DANFOSS VLT 2000 PACK

Otomasyon AVM

İÇİNDEKİLER

- Emniyet kuralları.. 2
- Boyutlar 3
- Mekanik montaj 5
- Elektriksel 6
- VLT ‘ yi nasıl ayarlayacaksınız 8
- Çalıştırma 11
- Fabrika ayarları.... 15



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 olsa da tehlikeli olabilir.

Herhangi bir elektriksel parçaya dokunmadan önce en az 4 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 mA ’ den daha büyüktür.

5-) Ünite şebekeye bağlı iken şebeke giriş ve motor uçlarını **ayırmayınız.** Motor ve şebeke giriş uçlarını çıkarmadan önce enerjinin kesildiğinden emin olunuz.

UYGUNSUZ STARTA 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' İn ortadan kaldırılması gerekiyorsa bu stop komutları **yeterli olmayacaktır.**

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

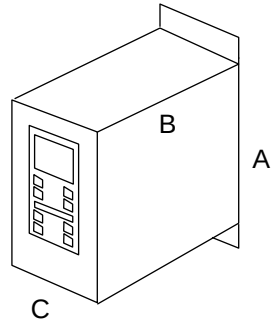
3-) Eğer frekans konvertörünün elektronik yapısında bir hata oluşursa, geçici bir aşarı yük, şebeke hatası veya hatalı motor bağlantısından sonra durmuş bir motor start alabilir.

- **BOYUTLAR**

VLT 2010 - 2030 PACK Giriş : Tek faz 220-240 V
Çıkış: 3Faz 208-240 V

Frekans konvertörünün alt ve üstünde min. 100 mm (10 cm) boşluk bırakılmalıdır.

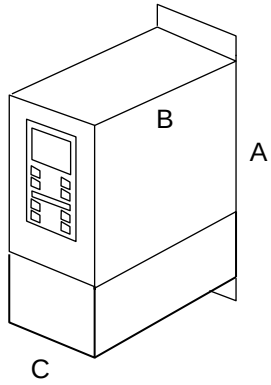
Frekans konvertörünün sağında ve solunda bırakılması gereken boşluk 0 mm'dir. (Yan yana montaj yapılabilir.



VLT 2010 - 2030 PACK (Modüllü)

100 mm modül ile A=362 mm

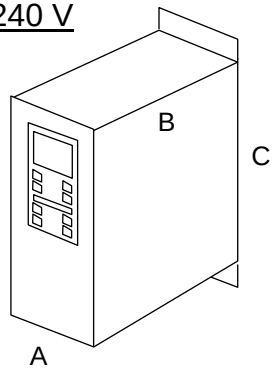
170 mm modül ile A=432 mm



VLT 2020 - 2060 PACK 3 Faz ,380 - 415 /460 V
VLT 2040 - 2050 PACK 3 Faz , 208 -240 V

Frekans konvertörünün alt ve üstünde min. 100 mm (10 cm) boşluk bırakılmalıdır.

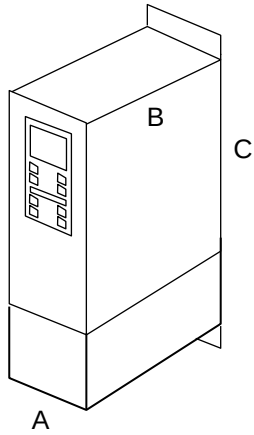
Frekans konvertörünün sağında ve solunda bırakılması gereken boşluk 0 mm'dir. (Yan yana montaj yapılabilir.)



VLT 2020 - 2060 PACK (Modüllü)
3 Faz ,380 -415 /460V

100 mm modüllü A=462 mm

170 mm modüllü A=532 mm

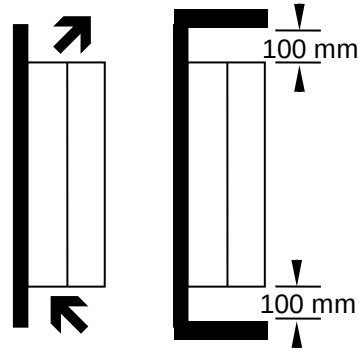


- **Delik şablonu**

Montaj için gerekli delik işaretleme şablonunu ambalaj içinde bulabilirsiniz.

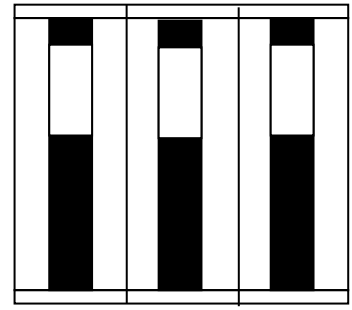
- **Soğutma Güvenliği**

Frekans konvertörünün alt ve üstünde 100 mm (10 cm) serbest bölge kaldığından emin olun. Bu olay montajdan sonrada uygulanabilir. Ortam sıcaklığının 40°c 'yi geçmeyeceğinden emin olun.



- **Yan Yana Montaj**

Frekans konvertörleri aralarında boşluk bırakmadan yan yana monte edilebilir.



- **Motor Bağlantıları**

Bütün asenkron standart motorlar frekans konvertörü ile birlikte kullanılabilir.

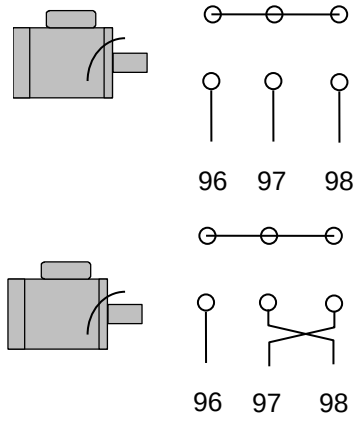
Genellikle, küçük motorlar (220/380V, Δ,Y) yıldız bağlıdırlar.

Büyük motorlar ise (380/660V, Δ,Y) üçgen bağlıdırlar.

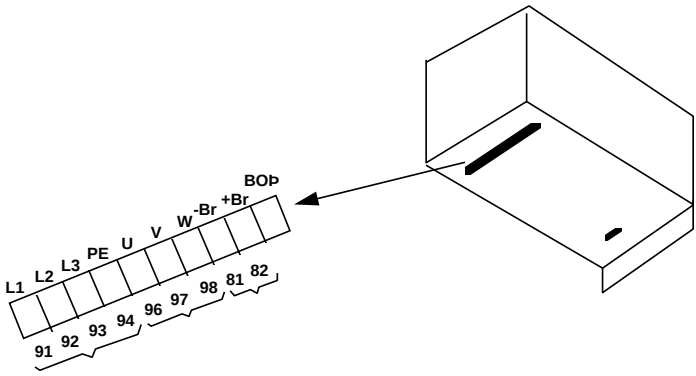
Doğru bağlantı şekli ve gerilimi motor etiketinden görülebilir.

- **Dönüş yönü değiştirme**

Dönüş yönü , motor fazlarının yer değiştirilmesi (97 ve 98 terminalleri) veya Fwd tuşu ile değiştirilebilir.



Muhafazanın alt kısmındaki terminaller yardımıyla motor frekans konvertörüne bağlanır.



- **Şebekeye bağlantı**

Frekans konvertörüne enerji vermeden önce şebeke geriliminin ve bağlantının frekans konvertörü için doğru olup olmadığını kontrol edin. Şebekeyi şebeke terminallerine bağlayın.

- **Giriş sigortalarını kontrol edin**

  Frekans konvertörünün şebeke girişine sigorta bağlanmalıdır. Max Değerler

  Şebeke 1/3x 208/220/230/240V

2010	2015	2020	2030	2040	205
10 A	16A	20A	20A	20A	25A

  Şebeke 3 x 380 - 460V

2020	2025	2030	2040	2050	2060
16 A	16A	16A	16A	16A	20A

- **Kontrol terminallerine bağlantı**

Kontrol terminalleri fabrikada aşağıdaki şekilde ayarlanmıştır :

01-03 : Max. 250V, max. 2A, röle : aktif değil

12 : 24 VDC, Max. 140 mA, digital girişler için besleme.

18 - 29 : Dijital girişler
0/24 V ,R ; = 2 k ohm (Max.37 V 10 sn için),(min. aktif olma zamanı 80 m sn)

46 : Dijital çıkış sinyali (transistör kollektör çıkışı)
Max.24 V DC,max 40 mA ,min. 600 ohm

50 : 10 V DC, max. 12 mA, potansiyometre beslemesi için.

53 : Analog gerilim girişi
0-10 V DC, R ;= 10 k ohm , 10-0 V

60 : Analog kontrol sinyali girişi
0/4 - 20 mA , Ri =226 ohm , 20 - 0/4 mA

71-72 : RS 232 Standardı
71 RXD ,72 TXD , 20 dijital referans ortak ucu.

20 : Dijital ortak uç
50,53 ve 60 dışında bütün terminallerle birlikte kullanılır

55 : Analog ortak uç
50, 53 ve 60 ile birlikte kullanılır.

Sayfa . 8 deki Şekil

- NASIL PROGRAMLANIR ?

VLT'nin aşağıdaki şekilde programlanacağı düşünülerek bu örnek ele alınmıştır.

1. Harici Start / Stop
2. Hız referansı için potansiyometre bağlantısı.
3. Dönüş yönü değiştirme olasılığı
4.Sabit hız seçebilme olasılığı (Jog)

☝ Eğer frenleme opsiyonu kullanırsanız bir parametreyi daha programlamanız gerekir ve lokal çalışma (tuş takımı ile) istiyorsanız 2 parametre daha programlamanız gerekir.
Bu nedenle aşağıda iki tablo gösterilmiştir,
*** Dataları saklamak için " MENÜ " tuşuna basılmalıdır !**
VLT' yi bağladığınızda (daha önceki sayfalarda anlatıldığı şekilde) birkaç parametreyi programlamanız gerekir.
Hızlı programlama için 1-9 arasındaki adımları uygulayın.

Standart motor bağlı sabit moment yüklü frenleme modülsüz bir frekans konvertörü üzerinde çalışıyorsanız :

Ad.	Para-metre	Açıklama	Ayarlanacak değer	Ekranda görülen
1	000	Lisan	İngilizce seçim	English
2	103	Motor gücü	Motor etiketini okuyun	
3	104	Motor gerilimi	Motor etiketini okuyun	
4	105	Motor frekansı	Motor etiketini okuyun	
5	201	Min. frekans	İstenen değeri aralayan	
6	202	Max. frekans	İstenen değeri aralayan	
7	215	Hızlanma zamanı 1	İstenen değeri aralayan	
8	216	Yavaşlama zamanı 1	İstenen değeri aralayan	
9		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.	

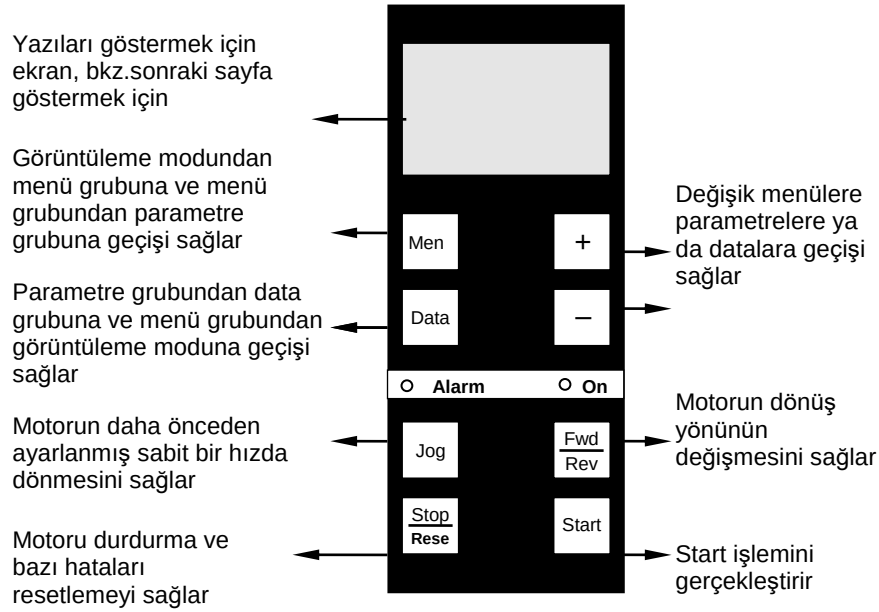
Eğer frenleme modülü bağlı ise aşağıdaki program yapılır ;

Ad.	**Para-metre**	**Açıklama**	**Ayarlanacak değer**	**Ekranda görülen**
1	300	Fren modülü	Fren modülü kullanılıyorsa “Applied” (=uygula) seçilir.	APPLIED
2		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.	

Eğer cihaz lokal çalışma ve start isteniyorsa aşağıdaki program yapılır ;

Ad.	**Para-metre**	**Açıklama**	**Ayarlanacak değer**	**Ekranda görülen**
1	003	Çalıştırma yeri	“LOCAL” seçin	LOCAL
2	004	Lokal referans	+ ve - tuşları ile istenilen çıkış frekansı ayarlanır.	

KONTROL PANELİ



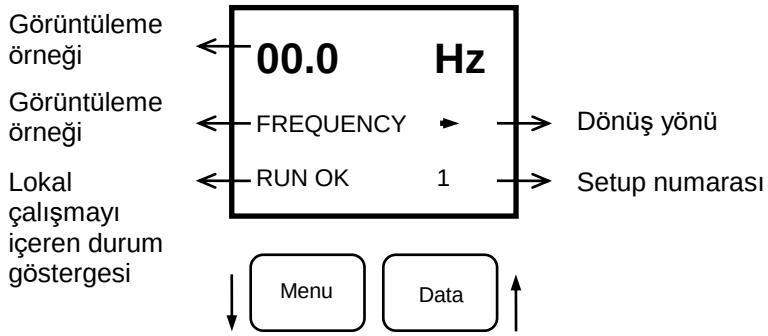
- **GRUPLAR (MODLAR)**

Ekranda değişik gruplar (modlar) görülebilir.Bunlar arasında menü ve data tuşları ile değişiklik yapabilirsiniz.
5 Değişik grup mevcuttur.

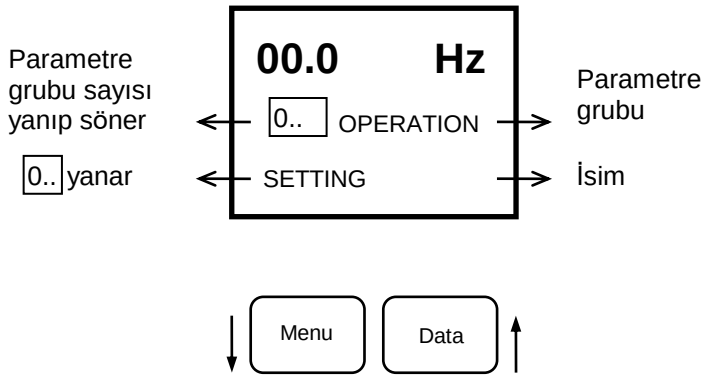
1.Görüntüleme modu
2.Menü grubu
3.Parametre grubu
4.Data grubu

Görüntüleme modu enerji verildikten sonra her zaman ilk gruptur.Herhangi bir parametreyi seçmeden önce o parametrenin hangi gruba ait olduğunu bulmamız gerekir. Parametre grubunda iken data grubuna geçerek parametre değerini değiştirebilirsiniz.

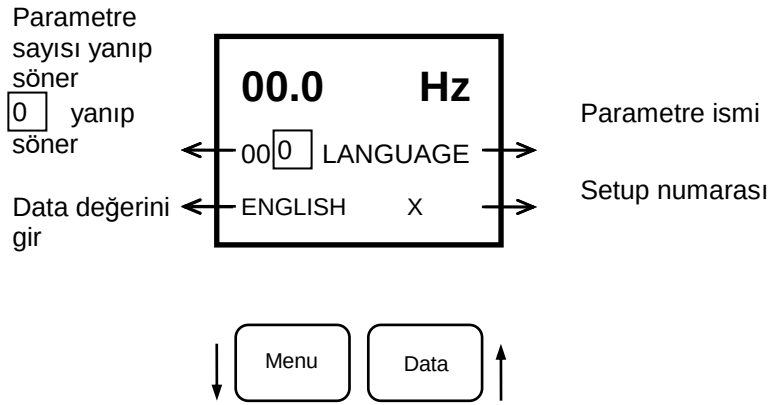
1.GÖRÜNTÜLEME MODU



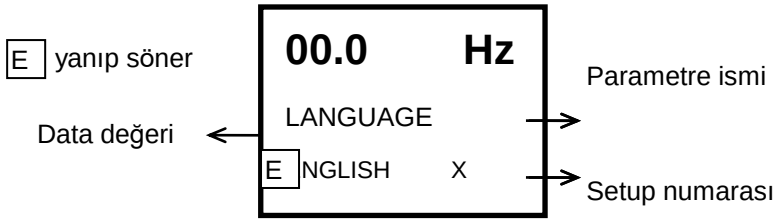
2.MENÜ GRUBU



3.PARAMETRE GRUBU

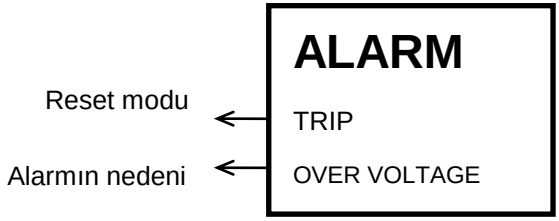


4.DATA GRUBU



Seçilen data değerini kaydetmek için MENU tuşunu kullanarak DATA grubunu terk etmek gerekir.

5.ALARM GRUBU



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.)

Fabrika ayarlarına dönmek

1.Besleme gerilim bağlantıları kesilerek VLT kapatılır.
2.”MENU”, “DATA”, “JOG” tuşlarına birlikte basılır.
3.VLT enerjilendirilir ve “FIRST” yazısı ekranda gözükene kadar 3 tuşa basılmaya devam edilir.
4.Tuşlara basma işlemi bitirilir.Fabrika ayarlarına dönülmüştür.

FABRİKA AYARLARI

• ÇALIŞMA

000	DİL SEÇİMİ İngilizce
001	SETUP SEÇİMİ Setup1
002	SETUP KOPYALAMA Setup kopyalama
003	LOKAL/UZAKTAN Uzaktan
004	LOKAL REFERANS
005	GÖSTERGE DEĞERİ 1000
006	LOKAL RESET Geçersiz
007	LOKAL START/STOP Geçersiz
008	LOKAL OLARAK TERS YÖNDE DÖNDÜRME Geçerli
009	LOKAL JOG Geçersiz
010	LOKAL HIZ SEÇME Geçersiz
013	VERİ GİRİªİ Kilitli değil

• YÜK VE MOTOR

102	AKIM SINIRI KONTROLÜ Önceden programlanan değer
103	MOTOR GÜCÜ Etiket değeri
104	MOTOR GERİLİMİ Üniteye bağlı
105	MOTOR FREKANSI 50Hz
107	MOTOR AKIMI Üniteye bağlı
108	MOTOR MIKNATISLANMASI Üniteye bağlı
109	BAªLANGIÇ GERİLİMİ Üniteye bağlı
110	BAªLANGIÇ KOMPANZASYONU Üniteye bağlı
111	U/F ORANI

• REFERANS ve LİMİTLER

200	FREKANS ARALIĞI 120
201	MİN. FREKANS 0
202	MAX. FREKANS 50Hz.
203	JOG FREKANSI !0Hz.
204	DİJİTAL REF. TİPİ Toplam
205	DİJİTAL REFERANS 1 0
206	DİJİTAL REFERANS 2 0
207	DİJİTAL REFERANS 3 0
208	DİJİTAL REFERANS 4 0
209	AKIM SINIRI Üniteye bağlı
210	DÜªÜK FREKANS UYARISI 120Hz.
211	YÜKSEK FREKANS UYARISI 120Hz (Param200den)
213	YÜKSEK AKIM UYARISI IVLT,MAX (Parametre 209)
215	RAMPA ÇIKIŞ ZAMANI 5sn
216	RAMPA DURUŞ ZAMANI 5 sn.
218	HIZLI DURUª RAMPASI 1s
224	TAŞIYICI FREKANSI 4.5kHz
226	HIZ KOMP. DURD. Geçerli
227	RAMPA TİPİ S Rampası
230	HIZLANMA/YAVAŞLAMA Geçerli

• FONKSİYONLAR ve ZAMANLAYICILAR

300	FREN FONKSİYONU Uygulanmamış
306	d.c. FRENLEME ZAMANI 0sn.
307	d.c. FREN KESME FREKANSI 1Hz.
308	d.c. FREN GERİLİMİ 10V
309	RESET MODU Elle reset
310	AKIM SINIRINDA TRİP ERTELEME

	Sonsuz

340	ZAMANLAMA FONK. Zamanlayıcı kapalı
341	ZAMANLAYICI DEĞERİ 1.00sn.
342	SAYMA FONK. Sayarak durma
343	SAYICI DEĞERİ 1000 pals

• GİRİŞ ve ÇIKIŞLAR

402	TERMİNAL 18 START Start
403	TERMİNAL 19 TERS YÖNDE DÖNME Ters
404	TERMİNAL 27 STOP Reset
405	TERMİNAL 29 GİRİª Jog
408	TERMİNAL 46 ÇIKIª Ünite uzaktan kontrol için hazır
409	TERMİNAL 01 RÖLE ÇIK. 01 Ünite hazır
411	ANALOG REF. TİPİ Lineer
412	TERMİNAL 53 ANALOG G. 0-10V
413	TERMİNAL 60 G. 0-20mA

• SERİ HABERLEŞME

500	ADRES 01
501	BİT/SANİYE 1200K
502	DATA ÇIK. % Referans
503	COASTING Lojik ve
504	HIZLI DURUª Lojik ve
505	d.c. FREN Lojik ve
506	ÇALIªMA Lojik ve
507	YÖN Dijital
508	RESET Lojik ve
509	SETUP SEÇİMİ Lojik ve
510	HIZ SEÇİMİ Lojik ve
511	JOG 1 10Hz.
514	BİT 4 Q Durma
516	HAT REFERANSI 0
517	DATA VERİLERİNİ DEPOLAMA Geçersiz

• SERVİS ve GÖSTERGE

606	TOPLAM ÇALIŞMA SAATİ
607	ÇALIŞMA SAATİ
608	ENERJİLENDİRME SAYISI
610	AŞIRI GERİLİM SAYISI

FACTORY SETTINGS

• OPERATION

000	LANGUAGE SELECT English
001	SETUP SELECT Setup 1
002	SETUP COPY Do not copy
003	LOCAL/ REMOTE Remote
004	LOCAL REFERANCE
005	DISPLAY VALUE 1000
006	LOCAL RESET Enable
007	LOCAL START/STOP Enable
008	LOCAL REVERSING Disable
009	LOCAL JOG Enable
010	LOCAL SPEED SELECT Enable
013	DATA CHANGE LOCK Not locked

• LOAD and MOTOR

102	CURRENT LİMİT CONTROL Preprogrammed value
103	MOTOR POĞER Rated size
104	MOTOR VOLTAGE Depending on unit
105	MOTOR FREQUENCY 50Hz.
107	MOTOR CURRENT Depending on unit
108	MOTOR MAGNETIZING Depending on unit
109	START VOLTAGE Depending on unit
110	START COMPENSATION Depending on unit
111	U/F RATIO

• REFERENCES and LIMITS

200	FREQUENCY RANGE 120
201	MİN. FREQUENCY 0
202	MAX. FREQUENCY 50Hz.
203	JOG FREQUENCY !0Hz.
204	DIGITAL REF. TYPE Sum
205	DIGITAL REF. 1 0
206	DIGITAL REF. 2 0
207	DIGITAL REF. 3 0
208	DIGITAL REF. 4 0
209	CURRENT LIMIT Depending on unit
210	ĞARNING FREQ. LOĞ 120Hz
211	ĞARNING FREQ.HIGH 120 Hz (from 200)
213	ĞARNING CURRENT HIGH IVLT,MAX (from 209)
215	RAMP UP TIME 5s
216	RAMP DOĞN TIME 5s
218	QUICK STOP RAMP 1s
224	CARRIER FREQ. 4.5kHz
226	SPEED COMP. STOP Disable
227	RAMP TYPE S Ramp
230	SPEED UP/DOĞN Disable

• FUNCTIONS and TIMERS

300	BRAKE FUNCTION Not applied
306	d.c. BRAKING TIME 0 sec.
307	d.c.BRAKE CUT IN FREQ. 1Hz.
308	d.c. BRAKE VOLTAGE 10V

309	RESET MODE Manuel Reset
310	TRIP DELAY AT CURRENT LIMIT Infinite
340	TIMER FUNCTION Timer Off
341	TIMER VALUE 1.00 sec.
342	COUNTER FUNCTION Counter stop
343	COUNTER VALUE 1000 pulses

- **INPUTS and OUTPUTS**

402	TERMINAL 18 START Start
403	TERMINAL 19 REVERSING Reversİng
404	TERMINAL 27 STOP Reset and motor coasting
405	TERMINAL 29 INPUT Jog
408	TERMINAL 46 OUTPUT Unit ready remote control
409	TERMINAL 01 REL OUTPUT Unit Ready
411	ANALOGUE REF. TYPE 0-10V
412	TERMINAL 53 ANALOG 0-10V d.c.
413	TERMINAL 60 I 0-20mA

- **SERIAL DATA INTERFACE**

500	ADDRESS 01
501	BIT/SEC 1200K
502	DATA READ OUT % Reference
503	COASTING Logical or
504	HIZLI DURU[a] Logical or
505	d.c. BRAKE Logical or
506	START Logical or
507	DIRECTION Digital
508	RESET Logical or
509	SETUP SELECT Logical or
510	SPEED SELECT Logical or
511	BUS JOG 1 10Hz
514	BUS BIT 4 Q Stop
516	BUS REFERANCE 0
517	STORE DATA VALUES Off

- **SERVICE and DISPLAY**

606	TOTAL OPERATION HOURS
607	RUNNING HOURS
608	NUMBER OF POĞER UPS
610	NUMBER OF OVER VOLTAGE