

Telemecanique

Altivar 31H

Asenkron motorlar için hız kontrol cihazları

Basitleştirilmiş
Kullanım Kılavuzu



444 30 30
TR-Hatline@tr.schneider-electric.com

www.schneider-electric.com.tr

Schneider
Electric
markası

 **Telemecanique**

İçindekiler

Öneriler	2
Hız kontrol cihazı ayar prosedürü	3
Fabrika ayarları	4
ATV 28'in ATV 31 ile değiştirilmesi	4
Elektromanyetik uyumluluk	5
Gösterge ekranı ve tuşların fonksiyonu	6
Menülere erişim	7
bFr parametre ayarı	8
SEt - Ayarlar menüsü	8
drC- Motor kontrol menüsü	10
I/O - Giriş / Çıkış menüsü	12
SUP - Gösterge menüsü	13
Hatalar - Nedenleri - Çözümleri	15

Hız kontrol cihazı enerjiliyken varken yol verme komutlarını veya hız referanslarını engelleyerek çalışma sırasında motoru durdurmak mümkündür. Personel güvenliği nedeniyle ani yeniden yol verme işlemlerinin önlenmesi gerekirse, bu elektronik kilitleme sistemi yeterli olmayacaktır: *güç devresine bir kesici monte edin.*

Hız kontrol cihazı, bir hata anında hız kontrol cihazını ve bunun sonucunda motoru kapatabilen güvenli cihazlarıyla donatılmıştır. Motor bir mekanik blokla durdurulabilir. Son olarak, başta güç kaynağı arızaları olmak üzere dalgalanmaları da kapanmaya yol açabilir. Kapanma nedeni ortadan kalkarsa, başta güvenlik mevzuatına uyması gerekenler olmak üzere, bazı makina veya tesisatlar için tehlikeli olabilecek yeniden yol verme riski vardır.

Bu durumda kullanıcı, motorun program dışı kapanması durumunda hız kontrol cihazına giden gücü kesmek için bir düşük hız sensörü kullanılması gibi, yeniden yol verme olasılığına karşı önlemler almalıdır.

Hız kontrol cihazı gerek uluslararası ve gerekse ulusal standartlara uygun olarak monte edilmeli ve ayarlanmalıdır. Cihazın standartlara uyumlu hale getirilmesi, Avrupa Birliğinde yürürlükte olan diğer direktiflerin yanısıra, EMC direktifine de uygun hareket etmesi gereken sistem entegratörünün sorumluluğundadır.

Altivar 31 bir komponent olarak düşünülmelidir: Avrupa direktiflerine (makina direktifi ve elektromanyetik uyumluluk direktifi) uygun olarak kullanıma hazır bir makina veya cihaz değildir. Makinanın sözkonusu standartlara uygun olması, son kullanıcının sorumluluğundadır.

Hız kontrol cihazı, maddi hasar veya kişisel yaralanma riski taşıyan makineler (örneğin kaldırma ekipmanları) için bir güvenlik cihazı olarak kullanılmamalıdır. Bu tür uygulamalarda, aşırı hız kontrolleri ve güzergahın sabit kontrol altında tutulmasını sağlamaya yönelik kontroller, hız kontrol cihazından bağımsız olarak çalışan, ayrı cihazlarla yapılmalıdır.

Bu belgede yer alan ürün ve ekipmanlar, teknik açıdan veya kullanım biçimleri açısından çeşitli zamanlarda değiştirilebilir. Açıklamaları hiçbir şekilde bağlayıcı olarak kabul edilemez.

Öneriler

Bu kılavuzda, hız kontrol cihazının fabrika ayarları için minimum ayar prosedürleri açıklanmıştır.

Bu belgede açıklanan tüm işlemler, parametreler ve hatalar, fabrika ayarları için verilmiştir Ctl-, FU- veya FLt-menüleri kullanılarak ayarlarda değişiklik yapılması durumunda farklılıklar meydana gelebilir.

Hız kontrol cihazı ile birlikte verilen CD-ROM'da, tüm ayar menülerinin yanısıra komple açıklamalar yer almaktadır.

Hız kontrol cihazını enerjilendirmeden ve parametreleri ayarlamadan önce yapılması gerekenler



- **Besleme geriliminin, hız kontrol cihazı gerilim aralığıyla uyumlu olduğunu kontrol edin. Besleme gerilimi uyumlu değilse hız kontrol cihazı hasar görebilir.**
- **İstenmeyen yol vermeyi önlemek için lojik girişlerin kapalı (durum 0) olduğundan emin olun. Aksi takdirde, run (çalıştır) komutuna atanmış olan bir giriş, ayar menülerinden çıkar çıkmaz motora yol verilmesine neden olabilir.**

Kullanıcı ayarları ve fonksiyonlarının artırılması

Gerektiğinde, gösterge ve butonları kullanarak ayarlar değiştirilebilir ve fonksiyonlar artırılabilir. drC-menüsündeki, FCS parametresini kullanarak **fabrika ayarlarına gerektiğinde kolayca geri dönülür.**

Üç tip parametre bulunmaktadır:

- Gösterge: Hız kontrol cihazının gösterdiği değerler.
- Ayar: Çalışma sırasında veya cihaz durduğunda değiştirilebilir.
- Konfigürasyon: Sadece cihaz durduğunda ve frenleme yapılmadığında değiştirilebilir. Çalışma sırasında görüntülenebilir.



- **Mevcut çalışma ayarlarında yapılan değişikliklerin herhangi bir tehlikeye neden olmadığını kontrol edin. Değişiklikler tercihen hız kontrol cihazı durduğunda yapılmalıdır.**

Başlatma

Önemli not: Fabrika ayarları modunda, hız kontrol cihazı enerjilendirildiğinde veya bir manuel hata resetleme işleminde veya bir stop (durdur) komutu verildikten sonra, motora sadece "forward" (ileri) ve "reverse" (geri) komutları resetlendikten sonra enerji verilebilir. Bu komutların resetlenmemesi durumunda, hız kontrol cihazı "nst" mesajını gösterir ancak başlatılamaz.

Düşük güçlü bir motor üzerinde veya motorsuz gerçekleştirilen test

Fabrika ayarları modunda, motor faz kaybı algılamaya aktiftir. Hız kontrol cihazını bir test veya bakım ortamında, hız kontrol cihazı ile aynı güç değerine sahip bir motora bağlamadan, düşük güçlü bir motora bağlayarak (özellikle yüksek güçlü hız kontrol cihazları için kullanışlıdır) kontrol etmek için, motor faz kaybı algılamaya fonksiyonunu devre dışı bırakın ve gerilim/frekans oranını Uft=L olarak konfigüre edin (bkz. CD-ROM).

Bir IT sisteminde kullanılması

IT sistemi: Yalıtımlı veya empedans topraklı nötr.

Doğrusal olmayan yüklerle uyumlu bir kalıcı yalıtım izleme cihazı kullanın: (örneğin, Merlin Gerin XM200 tipi). ATV 31ppM2 ve N4 hız kontrol cihazlarında dahili RFI filtreler bulunur. Bu filtrelerin, bir IT sisteminde çalışmak istendiğinde toprakla bağlantısı kesilebilir.

Lütfen, hız kontrol cihazı ile birlikte verilen CD-ROM'a başvurunuz.

Hız kontrol cihazı ayar prosedürü

1 - Hız kontrol cihazının teslimatı

- Etiketle basılı olan hız kontrol cihazı referansının, irsaliyede belirtilen ile aynı olup olmadığını kontrol edin.
- Altıvar 31'i ambalajından çıkarın ve nakliye sırasında hasar görüp görmediğini kontrol edin.

2 - Besleme geriliminin, hız kontrol cihazı gerilim aralığıyla uyumlu olduğunu kontrol edin (hız kontrol cihazının güç plakasına bakın).



- Besleme gerilimi uyumlu değilse hız kontrol cihazı hasar görebilir.

3 - Hız kontrol cihazını monte edin

4 - Aşağıdaki parçaları hız kontrol cihazına bağlayın:

- Besleme kaynağı, aşağıdakileri kontrol edin:
 - **hız kontrol cihazının gerilim aralığı ile uyumludur**
 - **enerji kapalıdır**
- Motor, bağlantısının besleme gerilimine karşılık geldiğinden emin olun
- Lojik girişler üzerinden kontrol
- Lojik veya analog girişler üzerinden hız referansı

5 - Hız kontrol cihazını enerjilendirin ancak run (çalıştır) komutu vermeyin

6 - Motor frekansı 50 Hz'den farklıysa motorun nominal frekansını (bFr) ayarlayın:

7 - drC- menüsünde aşağıdakileri ayarlayın:

Hız kontrol cihazının fabrika ayarının uygun olmaması durumunda, motor parametreleri.

8 - I-O- menüsünde aşağıdakileri konfigüre edin:

Kontrol modu (sadece, fabrika ayarının uygun olmaması durumunda): 3 telli veya 4 telli geçiş algılama veya 2 telli seviye algılama veya ileri yön öncelikli olmak üzere 2 telli seviye algılama veya ATV31pppA için lokal kontrol.



Kullanıcı, programlanan fonksiyonların kullanılan kablo bağlantı şemasıyla uyumlu olduğundan emin olmalıdır.

9 - SEt- menüsünde aşağıdakileri ayarlayın:

- ACC (Hızlanma) ve dEC (Yavaşlama) parametreleri
- LSP (referans sıfırken düşük hız) ve HSP (referans maksimumken yüksek hız) parametreleri
- lth parametresi (motor termik koruması)

10 - Hız kontrol cihazını çalıştırın

Pratik öneriler

- ¥ drC- (sayfa 12) veya I-O- (sayfa 13) menülerinde FCS parametresini (FCS= Inll olarak ayarlayın) kullanarak **fabrika ayarlarına geri dönmek** her zaman mümkündür.
- ¥ drC- menüsünde (sayfa 11) tUn parametresini kullanarak gerçekleştirilen otomatik ince ayarlama, doğruluk ve tepki süresi bakımından performansı optimum hale getirmek için kullanılabilir.

Fabrika ayarları

Altivar 31, en yaygın çalışma koşullarına göre fabrikada ayarlanmıştır:

- Gösterge: Motor dururken hız kontrol cihazı hazır (rdY) ve motor çalışırken motor frekansı.
- Motor frekansı (bFr): 50 Hz
- Sabit moment uygulaması, sensörsüz akı vektör kontrolü ile (UFt = n)
- Yavaşlama rampasında normal durma modu
- Hata durumunda durma modu: Serbest duruş
- Doğrusal rampalar (ACC, dEC): 3 saniye
- Düşük hız (LSP): 0 Hz
- Yüksek hız (HSP): 50 Hz
- Motor termik akımı (Ith)= nominal motor akımı (hız kontrol cihazı güç değerine göre değeri değişir)
- Duruş sırasında enjeksiyonlu frenleme akımı (SdC1)= 0.7 X hız kontrol cihazı nominal akımı, 0.5 saniye için
- Frenleme sırasında aşırı gerilim olması durumunda yavaşlama rampasının otomatik adaptasyonu
- Bir hata sonrası otomatik yeniden yolverme olmaz
- Anahtarlama frekansı; 4 kHz
- Lojik girişler:
 - LI1, LI2 (2 çalışma yönü): 2 telli geçiş algılama kontrolü
LI1 = ileri, LI2 = geri, ATV 31ppppppA hız kontrol cihazlarında aktif değildir (atanmamıştır)
 - LI3, LI4: 4 önceden ayarlı 16 hız
(hız 1 = hız referansı veya LSP, hız 2 = 10 Hz, hız 3 = 15 Hz, hız 4 = 20 Hz)
 - LI5 - LI6: Aktif değil (atanmamıştır)
- Analog girişler:
 - AI1: Hız referansı 0-10 V, ATV 31ppppppA (atanmamıştır)
 - AI2: Hız referansı toplamı 0±10 V
 - AI3: 4-20 mA aktif değil (atanmamıştır)
- Röle R1: Bir hata (veya hız kontrol cihazının kapanması) durumunda kontak açılır
- Röle R2: Aktif değil (atanmamıştır)
- Analog çıkış AOC: 0-20 mA aktif değil (atanmamıştır)

ATV 31ppppppA serisi

ATV 31ppppppA hız kontrol cihazları fabrikadan, lokal kontrol etkinleştirilmiş olarak çıkarlar: RUN, STOP butonları ve hız kontrol cihazı potansiyometresi aktiftir. LI1 ve LI2 lojik girişleri ve AI1 analog girişi aktif değildir (atanmamıştır).

Yukarıdaki değerler uygulama ile uyumluysa, hız kontrol cihazı ayarlarda değişiklik yapılmadan kullanılabilir.

ATV28'in ATV 31 ile değiştirilmesi

Aşağıdaki tabloda, her iki hız kontrol cihazının kontrol terminallerindeki benzerlikler ve farklılıklar gösterilmiştir.

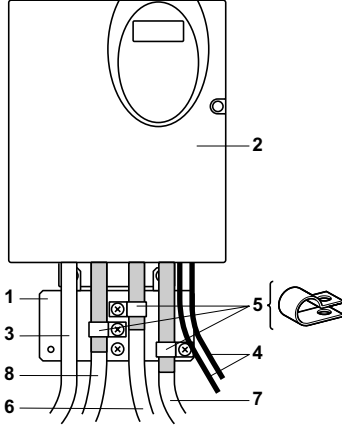
ATV 28 kontrol terminaleri	Fabrika ayarları modundaki fonksiyon	ATV 31 kontrol terminaleri	Fabrika ayarları modundaki fonksiyon
R1A - R1B - R1C	Hata rölesi	R1A - R1B - R1C	Hata rölesi
R2A - R2C	Hız referansına ulaşıldı	R2A - R2C	Atanmamıştır
COM	0 V	COM	0 V
AI1 (0 - 10 V)	Hız referansı	AI1 (0 - 10 V)	Hız referansı
+10 V	+10 V	10 V	+10 V
AI2 (0 - ± 10 V)	Hız referansı toplamı	AI2 (0 - ± 10 V)	Hız referansı toplamı
AIC (X - Y mA)	Atanmamıştır	AI3 (X - Y mA)	Atanmamıştır
AO	Motor frekansı	AOC/AOV	Atanmamıştır
LI1 - LI2	İleri / geri	LI1 - LI2	İleri / geri
LI3 - LI4	Önceden ayarlı hızlar	LI3 - LI4	Önceden ayarlı hızlar
+24 V	+24 V	24 V	+24 V

Elektromanyetik uyumluluk

Genel kurallar

- Hız kontrol cihazı, motor ve kablo ekranının toprakları, "yüksek frekans" eş potansiyeline sahip olmalıdır.
- Motor kablolarında **6**, (varsa) fren direnci kablosunun **8**, ve kumanda/sinyal kablolarının (**7**) her iki ucunda, ekranı 360°C'de topraklanmış ekranlı kablo kullanınız.
- ¥ Hiçbir şekilde kesinti gerçekleşmemesi koşuluyla, ekran uzunluğunun bir kısmında metal kanallar kullanılabilir. Ara terminaller kullanılırsa, EMC ekranlı metal kutulara yerleştirilmelidirler.
- Güç besleme (şebeke beslemesi) kablolarıyla motor kablosu arasında maksimum bir mesafe olmasını sağlayın.

Montaj şemaları (örnek)



- 1 Hız kontrol cihazı ile birlikte verilen çelik topraklı plaka, çizimde gösterilen şekilde monte edilecektir
- 2 Altivar 31
- 3 Ekranlı besleme kablosu
- 4 Röle kontakları için ekranlı kablolar
- 5 6, 7 ve 8 numaralı kabloların ekranlarının topraklama ve sabitlemesini mümkün olduğunca hız kontrol cihazına yakın yapın:
 - kablo ekranını soyun.
 - Ekranın soyulmuş kısımlarını metal plaka 1'e sabitlemek için uygun boyutlardaki paslanmaz çelik kablo kısaçlarını kullanın. İyi bir temas sağlamak için ekran, metal plakaya sıkı bir şekilde sabitlenmelidir.
- 6 Motor bağlantısı için ekranlı kablo. 0.18 - 1.5 kW hız kontrol cihazları için, anahtarlama frekansı 12 kHz'den yüksekse, düşük doğrusal kapasitansa sahip kablolar kullanın: maks. 130 pF (pikoFarad)/metre
- 7 Kontrol/sinyalleme sisteminin bağlantısı için ekranlı kablo (0.5 mm²).
- 8 Fren direnci (monte edilmişse) bağlantısı için ekranlı kablo.

Not:

- İlave bir giriş filtresi kullanılırsa, filtre hız kontrol cihazının altına monte edilir ve ekranlı bir kablo aracılığıyla doğrudan şebekeye bağlanır. Hız kontrol cihazı üzerindeki 3 numaralı bağlantı, filtre çıkış kablosu aracılığıyla yapılır.
- Hız kontrol cihazı, motor ve kablo ekranları arasında HF eş potansiyelli topraklamanın yapılması, her bir cihazın ilgili klemenslerindeki PE (yeşil-sarı) ileten koruma bağlantısının yapılması ihtiyacını ortadan kaldırmaz.

Ekran ve tuşların fonksiyonları

- Dört adet 7 bölümlü gösterge
- Kırmızı LED "DC barası AÇIK"
- Önceki menü veya parametreye geri dönmek veya gösterilen değeri arttırmak için kullanılır
- Sonraki menü veya parametreye gitmek veya gösterilen değeri azaltmak için kullanılır
- 2 CANopen durum LED'i
- Bir menü veya parametreden çıkmak veya en son kaydedilen değere geri dönmek amacıyla gösterilen değeri silmek için kullanılır
- Bir menü veya parametreye girmek veya gösterilen parametre veya değeri kaydetmek için kullanılır

Sadece ATV 31ppppppA için

- Referans potansiyometresi, CtL- menüsündeki Fr1 parametresi A/P olarak konfigüre edilmişse aktiftir.
- RUN (ÇALIŞTIR) butonu: I-O menüsündeki tCC parametresi LOC olarak konfigüre edilmişse, motorun ileri modda açılmasını kontrol eder
- STOP/RESET butonu
 - Hataları sıfırlamak için kullanılır
 - Motorun durdurulmasını kontrol etmek için kullanılabilir
 - tCC (I-O- menüsü) LOC olarak konfigüre edilmemişse, rampa üzerinde duruş gerçekleşir ancak enjeksiyonlu frenleme kullanılıyorsa, serbest duruş gerçekleşir.
 - tCC (I-O- menüsü) LOC olarak konfigüre edilmemişse, rampa üzerinde duruş gerçekleşir ancak enjeksiyonlu frenleme kullanılıyorsa, serbest duruş gerçekleşir.



- ▲ veya ▼ tuşlarına basıldığında seçim kaydedilmez.

- Verilen arasında hızla gezinmek için (>2 s) ▲ veya ▼ tuşlarına basın ve 2 saniyeden uzun süreyle basılı tutun. Seçimin kaydedilmesi ve saklanması: (ENT)

Bir değer kaydedildiğinde gösterge yanıp söner.

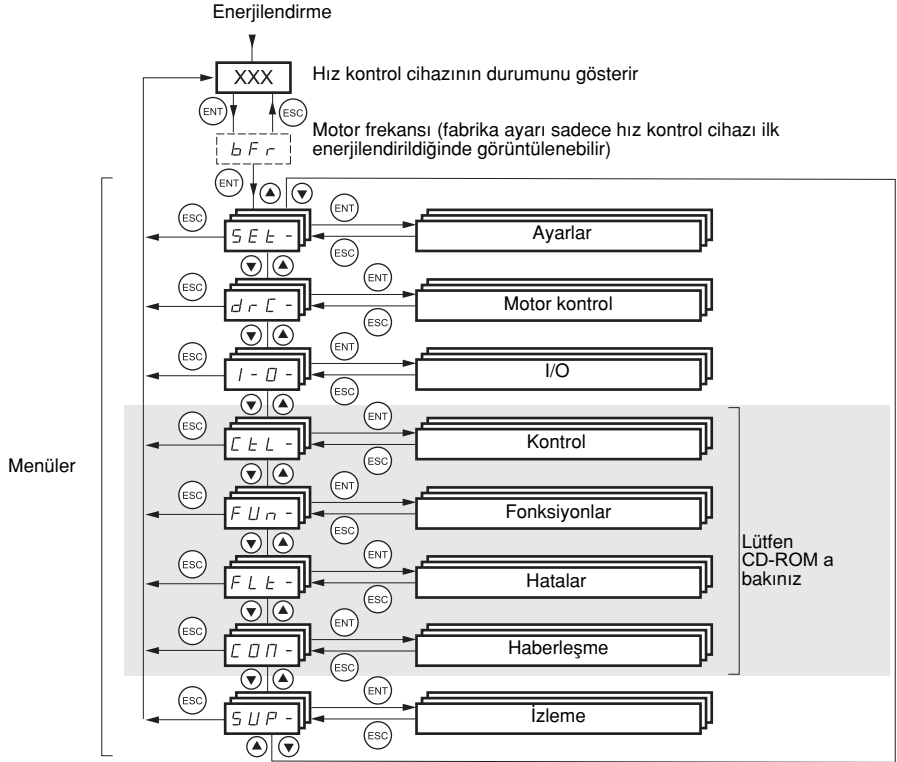
Normal gösterge, hata ve yol verme yok:

- 43.0: SUP- menüsünde seçilen parametre gösterilir (varsayılan seçim: motor frekansı).
- Akım sınırlama modunda, gösterge yanıp söner.
- init: Başlatma sırası
- rdY: Hız kontrol cihazı hazır
- dcb: DC enjeksiyonlu frenleme yapılıyor
- nSt: Serbest duruş
- FSt: Hızlı duruş
- tUn: Otomatik ince ayar yapılıyor

Bir hata meydana geldiğinde gösterge yanıp söner.

Uzak terminal opsiyonu
Lütfen CD-ROM'a bakınız.

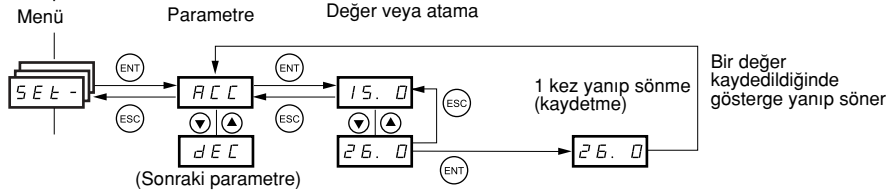
Menülere erişim



Menü kodlarını parametre kodlarından ayırmak için, menü kodlarının sonunda bir çizgi görüntülenir. Örnek: SEt-menüsü, ACC parametresi.

Seçimin kaydedilmesi ve saklanması: (ENT)

Example:



bFr parametresinin ayarı

Bu parametre sadece stop modunda ve hız kontrol cihazı kilitle iken değiştirilebilir.


Kodu	Açıklama	Ayar aralığı	Fabrika ayarları
bFr	Standart motor frekansı Bu parametre sadece hız kontrol cihazı ilk kez açıldığında görümlenebilir. Her zaman drC- menüsünde değiştirilebilir. 50 Hz: IEC 60 Hz: NEMA Bu parametre, aşağıdaki parametrelerin ön ayarlarını resetler: HSP sayfa 8, Ftd sayfa 10, FrS sayfa 10 ve tFr sayfa 11.		50

SEt- Ayarlar menüsü


Ayar parametreleri, hız kontrol cihazı çalışırken veya durduğunda değiştirilebilir.



Çalışma sırasında değişiklik yapmanın güvenli olup olmadığını kontrol edin.
Değişiklikler tercihen hız kontrol cihazı durduğunda yapılmalıdır.

Kodu	Açıklama	Ayar aralığı	Fabrika ayarları
ACC dEC	Hızlanma ve yavaşlama rampa süreleri 0 ve nominal frekans FrS arasında hızlanma ve yavaşlama için tanımlanmıştır (parametre, drC- menüsündedir). dEC değerinin, durdurulması gereken yüke göre çok düşük olmadığından emin olun.	0.1 - 999.9 s 0.1 - 999.9 s	3 s 3 s
LSP	Düşük hız (motor frekansı- maksimum referans) Bu ayarın motor ve uygulama için uygun olup olmadığını kontrol edin	0 - HSP	0 Hz
HSP	Yüksek hız (motor frekansı-maksimumfrekans) Bu ayarın motor ve uygulama için uygun olup olmadığını kontrol edin.	LSP - tFr	bFr
ItH	Motor termik koruması - maks. termik akım ItH parametresini, motor güç plakasında belirtilen nominal akıma ayarlayın. Termik korumanın bastırılması hakkında bilgi için lütfen CD-ROM'a başvurunuz.	0 - 1.5 In (1)	Hız kontrol cihazı güç değerlerine göre
UFR	IR kompanzasyon / Gerilim artışı Çok düşük hızda momenti optimum hale getirmek için kullanılır (moment yetersizse UFR değerini artırın). Motor ısındığında UFR değerinin çok yüksek olmadığından emin olun (dengesizlik riski).  UFR değerinin değiştirilmesi (sayfa 11) sonucunda UFR, fabrika ayarını (%20) geri döner.	0 - %100	%20

(1) In, hız kontrol cihazının katalogta ve güç plakasında gösterilen nominal akımıdır...

Kodu	Açıklama	Ayar aralığı	Fabrika ayarları
FLG	Frekans çevrim kazancı	1 - %100	20
	Parametreye sadece UFT (sayfa 11) = n veya nLd ise erişilebilir FLG parametresi, hız rampasının aşağıdaki ayarlarını, hız kontrolü yapılacak makinanın ataletine göre yapar: Değer çok düşük: Daha uzun tepki süresi Değer çok yüksek: Aşırı hız, dengesizlik		
StA	Frekans çevrim dengesi	1 - %100	20
	Parametreye sadece UFT (sayfa 11) = n veya nLd ise erişilebilir Değer çok düşük: Aşırı hız, dengesizlik Değere çok yüksek: Daha uzun tepki süresi		
SLP	Kayma kompanzasyonu	1 - %150	100
	Parametreye sadece UFT (sayfa 11) = n veya nLd ise erişilebilir. Motor nominal hızında sabitlenen kayma kompanzasyon değerini ayarlamak için kullanılır. Motor güç plakasında verilen hızların doğru olması gerekmez. • Kayma ayarı < gerçek kayma ise: Motor, sabit halde doğru hızda çalışmıyordur. • Kayma ayarı > gerçek kayma ise: Motora aşırı kompanzasyon uygulanmıştır ve hız tutarsızdır.		
tdC1	Durma anında otomatik DC enjeksiyon süresi	0.1 - 30 s	0.5 s
SdC1	Durma anında otomatik DC enjeksiyon akımının seviyesi	0 - 1.2 In (1)	0.7 In (1)
	 Motorun bu akıma aşırı ısınma yapmadan dayanacağından emin olun.		
tdC2	Durma anında ikinci otomatik DC enjeksiyon süresi Lütfen CD-ROM'a bakınız.	0 - 30 s	0 s
SdC2	Durma anında ikinci otomatik DC enjeksiyon akımının seviyesi Lütfen CD-ROM'a bakınız.	0 - 1.2 In (1)	0.5 In (1)
JPF	Atlama frekansı	0 - 500	0 Hz
	JPF civarında \pm Hz frekans aralığında uzun süreli çalışmayı engeller. Bu fonksiyon, rezonansa neden olan kritik hızı engeller. Fonksiyon 0 olarak ayarlandığında devre dışı kalır.		
JF2	İkinci atlama frekansı	0 - 500	0 Hz
	JF2 civarında \pm 1 Hz frekans aralığında uzun süreli çalışmayı engeller. Bu fonksiyon, rezonansa neden olan kritik hızı engeller. Fonksiyon 0 olarak ayarlandığında devre dışı kalır.		
SP2	Önceden ayarlı ikinci hız	0.0 - 500.0 Hz	10 Hz
SP3	Önceden ayarlı üçüncü hız	0.0 - 500.0 Hz	15 Hz
SP4	Önceden ayarlı dördüncü hız	0.0 - 500.0 Hz	20 Hz
CLI	Akım sınırlama	0.25 - 1.5 In (1)	1.5 In (1)
	Motorun momentini ve sıcaklık artışını sınırlamak için kullanılır		

(1) In, hız kontrol cihazının katalogta ve güç plakasında gösterilen nominal akımıdır.

Kodu	Açıklama	Ayar aralığı	Fabrika ayarları
tLS	Düşük hızda çalışma süresi	0 - 999.9 s	0 (zaman sınırlaması yoktur)
	Tanımlanan bir süre boyunca LSP'de (düşük hız) çalışmanın ardından otomatik olarak motor durdurma komutu verilir. Frekans referansının LSP'den yüksek olması ve bir run (çalıştır) komutunun verilmiş olması durumunda motora yeniden yolverilir. Dikkat: 0 değeri sınırsız bir süreye karşılık gelir.		
Ftd	Kullanılmamaktadır (lütfen CD-ROM'a başvurun)		
ttd	Kullanılmamaktadır (lütfen CD-ROM'a başvurun)		
Ctd	Kullanılmamaktadır (lütfen CD-ROM'a başvurun)		
SdS	Kullanılmamaktadır (lütfen CD-ROM'a başvurun)		
SFr	Anahtarlama frekansı	2.0 - 16 kHz	4 kHz
	Bu parametreye, drC- menüsünden de erişilebilir.		

drC- Motor kontrol menüsü

Motoru enerjilendiren tUn dışında, parametreler sadece hız kontrol cihazı durduğunda ve hiçbir run (çalıştır) komutu verilmemişse değiştirilebilir.

Hız kontrol cihazı performansı aşağıdaki şekilde optimum hale getirilebilir:


- Motor güç plakasında verilen değerlerin hız kontrol cihazı menüsüne girilmesi
- Otomatik ince ayar yapılması (standart asenkron motorda)

Kodu	Açıklama	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
bFr	Standart motor frekansı		50
	50 Hz: IEC 60 Hz: NEMA Bu parametre, aşağıdaki parametrelerin ön ayarlarını resetler: HSP sayfa 8, Ftd sayfa 10, FrS sayfa 10 ve tFr sayfa 11.		
UnS	Güç plakasında verilen nominal motor frekansı	Hız kontrol cihazı güç değerlerine göre	Hız kontrol cihazı güç değerlerine göre
FrS	Güç plakasında verilen nominal motor gerilimi	10 to 500 Hz	50 Hz
	Fabrika ayarı 50 Hz veya bFr 60 Hz olarak ayarlanmışsa 60 Hz'dir.		
nCr	Güç plakasında verilen nominal motor akımı	0.25 - 1.5 In (1)	Hız kontrol cihazı güç değerlerine göre
nSP	Güç plakasında verilen nominal motor hızı	0 - 32760 RPM	Hız kontrol cihazı güç değerlerine göre
	0 - 9999 RPM ve ardından 10.00 - 32.76 KRPM Güç plakasında nominal hız verilmemişse lütfen CD-ROM'a başvurun.		
COS	Güç plakasında verilen motor Cos Phi değeri	0.5 - 1	Hız kontrol cihazı güç değerlerine göre
rSC	nO olarak bırakın veya CD-ROM'a başvurun		nO

(1) In, hız kontrol cihazının katalogta ve güç plakasında gösterilen nominal akımıdır.

Kodu	Açıklama	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
tUn	<p>Motor-sürücü otomatik adaptasyonu</p> <p>Tüm motor parametrelerinin (UnS, FrS, nCr, nSP, COS) otomatik adaptasyon öncesi doğru biçimde konfigüre edilmiş olması gerekir. nO: Otomatik adaptasyon yapılmıyor. YES: Otomatik adaptasyon en kısa sürede yapılır ve ardından bir hata durumunda parametre otomatik olarak dOnE veya nO olarak değişir (tnF hatası gösterilir). dOnE: Otomatik ince ayar işleminin en son yapıldığı zamanki değerlerin kullanılması. rUn: Bir run (çalıştır) komutu her gönderildiğinde otomatik adaptasyon yapılır. PON: Cihaz her enerjilendirildiğinde otomatik adaptasyon yapılır. LI1 - LI6: Bu fonksiyonu atanmış bir lojik giriş 0'dan V 1'e her değiştiğinde otomatik ince ayar yapılır. Dikkat: Otomatik adaptasyon sadece hiçbir komutun aktif olmadığı zaman yapılır. Otomatik adaptasyon 1-2 saniye sürer. İşlemi kesmeyin, göstergenin "dOnE" veya "nO" olarak değişmesini bekleyin.</p> <p> Otomatik ince ayar sırasında motor nominal akımda çalışır.</p>		nO
tUS	<p>Otomatik ince ayar durumu (sadece bilgi amaçlıdır, değiştirilemez)</p> <p>tAb: Motoru kontrol etmek için varsayılan stator direnç değeri kullanılır. PEnd: Otomatik adaptasyon yapılması istenmiş ancak henüz yapılmamıştır. PrOG: Otomatik adaptasyon yapılıyor. FAIL: Otomatik adaptasyon başarısız olmuştur. dOnE: Motoru kontrol etmek için otomatik adaptasyon fonksiyonu ile ölçülen stator direnci kullanılır.</p>		tAb
UFt	<p>Gerilim/frekans oranı tipinin seçilmesi</p> <p>L: Paralel bağlanan motorlar veya özel motorlar için sabit moment P: Değişken moment: Pompa ve fan uygulamaları n: Sabit momentli uygulamalar için sensörsüz akı vektör kontrolü nLd: Yüksek dinamik gerektirmeyen değişken momentli uygulamalar için enerji tasarrufu modu (yüksek durumda P ve yüklü durumda n oranı ile aynı şekilde hareket eder).</p>		n
nrd	<p>Rastgele anahtarlama frekansı</p> <p>YES: Rastgele modülasyonlu frekans nO: Sabit frenleme Rastgele anahtarlama frekansı, sabit frekansta meydana gelmesi muhtemel her türlü rezonansı önler.</p>		YES
SFr	<p>Anahtarlama frekansı (1)</p> <p>Frekans, motordan kaynaklanan gürültüyü azaltmak için ayarlanabilir. Frekans 4 kHz'den yüksek bir değere ayarlanmışsa, sıcaklıkta aşırı bir artış meydana gelmesi durumunda hız kontrol cihazı anahtarlama frekansını otomatik olarak düşürür ve sıcaklık normale döndükten sonra tekrar artırır.</p>	2.0 - 16 kHz	4 kHz
tFr	<p>Maksimum çıkış frekansı</p> <p>Fabrika ayarı 60 Hz veya bFr 72 Hz olarak ayarlanmışsa 72 Hz'dir.</p>	10 - 500 Hz	60 Hz
SrF	<p>Hız çevrim filtresinin bastırılması</p> <p>nO: Hız çevrim filtresi aktiftir (referansın aşılmasını önler). YES: Hız çevrim filtresi bastırılmıştır (konum kontrol uygulamalarında, bu parametre tepki süresini azaltır ve referans aşılabilir).</p>		nO


(1) Bu parametreye, SEt- menüsünden de erişilebilir.

Kodu	Açıklama	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
SCS	Konfigürasyonun kaydedilmesi (1) nO: Fonksiyon devre dışı StrI: Geçerli konfigürasyonu EEPROM'a kaydeder (ancak otomatik adaptasyon sonucunu kaydetmez). SCS: Kayıt işlemi tamamlandıktan sonra otomatik olarak nO'ya geçer. Bu fonksiyon, geçerli konfigürasyona ek olarak başka bir konfigürasyonu yedekte tutmak için kullanılır. Hız kontrol cihazları fabrikadan, geçerli konfigürasyon ve yedek konfigürasyon fabrika konfigürasyonu ile başlatılmış olarak çıkar.		nO
FCS	Fabrika ayarlarına geri dönüş/konfigürasyonun geri yüklenmesi (1) nO: Fonksiyon devre dışı rECI: Geçerli konfigürasyon, SCS= StrI ile önceden kaydedilen yedek konfigürasyonla aynı olur. rECI sadece yedekleme yapılırken görüntülenebilir. Bu işlemi tamamlandıktan sonra FCS otomatik olarak nO'ya geçer. InI: Geçerli konfigürasyon, fabrika ayarlarıyla aynı olur. Bu işlemi tamamlandıktan sonra FCS otomatik olarak nO'ya geçer.  rECI ve InI'nin dikkate alınabilmesi için ENT tuşu 2 saniye süreyle basılı tutulmalıdır.		nO

(1) SCS ve FCS parametrelerine çeşitli konfigürasyon menülerinden erişilebilir ancak bunlar tüm menüleri ve parametrelere bir bütün olarak ilgilendirir.

I-O - I/O menüsü

Parametreler sadece hız kontrol cihazı durduğunda ve hiçbir run (çalıştır) komutu verilmediğinde değiştirilebilir.

Kodu	Açıklama	Fabrika ayarları
tCC	2 telli / 3 telli kontrol (kontrol tipi)	2C ATV31pppA: LOC
	Kontrol konfigürasyonu: 2C = 2 telli kontrol 3C = 3 telli kontrol LOC = lokal kontrol (hız kontrol cihazı RUN/STOP/RESET) sadece ATV31pppA için. 2 telli kontrol: Girişin açık veya kapalı durumu çalışma ve durmayı kontrol eder. 3 telli kontrol (darbe kontrol): Yolvermeyi kontrol etmek için bir "ileri" veya "geri" sinyali ve durdurmayı kontrol etmek için bir "stop" sinyali yeterlidir. Lütfen CD-ROM'a bakınız. ATV31pppA, hız kontrol cihazında tCC= 2C olarak yeniden konfigüre edildiğinde, LI1 (ileri) ve LI2 (geri) girişleri yeniden atanır. Bu işlem, hız kontrol cihazındaki RUN butonunu devre dışı bıraksa da, hız referansı potansiyometreden sağlanmaya devam eder. CTL- menüsünde Fr1= AI1 olarak konfigüre edildiğinde potansiyometre devredışı bırakılır ve hız referansı AI1 analog giriş atanır. Lütfen CD-ROM'a bakınız.  tCC atamasını değiştirmek için 2 saniye süreyle "ENT" tuşuna basın. Bunun sonucunda aşağıdaki fonksiyonlar fabrika ayarlarına geri döner: rrs, tCt ve lojik girişleri etkileyen tüm fonksiyonlar.	

Kodu	Açıklama	Fabrika ayarları
ICI	2 telli kontrol tipi (parametreye sadece tCC = 2C iken erişilebilir) LEL: Çalıştırma veya durdurma için 0 veya 1 dikkate alınır. trn: Güç kaynağında kesinti olduktan sonra istenmeyen yeniden yolvermeyi önlemek amacıyla, işlemi başlatmak için durum değişikliği yapılması (0 veya 1) gerekir. PFO: Çalıştırma veya durdurma için durum 0 veya 1 dikkate alınır ancak "ileri" emri her zaman için "geri" emrine göre önceliklidir.	trn
rrS	Reverse operation via logic input rrS = nO ise, ters çalışma AI2 üzerindeki negatif gerilim aracılığıyla aktifdir nO: Atanmamıştır LI2: Lojik giriş LI2, tCC = 2C ise erişilebilir. LI3: Lojik giriş LI3 LI4: Lojik giriş LI4 LI5: Lojik giriş LI5 LI6: Lojik giriş LI6	if tCC = 2C: LI2 if tCC = 3C: LI3 if tCC = LOC: nO
CrL3 CrH3 AO1t dO r1 r2	Lütfen CD-ROM'a bakınız.	
SCS FCS	İlgili parametrelere ait açıklamaların aynısı sayfa 12'deki.	

Display menu SUP-

Parametrelere hız kontrol cihazı çalışırken veya durduğunda erişilebilir.
Opsiyonel uzağa taşınabilir ekranda, bu menüye anahtar herhangi bir konumdayken erişilebilir.

Bazı fonksiyonların birden fazla parametresi vardır. Programlamayı açıklığa kavuşturmak ve parametreler arasında gezinme zorunluluğunu ortadan kaldırmak için, bu fonksiyonlar alt menülerde gruplandırılmıştır. Menüler gibi alt menülerin de menü kodunun ardından bir çizgi gelir: Örnek **LI A**

Hız kontrol cihazı çalışırken, gösterilen değer izleme parametrelerinden birine aittir. Fabrika ayarı olarak gösterilen değer, motora uygulanan çıkış frekansıdır (rFr parametresi). Yeni izleme parametresinin değerinin gösterilmesi gerekirken, izleme parametresindeki değişikliği onaylamak ve kaydetmek için "ENT" tuşunu 2 saniye basılı tutun. Bundan sonra, hız kontrol cihazı çalışırken (bağlantısı kesilmiş olsa da) bu parametrenin değeri gösterilir. Yeni seçim "ENT" tuşuna ikinci kez basarak onaylanmamışsa, hız kontrol cihazı kapatıldıktan sonra önceki parametreye geri döner.

Kodu	Açıklama	Değişme aralığı
LFr	Dahili terminal veya uzaktan kontrol için frekans referansı	0 - 500 Hz
rPI	Dahili PI referansı	0 - %100

Bu parametreler sadece fonksiyon etkinleştirilmişse görüntülenir.

Kodu	Açıklama	Değişme aralığı
FrH	Rampa öncesi frekans referansı (mutlak değer)	0 - 500 Hz
rFr	Motoru uygulanan çıkış frekansı	- 500 Hz - + 500 Hz
SPd	Kullanıcı birimi çıkış değeri Lütfen CD-ROM'a bakınız.	
LCr	Motor akımı	
OPr	Motor gücü %100 = Nominal motor gücü	
ULn	Besleme gerilimi (motor çalışırken veya durduğunda besleme gerilimi DC barası aracılığıyla verir)	
tHr	Motor termik durumu %100 = Nominal termik durum %118 = "OLF" eşiği (motor aşırı yük)	
tHd	Hız kontrol cihazı termik durumu %100 = Nominal termik durum %118 = "OHF" eşiği (motor aşırı yük)	
LFt	Son hata Hatalar - Nedenleri - Çözümleri bölümüne bkz., sayfa 15	
Otr	Motor momenti %100 = nominal motor momenti	
rtH	Çalışma süresi Motora enerji verildikten sonra geçen toplam süre: 0 - 9999 (saat), ardından 10.00 - 65.53 (kilo-saat). FLt- menüsündeki rPr parametresini kullanarak sıfırlanabilir (lütfen CD-ROM'a bakınız).	0 - 65530 saat
COd	Terminal kilitleme kodu Lütfen CD-ROM'a bakınız	
tUS	Otomatik adaptasyon durumu tAb: Motoru kontrol etmek için varsayılan stator direnç değeri kullanılır. PEnd: Otomatik ince ayar yapılması istenmiş ancak henüz yapılmamıştır. PrOG: Otomatik ince ayar yapılıyor. FAIL: Otomatik ince ayar başarısız olmuştur. dOnE: Motoru kontrol etmek için otomatik adaptasyon ile ölçülen stator direnci kullanılır.	
UdP	ATV31 bellek versiyonunu gösterir Örneğin: 1102 = V1.1 IE02.	
LIA-	Lojik giriş fonksiyonları Lütfen CD-ROM'a bakınız.	
AIA-	Analog giriş fonksiyonları Lütfen CD-ROM'a bakınız.	

Hatalar - Nedenleri - Çözümleri

Bakım yardımı, hata göstergesi

Kurulum veya çalıştırma sırasında bir sorun meydana gelirse, ortam, montaj ve bağlantı hakkındaki önerilere başvurunuz.

Algılanan ilk hata kaydedilir ve ekranda yanıp sönerek gösterilir: hız kontrol cihazı kilitletir ve hata röle (R1A-R1C veya R2A-R) kontağı açılır.

Hız kontrol cihazı çalışmıyor, hata gösterilmiyor

- Ekranda görüntü yoksa, hız kontrol cihazının güç kaynağını kontrol edin.
- Diğer durumlar: Lütfen CD-ROM'a bakınız.

Resetlenecek hatalar

Ekrana kaybolana kadar cihazın kapatılması ve ardından tekrar açılması yoluyla resetleme yapmadan önce, hatanın nedeni düzeltilmelidir.

Hata	Olası nedeni	Çözümü
COF CANopen hatası	• CANopen haberleşmesi kesilmiştir	• Haberleşme yolunu kontrol edin. • Ürün hakkındaki belgelere başvurun.
CrF kondansatör yük devresi	• Yük röle kontrol hatası veya şarj direnci hasarlıdır.	• Hız kontrol cihazını değiştirin.
EEF EEPROM hatası	• Dahili bellek hatası.	• Ortamı (elektromanyetik uyumluluk) kontrol edin. • Hız kontrol cihazını değiştirin.
InF dahili hata	• Dahili hata	• Ortamı (elektromanyetik uyumluluk) kontrol edin. • Hız kontrol cihazını değiştirin.
LFF 4-20mA kaybı	• AI3 girişinde 4-20 mA referans kaybı	• AI3 girişinin bağlantısını kontrol edin.
ObF yavaşlama sırasında aşırı gerilim	• Frenleme çok ani veya hız kontrol cihazı yükünden kaynaklanıyor	• Yavaşlama süresini artırın. • Gerekirse bir fren direnci monte edin. • brA fonksiyonu bakın (lütfen CD-ROM'a başvurunuz)
OCF aşırı akım	• SEt- ve drC- menülerinde hatalı parametreler • Atalet veya yük çok yüksek • Mekanik kilitleme	• SEt- ve drC- parametrelerini kontrol edin. • Motor/hız kontrol cihazı/yük büyüklüklerini kontrol edin. • Mekanizmanın durumunu kontrol edin.
OHF hız kontrol cihazında ısınma	• Hız kontrol cihazı sıcaklığı çok yüksek	• Motor yükünü, hız kontrol cihazının havalandırmasını ve çalışma ortamını kontrol edin. Yeniden yol vermeden önce hız kontrol cihazının soğumasını bekleyin.
OLF motorda aşırı yük	• Aşırı motor akımından kaynaklanmıştır	• ItH ayarını (motor termik koruma) (sayfa 8) ve motor yükünü kontrol edin. Yeniden yol vermeden önce hız kontrol cihazının soğumasını bekleyin.

Hata	Olası nedeni	Çözümü
OPF motor faz kesintisi	<ul style="list-style-type: none"> Hız kontrol cihazı çıkışında faz kaybı Yük tarafı kontaktör açık. Motor bağlı değil veya motor gücü çok düşük. Motor akımında anlık tutarsızlık. 	<ul style="list-style-type: none"> Hız kontrol cihazı ile motor arasındaki bağlantıları kontrol edin. Bir yük tarafı kontaktör kullanılıyorsa, OPL değerini OAC olarak ayarlayın (lütüfen CD-ROM'da FLT- menüsüne başvurun). Düşük güçlü bir motor üzerinde veya motorsuz gerçekleştirilen test: OPL değerini nO olarak ayarlayın (lütüfen CD-ROM'da FLT- menüsüne başvurun) UfR (sayfa 8), UnS ve nCr (sayfa 10) parametrelerini kontrol edin ve optimum hale getirin ve tUn (sayfa 11) ile otomatik ince ayar yapın.
OSF aşırı gerilim	<ul style="list-style-type: none"> Besleme gerilimi çok yüksek. Besleme gerilimi bozuk. 	<ul style="list-style-type: none"> Besleme gerilimini kontrol edin.
PHF giriş faz hatası	<ul style="list-style-type: none"> Bir fazda hata. 3 fazlı ATV31, tek fazlı besleme kaynağında kullanılmış. Dengesiz yük. <p>Bu koruma sadece hız kontrol cihazında yük varken çalışır.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Bağlantıyı ve sigortaları kontrol edin. 3 fazlı bir besleme kaynağı kullanın. IPL = nO olarak ayarlayarak hatayı devre dışı bırakın (lütüfen CD-ROM'a başvurun)
SCF motorda kısa devre	<ul style="list-style-type: none"> Hız kontrol cihazı çıkışında kısa devre veya topraklama. Birden fazla motor paralel bağlıysa, hız kontrol cihazı çıkışında önemli miktarda toprak kaçak akımı vardır. 	<ul style="list-style-type: none"> Hız kontrol cihazını motora bağlayan kabloları ve motor yalıtımını kontrol edin. Anahtarlama frekansını düşürün. Motora seri bobin bağlayın.
SLF Modbus hatası	<ul style="list-style-type: none"> Modbus haberleşmesi kesilmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> Haberleşme yolunu kontrol edin. Ürün hakkındaki belgelere başvurun.
SOF aşırı hız	<ul style="list-style-type: none"> Tutarsızlık. Hız kontrol cihazı yük sürme hızı çok yüksek. 	<ul style="list-style-type: none"> Motor, kazanç ve denge parametrelerini kontrol edin. Bir fren direnci monte edin. Motor/hız kontrol cihazı / yük büyüklüklerini kontrol edin.
tnF otomatik adaptasyon hatası	<ul style="list-style-type: none"> Özel motor veya gücü hız kontrol cihazına uygun olmayan bir motor. Motor hız kontrol cihazına bağlı değil. 	<ul style="list-style-type: none"> ¥ L veya P oranını kullanın (Uft sayfa 11). Adaptasyon sırasında motorun varlığını kontrol edin. Yük tarafı kontaktör kullanılıyorsa, otomatik adaptasyon sırasında kontaktörü iletimde tutun.

Nedenleri kaybolduktan sonra resetlenebilen hatalar

Hatalar	Olası nedeni	çözümü
CFF konfigürasyon hatası	<ul style="list-style-type: none"> Geçerli konfigürasyon uyumlu değildir. 	<ul style="list-style-type: none"> ¥ Fabrika ayarlarına geri dönün veya geçerliyse, yedek yüklü ayarları yükleyin. drC- menüsünde FCS parametresine başvurun, sayfa 12.
CFI seri hat üzerinden konfigürasyon hatası	<ul style="list-style-type: none"> Geçersiz konfigürasyon (seri hat üzerinden hız kontrol cihazına yüklenen konfigürasyon uyumlu değildir). 	<ul style="list-style-type: none"> Daha önce yüklenen konfigürasyonu kontrol edin. Uyumlu bir konfigürasyon yükleyin.
USF düşük gerilim	<ul style="list-style-type: none"> Besleme gerilimi çok düşük Geçici gerilim düşmesi Hasarlı yük direnci 	<ul style="list-style-type: none"> Gerilimi v gerilim parametresini kontrol edin. Hız kontrol cihazını değiştirin.

Schneider Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Tütüncü Mehmet Efendi Caddesi
Göztepe İş Merkezi, No:110
34730 - Göztepe, İstanbul
Tel : 0 216 468 8888 pbx
Faks : 0 216 468 8787

www.schneider-electric.com.tr

Schneider Electric Müşteri Yardım Hattı

Tel : 444 3030
Faks : 0 216 468 8829

e-posta: TR-Hotline@tr.schneider-electric.com