

DOC023.94.90685

BioTector B7000 Online TOK TN Analizörü

Bakım ve Sorun Giderme

02/2025, Baskı 4



İçindekiler

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	. /
1.6 Sigortanın değiştirilmesi	. /
1.7 Kapatma proseduru	.9
	10
Bölüm 2 Sorun giderme	11
2.1 Sistem arızaları	11
2.2 Sistem uyarıları	14
2.3 Bildirimler	20
2.4 Bir arızadan önce durum geçmişinin gösterilmesi	21
Bölüm 3 Tanılama	23
3.1 Basınç testinin yapılması	23
3.2 Akış testinin yapılması	23
3.3 Ozon testinin yapılması	24
3.4 Numune pompası testinin yapılması	25
3.5 pH testinin yapılması	25
3.6 Sivi fazi testi yapma	27
3.7 Oksidasyon analizi simülasyonlarının yapılması	28
3.8 SIVI analizi simulasyoniari yapma	29
3.9 Role veya 4–20 mA çıkış testi yapılması	30
3.10 Giriş ve çikiş durumunun göslenimesi	3Z 22
3.11 Modbus aurun giderme	ວ∠ າາ
	55
Bölüm 4 Analiz muhafazası	35
Bölüm 5 Kontrol muhafazası bileşenleri	37
Bölüm 6 Yedek parçalar ve aksesuarlar	39



ATEHLİKE

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.
4	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.



Ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlike durumuna ilişkin talimatları belirtir.

A 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



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
- Astim

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 ve 12 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.

İşlem	1 hafta	6 ay	12 ay	Gerektiğinde
Haftalık bakım sayfa 5	Х			
6 aylık bakım ¹		Х		
12 aylık bakım ¹			Х	
NF300 sirkülasyon pompası bakımı ¹		Х	Х	
Reaktiflerin doldurulması veya değiştirilmesi sayfa 6				Х
Sigortanın değiştirilmesi sayfa 7				Х
Kapatma prosedürü sayfa 9				Х

Tablo 1 Bakım çizelgesi

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) öğesini seçin.	
Ekranda "SYSTEM STOPPED (SİSTEM DURDU)" ifadesi görünene kadar bekleyin.	

¹ Talimatlar için bakım kitiyle birlikte verilen belgelere bakın.

1.4 Reaktiflerin doldurulması veya değiştirilmesi

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.

ADİKKAT

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.

Bakım

İşlem	Paraf
Analizöre verilen oksijen basıncının doğru olduğundan emin olun.	
Filtrelenmiş cihaz havasına bağlı oksijen yoğunlaştırıcısı— 0,6 bar (8,7 psi) altında 200 L/sa. Cihaz hava basıncı: 2,1 bar (30,5 psi, 90 L/dakika). Maksimum hava basıncı 2,3 bar'dır (33,35 psi).	
 Entegre hava kompresörlü oksijen yoğunlaştırıcısı—0,6 bar (8,7 psi) altında 200 L/sa Oksijen silindiri, 50 L (kaynak sınıfı)—1,0 bar (14,5 psi) 	
MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > SIMULATE (SİMÜLASYON) > OXIDATION PHASE SIM (OKSİDASYON FAZI SİM) öğesini seçin. MFC öğesini seçin. Akışı 20 L/sa olarak ayarlayın. Kütle akış denetleyicisini (MFC) başlatmak için ✓ düğmesine basın. Ölçülen akış değeri ekranda görüntülenir.	
Oksijen regülatörünün 20 L/sa'da 350 mbar'da olduğunu kontrol edin. Konum için bkz. Analiz muhafazası sayfa 35.	
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 35.	
Sirkülasyon pompasında sızıntı olmadığından emin olun. Sirkülasyon pompası çalışırken sıvının boruda hareket ettiğinden emin olun. Konum için bkz. Analiz muhafazası sayfa 35.	
Numune pompasında sızıntı olmadığından emin olun.	
Oksitlenmiş numune yakalama kabında sızıntı olmadığından emin olun.	
Analizördeki valflerde sızıntı olmadığından emin olun. Konum için bkz. Analiz muhafazası sayfa 35.	
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 oksitlenmiş numune yakalama kabına veya numune borularına yeterli numune akışı olduğundan emin olun.	
TAHLİYE bağlantı elemanında tıkanıklık veya hasar olmadığından emin olun. Konum için bkz. Analiz muhafazası sayfa 35.	
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. OPERATION (ÇALIŞMA) > START, STOP (BAŞLAT, DURDUR) > FINISH & STOP (BİTİR VE DURDUR) veya EMERGENCY STOP (ACİL DURDURMA) öğesini seçin.
- Reaktifleri doldurun veya değiştirin.
- 3. MAINTENANCE (BAKIM) > COMMISSIONING (İŞLETMEYE ALMA) > REAGENTS MONITOR (REAKTİF MONİTÖRÜ) öğesini 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) öğesini seçin.

1.5 Kapıları açın

BILGI

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



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

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	Тір								
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	Cam	F1	2,5 A (DC)	T 2,5 A L125 V DC								
			5 x 20 mm	5 x 20 mm	5 x 20 mm		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	81204030-03	Minyatür	Seramik	F1	_	Boş								
	РСВ)		5 x 20 mm	5 x 20 mm	5 X 20 mm		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								

Parça	Adı	Numara	Boyut	Malzeme	Numara	Akım	Тір	
4	230 VAC Güç PCB'si (Ana	81204030-03	Minyatür Serar	81204030-03 Minyatür	Seramik	F1	_	Boş
	PCB)		5 x 20 mm		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	NP G/Ç PCB (TNTP kartı)	81204290-01	Minyatür 5 x 20 mm	204290-01 Minyatür Cam 5 x 20 mm	Cam	F2	630 mA	T 630mA H250 V
		5 x 20 mm			F4	1.0 A	T 1A H250 V	
							F6	1.0 A
7	Sinyal PCB'si 81204010	Sinyal PCB'si 81204010-02	Sinyal PCB'si 81204010-02 Minyatür	81204010-02 Minyatür	Cam	F1	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
			5 x 20 mm		F3	0,5 (DC)	T 500mA L125 V DC	
8	Akış Genişletme PCB'si	81204040-02	Minyatür 5 x 20 mm	Cam	F1	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC	

Tablo 2 Sigorta teknik özellikleri (devamı)

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 10 bölümüne bakın.	
NUMUNE bağlantı parçalarını numune kaynaklarından ayırın. NUMUNE bağlantı parçalarını açık bir gidere veya boş bir plastik kaba bağlayın.	

Bakım

İşlem	Paraf
Aşağıdaki adımları uygulayın:	
 MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > SIMULATE (SİMÜLASYON) > OXIDATION PHASE SIM (OKSİDASYON FAZI SİM) > CLEANING VALVE (TEMİZLEME VALFİ) öğesini seçin. Temizleme vanasını açmak için ON (AÇIK) öğesini seçin. Tüm akış, manuel ve kalibrasyon vanalarının kapalı olduğundan emin olun. SAMPLE PUMP (NUMUNE POMPASI) öğesini seçin, ardından pompayı geri çalışacak şekilde ayarlamak için REV (GERİ) öğesini seçin. Numune hatları ve oksitlenmiş numune yakalayıcı boşalana kadar numune pompasını ters yönde çalıştırın. 	

1.7.1 Reaktif hatlarının yıkanması



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.



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

ADİKKAT

Güvenlik için reaktifi reaktif hatlarından çıkarın.

- 1. Güvenlik veri sayfalarında (MSDS/SDS) belirtilen kişisel koruyucu ekipmanı giyin.
- 2. Analiz cihazının yan tarafındaki ASİT, BAZ ve HCL SU portlarından boruları çıkarın.
- **3.** ASİT, BAZ ve HCL SU portlarını deiyonize su kabına bağlayın. Deiyonize su mevcut değilse musluk suyu kullanın.
- Tahliye döngüsü başlatmak için CALIBRATION (KALİBRASYON) > ZERO CALIBRATION (SIFIR KALİBRASYONU) > RUN REAGENTS PURGE (REAKTİF TAHLİYESİNİ ÇALIŞTIR) öğesini seçin.
- 5. 4 adımını tekrar uygulayın.

Analizör, reaktif hatlarındaki reaktifleri suyla değiştirir.

- **6.** Reaktif tahliye döngüsü tamamlandığında boruları deiyonize su kabından çıkarın ve açık havaya koyun.
- 7. 4 adımını iki kez gerçekleştirin.

Analizör, reaktif hatlarındaki suyu havayla değiştirir.

2.1 Sistem arızaları

Oluşan sistem arızalarını 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 FAULT (SİSTEM ARIZASI)" mesajı görüntülendiğinde, bir sistem arızası oluşmuştur. Ölçümler devam etmez. 4–20 mA çıkışlar arıza seviyesine ayarlanmıştır (varsayılan: 1 mA). Yapılandırılması durumunda sistem arıza rölesi (Röle 20) Açık konuma.

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.

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 silindiri boş Oksijen besleme sorunu Ozon imha cihazında tıkanma MFC'den sonra boruda tıkanma Egzoz valfinde arıza veya tıkanıklık MFC arızası. Akış testi yapın. Akış testinin yapılması sayfa 23 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 silindiri boş Oksijen besleme sorunu Numune çıkış valfinde arıza veya tıkanma Egzoz valfinde (MV1) arıza veya tıkanma MFC arızası. Akış testi yapın. Akış testinin yapılması sayfa 23 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 basıncı çok yüksek Oksijen besleme sorunu 		

Tablo 3 Sistem arızaları

Sorun giderme

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. Sirkülasyon pompasının çalışması hatalıdır.
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. Sirkülasyon pompasında sızıntı olup olmadığını kontrol edin.
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 37. 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.
10_N/P PCB FAULT (N/P PCB ARIZASI)	24 V PSU'nun çalışması hatalıdır. Azot fosfor giriş/çıkış kartında (NP G/Ç kartı 81204290) F2, F4 veya F6 sigortası atmıştır.	NP G/Ç kartına (81204290) giden 24 V DC giriş gücünü kontrol edin. Konum için bkz. Kontrol muhafazası bileşenleri sayfa 37. NP G/Ç kartındaki F2, F4 ve F6 sigortalarını kontrol edin. Arıza düzeltildiğinde L1, L4 ve L6 LED'leri kapalı konuma ayarlanır.

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
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 37.
		CO ₂ analizöründen gelen sinyali inceleyin. CO ₂ analizörünü açın ve lensleri temizleyin.
		Çıkarın ve ardından analizöre güç verin.
		Daha fazla test için <i>T019. BioTector CO₂ Analizörü</i> <i>Sorun Giderm</i> e bilgi sayfasına bakın.
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) öğesini seçin.MAINTENANCE (BAKIM)DIAGNOSTICS (TANILAMALAR)SIMULATE (SİMÜLASYON)OXIDATION PHASE SIM (OKSİDASYON FAZI SİM) Ekrandaki CO ₂ değeri 250 - 300 ppm'den fazlaysa oksijen saflığını inceleyin.
		Oksijen gazı girişini ve varsa oksijen yoğunlaştırıcıyı kontrol edin.
		Oksijen kaynağında CO ₂ kirlenmesi olup olmadığını belirleyin. Bkz. Çalıştırma ve Kurulum Kılavuzu'nda yer alan <i>Oksijen kaynağının kontrol edilmesi.</i>
		Oksijen saflığı yeterliyse CO ₂ analizörünü açın ve lensleri temizleyin. Sorun devam ederse CO ₂ analizörü filtrelerini değiştirin.
13_SMPL VALVE SEN SEQ (NUMUNE VALFİ SENSÖRÜ SEKANSI)	Numune valfi sensörleri yanlış sekanstadır. Numune valfi sensörleri, Sensör 1, 2 ve 3 sekansında olmalıdır.	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) öğesini seçin. 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	Numune Valfi Sensörü 1, 2 veya 3 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 37.
SENSÖRÜ 2) 16_NUMUNE VALVE SEN3 (NUMUNE VALFİ SENSÖRÜ 3)		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). Kart konumu için bkz. Kontrol muhafazası bileşenleri sayfa 37.

Sorun giderme

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
17_SMPL VALVE NOT SYNC (NUMUNE VALFI	Numune pompası çalışırken numune valfinde doğru sensör konumu	Röle PCB'si üzerindeki röle 4'ü değiştirin. Konum için bkz. Kontrol muhafazası bileşenleri sayfa 37.
SENKRONIZE DEGIL)	(Sensor 1) tanımlanmadı.	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/ÇİKIŞ DURUMU) > DIGITAL INPUT (DİJİTAL GİRİŞ) öğesini seçin. Kart konumu için bkz. Kontrol muhafazası bileşenleri sayfa 37.
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.
19_DCP LIQ LEAK DET (DCP SIVI SIZINTISI DEDEKTÖRÜ)	DCP (çift hücreli fotometre) için sıvı sızıntısı dedektörü etkindir.	Çift hücreli fotometrede sıvı sızıntısı olup olmadığına bakın. Çift hücreli fotometre için sıvı sızıntısı dedektörünün çalışmasını 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.

Tablo 3 Sistem arızaları (devamı)

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 (Röle 20) 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.

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 silindiri boş Oksijen besleme sorunu 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 23 bölümüne bakın.

Tablo 4 Sistem uyarıları

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
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 silindiri boş Oksijen besleme sorunu Numune çıkış valfinde arıza veya tıkanma MFC'den sonra boruda tıkanma MFC arızası. Akış testi yapın. Akış testinin yapılması sayfa 23 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. Sirkülasyon pompasında sızıntı olup olmadığını kontrol edin. Basınç testi yapın. Bkz. Basınç testinin yapılması sayfa 23.
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.

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
30_TOC 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_TOC 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).	
36_TN SPAN CAL FAIL (TN ARALIK KAL BAŞARISIZ)	TN aralık kalibrasyonunun sonucu TN BAND (TN BANDI) ayarı dahilinde değildir. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > SEQUENCE PROGRAM (SEKANS PROGRAMI) > SPAN PROGRAM (ARALIK PROGRAMI) > TN BAND (TN 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.
39_TN SPAN CHCK FAIL (TN ARALIK KONTROLÜ BAŞARISIZ)	TN aralık kontrolünün sonucu TN BAND (TN BANDI) ayarı dahilinde değildir. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > SEQUENCE PROGRAM (SEKANS PROGRAMI) > SPAN PROGRAM (ARALIK PROGRAMI) > TN BAND (TN BANDI).	

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
44_TN ZERO CAL FAIL (TN SIFIR KALİBRASYONU BAŞARISIZ)	TN sıfır kalibrasyonunun sonucu TN BAND (TN BANDI) ayarı dahilinde değildir. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > SEQUENCE PROGRAM (SEKANS PROGRAMI) > ZERO PROGRAM (SIFIR PROGRAMI) > TN BAND (TN BANDI).	Analiz cihazının sağ tarafındaki SIFIR SU bağlantısına deiyonize su bağlandığından emin olun. Sıfır reaksiyonlarının kararlılığını ve kullanılan reaktiflerin kalitesini inceleyin. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > SEQUENCE PROGRAM (SEKANS PROGRAMI) > ZERO PROGRAM (SIFIR PROGRAMI) menüsündeki ayarların doğru olduğundan emin olun. Analiz cihazının çalışmasını kontrol edin. Sıfır kalibrasyonunu tekrar yapın. CALIBRATION
47_TN ZERO CHCK FAIL (TN SIFIR KONTROLÜ BAŞARISIZ)	TN sıfır kontrolünün sonucu TN BAND (TN BANDI) ayarı dahilinde değildir. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SİSTEM YAPILANDIRMASI) > SEQUENCE PROGRAM (SEKANS PROGRAMI) > ZERO PROGRAM (SIFIR PROGRAMI) > TN BAND (TN BANDI).	(KALİBRASYON) (KALİBRASYON) > ZERO CALIBRATION (SIFIR KALİBRASYONU) (SIFIR KALİBRASYON) > RUN ZERO CALIBRATION (SIFIR KALİBRASYONUNU ÇALIŞTIR) (SIFIR KALİBRASYONU ÇALIŞTIR) öğesini seçin.
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 (OKSIDASYON 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).

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
52_HIGH CO2 IN BASE Ba (BAZDA YÜKSEK CO2) CO ay	Baz reaktifteki CO ₂ seviyesi, BASE CO2 ALARM (BAZ CO2 ALARMI) ayarından daha yüksektir.	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 değistirin
	Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SISTEM YAPILANDIRMASI) > FAULT SETUP (ARIZA AYARI) > BASE CO2 ALARM (BAZ CO2 ALARMI).	baz reakun değişünn.
	Not: Baz reaktifteki CO ₂ seviyesi, sıfır kalibrasyonu veya sıfır kontrolü sırasında belirlenir.	
53_TEMPERATURE ALARM (SICAKLIK ALARMI)	Analizör sıcaklığı, TEMPERATURE ALARM (SICAKLIK ALARMI) ayarından yüksektir.	Dahili analizör sıcaklığını belirleyin. Fan ve havalandırma deliğindeki filtreleri kontrol edin. Fanın çalışmasını kontrol edin.
	Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > SYSTEM CONFIGURATION (SISTEM YAPILANDIRMASI) > FAULT SETUP (ARIZA AYARI) > TEMPERATURE ALARM (SICAKLIK ALARMI).	Not: 25°C'nin (77°F) altındaki sıcaklıklarda, analizör fanı kapalı konuma getirir.
	Not: Analizör fanı, uyarı onaylanana kadar yedek modda çalışır.	
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.
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 <i>T022. BioTector Soğutucu Sorun</i> <i>Giderme</i> bilgi sayfasına bakın.
62_SMPL PUMP STOP	Numune pompası, dönüş sensörü	Numune pompasının dönüşünü kontrol edin.
POMPASI DURDURMA AÇIK)	dönüş sensörünün çalışması hatalıdır (sürekli açık). AÇIK = LED 15 açık (sinyal kartı)	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 >
63_SMPL PUMP STOP OFF (NUMUNE POMPASI DURDURMA KAPALI)	Numune pompası, dönüş sensörü kapalı olarak ayarlıyken durmuştur veya dönüş sensörünün çalışması hatalıdır (dönüş algılanmaz).	GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU> DİJİTAL GİRİŞ bölümüne bakın.MAINTENANCE (BAKIM)DIAGNOSTICS (TANILAMALAR)INPUT/OUTPUT STATUS (GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU)DIGITAL INPUT (DİJİTAL GİRİŞ)
	KAPALI = LED 15 kapalı (sinyal kartı)	Numune pompasını değiştirin. Bkz. Yedek parçalar ve aksesuarlar sayfa 39
		Daha fazla test için <i>TT001. BioTector Numune Pompası</i> <i>Durdurma Açık ve Kapalı Uyarısı_Hızlı Sorun Giderme</i> bilgi sayfasına bakın.

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
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 (ASIT POMPASI DURDURMA KAPAL)	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
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)	bakın.MAINTENANCE (BAKIM)DIAGNOSTICS (TANILAMALAR)INPUT/OUTPUT STATUS (GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU)DIGITAL INPUT (DİJİTAL GİRİŞ) Pompayı değiştirin.
68_N PUMP STOP ON (N POMPASI DURDURMA AÇIK)	Azot pompası, dönüş sensörü açık olarak ayarlıyken durmuştur veya dönüş sensörünün çalışması hatalıdır (sürekli açık). AÇIK = LED 8 açık (NP G/Ç kartı)	Azot (N) pompasının dönüşünü kontrol edin. NP G/Ç kartı üzerindeki Röle 1'i değiştirin. Pompa sensörü sinyalini kontrol edin. NP G/Ç kartındaki LED 8'e ve DIGITAL INPUT (DİJİTAL GİRİŞ) menüsündeki DI33'e bakın. BAKIM > TEŞHİS >
69_N PUMP STOP OFF (N POMPASI DURDURMA KAPALI)	Azot pompası, dönüş sensörü kapalı olarak ayarlıyken durmuştur veya dönüş sensörünün çalışması hatalıdır (dönüş algılanmaz). KAPALI = LED 8 kapalı (NP G/Ç kartı)	GİRİŞ/ÇIKIŞ DURUMU> DİJİTAL GİRİŞ İbölümüne bakın.MAINTENANCE (BAKIM)DIAGNOSTICS (TANILAMALAR)INPUT/OUTPUT STATUS (GİRİŞ/ÇI DURUMU)DIGITAL INPUT (DİJİTAL GİRİŞ) Pompayı değiştirin.
76_DCP WARN (DCP UYARISI)	Analizör, DCP (çift hücreli fotometre) ile iletişim kuramaz.	Çift hücreli fotometrenin gücünü kontrol edin. DCP kartındaki LED'lerin açık olarak ayarlandığından emin olun. DCP veri kablosunun bağlantılarını inceleyin.
77_DCP N SIG WARN	TN DI suyu üzerindeki azot	TN DI suyunun kirli olmadığından emin olun.
UCP N SINYALI	SIGNAL/REFERENCE (SİNYAL/REFERANS) kanalı ölçümleri fabrika dahilinde değildir.	Ksenon lambanın çalışmasını kontrol edin.
78_DCP N REF WARN (DCP N REFERANSI		IN olçum hücresini temizleyin.
		READ DIW REF TEST (DIW REF ÖLCÜM TESTİ)
		değerlerini incelemek için SIGNAL/REFERENCE (SİNYAL/REFERANS) başlatın. Bkz. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > PROCESS TEST (İŞLEM TESTİ) > READ DIW REF TEST (DIW REF ÖLÇÜM TESTİ).

Sorun giderme

Mesaj	Açıklama	Nedeni ve çözümü
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/ÇIKİŞ DURUMU) > ANALOG INPUT
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).	(ANALOG GIRIŞ). Olçülen değer yaklaşık 4 V olmalıdır. Basınç sensörünün çalışması hatalıdır. Anakartı değiştirin. Bkz. Yedek parçalar ve aksesuarlar sayfa 39
83_SERVICE TIME (SERVİS ZAMANI)	Servis gereklidir (180 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.
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 algıladığında, SPI (seri çevre birimi arayüzü) veri yolundaki tüm cihazlar sıfırlanır ve otomatik olarak yeniden başlatılır. OPERATION (ÇALIŞMA) > FAULT ARCHIVE (ARIZA ARŞİVİ) öğesini seçin. Uyarıyı onaylayın ve teknik desteğe bildirin.
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 39.

Tablo 4 Sistem uyarıları (devamı)

2.3 Bildirimler

Bildirimleri görmek için OPERATION (ÇALIŞMA) > FAULT ARCHIVE (ARIZA ARŞİVİ) öğesini seçin. Reaksiyon Verileri ekranının sol üst köşesinde veya Reaktif Durumu ekranında "SYSTEM NOTE (SİSTEM NOTU)" mesajı görüntülendiğinde, 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) öğesini 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.

Mesaj	Açıklama	Çözüm
87_SERVICE TIME RESET (SERVIS ZAMANI SIFIRLAMA)	Servis sayacı 180 güne ayarlanmıştır (varsayılan). RESET SERVICE COUNTER (SERVİS SAYACINI SIFIRLA) seçilmiştir.	Bu bildirim otomatik olarak kabul edilir. Herhangi bir işlem yapılması gerekmez.
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.

Tablo 5 Bildirimler (devamı)

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.
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.

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.

 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.

- MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > PROCESS TEST (İŞLEM TESTİ) > FLOW TEST (AKIŞ TESTİ) öğesini seçin.
- 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: 80 L/sa).

Parça	Açıklama
MFC FLOW (MFC AKIŞI)	MFC'den akışı gösterir. Tıkanıklık yoksa akış yaklaşık 80 L/sa.
STATUS (DURUM)	Test sonuçlarını gösterir. TESTING (TEST EDİLİYOR) —Test devam ediyor
	PASS (BAŞARILI) —Testin sonunda MFC'den gelen akış 72 L/sa (varsayılan) değerinden fazladır.
	WARNING (UYARI) —Testin sonunda MFC'den gelen akış 72 L/sa değerinden az ancak 40 L/sa (varsayılan) değerinden fazladır.
	FAIL (BAŞARISIZ) —Testin sonunda MFC'den gelen akış 40 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) öğesini seçin.

- Egzoz testi başarısız olursa EXHAUST FLOW (EGZOZ AKIŞI) öğesini 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) öğesini 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) öğesini 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 üretecinin doğru çalışıp çalışmadığını belirlemek için bir ozon testi yapın.

- **1.** Ozon test cihazını analizöre takın. *T029. Evrensel bir ozon test cihazı kullanarak BioTector B3500 ve B7000'de ozon seviyesini kontrol etme prosedürü.*
- 2. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > PROCESS TEST (İŞLEM TESTİ) > OZONE TEST (OZON TESTİ) öğesini seçin.
- 3. START TEST (TESTİ BAŞLAT) öğesini seçin.

Analizör bir basınç testi gerçekleştirir. Ardından ozon üreteci açık konuma ayarlanır. Ekranda bir ozon uyarı mesajı görüntülenir.

 Test cihazındaki O ring kırıldığında STOP TEST (TESTİ DURDUR) öğesini 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) öğesini 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.

- MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > PROCESS TEST (İŞLEM TESTİ) > SAMPLE PUMP TEST (NUMUNE POMPASI TESTİ) öğesini 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) öğesini seçin, ardından PUMP FORWARD TEST (POMPA İLERİ TESTİ) öğesini seçin.	
	 Numune, numune (ARS) valfinden geçtiğinde ve numune analiz cihazının yan tarafındaki tahliye hortumuna damladığında zamanlayıcıyı durdurmak için t düğmesine basın. Ekranda görünen zamanı kaydedin. Zaman, seçilen akış için doğru ileri süredir. 	
PUMP REVERSE TEST (POMPA GERİ TESTİ)	Numune pompasını ters yönde çalıştırır.	
	 Numune hatları ve oksitlenmiş numune yakalama kabı/temizleme haznesi boşaldığında zamanlayıcıyı durdurmak için to düğmesine basın. 	
	 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



A 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.

ADİKKAT



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.
- MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > PROCESS TEST (İŞLEM TESTİ) > pH TEST (pH TESTİ) öğesini seçin.
- 3. RANGE, VALVE (ARALIK, VALF) öğesini 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) öğesini seçin.
- 6. Test modunu seçin (ör. TİK+TOK veya TK).
- 7. START TEST (TESTİ BAŞLAT) öğesini seçin.
- 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) öğesini 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	Analizör programın son adımı olan reaktör tahliyesine gider.

DURDUR)

- **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.
- "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 Sıvı fazı testi yapma

Sıvı fazı analizinin doğru şekilde yapılıp yapılmadığını tespit etmek için sıvı fazı testi yapın.

- MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > PROCESS TEST (İŞLEM TESTİ) öğesini seçin.
- 2. Aşağı kaydırarak LIQUID PHASE PROCESS TEST (SIVI FAZI İŞLEM TESTİ) öğesine gelin.
- 3. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
PURGE CELLS TEST (HÜCRE TAHLİYE TESTİ)	Sıvı fazı analizinin hücre tahliye adımını başlatır. Test, oksitlenmiş numune toplama kabının ve TN ölçüm hücresinin içeriğini çıkarır. Not: Testin sonunda ölçüm hücresi deiyonize suyla doldurulmaz.
CLEAN CELLS TEST (HÜCRE TEMİZLEME TESTİ)	Sıvı fazı analizinin hücre temizleme adımını başlatır. Test, oksitlenmiş numune yakalama kabı ve TA ölçüm hücresinin içindekileri boşaltır. Ardından, TA temizleme sıvısı TN ölçüm hücresine girer. Temizleme kapları temizlenir.
	resun sonunda olçum nucresi ve numune natiari deiyonize suyla yıkanır.
READ DIW REF TEST (DIW REF ÖLÇÜM TESTİ)	Deiyonize suda referans ölçümü döngüsünü başlatır. Test, TA ölçüm hücresinin içindekileri boşaltır. Ardından, TA ölçüm hücresine deiyonize su girer. TN ölçüm hücresindeki deiyonize su, çift hücreli fotometre (DCP) modülünde ölçülür. Ölçüm, normal bir reaksiyon prosedürüyle aynı şekilde yapılır.
	Testin sonunda, aşağıdaki öğeler ekranda gösterilir:
	N SIG (N SİN) : Sinyal dalga boyundaki (217 nm) azot yoğunluğu ölçümü ve yüzde (%) bazında yoğunluk değeri ² .
	N REF : Referans dalga boyundaki (265 nm) azot yoğunluğu ölçümü ve yüzde (%) bazında yoğunluk değeri.
	S/R RATIO (S/R ORANI) : Azot için sinyal-referans oranı
	Ölçümler tamamlandığında, analiz cihazı TA ölçüm hücresinin içindekileri boşaltır.
	Not: % bazında yoğunluk değerleri, hata eşiği içinde (yani %50'den fazla ve %150'den az) olmalıdır.
READ TN SMPL TEST (TA NUMUNE ÖLÇÜM TESTİ)	Bu seçeneği belirlemeden önce OPERATION (ÇALIŞMA) > START,STOP (BAŞLAT,DURDUR) > FINISH & STOP (BİTİR VE DURDUR)öğesini seçin. Oksitlenmiş numune yakalama kabının sıvıyla dolu olduğundan emin olun.
	TA numune ölçümü döngüsünü başlatır. Test, ölçüm hücresinin içindekileri boşaltır. Daha sonra oksitlenmiş numune yakalama kabındaki (OSCP) numune TN ölçüm hücresine gider ve çift hücreli fotometre modülünde ölçülür. Ölçüm, normal bir reaksiyon prosedürüyle aynı şekilde yapılır.
	Testin sonunda, aşağıdaki öğeler ekranda gösterilir:
	N SIG (N SİN) : Sinyal dalga boyundaki (217 nm) azot yoğunluğu ölçümü
	N REF : Referans dalga boyundaki (265 nm) azot yoğunluğu ölçümü
	S/R RATIO (S/R ORANI) : Azot için sinyal-referans oranı
	Not: % bazında yoğunluk değeri hesaplanmaz (%0 olarak gösterilir).
	Ölçümler tamamlandığında, analiz cihazı TA ölçüm hücresinin içindekileri boşaltır.

² % yoğunluk değeri, test ve fabrika ölçümü değerinden hesaplanır.

3.7 Oksidasyon analizi simülasyonlarının yapılması

Bir bileşenin (ör. pompalar, valfler ve kütle akışı kontrol cihazı) doğru çalışıp çalışmadığını belirlemek için oksidasyon analizi simülasyonları 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.

 MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > SIMULATE (SİMÜLASYON) > OXIDATION PHASE SIM (OKSİDASYON FAZI SİM) öğesini 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 üretecini açar veya kapatır. Not: Güvenlik açısından ozon üretecini 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.
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-ILERI) veya P-REV (P-GERI) seçilirse darbe sayısını (pompa silindirinin 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.

Secenek	Acıklama
CIRCULATION PUMP (SİRKÜLASYON POMPASI)	Sirkülasyon pompasını açar veya kapatır.
SAMPLE OUT VALVE (NUMUNE ÇIKIŞ VALFİ)	Numune çıkış valfini açar veya kapatır.
EXHAUST VALVE (EGZOZ VALFİ)	Egzoz valfini açar veya kapatır.
CLEANING VALVE (TEMİZLEME VALFİ)	Temizleme 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).
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.
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.
SAMPLE SENSOR (NUMUNE SENSÖRÜ)	SAMPLE SENSOR (NUMUNE SENSÖRÜ) seçeneği işaretlenemez. Numune sensörünün durumu ekranda görüntülenir.
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.

3.8 Sıvı analizi simülasyonları yapma

Bir bileşenin (ör. pompa, valf ve lamba) doğru çalışıp çalışmadığını tespit etmek için sıvı adımı simülasyonları yapın.

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

1. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > SIMULATE (SİMÜLASYON) > LIQUID PHASE SIM (SIVI FAZI SİM) öğesini seçin.

Analiz cihazı bileşenlerinin durumu gösterilir. Buna ek olarak, azot için sinyal-referans oranı (S/R) ile azot için sinyal (S) yoğunluğu ve referans (R) yoğunluğu ölçümleri de ekranda gösterilir.

Not: Yeni yoğunluk ve oran ölçümleri yalnızca çift hücreli fotometredeki dedektörler kullanıldığında ekranda gösterilir.

2. Bir seçenek belirleyin.

Bir bileşen açıkken, bileşen adı görüntülenmeden önce ekranda yıldız (*) işareti gösterilir.

Not: Bu menüdeki ayarlarda yapılan değişiklikler kaydedilmez.

Seçenek	Açıklama
XENON LAMP (KSENON LAMBA)	Ksenon lambayı açar veya kapatır.
NP SAMPLE VALVE (NP NUMUNE VALFİ)	AF numune valfini açar veya kapatır.
DI WATER VALVE (DI SU VALFİ)	Deiyonize su valfini açar veya kapatır.
TN CLEANING VALVE (TN TEMIZLEME VALFI)	TA temizleme valfini açar veya kapatır.
N PUMP (N POMPASI)	Azot (N) pompasını seçili çalışma moduna getirir. Seçenekler: P-FWD (P-İLERİ) (darbe kontrolü ileri) ve P-REV (P-GERİ) (darbe kontrolü geri). Darbe sayısını (pompa silindirinin ½ devri) ayarlar.
DCP LEAK DETECTOR (DCP SIZINTI DEDEKTÖRÜ)	DCP LEAK DETECTOR (DCP SIZINTI DEDEKTÖRÜ) seçeneği belirlenemez. İkili fotometre için ÇHF sızıntı dedektörü alarm girişinin durumu ekranda gösterilir. ON (AÇIK): İkili hücre fotometresinde sıvı sızıntısı var. OFF (KAPALI): Sızıntı yok.
CLEANING VALVE (TEMİZLEME VALFİ)	Temizleme valfini açar veya kapatır.
SAMPLE PUMP (NUMUNE POMPASI)	Numune pompasını seçili çalışma moduna getirir. Seçenekler: FWD (İLERİ) (ileri), REV (GERİ) (geri), P-FWD (P-İLERİ) (darbe kontrolü ileri) veya P-REV (P-GERİ) (darbe kontrolü geri). P-FWD (P-İLERİ) veya P-REV (P-GERİ) seçildiğinde darbe
	sayısını (pompa silindirinin ½ devri) ayarlar. Pompa çalışırken gerçek darbe süresi (harici braketler) ve ayarlanan darbe süresi (dahili braketler) görüntülenir.
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 girişlerin, dijital çıkışların, analog girişlerin ve analog çıkışların durumunu 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 SIMÜLASYONU) öğesini seçin.
- 2. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
COMMON FAULT (GENEL ARIZA)	FAULT (ARIZA) rölesini Açık olarak ayarlar. Not: Arıza rölesinin normalde enerji verilmiş (kapalı) ya da normalde enerjisi kesilmiş (açık) olarak ayarlanıp ayarlanmadığını belirlemek için Kurulum ve Çalıştırma Kılavuzu'ndaki COMMON FAULT (GENEL ARIZA) bölümünde bulunan COMMON FAULT (GENEL ARIZA) ayarına bakın.
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.
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 SINYALI)	Yapılandırılmışsa MAINT SIGNAL (BAKIM SİNYALİ) 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) öğesini 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 GIRIŞ)	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 Modbus durumunun gösterilmesi

- 1. MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > MODBUS STATUS (MODBUS DURUMU) öğesini 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. Not: Sayı 65.535 olduğunda, alınan bir sonraki mesaj sayıyı 1'e ayarlar.

Seçenek	Açıklama
BUS COM ERROR COUNT (BUS COM HATA SAYISI)	Modbus'un bozuk aldığı veya tam olarak alamadığı Modbus mesajlarının sayısını gösterir. Not: Sayı 65.535 olduğunda, alınan bir sonraki mesaj sayıyı 1'e ayarlar.
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 ETIKETI)	Cihazın konumunu gösterir.
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.

3.12 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.
- MAINTENANCE (BAKIM) > DIAGNOSTICS (TANILAMALAR) > MODBUS STATUS (MODBUS DURUMU) > BUS COM ERROR COUNT (BUS COM HATA SAYISI) öğesini 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.

- Modbus RTU seçeneği için D+ terminaline bağlı kablonun, 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.
- 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 NF300 circulation pump, P2 (NF300 devridaim pompası, P2)	8 CO ₂ analyzer (CO2 analizörü)
2 Reactor (Reaktör)	9 Sample pump (Numune pompası)
3 Cooler (Soğutucu)	10 Oksitlenmiş numune yakalama kabı/temizleme kabı
4 Ozone generator (Ozon üreteci)	11 Acid pump (Asit pompası)
5 Mass flow controller (MFC) [Kütle akışı kontrol cihazı (MFC)]	12 Base pump (baz pompası)
6 Ozone destructor (Ozon parçalayıcı)	13 Nitrogen (N) pump, LP1 [Nitrojen (N) pompası, LP1]
7 Oxygen regulator (Oksijen regülatörü)	

Şekil 3 Analiz muhafazası—Valfler



1	Sample out valve, MV5 (Numune çıkış valfi, MV5)	8 N	IP sample valve, LV3 (NP numune valfi, LV3)
2	Acid valve, MV6 (Asit valfi, MV6)	9 D	DI water valve, LV2 (DI su valfi, LV2)
3	Base valve (optional) [Baz valfi (isteğe bağlı)]	10	TN cleaning valve, LV1 (TN temizleme valfi, LV1)
4	Sample (ARS) valve, MV4 [Numune (ARS) valfi, MV4]	11	Manual/ valve (Span Calibration valve), MV9 [Manuel/Kalibrasyon valfi (kalibrasyon aralığı valfi), MV9]
5	Injection valve, MV7 (Enjeksiyon valfi, MV7)	12	Zero water valve, MV15 (Sıfır Kalibrasyon valfi, MV15)
6	Non-return valve (check valve) [Tek yönlü valf (çek valfi)]	13	Cleaning valve (Temizleme valfi)
7	Exhaust valve, MV1 (Egzoz valfi, MV1)		

Bölüm 5 Kontrol muhafazası bileşenleri

Şekil 4 Kontrol muhafazası bileşenleri (3) (4) (1)(2) 5 ľ • 00 -6 (14) (7)(11) 10 (13) (12) (8) F 6 (9)

1 Ana kart için güç kaynağı	8 LCD ekran parlaklığı erişim deliği
2 Pompalar ve valfler için güç kaynağı	9 SD/MMC kart yuvası
3 Şebeke gücü PCB (basılı devre kartı)	10 Sinyal PCB'si
4 Ana güç şalteri	11 Röle PCB'si
5 Müşteri bağlantıları için terminaller	12 Yardımcı/kanal genişletme PCB'si (opsiyonel)
6 AF G/Ç PCB (Azot Fosfor Girişi/Çıkışı PCB'si)	13 Güvenlik Rölesi PCB
7 Anakart	14 4-20 mA yalıtıcılar

Şekil 5 Anakart bileşenleri



Bölüm 6 Yedek parçalar ve aksesuarlar



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

AUYARI

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	Öğe no.
Asit reaktifi	20 L (5,2 galon)	2985462
Baz reaktifi	20 L (5,2 galon)	2985562
TA temizlik solüsyonu	20 L (5,2 galon)	2985662
Deiyonize su	20 L (5,2 galon)	27362 ³

Yedek parçalar

Açıklama	Stok miktarı	Öğe no.
6 aylık bakım kiti, B7000 TOK TN analiz cihazı	1	19-KIT-117
12 aylık bakım kiti, B7000 TOK TN analiz cihazı	1	19-KIT-118
6 aylık bakım kiti, PTFE kaplama diyaframlı NF300 sirkülasyon pompası	1	19-KIT-110
24 aylık bakım kiti, , NF300 sirkülasyon pompası	1	19-KIT-146
Asit pompası veya baz pompası, SR25	0	19-ASF-004
ARM ana kart, Rev 9, şunları içerir: işlemci ve LCD	0	19-PCB-053
CO ₂ analiz cihazı, Hastelloy, 0–10.000 ppm	0	19-CO2-007
Soğutucu	0	19-PCS-002
Yalıtım amplifikatörü	1	10-KNK-001
Kütle akışı kontrol cihazı (KAKC)	0	12-PCP-001
Ozon imha ısıtıcısı	0	10-HAW-001
Oksitlenmiş numune yakalama kabı (ONYK), temizleme haznesi, cam kap, 50 mm	1	10-KBS-019
Oksijen regülatörü, 0 - 700 mbar tahliye eder	1	10-MAC-001
Güç kartı, 115 VAC analizör, B7000	1	19-PCB-160
Güç kartı, 230 VAC analizör, B7000	1	19-PCB-250
PTFE demir halka ve PEEK kilitleme halkası seti, 1 x 1/8 inç	1	10-EMT-118
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	1 ⁴	19-MAX-004
Hortum, PFA, 1/8 inç Dış Çap x 1/16 inç İç çap, 1 m uzunluk	5 m uzunluk	10-SCA-001

³ AB'de kullanıma sunulmamıştır. Alternatif olarak 27256 (4 L) kullanın.

⁴ Normalde 24 aylık aralıklarla değiştirilir.

Yedek parçalar ve aksesuarlar

Yedek parçalar (devamı)

Açıklama	Stok miktarı	Öğe no.
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
Hortum, EMPP, 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
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, numune, PEEK ARS	1 ⁴	10-EMT-004
Valf, SIRAI sıkıştırma valfi, tam	0	12-SIR-001
Valf, boru konektörlü ve tapalı, C/O, Tip 6606 Burkert	1	19-EMC-009
Çift hücreli fotometre modülü ⁵ , içindekiler: ölçüm hücresi ve ksenon ampullü lamba	1	19-TND-001
Ölçüm hücresi, TA, 45 x 0,5 mm	0	10-OPT-001
Ölçüm hücresi, TA, 45 x 1 mm	0	10-OPT-002
Ölçüm hücresi, TA, 45 x 2 mm	0	10-OPT-003
Ölçüm hücresi, TA, 45 x 5 mm	0	10-OPT-004
Ölçüm hücresi, TA, 45 x 10 mm	0	10-OPT-005
Azot (N) pompası, WMM60	1 ⁴	19-MAX-004
AF G/Ç kartı (81204290)	0	17-PCB-031
Hortum, Viton, 9,5 mm dış çap x 5,5 mm iç çap, 25 mm uzunluk	5	10-JWA-008

⁵ Ölçüm hücresini seçmek için teknik destek birimiyle iletişime geçin.

HACH COMPANY World Headquarters

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

HACH LANGE GMBH

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

HACH LANGE Sàrl 6, route de Compois 1222 Vésenaz SWITZERLAND Tel. +41 22 594 6400 Fax +41 22 594 6499



© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2020, 2024–2025. Tüm hakları saklıdır. Basım yeri: İrlanda.