

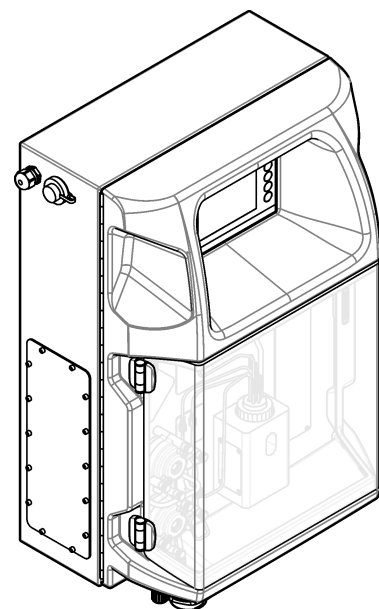


DOC023.59.90633

EZ-serien

Bruksanvisning

05/2024, Version 8



Avsnitt 1 Juridisk information	3
Avsnitt 2 Specifikationer	5
Avsnitt 3 Allmän information	7
3.1 Säkerhetsinformation	7
3.1.1 Anmärkning till information om risker	7
3.1.2 Säkerhetsetiketter	7
3.1.3 Ikoner som används i illustrationerna	9
3.1.4 Kemisk och biologisk säkerhet	9
3.1.5 Säkerhetsåtgärder för ozon	9
3.2 Avsedd användning	9
3.3 Produktöversikt	10
3.4 Produktens komponenter	11
Avsnitt 4 Installation	13
4.1 Riktlinjer för installation	13
4.2 Analysatorns mått	14
4.3 Mekanisk installation	14
4.3.1 Ansluta instrumentet till en vägg	14
4.3.2 Öppna analysatorns dörr	16
4.4 Elektrisk installation	17
4.4.1 Elektrostatisk urladdning (ESD), överväganden	17
4.4.2 Elektrisk åtkomst	17
4.4.3 Ansluta till AC-ström	19
4.4.4 Ansluta signal- och styrkablar	21
4.4.5 Modbus-anslutning (tillval)	21
4.4.5.1 Modbus TCP/IP	22
4.4.5.2 Modbus RS232/485	22
4.5 Rörarbeten	23
4.5.1 Riktlinjer för provledning	23
4.5.2 Riktlinjer för dräneringsledning	24
4.5.3 Riktlinjer för ventilationsledning	25
4.5.4 Ledningsdragning till analysatorn	25
4.5.5 Montera flaskorna	27
Avsnitt 5 Användargränssnitt och navigering	29
Avsnitt 6 Start	31
6.1 Utföra ett komponenttest	31
6.2 Utföra ett in-/utsignaltest	32
6.3 Förpumpa reagenser	33
Avsnitt 7 Användning	35
7.1 Välja användarnivå	35
7.2 Metodöversikt	35
7.3 Programvarunödstopp	36
7.4 Visa data	36
7.5 Utföra kalibrering	36
7.6 Utföra en rengöringscykel	37
7.7 Fjärrkontroll	37
7.8 Analysatorinställningar	37
Avsnitt 8 Underhåll	39
8.1 Underhållsschema	39
8.2 Visa aktiva larm	40

Innehållsförteckning

8.3 Undersöka om det finns läckor och funktionsfel	40
8.4 Förbereda och byta reagenser	40
8.5 Undersöka och rengöra elektroden	41
8.6 Kalibrera pH-elektroden	41
8.7 Kalibrera analysatorn	41
8.8 Rengöra analysatorns komponenter	41
8.9 Rengör avtappningsslangen	42
8.10 Byta ut den peristaltiska pumpens slang	42
8.11 Byta ut dispensersprutan	43
8.12 Byta dispenserventilen	44
8.13 Byt ut analysatorslangen	45
8.14 Byta ut elektroderna	45
8.15 Kalibrera fotometern med bi-distillerat vatten	45
8.16 Byta mikropumpens läppar	46
8.17 Byta ut säkringarna	47
8.18 Stänga av analysatorn	47
Avsnitt 9 Felsökning	49
Avsnitt 10 Reservdelar och tillbehör	51

Avsnitt 1 Juridisk information

Tillverkare: AppliTek NV/SA

Distributör: Hach Lange GmbH

Översättningen av manualen är godkänd av tillverkaren.

Avsnitt 2 Specifikationer

Specifikationer kan ändras utan föregående meddelande.

Tabell 1 Allmänna specifikationer

Specifikation	Detaljer
Mått (B x H x D)	460 × 688 × 340 mm (18,11 × 27,09 × 13,39 tum)
Hölje	Skyddsklass: IP44; endast för inomhusbruk Kåpans material: ABS, PMMA och lackerat stål
Vikt	25 till 40 kg (55 till 88 lb) (baserat på analysatormodell)
Effektkrav	110–240 VAC ±10%, 50/60 Hz ¹
Effektförbrukning	Högst 150 VA ¹
Installationskategori	II
Föroreningsgrad	2
Drifttemperatur	10 till 30 °C (50 till 86 °F); 5 till 95 % relativ luftfuktighet, icke-kondenserande, icke-korrosiv
Förvaringstemperatur	-20 till 60 °C (-4 till 140 °F), ≤ 95 % relativ luftfuktighet, icke-kondenserande
Matning av instrumentluft	Torr och oljefri enligt kvalitetsstandarden ISA-S7.0.01-1996 för instrumentluft Minsta tryck: 6 bar (600 kPa eller 87 PSI)
Demineraliserat vatten	För sköljning och/eller spädning
Utlopp	Atmosfärstryck, ventilerat, minst Ø 64 mm
Jordanslutning	Torrt och rent jordspett med låg impedans (< 1 Ω) med en jordkabel på > 2,5 mm ² (13 AWG)
Analoga ingångar	Elektroder, temperatur, konduktivitet, kolorimeter
Analoga utgångar	Två till fyra 4 - 20 mA; maximal belastning: 500 Ω, galvaniskt isolerade ²
Digitala ingångar	Fyra digitala ingångar: fjärrstyrd start/stopp (potentialfri kontakt) (tillval)
Digitala utgångar	Fyra potentialfria digitala utgångar (FCT) för styrning av interna ventiler/pumpar, 24 V DC Fyra strömmatade digitala utgångar för att styra externa ventiler/pumpar, 24 V DC, 500 mA
Kommunikation	USB-port för dataöverföring Tillval: Ethernet, Modbus
Relä	Fem effektreleer (PCT), kontaktbelastning högst 24 V DC, 0,5 A (resistiv belastning) Fem potentialfria kontakter (FCT), maximal belastning 24 V DC, 0,5 A (resistiv belastning)
Ethernet-anslutning	Styrenhet: Intel 82551ER Överföringshastighet: 10/100 Mbit/s Anslutning: RJ45 partvinnad kabel (10 Base T/100 Base-T) Kablar: S/STP (kategori 5)
Larm	Defekt larm (potentialfri kontakt)
Användargränssnitt	IP65 platt TFT-färgpekskärm (5,7 tum) Ethernet 10 M (RJ45) NE 2000-kompatibel, Compact flash-kortplats
Systemklocka	Batteriets livslängd 4 år (cirka)
Certifieringar	CE- och ETL-certifierad enligt UL- och CSA-säkerhetsstandarder, UKCA
Garanti	USA: 1 år (EU: 2 år)

¹ Effektbehov och bränsleförbrukning baseras på analysatormodell. På analysatorns serienummerskylt finns detaljerad information.

² Det finns extra moduler för att lägga till högst 10 analoga utgångar till analysatorn.

Tabell 2 Ethernet-konfiguration (tillval)

Specifikation	Beskrivning
Anslutning	TCP/IP-fjärrserver
IP-adress	192.168.10.180 ³
Service port	502
Modbus-punkttyp	40001–...
Läs/skriv-protokoll	Register

Tabell 3 RS232/485-konfiguration (tillval)

Specifikation	Beskrivning
Baud rate (Baudhastighet)	9600
Parity (Paritet)	None (Ingen)
Data bits (Databitar)	8 (ordlängd)
Stop bits (stoppbitar)	1
Protocol (Protokoll)	None (Ingen)
Modbus-punkttyp	40001-40100 (register)
Överföringsläge	RTU
Enhets-ID (standard)	1

³ Standardvärde, programmeras av användare

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 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.

3.1.2 Säkerhetsetiketter







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 .

	Detta är symbolen för säkerhetsvarningar. Följ alla säkerhetsanvisningar som följer efter denna symbol för att undvika potentiella skador. Om den sitter på instrumentet - se bruksanvisningen för information om drift eller säkerhet.
	Denna symbol betyder att skyddsglasögon behövs.
	Den här symbolen anger att skyddshandskar måste användas.
	Den här symbolen anger att skyddsskor måste användas.


Allmän information

	Den här symbolen anger att skyddskläder måste användas.
	Denna symbol visar på risk för kemisk skada och indikerar att endast personer som är kvalificerade och utbildade för att arbeta med kemikalier bör hantera kemikalier eller utföra underhåll på system för tillförsel av kemikalier till utrustningen.
	Denna symbol indikerar risk för elektrisk stöt och/eller elchock.
	Denna symbol betyder att det märkta föremålet kan vara varmt och endast ska vidröras med försiktighet.
	Denna symbol indikerar brandrisk.
	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.
	Denna symbol betyder närvaro av ett skadligt irriterande ämne.
	Den här symbolen anger att det markerade objektet inte får öppnas under drift.
	Denna symbol betyder att det märkta objektet inte ska beröras.
	Denna symbol anger en potentiell klämrisk.
	Denna symbol betyder att föremålet är tungt.
	Denna symbol indikerar utrustning som är känslig för elektrostatiske urladdning (ESD). Särskilda åtgärder måste vidtas för att förhindra att utrustningen skadas.
	Den här symbolen visar att den märkta produkten kräver skyddsjordning. Om instrumentet inte levereras med en jordningskontakt eller -kabel gör du den jordade anslutningen skyddsjordanslutningen till skyddsledarplinten.
	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.

3.1.3 Ikoner som används i illustrationerna

					
Från tillverkaren medföljande delar	Delar som tillhandahålls av användaren	Titta	Utför steg i omvänd ordning	Använd endast fingrar	För två personer

3.1.4 Kemisk och biologisk säkerhet

⚠ FARA	
	Kemisk eller biologisk fara. Om detta instrument används för att övervaka en behandlingsprocess och/eller kemiskt matningssystem som det finns regelverk och övervakningskrav för vad gäller folkhälsa, allmän säkerhet, mat- eller dryckestillverkning eller bearbetning, är det användarens ansvar att känna till och följa gällande lagstiftning och att använda tillräckliga och lämpliga säkerhetsmekanismer enligt gällande bestämmelser i händelse av fel på instrumentet.

3.1.5 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, kvävningsskänsla, takykardi, svindel, sjunkande blodtryck, kramper, bröstsmärtor och en allmän smärta i kroppen. Ozon kan orsaka lungödem en eller flera timmar efter exponeringstillfället.

3.2 Avsedd användning

Analysatorerna i Hach EZ-serien är avsedda för användning av personer som mäter flera vattenkvalitetsparametrar i prov från industri- och miljöanvändningsområden.

Analysatorerna i Hach EZ-serien används inte till att behandla eller ändra vatten eller till att styra procedurer.

3.3 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.

Analysatorerna i Hach EZ-serien är onlineanalysatorer som mäter en eller flera parametrar i vattenprover från industri- och miljötillämpningar. Se [Figur 1](#).

Provdledningen flyttar provet till analysatorn. Analysatorn använder pumpar, ventiler och sprutor för att flytta prov och reagens till mätcellen på analyspanelen. När mätningsscykeln är klar kasserar analysatorn provet genom avloppsledningen. Analysresultaten visas på databehandlingspanelens skärm. Databehandlingspanelen styr och konfigurerar analysatorn. Databehandlingspanelen sparar analysatordata (dvs. trender, larm, analysresultat och dataloggfiler).

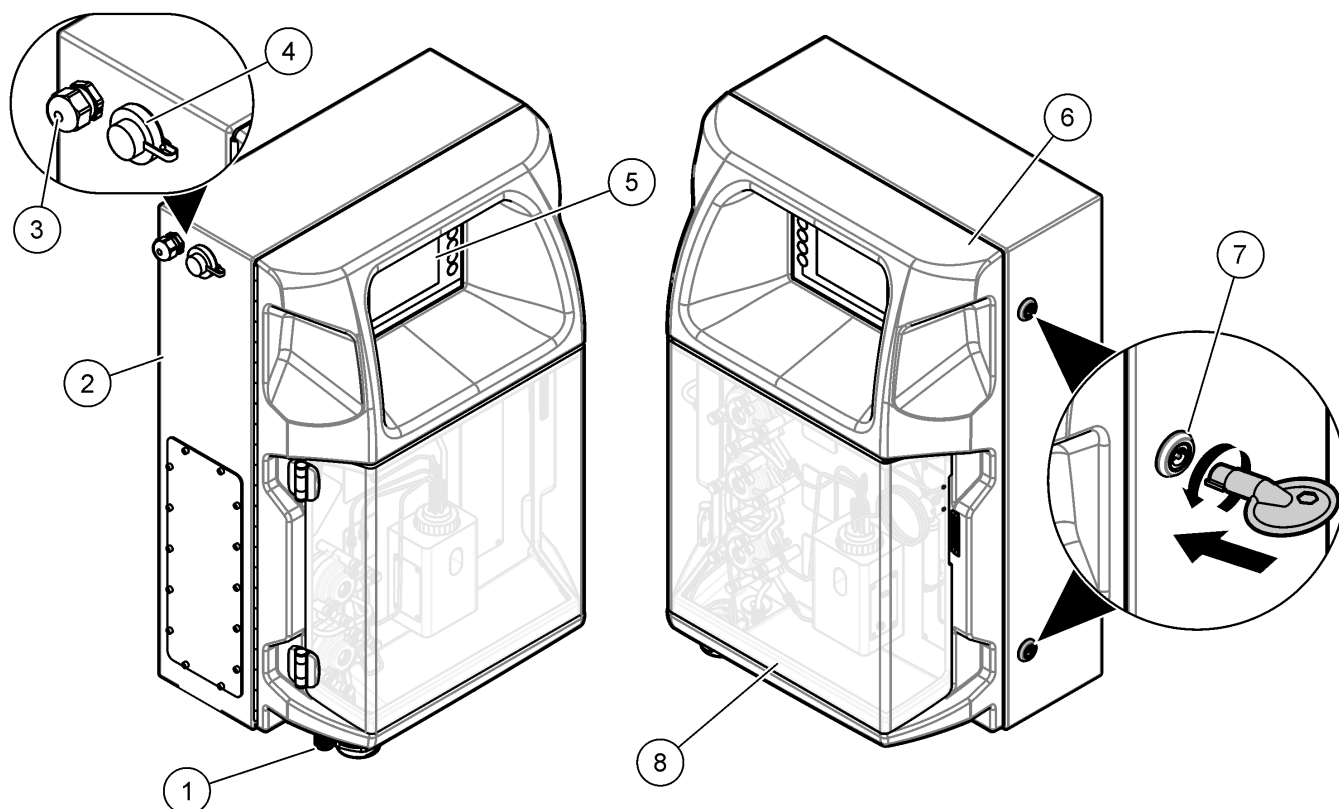
En uppsättning reagensflaskor för reagenser och lösningar levereras med analysatorn. Förbehandling av provet kan vara nödvändig baserat på vilken analysteknik som används. Paneler för förbehandling av prover finns som tillval för provledningen.

Det finns olika analysatorserier med olika mätteknik och uppmätta parametrar:

- EZ 1000-serien – kolorimetriska onlineanalysatorer för allmän vattenanalys (kemiska parametrar) och analys av näringsämnen (dvs. nitrat, fosfat, ammoniak)
- EZ 2000-serien – kolorimetriska onlineanalysatorer med nedbrytning för allmän vattenanalys (kemiska parametrar) och analys av näringsämnen (dvs. nitrat, fosfat, ammoniak)
- EZ 3000-serien – jonselektiva (ISE) onlineanalysatorer för allmän vattenanalys
- EZ 4000-serien – titrimetriska onlineanalysatorer för allmän vattenanalys (kemiska parametrar)
- EZ 5000-serien – multiparametriska, titrimetriska onlineanalysatorer för allmän vattenanalys (kemiska parametrar)
- EZ 6000-serien – voltametriska onlineanalysatorer för tungmetall-/spårmetallanalys (t.ex. Ag, As, Cr, Hg, Pb, Se)
- EZ 7x00-serien – onlineanalysatorer för industriella tillämpningar (t.ex. COD, TOC, totalkväve, totalfosfor, flyktiga fettsyror FOS/TAC, inströmmande toxicitet, internationella bitterhetsenheter, adenosintrifosfat)

EZ-analysatorn har olika alternativ, t.ex.: provdetektion, nivådetektion för reagensflaskor, fjärrstyrd start/stopp, automatisk validering, automatisk kalibrering, automatisk rengöring, RS232 och Modbus.

Figur 1 Produktöversikt



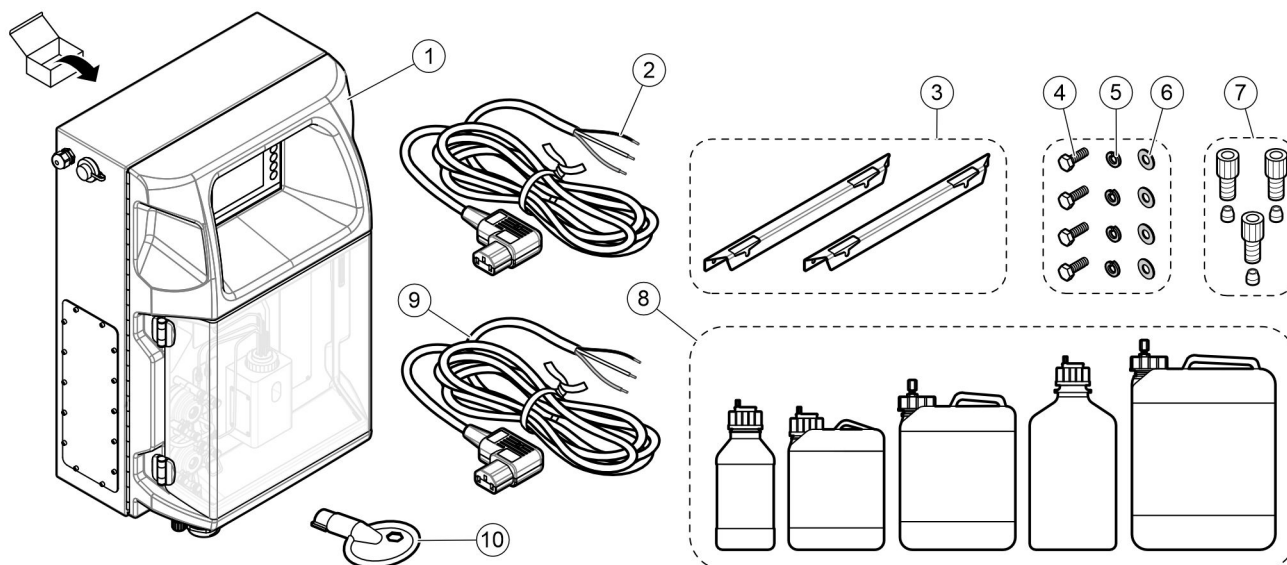
1 Elektriska anslutningar och åtkomstportar för ledningsdragnig	4 USB-port för dataöverföring	7 Dörrlås till kopplingslådan
2 EZ-analysator	5 Knappsats och display	8 Analyspanelens hölje
3 M20-packbox för strömssladd	6 Analysatorlucka	

3.4 Produktens komponenter

Se till att alla komponenter har tagits emot. Se [Figur 2](#). Om några komponenter saknas eller är skadade ska du genast kontakta tillverkaren eller en återförsäljare.

Allmän information

Figur 2 Produktkomponenter



1 EZ-analysator	5 Låsbricka, M8 (4 st.)	9 Strömkabel (EU)
2 Nätkabel (USA och Kanada)	6 Platt bricka, M8 (4 st.)	10 Nyckel för kopplingslåda
3 Monteringsfästen (2 st.)	7 Slangkopplingar och hylsor ⁴	
4 Sexkantsskruv, M8 x 16 (4 st.)	8 Reagens- och lösningsflaskor ⁴	

⁴ Mängd och typ baseras på den analysator som levereras.

Avsnitt 4 Installation

⚠ FARA



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

4.1 Riktlinjer för installation

⚠ VARNING



Brandfara. Användaren ansvarar för att se till att tillräckliga försiktighetsåtgärder vidtas när utrustningen används med metoder som använder brandfarliga vätskor. Utför försiktighetsåtgärder och följ säkerhetsanvisningar. Detta inkluderar, men är inte begränsat till, kontroll av spill och läckage, ordentlig ventilation, ingen oönskad användning och att instrumentet aldrig lämnas utan tillsyn när strömmen är ansluten.

⚠ 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.

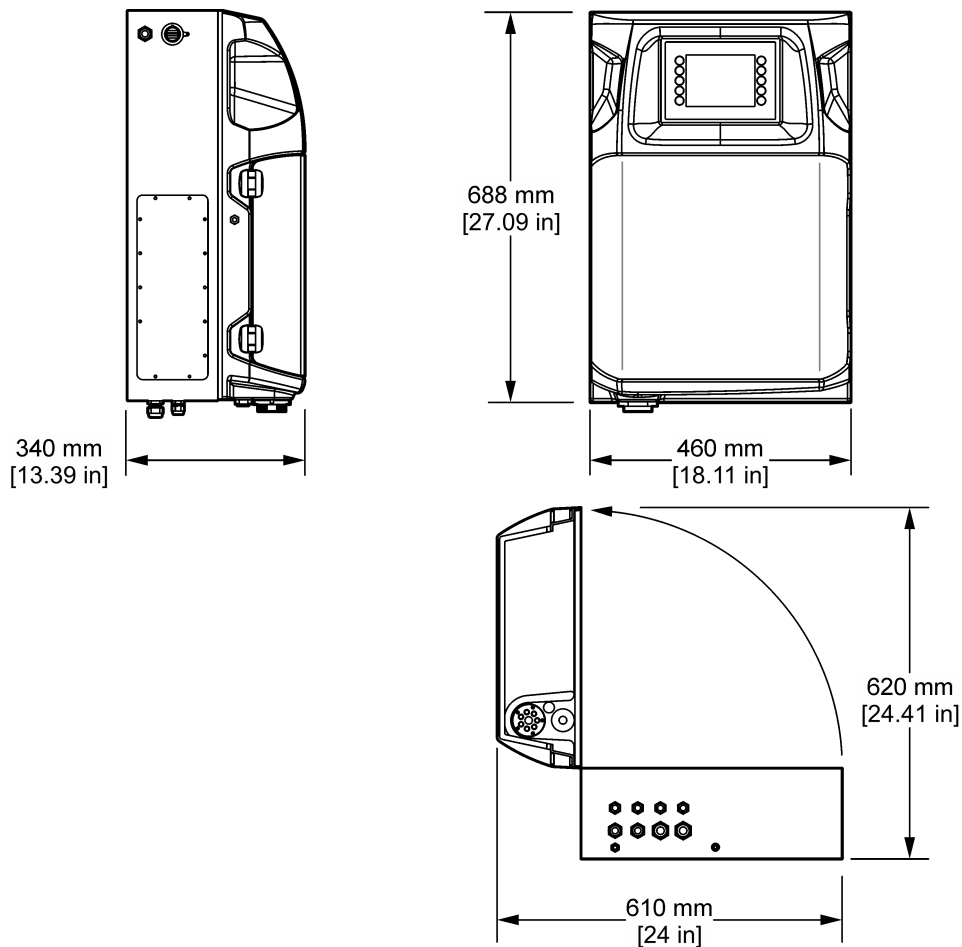
- Installera analysatorn inomhus i en riskfri miljö.
- Installera analysatorn i en miljö som är skyddad mot frätande vätskor.
- Installera analysatorn på en ren, torr, välventilerad och temperaturstyrd plats.
- Installera analysatorn så nära provtagningspunkten som möjligt.
- Installera inte analysatorn i direkt solljus eller i närheten av en värmekälla.
- Se till att det finns tillräckligt mycket utrymme för rördragning och elektriska anslutningar.
- Se till att lämna tillräckligt med utrymme framför analysatorn så att den går att öppna analysatorluckan.
Se [Analysators mått](#) på sidan 14.
- Se till att omgivningsförhållandena är inom driftsspecifikationerna. Se [Specifikationer](#) på sidan 5.

Även om analysatorn inte är avsedd att användas med brandfarliga prover används brandfarliga reagens i vissa EZ-analysatorer. Om du använder brandfarliga reagens i analysatorn måste du följa följande säkerhetsföreskrifter:

- Se till att analysatorn inte är i närheten av värme, gnistor eller öppen eld.
- Ät, drick och rök inte i närheten av analysatorn.
- Använd ett lokalt avgasventilationssystem.
- Använd gnist- och explosionssäker utrustning och gnist- och explosionssäkra belysningsystem.
- Förhindra att det uppstår elektrostatiska urladdningar. Se [Elektrostatisk urladdning \(ESD\), överväganden](#) på sidan 17.
- Rengör och torka instrumentet före användning.
- Tvätta händerna före pauser och vid arbetsskiftets slut.
- Avlägsna kontaminerade kläder. Tvätta dem innan du använder dem igen.
- Du måste hantera den här typen av vätskor enligt lokala lagar och regler för exponeringsgränser.




4.2 Analysatorns mått

Figur 3 Analysatorns mått

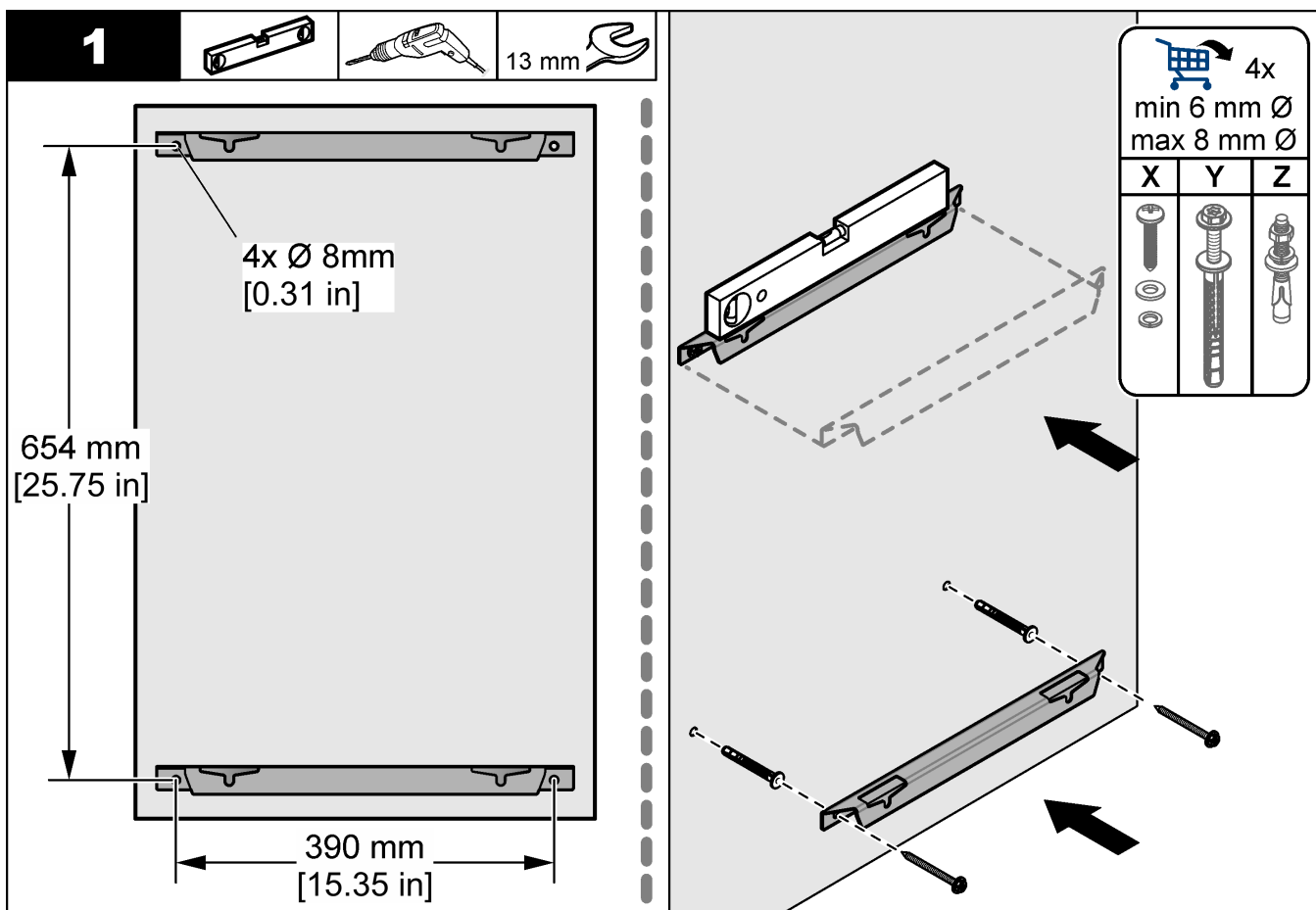


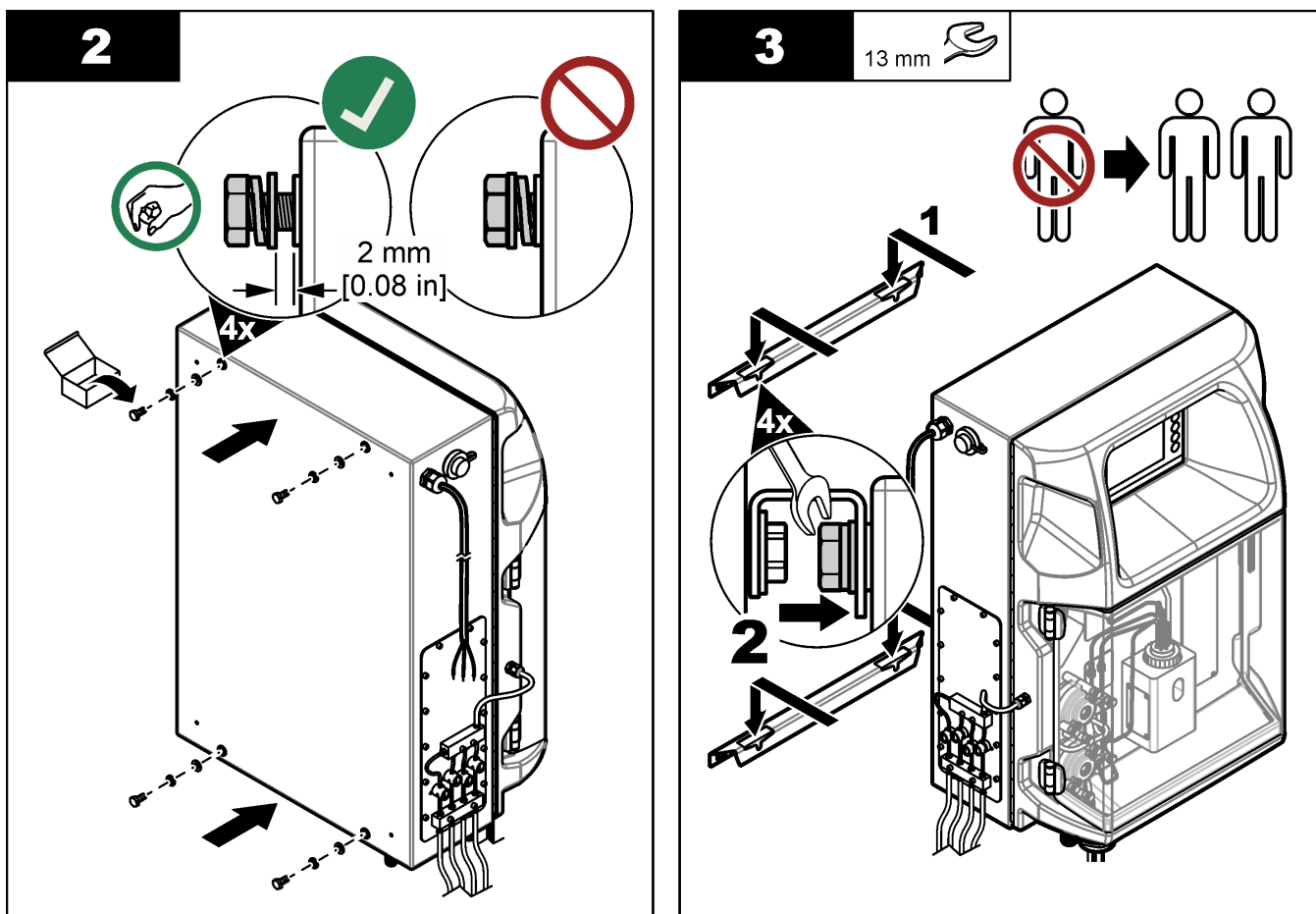
4.3 Mekanisk installation

4.3.1 Ansluta instrumentet till en vägg

⚠ VARNING	
	Risk för personskada. Se till att väggupphängningen håller 4 gånger utrustningens vikt.
⚠ VARNING	
	Risk för personskada. Instrument och komponenter är tunga. Ta hjälp vid installation eller flytt.
⚠ VARNING	
	Risk för personskada. Föremålet är tungt. Se till att instrumentet är ordentligt monterat mot en vägg, ett bord eller golv för säker drift.

Fäst instrumentet upprätt och plant på en plan lodrät väggyta. Installera instrumentet på en plats där användaren enkelt kan koppla bort det från strömkällan. Se de illustrerade stegen som följer. Montagematerial tillhandahålls av användaren. Se till att fästena har tillräcklig bärkraft (cirka 160 kg, 353 lb). Väggluggarna måste väljas och vara godkända för väggens beskaffenhet.

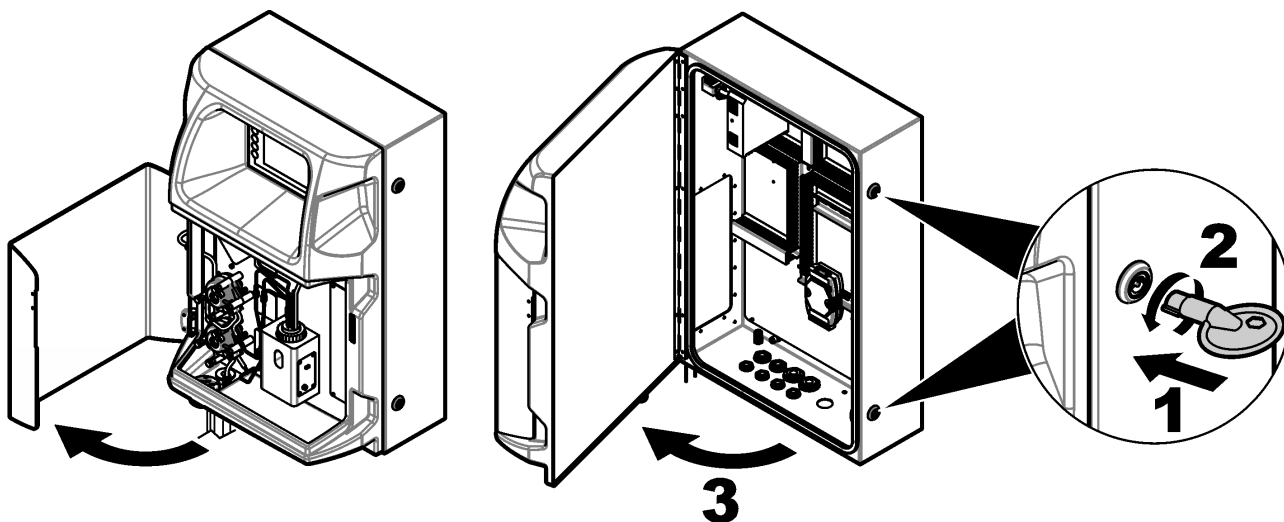




4.3.2 Öppna analysatorns dörr

Använd den medföljande knappen för att låsa upp de två låsningarna på analysatorns sida. Öppna analysatorns dörr för att få tillgång till ledningsanslutningar och VVS. Mer information finns i [Figur 4](#). Se till att stänga dörren före drift för att behålla höljets och säkerhetsvärdet.

Figur 4 Öppna analysatorns dörr



4.4 Elektrisk installation

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

4.4.1 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.

4.4.2 Elektrisk åtkomst

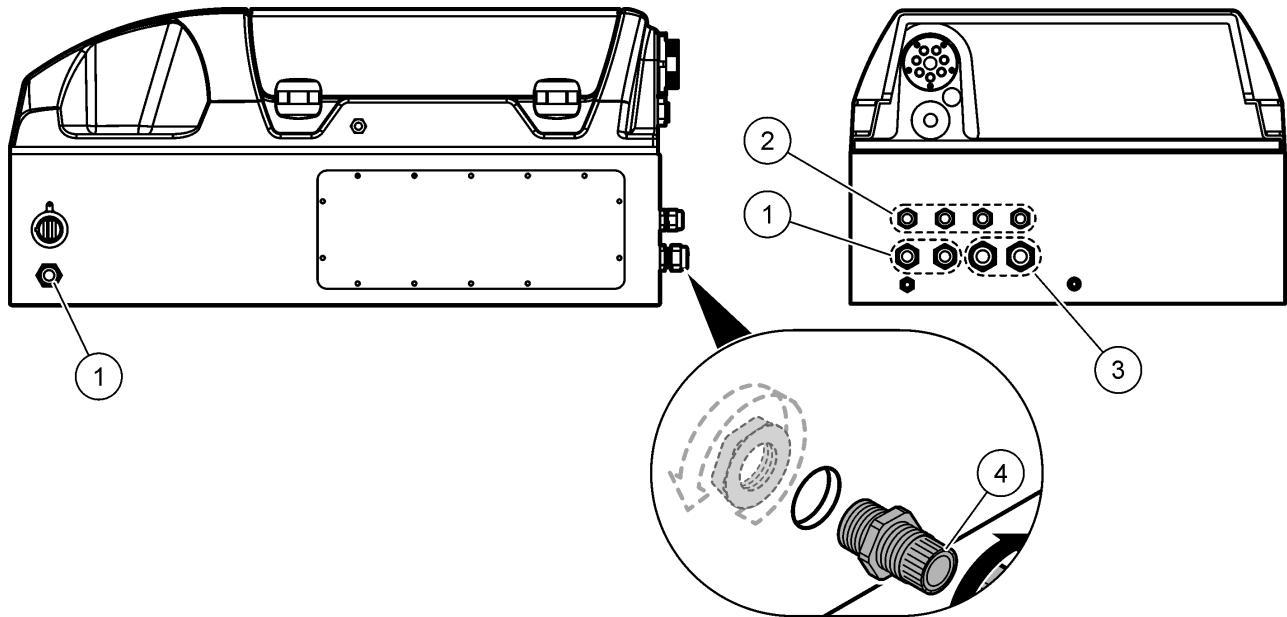
Anslut externa kablar till kommunikations-, relä- eller ingångs-/utgångsmodulsplintarna genom de elektriska åtkomstportarna. Mer information finns i [Figur 5](#). Se för [Specifikationer](#) på sidan 5 kabeldimensionskrav. Behåll pluggarna i de elektriska åtkomstöppningar som inte används.

Öppna luckan för att komma åt de elektriska anslutningarna. Se [Figur 6](#) för en elektrisk översikt.

Strömbrytaren är en krets brytare som automatiskt stänger av strömtillförseln från AC-strömledningen om ett tillstånd med överström (till exempel kortslutning) eller överspänning inträffar.

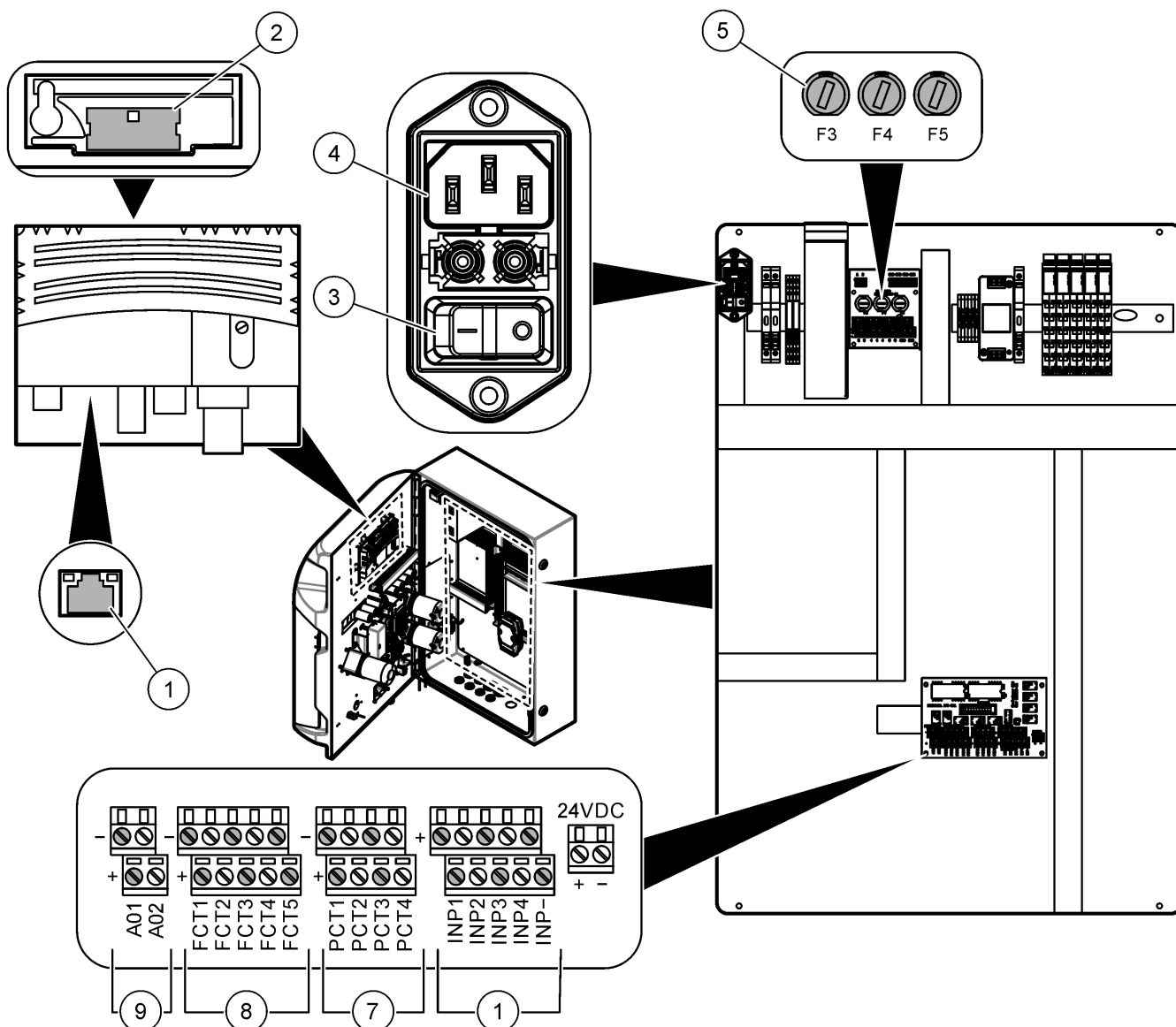
Installation

Figur 5 Elektriska åtkomstportar



1 M20-packboxar	3 M25-packboxar
2 M16-packboxar	4 Plugg


Figur 6 Elektrisk översikt



1 Ethernet-anlutning	4 Strömuttag	7 Strömkontakter (digitala utgångar)
2 Batterilock	5 Säkringar	8 Potentialfria kontakter (digital utgång)
3 Strömbrytare	6 Digitala ingångar	9 Analoga utgångar

4.4.3 Ansluta till AC-ström

⚠ FARA





Se till att den medföljande sladden uppfyller gällande landskodskrav.

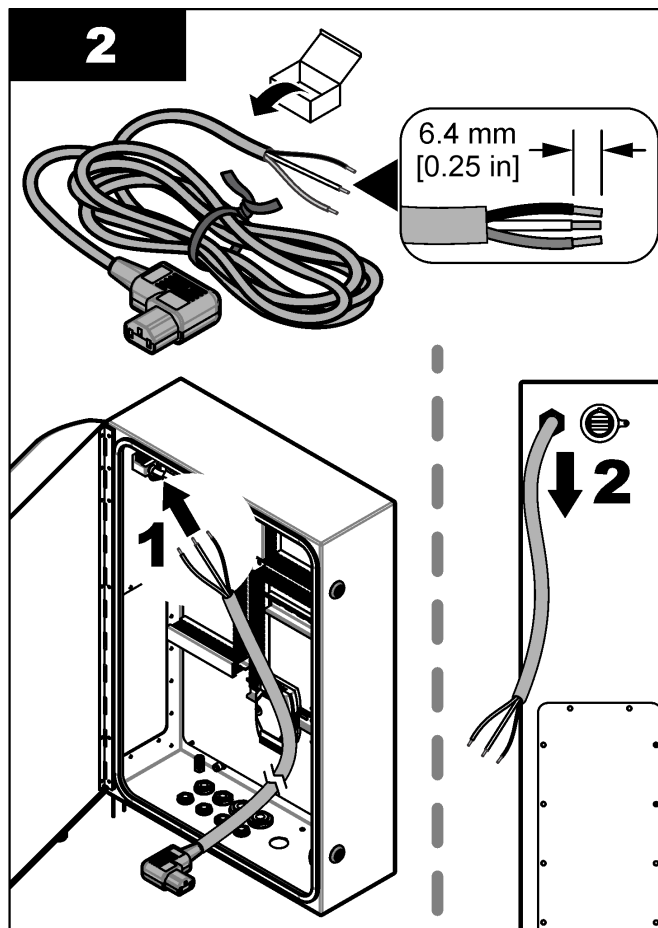
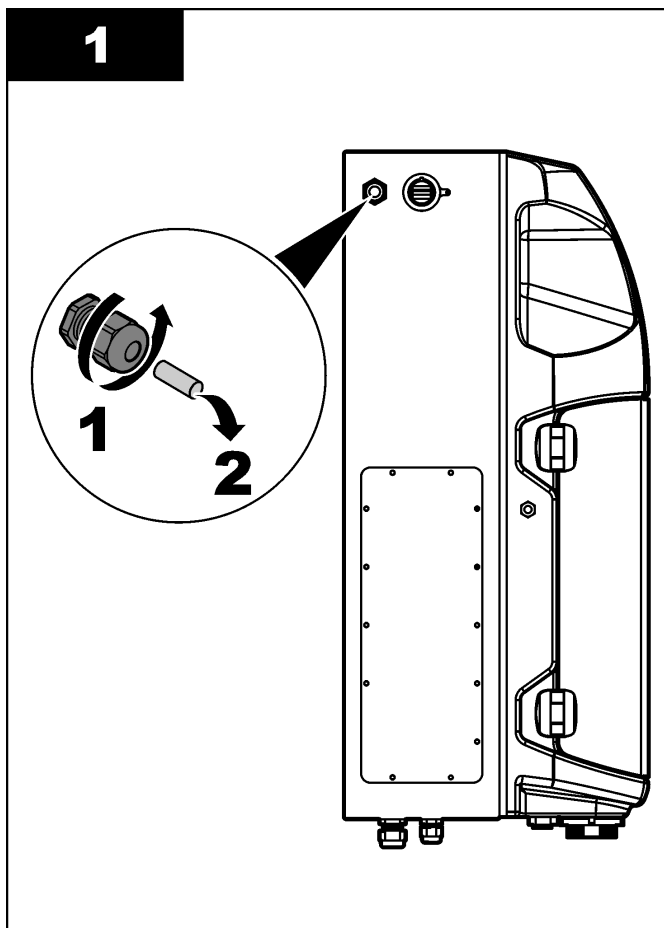
Anslut till AC-ström med den medföljande strömkabeln. Kontrollera att en krets brytare med tillräcklig elektrisk strömkapacitet är installerad i nätsladden.

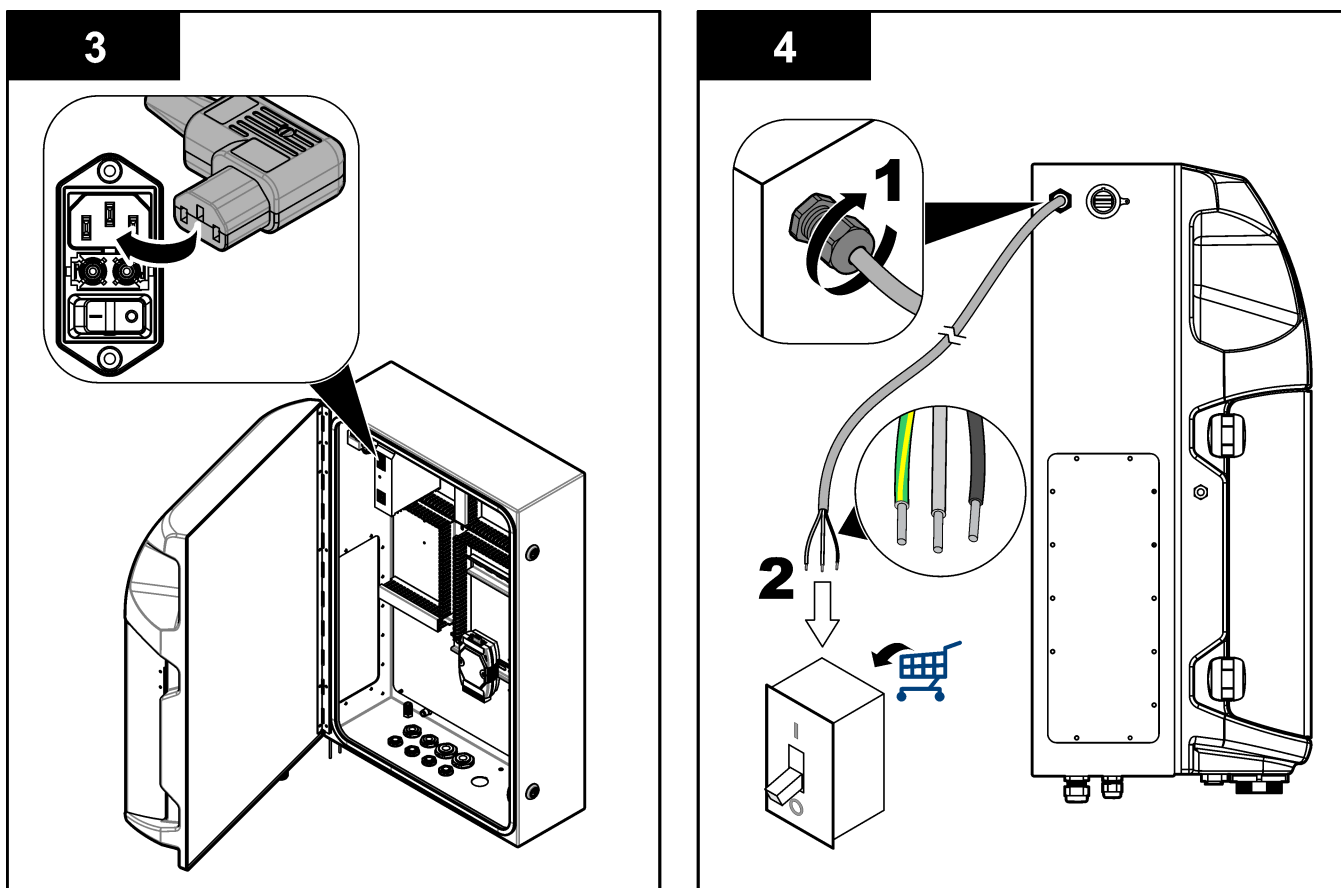
Installation med strömkabel

- Anslut strömkabeln till ett jordat uttag med en strömbrytare med tillräcklig strömklassificering.
- Ansluten via en kabelgenomföring (dragavlastning) som håller kabeln säker och försluter inneslutningen vid åtdragning.
- Anslut utrustningen i enlighet med lokala, regionala och nationella elektriska föreskrifter.


Se effektkraven i [Specifikationer](#) på sidan 5. Analysatorn måste ha en särskild, direkt krets. Anslut inte analysatorn till en krets som matar ström till annan utrustning, så att strömmen inte av misstag stängs av till analysatorn. Anslut AC-ström enligt följande:

1. Öppna analysatorn. Se [Öppna analysatorns dörr](#) på sidan 16.
2. Dra nätsladden genom dragavlastningsbeslaget för nätkabeln. Proceduren illustreras i figurerna nedan och [Tabell 4](#).
3. Dra åt dragavlastaren.
4. Stäng analysatorn.





Tabell 4 Kabelinformation - växelström

Plint	Beskrivning	Kabelfärg-Nordamerika och Kanada	Kabelfärg-EU
L	Strömförande/ledning (L)	Svart (1)	Blå
N	Nolla (N)	Vit (2)	Brun
	Skyddsjord (PE)	Grön med gul rand	Grön med gul rand

4.4.4 Ansluta signal- och styrkablar

Anslut externa enheter till signal- och styrplintar (t.ex. detektering av provnivå). Analysatorn har två analoga utgångar, fem reläkontakter, fyra digitala utgångar och fyra digitala ingångar. Se [Figur 6](#) på sidan 19 och [Tabell 5](#).

Tabell 5 Kablage – signalplintar

Stift	Beskrivning
AO1-AO2 ⁵	Analoga utgångar: 4-20 mA, aktiv ström, maximal belastning 500 Ω
FCT1-FCT5	Potentialfria kontakter (digital utgång): reläutgång, kontaktbelastning högst 24 V DC, 0,5 A
PCT1-PCT4	Strömkontakter (digitala utgångar): 24 V DC, 0,5 A-utgång
INP1-INP4	Digitala ingångar: 24 V DC, utlösare med extern potentialfri kontakt

4.4.5 Modbus-anlutning (tillval)

TCP/IP- eller RS232/485-utgångar (tillval) levereras med analysatorn för kommunikation med externa enheter.

⁵ Det finns extra moduler för att lägga till högst 10 analoga utgångar till analysatorn.

Installation

4.4.5.1 Modbus TCP/IP

Alternativet Modbus TCP/IP använder en Ethernet-kabel för kommunikation. Använd en koppling med kabeldragavlastning vid montering av Ethernet-kabeln i analysatorn. Anslut Ethernet-kabeln till Ethernet-porten på baksidan av skärmen. Mer information finns i [Figur 6](#) på sidan 19. Lysdioderna på Ethernet-porten visar anslutningsstatus. Mer information finns i [Tabell 6](#). [Tabell 7](#) visar stifttilldelningarna på RJ45-anslutningen med partvinnad kabel. Se [Specifikationer](#) på sidan 5 för Modbus TCP/IP-konfigurationen. Ändra analysatorns IP-adress så att den stämmer med domänkraven.

Tabell 6 Ethernet – lysdioder

Lysdiod	Färg	Status	Beskrivning
ACT	Orange	ON	Ingen Ethernet-aktivitet på buss
		Blinkande	Ethernet-aktivitet på buss
LNK	Grön	ON	Länkning till fjärrstationen fungerar

Tabell 7 Ethernet – gränssnitt

Stift	Beskrivning
1	RXD: mottagningssignal
2	RXD: inverterad mottagningssignal
3	TXD: överföringssignal
4	Terminering
5	Terminering
6	TXD: inverterad överföringssignal
7	Terminering
8	Terminering

4.4.5.2 Modbus RS232/485

För Modbus RS232/485-kommunikation installeras en RS232/485-omvandlare i analysatorns kopplingslåda. Anslut kablarna data+ och data- i RS485-plintarna på RS232/485-omvandlaren. Se [Specifikationer](#) på sidan 5 för konfiguration av Modbus RS232/485.

[Tabell 8](#) visar ett exempel på den särskilda konfiguration av Modbus-protokollet. Se tillverkarens webbplats för ytterligare information om faktiska protokollinställningar.

Tabell 8 UPA3.X-standardprotokoll

		Envirolyzer TM	R/W	Längd
40001	Fjärrstyrd start	V	W	1
40002	Fjärrstyrt stopp	V	W	1
40003	Fjärrstyrt avbrott	V	W	1
40004	Starta rengöring	V	W	1
40005	Starta kalibrering	V	W	1
40010	Funktionsfel	V	R	1
40011	Ange master/slav	V	R/W	1
40020	STR1 klar		R	1
40021	STR2 klar		R	1
40022	STR3 klar		R	1

Tabell 8 UPA3.X-standardprotokoll (fortsättning)

		Envirolyzer TM	R/W	Längd
40023	STR4 klar		R	1
40024	STR5 klar		R	1
40025	STR6 klar		R	1
40026	STR 7 klar		R	1
40027	STR8 klar		R	1
40028				
40029				
40030	Fjärrstart CH1	V	W	1
40031	Fjärrstyrd start CH2		W	1
40032	Fjärrstyrd start CH3		W	1
40033	Fjärrstyrd start CH4		W	1
40034	Fjärrstyrd start CH5		W	1
40035	Fjärrstyrd start CH6		W	1
40036	Fjärrstyrd start CH7		W	1
40037	Fjärrstyrd start CH8		W	1
40038	Fjärrstyrd start CH9		W	1
40039	Fjärrstyrd start CH10		W	1
40040	Resultat CH1	V	R	1
40041	Resultat CH2		R	1
40042	Resultat CH3		R	1
40043	Resultat CH4		R	1
40044	...			
40080	Resultat, lutning		R	1
40081	Resultat, förskjutning		R	1
40082	Resultat, tid		R	4
40086	Resultat, kalibreringstid		R	4
40090-40099	Specifika larm		R	1

4.5 Rörarbeten

4.5.1 Riktlinjer för provledning

⚠ FÖRSIKTIGHET	
	Brandfara. Denna produkt är inte avsedd för användning med lättantändliga prover.

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

- Se till att provflödet är högre än flödet till analysatorn.

- Se till att provledningen är vid atmosfärstryck om analysatorn använder en peristaltisk pump för att flytta över provet till analyskärlet.
- Se till att provledningen samlar in prov från ett litet bränningskärl i närheten av analysatorn.

Provet i bränningskärlet måste förnyas kontinuerligt. Om storleken på fasta partiklar i provet är för hög rekommenderas även provfiltrering.

4.5.2 Riktlinjer för dräneringsledning

⚠ VARNING	
	Brandfara. Användaren ansvarar för att se till att tillräckliga försiktighetsåtgärder vidtas när utrustningen används med metoder som använder brandfarliga vätskor. Utför försiktighetsåtgärder och följ säkerhetsanvisningar. Detta inkluderar, men är inte begränsat till, kontroll av spill och läckage, ordentlig ventilation, ingen oönskad användning och att instrumentet aldrig lämnas utan tillsyn när strömmen är ansluten.
⚠ FÖRSIKTIGHET	
	Risk för kemikalieexponering. Kassera kemikalier och avfall enligt lokala, regionala och nationella lagar.
ANMÄRKNING:	
Anslut inte utloppsledningarna till andra ledningar. Baktryck eller skador på analysatorn kan uppstå. Se till att utloppsledningarna är öppna mot luften.	
ANMÄRKNING:	
Förhindra uppkomst av baktryck och skador på analysatorn genom att se till att analysatorn är högre placerad än utloppen i anläggningen, samt att utloppsledningen hela tiden lutar nedåt. Montera utloppsledningarna med en 2,54 cm (1 tum) eller större vertikal minskning för varje 0,3 m-slanglängd (1 fot).	


Analysatorn använder utloppsledningen för att släppa ut prov och reagens efter analys. Korrekt installation av dräneringsledningarna är viktig för att se till att all vätska har avlägsnats från instrumentet. Felaktig installation kan orsaka att vätska återvänder in i instrumentet och orsakar skador. En golvbrunn eller diskho lämpar sig för utloppsledningen. Den rekommenderade yttre diametern för avloppsslangen är 32 mm.

- Gör dräneringsledningarna så korta som möjligt.
- Kontrollera att avtappningen är på en lägre nivå än analysatorn.
- 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.
- Se till att dräneringsledningarna är stängda mot installationrummets omgivning.
- Blockera inte och sänk inte ned utloppsledningen i vätska.

En vattenanslutning rekommenderas också så att diskhon och avloppsslangen regelbundet spolats med rent vatten för att förhindra blockering till följd av kristallisering. Om du använder brandfarliga reagens i analysatorn måste du följa följande säkerhetsföreskrifter:

- Töm inte avloppsledningen i golvavlopp.
- Kassera avfall enligt lokala, regionala och nationella bestämmelser.

4.5.3 Riktlinjer för ventilationsledning

⚠ VARNING	
	Brandfara. Användaren ansvarar för att se till att tillräckliga försiktighetsåtgärder vidtas när utrustningen används med metoder som använder brandfarliga vätskor. Utför försiktighetsåtgärder och följ säkerhetsanvisningar. Detta inkluderar, men är inte begränsat till, kontroll av spill och läckage, ordentlig ventilation, ingen oönskad användning och att instrumentet aldrig lämnas utan tillsyn när strömmen är ansluten.

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

ANMÄRKNING:	
Anslut inte ventilationsledningen (avgasporten) till andra ledningar. Baktryck eller skador på analysatorn kan uppstå. Se till att ventilationsledningen är öppen för luft på byggnadens utsida.	

ANMÄRKNING:	
Förhindra uppkomst av baktryck och skador på analysatorn genom att se till att analysatorn är högre placerad än ventiler i anläggningen, samt att ventilationsledningen hela tiden lutar nedåt. Montera ventilation med en 2,54 cm (1 tum) eller större vertikal minskning för varje 0,3 m-slanglängd (1 fot).	

Analysatorn använder ventilationsledningen till att bibehålla atmosfäriskt tryck i analyskärlet. Det är viktigt att ventilationsledningen monteras korrekt så att ingen vätska tränger in i analyskärlet via ventilationsledningen när pumpen används. Felaktig installation kan orsaka att gas återvänder in i analysatorn och orsakar skador. Den rekommenderade ytterdiametern för ventilationsledningens huvudslang är 32 mm.

- Gör ventilationsledningen så kort som möjligt.
- Kontrollera att ventilationsledningarna har en konstant lutning nedåt.
- Se till att ventilationsledningen inte har skarpa böjar och inte kläms.
- Se till att ventilationsledningen är stängd för omgivningen i installationsrummet och har ett nolltryck.
- Blockera inte och sänk inte ned ventilationsledningen i vätska.

Om du använder brandfarliga reagens i analysatorn måste du följa följande säkerhetsföreskrifter:

- Töm inte ventilationsledningen i golvvavlopp.
- Kassera avfall enligt lokala, regionala och nationella bestämmelser.

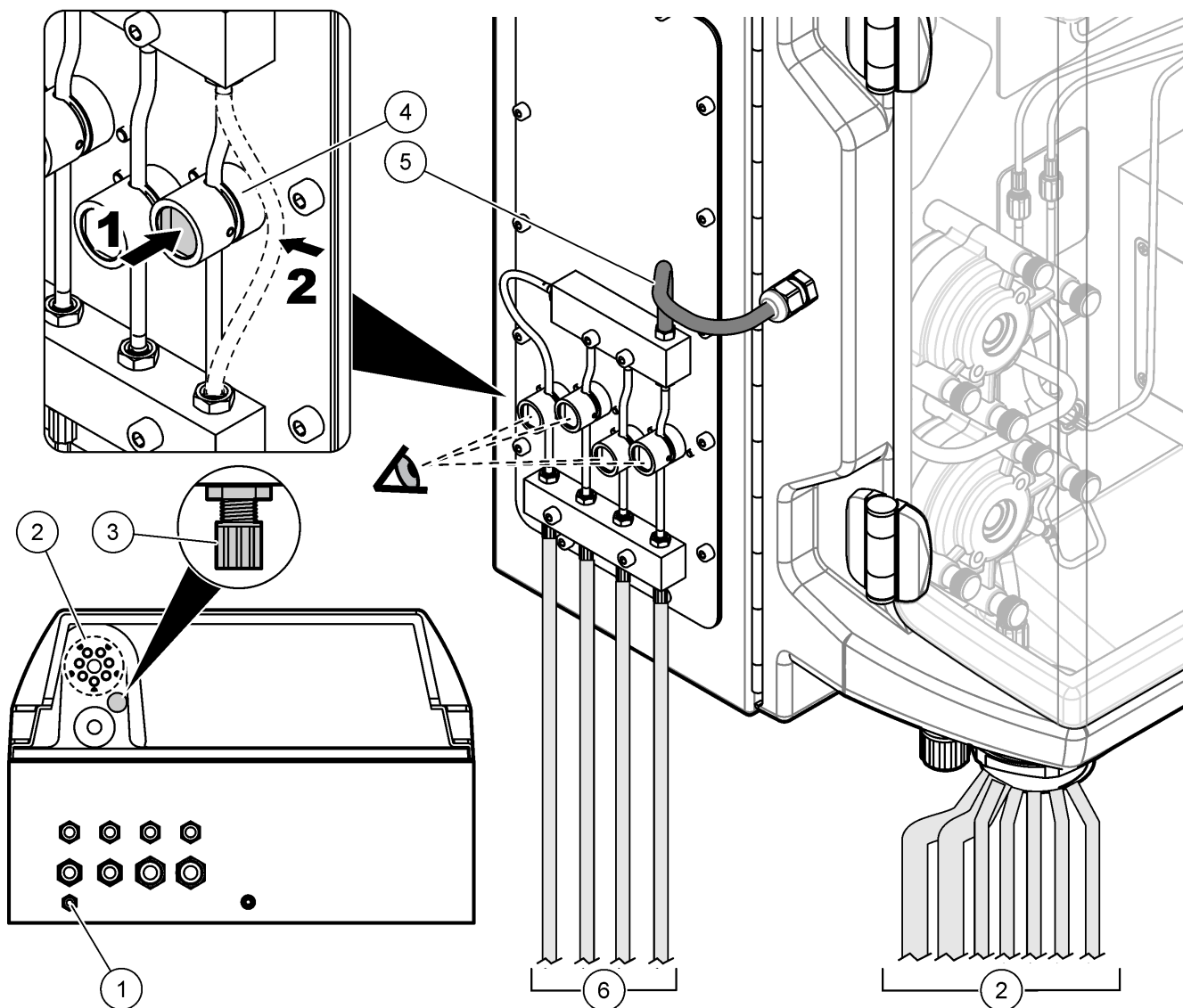
4.5.4 Ledningsdragning till analysatorn

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

Reagens-, standard- och rengöringslösningar tillhandahålls av användaren. Slangen är fabriksmonterad. Läs etiketten på varje ledning för att identifiera rätt anslutning vid ledningsdragning. Använd följande steg för att installera alla nödvändiga vätskeanslutningar.

1. Använd ledningar med 1/8- eller 1/4-tums ytterdiameter (PFA baserat på tillämpning) för att ansluta provledningen. Om en klämventil för val används ser du till att dra ledningarna in i klämventilen. Se nummer 6 i [Figur 7](#).
2. Använd ledningar med 1/8-tums ytterdiameter för att ansluta sköljledningen till sköljningens väljarventil. Sköljlösningen består av demineraliserat vatten.
Observera: Det finns förinstallerade slangar för sköljlednings-, reagens-, validerings- och avtappningsanslutningar vid vätskeanslutningsporten längst ned på analyspanelen. Se nummer 2 i [Figur 7](#).
3. Använd ledningar med 1/8-tums ytterdiameter för att ansluta reagens- och valideringslösningens ledningen. Anslut reagensledningen till tillämplig flaska. Se nummer 2 i [Figur 7](#) och [Montera flaskorna](#) på sidan 27.
4. Använd ledningar med 1/4-tums ytterdiameter för att ansluta avloppsledningen. Se nummer 2 i [Figur 7](#) och [Riktlinjer för dräneringsledning](#) på sidan 24.
5. Använd ledningar med 1/4-tums ytterdiameter för att ansluta instrumentluftmatningen. Instrumentluft används för att spola analysatorn och förhindra korrosion som orsakas av gaser (t.ex. klorgas) från analysatorns utsida. Instrumentluften används också för att manövrera de externa provventilerna på förbehandlingspanelen (i förekommande fall). Se nummer 1 i [Figur 7](#).
6. Använd ledningar med 3/8-tums ytterdiameter för att ansluta överströmningsslangen. Överströmningsslangen dränerar analysutrymmet om det förekommer läckage av provvätskor eller reagensvätskor i utrymmet. Använd samma riktlinjer som för avloppsledningen vid installation av överströmningsslangen. Se nummer 3 i [Figur 7](#).
7. Tryck på klämventilen för att öppna den manuellt och montera slangarna. Se nummer 4 i [Figur 7](#).

Figur 7 Vätskeanslutningar



1 Luftmatning	4 Klämventil
2 Vätskeanslutningar (reagens/sköljning/avtappning)	5 Provmatning
3 Överströmning	6 Multiströmsval (prov/reagenser)

4.5.5 Montera flaskorna

⚠ VARNING



Brandfara. Användaren ansvarar för att se till att tillräckliga försiktighetsåtgärder vidtas när utrustningen används med metoder som använder brandfarliga vätskor. Utför försiktighetsåtgärder och följ säkerhetsanvisningar. Detta inkluderar, men är inte begränsat till, kontroll av spill och läckage, ordentlig ventilation, ingen oönskad användning och att instrumentet aldrig lämnas utan tillsyn när strömmen är ansluten.

⚠ 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.

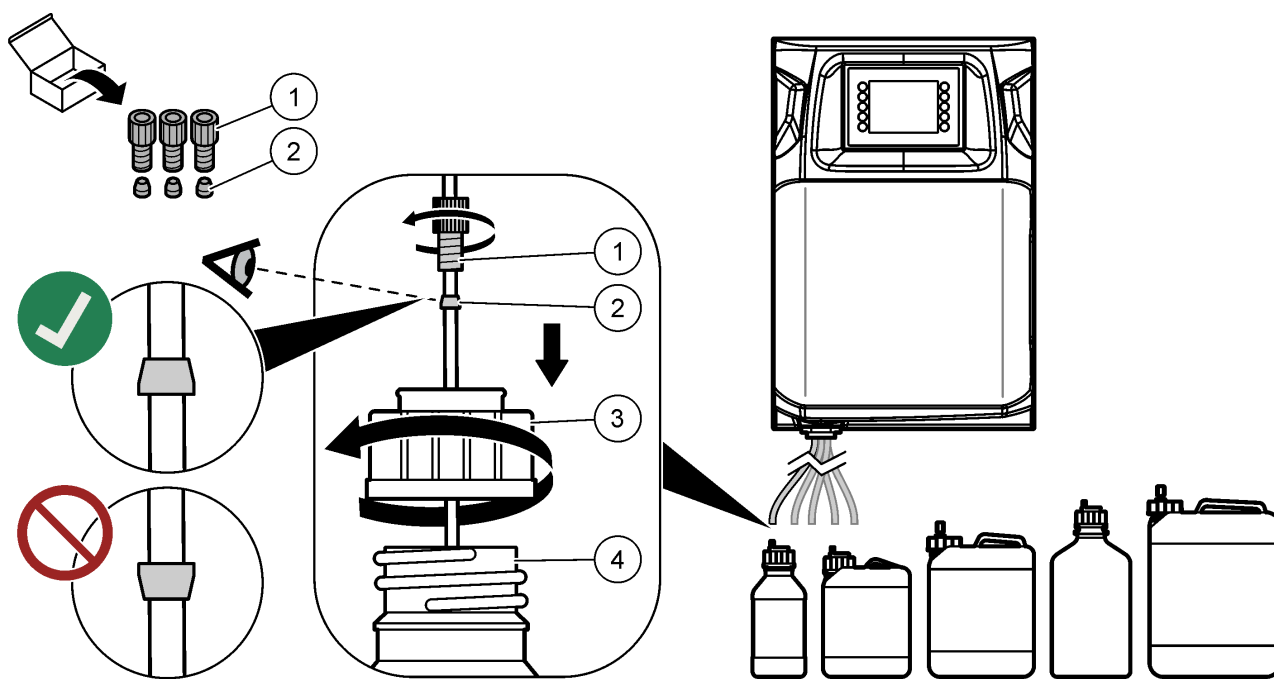
Förutsättning: reagens-, standard- och rengöringslösningar tillhandahålls av användaren. Besök tillverkarens webbplats för att få detaljerad information om alla nödvändiga kemiska lösningar baserat på analysatorns serienummer.

Se till att det finns tillräckligt med utrymme under analysatorn för att montera flaskorna. Slangen är fabriksmonterad. Montera flaskorna med reagens, standardlösningar och rengöringslösningen. Se [Figur 8](#).

Om du använder brandfarliga reagens i analysatorn måste du följa följande säkerhetsföreskrifter:

- Använd endast reagensflaskor från tillverkaren.
- Förvara reagensflaskorna på en välventilerad plats vid 15 till 20 °C (50 till 86 °F).
- Se till att reagensflaskorna inte är i närheten av värme, gnistor eller öppen eld.
- Se till att reagensflaskorna och reagens inte är i närheten av oxiderande ämnen, reduktionsmedel, starka syror, starka baser, halogener eller aminer.
- Stäng reagensflaskor när du inte använder dem.
- Följ samma försiktighetsåtgärder för orengjorda tomma reagensflaskor.

Figur 8 Montering av lösningsflaska



1 Koppling

2 Hylsa

3 Flasklock

4 Flaska

Avsnitt 5 Användargränssnitt och navigering

ANMÄRKNING:

Använd inte pennspetsar eller andra vassa föremål för att välja eftersom dessa kan skada skärmen.

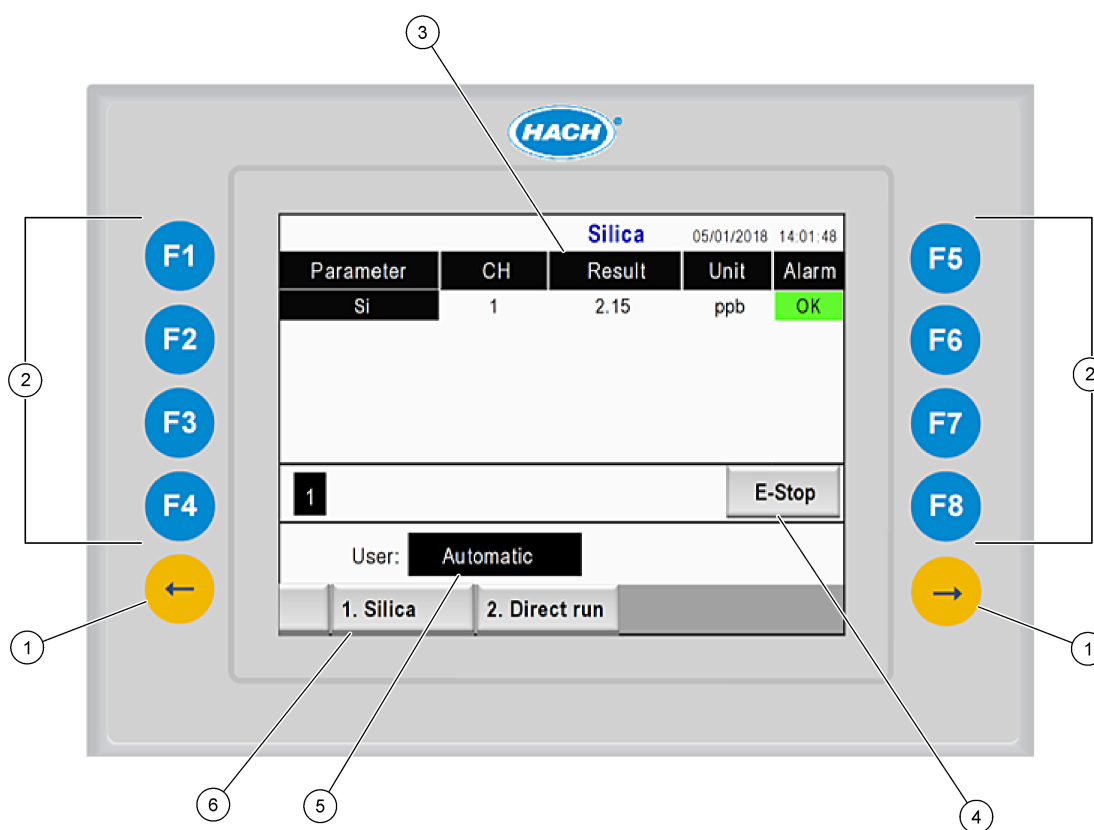
Figur 9 visar knappsatsen och en översikt över hemskärmen. Knapparna på knappsatsen beskrivs i Tabell 9.

Instrumentets display är en pekskärm. Använd bara en ren, torr fingertopp för att navigera mellan funktionerna på pekskärmen. En skärmläckare aktiveras och skärmen ställs automatiskt in på "av" efter en viss tids inaktivitet. Tryck på skärmen för att aktivera den igen.

Observera: Gå till menyn Configuration (konfiguration) om du vill inaktivera skärmläckaren eller ange inaktivitetsperiod.

Värden som kan ändras eller anges visas som vit text på en blå bakgrund på skärmen. Tryck på ett fält för att ändra eller ange ett värde.

Figur 9 Knappsats och hemskärmen



1 VÄNSTER och HÖGER pilknapp (undermenyknappar)	3 Senaste mätdata ⁶	5 Val på användarnivå
2 Programknappar (menyknappar)	4 Nödstoppsknapp	6 Metodval

⁶ De tio senaste resultaten visas. Tryck på höger pilknapp för att se ytterligare fem resultat. För varje parameter visas provström (CH), resultatvärde, enhet och larmstatus på skärmen.

Tabell 9 Beskrivning av knappsats

Programknapp	Beskrivning
F1	Visar hemskärmen. På hemskärmen visas senaste mätdata, meddelanden och larmtillstånd. Användarnivå ⁷ , metod, navigering och nödstopp väljs också på hemskärmen.
F2	Visar skärmen STATUS. Statusskärmen visar en återgivning av analysatorns komponenter i form av en ikon. Undermenyerna är digitala utgångar (DO), analoga utgångar (AO), digitala ingångar (DI), analoga ingångar (AI), dispensrar och moduler.
F3	Visar menyn DATA. Visar data som har sparats i analysatorn: resultat, meddelanden, historik, M-värden (mätningarnas rådata).
F4	Visar menyn Method (metod). Ställer in metodkonfigurationen. Undermenyerna är analys, förbehandling, rengöring, förpumpning, initiering och avslutning.
F5	Visar menyn Configuration (konfiguration). Konfigurerar analysatorn. Undermenyerna är maskinvara, programvara, kommunikation och alternativ.
F6	Visar titreringsdiagrammet (i förekommande fall). Visar ett diagram och en tabell för titreringskurvan.
F7	Visar diagram och inställningar för voltametriska mätningar (i förekommande fall).
F8	Visar spektrum och inställningar för spektrofotometer (i förekommande fall).
HÖGER pilknapp	Visar undermenyskärmarna. Tryck på högerpilen för att förflytta dig mellan menyalternativen.
VÄNSTER pilknapp	Visar undermenyskärmarna. Tryck på den VÄNSTRA pilknappen för att bläddra igenom menyalternativen.

⁷ Ställer in åtkomstnivåer för menyobjekt i syfte att förhindra oavsiktliga ändringar av konfigurationsvärden.

Avsnitt 6 Start

Slutför alla el- och röranslutningar före start. När strömmen slås på till instrumentet startar det automatiskt en initieringsprocess. Stäng analysatorörrarna innan du använder analysatorn.

1. Ställ strömbrytaren på läget "på". Se [Figur 6](#) på sidan 19.
2. Sätt på strömmen till analysatorn.
Anslut AC-kontakten till ett jordat vägguttag.
3. Vänta tills initieringen är klar.
Huvudskärmen visas på displayen.

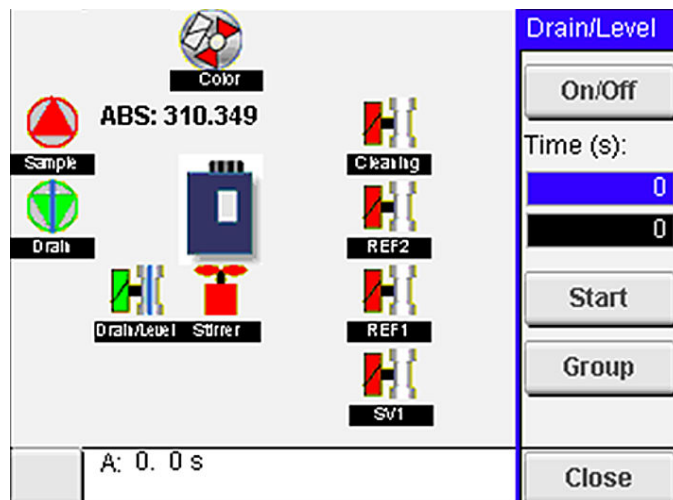
6.1 Utföra ett komponenttest

⚠ VARNING	
	Klämrisk. Delar som kan klämma och orsaka skada. Vidrör inte rörliga delar.
⚠ 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.

Utför ett test av analysatorns komponenter innan analysatorn tas i drift. Använd statusmenyn för att starta varje komponent individuellt i syfte att undersöka dess funktion. **Observera:** Se till att analysatorn är i standbyläge (dvs. alla metoder har stoppats).

1. Tryck på **F2** på analysatorns skärm.
En illustration över analysatorns komponenter som används i facket för kemisk analys visas på skärmen. Se [Figur 10](#).
2. Tryck på ikonerna på skärmen för att styra komponenten. En kontrollpanel som baseras på den valda komponenten visas på skärmens högra sida.

Figur 10 Statusskärm



3. Om externa komponenter inte visas på skärmen trycker du på **F2 > högerpil > DO** och väljer den externa komponent för att se den.
4. Baserat på analysatormodell utför du ett test av de komponenter som följer.

Komponent	Beskrivning
Peristaltisk(a) pump(ar)	Ställer in pumpen på "på och av" för att undersöka funktionen. Om inget flöde förekommer undersöker du om det finns en blockering i pumpslangen mellan de två pumphalvorna. Låt avloppspumpen vara på under testet så att vätskorna tappas av.
Mikropump(ar)	Ställer in mikropumpen på "på och av" för att undersöka funktionen. Om mikropumpen inte fungerar vid start kan det finnas en blockering i mikropumpens läpp (kan t.ex. orsakas av kalciumkarbonat). Spola försiktigt mikropumpen med en spruta fylld med demineraliserat vatten medan mikropumpen är aktiv. Ange ett antal pulser och tryck på Pulse (puls). Om blockeringen inte försvinner och mikropumpen inte aktiveras ska du byta mikropumpens läppar. Se Byta mikropumpens läppar på sidan 46.
Dispenser/dispensrar	Undersök dispenserns funktion med knappen empty (tom) och filling (fylls på). Om nödstoppsknappen har tryckts in startar du dispensrarna med knappen INIT (initiera) .
Klämventil(er) för avtappning/nivå	Ställer in klämventilen och avloppspumpen på "på och av" för att undersöka funktionen. När klämventilen är inställd på "av" och avloppspumpen är inställd på "på" töms analyskärlet. När klämventilen och avloppspumpen är inställda på "på" utförs nivelleringsproceduren. Om komponenten inte fungerar korrekt kontrollerar du om slangens position i klämventilen. Slangen på den bakre sidan är avsedd för nivelleringsproceduren. Slangen framtill är avsedd för avtappning.
Omrörningsspade	Ställer in omröraren på "på och av" för att undersöka funktionen.
Kolorimetrisk sensor	Använd följande steg för att undersöka funktionen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Fyll analyskärlet med vatten. 2. Ställ in sensorutgångens spänning på 9,5 V. 3. Utför kalibrering. 4. Absorbansens utgångsvärde är ~0 mAU. 5. Tappa ur analyskärlet. 6. Absorbansens utgångsvärde är cirka 300 mAU. <p>Om det inte finns någon skillnad mellan resultatvärdena fungerar fotometern inte korrekt.</p>
Titrimetrisk och jonselektiv analysatorenhet	Använd följande steg för att undersöka funktionen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Utför kalibrering. 2. Tappa ur analyskärlet.
Ventil(er) för flödesval	Ställer in ventilen för flödesval på "på och av" för att undersöka funktionen.

6.2 Utföra ett in-/utsignaltest

Utför ett test av analysatorns ingångar/utgångar innan enheten tas i drift.

1. På analysatorns skärm trycker du på **F2 > HÖGERPIL**.
En lista över alla installerade komponenter visas. Se [Figur 11](#).

Figur 11 Skärm för statusundermenyer

DO		AO	DI	AI	
Nr	Name	Val.	Time	Meth.	
1	SP CW	Off	0	Free	▲
2	SP CCW	Off	0	Free	
3	DP CW	Off	0	Free	
4	DP CCW	Off	0	Free	E
5	DO5	Off	0	Free	
6	Stirrer	Off	0	Free	
7	Buffer	Off	0	Free	▼
<		E-STOP		>	

2. Använd **VÄNSTER** och **HÖGER** pilknapp för att navigera på undermenyerna.
3. Bläddra nedåt för att välja en komponent. Tryck på knappen **E** för att öppna kontrollpanelen för den valda komponenten.
4. Utför ett test av komponenterna i tabellen som följer, baserat på analysatormodell.

Komponent	Beskrivning
DO (digital utgång)	Ställer in den digitala utgången på "på och av" för att undersöka funktionen. Ställ in en tid (i sekunder) och tryck på start . Den digitala utgången kommer då att vara aktiv (på) under det inställda antalet sekunder. Använd pulsalternativet för mikropumpar. Ange ett antal pulser och tryck på pulse (puls). Observera: Om en DO är länkad till ett program kan den inte styras manuellt medan programmet är aktivt.
AO (analog utgångar)	Ställer in värdet (mA) vid de analoga utgångarna för att kontrollera anslutningen. Ange ett värde mellan 4 och 20 och tryck på Accept (acceptera). AO-utgången tillhandahåller värdet som en mA-signal.
DI (digitala ingångar)	Visar de digitala ingångarna, deras värde (True/False) (sant/falskt) och de program till vilka de är länkade.
AI (analog ingångar)	Visar de analoga ingångarna, deras faktiska värden, deras status (OK/Alarm (OK/larm)) och de program till vilka de är länkade. Tryck på E för att styra den valda analoga ingången. Sensorerna (AI) kan kalibreras på nästa skärmbild. Välj sensorn för att starta en kalibrering. Ange värdena för de pH-buffertar som används för att kalibrera pH-elektroden.

6.3 Förpumpa reagenser

Förpumpa reagenser vid start och vid reagenspåfyllning. Under förpumpningsåtgärden spolas reagensens mikropumpsslangar.

1. Tryck på **F1 > Method** (metod) > **Prime** (förpumpa).
2. Vänta tills förpumpningsåtgärden har slutförts.

⚠ VARNING



Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsanvisningar och bär all personlig skyddsutrustning som krävs vid hantering av kemikalier. Läs aktuella datablad (MSDS/SDS) om säkerhetsanvisningar.

7.1 Välja användarnivå

Ange användarnivåer för att förhindra oavsiktliga ändringar av inställningarna. När analysatorn startas första gången visas användarnivån "Automatic" (automatisk). När analysatorn är låst är menyerna METHOD (metod) (F4) och CONFIG (konfig.) (F5) inte tillgängliga. Välj en högre användarnivå för att göra ändringar av metoden eller analysatornkonfigurationen. Använd följande steg för att ändra användarnivå.

1. Tryck på **F1** för att gå tillbaka till hemskärmen.
2. Tryck på användaretiketten för att redigera användaren.
3. Ange lösenord för att ändra användarnivå:

Alternativ	Beskrivning
Automatic (automatisk)	Fabrikskonfigurerad användare. Den automatiska användarnivån används också för onlinedrift.
Användare 1	Lösenord: a. Den här användaren har åtkomst till alla menyer utom F4 och F5.
Användare 2	Lösenord: b. Den här användaren har åtkomst till alla menyer och undermenyer men vissa undermenyer och konfigurationen är låsta.
Administrator (Administratör)	Lösenord: inte publicerat. Används endast av teknisk support. Observera: Administratören kan ändra åtkomst efter användarnivå.

7.2 Metodöversikt

Analysproceduren sparas i analysatornmetoderna. Metoder är fabriksprogrammerade baserat på analysatormodell (t.ex. Main (huvud), Free Al (fritt aluminium), Total Al (totalt aluminium)). Högst nio metoder sparas och konfigureras i analysatorn. Metoden konfigureras med alla nödvändiga steg för analysen. Varje metod är indelad i underrutiner: analys, förbehandling, rengöring, förpumpning och initiering. Varje underrutin är indelad i de steg som krävs för att slutföra analysen.

Observera: Välj metod på huvudmenyn. Namnet på metoden visas längst upp till vänster på skärmen Method (metod).

Ändra vid behov metoden så att analysen utförs ett angivet antal gånger eller utförs som en kontinuerlig onlineanalys. Välj bland de tillgängliga provströmmarna om så är tillämpligt.

1. Tryck på **F1 > Method (metod) > Playlist (spellista) > Automatic sequence (automatisk sekvens)**.
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
Modul	Väljer Analysis (analys) från de tillgängliga underrutinerna.
CH	Konfigurerar antalet provströmmar. Välj mellan 1 och 8.
#Runs	Konfigurerar det antal gånger som metodens automatiska sekvens utförs. När sekvensen är slutförd ställs analysatorn i standbyläge.

3. Starta en metod genom att trycka på **F1 > Method (metod) > Playlist (spellista) > Start**.
Observera: Tryck på "Start with calibration off" (starta med kalibrering av) för att starta metoden och hoppa över kalibreringssteget.
Observera: Ange **#Runs** som 0 för att använda analysatorn i kontinuerligt läge. Sekvensen utförs kontinuerligt tills ett stoppkommando registreras.
4. Stoppa en metod genom att gå till **F1 > Method (metod)**
 - Tryck på **Stop** (stopp) för att stoppa analysen i slutet av analyscykeln och ställa analysatorn i standbyläget.
 - Tryck på **Abort** (avbryt) för att avbryta metoden. Analyscykeln stoppas omedelbart och alla utgångar stängs av.

7.3 Programvarunödstopp

Stoppa alla metoder när analysatorn är i drift genom att gå igenom följande steg:

1. Tryck på **F1** för att gå tillbaka till hemskrämen.
2. Tryck på **E-Stop** (nödstopp).
Ett bekräftelsefönster visas. Tryck på **Stop** (stopp) för att stoppa alla metoder.
Observera: Om analysinstrumentet är inställt på fjärrstyrning ändras det automatiskt till lokal styrning.

7.4 Visa data

ANMÄRKNING:

Använd USB-porten endast för att exportera analysatordata. Om USB-porten används för andra funktioner, till exempel för strömförsörjning till andra enheter, kan det uppstå skador på analysatorn.

Analysatorn sparar data från de senaste 1 000 mätningarna (inklusive provström, datum och tid), de senaste 30 titreringskurvorna och en förteckning över meddelanden och larm. Använd USB-porten för att exportera data till en flash-enhet. Se [Produktöversikt](#) på sidan 10.

1. Tryck på **F3 > Database** (databas).
2. Välj metod och tryck på **E**. En lista med mätningar visas.
3. Tryck på **Export** (exportera) för att skicka data till den anslutna flash-enheten.

7.5 Utföra kalibrering

Standard-⁸ kalibreringen omfattar stegen som följer:

- Tre kalibreringscykler (#runs) med reagens REF1 på ström 9
- Tre kalibreringscykler(#runs) med reagens REF2 på ström 10

Koncentrationen hos lösningarna REF1 och REF2 samt antalet cykler kan programmeras av användaren.

1. Tryck på **F1 > Method (metod) > Calibrate** (kalibrera).
2. Tryck på **Calibrate** (kalibrera) för att starta kalibreringen.
3. Tryck på **Cal hist** (kal.hist.) för att se kalibreringshistoriken. En lista över kalibreringsresultaten visas med värden för lutningen (A1) och förskjutningen (A0).

⁸ Den här proceduren är en standardkalibrering av tvåpunktstyp. I vissa analysatorer krävs en annan kalibrering (t.ex. enpunktskalibrering).

4. Tryck på **F5** > **Software** (programvara) > **Results** (resultat).
5. Bläddra nedåt för att välja ett resultat och tryck på **E** för att gå till inställningarna för resultatet. Tryck på **Calibration** (kalibrering) i redigeringsfönstret för att se hela kalibreringscykeln med resultaten.
Observera: Från den här skärmen kan användaren göra ändringar av kalibreringsinställningarna. Gå till menyn Software (programvara) (F5) för att spara konfigurationen.
6. Konfigurera lösningskoncentration och antal cykler genom att trycka på **F5** > **Software** (programvara) > **Results** (resultat) > **Calibration** (kalibrering) > **HÖGER** piltangent.

7.6 Utföra en rengöringscykel

1. Tryck på **F1** > **Method** (metod)
2. Tryck på **Cleaning** (rengöring) för att starta en rengöring.
3. Vänta tills rengöringen har slutförts och analysatorn stannar.

7.7 Fjärrkontroll

Fjärrstyrning av analysatorn via ett lokalt nätverk (LAN) med en dator och vanlig VNC Ethernet-programvara.

Använd följande steg för att ställa in analysatorn som lokalt styrd eller fjärrstyrd:

1. Tryck på **F1** > **Method** (metod).
2. Tryck på **Is Master** (är master) > **Toggle** (växla) för att ändra analysatordriften till fjärrstyrning.
När analysatorn visar "Is Slave" (är slav) på skärmen Method (metod) fjärrstyrs analysatorn.
Observera: När analysatorn fjärrstyrs kan metoden endast fjärrstartas (dvs. av digitala ingångar eller Modbus-kommunikation).
3. Tryck på **Is Slave** (är slav) för att ställa tillbaka analysatorn till lokal styrning.
4. Tryck på **Abort** (avbryt) och bekräfta för att ställa tillbaka analysatorn till fjärrstyrning.

7.8 Analysatorinställningar

Analysatorinställningar för våta delmoduler, digitala ingångar och utgångar, analoga ingångar och utgångar, datum och tid med mera, konfigureras på menyn Configuration (konfiguration) (F5).

När analysatorn är i drift går det inte att ändra konfigurationen. Se till att spara konfigurationen när ändringar har gjorts.

1. Tryck på **F5** > **Hardware** (maskinvara).
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
Config DO (konfig. DO)	Konfigurerar de digitala utgångarna.
Config DI (konfig. DI)	Konfigurerar de digitala ingångarna.
Config AI (konfig. AI)	Konfigurerar kolorimeterns mörkströmvärde när analysatorn används för första gången

3. Tryck på **F5** > **Software** (programvara).

4. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
Constants (konstanter)	Konfigurerar konstantvärden i beräkningsresultat (t.ex. provvolym, koncentration, titreringsmedel och molekylvikt).
Algorithms (algoritmer)	Ändrar de algoritminställningar som används vid analys.
Resultat	Anger analysresultaten. Ändrar inställningarna för resultaten.
Group DO (gruppera DO)	Väljer och grupperar DO-åtgärder (t.ex. avtappning, prov, spolning eller nivellering).
Larm	Visar en lista över de programmerade larmen och deras status. Aktiverar eller inaktiverar larm.
Times (tider)	Visar tabeller över olika driftstider.
CH interval (CH-intervall)	Visar en lista med kanalintervallen. Konfigurerar högst 20 kanalintervall.
CH DO	Visar en lista över konfigurerade DO-kanaler. Väljer och aktiverar olika funktioner för kanalen.
Frequencies (frekvenser)	Visar en lista över konfigurerade frekvenser.
Reagenser	Ställer in reagensräknaren.
Methods and sequences (metoder och sekvenser)	Visar fler inställningsalternativ för varje metod.

5. Tryck på **F5 > Com (Communications)** (kommunikation).

6. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
Ethernet	Ändrar Ethernet-kommunikationsinställningar: IP, subnätmask och standardgateway.
Modbus-konfiguration	Ändrar Modbus-konfigurationsinställningar: RS232 eller TCP/IP






7. Tryck på **F5 > Options** (alternativ).

8. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
Om	Visar analysatorns programvaruversion.
Date and Time (Datum och tid)	Konfigurerar datum och tid för analysatorn.
Skärm	Ändrar skärminställningarna: ljusstyrka och skärmläckartid. Visar CPU- och analysatorntemperatur. <ul style="list-style-type: none">• Cleaning (rengöring): Ställer in skärmen som avstängd under några sekunder för rengöring.• Calibrate (kalibrera): Kalibrerar pekskärmen.• Screensaver (skärmläckare): ställer in tiden innan skärmläckaren aktiveras. Ställ in på 0 för att avaktivera skärmläckaren.
Files export (filexport)	Exporterar analysatornkonfigurationen, databasen eller metoden.
Files import (filimport)	Importerar analysatornkonfigurationen från en flashenhet. Observera: En säkerhetskod krävs för att importera analysatornkonfigurationer.

9. När ändringarna är klara trycker du på **F5 > Hardware (maskinvara) > Save config** (spara konfig.) för att spara konfigurationen.

Avsnitt 8 Underhåll

⚠ FARA	
	Risk för dödande elchock. Koppla bort strömmen från instrumentet före underhålls- och servicearbeten.
⚠ VARNING	
	Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.
⚠ VARNING	
	Klämrisk. Delar som kan klämma och orsaka skada. Vidrör inte rörliga delar.
⚠ 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.

8.1 Underhållsschema

Tabell 10 visar rekommenderat schema för underhållsuppgifter. Anläggningskrav och förhållanden kan öka frekvensen för vissa uppgifter.

Tabell 10 Underhållsschema

Uppgift	1 dag	7 dagar	30 dagar	90 dagar	365 dagar	Vid behov
Visa aktiva larm på sidan 40	X					X
Undersöka om det finns läckor och funktionsfel på sidan 40	X					X
Förbereda och byta reagenser på sidan 40		X	X			
Undersöka och rengöra elektroden på sidan 41		X				
Kalibrera pH-elektroden på sidan 41		X	X			
Kalibrera analysatorn på sidan 41			X	X	X	
Rengöra analysatorns komponenter på sidan 41		X	X			
Rengör avtappningsslangen på sidan 42			X			
Byta ut den peristaltiska pumpens slang på sidan 42				X		
Byta ut dispensersprutan på sidan 43					X	
Byta dispenserventilen på sidan 44					X	
Byt ut analysatorslangen på sidan 45					X	
Byta ut elektroderna på sidan 45					X	
Kalibrera fotometern med bi-distillerat vatten på sidan 45					X	

Tabell 10 Underhållsschema (fortsättning)

Uppgift	1 dag	7 dagar	30 dagar	90 dagar	365 dagar	Vid behov
Byta mikropumpens läppar på sidan 46					X	
Byta ut säkringarna på sidan 47						X

8.2 Visa aktiva larm

En röd ruta för larm och en orange ruta för meddelanden som visas på hemskärmen för nya meddelanden och larm. Använd följande steg för att visa meddelanden eller larm som inträffade:

- Om du vill se aktiva meddelanden och larm trycker du på **F3 > HÖGER** pilknapp (2x) > **Message** (meddelande).
- Återställ ett larm genom att bläddra till ett meddelande eller larm och tryck sedan på knappen **Acknowledge (A)** (bekräfta).
Observera: Vissa meddelanden och larm återställs automatiskt.
- Se en lista över sparade meddelanden och larm genom att trycka på **F3 > HÖGER** pilknapp (3x) > **History** (historik) om du vill se en lista över alla meddelanden och larm som inträffade i analysatorn.

8.3 Undersöka om det finns läckor och funktionsfel

- Kontrollera att alla komponenter i analysatorhöljet fungerar som de ska (t.ex. pumpar, ventiler, dispensrar samt fotometer/elektrod och omrörare). Se [Utföra ett komponenttest](#) på sidan 31.
Utför en mätning för att undersöka fotometerns/elektrodens mätvärden. Om värdena inte stämmer med de vanliga resultaten ska en kalibrering utföras.
- Undersök alla komponenter i analysutrymmet, anslutningar och slangar med avseende på läckor.
- Undersök reagens-, noll-, kalibrerings- och rengöringslösningarna och provströmmens anslutningar. Se till att anslutningarna är täta och utan läckage.
- Kontrollera lufttrycksanslutningen. Kontrollera att lufttrycket är korrekt (6 till 7 bar för aktivering av pneumatiska ventiler eller 1 till 2 bar för spilluft för höljet).

8.4 Förbereda och byta reagenser

⚠ VARNING	
	Brandfara. Användaren ansvarar för att se till att tillräckliga försiktighetsåtgärder vidtas när utrustningen används med metoder som använder brandfarliga vätskor. Utför försiktighetsåtgärder och följ säkerhetsanvisningar. Detta inkluderar, men är inte begränsat till, kontroll av spill och läckage, ordentlig ventilation, ingen oönskad användning och att instrumentet aldrig lämnas utan tillsyn när strömmen är ansluten.
⚠ FÖRSIKTIGHET	
	Risk för kemikalieexponering. Kassera kemikalier och avfall enligt lokala, regionala och nationella lagar.
ANMÄRKNING:	
Blanda inte nya och gamla reagenser. Kassera gamla reagenser innan nya reagenser fylls på i flaskor.	

1. Reagenser och lösningar tillhandahålls av användaren. Använd endast reagenser som levereras av ett certifierat företag. Alternativt så förbereder du reagens genom att följa anvisningarna på Method&Reagent Sheet (metod- och reagensblad) för användningsområdet ("EZxxx") på tillverkarens webbplats.
2. Kassera gammal reagens i flaskorna. Skölj vid behov flaskorna med kranvatten.
3. Fyll flaskorna med nya reagenser. Se till att slangen står i kontakt med flaskans botten. Se till att slangen inte är vriden och att den inte är blockerad.

8.5 Undersöka och rengöra elektroden

Elektrodunderhåll baseras på typ av elektrod. Se informationen som medföljer elektroden.

8.6 Kalibrera pH-elektroden

Kalibreringen utförs baserat på elektrodtyp. Se informationen som medföljer elektroden.

8.7 Kalibrera analysatorn

Kalibreringen av analysatorn baseras på analysatormetoden. Se [Visa data](#) på sidan 36.

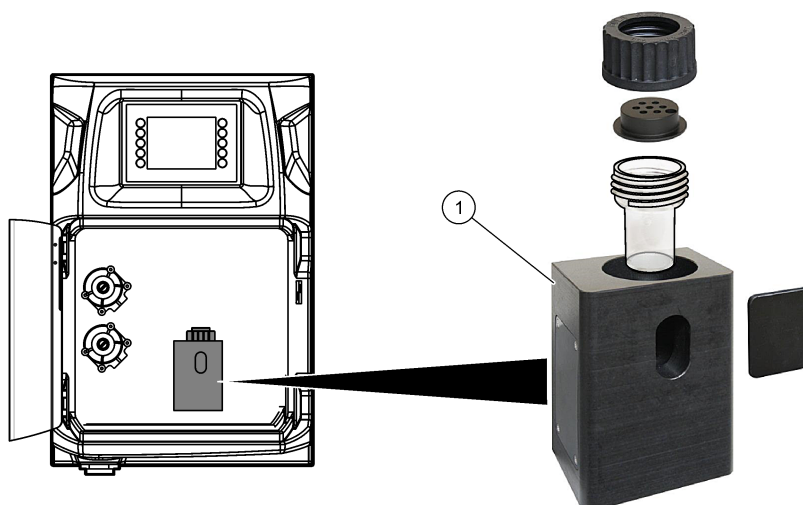
8.8 Rengöra analysatorns komponenter

Utför en rengöringscykel för att automatiskt rengöra analysatorns komponenter. Se [Utföra en rengöringscykel](#) på sidan 37.

Om rengöringen inte avlägsnar all smuts i analysatorns komponenter eller om den inte rensar slangarna och ventilerna utförs en manuell rengöring enligt följande:

1. Använd en spruta som fylls med demineraliserat vatten för att spola slangar, pumpar och ventiler i syfte att avlägsna blockeringar.
Byt slangar och ventiler som fortfarande är igensatta.
Observera: Om mikropumparna fortfarande är igensatta undersöker du mikropumparnas läppar och byter ut dem vid behov. Se [Byta mikropumpens läppar](#) på sidan 46.
2. Töm och demontera analyskärlet. Rengör analyskärlets komponenter med en fuktad trasa. Torka med en mjuk trasa. Se [Figur 12](#).
3. Se till att alla slangar som är anslutna till analyskärlet är på rätt plats efter underhåll.

Figur 12 Analyskärlet



1 Analyskärlet

8.9 Rengör avtappningsslangen

Se till att den externa avtappningsslangen inte är blockerad. Rengör vid behov.

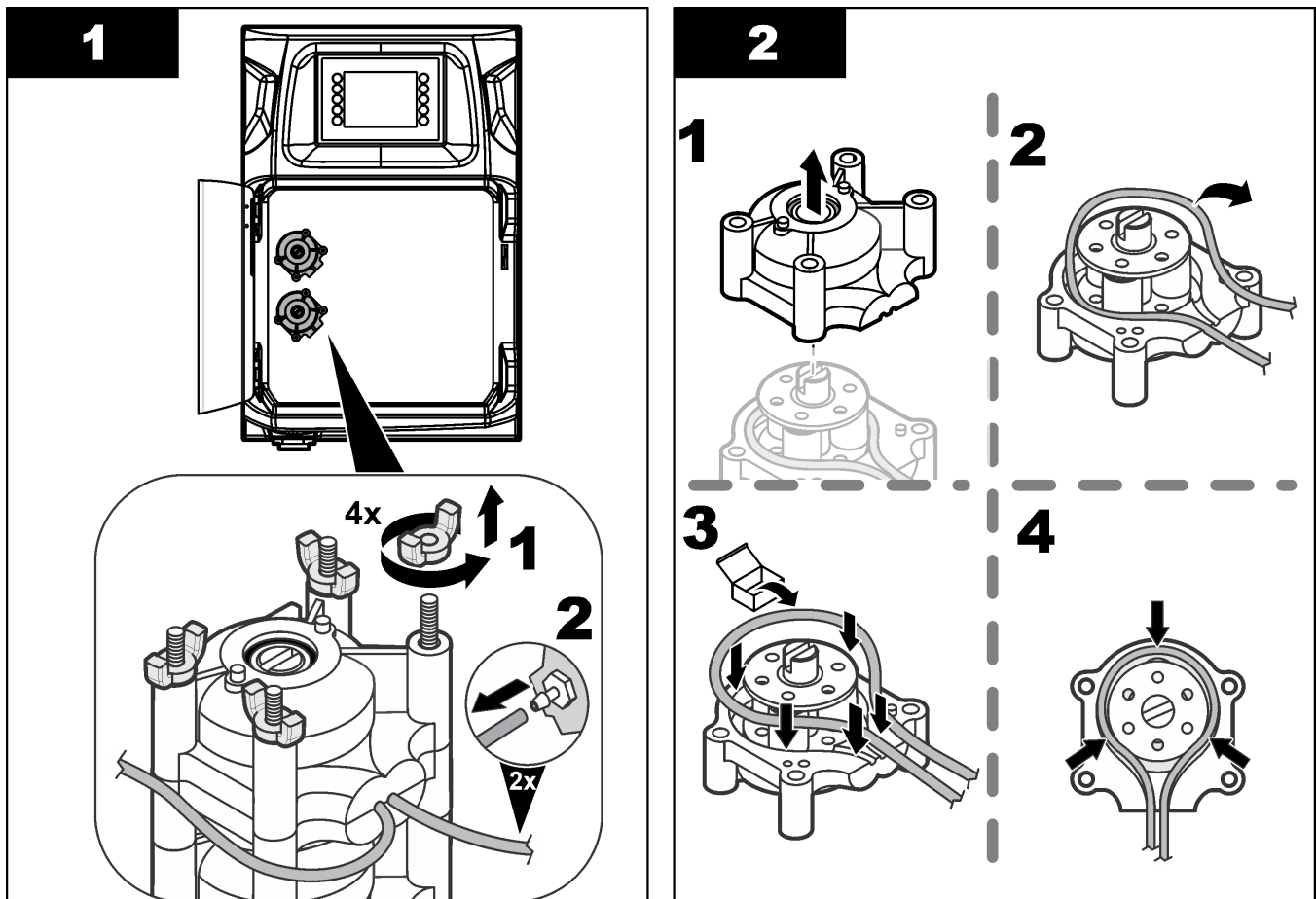
8.10 Byta ut den peristaltiska pumpens slang

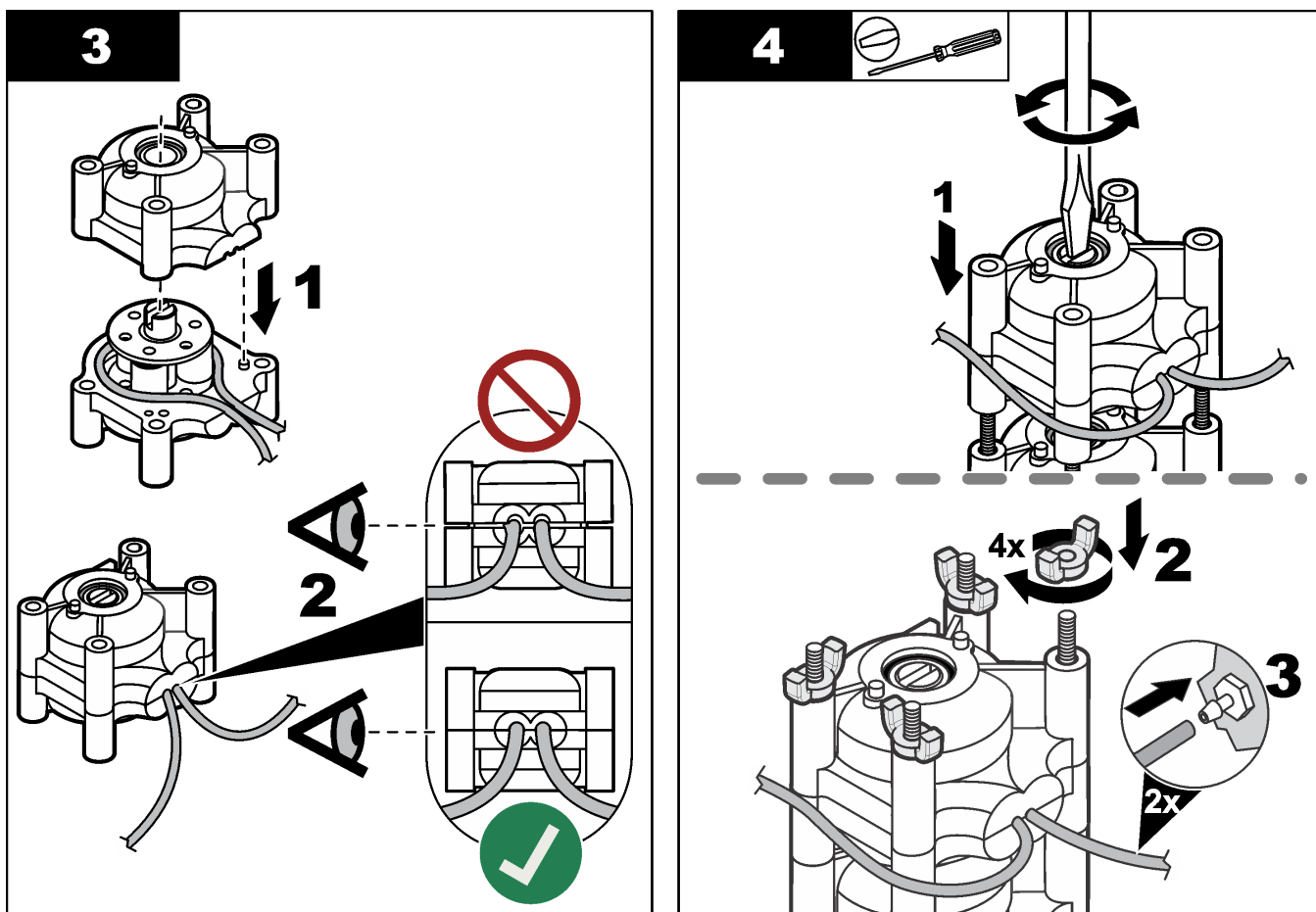
Den peristaltiska pumpen används för att:

- Tömma och skölja analyskärlet.
- Tillsätta rengörings- och valideringslösningen samt provet.
- Ta bort provöverskott vid användning som ett nivelleringsystem.

Den peristaltiska pumpen har en motor och ett peristaltiskt pumphuvud. Byt ut den peristaltiska pumpens slangar regelbundet för bästa analysatorfunktion. Se de illustrerade stegen som följer.

Observera: När proceduren är klar ställer du pumpen på "på" för att se till att den fungerar korrekt.





8.11 Byta ut dispensersprutan

⚠ FÖRSIKTIGHET



Risk för personskada. Glasdelarna kan gå sönder. Hantera varsamt för att undvika skärsår.

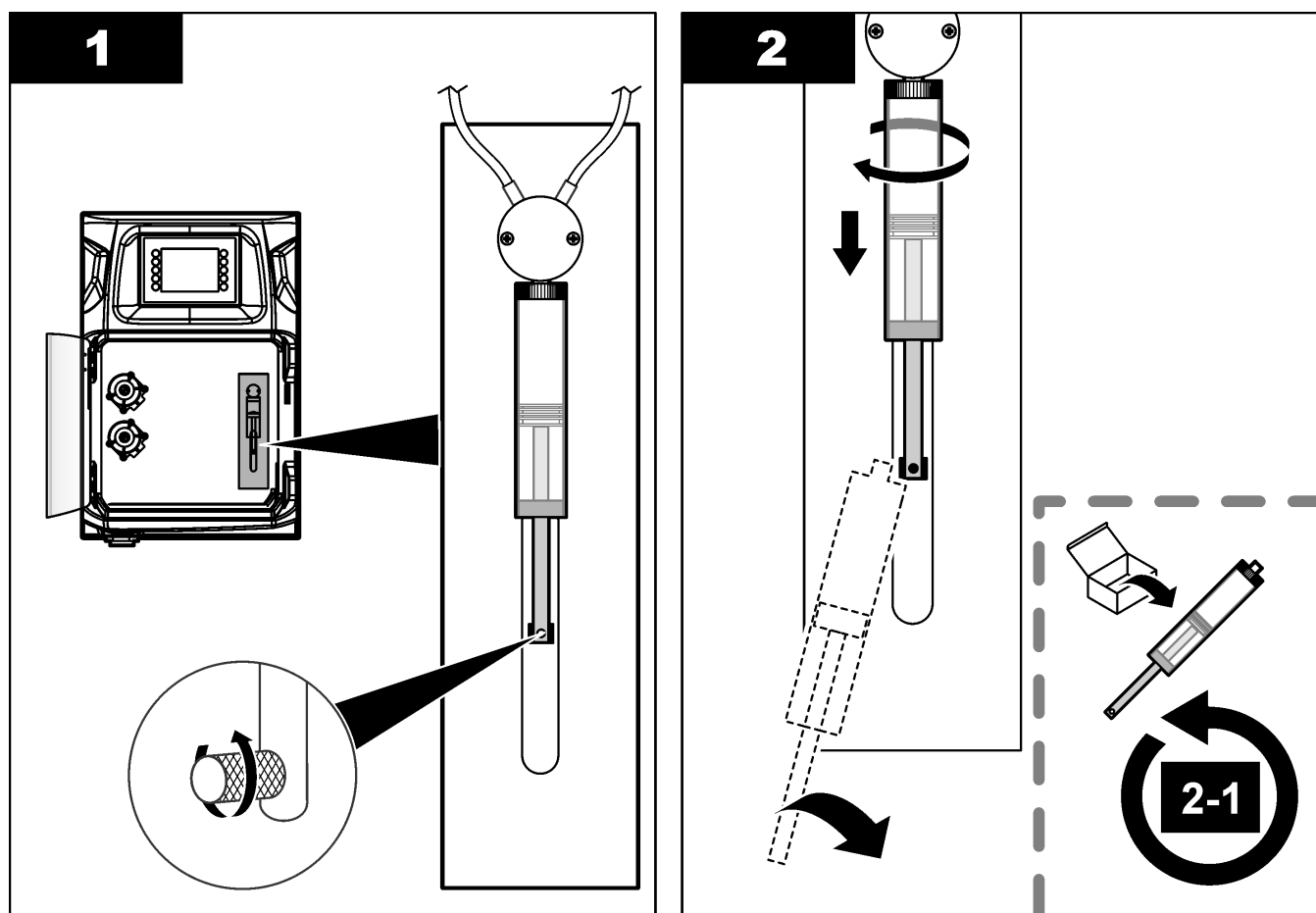
ANMÄRKNING:

Skjut försiktigt sprutan uppåt när en ny kolv installeras. Det är lätt att skada gängen på dispenserventilen.

Analysatorn använder dispensern för korrekt dosering av en vätskevolym vid titrering eller spädning. Dispensern har en spruta, en ventil och en stegmotor. Sprutan har en glascylinder och en kolv.

Använd följande steg för att byta ut dispenserkolven:

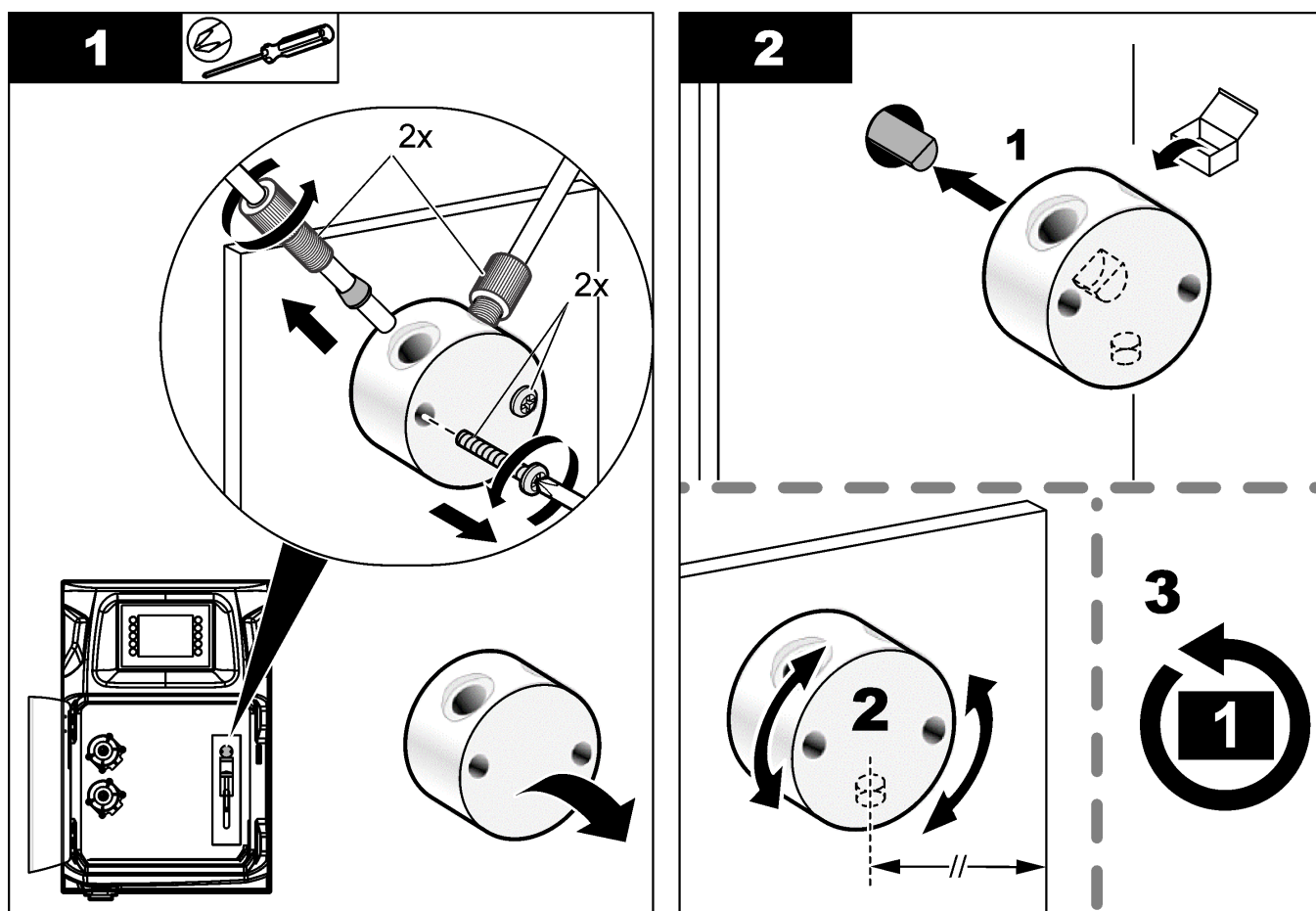
1. Spola dispenserkolven med avjoniserat vatten för att avlägsna reagensen.
2. Fyll dispensern med luft för att avlägsna det avjoniserade vattnet.
3. Dosera hälften av sprutvolymen för att ställa sprutkolven i mittläget.
Observera: Ställ avloppspumpen på "på" under det här steget.
4. Utför de illustrerade stegen som följer.
5. När proceduren är klar trycker du på **F2 > Dispenser > [välj dispenser] > E > Init** (initiera) för att starta pumpen.



8.12 Byta dispenserventilen

Använd stegen som följer för att byta dispenserventilen:

1. Spola dispenserkolven med avjoniserat vatten för att avlägsna reagensen.
Observera: Ställ avloppspumpen på "på" under det här steget.
2. Avlägsna det avjoniserade vattnet från dispensern (fyll dispensern med luft).
Observera: Ställ avloppspumpen på "på" under det här steget.
3. Koppla bort nätpänningen från analysatorn.
4. Ta bort sprutan. Se [Byta ut dispensersprutan](#) på sidan 43.
5. Byt ventilen. Se de illustrerade stegen som följer.
6. Slå på strömmen till analysatorn. Slå på analysatorn.
7. Fyll dispensern med reagens. Undersök om det finns läckor.
8. När proceduren är klar trycker du på **F2 > Dispenser > [välj dispenser] > E > Init** (initiera) för att starta pumpen.



8.13 Byt ut analysatorslangen

Byt alla analysatorslangar: klämventil-, prov-, reagens-, avlopps- och sköljslangar. Slangsatser är tillgängliga baserat på analysatormodell.

1. Byt slangarna och anslut dem till samma kopplingar.
2. När proceduren är slutförd startar du analysatorn och kontrollerar om läckor förekommer.

8.14 Byta ut elektroderna

Den normala livslängden för en elektrod är ungefär ett år vid vanligt laboratorieanvändning men den faktiska livslängden för avkänningsmodulen kan variera beroende på typ av prover. Byt elektroden när lutningen minskar och mätresultaten börjar avvika. Innan en elektrod byts ut försäkrar du dig om att de avvikande mätvärdena orsakas av en defekt avkänningsmodul.

Mer information finns i dokumentationen som medföljer elektroden.

8.15 Kalibrera fotometern med bi-destillerat vatten

1. Fyll analyskärlet med demineraliserat vatten.
2. Ställ in sensorutgångens spänning på 9,5 V.
3. Utför kalibrering.
Absorbansens utgångsvärde är ~0 mAU.
4. Tappa ur analyskärlet.

Absorbansens utgångsvärde är cirka 300 mAU.

- Om ingen skillnad kan ses mellan två absorbansutgångsvärden, fungerar fotometern inte korrekt.

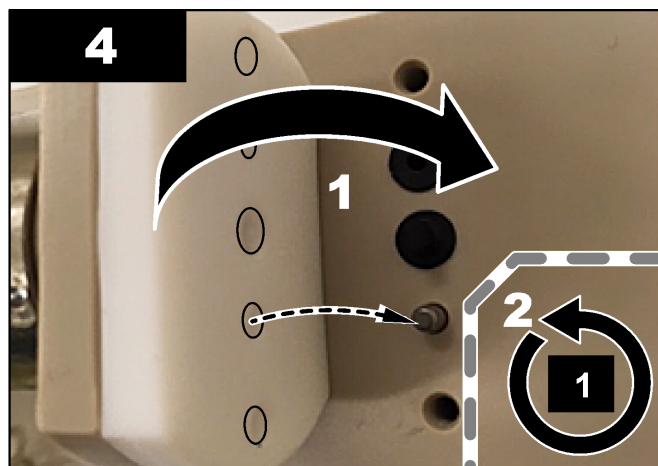
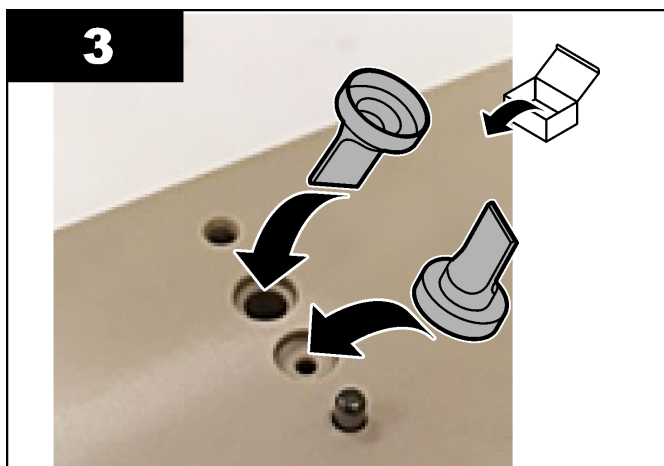
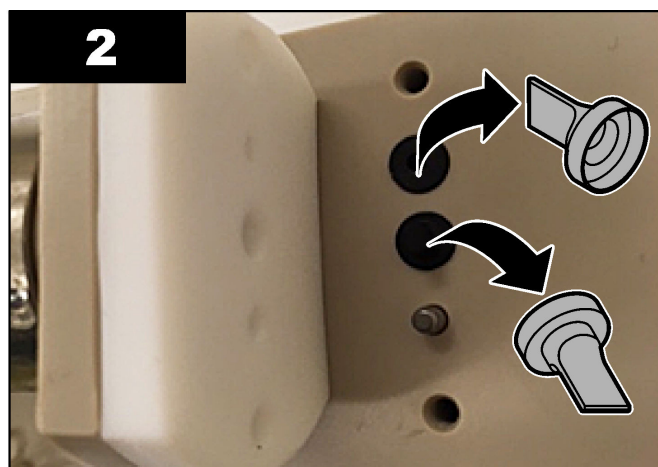
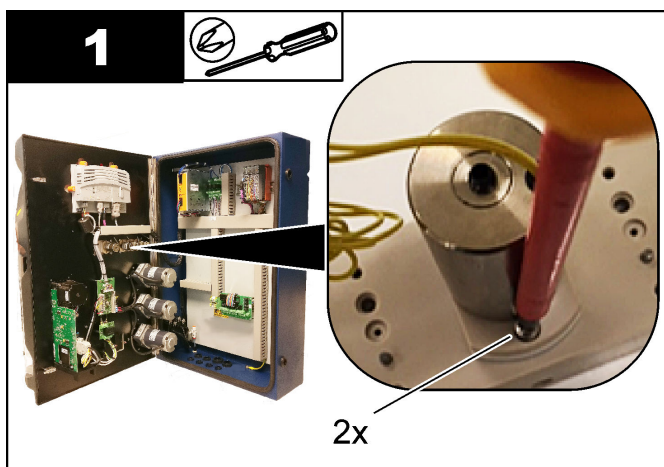
8.16 Byta mikropumpens läppar

Mikropumpar används för att dosera reagenserna i analyskärlet eller för att späda provet. Varje mikropumpspuls doserar cirka 50 μ l (\pm 1 %) vätska. Två typer av mikropumpar är tillgängliga: fristående eller för installation på ett grenrör.

När mikropumpens läppar byts ut ser du till att läppventilerna stannar i rätt läge, annars fungerar inte mikropumpen korrekt.

- Öppna elskåpet.
- Ta bort mikropumpsventilen.
- Ta bort och kassera mikropumpens läppar.
- Välj position för mikropumpen på grenröret. Sätt en läppventil med överdelen nedåt i det övre läget på grenröret. I det nedre läget placerar du läppen så att överdelen pekar mot utsidan.
- Montera mikropumpsmotorn. Använd metallstiftet på grenröret för att montera motorn i rätt läge.

Observera: Metallstiftet på grenröret passar bara på mikropumpen i ett läge.



8.17 Byta ut säkringarna

⚠ FARA



Risk för dödande elchock. Bryt strömmen från instrument innan proceduren startas.

⚠ FARA

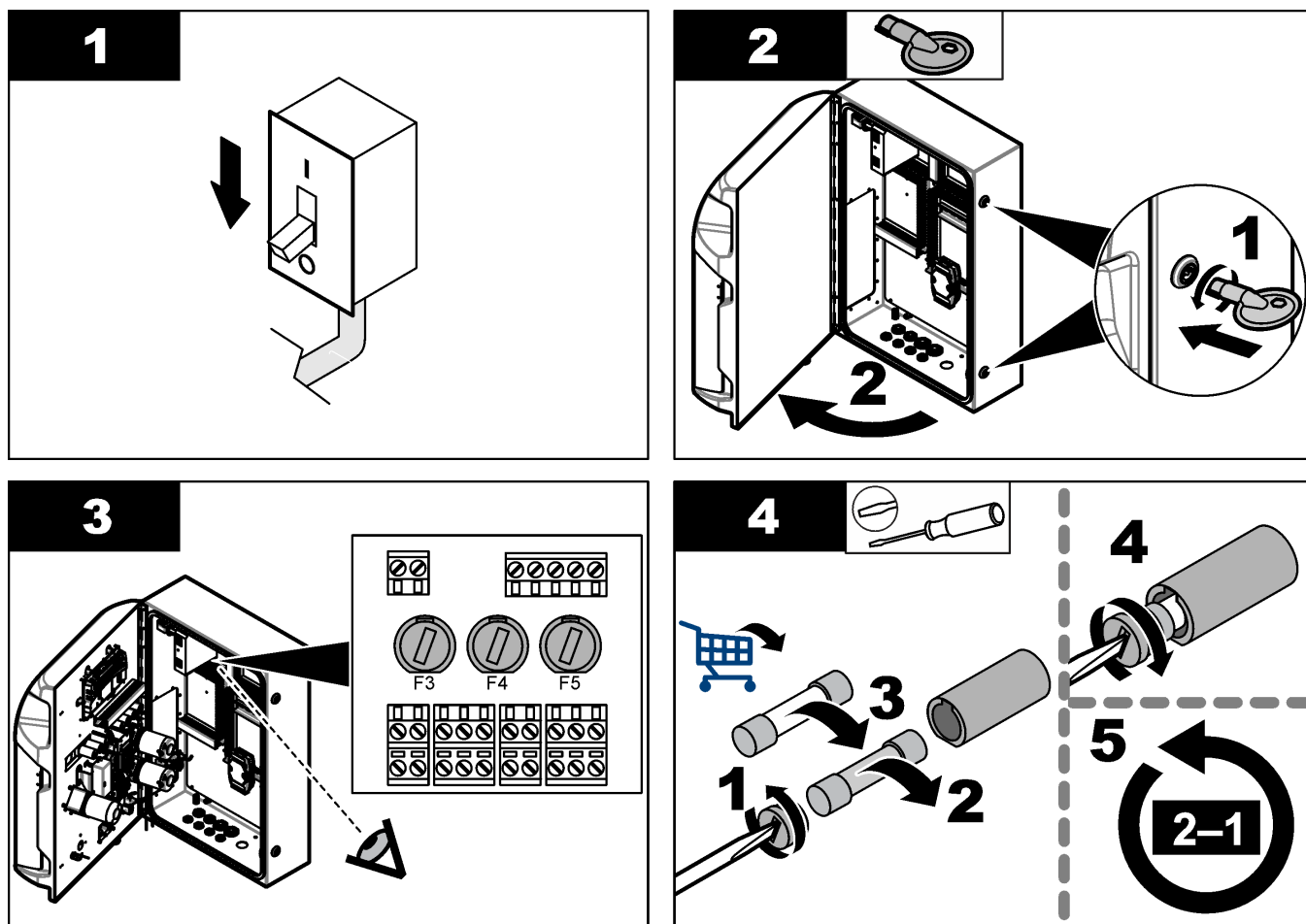


Brandfara. Använd samma typ och märkström vid byte av säkringar.

Använd endast säkringar som har de angivna egenskaperna för ström och utlösning. En felaktig säkring kan orsaka men och skador. Hitta orsaken till att en säkring har gått innan säkringen byts ut. Analysatorn har tre säkringar enligt följande:

- F3: säkring för strömförsörjning, datorn och styrenheten, 1 A
- F4: säkring för strömförsörjning till ventilerna och pumparna, 3,15/4 A
- F5: säkring för sensorn, 500 mA

Se de illustrerade stegen som följer för att byta ut en säkring.



8.18 Stänga av analysatorn

Använd följande steg för att förbereda analysatorn inför ett stopp under en längre tid (mer än 3 dagar):

1. Skölj provslangen, reagensslangen, dispenser och analyskärl med demineraliserat vatten eller en rengöringslösning.
2. Tappa ur analysatorn för att avlägsna all vätska.
3. Koppla bort nätspänningen från analysatorn.
4. Ta bort elektroderna från analyskärlet. Förvara elektroderna med det medföljande elektrodlocket. Fyll elektrodlocket med elektrolyt så att elektroden inte torkar vid förvaring.
5. Stäng påfyllningsöppningen med den medföljande pluggen för att förhindra avdunstning av elektrolyt.
Observera: Vid förvaring ska elektroderna inte läggas i demineraliserat vatten. Demineraliserat vatten minskar elektrodernas livslängd avsevärt.

Avsnitt 9 Felsökning

I följande tabell visas vanliga felmeddelanden eller symptom, möjliga orsaker och korrigerande åtgärder.

Fel/Varningsmeddelande	Möjlig orsak	Lösning
Analysis results are unstable (analysresultaten är instabila)	Mikropumpen är defekt	Se till att reagensen doseras korrekt och att det inte finns någon luft i slangen.
	Den peristaltiska pumpen är defekt	Se till att avlopps- och provpumpen fungerar korrekt.
	Ventilen är defekt	Se till att ventilerna (prov, REF1, REF2, rengöring) fungerar korrekt.
	Omröraren är defekt	Undersök om det finns en magnetomrörare i analyskärlet och om lösningen rörs om under analysen.
	Dispensern är defekt	Se till att dispenserkolven är fylld med vätska och att det inte finns luft i slangen.
	Placeringen av slangar i analyskärlet är inte korrekt	Undersök placeringen av slangarna i analyskärlet. Kontrollera att avloppsslangen sitter på baksidan av analyskärlet och i hållarna. Andra slangar ska vara placerade ovanför vätskenivån.
	Reagenserna har gått ut.	Förbered en ny reagensuppsättning när reagensflaskorna är tomma. Spola/förpumpa alla slangar innan en mätning startas.
E-stop/ Reinitialize the dispenser! (nödstopp/initiera dispensern på nytt)	När nödstoppsknappen trycks in stannar dispensern och måste startas om.	Undersök dispensern. Tryck på F2 > Dispenser för att starta dispensern igen.
Sensor pH/mV error (sensor, pH/mV-fel)	PH- eller mV-elektroden är defekt eller inte ansluten.	Undersök om elektroden är rätt ansluten. Kontrollera elektrolytnivån i elektroden och fyll på vid behov.
Titration error (fel vid titrering)	Titreringen har inte mätt en slutpunkt eller den maximala mängden titreringslösning tillsattes utan att få slutpunktens pH eller mV.	<ul style="list-style-type: none"> Undersök om provlösning strömmar in i kärlet. Undersök om dispensern är fylld. Se till att elektrodens avkännande del befinner sig helt i provet. Se till att elektroden är fylld med elektrolytlösning. Undersök reagens- och titreringsmedelsnivån. Fyll på vid behov.
Result alarm (resultatalarm)	Det uppmätta resultatet är för högt eller lägre än de inställda värdena för resultatet (F5 > Software (programvara) > Results (resultat) > Alarm (larm)).	<ul style="list-style-type: none"> Identifiera om den tidigare kalibreringen mättes korrekt (lutning ok?). Se till att provkoncentrationen är korrekt. Identifiera om kärlet är rent. Rengör vid behov.

Felsökning

Fel/Varningsmeddelande	Möjlig orsak	Lösning
Sample alarm (provlarm)	Inget prov hittades i analyskärlet när analysen startade.	<ul style="list-style-type: none"> Undersök om det finns prov i provledningen. Se till att det inte finns en blockering i slangen. Se till att ventilerna fungerar som de ska. Undersök om klämventilslangen har ett läckage eller inte förblir stängd. Se till att det finns tillräcklig provvolym i kärlet och att fotometern fungerar korrekt.
Dispenser alarm (dispenserlarm)	Dispensern är defekt	Undersök dispensern. Tryck på F2 > Dispenser för att starta dispensern igen.
Event alarm (No air pressure) (händelsealarm (inget lufttryck))	Det finns ingen tryckluft.	Undersök om tryckluften är ansluten och påslagen.
DI Alarm (No air pressure, flow alarm) (DI-larm (inget lufttryck, flödeslarm))	De externa komponenterna är felaktiga (t.ex. flödesgivare, lufttrycksgivare)	Undersök anslutningen och komponenternas status.
Calculation alarm (beräkningslarm)	Det förekommer ett fel i programmeringen av beräkningsresultatet eller när det oändliga resultatet mättes (division med 0).	Undersök beräkningsformlerna och mätningen (AI).
No stream selected (ingen ström har valts)	Metoden startades utan att du valt några strömmar i den automatiska sekvensen.	Tryck på F1 > Method (metod) > Playlist (spellista) > Automatic sequence (automatisk sekvens) och markera en eller flera strömmar för metoden.
Battery discharged (urladdat batteri)	Batteriet i skärmen är urladdat. Tids- och datuminställningar kan gå förlorade när strömmen bryts.	Byt batteriet i skärmen. Se Figur 6 på sidan 19.

Avsnitt 10 Reservdelar och tillbehör

VARNING



Risk för personskada. Användning av icke godkända delar kan orsaka personskador eller skador på maskinen eller utrustningen. Reservdelar i detta avsnitt är godkända av tillverkaren.

Observera: Produkt- och artikelnummer kan variera i olika försäljningsregioner. Kontakta lämplig återförsäljare eller se företagets webbsida för att få kontaktinformation.

Se tillverkarens hemsida för att hitta reservdelar och tillbehör baserat på analysatorns artikelnummer.

HACH COMPANY World Headquarters

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

HACH LANGE GMBH

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

HACH LANGE Sàrl

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

