

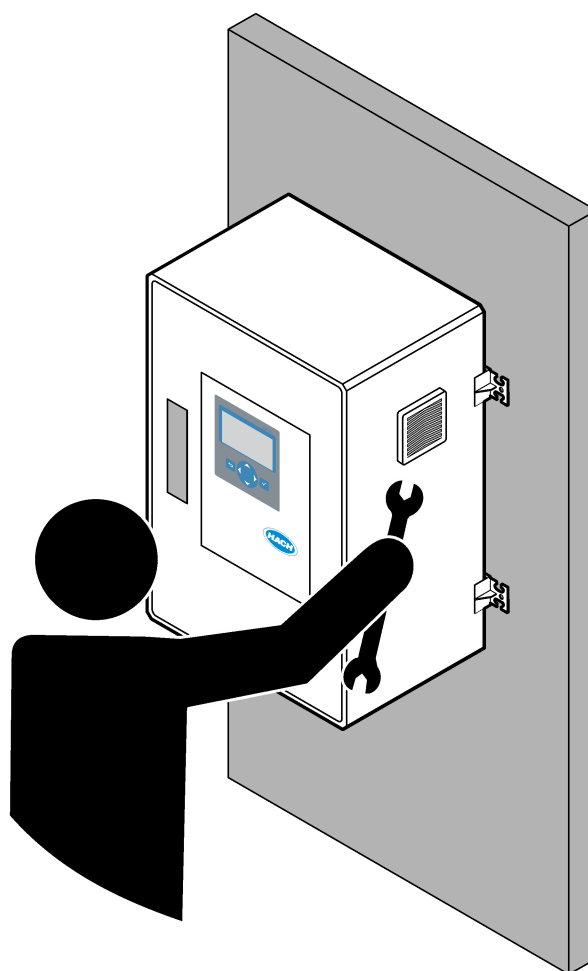


DOC023.59.90716

# BioTector B3500dw online-TOC-analysator

Underhåll och felsökning

01/2024, Version 2





<b>Avsnitt 1 Underhåll</b> .....	3
1.1 Säkerhetsinformation.....	3
1.1.1 Säkerhetssymboler och -märken.....	3
1.1.2 Anmärkning till information om risker.....	4
1.1.3 Elektriska säkerhetsföreskrifter.....	4
1.1.4 Säkerhetsåtgärder för ozon.....	4
1.2 Underhållsschema.....	5
1.3 Veckunderhåll.....	5
1.4 Fyll på eller byt ut reagenserna.....	6
1.5 Öppna luckan.....	7
1.6 Byt ut en säkring.....	7
1.7 Avstängningsprocedur.....	12
1.7.1 Spola reagensledningarna.....	12
<b>Avsnitt 2 Felsökning</b> .....	15
2.1 Systemfel.....	15
2.2 Systemvarningar.....	18
2.3 Meddelanden.....	26
2.4 Visa statushistoriken innan ett fel.....	27
<b>Avsnitt 3 Diagnostik</b> .....	29
3.1 Utför ett trycktest.....	29
3.2 Gör ett flödestest.....	29
3.3 Utför ett ozontest.....	30
3.4 Gör ett provpumpstest.....	31
3.5 Utför ett pH-test.....	31
3.6 Utför simuleringar.....	33
3.7 Utför ett relä- eller 4 - 20 mA utsignalstest.....	35
3.8 Visa status för in- och utdata.....	36
3.9 Visa status för syreregulator.....	37
3.10 Visa Modbus-status.....	38
3.11 Modbus-felsökning.....	38
<b>Avsnitt 4 Analyskapsling</b> .....	41
<b>Avsnitt 5 Reservdelar och tillbehör</b> .....	47



# Avsnitt 1 Underhåll

## ⚠ FARA



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

## 1.1 Säkerhetsinformation

Läs hela den här handboken innan du utför underhåll eller felsökning på utrustningen. Följ alla faro- och varningshänvisningar. Om dessa anvisningar inte följs kan användaren utsättas för fara eller utrustningen skadas.

Kontrollera att skyddet som ges av den här utrustningen inte är skadat. Utrustningen får inte användas eller installeras på något annat sätt än så som specificeras i den här handboken.




### 1.1.1 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 produktokumentationen. 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.

## Underhåll

	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.

### 1.1.2 Anmärkning till information om risker

Följande varningsrutor används i det här dokumentet för viktiga anvisningar om hur du använder utrustningen på ett säkert sätt.

#### **▲ FARA**

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kommer att leda till livsfarliga eller allvarliga skador om den inte undviks.

#### **▲ VARNING**

Indikerar en instruktion för en potentiellt riskfylld situation som kan resultera i dödsfall eller allvarlig skada.

#### **▲ FÖRSIKTIGHET**

Anger att en försiktighetsåtgärd måste vidtas för en potentiellt farlig situation som kan resultera i mindre eller måttliga skador.

#### **ANMÄRKNING:**

Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan medföra att instrumentet skadas. Information som användaren måste ta hänsyn till vid hantering av instrumentet.

### 1.1.3 Elektriska säkerhetsföreskrifter

Nätaggregaten i elskåpet innehåller kondensatorer som är laddade med farlig elektrisk spänning. När huvudströmmen har kopplats från ska kondensatorerna laddas ur (minst 1 minut) innan elskåpet öppnas.

### 1.1.4 Säkerhetsåtgärder för ozon

#### **▲ FÖRSIKTIGHET**



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

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

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

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

- Irritation eller en brännande känsla i ögon, näsa eller hals
- Trötthet

- Ont i pannan
- Känsla av substernaltryck
- Tryckkänsla under bröstbenet
- Syrasmak i munnen
- Astma

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

## 1.2 Underhållsschema

### ANMÄRKNING:

För att förhindra instrumentskador ska underhåll utföras varje vecka av en Hach-utbildad användare eller av Hach-utbildad underhållspersonal.  
För att förhindra instrumentskador ska underhåll och felsökning utföras var sjätte månad av Hach-utbildad underhållspersonal.

Tabell 1 visar rekommenderat schema för underhållsuppgifter. Anläggningskrav och förhållanden kan öka frekvensen för vissa uppgifter.

Tabell 1 Underhållsschema

Uppgift	1 vecka	Efter 6 månader	Efter 12 månader	Vid behov
Veckounderhåll på sidan 5	X			
6-månadsunderhåll <sup>1</sup>		X		
Fyll på eller byt ut reagenserna på sidan 6				X
Byt ut en säkring på sidan 7				X
Avstängningsprocedur på sidan 12				X

## 1.3 Veckounderhåll

Använd följande checklista för att slutföra veckounderhållet. Utför uppgifterna i angiven ordning.

Uppgift	Först
Kontrollera att det instrumentets lufttryck som tillförs analysatorn är korrekt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentluft ansluten till analysator – 1,5 bar</li> <li>• BioTector-kompressor ansluten till analysator – 1,2 bar</li> </ul>	
Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIMULATE (SIMULERA). Välj MFC. Ställ in flödet på 20 l/h. Tryck på ✓ för att starta massflödesregulatorn (MFC). Det uppmätta flödet visas på displayen.	
Se till att syrgasträckregulatorn visar 400 mbar vid 20 L/h. Se <a href="#">Analyskapsling</a> på sidan 41 för information om placeringen.	

<sup>1</sup> För instruktioner, se dokumentationen som medföljer underhållssatsen.

Uppgift	Först
Se till att reagensnivåerna är tillräckliga. Fyll på eller byt ut reagensbehållare vid behov. Se <a href="#">Fyll på eller byt ut reagenserna</a> på sidan 6.	
Kontrollera att det inte finns några läckage i reagenspumparna. Placeringen finns angiven i <a href="#">Analyskapsling</a> på sidan 41.	
Kontrollera att det inte finns några läckage i provpumpen.	
Kontrollera att det inte finns några läckage i analysatorns ventiler. Placeringen finns angiven i <a href="#">Analyskapsling</a> på sidan 41.	
Se till att det inte finns något som blockerar provledningarna till analysatorn eller provledningarna i analysatorn.	
Se till att det inte finns något som blockerar avtappningsledningarna från analysatorn eller avtappningsledningarna i analysatorn.	
Se till att utloppsröret inte är blockerat.	
Se till att det inte finns något som blockerar filtret i fläkthuset och ventilationshuset på sidan av analysatorn.	

### 1.4 Fyll på eller byt ut reagenserna

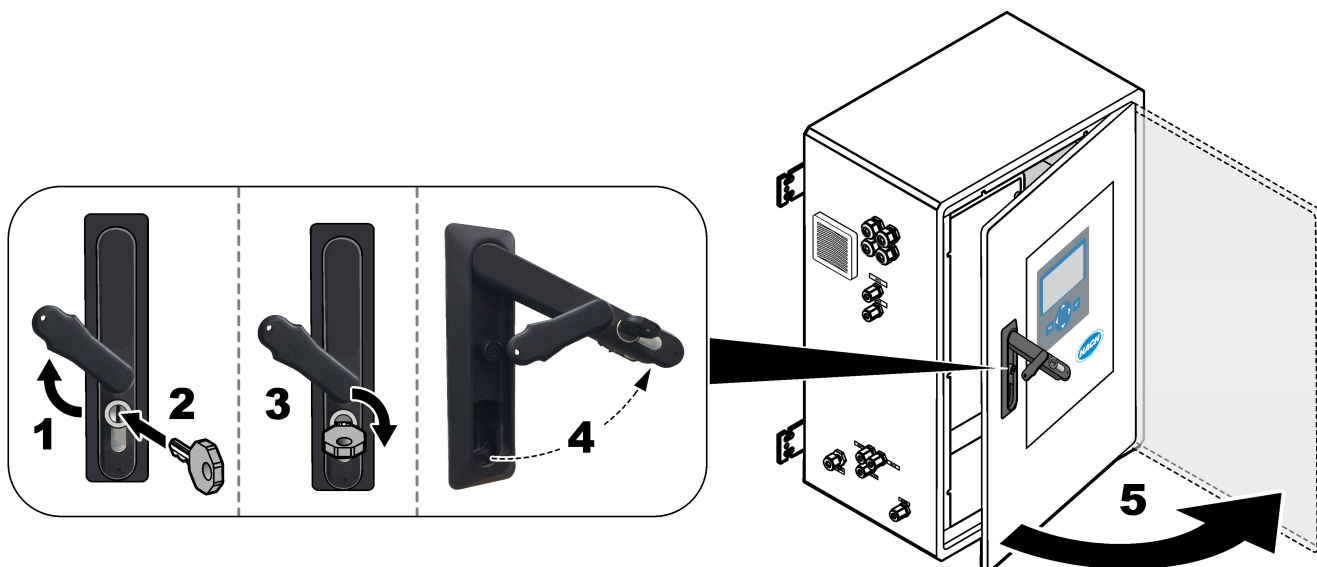
<b>⚠ FÖRSIKTIGHET</b>	
	Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsanvisningar och bär all personlig skyddsutrustning som krävs vid hantering av kemikalier. Läs aktuella datablad (MSDS/SDS) om säkerhetsanvisningar.
<b>⚠ FÖRSIKTIGHET</b>	
	Risk för kemikalieexponering. Kassera kemikalier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

Fyll på eller byt ut syra- och basreagensbehållarna efter behov när analysatorn stoppas.

1. Välj OPERATION (ÅTGÄRD) > START,STOP (START,STOPP) > FINISH & STOP (AVSLUTA & STOPPA) eller EMERGENCY STOP (NÖDSTOPP).
2. Fyll på eller byt ut reagenserna.
3. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > REAGENTS MONITOR (REAGENSMONITOR).
4. Ställ in reagensvolymerna.
5. Välj OPERATION (ÅTGÄRD) (ÅTGÄRD) > REAGENTS SETUP (REAGENSINSTÄLLNING)(INSTÄLLNING AV REAGENS) > INSTALL NEW REAGENTS (INSTALLERA NYA REAGENSER) (INSTALLERA NYA REAGENSER) för att fylla reagensslangen och utföra en nollkalibrering.



## 1.5 Öppna luckan



## 1.6 Byt ut en säkring

### ⚠ FARA



Risk för dödande elchock. Isolera all ström till instrumentet och koppla bort all ström från instrumentet och reläanslutningarna innan denna underhållsåtgärd påbörjas

### ⚠ FARA

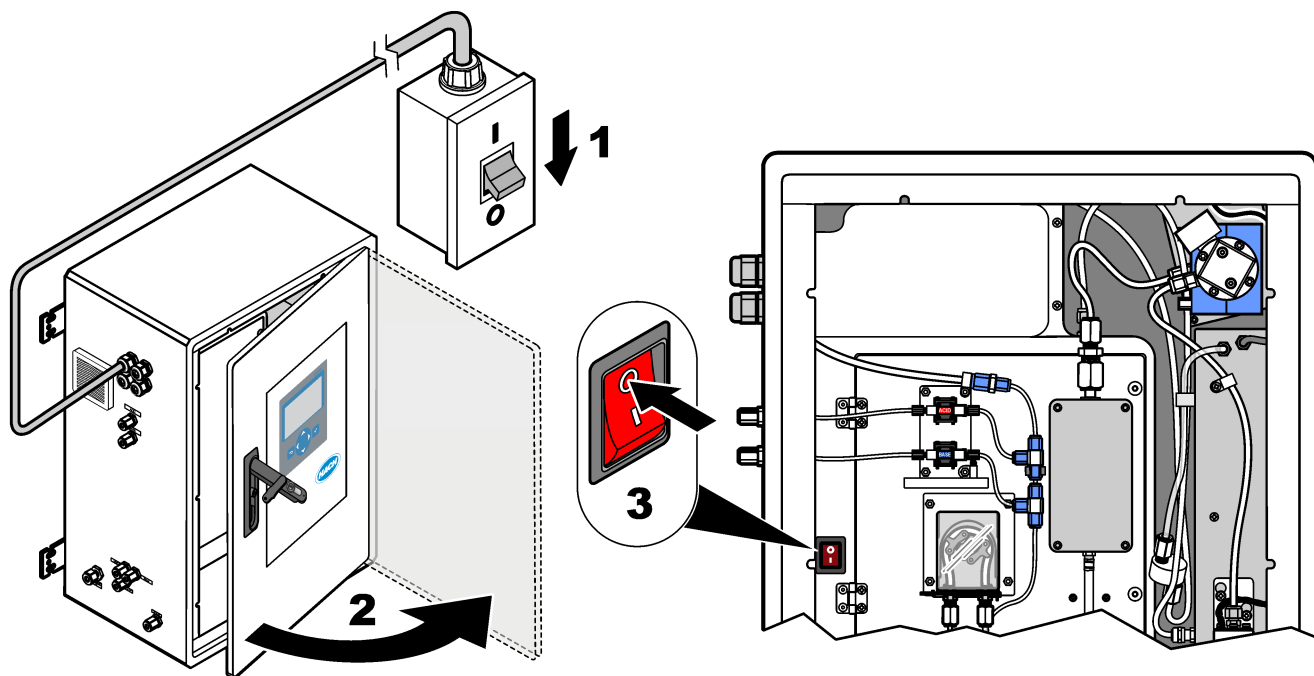


Risk för dödande elchock. Använd samma typ och märkström vid byte av säkringar.

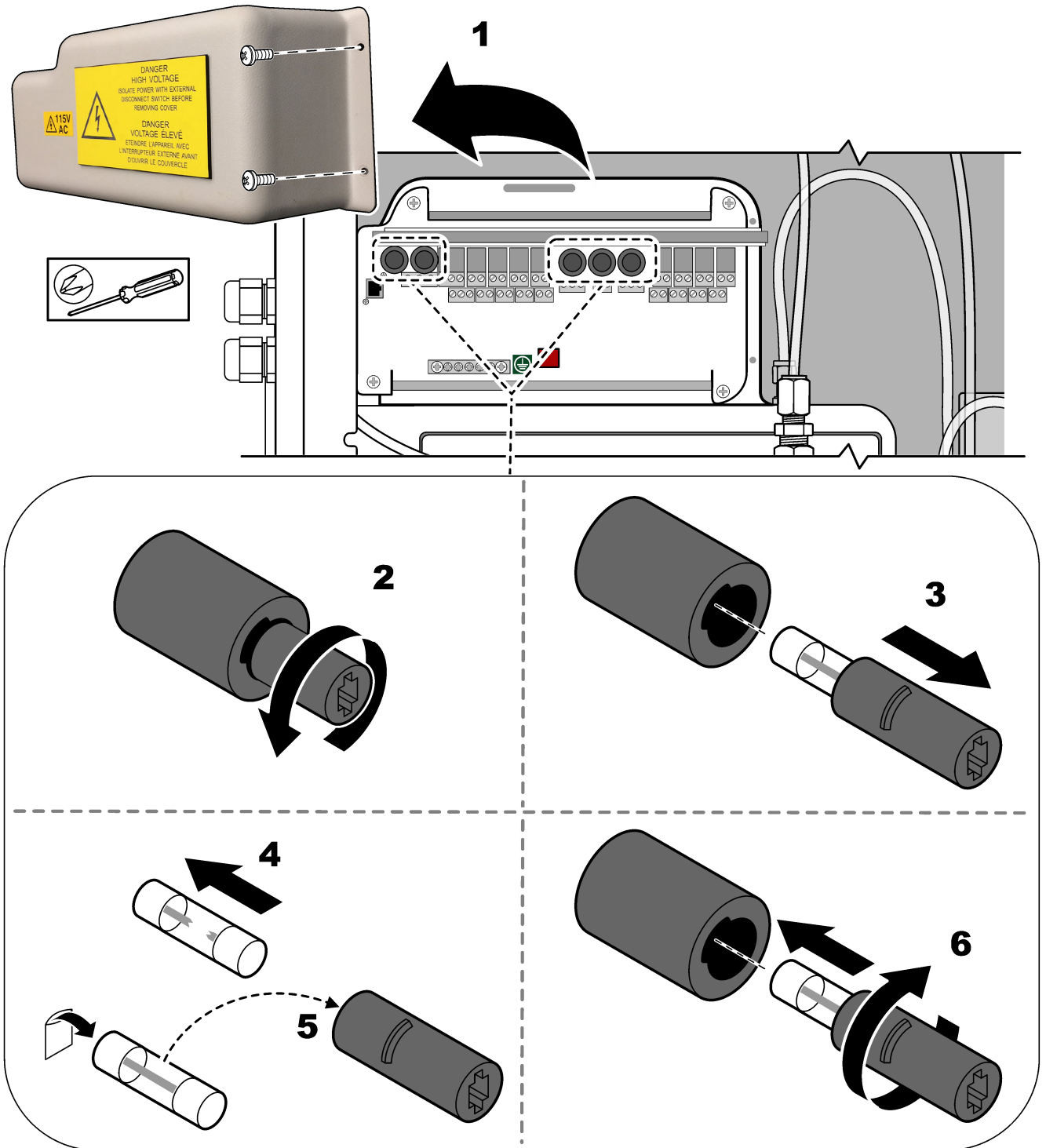
Byt ut trasiga säkringar.

1. Koppla bort nätspänningen från analysatorn. Se de illustrerade stegen i [Figur 1](#).
2. Byt ut säkringen. Se [Figur 2](#) och [Figur 3](#).  
Säkringsspecifikationer finns i [Figur 4](#).

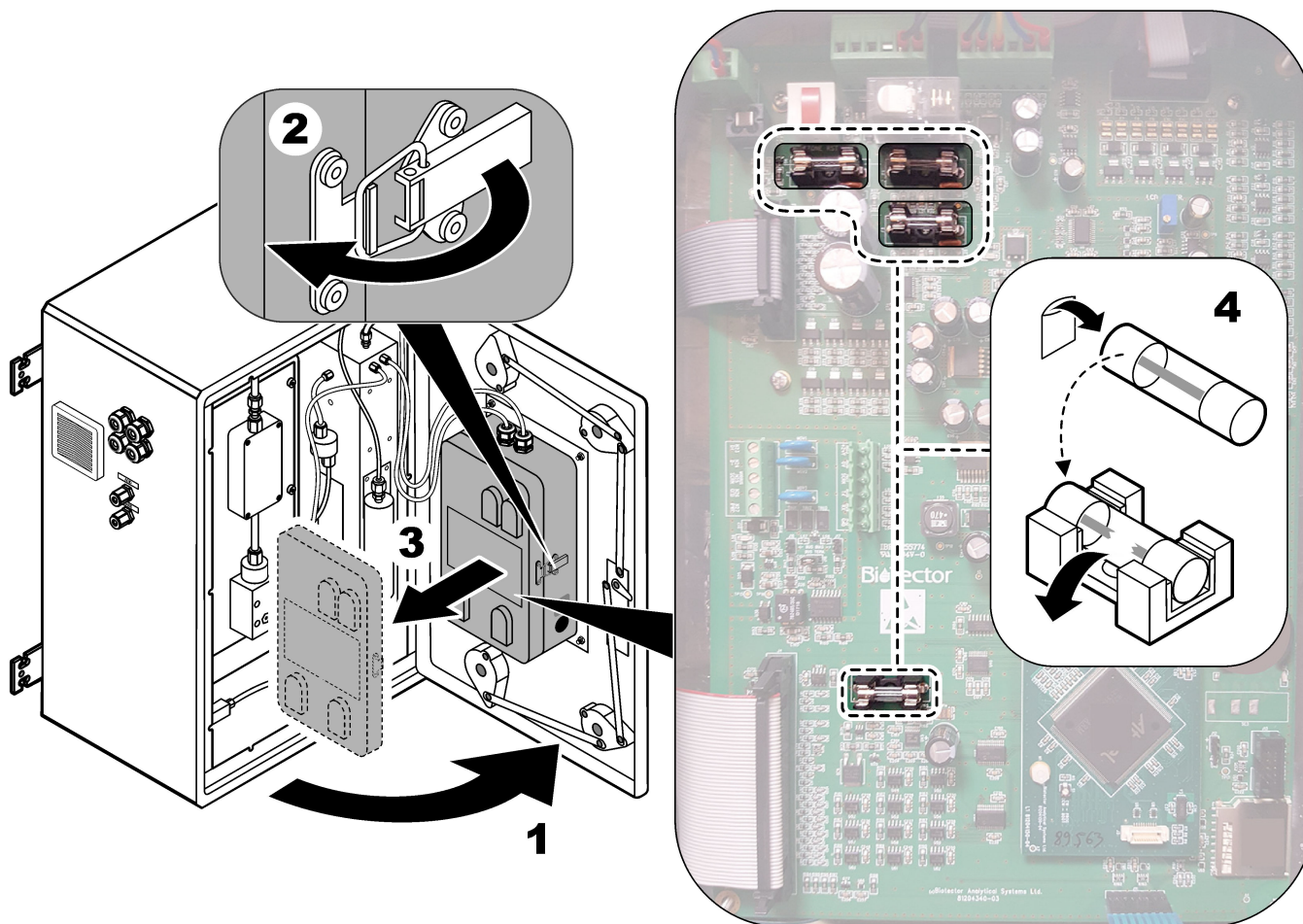
Figur 1 Koppla bort nätspanningen från analysatorn



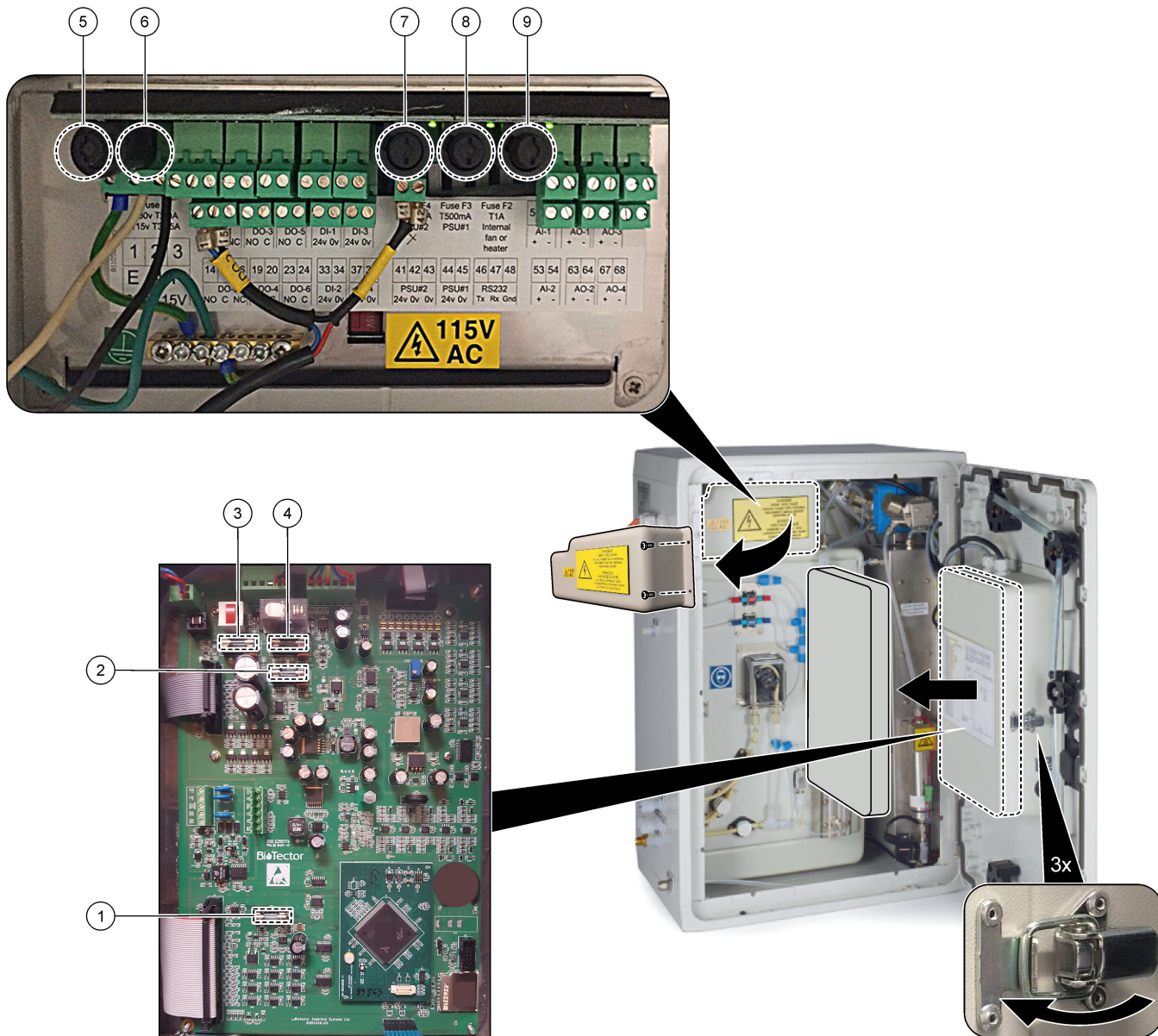
Figur 2 Byt ut en säkring på ström- och ingångs-/utgångskortet



Figur 3 Byt ut en säkring på moderkortet



Figur 4 Specifikationer för säkring



Produkt	Plats	Säkring	Klass	Typ	Material	Mått
1	Moderkort 81204340-xx	F3	2A	F 2 A L250 V DC	Glas	Miniatyr 5 x 20 mm
2		F5	3.15A	F 3.15A L250 V DC		
3		F2	1.6A	F 1,6 A L250 V DC		
4		F4	2.5A	F 2,5 A L250 V DC		
5	Ström- och ingångs-/utgångskort 81204350-xx	F1	230 V: 2 A 115 V 3,15 A	230 V: T 2A H250 V 115 V: T 3,15 A H250V	Keramiskt	Miniatyr 5 x 20 mm
6		F2	230 V: 2 A 115 V 3,15 A	230 V: T 2A H250 V 115 V: T 3,15 A H250V		
7, 8		F3, F4	0.5A	T 0.5mA H250 V		
9		F5	1A	T 1A H250 V		

Knapp:



**A**–Ampere  
**F1-5**–säkring  
**F**- snabbverkande (snabb)  
**H**–Hög brytare  
**ID**–Identifikation  
**L**–Låg brytare  
**MA**–Milliampere  
**PCB**–Kretskort  
**T**–Tidsförskjutning (tidsfördröjning)  
**V**–Volt

### 1.7 Avstängningsprocedur

Om strömmen ska kopplas bort från analysatorn i mer än två dagar använder du nedanstående checklista för att förbereda analysatorn för avstängning eller förvaring. Utför uppgifterna i angiven ordning.

Uppgift	Initial
Välj OPERATION (ÅTGÄRD) > START,STOP (START,STOPP) > FINISH & STOP (AVSLUTA & STOPPA) eller EMERGENCY STOP (NÖDSTOPP).	
Vänta tills displayen visar "SYSTEM STOPPED (SYSTEMET STOPPAT)".	
Ta bort reagensen från reagensledningarna av säkerhetsskäl. Se <a href="#">Spola reagensledningarna</a> på sidan 12.	
Koppla bort PROV-kopplingarna från provkällorna. Anslut PROV-kopplingarna till ett öppet utlopp eller en tom plastbehållare.	
Koppla bort nätspänningen från analysatorn.	

#### 1.7.1 Spola reagensledningarna

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

Ta bort reagensen från reagensledningarna av säkerhetsskäl.

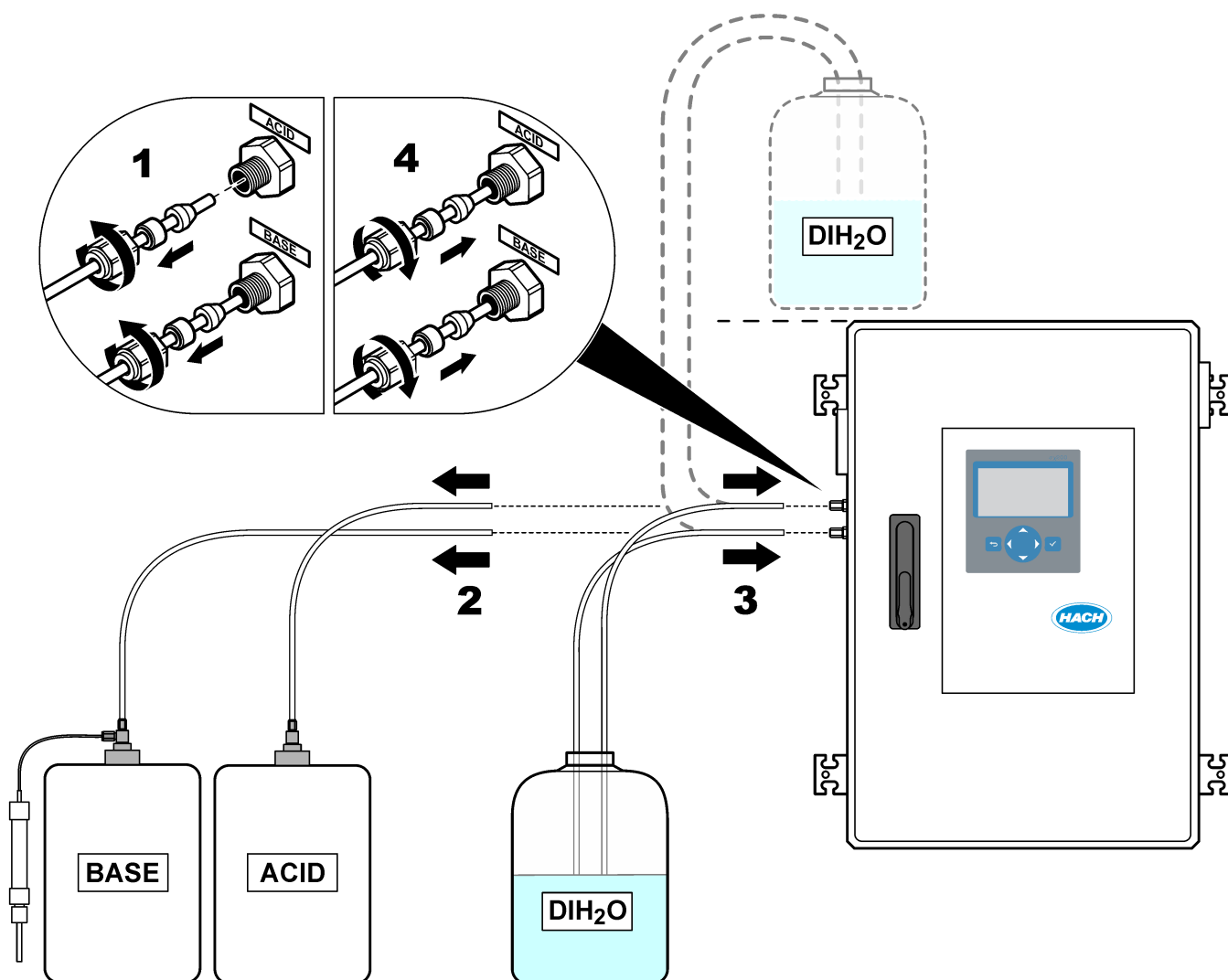
1. Ta på den personliga skyddsutrustning som anges i databladen om materialsäkerhet (MSDS/SDS).
2. Ta bort slangarna från ACID- och BASE-portarna på analysatorns sida. Se [Figur 5](#).
3. Anslut ACID- och BASE-portarna till en behållare för avjoniserat vatten. Om avjoniserat vatten inte finns tillgängligt, använd kranvatten.
4. Välj CALIBRATION (KALIBRERING) > ZERO CALIBRATION (NOLLKALIBRERING) > RUN REAGENTS PURGE (KÖR REAGENSTÖMNING) för att starta en tömningscykel.
5. Om reagensslangen inte fylls med avjoniserat vatten under reagenstömningscykeln håller du behållaren för avjoniserat vatten högre än analysatorn och utför steg 4.
6. Utför steg 4 en andra gång.



Analysatorn ersätter reagenserna i reagensledningarna med vatten.

7. När reagenstömningsscykeln är klar tar du bort slangarna från behållaren för avjoniserat vatten och lägger dem i öppen luft.
8. Utför steg 4 två gånger.  
Analysatorn ersätter vattnet i reagensledningarna med luft.

Figur 5 Anslut avjoniserat vatten till reagenstömningarna.







# Avsnitt 2 Felsökning

## 2.1 Systemfel

Om skärmen inte är på när huvudströmbrytaren är påslagen och strömmen till analysatorn är påslagen byter du ut F2 på moderkortet. Se [Byt ut en säkring](#) på sidan 7. Välj OPERATION (ÅTGÄRD) > FAULT ARCHIVE (FELARKIV) för att se de systemfel som har inträffat. Fel och varningar med en asterisk (\*) är aktiva.

När "SYSTEM FAULT (SYSTEMFEL)" visas i det övre vänstra hörnet på reaktionsdataskärmen eller reagensstatusskärmen har ett systemfel inträffat. Mätningar har stoppats. 4 - 20 mA-utgångarna är inställda på felnivån (standard: 1 mA). Systemfelreläet är ställt i läget på om den är

För att starta analysatorn igen, måste du utföra felsökningsstegen för systemfelet. Se Systemfel. [Tabell 2](#) För att bekräfta felet, markerar du felet och trycker på ✓.

**Observera:** Det finns systemfel (t.ex. 05\_Pressure Test Fail) som inte kan bekräftas av användaren. Dessa fel återställs och bekräftas automatiskt av systemet när systemet startas, systemet startas om eller när feltilståndet tas bort.

**Tabell 2 Systemfel**

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
01_LOW O2 FLOW - EX (LÅGT O2-FLÖDE – EX)	Syrgasflödet genom utloppsventilen (EX) var mindre än 50 % av syrgasflödets börvärde för MFC (massflödesregulatorn) under mer än inställningen LOW O2 FLOW TIME (LÅG O2-FLÖDESTID). Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > FAULT SETUP (FELINSTÄLLNING) > LOW O2 FLOW TIME (LÅG O2-FLÖDESTID).	<ul style="list-style-type: none"><li>• Problem med syrgastillförsel. Syretrycket ska vara 400 mbar (<math>\pm 10</math> mbar) vid 20 l/h MFC-flöde. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) &gt; DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) &gt; O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS).</li><li>• Blockering i ozonförstöraren</li><li>• Blockering i röret efter MFC</li><li>• Fel på eller blockering i utloppsventilen</li><li>• Fel på MFC. Gör ett flödestest. Se <a href="#">Gör ett flödestest</a> på sidan 29.</li></ul>
02_LOW O2 FLOW - SO (LÅGT O2-FLÖDE – SO)	Syrgasflödet genom prov ut-ventilen (SO, genom reaktorventilen, MV3) var mindre än 50 % av syrgasflödets börvärde för MFC under mer än inställningen LOW O2 FLOW TIME (LÅG O2-FLÖDESTID). Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > FAULT SETUP (FELINSTÄLLNING) > LOW O2 FLOW TIME (LÅG O2-FLÖDESTID).	<ul style="list-style-type: none"><li>• Problem med syrgastillförsel. Syretrycket ska vara 400 mbar (<math>\pm 10</math> mbar) vid 20 l/h MFC-flöde. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) &gt; DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) &gt; O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS).</li><li>• Fel på eller blockering i provventil ut</li><li>• Fel på eller blockering i utloppsventilen (MV1)</li><li>• Fel på MFC. Gör ett flödestest. Se <a href="#">Gör ett flödestest</a> på sidan 29.</li></ul>

Tabell 2 Systemfel (fortsättning)

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
03_HIGH O2 FLOW (HÖGT O2-FLÖDE)	Syrgasflödet genom utloppsventilen (MV1) var mer än 50 % av börvärde för MFC under mer än inställningen HIGH O2 FLOW TIME (HÖG O2-FLÖDESTID). Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > FAULT SETUP (FELINSTÄLLNING) > HIGH O2 FLOW TIME (HÖG O2-FLÖDESTID).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på MFC</li> <li>Problem med syrgastillförsel. Syretrycket ska vara 400 mbar (<math>\pm 10</math> mbar) vid 20 l/h MFC-flöde. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) &gt; DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) &gt; O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS).</li> </ul>
04_REACTION ERROR (REAKTIONSFEL) (kan ställas in som ett fel eller varning)	No TOC (Ingen TOC) CO <sub>2</sub> -topp eller CO <sub>2</sub> -topp är lägre än inställningen CO2 LEVEL (CO2-NIVÅ) för tre på varandra följande reaktioner. Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > REACTION CHECK (REAKTIONSKONTROLL) > CO2 LEVEL (CO2-NIVÅ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Syrareagenset och/eller basreagenset har fel koncentration.</li> <li>Behållaren för syrareagens och/eller basreagens är tom.</li> <li>Ledningarna för syra- och/eller basreagens är blockerade eller har luftbubblor.</li> <li>Driftfel på syrapumpen och/eller baspumpen.</li> <li>Driftfel på mixerreaktorn. Utför ett pH-test. Se <a href="#">Utför ett pH-test</a> på sidan 31.</li> </ul>
05_PRESSURE TEST FAIL (TRYCKTESTSFEL)	MFC-flödet minskade inte till mindre än inställningen PRESSURE TEST FAULT (TRYCKTESTFEL) under trycktestet. Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) > PRESSURE/FLOW TEST (TRYCK-/FLÖDESTEST) > PRESSURE TEST FAULT (TRYCKTESTFEL).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analysatorn har ett gas- och/eller vätskeläckage.</li> <li>En ventil har en läcka.</li> <li>Öppna reaktorventilen. Kontrollera om det finns smuts eller skador. Inspektera systemkopplingarna.</li> <li>Undersök om det finns läckor i mixerreaktorn. Utför ett trycktest. Se <a href="#">Utför ett trycktest</a> på sidan 29.</li> </ul>
06_PRESSURE CHCK FAIL (TRYCKKONTROLLSFEL)	MFC-flödet minskade inte till mindre än inställningen PRESSURE CHCK FAULT (TRYCKKONTROLLSFEL) under tryckkontrollen för tre på varandra följande reaktioner (standard). Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) > PRESSURE/FLOW TEST (TRYCK-/FLÖDESTEST) > PRESSURE CHCK FAULT (TRYCKKONTROLLSFEL).	

Tabell 2 Systemfel (fortsättning)

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
11_CO2 ANALYZER FAULT (CO2-ANALYSATORFEL)	Driftfel på CO <sub>2</sub> -analysatorn.	Undersök 24 V DC-ineffekten till CO <sub>2</sub> -analysatorn från moderkortet (kablarna N11 och N12)(kablarna 101 och 102). Se för mer information om platsen. .  Undersök signalen från CO <sub>2</sub> -analysatorn. Öppna CO <sub>2</sub> -analysatorn och rengör linserna.  Ta bort och strömsätt sedan analysatorn.  Mer information om tester finns i informationsbladet T019. <i>Felsökning av BioTector CO<sub>2</sub>-analysator</i> .
12_HIGH CO2 IN O2 (HÖG CO2 I O2)	Det är en hög CO <sub>2</sub> -nivå i den ingående syrgasen.	VÄLJ MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIMULATE (SIMULERING) > OXIDATION PHASE SIM (OXIDERINGSFAS-SIM).MAINTENANCE (UNDERHÅLL)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK)SIMULATE (SIMULERA) Om CO <sub>2</sub> -värdet på displayen är mer än 250 till 300 ppm, undersöker du syrets renhet.  Identifiera om det finns CO <sub>2</sub> -kontaminering i syrgastillförseln. Se <i>Undersök syrgastillförseln</i> i installations- och användarhandboken.  Om syrets renhet är tillräcklig öppnar du CO <sub>2</sub> -analysatorn och rengör linserna. Om problemet kvarstår byter du CO <sub>2</sub> -analysatorfiltren.  Om syrets renhet inte är tillfredsställande byter du syrgaskoncentrator.
18_LIQUID LEAK DET (VÄTSKELÄCKAGEDET)	Vätskeläckagedetektorn i analysatorn är aktiv. Det finns ett vätskeläckage.	Leta efter ett vätskeläckage i analysatorhöljet. Undersök vätskeläckagedetektorerna. Det finns fyra vätskeläckagedetektorer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Längst ned i huvudskåpet</li> <li>• Botten av innerskåpet</li> <li>• Botten på mixerreaktorn</li> <li>• Under syra- och baspumparna</li> </ul> Koppla bort läckagedetektoranslutningen i botten av reaktorn för att identifiera om det finns en läcka i reaktorn. Undersök vätskeläckagedetektorn.
20_NO REAGENTS (INGA REAGENSER) (kan ställas in som fel, varning eller meddelande)	De beräknade reagensnivåerna anger att reagensbehållarna är tomma.	Byt ut reagenserna. Se <a href="#">Fyll på eller byt ut reagenserna</a> på sidan 6.

Tabell 2 Systemfel (fortsättning)

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
104_MOTHERBOARD FUSE4 (MODERKORTSSÄKRING4)	Säkring 4 har gått på moderkortet. <b>Observera:</b> Säkring 4 är för kylaren och ozongeneratorm.	Om Säkring 4 (F4) har gått byter du ut den. Se <a href="#">Byt ut en säkring</a> på sidan 7. Se till att säkringen sitter ordentligt i säkringshållaren.
105_MOTHERBOARD FUSE5 (MODERKORTSSÄKRING5)	Säkring F5 har gått på moderkortet. <b>Observera:</b> F5 är för pumpar, ventiler, mixerreaktor, kylfläkt, ozonförstörare och ozongeneratorfläkt.	Om Säkring 5 (F5) har gått byter du ut den. Se <a href="#">Byt ut en säkring</a> på sidan 7. Se till att säkringen sitter ordentligt i säkringshållaren. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIMULATE (SIMULERA). Använd varje enhet som är ansluten till F5. F5 är ansluten till pumpar, ventiler, mixerreaktor, kylfläkt, ozonförstörare och ozongeneratorfläkt.
109_HI MPU TEMP (HÖG MPU-TEMP)	MPU-temperaturen (mikroprocessorenhet) är högre än 70 °C.	Undersök filtren i fläkten och ventilen. Undersök funktionen hos fläkten. Se till att omgivningstemperaturen är lägre än 45 °C (113 °F) och att analysatorn inte är i direkt solljus. <b>Observera:</b> Vid temperaturer under 25 °C ställer analysatorn fläkten i läget av.
129_REACT PURGE FAIL (REAKTORTÖMNINGSFEL)	Det finns en blockering i reaktorn, reaktorvalvet (MV3), provventilen (MV4) eller tillhörande slangar och kopplingar. Driffel på MFC eller också är MFC-slangen blockerad. Se REACTOR PURGE CHECK (REAKTORTÖMNINGSKONTROLL) och REACTOR PURGE BAND (REAKTORTÖMNINGSBAND) i <i>Configure the pressure test and flow test settings</i> (Konfigurera trycktest- och flödestestinställningar) i den avancerade konfigurationshandboken.	Det finns ett problem med luft- eller syrgastillförseln. Titta på menyn O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS) för att undersöka syretrycket. Trycket är vanligtvis 400 mbar (±10 mbar) vid MFC-flöde på 20 L/h. Gör ett flödestest. Se <a href="#">Gör ett flödestest</a> på sidan 29.

## 2.2 Systemvarningar

Välj OPERATION (ÅTGÄRD) > FAULT ARCHIVE (FELARKIV) för att se de varningar som har inträffat. Fel och varningar med en asterisk (\*) är aktiva.

När "SYSTEM WARNING (SYSTEMVARNING)" visas i det övre vänstra hörnet på reaktionsdataskärmen eller reagensstatusskärmen, har en varning inträffat. Mätningar fortsätter. 4 - 20 mA-utgångarna ändras inte. Systemfelreläet är inte ställt i läget på.

Slutför felsökningsstegen för varningen. Se Varningar. [Tabell 3](#) Bekräfta varningen genom att markera varningen och trycka på ✓.

Om det finns flera varningar i instrumentet, undersöker du säkringarna på reläkortet och signalkortet.

Tabell 3 Systemvarningar

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
21_CO2 ANL LENS DIRTY (SMUTSIG CO2-ANALYSATORLINS)	Den optiska enheten i CO <sub>2</sub> -analysatorn är smutsig.	Rengör CO <sub>2</sub> -analysatorn. Rengör linserna i CO <sub>2</sub> -analysatorn.
22_FLOW WARNING (FLÖDESVARNING) – EX	Syrgasflödet genom utloppsventilen (EX MV1) har minskat till mindre än inställningen FLOW WARNING (FLÖDESVARNING) under trycktestet. Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) > PRESSURE/FLOW TEST (TRYCK-/FLÖDETEST) > FLOW WARNING (FLÖDESVARNING).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problem med syrgastillförsel. Syretrycket ska vara 400 mbar (±10 mbar) vid 20 l/h MFC-flöde. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) &gt; DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) &gt; O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS).</li> <li>• Blockering i ozonförstöraren</li> <li>• Blockering i röret efter massflödesregulatorn (MFC)</li> <li>• Fel på eller blockering i utloppsventilen</li> <li>• Fel på MFC. Gör ett flödestest. Se <a href="#">Gör ett flödestest</a> på sidan 29.</li> </ul>
23_FLOW WARNING (FLÖDESVARNING) – SO	Syrgasflödet genom prov utkopplingen (genom reaktorventilen, MV3) har minskat till mindre än inställningen FLOW WARNING (FLÖDESVARNING) under trycktestet. Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) > PRESSURE/FLOW TEST (TRYCK-/FLÖDETEST) > FLOW WARNING (FLÖDESVARNING).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problem med syrgastillförsel</li> <li>• Fel på eller blockering i provventil ut</li> <li>• Blockering i röret efter MFC</li> <li>• Fel på MFC. Gör ett flödestest. Se <a href="#">Gör ett flödestest</a> på sidan 29.</li> </ul>
26_PRESSURE TEST WARN (TRYCKTESTVARNING)	MFC-flödet minskade inte till mindre än inställningen PRESSURE TEST WARN (TRYCKTESTVARNING) under trycktestet. Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) > PRESSURE/FLOW TEST (TRYCK-/FLÖDETEST) > PRESSURE TEST WARN (TRYCKTESTVARNING).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysatorn har ett gas- och/eller vätskeläckage.</li> <li>• En ventil har en läcka.</li> <li>• Öppna reaktorventilen. Kontrollera om det finns smuts eller skador. Inspektera systemkopplingarna.</li> <li>• Undersök om det finns läckor i mixerreaktorn. Utför ett trycktest. Se <a href="#">Utför ett trycktest</a> på sidan 29.</li> </ul>
28_NO PRESSURE TEST (INGET TRYCKTEST)	Trycktestet utfördes inte under systemets startsekvens. <b>Observera:</b> Varningen förblir aktiv tills ett trycktest blivit godkänt.	Analysatorn startades med en snabbstart. HÖGER piltangent trycktes ned när START valdes.
29_PRESSURE TEST OFF (TRYCKTEST AV)	De dagliga funktionerna för trycktest och flödestest är ställda i läget av.	Ställ funktionerna för trycktest och flödestest i läget på i menyn MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) > PRESSURE/FLOW TEST (TRYCK-/FLÖDETEST).

**Tabell 3 Systemvarningar (fortsättning)**

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
<p>30_TOC SPAN CAL FAIL (TOC-SPANNKALIBRERINGSFEL) 31_TIC SPAN CAL FAIL (TIC-SPANNKALIBRERINGSFEL)</p>	<p>Resultatet av TIC- eller TOC-spannkalibreringen ligger inte inom inställningen TICK BAND (TIC-BAND) eller TOC BAND (TOC-BAND). Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) &gt; SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) &gt; SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) &gt; SPAN PROGRAM (SPANNPROGRAM) &gt; TICK BAND (TIC-BAND) eller TOC BAND (TOC-BAND).</p>	<p>Se till att koncentrationen hos den förberedda standardlösningen är korrekt. Kontrollera att inställningarna i menyn CALIBRATION (KALIBRERING) &gt; SPAN CALIBRATION (SPANNKALIBRERING) är korrekta. Undersök funktionen hos analysatorn.</p>
<p>33_TOC SPAN CHCK FAIL (TOC-SPANNKONTROLLFEL) 34_TIC SPAN CHCK FAIL (TIC-SPANNKONTROLLFEL)</p>	<p>Resultatet av TIC- eller TOC-spannkontrollen ligger inte inom inställningen TICK BAND (TIC-BAND) eller TOC BAND (TOC-BAND). Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) &gt; SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) &gt; SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) &gt; SPAN PROGRAM (SPANNPROGRAM) &gt; TICK BAND (TIC-BAND) eller TOC BAND (TOC-BAND).</p>	
<p>42_ZERO CAL FAIL (NÖLLKALIBRERINGSFEL)</p>	<p>Nollkalibreringsresultatet ligger inte inom inställningen ZERO BAND (NOLLBAND). Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) &gt; SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) &gt; SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) &gt; ZERO PROGRAM (NOLLPROGRAM) &gt; ZERO BAND (NOLLBAND).</p>	<p>Undersök stabiliteten hos nollreaktionerna och kvaliteten på reagenserna. Undersök inställningarna i menyn ZERO PROGRAM (NOLLPROGRAM). Utför en nollkalibrering. Se installations- och användarhandboken.</p>
<p>43_ZERO CHCK FAIL (NÖLLKONTROLLSFEL)</p>	<p>Nollkontrollsresultatet ligger inte inom inställningen ZERO BAND (NOLLBAND). Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) &gt; SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) &gt; SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) &gt; ZERO PROGRAM (NOLLPROGRAM) &gt; ZERO BAND (NOLLBAND).</p>	

Tabell 3 Systemvarningar (fortsättning)

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
50_TIC OVERFLOW (TIC-ÖVERFLÖDE)	TIC-värdet i slutet av TIC-analysen är mer än inställningen TIC CHECK (TIC-KONTROLL). Dessutom är TIC-värdet mer än inställningen TIC CHECK (TIC-KONTROLL) efter att TIC-avdrivningstiden ökats med 300 sekunder. Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > REACTION CHECK (REAKTIONSKONTROLL) > TIC CHECK (TIC-KONTROLL).	Ovanligt högt TIC-värde. Titta på funktionsräckvidden under menyn OPERATION (ÅTGÄRD) > SYSTEM RANGE DATA (SYSTEMOMRÅDESDATA). OPERATION (ÅTGÄRD) SYSTEM RANGE DATA (SYSTEMINTERVALLDATA) Ändra operationsområdet (t.ex. från 1 till 2) i menyn UNDERHÅLL > INKÖRNING > STRÖMPROGRAM för att minska den provvolym som tillförs reaktorn. MAINTENANCE (UNDERHÅLL) COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) STREAM PROGRAM (STRÖMPROGRAM) Öka inställningen för TIC SPARGE TIME (TIC-AVDRIVNINGSTID). Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > OXIDATION PROGRAM (OXIDERINGSPROGRAM) 1 > TIC SPARGE TIME (TIC-AVDRIVNINGSTID).
51_TOC OVERFLOW (TOC-ÖVERFLÖDE)	TOC-värdet i slutet av TIC-analysen är mer än inställningen TOC CHECK (TOC-KONTROLL), även efter att TOC-avdrivningstiden ökats med 300 sekunder. Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > REACTION CHECK (REAKTIONSKONTROLL) > TOC CHECK (TOC-KONTROLL).	Ovanligt högt TOC-värde. Titta på funktionsräckvidden under menyn OPERATION (ÅTGÄRD) > SYSTEM RANGE DATA (SYSTEMOMRÅDESDATA). OPERATION (ÅTGÄRD) SYSTEM RANGE DATA (SYSTEMINTERVALLDATA) Ändra operationsområdet (t.ex. från 1 till 2) i menyn UNDERHÅLL > INKÖRNING > STRÖMPROGRAM för att minska den provvolym som tillförs reaktorn. MAINTENANCE (UNDERHÅLL) COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) STREAM PROGRAM (STRÖMPROGRAM) Öka inställningen för TOC SPARGE TIME (TOC-AVDRIVNINGSTID). Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > OXIDATION PROGRAM (OXIDERINGSPROGRAM) 1 > TOC SPARGE TIME (TOC-AVDRIVNINGSTID).
52_HIGH CO2 IN BASE (HÖG CO2 I BAS)	CO <sub>2</sub> -nivån i basreagenset är högre än inställningen BASE CO2 ALARM (CO2-LARM FÖR BAS). Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > FAULT SETUP (FELINSTÄLLNING) > BASE CO2 ALARM (CO2-LARM FÖR BAS). <b>Observera:</b> CO <sub>2</sub> -nivån i basreagenset identifieras under en nollkalibrering eller nollkontroll.	Kontrollera att CO <sub>2</sub> -filtret på basreagensbehållaren är i gott skick. Kontrollera att basreagensbehållaren inte har några luftläckor. Identifiera basreagensets kvalitet. Byt ut basreagenset.



Tabell 3 Systemvarningar (fortsättning)

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
62_SMPL PUMP STOP ON (PROVPUMP STOPP PÅ)	Provpumpen stannade med rotationsgivaren i läget på eller också är det ett driftfel på rotationsgivaren (på kontinuerligt).	Undersök provpumpens rotation. Undersök pumpgivarens signal. Titta på DI15 i menyn DIGITAL INPUT. DIGITAL INPUT (DIGITAL INGÅNG). Se UNDERHÅLL > DIAGNOSTIK > INPUT/OUTPUT STATUS > DIGITAL INPUT.MAINTENANCE (UNDERHÅLL)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK)INPUT/OUTPUT STATUS (IN-/UTDATASTATUS)DIGITAL INPUT (DIGITAL INGÅNG) Byt ut provpumpen. Se <a href="#">Reservdelar och tillbehör</a> på sidan 47
63_SMPL PUMP STOP OFF (PROVPUMP STOPP AV)	Provpumpen stannade med rotationsgivaren ställd i läge av eller också är det ett driftfel på rotationsgivaren (ingen rotation upptäckt).	
81_ATM PRESSURE HIGH (ATM-TRYCK HÖGT)	Det avlästa värdet från givaren för atmosfärtryck är över 115 kPa. Värdet från givaren för atmosfärtryck är inställt på 101,3 kPa (felfunktionsläge).	Undersök ADC[05] i menyn ANALOG INPUT (ANALOG INGÅNG). Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > INPUT/OUTPUT STATUS (IN-/UTDATASTATUS) > ANALOG INPUT (ANALOG INGÅNG). Det avlästa värdet ska vara cirka 4 V. Driftfel på tryckgivaren. Byt ut moderkortet. Se <a href="#">Reservdelar och tillbehör</a> på sidan 47
82_ATM PRESSURE LOW (ATM-TRYCK LÅGT)	Det avlästa värdet från givaren för atmosfärtryck är under 60 kPa. Värdet från givaren för atmosfärtryck är inställt på 101,3 kPa (felfunktionsläge).	
83_SERVICE TIME (SERVICETIDER)	Service krävs	Utför de nödvändiga serviceuppgifterna. Återställ sedan serviceräkaren för att bekräfta varningen. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SERVICE > RESET SERVICE COUNTER (ÅTERSTÄLL SERVICERÄKNARE).
88_O2 CONTROLLER WARN (O2-STYRENHETSVARNING)	Det finns ett kommunikationsproblem mellan moderkortet och O <sub>2</sub> -styrenhetskortet.	Kontrollera att lysdiod 2 (L2) på O <sub>2</sub> -styrenhetskortet är på. Undersök 24 V DC-strömmen på O <sub>2</sub> -styrenhetskortet vid terminalerna N01 och N02. Undersök bandkabelanslutningarna på kortet. Ta bort och strömsätt sedan analysatorn. Byt ut O <sub>2</sub> -styrenhetskortet vid behov. Se <a href="#">Reservdelar och tillbehör</a> på sidan 47.
92_HI AIR PRESSURE (HÖGT LUFTRYCK) 2	Luftryckmatningen var mer än 2,0 bar i mer än 5 sekunder. När syrgaskoncentratorn är på, ligger luftryckmatningen normalt mellan 0,9 bar och 1,5 bar. Om luftrycket inte sjunker till normala värden isoleras lufttillförseln från analysatorn och syrgas skapas inte.	Den externa luftregulatorn fungerar inte korrekt. Minska det externa lufttillförseltrycket till 1,5 bar när syrgaskoncentratorn inte är i drift. När problemet är åtgärdat bekräftar du varningen för att återställa O <sub>2</sub> -styrenhetskortet.
93_HI AIR PRESSURE (HÖGT LUFTRYCK) 1	Luftryckmatningen var mer än 1,8 bar i mer än 60 sekunder. När syrgaskoncentratorn är på, ligger luftryckmatningen normalt mellan 0,9 bar och 1,5 bar.	Den externa luftregulatorn fungerar inte korrekt. Stoppa analysatorn. Minska det externa lufttillförseltrycket till 1,5 bar när syrgaskoncentratorn inte är i drift. När problemet är åtgärdat bekräftar du varningen för att återställa O <sub>2</sub> -styrenhetskortet.



Tabell 3 Systemvarningar (fortsättning)

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
94_LO AIR PRESSURE (LÅGT LUFTRYCK) 2	Luftryckmatningen var mindre än 0,6 bar i mer än 5 sekunder. När syrgaskoncentratoren är på, ligger luftryckmatningen normalt mellan 0,9 bar och 1,5 bar. Om luftrycket inte ökar till normala värden isoleras lufttillsförseln från analysatorn och syrgas skapas inte.	Den externa luftregulatorn fungerar inte korrekt. Öka det externa lufttillsförseltrycket till 1,5 bar när syrgaskoncentratoren inte är i drift. När problemet är åtgärdat bekräftar du varningen för att återställa O <sub>2</sub> -styrenhetskortet.
95_LO AIR PRESSURE (LÅGT LUFTRYCK) 1	Luftryckmatningen var mindre än 0,8 bar i mer än 60 sekunder. När syrgaskoncentratoren är på, ligger luftryckmatningen normalt mellan 0,9 bar och 1,5 bar.	Den externa luftregulatorn fungerar inte korrekt. Stoppa analysatorn. Öka det externa lufttillsförseltrycket till 1,5 bar när syrgaskoncentratoren inte är i drift. När problemet är åtgärdat bekräftar du varningen för att återställa O <sub>2</sub> -styrenhetskortet.
96_HI O2 PRESSURE (HÖGT O2-TRYCK) 2	Syrgasträckmatningen var mer än 500 mbar i mer än 5 sekunder. Om syrgasträcktrycket inte sjunker till normala värden isoleras lufttillsförseln från analysatorn och syrgas skapas inte.	Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS).MAINTENANCE (UNDERHÅLL)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK)O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS) Använd syrgasträckregulatorn för att minska syrgasträcktrycket till 400 mbar (±10 mbar) vid 20 l/h MFC-flöde. När problemet är åtgärdat bekräftar du varningen för att återställa O <sub>2</sub> -styrenhetskortet.
97_HI O2 PRESSURE (HÖGT O2-TRYCK) 1	Syrgasträckmatningen var mer än 450 mbar i mer än 60 sekunder. Om syrgasträcktrycket inte sjunker till normala värden isoleras lufttillsförseln från analysatorn och syrgas skapas inte.	Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS).MAINTENANCE (UNDERHÅLL)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK)O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS) Använd syrgasträckregulatorn för att minska syrgasträcktrycket till 400 mbar (±10 mbar) vid 20 l/h MFC-flöde.
98_LO O2 PRESSURE (LÅGT O2-TRYCK) 2	Syrgasträckmatningen var mindre än 150 mbar i mer än 5 sekunder. Om syrgasträcktrycket inte ökar till normala värden isoleras lufttillsförseln från analysatorn och syrgas skapas inte.	Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS).MAINTENANCE (UNDERHÅLL)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK)O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS) Använd syrgasträckregulatorn för att öka syrgasträcktrycket till 400 mbar (±10 mbar) vid 20 l/h MFC-flöde. När problemet är åtgärdat bekräftar du varningen för att återställa O <sub>2</sub> -styrenhetskortet.

Tabell 3 Systemvarningar (fortsättning)

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
99_LO O2 PRESSURE (LÅGT O2-TRYCK) 1	Syrgastryckmatningen var mindre än 200 mbar i mer än 60 sekunder. Om syrgastrycket inte sjunker till normala värden isoleras lufttillförseln från analysatorn och syrgas skapas inte.	Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS).MAINTENANCE (UNDERHÅLL)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK)O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS) Använd syrgastrycksregulatorn för att öka syrgastrycket till 400 mbar ( $\pm 10$ mbar) vid 20 l/h MFC-flöde.
100_ROTARY V STOP:ON (ROTATION V STOPP:PÅ)	Rotationsventilen stoppad med rotationsgivaren på (givarsignal 1). Givaren fungerar inte korrekt eftersom den alltid visar på (givarsignal 1).	Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIMULATE (SIMULERA) > MFC. Ställ in MFC på 20 L/h. Undersök rotationsventilens rotation. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS).MAINTENANCE (UNDERHÅLL)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK)O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS) Titta på rotationsventilens signaler (1 = på, 0 = av) när ventilen roterar.  Byt ut den roterande ventilen till syrgaskoncentratorn. Se <a href="#">Reservdelar och tillbehör</a> på sidan 47.
101_ROTARY V STOP:OFF (ROTATION V STOPP:AV)	Rotationsventilen stoppad med rotationsgivaren av (givarsignal 0). Givaren fungerar inte korrekt eftersom den alltid visar av (givarsignal 0).	När varningen är borta lyser den gröna lysdioden (steg) på syrekretskortet.
102_OZONE GEN FAULT (OZONGENFEL)	Strömmen genom ozongeneratorn minskade till mindre än 0,2 A under mer än 5 sekunder.	Undersök säkring 4 (F4) på moderkortet. Byt ut säkringen vid behov. Se <a href="#">Byt ut en säkring</a> på sidan 7. Se till att säkringen sitter ordentligt i säkringshållaren. Tryck på återställningsknappen på moderkortet. Stäng av strömmen till analysatorn, vänta 30 sekunder och slå sedan på strömmen till analysatorn.  Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIMULATE (SIMULERA) > OZONE GENERATOR (OZONGENERATOR). Undersök ozongeneratorströmmen, som bör ligga mellan 0,35 A och 0,55 A.
103_OZONE FAN FAULT (OZONFLÄKTFEL)	Spänningen i ozongeneratorfläkten minskade till mindre än 1,5 V (eller ökade till mer än 3,5 V) i mer än 5 sekunder. <b>Observera:</b> Ozongeneratorfläkten är en tillvalskomponent.	Undersök fläktens funktion i ozongeneratorn. Undersök kablaget på stift N01 och N03 på ozongeneratorkortet.

Tabell 3 Systemvarningar (fortsättning)

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
107_COOLER FAULT (KYLARFEL)	Strömmen genom kylaren minskade till mindre än 0,1 A i mer än 5 sekunder.	Undersök säkring 3 (F3) på moderkortet. Byt ut säkringen vid behov. Se <a href="#">Byt ut en säkring</a> på sidan 7. Se till att säkringen sitter ordentligt i säkringshållaren. Kontrollera kylarkablaget på den gröna kopplingsplinten. Undersök kablaget mellan kylaren och terminalkortet (81204370_xx.). Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIMULATE (SIMULERA) > COOLER (KYLARE). Ställ in kylaren på 100 %. Identifiera om spänningen på kylarens peltierelement är 10 V. Om inte kan du använda kylarsatsen för att byta ut kylarfläkten och peltierelementet. Se <a href="#">Reservdelar och tillbehör</a> på sidan 47.
108_COOLER FAN FAULT (FEL PÅ KYLFLÄKT)	Övervakningsspänningen på kylarfläkten sjönk till mindre än 1,5 V (eller ökade till mer än 3,5 V) i mer än 5 sekunder.	Undersök kablaget mellan kylarfläkten och terminalkortet (81204370_xx.) Mät spänningen på kylarfläkten på den gröna kopplingsplinten. Identifiera om spänningen är 24 V. Om inte använder du kylarsatsen för att byta ut kylfläkten. Se <a href="#">Reservdelar och tillbehör</a> på sidan 47.
110_HI TEMP DUTYCYCLE (HÖG TEMP. EFFEKT CYKEL)	Analysatortemperaturen ökade till mer än 50 °C (122 °F) i mer än 2 minuter. <b>Observera:</b> Analysatorn lade till en analysfördröjningstid på 300 sekunder mellan varje analyscykel.	Undersök filtren i fläkten och ventilen. Undersök funktionen hos fläkten. Se till att omgivningstemperaturen är lägre än 45 °C (113 °F) och att analysatorn inte är i direkt solljus. <b>Observera:</b> När analysatortemperaturen är lägre än 48 °C (118 °F) i mer än 2 minuter fortsätter analysatorn som vanligt.
111_HI TEMP STANDBY (HÖG TEMP. STANDBY)	Analysatortemperaturen ökade till mer än 55 °C (131 °F) i mer än 2 minuter. Analysatorn är i standbyläge.	Undersök filtren i fläkten och ventilen. Undersök funktionen hos fläkten. Se till att omgivningstemperaturen är lägre än 45 °C (113 °F) och att analysatorn inte är i direkt solljus. <b>Observera:</b> När analysatortemperaturen är lägre än 48 °C (118 °F) i mer än 2 minuter fortsätter analysatorn som vanligt.
112_LO TEMP STANDBY (LÅG TEMP. STANDBY)	Temperaturen i analysatorn var under 2 °C (35 °F) i mer än 2 minuter. Analysatorn är i standbyläge.	Se till att omgivningstemperaturen är mellan 5 och 45 °C (41 till 113 °F). <b>Observera:</b> När analysatortemperaturen är högre än 5 °C (41 °F) i mer än 2 minuter fortsätter analysatorn som vanligt.
113_TEMP SENSOR FAULT (TEMP.GIVARFEL)	Temperaturskillnaden mellan MPU (mikroprocessorenhet) och analysatorns temperaturgivare är högre än ±15 °C (±27 °F). <b>Observera:</b> MPU-temperaturgivaren sitter på moderkortet. Analysatorns temperaturgivare sitter på O <sub>2</sub> -styrenhetskortet.	Se till att moderkortshöljet är installerat och att analysatorluckan är stängd. Se till att omgivningstemperaturen är lägre än 45 °C (113 °F) och att analysatorn inte är i direkt solljus.

Tabell 3 Systemvarningar (fortsättning)

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
114_I/O WARNING (I/O-VARNING)	Ändringar i ingångs-/utgångsbussförlängarens MCP23S17-kretsar identifierades under de regelbundna kontroller som sker automatiskt. Ingångs-/utgångsbussförlängarens MCP23S17-kretsar har läs-/skrivregister. <b>Observera:</b> Ingångs-/utgångsbussförlängarens MCP23S17-kretsar har läs-/skrivregister.	När analysatorn känner av en skillnad mellan begärda och avlästa konfigurationsregistervärden, återställs alla enheter på SPI-bussen (seriellt tillbehörsgränssnitt) och återinitieras automatiskt. Välj OPERATION (ÅTGÄRD) > FAULT ARCHIVE (FELARKIV). Bekräfta varningen och kontakta teknisk support.
115_CO2_ANALYZER_WARN (115_CO2_ANALYSATOR_VARN)	Driftfel på CO <sub>2</sub> -analysatorn.	Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIMULATE (SIMULERA). Undersök CO <sub>2</sub> -analysatorns CO <sub>2</sub> -svar för ppm. Rengör linserna i CO <sub>2</sub> -analysatorn. Stäng av strömmen till analysatorn, vänta 30 sekunder och slå sedan på strömmen till analysatorn. Undersök 24 V DC-ineffekten till CO <sub>2</sub> -analysatorn från moderkortet vid kablarna N11 och N12. Mer information om tester finns i informationsbladet <i>Felsökning av T019, BioTector CO<sub>2</sub>-analysator</i> .
128_REACT PURGE WARN (REAKTORTÖMNINGSVARNING)	Gasflödet är inte normalt. Det finns ett problem med instrumentets luft- eller syretillförsel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Blockering i mixerreaktor, reaktorventilen (MV3), provventilen (MV4) eller tillhörande slangar och kopplingar</li> <li>Blockering i röret efter MFC</li> <li>Fel på MFC</li> </ul> Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS). MAINTENANCE (UNDERHÅLL) DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS) Syrgastrycket är normalt 400 mbar (±10 mbar) vid 20 l/h MFC-flöde. Gör ett flödestest. Se <a href="#">Gör ett flödestest</a> på sidan 29.
135_MODBUS WARNING (MODBUS-VARNING)	Interna Modbus-uppgifter har ett okänt tillstånd.	När den här varningen inträffar startar Modbus-kretsen igen automatiskt. Bekräfta varningen och kontakta distributören eller tillverkaren. Om varningen kvarstår byter du ut moderkortet. Se <a href="#">Reservdelar och tillbehör</a> på sidan 47.

## 2.3 Meddelanden

Välj OPERATION (ÅTGÄRD) > FAULT ARCHIVE (FELARKIV) för att se meddelandena. När "SYSTEM NOTE (SYSTEMMEDDELANDE)" visas i det övre vänstra hörnet på

reaktionsdataskärmen eller på reagensstatusskärmen har ett meddelande inkommit. Se [Tabell 4](#).

**Tabell 4 Meddelanden**

Meddelande	Beskrivning	Lösning
85_LOW REAGENTS (LÅGA REAGENSER) (kan ställas in som en varning eller meddelande)	De beräknade reagensnivåerna visar att reagensbehållarna är på en låg nivå.	Byt ut reagenserna. Se <a href="#">Fyll på eller byt ut reagenserna</a> på sidan 6. Om du vill öka antalet dagar innan meddelandet LOW REAGENTS (LÅGA REAGENSER) visas, väljer du MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > REAGENTS MONITOR (REAGENSMONITOR) > LOW REAGENTS AT (LÅGA REAGENSER VID).
86_POWER UP (START)	Analysatorn strömförsörjdes eller en omstart av strömmen gjordes efter en timeout i processorns övervakning.	Det här meddelandet bekräftas automatiskt. Ingen åtgärd krävs.
87_SERVICE TIME RESET (ÅTERSTÄLLNING AV SERVICETIDER)	RESET SERVICE COUNTER (ÅTERSTÄLL SERVICERÄKNARE) valdes.	Det här meddelandet bekräftas automatiskt. Ingen åtgärd krävs.
122_SAMPLE FAULT 1 (PROVFEL 1) 123_SAMPLE FAULT 2 (PROVFEL 2) 124_SAMPLE FAULT 3 (PROVFEL 3)	En extern enhet skickade en provfelsignal till analysatorn.	Undersök den externa provvätskenivån och provtagningsystemet för provkanalen.  Undersök den externa provövervakningsenheten och ledningarna för den externa ingångssignalen.

## 2.4 Visa statushistoriken innan ett fel

Visa en kort statushistorik för vissa analysatorkomponenter innan ett fel inträffar. Standardvärdet 0,0 anger att det inte finns några fel hos komponenten.

- Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > FAULT STATUS (FELSTATUS).
- Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
<b>O2 FLOW (O2-FLÖDE)</b>	Visar 120 poster för börvärdet hos MFC (massflödesregulatorn) (första kolumnen) och MFC-flödesvärdet (andra kolumnen). Posterna är med 1 sekunds intervall. Om ett fel inträffar behålls posterna i felarkivet för O2 FLOW (O2-FLÖDE) tills ett nytt fel inträffar.
<b>CO2 ANALYZER FAULT (CO2-ANALYSATORFEL)</b>	Visar 120 avläsningar för CO <sub>2</sub> -analysatorn. Avläsningarna sker med 2 sekunders intervall (4 minuter totalt). Om ett fel inträffar behålls avläsningarna i arkivet för CO2 ANALYZER FAULT (CO2-ANALYSATORFEL) tills ett nytt fel inträffar.
<b>BIOTECTOR TEMPERATURE (BIOTECTOR-TEMPERATUR)</b>	Visar 120 avläsningar av analysatorntemperaturen. Avläsningarna sker med 2 sekunders intervall (4 minuter totalt). Om ett fel inträffar behålls avläsningarna i felarkivet för BIOTECTOR TEMPERATURE (BIOTECTOR-TEMPERATUR) tills ett nytt fel inträffar.

Alternativ	Beskrivning
<b>OZONE GEN FAULT (OZONGENFEL)</b>	Visar 120 avläsningar av strömmen genom ozongeneratoren. Om ett fel inträffar behålls posterna i arkivet för OZONE GEN FAULT (OZONGENFEL) tills ett nytt fel inträffar. <b>Observera:</b> Det går att identifiera mellan ett plötsligt fel och ett intermittent fel med hjälp av feldata.
<b>COOLER FAULT (KYLARFEL)</b>	Visar 120 avläsningar av kylaren. Posterna är med 1 sekunds intervall. Den första kolumnen visar strömmen genom kylaren i ampere. I den andra kolumnen visas kylarens aktiveringstid i procent. Till exempel innebär 90 % att analysatorn aktiverar kylaren under 90 % av tiden vid pulsbreddsmodulering. Om ett fel inträffar behålls avläsningen i felarkivet för COOLER FAULT (KYLARFEL) tills ett nytt fel inträffar.

# Avsnitt 3 Diagnostik

## 3.1 Utför ett trycktest

Utför ett trycktest för att identifiera om det finns en gasläcka i analysatorn.

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > PROCESS TEST (PROCESSTEST) > PRESSURE TEST (TRYCKTEST).
2. Välj PRESSURE TEST (TRYCKTEST) och tryck sedan på ✓.  
Ett trycktest startar (60 sekunder). Följande information visas.

Produkt	Beskrivning
TID	Visar återstående tid för testet.
MFC SETPOINT (MFC-BÖRVÄRDE)	Visar inställningen för massflödesregulatorn (MFC) för testet (standard: 40 l/h).
MFC FLOW (MFC-FLÖDE)	Visar flödet från MFC. Om det inte finns någon gasläcka minskar flödet långsamt till nära 0 l/h efter 25 sekunder.
STATUS	Visar resultaten av testet. <b>TESTING (TESTNING)</b> – Test pågår <b>PASS</b> – Flödet från MFC i slutet av testet är mindre än 4 l/h (standard). <b>WARNING (VARNING)</b> – Flödet från MFC i slutet av testet är mer än 4 l/h men mindre än 6 L/h (standard). <b>FAIL (FEL)</b> – Flödet från MFC i slutet av testet är mer än 6 l/h (standard). <i>Observera: Om du vill ändra standardgränserna för testet väljer du MAINTENANCE (UNDERHÅLL) &gt; SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) &gt; SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) &gt; PRESSURE/FLOW TEST (TRYCK-/FLÖDESTEST).</i>

3. Om trycktestet misslyckas väljer du PRESSURIZE REACTOR (TRYCKSÄTT REAKTORN) och trycker sedan på ✓ för att hitta var läckan är lokaliserad. Ett längre test startar (999 sekunder).

## 3.2 Gör ett flödestest

Gör ett flödestest för att identifiera om det finns en blockering i gasutsuget eller provledningarna ut.

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > PROCESS TEST (PROCESSTEST) > FLOW TEST (FLÖDESTEST).
2. Välj EXHAUST TEST (AVGASTEST), och tryck sedan på ✓.  
Ett flödestest startar (30 sekunder). Följande information visas.

Produkt	Beskrivning
TID	Visar återstående tid för testet.
MFC SETPOINT (MFC-BÖRVÄRDE)	Visar inställningen för massflödesregulatorn (MFC) vid testet (standard: 60 l/h).

Produkt	Beskrivning
<b>MFC FLOW (MFC-FLÖDE)</b>	Visar flödet från MFC. Om det inte finns någon blockering är flödet cirka 60 l/h.
<b>STATUS</b>	<p>Visar resultaten av testet.</p> <p><b>TESTING (TESTNING)</b>– Test pågår</p> <p><b>PASS</b>– Flödet från MFC i slutet av testet är mer än 45 l/h (standard).</p> <p><b>WARNING (VARNING)</b>– Flödet från MFC i slutet av testet är mindre än 45 L/h men mer än 40 L/h (standard).</p> <p><b>FAIL (FEL)</b>– Flödet från MFC i slutet av testet är mindre än 30 L/h (standard).</p> <p><b>Observera:</b> Om du vill ändra standardgränserna för testet väljer du <b>MAINTENANCE (UNDERHÅLL) &gt; SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) &gt; SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) &gt; PRESSURE/FLOW TEST (TRYCK-/FLÖDESTEST)</b>.</p>

- Om avgastestet misslyckas, väljer du EXHAUST FLOW (AVGASFLÖDE) och trycker sedan på ✓ för att hitta platsen för blockeringen (t.ex. vid utloppsventilen). Ett längre test startar (999 sekunder).
- Välj SAMPLE OUT TEST (PROVTEST UT) och tryck sedan på ✓. Ett provtest ut startas. Testet identifierar om det finns en blockering i provledningen ut.
- Om provtest ut misslyckas väljer du SAMPLE OUT FLOW (FROVFLÖDE UT) och trycker sedan på ✓ för att hitta platsen för blockeringen (t.ex. vid provventil ut). Ett längre test startar (999 sekunder).

### 3.3 Utför ett ozontest

Utför ett ozontest för att identifiera om ozongeneratoren fungerar korrekt.

- Installera ozontestaren i analysatorn. Se informationsblad *T029. Procedur för att kontrollera ozonnivån i en BioTector B3500 och B7000 med en universell ozontestare*.
- Välj **MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > PROCESS TEST (PROCESSTEST) > OZONE TEST (OZONTEST)**.
- Välj **START TEST (STARTA TEST)**.  
Analysatorn utför ett trycktest. Därefter är ozongeneratoren inställd som på. Ett varningsmeddelande om ozon visas på displayen.
- När O-ringen i testaren bryts väljer du **STOP TEST (STOPPA TEST)**.  
Analysatorn avlägsnar all ozon från ozontestaren (30 sekunder). Testresultaten visas på displayen.

Produkt	Beskrivning
<b>TID</b>	Visar tiden tills O-ringen bryts.
<b>MFC SETPOINT (MFC-BÖRVÄRDE)</b>	Visar MFC-börvärdet (t.ex. 40,0 L/h).



Produkt	Beskrivning
<b>MFC FLOW (MFC-FLÖDE)</b>	Visar MFC-flödet (t.ex. 20,0 L/h).
<b>STATUS</b>	<p>Visar resultaten av testet.</p> <p><b>TESTING (TESTNING)</b>– Test pågår</p> <p><b>PASS</b>– Tiden för att bryta O-ringen var mindre än 18 sekunder (standard).</p> <p><b>LOW OZONE (LÅG OZON)</b>– Tiden för att bryta O-ringen var mer än 18 sekunder men mindre än 60 sekunder (standard).</p> <p><b>FAIL (FEL)</b>– Tiden för att bryta O-ringen var mer än 60 sekunder.</p> <p><i>Observera: Om du vill ändra standardgränserna för testet väljer du MAINTENANCE (UNDERHÅLL) &gt; SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) &gt; FAULT SETUP (FELINSTÄLLNING) &gt; OZONE TEST TIME (OZONTESTTID).</i></p>

### 3.4 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
<b>VALVE (VENTIL)</b>	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.
<b>PUMP FORWARD TEST (PUMP FRAMÅT-TEST)</b>	<p>Startar provpumpen i framåtriktning.</p> <p><i>Observera: Välj först PUMP REVERSE TEST (PUMP BAKÅT-TEST) för att tömma provledningarna och välj sedan PUMP FORWARD TEST (PUMP FRAMÅT-TEST).</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tryck på ↵ för att stoppa timern när provet kommer ut ur PROV UT-kopplingen på analysatorns vänstra sida.</li> <li>2. Registrera tiden på displayen. Lägg till 10 sekunder till tiden. Tiden är den korrekta framåttiden för den valda strömmen.</li> </ol>
<b>PUMP REVERSE TEST (PUMP BAKÅT-TEST)</b>	Startar provpumpen i bakåtriktning.
<b>SAMPLE PUMP (PROVPUMP)</b>	Gå till menyn MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > SAMPLE PUMP (PROVPUMP) för att ställa in framåt- och bakåttider för varje provström.

### 3.5 Utför ett pH-test

<b>⚠ FÖRSIKTIGHET</b>	
	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.

Utför ett pH-test för att identifiera om pH-värdet på lösningen i reaktorn är korrekt vid de olika stegen i en reaktion.

### Artiklar som ska finnas tillgängliga:

- pH-papper
  - Glasbägare
  - Personlig skyddsutrustning (se MSDS/SDS)
1. Ta på den personliga skyddsutrustning som anges i databladet om materialsäkerhet (MSDS/SDS).
  2. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > PROCESS TEST (PROCESSTEST) > pH TEST (pH-TEST).
  3. Välj RANGE, VALVE (INTERVALL, VENTIL).
  4. Ställ in driftsintervall (1) och flöde (t.ex. STREAM (STRÖM) 1) att använda vid testet. Se skärmen OPERATION (ÅTGÄRD) > SYSTEM RANGE DATA (SYSTEMINTERVALLDATA) för att se driftsintervallen. Välj det driftsintervall som överensstämmer med normala mätningar för provflödet.
  5. Välj MODE (LÄGE).
  6. Välj testläget (t.ex. TIC+TOC).
  7. Välj START TEST (STARTA TEST).
  8. Tryck på ✓ igen för att bekräfta att den föregående reaktionen slutfördes normalt. Analysatorn utför följande punkter i följd:
    - En normal uppstart slutförs på cirka 210 sekunder (ozontömning, reaktortömning, trycktest och flödestest).
    - Tillför provet och TIC-syran till reaktorn. Sedan pausar programmet så att TIC-pH kan mätas av användaren.
    - Tillför basreagens till lösningen i reaktorn. Sedan pausar programmet så att bas-pH kan mätas av användaren.
    - Tillför TOC-syran till lösningen i reaktorn. Sedan pausar programmet så att pH-värdet kan mätas av användaren.
    - Analysatorns rensningsfas för reaktor och CO<sub>2</sub> har slutförts.
  9. När "TEST TIC pH (TEST TIC-pH)" visas på displayen väljer du ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
<b>TAKE SAMPLE (TA PROV)</b>	<p>Ställer provventil ut i läget på i 0,1 sekunder.</p> <p>Välj TAKE SAMPLE (TA PROV). Koppla bort röret som ansluter reaktorventilens utloppsrör till Y-kopplingen. Tippa försiktigt ned röret för att samla upp 3 droppar vätska. Mät pH-värdet i vätskan med pH-papper. Provets förväntade pH visas på displayen.</p> <p><b>Observera:</b> Förlusten av volym i reaktorn när ett prov tas kan ha en negativ effekt på pH-värdet hos de prover som samlas in i nästa steg. För största exakthet ska du endast samla in ett prov under ett pH-test och sedan slutföra testet. Starta pH-testet igen och ta ett prov i ett annat steg (t.ex. TEST BASE pH (TESTBAS-pH)).</p>

Alternativ	Beskrivning
<b>CONTINUE TO NEXT PHASE (FORTSÄTT TILL NÄSTA FAS)</b>	Analysatorn går till nästa steg i programmet.
<b>STOP TEST (STOPPA TEST)</b>	Analysatorn går till det sista steget i programmet, reaktortömning.
10. När "TEST BASE pH (TESTBAS-pH)" visas på displayen väljer du ett alternativ. Alternativen är desamma som i föregående steg.	
11. När "TEST TOC pH (TEST TOC pH)" visas på displayen väljer du ett alternativ. Alternativen är desamma som i föregående steg.	
12. När "CONFIRM ALL TUBES RE-CONNECTED (BEKRÄFTA ATT ALLA SLANGAR ÄR ÅTERANSLUTNA)" visas trycker du på ✓ för att bekräfta. Analysatorns rensningsfas för reaktor och CO <sub>2</sub> är klar.	

### 3.6 Utför simuleringar

Utför simuleringar för att identifiera om en komponent (t.ex. pumpar, ventiler och massflödesregulator) fungerar korrekt.

**Observera:** Varje gång en komponent aktiveras stoppar analysatorn driften av andra enheter efter behov, för att förhindra skador på analysatorn.

När du trycker på bakåtknappen för att stänga menyn utför analysatorn en pumsynkroniseringsprocess.

- Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIMULATE (SIMULERA).  
Status för analysatorns komponenter visas.
- Välj ett alternativ.  
När en komponent är på visas en asterisk (\*) före komponentnamnet på displayen.  
**Observera:** Ändringar som görs i inställningarna i den här menyn sparas inte.

Alternativ	Beskrivning
<b>MFC</b>	Ställer in massflödesregulatorns (MFC) flöde (t.ex. 40 l/h). Ställ in flödet. Tryck på ✓ för att starta massflödesregulatorn (MFC). Det uppmätta flödet visas längst upp på displayen. <b>Observera:</b> Om det flöde som visas är 0,0 l/h är MFC av.
<b>OZONE GENERATOR (OZONGENERATOR)</b>	Sätter ozongeneratoren i läget på eller av. <b>Observera:</b> Av säkerhetsskäl utförs ett trycktest innan ozongeneratoren sätts på. Om en gasläcka upptäcks ställs ozongeneratoren inte in i läget på.
<b>OZONE GENERATOR FAN (OZONGENERATORFLÄKT)</b>	Visar status (på eller av) och spänning vid ozongeneratorfläkten. När fläkten är på är den spänning som visas vanligtvis 2,5 V.
<b>ACID PUMP (SYRAPUMP)</b>	Sätter syrapumpen i läget på eller av. Ställer in antalet pulser. När pumpen är i drift visas den faktiska pulstiden (utanför parenteser) och den inställda pulstiden (inom parentes).
<b>BASE PUMP (BASPUMP)</b>	Sätter baspumpen i läget på eller av. Ställer in antalet pulser. När pumpen är i drift visas den faktiska pulstiden (utanför parenteser) och den inställda pulstiden (inom parentes).

Alternativ	Beskrivning
<b>SAMPLE PUMP (PROVPUMP)</b>	<p>Sätter provpumpen i det valda driftläget. Tillval: FWD (FRAM) (framåt), REV (BAKÅT) (bakåt), P-FWD (P-FRAM) (pulskontroll framåt) eller P-REV (P-BAK) (pulskontroll bakåt).</p> <p>Om P-FWD (P-FRAM) eller P-REV (P-BAK) är valt, ställer du in antalet pulser (<math>\frac{1}{2}</math> vändning av pumprullen).</p> <p>När pumpen är i drift visas den faktiska pulstiden (utanför parenteser) och den inställda pulstiden (inom parentes).</p>
<b>REACTOR MOTOR (REAKTORMOTOR)</b>	Sätter mixerreaktors motor i läget på eller av.
<b>SAMPLE VALVE (PROVVENTIL)</b>	Sätter provventil ut MV4 i läget på eller av.
<b>REACTOR VALVE (REAKTORVENTIL)</b>	Sätter reaktorventilen i läget på eller av.
<b>EXHAUST VALVE (UTLOPPSVENTIL)</b>	Sätter utloppsventilen i läget på eller av.
<b>CALIBRATION VALVE (KALIBRERINGSVENTIL)(tillval)</b>	Sätter kalibreringsventilen eller en manuell ventil (MV5) i läget på eller av.
<b>STREAM VALVE (FLÖDESVENTIL)</b>	Sätter flödesventilen i läget på eller av. Välj nummer på flödesventilen. Det går bara att sätta en flödesventil i taget i läget på.
<b>MANUAL VALVE (MANUELL VENTIL)</b>	Sätter en manuell ventil i läget på eller av. Välj den manuella ventilen. Det går bara att sätta en manuell ventil i taget i läget på.
<b>COOLER (KYLARE)</b>	Sätter kylaren i läget på, av eller automatisk för att identifiera om kylarreläet fungerar korrekt. Strömmen genom kylaren visas, vilket vanligtvis är 1,00 till 1,5 A.
<b>COOLER FAN (KYLARFLÄKT)</b>	Visar status (på eller av) och spänning vid kylarfläkten. När fläkten är på är den spänning som visas vanligtvis 2,5 V.
<b>LEAK DETECTOR (LÄCKAGEDETEKTOR)</b>	Alternativet LEAK DETECTOR (LÄCKAGEDETEKTOR) kan inte väljas. Tillståndet för vätskeläckagedetektorns larmgång visas på displayen.
<b>SYSTEM FAN (SYSTEMFLÄKT)</b>	<p>Sätter fläkten i läget på, av eller automatisk för att identifiera om fläktreläet fungerar korrekt. Analysatortemperaturen visas på displayen.</p> <p>När FAN (FLÄKT) är inställd på AUTO, stänger analysatorn av fläkten när analysatortemperaturen är lägre än 25 °C. Fläkten arbetar kontinuerligt när analysatortemperaturen är högre än 25 °C.</p>
<b>TEMP SWITCH (TEMPERATURBRYTARE)</b>	<p>Sätter in temperaturbrytaren i läget på, av eller automatisk för att identifiera om temperaturbrytaren fungerar korrekt.</p> <p>När TEMP SWITCH (TEMPERATURBRYTARE) är inställd på AUTO, sätter analysatorn på temperaturbrytaren när analysatortemperaturen är 20 °C(standard) eller högre. Temperaturbrytaren förblir påslagen tills analysatortemperaturen är lägre än 20 °C.</p>
<b>SAMPLER FILL (PROVTAGARFYLLNING)</b>	Sätter signalen att fylla provtagaren i läget på eller av. Signalen förblir på tills den sätts i läget av.

Alternativ	Beskrivning
<b>SAMPLER EMPTY (PROVTAGAREN TOM)</b>	Sätter signalen att tömma provtagaren i läget på eller av. Signalen är på i 5 sekunder.
<b>SAMPLER ERROR (PROVTAGARFEL)</b>	Sätter signalen för provtagarfel i läget på eller av. Provtagarens felsignal skickas normalt från provtagaren när det är ett fel på provtagaren.
<b>SAMPLE SENSOR (PROVGIVARE)</b>	Alternativet SAMPLE SENSOR (PROVGIVARE) kan inte väljas. Tillståndet för provtagaren visas på displayen.
<b>REACTOR PURGE (REAKTORTÖMNING)</b>	Startar reaktortömningsdriften.
<b>RUN REAGENTS PURGE (KÖR REAGENSTÖMNING)</b>	Startar primärreagensdriften, vilket fyller reagensslangarna med reagens.
<b>INPUT/OUTPUT STATUS (IN-/UTDATASTATUS)</b>	Går till menyn MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > INPUT/OUTPUT STATUS (IN-/UTDATASTATUS). Menyn INPUT/OUTPUT STATUS (IN-/UTDATASTATUS) visar villkoren för digitala ingångar, digitala utgångar, analoga ingångar och analoga utgångar.

### 3.7 Utför ett relä- eller 4 - 20 mA utsignalstest

Utför en signalsimulering för att identifiera om reläet och 4 - 20 mA-utgången fungerar korrekt.

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIGNAL SIMULATE (SIGNALSIMULERA).
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
<b>ALARM (LARM) 1 till 3</b>	Ställer ALARM (LARM)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
<b>CHANNEL (KANAL) 1 till 3</b>	Ställer in en mA-utgång (t.ex. CHANNEL (KANAL) 1) till en utvald 4–20 mA-signal.
<b>CO2 ALARM (CO2-LARM) 1 till 3</b>	Ställer CO2 ALARM (CO2-LARM)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
<b>SAMPLE FAULT (PROVFEL) 1 till 3</b>	Ställer SAMPLE FAULT (PROVFEL)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
<b>SYNC RELAY (SYNKRELÄ)</b>	Ställer SYNC (SYNK)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
<b>SAMPLE STATUS (PROVSTATUS) 1 till 3</b>	Ställer SAMPLE STATUS (PROVSTATUS)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
<b>CAL SIGNAL (KAL-SIGNAL)</b>	Ställer CAL SIGNAL (KAL-SIGNAL)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
<b>MAINT SIGNAL (UNDERHÅLLSSIGNAL)</b>	Ställer MAINT SIGNAL (UNDERHÅLLSSIGNAL)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
<b>REMOTE STANDBY (FJÄRRVÄNTELÄGE)</b>	Ställer REMOTE STANDBY (FJÄRRVÄNTELÄGE)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
<b>STOP (STOPP)</b>	Ställer STOP (STOPP)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
<b>FAULT (FEL)</b>	Ställer FAULT (FEL)-reläet i läget på om det har konfigurerats.

Alternativ	Beskrivning
<b>WARNING (VARNING)</b>	Ställer WARNING (VARNING)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
<b>NOTE (ANMÄRKNING)</b>	Ställer NOTE (ANMÄRKNING)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
<b>MAN MODE TRIG (MAN LÄGESAKTIVERING)</b>	Ställer MAN MODE TRIG (MAN LÄGESAKTIVERING)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
<b>4-20mA CHNG (4 - 20 mA ÄNDRING)</b>	Ställer 4-20mA CHNG (4 - 20 mA ÄNDRING)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
<b>4-20mA CHNG (4 - 20 mA ÄNDRING) 1 till 3</b>	Ställer 4-20mA CHNG (4 - 20 mA ÄNDRING)1 till 3-reläet till på för att specificerad ström om det har konfigurerats.
<b>4-20mA READ (4 - 20 mA AVLÄSNING)</b>	Ställer 4-20mA READ (4 - 20 mA AVLÄSNING)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
<b>DW FAIL (DW-FEL)</b>	Ställer DW FAIL (DW-FEL) (DRICKSVATTENFEL) på om det har konfigurerats.
<b>INPUT/OUTPUT STATUS (IN-/UTDATASTATUS)</b>	Går till menyn MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > INPUT/OUTPUT STATUS (IN-/UTDATASTATUS). Menyn INPUT/OUTPUT STATUS (IN-/UTDATASTATUS) visar villkoren för digitala ingångar, digitala utgångar, analoga ingångar och analoga utgångar.

### 3.8 Visa status för in- och utdata

Visa signalerna vid digitala ingångar, digitala utgångar, analoga ingångar och analoga utgångar för att granska funktionerna.

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > INPUT/OUTPUT STATUS (IN-/UTDATASTATUS).
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
<b>DIGITAL INPUT (DIGITAL INGÅNG)</b>	<p>Visar den digitala signalen vid de digitala ingångarna (1 = aktiv, 0 = ej aktiv). "DI" följt av två siffror identifierar de digitala ingångarna. DI09 är till exempel digital ingång 9.</p> <p>Det digitala ingångsnumret följs av den digitala signalen vid ingången och sedan funktionen. "[PROGRAMMABLE] (PROGRAMMERBAR)" identifierar de konfigurerbara digitala ingångarna.</p> <p><b>Observera:</b> DI06 är Enter-knappen. Håll ned Enter-knappen för att ändra den digitala signalen i DI06 till 1.</p>
<b>DIGITAL OUTPUT (DIGITAL UTGÅNG)</b>	<p>Visar den digitala signalen vid de digitala utgångarna (1 = aktiv, 0 = ej aktiv). "DO" följt av två siffror identifierar de digitala utgångarna. DO21 är till exempel digital utgång 21.</p> <p>Det digitala utgångsnumret följs av den digitala signalen vid utgången och sedan funktionen. "[PROGRAMMABLE] (PROGRAMMERBAR)" identifierar de konfigurerbara digitala utgångarna.</p> <p><b>Observera:</b> När analysatorn står i läget på, är alla digitala utgångar inställda på 0.</p> <p><b>Observera:</b> DO34 har en digital signal på 1 när ozonförstörarens värmare för ozonförstöraren är på och 0 när ozonförstörarens värmare är av.</p>

Alternativ	Beskrivning
<b>ANALOG INPUT (ANALOG INGÅNG)</b>	Visar ADC-omvandlarens digitala värde, ingångsspänning och funktion hos varje analog ingång. Analysatorn använder en 12-bitars ADC, så intervallet för det digitala värdet är 0 till 4 095. Ingångsspänningsintervallet är 0 till 5,00 V. <i>Observera: PWR BRD IN1 (PWR KORT IN1) är den analoga insignalen (AI-1) vid uttagen 51 och 52 på ström- och ingångs-/utgångskortet. PWR BRD IN2 (PWR KORT IN2) är den analoga ingångssignalen (AI-2) vid uttagen 53 och 54.</i>
<b>ANALOG OUTPUT (ANALOG UTGÅNG)</b>	Visar DAC-omvandlarens digitala värde, utgångsspänning och funktion för varje analog utgång. Analysatorn använder en 12-bitars DAC, så intervallet för det digitala värdet är 0 till 4 095. Utgångsspänningsintervallet är 0 till 10,00 V.

### 3.9 Visa status för syreregulator

Visa systemets parametrar för lufttillförsel, syretillförsel, gasflöde, tryck och temperatur.

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK).
2. Välj O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS).

Syrekoncentratoren är inställd på PÅ. Följande information visas på displayen:

- **IDENTIFICATION (IDENTIFIKATION)** – Identifieringsnumret för syrestyrenhetskortet.
- **VERSION** – Programvaruversionen för syrestyrenhetskortet.
- **MODE (LÄGE)** – Ställer in läget för syrestyrenhetskortet. Lägena följer:  
**MFC:** Syrestyrenhetskortet styr massflödesregulatorn.  
**O2:** Syrestyrenhetskort driver syrekoncentratoren.  
**MFC AND O2 (MFC OCH O2):** Syrestyrenhetskort driver MFC och syrekoncentratoren.
- **TEMPERATURE SENSOR (TEMPERATURGIVARE)** – Det första värdet är analysatorns temperatur vid syrestyrenhetskortet. Det andra värdet är spänningsvärdet från temperaturgivaren.
- **AIR PRESS SENSOR (LUFTRYCKSGIVARE)** – Det första värdet är luftinloppstrycket för syrekoncentratoren. Det andra värdet är spänningsvärdet från luftrycksgivaren.
- **O2 PRESS SENSOR (O2-TRYCKSENSOR)** – Det första värdet är syreinloppstrycket för MFC (normalt 400 mbar (±10 mbar) vid 20 L/h MFC-börvärde. Det andra värdet är spänningsvärdet från syretrycksgivaren.
- **VALVE (VENTIL)1, 2, 3** – Utgångarna för syrestyrenhetens ventil för ventil 1, 2 och 3 (1 = på, 0 = av). Ventil 1 är luftisoleringsventilen. Ventil 2 och 3 är reserverade.
- **ROTARY VALVE (ROTATIONSVENTIL)** – Rotationsventilens funktion (FORWARD (FRAMÅT), REVERSE (BACKRIKTNING) eller STOP (STOPP)).  
*Observera: Cirka september 2022 togs rotationsventilen bort från analysatorn.*
- **ROTARY VALVE SENSOR (ROTATIONSVENTILSGIVARE)** – Givarpositionen för rotationsventilen (1 = rotationsventilen är på givaren, 0 = ventilen är inte på givaren).  
*Observera: Cirka september 2022 togs rotationsventilen bort från analysatorn.*
- **MFC SETPOINT (MFC-BÖRVÄRDE)** – Ställer in börvärdet för massflödesregulatorn. Tryck på Enter (bocksymbolen), välj börvärdet och tryck sedan på Enter igen. MFC-flödet visas högst upp på skärmen. MFC är av när flödet är 0,0 L/h.

- **MFC FLOW (MFC-FLÖDE)** – Det första värdet är MFC-flödet. Det andra värdet är spänningvärdet från MFC. När analysatorn stoppas eller är i fjärrvänteläge är MFC-börvärdet 1 L/h.

### 3.10 Visa Modbus-status

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > MODBUS STATUS (MODBUS-STATUS).
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
<b>MODE (LÄGE)</b>	Visar Modbus-driftläget, som är BIOTECTOR.
<b>DEVICE BUS ADDRESS (ENHETSBUSSADRESS)</b>	Visar instrumentets Modbus-adress.
<b>BUS MESSAGE COUNT (ANTAL BUSSMEDDELANDEN)</b>	Visar antalet Modbus-meddelanden som har tagits emot korrekt och skickats till instrumentets Modbus-adress. <b>Observera:</b> När räknaren når 65 535 ställer det efterföljande meddelandet in räknaren på 1.
<b>BUS COM ERROR COUNT (ANTAL BUS COM-FEL)</b>	Visar antalet skadade eller inte helt mottagna Modbus-meddelanden som Modbus tagit emot. <b>Observera:</b> När räknaren når 65 535 ställer det efterföljande meddelandet in räknaren på 1.
<b>MANUFACTURE ID (TILLVERKAR-ID)</b>	Visar instrumentets tillverkar-ID (t.ex. 1 för Hach).
<b>DEVICE ID (ENHETS-ID)</b>	Visar instrumentets klass eller familj, om angivet (standard: 1234).
<b>SERIAL NUMBER (SERIENUMMER)</b>	Visar instrumentets serienummer
<b>LOCATION TAG (PLACERINGSETIKETT)</b>	Visar instrumentets placering.
<b>FIRMWARE REV (REV. AV FAST PROGRAMVARA)</b>	Visar vilken version av den fasta programvaran som är installerad i instrumentet.
<b>REGISTERS MAP REV (REV. AV REGISTERÖVERSIKT)</b>	Visar vilken version av Modbus-registeröversikten som används av instrumentet. Se Modbus registeröversikter i den avancerade konfigurationshandboken.

Efter menyalternativen visas de första 17 byte av det senast mottagna (RX) och sända (TX) Modbus-meddelandet.

### 3.11 Modbus-felsökning

1. Kontrollera att enhetens bussadress är korrekt. Se *Konfigurera Modbus-inställningarna* i installations- och användarhandboken.
2. Kontrollera att registeradressen (5-siffrig kod) är korrekt.
3. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > MODBUS STATUS (MODBUS-STATUS) > BUS COM ERROR COUNT (ANTAL BUS COM-FEL). Titta på antalet fel i bussöverföringen.

Antalet bussfel bör öka varje gång analysatorn läser ett ogiltigt eller inte helt mottaget Modbus-meddelande.

**Observera:** Giltiga meddelanden som inte är adresserade till instrumentet ökar inte räknaren.



4. För tillvalet Modbus RTU, ska du se till att kabeln som är ansluten till terminal D+ är positivt kopplad jämfört med kabeln som är ansluten till terminal D- när bussen är i viloläge.
5. Se till att det finns en bygel installerad på J15 på moderkortet i bussänden för att avsluta bussen. Moderkortet sitter i elskåpet på dörren bakom höljet i rostfritt stål.
6. Öppna webbgränssnittet för Modbus TCP-alternativet. Se *Konfigurera Modbus TCP/IP-modul* i installations- och användarhandboken. Om webbgränssnittet inte öppnas utför du följande steg:
  - a. Se till att nätverksinställningarna är korrekta.
  - b. Kontrollera att Ethernet-kablarnas kontakter är helt instoppade i Ethernet-portarna.
  - c. Kontrollera att lysdioden för Modbus TCP/IP-anslutningen (RJ45) är grön.



## Avsnitt 4 Analyskapsling

---

Analysutrymmet visar analysatorns inre vy.[Figur 6](#)

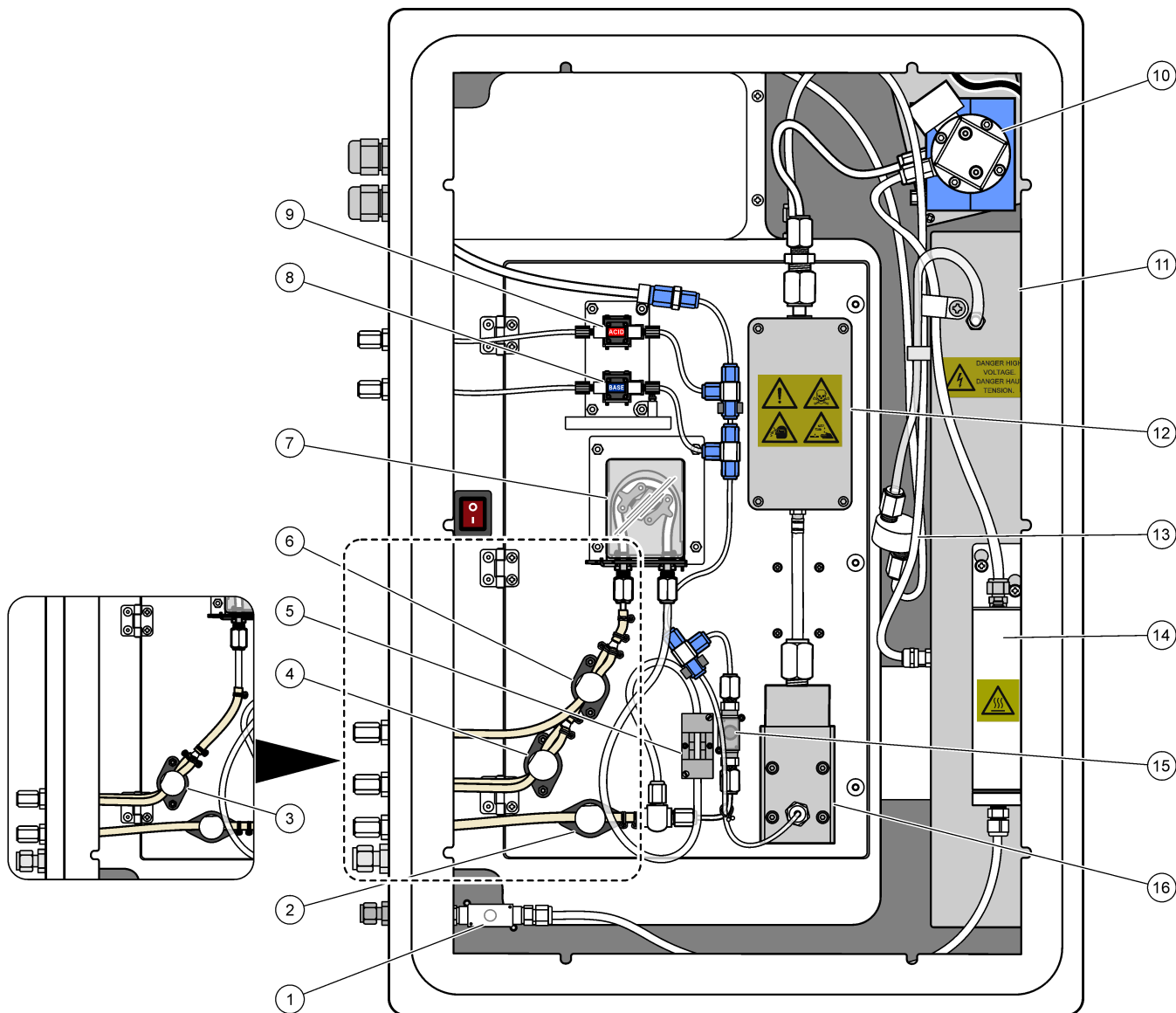
Analyskåpan visar hur man öppnar den inre dörren.[Figur 7](#)

Cirka september 2022 ändrades syrekonzentratorns delar.

Analyshåljet visar den inre vyn med innerdörren öppen efter förändringen.[Figur 8](#)

Analyshåljet visar den inre vyn med innerdörren öppen före förändringen.[Figur 9](#)

Figur 6 Invändig vy

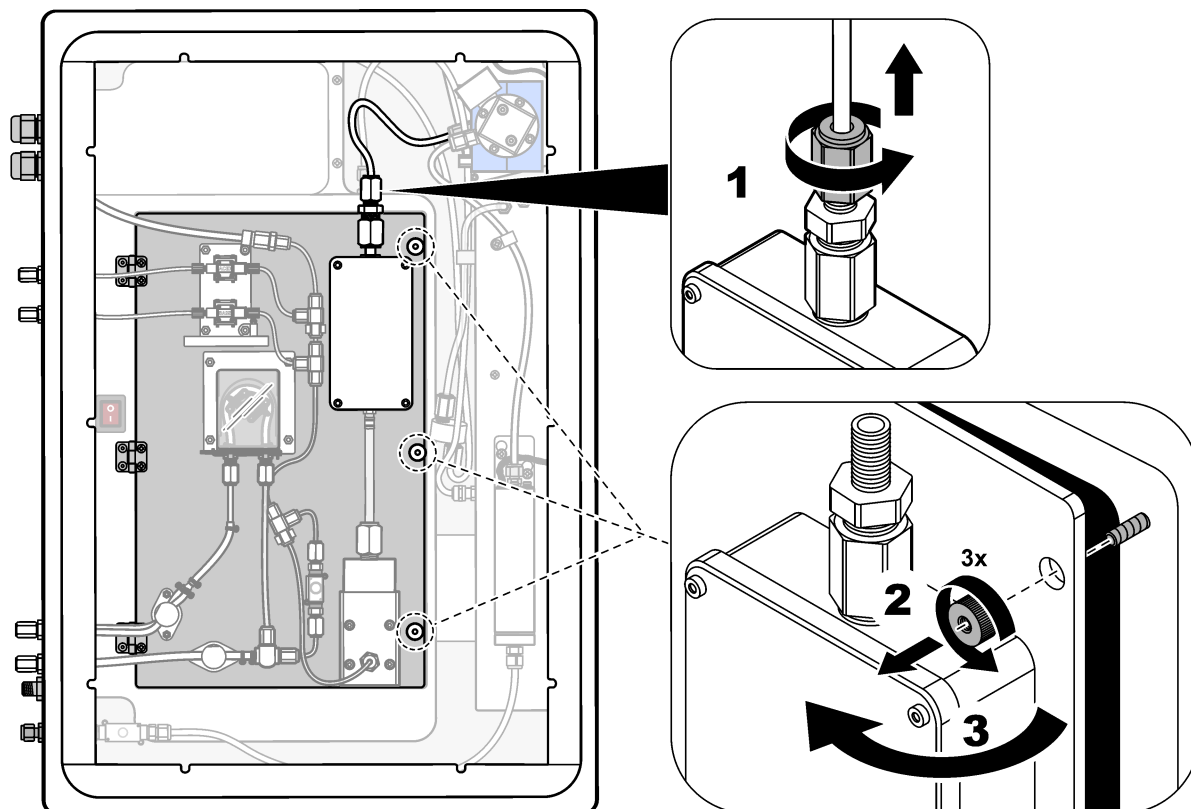


<b>1</b> Exhaust valve, MV1 (Utloppsventil, MV1)	<b>9</b> Acid pump, P3 (Syrapump, P3)
<b>2</b> Sample (out) valve, MV4 (Provventil (ut), MV4)	<b>10</b> NDIR CO <sub>2</sub> analyzer (NDIR-koldioxidanalysator)
<b>3</b> Sample and Manual valve, MV5 (Provventil och manuell ventil, MV5) <sup>2</sup>	<b>11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

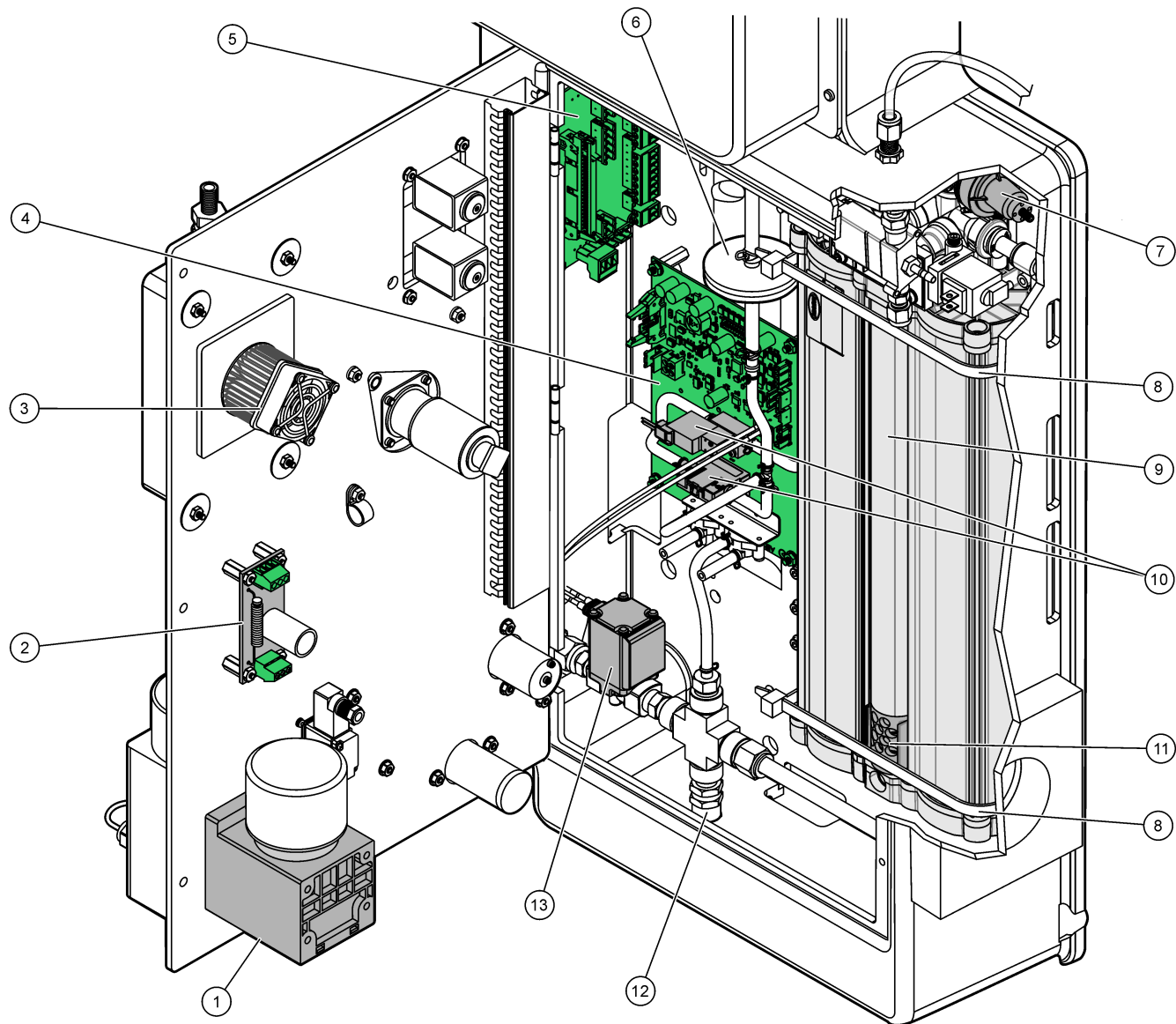
<sup>2</sup> Analysatorer för enkel ström (en yttre provkoppling)

<sup>3</sup> Analysatorer för dubbel ström (två yttre provkopplingar)

Figur 7 Öppna den inre luckan

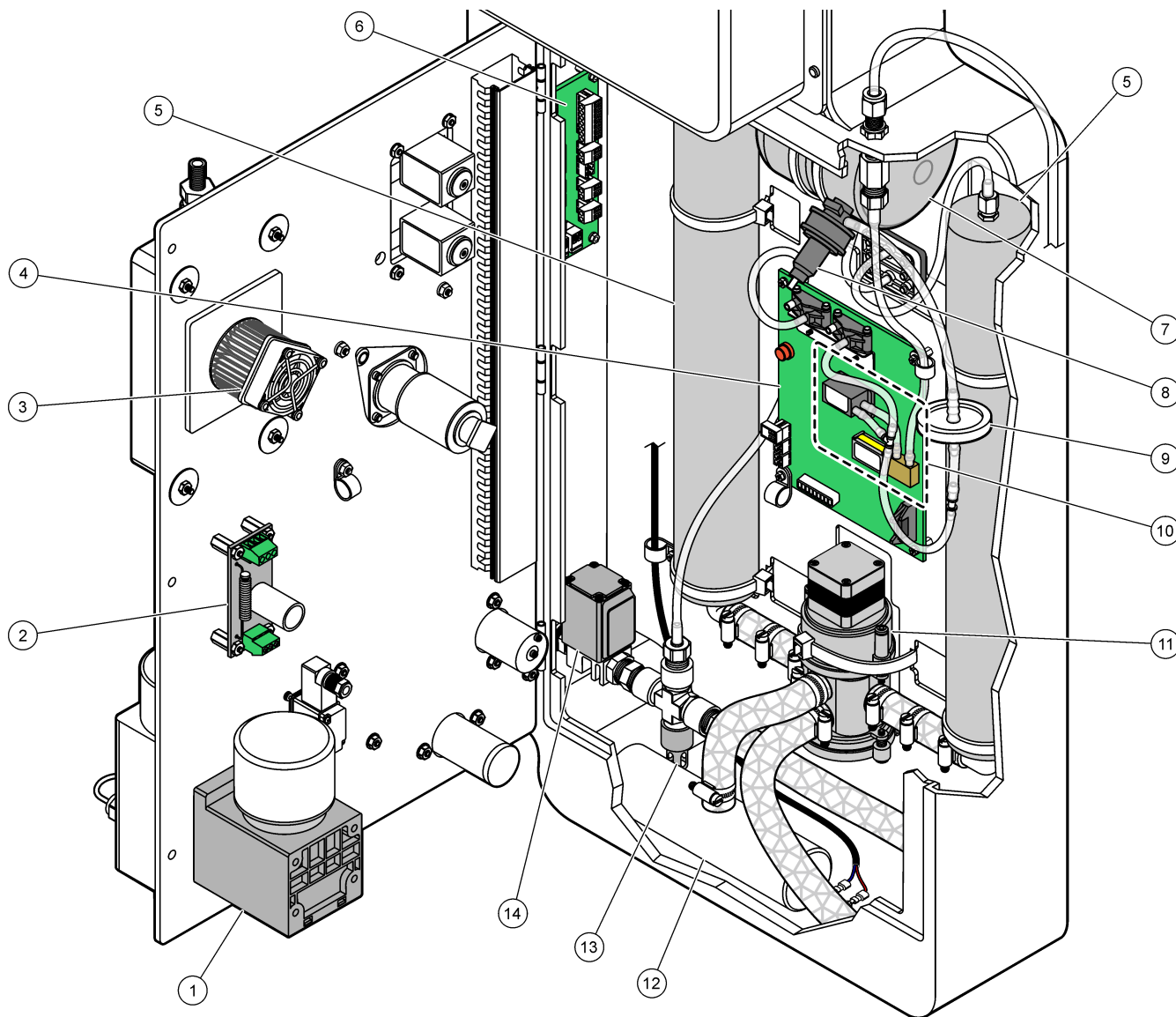


Figur 8 Invändig vy – inre lucka öppen



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 (Utløppsfilter)
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 9 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 syrekonzentrator, OV2)
5 Molecular sieve beds for oxygen concentrator (Molekylsilbäddar för syrekonzentrator)	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 5 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.

#### Förbrukningsartiklar

Beskrivning	Antal	Produktnr.
Syrareagens, 6,0 N svavelsyra som innehåller 350 mg/l mangansulfatmonohydrat	20 L (5,2 gallon)	2038162
Basreagens 4.0 N natriumhydroxid	20 L (5,2 gallon)	2038062
Avjoniserat vatten	4 L (1 gallon)	27256
TOC-standard, 1.0 mg/L	1 L	8886200
TOC-standard, 2.0 mg/L	4 L	5846200
TOC-standard, 5.0 mg/L	1 L	8886300
TOC-standard, 5.0 mg/L	4 L	5847100
TOC-standard, 10.0 mg/L	4 L	5846700
TOC-standard, 25.0 mg/L	4 L	5846300

## Reservdelar och tillbehör

### Reservdelar för syrgaskoncentrator

Se Analyshöljet för att identifiera oxygenkoncentratorns delar. [Figur 8](#) på sidan 44

Beskrivning	Kvantitet att lagerföra	Produktnr.
Syrekoncentrator, övertrycksventil	0	12-NOR-025
Syrekoncentrator, tryckregulator	0	10-DVB-012
Syrgaskoncentrator, komplett, inkluderar: Silbäddar, ventiler och kopplingar	0	19-NID-001
Slangsats	0	19-KIT-135
Luftinloppsenhet	0	19-KIT-136
Tryckbegränsningsventil, 35 psi	0	12-NOR-025
Buntband, 600 x 7,6, PA6.6	0	12-FAR-561
Vinklad snabbkoppling, $\frac{3}{8}$ tum	0	12-SMC-014

### Reservdelar för syrgaskoncentrator (före september 2022)

Se Analyshöljet för att identifiera oxygenkoncentratorns delar. [Figur 9](#) på sidan 45

Beskrivning	Kvantitet att lagerföra	Produktnr.
Syrekoncentrator, molekylsikt bäddar (2)	1	12-DVB-013
Syrekoncentrator, övertrycksventil	0	10-DVB-024
Syrekoncentrator, tryckregulator	0	10-DVB-012
Syrekoncentrator, rotationsventil	1	20-B5C-011

### Reservdelar

Beskrivning <sup>4</sup>	Kvantitet att lagerföra	Produktnr.
6-månaders underhållssats, B3500c/s-, B3500dw- och B3500ul TOC-analysator	2	19-KIT-123
Luftisoleringsventil, N/C	0	19-B5C-012
CO <sub>2</sub> -analysator, Hastelloy, 0 - 10 000 ppm	0	20-CO2-008
Kylarsats med peltierelement och fläkt	1	19-B5C-026
Stigrör (lock), syrareagens med reagensfilter	0	19-BS5-001
Stigrör (lock), basreagens med reagensfilter		19-BS5-002
Fläkt	0	19-B5C-022
Filterpaketelement för lufttillförsel	1 <sup>5</sup>	12-SMC-001
Instrumentluftfilterpaket	0	10-SMC-001
Blandarreaktormotor, 24 VDC	1	19-B5C-024
Mixerreaktor, 316 rostfritt stål	0	19-B5C-009
Mixerreaktor, 316 rostfritt stål, med 24 VDC-motor	0	19-B5C-023

<sup>4</sup> Förbrukningsartiklar/slitdelar: EMPP-slang, Y-rörkopplingar, filter för fläkt och ventil, FPM/FKM-slang i ozongeneratorn, katalysator i ozonförstöraren, CO<sub>2</sub>-filter för basreagensbehållare, reaktorventil, avgasventil, membran i mixerreaktorn och 50 µm filter som används i syra- och basreagensbehållarna.

<sup>5</sup> Byts normalt ut med 24 månaders intervall.

## Reservdelar (fortsättning)

Beskrivning <sup>4</sup>	Kvantitet att lagerföra	Produktnr.
Moderkort med ARM-kärna, inklusive: processor, LCD och bandkabel	0	19-PCB-055
Syrgas (O <sub>2</sub> ) styrenhetskort, B5C, komplett	0	19-PCB-060
Ozonkort med terminalkontakter	0	19-PCB-034
Ozonförstörare	0	19-B5C-007
Ozonförstörare, värmare	0	10-HAW-001
Ozongeneratormodul, komplett	0	20-B5C-025
Modul för ozongenerator B3500	0	20-OZN-004
Underenhet för ozonrör (med PCBA)	0	20-OZN-002
Underenhet för ozonrör (utan PCBA)	0	20-OZN-006
Ozon PCBA	0	ZBA81204326
PSU-modul, innehåller: Ström- och ingångs-/utgångskort	0	20-B5C-014
PTFE-membran för mixerreaktor	1	10-KNF-038
PTFE-tätningssring och PEEK-låsringsatts, 1 x 3/16 tum	5	10-EMT-136
PTFE-tätningssring och PEEK-låsringsatts, 1 x 1/4 tum	5	10-EMT-114
PTFE-tätningssring och PEEK-låsringsatts, 1 x 1/8 tum	5	10-EMT-118
Pump, syra, FMM20	1	20-B5C-019
Pump, bas, FMM20	1	20-B5C-020
Pump, prov, WMM60, B5C	1Ersättningsdelar och tillbehör <sup>5</sup>	19-MAX-008
Reagensfilter för stigrör	0	19-B5C-021
T-koppling, PFA	1	10-IVF-118
Termination Board (Terminalkort)	0	20-PCB-038
Slang, PFA, 1/4 tum YD x 4 mm ID, 1 m längd	5 m längd	10-SCA-003
Slang, PFA, 1/8 tum YD x 1/16 tum ID, 1 m längd	2 m längd	10-SCA-001
Slang, PFA, 3/16 tum YD x 1/8 tum ID, 1 m längd	1 m längd	10-SCA-002
Slang, PFA, 1/4 tum YD x 1/8 tums ID (6,35 mm YD x 3,18 mm ID), 1 m längd	5 m längd	10-SCA-006
Slang, EMPP 562, 6,4 mm YD x 3,2 mm ID, 1 m längd	2 m längd	10-REH-002
Ventil, N/O, typ 6606 Burkert (utloppsventil, MV1)	1	19-B5C-014
Ventil, N/C, typ 6606 Burkert (reaktorventil, MV3)	1	19-B5C-015
Ventil, klämventil N/O	1	19-B5C-016
Ventil, klämventil C/O	1	19-B5C-017

<sup>4</sup> Förbrukningsartiklar/slittdelar: EMPP-slang, Y-rörkopplingar, filter för fläkt och ventil, FPM/FKM-slang i ozongeneratormodul, katalysator i ozonförstöraren, CO<sub>2</sub>-filter för basreagensbehållare, reaktorventil, avgasventil, membran i mixerreaktor och 50 µm filter som används i syra- och basreagensbehållarna.





**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

