

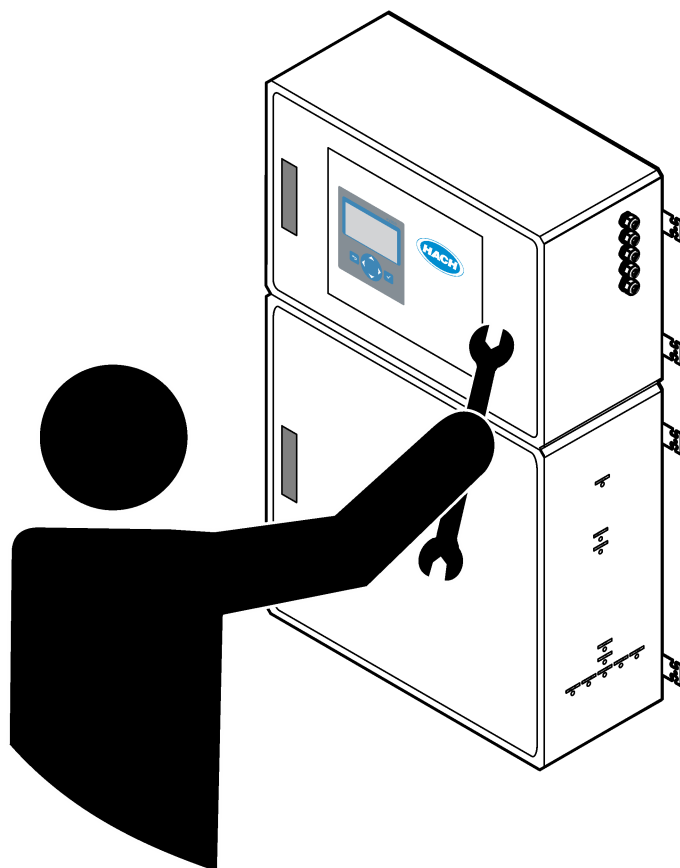


DOC023.59.90645

BioTector B7000i Dairy online-TOC-analysator

Underhåll och felsökning

12/2025, Version 6



Avsnitt 1 Underhåll	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
1.1.5 Skyddsåtgärder för zeoliter.....	5
1.2 Underhållsschema.....	5
1.3 Veckunderhåll.....	6
1.4 Fyll på eller byt ut reagenserna.....	7
1.5 Öppna dörrarna.....	7
1.6 Byta ut en säkring.....	8
1.7 Avstängningsprocedur.....	10
1.7.1 Spola reagensledningarna.....	11
Avsnitt 2 Felsökning	13
2.1 Systemfel.....	13
2.2 Systemvarningar.....	17
2.3 Meddelanden.....	24
2.4 Visa statushistoriken innan ett fel.....	24
Avsnitt 3 Diagnostik	27
3.1 Utför ett trycktest.....	27
3.2 Gör ett flödestest.....	27
3.3 Utför ett ozontest.....	28
3.4 Gör ett provpumpstest.....	29
3.5 Utför ett pH-test.....	29
3.6 Göra ett provventilstest.....	31
3.7 Gör ett bastvättstest.....	31
3.8 Utför simuleringar.....	31
3.9 Utför ett relä- eller 4 - 20 mA utsignalstest.....	34
3.10 Visa status för in- och utdata.....	35
3.11 Visa status för syreregulator.....	35
3.12 Visa Modbus-status.....	36
3.13 Modbus-felsökning.....	37
Avsnitt 4 Analyskapsling	39
Avsnitt 5 Kontrollhöljets komponenter	41
Avsnitt 6 Reservdelar och tillbehör	43

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 indikerar att personlig andningskyddsutrustning (PPE) krävs när pulver eller damm förekommer i lokalen.
	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 ska 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.

1.1.5 Skyddsåtgärder för zeoliter

⚠ FÖRSIKTIGHET	
	<p>Fara vid inandning. Det molekylsilmaterial som används i syrgaskoncentratoren är klassificerat som ett irriterande ämne. Molekylsilmaterial kan frigöras vid fel. Exponering för damm eller partiklar från detta material kan medföra allvarliga hälsorisker, inklusive irritation i luftvägarna och långvariga effekter.</p>

Omedelbara eller kortsiktiga effekter

- Irritation i luftvägarna: Hostning, irritation i halsen och andningsbesvär är vanliga symptom vid exponering för damm. Bröstobehag eller smärta: Vissa individer kan känna en smärta i bröstet kort efter exponering.

Kroniska eller långsiktiga risker

- Lungfibros: Ärrbildning och förtjockning av lungvävnad, som leder till kronisk dyspné och ihållande hostning.

Säkerhetsåtgärder

- Bär alltid lämplig personutrustning (PPE) vid hantering eller service på komponenter som innehåller molekylsilmaterial.
- PPE måste inkludera kemikalieresistent handskar, skyddsglasögon och en NIOSH-MSHA-ansiktsmask eller andningsskydd för filtrering av fina partiklar. Se tillämpligt säkerhetsdatablad (SDS).
- Undvik dammbidning eller aerosoliserade partiklar vid underhåll.
- Hantera materialet på en välventilerad plats eller under ett dragskåp, om ett sådant finns tillgängligt.
- Kassera avfallsmaterial i enlighet med lokala bestämmelser om farligt gods.

Underlåtenhet att följa dessa säkerhetsåtgärder kan resultera i allvarlig skada eller långvariga hälsoeffekter.

1.2 Underhållsschema

ANMÄRKNING:
<p>För att förhindra instrumentskador ska underhåll utföras varje vecka av en Hach-utbildad användare eller av Hach-utbildad underhållspersonal.</p> <p>För att förhindra instrumentskador ska underhåll och felsökning utföras var sjätte månad av Hach-utbildad underhållspersonal.</p>

Underhåll

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
Veckunderhåll på sidan 6	X			
6-månadsunderhåll ¹		X		
Fyll på eller byt ut reagenserna på sidan 7				X
Byta ut en säkring på sidan 8				X
Avstängningsprocedur på sidan 10				X

1.3 Veckunderhåll


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

Uppgift	Först
Välj OPERATION (ÅTGÄRD) > START, STOP (START, STOPP) > FINISH & STOP (AVSLUTA & STOPPA) eller EMERGENCY STOP (NÖDSTOPP).	
Vänta tills displayen visar "SYSTEM STOPPED (SYSTEMET STOPPAT)".	
Kontrollera att det instrumentets lufttryck som tillförs analysatorn är korrekt. <ul style="list-style-type: none">Instrumentluft ansluten till analysator – 1,5 barBioTector-kompressor ansluten till analysator – 1,2 bar	
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 Analyskapsling på sidan 39 för information om placeringen.	
Se till att reagensnivåerna är tillräckliga. Fyll på eller byt ut reagensbehållare vid behov. Se Fyll på eller byt ut reagenserna på sidan 7.	
Kontrollera att det inte finns några läckage i reagenspumparna. Placeringen finns angiven i Analyskapsling på sidan 39.	
Kontrollera att det inte finns några läckage i provpumpen.	
Kontrollera att det inte finns några läckage i analysatorns ventiler. Placeringen finns angiven i Analyskapsling på sidan 39.	
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 det finns ett tillräckligt provflöde till provslangen för ett nytt prov till varje analyscykel.	
Se till att utloppsröret inte är blockerat.	

¹ För instruktioner, se dokumentationen som medföljer underhållssatsen.

Uppgift	Först
Se till att det inte finns något som blockerar filtret i fläkthuset och ventilationshuset på sidan av analysatorn.	
Om en provtagare används ser du till att provtagaren fungerar som den ska. Se till att det finns tillräckligt flöde till provröret.	

1.4 Fyll på eller byt ut reagenserna

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

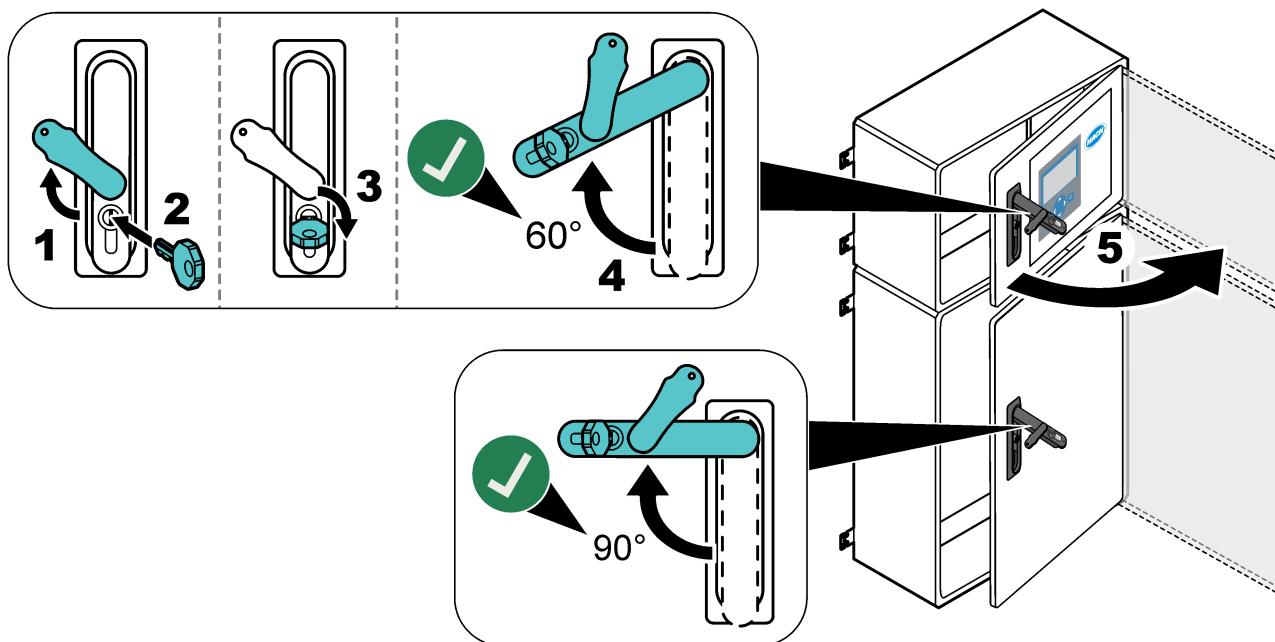
⚠ FÖRSIKTIGHET	
	Risk för kemikalieexponering. Kassera kemikalier och avfall enligt lokala, regionala och nationella lagar.

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 dörrarna

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



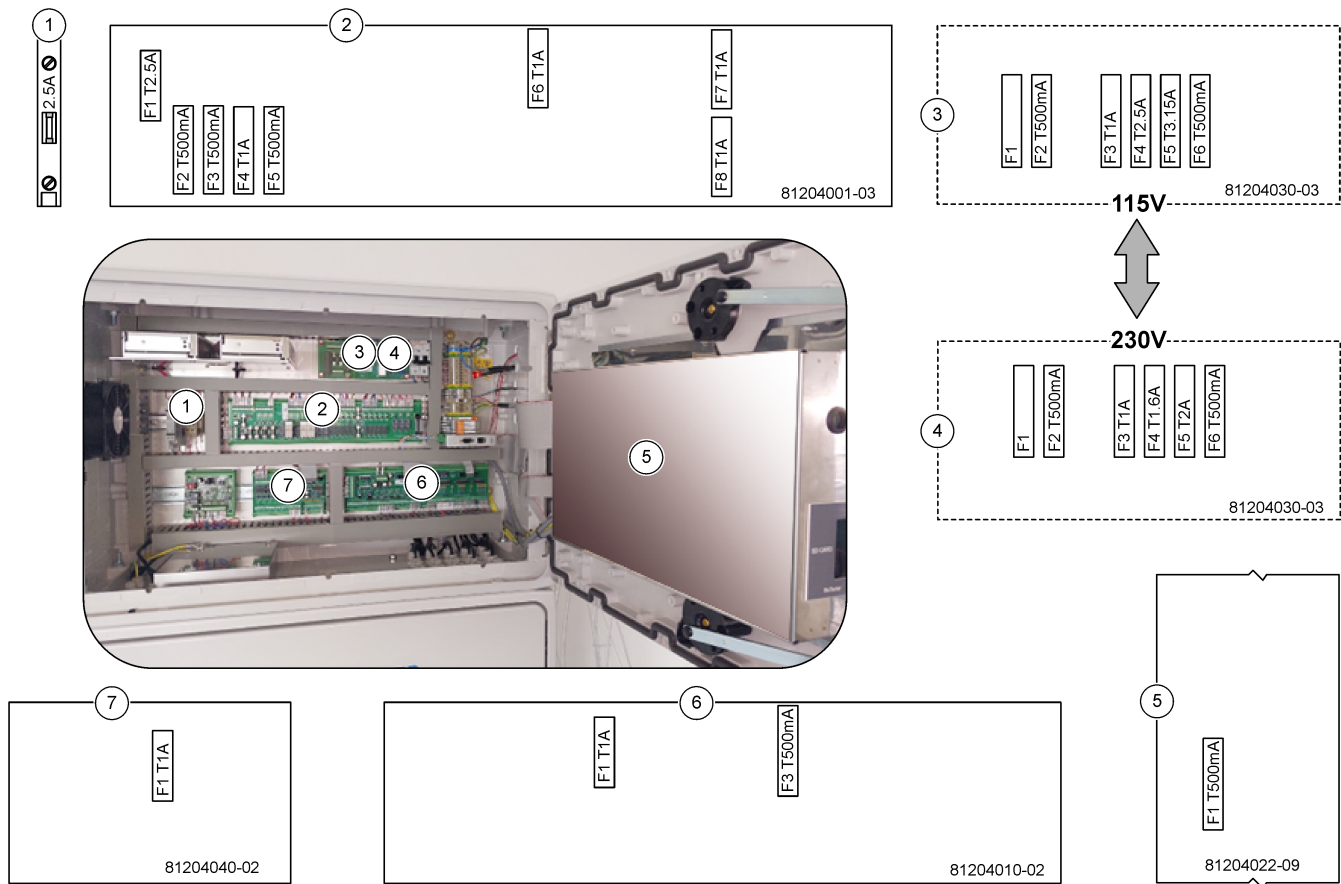
1.6 Byta ut en säkring

⚠ 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. I [Figur 1](#) hittar du säkringarnas placering. Säkringsspecifikationer finns i [Tabell 2](#).

Dessutom finns ett diagram över säkringarnas placering på den övre dörren.

Figur 1 Diagram över säkringsplacering



Tabell 2 Specifikationer för säkring

Produkt	Namn	Nummer	Mått	Material	Nummer	Ström	Typ
1	Kylarens DIN-skena	Uttag 47	Miniatyr 5 x 20 mm	Keramiskt	F1	2,5 A (DC)	T 2,5A H250 V
2	Reläretskort	81204001-03	Miniatyr 5 x 20 mm	Glas	F1	2,5 A (DC)	T 2,5 A L125 V DC
					F2	0,5 A (DC)	T 500 MA L 125 V DC
					F3	0,5 A (DC)	T 500 MA L 125 V DC
					F4	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
					F5	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
					F6	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
					F7	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
					F8	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC

Tabell 2 Specifikationer för säkring (fortsättning)

Produkt	Namn	Nummer	Mått	Material	Nummer	Ström	Typ
3	115 V AC strömkretskort (nätkretskort)	81204030-03	Miniatur 5 x 20 mm	Keramiskt	F1	T 2,5 A	T 2,50A H250 V
					F2	0.5A	T 500 mA H250 V
					F3	1.0A	T 1A H250 V
					F4	2.5A	T 2,50A H250 V
					F5	3.15A	T 3,15A H250 V
					F6	0.5A	T 500mA H250 V
4	230 V AC strömkretskort (nätkretskort)	81204030-03	Miniatur 5 x 20 mm	Keramiskt	F1	T 2,5 A	T 2,50A H250 V
					F2	0.5A	T 500mA H250 V
					F3	1.0A	T 1A H250 V
					F4	1.6A	T 1,60A H250 V
					F5	2.0A	T 2A H250 V
					F6	0.5A	T 500mA H250 V
5	Nätkretskort (moderkort)	81204022-09	Miniatur 5 x 20 mm	Glas	F1	0,5 A (DC)	T 500mA L125 V DC
6	Signalkretskort	81204010-02	Miniatur 5 x 20 mm	Glas	F1	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
					F3	0,5 (DC)	T 500mA L125 V DC
7	Strömxpansionskort	81204040-02	Miniatur 5 x 20 mm	Glas	F1	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC

Knapp:

A–Ampere

F–Säkring

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 Spola reagensledningarna på sidan 11.	

Uppgift	Initial
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

⚠ 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.

Ta bort reagensen från reagensledningarna av säkerhetsskäl.

1. Ta på den personliga skyddsutrustning som anges i databladerna om materialsäkerhet (MSDS/SDS).
2. Ta bort slangarna från ACID- och BASE-portarna på analysatorns sida.
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. Utför steg 4 en andra gång.
Analysatorn ersätter reagenserna i reagensledningarna med vatten.
6. När reagenstömningscykeln är klar tar du bort slangarna från behållaren för avjoniserat vatten och lägger dem i öppen luft.
7. Utför steg 4 två gånger.
Analysatorn ersätter vattnet i reagensledningarna med luft.

Avsnitt 2 Felsökning

2.1 Systemfel

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 konfigurerad.

För att starta analysatorn igen, måste du utföra felsökningsstegen för systemfelet. Mer information finns i [Tabell 3](#). 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 feltillståndet tas bort.

Tabell 3 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">• Problem med syrgastillförsel. Syretrycket ska vara 400 mbar (±10 mbar) vid 20 l/h MFC-flöde. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS).• Blockering i ozonförstöraren• Blockering i röret efter MFC• Fel på eller blockering i utloppsventilen• Fel på MFC. Gör ett flödestest. Se Gör ett flödestest på sidan 27.
02_LOW O2 FLOW - SO (LÅGT O2-FLÖDE – SO)	Syrgasflödet genom prov ut-ventilen (SO, MV5) 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">• Problem med syrgastillförsel. Syretrycket ska vara 400 mbar (±10 mbar) vid 20 l/h MFC-flöde. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS).• Fel på eller blockering i provventil ut• Fel på eller blockering i utloppsventilen (MV1)• Fel på MFC. Gör ett flödestest. Se Gör ett flödestest på sidan 27.
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">• Fel på MFC• Problem med syrgastillförsel. Syretrycket ska vara 400 mbar (±10 mbar) vid 20 l/h MFC-flöde. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS).

Tabell 3 Systemfel (fortsättning)

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
04_NO REACTION (INGEN REAKTION) (kan ställas in som ett fel eller varning)	No TOC (Ingen TOC) (eller TC) CO ₂ -topp eller CO ₂ -topp är lägre än inställningen CO ₂ LEVEL (CO ₂ -NIVÅ) för tre på varandra följande reaktioner. Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > REACTION CHECK (REAKTIONSKONTROLL) > CO ₂ LEVEL (CO ₂ -NIVÅ).	<ul style="list-style-type: none"> Syrareagenset och/eller basreagenset har fel koncentration. Behållaren för syrareagens och/eller basreagens är tom. Ledningarna för syra- och/eller basreagens är blockerade eller har luftbubblor. Driffel på syrapumpen och/eller baspumpen. Driffel på mixerreaktorn. Utför ett pH-test. Se Utför ett pH-test på sidan 29.
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"> Analysatorn har ett gas- och/eller vätskeläckage. En ventil har en läcka. Undersök om det finns läckor på provventil ut, provventil (ARS) och analysatorns kopplingar. Undersök om det finns läckor i mixerreaktorn. Utför ett trycktest. Se Utför ett trycktest på sidan 27.
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).	
08_RELAY PCB FAULT (RELÄ-KRETSKORTSFEL)	<ul style="list-style-type: none"> 81204001 reläkort har en trasig säkring. 81204010 signalkort har en trasig säkring, F3. Driffel på 24 V-PSU. 	Undersök 24 V DC-ineffekten. Undersök säkringarna på reläkortet. Placeringen finns angiven i Kontrollhöljets komponenter på sidan 41. Undersök säkring F3 på signalkortet. Lysdiod 6 på signalkortet är ställt i läget av när felet har åtgärdats.
09_OZONE PCB FAULT (OZON-KRETSKORTSFEL)	Driffel på ozonkortet.	Byt ut ozonkortet. Kontakta teknisk support.

Tabell 3 Systemfel (fortsättning)

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
11_CO2 ANALYZER FAULT (CO2-ANALYSATORFEL)	Driffel på CO ₂ -analysatorn.	<p>Undersök 24 V DC-ineffekten till CO₂-analysatorn från moderkortet (kablarna 101 och 102). Placeringen finns angiven i Kontrollhöljets komponenter på sidan 41.</p> <p>Undersök signalen från CO₂-analysatorn. Öppna CO₂-analysatorn och rengör linserna.</p> <p>Ta bort och strömsätt sedan analysatorn.</p> <p>Mer information om tester finns i informationsbladet T019. <i>Felsökning av BioTector CO₂-analysator.</i></p>
12_HIGH CO2 IN O2 (HÖG CO2 I O2)	Det är en hög CO ₂ -nivå i den ingående syrgasen.	<p>VÄLJ MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIMULATE (SIMULERING) > OXIDATION PHASE SIM (OXIDERINGSFAS-SIM).MAINTENANCE (UNDERHÅLL)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK)SIMULATE (SIMULERA) Om CO₂-värdet på displayen är mer än 250 till 300 ppm, undersöker du syrets renhet.</p> <p>Identifiera om det finns CO₂-kontaminering i syrgastillförseln. Se <i>Undersök syrgastillförseln</i> i installations- och användarhandboken.</p> <p>Om syrets renhet är tillräcklig öppnar du CO₂-analysatorn och rengör linserna. Om problemet kvarstår byter du CO₂-analysatorfiltren.</p> <p>Om syrets renhet inte är tillfredsställande byter du syrgaskoncentrator.</p>
13_SMPL VALVE SEN SEQ (PROVVENTILENS GIVARSEKVENNS)	Provventilsgivarna har fel sekvens. Provventilsgivarna ska ha sekvensen givare 1, 2, 3 och 4.	<p>Se till att omkopplare 1 och 2 båda är i läget på (4 givare) på provventilgivarens kretskort.</p> <p>Kontrollera om fel 14_SAMPLE VALVE SEN1 (PROVVENTIL SEN1), 15_SAMPLE VALVE SEN2 (PROVVENTIL SEN2) eller 16_SAMPLE VALVE SEN3 (PROVVENTIL SEN3) har inträffat.</p> <p>Undersök säkring F6 på reläkretskortet. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SAMPLE VALVE (PROVVENTIL).MAINTENANCE (UNDERHÅLL)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK)SAMPLE VALVE (PROVVENTIL)</p> <p>Undersök provventilens funktion. Undersök ledningarna till provventilsgivaren.</p>

Tabell 3 Systemfel (fortsättning)

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
14_SAMPLE VALVE SEN1 (PROVVENTIL SEN1) 15_SAMPLE VALVE SEN2 (PROVVENTIL SEN2) 16_SAMPLE VALVE SEN3 (PROVVENTIL SEN3) 130_SAMPLE VALVE SEN4 (PROVVENTIL SEN4)	Provventilsgivare 1, 2, 3 eller 4 visade inte ventilens läge.	Undersök säkring F6 på reläkretskortet. Driftfel på provventilsgivarna eller problem med orienteringen. Undersök kablarna på ventilkortet och på signalkretskortet. Placeringen finns angiven i Kontrollhöljets komponenter på sidan 41. Undersök givarsignalerna. Titta på lysdioderna 12, 13 och 14 på signalkretskortet och DI01, DI02 och DI03 i menyn DIGITAL INPUT (DIGITAL INGÅNG). Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > INPUT/OUTPUT STATUS (IN-/UTDATASTATUS) > DIGITAL INPUT (DIGITAL INGÅNG) för givare 1, 2 och 3. I Kontrollhöljets komponenter på sidan 41 hittar du kortens placering. Titta på lysdioderna 12 och 13 på signalkretskortet och DI01 och DI02 som är på för givare 4. Byt ut ventilenheten.
17_SMPL VALVE NOT SYNC (PROVVENTIL SYNKAR INTE)	Korrekt givarposition (Givare 1) identifierades inte i provventilen när provpumpen är i drift.	Byt ut relä 4 på reläkretskortet. Placeringen finns angiven i Kontrollhöljets komponenter på sidan 41. Undersök givarsignalen. Titta på lysdiod 12 på signalkortet och DI01 i menyn DIGITAL INPUT (DIGITAL INGÅNG). Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > INPUT/OUTPUT STATUS (IN-/UTDATASTATUS) > DIGITAL INPUT (DIGITAL INGÅNG). I Kontrollhöljets komponenter på sidan 41 hittar du kortens placering. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SAMPLE VALVE (PROVVENTIL).MAINTENANCE (UNDERHÅLL)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK)SAMPLE VALVE (PROVVENTIL) Undersök positionen för provtagningsventil SEN1 och signalen för SEN1. Information om fler tester finns i informationsbladen <i>T018. Felsökning vid BioTector provventil synkroniseringsfel</i> och <i>TT002. Snabbfelsökning vid BioTector provventil synkroniseringsfel</i> .
18_LIQUID LEAK DET (VÄTSKELÄCKAGEDET)	Vätskeläckagedetektorn i analysatorn är aktiv. Det finns ett vätskeläckage.	Leta efter ett vätskeläckage i analysatorhöljet. 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 Fyll på eller byt ut reagenserna på sidan 7.
129_REACT PURGE FAIL (REAKTORTÖMNINGSFEL)	Det finns en blockering i reaktorn, provventil ut eller tillhörande slangar och kopplingar. Driftfel på MFC eller också är MFC-slangen blockerad.	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 Gör ett flödestest på sidan 27.

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. Mer information finns i [Tabell 4](#). Bekräfta varningen genom att markera varningen och trycka på ✓.

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

Tabell 4 Systemvarningar

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
21_CO2 ANL LENS DIRTY (SMUTSIG CO2-ANALYSATORLINS)	Den optiska enheten i CO ₂ -analysatorn är smutsig.	Rengör CO ₂ -analysatorn. Rengör linserna i CO ₂ -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"> • Problem med syrgastillförsel. Syretrycket ska vara 400 mbar (±10 mbar) vid 20 l/h MFC-flöde. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS). • Blockering i ozonförstöraren • Blockering i röret efter massflödesregulatorn (MFC) • Fel på eller blockering i utloppsventilen • Fel på MFC. Gör ett flödestest. Se Gör ett flödestest på sidan 27.
23_FLOW WARNING (FLÖDESVARNING) – SO	Syrgasflödet genom prov ut-ventilen (MV5) minskade 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"> • Problem med syrgastillförsel. Syretrycket ska vara 400 mbar (±10 mbar) vid 20 l/h MFC-flöde. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS). • Fel på eller blockering i provventil ut • Blockering i röret efter MFC • Fel på MFC. Gör ett flödestest. Se Gör ett flödestest på sidan 27.
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"> • Analysatorn har ett gas- och/eller vätskeläckage. • En ventil har en läcka. • Undersök om det finns läckor på provventil ut, provventil (ARS) och analysatorns kopplingar. • Undersök om det finns läckor i mixerreaktor. Utför ett trycktest. Se Utför ett trycktest på sidan 27.

Tabell 4 Systemvarningar (fortsättning)

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
28_NO PRESSURE TEST (INGET TRYCKTEST)	Trycktestet utfördes inte under systemets startsekvens. Observera: 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-/FLÖDESTEST).
30_TOC SPAN CAL FAIL (TOC-SPANNKALIBRERINGSFEL) 31_TIC SPAN CAL FAIL (TIC-SPANNKALIBRERINGSFEL)	Resultatet av TIC- eller TOC-spannkalibreringen ligger inte inom inställningen TICK BAND (TIC-BAND) eller TOC BAND (TOC-BAND). Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) > SPAN PROGRAM (SPANNPROGRAM) > TICK BAND (TIC-BAND) eller TOC BAND (TOC-BAND).	Se till att koncentrationen hos den förberedda standardlösningen är korrekt. Kontrollera att inställningarna i menyn CALIBRATION (KALIBRERING) > SPAN CALIBRATION (SPANNKALIBRERING) är korrekta. Undersök funktionen hos analysatorn.
33_TOC SPAN CHCK FAIL (TOC-SPANNKONTROLLFEL) 34_TIC SPAN CHCK FAIL (TIC-SPANNKONTROLLFEL)	Resultatet av TIC- eller TOC-spannkontrollen ligger inte inom inställningen TICK BAND (TIC-BAND) eller TOC BAND (TOC-BAND). Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) > SPAN PROGRAM (SPANNPROGRAM) > TICK BAND (TIC-BAND) eller TOC BAND (TOC-BAND).	
42_ZERO CAL FAIL (NOLLKALIBRERINGSFEL)	Nollkalibreringsresultatet ligger inte inom inställningen ZERO BAND (NOLLBAND). Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) > ZERO PROGRAM (NOLLPROGRAM) > ZERO BAND (NOLLBAND).	Undersök stabiliteten hos nollreaktionerna och kvaliteten på reagenserna. Utför en nollkalibrering. Se installations- och användarhandboken.
43_ZERO CHCK FAIL (NOLLKONTROLLSFEL)	Nollkontrollsresultatet ligger inte inom inställningen ZERO BAND (NOLLBAND). Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) > ZERO PROGRAM (NOLLPROGRAM) > ZERO BAND (NOLLBAND).	

Tabell 4 Systemvarningar (fortsättning)

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

Tabell 4 Systemvarningar (fortsättning)

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
53_TEMPERATURE ALARM (TEMPERATURLARM)	Analysatorns temperatur är högre än inställningen TEMPERATURE ALARM (TEMPERATURLARM). Se MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > FAULT SETUP (FELINSTÄLLNING) > TEMPERATURE ALARM (TEMPERATURLARM). Observera: Analysatorfläkten arbetar i reservläge tills varningen bekräftas.	Identifiera den interna analysortemperaturen. Undersök filtren i fläkten och ventilen. Undersök funktionen hos fläkten. Observera: Vid temperaturer under 25 °C (77 °F) ställer analysatorn fläkten i läget av.
54_COOLER LOW TEMP (KYLARE LÅG TEMP)	Kylarens temperatur är lägre än 2 °C i mer än 600 sekunder.	Titta på den blinkande lysdiod 3 på signalkortet för att undersöka funktionen hos kylaren. Driftfel på temperaturgivaren. Byt ut kylaren.
55_COOLER HIGH TEMP (KYLARE HÖG TEMP)	Kylarens temperatur är 5 °C (9 °F) högre än kylarens börvärdestemperatur och mer än 8 °C (14 °F) under omgivningstemperaturen i mer än 600 sekunder.	Titta på den blinkande lysdiod 3 på signalkortet för att undersöka funktionen hos kylaren. Driftfel på temperaturgivaren eller kylarens peltierelement. Identifiera om strömmen som tas emot av peltierelementet är cirka 1,4 A. Om inte: byt ut kylaren. Mer information om tester finns i informationsbladet T022. Felsökning av BioTector-kylare.
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). PÅ = lysdiod 15 är på (signalkort)	Undersök provpumpens rotation. Byt relä 2 på reläkortet. Undersök pumpgivarens signal. DIGITAL INPUT (DIGITAL INGÅNG)DIGITAL INPUT (DIGITAL INGÅNG). Se UNDERHÅLL > DIAGNOSTIK > INPUT/UTPUT STATUS > DIGITAL INPUT.MAINTENANCE (UNDERHÅLL)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK)INPUT/OUTPUT STATUS (IN-/UTDATASTATUS)DIGITAL INPUT (DIGITAL INGÅNG)
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). AV = lysdiod 15 är av (signalkort)	Byt ut provpumpen. Se Reservdelar och tillbehör på sidan 43 Mer information om tester finns i informationsbladet TT001. Snabbfelsökning vid BioTector provpumpstopp på och av-varning.
64_ACID PUMP STOP ON (SYRAPUMP STOPP PÅ)	Syrapumpen stannade med rotationsgivaren i läget på eller också är det ett driftfel på rotationsgivaren (på kontinuerligt). PÅ = lysdiod 16 är på (signalkort)	Undersök syrapumpens rotation. Undersök pumpgivarens signal. Titta på lysdiod 16 på signalkortet och DI05 i menyn DIGITAL INPUT (DIGITAL INGÅNG). Se UNDERHÅLL > DIAGNOSTIK > INPUT/UTPUT STATUS > DIGITAL INPUT.MAINTENANCE (UNDERHÅLL)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK)INPUT/OUTPUT STATUS (IN-/UTDATASTATUS)DIGITAL INPUT (DIGITAL INGÅNG)
65_ACID PUMP STOP OFF (SYRAPUMP STOPP AV)	Syrapumpen stannade med rotationsgivaren ställd i läge av eller också är det ett driftfel på rotationsgivaren (ingen rotation upptäckt). AV = lysdiod 16 är av (signalkort)	Byt ut pumpen.

Tabell 4 Systemvarningar (fortsättning)

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
66_BASE PUMP STOP ON (BASPUMP STOPP PÅ)	Baspumpen stannade med rotationsgivaren i läget på eller också är det ett driffel på rotationsgivaren (på kontinuerligt). PÅ = lysdiod 17 är på (signalkort)	Kontrollera baspumpens rotation. Undersök pumpgivarens signal. Titta på lysdiod 17 på signalkortet och DI06 i menyn DIGITAL INPUT (DIGITAL INGÅNG). Se UNDERHÅLL > DIAGNOSTIK > INPUT/UTPUT STATUS > DIGITAL INPUT.MAINTENANCE (UNDERHÅLL)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK)INPUT/OUTPUT STATUS (IN-/UTDATASTATUS)DIGITAL INPUT (DIGITAL INGÅNG) Byt ut pumpen.
67_BASE PUMP STOP OFF (BASPUMP STOPP AV)	Baspumpen stannade med rotationsgivaren ställd i läge av eller också är det ett driffel på rotationsgivaren (ingen rotation upptäckt). AV = lysdiod 17 är av (signalkort)	
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[8] 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.
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).	Driffel på tryckgivaren. Byt ut moderkortet. Se Reservdelar och tillbehör på sidan 43
83_SERVICE TIME (SERVICETIDER)	Service krävs (200-dagarsintervall)	Utför de nödvändiga serviceuppgifterna. Återställ sedan serviceräknaren för att bekräfta varningen. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SERVICE > RESET SERVICE COUNTER (ÅTERSTÄLL SERVICERÄKNARE).
84_SAMPLER ERROR (PROVTAGARFEL)	Det finns inget/lågt prov eller lågt luftryck/vakuum i provtagaren.	Undersök provtagarens LCD-skärm för mer information. Se provtagarens användarhandbok.
88_O2 CONTROLLER WARN (O2-STYRENHETSVARNING)	Det finns ett kommunikationsproblem mellan moderkortet och O ₂ -styrenhetskortet.	Kontrollera att lysdiod 2 (L2) på O ₂ -styrenhetskortet är på. Undersök 24 V DC-strömmen på O ₂ -styrenhetskortet vid terminal J6. Undersök bandkabelanslutningarna på kortet. Ta bort och strömsätt sedan analysatorn. Byt ut O ₂ -styrenhetskortet vid behov. Se Reservdelar och tillbehör på sidan 43.
89_TC SPAN CAL FAIL (TC-SPÄNNKALIBRERINGSFEL)	TC-spännkalibreringsresultatet ligger inte inom inställningen TC BAND (TC-BAND).	Undersök standardlösningens koncentration. Undersök inställningen SPAN CALIBRATION (SPÄNNKALIBRERING).
90_TC SPAN CHCK FAIL (TC-SPÄNNKONTROLLFEL)	TC-spännkontrollresultatet ligger inte inom inställningen TC BAND (TC-BAND).	

Tabell 4 Systemvarningar (fortsättning)

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
91_TC OVERFLOW (TC-ÖVERFLÖDE)	TC-avläsningarna är höga även efter att TC-tiden förlängts till maxtiden 300 sekunder.	Undersök funktionsintervallen i menyn SYSTEM RANGE DATA (SYSTEMINTERVALLDATA). Öka funktionsintervallen för att minska provvolymen. Öka TC SPARGE TIME (TC-AVDRIVNINGSTID) i SYSTEM PROGRAM (SYSTEMPROGRAM) > SYSTEM PROGRAM (SYSTEMPROGRAM) 1.
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 ₂ -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 ₂ -styrenhetskortet.
94_LO AIR PRESSURE (LÅGT LUFTRYCK) 2	Luftryckmatningen var mindre än 0,6 bar i mer än 5 sekunder. När syrgaskoncentratorn är på, ligger luftryckmatningen normalt mellan 0,9 bar och 1,5 bar. Om luftrycket inte ökar till normala värden isoleras lufttillförseln från analysatorn och syrgas skapas inte.	Den externa luftregulatorn fungerar inte korrekt. Öka det externa lufttillförseltrycket till 1,5 bar när syrgaskoncentratorn inte är i drift. När problemet är åtgärdat bekräftar du varningen för att återställa O ₂ -styrenhetskortet.
95_LO AIR PRESSURE (LÅGT LUFTRYCK) 1	Luftryckmatningen var mindre än 0,8 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. Öka det externa lufttillförseltrycket till 1,5 bar när syrgaskoncentratorn inte är i drift. När problemet är åtgärdat bekräftar du varningen för att återställa O ₂ -styrenhetskortet.
96_HI O2 PRESSURE (HÖGT O2-TRYCK) 2	Syrgastruckmatningen var mer än 500 mbar i mer än 5 sekunder. Om syrgastrucket 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 syrgastrucksregulatorn för att minska syrgastrucket till 400 mbar (±10 mbar) vid 20 l/h MFC-flöde. När problemet är åtgärdat bekräftar du varningen för att återställa O ₂ -styrenhetskortet.

Tabell 4 Systemvarningar (fortsättning)

Meddelande	Beskrivning	Orsak och lösning
97_HI O2 PRESSURE (HÖGT O2-TRYCK) 1	Syrgastryckmatningen var mer än 450 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). Använd syrgastryksregulatorn för att minska syrgastrycket till 400 mbar (± 10 mbar) vid 20 l/h MFC-flöde.
98_LO O2 PRESSURE (LÅGT O2-TRYCK) 2	Syrgastryckmatningen var mindre än 150 mbar i mer än 5 sekunder. Om syrgastrycket inte ökar till normala värden isoleras lufttillförseln från analysatorn och syrgas skapas inte.	Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > O2-CTRL STATUS (O2-KONTROLLSTATUS). Använd syrgastryksregulatorn för att öka syrgastrycket till 400 mbar (± 10 mbar) vid 20 l/h MFC-flöde. När problemet är åtgärdat bekräftar du varningen för att återställa O ₂ -styrenhetskortet.
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). Använd syrgastryksregulatorn för att öka syrgastrycket till 400 mbar (± 10 mbar) vid 20 l/h MFC-flöde.
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. Observera: <i>Ingångs-/utgångsbussförlängarens MCP23S17-kretsar har läs-/skrivregister.</i>	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.
128_REACT PURGE WARN (REAKTORTÖMNINGSVARNING)	Gasflödet är inte normalt. Det finns ett problem med instrumentets luft- eller syretillförsel.	<ul style="list-style-type: none"> • Blockering i mixerreaktorn, provventil ut eller provslang och kopplingar ut • Blockering i röret efter MFC • Fel på MFC <p>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 Gör ett flödestest på sidan 27.</p>
133_BACKUP BAT LOW (RESERVBATTERI LÅGT)	Spänningen hos knappcellsreservbatteriet på moderkortet är lägre än 2,6 V.	Byt ut knappcellsreservbatteriet på moderkortet. Se Reservdelar och tillbehör på sidan 43.
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 Reservdelar och tillbehör på sidan 43.

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 5](#).

Tabell 5 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 Fyll på eller byt ut reagenserna på sidan 7. 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)	Serviceräknaren har ställts in på 200 dagar (standard). RESET SERVICE COUNTER (ÅTERSTÄLL SERVICERÄKNARE) valdes.	Det här meddelandet bekräftas automatiskt. Ingen åtgärd krävs.
116_LOW/NO SAMPLE 1 (LÅG/INGET PROV 1) 117_LOW/NO SAMPLE 2 (LÅG/INGET PROV 1) 118_LOW/NO SAMPLE 3 (LÅG/INGET PROV 1)	Provgivaren känner inte av provet eller också är provmängden mindre än gränsen för provkällan (standard: 75 %).	Undersök provvätskenivån och provtagningsystemet för varje provkälla. VÄLJ MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIMULATE (SIMULERA) > SAMPLE PUMP (PROVPUMP). Välj PUMP FORWARD TEST (PUMP FRAMÅT-TEST). Undersök provleveransen och provbypasslangen. Kontrollera om det finns luftbubblor i provrören.
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.

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

Alternativ	Beskrivning
O2 FLOW (O2-FLÖDE)	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.

Alternativ	Beskrivning
RELAY PCB FAULT (RELÄ-KRETSKORTSFEL)	Visar 120 avläsningar från ingången till terminal S41 FLT på signalkortet. Om ett fel uppstår loggas siffran "1". Avläsningarna finns kvar i arkivet för RELAY PCB FAULT (RELÄ-KRETSKORTSFEL) tills ett nytt fel inträffar. Använd avläsningarna för att identifiera om felet var ett plötsligt fel eller ett intermitterent fel.
OZONE PCB FAULT (OZON-KRETSKORTSFEL)	Visar 120 avläsningar från ingången till terminal S42 FLT O3 på signalkortet. Om ett fel uppstår loggas siffran "1". Avläsningarna lagras i arkivet för OZONE PCB FAULT (OZON-KRETSKORTSFEL) tills ett nytt fel inträffar. Använd avläsningarna för att identifiera om felet var ett plötsligt fel eller ett intermitterent fel.
CO2 ANALYZER FAULT (CO2-ANALYSATORFEL)	Visar 120 avläsningar från ingången till terminal S11, vilket är 4 - 20 mA-signalen från CO ₂ -analysatorn på signalkortet. 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.
BIOTECTOR TEMPERATURE (BIOTECTOR-TEMPERATUR)	Visar 120 avläsningar av analysatortemperaturen. 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.
COOLER TEMPERATURE (KYLARTEMPERATUR)	Visar 120 avläsningar av kylartemperaturen. Avläsningarna sker med 10 sekunders intervall (20 minuter totalt). Om ett fel inträffar behålls avläsningen i felarkivet för COOLER TEMPERATURE (KYLARTEMPERATUR) 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. TESTING (TESTNING) – Test pågår PASS – Flödet från MFC i slutet av testet är mindre än 4 l/h (standard). WARNING (VARNING) – Flödet från MFC i slutet av testet är mer än 4 l/h men mindre än 6 L/h (standard). FAIL (FEL) – 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) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) > 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
MFC FLOW (MFC-FLÖDE)	Visar flödet från MFC. Om det inte finns någon blockering är flödet cirka 60 l/h.
STATUS	<p>Visar resultaten av testet.</p> <p>TESTING (TESTNING)– Test pågår</p> <p>PASS– Flödet från MFC i slutet av testet är mer än 45 l/h (standard).</p> <p>WARNING (VARNING)– Flödet från MFC i slutet av testet är mindre än 45 L/h men mer än 30 L/h (standard).</p> <p>FAIL (FEL)– Flödet från MFC i slutet av testet är mindre än 30 L/h (standard).</p> <p>Observera: Om du vill ändra standardgränserna för testet väljer du MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > SEQUENCE PROGRAM (SEKVENSPROGRAM) > PRESSURE/FLOW TEST (TRYCK-/FLÖDESTEST).</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
TID	Visar tiden tills O-ringen bryts.
STATUS	<p>Visar resultaten av testet.</p> <p>TESTING (TESTNING)– Test pågår</p> <p>PASS– Tiden för att bryta O-ringen var mindre än 18 sekunder (standard).</p> <p>LOW OZONE (LÅG OZON)– Tiden för att bryta O-ringen var mer än 18 sekunder men mindre än 60 sekunder (standard).</p> <p>FAIL (FEL)– Tiden för att bryta O-ringen var mer än 60 sekunder.</p> <p>Observera: Om du vill ändra standardgränserna för testet väljer du MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > SYSTEM CONFIGURATION (SYSTEMKONFIGURATION) > FAULT SETUP (FELINSTÄLLNING) > OZONE TEST TIME (OZONTESTTID).</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
VALVE (VENTIL)	Ställer in den PROVKOPPLING eller den MANUELLA koppling som ska användas för testet. Om du till exempel vill välja PROV 1-kopplingen väljer du STREAM VALVE (FLÖDESVENTIL) 1.
PUMP FORWARD TEST (PUMP FRAMÅT-TEST)	<p>Startar provpumpen i framåtriktning.</p> <p>Observera: Välj först PUMP REVERSE TEST (PUMP BAKÅT-TEST) för att tömma provledningarna och välj sedan PUMP FORWARD TEST (PUMP FRAMÅT-TEST).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tryck på ↩ för att stoppa timern när provet har gått igenom provventilen (ARS) och provet droppar in i avrinningsröret på sidan av analysatorn. 2. Registrera tiden på displayen. Tiden är den korrekta framåttiden för den valda strömmen.
PUMP REVERSE TEST (PUMP BAKÅT-TEST)	<p>Startar provpumpen i bakåtriktning.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tryck på ↩ för att stoppa timern när provledningarna är tomma. 2. Registrera tiden på displayen. Tiden är den korrekta bakåttiden för provpumpen.
SAMPLE PUMP (PROVPUMP)	Gå till menyn MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > COMMISSIONING (DRIFTTAGNING) > SAMPLE PUMP (PROVPUMP) för att ställa in framåt- och bakåttider för varje provström.

3.5 Utför ett pH-test

⚠ 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.

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 eller TC).
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 CO₂ har slutförts.
9. När "TEST TIC pH (TEST TIC-pH)" visas på displayen väljer du ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
TAKE SAMPLE (TA PROV)	Ställer provventil ut i läget på i 0,1 sekunder. Välj TAKE SAMPLE (TA PROV) fyra gånger för att avlägsna det gamla provet från provledningen ut och samla sedan upp ett prov i glasbägaren. Använd ett pH-papper för att identifiera provets pH-värde. Provets förväntade pH visas på displayen. <i>Observera: 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)).</i>
CONTINUE TO NEXT PHASE (FORTSÄTT TILL NÄSTA FAS)	Analysatorn går till nästa steg i programmet.
STOP TEST (STOPPA TEST)	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 CO₂ är klar.

3.6 Göra ett provventilstest

Kontrollera om kulventilen för provet är inriktad med provventilens portar. Justera inriktningen efter behov.

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > PROCESS TEST (PROCESSTEST) > SAMPLE VALVE TEST (PROVVENTILTEST).

2. Välj TEST FIRST FAILURE (TEST FÖRSTA FEL) för att starta testet.

Analysatorn roterar provventilen från givarposition 1, 2 och sedan 3. "COMPLETE (KOMPLETT)" visas när testet är slutfört.

- **LOOP COUNT (ANTAL LOOPAR)** – Visar hur många loopar kulventilen roteras för varje justeringspunkt för respektive givarposition under testet (standard: 2).
- **CURRENTLY TESTING (TESTAR FÖR NÄRVARANDE)** – Visar justeringspunkterna (den tidsfördröjning som programvaran har implementerat) för varje givare under testet. Justeringspunkterna är från 0 till 15 i steg om 1 punkt.
- **FIRST FAILURE POINT (FÖRSTA FELPUNKTEN)** – Visar justeringspunkten vid vilken analysatorn inte detekterar ventilens position.

3. Välj ADJUST SAMPLE VALVE (JUSTERA PROVVENTIL) för att ställa in provventilens stoppläge så att provets kulventil riktas in mot provventilportarna. Följ instruktionerna på displayen.

Analysatorn visar ventilens position (t.ex. SENS 1) när justeringsvärdena anges.

Om ett 17_SMPL VALVE NOT SYNC (PROVVENTIL SYNKAR INTE) inträffar, se informationsbladen T018. *BioTector Sample Valve Not Synchronized Fault Troubleshooting after Valve Replacement (BioTector provventil synkroniseringsfel, felsökning efter ventilbyte)* och TT002. *BioTector Sample Valve Not Sync Fault Quick Troubleshooting (BioTector provventil synkroniseringsfel snabbfelsökning)*.

Observera: När provventilen byts ut, se informationsbladet M046. *Sample Valve Adjustment and Sample Tube Positioning Guidelines (Riktlinjer för justering av provventil och placering av provrör)*.

3.7 Gör ett bastvättstest

Gör ett bastvättstest för att undersöka tvättcyklerna för bastvätt och slangar. Tvättcyklerna för bastvätt och slangar rengör provslangen med basreagenset.

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > PROCESS TEST (PROCESSTEST) > BASE WASH TEST (BASTVÄTT-TEST).

2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
VALVE (VENTIL)	Ställer in prov- eller manuell/kalibreringsport som används för tvättcykler för bastvätt och slangar.
START TEST (STARTA TEST)	Startar tvätttestet för bastvätt eller slangar.
STOP TEST (STOPPA TEST)	Stoppar tvätttestet för bastvätt eller slangar.

3.8 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 pumpsynkroniseringsprocess.

1. Välj MAINTENANCE (UNDERHÅLL) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIK) > SIMULATE (SIMULERA).

Status för analysatorns komponenter visas.

2. 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
MFC	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. Observera: Om det flöde som visas är 0,0 l/h är MFC av.
OZONE GENERATOR (OZONGENERATOR)	Sätter ozongeneratoren i läget på eller av. Observera: Av säkerhetsskäl utförs ett trycktest innan ozongeneratoren sätts på. Om en gasläcka upptäcks ställs ozongeneratoren inte in i läget på.
ACID PUMP (SYRAPUMP)	Sätter syrapumpen i läget på eller av. Ställer in antalet pulser (½ vändning). När pumpen är i drift visas den faktiska pulstiden (utanför parenteser) och den inställda pulstiden (inom parentes).
ACID VALVE (SYRAVENTIL)	Sätter syraventilen i läget på eller av.
BASE PUMP (BASPUMP)	Sätter baspumpen i läget på eller av. Ställer in antalet pulser (½ vändning). När pumpen är i drift visas den faktiska pulstiden (utanför parenteser) och den inställda pulstiden (inom parentes).
PH ADJUST VALVE (PH-JUSTERINGSVENTIL)	Sätter pH-justeringsventilen i läget på eller av.
BASE VALVE (BASVENTIL)	Sätter basventilen i läget på eller av.
SAMPLE VALVE (PROVVENTIL)	Sätter provventilen (ARS) i den valda positionen. Alternativ: SEN1 (provpump till bypass), SEN2 (provpump till reaktor) eller SEN3 (syra eller bas till reaktor).
SAMPLE PUMP (PROVPUMP)	Sätter provpumpen i det valda driftläget. Tillval: FWD (FRAM) (framåt), REV (BAKÅT) (bakåt), P-FWD (P-FRAM) (puls kontroll framåt) eller P-REV (P-BAK) (puls kontroll bakåt). Om P-FWD (P-FRAM) eller P-REV (P-BAK) är valt, ställer du in antalet pulser (½ vändning av pumprullen). När pumpen är i drift visas den faktiska pulstiden (utanför parenteser) och den inställda pulstiden (inom parentes).
INJECTION VALVE (INSPRUTNINGSVENTIL)	Sätter insprutningsventilen i läget på eller av.
REACTOR MOTOR (REAKTORMOTOR)	Sätter mixerreaktors motor i läget på eller av.
SAMPLE OUT VALVE (PROVVENTIL UT)	Sätter provventil ut i läget på eller av.
EXHAUST VALVE (UTLOPPSVENTIL)	Sätter utloppsventilen i läget på eller av.

Alternativ	Beskrivning
CALIBRATION VALVE (KALIBRERINGSVENTIL) (tillval)	Sätter noll- eller spannkalibreringsventilen i läget på eller av. Alternativ: ZERO (NOLL), SPAN (SPANN) eller OFF (FRÅN).
STREAM VALVE (FLÖDESVENTIL)	Sätter flödesventilen i läget på eller av. Välj nummer på flödesventilen. Det går bara att sätta en flödesventil i taget i läget på. <i>Observera: Flödesventilerna kan styras från de programmerbara reläerna eller från strömexpansionskortet (tillval).</i>
MANUAL VALVE (MANUELL VENTIL)	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.
COOLER (KYLARE)	Sätter kylaren i läget på, av eller automatisk för att identifiera om kylarreläet fungerar korrekt.
LEAK DETECTOR (LÄCKAGEDETEKTOR)	Alternativet LEAK DETECTOR (LÄCKAGEDETEKTOR) kan inte väljas. Tillståndet för vätskeläckagedetektorns larmgång visas på displayen.
FAN (FLÄKT)	Sätter fläkten i läget på, av eller automatisk för att identifiera om fläktreläet fungerar korrekt. Analysatortemperaturen visas på displayen. 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.
TEMP SWITCH (TEMPERATURBRYTARE)	Sätter in temperaturbrytaren i läget på, av eller automatisk för att identifiera om temperaturbrytaren fungerar korrekt. När TEMP SWITCH (TEMPERATURBRYTARE) är inställd på AUTO, sätter analysatorn på temperaturbrytaren när analysatortemperaturen är 25 °C (standard) eller högre. Temperaturbrytaren förblir påslagen tills analysatortemperaturen är lägre än 25 °C.
SAMPLER FILL (PROVTAGARFYLLNING)	Sätter signalen att fylla provtagaren i läget på eller av. Signalen förblir på tills den sätts i läget av.
SAMPLER EMPTY (PROVTAGAREN TOM)	Sätter signalen att tömma provtagaren i läget på eller av. Signalen är på i 5 sekunder.
SAMPLER ERROR (PROVTAGARFEL)	Sätter signalen för provtagarfel i läget på eller av. Provtagarens felsignal skickas normalt från provtagaren när det är ett fel på provtagaren.
SAMPLE SENSOR (PROVGIVARE)	Alternativet SAMPLE SENSOR (PROVGIVARE) kan inte väljas. Tillståndet för provtagaren visas på displayen.
REACTOR PURGE (REAKTORTÖMNING)	Startar reaktortömningsdriften.
RUN REAGENTS PURGE (KÖR REAGENSTÖMNING)	Startar primärreagensdriften, vilket fyller reagensslangarna med reagens.
INPUT/OUTPUT STATUS (IN-/UTDATASTATUS)	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.

3.9 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
ALARM (LARM) 1 till 6	Ställer ALARM (LARM)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
CHANNEL (KANAL) 1 till 6	Ställer in en mA-utgång (t.ex. CHANNEL (KANAL) 1) till en utvald 4–20 mA-signal.
CO2 ALARM (CO2-LARM) 1 till 6	Ställer CO2 ALARM (CO2-LARM)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
STM ALARM (STM-LARM) 1 till 6	Ställer STM ALARM (STM-LARM)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
SAMPLE FAULT (PROVFEL) 1 till 6	Ställer SAMPLE FAULT (PROVFEL)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
SYNC RELAY (SYNKRELÄ)	Ställer SYNC (SYNK)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
SAMPLE STATUS (PROVSTATUS) 1 till 6	Ställer SAMPLE STATUS (PROVSTATUS)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
CAL SIGNAL (KAL-SIGNAL)	Ställer CAL SIGNAL (KAL-SIGNAL)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
MAINT SIGNAL (UNDERHÅLLSSIGNAL)	Ställer MAINT SIGNAL (UNDERHÅLLSSIGNAL)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
REMOTE STANDBY (FJÄRRVÄNTELÄGE)	Ställer REMOTE STANDBY (FJÄRRVÄNTELÄGE)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
STOP (STOPP)	Ställer STOP (STOPP)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
FAULT (FEL)	Ställer FAULT (FEL)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
FAULT OR WARN (FEL ELLER VARNING)	Ställer FAULT OR WARN (FEL ELLER VARNING)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
WARNING (VARNING)	Ställer WARNING (VARNING)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
NOTE (ANMÄRKNING)	Ställer NOTE (ANMÄRKNING)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
MAN MODE TRIG (MAN LÄGESAKTIVERING)	Ställer MAN MODE TRIG (MAN LÄGESAKTIVERING)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
4-20mA CHNG (4 - 20 mA ÄNDRING)	Ställer 4-20mA CHNG (4 - 20 mA ÄNDRING)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
4-20mA CHNG (4 - 20 mA ÄNDRING) 1 till 6	Ställer 4-20mA CHNG (4 - 20 mA ÄNDRING)1 till 6-reläet till på för att specificerad ström om det har konfigurerats.

Alternativ	Beskrivning
4-20mA READ (4 - 20 mA AVLÄSNING)	Ställer 4-20mA READ (4 - 20 mA AVLÄSNING)-reläet i läget på om det har konfigurerats.
INPUT/OUTPUT STATUS (IN-/UTDATASTATUS)	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.

3.10 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
DIGITAL INPUT (DIGITAL INGÅNG)	<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>Observera: DI09 är Enter-knappen. Håll ned Enter-knappen för att ändra den digitala signalen i DI09 till 1.</p>
DIGITAL OUTPUT (DIGITAL UTGÅNG)	<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>Observera: När analysatorn står i läget på, är alla digitala utgångar inställda på 0.</p> <p>Observera: DO21 har digital signal 1 när kylaren är på och 0 när kylaren är av. Kylaren arbetar i cirka 3 sekunder och är sedan avstängd i 7 sekunder.</p>
ANALOG INPUT (ANALOG INGÅNG)	<p>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.</p>
ANALOG OUTPUT (ANALOG UTGÅNG)	<p>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.</p>

3.11 Visa status för syrerregulator

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 lufttrycksgivaren.
- **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 spänningsvärdet från MFC. När analysatorn stoppas eller är i fjärrvänteläge är MFC-börvärdet 1 L/h.

3.12 Visa Modbus-status

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

Alternativ	Beskrivning
MODE (LÄGE)	Visar Modbus-driftläget, som är BIOTECTOR.
DEVICE BUS ADDRESS (ENHETSBUSSADRESS)	Visar instrumentets Modbus-adress.
BUS MESSAGE COUNT (ANTAL BUSSMEDDELANDEN)	Visar antalet Modbus-meddelanden som har tagits emot korrekt och skickats till instrumentets Modbus-adress. <i>Observera: När räknaren når 65 535 ställer det efterföljande meddelandet in räknaren på 1.</i>

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

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

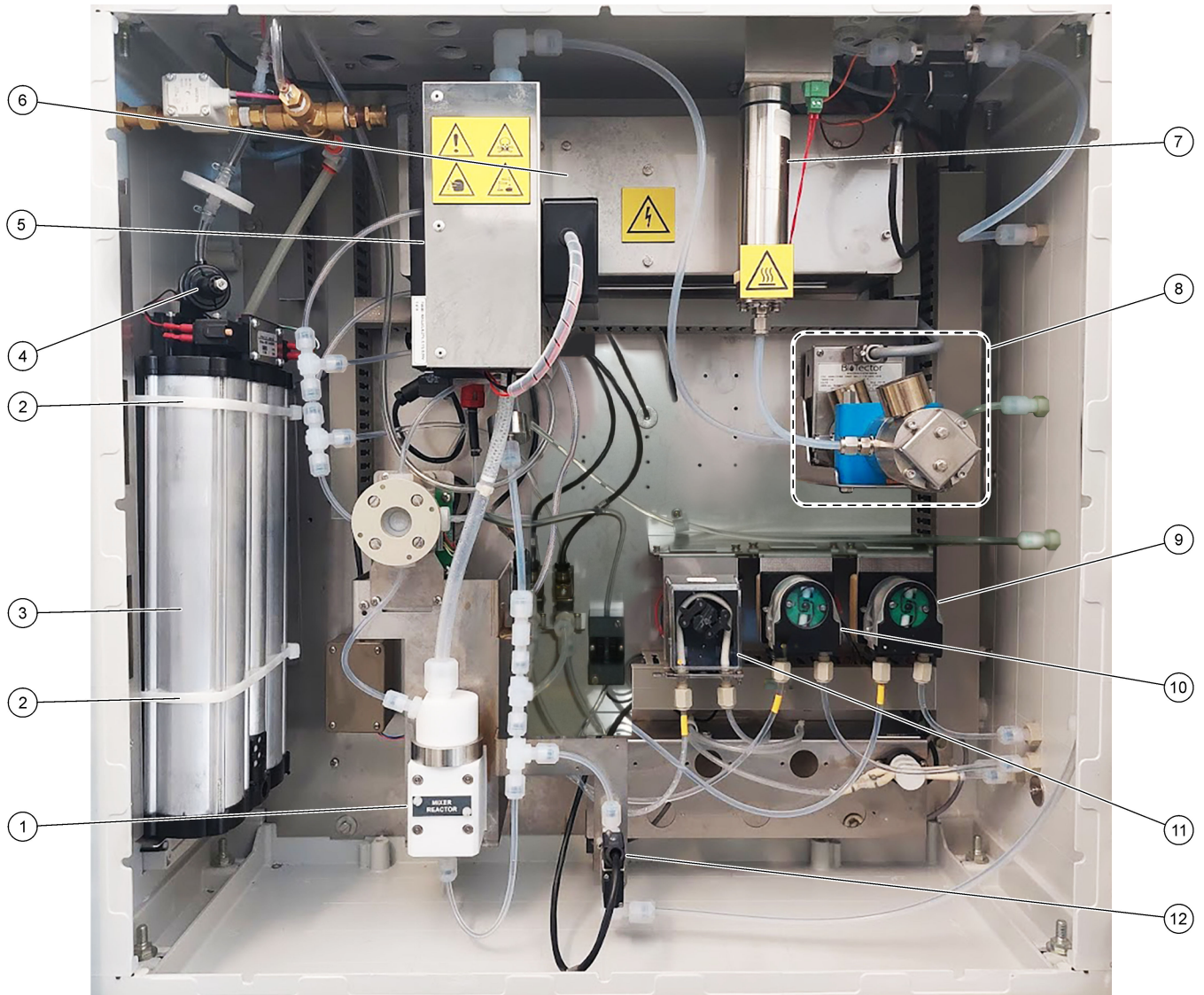
3.13 Modbus-felsökning

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

Figur 2 visar pumpar och komponenter i analyskapslingen. Figur 3 visar ventilerna i analyskapslingen.

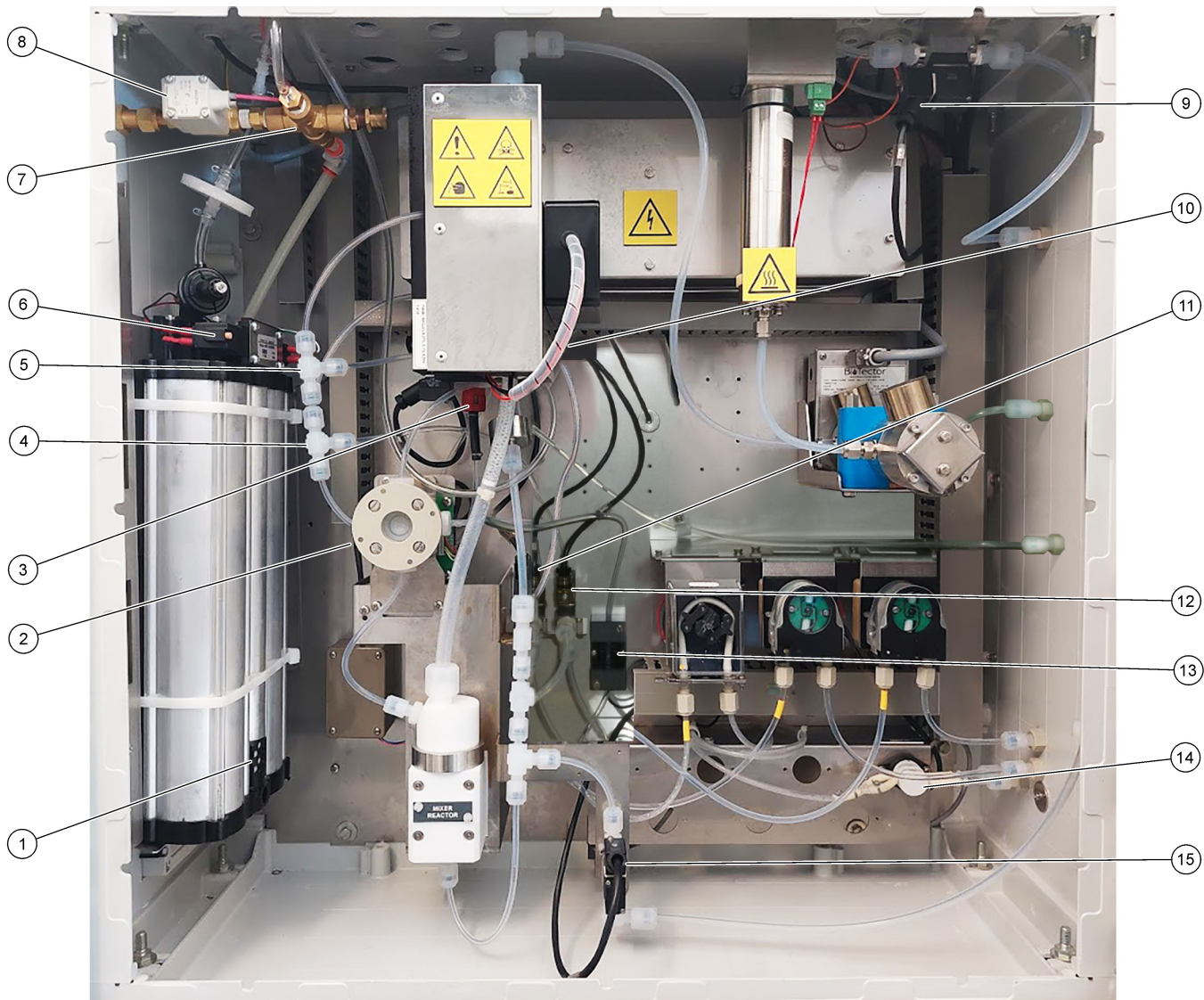
Figur 2 Analyskapsling – pumpar och komponenter



1 Mixer reactor (Mixerreaktor)	7 Ozone destructor (Ozonförstörare)
2 Buntband (2 st.)	8 CO ₂ analyzer (Koldioxidanalysator)
3 Molecular sieve bed (Molekylsilbädd)	9 Base pump, P4 (Baspump, P4)
4 Oxygen pressure regulator (Regulator för syretryck)	10 Acid pump, P3 (Syrapump, P3)
5 Cooler (Kylare)	11 Sample pump, P1 (Provpump, P1)
6 Ozone generator (Ozongenerator)	12 Liquid leak detector (Vätskeläckagedetektor)

Analyskapsling

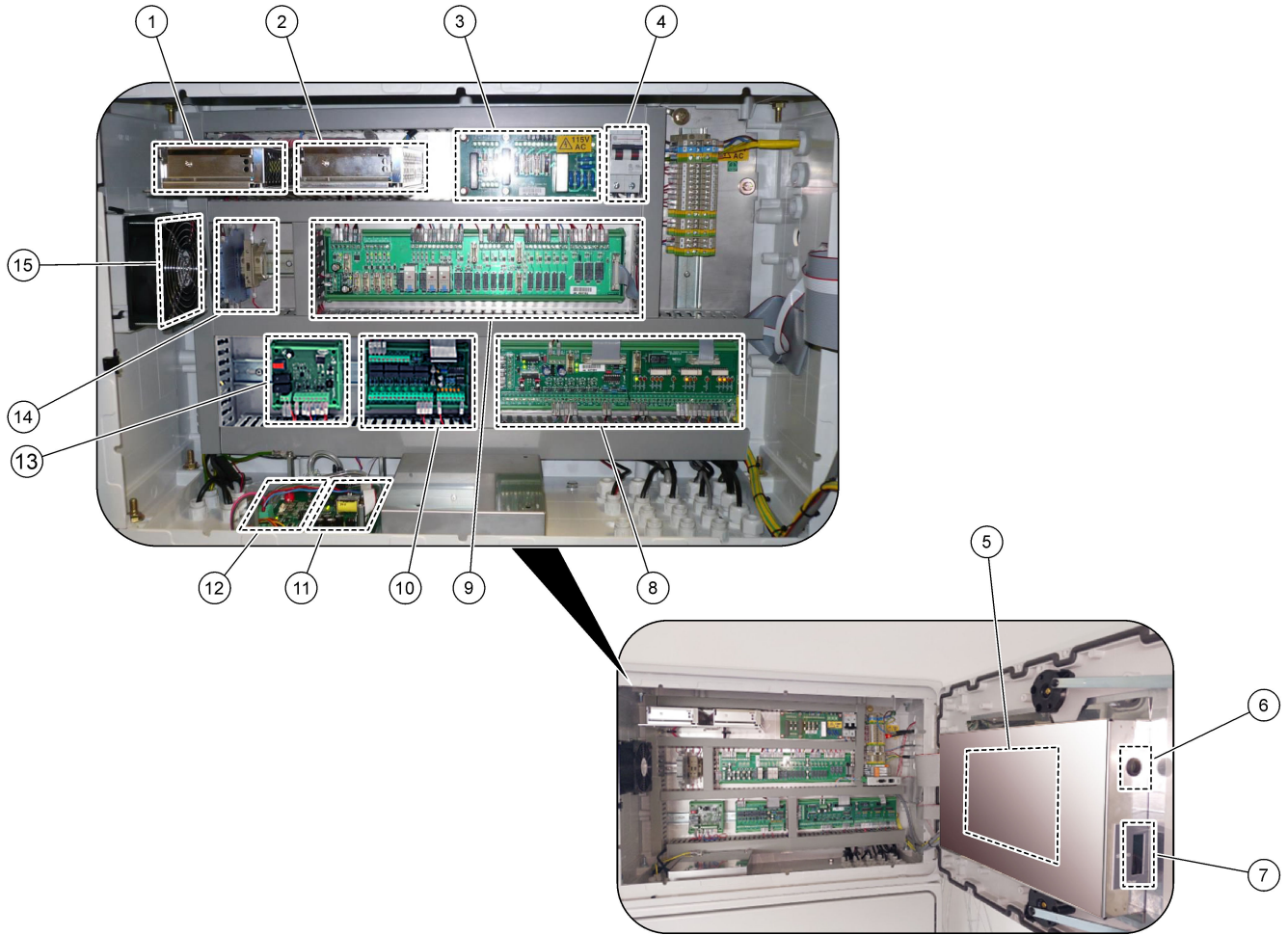
Figur 3 Analyskapsling – Ventiler



1 Exhaust filter (Utloppsfilter)	9 Exhaust valve, MV1 (Utloppsventil, MV1)
2 Sample (ARS) valve, MV4 (Provventil (ARS), MV4)	10 Injection valve, MV7 (Insprutningsventil, MV7)
3 Non-return valve (check valve) (Backventil (kontrollventil))	11 Acid valve, MV6 (Syraventil, MV6)
4 Base Tee junction (Bas-T-koppling)	12 Base valve (Basventil)
5 Acid Tee junction (Syra-T-koppling)	13 Bubble detector (Bubbeldetektor – tillval)
6 Valves for the oxygen concentrator (Ventiler för syrekonzentratorn)	14 Manual/Calibration valve (span calibration valve), MV9 (Manuell ventil/kalibreringsventil (spankalibreringsventil), MV9)
7 Pressure relief valve, OV1 (Övertrycksventil, OV1)	15 Sample out valve, MV5 (Provventil, ut, MV5)
8 Air isolation valve, OV1 (Luftisoleringsventil, OV1)	

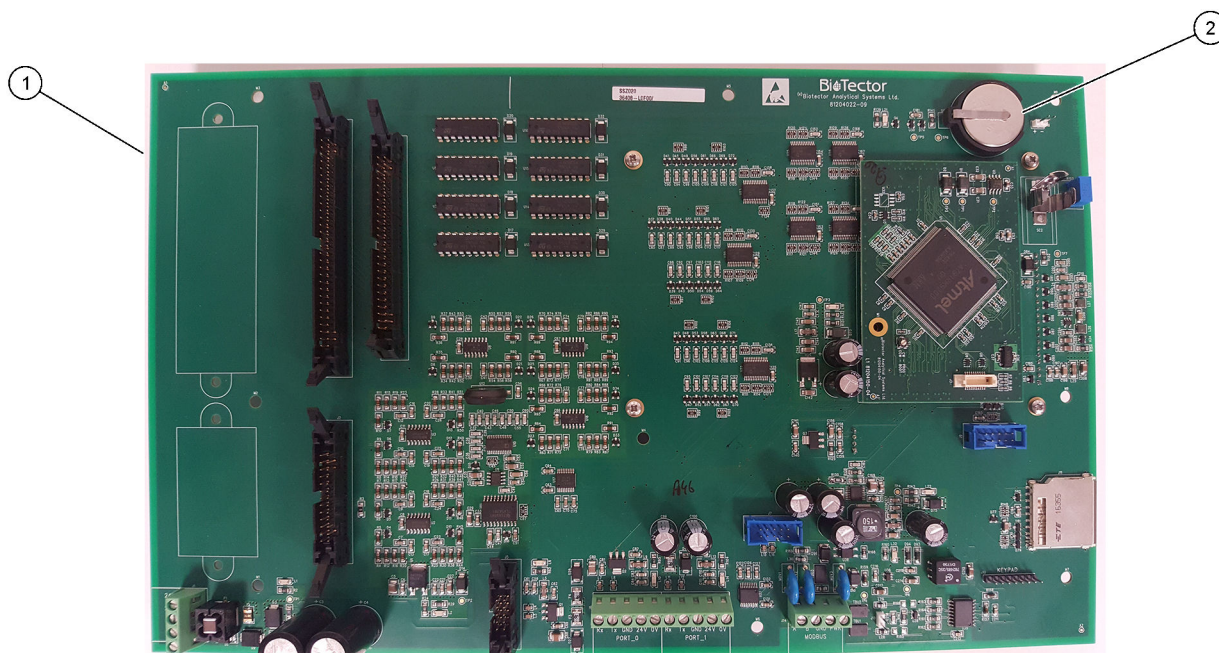
Avsnitt 5 Kontrollhöljets komponenter

Figur 4 Kontrollhöljets komponenter



1 Strömförsörjning, för huvudkort/moderkort	9 Reläkretskort
2 Strömförsörjning, för pumpar och ventiler	10 Tillbehörs-/strömexpansionskort (tillval)
3 Strömkretskort (PCB)	11 Massflödesregulator
4 Huvudströmbrytare	12 Syrestyrenhetskort
5 Moderkort	13 Säkerhetsnämnd för ozongenerator
6 Åtkomsthål för LCD-skärmens ljusstyrka	14 4 - 20 mA-isolatorer
7 SD/MMC-kortplats	15 Fläkt
8 Signalkretskort	

Figur 5 Moderkortskomponenter



1 Moderkort	2 Batteri (Varta, CR2430, litium, 3 V, 285 mAh)
-------------	---

Avsnitt 6 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, 1,8 N svavelsyra som innehåller 80 mg/L mangansulfatmonohydrat	20 L (5,2 gallon)	25255061
Basreagens 1,2 N natriumhydroxid	20 L (5,2 gallon)	2985562
Avjoniserat vatten	4 L (1 gallon)	27256
TOC-standard, 50,0 mg/L	4 L	5847200
TOC-standard, 100 mg/L	1 L	LCW843
TOC-standard, 200 mg/L	1 L	LCW845
TOC-standard, 250 mg/L	1 L	LCW848
TOC-standard, 500 mg/L	1 L	LCW846
TOC-standard, 500 mg/L	4 L	5847300
TOC-standard, 1000 mg/L	4 L	5846900
TOC-standard, 5000 mg/L	4 L	5847400

Reservdelar för syrgaskoncentrator

Se [Figur 2](#) på sidan 39 och [Figur 3](#) på sidan 40 för att identifiera syrekoncentratorordelar.

Beskrivning	Kvantitet att lagerföra	Produktnr.
Syrekoncentrator, övertrycksventil	0	10-NOR-025
Syrekoncentrator, tryckregulator	0	10-DVB-012
Syrgaskoncentrator, komplett, inkluderar: Silbäddar, ventiler och kopplingar	1	19-NID-001
Syrestyrenhetskort, komplett	0	20-PCS-036

Reservdelar

Beskrivning ²	Kvantitet att lagerföra	Produktnr.
6-månaders underhållssats, B7000i Dairy TOC-analysator	1	19-KIT-132
Luftisoleringsventil, N/C	0	19-B5C-012
Syrapump eller baspump, SR25	0	19-ASF-004
ARM-huvudkort, Rev 9, inklusive: processor och LCD	0	19-PCB-053

² Förbruknings-/förslitningsdelar: EMPP-slangar, Y-slangkopplingar, filter för fläkt och ventil, FPM/FKM-slangar i ozongenerator, katalysator i ozonförstörare, CO₂-filter för basreagensbehållaren, 24 V-relä på ozonkortet, 24 V plugin-reläer på reläkortet (81204001), provutgångsventil, utloppsventil, syraventil, membran i mixerreaktorn och de blöta delarna i provventilen (ARS-ventil).

Reservdelar och tillbehör

Reservdelar (fortsättning)

Beskrivning ²	Kvantitet att lagerföra	Produktnr.
CO ₂ -analysator, Hastelloy, 0 - 15 000 ppm	0	20-CO2-011
Kylare, B4M med filter av glaspärlor	0	19-BAS-018
Instrumentluftfilterpaket, B5C	0	10-SMC-001
Filterpaketelement för lufttillförsel, B5C	1 ³	12-SMC-001
Isoleringsförstärkare	1	10-KNK-001
Mixerreaktormotor, B4M, 24 VDC, komplett med läckagedetektering	1	19-BAS-015
Mixerreaktor, PTFE, komplett med 24 VDC-motor	0	19-BAS-122
Mixerreaktor, PTFE	0	19-BAS-123
Ozonförstörare, värmare	0	10-HAW-001
Strömkort, 115 V AC-analysator, B7000	1	19-PCB-160
Strömkort, 230 V AC-analysator, B7000	1	19-PCB-250
PTFE-membran för mixerreaktor	1	10-KNF-038
PTFE-tätningssats och PEEK-låsringssats, 1 x 3/16 tum	5	10-EMT-136
PTFE-tätningssats och PEEK-låsringssats, 1 x 1/4 tum	5	10-EMT-114
Provpump, WMM60, med kemikalieslang av norpren	1 ³	19-MAX-010
Kugghjulshus för WMM60-pump, Spur Gearhead GS3860 (precisionsväxel)	0 ⁴	19-MAX-005
Slang, PFA, 3/16 tum YD x 1/8 tum ID, 1 m längd	5 m längd	10-SCA-002
Slang, PFA, 1/4 tum YD x 4 mm ID, 1 m längd	5 m längd	10-SCA-003
Slang, PFA, 1/4 tum YD x 1/8 tum ID (6,35 mm YD x 3,18 mm ID), 1 m längd	5 m längd	10-SCA-006
Slang, PFA, 3/16 tum YD x 1/16 tum ID, 1 m längd	1 m längd	10-SCA-007
Slang, EMPP 562, 6,4 mm YD x 3,2 mm ID, 1 m längd	2 m längd	10-REH-002
Slang, EMPP, 5,6 mm YD x 2,4 mm ID, 1 m längd	1 m längd	10-REH-003
Slang, provpump, WMM60, norpren, 1/4 tum YD x 1/8 tum ID (6,4 mm YD x 3,2 mm ID), 2 x 156,5 mm	1 ³	12-CPR-006
Ventil, N/C med plugg, typ 6606 Burkert	1	19-EMC-001
Ventil, N/O med plugg, typ 6606 Burkert	1	19-EMC-002
Ventil, C/O med plugg, typ 6606 Burkert	1	19-EMC-003
Ventil, backventil, 1 psi	1	10-SMR-001
Ventil, kläm, B4M, C/O, komplett	0	12-BIO-001
Ventil, prov, PEEK ARS, 2,5 mm med integrerade kopplingar	1 ³	10-EMT-090

² Förbruknings-/förslitningsdelar: EMPP-slangar, Y-slangkopplingar, filter för fläkt och ventil, FPM/FKM-slangar i ozongenerator, katalysator i ozonförstörare, CO₂-filter för basreagensbehållaren, 24 V-relä på ozonkortet, 24 V plugin-reläer på reläkortet (81204001), provutgångsventil, utloppsventil, syraventil, membran i mixerreaktor och de blöta delarna i provventilen (ARS-ventil).

³ Byts normalt ut med 24 månaders intervall.

⁴ För analysatorer som är installerade i områden där luftrening är nödvändig (t.ex. riskområden) ska WMM60-pumpens kugghjulshus bytas med 3 månaders intervall. Se till att ha två ubytestkugghjulshus i lager.

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

