8. Sorun giderme

8.1. Alarmlar ve uyarılar

Frekans dönüştürücünün ön kısmındaki ilgili ışık aracılığıyla bir uyarı veya alarm sinyali verilir ve bu ekranda bir kodla belirtilir.

Uyarı, nedeni ortadan kalkıncaya kadar geçerli kalır. Bazı durumlarda motorun çalışması devam edebilir. Uyarı mesajı kritik olmasına rağmen durumun kendisi kritik olmayabilir.

Alarm durumunda frekans dönüştürücü durabilir. Nedenleri düzeltildikten sonra yeniden çalışmaya başlamak için alarmların sıfırlanması gerekir. Bu dört yolla yapılabilir:

1. Denetim panosundaki [RESET] kontrol düğmesini kullanarak.
2. "Reset" işleviyle dijital giriş yaparak.
3. Seri iletişim/isteğe bağlı fieldbus ile.
4. VLT AQUA Sürücüsü için varsayılan bir ayar olan [Auto Reset] işlevini kullanarak otomatik olarak sıfırlayarak. Bkz: **VLT AQUA Sürücüsü Programlama Kılavuzu** par. 14-20 Sıfırlama Modu

Not
LCP üzerindeki [RESET] düğmesi ile manuel sıfırlama yaptıktan sonra, motoru yeniden başlatmak için [AUTO ON] veya [HAND ON] düğmesine basılmalıdır.

Alarm sıfırlanamıyorsa, bunun sebebi alarma neden olan durumun düzeltilmemesi veya alarmın kilitli olması (ayrıca aşağıdaki sayfada yer alan tabloya bakın) olabilir.

Kilitli alarmlar daha çok koruma sağlar. Diğer bir deyişle, alarmın sıfırlanabilmesi için önce şebeke beslemesinin kapatılması gerekir. Tekrar açıldıktan sonra frekans dönüştürücü artık bloke olmaz ve hatanın nedeni düzeltildikten sonra yukarıda açıklanan şekilde sıfırlanabilir.

Kilitli olmayan alarmlar ayrıca parametre 14-20'de yer alan otomatik sıfırlama işlevi kullanılarak sıfırlanabilir(Uyarı: otomatik uyanma işlemi yapılamaz!)

Herhangi bir alarm veya uyarı için aşağıdaki sayfada yer alan tabloda bir kod bulunuyorsa, bu alarmdan önce bir uyarının verileceği veya belirli bir arıza için alarm ya da uyarının görüntüleneceğinin belirlenebileceği anlamına gelir.

Bu durum, örneğin parametre 1-90 *Motor Termal Korumasl*nda ortaya çıkabilir. Alarmdan sonra motor boşta çalışmaya devam eder ve frekans dönüştürücüde alarm ve uyarı ışığı yanıp söner. Sorun düzeltildikten sonra, yalnızca alarm yanıp sönmeye devam eder.

No.	Açıklama	Uyarı	Alarm	Alarm Kilidi	Parametre Referansı
1	10 Volt düşük	X			
2	Yüklü sıfır hatası	(X)	(X)		6-01
3	Motor yok	(X)			1-80
4	Şebeke fazı kaybı	(X)	(X)	(X)	14-12
5	DC bağlantı voltajı yüksek	X			
6	DC bağlantı voltajı düşük	X			
7	DC aşırı voltaj	X	X		
8	DC düşük voltaj	X	X		
9	Çevirici aşırı yüklü	X	X		
10	Motor ETR aşırı sıcaklığı	(X)	(X)		1-90
11	Motor termistörü aşırı sıcaklığı	(X)	(X)		1-90
12	Tork sınırı	X	X		
13	Aşırı Akım	X	X	X	
14	Toprak arızası	X	X	X	
15	Donanım ağ karışıklığı		X	X	
16	Kısa Devre		X	X	
17	Kontrol sözcüğü zaman aşımı	(X)	(X)		8-04
25	Fren rezistörü kısa devreli	X			
26	Fren rezistörü güç sınırı	(X)	(X)		2-13
27	Fren kesici kısa devreli	X	X		
28	Fren denetimi	(X)	(X)		2-15
29	Güç panosu aşırı sıcak	X	X	X	
30	Motor fazı U eksik	(X)	(X)	(X)	4-58
31	Motor fazı V eksik	(X)	(X)	(X)	4-58
32	Motor fazı W eksik	(X)	(X)	(X)	4-58
33	Ani deşarj arızası		X	X	
34	Fieldbus iletişim arızası	X	X		
38	Dahili arıza		X	X	
47	24 V besleme düşük	X	X	X	
48	1,8 V besleme düşük		X	X	
50	AMA kalibrasyonu arızalı		X		
51	AMA denetimi U_{nom} ve I_{nom}		X		
52	AMA düşük I_{nom}		X		
53	AMA motoru çok büyük		X		
54	AMA motoru çok küçük		X		
55	AMA parametresi aralık dışında		X		
56	AMA kullanıcı tarafından kesildi		X		
57	AMA zaman aşımı		X		
58	AMA iç arızası	X	X		
59	Akım sınırı	X			
61	İzleme Hatası	(X)	(X)		4-30
62	Çıkış Frekansı Maksimum Sınırda	X			
64	Voltaj Sınırı	X			
65	Kontrol Panosu Aşırı Sıcaklığı	X	X	X	
66	Isı alıcı Sıcaklığı Düşük	X			
67	İsteğe Bağlı Konfigürasyon Değişti		X		
68	Güvenli Durdurma Başlatıldı		X		
80	Sürücü Varsayılan Değere Ayarlandı		X		

Tablo 8.1: Alarm/Uyarı kodu listesi

(X) Parametreye bağımlı

LED gösterimi

Uyarı	sarı
Alarm	yanıp sönen kırmızı
Alarm kilitli	sarı ve kırmızı

Alarm Sözcüğü ve Genişletilmiş Durum Sözcüğü

Bit	Onaltılı	Onlu	Alarm Sözcüğü	Uyarı Sözcüğü	Genişletilmiş Durum Sözcüğü
0	00000001	1	Fren Denetimi	Fren Denetimi	Rampada
1	00000002	2	Güç. Kartı Sıcaklığı	Güç. Kartı Sıcaklığı	AMA Çalışıyor
2	00000004	4	Toprak Arızası	Toprak Arızası	CW/CCW Başlat
3	00000008	8	Kontrol Kartı Sıcaklığı	Kontrol Kartı Sıcaklığı	Yavaşlama
4	00000010	16	Kontrol Sözcüğü TO	Kontrol Sözcüğü TO	Yakala
5	00000020	32	Aşırı Akım	Aşırı Akım	Yüksek Geribildirim
6	00000040	64	Tork Sınırı	Tork Sınırı	Düşük Geribildirim
7	00000080	128	Mot. Ter. Aşırı	Mot. Ter. Aşırı	Dış Akım Yüksek
8	00000100	256	Motor ETR Aşırı	Motor ETR Aşırı	Çıkış Akımı Düşük
9	00000200	512	Çevirici Aşırı Yüklü	Çevirici Aşırı Yüklü	Dış Frekans Yüksek
10	00000400	1024	DC düşük Volt	DC düşük Volt	Çıkış Frekansı Düşük
11	00000800	2048	DC aşırı Volt	DC aşırı Volt	Fren Denetimi Tamam
12	00001000	4096	Kısa Devre	DC Voltajı Düşük	Fren Maks.
13	00002000	8192	Ani deşarj arızası	DC Voltaj Yüksek	Frenleme
14	00004000	16384	Şebeke faz Kaybı	Şebeke faz Kaybı	Hız Aralığı Dışında
15	00008000	32768	AMA OK Değil	Motor Yok	OVC Etkin
16	00010000	65536	Yüklü Sıfır Hatası	Yüklü Sıfır Hatası	
17	00020000	131072	İç Arıza	10V Düşük	
18	00040000	262144	Fren Aşırı Yük	Fren Aşırı Yük	
19	00080000	524288	U faz Kaybı	Fren Rezistörü	
20	00100000	1048576	V faz Kaybı	Fren IGBT	
21	00200000	2097152	W faz Kaybı	Hız Sınırı	
22	00400000	4194304	Fieldbus Arızası	Fieldbus Arızası	
23	00800000	8388608	24 V Besleme Düşük	24V Besleme Düşük	
24	01000000	16777216	Şebeke Kesintisi	Şebeke Kesintisi	
25	02000000	33554432	1.8V Besleme Düşük	Akım Sınırı	
26	04000000	67108864	Fren Rezistörü	Düşük Sıcaklık	
27	08000000	134217728	Fren IGBT	Voltaj Sınırı	
28	10000000	268435456	Seçenek Değişikliği	Kullanılmıyor	
29	20000000	536870912	Sürücü Başlatıldı	Kullanılmıyor	
30	40000000	1073741824	Güvenli Durdurma	Kullanılmıyor	

Tablo 8.2: Alarm Sözcüğü, Uyarı Sözcüğü ve genişletilmiş Durum Sözcüğü için Açıklama

Alarm sözcükleri, uyarı sözcükleri ve genişletilmiş durum sözcükleri tanılama için seri bus veya isteğe bağlı fieldbus ile okunabilir. Ayrıca bkz. par. 16-90, 16-92 ve 16-94.

8.1.1. Uyarı/Alarm listesi

UYARI 1
10 Volt düşük:
Kontrol kartındaki terminal 50'den gelen 10 V voltaj 10 V'nin altında.
10 V'luk besleme aşırı yüklendiğinden, yükün bir kısmını terminal 50'den kaldırın. Maks. 15 mA veya minimum 590 ohm.

UYARI/ALARM 2
Yüklü sıfır hatası:
Terminal 53 veya 54'teki sinyal, sırasıyla par. 6-10, 6-12, 6-20 veya 6-22'de ayarlanan değerin %50'sinden az.

UYARI/ALARM 3
Motor yok:
Frekans dönüştürücünün çıkışına bağlı motor yok.

UYARI/ALARM 4
Şebeke fazı kaybı:
Besleme tarafında bir faz eksik veya şebeke voltajı dengesizliği çok yüksek.
Bu mesaj, frekans dönüştürücüdeki giriş redresöründe arıza olduğunda da görüntülenir.
Frekans dönüştürücüye gelen besleme voltajını ve besleme akımlarını kontrol edin.

UYARI 5
DC bağlantısı voltajı yüksek:
Ara devre voltajı (DC), kontrol sisteminin aşırı voltaj sınırından yüksek. Frekans dönüştürücü hala etkin.

UYARI 6
DC bağlantı voltajı düşük
Ara devre voltajı (DC), kontrol sisteminin düşük voltaj sınırının altında. Frekans dönüştürücü hala etkin.

UYARI/ALARM 7
DC aşırı voltaj:
Ara devre voltajı sınırı aşarsa, frekans dönüştürücü bir süre sonra alarm verir.
Olası düzeltmeler:

Fren rezistörü takın

Rampa süresini uzatın

Par. 2-10'daki işlevleri etkinleştirin

par. 14-26'yı artırın

Fren rezistörü bağlayın. Rampa süresini uzatın

Alarm/uyarı sınırları:

Voltaj aralıkları	3 x 200 - 240 V	3 x 380 - 480 V	3 x 525 - 600 V
	[VDC]	[VDC]	[VDC]
Düşük voltaj	185	373	532
Voltaj uyarısı düşük	205	410	585
Voltaj uyarısı yüksek (frensiz - frenli)	390/405	810/840	943/965
Aşırı voltaj	410	855	975

Belirtilen voltajlar, frekans dönüştürücünün ± %5 toleranslı ara devre voltajıdır. Buna karşılık gelen şebeke voltajı, ara devre voltajı (DC bağlantısı) bölü 1,35'tir.

UYARI/ALARM 8
DC düşük voltaj:
Ara devre voltajı (DC) "voltaj uyarısı düşük" sınırının (yukarıdaki tabloya bakın) altına düşerse, frekans dönüştürücü, 24 V yedek beslemesinin bağlı olup olmadığını kontrol eder.
Bağlı bir 24 V yedek beslemesi yoksa, frekans dönüştürücü, birime bağlı olarak belirtilen süreden sonra alarm verir.
Besleme gücünün frekans dönüştürücüye uygun olup olmadığını kontrol etmek için *Özellikler* bölümüne bakın.

UYARI/ALARM 9
Çevirici aşırı yüklü:
Frekans dönüştürücü, aşırı yük (çok uzun süre çok yüksek akım) nedeniyle devreden çıkmak üzere. Elektronik, termal çevirici korumasının sayacı, %98'de uyarı, %100'de alarm verir. Sıfırlama işlemi, sayaç %90'ın altına inmeden gerçekleştirilemez.
Arıza, frekans dönüştürücünün çok uzun süre %100'ün üzerinde aşırı yüklenmesidir.

UYARI/ALARM 10
Motor ETR aşırı sıcaklığı:
Elektronik termal korumaya ETR), göre motor çok sıcak. Par. 1-90'da, sayaç %100'e ulaştığında frekans dönüştürücünün uyarı veya alarm vermesi seçilebilir. Arıza, motorun çok uzun süre %100'ün üzerinde aşırı yüklenmesidir. Motor par. 1-24 değerinin doğru ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edin.

UYARI/ALARM 11
Motor termistörü aşırı sıcaklığı:
Termistör veya termistör bağlantısı kesilmiş. Par. 1-90'da, sayaç %100'e ulaştığında frekans dönüştürücünün uyarı veya alarm vermesi seçilebilir. Terminal 53 veya 54 (analog voltaj girişi) ile terminal 50 (+ 10 Volt besleme) arasında ya da terminal 18 veya 19 (yalnızca dijital giriş PNP) ile terminal 50 arasında termistörün doğru bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. KTY sensörü kullanılıyorsa, terminal 54 ve 55 arasındaki bağlantının doğru olup olmadığını kontrol edin.

UYARI/ALARM 12
Tork sınırı:
Tork, par. 4-16'daki değerden daha yüksek (motor işletiminde) veya tork, par. 4-17'deki değerden daha yüksek (reaktif işletimde).

UYARI/ALARM 13
Aşırı Akım:
Çevirici tepe akımı sınırı (nominal akımın yaklaşık %200'ü) aşıldı. Uyarı yaklaşık 8-12 saniye sürer ve daha sonra frekans dönüştürücü alarm verir. Frekans dönüştürücüyü kapatın ve motor şaftının çevrilip çevrilemediğini ve motor boyutunun frekans dönüştürücüye uygun olup olmadığını kontrol edin.

ALARM 14
Toprak arızası:
Frekans dönüştürücü ile motor arasındaki kabloda veya motorun kendisinde, çıkış fazlarından toprağa bir deşarj var.
Frekans dönüştürücüyü kapatın ve toprak arızasını giderin.

ALARM 15
Eksik donanım:
Takılmış seçenek mevcut denetim panosu tarafından işlenmez(donanım veya yazılım).

ALARM 16
Kısa devre:
Motorda veya motor terminallerinde kısa devre var.
Frekans dönüştürücüyü kapatın ve kısa devreyi giderin.

UYARI/ALARM 17
Kontrol sözcüğü zaman aşımı:
Frekans dönüştürücüyle iletişim kurulamıyor.
Uyarı yalnızca par. 8-04 *OFF* olarak AYARLANMADIĞINDA etkin olur.
Par. 8-04 *Durdur* ve *Alarm* olarak ayarlanırsa, bir uyarı görünür ve frekans dönüştürücü alarm vererek yavaşlar.
Par. 8-03 *Kontrol Sözcüğü Zaman Aşımı Süresi* artırılabilir.

UYARI 25
Fren rezistörü kısa devreli:
İşletim sırasında fren rezistörü izlenir. Kısa devre yaparsa, fren işlevinin bağlantısı kesilir ve uyarı görünür. Frekans dönüştürücü çalışmaya devam eder, ancak fren işlevi kapalıdır. Frekans dönüştürücüyü kapatın ve fren rezistörünü değiştirin. (Bkz: par. 2-15 *Fren Denetimi*.

UYARI/ALARM 26
Fren rezistörü güç sınırı:
Fren rezistörüne iletilen güç, fren rezistörünün direnç değeri (par. 2-11) ve ara devre voltajı esas alınarak, son 120 saniye boyunca ortalama bir yüzde değeri olarak hesaplanır. Dağılan frenleme gücü %90'dan yüksek olduğunda uyarı etkin olur. Par. 2-13'de *Alarm* [2] değeri seçiliyse, dağılan fren gücü %100'ün üzerine çıktığında frekans dönüştürücü devreden çıkar ve alarm verir.

UYARI 27
Fren kesici arızası:
İşletim sırasında fren transistörü izlenir ve kısa devre yaparsa bağlantısı kesilir ve uyarı verilir. Frekans dönüştürücü yine de çalışabilir, ancak, fren transistöründe kısa devre olduğu için, etkin olmasa bile, fren rezistörüne önemli miktarda güç iletilir.
Frekans dönüştürücüyü kapatın ve fren rezistörünü çıkarın.

> **!** Uyarı: Fren transistöründe kısa devre varsa, fren rezistörüne büyük miktarda güç iletilmesi riski vardır.

UYARI/ALARM 28
Fren denetimi başarısız oldu:
Fren rezistörü arızası: fren rezistörü bağlı değil/çalışmıyor.

ALARM 29
Frekans dönüştürücü aşırı sıcaklığı:
Muhafaza IP 20 veya IP 21/Tür 1 ise, ısı emicinin devreden çıkma sıcaklığı, frekans dönüştürücünün boyutuna bağlı olarak, 95 °C ±5 °C'dir. Isı emicinin sıcaklığı 70 °C ±5 °C altına inmeden sıcaklık arızası sıfırlanamaz.
Arıza şu olabilir:

- Çok yüksek ortam sıcaklığı
- Çok uzun motor kablosu

ALARM 30
Motor fazı U eksik:
Frekans dönüştürücü ile motor arasında motor fazı U eksik.
Frekans dönüştürücüyü kapatın ve motor faz U'yu kontrol edin.

ALARM 31
Motor fazı V eksik:
Frekans dönüştürücü ile motor arasında motor fazı V eksik.
Frekans dönüştürücüyü kapatın ve motor fazı V'yi kontrol edin.

ALARM 32
Motor fazı W eksik:
Frekans dönüştürücü ile motor arasında motor fazı W eksik.
Frekans dönüştürücüyü kapatın ve motor fazı W'yi kontrol edin.

ALARM 33
Ani deşarj arızası:
Kısa bir süre içinde çok fazla açılış gerçekleştirildi. Bir dakika içinde izin verilen açılış sayısını öğrenmek için *Özellikler* bölümüne bakın.

UYARI/ALARM 34
Fieldbus iletişim arızası:
İletişim seçenek kartındaki fieldbus çalışmıyor.

UYARI 35
Frekans aralığı dışında:
Bu uyarı, çıkış frekansı *Uyarı hız düşük* (par. 4-52) veya *Uyarı hız yüksek* (par. 4-53) sınırına erişirse etkinleşir. Frekans dönüştürücü *Süreç denetimi, kapalı devre* ise (par. 1-00), uyarı ekranda etkin olur. Frekans dönüştürücü bu modda değilse, genişletilmiş durum sözcüğünde bit 008000 *frekans aralığı* dışında etkin olur ancak ekranda uyarı görüntülenmez.

ALARM 38
İç arıza:
Yerel Danfoss satıcınızla görüşün.

UYARI 47
24 V besleme düşük:
Harici 24 V DC yedek güç kaynağı aşırı yüklü olabilir, arıza bu değilse yerel Danfoss satıcısına başvurun.

UYARI 48
1,8 V besleme düşük:
Yerel Danfoss satıcınızla görüşün.

ALARM 50
AMA kalibrasyonu arızalı:
Yerel Danfoss satıcınızla görüşün.

ALARM 51
AMA denetimi Unom ve Inom:
Motor voltajı, motor akımı ve motor gücünün ayarı yanlış olabilir. Ayarları kontrol edin.

ALARM 52
AMA düşük Inom:
Motor akımı çok düşük. Ayarları kontrol edin.

ALARM 53
AMA motoru çok büyük:
Yürütülecek AMA için motor çok büyük.

ALARM 54
AMA motoru çok küçük:
Yürütülecek AMA için motor çok küçük.

ALARM 55
AMA parametresi aralık dışında:
Motordan bulunan par. değerleri kabul edilebilir aralığın dışında.

ALARM 56
AMA kullanıcı tarafından kesildi:
AMA kullanıcı tarafından kesildi.

ALARM 57
AMA zaman aşımı:
AMA yürütülene kadar AMA'yı birkaç kez başlatmayı deneyin. Yinelenen çalıştırmaların, Rs ve Rr rezistansının arttığı bir düzeye kadar motoru ısıttığını unutmayın. Ancak bu, çoğu durumda kritik değildir.

ALARM 58
AMA iç arızası:
Yerel Danfoss satıcınızla görüşün.

UYARI 59
Akım sınırı:
Yerel Danfoss satıcınızla görüşün.

UYARI 62
Çıkış Frekansı Maksimum Sınırda:
Çıkış frekansı, par. 4-19'da ayarlanan değerden yüksek

UYARI 64
Voltaj Sınırı:
Yük ve hız birleşimi, fiili DC bağlantı voltajından daha yüksek bir motor voltajını gerektirir.

UYARI/ALARM 65
Kontrol Kartı Aşırı Sıcaklığı:
Kontrol kartı aşırı sıcaklığı: Kontrol kartının devreden çıkma sıcaklığı 80° C'dir.

UYARI 66
Isı Alıcı Sıcaklığı Düşük:
Isı alıcı sıcaklığı 0° C olarak ölçüldü. Bu durum sıcaklık alıcısının bozuk olduğunu ve güç parçasının veya kontrol kartının çok sıcak olması riskine karşı fan hızının en yüksek düzeye çıkarıldığını gösteriyor olabilir.

ALARM 67
Seçenek Konfigürasyonu Değişti:
En son kapatmadan bu yana bir veya daha çok seçenek eklendi veya kaldırıldı.

ALARM 68
Güvenli Durdurma Etkinleştirildi:
Güvenli durdurma etkinleştirildi. Normal çalışmaya devam etmek için, terminal 37'ye 24 V DC uygulayın ve bir sıfırlama sinyali gönderin (Bus, Dijital G/Ç yoluyla veya [RESET] anahtarına basarak). Güvenli Durdurma işlevinin doğru ve güvenli bir şekilde kullanılması için Dizayn Kılavuzu'ndaki ilgili bilgileri ve yönergeleri uygulayın.

ALARM 70
Hatalı Frekans Konfigürasyonu:
Gerçek güç panosu ve kontrol panosu birleşimi hatalı.

ALARM 80
Varsayılan Değere Ayarlama:
Parametre ayarları, manuel (üç parmak) sıfırlamadan sonra varsayılan değerlere ayarlanır.