



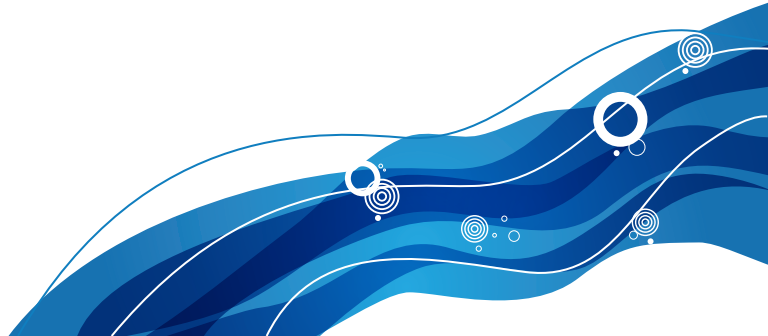
HD5L

Asansör Sürücüsü

Kullanım Kılavuzu



V1.0



ÖNSÖZ

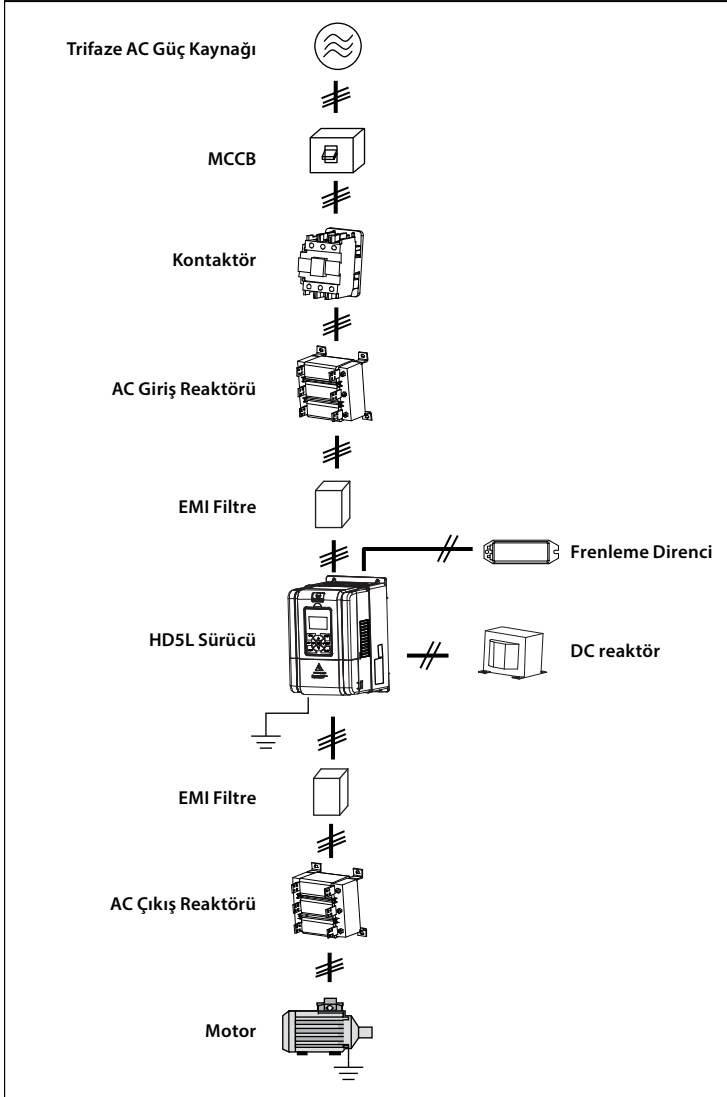
Shenzhen Hpmont Technology Co Ltd. tarafından üretilen HD5L asansör sürücüsünü satın aldığınız için teşekkür ederiz.

Bu Kullanıcı Kılavuzu HD5Lasansör sürücüsünün nasıl kullanıldığını, kurulumunu, kablo tesisatını, parametre ayarlarını, sorun gidermeyi ve günlük bakım vb konularında kullanımı açıklamaktadır.Ürünü kullanmadan önce lütfen bu Kullanım Kılavuzunu dikkatli bir şekilde okuyunuz. Aynı zamanda, güvenlik önlemlerinitam anladığınızdan emin olana kadar, lütfen bu ürünü kullanmayınız.

Not:

- Bu Kılavuzu gelecek için muhafaza ediniz.
- Ürün güncelleme veya özellik değişikliği vekılavuzunkullanım kolaylığını ve doğruluğunuarttırmakamacıyla, bu kullanım kılavuzuniçeriği değiştirilebilmektedir.
- Eğer zarar, kayıpvveya diğer nedenler ile bu Kullanım Kılavuzuna ihtiyaç duyarsanız firmamızın bölgesel distribütörünebaşvurunuz.
- Bu ürünü ilk kez deneyecek olan kullanıcı bu kılavuzu dikkatle okumalıdır.
- Eğer kullanım sırasında hala bazı sorunlar yaşıyorsanız, firmamız TeknikServis Merkeziile temasageçiniz.

Çevresel Cihazlar ile Bağlantı



Version and Revision Records

The version information is on top of the backbone and the bottom left of the cover.

Time: 2017/10

Version: V1.0

Revised chapter	Revised contents
	• V1.0 published.

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1 Güvenlik Bilgileri ve Önlemler	1
1.1 Güvenlik Tanımı.....	1
1.2 Motor ve Yük Hakkında.....	1
1.3 Kurulum Sınırlamaları	2
Bölüm 2 Ürün Bilgileri	5
2.1 Model	5
2.2 Etiket.....	5
2.3 Özellikler	6
2.4 Değerler.....	8
2.5 Parts of Controller	9
Bölüm 3 Mekanik Kurulum	11
3.1 Kurulum Önlemleri	11
3.2 Kurulum Sahası Gerekleri	11
3.3 Kurulum Yönü ve Alan Gereksinimi	12
3.4 Boyutlar ve Bağlantı Ölçüleri	12
3.5 Keypad Kurulum Ve Demontajı	13
3.6 Plastik Kapak Demontajı.....	14
Bölüm 4 Elektrik Tesisatı	15
4.1 Kabloleme Önlemleri	15
4.2 Ana Devre Çevresel Aygıtların Seçimi.....	15
4.2.1 Wiring specifications of input and output.....	15
4.2.2 Power terminal lug	16
4.3 Main Circuit.....	17
4.3.1 Supply and Motor Terminal	17
4.3.2 Supply and Motor Connection.....	18
4.4 Control Board and I/O Board.....	18
4.4.1 Ana Kart Terminali.....	19
4.4.2 I/O arayüz kart Terminali.....	20
4.4.3 Seri haberleşme Terminali.....	20
4.4.4 Jumper	21
4.4.5 Kontrol Terminalleri Kabloleme	22
4.5 Enkoder Kartı.....	26
4.5.1 Enkoder Kartı Giriş	26
4.5.2 FD Tanımı.....	26

4.5.3 HD-PG2-OC-FD.....	27
4.5.4 HD-PG5-SINCOS-FD.....	29
4.5.5 HD-PG6-UVW-FD.....	30
4.5.6 HD-PG11-SC-FD.....	32
4.6 EMC Kurulum Gereksinimleri.....	33
4.6.1 Doğru EMC Kurulumu.....	33
4.6.2 Kablolama Gereksinimleri.....	34
4.6.3 Motor Kablolama.....	35
4.6.4 Topraklama Bağlantısı.....	35
4.6.5 EMI Filtre.....	36
4.6.6 İletim, Radyasyon ve Radyo Frekans Parazitine Karşı Önlem.....	37
4.6.7 Reaktörleri.....	37
Bölüm 5 Çalıştırma Talimatları.....	39
5.1 Fonksiyon Açıklaması.....	39
5.1.1 Çalışma Modu.....	39
5.1.2 Kontrol Modu.....	39
5.1.3 Sürücü Durumu.....	40
5.1.4 Sürücü Çalışma Modu.....	40
5.2 Çalıştırma Talimatları.....	40
5.2.1 Keypad.....	40
5.2.2 Ekran Durumu.....	41
5.2.3 Keypad Çalıştırma Örnekleri.....	42
5.3 İlk Çalıştırma.....	46
Bölüm 6 Fonksiyonlar.....	47
6.1 Grup D: Ekran Ayarları.....	48
6.1.1 D00: Sistem Durum Ayarları.....	48
6.1.2 D01: Sürücü Durum Ayarları.....	49
6.1.3 D02: Analog Durum Ayarları.....	50
6.1.4 D03: Çalışma Durumu Ayarları.....	51
6.1.5 D04: Enkoder Durum Ayarları.....	52
6.2 Grup F: Genel Fonksiyon Ayarları.....	53
6.2.1 F00: Temel Parametreler.....	53
6.2.2 F01: Ayar Koruma.....	55
6.2.3 F02: Duruş Kalkış Ayarları.....	56
6.2.4 F03: Hızlanma / Yavaşlama Ayarları.....	57
6.2.5 F04: Analog Eğri Ayarları.....	58
6.2.6 F05: Hız Ayarları.....	59

6.2.7 F06: Ağırlık Dengeleme Ayarları.....	61
6.2.8 F07: Asenkron Motor Ayarları	62
6.2.9 F08: Vektör Kontrol Hız Döngü Ayarları	65
6.2.10 F09: Akım Döngü Ayarları	66
6.2.11 F10: Senkron Motor Ayarları	67
6.2.12 F11: Enkoder Ayarları.....	68
6.2.13 F12: Dijital/O TerminalAyarları	69
6.2.14 F13: Analog/O TerminalAyarları.....	72
6.2.15 F14: Seri Haberleşme Ayarları.....	74
6.2.16 F15: Ekran Kontrol Ayarları	75
6.2.17 F16: Ek Fonksiyon Ayarları	76
6.2.18 F17: Hata Koruma Ayarları	77
6.2.19 F18: PWMayarları.....	79
6.2.20 F19: boş	80
6.2.21 F20: boş	80
6.3 Group Y: Üretici Fonksiyon Ayarları	80
Bölüm 7 Asansör Uygulama Kılavuzu	81
7.1 Temel Hata Ayıklama Prosedürleri	81
7.1.1 Sistem Analizi ve Kablolama	81
7.1.2 Temel Ayarları Ayarlama	81
7.1.3 Motor Auto Tuning	82
7.1.4 RevizyondaÇalıştırma	85
7.1.5 High Speed Running.....	86
7.2 TerminalMSÇalışma Modu Uygulaması.....	87
7.3 TerminalAnalog Çalışma Modu Uygulaması.....	90
7.4 Kurtarmada Çalıştırma Uygulaması	92
Bölüm 8 Sorun Çözme ve Bakım	93
8.1 Sorun Çözme.....	93
8.2 Bakım	96
Bölüm 9 Aksesuarlar	99
9.1 Panel Montajı.....	99
9.2 Reaktörü Seçimi	99
9.3 Frenleme Direnci Seçimi	100
9.4 Rejenaratif Birim	100
Ek A Parameters.....	101
Ek B Haberleşme Protokolü	117

Güvenlik Bilgileri ve Önlemler

1

Ürün Bilgileri

2

Mekanik Kurulum

3

Elektrik Tesisatı

4

Çalıştırma Talimatları

5

Fonksiyonlar

6

Asansör Uygulama Kılavuzu

7

Sorun Çözme ve Bakım

8

Aksesuarlar

9

Parameters

A

Haberleşme Protokolü

B

Bölüm 1 Güvenlik Bilgileri ve Önlemler

1.1 Güvenlik Tanımı

 Tehlike	1
Danger: Güvenlik tehlikesinden kaçınmak için gerekli bilgileri içerir.	
 Uyarı	
Warning: Ürün veya diğer ekipmanların zarar görme riskini önleme için gerekli bilgileri içerir.	
<u>Not</u>	
Not: Ürünün doğru çalışmasını sağlamak için yardımcı bilgileri içerir.	

1.2 Motor ve Yük Hakkında

Standard frekans kontrollü çalışma ile karşılaştırıldığında

HD5L sürücüler gerilim tipi sürücülerdir ve çıkışları belli harmonik dalgalara sahip PWM dalgadır. Bu nedenle, motorun sıcaklığı, gürültüsü ve titreşim standart frekans çalışmasında olduğundan biraz daha yüksek olacaktır.

Motor aşırı yük koruma eşiği

Uyarlanabilir motor seçtiğinizde, sürücü motor termal korumasını etkin bir şekilde uygulayabilir. Aksi takdirde motor güvenli ve sağlam bir şekilde çalışması için, motor koruma ayarlarını ve diğer koruma önlemlerini ayarlaması gerekir.

Mekanik aksam yağlama

Uzun süre düşük hızda operasyonda, sürücü performansının sahanın ihtiyacını karşıladığından emin olmak için dişli kutusu ve dişli motor vb mekanik aksamlar için periyodik yağlama bakımı sağlanmalıdır.

Start and stop HD5L

User should use the control terminal to start and stop HD5L. It is strictly forbidden to use contactor or other switches on the input side of HD5L to start and stop directly, or it will damage the device.

Motor yalıtımının kontrolü

İlk kullanımda ya da uzun beklemeden sonra kullanımda, sürücüye zarar gelmemesi için motor yalıtımının kontrol edilmesi gerekir.

Not:

Test etmek için bir 500V Mega-Ohm-Metre kullanın ve yalıtım rezistansının 5Mohm değerinden daha yüksek olmasına dikkat edin.

Requirement for leakage current protector RCD

Since the device generates high leakage current which goes through the protective grounding conductor, please install B type leakage current protector RCD on one side of the power supply.

For the selection of RCD, users need to consider the possible problems of ground leakage current in both transient status and steady status at start and during running. It is recommended to choose either special RCD that can suppress the higher harmonics, or general RCD that has more aftercurrent.

Warning for ground mass leakage current

The device generates mass leakage current, so users need to confirm the reliable grounding before connect to the power supply. The grounding should comply with the local relative IEC standard.

1.3 Kurulum Sınırlamaları

Çıkış tarafında kondansatör veya varistör olmamalıdır

Sürücü çıkışı PWM dalga olduğundan, sürücü hatası takılması veya bileşen hasarını önlemek amacıyla çıkış terminallerine; güç faktörünü arttırmak için kapasitör bağlamak veya yıldırımdan korunmak için varistör bağlamak kesinlikle yasaktır.

Inverter çıkışına bağlı kontaktör ve devre kesiciler

Eğer sigorta veya kontaktörün Inverter ve motor arasına bağlanması gerekiyorsa, Inverterün zarar görmesini engellemek amacıyla; bu devre kesicileri veya kontaktörü çalıştırdığınızda Inverterden çıkış olmadığından emin olun.

Nominal Gerilim

Inverterün belirtilen çalışma gerilim aralığının dışında kullanılması yasaktır. Gerekirse, gerilimi değiştirmek için uygun voltaj regülasyon cihazını kullanınız.

Capacitor energy storage

When the AC power supply is cut off, capacitor of HD5L sustains deadly power for a while. So to disassemble HD5L that is powered, please cut off the AC power supply for more than 10 minutes, confirm the internal charge indicator is off and the voltage between (+) and (-) of the main circuit terminals is below 36V.

Generally, the internal circuit enables the capacitor to discharge. However, the discharging may fail in some exceptions. In these cases, users need to consult Hpmont or our regional distributor.

Trifaze girişin tek faz girişe çevrilmesi

Trifaze girişli Inverterün, tek fazlı giriş olarak değiştirilmemesi gerekir.

Eğer tek fazlı güç kaynağı kullanmanız gerekiyorsa, giriş faz-kayıbı koruması fonksiyonunu devre dışı bırakmanız gerekir. Bara gerilimi ile akım dalgalanması artacaktır; bu sadece elektrolitik kondansatör ömrünü etkilemekle kalmayıp, aynı zamanda Inverterün performansını etkiler. Bu durumda Inverter gerilim oranı azaltılmalıdır ve Inverter % 60 değer aralığında çalıştırılmalıdır.

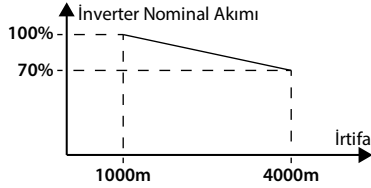
Yıldırım Dalgalanma Koruması

Inverterün dahili tasarımı yıldırım dalgalanması aşırı akım koruma devresine sahiptir ve yıldırım düşmesine karşıbelirli bir dahili koruma kapasitesine sahiptir.

Rakım ve Değer Kaybı

1.000 metreyi aşan irtifada, soğutucu verimliliği azalacağından, inverterün değerleri düşürülmelidir.

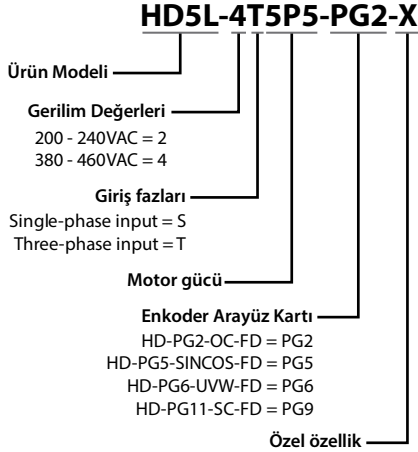
The rated value of output current derates by 1% for each 100m increase of the altitude. I.e for the altitude of 3000m, derated rate is 20% for rated current of HD5L. Şekil 1-1 inverterün irtifaya karşı nominal akım eğrisidir.



Şekil 1-1 Nominal Akım/İrtifa Eğrisi

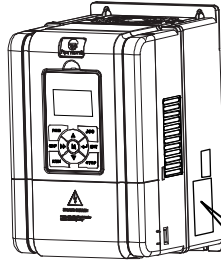
Bölüm 2 Ürün Bilgileri

2.1 Model



2

2.2 Etiket



Ürün Modeli	MODEL:	HD5L-4T5P5G
Adaptif motor	POWER:	5.5W
Giriş Değerleri	INPUT:	3PH 380-460V 15A 50/60Hz
Çıkış Değerleri	OUTPUT:	8.5kVA 0-460V 13A 0-100Hz
Yazılım Ver.	Version:	1.00
Seri No.		



2.3 Özellikler

Elektriksel	
Giriş gerilimi	Tek-faz:200 - 240V,50/60Hz Tri-faz:380 - 460V,50/60Hz Dalgalanma ± 10 , dengesizlik oranı $< 3\%$
Giriş frekansı	50/60Hz $\pm 5\%$
Çıkış gerilimi	0 - giriş gerilimi
Çıkış frekansı	0 - 100.00Hz
Performans	
Kontrol Modu	V/f; Açık-çevrim vektör (SVC); Kapalı-çevrim vektör (VC)
Max. Akım	2 dk süre ile çıkış nominal akımının % 150'si 10 sn süre ile çıkış nominal akımının %180'i
Çalıştırma kumanda kontrol modu	Panelkontrol;hariciterminalkontrol; seri haberleşme portu üzerinden sunucu bilgisayar haberleşmesi ile kontrol
Hız ayar modu	Dijital ayar,analog ayar,seri haberleşme ayarı
Hız ayarı çözünürlüğü	Dijital ayar: 0.01Hz Analog ayar: $0.1\% \times \text{max-frekans}$
Hız kontrol hassasiyeti	SVC: $\pm 0.5\%$ VC: $\pm 0.05\%$
Hız kontrol aralığı	SVC: 1:100 VC: 1:1000
Tork kontrol tepkisi	SVC: $< 200\text{ms}$ VC: $< 50\text{ms}$
Başlangıç torku	SVC: 180% nominal tork / 0.5Hz VC: 200% nominal tork / 0Hz
Karakteristik	
Parametre Download ve Upload fonksiyonu	Parametre download ve upload u yapmak için
Programlanabilir/Oarayüz	Programlanabilir giriş arayüzü: 34 fonksiyona kadar Programlanabilir çıkış arayüzü: 19 fonksiyona kadar
Haberleşme Protokolü	Dahili MODBUS haberleşme protokolü
Koruma	
Auto-Denetim	Olası güvenlik sorunlarını ortadan kaldırmak için,güç açıkken çevresel aygıtlar için güvenlik denetimi sağlanır,
Aşırı Hız Koruması	Güvenli çalışmadan emin olmak için, asansör aşırı hız koruması sağlanır
Hız sapma koruması	Olası güvenlik sorunlarını ortadan kaldırmak için, hız sapması algılama koruması sağlanır
Yukarı/Aşağı Mecburi Yavaşlama Fonk	Tırmanmaya ve düşmeye karşı
I/Ofaz kaybı koruması	I/Ofaz kaybı otomatik algılama ve alarm fonksiyonu
Motor Sıcaklık algılaması	Gerçek zamanlı motor sıcaklık algılaması
Güç çıkışı topraklama hatası koruma	Güç çıkışı topraklama hatası koruma etkin
Güç çıkışı kısa devre koruması	Güç çıkışı kısa devre koruması etkin

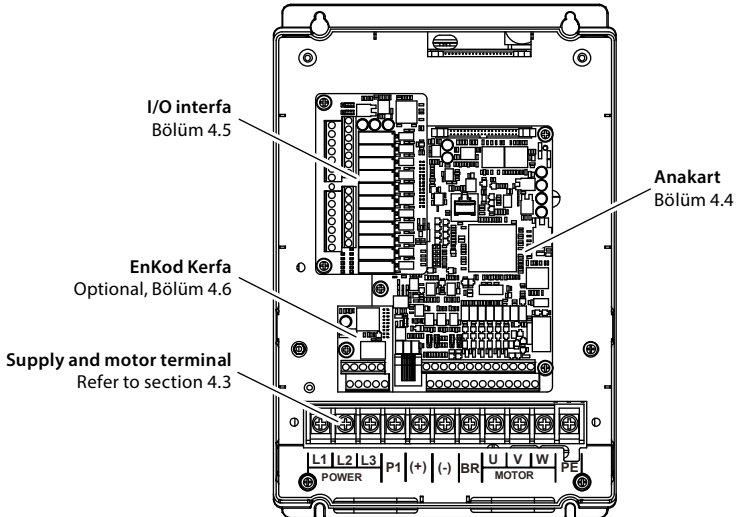
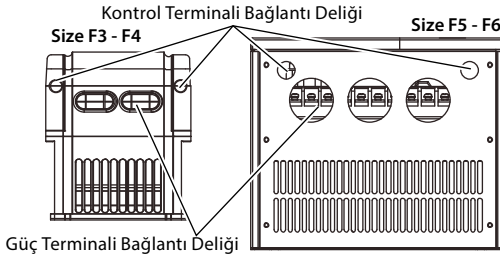
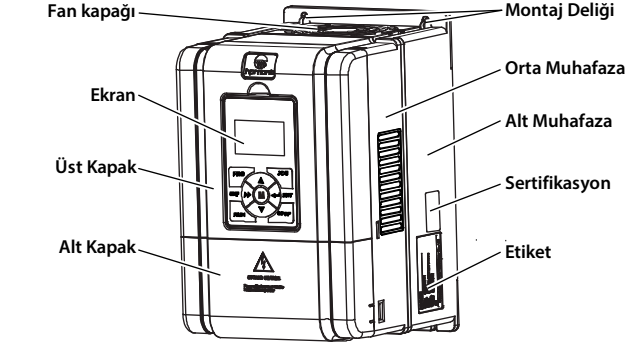
I/O Özelliği	
Analog Güç kaynağı	+10V, max. akım 100mA -10V, max. akım 10mA
Dijital Güç kaynağı	+24V, max. akım 200mA
Analog Giriş	A11 (anakart): gerilim0 - 10V A12, A13 (anakart): -10V - +10V/0 - 20mA (gerilim/akım seçilebilir) A14 (I/Oarayüz kartı): -10V - +10V/0 - 20mA (gerilim/akım seçilebilir,diferansiyel giriş desteklenir)
Analog Çıkış	AO1,AO2: 0 - 10V/0 - 20mA (gerilim/akım seçilebilir)
Dijital Giriş	DI1 - DI6 (ana kart); DI7 - DI12 (I/O arayüz kartı)
Dijital Çıkış	DO1,DO2
Programlanabilir röle çıkışı	R1A/R1B/R1C (anakart) R2A/R2B/R2C; R3A/R3B/R3C; R4A/R4B/R4C (I/Oarayüz kartı) Kontak değeri 250VAC/3A or 30VDC/1A
Haberleşme	
Seri haberleşme	RS-485arayüz
Panel	
LCD ekran	Fonksiyon parametre ayarı, durum ayarlarını ve hata kodunu kontrol et vb
Parametre Kopyalama	Hızlı parametre kopyalama için
Çevre	
Çalışma sıcaklığı	-10 - +40℃, hava sıcaklık dalgalanması 0.5℃/min den az Inverterün çıkış akımının değer kaybı oranı 40℃üstü her bir derece santigrat için % 2 olacaktır. Maksimum izin verilen sıcaklık 50 C°
Depolama Sıcaklığı	-40 ila +70℃
Kullanım yeri	Kapalı alanda; doğrudan güneş ışığı, toz, aşındırıcı, yanıcı gazlar, yağ buharı, su buharı, damlama veya tuz vb etkenlerden koruyunuz
Rakım	1.000 metreden daha az. Aksi takdirde değer kaybı ile kullanım sözkonusudur
Nem	95%RH den düşük,yoğuşmasız
Osilasyon	5.9m/s ² (0.6g) den düşük
Protection Class	IP20
Pollution level	Level 2 (Dry, non conducting dust pollution)
Seçenekler	
Enkoder Arayüz Kartı	Frekans çoklayıcı çıkışı ile OC enkoder arayüz kartı [HD-PG2-OC-FD] Frekans çoklayıcı çıkışı ile SINCOS enkoder arayüz kartı [HD-PG5-SINCOS-FD] Frekans çoklayıcı çıkışı ile 'Line Drive' enkoder arayüz kartı [HD-PG6-UVW-FD] Frekans çoklayıcı çıkışı ile Seri haberleşme enkoder arayüz kartı [HD-PG11-SC-FD] (Endat desteği)
Panel hakkında	Montaj plakası [HD-KMB] 1m/2m/3m/6m uzatma kablosu [HD-CAB-1M/2M/3M/6M]
Güç Birimi	Rejenarif Birim [HDRU]

2.4 Değerler

Refer to section 3.4 Boyutlar ve Bağlantı Ölçüleri (on page 12) for size information.

Model	MotorGücü (kW)	NominalKapasite (kVA)	Nominal Giriş Akımı (A)	Nominal Çıkış Akımı (A)	Size
Single-phase / Three-phase power supply: 200 - 240V, 50/60Hz					
HD5L-2D2P2	2.2	3.8	24.1 / 12 ⁽¹⁾	10	F3
HD5L-2D3P7	3.7	5.9	40 / 19 ⁽¹⁾	17	F3
HD5L-2D5P5	5.5	8.5	60 / 28 ⁽¹⁾	25	F3
HD5L-2D7P5	7.5	11	75 / 35 ⁽¹⁾	32	F4
HD5L-2D011	11	16	100 / 47 ⁽¹⁾	45	F5
Three-phase power supply: 200 - 240V, 50/60Hz					
HD5L-2T015	15	21	62	55	F5
HD5L-2T018	18.5	24	77	70	F5
HD5L-2T022	22	30	92	80	F6
HD5L-2T030	30	39	113	110	F6
Three-phase power supply: 380 - 460V, 50/60Hz					
HD5L-4T2P2	2.2	3.4	7.3	5.1	F3
HD5L-4T3P7	3.7	5.9	11.9	9.0	F3
HD5L-4T5P5	5.5	8.5	15	13	F3
HD5L-4T7P5	7.5	11	19	17	F3
HD5L-4T011	11	16	28	25	F3
HD5L-4T015	15	21	35	32	F4
HD5L-4T018	18.5	24	39	37	F4
HD5L-4T022	22	30	47	45	F5
HD5L-4T030	30	39	62	60	F5
HD5L-4T037	37	49	77	75	F6
HD5L-4T045	45	59	92	90	F6
(1): Value before / is for single-phase model, value after / is for three-phase model.					

2.5 Parts of Controller



Bölüm 3 Mekanik Kurulum

3.1 Kurulum Önlemleri

 Tehlike
• Sürücü bitmemiş ise kurmayın. • Sürücünün yanıcı ve patlayıcı maddelerden uzakta olduğuna emin olunuz. • Do not do wiring operation until power supply is cut off for more than 10 minutes, the internal charge indicator of HD5L is off and the voltage between (+) and (-) of the main circuit terminals is below 36V.
 Uyarı
• Panel ve kapak ile birlikte alt muhafazayı da taşımak gereklidir. • Do not let wires, screws or residues fall into HD5L when installing.

3

3.2 Kurulum Sahası Gerekleri

Kurulum sahasının aşağıdaki gereksinimleri karşıladığından emin olunuz:

- Doğrudan güneş ışığında, nem, su damlacığıolan yerlerde kurulum yapmayın;
- Yanıcı, patlayıcı, aşındırıcı gaz ve sıvı bulunan yerlerde kurulum yapmayın;
- Yağlı toz, elyaf ve metal tozu mevcut yerlerde kurulum yapmayın;
- Güçlü bir destek yardımı ile ateşe dayanıklı materyal üzerinde dikey olarak montaj yapılır;
- Ortam sıcaklığını – 10 ila + 40°C arasında korumak amacıyla, Inverter için yeterli soğutma alanı bulunduğundan emin olun;
- Titreşimin 5.9m / s2(0.6 g) değerinden daha az olduğu yerlerde kurulum yapın;
- Install at where the humidity is less than 95%RH and non-condensing location;
- Protection level of HD5L is IP20 and pollution level is 2 (Dry, non-conducting dust pollution).

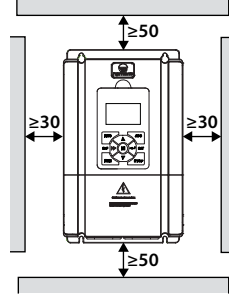
Not:

1. Inverter çalışma sıcaklığı 40°C sıcaklığı aşıyorsa değer kaybı (nominal değerlerin altında kullanım) kullanımını gerektirir. Inverterün çıkış akımının değer kaybı oranı, her bir derece santigratiğin % 2 olacaktır. Maksimum izin verilen sıcaklık 50°C'dir.
2. Ortam sıcaklığını -10 ila +40°C arasında tutun. Eğer iyi bir havalandırmasıolan veya soğutma cihazlarına sahip bir yerde kurulum yaparsanız, bu durum Inverter çalışması performansını artırabilir.

3.3 Kurulum Yönü ve Alan Gereksinimi

Soğutma işleminin verimli olması için Inverterü dik olarak kurunuz ve her zaman normal ısı dağılımına olanak vermek için aşağıdaki alan genişliğini sağlamaya çalışın.

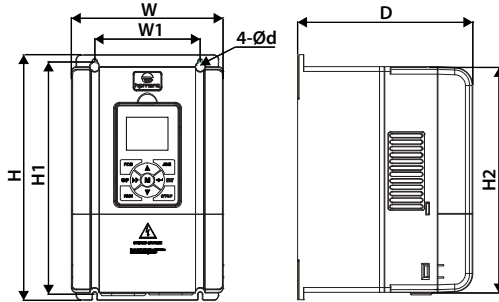
Montaj alanı ve boşluk için gerekli şartlar aşağıda gösterilmiştir Şekil 3-1, the unit is mm.



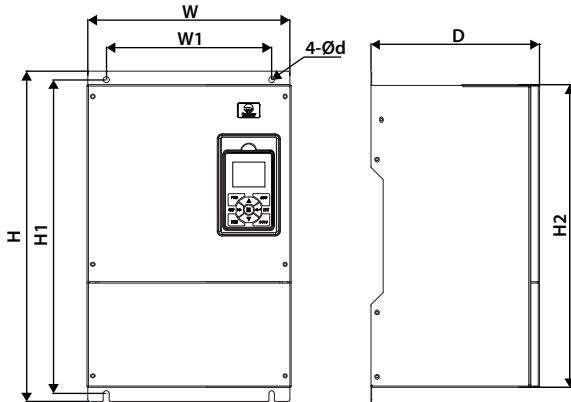
Şekil 3-1 Inverter Montajı

3.4 Boyutlar ve Bağlantı Ölçüleri

The dimensions and weight of HD5L are as shown in Şekil Tablo 3-1. For the corresponding model of the mounting size, please refer to section 2.4 Değerler, on page 8.



Size F3 - F4



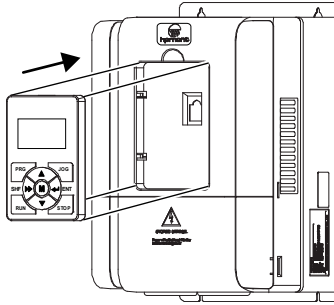
Size F5 - F6

Tablo 3-1 HD5LBoyutlar

Size	Boyutlar (mm)			Bağlantı Ölçüleri (mm)				Ağırlık (kg)
	W	H	D	W1	H1	H2	d	
F3	200	299	210	146	286	280	5	5.8
F4	235	353	222	167	337	330	7	8.2
F5	290	469	240	235	445	430	8	20.4
F6	380	598	290	260	576	550	10	48

3.5 Keypad Kurulum Ve Demontajı

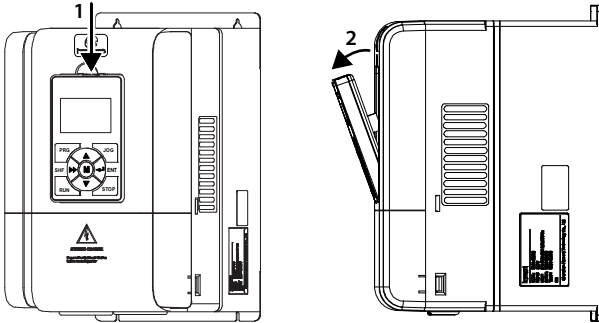
Şekil 3-2'deki yöne göre bir "tıklama" sesi duyana kadar keypadi itiniz. Keypadı diğer yönlerden monte etmeyin, aksi takdirde yetersiz temas meydana gelecektir.



Şekil 3-2 Keypad montajı

Şekil 3-3 iki adımı gerektirir.

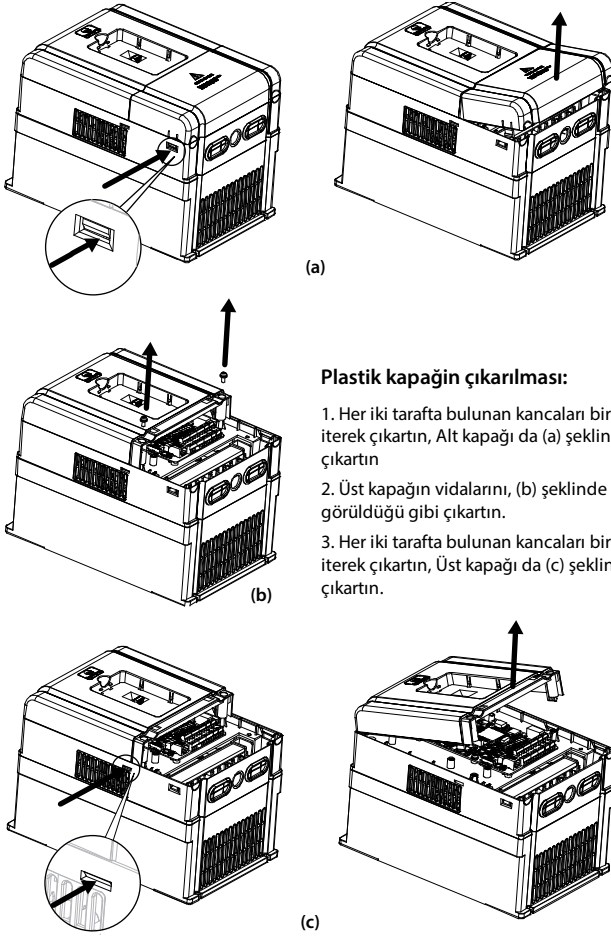
İlk olarak, 1 yönüne doğru keypadin kancasına bastırın. İkinci olarak, 2 yönüne göre keypadi çıkartın.



Şekil 3-3 Keypad demontajı

3.6 Plastik Kapak Demontajı

Inverterün üst kapağı ve alt kapağı çıkarılabilir. Demontaj aşaması Şekil 3-4'de gösterildiği gibidir. Üst kapağı çıkartmadan önce, lütfen keypadi çıkartınız.



Plastik kapağın çıkarılması:

1. Her iki tarafta bulunan kancaları birlikte iterek çıkartın, Alt kapağı da (a) şeklindeki gibi çıkartın
2. Üst kapağın vidalarını, (b) şeklinde görüldüğü gibi çıkartın.
3. Her iki tarafta bulunan kancaları birlikte iterek çıkartın, Üst kapağı da (c) şeklindeki gibi çıkartın.

Şekil 3-4 Plastik kapağın demontajı

Bölüm 4 Elektrik Tesisatı

4.1 Kablolama Önlemleri

 Tehlike
- Sadece kalifiye elektrik mühendisi kablolama işini gerçekleştirebilir. - To facilitate the input side over-current protection and outage maintenance, connect HD5L with power supply via the MCCB or fuse. - Do not dismantle HD5L or do wiring operation until the power is cut-off for more than 10 minutes, the internal charge indicator of HD5L is off and the voltage between (+) and (-) of the main circuit terminals is below 36V. - Acil stop veya emniyet devresini bağlamadan önce kabloları dikkatlice kontrol edin. - Inverterün toprak terminali PE güvenilir bir topraklamaya sahip olmalıdır. Inverterden yere kaçak akım olması nedeniyle iki ayrı topraklama teli kullanılması gerekir. - Topraklama kaçak akımı koruma cihazlarını (ELCB / RCD) kullanırken B Tipi modunun kullanılması gerekir. - Elektrik akımı olduğunda Inverterün kablo terminallerine dokunmayın. Ana devre terminallerinin muhafazaya bağlanması veya kısa devre yapılmasına izin verilmez.
 Uyarı
- Inverter üzerinde dielektrik mukavemeti testi yapmayın. - For HD5L with more than 2 year's storage, please use regulator to power it slowly. - Frenleme direnci veya frenleme ünitesinin kablolama bağlantısını kablolama şekline göre yapın. - Terminallerin sıkıca sabitlenmiş olduğundan emin olun. - AC besleme kablosunu Inverterün U/V/Wçıkış terminallerine bağlamayın. - Çıkış devresine faz-değiştirme kapasitörlerini bağlamayın. - Be sure HD5L has ceased output before switching motor or change-over switches. - Inverter DC bara terminalleri kısa devre yapılmamalıdır.

4

4.2 Ana Devre Çevresel Aygıtların Seçimi

4.2.1 Wiring specifications of input and output

The AC supply to HD5L must be installed with suiTablo protection against overload and short-circuits, i.e. MCCB (molded case circuit breaker) or equivalent device.

The recommended specification of MCCB, contactor & cables are shown as Tablo 4-2.

The size of ground wire should accord with the requirement in 4.3.5.4 of IEC61800-5-1, as shown in Tablo 4-1.

Tablo 4-1 Sectional area of ground protective conductor

Sectional area S of phase conductor (power supply cable) while installing (mm ²)	S ≤ 2.5	2.5 < S ≤ 16	16 < S ≤ 35	S > 35
Min. sectional area Sp of relative protective conductor (ground cable) (mm ²)	2.5	S	16	S/2

Tablo 4-2 HD5L I/O wiring specification

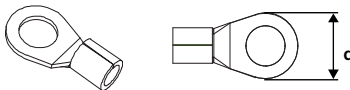
Model	MCCB (A)	Kontaktör (A)	Güç Kabloları (mm ²)	MotorKabloları (mm ²)	Ground cable (mm ²)	Size
Single-phase / Three-phase power supply: 200 - 240V, 50/60Hz						
HD5L-2D2P2	32	20	6 / 2.5 ⁽¹⁾	2.5	6 / 2.5 ⁽¹⁾	F3
HD5L-2D3P7	63	32	10 / 4 ⁽¹⁾	4	10 / 4 ⁽¹⁾	F3
HD5L-2D5P5	32	20	25 / 6 ⁽¹⁾	6	16 / 6 ⁽¹⁾	F3
HD5L-2D7P5	100 / 40 ⁽¹⁾	63 / 32 ⁽¹⁾	25 / 10 ⁽¹⁾	10	16 / 10 ⁽¹⁾	F3
HD5L-2D011	125 / 63 ⁽¹⁾	100 / 40 ⁽¹⁾	25 / 16 ⁽¹⁾	16	16	F4
Three-phase power supply: 380 - 460V, 50/60Hz						
HD5L-2T015	125	100	25	25	16	F5
HD5L-2T018	160	100	25	25	16	F5
HD5L-2T022	200	125	35	25	16	F6
HD5L-2T030	200	125	50	50	25	F6
Three-phase power supply: 380 - 460V, 50/60Hz						
HD5L-4T2P2	16	10	1.5	0.75	2.5	F3
HD5L-4T3P7	25	16	2.5	2.5	2.5	F3
HD5L-4T5P5	32	25	4	4	2.5	F3
HD5L-4T7P5	40	32	6	4	2.5	F3
HD5L-4T011	63	40	10	6	2.5	F3
HD5L-4T015	63	40	16	10	2.5	F4
HD5L-4T018	100	63	16	16	2.5	F4
HD5L-4T022	100	63	25	16	16	F5
HD5L-4T030	125	100	25	25	16	F5
HD5L-4T037	160	100	25	25	16	F6
HD5L-4T045	200	125	35	35	16	F6
(1): Value before / is for single-phase model, value after / is for three-phase model.						

4.2.2 Power terminal lug

Select the lug of power terminal according to the size of terminal, screw size and max. outer diameter of lug. Refer to Tablo 4-3.

Take the round terminal as an example.

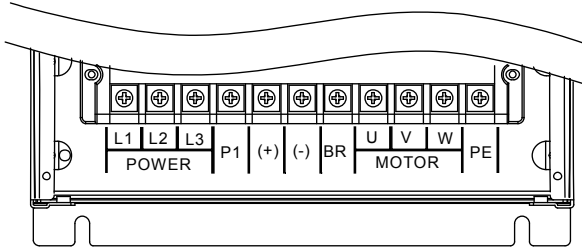
Tablo 4-3 Selection of power terminal lug

	Size	F3 / F4	F5	F6
	Screw size	M5	M6	M8
	Tightening torque (N. M)	2.5 - 3.0	4.0 - 5.0	9.0 - 10.0
	Max. outer diameter of lug d (mm)	12	15.5	24

4.3 Main Circuit

 Tehlike
Güç kablolarının çıplak kısımlarının yalıtım bantları ile bağlı olması gerekir.
 Uyarı
AC besleme gerilimini inverterün nominal giriş gerilimi ile aynı olduğundan emin olun.

4.3.1 Supply and Motor Terminal



Şekil 4-1 Size F3 - F6

Tablo 4-4 HD5LGüç Terminali Fonksiyon Tanımları

Terminal	Fonksiyon
L1, L2, L3	Tri-faze AC güç girişi terminali
U, V, W	Çıkış terminalleri, tri-faze AC motora bağlanır
P1, (+)	DCreaktör bağlantı terminali
(+), (-)	DCgüç girişi terminalleri; rejeneratif ünite DCgiriş teminaleri
(+), BR	Frenleme direnci bağlantı terminalleri
PE	Topraklama terminali

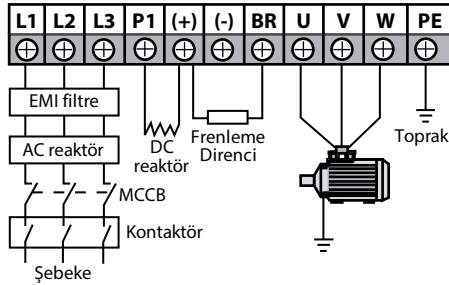
4.3.2 Supply and Motor Connection

Deneme çalıştırması esnasında, UP komutu etkinleştirildiği zamanasansörün yukarı çıktığından emin olun. Eğer asansör aşağı inerse, F00.08 (çalıştırma yönü) ters değer olacak şekilde ayarlayın.

The supply and motor connection are shown as Tablo 4-4.

For selection of contactor, MCCB, power cable, motor cable and ground cable, refer to section 4.2 Peripheral Accessories Selection (on page 16).

Refer to section 10.2 Braking Resistor (on page 96) for braking resistors.



Şekil 4-2 Supply and motor connection

4.4 Control Board and I/O Board



Tehlike

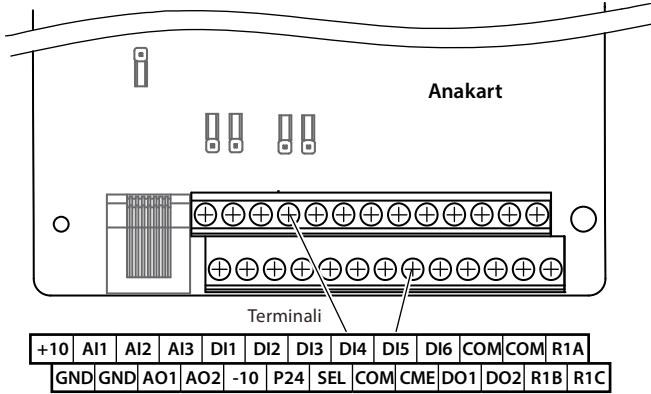
- The control circuit is basically isolated with the power circuit. Do not touch HD5L after it is powered.



Uyarı

- If the control circuit is connected to external devices with live touchable port, it should increase an additional isolating barrier to ensure that voltage classification of external devices not be changed.
- Eğer kontrol devresinin iletişim terminalini bilgisayara bağlarsanız, güvenlik gereksinimini sağlayan RS485 / 232 izole dönüştürücüyü seçmeniz gerekir.
- Only connect the relay terminal to AC 220V voltage signal. Other control terminals are strictly forbidden for this connection.

4.4.1 Ana Kart Terminali



Şekil 4-3 4.4.1 Ana Kart Terminali

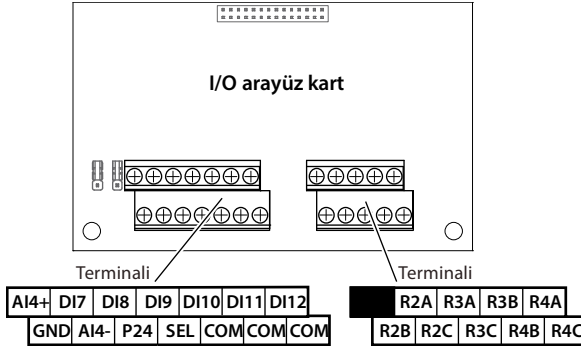
Tablo 4-5 4.4.1 Ana Kart Terminali Tanımları

Terminali	Tanımı
+10, GND	+10V güç kaynağı
-10, GND	-10V güç kaynağı
AI1, AI2, AI3	Analog Giriş
AO1, AO2	Analog Çıkış
GND	Analog toprak
DI1 - DI6	Dijital Giriş
P24, COM	Dijital güç kaynağı
SEL	Dijital giriş ortak terminal
DO1, CME	Dijital Çıkış
DO2, COM	Dijital Çıkış
R1A/ R1B/ R1C	Röle çıkışı

Not:

Limit the current within 3A if the relay terminal is to connect to AC 220V voltage signal.

4.4.2 I/O arayüz kart Terminali



Şekil 4-4 4.4.2 I/O arayüz kart Terminali

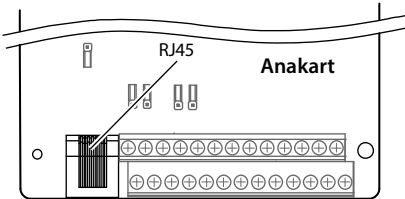
Tablo 4-6 4.4.2 I/O arayüz kart Terminali Tanımları

Terminali		Tanımı
AI4+, AI4-	Analog Diferansiyel Girdi	Giriş gerilimi/akımı seçilebilir Giriş gerilimi: -10V - 10V (giriş empedansı: 34kΩ); Giriş akımı: 0 - 20mA (giriş empedansı: 500Ω)
GND	Analog toprak	Analog kısım, COM'dan izole
DI7 - DI12	Dijital giriş	Programlanabilir bipolar opsiyonel giriş sinyali Giriş gerilimi: 0 - 30VDC (giriş empedansı: 4.7kΩ)
P24, COM	Dijital güç kaynağı	Dijital giriş+24V kullanır, maksimum çıkış akımı 200mA
SEL	Dijital giriş ortak terminali	SEL and P24 are connected by default (fabrika ayarları). • Disconnected SEL and P24 when use external power to drive DI7 - DI12
R2A/R2B/R2C R3A/R3B/R3C R4A/R4B/R4C	Röle çıkışı	Programlanabilir çıkış, kontak değeri: 250VAC/3A or 30VDC/1A • RB, RC: normalde kapalı; RA, RC: normalde açık

Not:

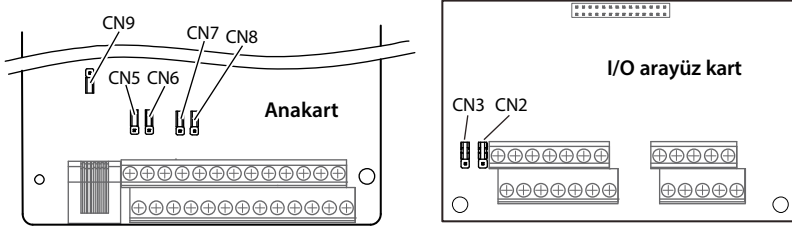
Limit the current within 3A if the relay terminal is to connect to AC 220V voltage signal.

4.4.3 Seri haberleşme Terminali



Portpin	PortSinyal
1,3	+5V
2	485+
4,5,6	GND
7	485-
8	boş

4.4.4 Jumper



Şekil 4-5 Jumper pozisyonu

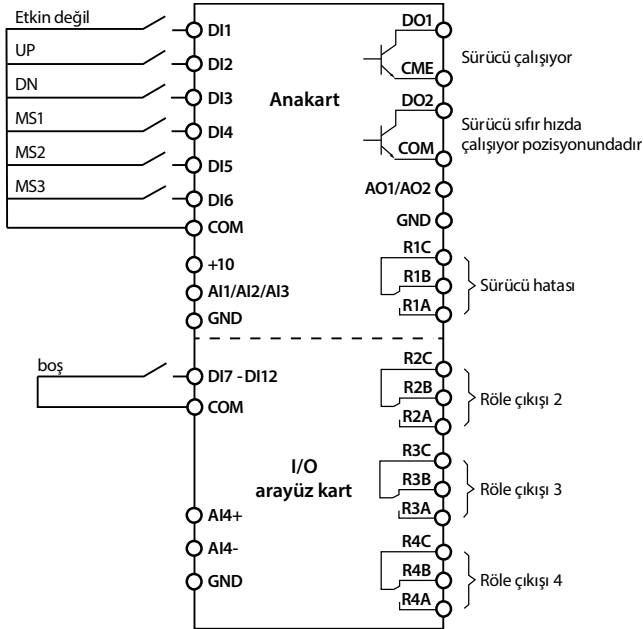
Tablo 4-7 Jumper Tanımları

Jumper	Tanımı
Control board CN5	AI2 gerilim veya akımı seçebilir. - pin1 ve pin2 kısa devre olduğunda, AI2 kanalı gerilimi sinyalinı gönderir (fabrika ayarı). - pin2 ve pin3 kısa devre olduğunda, AI2 kanalı akım sinyalinı gönderir.
Control board CN6	AI3 gerilim veya akımı seçebilir. - pin1 ve pin2 kısa devre olduğunda, AI3 kanalı gerilimi sinyalinı gönderir (fabrika ayarı). - pin2 ve pin3 kısa devre olduğunda, AI3 kanalı akım sinyalinı gönderir.
Control board CN7	AO1 gerilim veya akımı seçebilir. - pin1 ve pin2 kısa devre olduğunda, AO1 kanalı gerilimi sinyalinı gönderir (fabrika ayarı). - pin2 ve pin3 kısa devre olduğunda, AO1 kanalı akım sinyalinı gönderir.
Control board CN8	AO2 gerilim veya akımı seçebilir. - pin1 ve pin2 kısa devre olduğunda, AO2 kanalı gerilimi sinyalinı gönderir (fabrika ayarı). - pin2 ve pin3 kısa devre olduğunda, AO2 kanalı akım sinyalinı gönderir.
Control board CN9	Seri Haberleşme uygun resistansı seçebilir. - pin 1 ve pin 2 kısa devre olduğunda, uygun resistansı seç. - pin 2 ve pin 3 kısa devre olduğunda, resistans yok (factory setting).
I/O board CN2	AI4 gerilim veya akımı seçebilir. - pin1 ve pin2 kısa devre olduğunda, AI4 kanalı gerilimi sinyalinı gönderir (fabrika ayarı); - pin2 ve pin3 kısa devre olduğunda, AI4 kanalı akım sinyalinı gönderir. <i>Not: Pin 2 & 3 of CN3 must be short-connected.</i>
I/O board CN3	AI4 termistörü seçebilir. - pin 1 ve pin 2 kısa devre olduğunda, kullanıcı referansı analog girişi için AI4 kanal (fabrika ayarı); - pin 2 ve pin 3 kısa devre olduğunda, AI4 kanal harici olarak bağlanmış termistör yardımıyla motor aşırı ısınması algılama sinyali girişi içindir.

4.4.5 Kontrol Terminalleri Kablolama

Kontrol sinyallerine paraziti önlemek amacıyla, sinyal kablolarının uzunluğu 50m'den az olmalıdır ve güç hatlarına en az 0,3 m mesafe bırakılmalıdır.

Analog giriş ve çıkış sinyalleri için lütfen korumalı çift bükümlü kablolar kullanın.

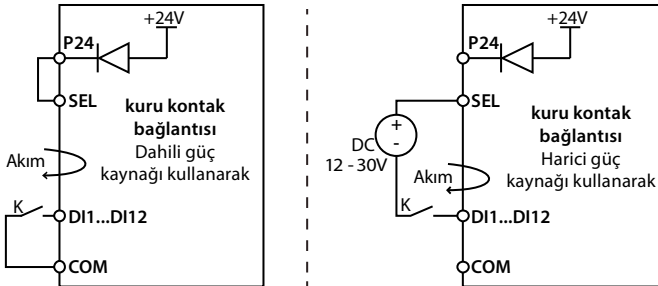


Şekil 4-6 HD5L kablolama şeması

Dijital giriş Kablolama

Kuru kontak bağlantı şeması

Inverterün dahili 24V güç kaynağı kullanılırsa (SEL ve P24 fabrikada kısa devreli olarak ayarlanmıştır) veya harici güç kaynağı (SEL ve P24'ün kısa devre olmadığını dikkate alınız), bağlantı Şekil 4-7'de gösterildiği gibidir.

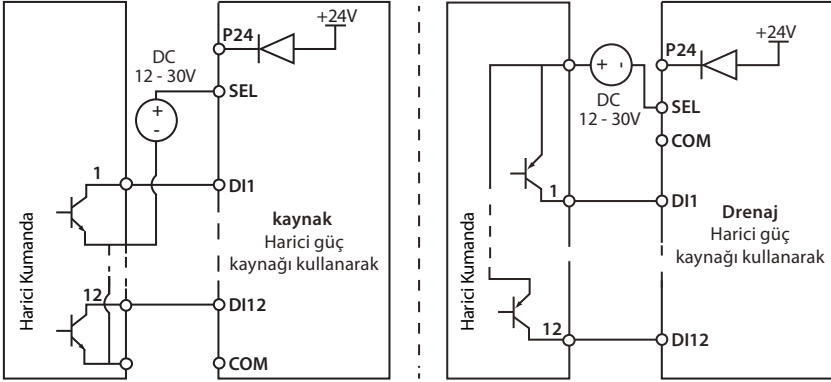


Şekil 4-7 Kuru kontak bağlantısı

Kaynak (Drenaj) bağlantı şeması

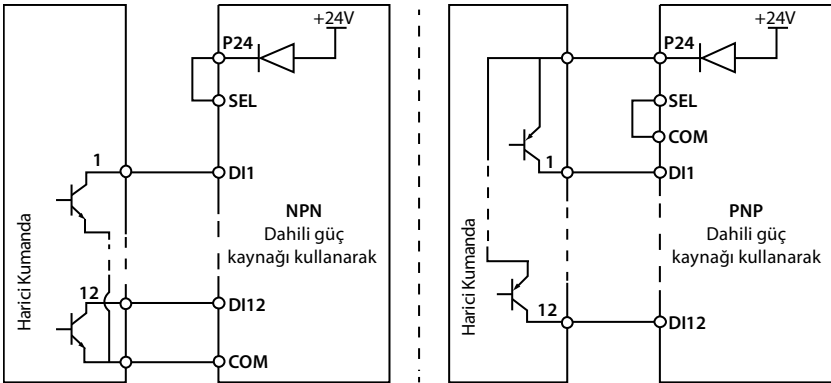
Harici güç kaynağı kullanılırsa, kaynak veya drenaj bağlantısı Şekil 4-8'da gösterildiği gibidir. (SEL ve P24'ün kısa devre olmadığını dikkate alınız)

(Remove the connector between SEL and P24)



Şekil 4-8 Harici güç kullanarak kaynak veya drenaj girişi bağlantısı

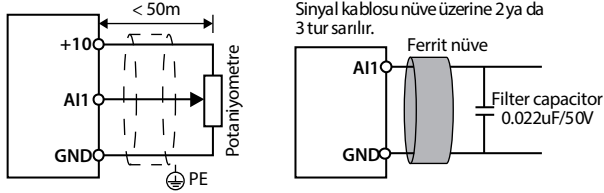
Inverterin dahili 24V güç kaynağı kullanılırsa, harici kumandadaki NPN veya PNP transistörünün ortak verici çıkış bağlantısı Şekil 4-9'de gösterildiği gibidir. (PNP: SEL ve P24'ün kısa devreli olmadığını dikkate alınız)



Şekil 4-9 24V Dahili Güç kaynağı kullanılırken NPN (kaynak) veya PNP (drenaj) sinyal girişi bağlantısı

Analog Giriş bağlantı şeması

The AI1 is voltage input and the range is 0 - 10V, as shown in Şekil 4-10.



Şekil 4-10 AI1 bağlantısı

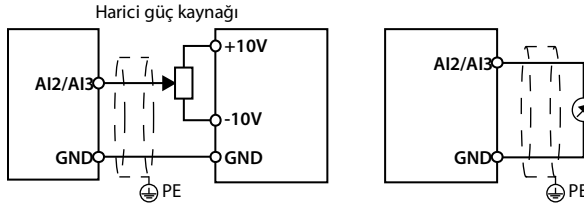
Not:

1. To reduce the interference and attenuation of control signal, length of control cable should limit within 50 m, and the shield should be reliably grounded.
2. In serious interference occasions, the analogue input signal should add filter capacitor and ferrite core, as shown in Şekil 4-10.

AI2/AI3 are selected as voltage input and the range is -10 - +10V. When selecting internal +10V of HD5L, refer to Şekil 4-10; selecting +/-10V external supply, refer to Şekil 4-11.

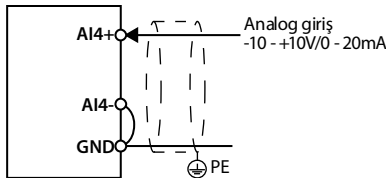
AI2/AI3 are selected as current input and the range is 0 - 20mA, refer to Şekil 4-11.

AI3 should correctly set jumper CN2.



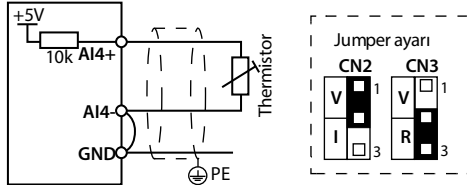
Şekil 4-11 AI2/AI3 bağlantısı

AI4 kullanıcı referansı analog giriş terminali olarak kullanıldığında, bağlantı Şekil 4-12'de ki gibi ve AI4 + analog girişi olarak gösterilir.



Şekil 4-12 AI4 bağlantısı (AI4 = AI4 analog giriş terminali)

AI4 motor aşırı ısınma algılama sinyali giriş terminali olarak kullanıldığında bağlantı Şekil 4-13'deki gibi gösterilir. Motor stator bobin dahili termitörü analog girişi erişimi içindir ve bağlantı kablusunun doğru olarak bağlanması gerekir.

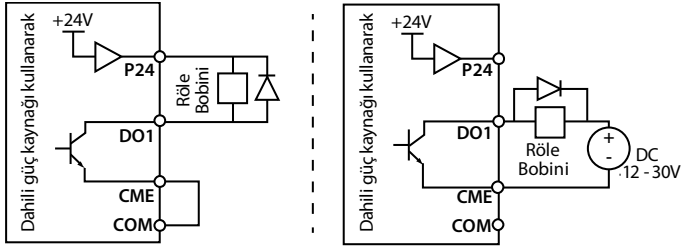


Şekil 4-13 AI4 bağlantısı (AI4 = Aşırı ısınma sinyali algılama girişi)

Analog Çıkış bağlantı şeması

DO1 fonksiyonel çıkış terminali Inverterün dahili 24V güç kaynağını veya harici güç kaynağını kullanabilir. Bağlantılar Şekil 4-14'de gösterilmiştir

DO1 connection also applies to DO2.



Şekil 4-14 DO1 bağlantısı

4.5 Enkoder Kartı

4.5.1 Enkoder Kartı Giriş

HD5L Inverter için temin edilen 4 çeşit enkoder kartı vardır. Modelleri ile fonksiyonları Tablo 4-8’de gösterilmektedir.

Tablo 4-8 Enkoder Kartı

Enkoder Kartı	Fonksiyon
HD-PG2-OC-FD Frekans indirgeme (FD) çıkışı ile OC enkoder kartı	- Diferansiyel ABZ sinyalleri ve pulse FD çıkışını destekler; - Asenkron motor kapalı-çevrimvektör kontrolü (VC) için uygulanır
HD-PG5-SINCOS-FD FD çıkışı ile SINCOS enkoder kartı	- SINCOS sinyali ve pulse FD çıkışını destekler; - Senkron motor kapalı-çevrimvektör kontrolü(VC) için uygulanır
HD-PG6-UVW-FD FD çıkışı ile line sürücü enkoder kartı	- Diferansiyel ABZ ve UVW sinyalini destekler - Pulse FD çıkışını destekler; - Senkron motor kapalı-çevrimvektör kontrolü(VC) için uygulanır
HD-PG11-SC-FD FD çıkışı ile SC enkoder arayüz kartı	- Seri haberleşme sinyalini destekler - Pulse FD çıkışını destekler; - Senkron motor kapalı-çevrimvektör kontrolü(VC) için uygulanır

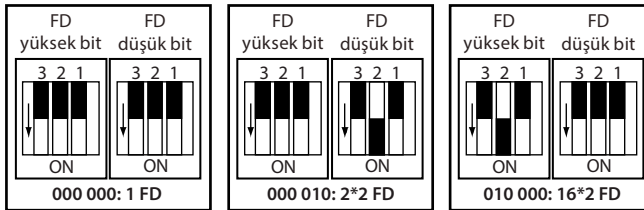
Enkoder Kartı Bağlantı Gereksinimleri:

1. Enkoder arayüz kartı kablolarını güç kablolarından ayırın ve paralel olmadıklarına emin olun.
2. Enkoder arayüz kartı kablolarının blendajlı olması gerekir ve metal muhafazanın güvenli bir şekilde topraklanması gerekir.

4.5.2 FD Tanımı

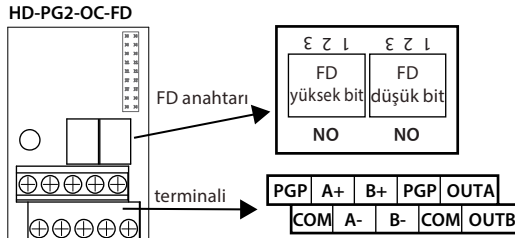
FD katsayısını değiştirmek için 6 haneli FD anahtarlarını değiştirmek gerekir. Anahtar AÇIK konumuna getirildiğinde, bu “1” anlamına gelecektir, aksi takdirde bu; “0” anlamına gelir.

6 haneli ikilik sayıyı ondalık sayıya çevirir, çıkan sayının 2 ile çarpımı FD katsayısı olarak gösterilir; Şekil 4-15; Maksimum değer ‘111111’, bu da 63*2 FD’dir.



Şekil 4-15 Enkoder Kartı FDTanımı

4.5.3 HD-PG2-OC-FD



Şekil 4-16 HD-PG2-OC-FD

FD anahtarı

FD anahtarı bölüm 4.5.2 FD Tanımı.

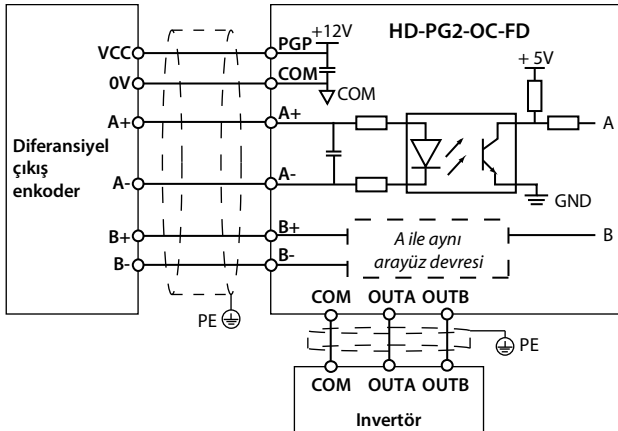
Terminal tanımları

Tablo 4-9 Terminal tanımları

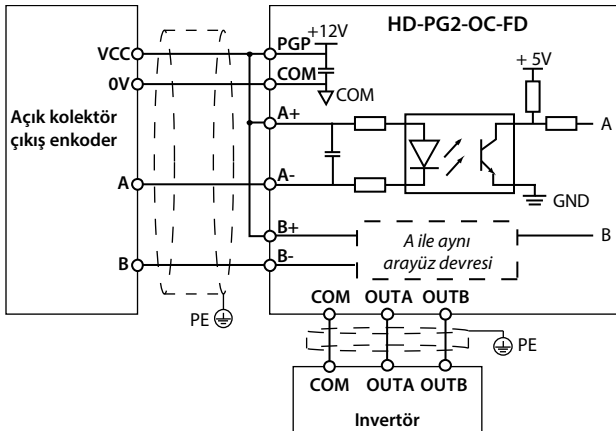
Terminal	Tanımı	Terminal	Tanımı
PGP	+12V güç çıkışı	OUTA	FDçıkışAsinyal,NPntipOC çıkış
COM	Güç kaynağı bölgesi,GND'den izole	OUTB	FDçıkışBsinyali,NPntipOC çıkış
A+ / A-	Enkoder A+ / A- sinyali	COM	FDçıkış sinyali bölge,,GND'den izole
B+ / B-	Enkoder B+ / B- sinyali		

4

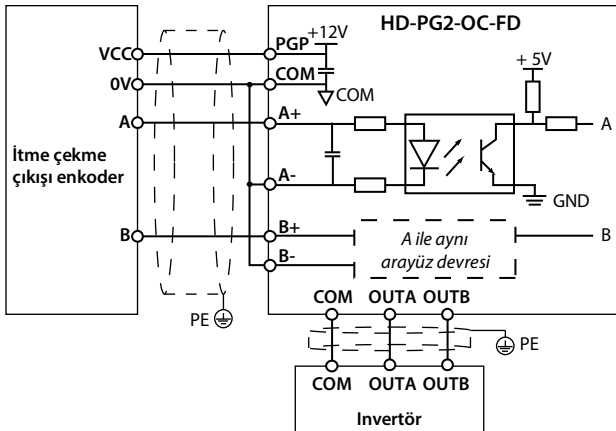
Bağlantısı



Şekil 4-17 Diferansiyel çıkış enkoder bağlantısı

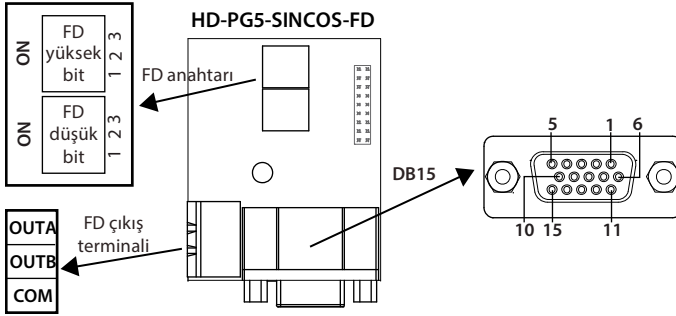


Şekil 4-18 Açık kollektör çıkış enkoder bağlantısı



Şekil 4-19 İtme çekme çıkış enkoder bağlantısı

4.5.4 HD-PG5-SINCOS-FD



Şekil 4-20 HD-PG5-SINCOS-FD

FD anahtarı

FD anahtarı bölüm 4.5.2 FD Tanımı.

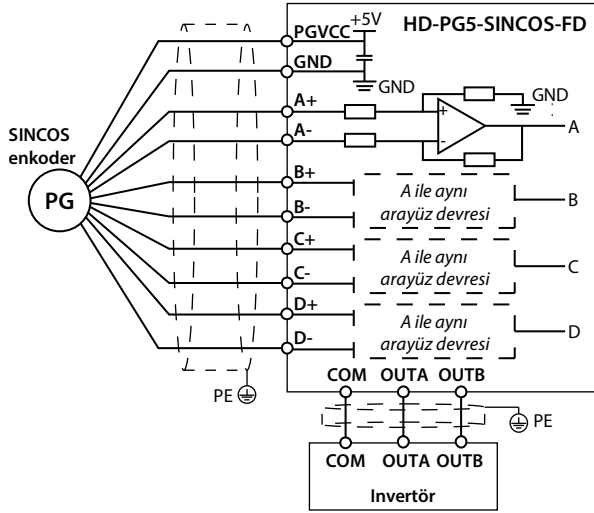
Terminal tanımları

Connect the DB15 terminal to the DB15 socket of motor encoder signal cable.

Tablo 4-10 DB15 terminal ve FD çıkış terminal tanımları

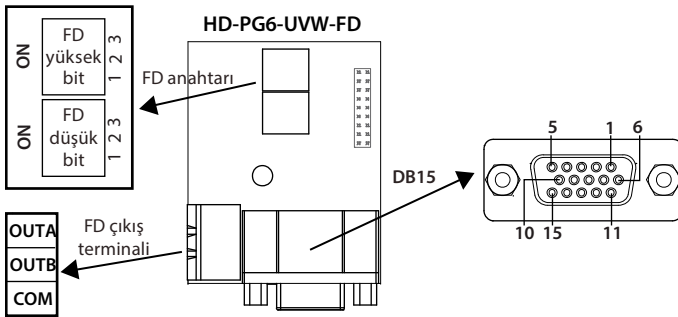
Terminal		tanımları	Terminal		tanımları
1 / 8	B- / B+	Diferansiyel sinyal B- / B+	12 / 13	D+ / D-	Diferansiyel sinyal D+ / D-
3 / 4	R+ / R-	Diferansiyel sinyal R+ / R-	2 / 14 / 15		Geçersiz
5 / 6	A+ / A-	Diferansiyel sinyal A+ / A-			
7	GND	Güç kaynağı bölgesi	OUTA		FDçıkış sinyaliA,NPntipOCçıkış
9	PGVCC	+5VGüç kaynağı	OUTB		FDçıkış sinyaliB,NPntipOCçıkış
10 / 11	C+ / C-	Diferansiyel sinyal C+ / C-	COM		FDçıkış sinyali bölğ.,GND'den izole

Bağlantısı



Şekil 4-21 SINCOSenkoder bağlantıları

4.5.5 HD-PG6-UVW-FD



Şekil 4-22 4.5.5 HD-PG6-UVW-FD

FD anahtarı

FD anahtarı bölüm 4.5.2 FD Tanımı.

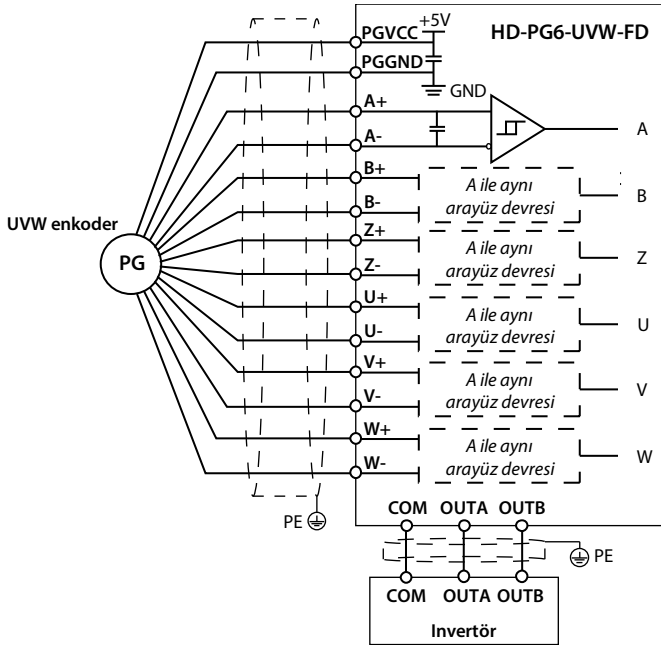
Terminal tanımları

Connect the DB15 terminal to the DB15 socket of motor encoder signal cable.

Tablo 4-11 DB15 terminal ve FDçıkış terminal tanımları

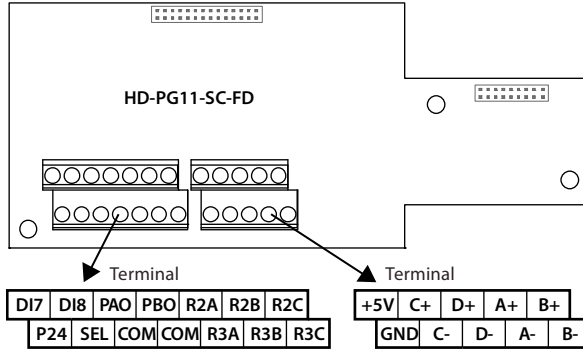
Terminal	Description	Terminal	Description
1 / 2	A+ / A-	13	PGVCC +5Vgüç kaynağı
3 / 4	B- / B+	14	PGGND Güç kaynağı bölgesi
5 / 6	Z+ / Z-	15	Geçersiz
7 / 8	U+ / U-	OUTA	FDçıkış sinyaliA,NPNTipOCçıkış
9 / 10	V+ / V-	OUTB	FDçıkış sinyaliB,NPNTipOCçıkış
11 / 12	W+ / W-	COM	FDçıkış sinyali bölg.,GND'den izole

Bağlantısı



Şekil 4-23 UVWenkodebağlantısı

4.5.6 HD-PG11-SC-FD



Şekil 4-24 HD-PG11-SC-FD

Terminal tanımı

Tablo 4-12 FD çıkışlı terminal sinyal tanımları

Terminal		tanımı
DI7 - DI8	Dijital giriş	Programlanabilir çift kutuplu opsiyonel giriş sinyali Giriş voltajı: 0 - 30VDC (giriş empedansı: 4.7kΩ)
P24, COM	+24Vgüç kaynağı	Kaynak olarak +24V dijital giriş kullanımı, maksimum çıkış akımı 200mA COM is isolated from CME
SEL	Dijital giriş ortak terminali	Factory settings default SEL and P24 are connected. • Disconnect SEL and P24 when use external power to drive DI7 - DI12
PAO, PBO	FDçıkış	FD çıkış sinyali A / B
R2A/R2B/R2C R3A/R3B/R3C	Röle çıkışı	Programlanabilir çıkış, kontak değeri: 250VAC/3A veya 30VDC/1A • RB,RC: normalde kapalı; RA,RC: normalde açık
+5V, GND	+5Vgüç	PG için 5V güç kaynağı
C+ / C-	CLK	CLK Diferansiyel sinyal C+ / C-
D+ / D-	Veri	Data Diferansiyel sinyal D+ / D-
A+ / A- / B+ / B-	Sin/Cos Sinyali	Diferansiyel sinyal A+ / A- / B+ / B-

Not:

1. Limit the current within 3A if the relay terminal is to connect to AC 220V voltage signal.
2. HD-PG11-SC-FD and I/O board cannot be used at the same time.

FDtanımı

T HD-PG11-SC-FD,FD katsayısı F16.10. tarafından ayarlanmıştır.

4.6 EMC Kurulum Gereksinimleri

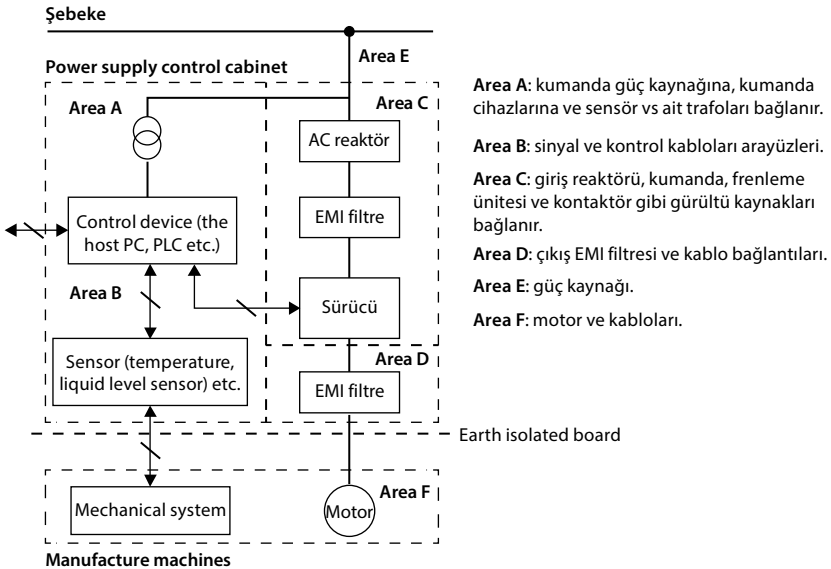
4.6.1 Doğru EMC Kurulumu

GB/T12668.3, ulusal standartlarına göre; kontrolör elektromanyetik girişimi (EMI) ve anti-elektromanyetik girişiminin iki gereksinimi karşılaması gerekir. Uluslararası standartlar IEC / 61800-3 (VVVF sürücü sistemi bölüm 3: EMC özellikleri ve test yöntemleri) ulusal standartlar GB / T12668.3 ile aynıdır.

HD5L Serisi Kontrolörleri IEC / 61800-3 gereklerine göre tasarlanmış ve üretilmiştir. İyi bir elektromanyetik uyumluluğa (EMC) ulaşmak amacıyla lütfen kontrolörü aşağıda belirtilen şekilde kurun.

- Bir sürücü sisteminde, kontrolör, kontrol ekipmanları ve sensörler aynı kabinde kuruludur, elektromanyetik gürültünün EMI filtresi ile ana bağlantı noktalarında bastırılması gerekir ve EMC gereksinimlerini karşılamak için giriş reaktörükabine monte edilmelidir.
- Paraziti azaltmak için en etkili ancak pahalı bir tedbir, gürültü kaynağını ve gürültü alıcısını izole etmektir ve bu da mekanik sistem tasarım aşamasında dikkate alınmalıdır. Sürücülü sistemde, gürültü kaynağı sürücü, frenleme ünitesi veya kontaktör olabilir. Gürültü alıcı; otomasyon ekipmanları, enkoder sensör vb olabilir.

Mekanik/sistem, elektriksel özelliklerine göre farklı EMC alanlarına ayrılmıştır. Önerilen kurulum pozisyonları Şekil 4-25’de gösterilmiştir.



Şekil 4-25 Sistem kablolama şeması

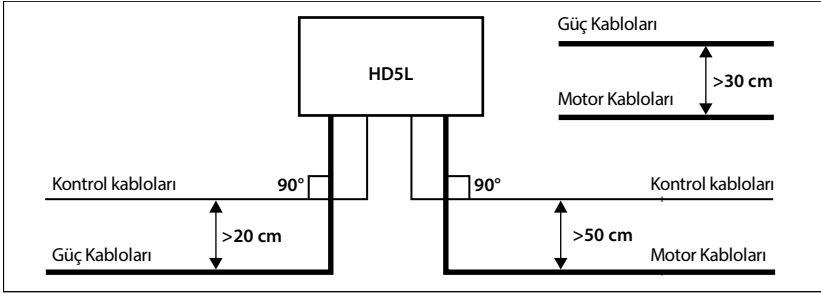
- Tüm alanlar elektromanyetik boşlukta izole edilmelidir.
- Alanlar arasındaki minimum mesafe 20cm olmalı ve bağlantıyı kesmek için topraklama çubukları kullanmalıdır. Farklı alandan kablolar farklı tüplere konulmalıdır.
- EMI filtreleri gerekirse farklı alanlar arasındaki arayüzlere monte edilmelidir.
- Bara kablosu (örneğin RS485) ve sinyal kablosu korumalı olmalıdır.

4.6.2 Kablolama Gereksinimleri

In order to avoid interference intercoupling, it is recommended to separate the power supply cables, motor cables and the control cables, and keep enough distance among them, especially when the cables are laid in parallel and are long enough.

The signal cables should cross the power supply cables or motor cables, keep it perpendicular (90°) as shown in Şekil 4-26.

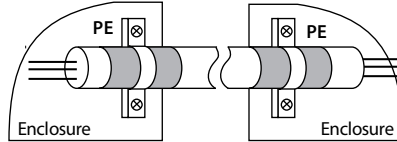
Distribute the power supply cables, motor cables and control cables in different pipelines.



Şekil 4-26 Sistem kablolama

Blendajlı / zırlı kablo: Yüksek frekans düşük empedans korumalı kablo kullanılmalıdır. Örneğin: bakır ağ, alüminyum ağ veya demir ağ.

Normalde, kumanda/kontrol kablolarının blendajlı/korumalı kabloları kullanması gerekir ve koruyucu metal ağın, Şekil 4-27'de gösterildiği gibi kablo kelepçeleri ile sürücünün metal kasasına bağlı olması gerekir.



Şekil 4-27 Blendajlı kablonun bağlanması

4.6.3 Motor Kablolama

Kumanda ile motor arasındaki kablo ne kadar uzunsa, yüksek frekans kaçakakım oranı o kadar fazla olur, bu kumanda cihazının çıkış akımının artmasına dayol açmaktadır. Sonuçta çevresel cihazlarda sözü edilen durumdan etkilenebilir.

Motor ve sürücü arasındaki kablo 100 metre'den daha uzun olduğunda, çıkış reaktörünü kurmak ve talimat gereğince taşıyıcı frekansı ayarlamak tavsiye edilir.

Tablo 4-13 Kumanda ve motor arasındaki taşıyıcı frekans ve kablo uzunluğu

Kablo Boyu	< 30m	30 - 50m	50 - 100m	≥ 100m
Taşıyıcı frekansı	15kHz'den az	10kHz'den az	5kHz'den az	2kHz'den az

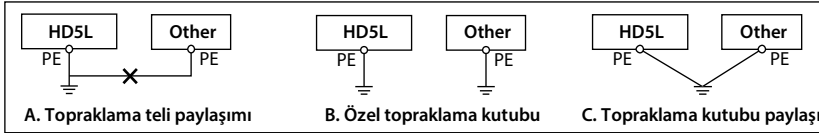
The cross sectional area (CSA) of controller cables should refer to Tablo 4-2, on page 16.

The controller should be derated if motor cables are too long or their CSA is too large. The current should be decreased by 5% when per level of CSA is increased. If the CSA increase, so do the current to ground and capacitance.

4.6.4 Topraklama Bağlantısı

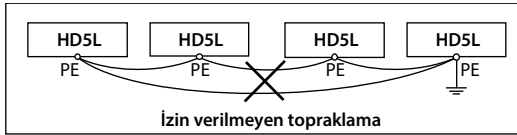
Toprak terminaleri PE düzgün olarak toprağa bağlı olmalıdır. Topraklama kablosu mümkün olduğunca kısa olmalıdır (topraklama noktası mümkün olduğunca sürücüye yakın olmalıdır) ve topraklama alanı mümkün olduğunca geniş olmalıdır. Topraklama direnci 10Ω'den az olmalıdır.

Do not share the grounding wire with other devices (A). HD5L can share grounding pole with other devices (C). It achieves the best effect if HD5L and other devices use dedicated grounding poles (B), as shown in Şekil 4-28.



Şekil 4-28 edilen topraklama

Birden fazla sürücü kullanırken Şekil 4-29'da gösterildiği gibi, topraklama kablosunu döndürmemeye dikkat edin.



Şekil 4-29 İzin verilmeyen topraklama şekli

4.6.5 EMI Filtre

EMI filtresi güçlü EMI üreten ekipmanlarda veya harici EMI'ye hassas olan ekipmanlarda kullanılmalıdır. EMI filtresi, yüksek frekans akımı çok zor geçerken düşük frekanslı akım geçişinin olduğu, çift yönlü düşükbir geçiş filtresi olmalıdır.

EMI filtrenin işlevi

1. EMI filtresi yalnızca ekipmanın EMC standartlarında iletim yayınımlarını ve iletim hassasiyetini sağlamak için değil aynı zamanda ekipman radyasyonunu önlemek için kullanılır.
2. Ekipman tarafından üretilen EMI'nin güç kablolarına girmesini ve güç kablosu tarafından üretilen EMI'nin ekipmana girmesini önleyebilir.

EMI filtresi kullanılırken yapılan yaygın hatalar

1. EMI filtresi ve sürücü arasında çok uzun güç kablosu kullanılması

Kabin içindeki filtre giriş güç kaynağının yakınında yerleştirilmiş olmalıdır. Güç kablolarının uzunluğu mümkün olduğunca kısa olmalıdır.

2. EMI filtre giriş ve çıkış kablolarının çok yakın olması

Filtrenin giriş ve çıkış kabloları arasındaki mesafe birbirinden mümkün olduğunca uzak olmalıdır. Aksi halde kablolar arasında yüksek frekanslı gürültü olabilir ve filtreyi bertaraf edebilir. Dolayısıyla bu durumda filtre etkisiz olacaktır.

3. EMI filtresinin kötü bir şekilde topraklanması

EMI filtresi muhafazası sürücünün metal kasasına düzgün bir şekilde topraklanmalıdır. Daha iyi etkili bir topraklama için, filtre muhafazası üzerinde özel bir topraklama terminalinden yararlanabilir. Eğer kasaya filtre bağlamak için tek kablo kullanıyorsanız, topraklama yüksek frekanslı parazite karşı işe yaramaz. Frekans yüksekse, bu nedenle kablo empedansı da yüksek olduğundan, bertaraf etme etkisi çok azdır.

Doğru kurulum: Filtre ekipman muhafazasına monte edilmelidir. İyi bir topraklama teması için filtre kasası ve muhafaza arasındaki izolasyon boyasını temizlemediğinizden emin olun.

4.6.6 İletim, Radyasyon ve Radyo Frekans Parazitine Karşı Önlem

Sürücünün EMİsi

Sürücünün işletim teorisi bazı EMI durumlarının kaçınılmaz olduğu anlamına gelir. Sürücü genellikle dışındaki aletleri biraz etkileyen metal bir kabine kurulur. Kablolar ana EMI kaynağıdır. Eğer kabloları bu kılavuza göre bağlarsanız, EMI etkin olarak önlenir.

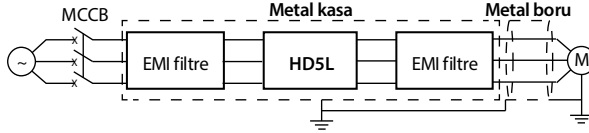
Eğer sürücü ve diğer kontrol ekipmanları bir kabinde kuruluysa, alan kuralı incelenmelidir. Farklı alanlar, kablo düzeni ve koruyucu arasındaki izolasyona dikkat edin.

İletilen parazitın azaltılması

Çıkış tarafında yayılan paraziti önlemek için gürültü filtresi ekleyin. Ayrıca, parazit tüm çıkış kablolarının topraklı bir metal tüp ile bir araya getirilmesi sonucu azaltılabilir. Çıkış kabloları ve sinyal kabloları arasındaki mesafe 0,3 m üzerinde olduğunda yayılan parazit önemli oranda azaltılabilir.

RF Parazit Temizleme

I / O kablolar ve sürücü radyo frekans paraziti üretir. Bir gürültü filtresi hem giriş tarafı hem de çıkış tarafında yerleştirilebilir ve RF parazitini azaltmak için demir parça ile onları bir kalkan gibi parazitten koruyabilir. Sürücü ve motor arasındaki kablo mesafesi mümkün olduğunca kısa olmalıdır. Şekil 4-30'de gösterildiği gibi.



Şekil 4-30 RF parazit temizleme

4.6.7 Reaktörleri

AC Giriş reaktörü

AC giriş reaktörü kurulum amacı: giriş güç faktörünü artırmak için; Ortak birleşim yüksek gerilim noktası giriş tarafında harmonikleri önemli oranda azaltmak için vefazdan-fazagüç kaynağı dengesizliğinin neden olabileceği giriş akımı dengesizliğini önlemek içindir. Bir AC line reaktörü giriş redresörlerini korumaya yardımcı olacak ayrıca dış hat ani gerilim yükselmelerini azaltacaktır (örneğin yıldırım!).

DC Reaktör

DC reaktör kurulumu giriş güç faktörünü artırabilir, sürücünün genel performansını ve termal kararlılığını geliştirebilir, ciddi ölçüde üst harmoniklerin sürücü üzerindeki etkisini ortadan kaldırılabir ve önemli oranda sürücüden gelen, iletilen ve ışıyan elektromanyetik yayımları azaltabilir.

AC Çıkış reaktörü

Genellikle, sürücü ve motor arasındaki kablo uzunluğu 100 m'den fazla olduğunda bu, kaçak akım ve sürücü takılmasına neden olacaktır. Kullanıcı bir AC çıkış reaktörü kurmayı düşünmelidir.

Bölüm 5 Çalıştırma Talimatları



Tehlike

- Sadece sürücü terminal kapağı monte edildiği zaman AC güç kaynağına geçiş yapabilirsiniz. Güç açıldıktan sonra kapağı çıkartmayın.
- Sürücü başlamadan önce motorun ve mekanik cihazların kullanımda olduğundan emin olun.
- Devre dışı durumda otomatik yeniden başlatma fonksiyonu etkinse sürücünden uzak durun.
- Eğer ana kontrol PCBA değiştirildiyse, çalıştırmadan önce Ayarlarındodoğru olarak ayarlamamız gerekir.



Uyarı

- Sürücü çalışması sırasında sinyali kontrol veya teftiş etmeyin.
- Rastgele sürücü parametresi ayarı değiştirmeyin.
- Lütfen tüm kontrol arıza giderme ve test işlemini iyice tamamlayın, tüm ayarlamaları yapın ve sürücünün çalışma komutu açma konumuna getirmeden öncelütfen tambir güvenlik değerlendirmesi yapın.
- Yüksek sıcaklık nedeniyle enerji tükenmesi frenleme rezistörüne dokunmayın.

5

5.1 Fonksiyon Açıklaması

Not:

1. Aşağıdaki bölümlerde, sürücünün kontrol, çalıştırma ve durumu açıklamaları ile birçok kez karşılaşabilirsiniz.
2. Bu bölümü lütfen dikkatlice okuyunuz. Bu doğru şekilde anlama ve fonksiyon kullanımınıza yardımcı olacaktır.

5.1.1 Çalışma Modu

Çalışma modu sürücünün çalıştırma komutlarını (başlatma veya durdurma komutu) nasıldığını tanımlar. Fonksiyon parametresi F00.05 yoluyla seçilebilen dört çalışma modu vardır.

Çalışma Modu	Tanımı
Panel kontrolü	Çalışma RUN ve STOP tuşları ile kontrol edilir. Çalışma hızı F00.07'den değiştirilir.
Terminal analog kontrolü	Çalıştırma komutu terminalin UP ve DN hareketi ile kontrol edilir; ve çalışma hızı AI1 - AI4 analog girişi terminaleri tarafından ayarlanır.
Terminal hız kontrolü	Çalıştırma komutu terminalin UP ve DN hareketi ile kontrol edilir; ve çalışma hızı MS1 - MS3 çoklu-aşamalı hız terminali kombinasyonu tarafından ayarlanır.
Haberleşme hızı kontrolü	Çalıştırma komutu ve çalıştırma çoklu-aşamalı hızlar bilgisayar iletişimi yoluyla ayarlanır.

5.1.2 Kontrol Modu

HD5L serisi sürücüler, sırasıyla V / f kontrolü, SVC kontrolü ve VC kontrolü olarak üç kontrol moduna sahiptir. (Daha fazla detay için F00.01'e bakınız)

5.1.3 Sürücü Durumu

Sürücü Durumu	Tanımı
Durma durumu	Sürücü devresi açıldığında ve cihaz başlatıldıktan sonra, eğer hiçbir çalıştırma komut girişi veya durdurma komutu yok ise, sürücünün U/V/W'sinden bir çıkış olmayacaktır ve LCD panelirensiz görünümde olacak; ekranın solunda DUR (STOP) uyarısı verilecektir
Çalışma durumu	Sürücü çalıştırma komutunu aldıktan sonra U/V/W terminallerinden çıkış başlatacağı ve LCD panel, renksiz ekran görünümünde sol altta ÇALIŞMA (RUN) uyarısını verecektir.
Motorauto-tuning	Fonksiyon parametresi F07.06 / F10.10 = 1 ya da 2 olarak ayarlandıktan sonra sürücü çalışma komutu alacak daha sonra motor auto tuning durumuna girecektir.Eğerauto tuning işlemi tamamlanırsa, sürücüdurma konumunda olacaktır.
Hata alarm durumu	Sürücüde hata var.
Düşük gerilim durumu	Sürücü gerilimi düşüktür.

5.1.4 Sürücü Çalışma Modu

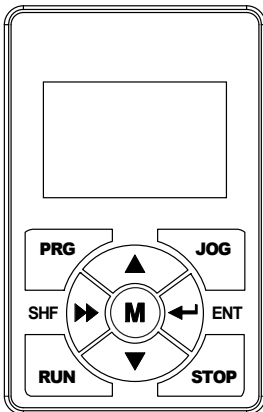
Çalışma Modu	Tanımı
Auto-tuning çalıştırma	F07.06 / F10.10 = 1 ya da 2 ayarı ve auto tuninge giriş için RUN tuşuna basın.
MSÇalışım	Çalıştırma hızı MS1-MS3 kombinasyonu ya da haberleşme tarafından ayarlanır. Bu mod F00.05, 2 ya da 4 olarak ayarlandığında erişilebilir.
Revizyonda çalışma	Revizyon sinyali geçerli olduğunda, hız F05.08 (Revizyon çalıştırma hızı) tarafından belirlenecektir. Bu mod F00.05, 1, 2 ya da 4 olarak ayarlandığında erişilebilir.
Akülü çalışma	Acil sinyali geçerli olduğunda, hız F05.09 (kurtarma hızı) tarafından belirlenecektir. Bu mod F00.05, 1, 2 ya da 4 olarak ayarlandığında, erişilebilir.
Normalçalışma	Panel(F00.05 = 0) veya terminal analog (F00.05 = 1) tarafından kontrol edilir.

5.2 Çalıştırma Talimatları

5.2.1 Keypad

Standart HD5L serisi sürücüler Tablo 5-1'de gösterilen LCD panel ilekurulur.

Tablo 5-1 Tuş fonksiyon tanımları



Tuş	Tanımı
PRG	Programlamaya giriş/çıkış
JOG	boş
RUN	Panel kontrol modunda, sürücüyü çalıştırmak için basılır
STOP	a. In the keypad control, press this key to stop HD5L b. In the detection fault, press this key to reset at fault
M	F00.06 ile belirli fonksiyonlar
▲	Parametre değerini artırır
▼	Parametre değerini zaltır
▶▶	a. Select display parameter and shift bit b. Stop in loop/Display the parameter during running
◀◀	a. Enter lower menu b. Confirm saving the data

5.2.2 Ekran Durumu

Not:

LCDrenksiz göstergeleri:siyah üzerine beyaz gösterir **STOP**, **RUN**, F03: , 0.3 5 0 m/s gibi.

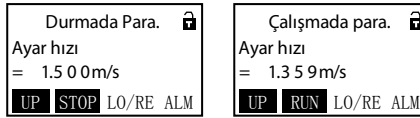
1. Eğer parametre veya ayar değeri siyah üzeri beyaz görünümünde ise değerin değiştirilebileceği anlamına gelir.

2. Eğer durumu siyah üzeri beyaz ise bu durumda olduğu anlamına gelir.

Parameter display status at stop / run

When HD5L is in stop / run status, the keypad will display stop or run status and its parameters, as shown in Şekil 5-1.

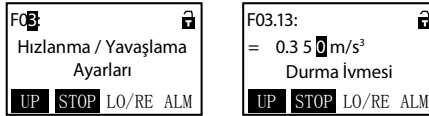
Other parameters (F15.08 - F15.13) or (F15.02 - F15.07) can be displayed by pressing **▶▶**.



Şekil 5-1 Display status of stop (left) and run (right)

Fonksiyon parametre düzenleme

Durdurmada, çalıştırma veya arıza alarm durumunda, fonksiyon parametre düzenleme durumuna giriş için basın **PRG** 'ye basın (parametre F01.00 tanımı ve kullanıcı şifresini görüntülemek içinbkz. bölüm 5.2.3) Şekil 5-2'de gösterildiği gibi.



Şekil 5-2 Parametre düzenleme

Arıza alarm durumu

Eğer Inverter bir hata sinyali algıarsa, panel arıza alarm durumuna geçer ve LCD hata kodunu, ismi ve renksiz ekranı görüntüler. **ALM**, Şekil 5-3'de gösterildiği gibi.

Arıza geçmişini kontrol etmek için Grup F17'ye girebilirsiniz.



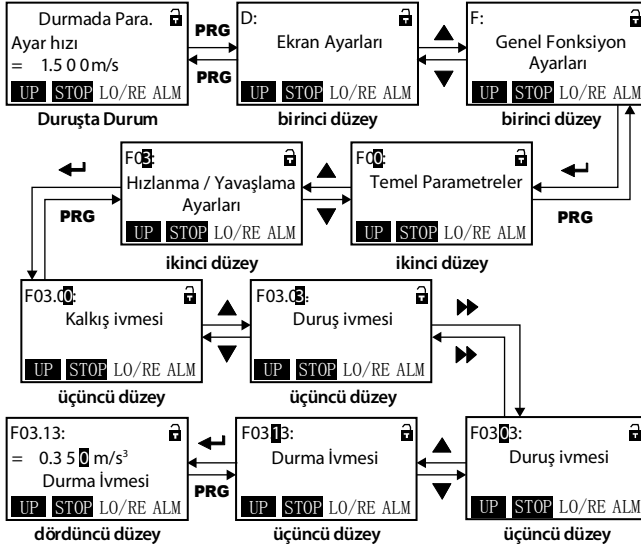
Şekil 5-3 Arıza alarm durumu

Inverter **STOP** tuşuna basılarak veya harici terminal ya da iletişim sıfırlama komutu üzerinden sıfırlama komutları gönderilerek sıfırlanabilir.

5.2.3 Keypad Çalıştırma Örnekleri

Dört Düzeyli Menü Değiştirme Fonksiyonu

HD5L sürücü paneliparametre ayar veya diğer işlemler için dört seviye menü yapılandırmasını kullanır. Yapılandırma modu 4-düzey menüde görüntülenebilir: **mod ayarı (birinci düzey)**→**fonksiyon parametre grubu ayarı (ikinci düzey)**→**fonksiyon parametre ayarı (üçüncü düzey)**→**parametre ayarı (dördüncü düzey)**. Şekil 5-4'de çalışma süreci gösterilmektedir, tuşlar hakkında açıklamalar Tablo 5-2'de açıklanmıştır.



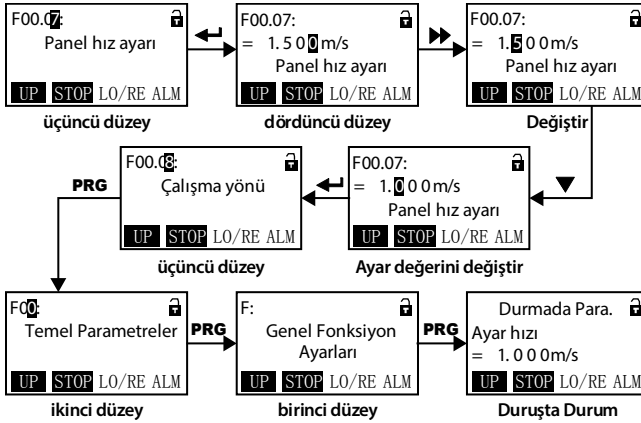
Şekil 5-4 Dört düzey operasyon süreci

Tablo 5-2 Switching four-level description of the key

Tuş	Birinci Düzey	İkinci Düzey	Üçüncü Düzey	Dördüncü Düzey
PRG	Hata,hata göstergesine dönüş; hata silindi, çalışma durma durumuna dön.	Birinci düzey menüye dön	İkinci seviye menüye dön	Mevcut değeri kaydetme üçüncü seviye menüye dön
←	İkinci seviye menüye gir	Üçüncü seviye menüye gir	Dördüncü seviye menüye gir	Mevcut değeri kaydet 3. Seviye menüye dön
▲	Fonksiyon grubu seç. D-F-Y'ye göre	Fonksiyon değiştir. Birer birer ilerle	Fonksiyon içinde değişiklik yap. Birer birer arttır	Fonksiyonun değerini değiştir. Mevcut değerden 1 arttır
▼	Fonksiyon grubu seç. Y-F-D'ye göre	Fonksiyon değiştir. Birer birer ilerle	Fonksiyon içinde değişiklik yap. Birer birer azalt	Fonksiyonun değerini değiştir. Mevcut değerden 1 azalt
▶▶	Geçersiz	Geçersiz	Birlere ve onlara geçiş	Birlere, onlara, yüzlere ve binlere geçiş

Parametre ayarı

Örneğin: Parametresi F00.07 değerini 1.500m/s'den 1.000m/s'edönüştürmek için Şekil 5-5'a bakınız.



Şekil 5-5 Parametre ayarı

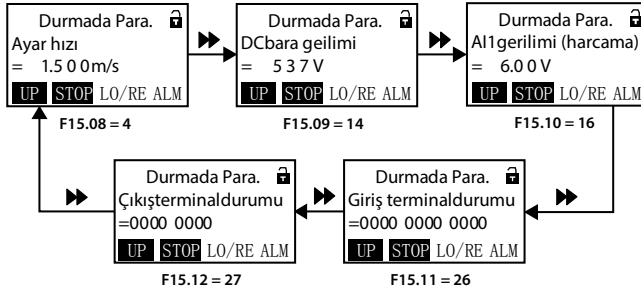
Dördüncü seviye menü ayarı durumunda, eğer parametre renksiz değilse; bu parametrenin değiştirilemez olduğunu gösterir.

Olası nedenler şunlardır:

- Parametresi değiştirilemez, örneğin gerçek algılanan parametreler veya kayıtlı parametreler gibi
- Yalnızca Inverter durduğunda fonksiyon parametresini değiştirebilir.
- Yalnızca doğru şifre girişildiğinde fonksiyon parametresi düzenlenebilir.

Durdurma halinde ekran Ayarlarını değiştirme

HD5L Inverterün 6 adet durdurma parametresi (F15.08-F15.13) vardır. Örneğin, parametreyi varsayılan değer olarak ayarlamak ve Şekil 5-6 görüntü Ayarlarının çalışma şeklini açıklar.

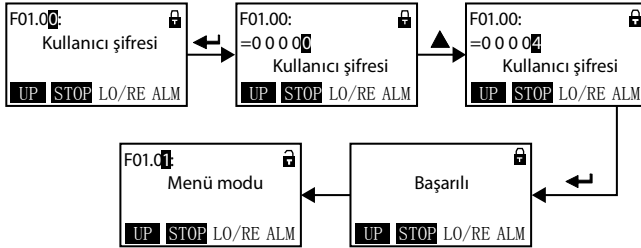


Şekil 5-6 Ekran Ayarlarını durdurma halinde değiştirme

Kullanıcı şifresini çözmek

Kullanıcı F01.00 değerini sıfır olmayan bir değere ayarladığında ve 5 dakika içinde panel üzerinde hiçbir basma işlemi tespit etmediğinde, kullanıcı şifresi geçerli olacaktır. Panel kilit tanımlanması olacaktır.

Kullanıcı şifresini açmak Şekil 5-7'de gösterilmiştir ve burada kullanıcı şifresi olarak 4'ü almıştır. Kilit tanımlanması şifre kilidi başarıyla açıldığında olacaktır.

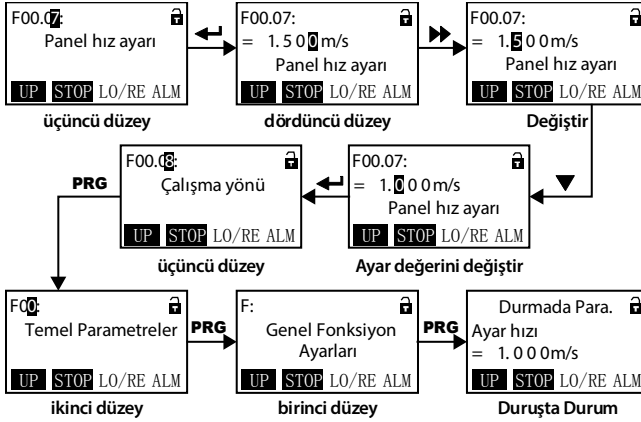


Şekil 5-7 Kullanıcı şifresini açma operasyonu

Kullanıcı şifresini değiştirmek

Eğer şifre yok ise, F01.00 değerini, Şekil 5-8'a göre doğrudan değiştirin.

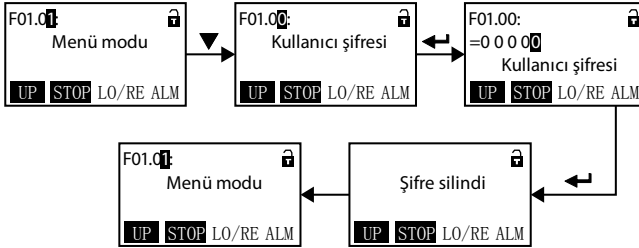
Eğer şifre varsa, şifre kilidini Şekil 5-7'e göre açmak gerekir. Kilit başarıyla görüntülediğinde  ekrana gelir, Şekil 5-8'a göre yenibir şifre ayarlayabilirsiniz; burda yeni şifre olarak "02004" değerini almış. Şifre geçerli olduğunda, kilit tanımlama  olacaktır.



Şekil 5-8 Kullanıcı şifresini değiştirme operasyonu

Kullanıcı şifresi silme

Eğer şifre var ise, Şekil 5-7 uyarınca şifreyi çözmelisiniz. Başarılı olarak  görüntülediğinde Şekil 5-9 talimatına göre kullanıcı şifresini silebilirsiniz.



Şekil 5-9 Kullanıcının şifresini silme

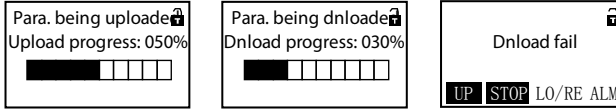
Güncelleme ve indirme Ayarları

Güncelleme:

Fonksiyon parametresi F01.03 = 1 ayarlandığında, KEYPAD ayarları kaydeder. Güncelleme tamamlandığında, panel F01.00 ekranına geçecektir.

İndirme:

Fonksiyon parametresi F01.02 = 2 ayarlandığında, KEYPAD'deki ayarlar sürücüye yüklenir. Yükleme tamamlandığında, panel F01.03 ekranına için geçecektir.



Şekil 5-10 Ekran güncelleme ve indirme Ayarları

Not:

1. Parametreler indirilirken, "FAIL" (indirme-başarısız) ekrana gelirse; bunun anlamı panelin EEPROM depolama ayarları ve mevcut Inverterün fonksiyon ayarları eşleşmiyor demektir. Öncelikle, panel EEPROM için doğru fonksiyon kodu ayar değerini yüklemeniz gerekir, daha sonra indirme yapabilirsiniz.
2. yolların yükleme veya indirme işlemlerinde, panel "E0022" (panel EEPROM hatası) ekranına geçerse, 10 saniye sonra bir sonraki fonksiyon koduna atlayacaktır. Sorun giderme için 8.1'de bakınız.(Sayfa 93).

5.3 İlk Çalıştırma

Güç düğmesi açmadan önce dikkatli kontrol gerekir. Lütfen Inverterü bu kılavuzda verilen yönergelere göre kablolayın.

Kablolama ve ana şebeke voltajını kontrol ettikten sonra, devre kesiciyi açın böylece Inverter başlatma konumunda olacaktır. Panel ekranı şöyle görüntülenir Şekil 5-11



Şekil 5-11 Ekran başlatma paneli

Bölüm 6 Fonksiyonlar

Bu bölümde, kullanıcıya her grubun detaylı fonksiyon tanımı sağlanacaktır.

Ekran Ayarları:

- D00: Sistem Durum Ayarları (on pages 48 - 49)
- D01: Sürücü Durum Ayarları (on pages 49 - 49)
- D02: Analog Durum Ayarları (on pages 50 - 51)
- D03: Çalışma Durumu Ayarları (on pages 51 - 52)
- D04: Enkoder Durum Ayarları (on pages 52 - 53)

Genel Fonksiyon Ayarları:

- F00: Temel Parametreler (on pages 53 - 55)
- F01: Ayar Koruma (on pages 55 - 56)
- F02: Duruş Kalkış Ayarları (on pages 56 - 57)
- F03: Hızlanma / Yavaşlama Ayarları(on pages 57 - 58)
- F04: Analog Eğri Ayarları (on pages 58 - 59)
- F05: Hız Ayarları (on pages 59 - 61)
- F06: Ağırlık Dengeleme Ayarları (on pages 61 - 62)
- F07: Asenkron Motor Ayarları (on pages 62 - 65)
- F08: Vektör Kontrol Hız Döngü Ayarları (on pages 65 - 66)
- F09: Akım Döngü Ayarları (on pages 66 - 67)
- F10: Senkron Motor Ayarları (on pages 67 - 68)
- F11: Enkoder Ayarları (on pages 68 - 69)
- F12: Dijital/O TerminalAyarı (on pages 69 - 71)
- F13: Analog/O TerminalAyarları (on pages 71 - 74)
- F14: Seri Haberleşme Ayarları (on pages 74 - 75)
- F15: Ekran Kontrol Ayarları (on pages 75 - 76)
- F16: Ek Fonksiyon Ayarları (on pages 76 - 77)
- F17: Hata Koruma Ayarları (on pages 77 - 79)
- F18: PWMayarları (on pages 79 - 79)
- F19: boş
- F20: boş

Üretici Fonksiyon Ayarları (sayfa 80)

6.1 Grup D: Ekran Ayarları

D Grubu durum ekranı parametreleri. Kullanıcılar, D Grubu'nda fonksiyon kodunu kontrolederek durum parametrelerini doğrudan kontrol edebilir.

6.1.1 D00: Sistem Durum Ayarları

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]		
D00.00	Sürücü Serisi	[gerçek değer]		
	HD5LSürücünün serisi.			
D00.01	DSP yazılım versiyonu	[gerçek değer]		
	DSP yazılım versiyonu.			
D00.02	DSP özel yazılım versiyonu	[gerçek değer]		
	DSP özel yazılım versiyonu.			
D00.03	Panel Yazılım versiyonu	[gerçek değer]		
	Panel yazılım versiyonu.			
D00.04	Asansör çalışma durumu	[gerçek değer]		
	16-bit ikilik sistem asansör çalıştırma durum ekranı aşağıdaki gibidir:			
	Bit15: akü ile çalışma 0: hayır 1: evet	Bit14: MS terminal 3 0: geçersiz 1: geçerli	Bit13: MS terminal 2 0: geçersiz 1: geçerli	Bit12: MS terminal 1 0: geçersiz 1: geçerli
	Bit11: aşağı yönde mecburi yavaşlama girişi 0: geçersiz 1: geçerli	Bit10: yukarı yön mecburi yavaşlama girişi 0: geçersiz 1: geçerli	Bit9: kontaktör geribesleme girişi 0: geçersiz 1: geçerli	Bit8: fren geri besleme girişi 0: geçersiz 1: geçerli
	Bit7 - bit4: boş "0" anlamındadır			
	Bit3: analog çalışma 0: hayır 1: evet	Bit2: MS çalışma 0: hayır 1: evet	Bit1: revizyonda çalışma 0: hayır 1: evet	Bit0: sürücü enable 0: etkin değil 1: etkin
D00.05	Sürücü Nominal Akımı	[gerçek değer]		
	Sürücü nominal akımını gösterir.			
D00.06	Sürücü Durumu	[gerçek değer]		
	16-bit ikilik sistem sürücü çalıştırma durum ekranı aşağıdaki gibidir:			
	Bit15: boş	Bit14: boş	Bit13: stop sinyali 0: stop sinyali yok 1: stop sinyali var	Bit12: kontaktör çıkışı 0: geçersiz 1: geçerli
	Bit11: fren çıkışı 0: geçersiz 1: geçerli	Bit10: çalışmaya hazır 0: hazır değil 1: hazır	Bit9: ulaşılmış hız 0: hayır 1: evet	Bit8: auto-tuning 0: auto-tuning yok 1: auto-tuning var
	Bit7: sıfır hızda çalışma 0: sıfır hızda değil 1: sıfır hızda	Bit6: sıfır hız sinyali 0: geçersiz 1: geçerli	Bit5&Bit4: hızlanma/yavaşlama/sabit 00: sabit 01: hızlanma 11: boş 10: yavaşlama	
	Bit3: DN 0: hayır 1: evet	Bit2: UP 0: hayır 1: evet	Bit1: çalışma/durma 0: dur 1: çalış	Bit0: sürücü hatası 0: hata yok 1: Fault

6.1.2 D01: Sürücü Durum Ayarları

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
D01.00	Kontrol modu	[gerçek değer]
	Kontrol modunu gösterir.	
D01.01	Ayar hızı (m/s)	[gerçek değer]
	Ayar hızını gösterir.	
D01.02	Ayar hızı (hızlanma / yavaşlama sonrası) (m/s)	[gerçek değer]
	Hızlanma / yavaşlama S eğrisince kontrol edilen hızı görüntüler.	
D01.03	Geri besleme hızı (m/s)	[gerçek değer]
	Asansörün gerçek hızını gösterir.	
D01.04	Ayar frekansı	[gerçek değer]
	Ayar frekansını gösterir.	
D01.05	Ayar hızı (hızlanma / yavaşlama sonrası)	[gerçek değer]
	Frekansgörüntüle (hızlanma / yavaşlama sonrası).	
D01.06	Çıkış frekansı	[gerçek değer]
	Çıkış frekansını gösterir.	
D01.07	Ayar devir sayısı	[gerçek değer]
	Devir sayısı ayarını gösterir.	
D01.08	Çalışma devir sayısı	[gerçek değer]
	Çalışma devir sayısını gösterir.	
D01.09	Boş	
D01.10	Çıkış gerilimi	[gerçek değer]
	Çıkış gerilimini gösterir.	
D01.11	Çıkış akımı	[gerçek değer]
	Çıkış akımını gösterir.	
D01.12	Çıkış torku	[gerçek değer]
	Nominal motor torku nisbi yüzdesine karşılık gelen çıkış torkunugörüntüler.	
D01.13	Çıkış gücü	[gerçek değer]
	Nominal motor gücü nisbi yüzdesine karşılık gelen çıkış gücünü görüntüler.	
D01.14	DCbara gerilimi	[gerçek değer]
	DC bara gerilimini gösterir.	
D01.15 - D01.16 Boş		

6.1.3 D02: Analog Durum Ayarları

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
D02.00	A1 gerilimi A1 giriş voltajı ekranı.	[gerçek değer]
D02.01	A1 gerilimi (tüketim sonrası) Kazanç, sapma ve filtre tarafından elde edilen A1 giriş voltajını gösterir.	[gerçek değer]
D02.02	A2 gerilimi A2 giriş voltajı ekranı. A2 akım girişini seçtiğinde, eşlenik bağlantılar: - 10.00V, 0mA'a karşılık gelir ve 10.00V 20mA'a karşılık gelir.	[gerçek değer]
D02.03	A2 gerilimi (tüketim sonrası) Kazanç, sapma ve filtre tarafından elde edilen A2 giriş voltajını gösterir.	[gerçek değer]
D02.04	A3 gerilimi A3 giriş voltajı ekranı. A3 akım girişini seçtiğinde, eşlenik bağlantılar: - 10.00V 0mA'a karşılık gelir ve 10.00V 20mA'a karşılık gelir.	[gerçek değer]
D02.05	A3 gerilimi (tüketim sonrası) Kazanç, sapma ve filtre tarafından elde edilen A3 giriş voltajını gösterir.	[gerçek değer]
D02.06	A4 gerilimi A4 giriş voltajı ekranı. A4 giriş akımını seçtiğinde, eşlenik bağlantılar: - 10.00V 0mA'ya karşılık gelir ve 10.00V 20mA'ya karşılık gelir.	[gerçek değer]
D02.07	A4 gerilimi (tüketim sonrası) Kazanç, sapma ve filtre tarafından elde edilen A4 giriş voltajını gösterir.	[gerçek değer]
D02.08	AO1 çıkışı AO1 çıkış ekranı. AO1 akım çıkışını seçtiğinde, eşleniği: 0V 0mA'ya karşılık gelir ve 10.00V 20mA'ya karşılık gelir.	[gerçek değer]
D02.09	AO2 çıkışı AO2 çıkış ekranı. AO2 akım çıkışını seçtiğinde, eşlenik bağlantılar: 0V, 0mA'ya karşılık gelir ve 10.00V 20mA'ya karşılık geli.	[gerçek değer]

6.1.4 D03: Çalışma Durumu Ayarları

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]										
D03.00	Soğutucu sıcaklığı	[gerçek değer]										
	Soğutucu sıcaklığını gösterir.											
D03.01	Giriş terminali durumu	[gerçek değer]										
	Giriş terminali durum ekranı. Bu fonksiyon parametresindeki her bit farklı fiziksel kaynaklara karşılık gelir, aşağıdaki tabloya bakınız.											
	• 0: Çok fonksiyonlu giriş terminalleri ortak terminaller ile bağlantılı değildir.											
	• 1: Çok fonksiyonlu giriş terminalleri ortak terminalleri ile bağlantılıdır.											
	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	DI12	DI11	DI10	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
D03.02	Çıkış terminali durumu	[gerçek değer]										
	Çıkış terminali durum ekranı. Bu fonksiyon parametrelerine ait her bit farklı fiziksel kaynaklara sahiptir; aşağıdaki tabloya bakınız.											
	• Pozitif mantık: 1 geçerli iken 0geçersiz.											
	• Negatif mantık: 1 geçersiz iken 0 geçerli.											
	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0						
	RLY4	RLY3	RLY2	RLY1	DO2	DO1						
D03.03	MODBUSdurumu	[gerçek değer]										
	MODBUS iletişim durumu ekran.											
	0: Normal.											
	1: Haberleşme zaman aşımı.											
	2: Yanlış veri çerçevesi başlığı.											
	3: Yanlış veri çerçevesikontrolü.											
	4: Yanlış veri çerçevesi içeriği.											
D03.04	Güç açık toplam süresi	[gerçek değer]										
D03.05	Toplam çalışma süresi	[gerçek değer]										
	D03.04 güç açıldığında toplam süreyi görüntüler;3.05toplamçalışmazamanınıgörüntüler. Birim saattir											
D03.06	Çalışma zamanları	[gerçek değer]										
	Sürücünün çalışma zamanlarını gösterir.											
D03.07	Mevcut hata	[gerçek değer]										
	Mevcut hatayı gösterir.											

6.1.5 D04: Enkoder Durum Ayarları

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
D04.00	SINCOS enkoder C faz değeri	[gerçek değer]
	SINCOS enkoder C fazı gerçek AD örnek değerini görüntüler.	
D04.01	SINCOS enkoder D faz değeri	[gerçek değer]
	SINCOS enkoder D aşamasının gerçek AD örnek değerini görüntüler.	
D04.02	SINCOS enkoder A faz değeri	[gerçek değer]
	SINCOS enkoder A fazının gerçek AD örnek değerini görüntüler.	
D04.03	SINCOS enkoder B faz değeri	[gerçek değer]
	SINCOS enkoder B fazının gerçek AD örnek değerini görüntüler.	
D04.04	UVW enkoder UVW durumu	[gerçek değer]
	UVW enkoder UVW durumu görüntüleme.	
D04.05	Elektriksel açı	[gerçek değer]
D04.06 - D04.07	Boş	
D04.08	Enkoder Pulseleri	[gerçek değer]
	Enkoder pulse sayısını gösterir, enkoderin doğru bağlandığını kontrol etmek için kullanılabilir. Motor döndüğünde eğer enkoder doğru bağlanmış ise, D04.08 değeri çalıştırma yönüne göre artar ya da azalır.	
D04.09 - D04.11	Boş	

6.2 Grup F: Genel Fonksiyon Ayarları

6.2.1 F00: Temel Parametreler

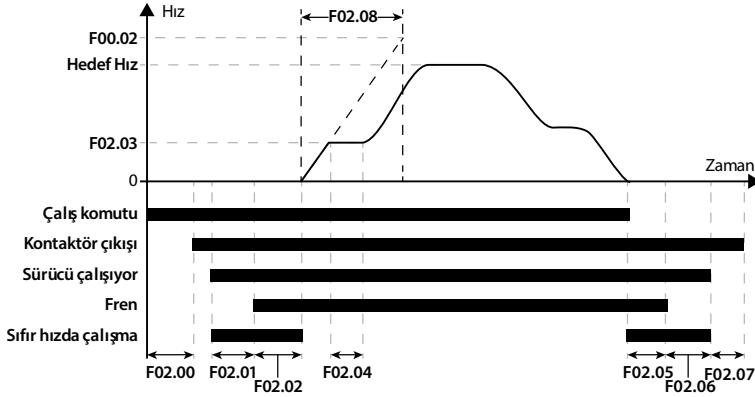
Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F00.00	Motor Tipi 0: Asenkronmotor. 1: Senkronmotor.	0,1 [0]
F00.01	Kontrol modu 0: V / f kontrolü. Sabit gerilim / frekans oranı kontrolü. - Özel durumlarda uygulanabilir. Bu modda enkodere ihtiyaç yoktur ve kontrol etkisi vektör kontrolüne göre yeterince fonksiyonel değildir. - V / f kontrolünü seçtiğinizde, etkin verimliliği sağlamak için lütfen Grup F07 V/f kontrol parametresini düzgün bir şekilde ayarlayın. 1: SVC kontrolü. Sensörsüz vektör kontrolü. Sadece asenkron motor kontrolü için geçerlidir. 2: Kapalı-çevrim vektör kontrolü. Sensörlü vektör kontrolü. - Kapalı-çevrim vektör yüksek hassasiyete sahip hız kontrolü için geçerlidir. Asansör genel olarak bu modu kullanacaktır. Not: 1. V / f ve SVC kontrolü enkodersiz motor için uygulanır; revizyon çalışması için de geçici bir çalışma modudur. 2. SVC veya kapalı çevrim vektör kontrol modu seçildiğinde, motor auto tuning yapmanız gerekir. Auto tuning işlemi: Motor etiket bilgilerini doğru bir şekilde ayarlayın (F07.00-F07.04 / F10.00-F10.05), daha sonra doğru parametreleri elde etmek için motor auto tuning'i başlatın. Bu esnada mükemmel bir vektör kontrol verimliliği elde etmek için Grup F08 vektör kontrol parametrelerini ayarlayın.	0 - 2 [2]
F00.02	Asansör nominal hızı Asansörün nominal hızı. Parametrelerindeki hiç bir hız ayarlama değeri budeğeri aşmamalıdır.	0.100 - 4.000 [1.500m/s]
F00.03	Sürücü max çıkış frekansı Inverter çıkarmasına izin verilen maksimum frekansı tanımlar. Makul parametre ayarları için motoretiket bilgileri ve gerçek çalışma koşullarına dikkat edilmelidir.	5.00 - 100.00 [50.00Hz]
F00.04	Motor mekanik ayarları Asansör hızı ve motor dönme hızı arasındaki ilişkiyi tanımlar. Motor mekanik parametreleri motor parametrelerine dayalı olarak hesaplanır. Bunlar kontrol hassasiyetini belirler ve doğru ayarlanmış olmaları gerekir. Asansör hızı ve motor dönme hızı ilişkisi aşağıda gösterilmiştir: $\text{Asansör hızı (m/s)} = \frac{\text{Motor dönme hızı (rpm)}}{60} \times \frac{F00.04}{1000}$ Motor mekanik parametreleri hesaplamak için formül aşağıdaki gibidir: $F00.04 = \frac{\pi \times D}{i \times \text{Sargı modu}}$ D: Motor Çapı (mm); i: Ondalık oran; Sarma modu: Kuyu kablo sunun sarılması, gerçek asansör ayarına göre yapılır.	10.0 - 6000.0 [60.0]

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F00.05	İşletme modu 0: Panel kontrolü. - Panelin RUN veya STOP tuşuna basarak kontroledilir. F00.07'den çalışma hızını ayarlayın. 1: Terminal analog kontrolü. - Çalıştırma komutu terminalin UP ve DN fonksiyonutarafından kontrol edilir; ve çalışma hızı analog giriş terminalleri ile ayarlanır 2: Terminal MS kontrolü. - Çalıştırma komutu terminalin UP ve DN fonksiyonutarafından kontrol edilir ve çalışma hızı MS1- MS3 çok-aşamalı hız terminali kombinasyonutarafındanayarlanır. 3: Boş. 4: Seri Haberleşme kontrolü. - Çalıştırma komutu ve çalıştırma çok-aşamalı hızları, bilgisayar haberleşmesi ile belirlenir. 5: Boş.	0 - 5 [0]
F00.06	M-keyfonksiyonu 0: Etkin değil. 1: UP / DN switch. Switch the UP / DN of motor with M key on the keypad.	0,1 [0]
F00.07	Panel hız ayarı F00.05 = 0, olduğunda çalıştırmada hedef hızı ayarlar.	0.000 - F00.02 [1.500m/s]
F00.08	Çalışma yönü 0: Çalışma komutu ile aynı yönde. 1: Çalışma komutu ile ters yönde.	0,1 [0]

6.2.2 F01: Ayar Koruma

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F01.00	Kullanıcı şifresi XXXX: Şifre koruma işlevini etkinleştirmek şifre olarak sıfır olmayan herhangi sayı ayarlanır. - Şifre bir kez ayarlandığında ve 5 dakika içinde panelde tuşa basma işlemi yapılmadığı algılandıkten sonra, kullanıcı şifresi geçerli olacaktır. - Eğer parametreleri değiştirmek istiyorsanız doğru şifre girişi gereklidir. Aksi takdirde panel ile herhangi bir parametre değiştiremezsiniz, ancak sadece kontrol işlemi yapabilirsiniz. 00000: Fabrika ayarı ve genel kullanıcı şifresi. - Eğer kullanıcı şifreyi açarsa, bu kullanıcı şifresini silmek anlamına gelir. - Kullanıcı şifresini açmak, değiştirmek ve silmek için Bölüm 5.2.3'e bakın.	00000 - 65535 [00000]
F01.01	Menü modu 0: Tam menü modu. Tüm fonksiyon parametreleri bu menüde görüntülenebilir. 1: Kontrol menü modu. Sadece fabrika ayar parametrelerinin dışındakiler görüntülenebilir.	0,1 [0]
F01.02	Parametre başlatma 0: Çalışma yok. Inverter normal parametre okuma / yazma durumundadır. - Parametreyi değiştirip değiştirememeniz kullanıcı şifrenizin durumuna ve gerçek çalışma koşullarına bağlıdır. 1: Fabrika ayarlarına geri dönün. - F01, F07.00-F07.14 Grubu, Grup F10, Grup F11, Grup F15.00, Grup F17.11, Grup F17.27, Grup F18 ve Grup Y. haricindekiler. İşlem basamakları: F01.02 = 1, parametrelerin fabrika ayarlarına geri döndüğünden emin olmak için tuşuna basın.  Panel "Varsayılan Ayarları Yükleme" mesajını görüntüler. Sonra panel fabrika ayarlarına geri yüklemeyi bitirdikten sonra parametreleri dur konumunda görüntüler. 2: Parametre indirme. - Grup F01, F17.11-F17.27 Grup F18 ve Grup Y haricindekiler. - Motor parametreleri, enkoder parametreleri ve manyetik kutup açısı v.b KEYPAD'den sürücüye yüklenecektir. Motor parametreleri, enkoder parametreleri ve manyetik kutup açısı v.b orijinal ayarları kaydedin ya da yensiden auto tuning yapın. 3: Hata bilgisini sil. F17.11-F17.27 hata geçmişi silinecektir.	0 - 3 [0]
F01.03	Panel EEPROM parametre başlatma 0: Çalışma yok. Inverter normal parametresi okuma / yazma durumundadır. 1: Parametre yükleme. Sürücüdeki ayarları Panel EEPROM'a (KEYPAD) yükleyin. <i>Not: Grup F01, F17.11- F17.27, Grup F18 ve Y grubu güncellenmez.</i>	0,1 [0]

6.2.3 F02: Duruş Kalkış Ayarları



Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F02.00	Başlatma gecikme süresi Inverter çalışma komutu alındığında, F02.00 tarafından ayarlanan gecikme süresi için bekleyecek daha sonra çalışmaya başlayacak. • Panel tarafından kontrol edildiğinde (F00.05 = 0), F02.00 geçersiz.	0.000 - 4.999 [0.000s]
F02.01	Fren açma gecikme süresi Bu Inverterün sıfır hızda çalışmasından fren-açık komutu çıkışına kadar olan zaman aralığını tanımlar. • Bu fonksiyon başlangıçta Inverterün fren açılmadan önce başında etkisini hafifletmek amacıyla, çalışma durumuna girmek için sağlar.	0.000 - 4.999 [0.000s]
F02.02	Başlangıç sıfır hızında tutma süresi F02.02 fren-açık konumundan hız ile çıkış konumuna getiren alıkoyma süresini tanımlar. Alıkoyma süresi sırasında motor daha rahat bir fonksiyon sağlayan çıkış torkuna sahiptir. • F06.00, 4'e ayarlandığında, F02.02 değerinin 0.5s aşması gerekir (yük dengeleme fonksiyonu kullanılmaz).	0.000 - 4.999 [0.500s]
F02.03	Başlangıç Hızı Bu Inverter başlangıcı için gerekli ilk başlangıç hızını tanımlar. • Başlangıç hızı, doğru ayarlandığında, başlangıç sarsıntısını en aza indirebilir.	0.000 - 0.400 [0.000m/s]
F02.04	Başlangıç hızında tutma süresi Başlangıç zamanı Inverterün başlangıç hızında çalıştığı zamandır. (F02.03)	0.000 - 4.999 [0.000s]
F02.05	Fren kapatma gecikme süresi Bu Inverterün sıfır hızda çalışmasından fren-kapalı komutu çıkışına kadar olan zaman aralığını tanımlar.	0.000 - 4.999 [0.000s]
F02.06	Durma sıfır hızında tutma süresi Dururken, motor; sıfır hızda çalışır ve alıkoyma süresi boyunca daha rahat bir fonksiyon sağlayan çıkış torkuna sahiptir.	0.000 - 4.999 [0.000s]
F02.07	Kontaktör kapatma gecikme süresi Bu çalışma komutu iptal edildikten sonra çalışan kontaktörü geciktirmeyi durdurma zamanını tanımlar.	0.000 - 4.999 [0.000s]
F02.08	Başlangıç rampa süresi Rampa zamanı asansörün sıfırdan nominal hızı (F00.02) doğru hızlanarak hareket ettiği zamandır. • F02.08 0 olarak ayarlandığında, Asansör doğrudan başlangıç hızı ile başlar.	0.000 - 2.000 [0.000s]
F02.09	boş	

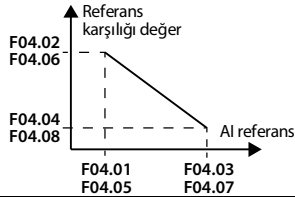
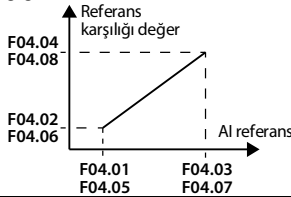
6.2.4 F03: Hızlanma / Yavaşlama Ayarları

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F03.00	Kalkış ivmesi	0.020 - 9.999 [0.700m/s ²]
F03.01	Hızlama başlangıç ivmesi	0.020 - 9.999 [0.350m/s ²]
F03.02	Hızlanma bitiş ivmesi	0.020 - 9.999 [0.600m/s ²]
F03.03	Duruş ivmesi	0.020 - 9.999 [0.700m/s ²]
F03.04	Duruş başlangıç ivmesi	0.020 - 9.999 [0.600m/s ²]
F03.05	Duruş bitiş ivmesi	0.020 - 9.999 [0.350m/s ²]
	F03.00 - F03.05 başlama/bitiş esnasında çok Hız etkisini azaltan ve S eğrisi üzerinden asan sür hızını ayarlayarak binış konforunu artırır - Hızlanma sarsıntısı: Hızlanma değişimi oranı. - S eğrisi ayarı için sağdaki şekle bakın. - Parametre değerleri yükseldiği zaman S eğrisi dik olur; - Parametre değerleri düştüğü zaman S eğrisi daha yatık olur.	
F03.06	Revizyonda Kalkış İvmesi	0.020 - 9.999 [0.200m/s ²]
	Bu revizyon çalıştırması modunda asansör hızlanma derecesini tanımlar.	
F03.07	Revizyonda Duruş İvmesi	0.020 - 9.999 [1.000m/s ²]
	Bu revizyon çalıştırma modunda asansör yavaşlama derecesini tanımlar.	
F03.08	Kurtarmada Kalkış İvmesi	0.020 - 9.999 [1.000m/s ²]
	Akülü modda asansörün hızlandırma derecesini tanımlar.	
F03.09	Kurtarmada Duruş İvmesi	0.020 - 9.999 [1.000m/s ²]
	Akülü modda asansör yavaşlama derecesini tanımlar.	
F03.10	Auto-tuning Kalkış İvmesi	0.020 - 9.999 [0.100m/s ²]
	Auto-tuning yavaşlama süresini tanımlar.	
F03.11	Auto-tuning Duruş İvmesi	0.020 - 9.999 [0.100m/s ²]
	Auto-tuning yavaşlama süresini tanımlar.	
F03.12	Acil Duruş İvmesi	0.020 - 9.999 [1.000m/s ²]
	Acil stop yavaşlama süresini tanımlar.	
F03.13	Durma İvmesi	0.020 - 9.999 [0.350m/s ²]
	Defines Dec change rate from non-zero speed to zero speed. It can adjust the smooth stop of the elevator and ass riding comfort.	
F03.14	Manyetik Alan Zayıflatma Optimizasyonu	0 - 2 [0]
	0: alan zayıflatması optimizasyonu yok. 1: voltaja göre optimize edin. 2: akıma göre optimize edin. 1 veya 2 olarak ayarlandığında, akım gücünü azaltmak ve asenkron motor dinamik performansı artırılabilir.	
F03.15	Manyetik Alan Zayıflatma KP	0 - 5000 [4000]
F03.16	Manyetik Alan Zayıflatma KI	0 - 5000 [1000]
F03.17	Manyetik Alan Zayıflatma Gerilim Limiti	4000 - 5000 [4126]
	F03.15-F03.17 asenkron motor alan zayıflatma etkisini ayarlamak için kullanılır böylece kullanıcının düzenli olarak ayar yapmasına gerek kalmaz.	
F03.18	boş	

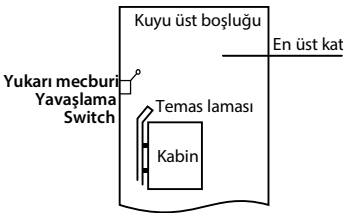
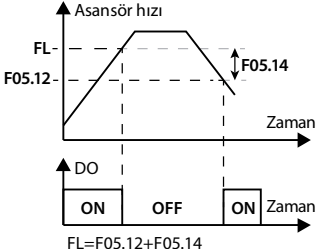
Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F03.19	SINCOS Enkoder CD Fazı Öğrenme 0: Öğrenme var. 1: Öğrenme yok.	0,1 [0]
F03.20	boş	

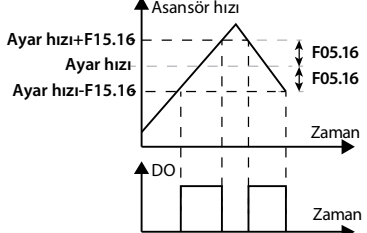
6.2.5 F04: Analog Eğri Ayarları

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F04.00	Referans Eğrisi Birimler: AI1 karakteristik eğrisi seçimi. Ondalıklar: AI2 karakteristik eğrisi seçimi. Yüzlük: AI3 karakteristik eğrisi seçimi. Binlik: AI4 karakteristik eğrisi seçimi. On binlik: Darbe giriş karakteristik eğrisi seçimi. Her bit ayarı: • 0: Hat 1. • 1: Hat 2.	0000 - 1111 [0000]
F04.01	Eğri 1 Min Referansı	0.0 - F04.03 [0.0%]
F04.02	Eğri 1 Min Referans Değeri	0.0 - 100.0 [0.0%]
F04.03	Eğri 1 Max Referansı	F04.01 - 100.0 [100.0%]
F04.04	Eğri 1 Max Referans Değeri	0.0 - 100.0 [100.0%]
F04.05	Eğri 2 Min Referansı	0.0 - F04.07 [0.0%]
F04.06	Eğri 2 Min Referans Değeri	0.0 - 100.0 [0.0%]
F04.07	Eğri 2 Max Referansı	F04.05 - 100.0 [100.0%]
F04.08	Eğri 2 Max Referans Değeri F04.01-F04.04; hat 1'i belirler. F04.05- F04.08 hat 2'yi belirler. • Hem hat 1 hem de hat 2 bağımsız olarak pozitif ve negatif karakteristikler gösterebilir; aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi.	0.0 - 100.0 [100.0%]



6.2.6 F05: Hız Ayarları

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F05.00	Çoklu Hız Girişi 0	0.000 - F00.02 [0.000m/s]
F05.01	Çoklu Hız Girişi 1	0.000 - F00.02 [0.000m/s]
F05.02	Çoklu Hız Girişi 2	0.000 - F00.02 [0.000m/s]
F05.03	Çoklu Hız Girişi 3	0.000 - F00.02 [0.000m/s]
F05.04	Çoklu Hız Girişi 4	0.000 - F00.02 [0.000m/s]
F05.05	Çoklu Hız Girişi 5	0.000 - F00.02 [0.000m/s]
F05.06	Çoklu Hız Girişi 6	0.000 - F00.02 [0.000m/s]
F05.07	Çoklu Hız Girişi 7	0.000 - F00.02 [0.000m/s]
	F05.00-F05.07 MS çalışma modunda kullanılan, MS çalışma hızını tanımlar. • F00.02 asansör nominal hızını tanımlar.	
F05.08	Revizyon hızı Revizyon modunda asansör çalışma hızını tanımlar.	0.000 - 0.630 [0.200m/s]
F05.09	Kurtarma hızı Kurtarma modunda asansör çalışma hızını tanımlar.	0.000 - F00.02 [0.100m/s]
F05.10	Yukarı Mecburi Yavaşlama Algılama Değeri Mecburi yavaşlama switch i için alınacak hız değerini tanımlar. • Mecburi Yavaşlatma eyleminden sonra çalışma hızı yavaşlama algılama değerini aşar ve F05.22'i yavaşlatır (sürünme hızı) F03.12'e göre (anormal yavaşlama hızı). • Asansörün yukarı tırmanmasını önlemek için bu parametreyi doğru ayarlayınız.	0.0 - 100.0 (F00.02) [97.0%]
		
F05.11	Aşağı Mecburi Yavaşlama Algılama Değeri Asansör aşağıda iken, düşen asansör durumunu önlemek için. Parametre F05.10'a başvurun.	0.0 - 100.0 (F00.02) [97.0%]
F05.12	FDT1	0.0 - 100.0 (F00.02) [90.0%]
F05.13	FDT2	0.0 - 100.0 (F00.02) [90.0%]
F05.14	FDT1gecikme seviyesi	0.0 - 100.0 (F00.02) [1.0%]
F05.15	FDT2gecikme seviyesi	0.0 - 100.0 (F00.02) [1.0%]
	Çalıştırma hızı, şekildedeki FL'de olduğu gibi, tek bir hızdan (F05.12 + F05.14) düşük olduğu zaman, ON (açık) gösterge sinyali, F05.12'den düşük olana kadar kıış olacaktır. - Refer to parameter F05.12 about F05.13. - Refer to parameter F05.14 about F05.15.	

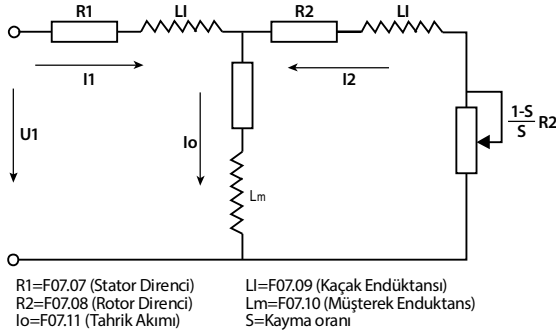
Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F05.16	FAR genişliği Pulse sinyali, Inverterün çıkış frekansı FAR aralığı dahilindeyse, sağdaki şekilde gösterildiği gibi çıkış olacaktır.	0.0 - 20.0 [1.0%] 
F05.17	Aşırı hız ayarları	80.0 - 120.0 (F00.02) [115.0%]
F05.18	Aşırı Hız Uyarı Süresi Asansörün gerçek hızı F05.17 ayar değerini aşarsa ve gereken süre F05.18 ayar değerini aşarsa, Inverter E0032 hata alarmı (motor aşırı hızda) verir. • F05.18'i 0 olarak ayarlıyorsanız, Inverter motor aşırı hız hatasını algılamaz.	0.0 - 2.0 [0.2s]
F05.19	Hız Sapma Değeri	0.0 - 30.0 (F00.02) [20.0%]
F05.20	Hız Sapma Uyarı Süresi Ayar hızının sapması (Acc/Dec'den sonra) ve motorun gerçek çalışma hızı F05.19 ayar değerini aşarsa ve gereken süre F05.20 ayar değerini aşarsa, Inverter E0018 hata (aşırı hız sapması) alarmını verir. • F05.19 veya F05.20'yi 0 olarak ayarlıyorsanız, Inverter, motorun aşırı hız sapması hatasını algılamaz.	0.0 - 2.0 [1.0s]
F05.21	boş	
F05.22	Mecburi Yavaşlama Hareket Hızı Mecburi yavaşlamada çalışma hızını belirtir.	0.000 - 0.400 [0.050m/s]
F05.23 - F05.25	boş	

6.2.7 F06: Ağırlık Dengeleme Ayarları

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F06.00	Başlangıç torku seçimi Başlangıç torku fonksiyonu, başlangıçetkisini azaltmadan önce yük dengeleme torku üretebilir. 0: Başlangıç fonksiyonu yok. 1: Analog ayar. Giriş analog ağırlık sinyaline göre çıkış dengeleme torku. 2: DI ayar. Giriş dijital ağırlık sinyaline göre çıkış dengeleme torku. 3: Dijital başlangıç torku. Asansörde hiç yük sensörü yoksa dijital başlangıç tork modunu kullanabilirsiniz. - Ondan sonra, freni açmadan önce asansörün kompl tahririni sağlamak için başlangıç tork dijital ayar parametresini ayarlayın, ve başlatma rahatlığını iyileştirin. - Dengeleme değeri = Başlangıç tork oranı – Başlangıç tork dijital ayarı 4: Ağırlık denleme yok. Bütün PG'ler için uygundur. 5: Asenkron motor sıfır-servo otomatik dengeleme.	0 – 5 [4]
F06.01	Yukarı Başlangıç Tork Oranı	0.0 - 100.0 [50.0%]
F06.02	Aşağı Başlangıç Tork Oranı	0.0 - 100.0 [50.0%]
	Başlangıç tork oranı = (Asansör karşı ağırlığı – Kabin ağırlığı) / Nominal ağırlık.	
F06.03	Yukarı Elekt. Başlangıç Tork Kazancı	0.000 - 9.000 [1.000]
F06.04	Yukarı Fren Başlangıç Tork Kazancı	0.000 - 9.000 [1.000]
F06.05	Aşağı Elekt. Başlangıç Tork Kazancı	0.000 - 9.000 [1.000]
F06.06	Aşağı Fren Başlangıç Tork Kazancı	0.000 - 9.000 [1.000]
F06.07	Başlangıç Tork Dijital Ayarı	-100.0 - 100.0 [10.0%]
	Ağırlık sensörü olmadığı durumda, başlangıç tork değerini F06.07'nin değerini değiştirmek suretiyle ayarlayın.	
F06.08	DI Yük Sinyali 1	0.0 - 100.0 [10.0%]
F06.09	DI Yük Sinyali 2	0.0 - 100.0 [30.0%]
F06.10	DI Yük Sinyali 3	0.0 - 100.0 [70.0%]
F06.11	DI Yük Sinyali 4	0.0 - 100.0 [90.0%]
	Dijital ağırlık sinyal terminal girişi elde edildiği zaman, bunun değeri nominal yükün yüzdesidir. Örneğin: DI tartı sinyali 1 elde edilirse, bu, mevcut yükün nominal yükün %F06.08 olduğunu ifade eder.	
	• Terminallerin sayıları aynı anda elde edilirse, maksimum terminal sayısı geçerli olan terminal sayısı olarak dikkate alınacaktır.	
F06.12	boş	
F06.13	boş	

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F06.14	Yüksüz Akım Katsayısı	0 - 9999 [3000]
F06.15	Yüksüz Hız Döngüsü KP	1 - 9999 [2000]
F06.16	Yüksüz Hız Döngüsü KI	1 - 9999 [2000]
F06.14 – F06.16, ağırlık dengeleme olmaması durumunun etkisini ayarlamak için kullanılır (F06.00 = 4). - Sistemin tepkisi, F06.14 – F06.16 arttırılarak hızlandırılabilir, ancak F06.14 – F05.16'nın değeri haddinden çok fazla olursa sistemde osilasyonu ve aşırı salınım meydana gelebilir. - Genel olarak bu, sistemin kusurları giderilirken F06.14'ün ayarlanması suretiyle asansörü düzgün şekilde çalıştırmaya başlar. - İlk çalıştırma anında kabinin kaymasını önlemek için F06.14'ün değerini arttırın. İlk çalıştırma anında sarsıntıyı önlemek için F06.14'ün değerini azaltın.		
F06.17 - F06.20 boş		

6.2.8 F07: Asenkron Motor Ayarları



Nominal tork akımı, tahrik akımı ve motorun nominal akımı arasındaki ilişki aşağıdaki gibidir:

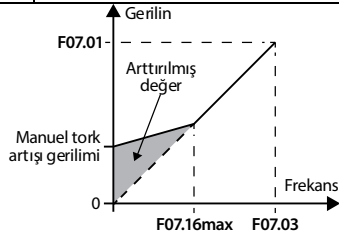
$$\text{Nominal tork akımı} = F07.05 \times F07.02$$

$$\text{Tahrik akımı } F07.11 = \sqrt{1 - F07.05^2} \times F07.02$$

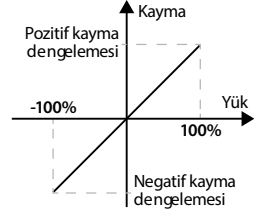
$$\text{Ortak Endüktans } F07.10 = \frac{F07.01}{2\sqrt{3}\pi \times F07.03 \times F07.11} - F07.09$$

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F07.00	Nominal Güç	0.2 - 400.0kW [Sürücü modeline göre]
F07.01	Nominal Gerilim	0V - Controller rated voltage [Sürücü modeline göre]
F07.02	Nominal Akımı	0.0 - 999.9A [Sürücü modeline göre]
F07.03	Nominal Frekans	1.00 - 100.00 [50.00Hz]
F07.04	Nominal Devir Sayısı	1 - 24000 [1440rpm]
F07.05	Nominal Güç Faktörü	0.001 - 1.000 [Sürücü modeline göre]

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F07.06	Auto-Tuning Ayarları 0: Hareket yok. 1: Motor statik auto tuning. 2: Motor hareketli auto tuning. Motor auto tuning: - Motor statik auto tuning işleminde, stator direnci (F07.07), rotor direnci (F07.08) ve kaçak endüktansı (F07.09) otomatik olarak ölçülecek ve bu ölçümlere karşılık gelen parametreler yine otomatik olarak yazılacaktır. - Ortak endüktans (F07.10) ve tahrik akımı (F07.11) için, - Statik auto tuning'de F07.05 ve F07.02'ye göre otomatik olarak hesaplayacak ve sonucu F07.10 ve F07.11'e göre yazacaktır.; - At rotary auto-tuning (F07.06 = 2), the motor will be at rotary status and the auto-measured value will be written into F07.10 and F07.11. - Motor hareketli olduğu zaman, normal salınım ve hatta aşırı salınım meydana gelebilir. Bu durumda, auto tuning'i durdurmak için STOP tuşuna basın ve muhtemel salınımı azaltmak için F07.21'i (normal salınım – bastırma modu) ve F07.22'yi (normal salınım – bastırma katsayısı) gerektiği şekilde ayarlayın <i>Not: Auto tuning sadece panel kontrol modunda (F00.05=0) etkindir.</i> Auto tuning prosedürleri: - Motor etiketine göre doğru motor bilgilerini girin (F07.00 – F07.04). - F07.05'in değeri 2 olarak ayarlandıktan sonra uygun hızlanma hızını (F03.10) ve yavaşlama hızını (F03.11) ayarlayın ve güvenlik bakımından motorun yükü bağlantısının kesik olduğundan emin olun. - Önce F07.06'nın değerini 1 veya 2'ye ayarlayın, daha sonra ← tuşuna ve bununla birlikte auto tuning'i başlatmak için RUN tuşuna basın. LCD'de "Motor para. Auto-tuning" yazısı görünecektir. - Auto tuning tamamlandıktan sonra, panel "durmada ekran durumu" pozisyonuna dönecek ve F07.06 yeniden 0'a ayarlanacaktır.	0 – 2 [0]
F07.07	Stator Direnci	0.000 - 65.535Ω [Sürücü modeline göre]
F07.08	Rotor Direnci	0.000 - 65.535Ω [Sürücü modeline göre]
F07.09	Kaçak Endüktansı	0.0 - 6553.5mH [Sürücü modeline göre]
F07.10	Müşterek Endüktans	0.0 - 6553.5mH [Sürücü modeline göre]
F07.11	Tahrik Akımı	0.0 - 999.9A [Sürücü modeline göre]
F07.12	Motor Gövde Doyum Katsayısı 1	0.00 - 0.50 [0.50]
F07.13	Motor Gövde Doyum Katsayısı 2	0.00 - 0.75 [0.75]
F07.14	Motor Gövde Doyum Katsayısı 3	0.00 - 1.20 [1.20]
F07.15	Tork Artışı	0.1 - 30.0 [0.1%]
F07.16	Tork Artışı Sonu Düşük frekandaki tork düşüşünü kompanse etmek için sürücülerini artırabilir böylece tork da artar. F07.16, motor nominal frekansına (F07.03) göre dir.	0.1 - 50.0 (F07.03) [2.0%]



Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F07.17	Kayma Dengeleme Kazancı	0.0 - 300.0 [100.0%]
F07.18	Kayma Dengeleme Filtre Süresi	0.1 - 10.0 [0.1s]
F07.19	Kayma Dengeleme Limiti Motorun kayması, yük torkuyla değişir, bu da motorun hızının değişmesine neden olur. Kaymanın kompanse edilmesi suretiyle etkiyi azaltmak için Inverter kendi çıkış frekansını motor yüküne göre otomatik olarak ayarlayacaktır. - Tahrik durumunda (gerçek hızın ayar hızından düşük olduğu durumda) ve üretim durumunda (gerçek hızın ayar hızından yüksek olduğu durumda) kompanzasyon kazanımı (F07.17) yavaş yavaş artırılmalıdır. - Otomatik kompanzasyon değeri motorun nominal kayma durumuna bağlıdır, sonuç olarak motorun nominal frekansının (F07.03) ve nominal devir dakika değerinin (F07.04) doğru şekilde ayarlanmış olduğundan emin olun. - Kayma kompanzasyonu aralığı = F07.19 × nominal kayma. - Nominal kayma = $F07.03 - F07.04 \times N_p / 60$. N_p, motor kutup çiftlerinin sayısıdır.	0.0 - 250.0 [200.0%]
F07.20	AVR fonksiyonu 0: Hareket yok. 1: Her zaman hareket halinde. 2: Hız yavaşlaması sürecinde hiç hareket yok. - Çıkış gerilimi, AVR vasıtasıyla sabiti muhafaza etmek için düzenlenebilir. Böylece, normal olarak AVR fonksiyonu özellikle giriş gerilimi nominal gerilimden yüksek olduğu zaman elde edilmelidir. - Yavaşlama sürecinde eğer F07.20 = 0 veya F07.20 = 2 ise çalışma akımı biraz daha yüksek olacaktır; buna karşın eğer F07.20 = 1 ise motor hızı sabit bir şekilde yavaşlayacak ve akım daha küçük olacaktır.	0 - 2 [1]
F07.21	Osilasyon Sönümlemesi 0: Salınım bastırılması, motorun tahrik akım komponentine bağlıdır. 1: Salınım bastırılması, motorun tork akım komponentine bağlıdır.	0,1 [0]
F07.22	Osilasyon Sönümleme Katsayısı Bu fonksiyon, çıkış akımı sürekli olarak istikrarlı olmadığı zaman salınımı bastırmak için kullanılır. Bu fonksiyon, F07.22 ayarının doğru şekilde ayarlanması suretiyle motorun çalışmasının düzenli şekilde sürdürülmesine yardımcı olur.	0 - 200 [100]



6.2.9 F08: Vektör Kontrol Hız Döngü Ayarları

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F08.00	Düşük Hız ASR KP	1 – 9999 [500]
F08.01	Düşük Hız ASR KI	0 – 9999 [500]
F08.02	Yüksek Hız ASR KP	1 – 9999 [500]
F08.03	Yüksek Hız ASR KI	0 – 9999 [500]
F08.04	ASR PI Anahtarlama Frekansı 1	0.00 - 50.00 [10.00Hz]
F08.05	ASR PI Anahtarlama Frekansı 2	0.00 - 50.00 [15.00Hz]
	F08.00 – F08.05 ve F08.07'nin parametreleri ASR'nin PID parametrelerini teyit eder. ASR'nin yapısı aşağıdaki şekilde gösterilmiştir. As the right Şekil: - Inverter 0-F08.04'lük bir aralığında çalıştığı zaman vektör kontrolünün parametreleri F08.00 ve F08.01'dir. - Inverter F08.05'lik değerin üzerinde bir frekansta çalıştığı zaman vektör kontrolünün parametreleri F08.02 ve F08.03'tür. - Inverter F08.04 – F08.05lik bir aralıkta frekansta çalıştığı zaman P, F08.00 ve F08.02 arasında lineer enterpolasyon (doğrusal ara kestirim), buna karşın I ise F08.01 ve F08.03 arasında lineer enterpolasyondur. - The system response can be expedited through increasing the ASR KP (F08.00, F08.02), but oscillation may occur if the value of KP is too high. - Sistemin tepkisi ASR KI (F08.01, F08.03) artırılmak suretiyle hızlandırılabilir, ancak KI'nin değeri çok fazla yüksekse normal salınım ve yüksek aşırı salınım kolayca meydana gelebilir. - Eğer F08.01 / F08.03 = 0 ise ve integral fonksiyon elde edilemezse hız döngüsü sadece orantısal bir düzenleyici olarak çalışır.. - Genel olarak, KP öncelikle sistemin titreşim yapmaması şartıyla maksimum değere ayarlanmalı ve daha sonra KI, aşırı salınım olmaksızın tepki süresini kısaltmak için ayarlanmalıdır. - Gerekirse, daha kısa dinamik tepki süresinin düşük frekans çalışması boyunca gerekli olması şartıyla, KP ve KI'yı artırın.	
F08.06	ASR Integral Limit	0.0 - 200.0 (F07.02) [180.0%]
	Vektör kontrol hız döngüsü integralinin maksimum değerini sınırlandırmak için kullanılır.	
F08.07	ASR Diferansiyel Zamanı	0.000 - 1.000 [0.000s]
	Vektör kontrolü hız döngüsü diferansiyel süresini tanımlar. - Genel olarak, dinamik tepkiyi hızlandırmak hariç olmak üzere F08.07'yi ayarlamaya gerek yoktur. - F08.07 = 0 olduğu zaman hız döngüsü diferansiyel süresi yoktur.	
F08.08	ASR Çıkış Filtre Zamanı	0.000 - 1.000 [0.008s]
	ASR düzenleyicisinin çıkışını filtrelemek için kullanılır. F08.08 = 0 olduğu zaman, hız döngüsü filtresi çalışmaz.	

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F08.09	Yukarı Elektriksel Tork Limiti	0.0 - 200.0 (F07.02) [180.0%]
F08.10	Aşağı Elektriksel Tork Limiti	
F08.11	Yukarı Rejeneratif Tork Limiti	
F08.12	Aşağı Rejeneratif Tork Limiti	
F08.09 – F08.12, motor nominal akımının (F07.02) nispi yüzdesidir. As the right Şekil: • Tork çıkışı ne kadar büyük olursa, akım çıkışı o kadar büyük olur. • Eğer tork haddinden fazla büyük olursa, aşırı akım kolayca meydana gelir. • Eğer tork haddinden fazla küçük olursa, çalışma hızı ve Acc/Dec hızı ayar değerinden sapabilir.		

Çıkış torku

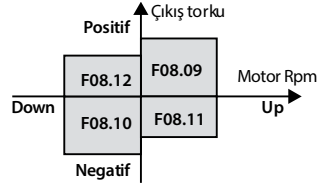
Positif

Motor Rpm

Up

Down

Negatif



6.2.10 F09: Akım Döngü Ayarları

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F09.00	Akım Döngüsü KP	1 - 4000 [500]
F09.01	Akım Döngüsü KI	1 - 4000 [500]
F09.00 ve F09.01, akım halkası (ACR)'nin PI düzenleyicisinin parametresidir. - F09.00 veya F09.01'i artırmak, sistem dinamik tepkisini çıkış torkuna bağlayabilir; buna karşın, F09.00 veya F09.01'i azaltmak, sistem stabilitesini oluşturabilir. - Haddinden fazla büyük F09.00 veya F09.01, sistemin salınım eğilimn arttırır; buna karşın, F09.00 veya F09.01 ise sistem tork çıkışını etkiler.		
F09.02	Akım Döngüsü Filtre Süresi	0.000 - 1.000 [0.000s]
F09.03 - F09.07 boş		

6.2.11 F10: Senkron Motor Ayarları

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F10.00	Senkron Motor Tipi 0: IPM. 1: SPM.	0,1 [0]
F10.01	Nominal Güç	0.2 - 400.0kW [Sürücü modeline göre]
F10.02	Nominal Gerilim	0 - Sürücü nominal gerilimi [Sürücü modeline göre]
F10.03	Nominal Akım	0.0 - 999.9A [Sürücü modeline göre]
F10.04	Nominal Frekans	1.00 - 100.00 [19.20Hz]
F10.05	Anma Devir Sayısı	1 - 24000 [96rpm]
F10.06	Stator Direnci	0.000 - 9.999 [0.000Ω]
F10.07	Dört Eksen Endüktansı	0.0 - 999.9 [0.0mH]
F10.08	Direkt Eksen Endütansı	0.0 - 999.9 [0.0mH]
F10.09	EMF	0 - Sürücü nominal gerilimi [380V]
F10.10	Açısal Auto-Tuning 0: Hareket yok. 1: Statik auto tuning. 2: Hareketli auto tuning. • ile ilgili olarak bölüm 7.1.3'e bakınız.	0 - 2 [0]
F10.11	Statik Auto-Tuning Gerilim Ayarı Senkron motor statik auto tuning'de aşırı akım alarmı verirse, ayar değeri daha küçük olmalıdır.	0.0 - 100.0 (F10.02) [100.0%]
F10.12	Başlangıç Açısı	0.0 - 359.9 [0.0°]
F10.13	Z Pulse Başlangıç Açısı	0.0 - 359.9 [0.0°]
F10.14	Sincos Enkoder C Genliği	0 - 9999 [2048]
F10.15	Sincos Enkoder C Sıfır Oranı	0 - 9999 [2048]
F10.16	Sincos Enkoder D Genliği	0 - 9999 [2048]
F10.17	Sincos Enkoder D Sıfır Oranı	0 - 9999 [2048]
F10.18	Sincos Enkoder CD Faz 0: Cfazı D'nin önünde. 1: Dfazı C'nin önünde. Not: Auto-tuning'de, F10.18 manuel değişiklik yapmadan kuyu kopyalama olabilir.	0,1 [0]
F10.19	boş	
F10.20	Senkron Motor Optimizasyonu Bit0 - Bit1: boş Bit2: Algılanan hız için optimizasyon 0: Optimizasyon yok. 1: Optimizasyon var. Bit3 - Bit15: boş	0 - 65535 [0]

6.2.12 F11: Enkoder Ayarları

Asansör uygulamasında, motor için enkoder gereklidir. Enkoder için Bölüm 4.5'ya bakınız.

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F11.00	HD5LEnkoder kartı 1: HD-PG2-OC-FD geçerlidir. Sadece asenkron motor için. 2: HD-PG6-UUVW-FD geçerlidir. Sadece senkron motor için. 3: HD-PG5-SINCOS-FD geçerlidir. Sadece senkron motor için. 4: HD-PG11-SC-FD geçerlidir. Sadece senkron motor için. (Endat desteği)	1 - 4 [4]
F11.01	EnkoderP/R	1 - 9999 [2048]
F11.02	Enkoder yön ayarı Motor bağlantısınınkinin aynısı olup olmadığına bakılmaksızın enkoder bağlantı sırasını tanımlar. • Enkoderin AB iki fazının bağlantısını değiştirmek için bu parametreyi değiştirebilirsiniz. 0: Aynı yön. 1: Ters yön.	0,1 [0]
F11.03	Enkoder Sinyali Filtre Katsayısı Birimler: Düşük hız filtre katsayısı. Onlar: Yüksek hız filtre katsayısı.	0x00 - 0x77 [0x11]
F11.04	Seri Haberleşme Protokolü 0: Endat. 1: Döner transformatör protokolü. 2 - 9: boş.	0 - 9 [0]
F11.05	Enkoder Bağlantı Yok Uyarısı F11.05, enkoder kablo bağlantı arızasının algılanması için gereken süreyi belirler. Sürücü, enkoder kablo bağlantı hatasını algılar ve P11.05'de yarılanmış süreyi algılar, sürücü daha sonra E0031 arızası (PG bağlantı kesilmesi) alarımını verir. • F11.05, 0 değerine ayarlanmış olduğu zaman hiçbir algılama yapılmayacaktır.	0.00 - 2.00 [1.00s]

6.2.13 F12: Dijital/O Terminal Ayarı

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F12.00	Giriş Terminali Filtre Süresi Defines filter time of digital input terminal and to set input terminal sensibility. • The input terminals are susceptible to interference which will result in misoperation, so F12.00 can be increased. But too long filter time will affect sensibility.	0.000 - 1.000 [0.010s]
F12.01	DI1 Fonksiyonu	000 - 134 [1]
F12.02	DI2 Fonksiyonu	000 - 134 [2]
F12.03	DI3 Fonksiyonu	000 - 134 [3]
F12.04	DI4 Fonksiyonu	000 - 134 [4]
F12.05	DI5 Fonksiyonu	000 - 134 [5]
F12.06	DI6 Fonksiyonu	000 - 134 [6]
F12.07	DI7 Fonksiyonu	000 - 134 [0]
F12.08	DI8 Fonksiyonu	000 - 134 [0]
F12.09	DI9 Fonksiyonu	000 - 134 [0]
F12.10	DI10 Fonksiyonu	000 - 134 [0]
F12.11	DI11 Fonksiyonu	000 - 134 [0]
F12.12	DI12 Fonksiyonu <i>Not: Yüzlü sayılar 0 olarak ayarlandığı zaman bu, normalde açık girişi ifade eder; buna karşın yüzlü sayılar 1 olarak ayarlandığı zaman ise bu, normalde kapalı girişi ifade eder.</i> 0: Etkin değil. • Bu, terminalin fonksiyonunu devre dışı bırakır. Sürücü, bu terminal vasıtasıyla sinyal girişini göz ardı eder. • Yanlış bağlantıdan veya hareketten kaçınmak için istenmeyen terminalin 0 olarak ayarlanması tavsiye edilir. 1: Sürücü etkin (EN). • Devrede olduğu zaman sürücü çalışır; • Devre dışı olduğu zaman sürücü çalışmaz ve otomatik durma pozisyonunda olacaktır. • Terminal bu fonksiyonu seçmediği zaman, sürücü devre dışıdır. 2, 3: UP / DN. • Sürücünün yukarı ve aşağı hareketlerini kontrol etmek için kontrol terminalini ayarlayabilirsiniz.	000 - 134 [0]

UP Terminal	DN Terminal	Selection
0	0	Stop
0	1	Down
1	0	Up
1	1	Stop

4 - 6: MS1 - MS3.

- Aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi, terminalerin mantık kombinasyonu sayesinde 8-kademeli hızla çalışma eğrisini elde edebilirsiniz.

MS3 Terminal	MS2 Terminal	MS1 Terminal	Multi-speed setting
0	0	0	Multi-speed 0 (F05.00)
0	0	1	Multi-speed 1 (F05.01)
0	1	0	Multi-speed 2 (F05.02)
0	1	1	Multi-speed 3 (F05.03)
1	0	0	Multi-speed 4 (F05.04)
1	0	1	Multi-speed 5 (F05.05)
1	1	0	Multi-speed 6 (F05.06)
1	1	1	Multi-speed 7 (F05.07)

7: Revizyon girişi (INS).

- Eğer devredeyse asansör revizyon çalışması yapacaktır.
- Bu sinyal, UP/DN (No.2 veya No.3 fonksiyonu) komutuyla birlikte kullanıldığı zaman, revizyon sırasında asansörün aşırı yukarı gidiş gelişlerini kontrol edebilir.

8: Akülü girişi (BAT).

- Eğer devredeyse, asansör akülü çalışma durumuna gelecektir.

9: Kontaktör geri besleme girişi (CSM).

10: Fren geri besleme girişi (BSM).

11 - 14: Ağırlık sinyali girişi 1 - 4 (WD1 - WD4).

- Switch sinyalleri, bu terminal aracılığıyla girilebilir. Bu sinyallere bağlı olarak, kontrolör tork oranını ayarlar ve asansörü dengeli bir şekilde çalıştırmaya başlar.
 - Ağırlık cihazlarının gerçek sayısına göre WD1 - WD4 arasında bir değer seçin ve F6.08 - F6.11'in (DI ağırlık sinyali 1-4)'ün ayarını bağlı olarak switchlerin yükünü ayarlayın.
 - Eğer birçok terminal devredeyse, maksimum sayıda terminal devreye girecektir.
- Örneğin:** WD1 ve WD2 aynı anda devreye girdiği zaman, sadece WD2 geçerli olacaktır.

15: Motor aşırı ısınma girişi (OH).

16: Hata reset (yeniden ayarlama) girişi (RST).

- Sürücünün hata/arıza alarmı vermesi üzerine, bu terminali kullanarak Hatayı reset edebilirsiniz.
- RST terminalinin fonksiyonu, panodaki **STOP** tuşunun fonksiyonuyla aynıdır.

17: Yukarı mecburi yavaşlama girişi (UPF).

18: Aşağı mecburi yavaşlama girişi (DNF).

19: Governor feedback input(OSG).

20 - 33: boş.

34: Harici hata (EXT).

- Harici ekipmanın hata/arıza sinyali bu terminal sayesinde giriş olabilir, böylelikle sürücü, ekipmanı ve tepkiyi gerektiği şekilde izleyebilir.Sürücü EXT sinyali aldığı zaman, ekranda E0024 dış hataikazı görünecektir.

F12.13	MS Girişleri Filtre Süresi	0.000 - 2.000 [0.010s]
	MS girişlerinin süre hatalarını gidermek için MS girişleri filtre süresini ayarlar.	
	• Bu parametreyi MS giriş terminallerine göre değiştirin.	
F12.14	boş	
F12.15	DO1 Fonksiyonu	0 - 19 [2]
F12.16	DO2 Fonksiyonu	0 - 19 [3]
F12.17	RLY1 Fonksiyonu	0 - 19 [14]
F12.18	RLY2 Fonksiyonu	0 - 19 [0]

F12.19	RLY3 Fonksiyonu	0 - 19 [0]																								
F12.20	RLY4 Fonksiyonu	0 - 19 [0]																								
	0: Etkin değil. 1: Sürücü hazır. • Eğer sürücüde hiçbir hata yoksa, ON (açık) sinyali çıkış olacaktır. 2: Sürücü çalışıyor. • Eğer sürücü çalışıyor pozisyonundaysa, gösterge sinyali çıkış olacaktır. 3: Sürücü sıfır hızda çalışıyor pozisyonundadır. • Eğer sürücü çıkış hızı sıfırsa ama sürücü çalışıyor pozisyonundaysa ON (açık) sinyali çıkış olacaktır. 4: Sıfır hız. • Eğer sürücü çıkış hızı sıfırsa ON (açık) sinyal, çıkış olacaktır.																									
	5: Kontraktör çıkış kontrolü. • Bu fonksiyon, çıkış kontraktörünü açmak/kapamak için kullanılır. 6: Fren çıkış kontrolü. • Bu fonksiyon, freni açmak/kapamak için kullanılır. 7, 8: FDT1, FDT2. • F05.12 – F05.13 parametrelerine bakınız. 9: Hız varış sinyali (FAR). • Sürücünün çıkış frekansı FAR aralığı dahilinde olduğu zaman gösterge sinyali çıkış olacaktır. Algılama aralığı, F05.16 (FAR aralığı) sayesinde ayarlanır. • Sürücü durduktan sonra gösterge sinyali de çıkış olacaktır. 10: Yukarı sinyal çıkışı. • Asansör yukarıya doğru çalışıyor pozisyonunda olduğu zaman sürücü ON (açık) sinyali üretecektir. 11: Aşağı sinyal çıkışı. • Asansör aşağıya doğru çalışıyor pozisyonunda olduğu zaman sürücü ON (açık) sinyali üretecektir. 12: Düşükgerilim. • Sürücü düşük gerilim pozisyonunda olduğu zaman ON (açık) sinyali çıkış olacaktır. 13: boş. 14: Sürücü hatası. • Sürücü hatası olduğu zaman On (açık) sinyali çıkış olacaktır. 15: Asansörü durdurma. • Asansör durduğu zaman sürücü duracak ve bir 2saniyelik pulse üretecektir. Sürücü bu sinyale göre çalışma komutunu devreye sokamayacaktır. 16 - 19: boş.																									
	F12.21	Çıkış Terminali Mantık Girişi	00 - 0x3F [0]																							
Bu, bu fonksiyonun her bir bitinin (binary) farklı fiziksel kaynakları temsil ettiğini tanımlar. • 0: Pozitif mantık. Çoklu fonksiyon giriş terminalleri ilgili ortak porta bağlandığı zaman bu mantık devreye girer. Aksi takdirde mantık devre dışıdır. • 1: Negatif mantık. Çoklu fonksiyon giriş terminalleri ilgili ortak porta bağlandığı zaman bu mantık devreye girer. Aksi takdirde mantık devre dışıdır.																										
<table><tr><th colspan="4">Tens</th><th colspan="4">Units</th></tr><tr><td>Bit7</td><td>Bit6</td><td>Bit5</td><td>Bit4</td><td>Bit3</td><td>Bit2</td><td>Bit1</td><td>Bit0</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>RLY4</td><td>RLY3</td><td>RLY2</td><td>RLY1</td><td>DO2</td><td>DO1</td></tr></table>			Tens				Units				Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	-	-	RLY4	RLY3	RLY2	RLY1	DO2	DO1
Tens				Units																						
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0																			
-	-	RLY4	RLY3	RLY2	RLY1	DO2	DO1																			
F12.22 - F12.24 boş																										

6.2.14 F13: AnalogI/O TerminalAyarları

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F13.00	AI1 Fonksiyonu	0 - 2 [0]
F13.01	AI2 Fonksiyonu	0 - 2 [0]
F13.02	AI3 Fonksiyonu	0 - 2 [0]
F13.03	AI4 Fonksiyonu	0 - 3 [0]
	0: Etkin değil. 1: Hız ayarı. 2: Ağırlık sinyali. 3: Motor aşırı ısınma sinyali (sadece AI4 devrede). - Connect the electronic thermistor embedded motor stator coils to AI4, refer to Şekil 4-13, on page 25. - Termistör için F17.01veF17.02 ye bakın. - AI1 giriş aralığı: 0 - 10V. AI2 - AI4 giriş aralığı: -10 - +10V.	
F13.04	AI1 Başlangıç Oranı	-100.0 - 100.0 [0.0%]
F13.07	AI2 Başlangıç Oranı	
F13.10	AI3 Başlangıç Oranı	
F13.13	AI4 Başlangıç Oranı	
F13.05	AI1 Kazanım	-10.00 - 10.00 [1.00]
F13.08	AI2 Kazanım	
F13.11	AI3 Kazanım	
F13.14	AI4 Kazanım	
F13.06	AI1 Filtre Zamanı	0.01 - 10.00 [0.05s]
F13.09	AI2 Filtre Zamanı	
F13.12	AI3 Filtre Zamanı	
F13.15	AI4 Filtre Zamanı	
AI1 – AI4 açık döngü frekans ayarlama kaynağı olarak seçildiği zaman, hesaplamadan sonra analog giriş ve analog değer arasındaki ilişki aşağıdaki şekilde gösterildiği gibidir: Analog gerçek Değer → Analog giriş Filtresi → Analog giriş kazancı Analog giriş oranı → Hesaplama sonrası Analog değeri - The formula is: Hesaplama sonrası Analog değeri = Kazanım × Analog gerçek Değer + Başlangıç Oranı - F13.06, F13.09, F13.12 and F13.15 define the filter time. - The longer filter time is, the higher immunity level is, the response time is prolonged. The shorter filter time is, the quicker response time is, the lower the immunity level is.		

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F13.16	AO1 Fonksiyonu	0 - 9 [0]
F13.17	AO2 Fonksiyonu	0 - 9 [0]
	0: Etkin değil. 1: Çalışma hızı (0 - maksimum çıkış hızı). 2: Ayar hızı (0 - maksimum çıkış hızı). 3: Çıkış akımı (0 - sürücü nominal akımının iki katı). 4: Çıkış gerilimi (0 - sürücü nominal geriliminin 1.2 katı). 5: DC bara gerilimi (0 - sürücü nominal geriliminin 2.2 katı). 6: AI1 giriş (0 - 10V). 7: AI2 giriş (-10 - 10V/0 - 20mA). 8: AI3 giriş (-10 - 10V/0 - 20mA). 9: AI4 giriş (-10 - 10V/0 - 20mA). Not: 1. Yukarı pozisyonunda, 1 no.lu ve 2 no.lu fonksiyonun yukarı limiti, 10V'a tekabül ederken, aşağı limit 5V'a tekabül eder; 2. Aşağı pozisyonunda 1 no.lu ve 2 no.lu fonksiyonun yukarı limiti 0V'a tekabül ederken, alt limit 5V'a tekabül eder; 3. 3-5 no.lu fonksiyonların yukarı limiti maksimum çıkış gerilimi 10V'a tekabül eder; 4. 7 - 9 no.lu fonksiyonun negatif gerilim girişi olduğu zaman AO, mutlak değerini üretecektir.	
F13.18	AO1 oranı	-100.0 - 100.0 [0.0%]
F13.19	AO1 kazancı	0.0 - 200.0 [100.0%]
	The proportional relation of output can be adjusted by output gain, as shown in the Şekil below. The formula is: AO1 gerçek çıkış = F13.19 × ayarlama yapılmadan önce değeri + F13.18 Analog çıkış ve oranı Analog çıkış ve kazancı	
F13.20	AO2 oranı	-100.0 - 100.0 [0.0%]
F13.21	AO2 kazancı	0.0 - 200.0 [100.0%]
	F13.18andF13.19 parametrelerine bakınız.	

6.2.15 F14: Seri Haberleşme Ayarları

Haberleşme fonksiyonu için EkB (sayfa Ek B) bakınız.

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F14.00	Veriformatı 0: 1-8-2 format, eşitlik biti yok,RTU. 1: 1-8-1 format, çift eşitlik biti,RTU. 2: 1-8-1 format, tek eşitlik biti,RTU. 3: 1-7-2 format, eşitlik biti yok,ASCII. 4: 1-7-1 format, çift eşitlik biti,ASCII. 5: 1-7-1 format, odd parity, ASCII.	0 – 5 [0]
F14.01	audoranı seçimi 0: 1200bps. 1: 2400bps. 2: 4800bps. 3: 9600bps. 4: 19200bps. 5: 38400bps.	0 – 5 [3]
F14.02	Yerel adres F14.02 = 0, it means broadcast address.	0 – 247 [2]
F14.03	Sunucu PC cevap zamanı	0 – 1000 [0ms]
F14.04	Haberleşme Zaman Aşımı Uyarı Zamanı Haberleşme hatasındaki süre F14.04'in ayarlanma süresini aşarsa bu, E0028 hata (SCI hatası) olarak dikkate alınacaktır. • F14.05 0 = 0 olduğu zaman haberleşme zaman aşımı algılanmayacaktır.	0.0 - 1000.0 [0.0s]
F14.05	Haberleşme Hatası Uyarı Zamanı Haberleşme hatasındaki süre F14.05'in ayarlanma süresini aşarsa bu, E0029 hata (SCI hatası) olarak dikkate alınacaktır. • F14.05 = 0 olduğu zaman haberleşme zaman aşımı algılanmayacaktır.	0.0 - 1000.0 [0.0s]
F14.06 - F14.47 boş		

6.2.16 F15: Ekran Kontrol Ayarları

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F15.00	Lisan seçimi Ekran dilini tanımlar. 0: Çince. 1: İngilizce. 2: Türkçe. 3 - 9: boş.	0 - 9 [0]
F15.01	LCDpanelkontrastı Ekran kontrastını ayarlar.	1 - 10 [5]
F15.02	Çalışmada Display Para. Set 1	0 - 32 [5]
F15.03	Çalışmada Display Para. Set 2	0 - 32 [6]
F15.04	Çalışmada Display Para. Set 3	0 - 32 [10]
F15.05	Çalışmada Display Para. Set 4	0 - 32 [11]
F15.06	Çalışmada Display Para. Set 5	0 - 32 [0]
F15.07	Çalışmada Display Para. Set 6	0 - 32 [0]
F15.08	Durmada Display Para. Set 1	0 - 32 [4]
F15.09	Durmada Display Para. Set 2	0 - 32 [14]
F15.10	Durmada Display Para. Set 3	0 - 32 [16]
F15.11	Durmada Display Para. Set 4	0 - 32 [26]
F15.12	Durmada Display Para. Set 5	0 - 32 [27]
F15.13	Durmada Display Para. Set 6 Panelde çalışma pozisyonunu (F15.02 – F15.07) ve durdurma pozisyonunu (F15.06 – F15.013) tanımlayan parametreler görünür. • Bu, panelde ►► tuşuna basıldığı zaman görünen dönüşüm olabilir. • İçeriğin her bir ekran parametresi, 32 duruma tekabül edecek şekilde ayarlanabilir. • Örneğin: F15.08, 0 olarak ayarlandığı zaman durdurma ekran parametresi başlangıç gücü açıldığı andaki Rpm (devir/daika) değerini ayarlar. 0: Etkin değil. 1: Sürücü nominal akımı. 2: Sürücü durumu. Refer to D00.06. 3: İşlem kanalı. 4: Ayar hızı. 5: Ayar hızı (hızlanma / yavaşlama sonrası). 6: Çıkış frekansı. 7: AyarRpm. 8: GerçekRpm. 9: boş. 10: Çıkış gerilimi. 11: Çıkış akımı. 12: Çıkış torku. 13: Çıkış gücü. 14: DCbara geilimi. 15: Al1 gerilimi. 16: Al1 gerilimi(harcama sonrası).	0 - 32 [0] Panelde çalışma pozisyonunu (F15.02 – F15.07) ve durdurma pozisyonunu (F15.06 – F15.013) tanımlayan parametreler görünür. • Bu, panelde ►► tuşuna basıldığı zaman görünen dönüşüm olabilir. • İçeriğin her bir ekran parametresi, 32 duruma tekabül edecek şekilde ayarlanabilir. • Örneğin: F15.08, 0 olarak ayarlandığı zaman durdurma ekran parametresi başlangıç gücü açıldığı andaki Rpm (devir/daika) değerini ayarlar. 0: Etkin değil. 1: Sürücü nominal akımı. 2: Sürücü durumu. Refer to D00.06. 3: İşlem kanalı. 4: Ayar hızı. 5: Ayar hızı (hızlanma / yavaşlama sonrası). 6: Çıkış frekansı. 7: AyarRpm. 8: GerçekRpm. 9: boş. 10: Çıkış gerilimi. 11: Çıkış akımı. 12: Çıkış torku. 13: Çıkış gücü. 14: DCbara geilimi. 15: Al1 gerilimi. 16: Al1 gerilimi(harcama sonrası).

6.2.17 F16: Ek Fonksiyon Ayarları

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F16.00	Sıfır Hız Çalışma Sinyali Gecikme Zamanı	0.00 - 10.00 [0.30s]
	Sürücünün sıfır hızda çalışma durumundan sıfır hızda çalışma sinyali çıkışına kadar olan gecikme süresini tanımla.	
F16.01	Sıfır Hız Sinyali Gecikme Zamanı	0.00 - 10.00 [0.30s]
	Sürücünün sıfır hız durumundan sıfır hız sinyal çıkışına kadar olan gecikme süresini tanımlar.	
F16.02	Dur Komutundan Sonra Akım Kesme Zamanı	0 - 9999 [0ms]
	Durdurma sırasında motor akım gürtlüsünü yok etmek için frene basıldığı zaman kesme çalıştırma sinyali, akımı F16.02'nin tanımladığı süresin bitmesinden sonra sıfıra düşürecektrir.	
F16.03	Fan Kontrol Modu	0 - 2 [0]
	Fan kontrol modunu tanımlar. Aşırı ısınma korunması varsa, fan her zaman çalışacaktır. 0: Otomatik durdurma. • Sürücü çalışıyor pozisyonundayken fan her zaman çalışır. Sürücü F16.04 tarafından ayarlanan süre için durdurulduktan sonra eğer aşırı ısı korunması yoksa fan otomatik olarak duracaktır. 1: Acil durdurma. • Sürücü çalışıyor pozisyonundayken fan her zaman çalışır, fakat sürücü durduğu zaman fan da durur. 2: Güç açık olduğu zaman çalıştırma. • Sürücü çalıştırıldığı zaman fan sürekli olarak çalışır.	
F16.04	Fan Tutma Süresi	0.0 - 600.0 [30.0s]
F16.05	Fren Gerilimi	380 - 750V [Sürücü modeline göre]
	380V gerilim sınıfına dahil sürücü için frenleme gerilimaralığı 630 - 750V'dur. 220V gerilim sınıfına dahil sürücü için frenleme gerilimaralığı 380 - 450V'dur. <i>Not: Frenleme hareketi sadece sürücü çalışıyor durumda olduğu zaman devreye girer.</i>	
F16.06	Kontaktör Hatası Uyarı Zamanı	0.1 - 10.0 [2.0s]
F16.07	Multi-speed Revizyon Seçimi	0 - 7 [0]
	Dijital giriş terminalleri yeterli olmadığı zaman, MS1 - MS3'ün kombinasyonları sayesinde revizyonda çalıştırma yapılabilir. • Revizyon terminali INS (7 no.lu fonksiyon) olarak dijital giriş terminali ayarlanmış olduğu zaman revizyonda çalıştırma MS1 - MS3'ün kombinasyonu sayesinde yapılabilir. • MS1 - MS3'ün değeri F16.07'inin değerine eşit olduğu zaman MS çalıştırma hızında (F05.00 - F05.07) MS revizyonda çalıştırmaya başlayın. <i>Not: MS çalıştırma hızı (F05.00 - F05.07) 0.630 m/s'yi aşarsa, 0.630m/s'de çalıştırın.</i>	
F16.08	Sıfır Hız Eşiği	0.001 - 0.010 [0.003m/s]
	Mevcut çalıştırma hızı F16.08'i aşmadığı zaman, sistem çalıştırma hızı 0 olarak dikkate alınacaktır. Sıfır hız gecikme sinyalinden sonra sınır hız sinyali çıkış olacaktır.	
F16.09	Motor Aşırı Isınma Hatası	0,1 [0]
	0: Motorun aşırı ısındığı algılandığı zaman motor durduktan sonra E0020 (motor aşırı ısınmış) hatasını rapor edilir. 1: Motorun aşırı ısındığı algılandığı zaman motor durduktan sonra E0020 (motor aşırı ısınmış) hatasını derhal rapor edilir.	
F16.10	HD-PG11-SC-FD İndirgeme Katsayısı	1 - 256 [1]
	HD-PG11-SC-FD'nin frekansının indirgenme katsayısını ayarlamak için.	
F16.11	Senkron Motor AutoTuning ve Akım Limiti	20 - 200 [120%]
F16.12	Çalışma Sinyal Çıkış Zamanı Gecikmesi	0.00 - 10.00 [0.00s]
	<i>Not: F16.12, Sürücünün freni açmasının kontrol edilmesi amacıyla, sürücü çalışması (çoklu fonksiyon çıkışı 2'inci fonksiyona ayarlanır) sinyallerini geciktirmek için kullanılır the brake.</i>	

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F16.13	UPS ile Kurtarmada Otomatik Yön Seçimi 0: Etkin değil. 1: Etkin. UPS modunda, sürücü terminal tarafından belirlenen yönde çalışmayacak ve asansör hafif yükte çalışma yönünü otomatik olarak tespit edecektir. UPS modunda, Sürücü, otomatik olarak yukarıya ve aşağıya hareket edecek ve tespit edilen hafif yük yönünde çalışacaktır.	0,1 [0]
F16.14	Minimum Çalışma Akımı Limiti	0 - 100 (F07.11) [20%]
F16.15	Minimum Çalışma Akımı Uyarı Süresi Asansörün çalışma akımı F16.14'ü ve süre F16.05'i aştığı zaman sürücü E0025 hata (çalışma akımı haddinden fazla küçük) alarmını verir.	0.0 - 5.0 [0.0s]
F16.16	Governor fault detection time When the detection terminal of governor detects signal and exceed F16.16, HD5L alarms E0037 (overspeed governor fault).	0.0 - 2.0 [1.0s]
F16.17	Regülatör Hatası Uyarı Süresi	0 - 150 [100%]
F16.18	Starting frequency of DC braking current at stop	0.20 - 10.00 [0.50Hz]
F16.19	Brake release frequency	0.00 - 10.00 [0.00Hz]
F16.20 - F16.24 boş		

6.2.18 F17: Hata Koruma Ayarları

Motor aşırı ısınma hatası (F17.00 - F17.02)

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F17.00	Motor Aşırı Isınmasında Giriş Gerilimi	0.00 - 10.00 [0.00V]
F17.01	Termistor Tipi 0: Motorun aşırı ısınmasını algılamaz (NC). 1: Pozitif karakteristik (PTC). • Al4 girişi F17.00'dan fazla olduğu zaman sürücü E0020 hatası (aşırı ısınmış motor hatası) alarmı verecektir. 2: Negatif karakteristik (NTC). • Al4 girişi F17.00'dan az olduğu zaman sürücü E0020 hatası (aşırı ısınmış motor hatası) alarmı verecektir. Not: Sadece I/O ara yüz kartının doğru şekilde ayarlanmış CN2 ve CN3'ü aşırı ısınmış motor algılaması yapar.	0 - 2 [0]
F17.02	Motor Aşırı Isınmasında Eşik Direnci	0 - 10.0 [5.0kΩ]

Giriş ve çıkış faz kaybı hatası (F17.03 - F17.06)

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F17.03	Düşük Giriş Voltajı Uyarı Limit Oranı	0 - 100 [30%]
F17.04	Düşük Giriş Voltajı Uyarı Süresi F17.03 değeri, sürücünün nominal voltajının bir yüzdesidir. Sürücü önceden ayarlanmış algılama değerini (F17.03) tutmayan belirli giriş voltajını algıladığı ve önceden ayarlanmış algılama süresini (F17.06) aştığı zaman sürücü E0015 hata (giriş eksikliği hatası) alarmını verecektir. • F17.03 veya F17.04, 0 olarak veya akülü çalışma modunda ayarlandığı zaman sürücü, giriş fazı kaybı hatasını algılamayacaktır.	0.0 - 5.0 [1.0s]
F17.05	Düşük Çıkış Akımı Uyarı Limit Oranı	0 - 100 [20%]
F17.06	Düşük Çıkış Akımı Uyarı Süresi F17.05 değeri, sürücünün nominal geriliminin bir yüzdesidir.	0.0 - 20.0 [3.0s]

	Sürücü önceden ayarlanmış algılama değerini (F17.05) tutmayan belirli giriş gerilimini algıladığı ve önceden ayarlanmış algılama süresini (F17.06) aştığı zaman sürücü E0016 hata (çıkış eksikliği hatası) alarını verecektir. F17.05 veya F17.06, 0 olarak ayarlandığı zaman sürücü, giriş fazı kaybı hatasını algılamayacaktır.
--	--

Motorhatası (F17.07)

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F17.07	Motor Aşırı Yüklenme Koruma Faktörü	20.0 - 110.0 [100.0%]
	TMotor aşırı yük koruma faktörü, sürücü aynı güç sınıfına dahil bir motoru sürdüğü zaman %100 olarak ayarlanabilir. Motor gücü standart olarak eşleştirilmiş güçten küçük olduğu zaman motoru korumak için uygun bir motor aşırı yük koruma faktörünü (F17.07) ayarlamamız gerekir. Faktör, aşağıdaki formülden türetilir: $\text{Aşırı yüklenme koruma faktörü (F17.07)} = \frac{\text{Nominal Akım (F07.02/F10.03)}}{\text{Nominal çıkış akımı}} \times 100\%$	

Hata otomatik reset fonksiyonu ve hata röle eylemi (F17.08 - F17.10)

Otomatik reset fonksiyonu önceden ayarlanmış sürelerle (F17.08) ve aralıklara (F17.09) göre sürücünün hatayı reset edebilmesine olanak sağlar

Aşağıdaki hatalarda otomatik reset olmaz :

E0008: Güç modülü hatası	E0021: Kumanda kartıEEPROMhatası
E0010: Frenleme birimi hatası	E0023: Parametre ayar hatası
E0013: Softstartbaşarısız	E0024: Harici hata
E0014: Akım algılama hatası	E0036: Kontaktör hatası

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F17.08	Hata Otomatik Reset Sayısı	0 - 100 [0]
F17.09	Hata Otomatik Reset Aralığı	2.0 - 20.0 [5.0s/times]
	F17.08=0 olduğu zaman, "otomatik reset" in devre dışı olduğu anlaşılır ve koruyucu cihaz hata durumunda aktif olacaktır. 5 dakika içerisinde hiçbir hata algılanmazsa, otomatik reset sayacı otomatik olarak temizlenecektir. - Harici hatanın reset edilmesi durumunda otomatik reset sayacı temizlenecektir.	
F17.10	Hata Rölesi İşlem Seçimi	00 - 11 [00]
	Birimler:Otomatik reset sırasında 0: Hata rölesi eylem yok. 1: Hata rölesi. Onlar:DC bara düşükken 0: Hata rölesi eylem yok. 1: Hata rölesi. <i>Not: Röle fonksiyonunun 14 no.lu fonksiyon olarak önceden ayarlanmasıgerekir. (Sürücühatası)</i>	

Hata geçmişi (F17.11 - F17.27)

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]
F17.11	No. 5 Hata Tipi	[gerçek değ er]
F17.12	No. 5 Hatası Ayar Frekansı	
F17.13	No. 5 Hatası Çıkış Frekansı	
F17.14	No. 5 Hatası DC Bara Voltajı	
F17.15	No. 5 Hatası Çıkış Gerilimi	
F17.16	No. 5 Hatası Çıkış Akımı	
F17.17	No.5 Hatası Giriş Terminali Durumu	
F17.18	No.5 Hatası Çıkış Terminali Durumu	
F17.19	No. 5 Hata Aralığı	
F17.20	No. 4 Hata Tipi	
F17.21	No. 4 Hata Aralığı	
F17.22	No. 3 Hata Tipi	
F17.23	No. 3 Hata Aralığı	
F17.24	No.2 Hata Tipi	
F17.25	No. 2 Hata Aralığı	
F17.26	No. 1 Hata Tipi	
F17.27	No. 1 Hata Aralığı	
F17.12 - F17.19 son hatada s ü r ü c ü n n durum parametrelerini kaydeder. F17.20 - F27 en son hatadan önceki dört hatanın süresine göre hata tiplerini ve aralıklarını kaydeder. Aralığın birimi, 0.1 saattir.		

6

6.2.19 F18: PWM Ayarları

Kod	Tanım	Aralık [fabrika ayarı]															
F18.00	Taşıyıcı frekansı	1 - 16kHz [Sürücü modeline göre]															
F23.00 PWM çıkış dalgasının taşıyıcı frekansını tanımlar.																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Controller power</th><th>Setting Aralık</th><th>Fabrika ayarı</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.2 - 22kW</td><td>1 - 16kHz</td><td>8kHz</td></tr> <tr> <td>30 - 45kW</td><td>1 - 12kHz</td><td>6kHz</td></tr> <tr> <td>55 - 90kW</td><td>1 - 6kHz</td><td>4kHz</td></tr> <tr> <td>110kW and above</td><td>1 - 4kHz</td><td>2kHz</td></tr> </tbody> </table>			Controller power	Setting Aralık	Fabrika ayarı	0.2 - 22kW	1 - 16kHz	8kHz	30 - 45kW	1 - 12kHz	6kHz	55 - 90kW	1 - 6kHz	4kHz	110kW and above	1 - 4kHz	2kHz
Controller power	Setting Aralık	Fabrika ayarı															
0.2 - 22kW	1 - 16kHz	8kHz															
30 - 45kW	1 - 12kHz	6kHz															
55 - 90kW	1 - 6kHz	4kHz															
110kW and above	1 - 4kHz	2kHz															
- Taşıyıcı frekansı, motorun çalışma gürültüsünü etkileyecektir. Taşıyıcı frekansı ne kadar büyük olursa motorun çıkardığı gürültü o kadar düşük olur. Taşıyıcı frekansını uygun şekilde ayarlayın. - Değer fabrika ayarından yüksek olduğu zaman Sürücünün değeri, beher 1 kHz fabrika yanına kıyasla artırıldığı zaman %5 oranında düşürülmelidir.																	
F18.01	Taşıyıcı Frek. Oto Ayar Etkin	0,1 [0]															
F18.02	PWM Aşırı Modülasyon Etkin	0,1 [1]															
0: Etkin değil. 1: Etkin.																	
F18.03	PWM Modülasyon Modu	0,1 [0]															
0: İki faz / üç faz switch. 1: Üç faz.																	

6.2.20 F19: boş

6.2.21 F20: boş

6.3 Group Y: Üretici Fonksiyon Ayarları

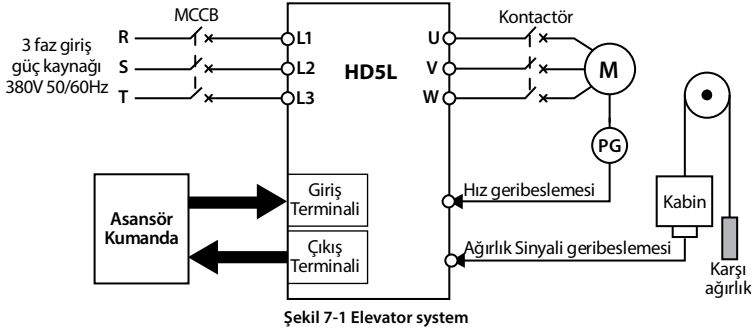
Grup Y, fabrikada hata tespit etmek için gerekli imalatçı parametreleri grubudur.

Bölüm 7 Asansör Uygulama Kılavuzu

7.1 Temel Hata Ayıklama Prosedürleri

7.1.1 Sistem Analizi ve Kablolama

Kablolamadan önce gerçek sistem gereksinimlerinin analiz edilmesi gerekir. HD5L ile konfigüre edilmiş temel sistem Şekil 7-1 de gösterilmiştir.



7.1.2 Temel Ayarları Ayarlama

1. F00.00 (motor tipi) ve F00.01 (kontrol modu)'nu motor tipine göre doğru şekilde ayarlayın.
2. Motorun ilgili parametrelerini ayarlayın. Asenkron motor için Grup F07'yi ayarlayın. Senkron motor için Grup F10'u ayarlayın.
3. F00.02 (asansörün nominal hızı) ve F00.04 (motorun mekanik parametreleri)'ni asansör gereklerine ve motor parametrelerine göre ayarlayın.
4. Grup F11'in ilgili enkoder parametrelerini motora takılan enkodere göre ayarlayın.
5. Grup 12'nin dijital I/O fonksiyon parametrelerini gerçek kablolama değerlerine göre ayarlayın.
6. Parametreleri gerçek çalıştırma moduna göre ayarlayın:
 - **Terminal MS çalıştırma modu:** Grup F05'in ilgili MS parametrelerini asansörün gerçek gerekliliklerine ve sürücüye göre ayarlayın. Grup F03'ün Hızlanma/Yavaşlama eğri parametrelerini asansör hızına göre ayarlayın.
 - **Terminal analog çalıştırma modu:** Grup F04'ün analog eğri parametrelerini ve Grup F13'ün analog I/O terminal parametrelerini asansörün gerçek gerekliliklerine ve sürücüye göre ayarlayın. Grup F03'ün Hızlanma/Yavaşlama eğri parametreleri ne kadar büyük ayarlanırsa; HD5L, asansör kumandasının hız komutunu o kadar çabuk yakalar.

7.1.3 Motor Auto Tuning

Not:

Kabin hareketli auto tuning için gerekir, statik auto tuning için gerekmez.

Senkron motordaA/B/Z/U/V/Wenkoder ile hareketli auto tuning

1. F00.05'i 0 (panel kontrolü) olarak ayarlamalısınız.
2. F10.10'u 2 (hareketli auto tuning) olarak ayarlayın, ondan sonra parametre auto tuning için panelin **RUN** tuşuna basın.
3. Auto tuning işlemi. DCsürücü, motoru tek bir yöne sabitler, ondan sonra motoru bir müddet yavaşça çalıştırır ve nihai olarak durdurur. Auto tuning işlemi bittiği zaman F10.12 (motor başlangıç açısı) elde edilecektir.

Not:

1. Aşama 2 ve aşama 3 sırasında, fren kontraktörünü ve motor kontraktörünü birlikte elle açın.
2. Eğer sistemde senkron motor radyal kontraktörü varsa, radyal kontraktörün kısa devre sinyali iptal edilmelidir. Aksi takdirde aşırı akım hatasına neden olacaktır.

Senkron motordaA/B/Z/U/V/Wenkoder ile statik auto tuning

1. F00.05'i 0 (panel kontrolü) olarak ayarlamanız gerekir.
2. F10.00'i 1 (statik auto tuning)'e ayarlayın, ondan sonra auto tuning yapmak için panelin **RUN** tuşuna basın.
3. Auto tuning sırasında, sürücü bir seri pulsegerilimi üretecek ve motor vızıltı sesi çıkaracaktır. Vızıltı bittiği ve pano durma durumuna geldiği zaman D04.05'i kontrol edin ve kaydedin.
4. Restart step 2 and step 3, check and record D04.05. Then compare the twice obtained value of D04.05.

If the comparison value is smaller than 5000, it means that the steps are successful. Otherwise check the encoder connection and then restart step 2 - 4.

Note of step 4:

If the comparison value is too large, you could count it according to the following formula. And if the result is smaller than 5000, it means that the above steps are also successful.

Formula: $65535 + \text{smaller value} - \text{larger value} < 5000$

5. F00.05'i asansör kontrol moduna göre ayarlayın ve F06.00'i 0 (başlangıç torku dengelemesi yok) değeri olarak ayarlayın.
6. Motor yavaş yavaş çalışsın diye revizyonda çalıştırma komutu ve yönünü ayarlayın, F10.12 (motor başlangıç açısı) elde edilecek ve auto tuning bitirilecektir.

Düşük hızda çalıştırmanın kademe 6'sındaki aşağıdaki şartlara da dikkat etmemiz gerekir:

1. Ayarlama yönü ve gerçek çalıştırma yönü aynı değildir.
Önem: F00.08 (çalıştırma yönü)'nün ters değerini ayarlayın, ondan sonra auto tuning'i tekrar başlatın.
2. Aşırı akım veya enkoder ters çevirme (eski durumuna dönme) vb. gibi hatalar vardır. Enkoder ters çevirme etkin olabilir.
Önem: F11.02'yi 1 (enkoder arayüz kartının ters yönü) olarak ayarlayın, ondan sonra auto tuning işlemini tekrar başlatın.

Not:

1. Aşama 2 ve 3 sırasında, motor kontraktörünün elle açılması gerekir.
2. Sistemde senkron motor radyal kontraktörü varsa radyal kontraktörün kısa devre sinyali iptal edilmelidir. Aksi takdirde aşırı akım hatasının meydana gelmesine neden olacaktır.
3. Aşama 6 tamamlanmadan önce sistem kapalıysa, auto tuning işlemini tekrar başlatmalısınız.

SINCOS enkoder ile senkron motor hareketli auto tuning

1. F00.05'i 0 (panelkontrolü) olarak ayarlamalısınız.
2. F10.10'ı 2 (hareketli auto-tuning), ayarlayın ve **RUN** tuşuna basın
3. Auto-tuning işlemi: DC sürücü motoru bir yöne kilitler ve yavaşça başlar, motoru bir kez dön-dürer ve durur. Auto-tuning bittiğinde, F10.14 - F10.17 (enkoder parametreleri) ve F10.12 (motor başlangıç açısı) alınır.

Not:

Aşama 2 ve 3 sırasında motor ve fren kontaktörlerine manuel olarak basılır.

SINCOS enkoder ile senkron motor statik auto tuning

1. F00.05'i 0 (panelkontrolü) olarak ayarlamalısınız.
2. F10.10'ı 1 seçin (statik auto-tuning), auto tuning için **RUN** Tuşuna basın.
3. Auto tuning sırasında, sürücü bir seri gerilim pulse'ı verir ve motor vızıltı yapar. Vızıltı bittiğinde ve panel durma durumuna geldiğinde kontrol edin ve D04.05'i kaydedin.
4. Restart step 2 and step 3, check and record D04.05. Then compare the twice obtained value of D04.05.

If the comparison value is smaller than 5000, it means that the steps are successful. Otherwise check the encoder connection and then restart step 2 - 4.

Note of step 4:

If the comparison value is too large, you could count it according to the following formula. And if the result is smaller than 5000, it means that the above steps are also successful.

Formula: $65535 + \text{smaller value} - \text{larger value} < 5000$

5. F00.05'i asansörün kontrol moduna göre ayarlayın, sonra F06.00'i 0 (başlangıç torku dengeleme) olarak ayarlayın.
6. Revizyonda çalışma komutunu ve yönünü seçin, motor sıfır hızda yavaşça bir tur çalışır. Çalışma komutu ve yönü iptal edildiğinde auto-tuning işlemi biter ve F10.14 - F10.17 (enkoder parametreleri) ve F10.12 (motor başlangıç açısı) kaydedilir.

Düşük hızda çalıştırmanın kademe 6'sındaki aşağıdaki şartlara da dikkat etmemiz gerekir:

1. Ayarlanan yön ile gerçek çalışma yönü aynı değildir.
Önem: F00.08'de (çalışma yönü) ters yönü seçin ve auto tuning'i yeniden başlatın.
2. Aşırı akım veya enkoder ters çevirme (eski durumuna dönme) vb. gibi hatalar vardır. Enkoder ters çevirme etkin olabilir.
Önem: F11.02'yi 1 (enkoder arayüz kartının ters yönü) olarak ayarlayın, ondan sonra auto tuning işlemini tekrar başlatın.

7. Auto-tuning bittiğinde, motorun normal çalışıp çalışmadığını kontrol etmek için, revizyonda çalıştırmayı tekrar yapın ve yön sinyalinin tekrar. Eğer normal çalışmıyor ise enkoderin C ve D faz bağlantısını kontrol edin ve aşama 2 - 7'yi yeniden yapın.

Not:

1. Aşama 2 ve 3 sırasında motor kontöktörünün manuel olarak basılması gerekir.
2. Eğer sistemde senkron motor radyal kontaktörü varsa kısa devre sinyalinin kaldırılması gerekir. Aksi takdirde aşırı akım hatası olacaktır.
3. Eğer aşama 7 tamamlanmadan enerji kesilirse auto tuning'i baştan yapmanız gerekir.

Senkron motora seri haberleşmeli enkoder ile hareketli auto tuning

1. F00.05'i 0 (panelkontrolü) olarak ayarlamalısınız.
2. F10.10'i2 (hareketliauto-tuning) olarak ayarlayın ve **RUN** tuşuna basın.
3. Auto-tuning işlemi:DC sürücü motoru bir yöne sabitler ve bir süre yavaşça çalıştırır ve durdurur. Auto-tuning bittiğinde, F10.12 (motor başlangıç açısı) elde edilir.

Not:

1. Aşama 2 ve 3 sırasında motor ve fren kontaktörlerine birlikte basılması gerekir.
2. Eğer sistemde senkron motor radyal kontaktörü varsa kısa devre sinyalinin kaldırılması gerekir. Aksi takdirde aşırı akım hatası olacaktır.

Senkron motora seri haberleşmeli enkoder ile statik auto tuning

1. F00.05'i 0 (panelkontrolü) olarak ayarlamalısınız.
2. F10.10'i 1 seçin (statikauto-tuning), auto tuning için RUN **RUN** tuşuna basın.
3. Auto tuning sırasında, sürücü bir seri gerilim pulse'i verir ve motor vızıltı yapar. Vızıltı bittiğinde ve panel durma durumuna geldiğinde kontrol edin ve D04.05'i kaydedin.
4. Restart step 2 and step 3, check and record D04.05. Then compare the twice obtained value of D04.05.

If the comparison value is smaller than 5000, it means that the steps are successful. Otherwise check the encoder connection and then restart step 2 - 4.

Note of step 4:

If the comparison value is too large, you could count it according to the following formula. And if the result is smaller than 5000, it means that the above steps are also successful.

Formula: $65535 + \text{smaller value} - \text{larger value} < 5000$

5. F00.05'i asansörün kontrol moduna göre ayarlayın, sonra F06.00'1 0 (başlangıç torku dengeleme) olarak ayarlayın.
6. Revizyonda çalışma komutunu ve yönünü seçin, motor sıfır hızda yavaşça bir tur çalışır. Çalışma komutu ve yönü iptal edildiğinde auto-tuning işlemi biter ve F10.14 - F10.17 (enkoder parametreleri) ve F10.12 (motor başlangıç açısı) kaydedilir.

Düşük hızda çalıştırmanın kademe 6'sındaki aşağıdaki şartlara da dikkat etmemiz gerekir:

1. Ayarlanan yön ile gerçek çalışma yönü aynı değildir.

Önem: F00.08'de (çalışma yönü) ters yönü seçin ve auto tuning'i yeniden başlatın.

2. Aşırı akım veya enkoder ters çevirme (eski durumuna dönme) vb. gibi hatalar vardır. Enkoder ters çevirme etkin olabilir.

Önem: F11.02'yi 1 (enkoder arayüz kartının ters yönü) olarak ayarlayın, ondan sonra auto tuning işlemini tekrar başlatın.

Not:

1. Aşama 2 ve 3 sırasında motor kontöktörünün manuel olarak basılması gerekir.
2. Eğer sistemde senkron motor radyal kontaktörü varsa kısa devre sinyalinin kaldırılması gerekir. Aksi takdirde aşırı akım hatası olacaktır.
3. Eğer aşama 7 tamamlanmadan enerji kesilirse auto tuning'i baştan yapmanız gerekir.

Asenkron Motor Auto Tuning

1. F00.05'i 0 (panel kontrolü) olarak ayarlamamız gerekir.
2. F07.06'yı 1 (statik auto tuning) veya 2 (hareketli auto tuning) olarak ayarlayın, ondan sonra parametre auto tuning yapmak için panelin **RUN** tuşuna basın. Motor, statik auto tuningde dönmez, ancak hareketli auto tuningde döner.

Not:

Auto tuningde motor kontaktörüne manuel basmak gerekir; hareketli auto tuningde fren kontaktörüne de manuel basmak gerekir.

7.1.4 Revizyonda Çalıştırma

Revizyonda çalıştırmadan önce

Aşağıdaki aşamalardan emin olun:

1. Motor auto tuning işleminden sonra, motor çıkış U/V/W bağlantıları ve enkoder bağlantısı değiştirilmez.
2. F03.06 (revizyon hızlanma ivmesini)'ni ve F03.07 (revizyon yavaşlama ivmesini)'ni ayarlayın.

Revizyonda çalıştırma

1. Geçek motor çalışma yönü komut yönü değilse, F00.08 (çalışma yönü)'nün değerini değiştirebilirsiniz.
2. Motorun normal olarak çalışabildiğinden iyice emin olun.
3. Motorun normal olarak çalışabildiğinden emin olun; fren ve güç devresinin sinyallerinin vb. normal olarak hareket edebildiğinden emin olun, ondan sonra motor hızı çalışacaktır.

7.1.5 High Speed Running

1. Normal katta çalıştırma komutunu verin, böylece asansör normal olarak çalışabilir. Ondan sonra başlatma & durdurma parametrelerinin Grup F0'sini ayarlayın, durdurma parametrelerini başlatın, asansör çalıştırma ve durdurmada sarsılmasını diye çalıştırma & durdurma freni ve motor çalıştırma süresi sırasını ayarlayın.

- Asenkron motor için çalıştırma & durdurma sarsıntısından kesinlikle kaçınmak bakımından Grup F02'yi ayarlayın.
- Senkron motor için çalıştırma esnasında asansörün fren yapmasını önlemek bakımından F06'nın ayarlanması da gerekir.
- Senkron motorda SINCOS enkoder varsa, ağırlıksız yöntemi kullanılarak asansörün düzgün şekilde çalıştırılması sağlanabilir (Grup F06). F02.02 (Çalıştırma sıfır hızının tutulma süresi) en azından 0.5s olarak ayarlanır.

2. Asansörde çalıştırma sırasında hafif sarsıntı varsa, Grup F08'i gerektiği şekilde ayarlayın..

3. Seviyelemeyi hassas şekilde ayarlamak için terminal MS kontrolü (F00.05), seviyeleme işlemini düzgün şekilde yapmak bakımından, hızlanma/yavaşlama eğrisini (Grup F03) ayarlayabilir ve seviyeleme işlemini hassas bir şekilde yapmak için F03.13 (durdurma ivmesi sarsıntısı)'nı ayarlayın.

7.2 TerminalMSÇalışma Modu Uygulaması

Sürücü, motorun önceden ayarlanmış çalışma yönünü ve hedef hızı asansör kontrol mantığına göre hesaplayabilir ve bunları HD5L'egönderebilir; MS'un hedef hızını alır ve hız eğrisini S-eğrisi parametre ayarına göre hesaplar; motorun çalışmasını kontrol eder.

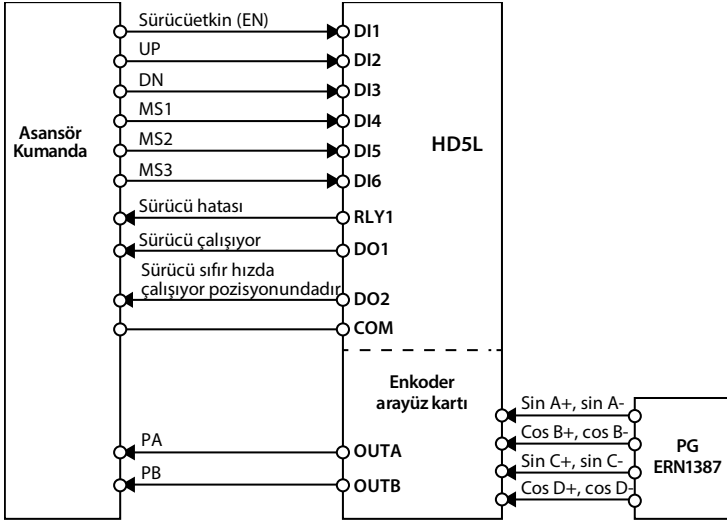
Örnek: 1.750m/s'lik nominal hızlı bir asansör, terminal MS kontrolünde ($F00.05 = 2$), bir sürücü kullanır.

Fren ve kontraktör, sürücü tarafından kontrol edilir. Sürücü, sıfır hızında çalıştırmada HD5L çıkış sinyalinin alması ve frenin kapanmasını kontrol eder.

Revizyonda çalıştırma, sürücünün INS MS komutuyla kontrol edilir ve çalışma hızı, MS terminalinin hız kombinasyonu sayesinde elde edilir.

- SINCOS enkoderli senkron motor kullanılırsa HD5L, FD'li SINCOS enkoder arayüz kartına ihtiyaç duyar. HD5L, hız sinyali olarak enkodere sine-cosine sinyali alır, bu arada HD5L, FD olmayan veya 2-126 tek zamanlıpulse sinyalinin üretir ve her hangi bir ağırlık dengeleme cihazı olmaksızın sürücüyü gönderir.

Bağlantı Kontrolü



Şekil 7-2 TerminalMSÇalışma bağlantıları

Parametre Ayarları

Terminal MS genel fonksiyon kod ayarının içeriği Tablo 7-1'de ve özel fonksiyon kod ayarının içeriği Tablo 7-2'de gösterilmiştir

Tablo 7-1 Genel fonksiyon

Kod	İsim	Tavsiye edilen değe	Notlar
F00.00	Motor Tipi	Gerçek değere göre	
F00.01	Kontrol Modu	Gerçek değere göre	
F00.02	Asansör Nominal Hızı	Gerçek değere göre	
F00.03	Sürücü Maks. Çıkış Frekansı	Gerçek değere göre	
F00.04	Motor Mekanik Ayarları	Gerçek hesaplanmış değere göre	
F07.00 / F10.01	Nominal Güç	Gerçek değere göre	Motor plaka bilgisi ayarları.
F07.01 / F10.02	Nominal Gerilim	Gerçek değere göre	
F07.02 / F10.03	Nominal Akımı	Gerçek değere göre	
F07.03 / F10.04	Nominal Frekans	Gerçek değere göre	
F07.04 / F10.05	Nominal Devir Sayısı	Gerçek değere göre	
F08.00	Düşük Hız ASR KP	500	Çalışma etkisine göre ayarlayın. Genellikle fabrika ayarı kullanılır.
F08.01	Düşük Hız ASR KI	500	
F08.02	Yüksek Hız ASR KP	500	
F08.03	Yüksek Hız ASR KI	500	
F08.04	ASR PI Anahtarlama Frekansı 1	10.00Hz	
F08.05	ASR PI Anahtarlama Frekansı 2	15.00Hz	Çalışma etkisine göre ayarlayın. Genellikle fabrika ayarı kullanılır.
F08.09	Yukarı Elektriksel Tork Limiti	180.0%	
F08.10	Aşağı Elektriksel Tork Limiti	180.0%	
F08.11	Yukarı Rejeneratif Tork Limiti	180.0%	
F08.12	Aşağı Rejeneratif Tork Limiti	180.0%	
F11.00	Enkoder Kartı	Gerçek değere göre	
F11.01	Enkoder P/R	Gerçek değere göre	
F11.02	Enkoder Yön Ayarı	Gerçek değere göre	

Tablo 7-2 Terminal MS run

Kod	İsim	Tavsiye edilen değ	Notlar
F00.05	İşletme modu	2	TerminalMSkontrol
F02.02	Kalkışta Sıfır Hızda Tutma Süresi	0.5s	Motor kontaktörünün ve frenin motor çalıştırma & durdurulması sırasındaki durumuna göre.
F02.06	Durmada Sıfır Hızda Tutma Süresi	0.5s	
F03.00	Kalkış İvmesi	0.700m/s2	
F03.01	Hızlanma Başlangıç İvmesi	0.350m/s3	
F03.02	Hızlanma Bitiş İvmesi	0.600m/s3	
F03.03	Duruş İvmesi	0.700m/s2	
F03.04	Duruş Başlangıç İvmesi	0.600m/s3	
F03.05	Duruş Bitiş İvmesi	0.350m/s3	
F03.06	Revizyonda Kalkış İvmesi	0.200m/s2	
F03.07	Revizyonda Duruş İvmesi	1.000m/s2	
F03.13	Durma İvmesi	0.350 m/s3	
F05.00	Çoklu Hız Girişi 0	0	As deisgn
F05.01	Çoklu Hız Girişi 1	Re-leveling speed	
F05.02	Çoklu Hız Girişi 2	Creeping speed	
F05.03	Çoklu Hız Girişi 3	Battery driven speed	
F05.04	Çoklu Hız Girişi 4	Inspection speed	
F05.05	Çoklu Hız Girişi 5	Normal low speed	
F05.06	Çoklu Hız Girişi 6	Normal mid speed	
F05.07	Çoklu Hız Girişi 7	Normal high speed	
F06.00	Başlangıç Torku Seçimi	4	Ağırlık dengeleme yok
F06.14	Yüksüz Akım Katsayısı	3000	Çalışma etkisine göre düzeltin; Motor titreşim durumunda olmadığında üç parametre değerini artırın.
F06.15	Yüksüz Hız Döngüsü KP	2000	
F06.16	Yüksüz Hız Döngüsü KI	2000	
F12.01	DI1 Fonksiyonu	1	Sürücüenable(EN)
F12.02	DI2 Fonksiyonu	2	UP
F12.03	DI3 Fonksiyonu	3	DN
F12.04	DI4 Fonksiyonu	4	MS1
F12.05	DI5 Fonksiyonu	5	MS2
F12.06	DI6 Fonksiyonu	6	MS3
F12.15	DO1 Fonksiyonu	2	Sürücü çalışıyor
F12.16	DO2 Fonksiyonu	3	Sürücü sıfır hızda çalışıyor
F12.17	Röle 1 Fonksiyon	14	Sürücü hatası
F16.07	Multi-speed RevizyonSeçimi	4	MS revizyon seçimi

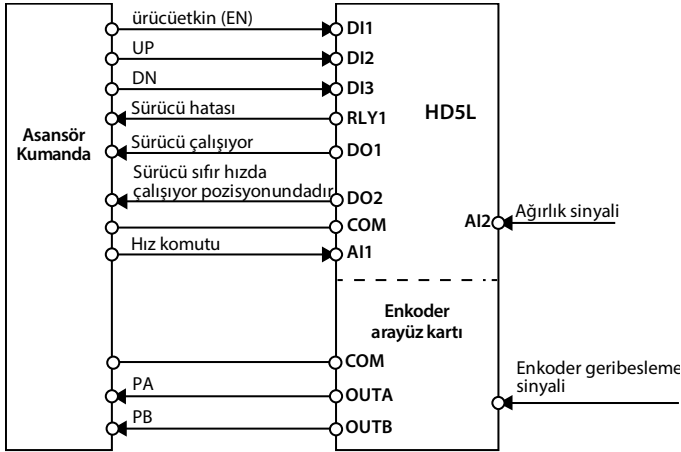
7.3 TerminalAnalog Çalışma Modu Uygulaması

Sürücü, motorun önceden ayarlanmış çalışma yönünü ve çalışma hızını asansör kontrol mantığına göre hesaplayabilir ve bunları sırasıyla dijital ve analog şekilde HD5L'ye gönderebilir. HD5L, çalıştırılacak motoru kumanda kartının komutuna ve hızına göre kontrol eder.

Örnek: 1.75 m/s'lik nominal hız değerine sahip bir asansör, analog çalışma modunda bir sürücü kullanır. Fren ve motor kontraktörü, sürücü tarafından kontrol edilir. Sürücü, yön sinyalinin dijital formda HD5L'ye gönderir ve analog formda sürmek için çalışma hızı üretir.

Analog ağırlık cihazını ve AI1'i analog hız ayarı olarak ve AI 2'yi ise analog ağırlık olarak kullanın

Bağlantı Kontrolü



Şekil 7-3 Terminalanalog çalışma bağlantısı

Parametre Ayarları

Genel fonksiyon kodu için Tablo 7-1'e bakınız.

Terminal analog özel fonksiyon kodu ayarlamasının içeriği Tablo 7-3'de gösterilmiştir

Tablo 7-3 Terminal analogue run parameter

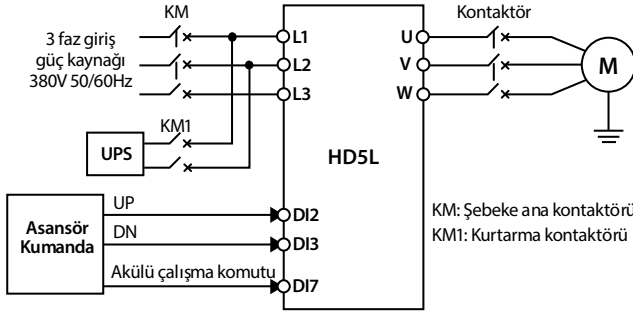
Kod	İsim	Tavsiye edilen değ	Notlar
F00.05	İşletme modu	1	Terminalanalog kontrol
F02.02	Kalkışta Sıfır Hızda Tutma Süresi	0.5s	Motor kontraktörünün ve frenin
F02.06	Durmada Sıfır Hızda Tutma Süresi	0.5s	motor çalıştırma & durdurulması sırasındaki durumuna göre

Kod	İsim	Tavsiye edilen değe	Notlar
F03.00	Kalkış İvmesi	0.700m/s2	Sürücü kumandanın hızını hızlı şekilde izleyemezse F03.00 - F03'ün değerlerini arttırın.
F03.01	Hızlanma Başlangıç İvmesi	0.350m/s3	
F03.02	Hızlanma Bitiş İvmesi	0.600m/s3	
F03.03	Duruş İvmesi	0.700m/s2	
F03.04	Duruş Başlangıç İvmesi	0.600m/s3	
F03.05	Duruş Bitiş İvmesi	0.350m/s3	
F04.00	Referans Eğrisi	00000	Analog eğri karakteristiklerine göre değiştirin.
F04.01	Eğri 1 Min Referansı	0.0%	
F04.02	Eğri 1 Min Referans Değeri	0.0%	
F04.03	Eğri 1 Max Referansı	100.0%	
F04.04	Eğri 1 Max Referans Değeri	100.0%	
F04.05	Eğri 2 Min Referansı	0.0%	
F04.06	Eğri 2 Min Referans Değeri	0.0%	
F04.07	Eğri 2 Max Referansı	100.0%	
F04.08	Eğri 2 Max Referans Değeri	100.0%	
F06.00	Başlangıç Torku Seçimi	1	Analog ağırlık gerbeslemesi.
F06.01	Yukarı Başlangıç Tork Oranı	50.0%	Gerçek duruma göre ayarlayın ve çalışma etkisine göre düzeltin.
F06.02	Aşağı Başlangıç Tork Oranı	50.0%	
F06.03	Yukarı Elekt. Başlangıç Tork Kazancı	1.000	
F06.04	Yukarı Fren Başlangıç Tork Kazancı	1.000	
F06.05	Aşağı Elekt. Başlangıç Tork Kazancı	1.000	
F06.06	Aşağı Fren Başlangıç Tork Kazancı	1.000	
F12.01	DI1 Fonksiyonu	1	Sürücüenable(EN)
F12.02	DI2 Fonksiyonu	2	UP
F12.03	DI3 Fonksiyonu	3	DN
F12.15	DO1 Fonksiyonu	2	Sürücü çalışıyor
F12.16	DO2 Fonksiyonu	3	Sürücü sıfır hızda çalışıyor
F12.17	Röle 1 Fonksiyon	14	Sürücü hatası
F13.00	AI1 Fonksiyonu	1	Hız ayarı
F13.01	AI2 Fonksiyonu	2	Ağırlık sinyali
F13.04	AI1 Başlangıç Oranı	0.0%	Gerçek duruma göre ayarlayın
F13.05	AI1 Kazanım	1.00	
F13.06	AI1 Filtre Zamanı	0.05s	
F13.07	AI2 Başlangıç Oranı	0.0%	
F13.08	AI2 Kazanım	1.00	
F13.09	AI2 Filtre Zamanı	0.05s	

7.4 Kurtarmada Çalıştırma Uygulaması

Asansör kullanıldığı sırada eğer enerji kesilirse, asansördeki insanlar kabin içinde kapalı kalacaktır. HD5L, bu problemi çözmek için akülü çalıştırma modunu sağlar.

Temel Bağlantı



Şekil 7-4 Kurtarmada çalışma temel bağlantısı

Çalışma Sırası

1. Şehir şebekesinden alınan elektrik kesildiği zaman, şebeke ana kontraktörü açılır ve sürücüakülü çalışma komutu (BAT) üretir ve KM1'in kapanmasını kontrol eder.
2. ir müddet gecikmeden sonra sürücü, çalıştırma komutu (UP/DN) üretir. HD5L komutu aldığı zaman motor kontraktörü kapanacak ve fren açılacaktır. HD5L, F05.09'un hızına (Akülü çalıştırma hızına)'na ulaşana kadar F03.08'in hızında (Akülü hızlanma ivmesi)'nda hızlanır.
3. Asansör seviyeleme alanın yakınılarında çalıştığı zaman, sürücü akülü çalışma komutunu (BAT) keser ve HD5L F03.09'un hızında (Akülü yavaşlama ivmesi)'nda yavaşlama işlemine başlar.
4. Sürücü, hız sıfıra düştükten sonra fren kapatma sinyali üretir. Bir müddet gecikmeden sonra sürücü, çalıştırma komutunu (UP/DN) keser ve HD5L kontraktörü serbest bırakır. Akülü çalıştırma işlemi tamamlanır.

Not:

1. Akü gerilimi, normal çalışmayı sağlamak için 150VDC'den büyük olmalıdır.
2. Akülü çalıştırma modunda sürücü, giriş fazı arızası algılanmaz.

Bölüm 8 Sorun Çözme ve Bakım

8.1 Sorun Çözme

İ Bir hata meydana gelirse panel ekranında hata alarm durumu görünecektir. Ayı zamanda hata rölesi harekete geçer ve dolayısıyla sürücü çıkışı durdurur ve motor durur.

Hata alarmı verildiği zaman hatayı ayrıntılı bir şekilde kaydedin ve Tablo 8-1'e göre uygun işlemi yapın. Teknik yardıma ihtiyaç duyarsanız, ürün distribütör firması ile temasa geçin.

Hatagiderildikten sonra, aşağıdaki yöntemlerden her hangi birini uygulayarak sürücüyü reset edin.

1. Paneli reset edin.
2. Terminali dışardan reset edin (çoklu fonksiyon terminalini 16 no.lu fonksiyon olarak ayarlayın).
3. Haberleşme hatasını reset edin.
4. Sürücüyü tamamen kapattıktan sonra sürücüde anahtarlama işlemini yapın.

Tablo 8-1 Hata alarm tanımları ve çözümler

Hata alarm	Muhtemel hata sebebi	Çözüm
-Lu- DCbara düşük gerilimi	- Güç açma başlangıcında ve güç kapatılması sonunda - Giriş gerilimi çok düşüktür - Uygunsuz kablolama işlemi, donanım geriliminin düşmesine neden olur	- Gücün açık ve kapalı olmasının normal durumudur - Lütfen giriş güç gerilimini kontrol edin - Lütfen kablolama sistemini kontrol edin ve sürücü kablolarını düzgün bir şekilde bağlayın
E0001 Hızlanma aşırı akım	Sürücü ve motor arasında uygun olmayan bağlantı	Sürücüyü ve motoru uygun şekilde bağlayın
E0002 Yavaşlama aşırı akım	Uygun olmayan motor parametreleri	Doğru motor parametrelerini ayarlayın
E0003 Sabit hız aşırı akım	Kullanılan sürücünün kapasitesidüşüktür	Daha yüksek kapasiteli bir sürücü seçin
E0004 Hızlanma aşırı gerilim	Hızlanma/yavaşlama süresi çok kısadır.	Doğru hızlanma ve yavaşlama süresini seçin
E0005 Yavaşlama aşırı gerilim	- Giriş gerilimi çok yüksektir - Yavaşlama süresi çok kısadır	- Güç girişini kontrol edin - Yavaşlama süresi için uygun bir değer ayarlayın
E0006 Sabit hız aşırı gerilim	Uygun olmayan kablo bağlantısı, donanımın aşırı gerilime maruz kalmasına neden olur	Kablo bağlantılarını kontrol edin ve sürücünün kablo bağlantılarını uygun şekilde yapın
E0008 Güç birimi hatası	- Faz çıkışları arasında veya topraklamada kısa devre - Çıkış akımı çok yüksektir - Güç birimi hasarlıdır	- Bağlantıyı kontrol edin ve kabloları uygun şekilde bağlayın - Bağlantı ve mekanizmayı kontrol edin - Tamir için tedarikçiyle temasa geçin
E0009 Soğutucu aşırı ısınması	- Çevre ısısı çok yüksektir - Sürücünün dış havalandırması iyi değildir - Fan arızası	- Daha yüksek kapasiteli bir sürücü seçin - Havalandırmayı geliştirin - Soğutucu fanı değiştirin

Hata alarm	Muhtemel hata sebebi	Çözüm
	• Isı algılama devresinde hata var.	• Teknik destek isteyin
E0010	Frenleme birimi hatası	• Frenleme ünitesinde devre hatası
E0011	CPU hatası	• Güç devresi tamamen kesildiğinde, güç açık konumunu kontrol edin. • Teknik destek isteyin
E0012	Motorauto-tuning hatası	• Motor bağlantısını kontrol edin • Doğru motor plaka bilgilerini girin • Teknik destek arayın
E0013	Softstart başarısız	• Kontraktör hatası • Kumanda devresi hatası
E0014	Akım algılama hatası	• Kontaktörü değiştirin • Teknik destek isteyin
E0015	Akım algılama hatası	• Akım algılama devresi hasarlıdır
E0015	Eksik giriş	• Tamir için tedarikçiyle temasa geçin
E0015	Eksik giriş	• Trifaze giriş sürücü için, güç girişinde, giriş faz kaybı hatası meydana gelir
E0015	Eksik giriş	• Trifaze güç girişini kontrol edin • Lütfen teknik destek alın
E0016	Eksik çıkış	• Çıkış faz bağlantısı kesik veya çıkış faz
E0016	Eksik çıkış	• kayıp vardır
E0016	Eksik çıkış	• Sürücünün trizaze yükünde yüksek dengesizlik
E0016	Eksik çıkış	• Sürücü ve motor arasında ki bağlantıyı kontrol edin • Lütfen motorun kalitesini kontrol edin
E0017	Sürücüye aşırı yüklenme	• Hızlanma süresi çok kısadır
E0017	Sürücüye aşırı yüklenme	• V/f eğrisinin uygunsuz ayarı veya tork değerinde artış olması aşırı akıma neden olur
E0017	Sürücüye aşırı yüklenme	• Ana güç gerilimi çok düşüktür
E0017	Sürücüye aşırı yüklenme	• Motor yükü çok yüksektir
E0017	Sürücüye aşırı yüklenme	• Hızlanma zamanını ayarla
E0017	Sürücüye aşırı yüklenme	• V/f eğrisinin veya tork artışını ayarlarını düzeltin
E0017	Sürücüye aşırı yüklenme	• Şebeke gerilimi kontrol edin
E0017	Sürücüye aşırı yüklenme	• Uygun güç değerlerine sahip sürücü kullanın
E0018	Aşırı hız sapması	• Kontraktörü değiştirin
E0018	Aşırı hız sapması	• Uygun enkoder P/R'yi ayarlayın.
E0018	Aşırı hız sapması	• F05.19 ve F05.20'nin ayarlarını düzeltin
E0018	Aşırı hız sapması	• Daha yüksek kapasiteli sürücü seçin
E0018	Aşırı hız sapması	• Hız döngüsü PI parametresini doğru şekilde ayarlayın
E0019	Motor aşırı yüklenme	• V/f eğrisinin uygun olmayan ayarı
E0019	Motor aşırı yüklenme	• Şebeke gerilimi çok düşüktür
E0019	Motor aşırı yüklenme	• Motorun aşırı yük koruma faktörü uygun şekilde ayarlanmış değildir
E0019	Motor aşırı yüklenme	• Motor, bloke edilmiş torkla çalışır veya yük çok ağırdır
E0019	Motor aşırı yüklenme	• V/f eğrisinin ayarını yapın
E0019	Motor aşırı yüklenme	• Güç girişini kontrol edin
E0019	Motor aşırı yüklenme	• Motorun aşırı yük koruma faktörünü doğru olarak ayarlayın
E0019	Motor aşırı yüklenme	• Yükü ve mekanik iletim cihazlarını kontrol edin
E0020	Motor aşırı ısınması	• Motorun aşırı ısınması
E0020	Motor aşırı ısınması	• Motor aşırı ısı terminal (dijital veya analog giriş terminali) yanlış bağlantı
E0020	Motor aşırı ısınması	• Motor parametrelerinin ayarı yanlıştır
E0020	Motor aşırı ısınması	• Yükü azaltın. Hızlanma/yavaşlama süresini artırın
E0020	Motor aşırı ısınması	• Motoru tamir edin veya değiştirin
E0020	Motor aşırı ısınması	• Aşırı ısı denetleme giriş sinyali doğruluk kontrolü
E0020	Motor aşırı ısınması	• Motor parametrelerini plaka bilgilerine göre ayarlayın
E0021	Anakart EEPROM hatası	• Kontrol kartı EEPROM'un bellek devresi hatalıdır
E0021	Anakart EEPROM hatası	• Tamir için tedarikçiyle temasa geçin

Hata alarm		Muhtemel hata sebebi	Çözüm
E0022	PanelEEPROMhatası	• Panel EEPROM'un bellek devresi hatalıdır	• Paneli değiştirin • Tamir için tedarikçiyle temasa geçin
E0023	Parametre ayar hatası	• Motor ve sürücü güç oranı değeri çok farklıdır • Motor parametrelerinin uygunsuz şekilde ayarlanmış olması	• Uygun güç oranına sahip ürücü seçin • Motor parametrelerinin doğru değerlerini ayarlayın
E0024	Harici hata	• Harici ekipmanın hatalı terminali çalışıyor	• Harici ekipmanı kontrol edin
E0025	Çalışma akımı çok düşük	• F16.14 ve F16.15'in ayarları uygun değildir	• F16.14 ve F16.15'in ayarlarını düzeltin • Sürücü ve motor arasındaki bağlantıyı kontrol edin • Sürücüden çıkış olup olmadığını kontrol edin • Çıkış kontraktörünün çalışmasının normal olup olmadığını araştırın
E0028	Haberleşme zaman aşımı hatası	• Haberleşme kablosunda bağlantı hatası • Bağlı değil veya iyice bağlı değil	• Bağlantıyı kontrol edin
E0029	Haberleşme hatası	• İletişim kablosunda bağlantı hatası • Bağlı değil veya iyice bağlı değil • İletişim ayar hatası • İletişim veri hatası	• Lütfen bağlantıyı kontrol edin • İletişim formatını ve baud hızını doğru şekilde ayarlayın • Verileri, MODBUS protokolüne göre gönderin
E0030	Enkoder yönü yanlış	• PG kablo fazı ve motor fazı uyumlu değildir	• F11.02'nin ters değerini ayarlayın
E0031	Enkoder bağlantı hatası	• Giriş sinyalsiz enkoder	• Enkoder bağlantısını kontrol edin
E0032	Motor aşırı hız	• Enkoder darbe sayısı hatalıdır • Yetersiz sürücü torku • Hız döngüsü PI parametre ayarı doğru değildir	• Uygun enkoder pulse sayısını ayarlayın • Daha yüksek kapasiteli sürücü seçin • Hız döngü PI parametresini doğru şekilde ayarlayın
E0033	ABZ enkoder Z sinyal kaybı	• Bağlantı problemi • Şiddetli parazit	• Bağlantıyı kontrol edin
E0034	UVW enkoderin hatalı UVW sinyali	• UVW enkoder fan alanı hatası	• UVW bağlantısını kontrol edin
E0035	SINCOS enkoder hatalı CD sinyali	• Enkoder hatası • Enkoder bağlantısı kesik	• Enkoderi kontrol edin • Enkoder bağlantısını kontrol edin
E0036	Kontaktör hatası	• Kontraktör hasarı • Geri besleme kontak bağlantısı problemi	• Kontraktörü değiştirin • Bağlantıyı kontrol edin
E0037	Governor fault	• Check external governor • Check feedback signal	• Replace governor • Replace circuit

Not:

E0022hatası sürücünün normal çalışmasını etkilemez.

8.2 Bakım

Çevre ısısı, nem, toz, osilasyon (titreşim), iç parça ve aksamların eskimesi, aşınma ve yırtılma gibi birçok faktör, potansiyel hataların artmasına neden olacaktır. Bu nedenle, sürücünün günlük bakımının yapılması gereklidir.

- Eğer sürücü çok uzakta bir yere taşınmışsa, sürücünün parça ve aksamlarını tam olup olmadığını ve vidaların iyice sıkıştırılmış olup olmadığını kontrol edin.
- Sürücünün içerisindeki tozları periyodik olarak temizleyin ve vidaların gevşek olup olmadığını kontrol edin.

 Tehlike
• Sürücünün bakımını sadece eğitilmiş ve kalifiye profesyonel bir kişi yapabilir. • Bakım personeli, sürücünün bakımını ve sürücüde iç ölçümleri yapmadan önce üzerindeki mücevherler de dahil bütün metal eşyaları çıkarmalıdır. • Sürücü çalıştırıldığı zaman veya çalışıyor durumdaysa yüksek gerilim oluşur. • Kontrol ve bakım işlemleri, sadece sürücünün AC gücü kesildiği zaman yapılmalıdır ve en az 10 dakika beklenmelidir. Kasa bakımı, sadece sürücünün içindeki şarj indikatörünün ve pano üzerindeki indikatörlerin kapalı olduğundan ve güç terminalleri (+) ve (-) arasındaki gerilimin 36V'un altında olduğundan emin olunduktan sonra yapılmalıdır.

 Uyarı
• 2 yıldan fazla kullanılmadan bekletilen sürücü için, giriş gerilimini tedricen artırmak için voltaj regülatörü kullanın. • Sürücünün içerisinde vida, plaka gibi metal parçalar bırakmayın. • Tedarikçinin talimatları olmaksızın sürücü içerisinde değişiklik yapmayın. • Sürücünün içerisinde statik elektriğe duyarlı olan IC komponentleri vardır. PCB üzerindeki parça ve aksamlara doğrudan dokunulması yasaktır.

Günlük Bakım

Sürücü belirlenen ortamda çalıştırılmalıdır (bölüm 3.2, sayfa 11'a bakınız). Ayrıca çalıştırma sırasında bazı beklenmedik kazalar meydana gelebilir.

Bu nedenle, sürücü şartlarını Tablo 8-2'e göre devam ettirmeli, çalışma verilerini kaydetmeli ve problemleri derhal araştırmalısınız.

Tablo 8-2 Daily checking items

Kalem	İçerik	Kriter
Çalışma ortamı	Sıcaklık ve nem	-10 - +40 °C, ve 40 - 50 °C'de azalma Less than 95%RH, non-condensing
	Toz ve su damlaması	No conductive dust accumulating, no water dripping
	Gaz	Koku yok
Sürücü	Titreşim ve ısıtma	Sabit titreşim ve sıcaklık
	Gürültü	Anormal ses yok
Motor	Isınma	Aşırı ısınma yok
	Gürültü	Düşü ve normal gürültü

Kalem	İçerik	Kriter
Çalışma durum parametreleri	Çıkış akımı	Nominal değerler içinde
	Çıkış gerilimi	Nominal değerler içinde

Periyodik Bakım

Müşteri, gizli problemlerden kaçınmak ve sürücünün çok uzun bir süre iyi çalıştığından emin olmak için gerçek ortam ve çevreye göre sürücüyü kısa zamanda veya her 3 ila 6 ayda bir kez kontrol etmelidir.

Genel Muayene:

- Kontrol terminallerin vidalarının gevşek olup olmadığını kontrol edin. Eğer vidalar gevşekse, vidaları bir tornavidayla sıkıştırın.
- Ana devre terminallerinin uygun şekilde bağlanıp bağlanmadığını ve ana elektrik şebekesine giden kabloların aşırı ısınıp ısınmadığını kontrol edin.
- Güç kablolarının ve kontrol kablolarının hasarlı olup olmadığını kontrol edin; özellikle kablo muhafazalarında aşınma ve yırtılma olup olmadığını kontrol edin.
- Kablo pabuçlarının ve mapalarının etrafındaki izolasyon bantlarının hasarlı olup olmadığını ve özellikle kablo sonlandırmaları yakınlarında aşırı ısınma belirtileri olup olmadığını kontrol edin.
- PCB'lerin üstündeki ve hava oluklarındaki tozları bir elektrikli süpürgeyle temizleyin.

Not:

1. Sürücünün dielektrik direnç testi halihazırda fabrikada yapılmıştır. Bu testi tekrar yapmayın. Aksi takdirde sürücü hasar görebilir.
2. Motorda izolasyon testi yapılması gereklidir. Bu test, motorun giriş terminalleri U/V/W Sürücüden söküldükten sonra yapılmalıdır. Aksi takdirde, sürücü hasar görecektir.
3. Uzun süre kullanılmadan bekletilen sürücüler her 2 yılda bir kez elektriğe bağlanıp çalıştırılmalıdır. Sürücüye AC elektrik verildiği zaman giriş voltajını en az 5 saat süreyle nominal giriş gerilimine tedricen yükseltmek için bir voltaj regülatörü kullanın.

Arızalı Parçaları Değiştirme

Kolayca hasarlanan parça ve aksamlar; soğutma fanı ve filtrelerin elektrolitik kapasitörleridir. Bu aksam ve parçaların ömrü büyük ölçüde bunların uygulama ortamına ve korunmalarına bağlıdır. Kullanıcılar, aksam ve parçaların servis süresine göre değiştirilip değiştirilmemesi gerektiğine karar verebilir.

Soğutucu fan

Ömrü: 60.000 saattir.

Hasarların muhtemel nedeni: Fan yatak ve rulmanlarının aşınması ve fan valflerinin eskimesi.

Kriterler: Sürücü kapatıldıktan sonra, fanlardaki ve diğer parçalardaki çatlak gibi anormal durumların olup olmadığını kontrol edin. Sürücü açıldığı zaman sürücünün çalışmasının normal olup olmadığını kontrol edin ve her hangi anormal osilasyon olup olmadığını kontrol edin.

Elektrolitik kapasitörler

Ömrü: 50.000 saat

Hasarların muhtemel nedeni: Yüksek çevre ısısı, elektrolitin eskimesi ve yüklerin hızlı bir şekilde değiştirilmesinin sebep olduğu büyük pulse akımı.

Kriterler: Sık aşırı akım ve aşırı gerilim arızalarının sürücünün yükte ilk çalıştırıldığı sırada meydana gelip gelmediğini kontrol edin. Sıvı sızıntı ve kaçaklarının var olup olmadığını kontrol edin. Emniyet valfinde kaçak olup olmadığını kontrol edin. Statik kapasitans ve izolasyon direncini ölçün.

İstenmeyen Sürücü Geri Dönüşümü

Sürücü atıldığı zaman, aşağıdaki faktörlere dikkat edin:

Kapasitörler eğer yanarsa, patlayabilir.

Ön kapaklar gibi plastik parçalar yandığı zaman zehirli gazlar ortaya çıkabilir.

Atma yöntemi: İstenmeyen sürücüleri sanayi atıkları olarak elden çıkarın.

Bölüm 9 Aksesuarlar

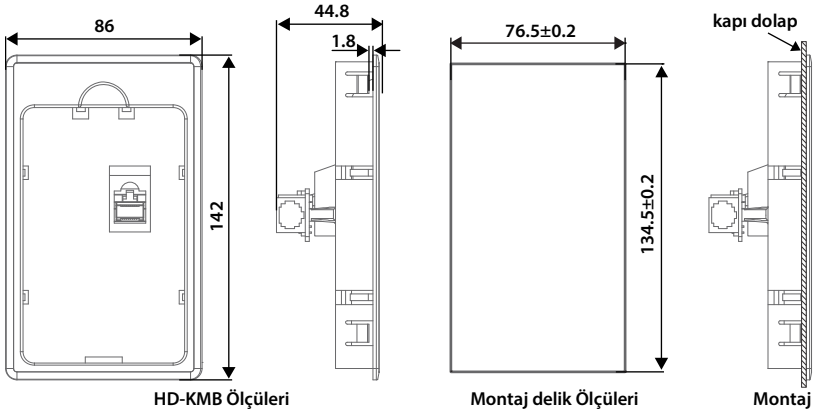
9.1 Panel Montajı

Pano montaj teçhizatı, montaj kaidesi ve uzatma kablosundan ibarettir.

Montaj Plakası

Montaj plakası bir aksesuardır.

Model:HD-KMB.Montaj plakası bilgileri Şekil 9-1’de gösterilmiştir. Birimler:mm.



Şekil 9-1 Montaj bilgileri

Uzatma Kablosu

Uzatma kablosu bir aksesuardır.

Çeşitler:

- 1m uzatma kablosu:HD-CAB-1M 10
- 2m uzatma kablosu:HD-CAB-2M
- 3m uzatma kablosu:HD-CAB-3M
- 6m uzatma kablosu:HD-CAB-6M

9.2 Reaktörü Seçimi

Tablo 9-1 Reaktörü Seçimi

Model	AC giriş reaktörü		AC çıkış reaktörü		DC reaktör	
	Model	Parametre (mH-A)	Model	Parametre (mH-A)	Model	Parametre (mH-A)
HD5L-4T037	HD-AIL-4T037	0.19-75	HD-AOL-4T037	0.08-80	HD-DCL-4T037	0.35-100
HD5L-4T045	HD-AIL-4T045	0.16-90	HD-AOL-4T045	0.06-100	HD-DCL-4T045	0.29-120

9.3 Frenleme Direnci Seçimi

Tablo 9-2 frenleme direnci seçimi için kullanılır

Frenleme direnci bağlantısı için Bölüm 4.3.2'ye bakınız

Tablo 9-2 Frenleme direnci seçimi

Model	Motor (kW)	Tavsiye edilen değer (Ω)			Güç (kW)	
		Min	Max	Tavsiye edilen	Senkron Motor	Asenkron Motor
HD5L-2D2P2	2.2	26	130	50	1	1
HD5L-2D3P7	3.7	26	50	30	1.6	1.2
HD5L-2D5P5	5.5	17	27	20	2.0	1.6
HD5L-2D7P5	7.5	11	20	15	3.2	2.0
HD5L-2D011	11	11	20	15	4.0	3.2
HD5L-2T015	15	10	16	12	5.0	4.0
HD5L-2T018	18.5	10	16	12	6.4	5.0
HD5L-2T022	22	7	10	9	8.0	6.4
HD5L-2T030	30	7	10	9	10.0	8.0
HD5L-4T2P2	2.2	56	210	100	1	1
HD5L-4T3P7	3.7	56	144	80	1.6	1.2
HD5L-4T5P5	5.5	56	100	70	2	1.6
HD5L-4T7P5	7.5	56	72	64	3.2	2
HD5L-4T011	11	34	48	40	4	3.2
HD5L-4T015	15	34	41	36	5	4
HD5L-4T018	18.5	17	31	24	6.4	5
HD5L-4T022	22	17	27	20	8	6.4
HD5L-4T030	30	11	20	15	10	8
HD5L-4T037	37	10	16	12	12	10
HD5L-4T045	45	7	10	9	18	15

Not:

1. Please select braking resistor based on the above Tablo.

Bigger resistor can protect the braking system in fault condition, but oversized resistor may bring a capacity decrease, lead to over voltage protection.

2. The braking resistor should be mounted in a ventilated metal housing to prevent inadvertent contact during it works, for the temperature is high.

9.4 Rejenaratif Birim

Detaylar için HDRURejenaratif Birim kullanma kılavuzuna bakınız.

Ek A Parameters

Attributes are changed:

"*": It denotes that the value of this parameter is the actual value which cannot be modified.

"×": It denotes that the setting of this parameter cannot be modified when the controller is in run status.

"○": It denotes that the setting parameter can be modified when the controller is in run status.

Kod	Function	Setting Range	Default	Unit	Attribute	Setting
D00: (on pages 48 - 49)						
D00.00	Sürücü Serisi	HD5L	Actual		*	
D00.01	DSP yazılım versiyonu	0.00 - 9.99	Actual		*	
D00.02	DSP özel yazılım versiyonu	0.00 - 9.99	Actual		*	
D00.03	Panel Yazılım versiyonu	0.00 - 9.99	Actual		*	
D00.04	Asansör çalışma durumu	Display in 16-bit binary: Bit0: sürücü enable Bit1: revizyonda çalışma Bit2: MS çalışma Bit3: analog çalışma Bit4 - Bit7: Boş Bit8: fren geri besleme girişi Bit9: kontaktör geribesleme girişi Bit10: yukarı yön mecburi yavaşlama girişi Bit11: aşağı yönde mecburi yavaşlama girişi Bit12: MS terminal 1 Bit13: MS terminal 2 Bit14: MS terminal 3 Bit15: akü ile çalışma	Actual		*	
D00.05	Sürücü Nominal Akımı	0.1 - 999.9A	Actual		*	
D00.06	Sürücü Durumu	Display in 16-bit binary: Bit0: sürücü hatası Bit1: çalışma/durma Bit2: UP Bit3: DN Bit4&5: hızlanma/yavaşlama/sabit Bit6: sıfır hız sinyali Bit7: sıfır hızda çalışma Bit8: auto-tuning Bit9: ulaşılmış hız Bit10: çalışmaya hazır Bit11: fren çıkışı Bit12: kontaktör çıkışı Bit13: stop sinyali	Actual		*	

Kod	Function	Setting Range	Default	Unit	Attribute	Setting
		Bit14, Bit15: boş				
D01: (on pages 49 - 50)						
D01.00	Kontrol modu	0 - 5	Actual		*	
D01.01	Ayar hızı (m/s)	0.000 - 9.999	Actual		*	
D01.02	S Ayar hızı (hızlanma / yavaşlama sonrası) (m/s)	0.000 - 9.999	Actual		*	
D01.03	Geri besleme hızı (m/s)	0.000 - 9.999	Actual		*	
D01.04	Ayar frekansı (Hz)	0.01 - 100.00Hz	Actual		*	
D01.05	Ayar hızı (hızlanma / yavaşlama sonrası)	0.01 - 100.00Hz	Actual		*	
D01.06	Çıkış frekansı	0.01 - 100.00Hz	Actual		*	
D01.07	Ayar devir sayısı	0 - 24000rpm	Actual		*	
D01.08	Çalışma devir sayısı	0 - 24000rpm	Actual		*	
D01.09	Boş				*	
D01.10	Çıkış gerilimi	0 - 999V	Actual		*	
D01.11	Çıkış akımı	0.1 - 999.9A	Actual		*	
D01.12	Çıkış torku	0.0 - 300.0% (motor rated torque)	Actual		*	
D01.13	Çıkış gücü	0.0 - 200.0% (motor rated power)	Actual		*	
D01.14	DCbara gerilimi	0 - 999V	Actual		*	
D01.15 - D01.16	Boş					
D02: (on pages 50 - 51)						
D02.00	AI1 gerilimi	0.00 - 10.00V	Actual		*	
D02.01	AI1 gerilimi (tüketim sonrası)	0.00 - 10.00V	Actual		*	
D02.02	AI2 gerilimi	0.00 - 10.00V	Actual		*	
D02.03	AI2 gerilimi (tüketim sonrası)	0.00 - 10.00V	Actual		*	
D02.04	AI3 gerilimi	0.00 - 10.00V	Actual		*	
D02.05	AI3 gerilimi (tüketim sonrası)	0.00 - 10.00V	Actual		*	
D02.06	AI4 gerilimi	0.00 - 10.00V	Actual		*	
D02.07	AI4 gerilimi (tüketim sonrası)	0.00 - 10.00V	Actual		*	
D02.08	AO1 çıkışı	0.00 - 10.00V	Actual		*	
D02.09	AO2 çıkışı	0.00 - 10.00V	Actual		*	
D03: (on pages 51 - 52)						
D03.00	Soğutucu sıcaklığı	0.0 - 999.9°C	Actual		*	
D03.01	Giriş terminali durumu	Display in 16-bit binary: Bit15 - Bit12: Boş Bit11 - Bit0 correspond to DI12 - DI1 0: Disconnects with common terminals	Actual		*	

Kod	Function	Setting Range	Default	Unit	Attribute	Setting
		1: Connects with common terminals				
D03.02	Çıkış termianli durumu	Display in 16-bit binary: Bit15 - Bit6: Boş Bit5 - Bit2 correspond to RLY4 - RLY1 Bit1 - Bit0 correspond to DO2 - DO1	Actual		*	
D03.03	MODBUSdurumu	0: Normal 1: Haberleşme zaman aşımı 2: Yanlış veri çerçevesi başlığı 3: Yanlış veri çerçevesikontrolü 4: Yanlış veri çerçevesi içeriği	Actual		*	
D03.04	Güç açık toplam süresi (Hour)	0 - 65535	Actual		*	
D03.05	Toplam çalışma süresi (Hour)	0 - 65535	Actual		*	
D03.06	Çalışma zamanları	0 - 65535	Actual		*	
D03.07	Mevcut hata	0 - 100	Actual		*	
D04: (on pages 52 - 53)						
D04.00	SINCOS enkoder C faz değeri	0 - 4095	Actual		*	
D04.01	SINCOS enkoder D faz değeri	0 - 4095	Actual		*	
D04.02	SINCOS enkoder A faz değeri	0 - 4095	Actual		*	
D04.03	SINCOS enkoder B faz değeri	0 - 4095	Actual		*	
D04.04	UVW enkoder UVW durumu	0 - 7	Actual		*	
D04.05	Elektriksel açı	0 - 65535	Actual		*	
D04.06 - D04.7 Boş						
D04.08	Enkoder Pulseları	0 - 65535	Actual		*	
D04.09 - D04.11 Boş						
F00: (on pages 53 - 55)						
F00.00	Motor Tipi	0: Asenkronmotor 1: Senkronmotor	0	1	×	
F00.01	Kontrol modu	0: V / f kontrolü 1: SVC kontrolü 2: Kapalı-çevrim vektör kontrolü	2	1	×	
vF00.02	Asansör nominal hızı	0.100 - 4.000m/s	1.500m/s	0.001m/s	×	
F00.03	Sürücü max çıkış frekansı	5.00 - 100.00Hz	50.00Hz	0.01Hz	×	
F00.04	Motor mekanik ayarları	10.0 - 6000.0	60.0	0.1	×	
F00.05	İşletme modu	0: Panel kontrolü 1: Terminal analog kontrolü 2: Terminal MS kontrolü 3: Boş 4: Seri Haberleşme kontrolü 5: Boş	0	1	×	
F00.06	M-keyfonksiyonu	0: Etkin değil 1: UP / DNswitch	0	1	○	

Kod	Function	Setting Range	Default	Unit	Attribute	Setting
F00.07	Panel hız ayarı	0.000m/s - F00.02	1.500m/s	0.001m/s	○	
F00.08	Çalışma yönü	0: Çalışma komutu ile aynı yönde 1: Çalışma komutu ile ters yönde	0	1	×	
F01: (on pages 55 - 56)						
F01.00	Kullanıcı şifresi	00000 - 65535	00000	1	○	
F01.01	Menü modu	0: Tam menü modu. 1: Kontrol menü modu. Sadece fabrika ayar parametrelerinin dışındakiler görüntülenebilir	0	1	○	
F01.02	Parametre başlatma	0: Çalışma yok 1: Fabrika ayarlarına geri dönün 2: Parametre indirme 3: Hata bilgisini sil	0	1	×	
F01.03	Panel EEPROM parametre başlatma	0: Çalışma yok 1: Parametre yükleme	0	1	○	
F02: (on pages 56 - 57)						
F02.00	Başlatma gecikme süresi	0.000 - 4.999s	0.000s	0.001s	×	
F02.01	Fren açma gecikme süresi	0.000 - 4.999s	0.000s	0.001s	×	
F02.02	Başlangıç sıfır hızında tutma süresi	0.000 - 4.999s	0.500s	0.001s	×	
F02.03	Başlangıç Hızı	0.000 - 0.400m/s	0.000m/s	0.001m/s	×	
F02.04	Başlangıç hızında tutma süresi	0.000 - 4.999s	0.000s	0.001s	×	
F02.05	Fren kapatma gecikme süresi	0.000 - 4.999s	0.000s	0.001s	×	
F02.06	Durma sıfır hızında tutma süresi	0.000 - 4.999s	0.000s	0.001s	×	
F02.07	Kontaktör kapatma gecikme süresi	0.000 - 4.999s	0.000s	0.001s	×	
F02.08	Başlangıç rampa süresi	0.000 - 2.000s 0.000: No ramp	0.000s	0.001s	×	
F02.09	Boş					
F03: (on pages 57 - 58)						
F03.00	Kalkış ivmesi	0.020 - 9.999m/s ²	0.700m/s ²	0.001m/s ²	×	
F03.01	Hızlama başlangıç ivmesi	0.020 - 9.999m/s ³	0.350m/s ³	0.001m/s ³	×	
F03.02	Hızlanma bitiş ivmesi	0.020 - 9.999m/s ³	0.600m/s ³	0.001m/s ³	×	
F03.03	Duruş ivmesi	0.020 - 9.999m/s ²	0.700m/s ²	0.001m/s ²	×	
F03.04	Duruş başlangıç ivmesi	0.020 - 9.999m/s ³	0.600m/s ³	0.001m/s ³	×	
F03.05	Duruş bitiş ivmesi	0.020 - 9.999m/s ³	0.350m/s ³	0.001m/s ³	×	
F03.06	Revizyonda Kalkış İvmesi	0.020 - 9.999m/s ²	0.200m/s ²	0.001m/s ²	×	
F03.07	Revizyonda Duruş İvmesi	0.020 - 9.999m/s ²	1.000m/s ²	0.001m/s ²	×	
F03.08	Kurtarmada Kalkış İvmesi	0.020 - 9.999m/s ²	1.000m/s ²	0.001m/s ²	×	
F03.09	Kurtarmada Duruş İvmesi	0.020 - 9.999m/s ²	1.000m/s ²	0.001m/s ²	×	

Kod	Function	Setting Range	Default	Unit	Attribute	Setting
F03.10	Auto-tuning Kalkış İvmesi	0.020 - 9.999m/s ²	0.100m/s ²	0.001m/s ²	×	
F03.11	Auto-tuning Duruş İvmesi	0.020 - 9.999m/s ²	0.100m/s ²	0.001m/s ²	×	
F03.12	Acil Duruş İvmesi	0.020 - 9.999m/s ²	1.000m/s ²	0.001m/s ²	×	
F03.13	Durma İvmesi	0.020 - 9.999m/s ³	0.350m/s ³	0.001m/s ³	×	
F03.14	Manyetik Alan Zayıflatma Optimizasyonu	0: alan zayıflaması optimizasyonu yok 1: voltaja göre optimize edin 2: akıma göre optimize edin	0	1	×	
F03.15	Manyetik Alan Zayıflatma KP	0 - 5000	4000	1	×	
F03.16	Manyetik Alan Zayıflatma KI	0 - 5000	1000	1	×	
F03.17	Manyetik Alan Zayıflatma Gerilim Limiti	4000 - 5000	4126	1	×	
F03.18	Boş					
F03.19	SINCOS Enkoder CD Fazı Öğrenme	0: Öğrenme var 1: Öğrenme yok	0	1	×	
F03.20	Boş					
F04: (on pages 58 - 59)						
F04.00	Referans Eğrisi	Birimler: AI1 karakteristik eğrisi seçimi Ondalıklar: AI2 karakteristik eğrisi seçimi Yüzlük: AI3 karakteristik eğrisi seçimi Binlik: AI4 karakteristik eğrisi seçimi On binlik: Darbe giriş karakteristik eğrisi seçimi 0: Hat 1 1: Hat 2	0000	1	×	
F04.01	Eğri 1 Min Referansı	0.0 - F04.03%	0.0%	0.1%	○	
F04.02	Eğri 1 Min Referans Değeri	0.0 - 100.0%	0.0%	0.1%	○	
F04.03	Eğri 1 Max Referansı	F04.01 - 100.0%	100.0%	0.1%	○	
F04.04	Eğri 1 Max Referans Değeri	0.0 - 100.0%	100.0%	0.1%	○	
F04.05	Eğri 2 Min Referansı	0.0 - F04.07%	0.0%	0.1%	○	
F04.06	Eğri 2 Min Referans Değeri	0.0 - 100.0%	0.0%	0.1%	○	
F04.07	Eğri 2 Max Referansı	F04.05 - 100.0%	100.0%	0.1%	○	
F04.08	Eğri 2 Max Referans Değeri	0.0 - 100.0%	100.0%	0.1%	○	
F05: (on pages 59 - 61)						
F05.00	Çoklu Hız Girişi 0	0.000 - F00.02m/s	0.000m/s	0.001m/s	○	
F05.01	Çoklu Hız Girişi 1	0.000 - F00.02m/s	0.000m/s	0.001m/s	○	
F05.02	Çoklu Hız Girişi 2	0.000 - F00.02m/s	0.000m/s	0.001m/s	○	
F05.03	Çoklu Hız Girişi 3	0.000 - F00.02m/s	0.000m/s	0.001m/s	○	
F05.04	Çoklu Hız Girişi 4	0.000 - F00.02m/s	0.000m/s	0.001m/s	○	
F05.05	Çoklu Hız Girişi 5	0.000 - F00.02m/s	0.000m/s	0.001m/s	○	

Kod	Function	Setting Range	Default	Unit	Attribute	Setting
F05.06	Çoklu Hız Girişi 6	0.000 - F00.02m/s	0.000m/s	0.001m/s	○	
F05.07	Çoklu Hız Girişi 7	0.000 - F00.02m/s	0.000m/s	0.001m/s	○	
F05.08	Revizyon hızı	0.000 - 0.630m/s	0.200m/s	0.001m/s	○	
F05.09	Kurtarma hızı	0.000 - F00.02m/s	0.100m/s	0.001m/s	○	
F05.10	Yukarı Mecburi Yavaşlama Algilama Değeri	0.0 - 100.0% (F00.02)	97.0%	0.1%	○	
F05.11	Aşağı Mecburi Yavaşlama Algilama Değeri	0.0 - 100.0% (F00.02)	97.0%	0.1%	○	
F05.12	FDT1	0.0 - 100.0% (F00.02)	90.0%	0.1%	○	
F05.13	FDT2	0.0 - 100.0% (F00.02)	90.0%	0.1%	○	
F05.14	FDT1gecikme seviyesi	0.0 - 100.0% (F00.02)	1.0%	0.1%	○	
F05.15	FDT2gecikme seviyesi	0.0 - 100.0% (F00.02)	1.0%	0.1%	○	
F05.16	FAR genişliği	0.0 - 20.0% (F00.02)	1.0%	0.1%	○	
F05.17	Aşırı hız ayarları	80.0 - 120.0% (F00.02)	115.0%	0.1%	×	
F05.18	Aşırı Hız Uyarı Süresi	0.0 - 2.0s 0.0: No over-speed detection	0.2s	0.1s	×	
F05.19	Hız Sapma Değeri	0.0 - 30.0% (F00.02)	20.0%	0.1%	×	
F05.20	Hız Sapma Uyarı Süresi	0.0 - 2.0s 0.0: No speed deviation detection	1.0s	0.1s	×	
F05.21	Boş					
F05.22	Mecburi Yavaşlama Hareket Hızı	0.000 - 0.400m/s	0.050m/s	0.001m/s	○	
F05.23 - F05.25	Boş					
F06: (on pages 61 - 62)						
F06.00	Başlangıç torku seçimi	0: Başlangıç fonksiyonu yok 1: Analogue ayarı 2: DI ayarı 3: Dijital başlangıç torku 4: Ağırlık denleme yok 5: Asenkron motor sıfır-servo otomatik dengeleme	4	1	×	
F06.01	Yukarı Başlangıç Tork Oranı	0.0 - 100.0%	50.0%	0.1%	×	
F06.02	Aşağı Başlangıç Tork Oranı	0.0 - 100.0%	50.0%	0.1%	×	
F06.03	Yukarı Elekt. Başlangıç Tork Kazancı	0.000 - 9.000	1.000	0.001	×	
F06.04	Yukarı Fren Başlangıç Tork Kazancı	0.000 - 9.000	1.000	0.001	×	
F06.05	Aşağı Elekt. Başlangıç Tork Kazancı	0.000 - 9.000	1.000	0.001	×	
F06.06	Aşağı Fren Başlangıç Tork Kazancı	0.000 - 9.000	1.000	0.001	×	
F06.07	Başlangıç Tork Dijital Ayarı	-100.0 - 100.0%	10.0%	0.1%	×	
F06.08	DI Yük Sinyali 1	0.0 - 100.0%	10.0%	0.1%	×	
F06.09	DI Yük Sinyali 2	0.0 - 100.0%	30.0%	0.1%	×	

Kod	Function	Setting Range	Default	Unit	Attribute	Setting
F06.10	DI Yük Sinyali 3	0.0 - 100.0%	70.0%	0.1%	×	
F06.11	DI Yük Sinyali 4	0.0 - 100.0%	90.0%	0.1%	×	
F06.12 - F06.13 Boş						
F06.14	Yüksüz Akım Katsayısı	0 - 9999	3000	1	×	
F06.15	Yüksüz Hız Döngüsü KP	1 - 9999	2000	1	○	
F06.16	Yüksüz Hız DöngüsüKI	1 - 9999	2000	1	○	
F06.17 - F06.20 Boş						
F07: (on pages 62 - 65)						
F07.00	Nominal Güç	0.2 - 400.0kW	Sürücü modeline göre	0.1kW	×	
F07.01	Nominal Gerilim	0V - rated voltage of HD5L		1V	×	
F07.02	Nominal Akımı	0.0 - 999.9A		0.1A	×	
F07.03	Nominal Frekans	1.00 - 100.00Hz	50.00Hz	0.01Hz	×	
F07.04	Nominal Devir Sayısı	1 - 24000rpm	1440rpm	1rpm	×	
F07.05	Nominal Güç Faktörü	0.001 - 1.000	Sürücü modeline göre	0.001	×	
F07.06	Auto-Tuning Ayarları	0: Hareket yok 1: Motor statik auto tuning 2: Motor hareketli auto tuning	0	1	×	
F07.07	Stator Direnci	0.000 - 65.355Ω	Sürücü modeline göre	0.001Ω	×	
F07.08	Rotor Direnci	0.000 - 65.535Ω		0.001Ω	×	
F07.09	Kaçak Endüktansı	0.0 - 6553.5mH		0.1mH	×	
F07.10	Müşterek Enduktans	0.0 - 6553.5mH		0.1mH	×	
F07.11	Tahrik Akımı	0.0 - 999.9A		0.1A	×	
F07.12	Motor Gövde Doyum Katsayısı 1	0.00 - 0.50 (Magnetic flux is set as 50%)	0.50	0.01	×	
F07.13	Motor Gövde Doyum Katsayısı 2	0.00 - 0.75 (Magnetic flux is set as 75%)	0.75	0.01	×	
F07.14	Motor Gövde Doyum Katsayısı 3	0.00 - 1.20 (Magnetic flux is set as 120%)	1.20	0.01	×	
F07.15	Tork Artışı	0.1 - 30.0%	0.1%	0.1%	○	
F07.16	Tork Artışı Sonu	0.0 - 50.0% (F07.03)	2.0%	0.1%	○	
F07.17	Kayma Dengeleme Kazancı	0.0 - 300.0%	100.0%	0.1%	○	
F07.18	Kayma Dengeleme Filtre Süresi	0.1 - 10.0s	0.1s	0.1s	○	
F07.19	Kayma Dengeleme Limiti	0.0 - 250.0%	200.0%	0.1%	×	
F07.20	AVR fonksiyonu	0: Hareket yok 1: Her zaman hareket halinde 2: Hız yavaşlaması sürecinde hiç hareket yok	1	1	○	
F07.21	Osilasyon Sönümlemesi	0: Salınım bastırılması, motorun tahrik akım komponentine bağlıdır	0	1	○	

Kod	Function	Setting Range	Default	Unit	Attribute	Setting
		1: Salınım bastırılması, motorun tork akım komponentine bağlıdır				
F07.22	Osilasyon Sönümlleme Katsayısı coefficient of asyn. motor	0 - 200	100	1	○	
F08: (on pages 65 - 66)						
F08.00	Düşük Hız ASR KP	1 - 9999	500	1	○	
F08.01	Düşük Hız ASR KI	0 - 9999	500	1	○	
F08.02	Yüksek Hız ASR KP	1 - 9999	500	1	○	
F08.03	Yüksek Hız ASR KI	0 - 9999	500	1	○	
F08.04	ASR PI Anahtarlama Frekansı 1	0.00 - 50.00Hz	10.00Hz	0.01Hz	○	
F08.05	ASR PI Anahtarlama Frekansı 2	0.00 - 50.00Hz	15.00Hz	0.01Hz	○	
F08.06	ASR Integral Limit	0.0 - 200.0% (F07.02)	180.0%	0.1%	○	
F08.07	ASR Diferansiyel Zamanı	0.000 - 1.000s 0.000: ASR without differential	0.000s	0.001s	○	
F08.08	ASR Çıkış Filtre Zamanı	0.000 - 1.000s 0.000: ASR output without filter	0.008s	0.001s	○	
F08.09	Yukarı Elektriksel Tork Limiti	0.0 - 200.0% (F07.02)	180.0%	0.1%	×	
F08.10	Aşağı Elektriksel Tork Limiti	0.0 - 200.0% (F07.02)	180.0%	0.1%	×	
F08.11	Yukarı Rejeneratif Tork Limiti	0.0 - 200.0% (F07.02)	180.0%	0.1%	×	
F08.12	Aşağı Rejeneratif Tork Limiti	0.0 - 200.0% (F07.02)	180.0%	0.1%	×	
F09: (on pages 66 - 67)						
F09.00	Akım Döngüsü KP	1 - 4000	500	1	○	
F09.01	Akım Döngüsü KI	1 - 4000	500	1	○	
F09.02	Akım Döngüsü Filtre Süresi	0.000 - 1.000s 0.000: current-loop output without filter	0.000s	0.001s	○	
F09.03 - F09.07 Boş						
F10: (on pages 67 - 68)						
F10.00	Senkron Motor Tipi	0: IPM 1: SPM	0	1	×	
F10.01	Nominal Güç	0.2 - 400.0kW	Sürücü modeline göre	0.1kW	×	
F10.02	Nominal Gerilim	0V - Sürücünominal gerilimi		1V	×	
F10.03	Nominal Akım	0.0 - 999.9A		0.1A	×	
F10.04	Nominal Frekans	1.00 - 100.00Hz	19.20Hz	0.01Hz	×	
F10.05	Anma Devir Sayısı	1 - 24000rpm	96rpm	1rpm	×	
F10.06	Stator Direnci	0.000 - 9.999Ω	0.000Ω	0.001Ω	×	
F10.07	Dört Eksen Endüktansı	0.0 - 999.9mH	0.0mH	0.1mH	×	
F10.08	Direkt Eksen Endüktansı	0.0 - 999.9mH	0.0mH	0.1mH	×	
F10.09	EMF	0V - Sürücünominal gerilimi	380V	1V	×	
F10.10	Açısal Auto-Tuning	0: Hareket yok 1: Statik auto tuning 2: Hareketli auto tuning	0	1	×	

Kod	Function	Setting Range	Default	Unit	Attribute	Setting
F10.11	Statik Auto-Tuning Gerilim Ayarı	0.0 - 100.0% (F10.02)	100.0%	0.1%	×	
F10.12	Başlangıç Açısı	0.0 - 359.9°	0.0°	0.1°	×	
F10.13	Z Pulse Başlangıç Açısı	0.0 - 359.9°	0.0°	0.1°	×	
F10.14	Sincos Enkoder C Genliği	0 - 9999	2048	1	×	
F10.15	Sincos Enkoder C Sıfır Oranı	0 - 9999	2048	1	×	
F10.16	Sincos Enkoder D Genliği	0 - 9999	2048	1	×	
F10.17	Sincos Enkoder D Sıfır Oranı	0 - 9999	2048	1	×	
F10.18	Sincos Enkoder CD Faz	0: Cfazı D'nin önünde 1: Dfazı C'nin önünde	0	1	×	
F10.19	Boş					
F10.20	Senkron Motor Optimizasyonu	Bit0 - Bit1: Boş Bit2: Algılanan hız için optimizasyon 0: Optimizasyon yok 1: Optimizasyon var Bit3 - Bit15: Boş	0	1	×	
F11: (on pages 68 - 69)						
F11.00	HD5LEnoder kartı	1: HD-PG2-OC-FD geçerlidir 2: HD-PG6-UVW-FD geçerlidir 3: HD-PG5-SINCOS-FD geçerlidir 4: HD-PG11-FC-FD geçerlidir (Endat desteği)	4	1	×	
F11.01	EnkoderP/R	1 - 9999	2048	1	×	
F11.02	Enkoder yön ayarı	0: Aynı yön 1: Ters yön	0	1	×	
F11.03	Enkoder Sinyali Filtre Katsayısı	0x00 - 0x77 Birimler: Düşük hız filtre katsayısı Onlar: Yüksek hız filtre katsayısı	0x11	1	○	
F11.04	Seri Haberleşme Protokolü	0: Endat 1: Döner transformatör protokolü 2 - 9: Boş	0	1	×	
F11.05	Enkoder Bağlantı Yok Uyarısı	0.00 - 2.00s 0.00: Do not detect the PG wire disconnection	1.00s	0.01s	×	
F12: (on pages 69 - 71)						
F12.00	Giriş Terminali Filtre Süresi	0.000 - 2.000s	0.010s	0.001s	×	
F12.01	DI1 Fonksiyonu	0: Etkin değil 1: Sürücüetkin (EN)	1	1	×	
F12.02	DI2 Fonksiyonu	2 / 3: UP / DN	2	1	×	

Kod	Function	Setting Range	Default	Unit	Attribute	Setting
F12.03	DI3 Fonksiyonu	4 - 6: MS1 - MS3	3	1	×	
F12.04	DI4 Fonksiyonu	7: Revizyon girişi (INS)				
F12.05	DI5 Fonksiyonu	8: Akülü giriş (BAT)	4	1	×	
F12.06	DI6 Fonksiyonu	9: Kontaktör geri besleme girişi (CSM)	5	1	×	
F12.07	DI7 Fonksiyonu	10: Fren geri besleme girişi (BSM)	6	1	×	
F12.08	DI8 Fonksiyonu	11 - 14: Ağırlık sinyali girişi 1 - 4 (WD1 - WD4)	0	1	×	
F12.09	DI9 Fonksiyonu	15: Motor aşırı ısınma girişi (OH)	0	1	×	
F12.10	DI10 Fonksiyonu	16: Hata reset (yeniden ayarlama) girişi (RST)	0	1	×	
F12.11	DI11 Fonksiyonu	17: Yukarı mecburi yavaşlama girişi (UPF)	0	1	×	
F12.12	DI12 Fonksiyonu	18: Aşağı mecburi yavaşlama girişi (DNF)	0	1	×	
F12.13	MS Girişleri Filtre Süresi	19: Governor feedback input (OSG)	0	1	×	
F12.14	Boş	20 - 33: Boş				
F12.15	DO1 Fonksiyonu	34: Harici hata (EXT)	0	1	×	
F12.16	DO2 Fonksiyonu	<i>Yüzlü sayılar 0 olarak ayarlandığı zaman bu, normalde açık girişi ifade eder; buna karşın yüzlü sayılar 1 olarak ayarlandığı zaman ise bu, normalde kapalı girişi ifade eder</i>				
F12.17	RLY1 Fonksiyonu	0: Etkin değil	2	1	×	
F12.18	RLY2 Fonksiyonu	1: Sürücü hazırdir				
F12.19	RLY3 Fonksiyonu	2: Sürücü çalışıyor	3	1	×	
F12.20	RLY4 Fonksiyonu	3: Sürücü sıfır hızda çalışıyor pozisyonundadır				
		4: Sıfır hız	14	1	×	
		5: Kontraktör çıkış kontrolü				
		6: Fren çıkış kontrolü	0	1	×	
		7: FDT1				
		8: FDT2	0	1	×	
		9: Hız varış sinyali (FAR)				
		10: Yukarı sinyal çıkışı	0	1	×	
		11: Aşağı sinyal çıkışı				
		12: Düşükgerilim	0	1	×	
		13: Boş				
		14: Sürücü hatası	0	1	×	
		15: Asansörü durdurma				
		16 - 19: Boş				

Kod	Function	Setting Range	Default	Unit	Attribute	Setting
F12.21	Çıkış Terminali Mantık Girişi	Bit0, Bit1: DO1, DO2 output terminal positive or negative logic setting Bit2 - Bit5: RLY1 - RLY4 relay output positive or negative logic setting 0: Pozitif mantık 1: Negatif mantık	00	1	○	
F12.22 - F12.24 Boş						
F13: (on pages 71 - 74)						
F13.00	Al1 Fonksiyonu	0: Etkin değil	0	1	×	
F13.01	Al2 Fonksiyonu	1: Hız ayarı	0	1	×	
F13.02	Al3 Fonksiyonu	2: Ağırlık sinyali	0	1	×	
F13.03	Al4 Fonksiyonu	3: Motor aşırı ısınma sinyali (sadece Al4 devrede)	0	1	×	
F13.04	Al1 Başlangıç Oranı	-100.0 - 100.0%	0.0%	0.1%	○	
F13.05	Al1 Kazanım	-10.00 - 10.00	1.00	0.01	○	
F13.06	Al1 Filtre Zamanı	0.01 - 10.00s	0.05s	0.01s	○	
F13.07	Al2 Başlangıç Oranı	-100.0 - 100.0%	0.0%	0.1%	○	
F13.08	Al2 Kazanım	-10.00 - 10.00	1.00	0.01	○	
F13.09	Al2 Filtre Zamanı	0.01 - 10.00s	0.05s	0.01s	○	
F13.10	Al3 Başlangıç Oranı	-100.0 - 100.0%	0.0%	0.1%	○	
F13.11	Al3 Kazanım	-10.00 - 10.00	1.00	0.01	○	
F13.12	Al3 Filtre Zamanı	0.01 - 10.00s	0.05s	0.01s	○	
F13.13	Al4 Başlangıç Oranı	-100.0 - 100.0%	0.0%	0.1%	○	
F13.14	Al4 Kazanım	-10.00 - 10.00	1.00	0.01	○	
F13.15	Al4 Filtre Zamanı	0.01 - 10.00s	0.05s	0.01s	○	
F13.16	AO1 Fonksiyonu	0: Etkin değil 1: Çalışma hızı (0 – maksimum çıkış hızı) 2: Ayar hızı (0 – maksimum çıkış hızı) 3: Çıkış akımı (0 – sürücü nominal akımının iki katı)	0	1	○	
F13.17	AO2 Fonksiyonu	4: Çıkış gerilimi (0 – sürücü nominal geriliminin 1.2 katı) 5: DC bara gerilimi (0 – sürücü nominal geriliminin 2.2 katı) 6: Al1 giriş (0 - 10V) 7 - 9: Al2 - Al4 giriş (-10 - 10V/0 - 20mA)	0	1	○	
F13.18	AO1 oranı	-100.0 - 100.0%	0.0%	0.1%	○	
F13.19	AO1 kazancı	0.0 - 200.0%	100.0%	0.1%	○	
F13.20	AO2 oranı	-100.0 - 100.0%	0.0%	0.1%	○	

Kod	Function	Setting Range	Default	Unit	Attribute	Setting
F13.21	AO2 kazancı	0.0 - 200.0%	100.0%	0.1%	○	
F14: (on pages 74 - 75)						
F14.00	Veriformatı	0: 1-8-2 format, eşitlik biti yok,RTU 1: 1-8-1 format, çift eşitlik biti,RTU 2: 1-8-1 format, tek eşitlik biti,RTU 3: 1-7-2 format, eşitlik biti yok,ASCII 4: 1-7-1 format, çift eşitlik biti,ASCII 5: 1-7-1 format, tek eşitlik biti,ASCII	0	1	×	
F14.01	audoranı seçimi	0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps 5: 38400bps	3	1	×	
F14.02	Yerel adres	0 - 247	2	1	×	
F14.03	Sunucu PC cevap zamanı	0 - 1000ms	0ms	1ms	×	
F14.04	Haberleşme Zaman Aşımı Uyarı Zamanı	0.0 - 1000.0s 0.0: <i>Not detect at timeout</i>	0.0s	0.1s	×	
F14.05	Haberleşme Hatası Uyarı Zamanı	0.0 - 1000.0s 0.0: <i>Not detect at error</i>	0.0s	0.1s	×	
F14.06 - F14.47 Boş						
F15: (on pages 75 - 76)						
F15.00	Lisan seçimi	0: Çince 1: English 2: Türkçe 3 - 9: Boş	0	1	○	
F15.01	LCDpanelkontrastı	1 - 10	5	1	○	
F15.02	Çalışmada Display Para. Set 1	0: Etkin değil 1: Sürücü nominal akımı 2: Sürücü durumu 3: İşlem kanalı 4: Ayar hızı 5: Ayar hızı.(hızlanma/yavaşlama sonrası) 6: Çıkış frekansı 7: AyarRpm 8: GerçekRpm	5	1	○	
F15.03	Çalışmada Display Para. Set 2		6	1	○	
F15.04	Çalışmada Display Para. Set 3		10	1	○	
F15.05	Çalışmada Display Para. Set 4		11	1	○	

Kod	Function	Setting Range	Default	Unit	Attribute	Setting
F15.06	Çalışmada Display Para. Set 5	9: Boş 10: Çıkış gerilimi 11: Çıkış akımı	0	1	○	
F15.07	Çalışmada Display Para. Set 6	12: Çıkış torku 13: Çıkış gücü 14: DCbara geilimi	0	1	○	
F15.08	Durmada Display Para. Set 1	15: AI1gerilimi 16: AI1gerilimi(harcama sonrası) 17: AI2gerilimi	4	1	○	
F15.09	Durmada Display Para. Set 2	18: AI2gerilimi(harcama sonrası) 19: AI3gerilimi 20: AI3gerillimi(harcama sonrası)	14	1	○	
F15.10	Durmada Display Para. Set 3	21: AI4gerilimi 22: AI4gerilimi(harcama sonrası)	16	1	○	
F15.11	Durmada Display Para. Set 4	23: AO1çıkışı 24: AO2çıkışı 25: Soğutucu sıcaklığı	26	1	○	
F15.12	Durmada Display Para. Set 5	26: Giriş terminaldurumu 27: Çıkışterminaldurumu 28: MODBUSdurumu	27	1	○	
F15.13	Durmada Display Para. Set 6	29: Toplam güç açık süresi(saat) 30: Toplam çalışma süresi(saat) 31, 32: Boş	0	1	○	
F16: (on pages 76 - 77)						
F16.00	Sıfır Hız Çalışma Sinyali Gecikme Zamanı	0.00 - 10.00s	0.30s	0.01s	×	
F16.01	Sıfır Hız Sinyali Gecikme Zamanı	0.00 - 10.00s	0.30s	0.01s	×	
F16.02	Dur Komutundan Sonra Akım Kesme Zamanı	0 - 9999ms	0ms	1ms	×	
F16.03	Fan Kontrol Modu	0: Otomatik durdurma 1: Acil durdurma 2: Güç açık olduğu zaman çalıştırma	0	1	○	
F16.04	Fan Tutma Süresi	0.0 - 600.0s	30.0s	0.1s	○	
F16.05	Fren Gerilimi	220V: 380 - 450V 380V: 630 - 750V	Sürücü modeline göre	1V	×	
F16.06	Kontaktör Hatası Uyarı Zamanı	0.1 - 10.0s	2.0s	0.1s	×	
F16.07	Multi-speed Revizyon Seçimi	0 - 7	0	1	×	
F16.08	Sıfır Hız Eşiği	0.001 - 0.010m/s	0.003m/s	0.001m/s	○	
F16.09	Motor Aşırı Isınma Hatası	0: Report E0020 after motor stop 1: Report E0020 at once	0	1	○	

A

Kod	Function	Setting Range	Default	Unit	Attribute	Setting
F16.10	HD-PG11-SC-FD İndirgeme Katsayısı	1 - 256	1	1	×	
F16.11	Senkron Motor AutoTuning ve Akım Limiti	20 - 200%	120%	1%	×	
F16.12	Çalışma Sinyal Çıkış Zamanı Gecikmesi	0.00 - 1.00s	0.00s	0.01s	×	
F16.13	UPS ile Kurtarmada Otomatik Yön Seçimi	0: Etkin değil 1: Etkin	0	1	×	
F16.14	Minimum Çalışma Akımı Limiti	0 - 100% (F07.11)	20%	1%	×	
F16.15	Minimum Çalışma Akımı Uyarı Süresi	0.0 - 5.0s	0.0s	0.1s	×	
F16.16	Regülatör Hatası Uyarı Süresi	0.0 - 2.0s	1.0s	0.1s	×	
F16.17	DC braking current at stop	0 - 150%	100%	1%	×	
F16.18	Starting frequency of DC braking current at stop	0.20 - 10.00Hz	0.50Hz	0.01Hz	×	
F16.19	Brake release frequency	0.00 - 10.00Hz	0.00Hz	0.01Hz	×	
F16.20 - F16.24 Boş						
F17: (on pages 77 - 79)						
F17.00	Motor Aşırı Isınmasında Giriş Gerilimi	0.00 - 10.00V	0.00V	0.01V	×	
F17.01	Termistor Tipi	0: Motorun aşırı ısınmasını algılamaz (NC) 1: Pozitif karakteristik (PTC) 2: Negatif karakteristik (NTC)	0	1	×	
F17.02	Motor Aşırı Isınmasında Eşik Direnci	0.0 - 10.0kΩ	5.0kΩ	1.0kΩ	×	
F17.03	Düşük Giriş Voltajı Uyarı Limit Oranı	0 - 100% (rated voltage of controller)	30%	1%	×	
F17.04	Düşük Giriş Voltajı Uyarı Süresi	0.0 - 5.0s	1.0s	1.0s	×	
F17.05	Düşük Çıkış Akımı Uyarı Limit Oranı	0 - 100% (rated current of controller)	20%	1%	×	
F17.06	Düşük Çıkış Akımı Uyarı Süresi	0.0 - 20.0s	3.0s	1.0s	×	
F17.07	Motor Aşırı Yükleme Koruma Faktörü	20.0 - 110.0%	100.0%	1.0%	×	
F17.08	Hata Otomatik Reset Sayısı	0 - 100 0: No auto reset function	0	1	×	
F17.09	Hata Otomatik Reset Aralığı	2.0 - 20.0s/time	5.0s/time	0.1s/time	×	
F17.10	Hata Rölesi İşlem Seçimi	Birimler:Otomatik reset sırasında 0: Hata rölesi eylem yok 1: Hata rölesi Onlar:DC bara düşükken 0: Hata rölesi eylem yok	00	1	○	

Kod	Function	Setting Range	Default	Unit	Attribute	Setting
		1: Hata rölesi				
F17.11	No. 5 Hata Tipi	Lu: DCbara düşük gerilimi E0001: Hızlanma aşırı akım E0002: Yavaşlama aşırı akım E0003: Sabit hız aşırı akım E0004: Hızlanma aşırı gerilim E0005: Yavaşlama aşırı gerilim E0006: Sabit hız aşırı gerilim E0008: Güç birimi hatası E0009: Soğutucu aşırı ısınması E0010: Frenleme birimi hatası E0011: CPUhatası E0012: Motorauto-tuninghatası E0013: Softstartbaşarisiz E0014: Akım algılama hatası E0015: Eksik giriş E0016: Eksik çıkış E0017: Sürücüyü aşırı yüklenme E0018: Aşırı hız sapması E0019: Motor aşırı yüklenme E0020: Motor aşırı ısınması E0021: Anakart EEPROM hatası E0022: PanelEEPROMhatası E0023: Parametre ayar hatası E0024: Harici hata E0025: Çalışma akımı çok düşük E0028: Haberleşme zaman aşımı hatası E0029: Haberleşme hatası E0030: Enkoder yönü yanlış E0031: Enkoder bağlantı hatası E0032: Motor aşırı hızı E0033: ABZ enkoder Z sinyal kaybı E0034: UVW enkoderin hatalı UVW sinyali E0035: SINCOS enkoder hatalı CD sinyali E0036: Kontaktör hatası E0037: Governor fault E0008、E0010、E0013、 E0014、E0021、E0022、 E0024、E0036 can't auto reset	0	1	*	
F17.12	No. 5 Hatası Ayar Frekansı	0.00 - 100.00Hz	0.00Hz	0.01Hz	*	
F17.13	No. 5 Hatası Çıkış Frekansı	0.00 - 100.00Hz	0.00Hz	0.01Hz	*	
F17.14	No. 5 Hatası DC Bara Voltajı	0 - 999V	0V	1V	*	
F17.15	No. 5 Hatası Çıkış Gerilimi	0 - 999V	0V	1V	*	

Kod	Function	Setting Range	Default	Unit	Attribute	Setting
F17.16	No. 5 Hatası Çıkış Akımı	0.0 - 999.9A	0.0A	0.1A	*	
F17.17	No.5 Hatası Giriş Terminali Durumu	0 - 0x1FF	0	1	*	
F17.18	No.5 Hatası Çıkış Terminali Durumu	0 - 0x3F	0	1	*	
F17.19	No. 5 Hata Aralığı	0.0 - 6553.5 hour	0.0h	0.1h	*	
F17.20	No. 4 Hata Tipi	0 - 36	0	1	*	
F17.21	No. 4 Hata Aralığı	0.0 - 6553.5 hour	0.0h	0.1h	*	
F17.22	No. 3 Hata Tipi	0 - 36	0	1	*	
F17.23	No. 3 Hata Aralığı	0.0 - 6553.5 hour	0.0h	0.1h	*	
F17.24	No.2 Hata Tipi	0 - 36	0	1	*	
F17.25	No. 2 Hata Aralığı	0.0 - 6553.5 hour	0.0h	0.1h	*	
F17.26	No. 1 Hata Tipi	0 - 36	0	1	*	
F17.27	No. 1 Hata Aralığı	0.0 - 6553.5 hour	0.0h	0.1h	*	
F18: (on pages 79 - 80)						
F18.00	Taşıyıcı frekansı	1 - 16kHz	Sürücü modeline göre	1kHz	×	
F18.01	Taşıyıcı Frek. Oto Ayar Etkin	0: Etkin değil 1: Etkin	0	1	×	
F18.02	PWM Aşırı Modülasyon Etkin	0: Etkin değil 1: Etkin	1	1	×	
F18.03	PWM Modülasyon Modu	0: İki faz / üç faz switch 1: Üç faz	0	1	×	

Ek B Haberleşme Protokolü

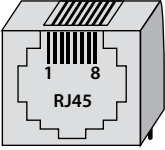
1. Introduction

HD5L serisi sürücüler, standart MODBUS iletişim protokolünün kullanıldığı bir adet RS485 iletişim arayüzü ile teslim edilir.

Ana bilgisayarı (bilgisayar ve PLC gibi iletişim cihazları da dahil olmak üzere) kullanarak, sürücüyü kullanan operatör, sürücünün fonksiyon kodunu okumak-yazmak, durum parametrelerini okumak ve kontrol komutunu vs. yazmak için sürücüyü çalıştırabilir. Sürücü, iletişim yapıyorken slave modundadır..

Arayüzler

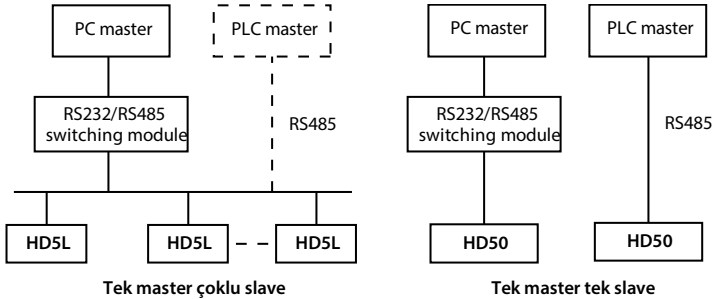
The SCL terminal is shown in following Tablo.

Type	Name	Terminal description	
	SCL terminal	Portpin	Portsinyali
		1,3	+5V
		2	485+
		4,5,6	GND
		7	485-
		8	boş

The transmitting mode is shown in following Tablo.

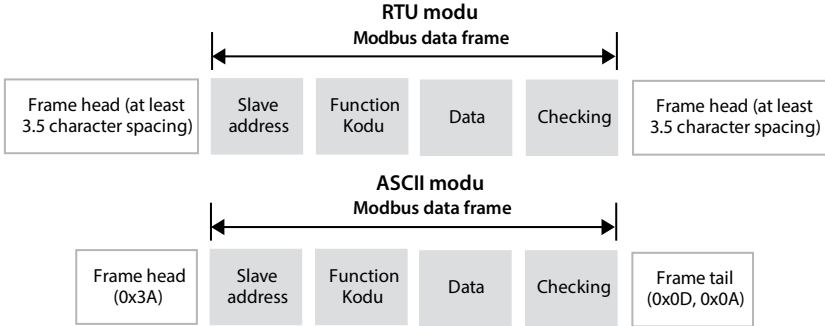
Port	Asyn, half-duplex
Format	1-8-2 (1 start bit, 8 data bits, 2 stop bits), no parity, RTU
Baut rate	9600bps
Relative setting	Refe to F14: F14: Seri Haberleşme Ayarları, on page 74

NetworkModu



ProtokolFormatı

MODBUS protokolü, aşağıda gösterilen ilgili çerçeve formatıyla RTU modunu ve ASCII modunu aynı anda destekler:



MODBUS, "Big Endian" kodlama modunu, göndermede daha düşük byte'tan önce daha yüksek byte'ı benimser.

RTU modu

- The idle time of frame head and frame tail passing bus should be not less than 3.5 bytes.
- Slave address=0, it means broadcast address.
- Data checking relies on CRC-16. The whole information need be checked. The concrete CRC checking is referred to the page 123.

Örneğin: 1 no.lu adresin slave iç kaydı F00.08=1m/s değerini okumak için:

Komut	Adres	Parametre	Kayıt Adresi	Karakter No	Kontrol Toplamı
çerçevesi	0x01	0x03	0x00 0x08	0x00 0x01	0x35 0xCB
Cevap	Adres	Parametre	Cevap Biti	Kayıt İçeriği	Kontrol Toplamı
çerçevesi	0x01	0x03	0x02	0x5 0xDC	0xBA 0x8D

ASCII mode

- çerçeve başlığının değeri "0x3A" dir; buna karşın çerçeve kuyruğunun varsayılan değeri "0x0D" "0x0A" dir ve çerçeve kuyruğu kullanıcılar tarafından ayarlanabilir.
- bütün veri byte'ları, çerçeve başlığı ve çerçeve kuyruğu, göndermede daha düşük 4'byte'dan önce daha yüksek olan 4-byte hariç olmak üzere ASCII moduyla gönderilir.
- veri, 7- byte olacak ve "A"- "F", ASCII kodunun büyük harflerini benimseyecektir.
- Veri, slave adresini ve veriyi kapsayan LRC kontrolünü benimser. Sağlama toplamı, kontrole dahil edilen verinin karakteri ve taşıma bitinin tamlama kodudur.

Örneğin: Slave 1'in F00.07'nin iç kaydına 4000 (0x0FA0) yakın.

LRC kontrolü = (0x01+0x41+0x07+0x0F+0xA0)=0x07'nin tamlama kodunu

	Çerçeve Başlığı	Adres		Kod		Kayıt Adresi				Yazılı İçerik				LRC Kontrol		Çerçeve Kuyruğu	
Character	:	0	1	4	1	0	0	0	7	0	F	A	0	0	8	CR	LF
ASCII	3A	30	31	34	31	30	30	30	37	30	46	41	30	30	38	0D	0A

2. Sürücü İletim Değerlerini Ölçekleme

çıkların parametreleri hariç olmak üzere, diğer bütün fonksiyon kodları, el kitabının minimum birimine gönderme yapmak suretiyle belirlenen fonksiyon kodunun ölçekleme ilişkisini tanımlayabilir.

Açıklamalar:

F06.07, F13.04, F13.05, F13.07, F13.08, F13.10, F13.11, F13.18 ve F13.20'nin iletişim verisi 0-2000, veri -1000 – +1000'e tekabül eder.

3. Protokol Fonksiyonu

Desteklenen Fonksiyon

MODBUS protokolü aşağıdaki işlemleri destekler:

Desteklenen Fonksiyon	Kodu	Tanımlar
Sürücü fonksiyon parametrelerini ve çalışma durumlarını okumak için	0x03	
Tek fonksiyon parametresini yada kontrol parametresini tekrar yazmak için	0x41	güç kapalıyken kaydedilmiş
Fonksiyon parametrelerinin sayısını yada kontrol parametresini tekrar yazmak için	0x43	güç kapalıyken kaydedilmemiş

Sürücü fonksiyon parametrelerini ve çalışma durumlarını okumak için

Function code 0x03, command frame and response frame are in below Tablo (Take RTU as an example).

Komut çerçevesi	Adres	kodu	Başlangıç kayıt adresi	Kayıt sayısı	CRC/LRC kontrol
Veri uzunluğu (byte)	1	1	2	2	2/1
Aralık	0 - 247	0x03	0x0000 - 0xFFFF	0x0001 - 0x0004	

Tepki çerçevesi	Adres	kodu	Okuma bit no.	Okuma içeriği	CRC/LRC kontrol
Veri uzunluğu (byte)	1	1	1	2* kayıt nosuf	2/1
Aralık	1 - 247	0x03	2* kayıt nosu		

Tek fonksiyon parametresini yada kontrol parametresini tekrar yazmak için

Function code 0x41 (save at power off); command frame and response frame are in below Tablo (Take RTU as an example).

Komut çerçevesi	Adres	kodu	Kayıt adresi	Okuma içeriği	CRC/LRCkontrol
Veri uzunluğu (byte)	1	1	2	2	2/1
Aralık	0 - 247	0x41	0x0000 - 0xFFFF	0x0000 - 0xFFFF	

Tepki çerçevesi	Adres	kodu	Kayıt adresi	Okuma içeriği	CRC/LRCkontrol
Veri uzunluğu (byte)	1	1	2	2	2/1
Aralık	1 - 247	0x41	0x0000 - 0xFFFF	0x0000 - 0xFFFF	

Fonksiyon parametrelerinin sayısını yada kontrol parametresini tekrar yazmak için

Function code 0x43 (do not save at power off); command frame and response frame are in below Tablo (Take RTU as an example).

Komut çerçevesi	Adres	kodu	Başlangıç kayıt adresi	Kayıt sayısı	Kayıt içeriğinin byte nosu	Okuma içeriği	CRC/LRC kontrol
Veri uzunluğu (byte)	1	1	2	2	1	2* işlem kayıt sayısı	2/1
Aralık	0 - 247	0x43	0x0000 - 0xFFFF	0x0000 - 0x0004	2* işlem kayıt sayısı		

Tepki çerçevesi	Adres	kodu	Başlangıç kayıt adresi	İşlem kayıt sayısı	CRC/LRC kontrol
Veri uzunluğu (byte)	1	1	2	2	2/1
Aralık	1 - 247	0x43	0x0000 - 0xFFFF	0x0000 - 0x0004	

Bu komut, sürekli veri biriminin içeriğini, sürücünün fonksiyon parametresini ve kontrol parametresi vs. olarak haritalanan başlatma kayıt adresinden yararlanarak tekrar yazar. Sürücü, birçok kayıt parametre sinisürekli olarak kurtardığı zaman düşük adresten kaydı yüksek adresine kadar veri kurtarmaya başlayacaktır. Kurtarma işlemi, eğer tam manasıyla başarılı olarak sonuçlanmazsa ilk hata adresinden dönecektir.

Fault and exception code

İ Eğer işlem komutu başarısız olursa, cevap hata kodudur. The fault code is + 0x80. Below is the instruction for the exception codes.

İstisnaKod	Tanımlar
0x1	Kuraldışı fonksiyon parametresi.
0x2	Kuraldışı kayıt adresi.
0x3	Veri hatası. Veri üst/alt limiti aştı.
0x4	Slaveişlem başarısız (geçersiz veri sebebi ile olan hata dahil).
0x16	Desteklenmeyen işlem (özellikleri, fabrika ayarlarını, durum parametrelerini ve kontrol parametreleri için üst/alt limitleri).
0x17	Komut çerçevesi kayıt sayısı hatalı.
0x18	Yanlış bilgi çerçevesi, yanlış bilgi uzunluğu ve yanlış kontrol dahil.
0x20	Parametre değiştirilemez.
0x21	Parametreler sürücü çalışma durumundayken değiştirilemez.
0x22	Parametreler şifre korumalı.

E.g.: When F00.00 of slave 2 reads 13 function parameters continuously, if the register content is 0x0D, it means exceeds the limit. The fault code is 0x83 (0x03 + 0x80), and exception code is 0x03.

For instance, continuously read 13 function codes from F00.00 then the return frame will be as follows:

Komut çerçevesi	Adres	Kodu	Kayıt adresi	Okuma içeriği	Kontrol Toplam
	0x02	0x03	0x00 0x00	0x00 0x0D	0x84 0x3C

Cevap çerçevesi	Adres	Hata Kodu	İstisna Kod	Kontrol Toplam
	0x02	0x83	0x03	0xf1 0x31

4. Adres Haritalama

Sürücünün fonksiyon parametrelerinin, kontrol parametrelerinin ve durum parametrelerinin hepsi MODBUS'un yaz-oku kaydı olarak haritalanır.

Function code address mapping

Bunların grup numaraları ise, kayıt adresinin daha yüksek byte'ları olarak haritalanır, bu nedenle ilişki aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Gruplar arası endeksler, daha düşük byte'lar olarak haritalanır. Fonksiyon parametreleri F00 – F20 konusunda daha ayrıntılı bilgi için kullanma talimatı el kitabına bakın.

Kayıt adresinin yüksek byte'ları	Grup numarası	Kayıt adresinin yüksek byte'ları	Grup numarası	Kayıt adresinin yüksek byte'ları	Grup numarası
0x00	F00	0x07	F07	0x0e	F14
0x01	F01	0x08	F08	0x0f	F15
0x02	F02	0x09	F09	0x10	F16
0x03	F03	0x0a	F10	0x11	F17
0x04	F04	0x0b	F11	0x12	F18
0x05	F05	0x0c	F12	0x13	F19
0x06	F06	0x0d	F13	0x14	F20

B

For instance: The register address of function parameter F03.02 is 0x0302, and that of function parameter D01.01 is 0x3308.

Control parameter (0x33) address mapping

The status parameters (0x33) are mapped as higher bytes of the register address, and the intergroup indexes are as following:

adres	fonksiyon	adres	fonksiyon
0x3300	Sürücü Serisi	0x331a	Al2 gerilimi
0x3301	DSP yazılım versiyonu	0x331b	Al2 gerilimi (tüketim sonrası)
0x3302	DSP özel yazılım versiyonu	0x331c	Al3 gerilimi
0x3303	Panel Yazılım versiyonu	0x331d	Al3 gerilimi (tüketim sonrası)
0x3304	Asansör çalışma durumu	0x331e	Al4 gerilimi
0x3305	Sürücü Nominal Akımı	0x331f	Al4 gerilimi (tüketim sonrası)
0x3306	Sürücü Durumu	0x3320	AO1 çıkışı
0x3307	Kontrol modu	0x3321	AO2 çıkışı
0x3308	Ayar hızı	0x3322	Soğutucu sıcaklığı
0x3309	S Ayar hızı (hızlanma / yavaşlama sonrası)	0x3323	Giriş terminali durumu
0x330a	Geri besleme hızı	0x3324	Çıkış terminali durumu
0x330b	Ayar frekansı	0x3325	MODBUSdurumu
0x330c	Ayar hızı (hızlanma / yavaşlama sonrası)	0x3326	Güç açık toplam süresi (Hour)
0x330d	Çıkış frekansı	0x3327	Toplam çalışma süresi (Hour)
0x330e	Ayar devir sayısı	0x3328	Çalışma zamanları
0x330f	Çalışma devir sayısı	0x3329	Mevcut hata
0x3311	Çıkış gerilimi	0x332a	SINCOS enkoder C faz değeri
0x3312	Çıkış akımı	0x332b	SINCOS enkoder D faz değeri
0x3313	Çıkış torku	0x332c	SINCOS enkoder A faz değeri
0x3314	Çıkış gücü	0x332d	SINCOS enkoder B faz değeri
0x3315	DCbara gerilimi	0x332e	UVW enkoder UVW durumu
0x3318	Al1 gerilimi	0x332f	Elektriksel açı
0x3319	Al1 gerilimi (tüketim sonrası)	0x3332	Enkoder Pulsaları

5. Özel talimatlar

1. ASCII modunda veri çerçevesi için, eğer çerçeve uzunluğu çift sayıyla ifade ediliyorsa, çerçeveden vaz geçilir.
2. Grup F07, Grup F10 ve Grup F14 (SCI haberleşme parametreleri), okunabilen, ancak ana bilgisayar tarafından değiştirilemeyen sürücü parametreleridir.
3. Eğer çoklu fonksiyon giriş terminalerin ayarları aynı ise; bu, fonksiyon bozukluğuna neden olabilir. Bu nedenle kullanıcı, MODBUS ile çoklu fonksiyon terminal fonksiyonunu değiştireceği zaman bu durumdan kaçınmalıdır.

6. CRC kontrol

Code of online calculating CRC is shown below:

```
unsigned int crc_check(unsigned char *data,unsigned char length)
{
    int i;
    unsigned crc_result=0xffff;
    while(length-->0)
    {
        crc_result^=*data++;
        for(i=0;i<8;i++)
        {
            if(crc_result&0x01)
                crc_result=(crc_result>>1)^0xa001;
            else
                crc_result=crc_result>>1;
        }
    }
    return (crc_result=((crc_result&0xff)<<8)|(crc_result>>8));
}
```

7. Uygulama

Açıklamalar: Haberleşme sayesinde sürücüyü kontrol etmeden önce bütün donanım ekipmanlarının iyice bağlandığını doğrulayın. Ayrıca, iletişim veri formatını, baud hızını ve haberleşme adresini önceden ayarlayın. Aşağıdaki örneklerde haberleşme adresi "2"dir.

1. 2 no.lu adresin M-tuşu fonksiyonunu okumak için (F00.06'nın komut çerçevesini okumak için)

Adres	Kod	Kayıt adresi		Okuma Sözcük Nosu		Kontrol toplam	
0x02	0x03	0x00	0x06	0x00	0x01	0x64	0x38

Uygun cevap çerçevesi(F00.06=1):

Adres	Kod	Cevap biti	Kayıt içeriği		Kontrol toplam	
0x02	0x03	0x02	0x00	0x01	0x3D	0x84

2. Adres 2'nin DCbara gerilimini okumak için(durum parametresiD01.14'i okumak için)

Adres	Kod	Kayıt adresi		Okuma Sözcük Nosu		Kontrol toplam	
0x02	0x03	0x33	0x15	0x00	0x01	0x9A	0xb9

Uygun cevap çerçevesi (DCbara gerilimi537V)

Adres	Kod	Cevap biti	Kayıt içeriği		Kontrol toplam	
0x02	0x03	0x02	0x02	0x19	0x3C	0xEE

B

3. Adres 2'nin panel dijital ayarını yazmak için(F00.07'yi1.200m/s ayarlayın)

Adres	Kod	Kayıt adresi		Okuma Sözcük Nosu		Kontrol toplam	
0x02	0x41	0x00	0x07	0x04	0xB0	0x8F	0x43

Uygun cevap çerçevesi:

Adres	Kod	Kayıt adresi		Okuma Sözcük Nosu		Kontrol toplam	
0x02	0x41	0x00	0x07	0x04	0xB0	0x8F	0x43

4. Adres 2 - sürücü MS 2, yukarı yönde çalışma.

Adres	Kod	Kayıt adresi		Kayıt numarası		Kayıtbyt eNo.	Kayıt içeriği				Kontrol toplam	
0x02	0x43	0x32	0x00	0x00	0x02	0x04	0x00	0x1D	0x00	0x02	0x53	0x3

Uygun cevap çerçevesi:

Adres	Kod	Kayıt adresi		İşlem kayıt no		Kontrol toplam	
0x02	0x43	0x32	0x00	0x00	0x02	0xCB	0x4F

5. Adres 2 - sürücü MS2, aşağı yönde çalışma.

Adres	Kod	Kayıt adresi		Kayıt numarası		Kayıtbyt eNo.	Kayıt içeriği				Kontrol toplam	
0x02	0x43	0x32	0x00	0x00	0x02	0x04	0x00	0x1F	0x00	0x02	0xF2	0xC3

Uygun cevap çerçevesi:

Adres	Kod	Kayıt adresi		Kayıt içeriği		Kontrol toplam	
0x02	0x43	0x32	0x00	0x00	0x02	0xCB	0x4F

6. Adres 2 - Acil durma komutu.

Adres	Kod	Kayıt adresi		Kayıt içeriği		Kontrol toplam	
0x02	0x41	0x32	0x00	0x00	0x0B	0x72	0x89

Uygun cevap çerçevesi:

Adres	Kod	Kayıt adresi		Kayıt içeriği		Kontrol toplam	
0x02	0x41	0x32	0x00	0x00	0x0B	0x72	0x89

Gerçek çalışma durumunda, önce MS'yi sıfır hız olarak ayarlayın ve sürücünün sıfır hızda çalışmasını bekleyin, ondan sonra acil durdurma komutu gönderin.

7. Adres 2 - Revizyon yukarı çalışma komutu

Adres	Kod	Kayıt adresi		Kayıt içeriği		Kontrol toplam	
0x02	0x41	0x32	0x00	0x10	0x0D	0xFF	0x4B

Uygun cevap çerçevesi:

Adres	Kod	Kayıt adresi		Kayıt içeriği		Kontrol toplam	
0x02	0x41	0x32	0x00	0x10	0x0D	0xFF	0x4B

8. Adres 2 - Sürücü hata reset

Adres	Kod	Kayıt adresi		Kayıt içeriği		Kontrol toplam	
0x02	0x41	0x32	0x00	0x00	0x40	0x32	0xBE

Uygun cevap çerçevesi:

Adres	Kod	Kayıt adresi		Kayıt içeriği		Kontrol toplam	
0x02	0x41	0x32	0x00	0x00	0x40	0x32	0xBE

9. Adres 2 - Akülü yukarı yönde çalışma

Adres	Kod	Kayıt adresi		Kayıt içeriği		Kontrol toplam	
0x02	0x41	0x32	0x00	0x20	0x0D	0xEB	0x4B

Uygun cevap çerçevesi:

Adres	Kod	Kayıt adresi		Kayıt içeriği		Kontrol toplam	
0x02	0x41	0x32	0x00	0x20	0x0D	0xEB	0x4B