

SV-iG5A Kullanım Kılavuzu

0.4~22kW (200V/400V)



LS Industrial Systems

EMNİYET TALİMATLARI

- Kazaları ve potansiyel tehlikelerin oluşmasını önlemek için her zaman emniyet talimatlarına uyun.
- Bu kılavuzda emniyet mesajları aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır:



UYARI

Uygun olmayan işletim ciddi kişisel yaralanma veya ölüme yol açabilir.



TEDBİR

Uygun olmayan kullanım hafiften orta şiddete kadar kişisel yaralanma veya maddi hasara yol açabilir.

- Bu kılavuz boyunca emniyet tedbirlerinden haberdar olmanız için aşağıdaki iki gösterimi kullanacağız:



Belirli durumlar altındaki potansiyel tehlikeleri belirtir.
Mesajı okuyun ve talimatları dikkatlice takip edin.



Belirli durumlar altındaki şok (çarpma) tehlikelerini belirtir.
Tehlikeli gerilim mevcut olabileceğinden dolayı özel dikkat gösterilmelidir.

- Çabuk referans için işletim talimatlarını el altında bulundurun.
- SV-iG5A serisi sürücünün performansını azami kılabilmek ve emniyetli kullanımını temin etmek için bu kılavuzu dikkatlice okuyun.



UYARI

- **Güç uygulanmış iken veya cihaz işletimde iken kapağı çıkarmayın.**
Aksi takdirde, elektrik çarpması meydana gelebilir.
- **Sürücünün ön kapağı çıkarılmış durumda iken çalıştırmayın.**
Aksi takdirde, yüksek gerilim terminalleri veya şarjlı kapasitöre temas etme sebebiyle elektrik çarpmasına maruz kalabilirsiniz.
- **Giriş gücü uygulanmamış olsa dahi, periyodik muayeneler veya kablolama haricinde kapağı çıkartmayın.**
Aksi takdirde, şarjlı devrelere temas edebilir ve elektrik çarpmasına maruz kalabilirsiniz.

- **Kablolama ve periyodik muayeneler, giriş gücünün kesilmesinden en az 10 dakika sonra ve DC bara geriliminin deşarj olduğu bir ölçü aleti ile denetlendikten sonra (DC 30V altında) gerçekleştirilmelidir.**

Aksi takdirde, elektrik çarpmasına maruz kalabilirsiniz.

- **Butonları kuru ellerle çalıştırınız.**

Aksi takdirde, elektrik çarpmasına maruz kalabilirsiniz.

- **Kablo izolasyonları hasarlı ise kabloyu kullanmayınız.**

Aksi takdirde, elektrik çarpmasına maruz kalabilirsiniz.

- **Kabloları sürtmelere, aşırı gerginliğe, ağır yüklere veya sıkıştırmaya maruz bırakmayınız.**

Aksi takdirde, elektrik çarpmasına maruz kalabilirsiniz.



TEDBİR

- **Sürücüyü alev almaz bir yüzey üzerine kurun. Yakınına alev alabilir bir malzeme koymayın.**

Aksi takdirde, yangın çıkabilir.

- **Sürücü hasar görürse giriş gücünü kesin.**

Aksi takdirde, ikincil bir kaza ve yangına yol açabilir.

- **Giriş gücü uygulandıktan veya kapatıldıktan sonra sürücü bir kaç dakika süresince sıcak kalacaktır. Uygun bir süre soğumasını bekleyiniz.**

Aksi takdirde, cilt yanması veya hasarı gibi bedeni yaralanmalara maruz kalabilirsiniz.

- **Kurulumu tamamlanmış olsa dahi, hasarlı veya parçaları eksik bir sürücüye güç uygulamayın.**

Aksi takdirde, elektrik çarpmasına maruz kalabilirsiniz.

- **Sürücü içine iplik, kağıt, ağaç parçacıkları, toz veya diğer yabancı madde girişine müsaade etmeyin.**

Aksi takdirde, yangın veya kaza meydana gelebilir.

BÖLÜM 1 - TEMEL BİLGİ & ÖNLEMLER

1.1 Önemli tedbirler

Paketi açma ve inceleme

- Sürücüyü nakliye sırasında oluşmuş olabilecek bir hasara karşı inceleyin. Sürücü biriminin ihtiyaç duyduğunuz uygulama için doğru olduğundan emin olmak için, etiket üstündeki sürücü tipini, çıkış değerlerini ve sürücünün eksiksiz olduğunu kontrol edin.



- Sürücü Tipi
- Giriş Gücü
- Çıkış Gücü
- Çıkış akımı, frekansı
- Sürücü Kapasitesi (kVA)
- Bar kod ve Seri Numarası

SV	075	iG5A	-	2	(N)		
LS Sürücü	Motor Gücü		Seri İsmi	Giriş gerilimi		Tuş takımı	
	004	0.4 [kW]		1	Tek Faz 200~230[V]		Tuş takımsız
	008	0.75 [kW]					
	015	1.5 [kW]					
	022	2.2 [kW]		2	Üç Faz 200~230[V]		
	037	3.7 [kW]					
	040	4.0 [kW]					
	055	5.5 [kW]					
	075	7.5 [kW]					
	110	11.0[kW]					
	150	15.0[kW]		4	Üç Faz 380~480[V]		
	185	18.5[kW]					
220	22.0[kW]						

- Aksesuarlar
Eğer herhangi bir farklılık, hasar, vs. bulduysanız satış temsilcinizle irtibata geçin.

Çalıştırma için gerekli araç ve parçaların hazırlanması

Hazırlanacak araçlar ve parçalar sürücünün nasıl çalıştırıldığına bağlıdır. Teçhizat ve parçaları gerekli şekilde hazırlayın.

Kurulum

Sürücüyü yüksek performans ile uzun zaman çalıştırabilmek için sürücüyü uygun bir yerde uygun yönde ve uygun boşluklar bırakarak kurun.

Kablolama

Güç kaynağını, motoru ve çalıştırma sinyallerini (kontrol sinyalleri) terminal bloğuna bağlayın. Yanlış bağlantının sürücüye ve çevresel cihazlara zarar verebileceğini akılda bulundurun.

BÖLÜM 13 - ÖZELLİKLER

13.1 Teknik veri

- Giriş & çıkış değerleri: Tek Faz 200V Sınıfı

SV ■■■iG5A-1 ■■■		004	008	015
Azami kapasite ¹	[HP]	0.5	1	2
	[kW]	0.4	0.75	1.5
Çıkış Değerleri	Kapasite [kVA] ²	0.95	1.9	3.0
	FLA [A] ³	2.5	5	8
	Azami Frekans	400 [Hz] ⁴		
	Azami Gerilim	3Φ 200 ~ 230V ⁵		
Giriş Değerleri	Nominal Gerilim	1Φ 200 ~ 230 VAC (+10%, -15%)		
	Nominal Frekans	50 ~ 60 [Hz] (±5%)		
Soğutma yöntemi		Zorlamalı soğutma		
Ağırlık [kg]		0.77	1.12	1.84

-
- Giriş & çıkış değerleri: Üç Faz 200V Sınıfı

SV ■■■iG5A-2 ■■■		004	008	015	022	037	040	055	075	110	150	185	220
Azami kapasite ¹	[HP]	0.5	1	2	3	5	5.4	7.5	10	15	20	25	30
	[kW]	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22
Çıkış Değerleri	Kapasite [kVA] ²	0.95	1.9	3.0	4.5	6.1	6.5	9.1	12.2	17.5	22.9	28.2	33.5
	FLA [A] ³	2.5	5	8	12	16	17	24	32	46	60	74	88
	Azami Frekans	400 [Hz] ⁴											
	Azami Gerilim	3Φ 200 ~ 230V ⁵											
Giriş Değerleri	Nominal Gerilim	3Φ 200 ~ 230 VAC (+10%, -15%)											
	Nominal Frekans	50 ~ 60 [Hz] (±5%)											
Soğutma yöntemi		N/C ⁶						Zorlamalı soğutma					
Ağırlık [kg]		0.76	0.77	1.12	1.84	1.89	1.89	3.66	3.66	9.0	9.0	13.3	13.3

- 1) 4-kutuplu standart motor kullanıldığında uygulanabilir azami motor kapasitesini belirtir.
- 2) Nominal kapasite 200V sınıfı için 220V ve 400V sınıfı için 440V 'tur.
- 3) Tetikleme frekans ayarı (H39) 3kHz üzerinde olduğunda 13-4 'e bakın.
- 4) H40 (Kontrol modu seçimi) 3 (Sensörsüz vektör kontrolü) 'na ayarlandığında azami frekans ayarı 300Hz 'e kadar arttırılabilir.
- 5) Azami çıkış gerilimi giriş geriliminden daha yüksek olamaz. Giriş geriliminden düşük ayarlanabilir.
- 6) N/C: Doğal soğutma

- Giriş & çıkış değerleri: Üç Faz 400V Sınıfı

SV ■■■ iG5A – 4 ■■■		004	008	015	022	037	040	055	075	110	150	185	220
Azami kapasite	[HP]	0.5	1	2	3	5	5.4	7.5	10	15	20	25	30
	[kW]	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	4.0	5.5	7.5	11	15	18.5	22
Çıkış Değeri	Kapasite [kVA] ²	0.95	1.9	3.0	4.5	6.1	6.9	9.1	12.2	18.3	22.9	29.7	34.3
	FLA [A] ³	1.25	2.5	4	6	8	9	12	16	24	30	39	45
	Azami Frekans	400 [Hz] ⁴											
	Azami Gerilim	3Φ 380 ~ 480V ⁵											
Giriş Değeri	Nominal Gerilim	3Φ 380 ~ 480 VAC (+10%, -15%)											
	Nominal Frekans	50 ~ 60 [Hz] (±5%)											
Soğutma yöntemi		N/C	Zorlamalı soğutma										
Ağırlık [kg]		0.76	0.77	1.12	1.84	1.89	3.66	3.66	9.0	9.0	13.3	13.3	

- 1) 4-kutuplu standart motor kullanıldığında uygulanabilir azami motor kapasitesini belirtir.
- 2) Nominal kapasite 200V sınıfı için 220V ve 400V sınıfı için 440V 'a dayanmaktadır.
- 3) Tetikleme frekans ayarı (H39) 3kHz üzerinde olduğunda 13-4 'e bakın.
- 4) H40 (Kontrol modu seçimi) 3 (Sensörsüz vektör kontrolü) 'na ayarlandığında azami frekans ayarı 300Hz 'e kadar artırılabilir.
- 5) Azami çıkış gerilimi giriş geriliminden daha yüksek olamaz. Giriş geriliminden düşük ayarlanabilir.
- 6) N/C: Doğal soğutma

- Kontrol

Kontrol yöntemi	V/F, Sensörsüz vektör kontrolü	
Frekans ayar çözünürlüğü	Dijital komut: 0.01Hz Analog komut: 0.06Hz (Azami frek.: 60Hz)	
Frekans doğruluğu	Dijital komut: Azami çıkış frekansının 0.01% 'i Analog komut: Azami çıkış frekansının 0.1% 'i	
V/F şablonu	Doğrusal, Kareli, Kullanıcı V/F	
Aşırı yük kapasitesi	1 dak. başına 150%.	
Tork artışı	El ile/Otomatik tork artışı	
Dinamik Frenleme	Azami frenleme torku	20% ¹⁾
	Zaman/%ED	150% ²⁾ tercihi DB direnci kullanıldığında

- 1) Motorun durmak için Yavaşlaması esnasında ortalama frenleme torku demektir.
- 2) DB direnç tanımlaması için sayfa 13-7 'e bakın.

- Çalıştırma

Çalıştırma modu		Tuş takımı/ Terminal/ Haberleşme seçeneği/ Uzak tuş takımı seçilebilir	
Frekans ayarı		Analog: 0 ~ 10[V], -10 ~ 10[V], 0 ~ 20[mA] Dijital: Tuş takımı	
İşletim özellikleri		PID, Yukarı-aşağı, 3-kablo bağlantısı	
Giriş	Çok fonksiyonlu terminal P1 ~ P8	NPN / PNP seçilebilir (Sayfa 2-13 'e bakın)	
		İLERİ/GERİ ÇALIŞMA, Acil durma, Hata sınırlama, JOG çalışma, Çok adımlı Frekans-Üst, Orta, Alt, Çok adımlı Hızlanma/Yavaşlama-Üst, Orta, Alt, Durmada DC freni, 2. motor seçimi, Frekans YUKARI/Aşağı, 3-kablo bağlantısı, Harici hata A, B, PID-Kontrol (v/f) işletim atlama, Seçenek-sürücü (v/f) işletim atlama, 2. Kaynak, Analog Tutma, Hızlanma/Yavaşlama durması, Yukarı/Aşağı Kaydet Frek, Jog FX/RX	
Çıkış	Açık toplayıcı (OC) terminali	Hata çıkışı ve sürücü durum çıkışı	DC 24V 50mA 'den daha az
	Çok fonksiyonlu röle		(N.O., N.C.) AC250V 1A 'den daha az, DC 30V 1A 'den daha az
	Analog çıkış	0 ~ 10 Vdc (10mA 'den daha az): Çıkış Frek, Çıkış Akımı, Çıkış Gerilimi, DC bara gerilimi	

- Koruyucu fonksiyon

Hata	Aşırı Gerilim, Düşük Gerilim, Aşırı Akım, Aşırı Akım 2, Toprak Hata akımı algılama, Sürücü Aşırı ısınması, Motor Aşırı ısınması, Çıkış Fazı Açık, Aşırı yük Koruma, Haberleşme Hatası, Hız Komutu kaybı, Donanım Hatası, Fan hatası, Fren hatası.
Alarm	Durma önleme, aşırı yük
Anlık Güç Kaybı ¹⁾	15 msan altında: Sürekli çalışma (Nominal giriş gerilimi, nominal çıkış gücü dahilinde olmalıdır.) 15 msan üzerinde: Otomatik tekrar başlatma etkinleşir

1) Tek Faz ürünleri: Sürekli çalıştırma (nominal giriş gerilimi, nominal çıkış gücü dahilinde olmalıdır)

- Ortam

Koruma derecesi	IP 20, UL TİP1 (Ortam Sıcaklığı 40 °C) ²⁾
Ortam sıcaklığı	-10°C ~ 50°C
Depolama sıcaklığı	-20°C ~ 65°C
Nem	90% RH altında (rutubetsiz)
Yükseklik/Titreşim	1,000m altında, 5.9m/san ² (0.6G)
Atmosferik basınç	70~106 kPa
Yer	Paslandırıcı gazdan, tutuşabilir gazdan, yağ duman veya tozdan korunmuş

2) Üst kapağı takılmış ve kablo bağlantıları yapılmış UL TIP1.

13.5 Frenleme direnci

Giriş Gerilimi	Sürücü kapasitesi [kW]	100 % frenleme		150% frenleme	
		[Ω]	[W]*	[Ω]	[W]*
200V	0.4	400	50	300	100
	0.75	200	100	150	150
	1.5	100	200	60	300
	2.2	60	300	50	400
	3.7	40	500	33	600
	5.5	30	700	20	800
	7.5	20	1000	15	1200
	11.0	15	1400	10	2400
	15.0	11	2000	8	2400
	18.5	9	2400	5	3600
	22.0	8	2800	5	3600
400V	0.4	1800	50	1200	100
	0.75	900	100	600	150
	1.5	450	200	300	300
	2.2	300	300	200	400
	3.7	200	500	130	600
	5.5	120	700	85	1000
	7.5	90	1000	60	1200
	11.0	60	1400	40	2000
	15.0	45	2000	30	2400
	18.5	35	2400	20	3600
	22.0	30	2800	10	3600

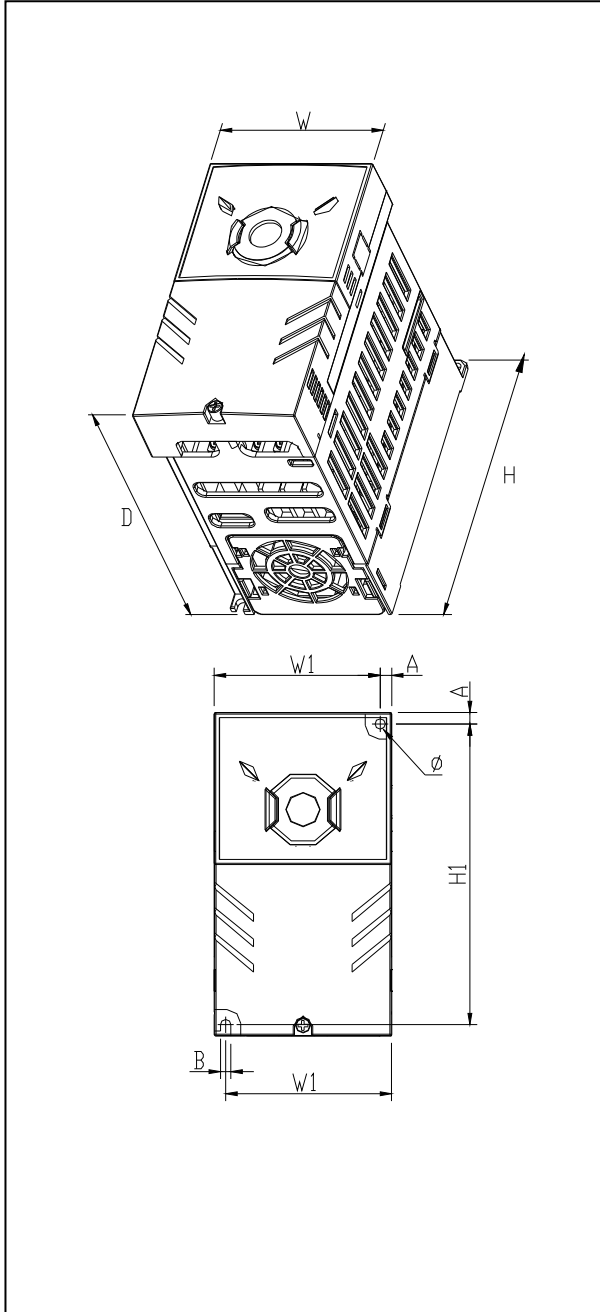
* Güç değerleri, sürekli frenleme zamanı 15 san ve İş Etkinleştir (%ED) 5% ' düşünülerek belirtilmiştir.

2.2 Boyutlar

SV004iG5A-1

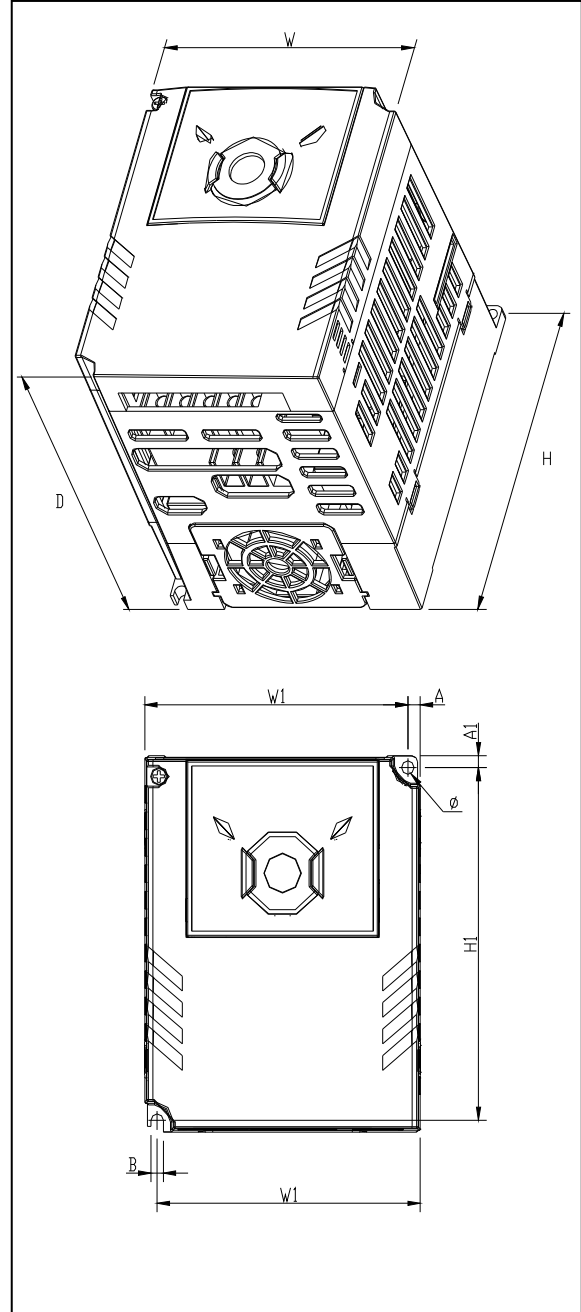
SV004iG5A-2 / SV008iG5A-2

SV004iG5A-4 / SV008iG5A-4



SV008iG5A-1

SV015iG5A-2 / SV015iG5A-4



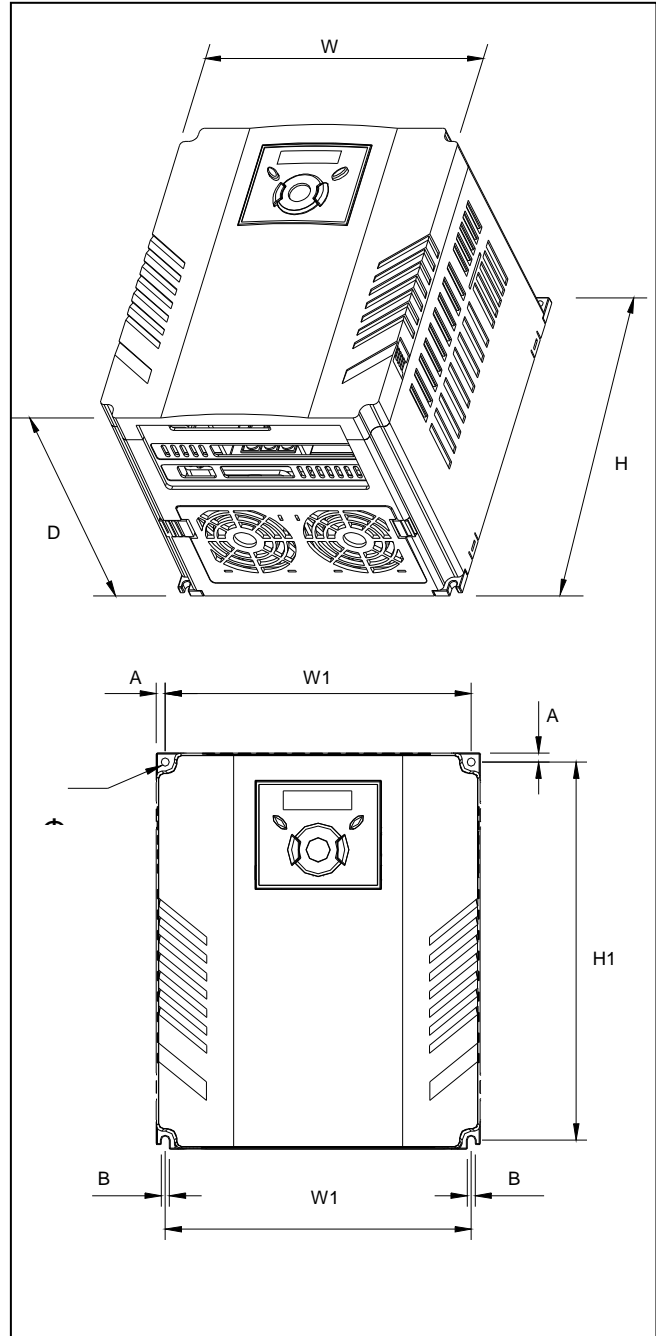
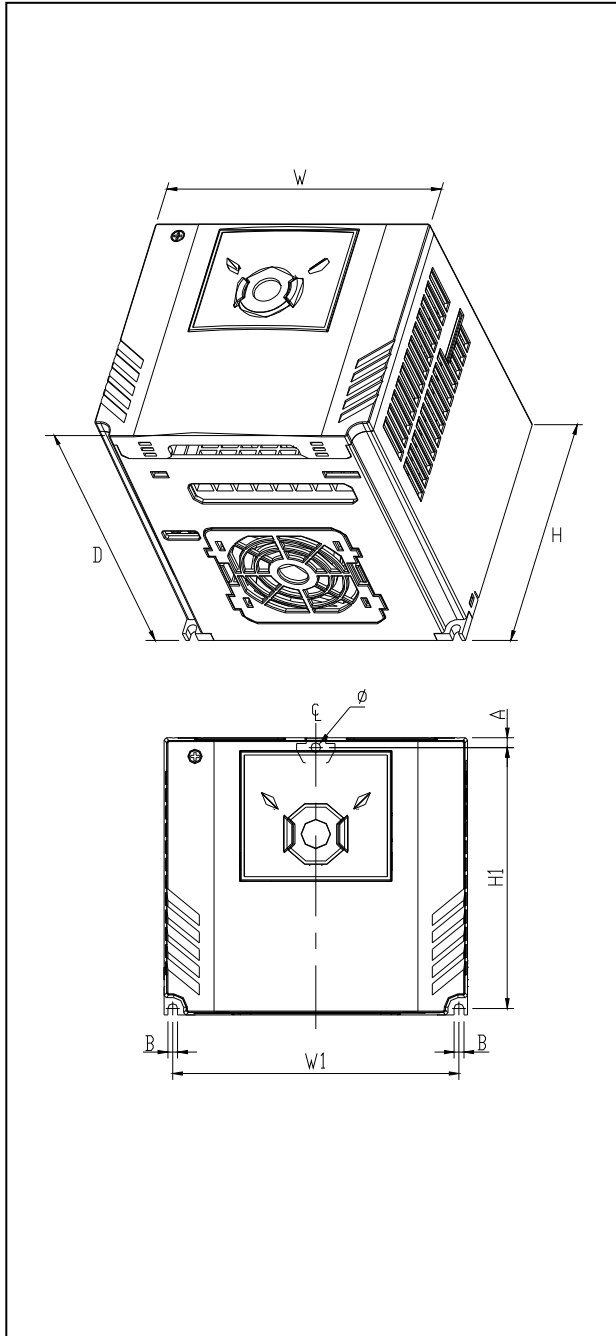
SV015iG5A-1

SV022iG5A-2 / SV037iG5A-2 / SV040iG5A-2

SV022iG5A-4 / SV037iG5A-4 / SV040iG5A-4

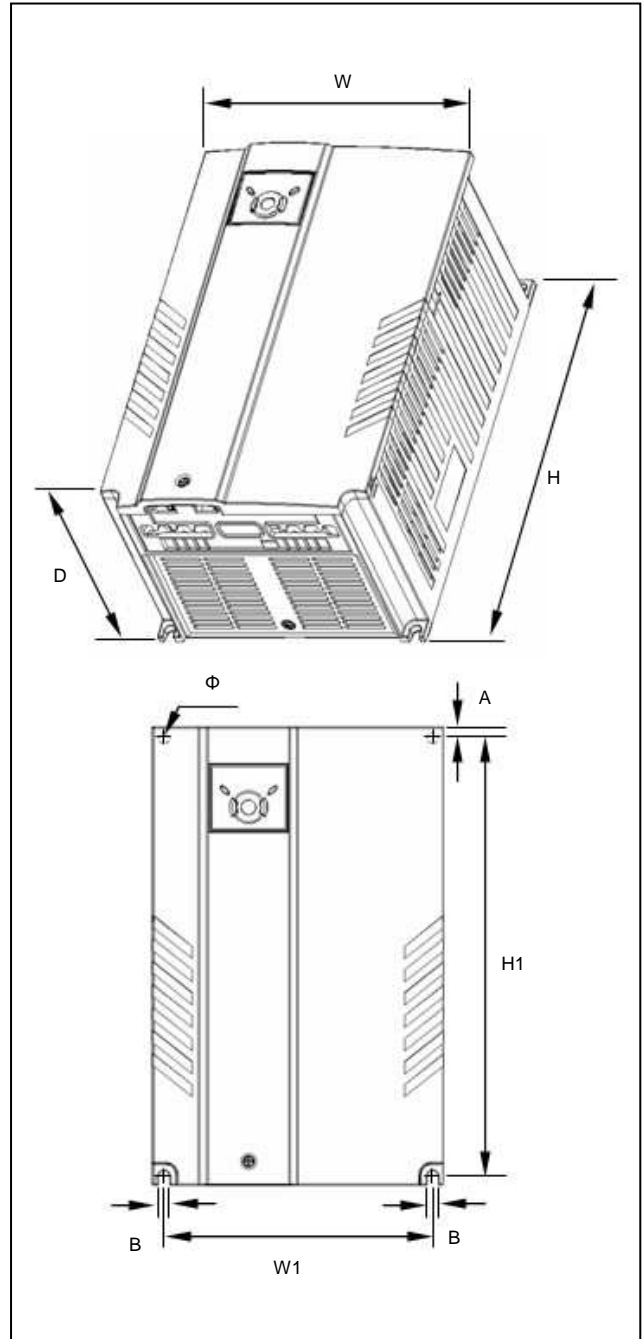
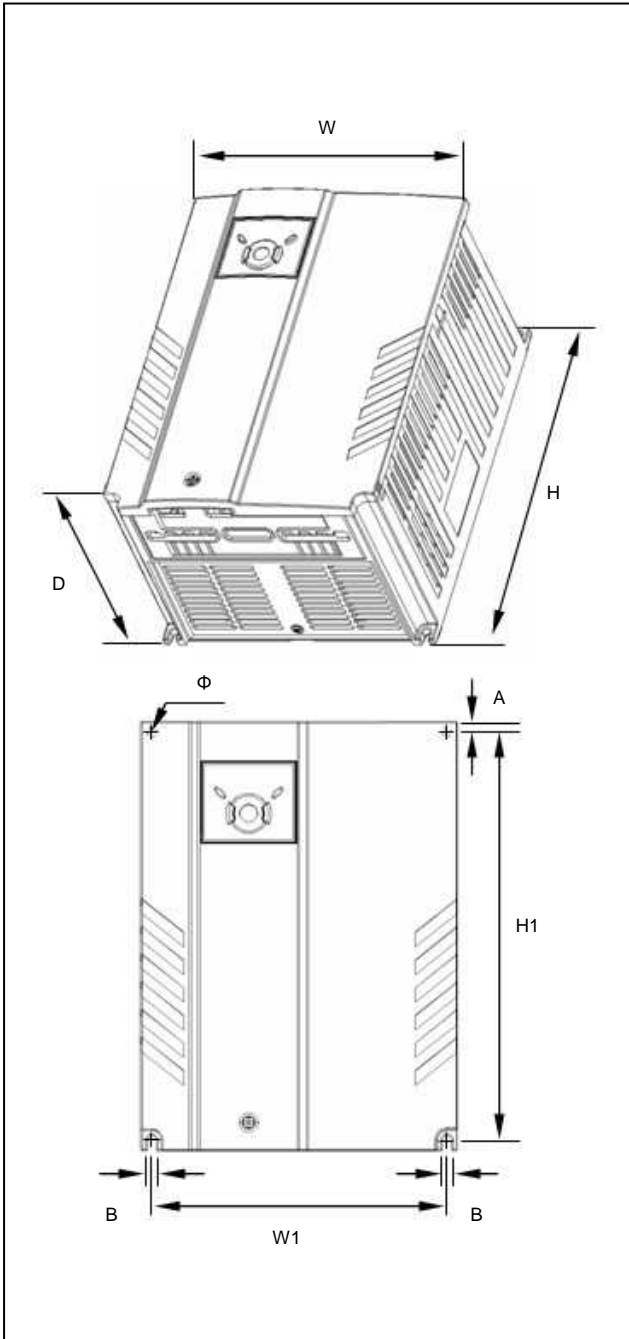
SV055iG5A-2 / SV075iG5A-2

SV055iG5A-4 / SV075iG5A-4



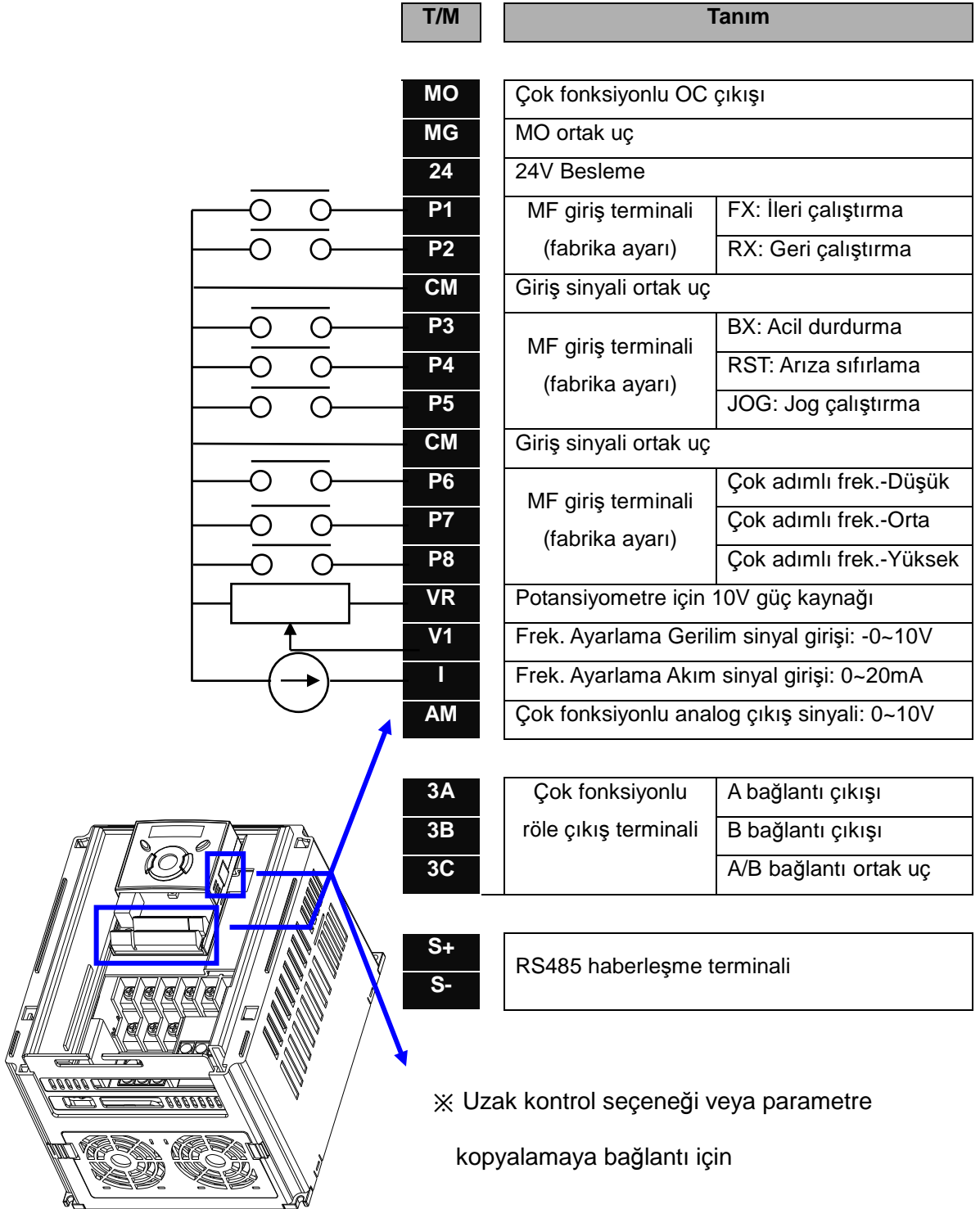
SV110iG5A-2 / SV150iG5A-2
SV110iG5A-4 / SV150iG5A-4

SV185iG5A-2 / SV220iG5A-2
SV185iG5A-4 / SV220iG5A-4

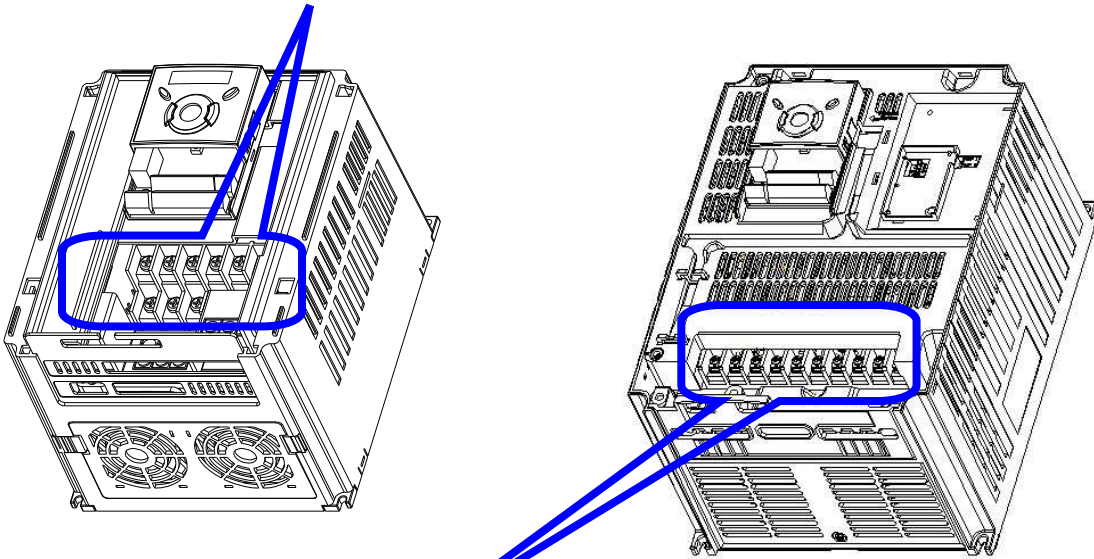
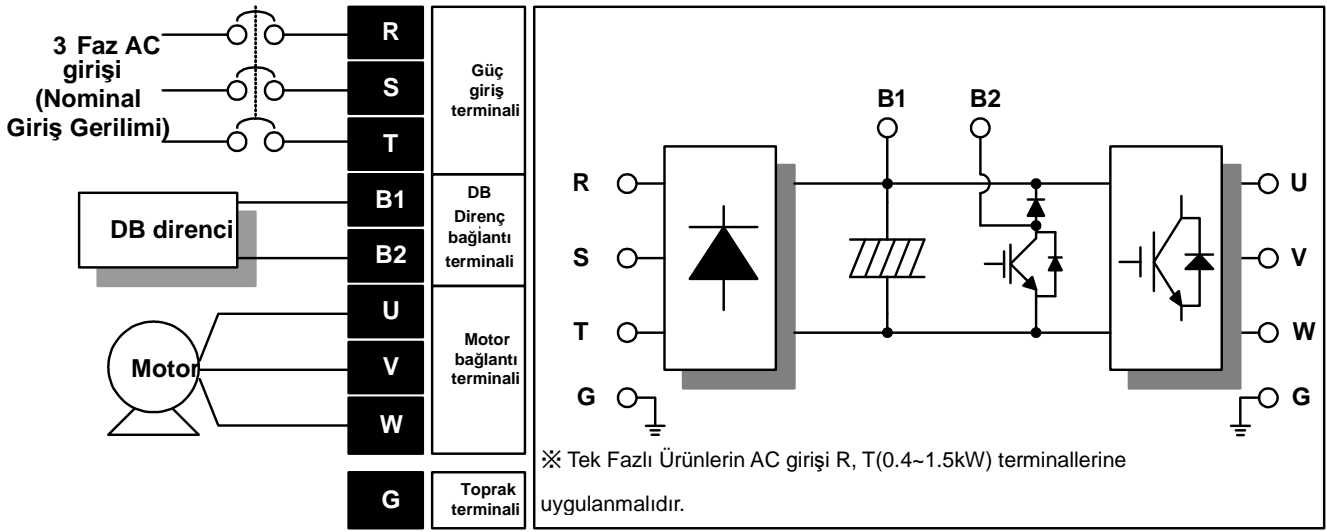


Sürücü	[kW]	W [mm]	W1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	D [mm]	Φ	A [mm]	B [mm]	[Kg]
SV004IG5A-1	0.4	70	65.5	128	119	130	4.0	4.5	4.0	0.76
SV008IG5A-1	0.75	100	95.5	128	120	130	4.5	4.5	4.5	1.12
SV015IG5A-1	1.5	140	132	128	120.5	155	4.5	4.5	4.5	1.84
SV004IG5A-2	0.4	70	65.5	128	119	130	4.0	4.5	4.0	0.76
SV008IG5A-2	0.75	70	65.5	128	119	130	4.0	4.5	4.0	0.77
SV015IG5A-2	1.5	100	95.5	128	120	130	4.5	4.5	4.5	1.12
SV022IG5A-2	2.2	140	132	128	120.5	155	4.5	4.5	4.5	1.84
SV037IG5A-2	3.7	140	132	128	120.5	155	4.5	4.5	4.5	1.89
SV040IG5A-2	4.0	140	132	128	120.5	155	4.5	4.5	4.5	1.89
SV055iG5A-2	5.5	180	170	220	210	170	4.5	5.0	4.5	3.66
SV075iG5A-2	7.5	180	170	220	210	170	4.5	5.0	4.5	3.66
SV110iG5A-2	11.0	235	219	320	304	189.5	7.0	8.0	7.0	9.00
SV150iG5A-2	15.0	235	219	320	304	189.5	7.0	8.0	7.0	9.00
SV185iG5A-2	18.5	260	240	410	392	208.5	10.0	10.0	10.0	13.3
SV220iG5A-2	22.0	260	240	410	392	208.5	10.0	10.0	10.0	13.3
SV004IG5A-4	0.4	70	65.5	128	119	130	4.0	4.5	4.0	0.76
SV008IG5A-4	0.75	70	65.5	128	119	130	4.0	4.5	4.0	0.77
SV015IG5A-4	1.5	100	95.5	128	120	130	4.5	4.5	4.5	1.12
SV022IG5A-4	2.2	140	132	128	120.5	155	4.5	4.5	4.5	1.84
SV037IG5A-4	3.7	140	132	128	120.5	155	4.5	4.5	4.5	1.89
SV040IG5A-4	4.0	140	132	128	120.5	155	4.5	4.5	4.5	1.89
SV055iG5A-4	5.5	180	170	220	210	170	4.5	5.0	4.5	3.66
SV075iG5A-4	7.5	180	170	220	210	170	4.5	5.0	4.5	3.66
SV110iG5A-4	11.0	235	219	320	304	189.5	7.0	8.0	7.0	9.00
SV150iG5A-4	15.0	235	219	320	304	189.5	7.0	8.0	7.0	9.00
SV185iG5A-4	18.5	260	240	410	392	208.5	10.0	10.0	10.0	13.3
SV220iG5A-4	22.0	260	240	410	392	208.5	10.0	10.0	10.0	13.3

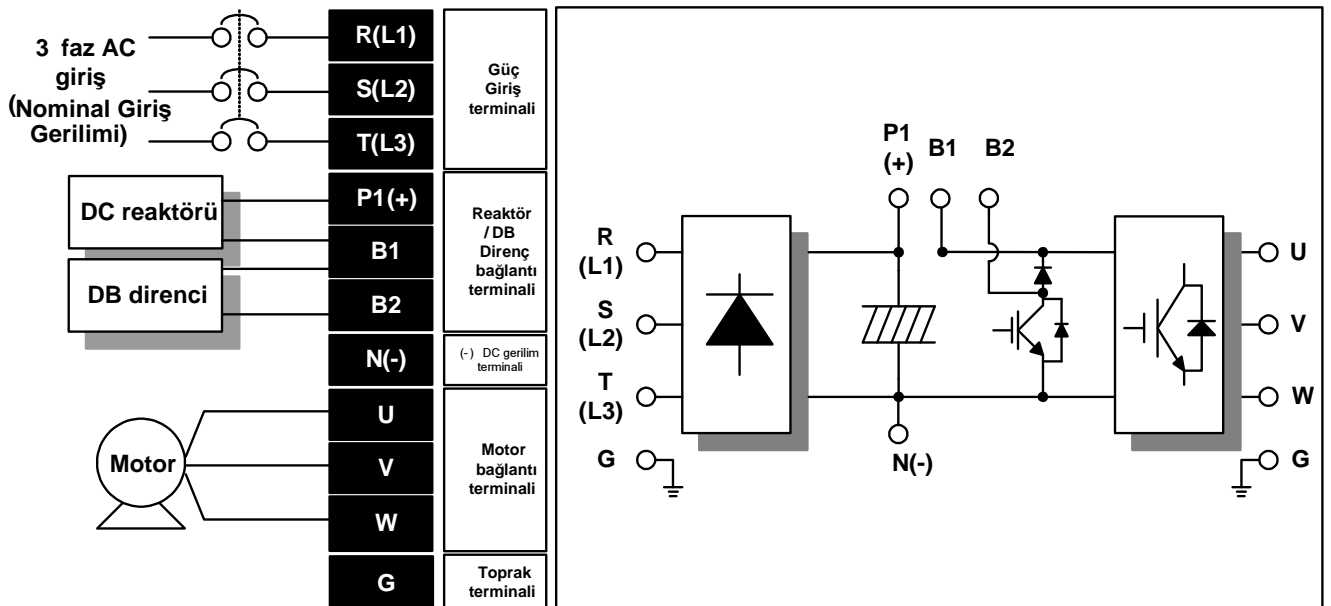
2.3 Terminal kablolama (Kumanda G/Ç)



* Güç terminali kablolama (0.4 ~ 7.5kW)



* Güç terminali kablolama (11.0 ~ 22.0kW)



Temel çalışma

Notlar:

BÖLÜM 5 - FONKSİYON LİSTESİ

● Sürücü Grubu

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım	Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilme	Sayfa
0.00	A100	[Frekans komutu]	0 ~ 400 [Hz]	Bu parametre sürücü çıkış komutu frekansını ayarlar. Durma sırasında: Frekans Komutu Çalışma sırasında: Çıkış Frekansı Çok adımlı çalışma sırasında: Çok adımlı frekans 0. F21- [Azami frekans] 'tan daha büyüğe ayarlanamaz.	0.00	O	7-1
ACC	A101	[Hızlanma zamanı]	0 ~ 6000 [San]	Çoklu Hızlanma/Yavaşlama sırasında, bu parametre Hızlanma/Yavaşlama zamanı 0 olarak işlev görür.	5.0	O	7-12
dEC	A102	[Yavaşlama zamanı]			10.0	O	7-12
drv	A103	[Sürücü modu]	0 ~ 3	0 Tuş takımı üzerindeki Çalıştır/Durdur tuşu aracılığıyla Çalıştırma/Durdurma 1 Terminal işletimi FX: Motor ileri çalışma RX: Motor geri çalışma 2 FX: Çalıştır/Durdur etkinleştir RX: Geri dönüş seçimi 3 RS485 haberleşmesi 4 Field Bus haberleşmesine ayarlı ¹⁾	1	X	7-8 7-8 7-9 -
Frq	A104	[Frekans ayarlama yöntemi]	0 ~ 7	0 Dijital Tuş takımı ayarı 1 1 Tuş takımı ayarı 2 2 V1 1: -10 ~ +10 [V] 3 V1 2: 0 ~ +10 [V] 4 Analog Terminal I: 0 ~ 20 [mA] 5 Terminal V1 1 + Terminal I 6 Terminal V1 2+ Terminal I 7 RS485 haberleşmesi 8 Dijital Değer 9 Field Bus haberleşmesine ayarlı ¹⁾	0	X	7-1 7-1 7-2 7-3 7-4 7-5 7-6 7-5 7-6 -
St1	A105	[Çok adımlı frekans 1]	0 ~ 400 [Hz]	Çok adımlı çalışma sırasında çok adımlı frekans 1 'i ayarlar.	10.00	O	7-7
St2	A106	[Çok adımlı frekans 2]		Çok adımlı çalışma sırasında çok adımlı frekans 2 'yi ayarlar.	20.00	O	7-7
St3	A107	[Çok adımlı frekans 3]		Çok adımlı çalışma sırasında çok adımlı frekans 3 'ü ayarlar.	30.00	O	7-7
CUr	A108	[Çıkış akımı]		Motor çıkış akımını görüntüler.	-	-	9-1
rPM	A109	[Motor Deviri]		Motor devir sayısını görüntüler.	-	-	9-1
dCL	A10A	[Sürücü DC bara gerilimi]		Sürücü içindeki DC bara gerilimini görüntüler.	-	-	9-1

¹⁾ : Bu fonksiyon iG5A Haberleşme Seçeneği Modülü ile kullanılabilir.

● Sürücü Grubu

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım	Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilir	Sayfa
vOL	A10B	[Kullanıcı gösterge seçimi]		Bu parametre H73- [Gözleme birimini seçme] 'de seçilen birimi görüntüler. vOL Çıkış gerilimi POr Çıkış gücü tOr Tork	vOL	-	9-2
nOn	A10C	[Hata Göstergesi]		Hata anında hataları, frekansı ve çalışma durumunu görüntüler	-	-	9-4
drC	A10D	[Motor dönüş yönünü seçme]	F, r	drv - [Sürüş modu] 0 veya 1 'e ayarlı iken motor dönüş yönünü ayarlar. F İleri r Geri	F	O	7-8
drv2	A10E	[Kontrol modu 2]	0 ~ 3	0 Tuş takımı üzerindeki Çalıştır/Durdur tuşu aracılığıyla Çalıştırma/Durdurma 1 Terminal işletimi FX: Motor ileri çalıştırma RX: Motor geri çalıştırma 2 FX: Çalıştır/Durdur etkinleştir RX: Geri dönüş seçimi 3 RS-485 haberleşmesi 4 Field Bus haberleşmesine ayarlı ³⁾	1	X	8-24
Frq ¹⁾	A10F	[Frekans ayarlama yöntemi 2]	0 ~ 7	0 Dijital Tuş takımı ayarı 1 1 Tuş takımı ayarı 2 2 Analog V1 1: -10 ~ +10 [V] 3 V1 2: 0 ~ +10 [V] 4 Terminal I: 0 ~ 20 [mA] 5 Terminal V1 ayarı 1 + Terminal I 6 Terminal V1 ayarı 2+ Terminal I 7 RS485 haberleşmesi 8 Dijital Volume 9 Field Bus haberleşmesine ayarlı ³⁾	0	X	8-24
rEF ²⁾	A110	PID kontrol standart değer ayarlama	0~400 [Hz] veya 0~100 [%]	H58 0 ise, [Hz] birimi olarak ifade olunur. H58 1 ise, [%]birimi olarak ifade olunur. [Hz] biriminde, Azami frekansı (F21) 'den daha büyük ayarlayamazsınız. [%] biriminde, 100% Azami frekans anlamındadır.	0.00	0	8-11
Fbk ²⁾	A111	PID kontrol geri besleme miktarı		PID kontrolunda geri besleme miktarını gösterir. H58 0 ise, [Hz] birimi olarak ifade olunur. H58 1 ise, [%] birimi olarak ifade olunur.	-	-	8-11

¹⁾: Yalnızca çok fonksiyonlu giriş terminalleri 1-8 [I17~I24] 'ten birisi "22" 'ye ayarlı iken görüntülenir.

²⁾: H49(PID kontrol seçimi) 1 iken gösterilir.


³⁾: Bu fonksiyon iG5A Haberleşme Seçeneği Modülü ile kullanılabilir.

● Fonksiyon grubu 1

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım	Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilir	Sayfa	
F 0	A200	[Zıplama kodu]	0 ~ 71	Parametre kod numarasını zıplamaya ayarlar.	1	O	4-8	
F 1	A201	[İleri/ Geri çalışma iptali]	0 ~ 2	0	İleri ve geri çalışma etkinleştir	0	X	7-10
				1	İleri çalışma iptal et			
				2	Ters çalışma iptal et			
F 2	A202	[Hızlanma şablonu]	0 ~ 1	0	Doğrusal	0	X	7-15
F 3	A203	[Yavaşlama şablonu]		1	S-eğrisi			
F 4	A204	[Durma modu seçimi]	0 ~ 3	0	Durmak için yavaşla	0	X	7-20
				1	Durmak için DC fren			
				2	Durmak için serbest çalışma			
				3	Güç freni durdurması			
F 8¹⁾	A208	[DC Freni başlatma frekansı]	0.1 ~ 60 [Hz]	Bu parametre DC freni başlatma frekansını ayarlar. F23 - [Başlatma frekansı] 'ndan daha düşüğe ayarlanamaz.	5.00	X	8-1	
F 9	A209	[DC Freni bekleme zamanı]	0 ~ 60 [san]	DC fren frekansına ulaşıldığında, sürücü DC frenine başlamadan önce çıkışı ayarlanan zaman süresince tutar.	0.1	X		
F10	A20A	[DC Fren gerilimi]	0 ~ 200 [%]	Bu parametre motora uygulanan DC gerilim miktarını ayarlar. H33 – [Motor nominal akımı] 'nın yüzdesi olarak ayarlanır.	50	X		
F11	A20B	[DC Fren zamanı]	0 ~ 60 [san]	Bu parametre motor durmuşken motora DC akımı uygulamak için gereken zamanı ayarlar.	1.0	X		
F12	A20C	[DC Freni başlatma gerilimi]	0 ~ 200 [%]	Bu parametre motor çalışmaya başlamadan önceki DC gerilim miktarını ayarlar. H33 – [Motor nominal akımı] 'nın yüzdesi olarak ayarlanır.	50	X	8-2	
F13	A20D	[DC Freni başlatma zamanı]	0 ~ 60 [san]	Motor hızlanmadan önce, DC gerilimi motora DC Freni başlatma zaman süresince uygulanır.	0	X		
F14	A20E	[Motor mıknatıslama zamanı]	0 ~ 60 [san]	Bu parametre Sensörsüz vektör kontrolü esnasında motor hızlanmadan önce akımı motora ayarlanan zaman süresince uygular.	0.1	X	8-14	
F20	A214	[JOG frekansı]	0 ~ 400 [Hz]	Bu parametre JOG çalışma için frekansı ayarlar. F21 – [Azami frekans] 'tan daha yükseğe ayarlanamaz.	10.00	O	8-3	

¹⁾: Yalnızca F 4 1 (Durmak için DC fren) 'ne ayarlandığında görüntülenir.

● Fonksiyon grubu 1

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/ Max aralığı	Tanım	Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilir	Sayfa
F21 ¹⁾	A215	[Azami frekans]	40 ~ 400 [Hz]	Bu parametre sürücü çıkışının verebileceği en yüksek frekansı ayarlar. Hızlanma/Yavaşlama için frekans referansıdır (H70 'e bakın)	60.00	X	7-21
				 Tedbir			
				Temel frekans haricinde hiç bir frekans Azami frekans üzerinde ayarlanamaz.			
F22	A216	[Temel frekans]	30 ~ 400 [Hz]	Sürücü motor nominal gerilimini bu frekansta çıkış verir (motor etiketine bakın).	60.00	X	7-17
F23	A217	[Başlangıç frekansı]	0.1 ~ 10 [Hz]	Sürücü gerilimini bu frekansta çıkış vermeye başlar. Frekans alt sınırıdır.	0.50	X	7-21
F24	A218	[Frekans üst/alt sınır seçimi]	0 ~ 1	Bu parametre çalışma frekansının üst ve alt sınırının kullanımını etkin kılar .	0	X	7-21
F25 ²⁾	A219	[Frekans üst sınırı]	0 ~ 400 [Hz]	Bu parametre çalışma frekansının üst sınırını belirler. F21 – [Azami frekans] 'tan yükseğe ayarlanamaz.	60.00	X	
F26	A21A	[Frekans alt sınırı]	0.1 ~ 400 [Hz]	Bu parametre çalışma frekansının alt sınırını belirler. F25 - [Frekans üst sınırı] 'ndan yükseğe ve F23 – [Başlangıç frekansı] 'ndan düşüğe ayarlanamaz.	0.50	X	
F27	A21B	[Tork Artış seçimi]	0 ~ 1	0 El ile tork artışı 1 Otomatik tork artışı	0	X	7-19
F28	A21C	[İleri yönde tork artışı]	0 ~ 15 [%]	Bu parametre ileri çalışma sırasında motora uygulanan tork artışını ayarlar. Azami çıkış geriliminin yüzdesi olarak ayarlanır.	2	X	7-19
F29	A21D	[Geri yönde tork artışı]		Bu parametre geri çalışma sırasında motora uygulanan tork artışını ayarlar. Azami çıkış geriliminin yüzdesi olarak ayarlanır.	2	X	7-19

¹⁾: Eğer H40 3 (Sensörsüz vektör) 'e ayarlanmışsa, azami frekans 300Hz 'e kadar ayarlanabilir.

²⁾: Yalnızca F24 (Frekans üst/alt sınır seçimi) 1'e ayarlandığında görüntülenir.

● Fonksiyon grubu 1

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım	Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilme	Sayfa
F30	A21E	[V/F şablonu]	0 ~ 2	0 {Doğrusal}	0	X	7-17
				1 {Kare}			7-17
				2 {Kullanıcı V/F}			7-18
F31¹⁾	A21F	[Kullanıcı V/F frekansı 1]	0 ~ 400 [Hz]	Yalnızca V/F şablonu 2(Kullanıcı V/F) 'ye ayarlandığında kullanılır. F21 – [Azami frekans] 'tan yükseğe ayarlanamaz.. Gerilim değeri H70 – [Motor nominal gerilimi] 'nin yüzdesi olarak ayarlanır. Düşük numaralı parametrelerin değerleri yüksek numaralılarından daha yükseğe ayarlanamaz.	15.00	X	7-18
F32	A220	[Kullanıcı V/F gerilimi 1]	0 ~ 100 [%]		25	X	
F33	A221	[Kullanıcı V/F frekansı 2]	0 ~ 400 [Hz]		30.00	X	
F34	A222	[Kullanıcı V/F gerilimi 2]	0 ~ 100 [%]		50	X	
F35	A223	[Kullanıcı V/F frekansı 3]	0 ~ 400 [Hz]		45.00	X	
F36	A224	[Kullanıcı V/F gerilimi 3]	0 ~ 100 [%]		75	X	
F37	A225	[Kullanıcı V/F frekansı 4]	0 ~ 400 [Hz]		60.00	X	
F38	A226	[Kullanıcı V/F gerilimi 4]	0 ~ 100 [%]		100	X	
F39	A227	[Çıkış gerilimi düzenleme]	40 ~ 110 [%]	Bu parametre çıkış gerilimi miktarını düzenler. Ayarlanan değer giriş geriliminin yüzdesidir.	100	X	7-18
F40	A228	[Enerji tasarruf seviyesi]	0 ~ 30 [%]	Bu parametre çıkış gerilimini yük durumuna göre düşürür.	0	0	8-17
F50	A232	[Elektronik ısı seçimi]	0 ~ 1	Bu parametre motor aşırı ısındığında etkinleşir .	0	0	10-1

¹⁾ Bu parametreyi görüntülemek için F30 'u 2(Kullanıcı V/F) 'ye ayarlayın.

● Fonksiyon grubu 1

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/ Max aralığı	Tanım		Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirile bilme	Sayfa
F51 ¹⁾	A233	[1 dakika süresince Elektronik ısı seviyesi]	50 ~ 200 [%]	Bu parametre 1 dakika süresince motora sürekli olarak akabilen azami akımı ayarlar. Ayarlanan değer H33 – [Motor nominal akımı] 'nın yüzdesidir. F52 – [Sürekli olarak elektronik ısı seviyesi] 'nden daha düşüğe ayarlanamaz.		150	0	10-1
F52	A234	[Sürekli olarak elektronik ısı seviyesi]	50 ~ 150 [%]	Bu parametre motoru sürekli olarak çalışır tutabilmek için akım miktarını ayarlar. F51 – [1 dakika süresince Elektronik ısı seviyesi] 'nden daha yükseğe ayarlanamaz.		100	0	
F53	A235	[Motor soğutma yöntemi]	0 ~ 1	0	Doğrudan şafta bağlı soğutucu fan bulunduran standart motor	0	0	
				1	Soğutucu fana güç sağlamak için ayrı bir motor kullanan motor.			
F54	A236	[Aşırı yük uyarı seviyesi]	30 ~ 150 [%]	Bu parametre bir rölede veya çok fonksiyonlu çıkış terminalinde bir alarm sinyali oluşturacak akım miktarını ayarlar (I54, I55 'e bakın). Ayarlanan değer H33- [Motor nominal akımı] 'nın yüzdesidir.		150	0	10-2
F55	A237	[Aşırı yük uyarı zamanı]	0 ~ 30 [San]	Bu parametre F54- [Aşırı yük uyarı seviyesi] 'nden daha büyük akımın motora F55- [Aşırı yük uyarı zamanı] süresince aktığında alarm sinyali oluşturur.		10	0	
F56	A238	[Aşırı yük hata seçimi]	0 ~ 1	Bu parametre motor aşırı yüklendiğinde sürücü çıkışını kapatır.		1	0	10-2
F57	A239	[Aşırı yük hata seviyesi]	30 ~ 200 [%]	Bu parametre aşırı yük akım miktarını ayarlar. Değer H33- [Motor nominal akımı] 'nın yüzdesidir.		180	0	
F58	A23A	[Aşırı yük hata zamanı]	0 ~ 60 [San]	Bu parametre F57- [Aşırı yük hata seviyesi] akımı motora F58- [Aşırı yük hata zamanı] süresince aktığında sürücü çıkışını kapatır.		60	0	

¹⁾: Bu parametreyi görüntülemek için F50 'yi 1 'e ayarlayın.

● Fonksiyon grubu 1

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım	Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilir	Sayfa			
F59	A23B	[Durmaya önleme seçimi]	0 ~ 7	Bu parametre hızlanma sırasında hızlandırmayı, sabit hızda çalışma sırasında yavaşlatmayı ve yavaşlama sırasında yavaşlatmayı durdurur.	0	X	10-3			
				Yavaşlama sırasında				Sabit çalışma sırasında	Hızlanma sırasında	
				Bit 2				Bit 1	Bit 0	
				0				-	-	-
				1				-	-	✓
				2				-	✓	-
				3				-	✓	✓
				4				✓	-	-
				5				✓	-	✓
				6				✓	✓	-
7	✓	✓	✓							
F60	A23C	[Durmaya önleme seviyesi]	30 ~ 200 [%]	Bu parametre Hızlanma, Sabit veya Yavaşlama çalışması sırasında durma önleme fonksiyonunu etkinleştirmek için akım miktarını ayarlar. Ayarlanan değer H33- [Motor nominal akımı] 'nın yüzdesidir.	150	X	10-3			
F61 ¹⁾	A23D	[Yavaşlama esnasında durmaya önleme esnasında, gerilim sınırlama seçimi]	0~1	Yavaşlama esnasında durmaya önleme çalışmasında, çıkış gerilimini sınırlamak istiyorsanız, 1 'i seçin			8-26			
F63	A23F	[Yukarı/aşağı frekans kaydetme seçimi]	0 ~ 1	Bu parametre yukarı/aşağı işletimi esnasında belirtilen frekansın kaydedilip kaydedilmeyeceğine karar verir. 1 seçildiğinde, yukarı/aşağı frekansı F64 'te kaydedilir.	0	X	8-4			
F64 ²⁾	A240	[Yukarı/aşağı frekans kaydet]		Eğer F63 'te 'Yukarı/aşağı frekans kaydet' seçilmişse, bu parametre sürücü durmadan veya yavaşlamadan önce frekansı kaydeder.	0.00	X	8-4			
F65	A241	[Yukarı/aşağı mod seçimi]	0~2	Yukarı-aşağı modunu üç şey arasından seçebiliriz	0	X	8-5			
				0				Hedef frekansını Azami/Asgari frekans standardı olarak artırır		
				1				Kenar tetikleme ile adım frekansı kadar artırır		
				2				1 ve 2 'nin birleşimi olarak çalışır		

¹⁾: F59 'un bit 2 'si 1 olarak ayarlandığında belirtilir.

²⁾: Bu parametreyi görüntülemek için F63 'ü 1 'e ayarlayın.

● Fonksiyon grubu 1

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım		Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilir	Sayfa
F66	A242	[Yukarı-aşağı adım frekansı]	0~400[Hz]	F65 1 veya 2 olarak seçildiğinde, frekansın artırılması veya azaltılması bu değer kadar olacaktır		0.00	X	8-5
F70	A246	[Çekiş çalışması mod seçimi]	0~3	0	Sürücü çekiş modu olarak çalışmaz	0	X	8-28
				1	V1(0~10V) giriş çekiş çalışması			
				2	I(0~20mA) giriş çekiş çalışması			
				3	V1(-10~10V) giriş çekiş çalışması			
F71	A247	[Çekiş hızı]	0~100[%]	Çekiş hızını ayarlar		0.00	0	8-28

● Fonksiyon grubu 2

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım	Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilme	Sayfa
H 0	A300	[Zıplama kodu]	0~95	Zıplamak için kod numarasını ayarlar.	1	O	4-8
H 1	A301	[Hata geçmişi 1]	-	Hata anındaki hata türleri, frekans, akım ve Hızlanma/Yavaşlama durumu hakkında bilgi depolar. En son hata otomatik olarak H 1- [Hata geçmişi 1] 'de depolanır.	nOn	-	9-4
H 2	A302	[Hata geçmişi 2]	-		nOn	-	
H 3	A303	[Hata geçmişi 3]	-		nOn	-	
H 4	A304	[Hata geçmişi 4]	-		nOn	-	
H 5	A305	[Hata geçmişi 5]	-		nOn	-	
H 6	A306	[Hata geçmişini sıfırla]	0~1	H 1-5 'te kaydedilen hata geçmişini temizler.	0	O	
H 7	A307	[Bekleme frekansı]	0.1~400 [Hz]	Çalışma frekansı belirlendiği zaman, H8- [Bekleme zamanı] sırasında motora bekleme frekansı uygulandıktan sonra motor hızlanmaya başlar. [Bekleme frekansı] F21- [Azami frekans] ve F23- [Başlangıç frekansı] dahilinde ayarlanabilir.	5.00	X	8-7
H 8	A308	[Bekleme zamanı]	0~10 [san]	Bekleme işletimi için zamanı ayarlar.	0.0	X	
H10	A30A	[Atlama frekansı seçimi]	0 ~ 1	Makinanın yapısında istenmeyen yankılanma ve titreşimi önlemek için atlanacak frekans aralığını ayarlar.	0	X	7-22
H11¹⁾	A30B	[Atlama frekansı alt sınırı 1]	0.1~400 [Hz]	Çalışma frekansı H11 'den H16 'ye kadar olan aralık dahilinde ayarlanamaz. Düşük numaralı parametrelerin frekans değerleri yüksek numaralı olanlarından daha yükseğe ayarlanamaz. F21 ve F23 aralığı dahilinde ayarlanabilir.	10.00	X	
H12	A30C	[Atlama frekansı üst sınırı 1]			15.00	X	
H13	A30D	[Atlama frekansı alt sınırı 2]			20.00	X	
H14	A30E	[Atlama frekansı üst sınırı 2]			25.00	X	
H15	A30F	[Atlama frekansı alt sınırı 3]			30.00	X	
H16	A310	[Atlama frekansı üst sınırı 3]			35.00	X	

¹⁾: Yalnızca H10 1 'e ayarlı iken görüntülenir. # H17, H18 F2, F3 1 'e ayarlı iken kullanılır (S-eğrisi).

● Fonksiyon grubu 2

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım				Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilir	Sayfa	
H17	A311	[S-Eğrisi hızlanma/yavaşlama başlangıç tarafı]	1~100 [%]	Hızlanma/yavaşlama esnasında başlangıçta eğri oluşturmak için hız referans değeri ayarlayın. Eğer yüksek ayarlanırsa, doğrusal bölge daha küçük olur.				40	X	7-15	
H18	A312	[S-Eğrisi hızlanma/yavaşlama son tarafı]	1~100 [%]	Hızlanma/yavaşlama esnasında sonda eğri oluşturmak için hız referans değeri ayarlayın. Eğer yüksek ayarlanırsa, doğrusal bölge daha küçük olur.				40	X		
H19	A313	[Giriş/çıkış fazı kayıp koruma seçimi]	0 ~ 3	0	Etkin değil	1	Çıkış fazı koruma	0	O	10-4	
				2	Giriş fazı koruma	3	Giriş/çıkış fazı koruma				
H20	A314	[Güç açılınca çalışma seçimi]	0 ~ 1	Bu parametre drv 1 veya 2'ye ayarlandığında etkinleşir (Kumanda terminali aracılığıyla Çalıştır/Durdur). FX veya RX terminali ON iken AC gücü uygulandıktan sonra motor hızlanmaya başlar.				0	O	7-11	
H21	A315	[Hata sıfırlamadan sonra tekrar başlatma seçimi]	0 ~ 1	Bu parametre drv 1 veya 2 'ye ayarlı iken etkinleşir (Kumanda terminali aracılığıyla Çalıştır/Durdur). FX veya RX terminali ON iken hata durumu sıfırlandıktan sonra motor hızlanır.				0	O	7-11	
H22 ¹⁾		[Hız Arama Seçimi]	0 ~ 15	Bu parametre sürücü gerilimini çalışan motora çıkış yaptığında herhangi bir hatayı önlemek için kullanılır.				0	O	8-17	
					1. H20- [Güç açılınca çalışma]	2. Anlık güç arızası sonrasında tekrar çalışma	3. Hatadan sonra çalışma				4. Normal hızlanma
					Bit 3	Bit 2	Bit 1				Bit 0
				0	-	-	-				-
				1	-	-	-				✓
				2	-	-	✓				-
3	-	-	✓	✓							
4	-	✓	-	-							

¹⁾ Normal hızlanma ilk önceliğe sahiptir. #4 diğer bitlerle birlikte seçilse dahi, Sürücü Hız arama #4 'yı gerçekleştirir.

● Fonksiyon grubu 2

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım				Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilir	Sayfa
H22 ¹⁾	A316				1. H20- [Güç açılınca çalışma]	2. Anlık güç arızası sonrasında tekrar çalışma	3. Hatadan sonra çalışma	4. Normal hızlanma	0	8-17
					Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0		
				5	-	✓	-	✓		
				6	-	✓	✓	-		
				7	-	✓	✓	✓		
				8	✓	-	-	-		
				9	✓	-	-	✓		
				10	✓	-	✓	-		
				11	✓	-	✓	✓		
				12	✓	✓	-	-		
				13	✓	✓	-	✓		
				14	✓	✓	✓	-		
15	✓	✓	✓	✓						
H23	A317	[Hız arama esnasında akım seviyesi]	80~200 [%]	Bu parametre hız arama esnasında akım miktarını sınırlar. Ayarlanan değer H33- [Motor nominal akımı] 'nın yüzdesidir.				100	0	8-17
H24	A318	[Hız arama esnasında P kazancı]	0~9999	Hız Arama PI kontrolü için kullanılan Oransal kazançtır.				100	0	
H25	A319	[Hız arama esnasında I kazancı]	0~9999	Hız Arama PI kontrolü için kullanılan Integral kazançtır.				200	0	
H26	A31A	[Otomatik tekrar çalışma deneme sayısı]	0 ~10	Bu parametre bir hata oluştuğundan sonra tekrar çalışma deneme sayısını ayarlar. Hata, tekrar çalışma denemelerini sayıca geçerse otomatik tekrar çalışma etkisizleşir. Bu fonksiyon [drv], 1 veya 2 'ye ayarlı iken etkindir { Kumanda terminali aracılığıyla Çalıştır/Durdur }. Aktif koruma fonksiyonu esnasında etkisizleşir (OHT, LVT, EXT, HWT vb.).				0	0	8-20

● Fonksiyon grubu 2

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/ Max aralığı	Tanım		Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilir	Sayfa
H27	A31B	[Otomatik tekrar çalışma zamanı]	0~60 [san]	Bu parametre tekrar çalışma denemeleri arasındaki zamanı ayarlar.		1.0	O	8-20
H30	A31E	[Motor tipi seçimi]	0.2~ 22.0	0.2	0.2kW	7.5 ¹⁾	X	8-16
				~	~			
				22.0	22.0kW			
H31	A31F	[Motor kutup sayısı]	2 ~ 12	Bu ayar sürücü grubunda rPM aracılığıyla görüntülenir.		4	X	
H32	A320	[Kayma frekansı]	0 ~ 10 [Hz]	$f_s = f_r - \left(\frac{rpm \times P}{120} \right)$ <p>Burada, f_s = Kayma frekansı f_r = Nominal frekans rpm = Motor etiket devir 'i P = Motor kutup sayısı</p>		2.33 ²⁾	X	
H33	A321	[Motor nominal akımı]	0.5~150 [A]	Etiket üstündeki motor nominal akımı girin.		26.3	X	
H34	A322	[Yüksüz Motor Akımı]	0.1~ 50 [A]	Motor şaftına bağlanmış olan yük çıkarıldıktan sonra motor nominal devir ile döndüğünde tespit edilen akım değerini girin. H34 – [Yüksüz Motor Akımı] 'nın ölçülmesi zor olduğu zaman nominal akım değerinin 50% 'sini girin.		11	X	
H36	A324	[Motor verimi]	50~100 [%]	Motor verimini girin (motor etiketine bakın).		87	X	
H37	A325	[Yük ataleti seviyesi]	0 ~ 2	Motor ataletine uygun olarak aşağıdakilerden birini seçin.		0	X	8-1
				0	10 defadan az			
				1	10 defa civarı			
				2	10 defadan fazla			

¹⁾: H30 sürücü gücüne bağlı olarak ayarlıdır.

²⁾: H32 ~ H36 fabrika varsayılan değerleri OTIS-LG motoruna bağlı olarak ayarlanır.

● Fonksiyon grubu 2

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım	Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilir	Sayfa	
H39	A327	[Tetikleme frekans seçimi]	1 ~ 15 [kHz]	Bu parametre motorun duyulan sesini, sürücünden elektriksel gürültü yayılımını, sürücü ısını ve kaçak akımı etkiler. Eğer ayarlanan değer yüksekse, sürücü sesi daha az ancak sürücünden gelen elektriksel gürültü ve kaçak akım daha büyük olacaktır.	3	O	8-21	
H40	A328	[Kontrol modu seçimi]	0 ~ 3	0	{Gerilim/frekans Kontrolü}	0	X	7-17
				1	{Kayma telafi kontrolü}			8-8
				3	{Sensörsüz vektör kontrolü}			8-15
H41	A329	[Otomatik ayarlama]	0 ~ 1	Eğer bu parametre 1'e ayarlı ise, H42 ve H44 parametrelerini otomatik olarak ölçer.	0	X	8-14	
H42	A32A	[Stator direnci (Rs)]	0 ~ 28 [Ω]	Motor stator direncinin değeridir.	-	X		
H44	A32C	[Kaçak indüktans (Lσ)]	0~300.0 [mH]	Statorun ve rotorun kaçak indüktansıdır.	-	X		
H45 ¹⁾		P kazancı]	0~32767	Sensörsüz kontrol için P kazancı	1000	O		
H46		kazancı]		Sensörsüz kontrol için I kazancı	100	O		
H47		tork sınırı]	100~220[%]	Sensörsüz modda çıkış torkunu sınırlar.	180.0	X		
H48	A330	PWM mod seçimi	0~1	Sürücü akım kaçacağını sınırlandırmak istiyorsanız, 2 faz PWM modunu seçin. Normal PWM moduna kıyasla elektriksel gürültü daha fazladır.	0	X	8-30	
				0				Normal PWM modu
				1				2 faz PWM modu
H49	A331	PID seçimi	0~1	PID kontrolünün kullanılıp kullanılmayacağını seçer	0	X	8-10	
H50 ²⁾	A332	[PID geri besleme seçimi]	0 ~ 1	0	Terminal I girişi (0 ~ 20 mA)	0	X	8-10
				1	Terminal V1 girişi (0 ~ 10 V)			
H51	A333	[PID için P kazancı]	0~999.9 [%]	PID kontrolü için kazançları ayarlar.	300.0	O		
H52	A334	[PID için Integral zaman]	0.1~32.0 [san]		1.0	O		
H53	A335	[PID D kazancı için Diferansiyel zamanı]	0 ~ 30.0 [san]		0.0	O		
H54	A336	[PID kontrol modu seçimi]	0~1	PID kontrol modunu seçer	0	X	8-10	
				0				Normal PID kontrolü
				1				Süreç PID kontrolü

¹⁾: Bu parametreyi görüntülemek için H40 3 (Sensörsüz vektör kontrolü)'na ayarlanmalıdır.

²⁾: Bu parametreyi görüntülemek için H40 1 (PID kontrolü) 'na ayarlanmalıdır.

● Fonksiyon grubu 2

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım	Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilir	Sayfa	
H55	A337	[PID çıkış frekansı üst sınırı]	0.1 ~ 400 [Hz]	Bu parametre PID kontrolü içinden çıkış frekansı miktarını sınırlandırır. Değer F21 – [Azami frekans] ve F23 – [Başlangıç frekansı] aralığı dahilinde ayarlanabilir.	60.00	O	8-10	
H56	A338	[PID çıkış frekansı alt sınırı]	0.1 ~ 400 [Hz]		0.50	O		
H57	A339	[PID standart değer seçimi]	0~4	PID standart değerini seçer. Standart değer sürücü grubunun "rEF" 'sinde belirtilir.	0	X	8-10	
				0				Tuş takımı dijital ayarı 1
				1				Tuş takımı dijital ayarı 2
				2				V1 terminal ayarı 2: 0~10V
				3				I terminal ayarı: 0~20mA
4	RS-485 haberleşmesi olarak ayar							
H58	A33A	PID kontrol birimi seçimi	0~1	Standart değerini veya geri besleme miktarının birimini seçer.	0	X		
				0				Frekans[Hz]
				1				Yüzde[%]
H60	A33C	[Kendini test seçimi]	0 ~ 3	0	0	X	8-22	
				1				IGBT hatası/toprak hatası
				2				Çıkış fazı kısa & açık/ devre toprak hatası
				3				Toprak hatası (Bu ayar sürücü gücü 11kW 'tan daha fazla olduğunda etkin değildir)
H61 ¹⁾	A33D	[Uyku gecikme zamanı]	0~2000[s]	PID kontrolünde uyku gecikme zamanını ayarlar.	60.0	X	8-13	
H62	A33E	[Uyku frekansı]	0~400[Hz]	PID kontrolünde uyku fonksiyonu çalıştırırken uyku frekansını ayarlar. Azami frekanstan(F21) daha fazla ayarlayamazsınız	0.00	O		
H63	A33F	[Uyanma seviyesi]	0~100[%]	PID kontrolünde uyanma seviyesini ayarlar.	35.0	O		
H64	A340	[KEB sürücüsü seçimi]	0~1	KEB sürücüsünü ayarlar.	0	X	8-28	
H65	A341	[KEB eylem başlama seviyesi]	110~140[%]	Seviyeye göre KEB eylem başlama seviyesini ayarlar.	125.0	X		
H66	A342	[KEB eylem sonlanma seviyesi]	110~145[%]	Seviyeye göre KEB eylem sonlanma seviyesini ayarlar.	130.0	X		

¹⁾ H49 'u 1 olarak ayarlayın

²⁾ H64(KEB sürücüsü seçimi) 1 olarak ayarlandığında gösterilir

(Çınlama sesi girişini yükledikten sonra güç kesintisinde KEB çalışmaz (10% civarı)).

● Fonksiyon grubu 2

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım		Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilir	Sayfa
H67	A343	[KEB eylem kazancı]	1~2000 0	KEB eylem kazancını ayarlar.		1000	X	8-28
H70	A346	[Hızlanma/Yavaşlama için frekans referansı]	0 ~ 1	0	Azami frekans (F21) 'a göre.	0	X	7-12
				1	Fark frekansına göre			
H71	A347	[Hızlanma/Yavaşlama zaman birimi]	0 ~ 2	0	Ayarlanabilir birim: 0.01 saniye.	1	O	7-13
				1	Ayarlanabilir birim: 0.1 saniye.			
				2	Ayarlanabilir birim: 1 saniye.			
H72	A348	[Güç açıldığında gösterge]	0 ~ 15	Bu parametre giriş gücü ilk uygulandığında tuş takımı üzerinde görüntülenecek parametreyi seçer.		0	O	9-2
				0	Frekans komutu			
				1	Hızlanma zamanı			
				2	Yavaşlama zamanı			
				3	Kontrol modu			
				4	Frekans modu			
				5	Çok adımlı frekans 1			
				6	Çok adımlı frekans 2			
				7	Çok adımlı frekans 3			
				8	Çıkış akımı			
				9	Motor deviri			
				10	Sürücü DC bara gerilimi			
				11	Kullanıcı gösterge seçimi (H73)			
				12	Hata göstergesi			
				13	Motor dönüş yönü seçimi			
				14	Çıkış akımı 2			
				15	Motor deviri 2			
16	Sürücü DC bara gerilimi 2							
17	Kullanıcı gösterge seçimi 2							
H73	A349	[Gözlemeleme birimi seçimi]	0 ~ 2	vOL - [Kullanıcı gösterge seçimi] aracılığıyla aşağıdakilerden birisi gözlemlenebilir.		0	O	9-2
				0	Çıkış gerilimi [V]			
				1	Çıkış gücü [kW]			
				2	Tork [kgf · m]			
H74	A34A	[Motor devir kazanç göstergesi]	1 ~ 1000 [%]	Bu parametre motor dönüş hızını (d/dak) mekanik hıza (m/dak) değiştirmek ve onu görüntülemek için kullanılır.		100	O	9-1
H75	A34B	[DB direnç çalışma oranı sınır seçimi]	0 ~ 1	0	Sınırsız	1	O	10-8
				1	DB direncini H76 ayarlanan zaman süresince kullanın.			

H76	A34C	[DB direnci çalışma oranı]	0 ~ 30[%]	Bir çalışma periyodunda etkinleştirilecek DB direnci işletim oranının yüzdesini ayarlayın.		10	O	
H77 ¹⁾	A34D	[Soğutma fanı denetimi]	0 ~ 1	0	Her zaman ON	0	O	8-30
				1	Sıcaklığı sürücü koruma sınırı sıcaklığından yüksek olduğunda ON kalır. Yalnızca sıcaklığı sürücü koruma sınırından daha düşük olduğunda çalışma esnasında etkinleştirilir.			
H78	A34E	[Soğutma fanı arızalandığında çalışma yöntemi seçimi]	0 ~ 1	0	Soğutma fanı arızalandığında sürekli çalışma.	0	O	8-31
				1	Soğutma fanı arızalandığında çalışma durdurulur.			
H79	A34F	[S/W sürümü]	0 ~ 10.0	Bu parametre sürücü yazılım sürümünü görüntüler.		1.0	X	-
H81 ²⁾	A351	[2.motor Hızlanma zamanı]	0 ~ 6000 [sec]	I17-I24 parametreleri 12 {2.motor seçimi} ye ayarlandıktan ve seçilen terminal ON olduktan sonra bu parametreler aktif olur.		5.0	O	8-21
H82	A352	[2.motor Yavaşlama zamanı]				10.0	O	
H83	A353	[2.motor temel frekans]	30 ~ 400 [Hz]			60.00	X	
H84	A354	[2.motor V/F şablonu]	0 ~ 2			0	X	
H85	A355	[2.motor ileri tork artışı]	0 ~ 15 [%]			5	X	
H86	A356	[2.motor geri tork artışı]				5	X	
H87	A347	[2.motor durma önleme seviyesi]	30~150 [%]			150	X	

¹⁾ İstisna: SV004iG5A-2/SV004iG5A-4 doğal ısı yayma tipi olduğundan, bu kod gizlidir.

²⁾ I17~I24 12 (2. motor seçimi) olarak seçildiğinde belirtilir.

H88	A358	[1 dak. süresince 2. motor Elektronik ısı seviyesi]	50~200 [%]		150	O	
H89	A359	[Sürekli olarak 2. motor Elektronik ısı seviyesi]	50~150 [%]		100	O	

H90	A35A	[2. motor nominal akım]	0.1~100 [A]		26.3	X		
H91 ¹⁾	A35B	[Okunan parametre]	0 ~ 1	Parametreleri sürücüden kopyalayın ve uzak yükleyiciye kaydedin.	0	X	8-32	
H92	A35C	[Parametre yazma]	0 ~ 1	Parametreleri uzak yükleyiciden kopyalayın ve sürücüye kaydedin.	0	X		
H93	A35D	[Fabrika değerlerini atama]	0 ~ 5	Bu parametre, parametreleri fabrika değerlerine atamak için kullanılır.	0	X	8-32	
				0				-
				1				Bütün parametre gruplarına fabrika değerleri ilk değer olarak atanır.
				2				Yalnızca Sürücü grubuna fabrika değerleri atanır.
				3				Yalnızca Fonksiyon grubu 1 'e fabrika değerleri atanır.
				4				Yalnızca Fonksiyon grubu 2 'ye fabrika değerleri atanır.
5	Yalnızca I/O grubuna fabrika değerleri atanır.							
H94	A35E	[Şifre kaydı]	0 ~ FFFF	H95-[Parametre kilidi] için şifre. Hex değeri olarak ayarlayın.	0	O	8-33	
H95	A35F	[Parametre kilidi]	0 ~ FFFF	Bu parametre H94 'te kayıtlı olan şifreyi tuşlayarak parametreleri kilitleyebilir veya kilidini açabilir.	0	O	8-33	
				UL (Kilit açma)				Parametre değişikliği yapılabilir
				L (Kilitleme)				Parametre değişikliği yapılamaz

¹⁾ H91,H92 parametreleri Uzak seçeneği kurulu olduğunda görüntülenir.

● Giriş/çıkış grubu

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım	Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilir	Sayfa	
I 0	A400	[Zıplama kodu]	0 ~ 87	Zıplanacak kod numarasını ayarlar.	1	O	4-8	
I 2	A402	[NV giriş Asgari gerilimi]	0 ~ -10 [V]	NV (-10V~0V) girişinin asgari gerilimini ayarlar.	0.00	O	7-2	
I 3	A403	[I 2 'ye karşılık gelen frekans]	0 ~ 400 [Hz]	NV girişinin asgari geriliminde sürücü çıkışı asgari frekansını ayarlar.	0.00	O		
I 4	A404	[NV giriş Azami gerilimi]	0 ~ -10 [V]	NV girişinin azami gerilimini ayarlar.	10.0	O		
I 5	A405	[I 4 'e karşılık gelen frekans]	0 ~ 400 [Hz]	NV girişinin azami geriliminde sürücü çıkışı azami frekansını ayarlar.	60.00	O		
I 6	A406	[V1 girişi için filtre zaman sabiti]	0 ~ 9999	V1 girişi (0 ~ +10V) 'nin dahili filtre zaman sabitini ayarlar.	10	O		7-2
I 7	A407	[V1 girişi Asgari gerilimi]	0 ~ 10 [V]	V1 girişinin asgari gerilimini ayarlar.	0	O		
I 8	A408	[I 7 'ye karşılık gelen frekans]	0 ~ 400 [Hz]	V1 girişinin asgari geriliminde sürücü çıkışı asgari frekansını ayarlar.	0.00	O		
I 9	A409	[V1 girişi Azami gerilimi]	0 ~ 10 [V]	V1 girişinin azami gerilimini ayarlar.	10	O		
I10	A40A	[I 9 'a karşılık gelen frekans]	0 ~ 400 [Hz]	V1 girişinin azami geriliminde sürücü çıkışı azami frekansını ayarlar.	60.00	O		
I11	A40B	[I girişi için filtre zaman sabiti]	0 ~ 9999	I girişi için giriş bölümünün dahili filtre zaman sabitini ayarlar.	10	O	7-4	
I12	A40C	[I girişi Asgari akım]	0 ~ 20 [mA]	I girişinin asgari akımını ayarlar.	4.00	O		
I13	A40D	[I 12 'ye karşılık gelen frekans]	0 ~ 400 [Hz]	I girişinin asgari akımında sürücü çıkışı asgari frekansını ayarlar.	0.00	O		
I14	A40E	[I girişi Azami akım]	0 ~ 20 [mA]	I girişinin azami akımını ayarlar.	20.00	O		
I15	A40F	[I 14 'e karşılık gelen frekans]	0 ~ 400 [Hz]	I girişinin azami akımında sürücü çıkışı azami frekansını ayarlar.	60.00	O		7-4
I16	A410	[Analog Giriş Sinyal kaybı için kriterler]	0 ~ 2	0: Etkin değil 1: Ayarlanan değerin yarısının altında etkinleşir. 2: Ayarlanan değerin altında etkinleşir.	0	O	10-7	
I17	A411	[Çok fonksiyonlu giriş terminali P1 tanımı]	0 ~ 27	0	İleri çalışma komutu	0	O	7-8
				1	Geri çalışma komutu			
I18	A412	[Çok fonksiyonlu giriş terminali P2 tanımı]		2	Acil Durma Hatası	1	O	-
				3	Hata oluştuğunda sıfırlama {RST}			-

● Giriş/çıkış grubu

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım		Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilir	Sayfa	
I19	A413	[Çok fonksiyonlu giriş terminali P3 tanımı]		4	JOG çalışma komutu	2	O	8-3	
				5	Çok adımlı frekans – Düşük			7-7	
I20	A414	[Çok fonksiyonlu giriş terminali P4 tanımı]		6	Çok adımlı frekans – Orta	3	O		
				7	Çok adımlı frekans – Yüksek				
I21	A415	[Çok fonksiyonlu giriş terminali P5 tanımı]		8	Çoklu Hızlanma/Yavaşlama – Düşük	4	O	7-14	
				9	Çoklu Hızlanma/Yavaşlama – Orta				
I22	A416	[Çok fonksiyonlu giriş terminali P6 tanımı]		10	Çoklu Hızlanma/Yavaşlama – Yüksek	5	O	8-2	
				11	Durma esnasında DC fren				
I23	A417	[Çok fonksiyonlu giriş terminali P7 tanımı]		12	2. motor seçimi	6	O	8-21	
				13	-Ayrılmış-			-	
I24	A418	[Çok fonksiyonlu giriş terminali P8 tanımı]		14	-Ayrılmış-	7	O	-	
				15	Yukarı-aşağı			Frekans artırma (YUKARI) komutu	8-4
				16				Frekans azaltma (AŞAĞI) komutu	
				17	3-kablo bağlantısı			8-7	
				18	Harici hata: A Bağlantısı (EtA)			10-5	
				19	Harici hata: B Bağlantısı (EtB)				
				20	Kendini test fonksiyonu			8-22	
				21	PID kontrolünden V/F kontrolüne değiştirme			8-10	
				22	2. kaynak			8-24	
				23	Analog Tutma			7-6	
				24	Hızlanma/Yavaşlama Etkisizleştir			7-16	
				25	Yukarı/Aşağı Frekans İlk değer atama kaydet			8-4	
				26	JOG-FX			8-3	
				27	JOG-RX				

* Harici hata A/B kontağı için "Bölüm 14 Hata giderme ve bakım" 'a bakın.

* Her bir çok fonksiyonlu giriş terminali farklı olarak ayarlanmalıdır.

● Giriş/çıkış grubu

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım								Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilir	Sayfa
				BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0			
I25	A419	[Giriş terminali durum göstergesi]		BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0	0	O	9-3
				P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1			
I26	A41A	[Çıkış terminali durum göstergesi]		BIT1				BIT0				0	O	9-3
				3AC				MO						
I27	A41B	[Çok fonksiyonlu Giriş terminali için filtreleme zamanı]	1 ~ 15	Değer yüksek ayarlanırsa, Giriş terminalinin duyarlılığı daha yavaşlamaktadır.								4	O	-
I30	A41E	[Çok adımlı frekans 4]	0 ~ 400 [Hz]	F21 – [Azami frekans] 'tan daha büyüğe ayarlanamaz.								30.00	O	7-7
I31	A41F	[Çok adımlı frekans 5]										25.00	O	
I32	A420	[Çok adımlı frekans 6]										20.00	O	
I33	A421	[Çok adımlı frekans 7]										15.00	O	
I34	A422	[Çoklu Hızlanma zamanı 1]	0~ 6000 [san]											
I35	A423	[Çoklu Yavaşlama zamanı 1]									3.0			
I36	A424	[Çoklu Hızlanma zamanı 2]									4.0			
I37	A425	[Çoklu Yavaşlama zamanı 2]									4.0			
I38	A426	[Çoklu Hızlanma zamanı 3]									5.0			
I39	A427	[Çoklu Yavaşlama zamanı 3]									5.0			
I40	A428	[Çoklu Hızlanma zamanı 4]									6.0			
I41	A429	[Çoklu Yavaşlama zamanı 4]									6.0			

● Giriş/çıkış grubu

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım		Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilir	Sayfa	
I42	A42A	[Çoklu Hızlanma zamanı 5]				7.0			
I43	A42B	[Çoklu Yavaşlama zamanı 5]				7.0			
I44	A42C	[Çoklu Hızlanma zamanı 6]				8.0			
I45	A42D	[Çoklu Yavaşlama zamanı 6]				8.0			
I46	A42E	[Çoklu Hızlanma zamanı 7]				9.0			
I47	A42F	[Çoklu Yavaşlama zamanı 7]				9.0			
I50	A432	[Analog çıkış birimi seçimi]	0 ~ 3		Çıkış birimi	10[V] çıkış 200V 400V	0	O	9-6
				0	Çıkış frekansı	Azami frekans			
				1	Çıkış akımı	150 %			
				2	Çıkış gerilimi	AC 282V AC 564V			
				3	Sürücü DC bara gerilimi	DC 400V DC 800V			
I51	A433	[Analog çıkış seviye ayarlama]	10~20 0 [%]		10V üzerine temellendirilmiş.		100	O	9-6
I52	A434	[Frekans algılama seviyesi]	0 ~ 400 [Hz]		I54 veya I55 0-4 'e ayarlandığında kullanılır. F21 'den daha yükseğe ayarlanamaz.		30.00	O	9-7
I53	A435	[Frekans algılama bant genişliği]					10.00	O	
I54	A436	[Çok fonksiyonlu çıkış terminali seçimi]	0 ~ 19	0	FDT-1		12	O	9-8
				1	FDT-2				
				2	FDT-3				9-9
				3	FDT-4		17		
I55	A437	[Çok fonksiyonlu röle seçimi]		4	FDT-5				9-10
				5	Aşırı yük (OLt)				9-10
				6	Sürücü aşırı yüklü (IOLt)				
				7	Motor durma (STALL)				

● Giriş/çıkış grubu

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım	Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilir	Sayfa
				8	Aşırı gerilim hatası (Ovt)		9-11
				9	Düşük gerilim hatası (Lvt)		
				10	Sürücü aşırı ısınma (Oht)		
				11	Komut kaybı		
				12	Çalışma esnasında		
				13	Durma esnasında		
				14	Sabit çalışma esnasında		
				15	Hız arama esnasında		
				16	Çalışma sinyali girişi için bekleme zamanı		
				17	Çok fonksiyonlu röle seçimi		
				18	Soğutma fanı hatası için uyarı		
				19	Fren sinyali seçimi		

● Giriş/Çıkış Grubu

LED gösterge	Haberleşme Adresi	Parametre ismi	Min/Max aralığı	Tanım			Fabrika varsayılan değerleri	Çalışma sırasında değiştirilebilir	Sayfa
I56	A438	[Hata rölesi çıkışı]	0 ~ 7	H26– [otomatik tekrar başlatma deneme sayısı] ayarlandığında	Düşük gerilim hatası dışında hata oluştuğunda	Düşük gerilim hatası oluştuğunda	2	O	9-7
				Bit 2	Bit 1	Bit 0			
				0	-	-			
				1	-	✓			
				2	-	✓			
				3	-	✓			
				4	✓	-			
				5	✓	-			
				6	✓	✓			
7	✓	✓							
I57	A439	[Haberleşme hatası oluştuğunda çıkış terminali seçimi]	0 ~ 3	Çok fonksiyonlu röle	Çok fonksiyonlu çıkış terminali	0	O	9-12	
				Bit 1	Bit 0				
				0	-				
				1	-				
				2	✓				
3	✓								
I59	A43B	[Haberleşme protokolü seçimi]	0 ~ 1	Haberleşme protokolünü ayarlayın.		0	X	11-2	
				0	Modbus RTU				
				1	LS BUS				
I60	A43C	[Sürücü adresi]	1 ~ 250	RS485 haberleşmesi için sürücü adresini ayarlayın		1	O	11-2	
I61	A43D	[Haberleşme hızı]	0 ~ 4	RS485 'in haberleşme hızını seçin.		3	O	11-2	
				0	1200 [bps]				
				1	2400 [bps]				
				2	4800 [bps]				
				3	9600 [bps]				
4	19200 [bps]								
I62	A43E	[Frekans komutu kaybindan sonra çalıştırma modu seçimi]	0 ~ 2	Frekans komutu V1 /I terminali veya RS485 aracılığıyla verildiğinde kullanılır.		0	O	10-7	
				0	Komut kaybolmadan önceki frekansta sürekli çalış.				
				1	Serbest duruş (Çıkış kesmesi)				
2	Durmak için yavaşla								
I63	A43F	[Frekans komutu kaybindan sonra bekleme zamanı]	0.1 ~ 120 [san]	Bu, sürücünün giriş frekans komutu bulunup bulunmadığını belirlediği zamandır. Bu zaman esnasında frekans komut girişi yoksa, sürücü I62 'de seçilen mod aracılığıyla işleme başlar.		1.0	O	10-7	

164	A440	[Haberleşme zaman ayarı]	2 ~ 100 [ms]	Haberleşme zamanı	5	O	-
165	A441	[Parity/ Stop biti ayarı]	0~3	Protokol ayarlandığında, haberleşme biçimi ayarlanabilir.	0	O	-
				0 Parity: Yok, Stop Biti: 1			
				1 Parity: Yok, Stop Biti: 2			
				2 Parity: Çift, Stop Biti: 1			
				3 Parity: Tek, Stop Biti: 1			
166	A442	[Adres kaydı oku 1]	0~422 39	Kullanıcı 8 farklı adrese kadar bilgiyi kaydedebilir ve hepsini tek bir Oku komutu ile okuyabilir.	5	O	11-11
167	A443	[Adres kaydı oku 2]			6		
168	A444	[Adres kaydı oku 3]			7		
169	A445	[Adres kaydı oku 4]			8		
170	A446	[Adres kaydı oku 5]			9		
171	A447	[Adres kaydı oku 6]			10		
172	A448	[Adres kaydı oku 7]			11		
173	A449	[Adres kaydı oku 8]			12		
174	A44A	[Adres kaydı yaz 1]	0~422 39	Kullanıcı 8 farklı adrese kadar bilgiyi kaydedebilir ve hepsini tek bir Yaz komutu ile yazabilir.	5	O	11-11
175	A44B	[Adres kaydı yaz 2]			6		
176	A44C	[Adres kaydı yaz 3]			7		
177	A44D	[Adres kaydı yaz 4]			8		

178	A44E	[Adres kaydı yaz 5]			5		
179	A44F	[Adres kaydı yaz 6]			6		
180	A450	[Adres kaydı yaz 7]			7		
181	A451	[Adres kaydı yaz 8]			8		
182 ¹⁾	A452	[Fren açma akımı]	0~180 [%]	Freni açacak akım seviyesini ayarlar. H33 (motor nominal akımı) 'nın değerine göre ayarlanır	50.0	O	8-26
183	A453	[Fren açma gecikme zamanı]	0~10 [s]	Fren açma gecikme zamanını ayarlar.	1.00	X	
184	A454	[Fren açma FX frekansı]	0~400 [Hz]	Freni açacak FX frekansını ayarlar	1.00	X	
185	A455	[Fren açma RX frekansı]	0~400 [Hz]	Freni açacak RX frekansını ayarlar	1.00	X	
186	A456	[Fren kapatma gecikme zamanı]	0~19 [s]	Freni kapatacak gecikme zamanını ayarlar	1.00	X	
187	A457	[Fren kapatma frekansı]	0~400 [Hz]	Freni kapatacak frekansı ayarlar	2.00	X	

¹⁾ I54~I55 19 (Fren sinyali) olarak seçildiğinde belirtilir.

BÖLÜM 11 - RS485 HABERLEŞMESİ

11.1 Giriş

Sürücü, PLC veya diğer master modülün programı tarafından denetlenebilir ve gözlemlenebilir. Sürücüler veya diğer slave cihazlar çoklu bir bağlantı tarzında RS-485 ağında bağlanabilir ve tek bir PLC veya PC tarafından gözlemlenebilir veya denetlenebilir. Parametre ayarı ve değişikliği PC vasıtası ile yapılabilir.

● Özellikler

Sürücü fabrika otomasyonu için kolayca kullanılabilir çünkü işletim ve gözleme kullanıcı programı tarafından gerçekleştirilebilir.

* Parametre değişikliği ve gözleme bilgisayar aracılığıyla yapılabilir.

(Örn: Hızlanma/Yavaşlama zamanı, Frek. Komutu vb.)

* RS485 referansının arayüz tipi:

- 1) Sürücünün diğer herhangi bilgisayarlarla haberleşmesine imkan tanır.
- 2) 31 'e kadar sürücünün çoklu-bağlantı sistemi ile bağlanmasına imkan tanır.
- 3) Gürültüye dayanıklı arayüz.

Kullanıcılar RS232-485 sürücülerinin herhangi bir tipini kullanabilir. Sürücülerin tanımlamaları üreticilere bağlıdır. Ayrıntılı bilgi için sürücü kılavuzuna bakın.

● Kurulumdan önce

Kurulum ve işletimden önce, bu bölüm tamamen okunmalıdır. Aksi takdirde, kişisel yaralanma veya diğer teçhizat hasarına sebep olabilir.

11.2 Özellikler

Birim	Tanım
Haberleşme yöntemi	RS485
İletim biçimi	Bus yöntemi, Çoklu Bağlantı Sistemi
Uygulanabilir sürücü	SV-iG5A serisi
Dönüştürücü	RS232 dönüştürücü
Bağlanabilir sürücüler	Azami 31
İletim mesafesi	Azami 1,200m (700m içersinde tavsiye edilir)
Haberleşme hızı	19,200/9,600/4,800/2,400/1,200 bps seçilebilir
Denetim yordamı	Eşzamansız haberleşme sistemi (Asynchronous comm. system)
Haberleşme sistemi	Yarı çift yönlü system (Half duplex system)
Karakter sistemi	ASCII (8 bit)
Bitiş bit uzunluğu	Modbus-RTU: 2 bit LS Bus: 1 bit
Toplam denetimi	2 byte
Parity denetimi	Yok
Kurulum	Kontrol terminal bloğunda S+, S- terminalleri kullanın
Güç kaynağı	Sürücü güç kaynağından yalıtımlı güç kullanın

11.3 Kurulum

- Haberleşme hattını bağlama

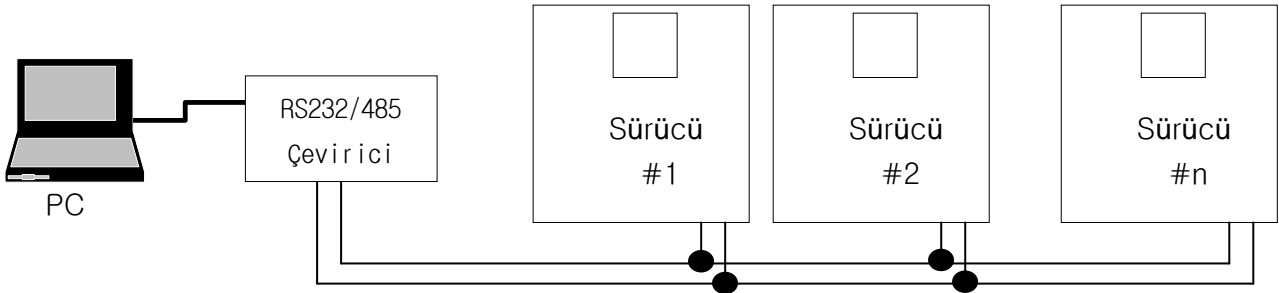
RS-485 haberleşme hattını sürücünün kontrol terminallerinin (S+), (S-) terminallerine bağlayın. Bağlantıyı denetleyin ve sürücüyü AÇIK hale getirin.

Haberleşme hattı doğru olarak bağlandıysa haberleşme ile ilgili parametreleri aşağıdaki şekilde ayarlayın:

- ▶ DRV-03 [Çalıştırma modu]: 3(RS485)
- ▶ DRV-04 [Frek. modu]: 7(RS485)
- ▶ I/O-60 [Sürücü Adresi]: 1~250 (1 'den fazla sürücü bağlıysa, her sürücü için farklı adresler kullandığınızdan emin olun)
- ▶ I/O-61 [Haberleşme hızı]: 3 (Fabrika ayarı olarak 9,600 bps)
- ▶ I/O-62 [Kayıp Modu]: 0 - Eylem yok (Fabrika ayarı)
- ▶ I/O-63 [Kısa ara]: 1.0 san (Fabrika ayarı)
- ▶ I/O-59 [Haber. Prot]: 0 - Modbus-RTU, 1 – LS BUS

- Bilgisayar ve sürücü bağlantısı

Sistem yapılandırması



- Bağlanacak sürücülerin sayısı 31 sürüçüye kadardır.
- Haberleşme hattının uzunluğu azami 1200m 'dir. Kararlı haberleşmeyi temin etmek için, uzunluğu 700m ile sınırlandırın.

11.4 İşletim

- İşletim adımları

Bilgisayar ve sürücü bağlantılarında doğru olarak yapıldığını kontrol edin.

Sürücüye enerji verin. Ancak bilgisayar ve sürücü arasındaki kararlı haberleşme doğrulanana kadar yükü sürücüye bağlamayın.

Sürücüyü kontrol edecek programı bilgisayardan veya plc den başlatın.

Sürücüyü işletim programını kullanarak çalıştırın.

Haberleşme normal şekilde çalışmıyor ise "Sorun giderme" 'ye bakın.

* Sürücünün çalıştırılması için "Kullanıcı programı" veya LS Industrial Systems tarafından sağlanan "Drive View" programı kullanılabilir.

11.5 Haberleşme protokolü (MODBUS-RTU)

Modbus-RTU protokolünü kullanın (Açık protokol).

Bilgisayar veya diğer kontrol üniteleri Master, sürücüler Slave olabilir. Sürücü Master 'dan Oku/Yaz komutuna yanıt verir.

Kod		Tanım
Fonksiyon Kodu	0x03	Dahili adres kütüğünü oku
	0x04	Giriş adres kütüğünü oku
	0x06	Tek kütük yaz
	0x10	Çoklu kütük yaz
Sıra dışı durum Kodu	0x01	GEÇERSİZ FONKSİYON
	0x02	GEÇERSİZ VERİ ADRESİ
	0x03	GEÇERSİZ VERİ DEĞERİ
	0x06	SLAVE CİHAZ MEŞGUL
	Kullanıcı tanımlı	0x14

11.6 Haberleşme protokolü (LS BUS)

- Temel biçim

Komut mesajı (İstek):

Komut mesajı (İstek):	ENQ	Sürücü No.	CMD	Veri	SUM	EOT
	1 byte	2 bytes	1 byte	n bytes	2 bytes	1 byte
Normal yanıt (Onay Yanıtı)	ACK	Sürücü No.	CMD	Veri	SUM	EOT
	1 byte	2 bytes	1 byte	n * 4 bytes	2 bytes	1 byte
Olumsuz yanıt (Olumsuz Onay Yanıtı)	NAK	Sürücü No.	CMD	Hata kodu	SUM	EOT
	1 byte	2 bytes	1 byte	2 bytes	2 bytes	1 byte

Açıklama:

İstek "ENQ" ile başlar ve "EOT" ile biter.

Onay Yanıtı "ACK" ile başlar ve "EOT" ile biter.

Olumsuz Onay Yanıtı "NAK" ile başlar ve "EOT" ile biter.

"Sürücü Adresi" sürücülerin numarasıdır ve 2 byte ASCII-HEX şeklinde belirtilir.

(ASCII-HEX: Hexadecimal '0' ~ '9', 'A' ~ 'F' den müteşekkildir)

CMD: Büyük harf

Karakter	ASCII-HEX	Komut
'R'	52h	Oku
'W'	57h	Yaz
'X'	58h	Gözlemlene için İstek
'Y'	59h	Gözlemlene için Eylem

Veri: ASCII-HEX

Örn) Veri değeri 3000 olduğunda: 3000 (dec) → '0' 'B' 'B' '8'h → 30h 42h 42h 38h

BÖLÜM 12 - SORUN GİDERME & BAKIM

12.1 Koruyucu fonksiyonlar.



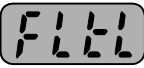



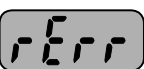






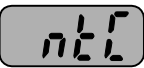
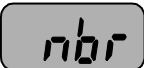
UYARI

Hata oluştuğunda, hatanın silinebilmesinden önce arıza sebebi düzeltilmelidir. Koruyucu fonksiyonun etkinliği muhafaza edilirse, ürün ömründe azalmaya ve teçhizata hasara sebep olabilir.





- Hata Göstergesi ve bilgi

Tuş takımı göstergesi	Koruyucu fonksiyonlar	Tanımlar
	Aşırı Akım	Sürücünün çıkış akımı sürücünün nominal akımından daha fazla aktığında sürücü çıkışını kapatır.
	Aşırı Akım2	IGBT'nin kolu kısa devre ve çıkış kısa devre olduğunda, sürücü çıkışını kapatır.
	Toprak hata akımı	Toprak hatası olduğunda ve toprak hata akımı sürücünün dahili ayar değerinden daha fazla olduğunda sürücü çıkışını kapatır.
	Sürücü Aşırı Yüğü	Sürücünün çıkış akımı nominal seviyeden daha fazla aktığında (1 dakika süresince 150%) sürücü çıkışını kapatır.
	Aşırı Yüğü hatası	Sürücünün çıkış akımı akım sınır zamanı (1 dak) 'dan fazla süre boyunca sürücü nominal akımının 150% 'sinde akarsa sürücü çıkışını kapatır.
	Sürücü Aşırı Isınması	Soğutucu hasar görmüş soğutucu fanından veya soğutucu fanındaki yabancı cisimden dolayı aşırı ısınır ise sürücü, soğutucunun sıcaklığını algılayarak çıkışını kapatır.
	Çıkış Faz kaybı	Bir veya daha fazla çıkış (U, V, W) fazı açık olduğunda sürücü çıkışını kapatır. Sürücü çıkışın faz kaybını denetlemek için çıkış akımını algılar.
	Aşırı gerilim	Motor yavaşlaması esnasında DC bara gerilimi 400 V 'tan daha yükseğe çıkarsa, sürücü çıkışını kapatır. Bu hata güç kaynağı sisteminde ortaya çıkan aşırı gerilimden kaynaklı olarak da meydana gelebilir.
	Düşük gerilim	DC bara gerilimi 180V altına düşerse sürücü çıkışını kapatır. Çünkü sürücünün giriş gerilimi düştüğünde yetersiz tork veya motorun aşırı ısınması meydana gelebilir.
	Elektronik ısı	Sürücünün dahili elektronik ısı elemanı motorun aşırı ısınmasını tespit eder. Motor aşırı yüklenirse sürücü çıkışı kapatır. Sürücü, 4 'ten daha fazla kutuba sahip bir motoru veya birden fazla motoru sürerken bu fonksiyon motoru koruyamaz.
	Giriş faz kaybı	R, S, T 'den birisi açık veya elektrolitik kapasitörün değişmesi gerektiğinde sürücü çıkışı kapatılır.




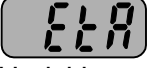


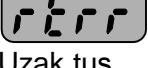
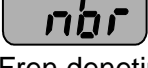
● Hata Göstergesi ve Bilgi

Tuş takımı göstergesi	Koruyucu fonksiyonlar	Tanımlar
	Kendini test arızası	IGBT hasarı, çıkış fazı kısa devre, çıkış fazı toprak hatası veya çıkış fazı açık hatası oluştuğunda görüntülenir.
	Parametre kaydetme hatası	Kullanıcı ayar parametrelerinin hafızaya girilmesi başarısız olduğunda görüntülenir.
	Sürücü donanım hatası	Sürücünün denetim devresinde bir hata oluştuğunda görüntülenir.
	Haberleşme Hatası	Sürücü tuş takımı ile haberleşemediğinde görüntülenir.
	Uzak tuş takımı haberleşme hatası	Sürücü ve uzak tuş takımı birbiriyle haberleşemediğinde görüntülenir. Sürücü çalışmasını durdurmaz.
	Tuş takımı hatası	Tuş takımı hatası oluştuğunda sürücü tuş takımını sıfırladıktan sonra görüntülenir ve bu durum belirli bir zaman muhafaza edilir.
	Soğutucu fan hatası	Sürücü soğutucu fanında bir hata durumu oluştuğunda görüntülenir.
	Anlık kesilme	Sürücünün acil durması için kullanılır. EST terminali açıldığında sürücü çıkışı derhal kapatır.
		⚠ Tedbir
		FX veya RX terminali AÇIK iken EST terminali kapatıldığında sürücü çalışmaya başlar.
	Harici hata A bağlantı girişi	Çok fonksiyonlu giriş terminali (I17-I24) 18 {Harici hata sinyal girişi: A (Normal Açık Bağlantı)} 'ya ayarlandığında, sürücü çıkışı kapatır.
	Harici hata B bağlantı girişi	Çok fonksiyonlu giriş terminali (I17-I24) 19 { Harici hata sinyal girişi: B (Normal Bağlantı Kapat)} 'a ayarlandığında, sürücü çıkışı kapatır.
	Frekans komutu kaybolduğunda çalışma yöntemi	Sürücü çalışması Analog giriş (0-10V veya 0-20mA girişi) veya (RS485) aracılığıyla ayarlandığında ve hiç sinyal uygulanmadığında, çalışma I62 'de ayarlanan yöntem göre yapılır (Frekans referansı kaybolduğunda çalışma yöntemi).
	NTC açık	NTC bağlı olmadığında, çıkışlar kesilir.
	Fren denetim hatası	Fren kontrolunda, nominal akım ayarlanan değerden daha düşük akarsa, fren açılmadan çıkışı keser.





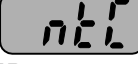
12.2 Hata düzeltme

Tuş takımı göstergesi	Sebeup	Düzeltilme
 Aşırı Akım	⚠ Tedbir	
	Aşırı akım hatası oluştuğunda, sürücünün içindeki IGBT 'ye zarar vermemek için sebep kaldırıldıktan sonra işletim başlatılmalıdır.	
	Hızlanma/Yavaşlama zamanı yükün GD ² 'si ile kıyaslandığında çok kısadır. Yük sürücü değerinden daha büyüktür. Motor serbest çalışırken sürücü çıkışı verilmiştir. Çıkış kısa devre veya toprak hatası oluşmuştur. Motorun mekanik freni çok süratli çalışmaktadır.	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Hızlanma/Yavaşlama zamanını artırın. ☞ Sürücüyü uygun kapasite ile değiştirin. ☞ Motoru durdurduktan sonra çalışmaya devam edin veya H22 'yi kullanın. ☞ Çıkış kablolarını denetleyin. ☞ Mekanik freni denetleyin.
 Aşırı Akım2	IGBT 'nin yukarı ve aşağısı arasında kısa devre oluşur. Sürücü çıkışında kısa devre oluşur. Hızlanma/Yavaşlama zamanı GD ² ile kıyaslandığında çok süratlidir.	<ul style="list-style-type: none"> ☞ IGBT 'yi denetleyin. ☞ Çıkış kablolarını denetleyin. ☞ Hızlanma/Yavaşlama zamanını artırın.
 Toprak hata akımı	Sürücünün çıkış kablolarında toprak hatası oluşmuştur. Motorun yalıtımı ısıdan dolayı hasar görmüştür.	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Çıkış terminalinin kablolarını denetleyin. ☞ Motoru değiştirin.
 Sürücü aşırı yükü	Yük sürücü değerinden daha büyüktür. Tork artış değeri çok büyüğe ayarlanmıştır.	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Sürücü ve motorun kapasitesini yükseltin veya yük ağırlığını azaltın. ☞ Tork artış değerini azaltın.
 Aşırı yük hatası		
 Sürücü aşırı ısınması	Soğutucu sistemde hatalar vardır. Eski soğutucu fan yenisiyle değiştirilmemiştir. Çevresel sıcaklık çok yüksektir.	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Soğutucu içinde tıkanmış yabancı cisimleri denetleyin. ☞ Eski soğutucu fanı yenisiyle değiştirin. ☞ Çevresel sıcaklığı 50°C altında tutun.
 Çıkış Faz kaybı	Çıkışta manyetik devre kesici hatalı bağlantısı Hatalı çıkış kabloları	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Sürücünün çıkışındaki manyetik devre kesicinin bağlantılarını sıkıca yapın. ☞ Çıkış terminalinin kablolarını denetleyin
 Soğutucu fan hatası	Bir havalandırma aralığına yabancı bir cisim tıkanmıştır. Sürücü soğutucu fan değiştirmeden kullanımdadır.	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Havalandırma aralığını denetleyin ve tıkalı cisimleri çıkarın. ☞ Soğutucu fanı değiştirin.

● Hata düzeltme

Tuş takımı göstergesi	Sebebe	Düzeltilme
 Aşırı gerilim	Yavaşlama zamanı yükün GD ² 'si ile kıyaslandığında çok kısadır. Sürücü çıkışında yükten geri besleme. Hat gerilimi çok yüksektir.	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Yavaşlama zamanını artırın. ☞ Dinamik Fren Birimi kullanın. ☞ Hat geriliminin değerini aşip aşmadığını denetleyin.
 Düşük gerilim	Hat gerilimi düşüktür. Hatta, hat kapasitesinden daha büyük yük bağlanmıştır (örn: kaynak makinası, yüksek başlangıç akımına sahip motor hatta bağlanmıştır). Sürücünün giriş tarafında hatalı manyetik devre kesici.	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Hat geriliminin değerinin altında olup olmadığını denetleyin. ☞ Gelen AC hattını denetleyin. Hat kapasitesini yüke karşılık gelecek şekilde ayarlayın. ☞ Manyetik devre kesiciyi değiştirin.
 Elektronik ısı	Motor aşırı ısınmıştır. Yük sürücü değerinden daha büyüktür. ETH seviyesi çok düşüğe ayarlanmıştır. Sürücü kapasitesi yanlış bir şekilde seçilmiştir. Sürücü çok uzun süreyle düşük hızda çalışmıştır.	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Yük ağırlığını ve çalışma periyodunu azaltın. ☞ Sürücüyü daha yüksek kapasiteyle değiştirin. ☞ ETH seviyesini uygun bir seviyeye ayarlayın. ☞ Doğru sürücü kapasitesi seçin. ☞ Ayrı güç kaynağına sahip bir soğutucu fan kurun.
 Harici hata A bağlantı girişi	I/O grubunda I20-I24 'te "18 (Harici hata-A)" 'ya veya "19 (Harici hata -B)" 'ye ayarlanmış terminal AÇIK 'tır.	☞ Harici hata terminaline bağlı devredeki hatanın sebebini veya harici hata girişinin sebebini bertaraf edin.
 Harici hata B bağlantı girişi		
 Frekans komutu kaybolduğunda işletim yöntemi	V1 ve I 'ya hiç frekans komutu uygulanmamış.	☞ V1 ve I 'nın kablolamasını ve frekans referans seviyesini denetleyin.
 Uzak tuş takımı haberleşme hatası	Sürücü tuş takımı ve uzak tuş takımı arasında haberleşme hatası	☞ Haberleşme hattı ve konnektör arasındaki bağlantıyı denetleyin.
 Fren denetim hatası	Fren aç akımı artık akmıyor.	☞ Motor Kapasitesini & Kablolamayı denetleyin

● Hata düzeltme

Koruyucu fonksiyonlar & sebep	Tanımlar
     EEP : Parametre kaydetme hatası HWT : Donanım hatası Err : Haberleşme hatası COM : Tuş takımı hatası NTC : NTC hatası	<p>☞ Yerel LSIS satış temsilcinizle irtibata geçin.</p>

☞ **Aşırı yük Koruma**

IOLT : IOLT(Sürücü aşırı yük hatası) Koruma 1 dakika ve daha uzun süre boyunca sürücü nominal akımının 150% 'sinde etkinleşir.

OLT : OLT F56 1 'e ayarlandığında seçilir ve F58 'de 60 san süresince F57[Motor nominal akımı] 'nın 200% 'ünde etkinleşir. Bu değer programlanabilir.

iG5A "Aşırı hız Koruma" ile birlikte sağlanmaz.

Temel çalışma

Notlar:

