VLT 6000
KULLANIM KILAVUZU

Otomasyon AVM

VLT® 6000

İÇİNDEKİLER

- Emniyet Kuralları 3
- Mekanik Montaj.....5
- Boyutlar 7
- Motor Bağlantıları 10
- Dönüş Yönü Değiştirme 10
- Şebekeye Bağlantı..... 11
- Giriş Sigorta Seçimi..... 11
- Kontrol Terminalleri 11
- Yüksek Gerilim Röle Çıkışı... 12
- Bağlantı Örneği 13
- Programlama ve Devreye alma..... 14
- Tuş Takımı.. 16
- Alarm Durumu..... 18
- Fabrika Ayarlarına Dönme ... .18
- Parametre Listesi. 19
- Uyarı, Alarm ve Arızalar 26



Frekans konvertörü şebekeye bağlandığında tehlikeli gerilimler içerir. Motora veya frekans konvertörüne

yapılacak yanlış bağlantılar cihazların zarar görmesine, ciddi kazalara veya ölüme yol açabilir.

Bu yüzden bu kılavuzdaki yönlendirmeler lokal ve ulusal güvenlik kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Elektriksel parçalara dokunmak enerji kesilmiş olsada tehlikeli olabilir.

! UYARI : Herhangi bir elektriksel parçaya dokunmadan önce, VLT6002-VLT6005 modellerinde en az 4 dakika, VLT6006-VLT6275 modellerinde en az 15 dakika bekleyiniz.

BU KURALLAR GÜVENLİĞİNİZ İLE İLGİLİDİR

1-) Onarım yaparken frekans konvertörü şebekeden ayrılmış
olmalıdır.

2-) Tuş takımı üstündeki Stop/Reset tuşu şebekeyi cihazdan **ayırmaz** ve bu yüzden **güvenlik anahtarı** olarak kullanılamaz.

3-) Ünite gerektiği biçimde topraklanmalı, kullanıcı şebeke gerilimine ve motorda aşırı yüke karşı ulusal ve lokal kodlarına göre korunmalıdır.

4-) Toprağa kaçak akım 3,5 mA ’ den daha büyüktür.

5-) Cihazınız fabrika çıkışında, motor aşırı yüküne karşı korumasız olarak ayarlanmıştır. Koruma için 117 no'lu '*motor termal koruma*' parametresi ETR Trip (aşırı yükte kilitleme) veya ETR Warning (aşırı yükte uyarı) data değerlerinden birine ayarlanmalıdır.

6-) Ünite şebekeye bağlı iken şebeke giriş uçlarını ve

motor çıkış uçlarını **ayırmayınız.** Motor ve şebeke uçlarını çıkarmadan önce enerjinin kesildiğinden emin olunuz.

YANLIŞ BAŞLATMALARA KARŞI UYARI

1-) Frekans konvertörü şebekeye bağlı iken motor dijital komutlar, seri haberleşme, referans veya lokal stop ile durdurulabilir. Eğer personel güvenliği açısından uygun olmayan bir START' ın ortadan kaldırılması gerekiyorsa bu stop komutları **yeterli olmayacaktır.**

2-) Parametre değişiklikleri esnasında motor start alabilir. Bu yüzden herhangi bir değişiklik yapılmadan her zaman Stop Reset tuşu ile stop yapılmalıdır.

3-) Eğer frekans konvertörünün elektronik yapısında bir hata oluşursa, geçici bir aşırı yük, şebeke hatası veya hatalı motor bağlantısından sonra durmuş bir motor start alabilir.

- **MEKANİK MONTAJ**

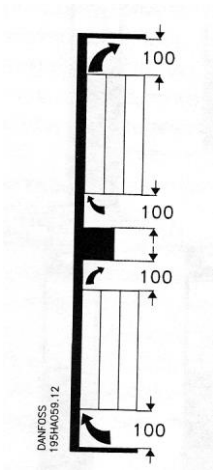
1-) Frekans konvertörünüz dik olarak, arkasında boşluk kalmayacak şekilde düz bir yüzeye monte edilmelidir.

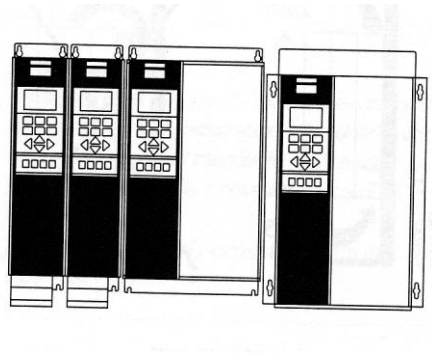
2-) Frekans konvertörünüzü aşırı ısınmadan korumak için cihazınız, aşağıdaki resimlerde gösterildiği gibi alttan ve üstten yeterli hava boşluğu bırakılarak monte

edilmelidir. Birden fazla cihaz durumunda, cihazlarınızı arada boşluk bırakmadan yanyan monte edebilirsiniz

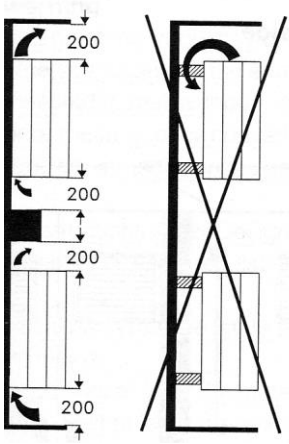
3-) Çevre sıcaklığı VLT 6002-6011 (kitap kasa ve IP20 koruma sınıflı) modeller için max. 45°C (24 saatlik ortalaması 40°C), diğer modeller için max. 40°C'dir (24 saatlik ortalaması 35°C).

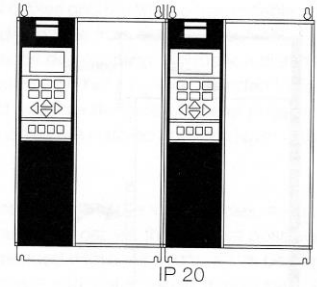
4-) Montaj için gerekli delik işaretleme şablonunu ambalaj içinde bulabilirsiniz.

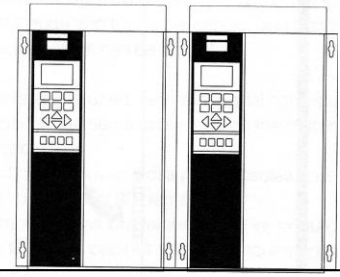




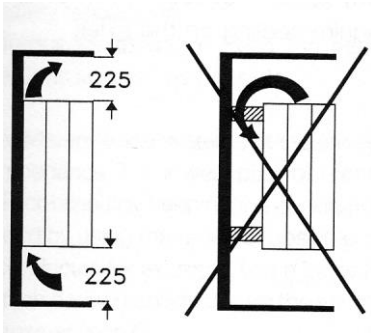
- VLT 6002-6005 200-240 V
  VLT 6002-6011 380-460 V
  Kitap kasa IP20, Kompak kasa IP20 ve P54

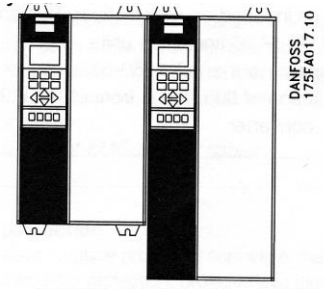




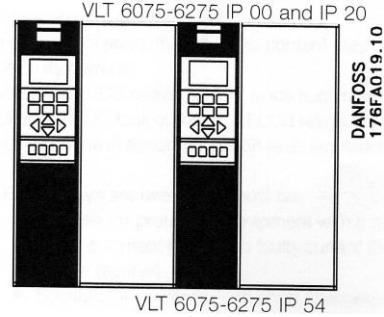


- VLT 6006-6032 200-240 V
  VLT 6016-6062 380-460 V
  IP20 ve IP54





VLT 6075-6275 IP 00 and IP 20



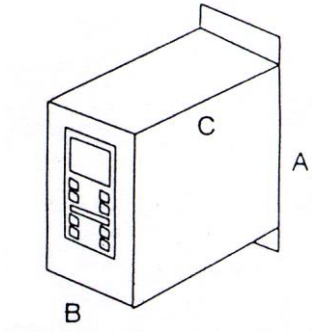
VLT 6075-6275 IP 54

- VLT 6042-6062 200-240 V
  VLT 6075-6275 380-460 V
  IP00, IP20 ve IP54

- **BOYUTLAR**

VLT 6002-05 Kitap Kasa IP20 200-240 V

VLT Tipi	6002-03	6004-05
A(mm)	395	395
B(mm)	90	130
C(mm)	260	260



VLT 6002-11 Kitap Kasa IP20 380-460 V

VLT Tipi	6002-05	6006-11
A(mm)	395	395
B(mm)	90	130
C(mm)	260	260

VLT 6042-62 IP00 200-240 V

VLT Tipi	6042-62
A(mm)	800
B(mm)	370
C(mm)	335

VLT 6075-6550 IP00 380-460 V

VLT Tipi	6075-6125	6150-6275	6350-6550

A(mm)	800	1400	1896
B(mm)	370	420	1099
C(mm)	335	400	490

VLT 6002-62 IP20 200-240 V

VLT Tipi	**6002-6003**	**6004-6005**	**6006-6011**
A(mm)	395	395	560
B(mm)	220	220	242
C(mm)	160	200	260
VLT Tipi	**6016-6022**	**6027-6032**	**6042-6062**
A(mm)	700	800	954
B(mm)	242	308	370
C(mm)	260	296	335

VLT 6002-6550 IP20 380-460 V

VLT Tipi	**6002-05**	**6006-11**	**6016-27**	**6032-42**
A(mm)	395	395	560	560
B(mm)	220	220	242	242
C(mm)	160	200	260	260
VLT Tipi	**6052-62**	**6075-125**	**6150-275**	**6350-550**
A(mm)	700	800	954	954
B(mm)	242	308	370	370
C(mm)	260	296	335	335

VLT 6002-62 IP54 200-240 V

VLT Tipi	6002-6003	6004-6005	6006-6011
A(mm)	460	530	810
B(mm)	282	282	355
C(mm)	195	195	280
VLT Tipi	6016-6022	6027-6032	6042-6062
A(mm)	940	940	937
B(mm)	400	400	495
C(mm)	280	280	421

VLT 6002-6550 IP54 380-460 V

VLT Tipi	6002-05	6006-11	6016-32	6042-62
A(mm)	460	530	810	940
B(mm)	282	282	355	400
C(mm)	195	195	280	280
VLT Tipi	6075-125	6150-275	6350-550	
A(mm)	937	1572	2010	
B(mm)	495	495	1200	
C(mm)	421	425	600	

- **MOTOR BAĞLANTILARI**

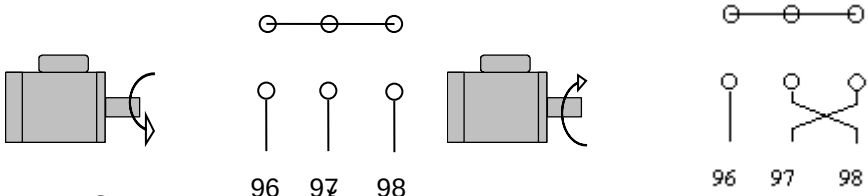
1-) Bütün asenkron standart motorlar frekans konvertörü ile birlikte kullanılabilir. Motor kablolarını, 96,97,98 (U,V,W) no'lu motor çıkış uçlarına, toprak kablosunu da toprak işareti olan 99 no'lu bağlantı uçuna bağlayın. Oluşacak RFI'ı azaltmak açısından motor kablolarının ekranlı kullanılması tavsiye edilmektedir. Kablo ekranı, cihaz üzerinde bulunan kelepçelerle şaseye bağlanmalıdır. Motor kablolarının ekranlı olması EMC'ye uyumluluk açısından tavsiye edilmektedir.

2-) Genelllikle, küçük motorlar (220/380V,Δ,Y)yıldız bağlıdırlar. Büyük motorlar ise (380/660V,Δ,Y) üçgen bağlıdırlar. Doğru bağlantı şekli ve gerilimi motor etiketinden görülebilir.

! UYARI : Faz sargı izolasyonu bulunmayan eski tip motorlarda veya ıslak rotorlu motorlarda, konvertör ile motor arasına LC filtre bağlanmalıdır. Detaylı bilgi için EKA ile bağlantı kurunuz.

- **DÖNÜŞ YÖNÜ DEĞİTİRME**

Dönüşyönü, motor fazlarından herhangi ikisinin yer değiştirilmesi ile (97 ve 98 terminalleri gibi) veya Fwd tuşu ile değiştirilebilir.



- **ŞEBEKEYE BAĞLANTI**

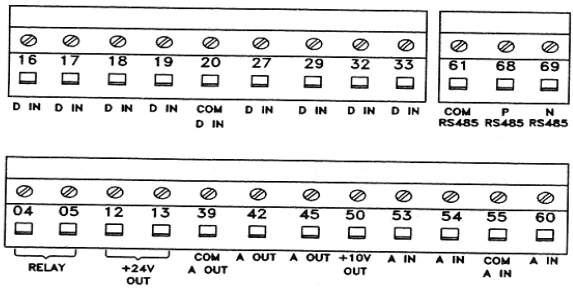
Frekans konvertörüne enerji vermeden önce şebeke geriliminin ve bağlantının frekans konvertörü için doğru olup olmadığını kontrol edin. Şebeke kablosunu, 91,92,93 (L1,L2,L3) no'lu şebeke giriş uçlarına, toprak kablosunuda toprak işareti olan 99 no'lu bağlantı uçuna bağlayın. Besleme gerilimi **3x200-240V veya 3x380-460V**'dur.

NOT: CİHAZ ÜZERİNDEKİ BÜTÜN KONNEKTÖRLER AYRILABİLİR YAPIDADIR.

- **GİRİŞ SİGORTA SEÇİMİ**

1-) Frekans konvertörünün şebeke girişine sigorta bağlanmalıdır.
2-) VLT6002-6032, 200-240V ve VLT 6002-6062, 380-460V için gG tip, VLT6042-6062, 200-240V ve VLT 6075-6550, 380-460V için gR tip ön-sigorta kullanılmalıdır. Doğru sigorta değerleri ile ilgili bilgiyi cihazla birlikte verilen '*Operating Instructions*' kitabında bulabilirsiniz.

- **KONTROL TERMİNALLERİ**



NOT: Kontrol terminallerine, displayin altında bulunan kapağı tornavida yardımıyla çıkartarak ulaşabilirsiniz.

Terminal 42-45	**ANALOG/DİJİTAL ÇIKIŞ** : Frekans, akım, referans ve tork bilgi çıkışı. Programlama için '*Op. Ins.*' kitabından parametre 319-322'ye bakınız.
Terminal 39	**ANALOG/DİJİTAL ÇIKIŞ İÇİN TOPRAK**
Terminal 50	**TERMİSTÖR VE POTANSİYOMETRE İÇİN 10 VDC KAYNAK**. (max 17mA)
Terminal 53,54	**ANALOG GERİLİM GİRİŞİ**: 0±10VDC, Programlama için parametre 308-313'e bakınız.
Terminal 55	**ANALOG GERİLİM GİRİŞİ İÇİN TOPRAK**
Terminal 60	**ANALOG AKIM GİRİŞİ**: 0/4-20mA, Programlama için parametre 314-316'ya bakınız.
Terminal 12,13	**24VDC DİJİTAL GİRİŞLER İÇİN GERİLİM KAYNAĞI**: Dijital girişlerde kullanılabilmesi için kontrol kartı üzerinde bulunan anahtar4 kapanmalıdır, 'on pozisyonu'
Terminal 16-33	**DİJİTAL GİRİŞLER**: Programlama için, 300-307 no'lu parametrelere bakınız.
Terminal 20	**DİJİTAL GİRİŞLER İÇİN TOPRAK**
Terminal 04-05	**RÖLE ÇIKIŞI**: Max.50 VAC, 1A, 60VA veya 75VDC, 1 A, 30W. Durum ve uyarı bilgisi olarak kullanılabilir. Normalde açık.
Terminal 68-69	**Seri haberleşme için RS 485 çıkışı**.
Terminal 61	Seri haberleşme sonlandırıcı terminali. Normal durumda kullanılmayacaktır. Ayrıntılı bilgi için '*Operating Instructions*' kitabından ekranlı kontrol kablolarının topraklanması bölümüne bakınız.

- **YÜKSEK GERİLİM RÖLE ÇIKIŞI**

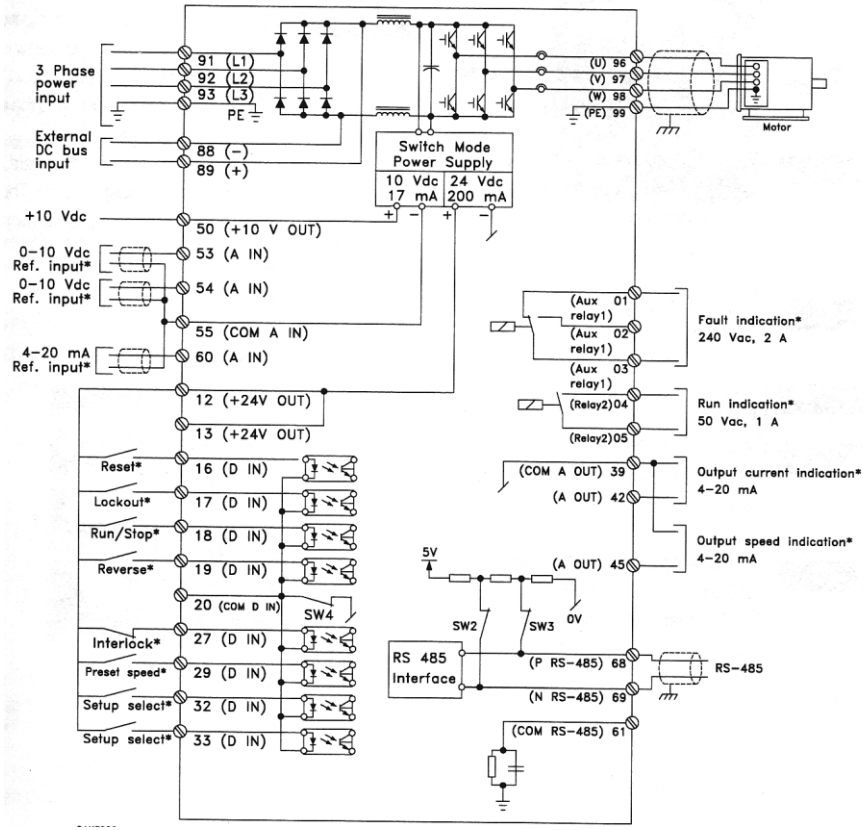
1-) Kablo bağlantısı 01,02,03 terminallerine yapılır. Röle şebeke ile motor terminalleri arasında yer alıyor.

2-) Max.240 VAC, 2A; Min. 24VDC, 10mA veya 24 VAC,100mA

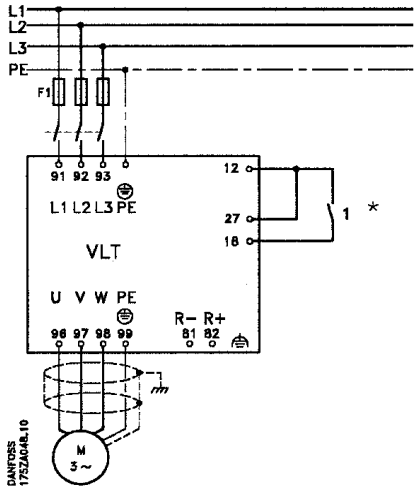
3-) 1-3 arası normalde kapalı, 1-2 arası normalde açık.

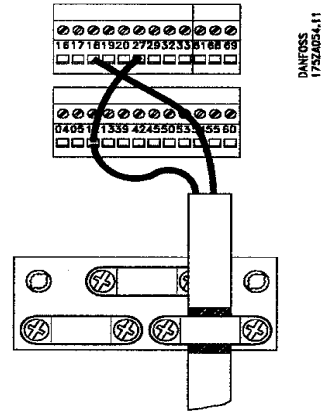
- **BAĞLANTI ÖRNEĞİ**

Aşağıdaki şekilde fabrika ayarlarına göre genel bir bağlantı örneği verilmiştir


3 Phase power input
91 (L1)
92 (L2)
93 (L3)
PE
External DC bus input
88 (–)
89 (+)
Switch Mode Power Supply
10 Vdc 17 mA
24 Vdc 200 mA
(U) 96
(V) 97
(W) 98
(PE) 99
Motor
+10 Vdc
50 (+10 V OUT)
0–10 Vdc Ref. input*
53 (A IN)
0–10 Vdc Ref. input*
54 (A IN)
55 (COM A IN)
4–20 mA Ref. input*
60 (A IN)
12 (+24V OUT)
13 (+24V OUT)
Reset*
16 (D IN)
Lockout*
17 (D IN)
Run/Stop*
18 (D IN)
Reverse*
19 (D IN)
20 (COM D IN)
SW4
Interlock*
27 (D IN)
Preset speed*
29 (D IN)
Setup select*
32 (D IN)
Setup select*
33 (D IN)
(Aux 01 relay1)
(Aux 02 relay1)
Fault indication* 240 Vac, 2 A
(Aux 03 relay1)
(Relay2)04
(Relay2)05
Run indication* 50 Vac, 1 A
(COM A OUT) 39
(A OUT) 42
Output current indication* 4–20 mA
Output speed indication* 4–20 mA
5V
(A OUT) 45
0V
SW2
SW3
RS 485 Interface
(P RS–485) 68
(N RS–485) 69
RS–485
(COM RS–485) 61

- **PROGRAMLAMA ve DEVREYE ALMA**

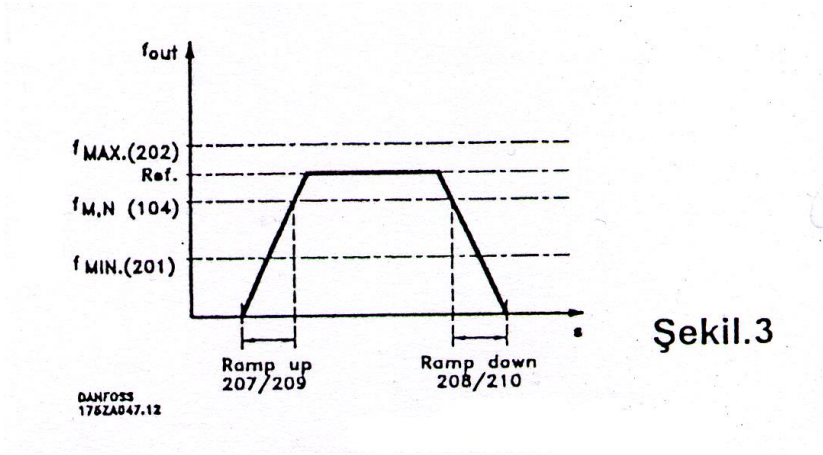




Ad.	Para-metre	Açıklama	Ayarlanacak değer	Ekranda görülen
1	000	Lisan	İngilizce seçim	Englısh
2	102	Motor gücü	Motor etiketini okuyun	
3	103	Motor gerilimi	Motor etiketini okuyun	
4	104	Motor frekansı	Motor etiketini okuyun	
5	105	Motor akımı	Motor etiketini okuyun	
6	106	Motor nominal hızı	Motor etiketini okuyun	
7	201	Min. frekans	İstenen değeri aralayın	
8	202	Max. frekans	İstenen değeri aralayın	
9	206	Hızlanma zamanı	İstenen değeri aralayın	
10	207	Yavaşlama zamanı	İstenen değeri aralayın	
11	323	Röle programlama	Motor etiketini okuyun	
12	326	Röle programlama	Motor etiketini okuyun	
13		Frekans konvertörüne start vermek	Bu işlem terminal 18 ve 27 nin 24 VDC ile yani terminal 12 veya harici 24 VDC besleme ile kısa devre edilmesiyle gerçekleşir.	

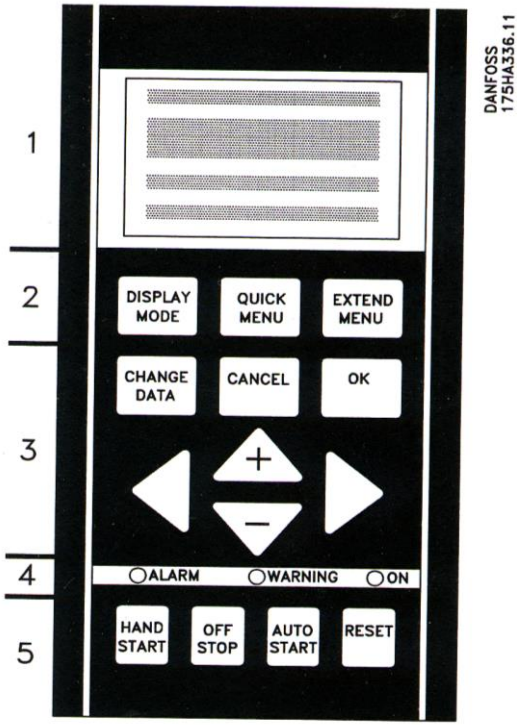
Programlamaya başlamak için Hızlı Menü “**Quick Menü**” tuşuna bastıktan sonra “**+**”, “**-**” tuşlarını kullanarak menü içerisinde yukarı aşağı hareket edin, değiştirmek istediğiniz parametreye ekranda göründüğünde “**Change Data**” tuşu ile parametre değiştir modunu girin , “**+**” ve “**-**” tuşlarını kullanarak istediğiniz değeri girin. (“**>**” “**<**” tuşlarını kullanarak kursörü sağa ve sola hareket ettirebilir, basamaklar arasında hareket edebiliriz.) “**OK**” tuşuna basarak yeni parametre ayarlarınızı kaydedin veya “**CANCEL**” tuşu ile yaptığınız değişiklikten vazgeçebilirsiniz.

Frekans aralığını ve rampa zamanlarını Şekil-3’ten yararlanarak girebilirsiniz.



Şekil.3

- **TUŞ TAKIMI**

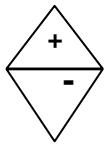


DISPLAY MODE	**Görüntü Modu.** Ekran görünümünü değiştirmek veya Menü ekranından dönmek için kullanılır.
QUICK MENU	**Hızlı Menü.** Hızlı devreye alma için gerekli parametrelere ulaşım olanağı sağlar.
EXTEND MENU	**Ana Menü.** Mevcut bütün parametrelere ulaşım olanağı sağlar.
CHANGE DATA	**Değer Değiştirme Tuşu.** Ana menü veya Hızlı Menü içerisinden seçilmiş bir parametrenin değerinin değiştirilmesini sağlar.
CANCEL	

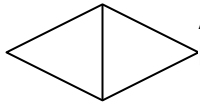
İptal Tuşu.

OK

Onay Tuşu.



Parametre seçmek, seçilen parametrenin değerini değiştirmek, lokal hız referansını ve ana ekrandayken okuma değerlerini değiştirmek için kullanılır.



Ana menü içerisinde parametre gruplarını seçmeye ve parametreye ait sayısal değeri değiştirmek için kullanılır.

HAND START

Elle kumanda. Motorun lokal olarak cihaz üzerinden kontrolünü sağlar. Hand start tuşuna basıldığında cihaz motora yol verecektir. "↑" ve "↓" tüşlarına basılarak hız referans değeri arttırıp, azaltılır.

UYARI:

Eğer 201 no'lu parametre (çıkış frekans alt sınır değeri) 0 Hz'den daha büyük bir değere ayarlanmışsa, motor hand start tuşuna basılınca ayarlı olan o frekans değerine kadar hızlanacaktır.

OFF STOP

Stop tuşu. Çalışan motoru durdurmak için kullanılır. Basılması durumunda (stop konumunda olduğunu belirtmek için) ekranın 2. satırı yanıp, sönmeye başlar.

AUTO START

Otomatik kumanda. Motorun kontrol terminallerinden ve/veya seri haberleşme üzerinden kontrolünü sağlar. Kontrol terminallerinde ve/veya haberleşme tuşu üzerinden start sinyali gelince motor otomatik olarak yol alır.

RESET

VLT frekans konvertörünü alarm sonrası resetlemek için kullanılır.

- **ALARM DURUMU**

TRIP oluşursa işlem durur, VLT frekans konvertörünü resetlemek için “RESET” tuşu kullanılmalıdır. “ TRIP LOCKED” görüntülenirse VLT frekans konvertörü kapatılmalı ve tekrar enerjilendirilmelidir.(“RESET” tuşlayarak VLT frekans konvertörü resetlenir.)

- **FABRİKA AYARLARINA DÖNME**

1.Besleme gerilim bağlantıları kesilerek VLT kapatılır.
2.”DISPLAY MODE”, “CHANGE DATA”, “OK” tuşlarına birlikte basılır.
3.VLT enerjilendirilir ve ekrana normal halini alana kadar 3 tuşa basılmaya devam edilir.
4.Tuşlara basma işlemi bitirilir. Fabrika ayarlarına dönülmüştür.

-
-

- **PARAMETRE LİSTESİ**

0 OPERATION AND DISPLAY		**0 ÇALIŞMA VE EKRAN AYARLARI**
001	LANGUAGE SELECT	DİL SEÇİMİ
002	ACTIVE SETUP	SETUP SEÇİMİ
003	COPY OF SETUP	SETUP KOPYALAMA
004	LCP COPY	LCP İLE KOPYALAMA
005	CUSTOM READOUT	KULLANICI TANIMLI OKUMA MAX DEĞERİ
006	CUST READ. UNIT	KULLANICI TANIMLI OKUMA BİRİMİ
007	LARGE READOUT	LCP İKİNCİ SATIR OKUMA DEĞERİ
008	SMALL READOUT 1	LCP BİRİNCİ SATIR SOL OKUMA DEĞERİ
009	SMALL READOUT 2	LCP BİRİNCİ SATIR ORTA OKUMA DEĞERİ
010	SMALL READOUT 3	LCP BİRİNCİ SATIR SAĞ OKUMA DEĞERİ
011	UNIT OF LOC REF	LOKAL REFERANS DEĞERİ
012	HAND START BTTN	LCP MANUEL TUŞU
013	STOP BUTTON	LCP STOP TUŞU
014	AUTO START BTTN	LCP OTOMATİK TUŞU
015	RESET BUTTON	LCP RESET TUŞU
016	DATA CHANGE LOCK	PARAMETRE KİLİDİ
017	POWER UP ACTION	ENERJİLEME SONRASI DAVRANIŞ
1 LOAD and MOTOR		**1 YÜK VE MOTOR AYARLARI**
100	CONFIG MODE	KONFİGÜRASYON MODU
101	VT CHARACT	MOMENT KARAKTERİSTİĞİ
102	MOTOR POWER	MOTOR GÜCÜ
103	MOTOR VOLTAGE	MOTOR GERİLİMİ
104	MOTOR FREQUENCY	MOTOR FREKANSI
105	MOTOR CURRENT	MOTOR AKIMI
106	MOTOR NOM. SPEED	MOTOR NOMİNAL HIZI
107	AUTO MOTOR ADAP.	OTOMATİK MOTOR TANIMA

108	MULTIM START VOLT	PARALEL BAĞLI MOTORLARIN BAŞLAMA GERİLİMİ
109	RESONANCE DAMP.	REZONANS AZALTMA
110	HIGH START TORQ.	YÜKSEK KALKIŞ MOMENT SÜRESİ
111	START DELAY	KALKIŞ GECİKMESİ
112	MOTOR PREHEAT	MOTOR ÖNISITMA SÜRESİ
113	PREHEAT DC-CURR.	MOTOR ÖNISITMA DC AKIM DEĞERİ
114	DC BRAKE CURRENT	DC FRENLEME AKIMI
115	DC BRAKE TIME	DC FRENLEME ZAMANI
116	DC BRAKE CUT-IN	DC FREN UYGULAMA FREKANSI
117	MOT. THERM PROTEC.	MOTOR TERMAL KORUMA

	2 REFERENCES and LIMITS	**2 REFERANS VE SINIRLAMALAR**
200	FREQUENCY RANGE	FREKANS ARALIĞI
201	MİN. FREQUENCY	MİN. FREKANS
202	MAX. FREQUENCY	MAX. FREKANS
203	REFERENCE SITE	REFERANS NOKTASI
204	MIN REFERENCE	MİN. FREKANS
205	MAX REFERENCE	MAX. FREKANS
206	RAMP UP TIME	RAMPA ÇIKIŞ ZAMANI
207	RAMP DOWN TIME	RAMPA DURUŞ ZAMANI
208	AUTO RAMPING	OTOMATİK RAMPA AYARI
209	JOG FREQUENCY	JOG REFERANSI
210	REF. FUNCTION PRESET REF. 1	DİJİTAL REF. TİPİ
211	REF. FUNCTION PRESET REF. 2	DİJİTAL REFERANS 1
213	REF. FUNCTION PRESET REF. 3	DİJİTAL REFERANS 2
214	REF. FUNCTION PRESET REF. 4	DİJİTAL REFERANS 3
215	CUURRENT LIMIT	AKIM SINIRI
216	FREQUENCY BYBASS B.W.	FREKANS ATLAMA ARALIĞI
217	BYBASS FREQ. 1	FREKANS ATLAMA DEĞERİ 1
218	BYBASS FREQ. 2	FREKANS ATLAMA DEĞERİ 2
219	BYBASS FREQ. 3	FREKANS ATLAMA DEĞERİ 3

220	BYBASS FREQ. 4	FREKANS ATLAMA DEĞERİ 4
221	WARN LOW CURR.	DÜŞÜK AKIM UYARISI
222	WARN HIGH CURR.	YÜKSEK AKIM UYARISI
223	WARN LOW FREQ.	DÜŞÜK FREKANS UYARISI
224	WARN HIGH FREQ.	YÜKSEK FREKANS UYARISI
225	WARN LOW REF.	DÜŞÜK REFERANS UYARISI
226	WARN HIGH REF.	YÜKSEK REFERANS UYARISI
227	WARN LOW FDBK	DÜŞÜK GERİBESLEME UYARISI
228	WARN HIGH FDBK	YÜKSEK GERİBESLEME UYARISI
3 INPUTS AND OUTPUTS		**3 GİRİŞ VE ÇIKIŞLAR**
300	DIGITAL INPUT 16	DİJİTAL GİRİŞ TERMİMAL 16
301	DIGITAL INPUT 17	DİJİTAL GİRİŞ TERMİMAL 17
302	DIGITAL INPUT 18	DİJİTAL GİRİŞ TERMİMAL 18
303	DIGITAL INPUT 19	DİJİTAL GİRİŞ TERMİMAL 19
304	DIGITAL INPUT 27	DİJİTAL GİRİŞ TERMİMAL 27
305	DIGITAL INPUT 29	DİJİTAL GİRİŞ TERMİMAL 29
306	DIGITAL INPUT 32	DİJİTAL GİRİŞ TERMİMAL 32
307	DIGITAL INPUT 33	DİJİTAL GİRİŞ TERMİMAL 33
308	AI [V] 53 FUNCT.	ANALOG GERİLİM GİRİŞİ TERM. 53
309	AI 53 SCALE LOW	TERM. 53 ALT GERİLİM DEĞERİ
310	AI 53 SCALE HIGH	TERM. 53 ÜST GERİLİM DEĞERİ
311	AI [V] 54 FUNCT.	ANALOG GERİLİM GİRİŞİ TERM. 54
312	AI 54 SCALE LOW	TERM. 54 ALT GERİLİM DEĞERİ
313	AI 54 SCALE HIGH	TERM. 54 ÜST GERİLİM DEĞERİ
314	AI [mA] 60 FUNCT.	ANALOG AKIM GİRİŞİ TERM. 60
315	AI 60 SCALE LOW	TERM. 60 ALT AKIM DEĞERİ
316	AI 60 SCALE HIGH	TERM. 60 ÜST AKIM DEĞERİ
317	LIVE ZERO TIME	ZAMAN AŞIMI
318	LIVE ZERO FUNCT.	ZAMAN AŞIMI SONRASI DAVRANIŞ
319	AO 42 FUNCTION	ANALOG/DİJİTAL ÇIKIŞ TERM. 42
320	AO 42 PULS SCALE	ANALOG ÇIKIŞ TERM.42 DARBE FREKANSI

321	AO 45 FUNCTION	ANALOG/DİJİTAL ÇIKIŞ TERM. 45
322	AO 45 PULS SCALE	ANALOG ÇIKIŞ TERM.45 DARBE FREKANSI
323	RELAY1 FUNCTION	RÖLE 1 FONKSİYON AYARI
324	RELAY 01 ON DELAY	RÖLE 1 ON SÜRESİ
325	RELAY 01 OFF DELAY	RÖLE 1 OFF SÜRESİ
326	RELAY2 FUNCTION	RÖLE 2 FONKSİYON AYARI
327	PULSE REF. MAX	MAX. REFERANS DARBE FREKANSI
328	PULSE FDBK. MAX	MAX. GERİBESLEME DARBE FREKANSI

4 APPLICATION FUNCTIONS		**4 UYGULAMA FONKSİYONLARI**
400	RESET FUNCTION	RESET MODU
401	AUTORESTART TIME	OTOMATIK KALKIŞ
402	FLYING START	DÖNEN MOTORU YAKALAMA
403	SLEEP MODE TIMER	UYKU MODU ZAMAN AYARI
404	SLEEP FREQUENCY	UYUMA FREKANSI
405	WAKE UP FREQUENCY	KALKMA FREKANSI
406	BOOST SETPOINT	KAPALI ÇEVRİM REFERANS BOOST DEĞERİ
407	SWITCHING FREQUENCY	ANAHTARLAMA FREKANSI
408	NOISE REDUCTION	AKUSTİK GÜRÜLTÜ AZALTMA
409	FUNCT. LOW CURR.	DÜŞÜK AKIM DAVRANIŞ DURUMU
410	MAINS FAILURE	ŞEBEKE HATASI DAVRANIŞ DURUMU
411	FUNCT. OVERTEMP.	AŞIRI ISINMA DAVRANIŞ DURUMU
412	OVERLOAD DELAY	AŞIRI YÜK DAYANMA ZAMANI
413	MIN FEEDBECK	MİN GERİBESLEME
414	MAX FEEDBECK	MAX GERİBESLEME
415	REF./FDBK UNIT	REFERANS/GERİBESLEME BİRİMİ
416	FEEDBACK CONV.	GERİBESLEME DÜŞÜMÜ
417	2 FEEDBACK CALC.	2.GERİBESLEME DÜŞÜMÜ
418	SETPOINT 1	KAPALI ÇEVRİM REFERANS DEĞERİ 1
419	SETPOINT 2	KAPALI ÇEVRİM REFERANS DEĞERİ 2
420	PID NOR./INV. CTRL	PID NORMAL/TERS KONTROL
421	PID ANTI WINDUP	PID ÇIKIŞ FREKANS ARALIK DIŞI KONTROLÜ

422	PID START VALUE	PID BAŞLAMA FREKANSI
423	PID PROP. GAIN	PID ORANSAL KAZANÇ DEĞERİ
424	PID INTEGR. TIME	PID İNTEGRAL ZAMANI
425	PID DIFF.TIME	PID TÜREV ZAMANI
426	PID DIFF. GAIN	PID TÜREV KAZANÇ SINIRI
427	PID FILTER TIME	PID FİLTRE ZAMANI
5	**SERIAL COMMUNICATION**	**5 SERİ HABERLEŞME**
500	PROTOCOL	PROTOKOL
501	ADRESSE	ADRES
502	BAUDRATE	HABERLEŞME HIZI
503	COASTING	SERBEST DURMA
504	DC BRAKE	DC FREN
505	START	ÇALIŞMA
506	REVERSING	YÖN DEĞİŞTİRME
507	SELECTION OF SETUP	SETAP SEÇİMİ
508	SELECTION OF SPEED	HIZ SEÇİMİ
509	DATA READ-OUT	BİLGİ OKUMA
---	“”””””” “””””””	BİLGİ OKUMA
532	DATA READ-OUT	BİLGİ OKUMA
533	DISPLAY TEXT ARRAY 1	1. SATIR TEKST BİLGİSİ
534	DISPLAY TEXT ARRAY 2	2. SATIR TEKST BİLGİSİ
535	BUS FEEDBACK 1	BUS GERİBESLEME DEĞERİ 1
536	BUS FEEDBACK 2	BUS GERİBESLEME DEĞERİ 2
555	BUS TIME INTERVAL	BUS ZAMAN ARALIĞI
556	BUS TIME INTERVAL FUNCTION	BUS ZAMAN AŞIMI DAVRANIŞI
560	N2 OVER. REL. TIME	İKİ N2 TELEGRAMI ARASI ZAMAN
565	FLN TIME INTERVAL	İKİ FLN TELEGRAMI ARASI ZAMAN
566	FLN TIME FUNCTION	FLN ARASI ZAMAN AŞIM DAVRANIŞI
6	**SERVICE FUNCTIONS**	**6 SERVİS FONKSİYONLARI**

600	OPERATION HOURS	SÜRÜCÜ ÇALIŞMA SAATİ
601	RUNNING HOURS	MOTOR ÇALIŞMA SAATİ
602	KWH COUNTER	GÜÇ SAYACI
603	POWER UPS	SÜRÜCÜ ENERJİLENME SAYISI
604	OVER TEMP'S	AŞIRI SICAKLIK SAYISI
605	OVER VOLT'S	AŞIRI GERİLİM SAYISI
606	LOG: DIGITAL INP	DİJİTAL GİRİŞ
607	LOG: BUS COMMAND	KONTROL KELİMESİ
608	LOG: BUS STAT WD	DURUM KELİMESİ
609	LOG: REFERENCE	REFERANS
610	LOG: FEEDBACK	GERİBESLEME
611	LOG: MOTOR FREQ.	ÇIKIŞ FREKANSI
612	LOG: MOTOR VOLT	ÇIKIŞ GERİLİMİ
613	LOG: MOTOR CURR.	ÇIKIŞ AKIMI
614	LOG: DC LINK VOLT	DC BARA GERİLİMİ
615	F LOG: ERROR CODE	HATA KODU
616	F LOG: TIME	HATA ZAMANI
617	F LOG: VALUE	HATA DEĞERİ
618	RESET KWH COUNT	GÜÇ SAYACI SIFIRLAMA
619	RESET RUN. HOUR	MOTOR ÇALIŞMA SAATİ SIFIRLAMA
620	OPERATION MODE	ÇALIŞMA MODU
621	DRIVE TYPE	SÜRÜCÜ TİPİ
622	POWER SECTION	GÜÇ KARTI TİPİ
623	ORDERING No	SİPARİŞ KODU
624	SOFTWARE VERSION	YAZILIM VERSİYONU
625	LCP ID No	LCP KİMLİK BİLGİSİ
626	PARAM. DB ID	YAZILIM VERİTABANI KİMLİK BİLGİSİ
627	POWER UNIT DB ID	CİHAZ VERİTABANI KİMLİK BİLGİSİ
628	APPLIC. OPTION	PROSES OPSİON KART BİLGİSİ
629	APPLIC. ORDER No	PROSES OPSİON KARTI SİPARİŞ No'SU
630	COM. OPTION	HABERLEŞME OPSİON KART BİLGİSİ
631	COM. ORDER No	HABERLEŞME OPSİON KARTI SİPARİŞ No'SU

- ***<u>UYARI, ALARM VE ARIZALAR</u>***

UYARI: 1
10 V ALTINDA

Kontrol Kartındaki terminal 50 deki 10 V değeri nominal değerinin altında. 50. terminal bağlantısını çıkartın, çünkü 10 V besleme gerilimi aşırı yüklenmiştir.
MAX. 17 mA/min 590 Ω.

UYARI / ALARM: 2
SIFIR HATA

Terminal 53, 54 ve 60 da algılanan akım sinyali, parametre 309, 312 ve 315'te tanımlanan minimum akım değerinin %50 sinden daha küçük bir değerde.

UYARI / ALARM: 4
BESLEME DENGESİZLİĞİ

VLT besleme gerilimini kontrol ediniz. Besleme geriliminde faz kaybı veya fazlar arası dengesizliği tespit edildi.

UYARI: 5
DC BARA GERİLİMİ YÜKSEK

DC bara gerilimi aşağıdaki tabloda belirtilen, kontrol sistemleri için gerekli olan gerilim aralığının üstünde. VLT frekans konvertörü hala aktiftir.

ALARM / UYARI LİMİTLERİ:

VLT 5000 serisi	3*200-240 V [V DC]	3*380-500 V [V DC]
DÜŞÜK VOLTAJ	211	402
DÜŞÜK VOLTAJ UYARISI	222	423
YÜKSEK VOLTAJ UYARISI	384/405	801/840
YÜKSEK VOLTAJ	425	855

UYARI: 6
DC BARA GERİLİMİ DÜªÜK

DC bara gerilimi aşağıdaki tabloda belirtilen, kontrol sistemleri için

gerekli olan gerilim aralığının altında. VLT frekans konvertörü hala aktiftir.

UYARI / ALARM: 7
DC BARA GERİLİMİ AŞIRI YÜKSEK

Konvertörün DC bara gerilimi , tabloda belirtilen değeri aştığında, konvertör parametre 410 'da girilen zaman sonunda arızaya geçer. Harici frenleme direnci kullanılarak bu arızanın önüne geçilir. Frenleme opsiyonu parametre 400 ile aktif kılınır.

UYARI / ALARM: 8
DÜŞÜK VOLTAJ (DC LİNK DÜŞÜK VOLTAJ)

Eğer DC Bara gerilimi konverterin düşük gerilim limitinin altındaysa bu uyarı oluşur. (Tabloya bakınız). 24 V güç kaynağı bağlantılarını kontrol ediniz. Eğer 24 V gerilim yok ise cihazın tipine bağımlı olarak bir süre sonra arızaya geçer. Besleme gerilimi ve akımlarını kontrol ediniz. Cihazın çıkış akımlarını da kontrol etmek gerekmektedir.

UYARI / ALARM: 9
İNVERTERDE AŞIRI YÜKLENME (İNVERTER ZAMANI)

Elektronik termal koruma , uzun süre nominal akımın üzerinde çalışma sonucunda inverterin kendi çıkışlarını kesmesidir. Elektronik termal sayacı , termal invertör koruma değerinin %98 'de uyarı sinyali verir , %100 'de ise arızaya geçer. İnverter arızası , termal değer %90 'nın altına düşünceye kadar silinemez.

UYARI / ALARM: 10
MOTORDA AŞIRI ISINMA (MOTOR ZAMANI)

Motor elektronik termal korumaya göre (ETR) aşırı ısınmış. Sayaç

%100'e ulaştığında, alarm veya uyarı vermesini Par. 128'den belirleyebilirsiniz. Motor nominal akımından daha yüksek bir akımla uzunca bir süre çalıştığını belirtir. Lütfen Par. 102-106 kontrol ediniz.

UYARI / ALARM: 11
MOTOR TERMİSTÖR

Termistor veya termistörün bağlantıları kopmuştur. Alarm veya uyarı vermesi için Par. 128'den seçim yapabilirsiniz. Terminal 53 veya 54 (Analog giriş gerilimi) ve terminal 50 (+10 V besleme) arası termistör bağlantılarını kontrol ediniz.

UYARI / ALARM: 12
AKIM LİMİTİ

Par. 215'deki Akım Limiti değerlerinden daha yüksek bir akım ve Par. 412'deki Aşırı Akım Hata Gecikmesini geçtiyse VLT frekans konvertörü hata verecektir.

UYARI / ALARM: 13
AŞIRI AKIM

İnverter pik akımını (%200 akım oranı) aştı. Alarm geldiğinde uyarı yaklaşık olarak 1–2 san. sonra sona erecek ve bundan sonra VLT frekans konvertörünü kapatın ve motor mili çevirip kontrol ediniz ve motor boyutu VLT frekans konvertörüne uygun olup olmadığına bakınız.

ALARM: 14
TOPRAK HATASI

Motor ile VLT frekans konvertörü arasında, fazdan toprağa faz kaçağı var ,veya motorun kendisinde. VLT frekans konvertörü kapatıp, toprak hatasını kaldır.

ALARM: 15
GÜÇ KAYNAĞI HATASI

Kontrol fonksiyonları için kullanılan beslem kaynağı arızası. (dahili ±15 V besleme). Danfoss yetkililerine başvurunuz.

ALARM: 16
KISA DEVRE AKIMI

Motor terminalinde veya motorun kendisinde kısa devre vardır. VLT frekans konvertörü kapatın ve kısa devreyi kaldırın.

UYARI / ALARM: 17
STANDART BUS'TA ZAMAN AŞIMI

VLT frekans konvertöründe haberleşme gerçekleşmiyor. Sadece Par. 514'ün OFF olan değerleri dışında uyarı verir. Eğer Par. 514 Stop veya Hata set edildiyse, alarm süresince önce uyarı gelir ve yavaşlama zamanı bitince hata verir. Par. 513 Bus Time aralığı arttırılabilir.

UYARI / ALARM: 18
HPVB BUS ZAMAN GECİKMESİ

VLT frekans konvertöründe haberleşmiyor. Par. 804'ün OFF olan değerleri dışında uyarı verir. Eğer Par. 803 Stop veya Hata set edildiyse, alarm süresince önce uyarı gelir ve yavaşlama zamanı bitince hata verir. Par. 803 Bus Time aralığı arttırılabilir.

UYARI: 19
GÜÇ KARTINDAKİ EEPROM HATASI

Güç kartındaki EEPROM'da hata vardır. VLT frekans konvertörü çalışmaya devam edecek, olası hata bir sonraki cihaz çalıştırmada meydana gelebilir. Lütfen Danfoss ile irtibata geçiniz.

UYARI: 20
KONTROL KARTINDAKİ EEPROM HATASI

Kontrol kartındaki EEPROM hatası vardır. VLT frekans konvertörü çalışmaya devam edecek, olası bir hata bir sonraki cihaz çalıştırmada meydana gelebilir. Lütfen Danfoss ile irtibata geçiniz.

ALARM: 21

(AMA) OTOMATİK MOTOR TANIMA TAMAMDIR

Otomatik Motor Tanıma tamamlanmıştır. VLT frekans konvertörü çalışmaya hazırdır.

ALARM: 22
OTOMATİK MOTOR TANIMA TAMAMLANAMADI

Otomatik Motor Tanımada bir hata oluştu. Hata mesajı ekranda görülecektir. Bu hata mesajın arkasında bir kod olacaktır bunu da Par. 615'te göreceksiniz.

PAR. 103, 105'İ KONTROL EDİNİZ [0]

Par. 102, 103 veya 105'te yanlış değerler girilmiş. Yanlış değerleri düzeltip Otomatik Motor Tanıma'ya start veriniz.

PAR. 105 DÜŞÜK [1]

Motor AMA uygulamak için küçüktür. Eğer AMA aktif ise (Par. 105) motor akım oranı VLT frekans konvertörün çıkış akım oranından %35 daha yüksek olmalıdır.

EMPEDANS UYGUN DEĞİL [2]

Sisteme bağlı motor empedansı uygun olmadığı AMA tarafından tespit edilmiştir. Motor problemlidir.

BÜYÜK MOTOR [3]

AMA uygulamak için bağlı olan motor büyüktür. Par. 102'deki değeri motoru kullanmak için uygun değildir.

KÜÇÜK MOTOR [4]

AMA uygulamak için bağlı olan motor küçüktür. Par. 102'deki değeri motoru kullanmak için uygun değildir.

ZAMAN GECİKMESİ [5]

Ölçüm esnasındaki gürültüden dolayı AMA fonksiyonu sağlıklı uygulanamaz. AMA işlemi devam ederken, AMA fonksiyon

uygulama çabaları ölçüm sinyallerdeki gürültüden dolayı başarısız olduğunu ifade eder. AMA çalışmaları sırasında R_S stator direncin değeri ısıdan dolayı artacağı unutulmamalıdır. Buna rağmen, bu değerin ölçümleri büyük bir problem teşkil etmez.

KULLANICI TARAFINDAN DURDURMA [6]

AMA kullanıcı tarafından durduruldu.

DAHİLİ HATA [7]

VLT frekans konvertöründe dahili hata meydana geldi. Danfoss yetkililerine başvurunuz.

LİMİT DEĞER HATASI [8]

Motor için girilen parametre değerleri, VLT frekans konvertörün çalışabileceği aralığın dışındadır.

MOTOR DÖNÜŞÜ [9]

Motor şaftı döner. Yükün motor şaftını döndürmeyeceğinden emin olunuz, daha sonra AMA tekrarlanabilir.

ALARM: 29
SOĞUTUCUDA AŞIRI ISINMA

Eğer IP00 veya IP20 koruma sınıflarda soğutucunun sıcaklığı 90° C üzerine çıkarsa cihaz devre dışı kalır. IP54'te ise soğutucu sıcaklığı 80° C üzerine çıktığında cihaz devre dışı kalır. Toleransı ise %5 dir. Soğutucunun sıcaklığı 60° C altına inene kadar sıcaklıkla ilgili arızalar resetlenemez. Arızanın sebepleri:

- Çevre sıcaklığı yüksektir.
- Motor kabloları uzundur.
- Yüksek anahtarlama frekansı.

ALARM: 30
MOTORUN U FAZI KAYIP

Motor ile VLT frekans konvertörü arasındaki U fazı kayıp. VLT frekans konvertörünü kapat ve motorun U fazını kontrol ediniz.

ALARM: 31
MOTORUN V FAZI KAYIP

Motor ile VLT frekans konvertörü arasındaki V fazı kayıp. VLT frekans konvertörünü kapat ve motorun V fazını kontrol ediniz.

ALARM: 32
MOTORUN W FAZI KAYIP

Motor ile VLT frekans konvertörü arasındaki W fazı kayıp. VLT frekans konvertörünü kapat ve motorun W fazını kontrol ediniz.

UYARI / ALARM: 34
RPOFIBUS HABERLEŞME ARIZASI

Profibus kartı sağlıklı çalışmıyor.

ALARM: 37
İNVERTER KATINDA HATA

IGBT veya güç kartı zarar görmüş. Danfoss yetkililerine başvurunuz.

OTOMATİK TANIMA UYARISI 39-42
AMA stop etti, parametrelerin bazıları yanlış girilmiş olabilir veya motor, AMA uygulaması için daha küçük/büyük tür. Seçim yapın ve böylece [CHANGE DATA] ve “Continue” + [OK] veya “Stop” + [OK] seçin. Eğer parametreleri değiştirmek istiyorsanız, “Stop”u seçin; AMA için tekrar start verin.

UYARI: 39
P.104, P.106’YI KONTROL EDİN

Par.102, 104 veya 106’daki değerleri yanlış olma ihtimali var. Set değerlerini kontrol ediniz ve “Continue” veya “Stop”u seçin.

UYARI: 40
P.103, P.105’YI KONTROL EDİN

Par.102, 103 veya 105’daki değerleri yanlış olma ihtimali var. Set değerlerini kontrol ediniz ve “Continue” veya “Stop”u seçin.

UYARI: 41
BÜYÜK MOTOR

Kullanılan motor AMA fonksiyonu için oldukça büyük olabilir. Par. 102'deki değerler motor için eşit değildir. Motoru kontrol edin ve "Continue" veya "Stop"u seçin.

UYARI: 42
KÜÇÜK MOTOR

Kullanılan motor AMA fonksiyonu için oldukça küçük olabilir. Par. 102'deki değerler motor için eşit değildir. Motoru kontrol edin ve "Continue" veya "Stop"u seçin.

ALARM: 60
Güvenli Duruş (HARİCİ HATA)

Terminal 27 (Par. 304 Dijital Giriş) Safety İnterlock [3] olarak programlanmıştır ve lojik "0" dir.

UYARI: 61
DÜŞÜK ÇIKIŞ FREKANSI (FOUT<FLOW)

Par. 223 (Uyarı: Düşük Frekans) değerinden daha düşük bir çıkış frekansı.

UYARI: 62
YÜKSEK ÇIKIŞ FREKANSI (FOUT>FHIGH)

Par. 224 (Uyarı: Yüksek Frekans) değerinden daha yüksek bir çıkış frekansı.

UYARI / ALARM: 63
DÜŞÜK AKIM ÇIKIŞI

Par. 221 (Uyarı: Düşük Akım) değerinden daha düşük bir çıkış akımı. Par. 409 (Function in case of no load)'dan gerekli olan fonksiyonu seçiniz.

UYARI: 64
YÜKSEK AKIM ÇIKIŞI

Par. 222 (Uyarı: Yüksek Akım) değerinden daha yüksek bir çıkış akımı.

UYARI: 65
DÜŞÜK GERİBESLEME

Par. 227 (Uyarı: Düşük Geri besleme) değerinden daha düşük bir geri besleme değeri.

UYARI: 66
YÜKSEK GERİBESLEME

Par. 228 (Uyarı: Yüksek Geri besleme) değerinden daha yüksek bir geri besleme değeri.

UYARI: 67
REFERANS SİNYALİ DÜŞÜK

Par. 225 (Uyarı: Düşük Referans) değerinden daha düşük bir uzaktan gelen referans değeri.

UYARI: 68
REFERANS SİNYALİ YÜKSEK

Par. 226 (Uyarı: Yüksek Referans) değerinden daha yüksek bir uzaktan gelen referans değeri.

UYARI: 69
OTOMATİK SICAKLIK GÜÇ AYARI

Soğutucu sıcaklığı maksimum değeri aştı ve Otomatik güç ayarlama fonksiyonu (Par. 411) aktiftir.

UYARI: 99
BİLİNMEYEN HATA

Bilinmeyen bir hata meydana geldi, ve bu yazılım tarafından ifade edilemiyor. Danfoss yetkileriyle bağlantı kurunuz.