



Hızlı Başlangıç Kılavuzu

TOSVERT VF-S15

Güvenlik önlemleri

Bu talimatlarda ve inverterin üzerinde açıklanan hususlar, inverteri güvenle kullanabilme, sizin ve çevrenizdeki kişilerin yaralanmasını ve mal hasarını önleme açısından çok önemlidir. Aşağıda gösterilen sembol ve işaretlerin tamamını öğrenin ve ardından kılavuzu okumaya devam edin. Verilen tüm uyarılara uyduğunuzdan emin olun.
* Burada verilmeyen bilgiler için kullanın kılavuzunun (CD-ROM) güvenlik önlemlerini okuyun.




İşaretlerin açıklaması

İşaret	İşaretin anlamı
 Uyarı	Çalışma sırasında oluşan hataların ciddi yaralanma veya ölüme yol açabileceğini gösterir.
 Dikkat	Çalışma sırasında oluşan hataların yaralanmalara (*1) veya bu hataların fiziksel mal hasarına yol açabileceğini gösterir. (*2)

(*1) Hastanede tedavi veya uzun süreli ayakta tedavi gerektirmeyen yaralanma, yanık veya çarpılma gibi olaylar.

(*2) Fiziksel mal hasarı geniş ölçekli demirbaş ve malzeme hasarına karşılık gelmektedir.

Sembollerin anlamı

İşaret	İşaretin anlamı
	Yasak anlamındadır (Yapmayın). Yasaklanan şey, metin veya resim olarak sembolün içinde veya yakınında açıklanmıştır.
	Uyulması gereken bir talimatı gösterir. Ayrıntılı talimatlar sembolün içinde veya yakınında yer alan resim ve metinlerle açıklanır.
	-Uyarı anlamındadır. Uyarı gerektiren şey, metin veya resim olarak sembolün içinde veya yakınında açıklanmıştır. -Dikkat anlamındadır. Dikkat gösterilmesi gerektiren şey, metin veya resim olarak sembolün içinde veya yakınında açıklanmıştır.

■ Kullanım amacına uyuma













Bu inverter, genel endüstriyel amaçlı üç fazlı asenkron motorların hız kontrolünde kullanılır.








Tek fazlı giriş modelini inverter tarafından üç fazlı çıkışa dönüştürülür ve bu çıkış tek fazlı motorları süremez.














Güvenlik önlemleri

- ▼ Bu ürün, endüstriyel uygulamalarda genel amaçlı kullanım için tasarlanmıştır. Elektrik santrali ve demiryolu gibi kamu kullanımlarında büyük etki oluşturabilecek uygulamalarda ve nükleer güç kontrolü, havacılık, uzay uçuş kontrolü, trafik, güvenlik cihazı, eğlence veya medikal vb. İnsan hayatını tehlikeye atabilecek veya yaralanmaya neden olabilecek ekipmanlarda kullanılamaz. Özel şartlar altında veya sıkı kalite kontrol gerektirmeyen bir uygulamada kullanılıp kullanılmayacağı göz önüne alınabilir. Lütfen Toshiba distribütörünüze danışın.
- ▼ Lütfen ürünümüzü çalışmıyor olsa bile ciddi kazalara veya hasarlara yol açmayan uygulamalarda kullanın veya güvenlik ekipmanlarının olduğu, sistemin dışında bir yedekleme devresi cihazının bulunduğu ortamlarda kullanın.
- ▼ Lütfen ürünümüzü genel endüstriyel amaçlı üç fazlı asenkron motorların dışındaki yükler için kullanmayın. (Doğru şekilde uygulanan üç fazlı asenkron motorların dışındaki kullanımlar kazalara yol açabilir.) Tek fazlı giriş modelini inverter tarafından üç fazlı çıkışa dönüştürülür ve bu çıkış tek fazlı motorları süremez.

■ Kullanım  Uyarı	
 Demonte etmek yasaktır	<ul style="list-style-type: none"> Asla demonte etmeyin, onarmayın veya üzerinde değişiklik yapmayın. Elektrik çarpması, yangın ve yaralanmaya yol açabilir. Onarım işlemleri için Toshiba distribütörünüzü arayın.
 Yasak	<ul style="list-style-type: none"> Güç açıkken asla terminal blok kapağını sökmeyin. Ünite içinde birçok yüksek gerilimli parça mevcuttur ve bu parçalarla temas edilmesi elektrik çarpmasına yol açar. Parmaklarınızı kablo çekme delikleri ve soğutma fanı kapakları gibi açıklıklara sokmayın. Elektrik çarpması veya diğer yaralanmalara yol açabilir. Inverter içine herhangi bir cisim (elektrik kablosu parçaları, çubuk, tel vb.) sokmayın. Elektrik çarpması veya yangına yol açabilir. Su veya diğer sıvıların inverter ile temas etmesine izin vermeyin. Elektrik çarpması veya yangına yol açabilir.
 Zorunlu eylem	<ul style="list-style-type: none"> Gücü sadece terminal blok kapağını taktıktan sonra açın. Terminal blok kapağı takılı değilken güç açılırsa, elektrik çarpması veya diğer yaralanmalar meydana gelebilir. Inverterden duman veya olağandışı bir koku gelmeye başlarsa veya anormal sesler duyulursa derhal gücü kapatın. Bu tür bir durumda inverterin sürekli olarak kullanımı yangına yol açabilir. Onarım işlemleri için Toshiba distribütörünüzü arayın. Sızıntı, toz ve diğer malzemelerin yol açabileceği arızalar nedeniyle inverter uzun süre kullanılmıyacaksa gücü mutlaka kapatın. Bu durumda inverter açık bırakılırsa yangına yol açabilir.
■ Kullanım  Dikkat	
 Temas yasaktır	<ul style="list-style-type: none"> Isı yayan kanatlara veya deşarj dirençlerine temas etmeyin. Bu parçalar sıcaktır ve dokunmanız durumunda yanarsınız.
 Zorunlu eylem	<ul style="list-style-type: none"> Güç kaynağının ve üç fazlı asenkron motorun teknik özelliklerine uygun bir inverter kullanın. Kullanılan inverter bu özelliklere uygun değilse, üç fazlı asenkron motor doğru şekilde dönmeyeceği gibi aşırı ısınma nedeniyle ciddi kazalara ve yangına da yol açabilir.
■ Nakliye ve Montaj  Uyarı	
 Yasak	<ul style="list-style-type: none"> Hasar görmüşse veya herhangi bir parçası eksikse inverteri monte etmeyin veya çalıştırmayın. Elektrik çarpması veya yangına yol açabilir. Onarım işlemleri için Toshiba distribütörünüzü arayın. Inverterin yakınına kolay tutuşan nesnelere yerleştirmeyin. Alev çıkaran bir kaza meydana gelirse, bu durum yangına yol açabilir. Inverteri su veya diğer sıvılarla temas edebileceği bir yere monte etmeyin. Elektrik çarpması veya yangına yol açabilir.
 Zorunlu eylem	<ul style="list-style-type: none"> Kullanım kılavuzunda açıklanan çevre koşulları altında çalıştırın. Diğer koşullar altında yapılan çalıştırmalar arızaya yol açabilir. Inverteri metal bir plaka üzerine monte edin. Arka panel çok ısınır. Kolay tutuşan bir nesne içine monte etmeyin, bu durum yangına yol açabilir. Terminal blok kapağı takılı değilken çalıştırmayın. Bu durum elektrik çarpmasına yol açabilir. Bunun yapılmaması elektrik çarpması riski oluşturabilir ve ölüme veya ciddi yaralanmalara yol açabilir. Sistemin teknik özelliklerine uygun (örn. giriş gücünü kapatan ve mekanik frenin devreye girdiği) bir acil durdurma cihazı monte edilmelidir. Çalışma inverter tarafından anında durdurulamaz, bu da kaza veya yaralanmalara yol açabilir. Kullanılan tüm seçenekler Toshiba tarafından belirtilen seçenekler olmalıdır. Diğer seçeneklerin kullanılması kazalara yol açabilir. Inverter için bir salt mekanizması kullanıldığında, mekanizma kabin içine monte edilmelidir. Bunun yapılmaması elektrik çarpması riski oluşturabilir.
■ Nakliye ve Montaj  Dikkat	
 Yasak	<ul style="list-style-type: none"> Nakil veya taşıma sırasında ön panel kapaklarından tutmayın. Kapaklar yerinden çıkabilir ve ünite yere düşerek yaralanmalara yol açabilir. Üniteyi yüksek miktarda titreşime maruz kalacağı bir alana monte etmeyin. Aksi takdirde ünite düşebilir ve yaralanmalara yol açabilir.

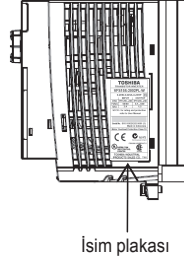
 <p>Zorunlu eylem</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Terminal kapağını bir tornavida ile sökerken ve takarken elinizi çizdirmemeye dikkat edin, aksi takdirde yaralanabilirsiniz. • Tornavidaya çok bastırmanız inverteri çezebilir. • Kablo bağlantı kapağını çıkarırken daima gücü kapatın. • Kablo bağlantıları tamamlandıktan sonra terminal kapağını yerine taktığınızdan emin olun. • Ana ünite, ünite ağırlığını kaldıracabilecek bir zemin üzerine monte edilmelidir. • Ünitenin ağırlığı taşıyamayacağı bir zemin üzerine monte edilmesi durumunda ünite düşerek yaralanmalara yol açabilir. • Frenleme gerekirse (motor milini tutmak için) mekanik bir fren kullanın. • İnverter üzerindeki frenin mekanik tutma özelliği yoktur ve bu amaçla kullanılırsa yaralanmalara yol açabilir.
<p>■ Kablo bağlantıları  Uyarı</p>	
 <p>Yasak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Giriş gücünü çıkış (motor tarafı) terminallerine (U/T1, V/T2, W/T3) bağlamayın. • Giriş gücünün çıkışa bağlanması inverterin zarar görmesine veya yangına yol açabilir. • DC terminaller arasına (PA/+ ve PC/- veya PO ve PC/- arasına) bir frenleme sistemi yerleştirmeyin. Yangına yol açabilir. • Öncelikle giriş gücünü kapatın ve inverter güç tarafına bağlı olan ekipman (MCCB) üzerindeki terminallere ve kablolarla dokunmadan önce en az 15 dakika bekleyin. • Bu süreden önce terminal ve kablolarla dokunulması elektrik çarpmasına yol açabilir. • VIA veya VIB terminalleri harici güç kaynağı tarafından lojik giriş terminali olarak kullanıldığında harici güç kaynağını önceden kapatmayın. • VIA veya VIB terminalleri ON (AÇIK) konumunda olduklarından beklenmeyen sonuçlara yol açabilir.
 <p>Zorunlu eylem</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrik montaj işleri yetkili bir uzman tarafından yapılmalıdır. • Giriş gücü bağlantısının uzman olmayan kişiler tarafından yapılması yangın veya elektrik çarpmasına yol açabilir. • Çıkış terminallerini (motor tarafı) doğru bağlayın. Faz sırası yanlışsa motor ters yönde döner ve yaralanmalara yol açabilir. • Kablo bağlantıları montajdan sonra yapılmalıdır. • Kablo bağlantıları montajdan önce yapılırsa yaralanma veya elektrik çarpmasına yol açabilir. • Kablo bağlantıları yapılmadan önce aşağıdaki adımlar gerçekleştirilmelidir: (1) Tüm giriş gücünü kapatın. ; (2) En az 15 dakika bekleyin ve şarj lambasının artık yanmadığından emin olun. ; ve (3) DC voltaj ölçen (400VDC veya 800VDC veya üzeri) bir test cihazı kullanın ve DC ana devrelerine beslenen voltajın (PA/+ - PC/- arasında) 45V veya daha düşük olduğunu kontrol edin. Bu adımlar doğru şekilde gerçekleştirilmezse, kablo bağlantısı elektrik çarpmasına yol açar. • Terminal blok üzerindeki vidaları, belirtilen tork değerinde sıkın. • Vidalar belirtilen tork değerinde sıkılmazsa yangına yol açabilir. • Giriş voltaj değerinin isim plakasında yazan nominal voltaj değerinin %±10, %-15'i olduğundan emin olun (%±10; sürekli çalışmada yük %100 olduğunda). Giriş voltaj değeri nominal voltaj değerinin %±10, %-15'i değilse (%±10; sürekli çalışmada yük %100 olduğunda) bu durum yangına yol açabilir. • VIA veya VIB terminalleri lojik giriş terminali olarak kullanıldığında $F I O S$ parametresini ayarlayın. • Ayarlanmazsa arızaya yol açabilir.
 <p>Topraklayın</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Toprak bağlantısı güvenli bir şekilde yapılmalıdır. • Toprak bağlantısı güvenli bir şekilde yapılmazsa elektrik çarpması veya yangına yol açabilir.
<p>■ Kablo bağlantıları  Dikkat</p>	
 <p>Yasak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Çıkış terminallerine (motor tarafı) tümleşik kapasitörlü (gürültü filtreleri veya aşırı gerilim koruyucuları vb.) cihazlar bağlamayın. Böyle yapılması yangına yol açabilir.

■ İşlemler  Uyarı	
 Yasak	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrol panelinin üst terminal kapağı açıkken asla dahili konnektöre dokunmayın. Yüksek gerilim taşıdığı için elektrik çarpması riski vardır. • Motor durdurulsa bile elektrik gücü invertere gidiyorken inverter terminallerine dokunmayın. İnvertere güç bağlıyken inverter terminallerine dokunulması elektrik çarpmasına yol açabilir. • Elleriniz ıslakken şalterlere dokunmayın ve inverteri nemli bezle temizlemeye çalışmayın. Bu tür uygulamalar elektrik çarpmasına yol açabilir.
 Zorunlu eylem	<ul style="list-style-type: none"> • Giriş gücünü sadece terminal blok kapağını taktıktan sonra açın. Bir kabin içinde kapalı durumdayken ve terminal blok kapağı takılı değilken kullanıldığında, önce kabin kapaklarını kapatın ve daha sonra gücü açın. Terminal blok kapağı veya kabin kapakları açıkken gücün açılması elektrik çarpmasına yol açabilir. • Arıza sonrasında inverteri sıfırlamadan önce çalışma sinyallerinin kapalı olduğundan emin olun. Çalışma sinyali kapanmadan önce inverter sıfırlanırsa, motor aniden çalışabilir ve yaralanmalara yol açabilir. • Yanlış ayar yapılırsa sürücüde hasar veya beklenmedik hareket meydana gelebilir. Ayar menüsünü doğru şekilde ayarladığınızdan emin olun.
■ İşlemler  Dikkat	
 Yasak	<ul style="list-style-type: none"> • Motor ve mekanik ekipmanların izin verilen tüm çalışma aralıklarına uyun. (Motorun kullanım kılavuzuna bakın.) Bu aralıklara uyulmaması yaralanmalara yol açabilir.
 Zorunlu eylem	<ul style="list-style-type: none"> • Güç kaynağının ve çalıştırılan üç fazlı asenkron motorun teknik özelliklerine uygun bir inverter kullanın. Kullanılan inverter bu özelliklere uygun değilse, üç fazlı asenkron motor doğru şekilde dönmeyeceği gibi aşırı ısınma nedeniyle ciddi kazalara ve yangına da yol açabilir. • İnverterin giriş/çıkış güç kabloları ve motorun kapasitansından sızan kaçak akım, çevre birimleri etkileyebilir. Sızıntı akımının değeri, PWM taşıyıcı frekansı ve giriş/çıkış güç kablolarının uzunluğu ile artar. Toplam kablo uzunluğunun (inverter ve motorlar arasındaki toplam uzunluk) 100m'den fazla olması durumunda, motor yüksüz durumda akım çekse bile aşırı akım nedeniyle devre açılabilir. Her bir faz kablosu arasında yeteri kadar boşluk bırakın veya karşı önlem olarak filtre (MSF) takın.
■ Bakım ve inceleme  Uyarı	
 Yasak	<ul style="list-style-type: none"> • Parça değişimi yapmayın. Aksi takdirde elektrik çarpması, yangın ve yaralanmalara yol açabilirsiniz. Parça değiştirmek için Toshiba distribütörünü arayın.
 Zorunlu eylem	<ul style="list-style-type: none"> • Ekipman her gün incelenmelidir. Ekipmanda inceleme ve bakım yapılmazsa, hata ve arızaların farkına varılamaz ve bu da kazalara yol açabilir. • İnceleme öncesinde aşağıdaki adımları izleyin. ; (1) İnvertere giden tüm giriş gücünü kapatın. ; (2) En az 15 dakika bekleyin ve şarj lambasının artık yanmadığından emin olun. ; ve (3) DC voltaj ölçen (400V/800V DC veya üzeri) bir test cihazı kullanın ve DC ana devrelerine beslenen voltajın (PA/+ - PC/- arasında) 45V veya daha düşük olduğunu kontrol edin. Bu adımları gerçekleştirmeden yapılan bir inceleme öncelikle elektrik çarpmasına yol açabilir.
■ İmha  Dikkat	
 Zorunlu eylem	<ul style="list-style-type: none"> • İnverteri imha etmeniz gerektiğinde endüstriyel atıkların imhasında uzman bir kişiye müracaat edin (*). İnverteri kendiniz imha ederseniz kapasitör patlayabilir veya zehirli gazlar yayılabilir ve yaralanmalara yol açabilir. (*) Atıkların işlenmesi konusunda uzman ve "endüstriyel atık ürün toplayıcıları ve taşıyıcıları" veya "endüstriyel atık imha ediciler" olarak bilinen kişiler. Lütfen endüstriyel atık imhası konusunda yürürlükteki kanun, düzenleme, kural veya yönetmeliklere uyun.

Lütfen inverteri aşağıdaki 1 ila 6 prosedürüne göre çalıştırın;

1. Satın aldığınız ürünü kontrol edin

Inverter tipinin sipariş ettiğiniz inverter tipi ile aynı olduğunu kontrol edin.

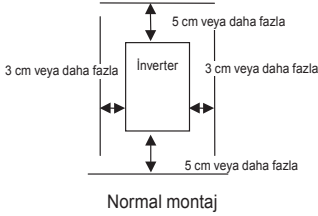


İsim plakası

TOSHIBA TRANSISTOR INVERTER		
VFS15S-2002PL-W		
0.2KW-0.6kVA-0.25HP	[0]	
INPUT	OUTPUT	
U/V	1PH 200...240	3PH 200...240
F/P	50/60	0.1...500
I(A)	3.4	1.5
SCCR : for rating and protection refer to User Manual		
Serial No. 8118 18021202 0001 (1)		
Made in Indonesia		
Motor Overload Protection Class 10		
TOSHIBA INDUSTRIAL PRODUCTS SALES CO. TSUJ		

Inverter Türü
Inverter anma çıkış kapasitesi
Güç kaynağı

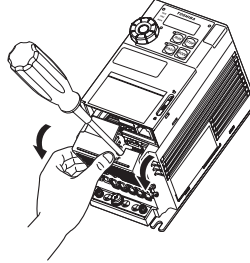
2. İverteri monte edin



* Yan yana montaj için, kullanim kılavuzuna bakın.

3. Terminal blok kapağını çıkarın

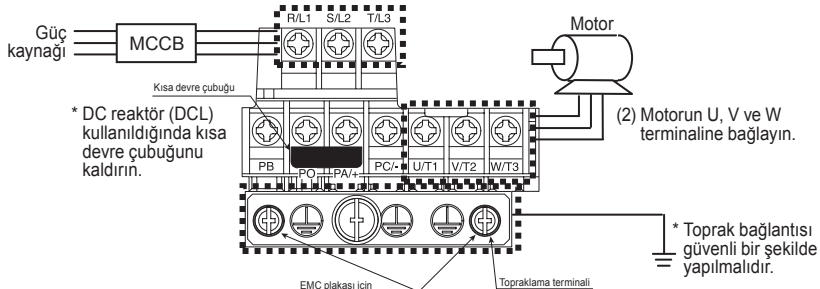
örn. VFS15S-2002PL-W



- (1) İşaretle belirtilen deliğe tornavida veya başka bir ince uçlu alet yerleştirin.
- (2) Tornavidayı basılı tutarken terminal kapağını aşağı doğru çevirin ve çıkarın.
- (3) Daha sonra iç terminal blok kapağını çıkarın.

4. Güç kaynağı ve motor bağlantılarını yapın (kablo bağlantısı)

(1) Güç kaynağının R, S ve T (tek faz: R ve S) terminaline bağlayın.



Güç devresi terminal bloğu

Vida ölçüsü	Sıkma torku	
M3,5 vida	1,0 N·m	8,9 lb-in
M4 vida	1,4 N·m	12,4 lb-in
M5 vida	2,4 N·m	20,8 lb-in
M6 vida	4,5 N·m	40,0 lb-in
M4 vida (topraklama terminali)	1,4 N·m	12,4 lb-in
M5 vida (topraklama terminali)	2,8 N·m	24,8 lb-in


Voltaj sınıfı	Uygulanabilir motor (kW)	Kablo ölçüsü/kesiti (mm ²)				Topraklama kablosu
		Güç devresi Not 1)				
		Giriş		Çıkış		
		DCL'siz	DCL'li			
3 faz 240V	0,4-1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	
	2,2	2,5	1,5	1,5	2,5	
	4,0	4,0	2,5	2,5	4,0	
	5,5	10	4,0	6,0	10	
	7,5	16	6,0	10	16	
	11	25	10	16	16	
	15	35	16	25	16	
1 faz 240V	0,2-0,75	1,5	1,5	1,5	2,5	
	1,5	2,5	2,5	1,5	2,5	
	2,2	4,0	4,0	1,5	4,0	
3 faz 500V	0,4-2,2	1,5	1,5	1,5	2,5	
	4,0	2,5	1,5	1,5	2,5	
	5,5	4,0	1,5	2,5	4,0	
	7,5	6,0	2,5	2,5	6,0	
	11	10	4,0	6,0	10	
	15	16	6,0	10	16	


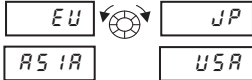

Not 1) Güç devresi kablo uzunluğunun 30m veya daha kısa olduğu farz edilir.


TR

5. Güç kaynağını açın

Güçü açtıktan sonra ayar menüsü ayarlarını yapın.

	Dikkat	Yanlış ayar yapılırsa sürücüde hasar veya beklenmedik hareket meydana gelebilir. Ayar menüsünü doğru şekilde ayarladığınızdan emin olun.
---	---------------	--

Ayar kadranı	LED ekran	İşlem
	"SEt"	Gücü açın
		Ayar kadranını çevirin ve bölge seçimini yapın.
	in it	Ayar kadranına basın
	0.0	Başlangıç ayarlarını sonlandırın

Parametre ayarı	EU	ASIA	USA	JP
Ana bölge	Avrupa	Asya, Okyanusya	Kuzey Amerika	Japonya
Motor	230/400(V)	230/400(V)	230/460(V)	200/400(V)
	50(Hz)	50(Hz)	60(Hz)	60(Hz)

Not) İnverteri harici sinyallerle çalıştırdığınızda, lütfen SW1 ile Sink lojik, Source lojik veya PLC (harici güç kaynağı)'nı seçin.

6. İnverteri çalıştırın

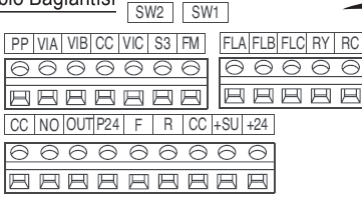
Varsayılan ayarlarla panelden çalıştırma mümkündür.



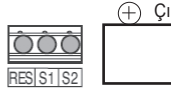
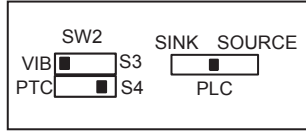
7. Inverteri harici sinyallerle çalıştırın

Kontrol devresi kablo bağlantılarını ve parametre ayarlarını yapın.

7.1 Kablo Bağlantısı



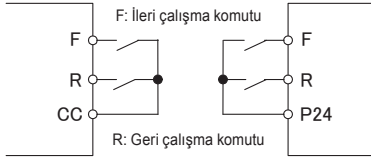
Başlangıç konumu



RS485 konektörü

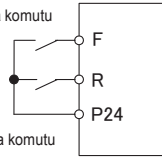
Çalıştırma komutu

<Sink lojik>



F-CC veya P24-F AÇIK olduğunda ileri yönde çalışma.

<Source lojik>



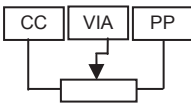
Vida ölçüsü	Önerilen sıkma torku
M3 vida	0,5 N·m 4,4 lb·in

Sıyırma uzunluğu: 6 (mm)
Tornavida:
Küçük boy düz uçlu tornavida
(Uç kalınlığı: 0,5 mm, uç genişliği: 3,5 mm)

İletken	1 damarlı	2 damarlı - aynı ölçüde
Tek telli	0,3-1,5mm ²	0,3-0,75mm ²
Çok telli	(AWG 22-16)	(AWG 22-18)

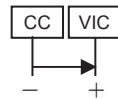
Frekans ayarı

1) Potansiyometre



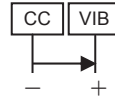
$FNDd=1$
 $FIO9=0$ veya 1
(Analog)

2) Akım girişi (4 ila 20mA)



$FNDd=8$

3) Voltaj girişi (0 ila 10V) veya (-10 ila +10V)



$FNDd=2$
 $FIO7=0$ (0-+10V), 1 (-10-+10V)
 $FIO9=0$ (Analog)

7.2 Parametre ayarı

Çalıştırma yöntemini $FNDd$ ile belirleyin, frekans ayarını $FNDd$ ile yapın.

Başlık	İşlev	Ayar aralığı	Varsayılan ayar
$FNDd$	Komut modu seçimi	0: Terminal blok, 1: Panel 2: RS485, 3: CANopen, 4: Seçenek	1
$FNDd$	Frekans ayar modu seçimi 1	0: Ayar kadranı 1, 1: Terminal VIA 2: Terminal VIB, 3: Ayar kadranı 2 4: RS485, 5: YUKARI/AŞAĞI lojik girişinden 6: CANopen, 7: Haberleşme seçeneği 8: Terminal VIC 11: Darbe katmanı girişi, 14: SrD	0

Terminal VIA ve VIB sinyalini seçin

$FIO7$	Analog giriş terminal seçimi (VIB)	0: 0-+10V, 1: -10-+10V	0
$FIO9$	Analog/lojik giriş seçimi (VIA/VIB)	0 ila 4 *Ayrıntılı bilgi için kullanım kılavuzuna bakın.	0

