

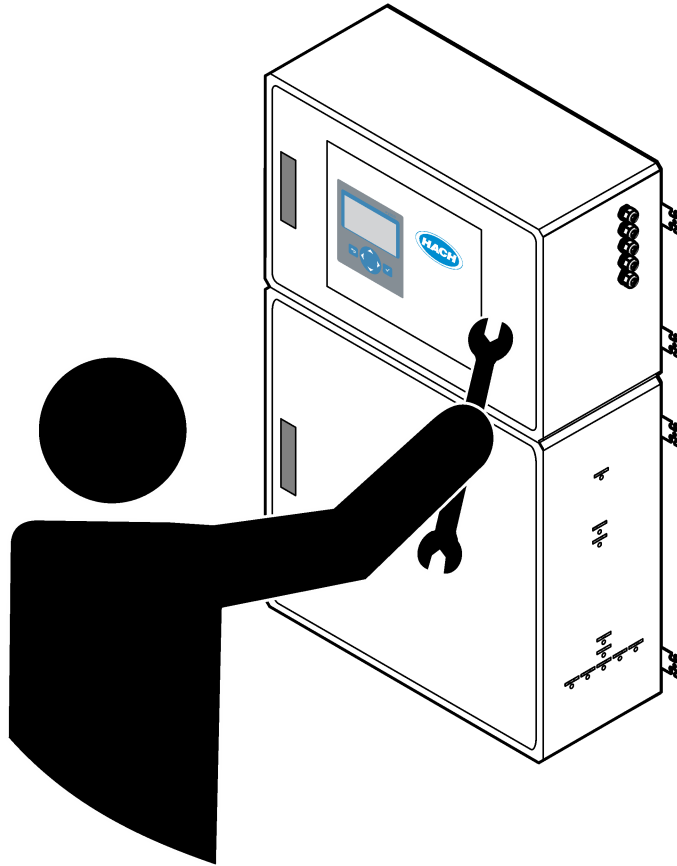


DOC023.94.90645

BioTector B7000i Dairy Online TOK Analizörü

Bakım ve Sorun Giderme

02/2025, Baskı 5



Bölüm 1 Bakım	3
1.1 Güvenlik bilgileri	3
1.1.1 Güvenlik sembolleri ve işaretleri	3
1.1.2 Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanılması	4
1.1.3 Elektrik güvenlik önlemleri	4
1.1.4 Ozon önlemleri	4
1.2 Bakım çizelgesi	5
1.3 Haftalık bakım	5
1.4 Reaktiflerin doldurulması veya değiştirilmesi	6
1.5 Kapıları açın	7
1.6 Sigortanın değiştirilmesi	7
1.7 Kapatma prosedürü	9
1.7.1 Reaktif hatlarının yıkanması	9
Bölüm 2 Sorun giderme	11
2.1 Sistem arızaları	11
2.2 Sistem uyarıları	14
2.3 Bildirimler	21
2.4 Bir arızadan önce durum geçmişinin gösterilmesi	22
Bölüm 3 Tanılama	25
3.1 Basınç testinin yapılması	25
3.2 Akış testinin yapılması	25
3.3 Ozon testinin yapılması	26
3.4 Numune pompası testinin yapılması	27
3.5 pH testinin yapılması	27
3.6 Numune valfi testinin yapılması	29
3.7 Taban yıkama testi yapın	29
3.8 Simülasyonların yapılması	29
3.9 Röle veya 4–20 mA çıkış testi yapılması	31
3.10 Giriş ve çıkış durumunun gösterilmesi	33
3.11 Oksijen kontrol cihazının durumunun gösterilmesi	33
3.12 Modbus durumunun gösterilmesi	34
3.13 Modbus sorun giderme	35
Bölüm 4 Analiz muhafazası	37
Bölüm 5 Kontrol muhafazası bileşenleri	39
Bölüm 6 Yedek parçalar ve aksesuarlar	41

⚠ TEHLİKE



Birden fazla tehlike. Belgenin bu bölümünde açıklanan görevleri yalnızca yetkili personel gerçekleştirmelidir.

1.1 Güvenlik bilgileri

Bu cihazda bakım veya sorun giderme işlemi yapmadan önce lütfen bu kılavuzun tamamını okuyun. Tehlikeler ve uyarılarla ilgili tüm ifadeleri dikkate alın. Aksi halde, kullanıcının ciddi şekilde yaralanması ya da ekipmanın hasar görmesi söz konusu olabilir.

Bu cihazın korumasının bozulmadığından emin olun. Cihazı bu kılavuzda belirtilenden başka bir şekilde kullanmayın veya kurmayın.

1.1.1 Güvenlik sembolleri ve işaretleri

Cihazın üzerindeki tüm etiketleri okuyun. Talimatlara uyulmadığı takdirde yaralanma ya da cihazda hasar meydana gelebilir. Cihaz üzerindeki bir sembol, kılavuzda bir önlem ibaresiyle belirtilir.

Aşağıdaki güvenlik sembolleri ve işaretleri ekipman üzerinde ve ürün belgelerinde kullanılır. Tanımlar aşağıdaki tabloda yer alır.

	Dikkat/Uyarı. Bu sembol, uygun bir güvenlik talimatına uyulması gerektiğini veya olası bir tehlikenin bulunduğunu belirtir.
	Tehlikeli gerilim. Bu sembol, elektrik çarpması riski olan yerlerde tehlikeli gerilimlerin bulunduğunu gösterir.
	Sıcak yüzey. Bu simge işaretli parçanın sıcak olabileceğini ve parçaya dokunurken dikkatli olunması gerektiğini işaret eder.
	Aşındırıcı madde. Bu sembol, güçlü aşındırıcı veya diğer tehlikeli maddelerin varlığını ve kimyasal maddelerden zarar görme tehlikesi olduğunu gösterir. Sadece kimyasal maddeler konusunda yetkin ve eğitim görmüş kişiler bu maddelerle ilgili işlem yapabilir veya ekipmanla ilgili kimyasal dağıtım sistemlerinde bakım işlemleri gerçekleştirebilir.
	Zehirli. Bu sembol zehirli madde tehlikesi olduğunu belirtir.
	Bu sembol Elektrostatik Boşalmaya (ESD-Electro-static Discharge) duyarlı cihaz bulunduğunu ve ekipmana zarar gelmemesi için dikkatli olunması gerektiğini belirtir.
	Bu sembol uçuşan döküntü tehlikesi olduğunu belirtir.
	Koruyucu topraklama. Bu sembol, bir arıza durumunda elektrik çarpmasına karşı koruma için harici bir iletkene bağlantı için tasarlanmış bir terminali (veya koruyucu topraklama (toprak) elektrodunun terminali) belirtir.
	Gürültüsüz (temiz) toprak. Bu sembol, ekipmanın arızalanmasını önlemek için işlevsel bir topraklama terminalini (örn. özel olarak tasarlanmış bir topraklama sistemi) belirtir.
	Bu sembol soluma tehlikesi olduğunu belirtir.

	Bu sembol, nesne ağır olduğu için kaldırma tehlikesi olduğunu belirtir.
	Bu sembol yangın tehlikesi olduğunu belirtir.
	Bu sembolü taşıyan elektrikli cihazlar, Avrupa evsel ya da kamu atık toplama sistemlerine atılamaz. Eski veya kullanım ömrünü doldurmuş cihazları, kullanıcı tarafından ücret ödenmesine gerek olmadan atılması için üreticiye iade edin.

1.1.2 Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanılması

Bu belgede, ekipmanın güvenli kullanımına yönelik önemli talimatları belirtmek için aşağıdaki uyarı kutuları kullanılmaktadır.

⚠ TEHLİKE
Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açan potansiyel veya tehdit oluşturacak tehlikeli bir durumu belirtir.
⚠ UYARI
Ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlike durumuna ilişkin talimatları belirtir.
⚠ DİKKAT
Hafif veya orta derecede yaralanmayla sonuçlanabilecek potansiyel olarak tehlikeli bir durum için önlem alınması gerektiğini belirtir.
BİLGİ
Engellenmediği takdirde cihazda hasara neden olabilecek bir durumu belirtir. Özel olarak vurgulanması gereken bilgiler.

1.1.3 Elektrik güvenlik önlemleri

Elektrik muhafazasındaki güç kaynakları, tehlikeli gerilimlerle yüklü kapasitörler içerir. Ana güç bağlantısı kesildikten sonra, elektrik muhafazası açılmadan önce kapasitörlerin deşarj olmasını (minimum 1 dakika) bekleyin.

1.1.4 Ozon önlemleri

⚠ DİKKAT	
	Ozon soluma tehlikesi. Bu cihaz, özellikle dahili tesisat içinde olmak üzere, ekipmanın içinde tutulan ozonu üretir. Ozon arıza koşullarında açığa çıkabilir.

Egzoz gazı portunun, yerel, bölgesel ve ulusal gerekliliklere uygun olarak bir çeker ocağa veya bina dışına çekilmesi önerilir.

Düşük konsantrasyonlarda olan ozona dahi maruz kalmak, nazal, bronşiyal ve pulmoner membrana zarar verebilir. Yeterli konsantrasyonda, ozon baş ağrılarına, öksürüğe, göz, burun ve boğaz tahrişine neden olabilir. Maruz kalan kişiyi derhal kirlenmemiş havaya çıkarın ve ilk yardım isteyin.

Belirtilerin tipi ve sertliği, konsantrasyon ve maruz kalma süresine (n) bağlıdır. Ozon zehirlenmesi aşağıdaki belirtilerden bir veya daha fazlasını içerir.

- Gözlerde, burunda veya boğazda tahriş veya yanık
- Halsizlik

- Baş ağrısı
- Göğüs altı basınç hissi
- Daralma veya baskı
- Ağızda asit tadı
- Astım

Daha şiddetli ozon zehirlenmesi durumunda, dispne, öksürük, boğulma hissi, taşikardi, vertigo, kan basıncının düşmesi, kramp, göğüs ağrısı ve vücutta yaygın ağrı belirtiler arasında sayılabilir. Ozon, maruziyetten bir veya daha fazla saat sonra pulmoner ödeme neden olabilir.

1.2 Bakım çizelgesi

BİLGİ
Cihazın zarar görmesini önlemek için Hach eğitimli bir operatör veya Hach eğitimli bakım personeli tarafından haftalık bakım yapılmalıdır.
Cihazın zarar görmesini önlemek için Hach'ın eğitimli bakım personeli tarafından 6 aylık bakım ve sorun giderme işlemleri gerçekleştirilmelidir.

Tablo 1 ile bakım işlemleri için önerilen plan gösterilmektedir. Tesis gereksinimleri ve çalışma koşulları bazı işlemlerin daha sık yapılmasını gerektirebilir.

Tablo 1 Bakım çizelgesi

İşlem	1 hafta	6 ay	12 ay	Gerektiğinde
Haftalık bakım sayfa 5	X			
6 aylık bakım ¹		X		
Reaktiflerin doldurulması veya değiştirilmesi sayfa 6				X
Sigortanın değiştirilmesi sayfa 7				X
Kapatma prosedürü sayfa 9				X

1.3 Haftalık bakım

Haftalık bakımı tamamlamak için aşağıdaki kontrol listesini kullanın. Görevleri verilen sırayla yapın.

İşlem	Paraf
OPERATION (ÇALIŞMA) > START, STOP (BAŞLAT, DURDUR) > FINISH & STOP (BİTİR VE DURDUR) veya EMERGENCY STOP (ACİL DURDURMA) ögesini seçin.	
Ekranda "SYSTEM STOPPED (SİSTEM DURDU)" ifadesi görünene kadar bekleyin.	
Analiz cihazına verilen cihaz hava basıncının doğru olduğundan emin olun.	
• Analizöre bağlı cihaz havası—1,5 bar • Analizöre bağlı BioTector kompresör—1,2 bar	

¹ Talimatlar için bakım kitiyle birlikte verilen belgelere bakın.

İşlem	Paraf
MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > SIMULATE (SİMÜLASYON) ögesini seçin. MFC ögesini seçin. Akışı 20 L/sa olarak ayarlayın. Kütle akış denetleyicisini (MFC) başlatmak için ✓ düğmesine basın. Ölçülen akış değeri ekranda görüntülenir.	
Oksijen basınç regülatörünün 20 L/sa'te 400 mbar'da olduğunu kontrol edin. Konum için bkz. Analiz muhafazası sayfa 37.	
Reaktif seviyelerinin yeterli olduğundan emin olun. Reaktif kaplarını gerektiği şekilde doldurun veya değiştirin. Reaktiflerin doldurulması veya değiştirilmesi sayfa 6 bölümüne bakın.	
Reaktif pompalarında sızıntı olmadığından emin olun. Konum için bkz. Analiz muhafazası sayfa 37.	
Numune pompasında sızıntı olmadığından emin olun.	
Analizördeki valflerde sızıntı olmadığından emin olun. Konum için bkz. Analiz muhafazası sayfa 37.	
Analiz cihazına giden numune hatlarında veya analizördeki numune hatlarında tıkanıklık olmadığından emin olun.	
Analiz cihazından gelen tahliye hatlarında veya analizördeki tahliye hatlarında tıkanıklık olmadığından emin olun.	
Her analiz döngüsünde yeni bir numune için numune borularına yeterli numune akışı olduğundan emin olun.	
Egzoz borusunda tıkanıklık olmadığından emin olun.	
Fan muhafazasındaki filtrede ve analizörün havalandırma muhafazasında tıkanıklık olmadığından emin olun.	
Numune alma cihazı kullanılıyorsa numune alma cihazının doğru şekilde çalıştığından emin olun. Numune borusuna yeterli akış olduğundan emin olun.	

1.4 Reaktiflerin doldurulması veya değiştirilmesi

⚠ DİKKAT	
	Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Laboratuvar güvenlik talimatlarına uyun ve kullanılan kimyasallara uygun tüm kişisel koruma ekipmanlarını kullanın. Güvenlik protokolleri için mevcut güvenlik veri sayfalarına (MSDS/SDS) başvurun.
⚠ DİKKAT	
	Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Kimyasal maddeleri ve atıkları yerel, bölgesel ve ulusal yönetmeliklere uygun şekilde atın.

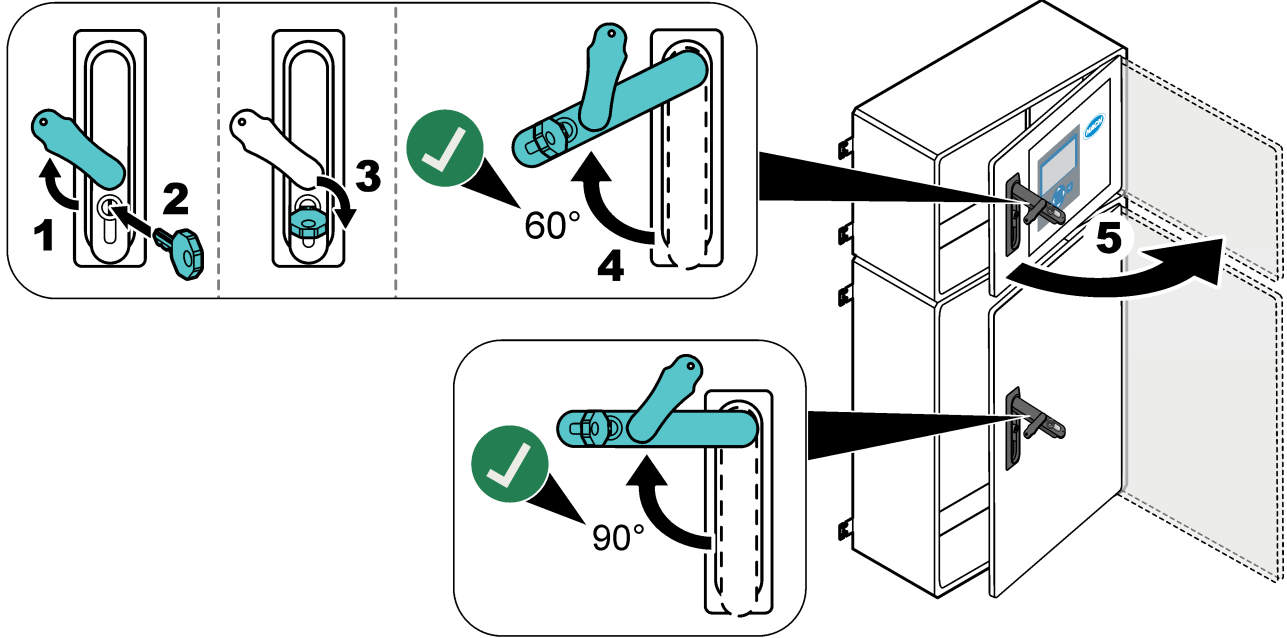
Analizör durdurulduğunda asit ve baz reaktif kaplarını gerektiği gibi doldurun veya değiştirin.

1. OPERATION (ÇALIŞMA) > START, STOP (BAŞLAT, DURDUR) > FINISH & STOP (BİTİR VE DURDUR) veya EMERGENCY STOP (ACİL DURDURMA) ögesini seçin.
2. Reaktifleri doldurun veya değiştirin.
3. MAINTENANCE (BAKIM) > COMMISSIONING (İŞLETMEYE ALMA) > REAGENTS MONITOR (REAKTİF MONİTÖRÜ) ögesini seçin.
4. Reaktif hacimlerini ayarlayın.
5. Reaktif tüpünü kullanıma hazırlamak ve sıfır kalibrasyon yapmak için OPERATION (ÇALIŞMA) > REAGENTS SETUP (REAKTİF AYARI) > INSTALL NEW REAGENTS (YENİ REAKTİF YÜKLE) ögesini seçin.

1.5 Kapıları açın

BİLGİ

Kapılar açılmadan önce kapı kollarının tamamen çevrildiğinden emin olun, aksi takdirde kapı fitili hasar görebilir. ir. Kapı fitilinde hasar oluşursa, muhafazaya toz ve sıvı girebilir.



1.6 Sigortanın değiştirilmesi

⚠ TEHLİKE



Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Bu bakım görevini başlatmadan önce cihaza giden tüm gücü ayırın ve gücü ve röle bağlantılarını kesin

⚠ TEHLİKE

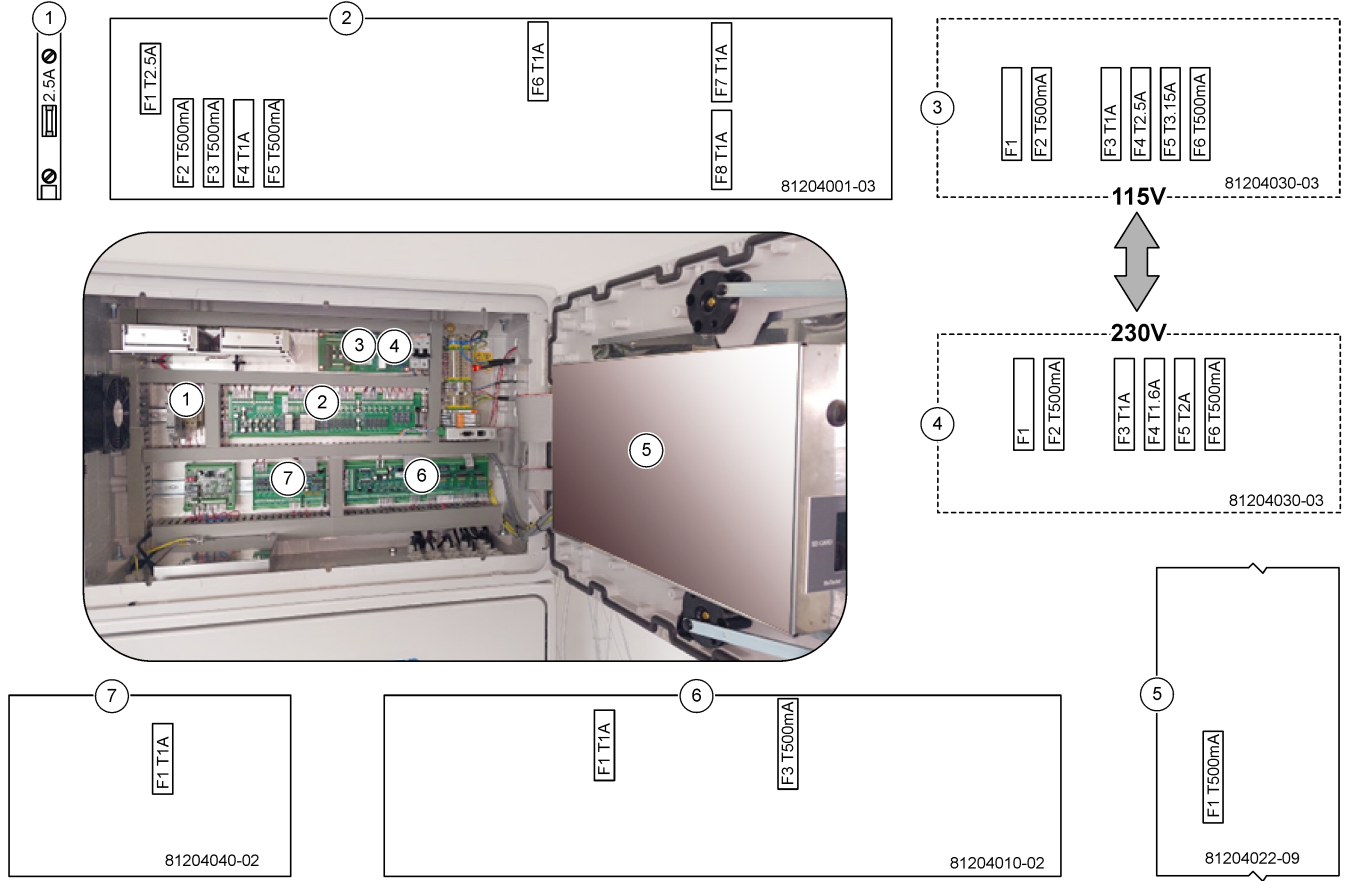


Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi. Sigortaları aynı tipteki ve aynı akım değerine sahip sigortalarla değiştirin.

Doğru çalıştırma için yanmış sigortayı değiştirin. Sigorta konumları için bkz. [Şekil 1](#). Sigorta teknik özellikleri için bkz. [Tablo 2](#).

Ayrıca üst kapakta sigorta konumlarının bir şeması bulunur.

Şekil 1 Sigorta konum şeması



Tablo 2 Sigorta teknik özellikleri

Parça	Adı	Numara	Boyut	Malzeme	Numara	Akım	Tip
1	Soğutucu DIN rayı	Terminal 47	Minyatür 5 x 20 mm	Seramik	F1	2,5 A (DC)	T 2,5A H250 V
2	Röle PCB'si	81204001-03	Minyatür 5 x 20 mm	Cam	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 1 A L125 V DC
					F5	1,0 A (DC)	T 1 A L125 V DC
					F6	1,0 A (DC)	T 1 A L125 V DC
					F7	1,0 A (DC)	T 1 A L125 V DC
					F8	1,0 A (DC)	T 1 A L125 V DC
3	115 VAC Güç PCB'si (Ana PCB)	81204030-03	Minyatür 5 x 20 mm	Seramik	F1	T 2,5 A	T 2,50 A H250 V
					F2	0.5 A	T 500 mA H250 V
					F3	1.0 A	T 1A H250 V
					F4	2.5 A	T 2,50A H250 V
					F5	3.15 A	T 3,15A H250 V
					F6	0.5 A	T 500mA H250 V

Tablo 2 Sigorta teknik özellikleri (devamı)

Parça	Adı	Numara	Boyut	Malzeme	Numara	Akım	Tip
4	230 VAC Güç PCB'si (Ana PCB)	81204030-03	Minyatür 5 x 20 mm	Seramik	F1	T 2,5 A	T 2,50 A H250 V
					F2	0.5 A	T 500mA H250 V
					F3	1.0 A	T 1A H250 V
					F4	1.6 A	T 1,60A H250 V
					F5	2.0 A	T 2A H250 V
					F6	0.5 A	T 500mA H250 V
5	Ana kart (Anakart)	81204022-09	Minyatür 5 x 20 mm	Cam	F1	0,5 A (DC)	T 500mA L125 V DC
6	Sinyal PCB'si	81204010-02	Minyatür 5 x 20 mm	Cam	F1	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
					F3	0,5 (DC)	T 500mA L125 V DC
7	Akış Genişletme PCB'si	81204040-02	Minyatür 5 x 20 mm	Cam	F1	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC

Tuş:**A**—Amper**F**—Sigorta**H**—Yüksek kesinti**Kimlik**—Kimlik**L**—Düşük kesinti**mA**— Miliamper**PCB**—Baskılı devre kartı**T**—Gecikme süresi (zaman gecikmesi)**V**—Volt

1.7 Kapatma prosedürü

Analizörden güç 2 günden daha uzun süre kesilecekse aşağıdaki kontrol listesini, analiz cihazını kapatma veya saklamaya hazırlamak için kullanın. Görevleri verilen sırayla yapın.

İşlem	Paraf
OPERATION (ÇALIŞMA) > START, STOP (BAŞLAT, DURDUR) > FINISH & STOP (BİTİR VE DURDUR) veya EMERGENCY STOP (ACİL DURDURMA) öğesini seçin.	
Ekranda "SYSTEM STOPPED (SİSTEM DURDU)" ifadesi görünene kadar bekleyin.	
Güvenlik için reaktifi reaktif hatlarından çıkarın. Reaktif hatlarının yıkanması sayfa 9 bölümüne bakın.	
NUMUNE bağlantı parçalarını numune kaynaklarından ayırın. NUMUNE bağlantı parçalarını açık bir gidere veya boş bir plastik kaba bağlayın.	
Analiz cihazının gücünü kesin.	

1.7.1 Reaktif hatlarının yıkanması

⚠ DİKKAT	
	Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Laboratuvar güvenlik talimatlarına uyun ve kullanılan kimyasallara uygun tüm kişisel koruma ekipmanlarını kullanın. Güvenlik protokolleri için mevcut güvenlik veri sayfalarına (MSDS/SDS) başvurun.

⚠ DİKKAT



Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Kimyasal maddeleri ve atıkları yerel, bölgesel ve ulusal yönetmeliklere uygun şekilde atın.

Güvenlik için reaktifi reaktif hatlarından çıkarın.

1. Güvenlik veri sayfalarında (MSDS/SDS) belirtilen kişisel koruyucu ekipmanı giyin.
2. Analiz cihazının yan tarafındaki ASİT ve BAZ portlarından boruları çıkarın.
3. ASİT ve BAZ portlarını bir deiyonize su kabına bağlayın. Deiyonize su mevcut değilse musluk suyu kullanın.
4. Tahliye döngüsü başlatmak için CALIBRATION (KALİBRASYON) > ZERO CALIBRATION (SIFIR KALİBRASYONU) > RUN REAGENTS PURGE (REAKTİF TAHLİYESİNİ ÇALIŞTIR) ögesini seçin.
5. 4 adımı tekrar uygulayın.
Analizör, reaktif hatlarındaki reaktifleri suyla değiştirir.
6. Reaktif tahliye döngüsü tamamlandığında boruları deiyonize su kabından çıkarın ve açık havaya koyun.
7. 4 adımı iki kez gerçekleştirin.
Analizör, reaktif hatlarındaki suyu havayla değiştirir.

Bölüm 2 Sorun giderme

2.1 Sistem arızaları

Oluşan sistem arızalarını görmek için OPERATION (ÇALIŞMA) > FAULT ARCHIVE (ARIZA ARŞİVİ) ögesini seçin. Yıldız (*) işaretli arıza ve uyarılar etkindir.

Reaksiyon Verileri ekranının sol üst köşesinde veya Reaktif Durumu ekranında "SYSTEM FAULT (SİSTEM ARIZASI)" mesajı görüntülediğinde, bir sistem arızası oluşmuştur. Ölçümler devam etmez. 4–20 mA çıkışlar arıza seviyesine ayarlanmıştır (varsayılan: 1 mA). Yapılandırılması durumunda sistem arıza rölesi Açık konuma ayarlanır..

Analiz cihazını yeniden başlatmak için sistem arızasıyla ilgili sorun giderme adımlarını tamamlayın. [Tablo 3](#) bölümüne bakın. Arızayı onaylamak için arızayı seçin ve ✓ düğmesine basın.

Not: Kullanıcı tarafından onaylanmamış sistem arızaları (ör. 05_Pressure Test Fail (Basınç Testi Başarısız)) mevcuttur. Bu arızalar sıfırlanır ve sistem başlatıldığında, sistem yeniden başlatıldığında veya arıza durumu giderildiğinde sistem tarafından otomatik olarak onaylanır.

Tablo 3 Sistem arızaları

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
01_LOW O2 FLOW - EX (DÜŞÜK O2 AKIŞI - EGZOZ)	Egzoz (EX) valfinden (MV1) geçen oksijen akışı LOW O2 FLOW TIME (DÜŞÜK O2 AKIŞI SÜRESİ) ayarından daha uzun süreyle oksijen akışı MFC (kütle akış kontrolörü) ayar noktasının %50'sinden azdı. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > FAULT SETUP (ARIZA AYARI) > LOW O2 FLOW TIME (DÜŞÜK O2 AKIŞI SÜRESİ).	- Oksijen besleme sorunu. 20 L/sa MFC akışında oksijen basıncı 400 mbar (± 10 mbar) olmalıdır. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > O2-CTRL STATUS (O2 KONTROLÜ DURUMU) ögesini seçin. - Ozon imha cihazında tıkanma - MFC'den sonra boruda tıkanma - Egzoz valfinden arıza veya tıkanıklık - MFC arızası. Akış testi yapın. Akış testinin yapılması sayfa 25 bölümüne bakın.
02_LOW O2 FLOW - SO (DÜŞÜK O2 AKIŞI - SO)	Numune çıkış (SO) valfinden (MV5) geçen oksijen akışı LOW O2 FLOW TIME (DÜŞÜK O2 AKIŞI SÜRESİ) ayarından daha uzun süreyle MFC ayar noktasının %50'sinden azdı. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > FAULT SETUP (ARIZA AYARI) > LOW O2 FLOW TIME (DÜŞÜK O2 AKIŞI SÜRESİ).	- Oksijen besleme sorunu. 20 L/sa MFC akışında oksijen basıncı 400 mbar (± 10 mbar) olmalıdır. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > O2-CTRL STATUS (O2 KONTROLÜ DURUMU) ögesini seçin. - Numune çıkış valfinden arıza veya tıkanma - Egzoz valfinden (MV1) arıza veya tıkanma - MFC arızası. Akış testi yapın. Akış testinin yapılması sayfa 25 bölümüne bakın.
03_HIGH O2 FLOW (YÜKSEK O2 AKIŞI)	Egzoz valfinden (MV1) geçen oksijen akışı HIGH O2 FLOW TIME (YÜKSEK O2 AKIŞI SÜRESİ) ayarından daha uzun süreyle MFC ayar noktasının %50'sinden azdı. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > FAULT SETUP (ARIZA AYARI) > HIGH O2 FLOW TIME (YÜKSEK O2 AKIŞI SÜRESİ).	- MFC arızası - Oksijen besleme sorunu. 20 L/sa MFC akışında oksijen basıncı 400 mbar (± 10 mbar) olmalıdır. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > O2-CTRL STATUS (O2 KONTROLÜ DURUMU) ögesini seçin.

Tablo 3 Sistem arızaları (devamı)

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
04_NO REACTION (REAKSİYON YOK) (arıza veya uyarı olarak ayarlanabilir)	Art arda üç reaksiyon boyunca TOK (veya TK) CO ₂ tepe noktası yok veya CO ₂ tepe noktası CO2 LEVEL (CO2 SEVİYESİ) ayarından daha az. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > REACTION CHECK (REAKSİYON KONTROLÜ) > CO2 LEVEL (CO2 SEVİYESİ).	- Asit reaktifi ve/veya baz reaktifi yanlış konsantrasyondadır. - Asit reaktifi kabı ve/veya baz reaktifi kabı boştur. - Asit ve/veya baz reaktif hatlarında tıkanıklık veya hava kabarcıkları vardır. - Asit pompası ve/veya baz pompasının çalışması hatalıdır. - Mikser reaktörünün çalışması yanlıştır. pH testi yapın. Bkz. pH testinin yapılması sayfa 27.
05_PRESSURE TEST FAIL (BASINÇ TESTİ BAŞARISIZ)	MFC akışı, basınç testi sırasında PRESSURE TEST FAULT (BASINÇ TESTİ ARIZASI) ayarının altına düşmedi. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > SEQUENCE PROGRAM (SEKANS PROGRAMI) > PRESSURE/FLOW TEST (BASINÇ/AKIŞ TESTİ) > PRESSURE TEST FAULT (BASINÇ TESTİ ARIZASI).	- Analiz cihazında gaz ve/veya sıvı sızıntısı vardır. - Bir valfte sızıntı vardır. - Numune çıkış valfi, numune (ARS) valfi ve analiz cihazı bağlantı elemanlarında sızıntı olup olmadığını kontrol edin. - Karıştırıcı reaktöründe sızıntı olup olmadığını kontrol edin. Basınç testi yapın. Bkz. Basınç testinin yapılması sayfa 25.
06_PRESSURE CHCK FAIL (BASINÇ KONTROLÜ BAŞARISIZ)	Art arda üç reaksiyon boyunca, MFC akışı, basınç testi sırasında PRESSURE CHCK FAULT (BASINÇ KONTROLÜ ARIZASI) ayarının altına düşmedi. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > SEQUENCE PROGRAM (SEKANS PROGRAMI) > PRESSURE/FLOW TEST (BASINÇ/AKIŞ TESTİ) > PRESSURE CHCK FAULT (BASINÇ KONTROLÜ ARIZASI).	
08_RELAY PCB FAULT (RÖLE PCB ARIZASI)	81204001 röle kartında yanmış bir sigorta vardır. 81204010 sinyal kartında yanmış bir sigorta vardır, F3. 24V PSU'nun çalışması hatalıdır.	24V DC giriş gücünü kontrol edin. Röle kartındaki sigortaları kontrol edin. Konum için bkz. Kontrol muhafazası bileşenleri sayfa 39. Sinyal kartındaki F3 sigortasını kontrol edin. Sinyal kartı üzerindeki LED 6, arıza giderildiğinde kapalı konuma ayarlanır.
09_OZONE PCB FAULT (OZON PCB ARIZASI)	Ozon panosunun çalışması yanlıştır.	Ozon kartını değiştirin. Teknik destek ile iletişime geçin.
11_CO2 ANALYZER FAULT (CO2 ANALİZÖRÜ ARIZASI)	CO ₂ analizörünün çalışması hatalıdır.	Anakarttan gelen ve CO ₂ analizörüne giden 24 V DC giriş gücünü kontrol edin (kablo 101 ve 102). Konum için bkz. Kontrol muhafazası bileşenleri sayfa 39. CO ₂ analizöründen gelen sinyali inceleyin. CO ₂ analizörünü açın ve lensleri temizleyin. Çıkarın ve ardından analizöre güç verin. Daha fazla test için T019. <i>BioTector CO₂ Analizörü Sorun Giderme</i> bilgi sayfasına bakın.

Tablo 3 Sistem arızaları (devamı)

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
12_HIGH CO2 IN O2 (O2'DE YÜKSEK CO2)	Giriş oksijen gazında yüksek seviyede CO ₂ vardır.	MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMA) > SIMULATE (SİMÜLASYON) > OXIDATION PHASE SIM (OKSİTLENME SAFHASI SİM) ögesini seçin. MAINTENANCE (BAKIM) DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) SIMULATE (SİMÜLASYON) Ekranındaki CO₂ değeri 250 - 300 ppm'den fazlaysa oksijen saflığını inceleyin. Oksijen kaynağında CO₂ kirlenmesi olup olmadığını belirleyin. Bkz. Çalıştırma ve Kurulum Kılavuzu'nda yer alan <i>Oksijen kaynağının kontrol edilmesi</i>. Oksijen saflığı yeterliyse CO₂ analizörünü açın ve lensleri temizleyin. Sorun devam ederse CO₂ analizörü filtrelerini değiştirin. Oksijen saflığı tatmin edici değilse oksijen yoğunlaştırıcıyı değiştirin.
13_SMPL VALVE SEN SEQ (NUMUNE VALFİ SENSÖRÜ SEKANSI)	Numune valfi sensörleri yanlış sekanstadır. Numune valfi sensörleri, Sensör 1, 2, 3 ve 4 sekansında olmalıdır.	Anahtarların (1 ve 2) numune valfi sensörü PCB'si üzerinde açık (4 sensör) konumda olduğundan emin olun. 14_NUMUNE VALVE SEN1 (NUMUNE VALFİ SENSÖRÜ 1), 15_NUMUNE VALVE SEN2 (NUMUNE VALFİ SENSÖRÜ 2) veya 16_NUMUNE VALVE SEN3 (NUMUNE VALFİ SENSÖRÜ 3) arızalarının meydana gelip gelmediğini belirleyin. Röle PCB'si üzerindeki F6 sigortasını inceleyin. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMA) > SAMPLE VALVE (NUMUNE VALFİ) ögesini seçin. MAINTENANCE (BAKIM) DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) SAMPLE VALVE (NUMUNE VALFİ) Numune valfinin çalışmasını kontrol edin. Numune valfi sensör kablolarını kontrol edin.
14_NUMUNE VALVE SEN1 (NUMUNE VALFİ SENSÖRÜ 1) 15_NUMUNE VALVE SEN2 (NUMUNE VALFİ SENSÖRÜ 2) 16_NUMUNE VALVE SEN3 (NUMUNE VALFİ SENSÖRÜ 3) 130_NUMUNE VALVE SEN4 (NUMUNE VALFİ SENSÖRÜ 4)	Numune Valfi Sensörü 1, 2, 3 veya 4 valfin konumunu göstermedi.	Röle PCB'si üzerindeki F6 sigortasını inceleyin. Numune valfi sensörlerinin çalışması yanlış veya bir yön sorunu var. Valf kartındaki ve Sinyal PCB'deki kabloları kontrol edin. Konum için bkz. Kontrol muhafazası bileşenleri sayfa 39. Sensör sinyallerini kontrol edin. Sinyal PCB'si üzerindeki 12, 13 ve 14 LED'lerine ve DIGITAL INPUT (DİJİTAL GİRİŞ) menüsündeki DI01, DI02 ve DI03 LED'lerine bakın. Sensör 1, 2 ve 3 için MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > INPUT/OUTPUT STATUS (GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU) > DIGITAL INPUT (DİJİTAL GİRİŞ) ögesini seçin. Kart konumu için bkz. Kontrol muhafazası bileşenleri sayfa 39. Sinyal PCB'si üzerindeki 12 ve 13 LED'lerine ve sensör 4 için açık olan DI01 ve DI02'ye bakın. Valf aksamını değiştirin.

Tablo 3 Sistem arızaları (devamı)

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
17_SMPL VALVE NOT SYNC (NUMUNE VALFİ SENKRONİZE DEĞİL)	Numune pompası çalışırken numune valfinden doğru sensör konumu (Sensör 1) tanımlanmadı.	Röle PCB'si üzerindeki röle 4'ü değiştirin. Konum için bkz. Kontrol muhafazası bileşenleri sayfa 39. Sensör sinyalini kontrol edin. Sinyal kartındaki LED 12'ye ve DIGITAL INPUT (DİJİTAL GİRİŞ) menüsündeki DI01'e bakın. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > INPUT/OUTPUT STATUS (GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU) > DIGITAL INPUT (DİJİTAL GİRİŞ) öğesini seçin. Kart konumu için bkz. Kontrol muhafazası bileşenleri sayfa 39. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMA) > SAMPLE VALVE (NUMUNE VALFİ) öğesini seçin. MAINTENANCE (BAKIM) DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) SAMPLE VALVE (NUMUNE VALFİ) Numune valfi SEN1 konumunu ve SEN1 sinyalini kontrol edin. Daha fazla test için T018. <i>BioTector Numune Valfi Senkronize Olmuyor Arızası Sorun Giderme</i> ve TT002. <i>BioTector Numune Valfi Senkronizasyon Olmuyor Arızası Hızlı Sorun Giderme</i> .
18_LIQUID LEAK DET (SIVI SIZINTISI DEDEKTÖRÜ)	Analizördeki sıvı sızıntısı dedektörü etkindir. Sıvı sızıntısı vardır.	Analiz cihazı muhafazasında sıvı sızıntısı olup olmadığına bakın. Reaktörde sızıntı olup olmadığını tespit etmek için reaktörün alt kısmındaki sızıntı dedektörü konektörünü çıkarın. Sıvı sızıntısı dedektörünü kontrol edin.
20_NO REAGENTS (REAKTİF YOK) (arıza, uyarı veya bildirim olarak ayarlanabilir)	Hesaplanan reaktif seviyeleri, reaktif kaplarının boş olduğunu gösterir.	Reaktifleri değiştirin. Reaktiflerin doldurulması veya değiştirilmesi sayfa 6 bölümüne bakın.
129_REACT PURGE FAIL (REAKTÖR TAHLİYESİ BAŞARISIZ)	Reaktör, numune çıkış valfi veya ilgili boru ve bağlantılarda tıkanıklık vardır. MFC'nin çalışması hatalıdır veya MFC borusunda tıkanıklık vardır.	Hava veya oksijen besleme sorunu vardır. Oksijen basıncını incelemek için O2-CTRL STATUS (O2 KONTROLÜ DURUMU) menüsüne bakın. 20 L/sa MFC akışında basınç genellikle 400 mbar (± 10 mbar) olur. Akış testi yapın. Bkz. Akış testinin yapılması sayfa 25.

2.2 Sistem uyarıları

Oluşan uyarıları görmek için OPERATION (ÇALIŞMA) > FAULT ARCHIVE (ARIZA ARŞİVİ) öğesini seçin. Yıldız (*) işaretli arıza ve uyarılar etkindir.

Reaksiyon Verileri ekranının sol üst köşesinde veya Reaktif Durumu ekranında "SYSTEM WARNING (SİSTEM UYARISI)" mesajı görüntülendiğinde bir uyarı oluştu. Ölçümler devam eder. 4-20 mA çıkışları değişmez. Sistem arıza rölesi Açık konuma ayarlanmamıştır.

Uyarı için sorun giderme adımlarını tamamlayın. [Tablo 4](#) bölümüne bakın. Uyarıyı onaylamak için uyarıyı seçin ve ✓ düğmesine basın.

Cihazda birden fazla uyarı varsa röle kartı ve sinyal kartı üzerindeki sigortaları inceleyin.

Tablo 4 Sistem uyarıları

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
21_CO2 ANL LENS DIRTY (CO2 ANALİZÖRÜ LENSİ KİRLİ)	CO ₂ analizörünün optik cihazı kirlidir.	CO ₂ analizörünü temizleyin. CO ₂ analizöründeki lensleri temizleyin.
22_FLOW WARNING – EX (AKIŞ UYARISI - EGZOZ)	Egzoz (EX) valfinden (MV1) geçen oksijen akışı, basınç testi sırasında FLOW WARNING (AKIŞ UYARISI) ayarının altına düştü. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > SEQUENCE PROGRAM (SEKANS PROGRAMI) > PRESSURE/FLOW TEST (BASINÇ/AKIŞ TESTİ) > FLOW WARNING (AKIŞ UYARISI).	- Oksijen besleme sorunu. 20 L/sa MFC akışında oksijen basıncı 400 mbar (±10 mbar) olmalıdır. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > O2-CTRL STATUS (O2 KONTROLÜ DURUMU) öğesini seçin. - Ozon imha cihazında tıkanma - Kütle akış denetleyicisinin (MFC) ardından boruda tıkanma - Egzoz valfinde arıza veya tıkanıklık - MFC arızası. Akış testi yapın. Akış testinin yapılması sayfa 25 bölümüne bakın.
23_FLOW WARNING – SO (AKIŞ UYARISI - NUMUNE ÇIKIŞ)	Numune çıkış valfinden (MV5) geçen oksijen akışı, basınç testi sırasında FLOW WARNING (AKIŞ UYARISI) ayarının altına düşmüştür. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > SEQUENCE PROGRAM (SEKANS PROGRAMI) > PRESSURE/FLOW TEST (BASINÇ/AKIŞ TESTİ) > FLOW WARNING (AKIŞ UYARISI).	- Oksijen besleme sorunu. 20 L/sa MFC akışında oksijen basıncı 400 mbar (±10 mbar) olmalıdır. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > O2-CTRL STATUS (O2 KONTROLÜ DURUMU) öğesini seçin. - Numune çıkış valfinde arıza veya tıkanma - MFC'den sonra boruda tıkanma - MFC arızası. Akış testi yapın. Akış testinin yapılması sayfa 25 bölümüne bakın.
26_PRESSURE TEST WARN (BASINÇ TESTİ UYARISI)	MFC akışı, basınç testi sırasında PRESSURE TEST WARN (BASINÇ TESTİ UYARISI) ayarının altına düşmedi. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > SEQUENCE PROGRAM (SEKANS PROGRAMI) > PRESSURE/FLOW TEST (BASINÇ/AKIŞ TESTİ) > PRESSURE TEST WARN (BASINÇ TESTİ UYARISI).	- Analiz cihazında gaz ve/veya sıvı sızıntısı vardır. - Bir valfte sızıntı vardır. - Numune çıkış valfi, numune (ARS) valfi ve analiz cihazı bağlantı elemanlarında sızıntı olup olmadığını kontrol edin. - Karıştırıcı reaktöründe sızıntı olup olmadığını kontrol edin. Basınç testi yapın. Bkz. Basınç testinin yapılması sayfa 25.
28_NO PRESSURE TEST (BASINÇ TESTİ YOK)	Sistem başlatma sırasında basınç testi gerçekleştirilmemiştir. Not: Uyarı basınç testi geçilene kadar etkin kalır.	Analizör hızlı başlatma ile başlatılmıştır. START (BAŞLAT) seçildiğinde SAĞ ok tuşuna basılmıştır.
29_PRESSURE TEST OFF (BASINÇ TESTİ KAPALI)	Günlük basınç testi ve akış testi fonksiyonları kapalı olarak ayarlanmıştır.	MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > SEQUENCE PROGRAM (SEKANS PROGRAMI) > PRESSURE/FLOW TEST (BASINÇ/AKIŞ TESTİ) menüsünde basınç testi ve akış testi fonksiyonlarını Açık olarak ayarlayın.

Tablo 4 Sistem uyarıları (devamı)

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
30_TOG SPAN CAL FAIL (TOK ARALIK KAL BAŞARISIZ) 31_TIC SPAN CAL FAIL (TİK ARALIK KAL BAŞARISIZ)	TİK veya TOK aralık kalibrasyonunun sonucu TIC BAND (TİK BANDI) veya TOC BAND (TOK BANDI) ayarı dahilinde değildir. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > SEQUENCE PROGRAM (SEKANS PROGRAMI) > SPAN PROGRAM (ARALIK PROGRAMI) > TIC BAND (TİK BANDI) veya TOC BAND (TOK BANDI).	Hazırlanan standart çözeltinin konsantrasyon değerinin doğru olduğundan emin olun. CALIBRATION (KALİBRASYON) > SPAN CALIBRATION (ARALIK KALİBRASYONU) menüsündeki ayarların doğru olduğundan emin olun. Analiz cihazının çalışmasını kontrol edin.
33_TOG SPAN CHCK FAIL (TOK ARALIK KONTROLÜ BAŞARISIZ) 34_TIC SPAN CHCK FAIL (TİK ARALIK KONTROLÜ BAŞARISIZ)	TİK veya TOK aralık kontrolünün sonucu TIC BAND (TİK BANDI) veya TOC BAND (TOK BANDI) ayarı dahilinde değildir. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > SEQUENCE PROGRAM (SEKANS PROGRAMI) > SPAN PROGRAM (ARALIK PROGRAMI) > TIC BAND (TİK BANDI) veya TOC BAND (TOK BANDI).	
42_ZERO CAL FAIL (SIFIR KALİBRASYONU BAŞARISIZ)	Sıfır kalibrasyonu sonucu ZERO BAND (SIFIR BANDI) ayarı dahilinde değildir. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > SEQUENCE PROGRAM (SEKANS PROGRAMI) > ZERO PROGRAM (SIFIR PROGRAMI) > ZERO BAND (SIFIR BANDI).	Sıfır reaksiyonlarının kararlılığını ve reaktiflerin kalitesini inceleyin. Sıfır kalibrasyonu yapın. Kurulum ve Çalıştırma Kılavuzu'na bakın.
43_ZERO CHCK FAIL (SIFIR KONTROLÜ BAŞARISIZ)	Sıfır kontrolü sonucu ZERO BAND (SIFIR BANDI) ayarı dahilinde değildir. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > SEQUENCE PROGRAM (SEKANS PROGRAMI) > ZERO PROGRAM (SIFIR PROGRAMI) > ZERO BAND (SIFIR BANDI).	

Tablo 4 Sistem uyarıları (devamı)

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
50_TIC OVERFLOW (TİK TAŞMASI)	TİK analizinin sonundaki TİK ölçümü TIC CHECK (TİK KONTROLÜ) ayarından daha fazladır. Ayrıca, TİK dağıtma süresi 300 saniye artırıldıktan sonra TİK ölçümü TIC CHECK (TİK KONTROLÜ) ayarından daha fazladır. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > REACTION CHECK (REAKSİYON KONTROLÜ) > TIC CHECK (TİK KONTROLÜ).	Olağan dışı yüksek TİK ölçümü. OPERATION (ÇALIŞMA) > SYSTEM RANGE DATA (SİSTEM ARALIK VERİLERİ) menüsündeki çalışma aralıklarına bakın. OPERATION (ÇALIŞMA) SYSTEM RANGE DATA (SİSTEM ARALIĞI VERİLERİ) Reaktöre eklenen numune hacmini azaltmak için MAINTENANCE (BAKIM) > COMMISSIONING (İŞLETMEYE ALMA) > STREAM PROGRAM (AKIŞ PROGRAMI) menüsünden çalışma aralığını (ör. 1'den 2'ye) değiştirin. TIC SPARGE TIME (TİK DAĞITMA SÜRESİ) ayarını artırın. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > OXIDATION PROGRAM (OKSİDASYON PROGRAMI) 1 > TIC SPARGE TIME (TİK DAĞITMA SÜRESİ).
51_TOC OVERFLOW (TOK TAŞMASI)	TİK analizinin sonundaki TOK ölçümü, TOK dağıtma süresi 300 saniye artırıldıktan sonra dahi, TOC CHECK (TOK KONTROLÜ) ayarından daha fazladır. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > REACTION CHECK (REAKSİYON KONTROLÜ) > TOC CHECK (TOK KONTROLÜ).	Olağan dışı yüksek TOK ölçümü. OPERATION (ÇALIŞMA) > SYSTEM RANGE DATA (SİSTEM ARALIK VERİLERİ) menüsündeki çalışma aralıklarına bakın. OPERATION (ÇALIŞMA) SYSTEM RANGE DATA (SİSTEM ARALIĞI VERİLERİ) Reaktöre eklenen numune hacmini azaltmak için MAINTENANCE (BAKIM) > COMMISSIONING (İŞLETMEYE ALMA) > STREAM PROGRAM (AKIŞ PROGRAMI) menüsünden çalışma aralığını (ör. 1'den 2'ye) değiştirin. TOC SPARGE TIME (TOK DAĞITMA SÜRESİ) ayarını artırın. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > OXIDATION PROGRAM (OKSİDASYON PROGRAMI) 1 > TOC SPARGE TIME (TOK DAĞITMA SÜRESİ).
52_HIGH CO2 IN BASE (BAZDA YÜKSEK CO2)	Baz reaktifteki CO ₂ seviyesi, BASE CO2 ALARM (BAZ CO2 ALARMI) ayarından daha yüksektir. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > FAULT SETUP (ARIZA AYARI) > BASE CO2 ALARM (BAZ CO2 ALARMI). Not: Baz reaktifteki CO ₂ seviyesi, sıfır kalibrasyonu veya sıfır kontrolü sırasında belirlenir.	Baz reaktif kabındaki CO ₂ filtresinin iyi durumda olduğundan emin olun. Baz reaktif kabında hava kaçağı olmadığından emin olun. Baz reaktifin kalitesini belirleyin. Baz reaktifi değiştirin.
53_TEMPERATURE ALARM (SICAKLIK ALARMI)	Analizör sıcaklığı, TEMPERATURE ALARM (SICAKLIK ALARMI) ayarından yüksektir. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > FAULT SETUP (ARIZA AYARI) > TEMPERATURE ALARM (SICAKLIK ALARMI). Not: Analizör fanı, uyarı onaylanana kadar yedek modda çalışır.	Dahili analizör sıcaklığını belirleyin. Fan ve havalandırma deliğindeki filtreleri kontrol edin. Fanın çalışmasını kontrol edin. Not: 25°C'nin (77°F) altındaki sıcaklıklarda, analizör fanı kapalı konuma getirir.
54_COOLER LOW TEMP (SOĞUTUCUDA DÜŞÜK SICAKLIK)	Soğutucu sıcaklığı 600 saniyeden uzun süreyle 2°C'nin altındadır.	Soğutucunun çalışmasını kontrol etmek için sinyal kartında yanıp sönen LED 3'e bakın. Sıcaklık sensörünün çalışması hatalıdır. Soğutucuyu değiştirin.

Tablo 4 Sistem uyarıları (devamı)

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
55_COOLER HIGH TEMP (SOĞUTUCUDA YÜKSEK SICAKLIK)	Soğutucu sıcaklığı, 600 saniyeden uzun süreyle soğutucu ayar noktası sıcaklığından 5°C (9°F) fazla ve ortam sıcaklığının 8°C (14°F) fazla altındadır.	Soğutucunun çalışmasını kontrol etmek için sinyal kartında yanıp sönen LED 3'e bakın. Sıcaklık sensörü veya soğutucu peltier elemanının çalışması hatalıdır. Peltier elemanı tarafından alınan akımın yaklaşık 1,4 A olup olmadığını belirleyin. Aksi takdirde soğutucuyu değiştirin. Daha fazla test için T022. <i>BioTector Soğutucu Sorun Giderme</i> bilgi sayfasına bakın.
62_SMPL PUMP STOP ON (NUMUNE POMPASI DURDURMA AÇIK)	Numune pompası, dönüş sensörü açık olarak ayarlıyken durmuştur veya dönüş sensörünün çalışması hatalıdır (sürekli açık). AÇIK = LED 15 açık (sinyal kartı)	Numune pompasının dönüşünü kontrol edin. Röle kartı üzerindeki Röle 2'yi değiştirin. Pompa sensörü sinyalini kontrol edin. DIGITAL INPUT (DİJİTAL GİRİŞ)DIGITAL INPUT (DİJİTAL GİRİŞ) menüsündeki DI04'e bakın. BAKIM > TEŞHİS > GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU> DİJİTAL GİRİŞ bölümüne bakın.MAINTENANCE (BAKIM)DIAGNOSTICS (TANILAMALAR)INPUT/OUTPUT STATUS (GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU)DIGITAL INPUT (DİJİTAL GİRİŞ)
63_SMPL PUMP STOP OFF (NUMUNE POMPASI DURDURMA KAPALI)	Numune pompası, dönüş sensörü kapalı olarak ayarlıyken durmuştur veya dönüş sensörünün çalışması hatalıdır (dönüş algılanmaz). KAPALI = LED 15 kapalı (sinyal kartı)	Numune pompasını değiştirin. Bkz. Yedek parçalar ve aksesuarlar sayfa 41 Daha fazla test için TT001. <i>BioTector Numune Pompası Durdurma Açık ve Kapalı Uyarısı_Hızlı Sorun Giderme</i> bilgi sayfasına bakın.
64_ACID PUMP STOP ON (ASİT POMPASI DURDURMA AÇIK)	Asit pompası, dönüş sensörü açık olarak ayarlıyken durmuştur veya dönüş sensörünün çalışması hatalıdır (sürekli açık). AÇIK = LED 16 açık (sinyal kartı)	Asit pompasının dönüşünü kontrol edin. Pompa sensörü sinyalini kontrol edin. Sinyal kartındaki LED 16'ya ve DIGITAL INPUT (DİJİTAL GİRİŞ) menüsündeki DI05'e bakın. BAKIM > TEŞHİS > GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU> DİJİTAL GİRİŞ bölümüne bakın.MAINTENANCE (BAKIM)DIAGNOSTICS (TANILAMALAR)INPUT/OUTPUT STATUS (GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU)DIGITAL INPUT (DİJİTAL GİRİŞ) Pompayı değiştirin.
65_ACID PUMP STOP OFF (ASİT POMPASI DURDURMA KAPALI)	Asit pompası, dönüş sensörü kapalı olarak ayarlıyken durmuştur veya dönüş sensörünün çalışması hatalıdır (dönüş algılanmaz). KAPALI = LED 16 kapalı (sinyal kartı)	
66_BASE PUMP STOP ON (BAZ POMPASI DURDURMA AÇIK)	Baz pompası, dönüş sensörü açık olarak ayarlıyken durmuştur veya dönüş sensörünün çalışması hatalıdır (sürekli açık). AÇIK = LED 17 açık (sinyal kartı)	Baz pompasının dönüşünü kontrol edin. Pompa sensörü sinyalini kontrol edin. Sinyal kartındaki LED 17'ye ve DIGITAL INPUT (DİJİTAL GİRİŞ) menüsündeki DI06'ya bakın. BAKIM > TEŞHİS > GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU> DİJİTAL GİRİŞ bölümüne bakın.MAINTENANCE (BAKIM)DIAGNOSTICS (TANILAMALAR)INPUT/OUTPUT STATUS (GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU)DIGITAL INPUT (DİJİTAL GİRİŞ) Pompayı değiştirin.
67_BASE PUMP STOP OFF (BAZ POMPASI DURDURMA KAPALI)	Baz pompası, dönüş sensörü kapalı olarak ayarlıyken durmuştur veya dönüş sensörünün çalışması hatalıdır (dönüş algılanmaz). KAPALI = LED 17 kapalı (sinyal kartı)	
81_ATM PRESSURE HIGH (ATMOSFER BASINCI YÜKSEK)	Atmosfer basıncı sensörü ölçümü 115 kPa'dan fazladır. Atmosfer basıncı sensörü ölçümü 101,3 kPa'ya ayarlanmıştır (arıza çalışma modu).	menüsünde ADC[05]ANALOG INPUT (ANALOG GİRİŞ)'i inceleyin. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > INPUT/OUTPUT STATUS (GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU) > ANALOG INPUT (ANALOG GİRİŞ). Ölçülen değer yaklaşık 4 V olmalıdır.
82_TM PRESSURE LOW (ATMOSFER BASINCI DÜŞÜK)	Atmosfer basıncı sensörü ölçümü 60 kPa'dan azdır. Atmosfer basıncı sensörü ölçümü 101,3 kPa'ya ayarlanmıştır (arıza çalışma modu).	Basınç sensörünün çalışması hatalıdır. Anakartı değiştirin. Bkz. Yedek parçalar ve aksesuarlar sayfa 41

Tablo 4 Sistem uyarıları (devamı)

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
83_SERVICE TIME (SERVİS ZAMANI)	Servis gereklidir (200 günlük aralık)	Gerekli servis görevlerini tamamlayın. Ardından, uyarıyı onaylamak için servis sayacını sıfırlayın. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > SERVICE (SERVİS) > RESET SERVICE COUNTER (SERVİS SAYACINI SIFIRLA) öğesini seçin.
84_SAMPLER ERROR (NUMUNE ALICI HATASI)	Numune alma cihazında numune düşük/yok veya hava basıncı/vakum düşük/yoktur.	Daha fazla bilgi için numune alma cihazının LCD ekranını inceleyin. Numune alma cihazı kullanım kılavuzuna bakın.
88_O2 CONTROLLER WARN (O2 KONTROL CİHAZI UYARISI)	Anakart ile O ₂ Kontrol Cihazı Kartı arasında bir iletişim sorunu vardır.	O ₂ Kontrol Cihazı Kartı üzerindeki LED 2'nin (L2) açık olduğundan emin olun. N01 ve N02 terminallerinde O ₂ Kontrol Cihazı kartındaki 24 VDC gücünü inceleyin. Kart üzerindeki şerit kablo bağlantılarını inceleyin. Çıkarın ve ardından analizöre güç verin. Gerekirse O ₂ Kontrol Cihazı Kartını değiştirin. Bkz. Yedek parçalar ve aksesuarlar sayfa 41.
89_TC SPAN CAL FAIL (TK ARALIK KAL BAŞARISIZ)	TK aralık kalibrasyonu sonucu TC BAND (TK BANDI) ayarı dahilinde değildir.	Standart çözeltinin konsantrasyonunu kontrol edin. SPAN CALIBRATION (ARALIK KALİBRASYONU) ayarlarını inceleyin.
90_TC SPAN CHCK FAIL (TK ARALIK KONTROLÜ BAŞARISIZ)	TK aralık kontrolü sonucu TC BAND (TK BANDI) ayarı dahilinde değildir.	
91_TC OVERFLOW (TK TAŞMASI)	TK ölçümleri, TK süresi maksimum 300 saniyeye uzatıldıktan sonra dahi yüksektir.	SYSTEM RANGE DATA (SİSTEM ARALIĞI VERİLERİ) menüsündeki çalışma aralıklarını inceleyin. Numune hacmini azaltmak için çalışma aralığını artırın. TC SPARGE TIME (TK DAĞITMA SÜRESİ) değerini SYSTEM PROGRAM (SİSTEM PROGRAMI) > SYSTEM PROGRAM (SİSTEM PROGRAMI) 1 menüsünden artırın.
92_HI AIR PRESSURE (YÜKSEK HAVA BASINCI) 2	Hava basıncı beslemesi 5 saniyeden uzun süre boyunca 2,0 bar değerinden yüksektir. Oksijen yoğunlaştırıcısı açıkken hava basıncı beslemesi normalde 0,9 bar ile 1,5 bar arasındadır. Hava basıncı normal değerlere düşmezse hava beslemesi analizörden izole edilir ve oksijen üretilmez.	Harici hava regülatörü düzgün çalışmıyor. Oksijen yoğunlaştırıcısı kullanılmadığı zaman dış hava besleme basıncını 1,5 bar'a düşürün. Sorun giderildiğinde, O ₂ Kontrol Cihaz Kartını sıfırlamak için uyarıyı onaylayın.
93_HI AIR PRESSURE (YÜKSEK HAVA BASINCI) 1	Hava basıncı beslemesi 60 saniyeden uzun süre boyunca 1,8 bar değerinden yüksektir. Oksijen yoğunlaştırıcısı açıkken hava basıncı beslemesi normalde 0,9 bar ile 1,5 bar arasındadır.	Harici hava regülatörü düzgün çalışmıyor. Analiz cihazını durdurun. Oksijen yoğunlaştırıcısı kullanılmadığı zaman dış hava besleme basıncını 1,5 bar'a düşürün. Sorun giderildiğinde, O ₂ Kontrol Cihaz Kartını sıfırlamak için uyarıyı onaylayın.

Tablo 4 Sistem uyarıları (devamı)

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
94_LO AIR PRESSURE (DÜŞÜK HAVA BASINCI) 2	Hava basıncı beslemesi 5 saniyeden uzun süre boyunca 0,6 bar değerinden düşüktür. Oksijen yoğunlaştırıcısı açıkken hava basıncı beslemesi normalde 0,9 bar ile 1,5 bar arasındadır. Hava basıncı normal değerlere çıkmazsa hava beslemesi analizörden izole edilir ve oksijen üretilmez.	Harici hava regülatörü düzgün çalışmıyor. Oksijen yoğunlaştırıcısı kullanılmadığı zaman dış hava besleme basıncını 1,5 bar'a yükseltin. Sorun giderildiğinde, O ₂ Kontrol Cihaz Kartını sıfırlamak için uyarıyı onaylayın.
95_LO AIR PRESSURE (DÜŞÜK HAVA BASINCI) 1	Hava basıncı beslemesi 60 saniyeden uzun süre boyunca 0,8 bar değerinden düşüktür. Oksijen yoğunlaştırıcısı açıkken hava basıncı beslemesi normalde 0,9 bar ile 1,5 bar arasındadır.	Harici hava regülatörü düzgün çalışmıyor. Analiz cihazını durdurun. Oksijen yoğunlaştırıcısı kullanılmadığı zaman dış hava besleme basıncını 1,5 bar'a yükseltin. Sorun giderildiğinde, O ₂ Kontrol Cihaz Kartını sıfırlamak için uyarıyı onaylayın.
96_HI O2 PRESSURE (YÜKSEK O2 BASINCI) 2	Oksijen basıncı beslemesi 5 saniyeden uzun süre boyunca 500 mbar değerinden yüksektir. Oksijen basıncı normal değerlere düşmezse hava beslemesi analizörden izole edilir ve oksijen üretilmez.	MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMA) > O2-CTRL STATUS (O2 KONTROL DURUMU) ögesini seçin. MAINTENANCE (BAKIM) DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) O2-CTRL STATUS (O2 KONTROLÜ DURUMU) Oksijen basıncını 20 L/sa MFC akışta 400 mbar'a (±10 mbar) düşürmek için oksijen basınç regülatörünü kullanın. Sorun giderildiğinde, O ₂ Kontrol Cihaz Kartını sıfırlamak için uyarıyı onaylayın.
97_HI O2 PRESSURE (YÜKSEK O2 BASINCI) 1	Oksijen basıncı beslemesi 60 saniyeden uzun süre boyunca 450 mbar değerinden yüksektir. Oksijen basıncı normal değerlere düşmezse hava beslemesi analizörden izole edilir ve oksijen üretilmez.	MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > O2-CTRL STATUS (O2 KONTROLÜ DURUMU) ögesini seçin. Oksijen basıncını 20 L/sa MFC akışta 400 mbar'a (±10 mbar) düşürmek için oksijen basınç regülatörünü kullanın.
98_LO O2 PRESSURE (DÜŞÜK O2 BASINCI) 2	Oksijen basıncı beslemesi 5 saniyeden uzun süre boyunca 150 mbar değerinden düşüktür. Oksijen basıncı normal değerlere çıkmazsa hava beslemesi analizörden izole edilir ve oksijen üretilmez.	MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > O2-CTRL STATUS (O2 KONTROLÜ DURUMU) ögesini seçin. Oksijen basıncını 20 L/sa MFC akışta 400 mbar'a (±10 mbar) yükseltmek için oksijen basınç regülatörünü kullanın. Sorun giderildiğinde, O ₂ Kontrol Cihaz Kartını sıfırlamak için uyarıyı onaylayın.
99_LO O2 PRESSURE (DÜŞÜK O2 BASINCI) 1	Oksijen basıncı beslemesi 60 saniyeden uzun süre boyunca 200 mbar değerinden düşüktür. Oksijen basıncı normal değerlere düşmezse hava beslemesi analizörden izole edilir ve oksijen üretilmez.	MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > O2-CTRL STATUS (O2 KONTROLÜ DURUMU) ögesini seçin. Oksijen basıncını 20 L/sa MFC akışta 400 mbar'a (±10 mbar) yükseltmek için oksijen basınç regülatörünü kullanın.
114_I/O WARNING (G/Ç UYARISI)	MCP23S17 Giriş/Çıkış veri yolu genişleticisi çiplerinde yapılan değişiklikler, otomatik olarak yapılan periyodik kontroller sırasında tespit edilmiştir. MCP23S17 Giriş/Çıkış veri yolu genişleticisi çiplerinin okuma/yazma kontrol kayıtları vardır. Not: MCP23S17 Giriş/Çıkış veri yolu genişleticisi çiplerinin okuma/yazma kontrol kayıtları vardır.	Analizör istenen ve ölçülen yapılandırma kaydı değerleri arasında fark algılandığında, SPI (seri çevre birimi arayüzü) veri yolundaki tüm cihazlar sıfırlanır ve otomatik olarak yeniden başlatılır. OPERATION (ÇALIŞMA) > FAULT ARCHIVE (ARIZA ARŞİVİ) ögesini seçin. Uyarıyı onaylayın ve teknik desteğe bildirin.

Tablo 4 Sistem uyarıları (devamı)

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
128_REACT PURGE WARN (REAKTÖR TAHLİYESİ UYARISI)	Gaz akışı normal değildir. Cihaz havası veya oksijeni besleme sorunu vardır.	- Karıştırıcı reaktöründe, numune çıkış valfinde veya numune çıkış borularında ve bağlantı elemanlarında tıkanma - MFC'den sonra boruda tıkanma - MFC arızası MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMA) > O2-CTRL STATUS (O2 KONTROL DURUMU) ögesini seçin. MAINTENANCE (BAKIM) DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) O2-CTRL STATUS (O2 KONTROLÜ DURUMU) 20 L/sa MFC akışında oksijen basıncı normalde 400 mbar (± 10 mbar) olmalıdır. Akış testi yapın. Bkz. Akış testinin yapılması sayfa 25.
133_BACKUP BAT LOW (YEDEK PİL DÜŞÜK)	Ana karttaki hücre/düğme yedek pil gerilimi 2,6 V'den düşüktür.	Ana karttaki hücre/düğme yedek pili değiştirin. Bkz. Yedek parçalar ve aksesuarlar sayfa 41.
135_MODBUS WARN (MODBUS UYARISI)	Dahili Modbus görevleri bilinmeyen bir durumdadır.	Bu uyarı verildiğinde Modbus devresi otomatik olarak yeniden başlar. Uyarıyı onaylayın ve distribütöre ya da üreticiye bildirin. Uyarı devam ederse ana kartı değiştirin. Bkz. Yedek parçalar ve aksesuarlar sayfa 41.

2.3 Bildirimler

Bildirimleri görmek için OPERATION (ÇALIŞMA) > FAULT ARCHIVE (ARIZA ARŞİVİ) ögesini seçin. Reaksiyon Verileri ekranının sol üst köşesinde veya Reaktif Durumu ekranında "SYSTEM NOTE (SİSTEM NOTU)" mesajı görüntülediğinde, bir bildirim gelmiştir. [Tablo 5](#) bölümüne bakın.

Tablo 5 Bildirimler

Mesaj	Açıklama	Çözüm
85_LOW REAGENTS (DÜŞÜK REAKTİFLER) (uyarı veya not olarak ayarlanabilir)	Hesaplanan reaktif seviyeleri, reaktif kaplarının düşük seviyede olduğunu belirtir.	Reaktifleri değiştirin. Bkz. Reaktiflerin doldurulması veya değiştirilmesi sayfa 6. Bir LOW REAGENTS (DÜŞÜK REAKTİFLER) bildirimi oluşmadan önceki gün sayısını artırmak için MAINTENANCE (BAKIM) > COMMISSIONING (İŞLETMEYE ALMA) > REAGENTS MONITOR (REAKTİF MONİTÖRÜ) > LOW REAGENTS AT (DÜŞÜK REAKTİF GÜNÜ) ögesini seçin.
86_POWER UP (GÜCÜ AÇMA)	İşlemci güvenlik zamanlayıcısı zaman aşımından sonra analizöre güç verilmiştir veya güç yeniden başlatılmıştır.	Bu bildirim otomatik olarak kabul edilir. Herhangi bir işlem yapılması gerekmez.
87_SERVICE TIME RESET (SERVİS ZAMANI SIFIRLAMA)	Servis sayacı 200 güne ayarlanmıştır (varsayılan). RESET SERVICE COUNTER (SERVİS SAYACINI SIFIRLA) seçilmiştir.	Bu bildirim otomatik olarak kabul edilir. Herhangi bir işlem yapılması gerekmez.

Tablo 5 Bildirimler (devamı)

Mesaj	Açıklama	Çözüm
116_LOW/NO SAMPLE 1 (DÜŞÜK/SIFIR NUMUNE 1) 117_LOW/NO SAMPLE 2 (DÜŞÜK/SIFIR NUMUNE 2) 118_LOW/NO SAMPLE 3 (DÜŞÜK/SIFIR NUMUNE 3)	Numune sensörü numuneyi algılamıyordur veya numune miktarı, numune kaynağı sınırının altındadır (varsayılan: %75).	Her bir numune kaynağı için numune sıvı seviyesini ve numune alma sistemini inceleyin. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > SIMULATE (SİMÜLASYON) > SAMPLE PUMP (NUMUNE POMPASI) öğesini seçin. PUMP FORWARD TEST (POMPA İLERİ TESTİ) öğesini seçin. Numune iletimini ve numune baypas borusunu kontrol edin. Numune borusunda hava kabarcığı olup olmadığını belirleyin.
122_SAMPLE FAULT 1 (NUMUNE ARIZASI 1) 123_SAMPLE FAULT 2 (NUMUNE ARIZASI 2) 124_SAMPLE FAULT 3 (NUMUNE ARIZASI 3)	Harici bir cihaz, analiz cihazına bir numune hatası giriş sinyali göndermiştir.	Numune kanalının harici numune sıvı seviyesini ve numune sistemini inceleyin. Harici numune izleme cihazını ve harici giriş sinyali kablolarını kontrol edin.

2.4 Bir arızadan önce durum geçmişinin gösterilmesi

Bir arıza oluşmadan önce bazı analiz cihazı bileşenlerinin kısa durum geçmişini gösterir. Varsayılan 0,0 değeri bileşen için arıza olmadığını belirtir.

1. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > FAULT STATUS (ARIZA DURUMU) öğesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
O2 FLOW (O2 AKIŞI)	MFC (kütle akış denetleyicisi) ayar noktası değeri (birinci sütun) ve MFC akış değeri (ikinci sütun) için 120 giriş gösterir. Girişler 1 saniyelik aralıklarla yapılır. Bir arıza meydana gelirse girişler yeni bir arıza oluşana kadar O2 FLOW (O2 AKIŞI) arızası arşivinde tutulur.
RELAY PCB FAULT (RÖLE PCB ARIZASI)	Sinyal kartındaki S41 FLT terminaline giden 120 giriş ölçümünü gösterir. Bir arıza meydana gelirse kaydedilen sayı "1" olur. Değerler, yeni bir arıza oluşana kadar RELAY PCB FAULT (RÖLE PCB ARIZASI) arşivinde tutulur. Arızaların ani bir arıza mı yoksa aralıklı bir arıza mı olduğunu belirlemek için ölçümleri kullanın.
OZONE PCB FAULT (OZON PCB ARIZASI)	Sinyal kartındaki S42 FLT 03 terminaline giden 120 giriş ölçümünü gösterir. Bir arıza meydana gelirse kaydedilen sayı "1" olur. Değerler, yeni bir arıza oluşana kadar OZONE PCB FAULT (OZON PCB ARIZASI) arşivinde tutulur. Arızaların ani bir arıza mı yoksa aralıklı bir arıza mı olduğunu belirlemek için ölçümleri kullanın.
CO2 ANALYZER FAULT (CO2 ANALİZÖRÜ ARIZASI)	Sinyal kartındaki S11 terminaline CO ₂ analizöründen gelen 120 4–20 mA sinyali giriş ölçümünü gösterir. Değerler 2 saniyelik aralıklardır (toplam 4 dakika). Bir arıza meydana gelirse ölçümler yeni bir arıza oluşana kadar CO2 ANALYZER FAULT (CO2 ANALİZÖRÜ ARIZASI) arşivinde tutulur.

Seçenek	Açıklama
BIOTECTOR TEMPERATURE (BIOTECTOR SICAKLIĞI)	Analizör sıcaklığının 120 ölçümünü gösterir. Değerler 2 saniyelik aralıklardır (toplam 4 dakika). Bir arıza meydana gelirse ölçümler yeni bir arıza oluşana kadar BIOTECTOR TEMPERATURE (BIOTECTOR SICAKLIĞI) arızası arşivinde tutulur.
COOLER TEMPERATURE (SOĞUTUCU SICAKLIĞI)	Soğutucu sıcaklığının 120 ölçümünü gösterir. Değerler 10 saniyelik aralıklardır (toplam 20 dakika). Bir arıza meydana gelirse ölçüm yeni bir arıza oluşana kadar COOLER TEMPERATURE (SOĞUTUCU SICAKLIĞI) arızası arşivinde tutulur.

Bölüm 3 Tanılama

3.1 Basınç testinin yapılması

Analiz cihazında gaz sızıntısı olup olmadığını belirlemek için bir basınç testi yapın.

1. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > PROCESS TEST (İŞLEM TESTİ) > PRESSURE TEST (BASINÇ TESTİ) öğesini seçin.
2. PRESSURE TEST (BASINÇ TESTİ) öğesini seçin ve ardından ✓ düğmesine basın. Basınç testi başlar (60 saniye). Aşağıdaki bilgiler gösterilir.

Parça	Açıklama
TIME (SAAT)	Test için kalan zamanı gösterir.
MFC SETPOINT (MFC AYAR NOKTASI)	Test için kütle akış denetleyicisi (MFC) ayarını gösterir (varsayılan: 40 L/sa).
MFC FLOW (MFC AKIŞI)	MFC'den akışı gösterir. Gaz sızıntısı yoksa akış 25 saniye sonra yavaşça 0 L/sa değerine yaklaşır.
STATUS (DURUM)	Test sonuçlarını gösterir. TESTING (TEST EDİLİYOR) —Test devam ediyor PASS (BAŞARILI) —Testin sonunda MFC'den gelen akış 4 L/sa'dan azdır (varsayılan). WARNING (UYARI) —Testin sonunda MFC'den gelen akış 4 L/sa'dan fazla ancak 6 L/sa'dan azdır (varsayılan). FAIL (BAŞARISIZ) —Testin sonunda MFC'den gelen akış 6 L/sa'dan fazladır (varsayılan). Not: Testin varsayılan sınırlarını değiştirmek için MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > SEQUENCE PROGRAM (SEKANS PROGRAMI) > PRESSURE/FLOW TEST (BASINÇ/AKIŞ TESTİ) öğesini seçin.

3. Basınç testi başarısız olursa PRESSURIZE REACTOR (REAKTÖRE BASINÇ UYGULA) öğesini seçin ve ardından sızıntının yerini bulmak için ✓ düğmesine basın. Daha uzun bir test başlar (999 saniye).

3.2 Akış testinin yapılması

Gaz egzozunda veya numune çıkış hatlarında tıkanıklık olup olmadığını belirlemek için bir akış testi yapın.

1. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > PROCESS TEST (İŞLEM TESTİ) > FLOW TEST (AKIŞ TESTİ) öğesini seçin.
2. EXHAUST TEST (EGZOZ TESTİ) öğesini seçin ve ardından ✓ düğmesine basın. Akış testi başlar (30 saniye). Aşağıdaki bilgiler gösterilir.

Parça	Açıklama
TIME (SAAT)	Test için kalan zamanı gösterir.
MFC SETPOINT (MFC AYAR NOKTASI)	Test için kütle akış denetleyicisi (MFC) ayarını gösterir (varsayılan: 60 L/sa).

Parça	Açıklama
MFC FLOW (MFC AKIŞI)	MFC'den akışı gösterir. Tıkanıklık yoksa akış yaklaşık 60 L/sa'dır.
STATUS (DURUM)	Test sonuçlarını gösterir. TESTING (TEST EDİLİYOR)—Test devam ediyor PASS (BAŞARILI)—Testin sonunda MFC'den gelen akış 45 L/sa (varsayılan) değerinden fazladır. WARNING (UYARI)—Testin sonunda MFC'den gelen akış 45 L/sa değerinden az ancak 30 L/sa (varsayılan) değerinden fazladır. FAIL (BAŞARISIZ)—Testin sonunda MFC'den gelen akış 30 L/sa (varsayılan) değerinden azdır. Not: Testin varsayılan sınırlarını değiştirmek için MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > SEQUENCE PROGRAM (SEKANS PROGRAMI) > PRESSURE/FLOW TEST (BASINÇ/AKIŞ TESTİ) ögesini seçin.

- Egzoz testi başarısız olursa EXHAUST FLOW (EGZOZ AKIŞI) ögesini seçin ve ardından tıkanıklığın yerini bulmak için ✓ düğmesine basın (ör. egzoz valfinde). Daha uzun bir test başlar (999 saniye).
- SAMPLE OUT TEST (NUMUNE ÇIKIŞ TESTİ) ögesini seçin ve ardından ✓ düğmesine basın.
Numune çıkış testi başlatılır. Test, numune çıkış hatlarında tıkanıklık olup olmadığını belirler.
- Numune çıkış testi başarısız olursa SAMPLE OUT FLOW (NUMUNE ÇIKIŞ AKIŞI) ögesini seçin ve ardından tıkanıklığın yerini bulmak için ✓ düğmesine basın (ör. numune çıkış valfinde). Daha uzun bir test başlar (999 saniye).

3.3 Ozon testinin yapılması

Ozon üreticinin doğru çalışıp çalışmadığını belirlemek için bir ozon testi yapın.

- Ozon test cihazını analizöre takın. *T029. Evrensel bir ozon test cihazı kullanarak BioTector B3500 ve B7000'de ozon seviyesini kontrol etme prosedürü..*
- MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > PROCESS TEST (İŞLEM TESTİ) > OZONE TEST (OZON TESTİ) ögesini seçin.
- START TEST (TESTİ BAŞLAT) ögesini seçin.
Analizör bir basınç testi gerçekleştirir. Ardından ozon üretici açık konuma ayarlanır. Ekranda bir ozon uyarı mesajı görüntülenir.
- Test cihazındaki O ring kırıldığında STOP TEST (TESTİ DURDUR) ögesini seçin.
Analizör, ozon test cihazından tüm ozonu çıkarır (30 saniye). Test sonuçları ekranda görüntülenir.

Parça	Açıklama
TIME (SAAT)	O-ringin kırılma süresini gösterir.
STATUS (DURUM)	Test sonuçlarını gösterir. TESTING (TEST EDİLİYOR)—Test devam ediyor PASS (BAŞARILI)—O-ringin kırılma süresi 18 saniyeden azdır (varsayılan). LOW OZONE (DÜŞÜK OZON)—O-ringin kırılma süresi 18 saniyeden uzun ancak 60 saniyeden kısadır (varsayılan). FAIL (BAŞARISIZ)—O-ring'in kırılma süresi 60 saniyeden uzundur. Not: Testin varsayılan sınırlarını değiştirmek için MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > FAULT SETUP (ARIZA AYARI) > OZONE TEST TIME (OZON TESTİ SÜRESİ) ögesini seçin.

3.4 Numune pompası testinin yapılması

Her numune akışı için numune pompasının doğru ileri ve geri hareket sürelerini belirlemek üzere bir numune pompası testi yapın.

1. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > PROCESS TEST (İŞLEM TESTİ) > SAMPLE PUMP TEST (NUMUNE POMPASI TESTİ) ögesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
VALVE (VALF)	Test için kullanılan NUMUNE veya MANUEL bağlantı elemanını ayarlar. Örneğin, NUMUNE 1 bağlantı elemanını seçmek için STREAM VALVE (AKIŞ VALFİ) 1'i seçin.
PUMP FORWARD TEST (POMPA İLERİ TESTİ)	Numune pompasını ileri yönde çalıştırır. Not: Numune hatlarını boşaltmak için önce PUMP REVERSE TEST (POMPA GERİ TESTİ) ögesini seçin, ardından PUMP FORWARD TEST (POMPA İLERİ TESTİ) ögesini seçin. 1. Numune, numune (ARS) valfinden geçtiğinde ve numune analiz cihazının yan tarafındaki tahliye hortumuna damladığında zamanlayıcıyı durdurmak için ↩ düğmesine basın. 2. Ekranda görünen zamanı kaydedin. Zaman, seçilen akış için doğru ileri süredir.
PUMP REVERSE TEST (POMPA GERİ TESTİ)	Numune pompasını ters yönde çalıştırır. 1. Numune hatları boşaldığında zamanlayıcıyı durdurmak için ↩ düğmesine basın. 2. Ekranda görünen zamanı kaydedin. Zaman, numune pompası için doğru geri süredir.
SAMPLE PUMP (NUMUNE POMPASI)	Her bir numune akışının ileri ve geri hareket sürelerini ayarlamak için MAINTENANCE (BAKIM) > COMMISSIONING (İŞLETMEYE ALMA) > SAMPLE PUMP (NUMUNE POMPASI) menüsüne gider.

3.5 pH testinin yapılması

⚠ DİKKAT	
	Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Laboratuvar güvenlik talimatlarına uyun ve kullanılan kimyasallara uygun tüm kişisel koruma ekipmanlarını kullanın. Güvenlik protokolleri için mevcut güvenlik veri sayfalarına (MSDS/SDS) başvurun.
⚠ DİKKAT	
	Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Kimyasal maddeleri ve atıkları yerel, bölgesel ve ulusal yönetmeliklere uygun şekilde atın.

Reaktördeki çözeltinin pH değerinin, reaksiyonun farklı adımlarında doğru olup olmadığını belirlemek için bir pH testi yapın.

Gerekli araç gereçler:

- pH kağıdı
- Cam beher kabı
- Kişisel koruyucu ekipman (bkz. MSDS/SDS)

1. Güvenlik veri sayfasında (MSDS/SDS) belirtilen kişisel koruyucu ekipmanı giyin.
2. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > PROCESS TEST (İŞLEM TESTİ) > pH TEST (pH TESTİ) ögesini seçin.
3. RANGE, VALVE (ARALIK, VALF) ögesini seçin.
4. Test için kullanılacak çalışma aralığını (ör. 1) ve akışı (ör. STREAM (AKIŞ) 1) ayarlayın.
Çalışma aralığını görmek için OPERATION (ÇALIŞMA) > SYSTEM RANGE DATA (SİSTEM ARALIĞI VERİLERİ) ekranına bakın. Numune akışı için normal ölçümlere uygun çalışma aralığını seçin.
5. MODE (MOD) ögesini seçin.
6. Test modunu seçin (ör. TİK+TOK veya TK).
7. START TEST (TESTİ BAŞLAT) ögesini seçin.
8. Önceki reaksiyonun normal şekilde tamamlandığını onaylamak için tekrar ✓ düğmesine basın.

Analizör aşağıdaki işlemleri sırayla gerçekleştirir:

- Normal bir başlatma yaklaşık 210 saniye içinde tamamlanır (ozon tahliyesi, reaktör tahliyesi, basınç testi ve akış testi).
 - Numuneyi ve TİK asidini reaktöre ekler. Ardından program duraklar ve böylece TİK pH değeri kullanıcı tarafından ölçülebilir.
 - Baz reaktifi reaktördeki solüsyonun içine ekler. Ardından program duraklar ve böylece baz pH değeri kullanıcı tarafından ölçülebilir.
 - TOK asidini reaktördeki solüsyonun içine ekler. Ardından program duraklar ve böylece pH değeri kullanıcı tarafından ölçülebilir.
 - Reaktör ve CO₂ analizörü tahliye aşaması tamamlanır.
9. Ekranda "TEST TIC pH (TİK pH'INI TEST ET)" görüntülendiğinde bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
TAKE SAMPLE (NUMUNE AL)	Numune çıkış valfini 0,1 saniye boyunca açık konuma getirir. Numune çıkış hattından eski numuneyi çıkarmak için TAKE SAMPLE (NUMUNE AL) ögesini dört kez seçin ve ardından cam beher kabına bir numune alın. Numunenin pH değerini belirlemek için bir pH kağıdı kullanın. Beklenen pH değeri ekranda görüntülenir. Not: Numune alındığında reaktörde oluşan hacim kaybı, bir sonraki adımda alınan numunelerin pH'ı üzerinde olumsuz bir etkiye neden olabilir. En iyi doğruluk için pH testi sırasında yalnızca bir numune alın, ardından testi tamamlayın. pH testini tekrar başlatın ve farklı bir adımda (ör. TEST BASE pH (BAZ pH'INI TEST ET)) bir numune alın.
CONTINUE TO NEXT PHASE (SONRAKİ AŞAMAYA GEÇ)	Analizör, programın bir sonraki adımına geçer.
STOP TEST (TESTİ DURDUR)	Analizör programın son adımı olan reaktör tahliyesine gider.

10. Ekranda "TEST BASE pH (BAZ pH'INI TEST ET)" görüntülendiğinde bir seçenek belirleyin. Seçenekler önceki adımla aynıdır.
11. Ekranda "TEST TOC pH (TOK pH'INI TEST ET)" görüntülendiğinde bir seçenek belirleyin. Seçenekler önceki adımla aynıdır.
12. "CONFIRM ALL TUBES RE-CONNECTED (TÜM HORTUMLARIN YENİDEN BAĞLANDIĞINI DOĞRULA)" mesajı görüntülendiğinde onaylamak için ✓ düğmesine basın.
Reaktör ve CO₂ analizörü tahliye aşaması biter.

3.6 Numune valfi testinin yapılması

Numune bilyeli valfinin numune valfi portlarıyla aynı hizada olup olmadığını belirleyin. Gerekirse hizalamayı ayarlayın.

1. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > PROCESS TEST (İŞLEM TESTİ) > NUMUNE VALVE TEST (NUMUNE VALFİ TESTİ) ögesini seçin.
2. Testi başlatmak için TEST FIRST FAILURE (İLK ARIZAYI TEST ET) ögesini seçin. Analizör, numune valfini sensör konumu 1, 2 ve ardından 3'ten döndürür. Test tamamlandığında "COMPLETE (TAMAMLANDI)" mesajı görüntülenir.
 - **LOOP COUNT (DÖNGÜ SAYISI)** —Test sırasında her bir sensör konumu için numune bilyeli valfinin her ayar noktası için döndürüldüğü döngü sayısını gösterir (varsayılan: 2).
 - **CURRENTLY TESTING (ŞU ANDA TEST EDİLİYOR)** —Test sırasında her sensör için ayar noktalarını (yazılım tarafından uygulanan zaman gecikmesi) gösterir. Ayar noktaları 1 noktalık artışlarla 0 - 15 arasındadır.
 - **FIRST FAILURE POINT (İLK ARIZA NOKTASI)** —Analizörün valf konumunu algılamadığı ayar noktasını gösterir.
3. Numune bilyeli valfini numune valfi portlarıyla hizalamak üzere numune valfi durdurma konumunu ayarlamak için ADJUST SAMPLE VALVE (NUMUNE VALFİNİ AYARLA) ögesini seçin. Ekranda gösterilen talimatları takip edin. Ayar değerleri girildiğinde analiz cihazı, valfin konumunu (örneğin, SENS 1) gösterir. Bir 17_SMPL VALVE NOT SYNC (NUMUNE VALFİ SENKRONİZE DEĞİL) arızası oluşursa T018 bilgi sayfalarına bakın. *BioTector Numune Valfi Valf Değişiminden sonra Senkronize Olmuyor Arızası Sorun Giderme* ve TT002. *BioTector Numune Valfi Senkronizasyon Olmuyor Arızası Hızlı Sorun Giderme*.

Not: Numune valfi değiştirildiğinde M046 bilgi sayfasına bakın. Numune Valfi Ayarı ve Numune Borusu Konumlandırma Yönergeleri.

3.7 Taban yıkama testi yapın

Taban yıkama ve hortum yıkama döngülerini incelemek için bir taban yıkama testi yapın. Taban yıkama ve hortum yıkama döngüleri, numune hortumunu baz reaktifle temizler.

1. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > PROCESS TEST (İŞLEM TESTİ) > BASE WASH TEST (BAZ YIKAMA TESTİ) ögesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
VALVE (VALF)	Taban yıkama ve hortum yıkama döngüleri için kullanılan numune veya manuel/kalibrasyon portunu ayarlar.
START TEST (TESTİ BAŞLAT)	Taban yıkama veya hortum yıkama testini başlatır.
STOP TEST (TESTİ DURDUR)	Taban yıkama veya hortum yıkama testini durdurur.

3.8 Simülasyonların yapılması

Bir bileşenin (ör. pompalar, valfler ve kütle akışı kontrol cihazı) doğru çalışıp çalışmadığını belirlemek için simülasyonlar yapın.

Not: Bir bileşen her etkinleştirildiğinde analizör, analizörün zarar görmesini önlemek için diğer cihazların çalışmasını gerektiği şekilde durdurur.

Menüden çıkmak için Geri tuşuna basıldığında, analizör bir pompa senkronizasyon işlemi gerçekleştirir.

1. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > SIMULATE (SİMÜLASYON) ögesini seçin.

Analiz cihazı bileşenlerinin durumu gösterilir.

2. Bir seçenek belirleyin.

Bir bileşen açıkken, bileşen adının görüntülenmesinden önce ekranda bir yıldız (*) işareti görünür.

Not: Bu menüdeki ayarlarda yapılan değişiklikler kaydedilmez.

Seçenek	Açıklama
MFC	Kütle akış denetleyicisi (MFC) akışını ayarlar (ör. 40 L/sa). Akışı ayarlayın. Kütle akış denetleyicisini (MFC) başlatmak için ✓ düğmesine basın. Ölçülen akış ekranın üst kısmında gösterilir. Not: Gösterilen akış 0,0 L/sa ise MFC kapalıdır.
OZONE GENERATOR (OZON ÜRETECİ)	Ozon üreticini açar veya kapatır. Not: Güvenlik açısından ozon üreticini Açık konuma getirmeden önce bir basınç testi yapılır. Gaz sızıntısı tespit edilirse ozon jeneratörü Açık konuma getirilmez.
ACID PUMP (ASİT POMPASI)	Asit pompasını açar veya kapatır. Darbe sayısını (½ devir) ayarlar. Pompa çalışırken gerçek darbe süresi (harici braketler) ve ayarlanan darbe süresi (dahili braketler) görüntülenir.
ACID VALVE (ASİT VALFİ)	Asit valfini açar veya kapatır.
BASE PUMP (BAZ POMPASI)	Baz pompasını açar veya kapatır. Darbe sayısını (½ devir) ayarlar. Pompa çalışırken gerçek darbe süresi (harici braketler) ve ayarlanan darbe süresi (dahili braketler) görüntülenir.
PH ADJUST VALVE (PH AYAR VALFİ)	pH ayar valfini açar veya kapatır.
BASE VALVE (BAZ VALFİ)	Baz valfini açar veya kapatır.
SAMPLE VALVE (NUMUNE VALFİ)	Numune (ARS) valfini seçilen konuma getirir. Seçenekler: SEN1 (baypas için numune pompası), SEN2 (reaktöre giden numune pompası) veya SEN3 (reaktöre giden asit veya baz).
SAMPLE PUMP (NUMUNE POMPASI)	Numune pompasını seçili çalışma moduna getirir. Seçenekler: FWD (İLERİ) (ileri), REV (GERİ) (geri), P-FWD (P-İLERİ) (darbe kontrol ileri) veya P-REV (P-GERİ) (darbe kontrol geri). P-FWD (P-İLERİ) veya P-REV (P-GERİ) seçilirse darbe sayısını (pompa silindirin ½ devri) ayarlar. Pompa çalışırken gerçek darbe süresi (harici braketler) ve ayarlanan darbe süresi (dahili braketler) görüntülenir.
INJECTION VALVE (ENJEKSİYON VALFİ)	Enjeksiyon valfini açar veya kapatır.
REACTOR MOTOR (REAKTÖR MOTORU)	Karıştırıcı reaktör motorunu açar veya kapatır.
SAMPLE OUT VALVE (NUMUNE ÇIKIŞ VALFİ)	Numune çıkış valfini açar veya kapatır.
EXHAUST VALVE (EGZOS VALFİ)	Egzoz valfini açar veya kapatır.
CALIBRATION VALVE (KALİBRASYON VALFİ) (opsiyonel)	Sıfır veya aralık kalibrasyon valfini açar veya kapatır. Seçenekler: ZERO (Sıfır), SPAN (ARALIK) veya OFF (KAPALI).

Seçenek	Açıklama
STREAM VALVE (AKIŞ VALFİ)	Numune akış valfini açar veya kapatır. Akış valfinin numarasını seçin. Tek seferde yalnızca bir akış valfi açık olarak ayarlanabilir. Not: Akış valfleri programlanabilir rölelerden veya akış genişletme (yardımcı) kartından kontrol edilebilir.
MANUAL VALVE (MANUEL VALF)	Manuel valfi açar veya kapatır. Manuel valfi seçin. Tek seferde yalnızca bir manuel valf açık olarak ayarlanabilir.
COOLER (SOĞUTUCU)	Soğutucu rölesinin doğru çalışıp çalışmadığını belirlemek için soğutucuyu açık, kapalı veya otomatik olarak ayarlar.
LEAK DETECTOR (SIZINTI DEDEKTÖRÜ)	LEAK DETECTOR (SIZINTI DEDEKTÖRÜ) seçeneği işaretlenemez. Sıvı Sızıntısı Dedektörü alarm girişinin durumu ekranda görüntülenir.
FAN	Fan rölesinin doğru çalışıp çalışmadığını belirlemek için fanı açık, kapalı veya otomatik olarak ayarlar. Analizör sıcaklık değeri ekranda görüntülenir. FAN AUTO (OTOMATİK) olarak ayarlandığında, analizör, analizör sıcaklığı 25°C'nin altında olduğunda fanı kapalı konuma getirir. Analizör sıcaklığı 25°C'nin üzerinde olduğunda fan sürekli olarak çalışır.
TEMP SWITCH (SICAKLIK ANAHTARI)	Sıcaklık anahtarının doğru çalışıp çalışmadığını belirlemek için sıcaklık anahtarını açık, kapalı veya otomatik olarak ayarlar. TEMP SWITCH (SICAKLIK ANAHTARI) AUTO (OTOMATİK) olarak ayarlandığında analizör, analizör sıcaklığı 25°C (varsayılan) veya daha yüksek olduğunda sıcaklık anahtarını açık konuma getirir. Sıcaklık anahtarı, analizör sıcaklığı 25°C'nin altına düşene kadar açık kalır.
SAMPLER FILL (NUMUNE ALICI DOLUMU)	Numune alıcıyı doldurma sinyalini açık veya kapalı olarak ayarlar. Sinyal, kapalı olarak ayarlanana kadar açık kalır.
SAMPLER EMPTY (NUMUNE ALICI BOŞ)	Numune alıcıyı açık veya kapalı konuma getiren sinyali ayarlar. Sinyal 5 saniye boyunca açık kalır.
SAMPLER ERROR (NUMUNE ALICI HATASI)	Numune alıcı hata sinyalini açık veya kapalı olarak ayarlar. Numune alıcıda bir hata olduğunda, numune alıcı hata sinyali normalde numune alıcıdan gönderilir.
SAMPLE SENSOR (NUMUNE SENSÖRÜ)	SAMPLE SENSOR (NUMUNE SENSÖRÜ) seçeneği işaretlenemez. Numune sensörünün durumu ekranda görüntülenir.
REACTOR PURGE (REAKTÖR TAHLİYESİ)	Reaktör tahliye işlemini başlatır.
RUN REAGENTS PURGE (REAKTİF TAHLİYESİNİ ÇALIŞTIR)	Reaktif borusunu reaktifle dolduran reaktif hazırlama işlemini başlatır.
INPUT/OUTPUT STATUS (GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU)	MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > INPUT/OUTPUT STATUS (GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU) menüsüne gider. INPUT/OUTPUT STATUS (GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU) menüsü dijital girişler, dijital çıkışlar, analog girişler ve analog çıkışların koşullarını gösterir.

3.9 Röle veya 4–20 mA çıkış testi yapılması

Rölenin ve 4–20 mA çıkışının çalışmasının doğru olup olmadığını belirlemek için bir sinyal simülasyonu yapın.

1. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > SIGNAL SIMULATE (SİNYAL SİMÜLASYONU) ögesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
ALARM 1 - 6	Yapılandırılmışsa ALARM rölesini Açık olarak ayarlar.
CHANNEL (KANAL) 1 - 6	4 - 20 mA çıkışını (ör. CHANNEL (KANAL) 1) seçilen 4 - 20 mA sinyaline ayarlar.
CO2 ALARM (CO2 ALARMI) 1 - 6	Yapılandırılmışsa CO2 ALARM (CO2 ALARMI) rölesini Açık olarak ayarlar.
STM ALARM (STM ALARMI) 1 - 6	Yapılandırılmışsa STM ALARM (STM ALARMI) rölesini Açık olarak ayarlar.
SAMPLE FAULT (NUMUNE ARIZASI) 1 - 6	Yapılandırıldıysa belirtilen bir akış için SAMPLE FAULT (NUMUNE ARIZASI) rölesini açık olarak ayarlar.
SYNC RELAY (SENK RÖLESİ)	Yapılandırılmışsa SYNC (SENK) rölesini Açık olarak ayarlar.
SAMPLE STATUS (NUMUNE DURUMU) 1 - 6	Yapılandırıldıysa belirtilen bir akış için SAMPLE STATUS (NUMUNE DURUMU) rölesini açık olarak ayarlar.
CAL SIGNAL (KAL SİNYALİ)	Yapılandırılmışsa CAL SIGNAL (KAL SİNYALİ) rölesini Açık olarak ayarlar.
MAINT SIGNAL (BAKIM SİNYALİ)	Yapılandırılmışsa MAINT SIGNAL (BAKIM SİNYALİ) rölesini Açık olarak ayarlar.
REMOTE STANDBY (UZAKTAN BEKLEME)	Yapılandırılmışsa REMOTE STANDBY (UZAKTAN BEKLEME) rölesini Açık olarak ayarlar.
STOP (DURDUR)	Yapılandırılmışsa STOP (DURDUR) rölesini Açık olarak ayarlar.
FAULT (ARIZA)	Yapılandırılmışsa FAULT (ARIZA) rölesini Açık olarak ayarlar.
FAULT OR WARN (ARIZA VEYA UYARI)	Yapılandırılmışsa FAULT OR WARN (ARIZA VEYA UYARI) rölesini Açık olarak ayarlar.
WARNING (UYARI)	Yapılandırılmışsa WARNING (UYARI) rölesini Açık olarak ayarlar.
NOTE (NOT)	Yapılandırılmışsa NOTE (NOT) rölesini Açık olarak ayarlar.
MAN MODE TRIG (MAN MODU TRIG)	Yapılandırılmışsa MAN MODE TRIG (MAN MODU TRIG) rölesini Açık olarak ayarlar.
4-20mA CHNG (4-20 mA DEĞİŞİKLİK)	Yapılandırılmışsa 4-20mA CHNG (4-20 mA DEĞİŞİKLİK) rölesini Açık olarak ayarlar.
4-20mA CHNG (4-20 mA DEĞİŞİKLİK) 1 - 6	Yapılandırıldıysa belirli bir akış için 4-20mA CHNG (4-20 mA DEĞİŞİKLİK) 1 - 6 rölesini açık olarak ayarlar.
4-20mA READ (4-20 mA OKUMA)	Yapılandırılmışsa 4-20mA READ (4-20 mA OKUMA) rölesini Açık olarak ayarlar.
INPUT/OUTPUT STATUS (GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU)	MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > INPUT/OUTPUT STATUS (GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU) menüsüne gider. INPUT/OUTPUT STATUS (GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU) menüsü dijital girişler, dijital çıkışlar, analog girişler ve analog çıkışların koşullarını gösterir.

3.10 Giriş ve çıkış durumunun gösterilmesi

Çalışmalarını incelemek için dijital girişlerdeki, dijital çıkışlardaki, analog girişlerdeki ve analog çıkışlardaki sinyalleri gösterin.

1. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > INPUT/OUTPUT STATUS (GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU) ögesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
DIGITAL INPUT (DİJİTAL GİRİŞ)	Dijital girişlerde dijital sinyali gösterir (1 = etkin, 0 = etkin değil). Ardından iki basamak gelen "DI" kısaltması dijital girişleri belirtir. Örneğin DI09, Dijital Giriş 9'dur. Dijital giriş numarasının ardından girişteki dijital sinyal ve fonksiyon gelir. "[PROGRAMMABLE] (PROGRAMLANABİLİR)" ifadesi yapılandırılabilir dijital girişleri tanımlar. Not: DI09 giriş tuşudur. DI09'daki dijital sinyali 1 olarak değiştirmek için enter tuşunu basılı tutun.
DIGITAL OUTPUT (DİJİTAL ÇIKIŞ)	Dijital çıkışlardaki dijital sinyali gösterir (1 = etkin, 0 = etkin değil). Ardından iki basamak gelen "DO" kısaltması dijital çıkışları belirtir. Örneğin, DO21, Dijital Çıkış 21'dir. Dijital çıkış numarasının ardından çıkıştaki dijital sinyal ve fonksiyon gelir. "[PROGRAMMABLE] (PROGRAMLANABİLİR)" ifadesi yapılandırılabilir dijital çıkışları tanımlar. Not: Analizör Açık olarak ayarlandığında tüm dijital çıkışlar 0 olarak ayarlanır. Not: DO21'de soğutucu açıkken 1, soğutucu kapalıyken 0 dijital sinyali bulunur. Soğutucu yaklaşık 3 saniye çalışır ve ardından 7 saniye boyunca kapalı kalır.
ANALOG INPUT (ANALOG GİRİŞ)	ADC dönüştürücü dijital değerini, giriş gerilimini ve her analog girişin işlevini gösterir. Analizör 12 bit ADC kullanır, bu nedenle dijital değer aralığı 0 ila 4095'tir. Giriş gerilimi aralığı 0 - 5,00 V'dir.
ANALOG OUTPUT (ANALOG ÇIKIŞ)	DAC dönüştürücü dijital değerini, çıkış gerilimini ve her analog çıkışın işlevini gösterir. Analizör 12 bit DAC kullanır, bu nedenle dijital değer aralığı 0 ila 4095'dir. Çıkış gerilimi aralığı 0 - 10,00 V'dir.

3.11 Oksijen kontrol cihazının durumunun gösterilmesi

Sistem hava kaynağı, oksijen kaynağı, gaz akışı, basınç ve sıcaklık parametrelerini gösterin.

1. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) ögesini seçin.
2. O2-CTRL STATUS (O2 KONTROLÜ DURUMU) ögesini seçin.

Oksijen yoğunlaştırıcı açık olarak ayarlanmıştır. Ekranda aşağıdaki bilgiler görüntülenir:

- **IDENTIFICATION (TANIMLAMA)** —Oksijen kontrol cihazı kartının kimlik numarası.
- **VERSION (Sürüm)** —Oksijen kontrol cihazı kartının yazılım sürümü.
- **MODE (MOD)** —Oksijen kontrol cihazı kartının modunu ayarlar. Modlar aşağıdaki gibidir:
 - MFC:** Oksijen kontrol cihazı kartı, kütle akış denetleyicisini çalıştırır.
 - O2:** Oksijen kontrol cihazı kartı, oksijen yoğunlaştırıcıyı çalıştırır.

MFC AND O2 (MFC VE O2): Oksijen kontrol cihazı kartı, MFC ve oksijen yoğunlaştırıcıyı çalıştırır.

- **TEMPERATURE SENSOR (SICAKLIK SENSÖRÜ)** —İlk değer, oksijen kontrol cihazı kartındaki analiz cihazı sıcaklığıdır. İkinci değer, sıcaklık sensöründen okunan gerilim değeridir.
- **AIR PRESS SENSOR (HAVA BASINCI SENSÖRÜ)** —İlk değer, oksijen yoğunlaştırıcının hava giriş basıncıdır. İkinci değer, hava basıncı sensöründen okunan gerilim değeridir.
- **O2 PRESS SENSOR (O2 BASINCI SENSÖRÜ)** —İlk değer, 20 L/sa MFC ayar noktasında MFC'nin oksijen giriş basıncıdır (normalde 400 mbar (± 10 mbar)). İkinci değer, oksijen basınç sensöründen okunan gerilim değeridir.
- **VALVE (VALF) 1, 2, 3**—Valf 1, 2 ve 3 için oksijen kontrol cihazı valf çıkışları (1 = açık, 0 = kapalı). Valf 1, hava izolasyon valfidir. Valf 2 ve 3 ayrılmıştır.
- **ROTARY VALVE (DÖNER VALF)** —Döner valfin çalışması [FORWARD (İLERİ), REVERSE (GERİ) veya STOP (DURDUR)].

Not: Yaklaşık Eylül 2022'de döner valf analizörden çıkarılmıştır.

- **ROTARY VALVE SENSOR (DÖNER VALF SENSÖRÜ)** —Döner valfin sensör konumu (1 = döner valf sensörün üzerinde, 0 = valf sensörün üzerinde değil).

Not: Yaklaşık Eylül 2022'de döner valf sensörü analizörden çıkarılmıştır.

- **MFC SETPOINT (MFC AYAR NOKTASI)** —Kütle akış denetleyicisinin ayar noktasını ayarlar. Enter (onay işareti simgesi) düğmesine basın, ayar noktasını seçin, ardından tekrar Enter düğmesine basın. MFC akışı ekranın üst kısmında gösterilir. Akış 0,0 L/sa olduğunda MFC kapalıdır.
- **MFC FLOW (MFC AKIŞI)** —İlk değer MFC akışıdır. İkinci değer, MFC'den okunan gerilim değeridir. Analizör durdurulduğunda veya uzak bekleme modundayken, MFC ayar noktası 1 L/sa'dır.

3.12 Modbus durumunun gösterilmesi

1. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > MODBUS STATUS (MODBUS DURUMU) ögesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
MODE (MOD)	BIOTECTOR olan Modbus çalışma modunu gösterir.
DEVICE BUS ADDRESS (AYGIT VERİ YOLU ADRESİ)	Cihazın Modbus adresini gösterir.
BUS MESSAGE COUNT (VERİ YOLU MESAJI SAYISI)	Doğru şekilde alınan ve cihazın Modbus adresine gönderilen Modbus mesajlarının sayısını gösterir. <i>Not: Sayı 65.535 olduğunda, alınan bir sonraki mesaj sayıyı 1'e ayarlar.</i>
BUS COM ERROR COUNT (BUS COM HATA SAYISI)	Modbus'un bozuk aldığı veya tam olarak alamadığı Modbus mesajlarının sayısını gösterir. <i>Not: Sayı 65.535 olduğunda, alınan bir sonraki mesaj sayıyı 1'e ayarlar.</i>
MANUFACTURE ID (ÜRETİCİ KİMLİĞİ)	Aygıtın üretici kimliğini gösterir (ör., Hach için 1).
DEVICE ID (AYGIT KİMLİĞİ)	Girilmiş olması halinde aygıtın sınıfını veya ailesini gösterir (varsayılan: 1234).
SERIAL NUMBER (Seri Numarası)	Cihazın seri numarasını gösterir.
LOCATION TAG (KONUM ETİKETİ)	Cihazın konumunu gösterir.

Seçenek	Açıklama
FIRMWARE REV (BELLENİM REVİZYONU)	Aygıtta yüklü olan ürün yazılımı revizyonunu gösterir.
REGISTERS MAP REV (KAYIT HARİTASI REVİZYONU)	Aygıt tarafından kullanılan Modbus kaydı harita sürümünü gösterir. Gelişmiş Yapılandırma Kılavuzu içindeki Modbus kaydı haritalarına bakın.

Menü seçeneklerinden sonra, en son alınan (RX) ve iletilen (TX) Modbus mesajının ilk 17 baytı gösterilir.

3.13 Modbus sorun giderme

1. Cihaz veri yolu adresinin doğru olduğundan emin olun. Kurulum ve Çalıştırma Kılavuzu'nda *Modbus ayarlarını yapılandırma* bölümüne bakın.
2. Kayıt adresinin (5 haneli kod) doğru olduğundan emin olun.
3. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > MODBUS STATUS (MODBUS DURUMU) > BUS COM ERROR COUNT (BUS COM HATA SAYISI) ögesini seçin. Veri yolu aktarım hatası sayısına bakın.
Analizörün geçersiz veya tam olarak alınmamış Modbus mesajını her okuyuşunda veri yolu hata sayısı artmalıdır.
Not: Cihaza yönelik olmayan geçerli mesajlar hata sayısını artırmaz.
4. Modbus RTU seçeneği için D+ terminaline bağlı kablunun, veri yolu boşta olduğunda D- terminaline bağlı kabloya kıyasla pozitif ön yüklü olduğundan emin olun.
5. Veri yolunu sonlandırmak için veri yolunun sonunda, ana kartın J15'ine bir atlama teli takılı olduğundan emin olun. Ana kart, paslanmaz çelik kapağın arkasındaki elektronik muhafazada bulunur.
6. Modbus TCP seçeneği için web arabirimini açın. Kurulum ve Çalıştırma Kılavuzu'nda *Modbus TCP/IP modülünü yapılandırma* bölümüne bakın. Web arabirimi açılmazsa aşağıdaki adımları uygulayın:
 - a. Ağ ayarlarının doğru olduğundan emin olun.
 - b. Ethernet kablosu konektörlerinin Ethernet bağlantı noktalarına tam olarak takıldığından emin olun.
 - c. Modbus TCP/IP (RJ45) konektörü LED'inin yeşil olduğundan emin olun.

Bölüm 4 Analiz muhafazası

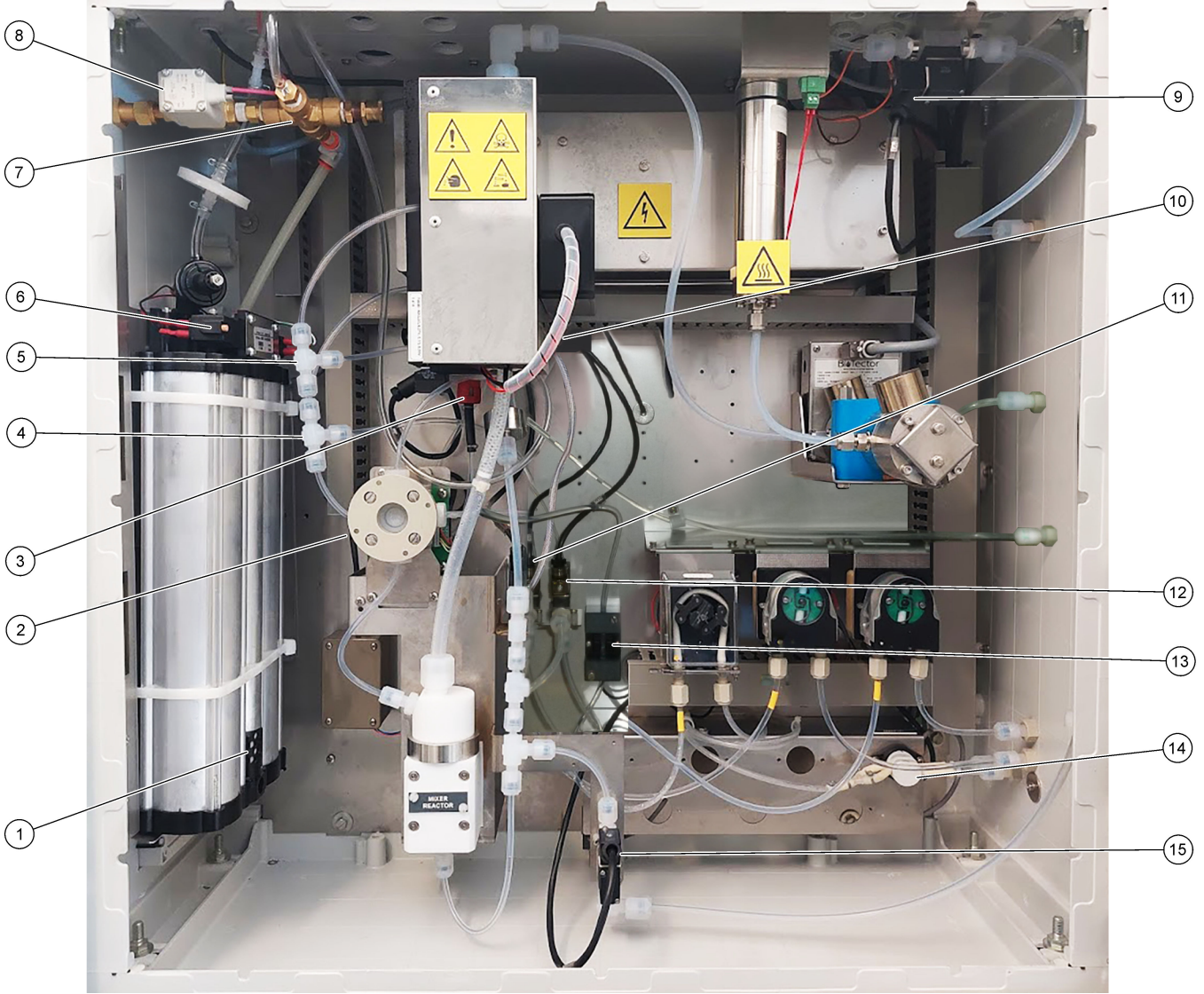
Şekil 2 analiz muhafazasındaki pompaları ve bileşenleri gösterir. Şekil 3 analiz muhafazasındaki valfleri gösterir.

Şekil 2 Analiz muhafazası—Pompalar ve bileşenler



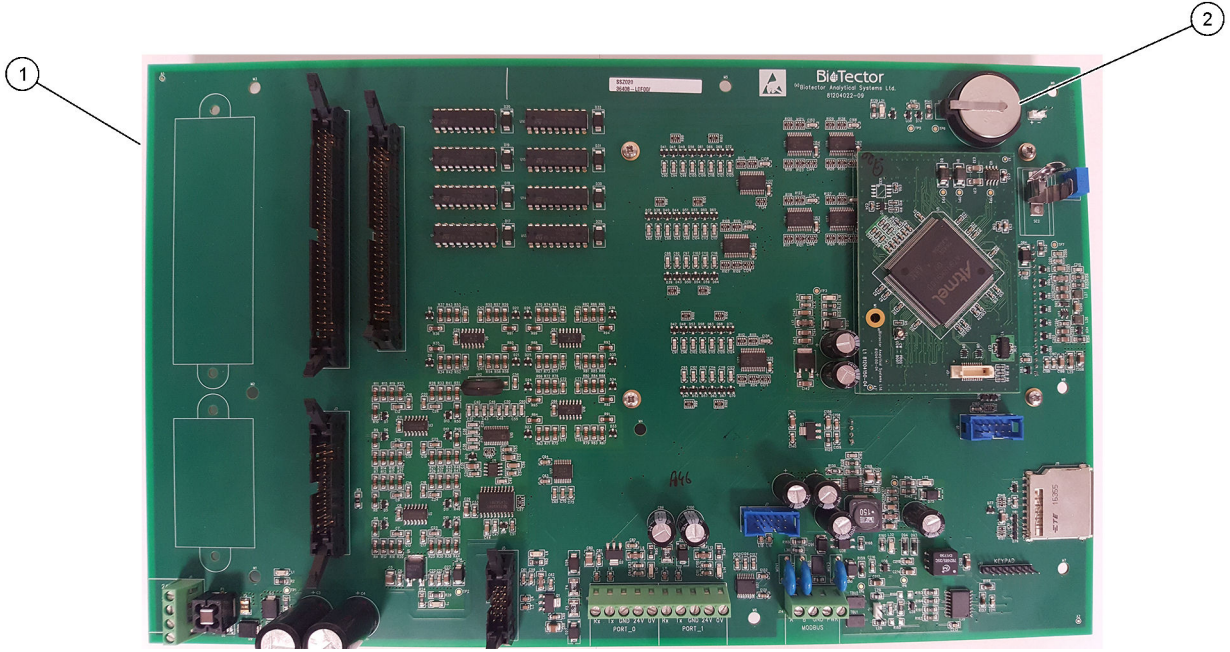
1 Mixer reactor (Karıştırıcı reaktörü)	7 Ozone destructor (Ozon parçalayıcı)
2 Cable ties (2x) [Kablo bağlantısı (2 adet)]	8 CO ₂ analyzer (CO2 analizörü)
3 Molecular sieve bed (Moleküler elek yatağı)	9 Base pump, P4 (Baz pompası, P4)
4 Oxygen pressure regulator (Oksijen basınç regülatörü)	10 Acid pump, P3 (Asit pompası, P3)
5 Cooler (Soğutucu)	11 Sample pump, P1 (Numune pompası, P1)
6 Ozone generator (Ozon üretici)	12 Liquid leak detector (Sıvı kaçağı dedektörü)

Şekil 3 Analiz muhafazası—Valfler



1 Exhaust filter (Egzoz filtresi)	9 Exhaust valve, MV1 (Egzoz valfi, MV1)
2 Sample (ARS) valve, MV4 [Numune (ARS) valfi, MV4]	10 Injection valve, MV7 (Enjeksiyon valfi, MV7)
3 Non-return valve (check valve) [Tek yönlü valf (çek valfi)]	11 Acid valve, MV6 (Asit valfi, MV6)
4 Base Tee junction (Baz T bağlantı noktası)	12 Base valve (Baz valfi)
5 Acid Tee junction (Asit T bağlantı noktası)	13 Bubble detector (optional) [Kabarcık dedektörü (isteğe bağlı)]
6 Valves for the oxygen concentrator (Oksijen yoğunlaştırıcı valfleri)	14 Manual/Calibration valve (span calibration valve), MV9 [Manuel/Kalibrasyon valfi (açıklık kalibrasyon valfi), MV9]
7 Pressure relief valve, OV1 (Basınç tahliye valfi, OV1)	15 Sample out valve, MV5 (Numune çıkış valfi, MV5)
8 Air isolation valve, OV1 (Hava izolasyon valfi, OV1)	

Şekil 5 Anakart bileşenleri



1 Anakart

2 Pil (Varta, CR2430, Lityum, 3V, 285mAh)

Bölüm 6 Yedek parçalar ve aksesuarlar

⚠ UYARI



Fiziksel yaralanma tehlikesi. Onaylanmayan parçaların kullanımı kişisel yaralanmalara, cihazın zarar görmesine ya da donanım arızalarına neden olabilir. Bu bölümdeki yedek parçalar üretici tarafından onaylanmıştır.

Not: Bazı satış bölgelerinde Ürün ve Madde numaraları değişebilir. İrtibat bilgileri için ilgili distribütörle iletişime geçin veya şirketin web sitesine başvurun.

Sarf malzemeleri

Açıklama	Adet	Öge no.
Asit reaktifi, 80 mg/L Mangan Sülfat Monohidrat içeren 1,8 N Sülfürik Asit	20 L (5,2 galon)	25255061
Baz reaktif, 1,2 N Sodyum Hidroksit	20 L (5,2 galon)	2985562
Deiyonize su	4 L (1 galon)	27256
TOK standardı, 50,0 mg/L	4 L	5847200
TOK standardı, 100 mg/L	1 L	LCW843
TOK standardı, 200 mg/L	1 L	LCW845
TOK standardı, 250 mg/L	1 L	LCW848
TOK standardı, 500 mg/L	1 L	LCW846
TOK standardı, 500 mg/L	4 L	5847300
TOK standardı, 1000 mg/L	4 L	5846900
TOK standardı, 5000 mg/L	4 L	5847400

Oksijen yoğunlaştırıcı yedek parçaları

Oksijen yoğunlaştırıcı parçalarını belirlemek için [Şekil 2](#) sayfa 37 ve [Şekil 3](#) sayfa 38 bölümlerine bakın.

Açıklama	Stok miktarı	Öge no.
Oksijen yoğunlaştırıcısı, basınç tahliye valfi	0	10-NOR-025
Oksijen yoğunlaştırıcısı, basınç regülatörü	0	10-DVB-012
Oksijen yoğunlaştırıcısı, tam montaj, şunları içerir: Elek yatakları, valfler ve bağlantı parçaları	1	19-NID-001
Oksijen kontrol panosu, komple	0	20-PCS-036

Yedek parçalar

Açıklama ²	Stok miktarı	Öge no.
6 aylık bakım kiti, B7000i Süt Ürünleri TOK analizörü	1	19-KIT-132
Hava izolasyon valfi, N/C	0	19-B5C-012
Asit pompası veya baz pompası, SR25	0	19-ASF-004

² Sarf malzemeleri/aşınan parçalar: EMPP boruları, Y boru bağlantıları, fan ve havalandırma filtreleri, ozon jeneratöründeki FPM/FKM boruları, ozon ayırıcısı içinde katalizör, baz reaktif kabı için CO₂ filtresi, ozon kartı üzerinde 24 V röle, röle tablasında (81204001) 24 V fişli röleler, numune çıkış valfi, egzoz valfi, asit valfi, karıştırıcı reaktöründe diyafram ve numune valfinin ıslanan parçaları (ARS valfi).

Yedek parçalar ve aksesuarlar

Yedek parçalar (devamı)

Açıklama ²	Stok miktarı	Öge no.
ARM ana kart, Rev 9, şunları içerir: işlemci ve LCD	0	19-PCB-053
CO ₂ analizörü, Hastelloy, 0–15.000 ppm	0	20-CO2-011
Soğutucu, cam boncuk filtreli B4M	0	19-BAS-018
Cihaz hava filtresi paketi, B5C	0	10-SMC-001
Hava beslemesi için filtre paketi elemanları, B5C	1 ³	12-SMC-001
Yalıtım amplifikatörü	1	10-KNK-001
Karıştırıcı reaktör motoru, B4M, 24 VDC, kaçak algılamalı	1	19-BAS-015
Karıştırıcı reaktörü, B4M, PTFE, 24 VDC motorlu	0	19-BAS-016
Karıştırıcı reaktörü, B4M, PTFE	0	19-BAS-017
Ozon imha ısıtıcısı	0	10-HAW-001
Güç kartı, 115 VAC analizör, B7000	1	19-PCB-160
Güç kartı, 230 VAC analizör, B7000	1	19-PCB-250
Karıştırıcı reaktör için PTFE diyafram	1	10-KNF-038
PTFE demir halka ve PEEK kilitleme halkası seti, 1 x 3/16 inç	5	10-EMT-136
PTFE demir halka ve PEEK kilitleme halkası seti, 1 x 1/4 inç	5	10-EMT-114
Numune pompası, WMM60, Norprene kimyasal borulu	1 ³	19-MAX-010
Boru, PFA, 3/16 inç dış çap x 1/8 inç iç çap, 1 m uzunluk	5 m uzunluk	10-SCA-002
Boru, PFA, 1/4 inç dış çap x 4 mm iç çap, 1 m uzunluk	5 m uzunluk	10-SCA-003
Boru, PFA, 1/4 inç dış çap x 1/8 inç iç çap (6,35 mm dış çap x 3,18 mm iç çap), 1 m uzunluk	5 m uzunluk	10-SCA-006
Boru, PFA, 3/16 inç dış çap x 1/16 inç iç çap, 1 m uzunluk	1 m uzunluk	10-SCA-007
Boru, EMPP 562, 6,4 mm dış çap x 3,2 mm iç çap, 1 m uzunluk	2 m uzunluk	10-REH-002
Hortum, EMPP, 5,6 mm dış çap x 2,4 mm iç çap, 1 m uzunluk	1 m uzunluk	10-REH-003
Boru, numune pompası, WMM60, Norprene, 1/4 inç dış çap x 1/8 inç iç çap (6,4 mm dış çap x 3,2 mm iç çap), 2 x 156,5 mm	1 ³	12-CPR-006
Valf, tapalı N/C, Tip 6606 Burkert	1	19-EMC-001
Valf, tapalı N/O, Tip 6606 Burkert	1	19-EMC-002
Valf, tapalı C/O, Tip 6606 Burkert	1	19-EMC-003
Valf, geri dönüşsüz (çek valfi), 1 psi	1	10-SMR-001
Valf, esnek, B4M, C/O, komple	0	12-BIO-001
Valf, numune, PEEK ARS, entegre bağlantı parçaları ile 2,5 mm	1 ³	10-EMT-090

² Sarf malzemeleri/aşınan parçalar: EMPP boruları, Y boru bağlantıları, fan ve havalandırma filtreleri, ozon jeneratöründeki FPM/FKM boruları, ozon ayırıcısı içinde katalizör, baz reaktif kabı için CO₂ filtresi, ozon kartı üzerinde 24 V röle, röle tablasında (81204001) 24 V fişli röleler, numune çıkış valfi, egzoz valfi, asit valfi, karıştırıcı reaktöründe diyafram ve numune valfinin ısılanan parçaları (ARS valfi).

³ Normalde 24 aylık aralıklarla değiştirilir.

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

