
1 Exhaust valve, MV1 (Utloppsventil, MV1)	**9** Acid pump, P3 (Syrapump, P3)
2 Sample (out) valve, MV4 (Provventil (ut), MV4)	**10** NDIR CO_2 analyzer (NDIR-koldioxidanalysator)
3 Sample and Manual valve, MV5 (Provventil och manuell ventil, MV5)[13]	**11** Ozongenerator
4 Sample 1 and Sample 2 valve, MV6 (Prov 1- och Prov 2-ventil, MV6)[14]	**12** Cooler (Kylare)
5 Sample sensor (Provgivare)	**13** Ozone line filter (Ozonledningsfilter)
6 Manual valve, MV5 (Manuell ventil, MV5)[14]	**14** Ozonförstörare
7 Sample pump, P1 (Provpump, P1)	**15** Reactor valve, MV3 (Reaktorventil, MV3)
8 Base pump, P4 (Baspump, P4)	**16** Mixer reactor (Mixerreaktor)

[13] Analysatorer för enkel ström (en yttre provkoppling)
[14] Analysatorer för dubbel ström (två yttre provkopplingar)

Figur 19 Öppna den inre luckan

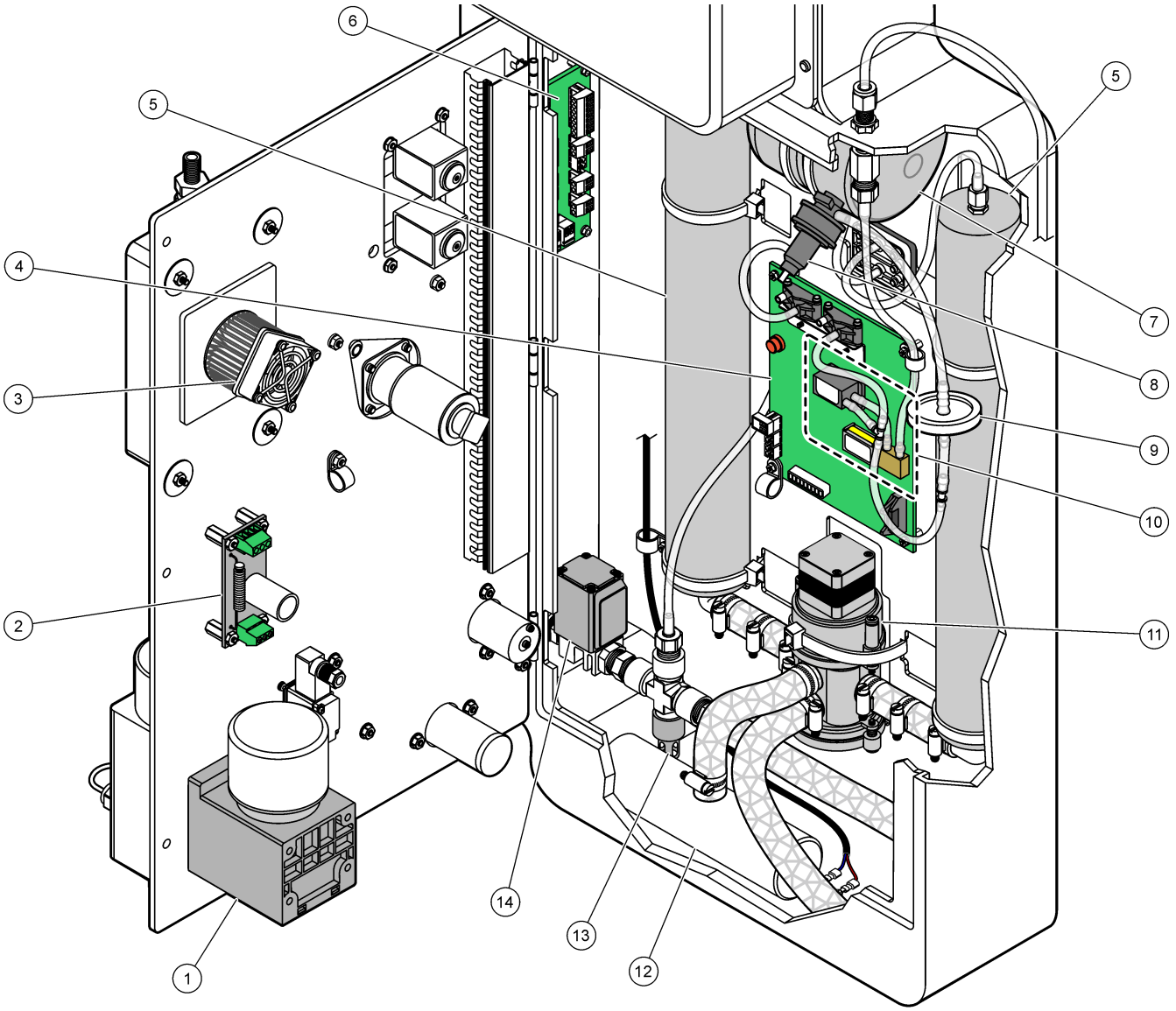


Figur 20 Invändig vy – inre lucka öppen



1 Mixer reactor motor, P2 (Blandarreaktormotor, P2)	**8** Cable tie (2x) (Buntband (2 st.))
2 Filter Board (Filterkort)	**9** Oxygen concentrator (Syrekoncentrator)
3 Cooler fan (Kylarfläkt)	**10** Mass flow controller (MFC) (Massflödesregulator (MFC))
4 Oxygen Control Board (Syrestyrenhetskort)	**11** Exhaust filter (Utloppsfilter)
5 Termination Board (Terminalkort)	**12** Pressure relief valve (Övertrycksventil)
6 HEPA-filter (HEPA-filter)	**13** Air isolation valve, OV1 (Luftisoleringsventil, OV1)
7 Oxygen pressure regulator (Regulator för syretryck)	

Figur 21 Invändig vy – den invändiga dörren öppen (före september 2022)



1 Mixer reactor motor, P2 (Blandarreaktormotor, P2)	**8** Oxygen pressure regulator (Regulator för syretryck)
2 Filter Board (Filterkort)	**9** HEPA-filter (HEPA-filter)
3 Cooler fan (Kylarfläkt)	**10** Mass flow controller (MFC) (Massflödesregulator (MFC))
4 Oxygen Control Board (Syrestyrenhetskort)	**11** Oxygen concentrator rotary valve, OV2 (Rotationsventil för syrekoncentrator, OV2)
5 Molecular sieve beds for oxygen concentrator (Molekylsilbäddar för syrekoncentrator)	**12** Exhaust filter (Utloppsfilter)
6 Termination Board (Terminalkort)	**13** Pressure relief valve (Övertrycksventil)
7 Oxygen tank (Syretank)	**14** Air isolation valve, OV1 (Luftisoleringsventil, OV1)

Avsnitt 7 Konfigurering

7.1 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: 5m30s). 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.*
TOTAL	Visar den totala reaktionstiden plus intervalltiden.

7.2 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 57.
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.

   Analysatorn anger tiden REVERSE (BACKRIKTNING) som tiden FORWARD (FRAMÅT) plus 15 sekunder.
   Observera: *Tiden REVERSE (BACKRIKTNING) för en manuell ström anges endast om en manuell förbiflödesventil som tillval installeras. Den manuella förbiflödesventilen skickar det tidigare momentanprovet (eller kalibreringsstandarden) ut ur avloppsledningen.*

7.2.1 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 PROVVENTIL eller den MANUELLA ventil som ska användas för testet. Om du till exempel vill välja PROVVENTIL väljer du STREAM (STRÖM) 1.

Alternativ	Beskrivning
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 kommer ut ur PROV UT-kopplingen på analysatorns vänstra sida. **2.** Registrera tiden på displayen. Lägg till 10 sekunder till tiden. Tiden är den korrekta framåttiden för den valda strömmen.
PUMP REVERSE TEST (PUMP BAKÅT-TEST)	Startar provpumpen i bakåtriktning.
SAMPLE PUMP (PROVPUMP)	Gå till menyn MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > SAMPLE PUMP (PROVPUMP) för att ställa in framåt- och bakåttider för varje provström.

7.3 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)	***Observera:*** *B3500-analysatorerna kan inte användas med en provtagare (venturi- eller vakuumprovtagare).* 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).
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). Ställ in på STREAM INPUT (STRÖMINGÅNG) för att styra strömsekvensen med de digitala ingångarna som tillval för strömval. Mer information finns i dokumentet *O019. BioTector Remote Control Options and Operation* (O019. BioTector-fjärrstyrningsalternativ och drift).
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: 2).

Alternativ	Beskrivning
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), standard).
PROGRAMMED STREAMS (PROGRAMMERADE STRÖMMAR)	Visar antalet installerade och konfigurerade strömmar.
VOC CYCLE (VOC-CYKEL)	***Observera:*** *VOC CYCLE (VOC-CYKEL) är endast tillgängligt på analysatorer som är konfigurerade som VOC-system.* Ställer in frekvensen för TC-analyscykler samt TC TIC- och NPOC-analyscykler (standard: 1). När VOC CYCLE (VOC-CYKEL) är inställt på 1 utför analysatorn TC TIC- och NPOC-analyscykler kontinuerligt. När VOC CYCLE (VOC-CYKEL) är inställt på 10 utför analysatorn en TC TIC- och en NPOC-analyscykel och därefter nio TC-analyscykler.
TC CHECK STM (TC-KONTROLL STM) 1 till 3	***Observera:*** *TC CHECK STM (TC-KONTROLL STM) är endast tillgängligt på analysatorer som är konfigurerade som VOC-system.* Ställer in %- och mgC/L-intervallen för TC-analys. När VOC CYCLE (VOC-CYKEL) är mer än 1 utför analysatorn en TC TIC- och en NPOC-analyscykel för strömmen om TC-resultatet inte ligger inom %- och mgC/L-intervallen (standard: 10 %, 5,000 mgC/L). Om TC-resultatet ligger inom %- och mgC/L-intervallen utför analysatorn de schemalagda TC-analyscyklerna.
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. **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.*

7.4 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: NO).
STREAM (STRÖM) 1–3	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 *I030. Korrelationsmetod TOC till COD eller BOD*. STRÖM 1-faktorer används för manuella prover och kalibreringsstandarder. COD (och/eller BOD) = Total faktor × { (TOC FACTOR (TOC-FAKTOR) × TOC) } + 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).*

7.5 Konfigurera inställningarna för DW PROGRAM (DW-PROGRAM)

Ställ in analysatorn så att den visar DW-information (dricksvatten) på reaktionsdataskärmen vid behov. Ställ in de värden som används för att beräkna DW-resultaten.

Observera: *DW PROGRAM (DW-PROGRAM) är endast tillgängligt på analysatorer som ställts in på analysläget TIC+TOC.*

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

Alternativ	Beskrivning
DISPLAY	Ställer in analysatorn så att den visar information om DW (REMOVAL% (BORTTAGNING%) av dricksvatten och information om PASS/FAIL (FEL)RESULT (RESULTAT)) på reaktionsdataskärmen och visar resultat av REMOVAL% (BORTTAGNING%) på en 4–20 mA-utgång om sådan konfigurerats (standard: NO). När DISPLAY är inställd på Yes (Ja) beräknar analysatorn värdet för REMOVAL% (BORTTAGNING%) (organisk borttagning) mellan Ström 1 (Prov 1) och Ström 2 (Prov 2). REMOVAL% (BORTTAGNING%) beräknas enligt följande: (Ström 1 TOC – Ström 2 TOC) ÷ Ström 1 TOC x 100 Där: Ström 1 TOC – TOC-resultatet för Ström 1. Ström 1 är provvattnet före organisk borttagning. Ström 2 TOC – TOC-resultatet för Ström 2. Ström 2 är provvattnet efter organisk borttagning (efter DETENTION TIME (KVARHÅLLNINGSTID)). Värdena "TOC <" och "TOC >" på skärmen är gränserna för REMOVAL% (BORTTAGNING%). Gränsen för REMOVAL% (BORTTAGNING%) baseras på TOC-resultatet. Om Ström 1 TOC till exempel är 3,4 mgC/L utvärderas resultatet med kategorin "TOC < 4,0 mgC/L, 35 %" på skärmen. Om Ström 2 TOC är 2,1 mgC/L är det beräknade värdet för REMOVAL% (BORTTAGNING%) 38,2 %. Eftersom 38,2 % är mer än 35 % visas PASS på reaktionsdataskärmen för DW-resultatet. Relät DW FAIL (DW-FEL) är angett till av om det har konfigurerats. Om REMOVAL% (BORTTAGNING%) är mindre än gränsen visas "FAIL (FEL)" på reaktionsdataskärmen. Relät DW FAIL (DW-FEL) är angett till på om det har konfigurerats.
DETENTION TIME (KVARHÅLLNINGSTID)	Ställer in det platsspecifika tidsintervallet för vattenströmning genom behandlingssystemet för organisk borttagning (standard: 5 min). Tidsintervallet väljs på platsen baserat på platsspecifika processförhållanden och krav.

7.6 Konfigurera inställningarna för CF PROGRAM (CF-PROGRAM)

Inställningar för CF PROGRAM (CF-PROGRAM) används inte med B3500-analysatorerna eftersom proverna inte får innehålla oljor eller fett. Ändra inte standardinställningarna.

7.7 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 75 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 77.
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 spannkalibrering eller spannkontroll på sidan 75 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 77.
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)).

7.8 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: 20 dagar). ***Observera:*** *Analysatorn beräknar antalet dagar innan reagensbehållarna är tomma.*

Alternativ	Beskrivning
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.

7.9 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 16 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.
   - **BASIC (GRUNDLÄGGANDE)** – De 4–20 mA-utgångar (kanaler 1–4) som är inställda för att visa STREAM (STRÖM) 1 visar även noll- och spannkalibrerings-/kontrollresultat. Se Tabell 16 för att konfigurera inställningarna.
   - **STREAM MUX (STRÖM-MUX)** – se Tabell 17 för att konfigurera inställningarna. Inställningen CHANNEL (KANAL) 1 kan inte ändras. Konfigurera kanal 2 till 4 (4–20 mA–utgångar 2 till 4) 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 18 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 16 Inställningar för direktläge

Alternativ	Beskrivning
CHANNEL (KANAL) 1–4	Ställer in det som visas på 4–20 mA-utgång 1–4 (kanal 1–4), 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 eller DW% (dricksvattenborttagning %). När DW% väljs ställs kanalen automatiskt in på ström 2, och 100 % representeras som 20 mA. Tredje inställningen – ställer in det resultat som utgången visar som 20 mA (t.ex. 100 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).
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).
EXCLUDE RESULTS (UTESLUT RESULTAT)	***Observera:*** *Inställningen EXCLUDE RESULTS (UTESLUT RESULTAT) är bara tillgänglig när inställningen för OUTPUT MODE (UTSIGNAL LÄGE) på menyn 4-20mA PROGRAM är inställd på DIRECT (DIREKT).* Ställer in det antal provreaktioner som analysatorn ignorerar efter en nollkalibrering, spannkalibrering, nollkontroll eller spannkontroll (standard: 3). Analysatorn håller kalibreringsutgångsrelät aktivt tills analysatorn slutför det valda antalet provreaktioner.

Tabell 17 Inställningar för multiplexströmläge

Alternativ	Beskrivning
CHANNEL (KANAL) 1–4	Ställer in den resultattyp som visas på 4 - 20 mA-utgångarna (kanalerna 1 - 4). Alternativ: TOC, TIC, TC, VOC, COD, BOD eller DW% (dricksvattenborttagning %). ***Observera:*** *Inställningarna för CHANNEL (KANAL) # och OUTPUT (UTGÅNG 1) # anger vad kanalerna 2 till 4 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 x (SIGNAL HOLD TIME (VÄNTETID FÖR SIGNAL)) + 1 sekund] x [antal strömmar] • **Full multiplex mode (Fullt multiplexläge)**–OUTPUT PERIOD (UTGÅNGSPERIOD) = {[2 x (SIGNAL HOLD TIME (VÄNTETID FÖR SIGNAL)) + 1 sekund] x (antal resultattyper)]} x [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 4 kvar sin signal i 20 sekunder (2 x SIGNAL HOLD TIME (VÄNTETID FÖR SIGNAL)).
SIGNAL FAULT (SIGNALFEL)	Se SIGNAL FAULT (SIGNALFEL) i Tabell 16.
FAULT LEVEL (FELNIVÅ)	Se FAULT LEVEL (FELNIVÅ) i Tabell 16.
OUTPUT < 4mA (UTGÅNG < 4 mA)	Se OUTPUT < 4mA (UTGÅNG < 4 mA) i Tabell 16.
OUTPUT (UTGÅNG 1) 1 - 35	Ställer in vad som visas på 4–20 mA-utgångarna (kanalerna 2 till 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 (kanal 2 till 4) 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, 25 mgC/L och INST när signalen för kanal 1 identifierar STREAM (STRÖM) 1, visar kanal 3 TOC-resultatet där 25 mgC/L visas som 20 mA. Se CHANNEL (KANAL) i Tabell 16 för en beskrivning av de fyra inställningarna för varje inställning av OUTPUT (UTGÅNG 1).

Tabell 18 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 17.

Tabell 18 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 16.
FAULT LEVEL (FELNIVÅ)	Se FAULT LEVEL (FELNIVÅ) i Tabell 16.
OUTPUT < 4mA (UTGÅNG < 4 mA)	Se OUTPUT < 4mA (UTGÅNG < 4 mA) i Tabell 16.
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, 25 mgC/L och INST, när signalen för kanal 1 identifierar STREAM (STRÖM) 1, visar kanal 3 TOC-resultatet där 25 mgC/L visas som 20 mA. Se CHANNEL (KANAL) i Tabell 16 för en beskrivning av de fyra inställningarna för varje inställning av OUTPUT (UTGÅNG 1).

7.10 Konfigurera reläer

Konfigurera 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.

1. Konfigurera reläna enligt följande:
   a. välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > PROGRAMMABLE OUTPUTS (PROGRAMMERBARA UTGÅNGAR) > PWR BRD OUT (PWR KORT UT) 1.
      Observera: *PWR BRD OUT (PWR KORT UT) 1 är relä 1 på ström- och ingångs-/utgångskortet. Se* Ström, analoga utgångar och reläplintar *på sidan 27.*
   b. Välj DEFAULT STATE (STANDARDTILLSTÅND).
   c. Ställ in relät på N/E (normalt draget) eller N/D (normalt ej draget).
   d. Välj de villkor som utlöser relät. Se Tabell 19.
      Observera: *Ett eller flera villkor kan väljas. När exempelvis CAL SIGNAL (KAL-SIGNAL) och MAINT SIGNAL (UNDERHÅLLSSIGNAL) väljs anges relät till på när en noll- eller spannkalibrering startar eller när underhållsbrytaren anges till på. De valda villkoren är markerade med en asterisk "*".*

Tabell 19 RELAY (RELÄ)

Inställning	Beskrivning	Inställning	Beskrivning
- - -	Ingen inställning	**ZERO CAL (NOLLKAL)**	Relät slås på när den manuella ventilen öppnas under en nollkalibrering eller nollkontroll.
STOP (STOPP)	Relät slås på när analysatorn stoppas. ***Observera:*** *Fjärrvänteläge aktiverar inte reläet.*	**CAL SIGNAL (KAL-SIGNAL)**	Relät slås på när en noll- eller spannkalibrering eller en noll- eller spannkontroll startas.

Tabell 19 RELAY (RELÄ) (fortsättning)

Inställning	Beskrivning	Inställning	Beskrivning
FAULT (FEL)	Relät slås på när ett systemfel inträffar (normalt draget relä).	**STREAM (STRÖM) 1 - 3**	Relät slås på när provinloppsventilen öppnas.
WARNING (VARNING)	Relät slås på när en varning inträffar (normalt draget relä).	**MANUAL (MANUELL) 1 - 3**	Relät slås på när den manuella ventilen öppnas.
NOTE (ANMÄRKNING)	Relät slås på när ett meddelande sparas till felarkivet.	**SAMPLE STATUS (PROVSTATUS) 1–3**	Relät slås på när det inte finns något prov eller när provkvaliteten är mindre än 75 % (standard) för ström 1 eller 2. Om det exempelvis finns mycket luftbubblor i strömledningen/manuella provledningen.
SAMPLER FILL (PROVTAGARFYLLNING)	Relät slås på från när provtagarfyllningen påbörjas tills provinsprutningen är klar. Relät styr provtagaren.	**STM ALARM (STM-LARM) 1 - 3**	Relät slås på när ett valt larmvillkor uppfylls. Larmvillkoren ställs in på skärmen ALARM PROGRAM (LARMPROGRAM). Se steg 2 som följer.
SAMPLER EMPTY (PROVTAGAREN TOM)	Relät slås på i 5 sekunder efter att provpumpen har slutat backa. Relät styr provtagaren.	**CO2 ALARM (CO2-LARM) 1–3**	Relät slås på när ett CO2 ALARM (CO2-LARM) uppstår för ström 1 eller 2. Se steg 2 som följer.
SAMPLER ERROR (PROVTAGARFEL)	Relät slås på när ett BioTector-provtagarfel inträffar.	**4-20mA CHNG (4 - 20 mA ÄNDRING)**	Relät är inställt på ett flaggrelä för 4–20 mA-ändring. Relät slås på under 10 sekunder när ett nytt resultat i en provström gör att ett analogt utgångsvärde ändras.
SYNC (SYNK)	Relät är inställt efter ett synkroniseringsrelä. Ett synkroniseringsrelä används för att synkronisera analysatorn med externa styrenheter.	**4-20mA CHNG (4 - 20 mA ÄNDRING) 1 - 3**	Relät är inställt på ett flaggrelä för 4–20 mA-ändring för en specifik provström (1–2). Relät slås på under 10 sekunder när ett nytt resultat i en provström gör att ett analogt utgångsvärde ändras.
REMOTE STANDBY (FJÄRRVÄNTELÄGE)	Relät slås på när fjärrväntelägesbrytaren (digital ingång) slås på.	**4-20mA READ (4 - 20 mA AVLÄSNING)**	Relät slås på när 4–20 mA-utgångarna är inställda på multiplexströmläge eller fullt multiplexläge och det finns giltiga/stabila värden på 4–20 mA-utgångarna.
MAN MODE TRIG (MAN LÄGESAKTIVERING)	Relät slås på när manuella reaktioner (manuella provmätningar) startas på tangentbordet eller med alternativet Manual-AT Line (Manuellt at-line). ***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.*	**SAMPLE FAULT 1 (PROVFEL 1)–3**	Relät slås på när den externa ingångssignalen SAMPLE FAULT 1 (PROVFEL 1) aktiveras.
MAINT SIGNAL (UNDERHÅLLSSIGNAL)	Relät slås på när underhållsbrytaren (digital ingång) slås på.	**COMPRESSOR**	Relät slås på när kompressorn (ventil 1-J7 på syrestyrenhetskortet) är på.

Tabell 19 RELAY (RELÄ) (fortsättning)

Inställning	Beskrivning	Inställning	Beskrivning
TEMP SWITCH (TEMPERATURBRYTARE)	Relät aktiveras när analysatorns temperaturbrytare slår på fläkten (standard: 25 °C).	**EQUALIZATION (UTJÄMNING)**	Relät slås på när provpumpen arbetar i riktning framåt tills provventilen öppnas så att provet lämnar analysatorn.
CAL (KAL)	Relät slås på när den manuella ventilen öppnas under en spannkalibrering eller spannkontroll.	**SAMPLE PUMP REVERSE (PROVPUMP BAKÅT)**	Relät slås på när provpumpen arbetar i motsatt riktning.
DW FAIL (DW-FEL)	Relät är påslaget när värdet för REMOVAL% (BORTTAGNING %) av dricksvatten ör ett FAIL (FEL) tillstånd. Relät är avstängt när värdet för REMOVAL% (BORTTAGNING %) av dricksvatten ör ett PASS tillstånd.		

2. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > ALARM PROGRAM (LARMPROGRAM).
3. Konfigurera de relän som är inställda på ALARM (LARM) och CO2 ALARM (CO2-LARM) om sådana har konfigurerats.

Alternativ	Beskrivning
ALARM (LARM) 1–3	Ställer in vilolägesvillkoret för relät ALARM (LARM) och det villkor som aktiverar relät ALARM (LARM)till på. Första inställningen – ställer in parametern (TOC, TC, VOC, COD, BOD eller TIC). Andra inställningen – väljer ström 1 eller 2. Tredje inställningen – ställer in den minimikoncentration (standard: 10,00 mgC/L) som aktiverar larmrelät i slutet av en reaktion för alla provströmmar. ***Observera:*** *För analystyperna TIC + TOC och VOC styr TOC-resultaten för den senast slutförda reaktionen larmreläerna. För TC-analystypen styr TC-resultaten larmreläerna.*
CO2 ALARM (CO2-LARM) 1–3	***Observera:*** *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.* Ställer in det CO_2-toppvärde för ström 1 eller 2 som ställer in relät CO2 ALARM (CO2-LARM) till på (t.ex. 500 ppm). Standard är 500 ppm. Välj CO_2-toppvärdet noggrant. Tänk på temperatureffekten, vilket kan ha en stor effekt på CO_2-topparna. Om du vill avaktivera larmreläet väljer du 0,0 ppm. CO_2-larmet identifierar en eventuellt hög TOC-nivå (COD- och/eller BOD-nivå om sådan är programmerad). CO_2-larmet varnar för ett ovanligt högt TOC-resultat från CO_2-toppens stigande kurva under en reaktion. ***Observera:*** *I analystyperna TIC + TOC och VOC är den CO_2-topp som används för CO_2-larmet CO_2-toppen för TOC. I TC-analystypen är den CO_2-topp som används för CO_2-larmet CO_2-toppen för TC.*

4. VÄLJ MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > OUTPUT DEVICES (UTDATAENHETER) > .SYSTEM OUTPUTS (SYSTEMUTGÅNGAR).

5. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
POWERED ALL TIME (ALLTID STRÖMSATT)	Ställer in huruvida reläna är strömsatta hela tiden, även om analysatorn är stoppad eller pausad (Yes (Ja)) eller endast strömsatt när det är nödvändigt (NO).
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. ***Observera:*** *Om SAMPLER (PROVTAGARE)är inställd på Yes (Ja) på skärmen STREAM PROGRAM (STRÖMPROGRAM) är VALVE ACTIVATION (VENTILAKTIVERING) inställt på SPF/SAMPLER (SPF/PROVTAGARE).*
OUTPUT (UTGÅNG 1) 1 - 6	***Observera:*** *OUTPUT (UTGÅNG 1) 4–6 menyer är reserverade för framtida användning.* Ställer in de interna utgångsinställningar som är associerade med systemdriften. Reläutgångarna finns på moderkortet och är tillvalsfunktioner. STREAM (STRÖM) 1 fungerar alltid som standard i systemprogramvaran. Ett eller flera villkor kan väljas. När exempelvis CAL SIGNAL (KAL-SIGNAL) och MAINT SIGNAL (UNDERHÅLLSSIGNAL) väljs anges relät till på när en noll- eller spannkalibrering startar eller när underhållsbrytaren anges till på. De valda villkoren är markerade med en asterisk "*". Se Tabell 19.

7.11 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 24 på sidan 89 och Tabell 25 på sidan 90 för beskrivningar av de reaktionsdata som skickas när STANDARD eller ENGINEERING (KONSTRUKTION) väljs. ***Observera:*** *Tillverkaren rekommenderar att PRINT MODE (UTSKRIFTSLÄGE) är inställt på ENGINEERING (KONSTRUKTION) så att felsökningsdata sparas.*
REACTION ON-LINE (REAKTION ON-LINE)	Används inte längre. Skickar reaktionsdata till skrivaren i slutet av varje reaktion (standard: NO).

Alternativ	Beskrivning
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).
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) (,)

7.12 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.
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: 7). 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: 2816).
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.

Alternativ	Beskrivning
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.

7.13 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.
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.

7.14 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.*

7.15 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 8 Kalibrering

8.1 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
- Organiskt kol i syrareagensen och basreagensen
- Absorberad CO_2 i basreagensen

1. Välj CALIBRATION (KALIBRERING) > ZERO CALIBRATION (NOLLKALIBRERING).
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
ZERO ADJUST (NOLLJUSTERA)	(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). ***Observera:*** *TOC-nolljusteringsvärdena är nolloffsetvärden i mgC/L som uppmäts av CO_2-analysatorn.*
RUN REAGENTS PURGE (KÖR REAGENSTÖMNING)	Startar en reagenstömningscykel som förpumpar reagenserna i analysatorn. ***Observera:*** *Om du vill ändra pumpens drifttid för reagenstömningscykeln 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:*** *Baserat på inställningen ZERO WATER (NOLLVATTEN) i menyn SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) är en nollkalibreringsreaktion en reaktion utan prov eller med avjoniserat vatten, och provpumpen arbetar inte i bakåtriktning.* Om inställningen ZERO WATER (NOLLVATTEN) i menyn SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) anges till Yes (Ja) ska du koppla avjoniserat vatten (< 5 ppb TOC) till den MANUELLA kopplingen innan en nollkalibrering startas. Standardinställningen för ZERO WATER (NOLLVATTEN) är NO (inget prov). ***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. • **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 CO_2-nivån. • **CO_2-nivå** – analysatorn jämför CO_2-nivån med inställningen BASE CO2 ALARM (CO2-LARM FÖR BAS) i menyn FAULT SETUP (FELINSTÄLLNING). Om den uppmätta CO_2-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. Om inställningen ZERO WATER (NOLLVATTEN) i menyn SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) anges till Yes (Ja) ska du koppla avjoniserat vatten till kopplingen för NOLLVATTEN eller till den MANUELLA kopplingen innan en nollkontroll startas. Om dessa kopplingar inte är tillgängliga kopplar du avjoniserat vatten till PROV 1-kopplingen. Standardinställningen för ZERO WATER (NOLLVATTEN) är NO (inget prov). 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 CO_2-nivån med inställningen BASE CO2 ALARM (CO2-LARM FÖR BAS) i menyn FAULT SETUP (FELINSTÄLLNING). Om den uppmätta CO_2-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.

8.2 Starta en spannkalibrering eller spannkontroll

Ställ in mätområde och kalibreringsstandarder för spannkalibreringar. Starta en spannkalibrering för att ställa in spannjusteringsvärden, för att justera mätresultaten. Starta en spannkontroll 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) **TOC SPAN ADJUST (TOC-SPANNJUSTERING)**	(Valfritt) Ställer in spannjusteringsvärden för TIC och TOC manuellt för spannkalibreringar för varje intervall.
RUN SPAN CALIBRATION (KÖR SPANNKALIBRERING)	Startar en spannkalibrering som ställer in spannjusteringsvärdena automatiskt. Spannkalibreringsreaktioner har prefixet ”SC”. Se till att mätningarna stoppas innan en spannkalibrering startas. Se till att installera kalibreringsstandarden innan en spannkalibrering startas. Se Anslut kalibreringsstandarden på sidan 77. ***Observera:*** *Analysatorn använder samma spannjusteringsvärde som beräknades för valt RANGE (INTERVALL) för de andra intervallen, såvida inte spannjusteringsvärdena ändras manuellt.* En spannkalibreringsreaktion är densamma som en normal reaktion, men den förberedda kalibreringsstandarden mäts och provpumpen arbetar inte omvänt.

Alternativ	Beskrivning
RUN SPAN CHECK (KÖR SPANNKONTROLL)	Startar en spannkontroll. En spannkontroll är detsamma som en spannkalibrering, men analysatorn ändrar inte spannjusteringsvärdena. Spannkontrollsreaktioner har prefixet ”SK”. Stoppa mätningarna innan en spannkontroll påbörjas. Se till att installera kalibreringsstandarden innan en spannkontroll startas. Se Anslut kalibreringsstandarden på sidan 77. 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 spannkalibrering och en spannkontroll (standard: 5).
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 spannkalibreringsreaktioner och spannkontrollsreaktioner (standard: 1). Välj det mätområde som överensstämmer med normala mätningar för provflödet/provströmmarna. Se skärmen systemintervalldataskärmen för att se mätområdena. Välj OPERATION (ÅTGÄRD) > SYSTEM RANGE DATA (SYSTEMINTERVALLDATA). ***Observera:*** *Om inställningen RANGE (INTERVALL) inte är applicerbar på inställningen TIC CAL STD (TIC KAL STD) och TOC CAL STD (TOC-KAL STD) visar analysatorn ”CAUTION! REACTION RANGE OR STANDARD (VARNING! REAKTIONSOMRÅDE ELLER STANDARD)IS INCORRECT (ÄR FELAKTIGT).*
TIC CAL STD (TIC KAL STD)	Ställer in koncentrationerna av TIC- och TOC-kalibreringsstandarder för spannkalibreringar.
TOC CAL STD (TOC-KAL STD)	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 25 mgC/L blir 50 % av fullskalevärdet 12,5 mgC/L. Om en vald kalibreringsstandard är 0,0 mgC/L ändrar inte analysatorn spannjusteringsvärdet för den parametern. ***Observera:*** *Utför inte TIC- och TOC-kalibreringar ihop i VOC-system. Utför TIC- och TOC-kalibreringar med olika kalibreringsstandarder.*

Alternativ	Beskrivning
TC CAL STD (TC-KAL. STD	***Observera:*** *Menyn TC CAL STD (TC-KAL. STD visas endast i VOC-system.*
	Visar värdet för TC CAL STD (TC-KAL. STD, vilket är summan av TIC CAL STD (TIC KAL STD) och TOC CAL STD (TOC-KAL STD).
	Om inställningen TOC CAL STD (TOC-KAL STD) eller TIC CAL STD (TIC KAL STD) är 0,0 mgC/L anges TC CAL STD (TC-KAL. STD till 0,0 mgC/L så att analysatorn inte ändrar spannjusteringsvärdet för TC. Dessutom inträffar inte varningen som ställts in med inställningen TC BAND (TC-BAND).
TIC CHECK STD (TIC-KONTROLL STD) **TOCK CHECK STD (TOC-KONTROLL STD)**	Ställer in koncentrationer av TIC- och TOC-kalibreringsstandarder för spannkontroller (standard: TIC = 0 mgC/L och TOC = 20.0 mgC/L).
	Om den valda kalibreringsstandarden är 0,0 mgC/L ignorerar analysatorn spannkontrollresultaten. Dessutom inträffar inte varningen som ställts in med inställningen TICK BAND (TIC-BAND) eller TOC BAND (TOC-BAND).
TC CHEK STD (TC-KONTROLL STD)	***Observera:*** *Menyn TC CHEK STD (TC-KONTROLL STD) visas endast i VOC-system.*
	Visar värdet för TC CHEK STD (TC-KONTROLL STD), vilket är summan av TIC CHECK STD (TIC-KONTROLL STD) och TOCK CHECK STD (TOC-KONTROLL STD).
	Om inställningen TOCK CHECK STD (TOC-KONTROLL STD) eller TIC CHECK STD (TIC-KONTROLL STD) är 0,0 mgC/L anges TC CHEK STD (TC-KONTROLL STD) till 0,0 mgC/L så att analysatorn ignorerar resultatet av spannkontroll för TC. Dessutom inträffar inte varningen som ställts in med inställningen TC BAND (TC-BAND).

8.3 Anslut kalibreringsstandarden

Anslut kalibreringsstandarden till kopplingen MANUELL.

1. Förbered kalibreringsstandarden. Se Förbered kalibreringsstandarden på sidan 77.
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 i kalibreringsstandardbehållaren. Se till att kalibreringsstandardbehållaren är 100 till 500 mm (4 till 20 tum) under analysatorn.

8.4 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 20 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- och TIC-standarder) bör användas inom 48 timmar.

Förbered kalibreringsstandarden för spannkalibreringar och spannkontroller av TIC/TOC enligt följande.

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 75.*

Procedur:

1. Ta på den personliga skyddsutrustning som anges i databladet om materialsäkerhet (MSDS/SDS).
2. För TOC-standarden använder du en färdigblandad TOC-standard. Se *Reservdelar och tillbehör* i underhållshandboken för beställningsinformation.
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. 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 häller du 50 g av den tillredda 1 000 mg/L-standarden i en ren volumetrisk kolv på 1 L. Fyll flaskan med avjoniserat vatten till 1 L-märket.
5. 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-standarden för att förbereda 1 mgC/L-standarden. Häll 10 g av 100 mgC/L-standarden i en ren volumetrisk kolv på 1 L. Fyll flaskan med avjoniserat vatten till 1 L-märket.
6. Använd flera spädningssteg för att förbereda en standard med en koncentration på µg/L (ppb).

Tabell 20 KHP-mängd vid olika renhetsgrader för att förbereda en 1 000 mgC/L-standard

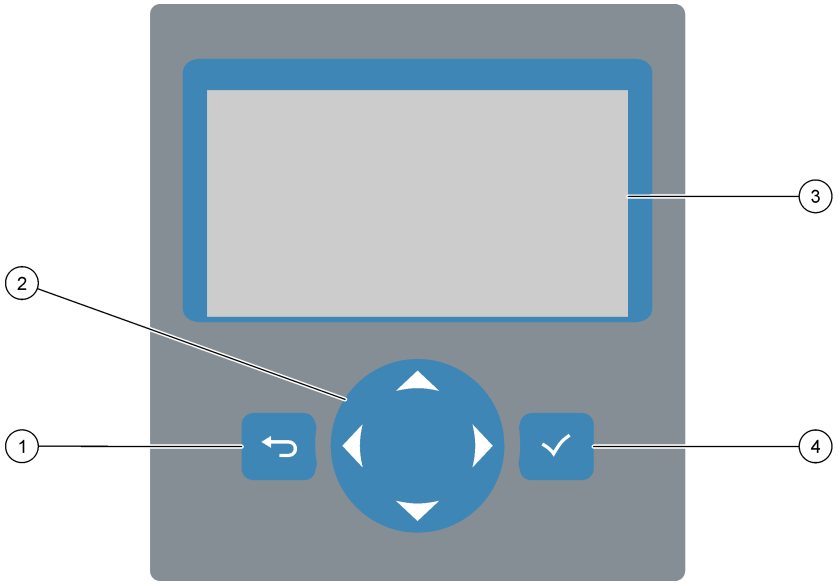
KHP-renhet	KHP-kvantitet
100%	2.127 g
99,9 %	2.129 g
99,5 %	2.138 g
99,0 %	2.149 g

Tabell 21 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 9 Användargränssnitt och navigering

9.1 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.

9.2 Reaktionsdataskärmen

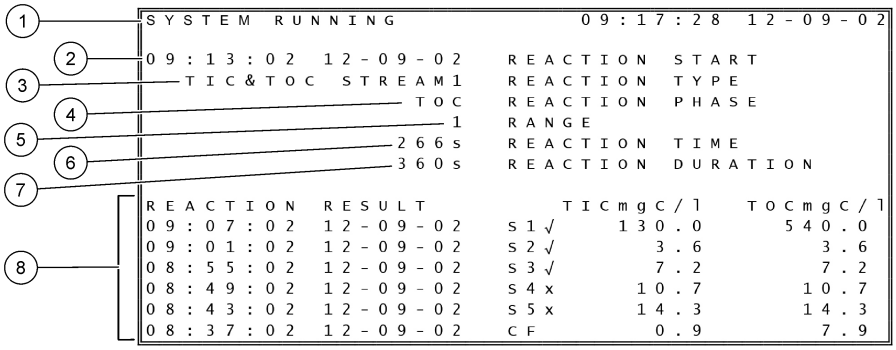
Reaktionsdataskärmen är standardskärmen (startskärmen). På reaktionsdataskärmen visas den aktuella reaktionsinformationen och resultaten från de senaste 25 reaktionerna. Se Figur 22.

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 22 Reaktionsdataskärmen



1	Statusmeddelande (se Statusmeddelanden på sidan 82)	**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 22

Tabell 22 Posttyper

Symbol	Beskrivning	Symbol	Beskrivning
S1 ... S2	Provström 1 till 2	ZK	Nollkontroll
M1	Manuell ström 1	ZM	Nolljusteringsvärdet ställs in manuellt
√	Det finns prov, eller mängden luftbubblor i provströmmen och den manuella strömmen är liten.	SC	Spannkalibrering
x	Det finns inget prov, eller mängden luftbubblor i provströmmen och den manuella strömmen är stor.	SK	Spannkontroll
RS	Reaktion i fjärrvänteläge	SM	Spannjusteringsvärdet ställs in manuellt
ZC	Nollkalibrering	A1 ... A2	Genomsnittligt 24-timmarsresultat, provström 1 till 2

9.3 Statusmeddelanden

Ett statusmeddelande visas i det övre vänstra hörnet på reaktionsdataskärmen och på reagensstatusskärmen. Sekvensen för statusmeddelanden i Tabell 23 visar deras prioritet från högsta till lägsta.

[15] TIC, TOC, TC och VOC. Dessutom visas de beräknade resultaten (COD, BOD och/eller REMOVAL% (BORTTAGNING%) av dricksvatten samt PASS/FAIL (FEL)RESULT (RESULTAT)) på skärmen när inställningen DISPLAY i menyn COD PROGRAM (COD-PROGRAM) och/eller BOD PROGRAM (BOD-PROGRAM) är inställd på YES (JA) (default: OFF (AV)).

Tabell 23 Statusmeddelanden

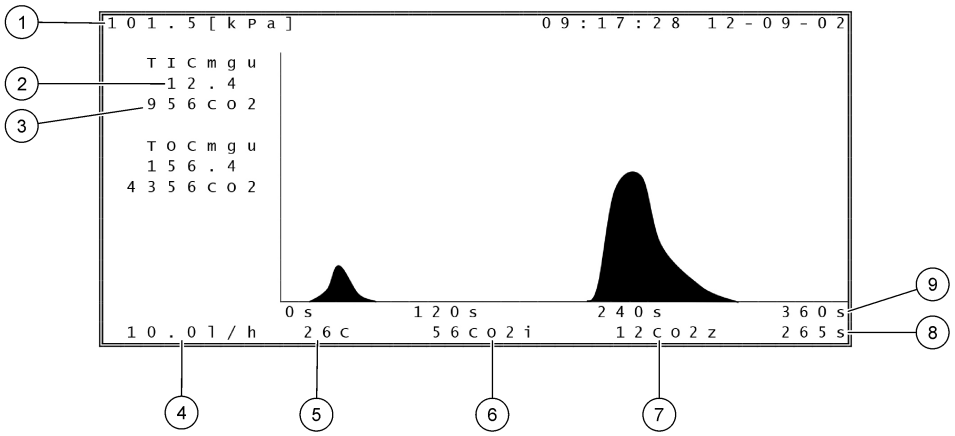
Meddelande	Beskrivning
SYSTEM MAINTENANCE (SYSTEMUNDERHÅLL)	Instrumentet är i underhållsläge. Underhållsbrytaren är påslagen.
SYSTEM FAULT (SYSTEMFEL)	Instrumentet behöver ses över omedelbart. Mätningar har stoppats. 4 - 20 mA-utgångarna är inställda på FAULT LEVEL (FELNIVÅ) (standard: 1 mA). Felrelät 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 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 (spannkalibrering, spannkontroll, nollkalibrering eller nollkontroll).
SYSTEM RUNNING (SYSTEMET KÖRS)	Normal användning
SYSTEM STOPPED (SYSTEMET STOPPAT)	Instrumentet stoppades med knappsatsen 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 85. ***Observera:*** *En manuell provmätning kan göras när instrumentet är i fjärrvänteläge.*

9.4 Reaktionsgrafsskärmen

Tryck på ↩ för att gå till reaktionsgrafsskärmen. På reaktionsgrafsskärmen visas den pågående reaktionen. Se Figur 23.

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

Figur 23 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)	

Avsnitt 10 Användning

10.1 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 CO_2-gas från CO_2-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)	Stoppar 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).*

10.2 Mäta ett gripprov

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 momentanprovsbehållaren till den MANUELLA kopplingen. Se till att slanglängden är 2 till 2,5 m (6,5 till 8,2 fot).

   Provspecifikationer finns i Tabell 2 på sidan 4.
2. Placera slangen i momentanprovet. Se till att momentanprovet är 100 till 500 mm (4 till 20 tum) under analysatorn.
3. Gör ett provpumpstest av de manuella strömmarna för att identifiera rätt framåt- och bakåttider. Se Gör ett provpumpstest på sidan 57.
4. Ställ in provpumpstider för den/de manuella strömmen/strömmarna. Se Ställ in tiden för provpumpen på sidan 57.
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	Ställer in antalet reaktioner och mätområdet för varje manuell ström (manuellt prov).
RANGE (INTERVALL) x	**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.*

10.3 Spara data på ett MMC-/SD-kort

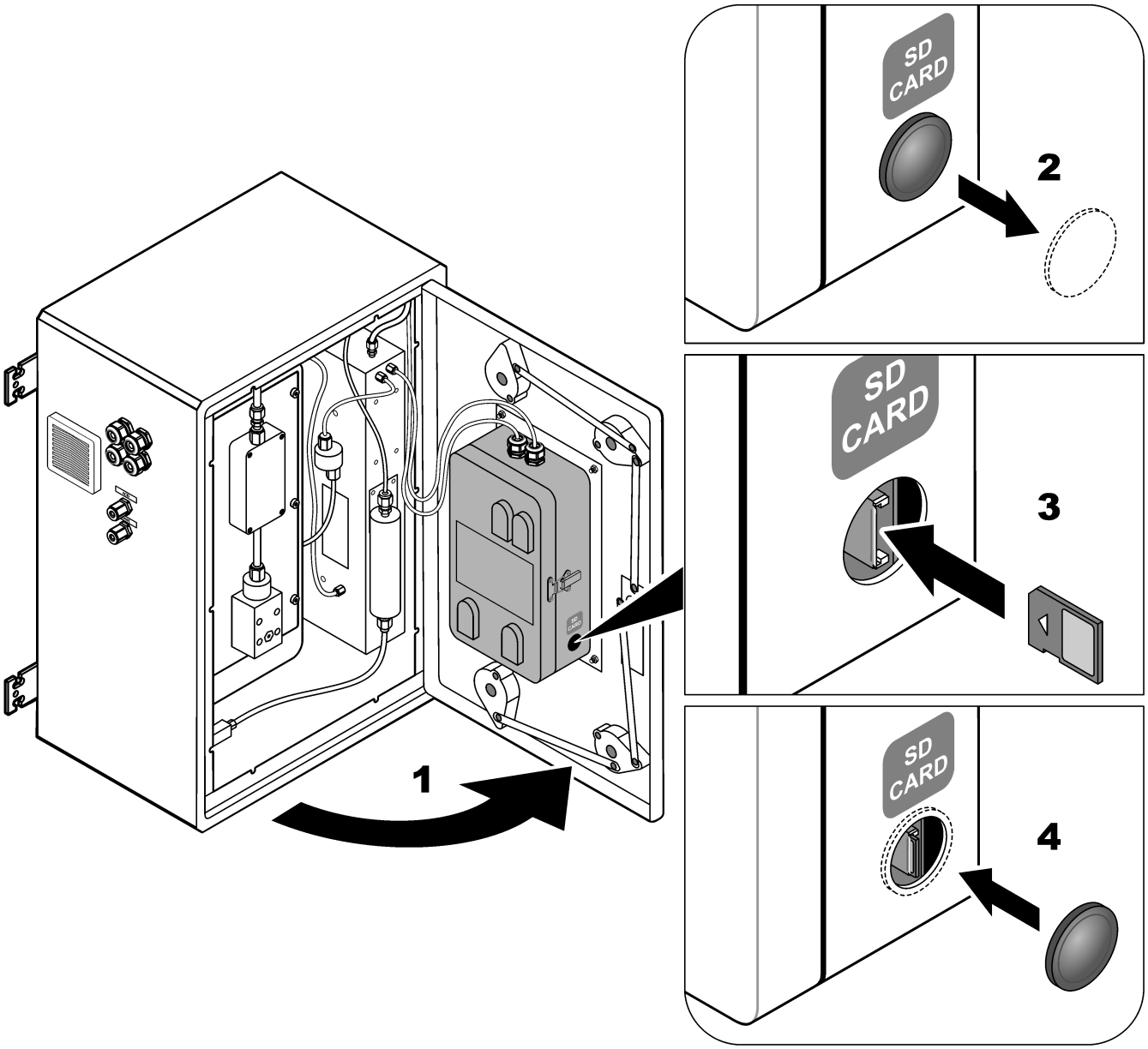
Spara reaktionsarkiv, felarkiv, konfigurationsinställningar och/eller diagnostiska data på ett MMC-/SD-kort.

1. Sätt i det medföljande MMC-/SD-kortet i MMC-/SD-kortplatsen. Se Figur 24.
2. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > DATA OUTPUT (UTDATA).
3. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
OUTPUT DEVICE (UTDATAENHET)	Anger vart analysatorn ska skicka data (MMC/SD CARD (MMC-/SD-KORT)). Den här inställningen kan inte ändras. Konfigurera inställningarna för MMC-/SD-kortet genom att välja MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > DATA PROGRAM (DATAPROGRAM). Se Konfigurera kommunikationsinställningarna på sidan 69. 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 24 och Tabell 25 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.

Figur 24 Sätt i MMC-/SD-kort



Tabell 24 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)
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))

Tabell 24 Reaktionsarkivdata – standardläge (fortsättning)

Produkt	Beskrivning
REMOVAL% (BORTTAGNING%)	Värdet för REMOVAL% (BORTTAGNING%) av dricksvatten (om det har angetts till på i menyn DW PROGRAM (DW-PROGRAM))
RESULT (RESULTAT)	RESULT (RESULTAT) för dricksvatten i villkoret FAIL (FEL)/PASS (om det har angetts till på i menyn DW PROGRAM (DW-PROGRAM))
VOCmgC/L	Beräknat VOC-värde i mgC/L (VOC beräknas som TC - TIC - NPOC)

Tabell 25 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))
REMOVAL% (BORTTAGNING %)	Värdet för REMOVAL% (BORTTAGNING%) av dricksvatten (om det har angetts till på i menyn DW PROGRAM (DW-PROGRAM))
RESULT (RESULTAT)	RESULT (RESULTAT) för dricksvatten i villkoret FAIL (FEL)/PASS (om det har angetts till på i menyn DW PROGRAM (DW-PROGRAM))
BT_DegC	Analysatortemperatur (°C)
MB_DegC	Moderkortstemperatur (°C)
Atm	Atmosfäriskt tryck (kPa)
SAMPLE (PROV)	Provkvalitet (%) från den provsensorsignal 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).

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 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2022, 2024. Alla rättigheter reserverade. Tryckt i Irland.