

Asenkron motorlar için Hız Kontrol Cihazı **Altivar 38**

Katalog

2003



Daha fazla *kontrol*
ve *tasarruf*



Müşteri Yardım Hattı
444 30 30
TR-Hotline@tr.schneider-electric.com

www.schneider-electric.com.tr

Merlin Gerin
Modicon
Square D
Telemecanique

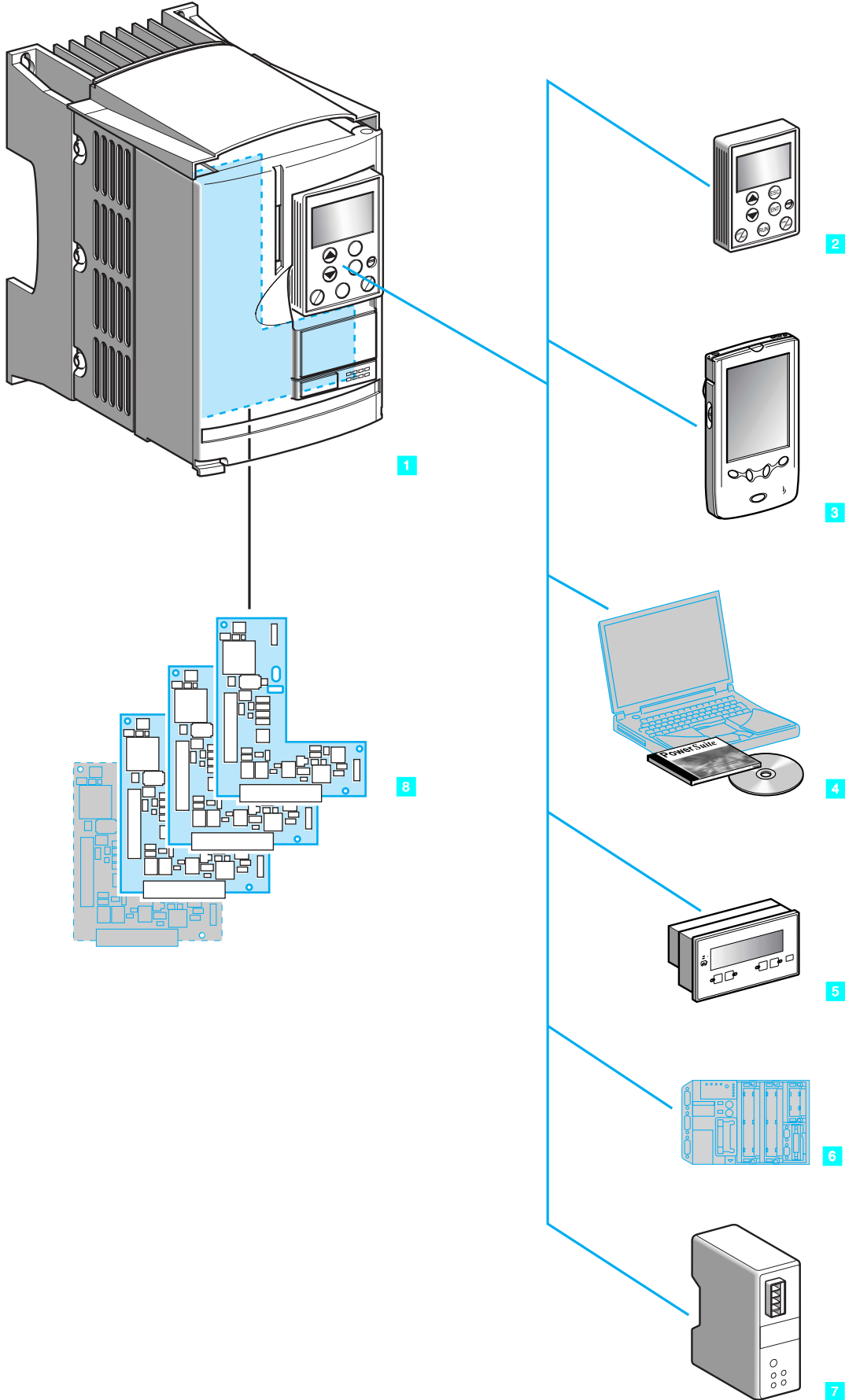
Schneider
 **Electric**

Yeni bir Elektrik Dünyasının inşası.

Giriş	sayfa 2 - 3
Karakteristikler	sayfa 4 - 7
Referanslar	sayfa 8
Opsiyonlar	
■ Diyalog	sayfa 9
■ Aksesuarlar	sayfa 10
■ Şok bobinleri	sayfa 11
■ Radyo enterferans giriş filtreleri	sayfa 12 - 13
■ Çıkış filtreleri ve motor şok bobinleri	sayfa 14 - 15
■ I/O genişleme ve uygulama kartı	sayfa 16
■ Haberleşme opsiyonu	sayfa 17
PowerSuite gelişmiş diyalog çözümleri	sayfa 18 - 19
Boyutlar	sayfa 20 - 22
Montaj	sayfa 23
Şemalar	sayfa 24 - 29
Elektromanyetik uyumluluk	sayfa 27
Kombinasyonlar (motorlar - yolvericiler)	sayfa 28 - 29
Fonksiyonlar	sayfa 30 - 41

Asenkron motorlar için hız kontrol cihazları

Altivar 38



Asenkron motorlar için hız kontrol cihazları

Altivar 38

Uygulamalar

Altivar 38, 0.75 - 315 kW güç değer aralığında trifaze 360 V - 460 V güç kaynağıyla beslenen asenkron motorlar için hız kontrol cihazıdır.

Altivar 38 endüstriyel ve ticari binalarda bulunan en son teknoloji ısıtma, havalandırma ve klima (HVAC) uygulamaları için tasarlanmıştır:

- b havalandırma
- b klima
- b pompa

Altivar 38, kullanıcı rahatlığını artırırken enerji tasarrufu sağlayarak binalardaki işletme giderlerini azaltır. Çok sayıda dahili opsiyonları sayesinde elektrik tesisatlarına ve karmaşık kumanda sistemlerine uyarlanabilir ve dahil edilebilir.

Hız kontrol cihazının tasarım aşamasında **elektromanyetik uyumluluk** ihtiyacı dikkate alınmıştır. Hız kontrol cihazının güç değerlerine bağlı olarak filtreler ve şok bobinleri dahili veya opsiyonel aksesuarlar olarak sunulmuştur.

Fonksiyonlar

Altivar 38 (1) pompa ve havalandırma uygulamalarında kullanıma hazır olarak sunulur. Kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamak üzere uygulamanın adapte edilmesi ve kişiselleştirilmesi amacıyla programlama, ayarlama, kontrol veya izleme fonksiyonlarını değiştirmek için operatör paneli (2) içerir.

b **Pompa / havalandırma uygulamalarına özgü fonksiyonlar:**

- v Enerji tasarrufu
- v Hız arayarak dönen yükü otomatik yakalama
- v Hıza bağlı akım sınırlamanın adaptasyonu
- v Önceden ayarlı hızlı / yavaş hızlar
- v Önceden ayarlanmış PI referanslarıyla dahili PI kontrolü
- v Elektrik ve servis saat sayacı
- v Motor ses azaltımı

b **Koruma fonksiyonları:**

- v PTC termik algılayıcıları ile motor ve fan termik koruması
- v Sürekli çalışmada aşırı yük ve aşırı akıma karşı koruma
- v Frekans atlama fonksiyonu ile makinenin mekanik koruması
- v Çoklu hata yönetimi ve konfigüre edilebilir alarmlar ile koruma

b **Kumanda sistemlerine kolayca dahil edilebilme:**

- v 4 lojik giriş, 2 röle çıkış, 2 analog giriş ve 1 aralog çıkış
- v Soketli I/O konnektörleri
- v Elektriksel değerler ve çalışma göstergeleri için ekran
- v Hız kontrol cihazında standart donanım olarak Modbus protokolü için RS485 multidrop seri bağlantı bulunmaktadır. Bu seri bağlantı PLC'leri (6), bir PC'yi, haberleşme gateway'lerini veya mevcut programlama araçlarından birini bağlamak için kullanılabilir.

Opsiyonlar

b **PowerSuite gelişmiş diyalog çözümleri:**

Mevcut 3 çözüm bulunmaktadır, düz metinler 5 dilde gösterilmektedir (İngilizce, Fransızca, Almanca, İspanyolca ve İtalyanca) ve konfigürasyon belleği bulunmaktadır:

- v Power Suite Cep PC (3),
- v PowerSuite yazılımı (4),
- v Magelis operatör paneli (5).

b **Uygulamanın kişiselleştirilmesi:**

- v I/O genişleme kartları (8).
- v Uygulama kartları (8):

Pompa anahtarlama, çoklu motor fonksiyonu, çoklu parametre ayarları ve çalışma döngüleri

- v Bus veya network için haberleşme kartları (8):

METASYS N2, Ethernet, Fipio, Uni-Telway/Modbus, Modbus Plus, AS-i, Profibus DP, Interbus-S, CANopen, DeviceNet

- v LonWorks bus'ı için haberleşme modülü (7)

Ortam

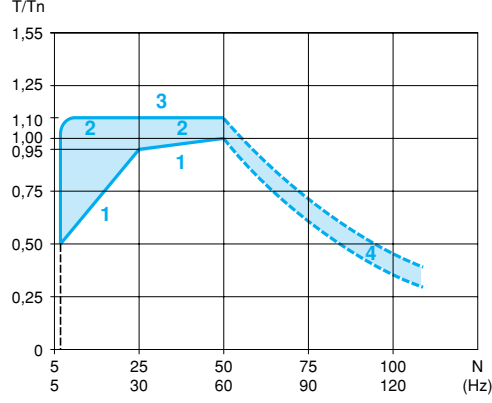
Standartlara uyumluluk	Altivar 38 hız kontrol cihazları ulusal ve uluslararası standartlara ve elektrikli endüstriyel kontrol cihazlarıyla ilgili tavsiyelere, (IEC, EN, NFC, VDE) uygun olarak geliştirilmiştir: p Alçak gerilim EN 50178 p EMC bağışıklığı: - IEC 1000-4-2/EN 61000-4-2 seviye 3 - IEC 1000-4-3/EN 61000-4-3 seviye 3 - IEC 1000-4-4/EN 61000-4-4 seviye 3 - IEC 1000-4-5/EN 61000-4-5 seviye 3 - IEC 1800-3/EN 61800-3, ortam 1 ve 2 p EMC, yayılan ve iletilen emisyonlar: - IEC 1800-3/EN 61800-3, ortam 2 (endüstriyel şebeke) ve ortam 1 (kamu şebekesi), sınırlı dağıtım - EN 55011 sınıf A (dahili radyo enterferans filtreli hız kontrol cihazları) - EN 55022 sınıf B, ilave filtreli		
e etiketi	Hız kontrol cihazları Avrupa alçak gerilim (73/23/CEE ve 93/68/CEE) ve EMC (89/336/CEE) direktiflerinin gereksinimlerini karşılayacak şekilde tasarlanmıştır. Altivar 38 hız kontrol cihazları bu nedenle e Avrupa Birliği etiketini taşımaktadır.		
Ürün sertifikaları			UL ve CSA
Koruma sınıfı	EN 50178'e uygun	ATV 38HU18N4 - HD23N4 ve ATV 38HD25N4p - HD79N4p hız kontrol cihazları	Üst kısımda IP 21 ve IP 41
		ATV 38HC10N4X - HC33N4X hız kontrol cihazları	Alt kısımda IP00 (1), diğer yerlerde IP20
Titreşim direnci	IEC 60068-2-27'ye uygun	ATV 38HU18N4 - HD23N4 ve ATV 38HD25N4p - HD79N4p hız kontrol cihazları	2-13 Hz için en fazla 1.5 mm tepe değeri 13-200 Hz için 1 gn
		ATV 38HC10N4X - HC33N4X hız kontrol cihazları	10-55 Hz için 0.6 gn 55-150 Hz için 1 gn
Şok direnci	IEC 60068-2-27'ye uygun	Tüm güç değerleri	11 ms için 15 g
Maksimum ortam kirliliği	UL 508C'ye uygun	ATV 38HD25N4 - HD79N4 ve HD25N4X - HD79N4X hız kontrol cihazları	Seviye 3
	IEC 664-1 ve EN 50718'e uygun	ATV 38HU18N4 - HD23N4 ve ATV 38HC10N4X - HC33N4X hız kontrol cihazları	Seviye 2
Maksimum bağıl nem	IEC 60068-2-3'e uygun		Yoğuşma ya da damlayan su olmadan %93
Cihaz çevresindeki ortam sıcaklığı	Depolama	Tüm güç değerleri	°C - 25...+ 65
	Çalışma	ATV 38HU18N4 - HU90N4 hız kontrol cihazları	°C Güç değerleri değişmeden -10...+50, +60'a kadar, 50 °C'nin üzerinde her °C için akım değeri %2.2 azalır
		ATV 38HD12N4 - HD23N4 ve ATV 38HC10N4X - HC33N4X hız kontrol cihazları	°C Güç değerleri değişmeden -10...+40, +50'ye kadar, 40 °C'nin üzerinde her °C için akım değeri %2.2 azalır
		ATV 38HD25N4 - HD79N4 ve HD25N4X - HD79N4X hız kontrol cihazları	°C Güç değerleri değişmeden -10...+40, Havalandırma seti ile +60'ye kadar, 40 °C'nin üzerinde her °C için akım değeri %2.2 azalır
Maksimum çalışma yükseklği			m Güç değerleri değişmeden 1000 (bunun üzerinde, her 100 m için akım değeri %1 azalır)
Çalışma konumu			Dikey
Hız kontrol cihazı karakteristikleri			
Çıkış frekans aralığı			Hz 0.1...500
Konfigüre edilebilir anahtarlama frekansı	Güç değerleri değişmeden, sürekli çalışma	ATV 38HU18N4 - HD46N4 ve HD25N4X - HD46N4X hız kontrol cihazları	kHz 0.5-1-2-4
		ATV 38D54N4 - HD79N4 ve HD54N4X - HC33N4X hız kontrol cihazları	kHz 0.5-1-2
	Güç değerleri değişmeden aralıklı çalışma döngüsü veya sürekli çalışmada anma gücü bir derece azalarak	ATV 38HU18N4 - HD23N4	kHz 8-12-16
		ATV 38HD25N4 - HD46N4 ve HD25N4X - HD46N4X hız kontrol cihazları	kHz 8-12
		ATV 38HD54N4 - HD79N4 ve HD54N4X - HD79N4X hız kontrol cihazları	kHz 4-8
		ATV 38HC10N4X - HC33N4X hız kontrol cihazları	kHz 4
Hız aralığı			1...10
Geçici aşırı moment		60 sn için motor anma momentinin %110'u (tipik değer ± %10)	
Fren momenti		Düşük güç değerleri için frenleme direnci olmaksızın motor anma momentinin %30'u	

(1) Personeli doğrudan temasa karşı korumak için bir koruma cihazı eklenmelidir.

Elektriksel karakteristikler			
Güç kaynağı	A.C. gerilim	V	ATV 38ppppN4 ve ppppN4X hız kontrol cihazları: 380 - %10 ... 460 + %10 trifaze
	Frekans	Hz	50 ± %5 veya 60 ± %5
Çıkış gerilimi			Maksimum gerilim şebeke gerilimine eşittir
Elektriksel yalıtım			Güç ve kumanda arasında (girişler, çıkışlar, güç kaynakları) elektriksel yalıtım
Mevcut dahili güç kaynakları			Kısa devre ve aşırı yükte karşı korumalı - referans potansiyometre (1...10 kΩ) için, 1 x + 10 V (0, + %10) güç kaynağı, maksimum akım 10 mA - kumanda girişleri için 1 x + 24 V (min. 20 V, maks. 30 V) güç kaynağı, maksimum akım 200 mA
Analog girişler AI			1 analog gerilim girişi AI1: 0-10 V, empedans 30 kΩ 1 analog akım girişi AI2: 0-20 mA, empedans 100 Ω (X ve Y'yi 0.1 mA hassasiyetle programlayarak X-Y mA olarak yeniden atanabilir) Analog referansta frekans çözünürlüğü: 100 Hz için 0.1 Hz (10 bit), hassasiyet ± %1, doğrusallık maksimum çıkış frekansının ± %0.5'i Örnekleme süresi: maks. 4 ms Diğer analog girişler: bkz. opsiyon kartları
Analog çıkış AO1			Atanabilir analog çıkış 0-20 mA, maks., yük empedansı 500 Ω (X ve Y'yi 0-20 arasında 0.1 mA hassasiyetle programlayarak X-Y mA olarak yeniden atanabilir) Çözünürlük 0.04 mA (9 bit), doğrusallık ± 0.1 mA, hassasiyet ± 0.2 mA Maksimum örnekleme süresi: 2 ms Diğer analog çıkışlar: bkz. opsiyon kartları
Lojik girişler LI			4 atanabilir lojik giriş, empedans 3.5 kΩ, PLC seviye 1 ile uyumlu, IEC 65A-68 standardına uygun. Maksimum ekranlı kablo uzunluğu: 100 m + 24 V güç kaynağı (min. 11 V, maks. 30 V) < 5 V ise durum 1 Örnekleme süresi: 2 ms maks. Diğer lojik girişler: bkz. opsiyon kartları
Lojik çıkışlar			2 röle lojik çıkışı R1 (hata rölesi) ve R2 (atanabilir) Aşırı gerilime karşı korunan 1 K/A kontak (R1 rölesi) Aşırı gerilime karşı korunan 1 N/A kontak (R2 rölesi) Minimum anahtarlama kapasitesi: c 24 V için 10 mA Maksimum anahtarlama kapasitesi: - rezistif yükte (cos φ = 1): a 250 V veya c 30 V için 5 A, - endüktif yükte (cos φ = 0.4 ve L/R = 7 ms): a 250 V veya c 30 V için 1.5 A Diğer çıkışlar: bkz. opsiyon kartları
Maksimum I/O bağlantı kapasitesi			1.5 mm ² (AWG 14)
Haberleşme			Cihazda dahili Modbus protokolü ile RS485 multidrop seri bağlantı İletim hızı: 9600 veya 19200 bps eşiksiz Kullanım: - bir terminale (opsiyon) bağlantı - mikroişlemci kartına bağlantı - PC veya Cep PC'ye bağlantı - bir veya daha fazla PLC'ye bağlantı
Hızlanma ve yavaşlanma rampaları			Rampa profilleri seçilebilir: Linear, S veya U. Frekans eşik değeri veya lojik giriş üzerinden anahtarlatabilen 2 rampa aralığı olasılığı. 0.05 - 999.9 sn arası ayrı olarak ayarlanabilir (hassasiyet 0.1 sn). Frenleme kapasitesi aşıldığında yavaşlama rampasının otomatik olarak uyarlanması (konfigüre edilebilir opsiyon).
Sabit duruş için frenleme			D.C. enjeksiyon ile - atanabilir bir lojik girişteki sinyal ile - 0-30 s arası veya alternatif olarak sürekli olarak ayarlanan bir zaman içinde frekans değerinin 0.1 Hz'nin altına düştükten sonra durma üzerine otomatik olarak
Hız kontrol cihazının temel koruma ve güvenlik özellikleri			Kısa devre koruması: - çıkış fazları arasında - çıkış fazları ve toprak arasında - dahili güç kaynağı çıkışlarında Aşırı ısınma ve aşırı akımlara karşı termik koruma Ana şebeke düşük gerilim ve aşırı gerilim güvenlik devreleri Güç kaynağı faz kaybı güvenlik devresi (trifaze hız kontrol cihazlarının tek fazda çalışmasını önler)
Motor koruması			Hızı dikkate alarak sürekli I ² t hesaplaması ile cihaza entegre termik koruma: - hız kontrol cihazının enerjisi kesildiğinde motor termik hali hafızada korunur. - bu fonksiyon, motor tipine (cebri soğutmalı veya kendinden soğutmalı) bağlı olarak terminal üzerinden veya PowerSuite gelişmiş diyalog çözümleriyle değiştirilebilir Motor faz kaybına karşı koruma Opsiyon kartı ile PTC algılayıcılarıyla koruma
Toprağa karşı yalıtım direnci		MΩ	> 500 (elektriksel yalıtım)

Moment karakteristikleri (tipik değerler)

Aşağıdaki eğriler, cebri soğutmalı ve kendinden soğutmalı motorlar için sürekli momenti ve geçişken aşırı momenti tanımlar. Aralarındaki tek fark motorun, yüksek sürekli momenti anma hız değerinin yarısından düşük bir hızda sağlayabilme kabiliyetidir.



- 1 Kendinden soğutmalı motor: sürekli faydalı moment
- 2 Cebri soğutmalı motor: sürekli faydalı moment
- 3 Geçici aşırı moment
- 4 Sabit güçte aşırı hız momenti

Dikkat: Seçilen motorun mekanik aşırı hız karakteristiklerini motor üretici ile kontrol ediniz.

Motor termik koruma

Altivar 38 hız kontrol cihazında, kendinden soğutmalı veya cebri soğutmalı hız kontrol cihazları için tasarlanmış motor termik koruma özelliği bulunmaktadır.

Bu motor termik koruması motor çevresinde maksimum 40°C ortam sıcaklığı için tasarlanmıştır.

Motor çevresindeki sıcaklığın 40°C'yi aşması durumunda termik koruma, mevcut opsiyon kartlarından biri kullanılarak doğrudan motora dahil edilmiş termistör algılayıcıları ile sağlanmalıdır.

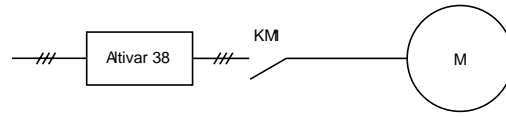
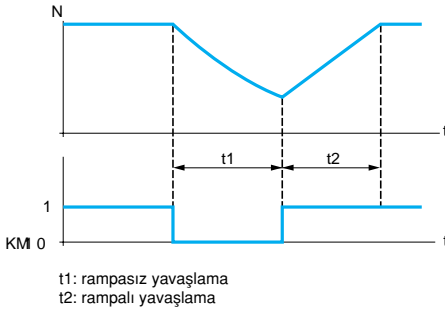
Özel kullanımlar

Motorun hız kontrol cihazı çıkışında anahtarlama

Hız kontrol cihazı kilitliken veya kilitli değilken anahtarlanabilir. Hız kontrol cihazı, dönen yükte (hız kontrol cihazı kilitliken) anahtarlansa, motor kontrol edilir ve hızlanma rampasının ardından referans hızına ulaşana kadar düzgünce hızlanır. Bu tip kullanımlar için "dönen yükte yeniden yol verme" konfigüre edilmeli ve "motor faz kaybı" koruması devre dışı bırakılmalıdır.

Örnek: yük tarafı kontaktörün açılması

Tipik uygulamalar: hız kontrol cihazı çıkışlarında güvenlik devresinin kesilmesi, "bypass" fonksiyonu, paralel bağlı motorların anahtarlama



Aralıklı döngüde ve yüksek anahtarlama frekanslı çalışma

Çalışma koşulları aralıklı ve maksimum kümülatif çalışma süresi, 60 sn döngüde 36 sn ise (%60 yük faktörü), güç değerinde kayıp olmaksızın yüksek anahtarlama frekansında çalışmak mümkündür.

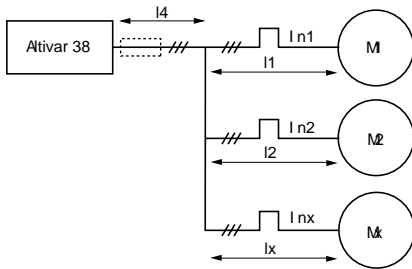
Anahtarlama frekansları (kHz cinsinden)

b ATV 38HU18N4 - HD23N4 hız kontrol cihazları için 8-12-16

b ATV 38HD25N4p - HD46N4p hız kontrol cihazları için 8-12

b ATV 38HD54N4p - HC33N4X hız kontrol cihazları için 4

Motorların paralel bağlanması



Cihaz değerinin hesaplanması:
 $I_n \text{ Cihaz} > I_{n1} + I_{n2} + \dots + I_{nx}$

Hız kontrol cihazının anma akımı, kontrol edilecek motorların akımları toplamından büyük veya eşit olmalıdır. Bu durumda, termik algılayıcılar veya röleler kullanılarak her bir motor için harici termik koruma sağlanmalıdır. Paralel bağlanan motorların sayısı 3 veya daha fazlaysa, hız kontrol cihazı ve motorlar arasında bir çıkış filtresi bağlamak veya anahtarlama frekansını azaltmak önerilebilir.

Birkaç motor paralel olarak kullanılıyorsa, 2 olası senaryo bulunmaktadır:

- motorların güç değerleri eşittir, bu durumda hız kontrol cihazı konfigüre edildikten sonra moment karakteristikleri optimum halde kalır

- motorların güç değerleri farklıdır, bu durumda en düşük güç değerlerine sahip motorlarla hız kontrol cihazının konfigürasyonu uyumsuz olur ve düşük hızda aşırı moment önemli ölçüde azalır.

Kabloların doğru uzunlukta olması **sağlanmalıdır**.

Kaçak akımlar, hız kontrol cihazı ile motorlar arasındaki kablonun toplam uzunluğuyla orantılı olduğundan, şu formül sağlanmalıdır:

$L > 100 \text{ m}, L = I_1 + I_2 + I_x + I_4.$

Daha uzun kablolar için lütfen Bölge Müdürlüklerimize başvurunuz.

Asenkron motorlar için hız kontrol cihazları

Altivar 38

Değişken moment uygulamaları (%110 Tn)



ATV 38HU18N4



ATV 38HD28N4



ATV 38HC19N4X

Trifaze şebeke gerilimi: 380...460 V 50/60 Hz

Motor Güç (1)	Şebeke (2) 400 V'ta kaynak akımı	Altivar 38			Anma yük değerinde tüketilen güç (4)	Referans		Ağırlık
		Hız kontrol cihazı anma akımı	Maksimum geçici akım (3)			Dahili EMC filtrelili	EMC filtresiz	
kW	A	A	A	W			kg	
0.75	3.1	2.1	2.3	55	ATV 38HU18N4	–	3.800	
1.5	5.4	3.7	4.1	65	ATV 38HU29N4	–	3.800	
2.2	7.3	5.4	6	105	ATV 38HU41N4	–	3.800	
3	10	7.1	7.8	145	ATV 38HU54N4	–	6.900	
4	12.3	9.5	10.5	180	ATV 38HU72N4	–	6.900	
5.5	16.3	11.8	13	220	ATV 38HU90N4	–	6.900	
7.5	24.3	16	17.6	230	ATV 38HD12N4	–	13.000	
11	33.5	22	24.2	340	ATV 38HD16N4	–	13.000	
15	43.2	30	33	410	ATV 38HD23N4	–	15.000	
18.5	42	37	41	670	ATV 38HD25N4	–	34.000	
					–	ATV 38HD25N4X	34.000	
22	49	44	49	750	ATV 38HD28N4	–	34.000	
					–	ATV 38HD28N4X	34.000	
30	65	60	66	925	ATV 38HD33N4	–	34.000	
					–	ATV 38HD33N4X	34.000	
37	79	72	80	1040	ATV 38HD46N4	–	34.000	
					–	ATV 38HD46N4X	34.000	
45	95	85	94	1045	ATV 38HD54N4	–	57.000	
					–	ATV 38HD54N4X	57.000	
55	118	105	116	1265	ATV 38HD64N4	–	57.000	
					–	ATV 38HD64N4X	57.000	
75	158	138	152	1730	ATV 38HD79N4	–	57.000	
					–	ATV 38HD79N4X	57.000	
90	156 (5)	173	190	2250	–	ATV 38HC10N4X	49.000	
110	191 (5)	211	232	2750	–	ATV 38HC13N4X	75.000	
132	229 (5)	253	278	3300	–	ATV 38HC15N4X	77.000	
160	279 (5)	300	330	4000	–	ATV 38HC19N4X	77.000	
200	347 (5)	370	407	5000	–	ATV 38HC23N4X	159.000	
220	384 (5)	407	448	5500	–	ATV 38HC25N4X	166.000	
250	433 (5)	450	495	6250	–	ATV 38HC28N4X	168.000	
280	485 (5)	503	553	7000	–	ATV 38HC31N4X	168.000	
315	536 (5)	564	620	7875	–	ATV 38HC33N4X	168.000	

(1) Motor güç plakasında gösterilen değer. Bu güç seviyeleri, hız kontrol cihazı tarafından sürekli çalışma için izin verilen maksimum anahtarlama frekanslarına (güç değerine bağlı olarak 2 veya 4 Hz) aittir. Bu seviyenin üzerindeki anahtarlama frekansları için hız kontrol cihazı aralıklı çalışmalı veya bir güç değeri düşük olarak ayarlanmalıdır (önceki sayfalarda özel kullanım bölümüne bakınız).

(2) 400 V'ta ATV 38HU18N4 - HU90N4 hız kontrol cihazlarının güç değerleri için olası kısa devre akımı 5 kA, ve ATV38HD25N4 p - HC33N4X hız kontrol cihazlarının güç değerleri için 22 kA'dır.

(3) 60 saniye için

(4) Bu güç seviyeleri, hız kontrol cihazı tarafından sürekli çalışma için izin verilen maksimum anahtarlama frekanslarına (güç değerine bağlı olarak 2 veya 4 Hz) aittir.

(5) Özellikle bu hız kontrol cihazı güç değerleri için bir şok bobininin kullanılması önerilir. Verilen akım değerleri, şok bobini kullanılmış cihazın akım değerleridir.

Asenkron motorlar için hız kontrol cihazları

Altivar 38

Opsiyonlar: diyalog

Operatör terminali

Sökülebilir operatör terminali, hız kontrol cihazının ön panelinde hazır bir yuvaya takılır. Operatör terminali hız kontrol cihazıyla birlikte verilmektedir veya ayrı olarak da sipariş edilebilir.

Operatör terminali:

- 5 dilde (İngilizce, Fransızca, Almanca, İspanyolca, İtalyanca)
- hız kontrol cihazını kontrol etmek, ayarlamak ve konfigüre etmek için
- uzaktan sinyalleme için
- konfigürasyonları kaydetmek ve yüklemek için (4 dosya kaydedilebilir) kullanılabilir.

Maksimum çalışma sıcaklığı 60°C'dir.



Gösterge (arkadan aydınlatmalı)

- Yanıp sönme: Seçilen dönüş yönünü gösterir
- Sabit: Motor devir yönünü gösterir
- LOC Gösterge modülü üzerinden kontrolü gösterir
- PROG Kurulum ve programlama modunda görünür
- Yanıp sönme: Bir değerini değiştirildiğini ancak kaydedilmediğini gösterir
- 5 m'den görünen 4 basamak: sayısal değerleri ve kodları gösterir
- 16 karakterlik bir satır: düz metin mesajları gösterir

Tuş kullanımı:

- Hız kontrol cihazının ayarlanması ve konfigüre edilmesi
- Hız kontrol cihazının kontrol edilmesi

Açıklama	Referans (ayrı olarak sipariş edilirse)	Ağırlık kg
Operator terminal	VW3 A58101	0.200

Uzağa taşınabilir operatör terminali

Sökülebilir operatör terminali, bu set kullanılarak bir pano kapısına monte edilmek suretiyle uzaktan kullanılabilir.

Açıklama	Referans	Ağırlık kg
Set içeriği: - konnektörlerle donatılmış 3 m uzunluğunda 1 kablo - pano kapısına IP 65 montaj için vida ve mühürler - montaj kılavuzu	VW3 A58103	0.200

PowerSuite gelişmiş diyalog çözümleri

Bkz. sayfa 18 ve 19

RS 485 için bağlantı kiti

Bu set hız kontrol cihazını RS 485 multidrop seri bağlantısını kullanarak PLC'lere, operatör terminallerine, v.b. bağlamak için kullanılır. Söz konusu set operatör terminali yerine bağlanır (bu ikisi aynı anda kullanılamaz).

Açıklama	Referans	Ağırlık kg
RS 485 bağlantı seti içeriği: - 1 erkek 9 pinli SUB-D konnektör ve 1 erkek 15 pinli SUB-D konnektörle 1 adet 3 m kablo - montaj kılavuzu	VW3 A58306	0.200

Asenkron motorlar için hız kontrol cihazları

Altivar 38 Aksesuarlar



VW3 A58823

Fan seti, örneğin bir IP 54 panoya monte edilmiş olması durumunda, hız kontrol cihazının 60°C ortamda çalışabilmesini sağlar. Elektronik kartlar çevresindeki hava dolaşımı, sıcak nokta oluşumunu önler.

Bu set hız kontrol cihazının üst kısmına monte edilir. Güç beslemesini hız kontrol cihazından alır.

Set içeriği:
b bir fan tertibatı
b montaj aksesuarları

Hız kontrol cihazı	Referans	Ağırlık kg
ATV 38HU18N4, HU29N4, HU41N4	VW3 A58822	0.450
ATV 38HU54N4, HU72N4, HU90N4	VW3 A58823	0.450
ATV 38HD12N4, HD16N4, HD23N4	VW3 A58824	0.500
ATV 38HD25N4, HD28N4, HD33N4, HD46N4 ATV 38HD25N4X, HD28N4X, HD33N4X, HD46N4X	VW3 A58825	1.200
ATV 38HD54N4, HD64N4, HD79N4 ATV 38HD54N4X, HD64N4X, HD79N4X	VW3 A58826	1.200

NEMA tip 1 seti

Bu set, kabloların NEMA tip 1 standardına uygun bağlanabilmesini sağlar.

Bu set hız kontrol cihazının alt kısmına monte edilir.

Set içeriği:
b iki metal parçadan yapılmış bir kapak
b montaj aksesuarları

Hız kontrol cihazı	Referans	Ağırlık kg
ATV 38HU18N4, HU29N4, HU41N4	VW3 A58852	0.950
ATV 38HU54N4, HU72N4, HU90N4	VW3 A58853	1.000
ATV 38HD12N4, HD16N4	VW3 A58854	1.100
ATV 38HD23N4	VW3 A58855	1.100
ATV 38HD25N4, HD28N4, HD33N4, HD46N4	VW3 A58856	1.120
ATV 38HD54N4, HD64N4, HD79N4	VW3 A58857	3.200

Sunum



VW3 A6650p



VW3 A6850p

Şok bobinleri, güç kaynağında aşırı gerilimlere karşı artırılmış koruma sağlamak ve hız kontrol cihazının ürettiği akım üzerindeki harmonik bozulmayı azaltmak için kullanılabilir.

Önerilen şok bobinleri hat akımını sınırlamak için kullanılır.

Şok bobinlerinin özellikle aşağıdaki koşullar altında kullanılması önerilir:

b Diğer ekipmanlardan yüksek düzeyde parazit alan şebeke (parazit, aşırı gerilimler)
b Fazlar arasında anma geriliminin %1.8'inden büyük gerilim dengesizliği olan şebekeler

b Çok düşük empedanslı güç kaynağı (hız kontrol cihazı güç değerinin 10 katı daha güçlü) güç transformatörlerinin yakınında

b Aynı şebekede bulunan çok sayıda frekans dönüştürücü ile hat akımını azaltmak için

b Kompanzasyon kondansatörlerinin veya güç faktörü düzeltme biriminin kullanılması

ATV 38HD25N4 (18.5 kW) - HD79N4 (75 kW) ve HD25N4X (18.5 kW) - HD79N4X (75 kW) hız kontrol cihazlarında hat akımını motor akım değeriyle sınırlandıran dahili şok bobini bulunur.

Karakteristikler

Şok bobinleri		VW3 A66501 - VW3 A66503	VW3 A66504	VW3 A6850p
Standartlara uygunluk		EN 50178 (VDE 0160 seviye 1 güç kaynağında yüksek enerjili aşırı gerilimler)		IEC 60076 (HD 398 ile)
Gerilim düşmesi		Şebeke geriliminin %3-5'i arası. Bundan yüksek değerler moment kaybına neden olur.		
Koruma sınıfı	Şok bobini	IP 00	IP 00	IP 00
	Terminaler	IP 20	IP 10	-

Referanslar

Hız kontrol cihazı	Muhtemel Isc akımı kA	400 V'ta şok bobinsiz hat akımı A	Şok bobinli hat akımı A	Şok bobini			Referans	Ağırlık kg
				Şok bobin değeri mH	Anma akımı A	Kayıp W		
Trifaze şebeke: 380 V - %10...460 V + %10								
ATV 38HU18N4	5	3.4	1.8	10	4	45	VW3 A66501	1.500
ATV 38HU29N4	5	6	3.3	10	4	45	VW3 A66501	1.500
ATV 38HU41N4	5	7.8	4.8	4	10	65	VW3 A66502	3.000
ATV 38HU54N4	5	10.2	6.4	4	10	65	VW3 A66502	3.000
ATV 38HU72N4	5	13	8.3	4	10	65	VW3 A66502	3.000
ATV 38HU90N4	5	17	11.6	2	16	75	VW3 A66503	3.500
ATV 38HD12N4	22	26.5	15.4	2	16	75	VW3 A66503	3.500
ATV 38HD16N4	22	35.4	22.7	1	30	90	VW3 A66504	6.000
ATV 38HD23N4	22	44.7	29.4	1	30	90	VW3 A66504	6.000
ATV 38HD25N4p (1)	22	-	-	-	-	-	-	-
ATV 38HD28N4p (1)	22	-	-	-	-	-	-	-
ATV 38HD33N4p (1)	22	-	-	-	-	-	-	-
ATV 38HD46N4p (1)	22	-	-	-	-	-	-	-
ATV 38HD54N4p (1)	22	-	-	-	-	-	-	-
ATV 38HD64N4p (1)	22	-	-	-	-	-	-	-
ATV 38HD79N4p (1)	22	-	-	-	-	-	-	-
ATV 38HC10N4X	22	-	156 (2)	0.220	160	220	VW3 A68501	35.000
ATV 38HC13N4X	22	-	191 (2)	0.155	195	220	VW3 A68502	35.000
ATV 38HC15N4X	22	-	229 (2)	0.120	235	220	VW3 A68503	40.000
ATV 38HC19N4X	22	-	279 (2)	0.098	280	245	VW3 A68504	50.000
ATV 38HC23N4X	22	-	347 (2)	0.066	365	270	VW3 A68505	50.000
ATV 38HC25N4X, ATV 38HC28N4X	22	-	384 (2)	0.049	455	270	VW3 A68506	55.000
ATV 38HC31N4X, ATV 38HC33N4X	22	-	433 (2)	0.038	540	280	VW3 A68507	60.000

(1) Şok bobini bu hız kontrol cihazlarında dahili olarak bulunur.

(2) Özellikle bu hız kontrol cihazı güç değerleri için bir şok bobininin kullanılması önerilir. Verilen akım değerlerine şok bobini dahildir.

Sunum



VW3 A68403



VW3 A68465

Fonksiyon

b Dahili filtreler hakkında not:

ATV 38HU18N4 - HD79N4 hız kontrol cihazlarında, IEC 1800-3 ve EN 61800-3, EMC "ürün" standartlarının karşılanması amacıyla dahili olarak radyo enterferans filtresi bulunur. Bu standartlarla uyumluluk Avrupa EMC (elektromanyetik uyumluluk) direktiflerine uyum için yeterlidir.

b İlave giriş filtreleri:

İlave radyo enterferans giriş filtreleri, hız kontrol cihazlarının en zor koşulları karşılayabilmesini sağlar.

Bu filtreler, şebekede iletilen emisyonları EN 55011 sınıf A veya EN 55022 sınıf B standartlarında açıklanan sınırların altına azaltmak üzere tasarlanmıştır. Aşağıdaki hız kontrol cihazlarına eklenebilirler:

v ATV 38HU18N4 - ATV 38 D23N4 motor kablosu 5 m'den uzunsa, dahili filtre halihazırda bulunmaktadır

v ATV 38HD25N4p - ATV 38 D79N4p (1), motor kablosu 25 m'den uzunsa dahili filtreli veya filtresiz olarak bulunur

v ATV 38HC10N4X - ATV 38HC33N4X dahili filtresizdir

İlave giriş filtreleri, çevrede elektromanyetik parazitler varsa ve radyoelektrik frekansları 150 kHz'in üzerindeyse hız kontrol cihazının şebeke tarafına monte edilmelidir.

VW3 A58402 - VW3 A58408 filtreleri, ATV 38Hpppp hız kontrol cihazlarının üzerine monte edilebilir. Hız kontrol cihazları için destek görevi görürler ve tapalı deliklerle sabitlenirler.

VW3 A68401 - VW3 A68403 ve VW3 A68415, A68435 ve A68465 filtreleri hız kontrol cihazlarının yanına monte edilmelidir.

Motor kabloları ekranlı olmalı ve referans tablosunda verilen maksimum uzunlukları aşmamalıdır.

Filtrenin verimli bir biçimde çalışmasını sağlamak için tesisat koşullarına titizlikle uyulmalıdır.

Ana şebeke tipine göre kullanım

Dahili filtreler 460 V'a kadar IT bağlantılarına uygundur (empedanslı veya yalıtılmış nötr). EMC standardında belirtilmemiş koşullar altında dahi parazitlerin azaltılmasına yardımcı olurlar.

Sözkonusu **ilave giriş filtreleri** sadece TN (nötre bağlı) ve TT (nötrden toprağa) tipi güç kaynaklarında kullanılabilir. IT bağlantılarında (empedanslı veya yalıtılmış nötr) kullanılmalarına izin verilmez.

(1) EMC uyumu gerekmiyorsa, hız kontrol cihazı referansında p yerine X yazınız.

Karakteristikler

Filtreler		VW3 A5840p	VW3 A684pp	
Standartlara uygunluk		EN 133200		
Koruma sınıfı		IP 21 üst kısımda IP 41	IP 00	
Maksimum bağıl nem		IEC 68-2-3 standardına uygun olarak yoğunlaşmasız veya su damlasız %93		
Maksimum çalışma sıcaklığı	Çalışma	°C	- 10...+ 60	0...+ 45, maksimum +55, 45° C'nin üzerinde her derece için akım değeri %2 azalır
	Depolama	°C	- 25...+ 70	
Maksimum çalışma yüksekliği	Güç değer kaybı olmaksızın	m	1000 (bu değerin üzerinde her 100 m için akım değeri %1 azalır)	

Asenkron motorlar için hız kontrol cihazı

Altivar 38

Radyo enterferans giriş filtreleri

Referans						
Hız kontrol cihazları	Filtreler		Filtre anma akımı	Referans	Ağırlık	
	Maksimum motor kablosu uzunluğu (1)					
	EN 55011 sınıf A	EN 55022 sınıf B	A		kg	
Trifaze şebeke gerilimi: 380 V - %10...460 V + %10 50-60Hz						
ATV 38HU18N4, HU29N4, HU41N4	50	20	25	VW3 A58402	3.600	
ATV 38HU54N4, HU72N4, HU90N4	50	20	25	VW3 A58403	5.000	
ATV 38HD12N4, HD16N4	50	20	45	VW3 A58404	10.000	
ATV 38HD23N4	50	20	45	VW3 A58405	13.000	
ATV 38HD25N4	200	100	50	VW3 A58406	13.000	
ATV 38HD25N4X	50	20	50	VW3 A58406	13.000	
ATV 38HD28N4	200	100	50	VW3 A58406	13.000	
ATV 38HD28N4X	50	20	50	VW3 A58406	13.000	
ATV 38HD33N4, HD46N4	200	100	80	VW3 A58407	13.000	
ATV 38HD33N4X, HD46N4X	50	20	80	VW3 A58407	13.000	
ATV 38HD54N4, HD64N4, HD79N4,	200	100	160	VW3 A58408	20.000	
ATV 38HD54N4X, HD64N4X, HD79N4X	50	20	160	VW3 A58408	20.000	
Hız kontrol cihazları	Filtreler		Filtre anma akımı	Kayıp	Referans	Ağırlık
	Maksimum motor kablosu uzunluğu (1)					
	Motor şok bobinli	Motor şok bobinsiz	A	W		kg
Şebeke gerilimi: 400 V (± %15)						
ATV 38HC10N4X	120	40	170	20	VW3 A68401 (2)	5.000
ATV 38HC13N4X ve HC15N4X	150	40	300	40	VW3 A68402 (2)	5.500
ATV 38HC19N4X	100	40	300	40	VW3 A68402 (2)	5.500
ATV 38HC23N4X, HC25N4X, HC28N4X, HC31N4X et HC33N4X	120	40	570	60	VW3 A68403 (2)	6.000
Şebeke gerilimi: 440 V...460 V (± %15)						
ATV 38HC10N4X	100	25	180	38	VW3 A68415	6.500
ATV 38HC13N4X, HC15N4X - HC19N4X	120	25	320	40	VW3 A68435	10.500
ATV 38HC23N4X, HC25N4X, HC28N4X, HC31N4X et HC33N4X	100	25	600	65	VW3 A68465	11.000

(1) Motorları hız kontrol cihazına bağlayan ekranlı kabloların uzunluğu sınırlıdır. Motorlar paralel bağlıysa, toplam uzunluk dikkate alınmalıdır. Sınırlar örnek olarak verilmiştir ve kullanılan motorlar ve kabloların parazit kapasitesine bağlı olarak değişirler.
ATV 38HU18N4 - ATV 38HD79N4p hız kontrol cihazları: kablo uzunluk sınırları 0.5 ve 12 kHz arası anahtarlama frekansı için verilmiştir.
ATV 38HC10N4X - ATV 38HC33N4X hız kontrol cihazları: kablo uzunluk sınırları, 2.5 kHz modülasyon frekansı için verilmiştir. 5 kHz frekans için 0.6 ve 10 kHz için 0.3 ile çarpılmalıdır. Motor kablosu daha uzunsa, bir motor şok bobininin eklenmesi, uzunluğun 2.5 ile çarpılabilmesini sağlar. Paralel birkaç kablo yerine daha büyük kesit alanlı, tek bir kablunun kullanılması, kablo ekransızsa 1.5 veya 2 ile çarpılabilmesini sağlar. Bu durumda, yayılan emisyonlar sınırlanamaz.

(2) VW3 A68401 - 403 filtreler 2 parçadan oluşur: Hat şok bobini bunların arasına monte edilmelidir.

Sunum

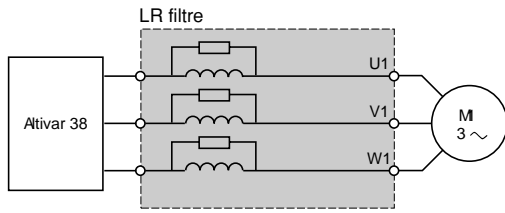
Hız kontrol cihazı ile motor arasında bir çıkış filtresi yerleştirilerek aşağıdakilerin gerçekleştirilmesi mümkün olur:

- b $\frac{dv}{dt}$ oranının 400 V'ta 500 V/ μ s ile sınırlandırılması
 - b 400 V'ta motor terminalindeki aşırı gerilimlerin 1000 V ile sınırlandırılması
 - b Filtre ve motor arasında yerleştirilmiş bir kontaktörün açılmasından kaynaklanan parazitlerin filtrelenmesi
 - b Motor toprak kaçak akımının azaltılması
- Üç tip filtre ve motor şok bobini sunulmaktadır.

Prensip

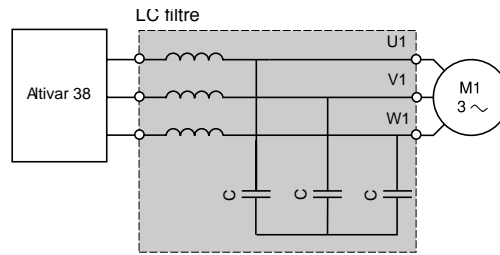
LR filtre ünitesi

Bu ünite 3 yüksek frekans şok bobini ve 3 dirençten oluşur



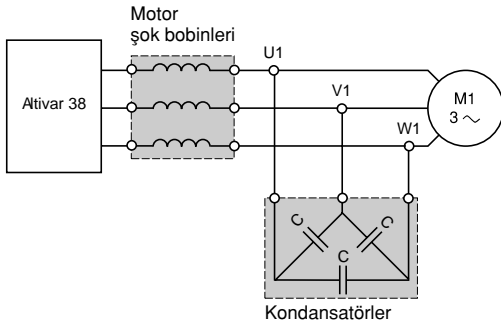
LC filtre ünitesi

Bu ünite 3 yüksek frekans şok bobini ve 3 kondansatörden oluşur



Şok bobinleri + kondansatör kombinasyonu

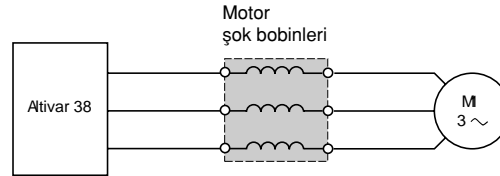
Bu kombinasyon, VW3 A6650p trifaze şok bobinine bağlanacak bir bağlantı kutusu içinde üçgen bağlantılı kondansatörden oluşur.



Motor şok bobini

Motor klemenslerindeki aşırı gerilimler, hız kontrol cihazı ile motor arasında bir çıkış filtresi monte edilerek sınırlandırılabilir. Bu işlem, aşağıdaki motor kablo uzunlukları için önerilir:

- ATV 38HU18N4 - ATV 38HD79N4p hız kontrol cihazları için 50 m (ekranlı kablolar) veya 100 m (ekransız kablolar)
- ATV 38HC10N4X - ATV 38HC33N4X hız kontrol cihazları için 50 m (ekranlı kablolar) veya 80 m (ekransız kablolar)



Karakteristikler (1)

		LR filtre üniteleri (2)		LC filtre üniteleri		Şok bobinleri + kondansatör kombinasyonları		Motor şok bobinleri	
		VW3 A6641p		VW3 A6650p + VW3 A66421		VW3 A6650p	VW3 A6855p		
Hız kontrol cihazı anahtarlama frekansı	kHz	0.5 ... 4 maks.	2 veya 4	12	2 or 4	12	4	-	
Motor kablo uzunluğu	ekranlı kablolar	m	y 100	y 40	y 20	y 100	y 50	y 100	-
	ekransız kablolar	m	y 80	y 40	y 100	y 200	y 100	-	-
Koruma sınıfı		IP 20	IP 00	IP 00	IP 00	IP 00	IP 00	IP 20	IP 00

(1) Filtre performansı yukarıdaki tabloda, hız kontrol cihazı ile motor arasında verilen kablo uzunlukları aşılmazsa sağlanır. Motorlar paralel bağlıysa, toplam uzunluk hesaba katılmalıdır. Önerilenden daha uzun bir kablo kullanılırsa, filtreler aşırı ısınabilir.

(2) 4 kHz'den yüksek frekanslar veya 100m'den uzun kablolar için lütfen Bölge Müdürlüklerimize başvurunuz.

Asenkron motorlar için hız kontrol cihazları

Altivar 38

Opsiyonlar: çıkış filtreleri ve motor şok bobinleri

LR filtre üniteleri

Hız kontrol cihazları	Anma akımı A	Kayıp W	Referans	Ağırlık kg
ATV 38HU18N4 - HU72N4	10	150	VW3 A58451	7.400
ATV 38HU90N4	16	180	VW3 A58452	7.400
ATV 38HD12N4 - HD23N4	33	220	VW3 A58453	12.500

LC filtre üniteleri

Hız kontrol cihazları	Referans	Ağırlık kg
ATV 38HD25N4 - HD33N4, ATV 38HD25N4X - HD33N4X	VW3 A66412	35.000
ATV 38HD46N4 - HD64N4 ATV 38HD46N4X - HD64N4X	VW3 A66413	40.000

Şok bobinleri (1) + kondansatör kombinasyonu

Hız kontrol cihazları	Açıklama	Referans	Ağırlık kg
ATV 38HD25N4 - HD46N4 ATV 38HD25N4X - HD46N4X	Motor şok bobinleri Kondansatörler (2)	VW3 A66506 VW3 A66421	16.000 0.250
ATV 38HD54N4 - HD79N4 ATV 38HD54N4X - HD79N4X	Motor şok bobinleri Kondansatörler (2)	VW3 A66507 VW3 A66421	45.000 0.250

Motor şok bobinleri

Hız kontrol cihazları	Referans	Ağırlık kg
ATV 38HD23N4 - HD46N4 ATV 38HD25N4X - HD46N4X	VW3 A66506	16.000
ATV 38HD54N4 - HD79N4 ATV 38HD54N4X - HD79N4X	VW3 A66507	45.000

Hız kontrol cihazları	Maksimum motor kablo uzunluğu (3)		Anma akımı A	Maks. kayıp W	Referans	Ağırlık kg
	ekranlı m	ekransız m				

Şebeke gerilimi 400 V ± %15

ATV 38HC10N4X	250	150	170	500	VW3 A68551	11.500
ATV 38HC13N4X	300	200	300	650	VW3 A68552	18.000
ATV 38HC15N4X	300	200	300	650	VW3 A68552	18.000
ATV 38HC19N4X	250	150	300	650	VW3 A68552	18.000
ATV 38HC23N4X	300	250	580	800	VW3 A68553	40.000
ATV 38HC25N4X	300	250	580	800	VW3 A68553	40.000
ATV 38HC31N4X	250	200	580	800	VW3 A68553	40.000
ATV 38HC33N4X						

Şebeke gerilimi 440 V - %10...460 V +%10

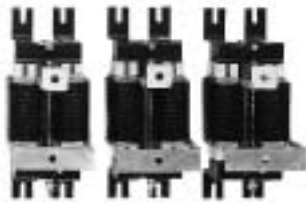
ATV 38HC10N4X	200	150	170	500	VW3 A68551	11.500
ATV 38HC13N4X	250	200	300	650	VW3 A68552	18.000
ATV 38HC15N4X	250	200	300	650	VW3 A68552	18.000
ATV 38HC19N4X	200	150	300	650	VW3 A68552	18.000
ATV 38HC23N4X	280	200	580	800	VW3 A68553	40.000
ATV 38HC25N4X	250	200	580	800	VW3 A68553	40.000
ATV 38HC28N4X						
ATV 38HC31N4X	220	180	580	800	VW3 A68553	40.000
ATV 38HC33N4X						

(1) Hız kontrol cihazı klemenslerine VW3A66421 opsiyonunun, şok bobini olmadan bağlanması önerilmez, aksi halde cihaz hataya geçer.

(2) Seçilen şok bobininin S1, S2, S3 terminallerine, kesit alanı 1.5 mm² olan kablolar kullanılarak bağlanmıştır.

(3) Daha uzun kablolar için lütfen Bölge Müdürlüklerimize başvurunuz.

Yukarıda verilen kablo uzunlukları aşılmadıkça, şok bobini performansı sağlanır. Motorlar paralel bağlıysa, toplam uzunluk hesaba katılmalıdır. Önerilenden daha uzun bir kablo kullanılmışsa, motor şok bobinleri aşırı ısınabilir.

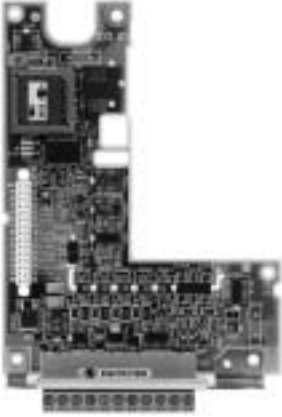


VW3 A68553

Asenkron motorlar için hız kontrol cihazları

Altivar 38

I/O genişleme ve uygulama kartları



VW3 A5820p

Sunum

Altivar 38 hız kontrol cihazı, opsiyonel kartlar ile kullanılabilir:
b I/O genişleme kartları
b uygulama kartları

I/O genişleme kartları

Altivar 38, hız kontrol cihazına bir I/O genişleme kartı takılarak, belirli uygulama alanlarına ait koşulları sağlayacak şekilde adapte edilebilir.

Uygulama kartları

Belirli uygulamalarla ilgili koşulları sağlamak üzere aşağıdaki uygulama kartları sunulmaktadır:

- b pompa anahtarlama kartı
- b çoklu motor kartı
- b çoklu parametre kartı
- b basit uygulamalar için konumlandırma kartı

Referanslar

Açıklama	Referans	Ağırlık kg
I/O genişleme kartları		
Analog girişli kart	VW3 A58201	0.200
Enkoder giriş için girişli kart	VW3 A58202	0.200
Uygulama kartları		
Pompa anahtarlama kartı	VW3 A58210	0.200
Çoklu motor kartı	VW3 A58211	0.200
Çoklu parametre kartı	VW3 A58212	0.200
Basit uygulamalar için konumlandırma kartı	VW3 A58213	0.200

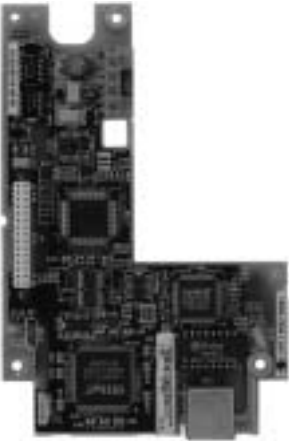
Asenkron motorlar için hız kontrol kartları

Altivar 38

Haberleşme opsiyonları



VW3 A58302



VW3 A58310

Sunum

Altivar 38, çeşitli haberleşme buslarına bağlanabilir. 11 adet haberleşme kart modeli ve bir adet modül bulunur.

Referanslar

Protokoller için kartlar	Referans	Ağırlık kg
Fipio: kart, TSX FPpp bağlantı kablosu veya TSX FP CApp ara bağlantı kablosu bulunan TSX FP ACC 12 sökülebilir konnektörü bağlantısına izin veren bir adet 9 pinli erkek SUB-D konnektör ile donatılmıştır. PL7 yazılım ekranlarında bulunan önceden tanımlanmış fonksiyonlara konfigürasyon ve ayar erişimleri sağlanır.	VW3 A58301	0.300
Fipio: donanım açıklaması referans VW3 A58301 ile aynıdır. Bu kart, PLC'nin uygulama programı üzerinden tüm fonksiyonlara okuma/yazma erişimi sağlamak için kullanılır.	VW3 A58311	0.300
Modbus Plus: kart, referans numarası 990NAD21110 veya 990NAD21130 olan konnektörlü bir Modbus Plus drop kablosu bağlantısına izin veren 9 pinli bir dişi SUB-D konnektörle donatılmıştır. Bu kablo, 490NAA271pp referanslı Modbus plus kablosuna bağlantı için, 990NAD23000 referanslı Modbus Plus bağlantı kutusuna bağlanmalıdır.	VW3 A58302	0.300
Uni-Telway/Modbus: kart, 9 pinli bir dişi SUB-D konnektörle donatılmıştır ve TSX SCA 62p bağlantı kutusuna bağlantı için bir adet 9 pinli SUB-D konnektör ve bir adet 15 pinli erkek SUB-D konnektörlü, 3 m kablosu bulunmaktadır.	VW3 A58303	0.300
Interbus-S: kart, ayrı c 24 V güç kaynakları için 2 adet vidalı klemensle ve konnektörlü kablolar ile bağlantı için bir erkek ve bir dişi 9 pinli SUB-D konnektörle donatılmıştır. Güç kaynağı: c 24 V, 200 mA min, ayrı olarak sipariş edilir.	VW3 A58304E	0.300
AS-I: kart sökülebilir bir terminalle donatılmıştır. Bağlantı aksesuarı örneği: AS-i kablosu için bir pim kullanılmalıdır, referans XZ-CG0122.	VW3 A58305	0.300
Profibus DP: kart, konnektörlü kablolarla bağlantı için bir adet 9 pinli dişi SUB-D konnektörle donatılmıştır.	VW3 A58307	0.300
Ethernet: kart, konnektörlü kablolarla bağlantı için bir adet RJ45 konnektörle donatılmıştır, referans 490NTW000pp.	VW3 A58310	0.300
CANopen: kart, sökülebilir bir vidalı terminalle donatılmıştır.	VW3 A58308	0.300
DeviceNet: kart, sökülebilir bir vidalı terminalle donatılmıştır. Kart, aşağıdakileri destekler: b ODVA (Open Devices Vendor Association) (Açık Cihazlar Üretici Birliği) profili b önceden tanımlanan hız kontrol cihazı profili	VW3 A58309	0.300
METASYS N2: kart, bir adet 9 pinli dişi SUB-D konnektörle donatılmıştır.	VW3 A58354U	0.300

Protokol modülü

Referans	Ağırlık kg
LonWorks: modül, ana güç kaynağı için sökülebilir bir 5 pinli vidalı terminalle donatılmıştır. LonWorks modülü, modülle birlikte sağlanan bir kablo ile Modbus VW A58303 kartına veya hız kontrol cihazı terminal portuna bağlanabilir. LonWorks modülü hız kontrol cihazının terminal portuna bağlanmışsa, operatör terminali kullanılamaz. Modül güç kaynağı olarak bir c 24 V güç kaynağı kullanılmalıdır. Güç kaynağı c 24 V, 140 mA min., ayrı olarak sipariş edilir.	VW3 A58812PU 0.300

Note: Haberleşme kartları, ilgili güç kaynakları veya haberleşme buslarıyla uyumlu terminaler veya konnektörlerle donatılmıştır. Bunları bağlamak için uygun PLC aksesuarları kullanılmalıdır. Bağlantı kabloları ve aksesuarları sipariş etmek için lütfen Bölge Müdürlüklerimize başvurunuz.

PowerSuite gelişmiş diyalog çözümleri, Schneider Electric hız kontrol cihazları ve yolvericileri için kullanılabilir. Cep bilgisayarı, PC veya ilgili bir terminalden, ürünle haberleşme olanağı sağlar.

Bu çözümler, Cep bilgisayarı veya PC'lerle birlikte, hız kontrol cihazları veya yolvericilere yüklemek üzere dosya hazırlanabilmesini sağlar. PowerSuite yazılımı, ürünün konfigürasyon/ayar fonksiyonları arasında tutarlılık sağlayarak kendi dosyalarını oluşturur.

PowerSuite Cep Bilgisayarı

Cep bilgisayarı hazırlık, programlama, kurulum ve bakım aşamalarında kullanılabilir. Palm boyutunda bir PC ve ilgili bağlantı aksesuarlarından oluşur. Yazılım, bir Windows CE ortamında çalışır ve işletim dili sipariş sırasında seçilebilir (İngilizce, Fransızca, Almanca, İspanyolca, İtalyanca).

Yazılımda, uzaktan ve dahili terminalerin tüm fonksiyonları bulunmaktadır (hız kontrol cihazı veya yolverici konfigürasyonu ve ayarlaması, kontrol, sinyalleme, v.b.)
Cep PC:

- b konfigürasyon/ayar dosyalarının hazırlanması ve kaydedilmesi için tek başına kullanılabilir (dahili batarya veya güç kaynağı bağlantısı)
- b konfigürasyon/ayar dosyalarının Cep PC'den PC'ye veya PC'den Cep PC'ye yüklenmesi için PC'ye bağlanarak kullanılabilir.
- b konfigürasyon, ayarlama veya kontrol amacıyla veya bir konfigürasyon/ayarlamaya dosyasının Cep PC'den ürüne yüklenmesi veya bir konfigürasyon/ayar dosyasının üründen Cep PC'ye yüklenmesi için hız kontrol cihazı veya yolvericiye bağlanarak kullanılabilir.

PC için PowerSuite yazılımı

PowerSuite yazılımı hız kontrol cihazı veya yolvericinin, Microsoft Windows 95, 98, NT4 veya 2000 ortamında çalışan bir PC'den kurulumu için kullanılır.

Yazılımda, uzaktan ve dahili terminalerin tüm fonksiyonları (hız kontrol cihazı veya yolverici konfigürasyonu ve ayarlaması, kontrol sinyalleme, v.b.) ile Windows ortamında 5 dilde (İngilizce, Fransızca, Almanca, İspanyolca, İtalyanca) operatör yardım ve rehber fonksiyonu bulunmaktadır.

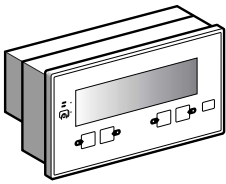
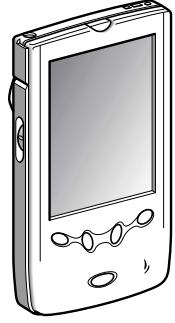
Aşağıdaki şekilde kullanılır:

- b hız kontrol cihazı veya yolverici konfigürasyon dosyalarının disket, CD-ROM veya sabit diskte hazırlanması veya kaydedilmesi için tek başına kullanılır
- Hız kontrol cihazı veya yolverici konfigürasyonu yazıcıdan çıktı olarak alınabilir veya şirket otomasyon yazılımına aktarılabilir.
- b konfigürasyon, ayarlama veya kontrol amacıyla veya PC'den ürüne veya üründen PC'ye konfigürasyon/ayar dosyası aktarmak için hız kontrol cihazı veya yolvericiye bağlanarak kullanılabilir.

Bağlantı, hız kontrol cihazı veya yolverici konnektörü ile PC'deki seri port arasındaki hat üzerinden sağlanır.

Matris ekranlı Magelis Operatör Paneli

Matris ekranlı Magelis operatör paneli 8 adet Altivar 28, 58 veya 58F hız kontrol cihazının 5 dilde (İngilizce, Fransızca, Almanca, İspanyolca, İtalyanca) izlenmesi, diagnostiği ve ayarlanması için kullanılabilir. Alfaniyemik formattaki değişkenleri Avrupa, Kiril veya Asya fontlarıyla 4 boyutta gösterilebilir veya ikon veya arka plan resimleri (siyah-beyaz) olarak ve (çubuk grafik veya gösterge formatında) animasyonlar gösterebilir. Uygulama, fabrikada önceden yüklenmiştir.



Uyumluluk

Gelişmiş diyalog çözümlerinin hız kontrol cihazları ve yolvericilerle uyumluluğu		Hız kontrol cihazları			Yolverici ATS 48
		ATV 28, ATV 58, ATV 58F	ATV 38	ATV 11	
PowerSuite Cep PC					
Cep PC	VW3 A8108pp	u V 1.20	u V 1.40	u V 1.40	u V 1.30
Kurulum seti	VW3 A8102	u V 1.20	u V 1.40	u V 1.40	u V 1.30
Bağlantı seti	VW3 A8111				
PC için PowerSuite yazılımı					
CD-ROM	VW3 A8104	u V 1.0	u V 1.40	u V 1.40	u V 1.30
Bağlantı seti	VW3 A8106				
Matris ekranlı Magelis Operatör ünitesi					
Display ünitesi	XBT HM017010A8				
Aksesuarlar					
CD-ROM	VW3 A8105	u V 1.0	u V 1.40	u V 1.40	u V 1.30
Operatör terminali	VW3 A8103pp				

Uyumsuz ürünler

Uyumlu ürün ve versiyonlar

520962



VW3 A8103pp

PowerSuite Cep PC

Bireysel kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik çeşitli çözümler bulunmaktadır:

- Komple Cep PC
- kurulum seti
- bağlantı seti.

Komple Cep PC aşağıdakilerden oluşur:

- 1 adet Palm boyutunda "Jornada 525" Cep PC, çok dilli işletim sistemi (1), PC senkronizasyon kablosu ve ana güç kaynağı ile birlikte verilir.
- çok dilli (1) kurulum yazılımını içeren bir CD-ROM, ayrı sipariş edilebilir
- Palm boyutunda PC için 1 bağlantı seti

Kurulum seti aşağıdakilerden oluşur:

- çok dilli (1) kurulum yazılımını içeren bir CD-ROM, ayrı sipariş edilebilir
- Palm boyutunda PC terminali için 1 bağlantı seti

Palm boyutlu PC bağlantı seti aşağıdakilerden oluşur:

- 0.6 m uzunluğunda (2 RJ45 konnektörlü) 2 bağlantı kablosu ile
- ATV 58 ve ATV 58F hız kontrol cihazlarını bağlamak için 1 RJ45 / 9 pinli SUB-D adaptör
- "RS 232/RS 485 PC" olarak işaretlenmiş 1 enversör ile bir 9 pinli dişi SUB-D konnektör ve 1 RJ45 konnektör.
- 1 RJ45 konnektör ve bir 4 pinli erkek konnektör ile ATV11 için 1 adet konvertör.

Açıklama	Referans	Ağırlık kg
Komple Cep PC	VW3 A8108pp (2)	1.000
Kurulum seti	VW3 A8102	0.400
Palm boyutlu PC terminali için bağlantı seti	VW3 A8111	0.300

PC için PowerSuite yazılımı

Yazılım aşağıdakilerden oluşur:

- çok dilli (1) kurulum yazılımını içeren bir CD-ROM
- PC için 1 bağlantı seti

PC bağlantı seti aşağıdakilerden oluşur:

- 3 m uzunluğunda 2 RJ45 konnektörlü 2 bağlantı kablosu
- ATV 58 ve ATV 58 F hız kontrol cihazlarını bağlamak için 1 RJ45 / 9 pinli SUB-D adaptör
- "RS 232/RS 485 PC" olarak işaretlenmiş 1 konvertör ile bir 9 pinli dişi SUB-D konnektör ve 1 RJ45 konnektör
- 1 RJ45 konnektör ve bir 4 pinli erkek konnektör ile ATV11 için 1 konvertör.

Açıklama	Referans	Ağırlık kg
Çok dilli (1) kurulum yazılımını içeren bir CD-ROM	VW3 A8104	0.100
PC için bağlantı seti	VW3 A8106	0.350

Matris ekranlı Magelis operatör paneli

Terminalde, 40 karakterli 8 satırdan oluşan, arkadan aydınlatmalı bir LCD bulunmaktadır.

ATV 28 (VW3 A28301), ATV 38 ve ATV 58 (VW3 A58306) hız kontrol cihazları için RS 485 bağlantı setleri ve diğer bağlantı aksesuarları, bağlanan hız kontrol cihazlarının sayısı ve tipine bağlı olarak, ayrı sipariş edilmelidir. Lütfen Bölge Müdürlüklerimize başvurunuz.

Açıklama	Referans	Ağırlık kg
Matris ekranlı Magelis operatör paneli	XBT HM017010A8	0.600

Aksesuarlar

Açıklama	Referans	Ağırlık kg
Çok dilli (1) kurulum yazılımını (3) içeren güncelleme CD-ROM'u	VW3 A8105	0.100
PC senkronizasyon kablosu ve ana güç kaynağı ile birlikte sunulan Palm boyutlu "Jordana 525" PC terminali.	VW3 A8103pp (2)	0.300
"Jornada 525" için bir Cep PC yazılımı içeren 1 x 16 Mb compact flash kart(4)	VW3 A8110	0.100

(1) İngilizce, Fransızca, Almanca, İspanyolca, İtalyanca.

(2) İşletim sistemini seçtiğiniz dilde sipariş etmek için pp yerine, İngilizce için EN, Fransızca için FR, Almanca için DE, İspanyolca için SP ve İtalyanca için IT yazın.

(3) Mevcut en son versiyon hakkında bilgi edinmek için lütfen Bölge Müdürlüklerimize başvurunuz.

(4) Bu kart yazılımın bir PC ile senkronlanmadan, anında çalışmasını sağlar.

105080

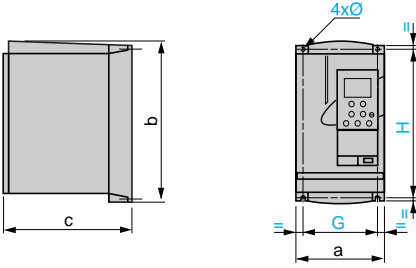


XBT HM017010A8

Asenkron motorlar için hız kontrol cihazları

Altivar 38

ATV 38HU18N4 - ATV 38HD23N4



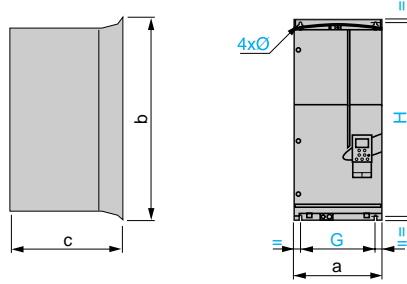
ATV 38H	a	b	c	G	H	Ø
U18N4, U29N4, U41N4	150	230	184	133	210	5
U54N4, U72N4, U90N4	175	286	184	155	270	5.5
D12N4, D16N4	230	325	210	200	310	5.5
D23N4	230	415	210	200	400	5.5

Maksimum bağlantı kapasitesi: tüm klemensler
ATV 38H

U18N4 - U90N4: 6 mm² (AWG 8)

D12N4 - D23N4: 10 mm² (AWG 6)

ATV 38HD25N4p - ATV 38HD79N4p



ATV 38H	a	b	c	G	H	Ø
D25N4p, D28N4p, D33N4p, D46N4p	240	550	283	205	530	7
D54N4p, D64N4p, D79N4p	350	650	304	300	619	9

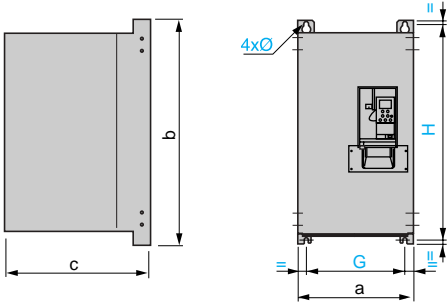
Maksimum bağlantı kapasitesi: tüm klemensler
ATV 38H

D25N4p, D28N4p: 16 mm² (AWG 4)

D33N4p, D46N4p: 35 mm² (AWG 2)

D54N4p, D79N4p: 70 mm² (AWG 2/0)

ATV 38HC10N4X - ATV 38HC33N4X



ATV 38H	a	b	c	G	H	Ø
C10N4X	370	630	360	317.5	609	12
C13N4X, C15N4X, C19N4X	480	680	400	426	652	12
C23N4X, C25N4X, C28N4X, C31N4X, C33N4X	660	950	440	598	920	15

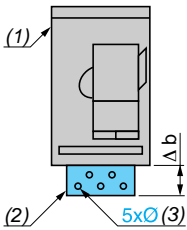
Maksimum bağlantı kapasitesi

ATV 38H	Toprak bağlantısı	Güç klemensi
C10N4X - C15N4X	60 mm ²	100 mm ²
C19N4X	100 mm ²	150 mm ²
C23N4X - C25N4X	100 mm ²	200 mm ²
C28N4X - C33N4X	150 mm ²	150 x 2 mm ²

EMC montaj plakası (hız kontrol cihazı ile birlikte verilir)

Kontrol kartı fan seti

NEMA tip 1 set

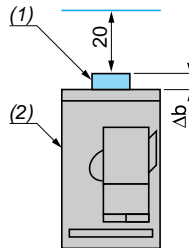


ATV 38H üzerine montaj	Δb	Ø (3)
U18N4 - U90N4	64.5	M4
D12N4 - D23N4	62	M4
D25N4p - D46N4p	80	M5
D54N4p - D79N4p	110	M5

(1) Hız kontrol cihazı

(2) Montaj plakası

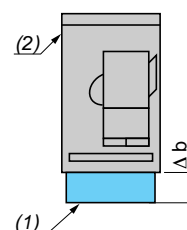
(3) EMC montaj plakası



VW3	Δb
A58822	25
A58823	25
A58824	25
A58825	60
A58826	60

(1) VW3 A58822 - VW3 A58826

(2) Hız kontrol cihazı

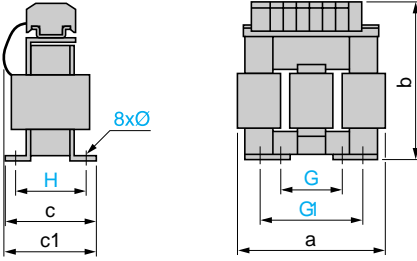


VW3	Δb
A58852	71
A58853	75
A58854	75
A58855	75
A58856	89
A58857	171

(1) VW3 A58852 - VW3 A58857

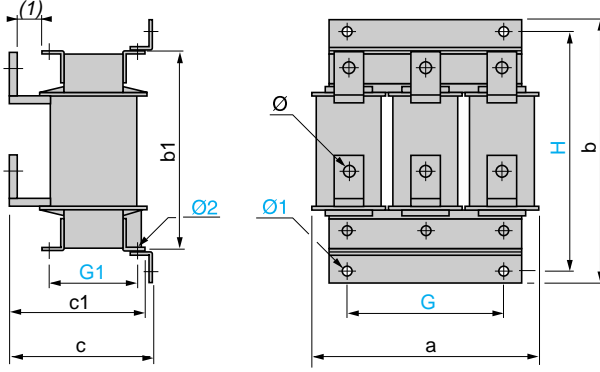
(2) Hız kontrol cihazı

Trifaze bobinler (şok ve motor)
VW3 A66501 - VW3 A66507



VW3	a	b	c	c1	G	G1	H	Ø
Şok bobinleri								
A66501	100	135	55	60	40	60	42	6 x 9
A66502	130	155	85	90	60	80.5	62	6 x 12
A66503	130	155	85	90	60	80.5	62	6 x 12
A66504	155	170	115	135	75	107	90	6 x 12
Motor chokes								
A66506	275	210	130	160	105	181	100	11 x 22
A66507	320	290	172	215	190	230	142	-

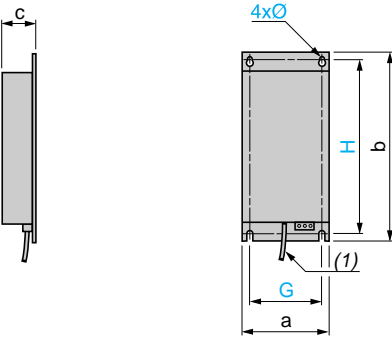
Trifaze şok bobinleri
VW3 A68501 - VW3 A68507



VW3	a	b	b1	c	c1	G	G1	H	Ø	Ø1	Ø2
A68501	280	305	240	210	200	200	125	275	9	9	9
A68502	280	330	260	210	200	200	125	300	11	9	9
A68503	320	380	300	210	200	225	150	350	11	9	9
A68504	320	380	300	210	200	225	150	350	11	9	9
A68505	320	380	300	250	230	225	150	350	13	11	11
A68506	320	380	300	250	230	225	150	350	13	11	11
A68507	320	380	300	250	230	225	150	350	13	11	11

(1) min. 25 mm

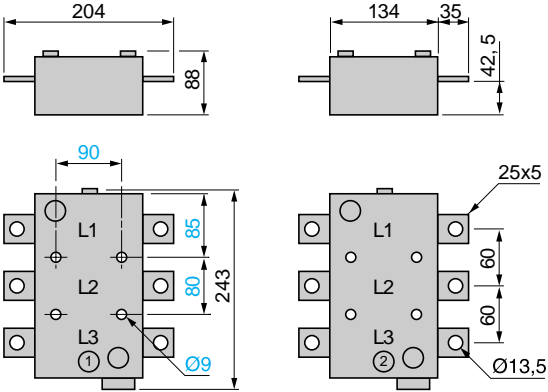
Radio enterferans - girişim bastırıcı filtreler (EMC)
VW3 A58402 - VW3 A58408



VW3	a	b	c	G	H	Ø
A58402	150	276	50	133	260	5
A58403	175	340	60	153	320	6
A58404	230	390	60	200	370	6
A58405	230	480	60	200	460	6
A58406	240	690	85	205	650	7
A58407	240	690	85	205	650	7
A58408	350	770	90	300	770	9

(1) Kablo

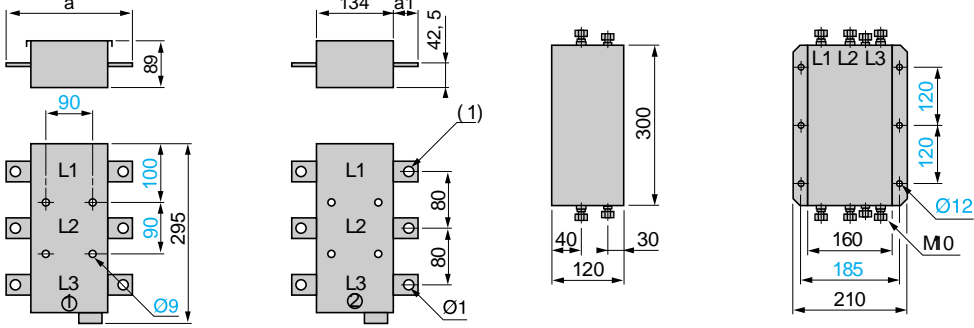
VW3 A68401 (2 elemanlı)



Radio enterferans - giriş bastırma filtreleri (EMC) (devamı)

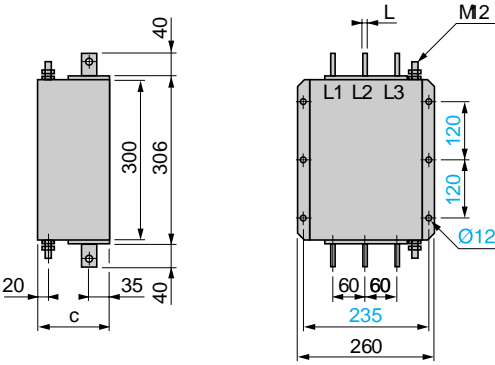
VW3 A68402, A68403 (2 elemanlı)

VW3 A68415



VW3	a	a1	Ø	(t)
A68402	204	35	11	bar 30 x 5
A68403	224	40	13.5	bar 40 x 5

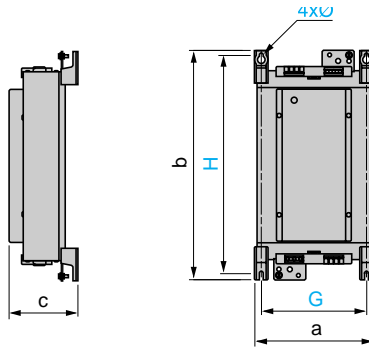
VW3 A68435 ve A68465



VW3	c	L
A68435	115	6
A68465	135	8

Çıkış filtreleri

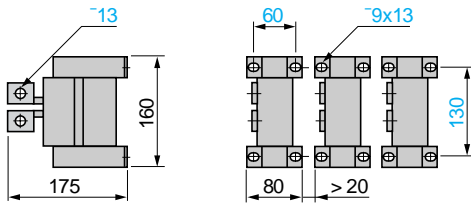
VW3 A58451 - A58453



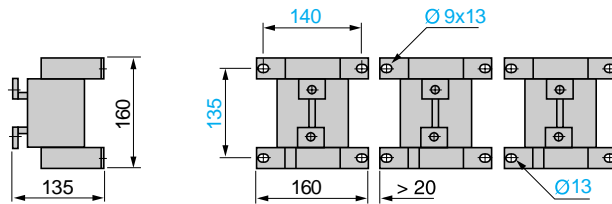
VW3	a	b	c	G	H	Ø
A58451	169.5	420	123	150	315	7
A58452	169.5	420	123	150	315	7
A58453	239	467.5	139.5	212	444	7

İlave motor şok bobinleri

VW3 A68551

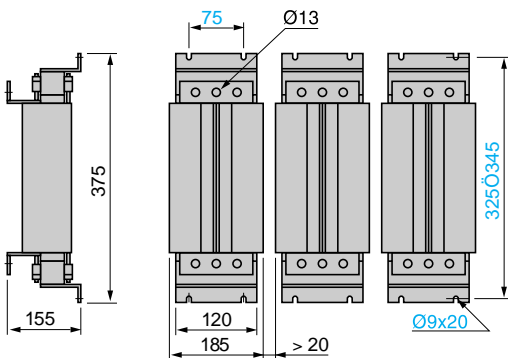


VW3 A68552



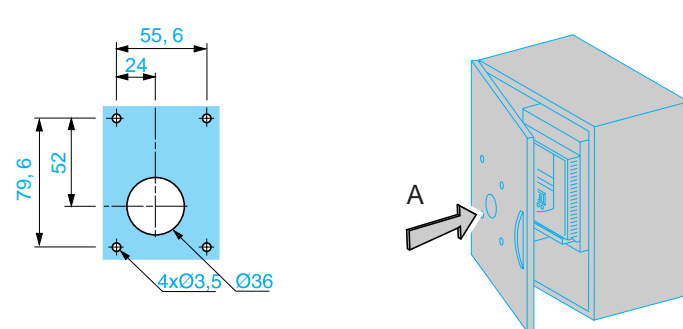
İlave motor şok bobinleri

VW3 A68553



Uzağa taşınabilir operatör terminalinin montajı

VW3 A58103

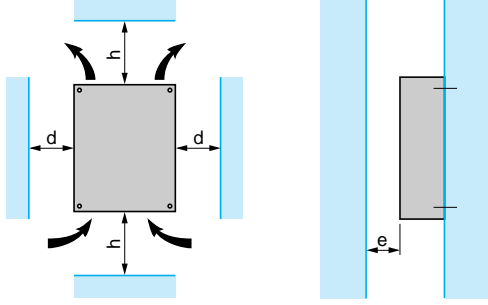


Montaj önerileri

Hız kontrol cihazının kullanılacağı koşullara bağlı olarak, montajı için belirli önlemlerin alınması ve uygun aksesuarların kullanılması gerekir. Cihaz $\pm 10^\circ$ 'de dikey olarak monte edilmelidir.

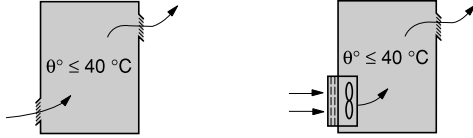
Isı yayan cihazların yakınlarına yerleştirilmemelidir.

Cihaz monte edilirken, soğutma amaçlı havanın cihazın altından üstüne serbestçe dolaşabilmesini sağlamaya yeterli boşluk bırakılmalıdır.



Hız kontrol cihazı	Montaj önerileri
ATV 38HU18N4 - ATV 38HU90N4	e u 10 mm, h u 50 mm -10...+40°C d u 50 mm, özel önlem gerekmez d = 0 mm, hız kontrol cihazının koruyucu kapağını çıkarın (koruma sınıfı IP 20 olur) +40...+50°C d u 50 mm, hız kontrol cihazının koruyucu kapağını çıkarın (koruma sınıfı IP 20 olur) +50...+60°C d u 50 mm, VW3 A5882p kontrol kartı fan setini ekleyin. 50°C'nin üzerinde her °C için akım değerini %2.2 düşürün.
ATV 38HD12N4 - ATV 38HD23N4	e u 10 mm, h u 50 mm -10...+40°C d u 50 mm, özel önlem gerekmez d = 0 mm, hız kontrol cihazının koruyucu kapağını çıkarın (koruma sınıfı IP 20 olur). +40...+50°C d u 50 mm, hız kontrol cihazının koruyucu kapağını çıkarın (koruma sınıfı IP 20 olur). 40°C'nin üzerinde her °C için akım değerini %2.2 düşürün. d = 0 mm, VW3 A5882p kontrol kartı fan setini ekleyin. 40°C'nin üzerinde her °C için akım değerini %2.2 düşürün.
ATV 38HD25N4p - ATV 38HD79N4p	e u 50 mm, h u 100 mm, d u 50 mm - 10...+ 40°C, özel önlem gerekmez + 40...+ 50°C , VW3 A588ppp kontrol kartı fan setini ekleyin. 40°C'nin üzerinde her °C için akım değerini %2.2 düşürün.
ATV 38HC10N4X - ATV 38HC33N4X	e u 50 mm, h u 100 mm, d u 50 mm - 10...+ 40°C, özel önlem gerekmez + 40...+ 50°C , VW3 A588ppp kontrol kartı fan setini ekleyin. 40°C'nin üzerinde her °C için akım değerini %2.2 düşürün.

Koruma sınıfı IP 23 veya IP 54 olan duvara montajlı veya zemin üzerinde duran metal panoya montaj



b Yukarıdaki montaj önerilerine uyulmalıdır.

b Hız kontrol cihazında uygun hava dolaşımını sağlamak amacıyla havalandırma ızgaraları takılmalı, havalandırmanın yeterli olması sağlanmalıdır, yetersizse filtreli bir cebri havalandırma takılmalıdır.

b Koruma sınıfı IP 54 olan özel filtreler kullanılmalıdır

Hız kontrol cihazının güç değerine bağlı fan akış hızı

ATV 38 hız kontrol cihazı	Akış hızı m³/saat
ATV 38HU18N4	soğutmasız
ATV 38HU29N4, HU41N4, U54N4	36
ATV 38HU72N4, HU90N4, HD12N4, HD16N4, HD23N4	72
ATV 38HD25N4p, HD28N4p, HD33N4p, HD46N4p	292
ATV 38HD54N4p, HD64N4p, HD79N4p	492
ATV 38HC10N4X	600
ATV 38HC13N4X, HC15N4X, HC19N4X	900
ATV 38HC23N4X, HC25N4X, HC28N4X, HC31N4X, HC33N4X	900

Koruma sınıfı IP 54 olan duvara montajlı veya zemin üzerinde duran metal pano

Hız kontrol cihazı belirli çevre koşullarında toz ve nem geçirmeyen muhafaza içine monte edilmelidir: toz, aşındırıcı gazlar, yoğunlaşma ve su damlama riski taşıyan yüksek nem, sıçrayan sıvılar, v.b.

Hız kontrol cihazında sıcak nokta oluşmasını önlemek için pano içinde hava dolaşımını sağlamak amacıyla bir fan ekleyin, referans VW3 A5882p (bkz. sayfa 10). Bu sayede hız kontrol cihazı, maksimum iç sıcaklığın 60°C'ye yükseldiğini panolarda kullanılabilir.

Duvara montajlı veya zemin üzerinde duran pano boyutunun hesaplanması

Maksimum termik direnç (°C/W)

$$R_{th} = \frac{\theta - \theta_e}{P}$$

θ = pano içinde °C cinsi maksimum sıcaklık, θ_e = °C cinsi maksimum dış sıcaklık,
P = pano içinde W cinsi tüketilen toplam güç

Hız kontrol cihazı tarafından tüketilen güç: bkz. sayfa 8. Diğer ekipman parçaları tarafından tüketilen gücü ekleyin.

Panonun efektif değişim yüzey alanı (m²)

(yanlar + üst + ön panel, duvara montajlı ise)

$$S = \frac{K}{R_{th}}$$

K = pano m² başına termik direnç

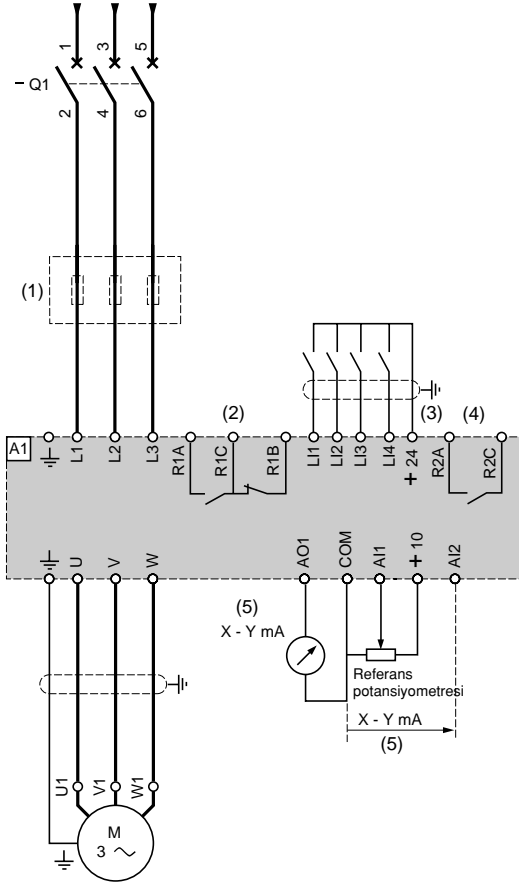
ACM tipi metal panolar için: K=0.12 (dahili fanlı), K=0.15 (fansız)

Dikkat: İletkenlik seviyeleri düşük olduğundan yalıtılmış panolar kullanılmamalıdır.

Hat kontaktörsüz şema, tehlikeli olmayan makineler için önerilir

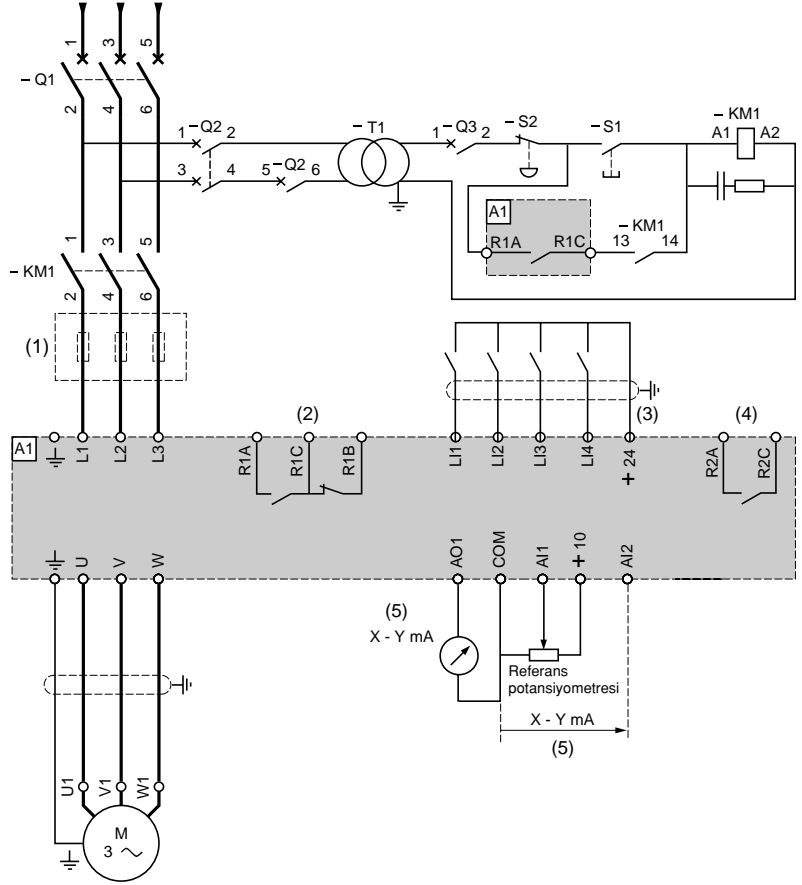
ATV 38Hpppp

3 fazlı güç kaynağı



Hat kontaktörlü şema, nadiren kapatılıp açılan tehlikeli makineler için önerilir

3 fazlı güç kaynağı



(1) Şok bobini önerilir

(2) Hız kontrol cihazı durumunun uzaktan sinyellenmesi için hata röle kontakları

(3) Dahili + 24 V. Harici bir + 24 V güç kaynağı kullanılıyorsa, harici kaynağındaki 0 V'u COM terminaline bağlayın, cihaz üzerindeki + 24 V klemensini kullanmayın ve L1 girişlerinin ortak ucunu harici güç kaynağının + 24 V'una bağlayın.

(4) R2 rölesi yeniden atanabilir

(5) X ve Y, A12 ve AO1 için 0 ve 20 mA arasında bağımsız olarak konfigüre edilebilir.

Note:

1 Tüm klemensler, hız kontrol cihazının alt kısmındadır.

2 Hız kontrol cihazı yakınında bulunan veya aynı devreye bağlı olan röle, kontaktör, solenoid valf, flüoresan, v.b. devrelere girişim bastırıcılar takılmalıdır.

Uyumlu parçalar

Kod	Açıklama
A1	Hız kontrol cihazı
Q1	GV2-L veya Compact NS devre kesici (bkz. sayfa 28 ve 29)
KM1	LC1-Dpp kontaktör ve girişim bastırıcısı (bkz. sayfa 28 ve 29)
S1, S2	XB2-B veya XA2-B butonlar
T1	100 VA transformatör 220 V sekonder
Q2	T1'in primer anma akımının iki katı güç değerinde GV2-L devre kesici
Q3	GB2-CB05

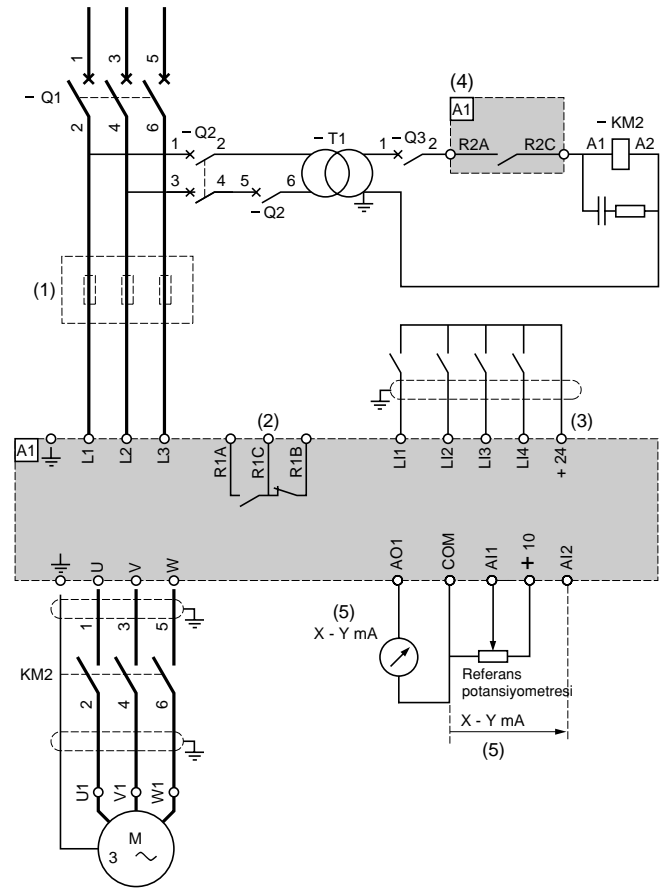
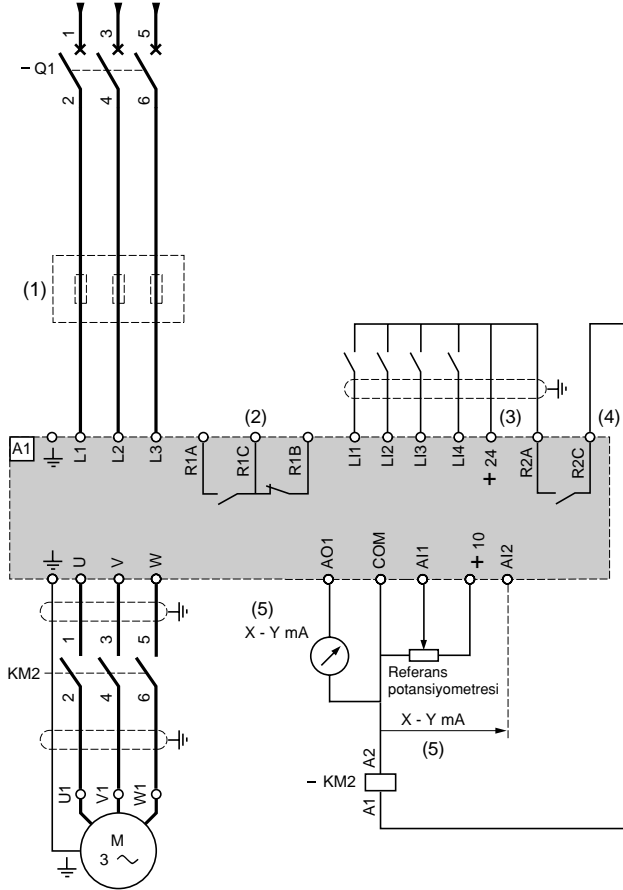
Hat kontaktörlü şema, sık kapatılıp açılan tehlikeli makineler için önerilir

ATV 38HU18N4 - ATV 38HD23N4

ATV 38HD25N4p - ATV 38HC33N4p

3 fazlı güç kaynağı

3 fazlı güç kaynağı



(1) Şok bobini önerilir

(2) Hız kontrol cihazı durumunun uzaktan sinyellenmesi için hata röle kontakları

(3) Dahili + 24 V. Harici bir + 24 V güç kaynağı kullanılıyorsa, harici kaynaktaki 0 V'u COM terminaline bağlayın, hız kontrol cihazı üzerindeki + 24 V klemensini kullanmayın ve L1 girişlerinin ortak ucunu harici güç kaynağının + 24 V'una bağlayın.

(4) R2 rölesi ile "yük tarafı kontaktör kontrol" fonksiyonunu kullanın (veya bağlantı sırasında "I/O genişleme" kartlarından birinin LO lojik çıkışı ile).

(5) X ve Y, A12 ve AO1 için 0 ve 20 mA arasında bağımsız olarak konfigüre edilebilir.

Note:

1 Tüm klemensler, hız kontrol cihazının alt kısmındadır.

2 Hız kontrol cihazı yakınında bulunan veya aynı devreye bağlı olan röle, kontaktör, solenoid valf, flüoresan, v.b. devrelere girişim bastırıcılar takılmalıdır.

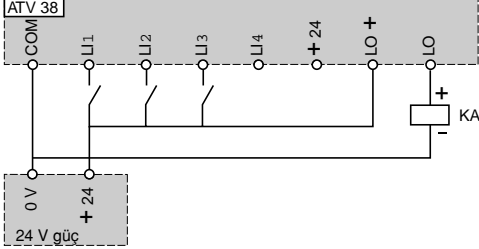
Uyumlu parçalar

Kod	Açıklama
A1	Hız kontrol cihazı
Q1	GV2-L veya Compact NS devre kesici (bkz. sayfa 28 ve 29)
KM2	LC1-Dpp kontaktör ve girişim bastırıcısı (bkz. sayfa 28 ve 29)
T1	100 VA transformör 220 V sekonder
Q2	T1'in primer anma akımının iki katı güç değerinde GV2-L devre kesici
Q3	GB2-CB05

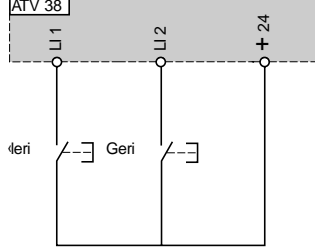
Asenkron motorlar için hız kontrol cihazları

Altivar 38

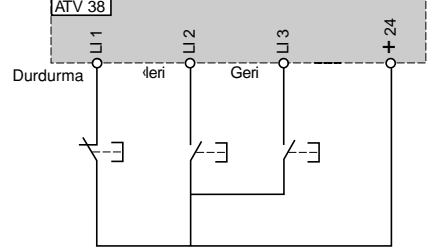
Lojik girişler ve / veya lojik çıkış için harici 24 V güç kaynağı



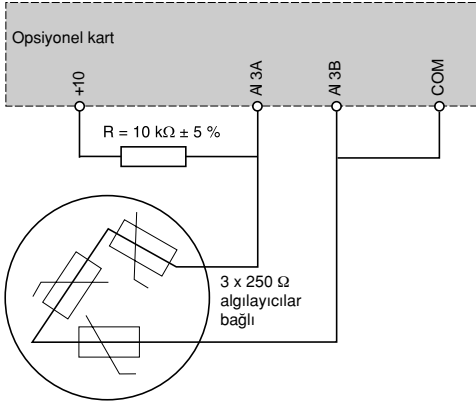
2-telli kumanda



3-telli kumanda

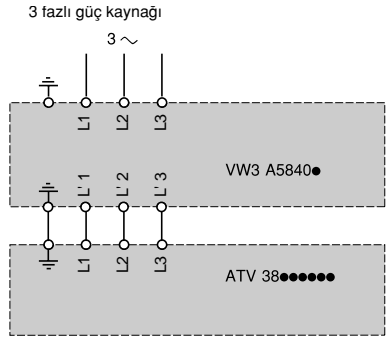


PTC algılayıcılarla motor koruması, opsiyonel analog giriş genişleme kartı ile



İlave radyo enterferans bastırıcı giriş filtreleri

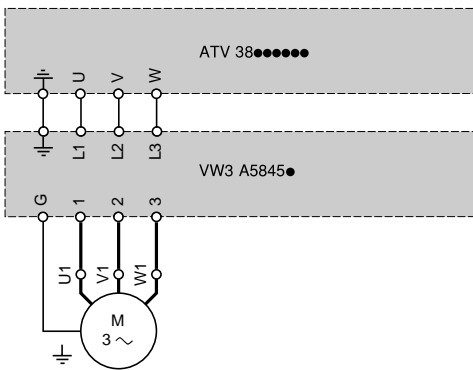
VW3 A5840p



Çıkış filtreleri

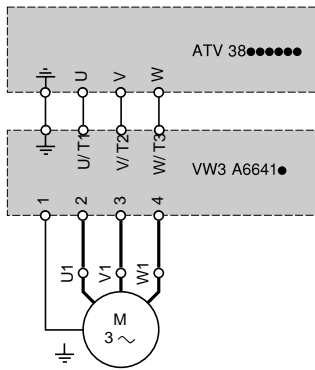
VW3 A5845p

LR ünitesi



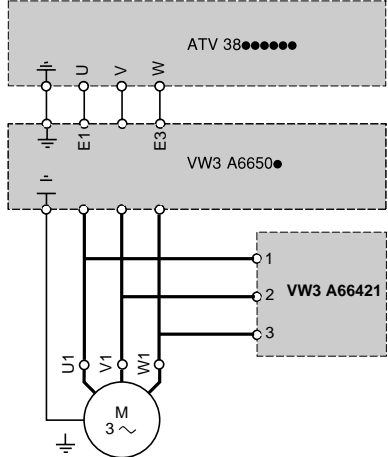
VW3 A6641p

LC ünitesi



VW3 A6650p + VW3 A66421

Motor çok bobinli + kondansatörler



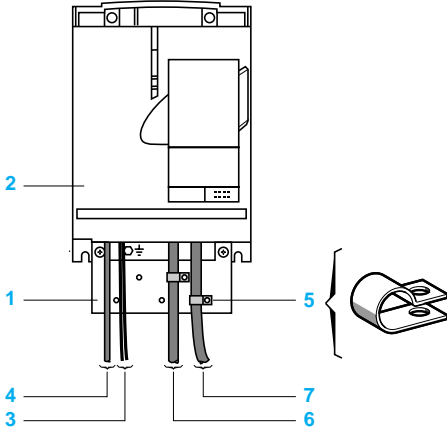
Prencip

b Hız kontrol cihazı, motor ve kablo ekranı arasındaki toprak "yüksek frekanslı" efl potansiyelli e sahip olmalıdır.

b Motor kablolarının ve kontrol-kumanda kablolarının her iki ucunda ekranı 360°de topraklanmış ekranlı kablo kullanınız. Hiçbir flekilde kesinti gerçekleflmemesi kofulluluyla ekranın belirli bir kesimi için metal kanallar kullanılabilir.

b Güç kaynağı kablosu (flebeke beslemesi) ve motor kablosu arasında maksimum açıklık sağlanmalıdır.

ATV 38HU18N4 - HD79N4p hız kontrol cihazları için montaj Şeması



- 1 Hız kontrol cihazı ile birlikte verilen çelik plaka, cihaza Şekilde gösterildiği gibi monte edilir (makina toprağı)
- 2 Altivar 38
- 3 Ekranlı güç kaynağı kabloları
- 4 Hata röl e kontaklarının çıkışı için ekranlı kablo
- 5 Kablo 6 ve 7'nin ekranı, hız kontrol cihazına mümkün olduğunca yakın monte edilmeli ve topraklanmalıdır:
 - kablo ekranını soyun
 - ekranın soyulan kısmını metal plakaya 1 monte etmek için doğru boyutta klips kullanın. Ekran, iyi kontak sağlamak amacıyla metal plakaya yeterince sıkı sabitlenmelidir.
 - klips tipi: paslanmaz çelik
- 6 Motor bağlantısı için ekranlı (1) kablo.
- 7 Kontrol/komut sistemini bağlamak için ekranlı (1) kablo. Birden fazla iletken gerektiren uygulamalar için küçük kesit alanlar kullanılmalıdır (0.5 mm²).

(1) Kablo 6 ve 7'nin ekranı her iki uçtan topraklanmalıdır.

Ekran sürekli olmalı ve ara terminaller EMC ekranlı metal kutular içinde olmalıdır.

Note:

- 1 Hız kontrol cihazı, motor ve kablo ekranı arasında bir yüksek frekans eŐ potansiyelli toprak bağlantısı olmasına rağmen, cihazların her birinde uygun terminallere PE koruyucu iletkenlerinin (yeŐil-sarı) bağlanması gerekir.
- 2 İlave bir giriş filtresi kullanılıyorsa, filtre hız kontrol cihazının altına monte edilmeli ve ekranlı bir kablo ile doğrudan ana güç kaynağına bağlanmalıdır. Bu durumda 3 numaralı bağlantı filtre kablosu ile gerçekleştirilir.

ATV 38HC10N4X - HC33N4X hız kontrol cihazları için kablo bağlantı önerileri

Muhtemel kısa devre hat akımı 22 kA'den küçükse Şok bobinleri kullanılmalıdır. Bu Şok bobinleri, ana güç kaynağında aşırı gerilimlere karşı gelişmiş koruma sağlar ve hız kontrol cihazının ürettiği akımın harmonik bozulmasını azaltır. Şok bobinleri hat akımını sınırlamak için kullanılır.

Güç kabloları

Güç kabloları 4 iletkenli kablolardan veya PE kablosuna mümkün olduğunca yakın olan ayrı kablolardan oluŐmalıdır. Motor kablolarının güzergahı güç kablolarından mümkün olduğunca uzak olmalıdır.

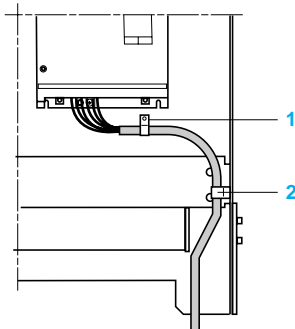
Güç kaynağı kabloları ekranlıdır. Bir radyo enterferans filtresi kullanılıyorsa, filtre ve hız kontrol cihazı toprak hatları, yüksek frekansta düşük empedanslı hatlarla aynı potansiyele sahip olmalıdır (korozyon önemeli boyasız çelik plakaya / makine toprak bağlantısına bağlıdır). Filtre, hız kontrol cihazına mümkün olduğunca yakın olmalıdır.

Eğer ortam yayılan radyo enterferanslara karşı hassassa, motor kabloları ekranlı seçilmelidir. Ekran, hız kontrol cihazı tarafında paslanmaz klipsler kullanarak makine toprak hattına bağlanmalıdır. Motor kablo ekranının asıl fonksiyonu radyo frekans yayılımını sınırlamaktır. Bu nedenle, motor için 4 kutuplu kablolar kullanın ve ekranının her bir ucunu Yüksek Frekanslı kablo bağlantısı uygulamalarına göre bağlayın. Koruyucu malzeme tipi (bakır veya çelik), her iki uçta yapılan bağlantının kaliteli olması kadar önemli değildir. Alternatif olarak, iyi iletkenliğe sahip ve süreklilikte kesinti yaratmayan bir metal kablo kanalı kullanılabilir.

Note: PE ve ekran için çift koruma sağlayan koruyucu (NYCY tipi) bir kablo kullanıldığında, gerek hız kontrol cihazına, gerekse motora doğru biçimde bağlanmalıdır (yayıma etkinliği azalır).

Note:

Kumanda kablo bağlantısı



- 1 Blendaj klipsi
- 2 Kablo bileziği. Kablonun, klipslerle gösterilen yolu izlediğini kontrol edin.



NS80HMA
+
LC1 D
+
ATV 38

Uygulamalar

Devre kesici / kontaktör / hız kontrol cihazı kombinasyonları, tesisatın optimum güvenlikle, sürekli çalışmasını sağlar. Seçilen devre kesici / kontaktör / hız kontrol cihazı kombinasyonu, kısa devre anında gerekli onarım süresini azaltarak bakım giderlerini ve ekipman değiştirme giderlerini en aza indirir. Önerilen kombinasyonlar tip 2 koordinasyon için verilmiştir:

Tip 2 koordinasyon: kısa devre cihaza zarar vermez ve ayarlarını etkilemez. Motor yolverici, elektrik hatası giderildikten sonra çalışabilmelidir. Devre kesicinin sağladığı elektriksel yalıtım kısa devreden etkilenmez. Kontaktör kontakları kolayca ayrılabilmesi şartıyla kaynayabilir.

Yük tarafı kontaktörü tip 2 koordinasyondan etkilenmez.

Hız kontrol cihazı kontrol eder, hız kontrol cihazı ve motor arasında kısa devre koruması sağlar ve motor kablosunu aşırı yüklerle karşı korur. Söz konusu aşırı yük koruması, hız kontrol cihazının motor termik koruması tarafından sağlanır.

Bu koruma iptal edilirse, harici termik koruma sağlanmalıdır.

Tesisata yeniden yolvermeden önce hatanın nedeni giderilmelidir.

3 fazlı güç kaynağı: 380 - 415 V

(0.75 - 315 kW motorlar için)

Motor devre kesici: NSppppMA: Merlin Gerin markasıyla satılan ürün

Kontaktörlerin bileşimi:

LC1-D09 - LC1-D115: 3 kutuplu 1 N/A ve 1 N/K yardımcı kontak

LC1-Fpp - LC1-D115: 3 kutuplu

Motor (1)	Devre kesici	Hat kontaktörü	Yük tarafı kontaktör	Hız kontrol cihazı	
Güç kW	Referans (2)	Anma akımı A (3)	Referans	Referans (4)	
0.75	GV2 L08	4	LC1 D18pp	LC1 D09BL	ATV 38HU18N4
1.5	GV2 L10	6.3	LC1 D18pp	LC1 D09BL	ATV 38HU29N4
2.2	GV2 L14	10	LC1 D18pp	LC1 D09BL	ATV 38HU41N4
3	GV2 L16	14	LC1 D18pp	LC1 D09BL	ATV 38HU54N4
4	GV2 L16	14	LC1 D18pp	LC1 D09BL	ATV 38HU72N4
5.5	GV2 L22	25	LC1 D25pp	LC1 D09BL	ATV 38HU90N4
7.5	NS80HMA50	50	LC1 D40pp	LC1 D09BL	ATV 38HD12N4
11	NS80HMA50	50	LC1 D40pp	LC1 D25BL	ATV 38HD16N4
15	NS80HMA50	50	LC1 D40pp	LC1 D25BL	ATV 38HD23N4
18.5	NS80HMA50	50	LC1 D40pp	LC1 D25pp	ATV 38HD25N4p
22	NS80HMA50	50	LC1 D50pp	LC1 D32pp	ATV 38HD28N4p
30	NS80HMA80	80	LC1 D65pp	LC1 D40pp	ATV 38HD33N4p
37	NS80HMA80	80	LC1 D80pp	LC1 D50pp	ATV 38HD46N4p
45	NS100HMA100	100	LC1 D80pp	LC1 D80pp	ATV 38HD54N4p
55	NS160HMA150	150	LC1 D115pp	LC1 D80pp	ATV 38HD64N4p
75	NS160HMA150	150	LC1 D150pp	LC1 D115pp	ATV 38HD79N4p
90	NS250pMA	220	LC1 F185pp	LC1 D115pp	ATV 38HC10N4X
110	NS250pMA	220	LC1 F225pp	LC1 D115pp	ATV 38HC13N4X
132	NS250pMA	220	LC1 F265pp	LC1 D1505pp	ATV 38HC15N4X
160	NS400pMA	320	LC1 F330pp	LC1 F225pp	ATV 38HC19N4X
200	NS400pMA	320	LC1 F400pp	LC1 F265pp	ATV 38HC23N4X
220	NS630pMA	500	LC1 F400pp	LC1 F330pp	ATV 38HC25N4X
250	NS630pMA	500	LC1 F500pp	LC1 F400pp	ATV 38HC28N4X
280	NS630pMA	500	LC1 F630pp	LC1 F400pp	ATV 38HC31N4X
315	NS630pMA	500	LC1 F630pp	LC1 F500pp	ATV 38HC33N4X

(1) 4 kutuplu, 50/60 Hz, 400 V motorlar için standart güç değerleri

(2) Aşağıdaki tabloda verilen kesme kapasitesine göre p yerine N, H veya L yazın.

IEC60947-2 standardına göre devre kesicilerin kesme kapasitesi

380/415 V	Icu (kA)		
GV2 L	50		
NS80HMA	70		
380/415 V	N	H	L
NS100pMA	25	70	130
NS160pMA, NS250pMA	35	70	130
NS400pMA, NS630pMA	-	70	130

(3) pp yerine, karşı sayfadaki tabloda verilen kumanda devre gerilim referansını yazın.

(4) LC1-DppBL kontaktörlerde 24 V D.C. düşük tüketimli bobinler bulunur (100 mA). 15 kW'a kadar hız kontrol cihazı dahili güç kaynağından beslenirler. Bunun üzerindeki güç değerleri için harici güç kaynağı kullanılmalı ve kontaktör bobin gerilimi tabloya (3) göre tamamlanmalıdır.

(5) Dahili EMC filtresi olmayan hız kontrol cihazları için p yerine X yazın.

Note: Maksimum hat akımı, 0.75 ve 5.5 kW arasında 5 kA değerinde bir maksimum şebeke tarafı kısa devre gücüyle belirlenir (7.5 - 315 kW arası 22 kA).

Asenkron motorlar için hız kontrol cihazları

Altivar 38

Motor yolvericileri



NS80HMA
+
LC1 D
+
ATV 38

3 fazlı güç kaynağı: 440 - 460 V

(0.75 - 315 kW motorlar için)

Motor devre kesici

NSppppMA: Merlin Gerin markasıyla satılan ürün

Kontaktörlerin bileşimi:

LC1-D09 - LC1-D115: 3 kutuplu + 1 N/A yardımcı kontak ve 1 N/K yardımcı kontak

LC1-Fpp - LC1-D115: 3 kutuplu

Motor (1)	Devre kesici	Hat kontakörü	Yük tarafı kontakör	Hız kontrol cihazı	
Güç	Referans (2)	Anma akımı	Referans	Referans (4)	
kW		A	Referans (3)	Referans	
0.75	GV2 L08	4	LC1 D1810pp	LC1 D09BL	ATV 38HU18N4
1.5	GV2 L10	6.3	LC1 D2510pp	LC1 D09BL	ATV 38HU29N4
2.2	GV2 L10	6.3	LC1 D2510pp	LC1 D09BL	ATV 38HU41N4
3	GV2 L14	10	LC1 D2510pp	LC1 D09BL	ATV 38HU54N4
4	GV2 L14	10	LC1 D2510pp	LC1 D09BL	ATV 38HU72N4
5.5	NS80HMA50	50	LC1 D4011pp	LC1 D09BL	ATV 38HU90N4
7.5	NS80HMA50	50	LC1 D4011pp	LC1 D09BL	ATV 38HD12N4
11	NS80HMA50	50	LC1 D4011pp	LC1 D25BL	ATV 38HD16N4
15	NS80HMA50	50	LC1 D4011pp	LC1 D25BL	ATV 38HD23N4
18.5	NS100LMA50	50	LC1 D8011pp	LC1 D2510pp	ATV 38HD25N4p
22	NS100LMA50	50	LC1 D8011pp	LC1 D3210pp	ATV 38HD28N4p
30	NS100LMA50	50	LC1 D8011pp	LC1 D4011pp	ATV 38HD33N4p
37	NS100LMA80	100	LC1 D8011pp	LC1 D5011pp	ATV 38HD46N4p
45	NS100LMA100	100	LC1 D8011pp	LC1 D8011pp	ATV 38HD54N4p
55	NS100LMA100	100	LC1 D115pp	LC1 D8011pp	ATV 38HD64N4p
75	NS160HMA150	150	LC1 D115pp	LC1 D150pp	ATV 38HD79N4p
90	NS160pMA	150	LC1 D115pp	LC1 D150pp	ATV 38HC10N4X
110	NS250pMA	220	LC1 F185pp	LC1 D115pp	ATV 38HC13N4X
132	NS250pMA	220	LC1 F185pp	LC1 F265pp	ATV 38HC15N4X
160	NS400pMA	320	LC1 F265pp	LC1 F225pp	ATV 38HC19N4X
200	NS400pMA	320	LC1 F330pp	LC1 F265pp	ATV 38HC23N4X
220	NS400pMA	320	LC1 F400pp	LC1 F330pp	ATV 38HC25N4X
250	NS630pMA	500	LC1 F400pp	LC1 F400pp	ATV 38HC28N4X
280	NS630pMA	500	LC1 F500pp	LC1 F400pp	ATV 38HC31N4X
315	NS630pMA	500	LC1 F500pp	LC1 F500pp	ATV 38HC33N4X

(1) 4 kutuplu, 50/60 Hz, 400 V motorlar için standart güç değerleri

(2) Aşağıdaki tabloda verilen kesme kapasitesine göre p yerine N, H veya L yazın.

IEC60947-2 standardına göre devre kesicilerin kesme kapasitesi

400/460 V	Icu (kA)		
GV2 L08, L10	> 100		
GV2 L14, L16, L22	20		
NS80HMA	65		
440/460 V	N	H	L
NS100pMA	25	65	130
NS160pMA, NS250pMA	35	65	130
NS400pMA, NS630pMA	-	65	130

(3) pp yerine aşağıdaki tabloda verilen kumanda devresi gerilim kodunu yazın.

a.c. control circuit

AC (V)	24	48	110	115	220	230	240	400
50/60 Hz	B7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	V7

(4) LC1-DppBL kontaktörlerde 24 V D.C. düşük tüketimli bobinler bulunur (100 mA). 15 kW'a kadar hız kontrol cihazı dahili güç kaynağından beslenirler. Bunun üzerindeki güç değerleri için harici güç kaynağı kullanılmalı ve kontaktör bobin gerilimi tabloya (3) göre tamamlanmalıdır.

Note: Maksimum hat akımı, 0.75 ve 5.5 kW arasında 5 kA değerinde bir maksimum şebeke tarafı kısa devre gücüyle belirlenir (7.5 - 315 kW arası 22 kA).

Fonksiyonların özeti

Çalışma hız aralığı	sayfa 31
Hızlanma ve yavaşlama rampa süreleri	sayfa 31
Hızlanma ve yavaşlama rampa profilleri	sayfa 31
Alternatif rampa anahtarlama	sayfa 32
Yavaşlama rampasının otomatik adaptasyonu	sayfa 32
Ters yönde çalışma	sayfa 32
Ters yönde çalışmanın devre dışı bırakılması	sayfa 32
Jog çalışma	sayfa 32
2 telli kumanda	sayfa 33
3 telli kumanda	sayfa 33
+/- hız	sayfa 33
Referans kaydetme	sayfa 33
Motor anahtarlama	sayfa 34
Yük tarafı kontaktör kontrolü	sayfa 34
Önceden ayarlı hızlar	sayfa 34
AI2 analog girişin ayarlanması	sayfa 34
Toplama girişi	sayfa 34
Referans anahtarlama	sayfa 35
PI regülatör	sayfa 35
Takojenaretör ile hız geribesleme	sayfa 35
Artan hız geribesleme	sayfa 36
Artan hız referansı	sayfa 36
Kontrollü duruş	sayfa 36
Hız arayarak dönen yükü otomatik yakalama	sayfa 37
Otomatik yeniden yolverme	sayfa 37
4-20 mA referans kaybı üzerine hızın korunması	sayfa 37
Düşük hızda çalışma hız sınırı	sayfa 37
Hata resetleme	sayfa 37
Genel resetleme (tüm hataları siler)	sayfa 37
Zorlanmış lokal mod	sayfa 37
Harici hata	sayfa 38
Hata rölesi, kilitlemeyi açma	sayfa 38
Motor termik koruması	sayfa 38
PTC algılayıcı koruması	sayfa 38
Hız kontrol cihazı termik koruması	sayfa 38
Anahtarlama frekansı, gürültü azaltma	sayfa 39
Enerji tasarrufu	sayfa 39
Akım sınırının adaptasyonu	sayfa 39
Otomatik ayar	sayfa 39
Atlama frekansları	sayfa 39
Yeniden atanabilir lojik girişler	sayfa 39
AO1 ve AO analog çıkışlar	sayfa 39
AO1 ve AO analog çıkışların ayarlanması	sayfa 39
Konfigüre edilebilir I/O (girişler-çıkışlar)	sayfa 40

Hız kontrol cihazı fabrika ayarları

Hız kontrol cihazının montajını kolaylaştırmak amacıyla fonksiyonlar, parametreler ve I/O, pompa ve havalandırma uygulamalarına ilişkin standartları karşılamak üzere atanmıştır.

Hız kontrol cihazı I/O (girişler - çıkışlar)

- Lojik giriş LI1: ileri
- Lojik giriş LI2: geri
- Lojik giriş LI3: hata resetleme
- Lojik giriş LI4: atanmamıştır
- Analog giriş AI1: hız referansı
- Analog giriş AI2: hız referansı toplama
- Röle R1: hız kontrol cihazı hatası
- Röle R2: hız kontrol cihazı çalışma
- Analog çıkış AO1: motor frekansı

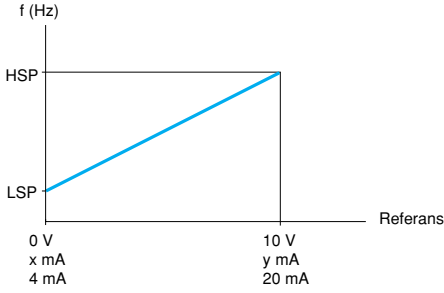
I/O genişleme kartı

- Lojik giriş LI5: rampa anahtarlama
- Lojik giriş LI6: atanmamıştır
- Analog giriş AI3 veya enkoder girişleri: hız referans toplama
- Lojik çıkış LO: yüksek hıza ulaşıldı
- Analog çıkış AO: motor akımı

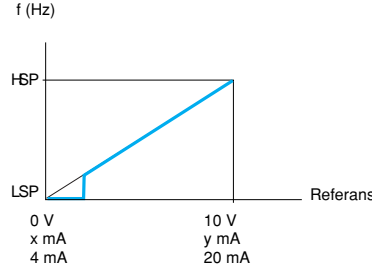
b Çalışma hız aralığı

Makina tarafından gerçek çalışma koşullarında izin verilen hız aralığını tanımlayan 2 frekans sınırını belirlemek için kullanılır. Üç çalışma modu vardır:

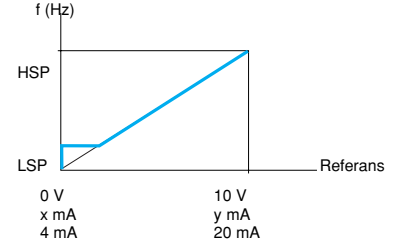
v Normal mod



v Pedestal mod



v Deadband mod



LSP: düşük hız, 0 - HSP arası, fabrika ayarı 0

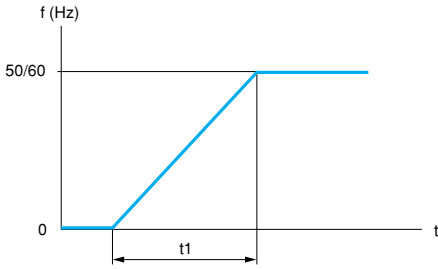
HSP: yüksek hız, LSP - f maks. arası, fabrika ayarı 50/60 Hz

x: 0-20 mA arası konfigüre edilebilir, fabrika ayarı 4 mA

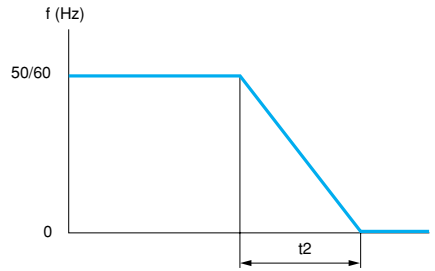
y: 0-20 mA arası konfigüre edilebilir, fabrika ayarı 20 mA

b Hızlanma ve yavaşlama rampa süreleri

Uygulama ve makina dinamiğine göre hızlanma ve yavaşlama rampa sürelerini belirlemek için kullanılır



Doğrusal hızlanma rampası



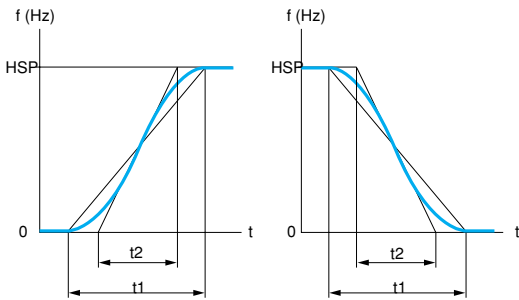
Doğrusal yavaşlama rampası

t1 ve t2 ayarları 0.05 - 999.9 arası yapılabilir, fabrika ayarı 3 s.

b Hızlanma ve yavaşlama rampa profilleri

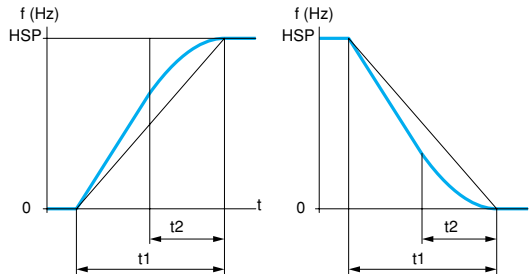
Bir hız referansından başlayıp, rampaya bir S veya U profili veren doğrusal bir oran veya önceden ayarlı bir oran takip ederek çıkış frekansını kademeli olarak artırmak için kullanılır. Pompa uygulaması için (santrifüj pompa veya geri dönüşsüz valfli tesisat): U profilli rampaların kullanılması durumunda valf kapama daha hassas kontrol edilir. "Doğrusal", "S" veya "U" profillerinin seçilmesi hem yavaşlama hem de hızlanma rampalarını etkiler.

v S profilli rampalar

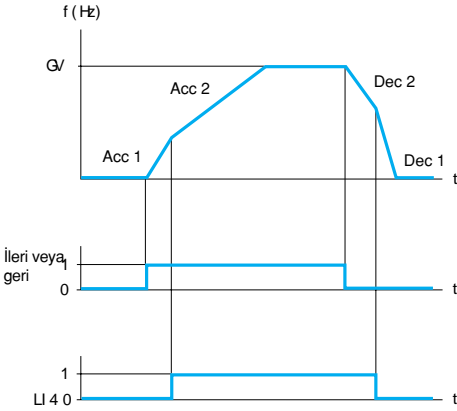


HSP: yüksek hız
Eğri katsayısı sabittir, $t_2 = 0.6 \times t_1$.
t1= ayarlı rampa süresi

v U profilli rampalar



HSP: yüksek hız
Eğri katsayısı sabittir, $t_2 = 0.5 \times t_1$.
t1= ayarlı rampa süresi

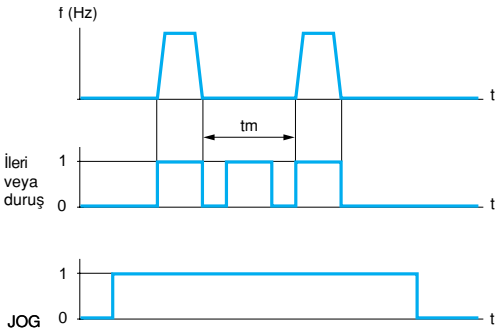


Hızlanma 1 (Acc1) ve yavaşlama 1 (Dec 1):
 - ayar aralığı 0.05 - 999.9 s
 - fabrika ayarı 3 s

Hızlanma 2 (Acc2) ve yavaşlama 2 (Dec 2):
 - ayar aralığı 0.05 - 999.9 s,
 - fabrika ayarı 5 s.

HSP: yüksek hız

Hızlanma ve yavaşlama
LI4 lojik girişi kullanarak anahtarlama örneği



Hız referansı:
 - ayar aralığı 0-10 Hz
 - fabrika ayarı 10 Hz

2 darbe arası minimum süre:
 - ayar aralığı 0 - 2 s
 - fabrika ayarı 0,5 s

Jog fonksiyonu

b Alternatif rampaya geçiş - rampa anahtarlama

Ayrı olarak ayarlanabilen 2 hızlanma veya yavaşlama rampası arasında geçiş yapmak için kullanılır. Bu fonksiyon, bir lojik girişi yeniden atayarak veya 1 frekans eşik değeri tanımlayarak devreye alınır. Sürekli hız düzeltmeli makineler ve belirli hızların üzerinde sınırlı hızlanma ve yavaşlamalı hız tornaları için uygundur.

b Yavaşlama rampasının otomatik adaptasyonu

Atıl yük hesaba katıldığında ilk ayarlar çok düşükse, yavaşlama rampasının otomatik olarak adaptasyonu için kullanılır. Bu fonksiyon, **aşırı frenleme** hatasında hız kontrol cihazının kilitlenmesini önler.

b Geri yönde çalışma

Çalışma yönünü bir lojik giriş aracılığıyla tersine çevirmek için kullanılır.

LI2 bu fonksiyon için fabrikada ayarlıdır.

Bu fonksiyon, LI2 girişini farklı bir fonksiyon için yeniden atayarak ters yönde çalışmayan motor uygulamaları için devre dışı bırakılabilir.

b Geri yönde çalışmanın devre dışı bırakılması

Kullanımı::

v Lojik girişler tarafından kontrol edilen ters yönde çalışma işleminin, bir toplama veya geribesleme kontrol fonksiyonu için dahi olsa, engellenmesi.

v Terminaldeki REV tuşu ile komut verilmesi durumunda ters yönde çalışmanın engellenmesi. Dönüş yönünde değişiklik olmaması gereken uygulamalarda kullanılır (örneğin fan).

b Jog çalışma

Minimum rampa sürelerinde (0.2 sn.), sınırlı hız referansında ve 2 darbe arası minimum sürenin söz konusu olduğu darbeleri çalışma için kullanılır.

Bu fonksiyon için atanmış, ayarlanabilir bir LI lojik giriş ile devreye alınır ve darbeler çalışma yönü komutuyla verilir.

Bu fonksiyon, manuel modda ürün yerleştirilen makineler için uygundur (örnek: bakım çalışmaları sırasında mekanizmanın kademeli olarak hareket etmesi).

b 2 telli kumanda

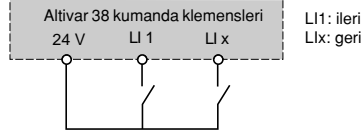
Sağlanan bir kontak aracılığıyla çalışma yönünü kontrol etmek için kullanılır.

1 veya 2 lojik giriş ile devreye alınır (bir veya iki yön)

Bu fonksiyon, bir veya iki yönlü tüm uygulamalar için uygundur.

3 çalışma modu vardır:

- v lojik girişlerin durumunun tespit edilmesi
- v lojik girişlerin durumlarındaki değişikliklerin tespit edilmesi
- v ileri çalışma her zaman için geri çalışmaya göre öncelikli olmak üzere lojik girişlerin durumunun tespit edilmesi



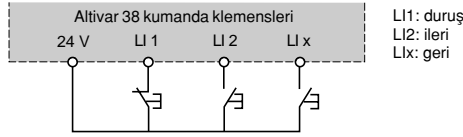
2 telli kumanda için kablo bağlantı şeması

b 3 telli kumanda

Darbeli kontaklar aracılığıyla çalışma ve durma yönünü kontrol etmek için kullanılır.

2 veya 3 lojik giriş ile devreye alınır (tek yönlü veya enversör)

Bu fonksiyon, tek yönlü ve enversör çalışmalı uygulamaların tümü için uygundur.



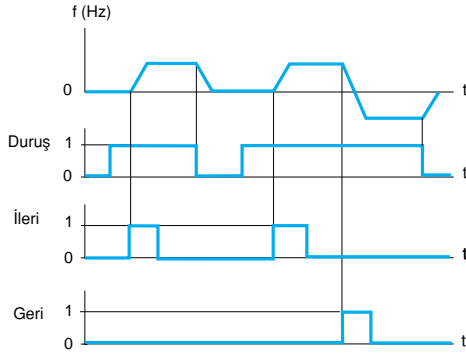
3 telli kumanda için kablo bağlantı şeması

b +/- hız

1 veya 2 lojik komut kullanarak, son referansı kaydetmeden veya kaydederek (motorlu potansiyometre fonksiyonu) bir hız referansını artırmak veya azaltmak için kullanılır. Maksimum hız, analog girişe uygulanan referansla tanımlanır. Örneğin, AI1'i +10V'a bağlayın.

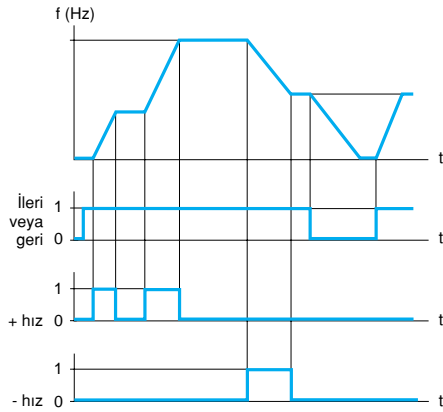
1 veya 2 lojik giriş atanarak devreye alınır.

Bu fonksiyon, bir yönde çalışan birkaç bölümlü bir makinanın merkezi kontrolü veya iki yönde çalışan bir vinç kullanılan askılı kontrol istasyonunun kontrolü için uygundur.



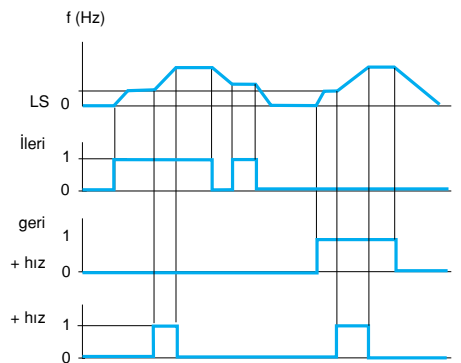
3-telli kumanda

v Son referans kaydedilmiş ve 2 lojik girişli



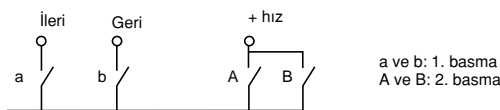
2 lojik girişli "+/- hız" örneği

v Son referans kaydedilmemiş ve tek lojik girişli ("+" hız)



LSP: düşük hız

İki kademeli butonlu örnek



Note: Bu tip "+/- hız" kontrollü 3 telli kumanda ile uyumsuzdur.

b Referans kaydetme

Bu fonksiyon "+/- hız" kontrolüne bağlıdır. Evet veya hayır'ı seçin.

Çalıştırma komutu veya güç kaynağı kaybı varsa yeni hız referansının uygulanmasını sağlar. Bir çalıştırma komutu alındığında kayıt uygulanır.

Asenkron motorlar için hız kontrol cihazları

Altivar 38

b Motor anahtarlama

Farklı güçlerdeki iki motorun aynı hız kontrol cihazından beslenmesini sağlar. Anahtarlama işlemi, hız kontrol cihazı çıkışında uygun bir sıra kullanılarak, hız kontrol cihazı durmuş ve kilitleli durumdayken gerçekleştirilmelidir.

Bu fonksiyon, motor parametrelerini adapte etmek için kullanılabilir. Aşağıdaki parametreler otomatik olarak değiştirilir:

- v motor anma akımı
- v enjeksiyon akımı

Bu fonksiyon, motor termik korumasını devre dışı bırakır.

L1 lojik girişi bu fonksiyon için atanarak devreye alınır.

İlgili parametre, en küçük motorun gücü ile hız kontrol cihazının gücü arasındaki oranı veren katsayıdır: 0.2 - 1.

b Yük tarafı kontaktör kontrolü

Hız kontrol cihazının, hız kontrol cihazı ile motor arasında bulunan bir kontaktörü kontrol etmesini sağlar.

Kontaktörü kapama talebi, bir çalıştırma komutu görüldüğünde yapılır.

Kontaktörü açma talebi, motorda bir çalıştırma komutu veya akım bulunmadığı zaman yapılır (serbest duruş, hız kontrol cihazı kilitleli veya frenleme iptal).

LO lojik çıkışı veya R2 rölesi aracılığıyla devreye alınır.

v Bu fonksiyon, hız kontrol cihazı şebeke tarafındaki güç devresinde frekans anahtarlama gerektirmez (aksi halde filtreleme kondansatörleri zamanından önce yaşanır) ve spesifik bir bağlantı şeması gerektirir (bkz. sayfa 25).

v **Bu fonksiyon, durma sırasında motor yalıtımlı iken 60 s'den kısa çalışma döngülerinde kullanılmalıdır.**

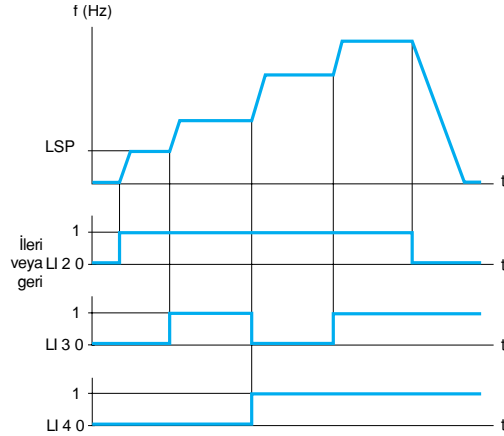
b Önceden ayarlı hızlar

Önceden ayarlı hız referansları arasında geçiş yapmak için kullanılır.

2, 4 veya 8 önceden ayarlı hız seçilebilir.

1, 2 veya 3 lojik giriş ile devreye alınır.

Önceden ayarlı hızlar maksimum hıza kadar 0.1 - 0 Hz arası kademelerle ayarlanabilir.



LI3 ve LI4 girişlerinin 0 konumunda elde edilen hız, AI1 ve AI2 analog girişlerinin seviyesine bağlı olarak LSP veya hız referansıdır..

Ön ayarlar:

1. hız: LSP (düşük hız veya referans)
2. hız: 5Hz
3. hız: 10 Hz
4. hız: HSP (yüksek hız)

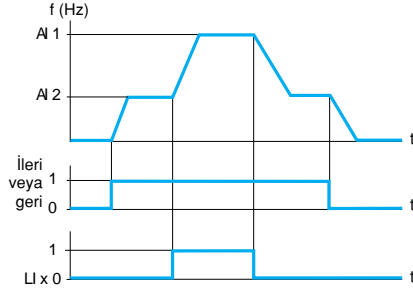
Önceden ayarlı 4 hızda çalışma örneği

b AI2 analog girişin ayarlanması

AI2 analog girişin karakteristiklerini değiştirmek mümkündür.

Fabrika ayarı: 4 - 20 mA

Diğer değerler: 0-20 mA, 20-4 mA veya X-Y, X ve Y, 0.1 mA hassasiyetle programlanır.



Referans anahtarlama örneği.

b Toplama girişi

AI2 analog girişi (ve/veya genişleme kartı ile AI3 analog girişi), AI1 ile toplama girişi olarak atanabilir.

Toplam, yüksek hıza (HSP) karşılık gelen değerle sınırlıdır.

Bu fonksiyon, hızın AI2 girişinde bir işlem kontrol sinyali ile kontrol edildiği makineler için uygundur.

b Referans anahtarlama

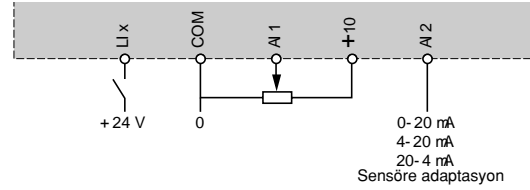
Bir lojik komut ile 2 analog referansın anahtarlabilmesini sağlar. Bu fonksiyon düşük seviyeli sinyallerin anahtarlabilmesini gerektirmez ve AI1 ve AI2 referans girişlerinin bağımsız olmasını sağlar.

1 adet LI yeniden atanabilir lojik giriş ile devreye alınır.

Bu fonksiyon, otomatik/manuel çalışan tüm makineler için uygundur.

AI2 girişi üzerindeki bir sensör aracılığıyla otomatik kontrol, lojik girişi 0 olarak ayarlayarak gerçekleşir.

Manuel kontrol, AI1 girişindeki bir potansiyometre aracılığıyla yapılır (lokal kontrol).

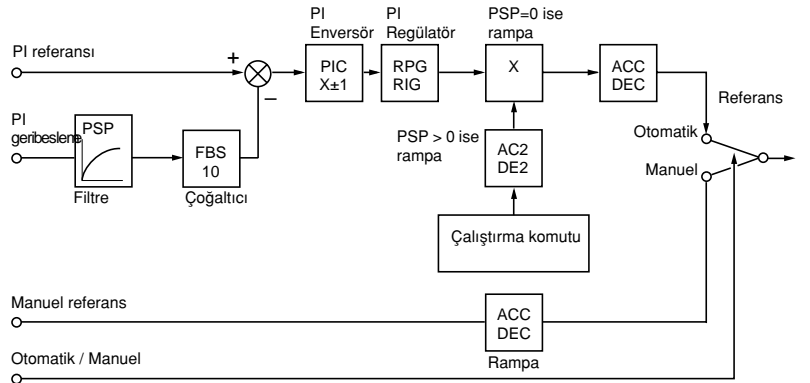


Referans anahtarlama için bağlantı şeması

b PI regülatör

Hız kontrol cihazına uyarlanmış bir geribesleme sinyali besleyen bir sensörle akış hızının veya basıncın basitçe kontrol edilmesi için kullanılır.

Bu fonksiyon pompa ve havalandırma uygulamaları için uygundur.



ACC: Hızlanma
AC2: Hızlanma 2
DEC: Yavaşlama
DE2: Yavaşlama 2
FBS: PI geribesleme çoğaltma katsayısı

PIC: PI regülatörü düzeltme yönü enversörü
PSP: PI geribeslemede ayarlanan filtre zaman tespiti
RIG: PI regülatörü iç kazancı
RPG: PI regülatörü oransal kazancı

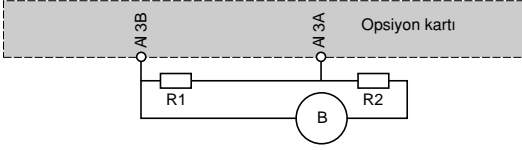
Önceden ayarlı PI referansları:

2 veya 4 önceden ayarlı referans için sırasıyla 1 veya 2 lojik giriş kullanılması gerekir.

2 önceden ayarlı referans		4 önceden ayarlı referans		
Llx - Pr2 olarak atanır	Referans	Lly - Pr2, Lly - Pr4 olarak atanır	Llx	Referans
0	Analog referans	0	0	Analog referans
1	Maksimum işlem (= 10 V)	0	1	PI2 (ayarlanabilir)
		1	0	PI3 (ayarlanabilir)
		1	1	Maksimum işlem (= 10 V)

Asenkron motorlar için hız kontrol cihazları

Altivar 38



Takoeneratör ile geribesleme bağlantı şeması

b Takoeneratör ile hız geribeslemesi

Motor yük durumundan bağımsız olarak hassas hız kontrolü için kullanılır.

Genişleme kartı / analog girişi ile AI3 lojik girişine

Maksimum takoeneratör gerilimi 5-9 V arası olmalıdır. Gerekirse, bu değerin uyarlanması için harici bir bölme köprüsü kullanılabilir (1).

Bu değer "Ayar" menüsünde tam olarak ayarlanabilir. Motor frekansı ve hız geribeslemesi arasındaki tutarlılık, hız kontrol cihazı hata yönetim sisteminde izlenebilir.

Bu fonksiyon, yük ne olursa olsun kesin doğrulukta hız gerektiren tüm uygulamalar için uygundur.

(1) Örnek: Motor 1500 d/d, 50 Hz, takoeneratör 0.06 V / d/d, maksimum hız ayarı 75 Hz (hız 2250 d/d)

maksimum gerilim $0.06 \times 2250 = 135 \text{ V}$

önerilen takoeneratör akım 10 mA, bu nedenle $R1 + R2 = 135/10 = 13.5 \text{ k}\Omega$

girişteki ortalama gerilim = 7 V, $R1 = 7/10 = 0.7 \text{ k}\Omega$ veya 680 Ω , en yakın standart değer.

$R2 = 13.5 - R1$, veya 12 $\text{k}\Omega$, en yakın standart değer.

AI3 üzerindeki gerçek gerilim = $135 \times R1 / (R1 + R2) = 135 \times 0.68 / 12.68 = 7.24 \text{ V}$

Uygun güç dirençleri kullanılmalıdır (minimum 2 W).

Hız geribeslemesi, programlanarak tam ölçeğine getirilmelidir (cihaz kurulumu sırasında).

b Artımlı hız geribeslemesi

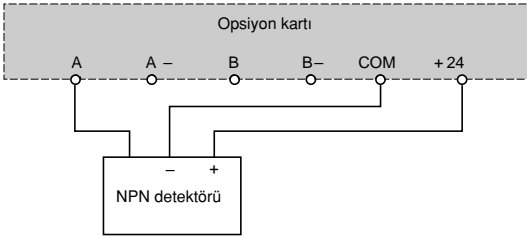
Motor yük durumundan bağımsız olarak hassas hız kontrolü için kullanılır.

Genişleme kartı / enkoder girişindeki A, A-, B, B- lojik girişlerine atanmıştır.

NPN tipi açık kollektör çıkışı, anma gerilimi: 24 V C

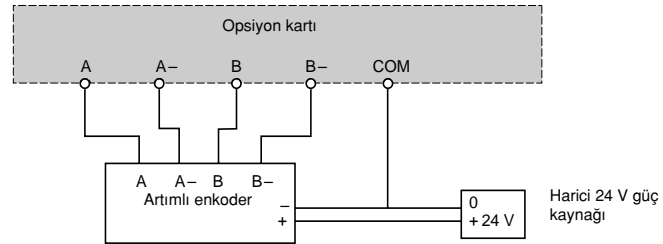
Maksimum okunan frekans 33 kHz, maksimum hız HSP.

v 1 çalışma yönünde kullanım



Endüktif sensörlü veya basit kontrollü fotoelektrik sensörlü (düşük hızlarda hassas değildir) bağlantı şeması

v 1 veya 2 çalışma yönünde kullanım



Düşük hızlarda hassas kontrol için artımlı enkoderi bağlantı şeması

Motor frekansı ve hız geribeslemesi arasındaki tutarlılık hız kontrol cihazı hata yönetim sisteminde izlenir.

Bu fonksiyon yük durumu ne olursa olsun hassas hız kontrolü ve parazitlere karşı yüksek başlıklık seviyesi gerektiren tüm uygulamalar için uygundur.

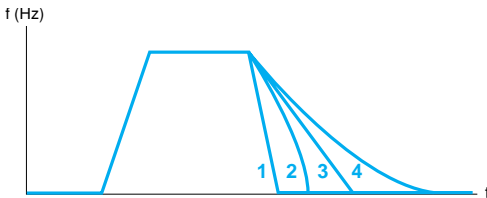
b Artımlı hız referansı

Yukarıdaki genişleme kartı / enkoder girişinde, lojik girişlerin "toplama girişler" olarak atanmasıyla etkinleştirilir.

Birkaç hız kontrol cihazı hızının senkronlanması.

Anma gerilimi 24 V C

Maksimum okunan frekans 33 kHz, maksimum hız HSP.



1 Hızlı duruş

2 D.C. enjeksiyonlu duruş

3 Yavaşlama rampasında normal duruş

4 Serbest duruş

Kontrollü duruş örnekleri

b Kontrollü duruş

Hız kontrol cihazı standart duruşlarına ek olarak durma modellerinin tanımlanması için kullanılır.

Bu durdurma talepleri her zaman önceliklidir.

Üç duruş modu seçilebilir:

v Serbest duruş: atalet ve direnç momentine göre hız kontrol cihazı kilitlenir ve motor durur

v Hızlı duruş: motor, yavaşlama rampa süresi 1 ve 10 arası ayarlanabilen bir katsayıya bölünerek durmak üzere frenlenir

v D.C. enjeksiyonlu frenleme: süre (0-30 s, fabrika ayarı 0.5 s) ve akım (yüksek momentli uygulamalarda hız kontrol cihazı anma akımının %10 - 110 arası, fabrika ayarı %70) ayarlaması.

Modların devreye alınması:

v Yeniden atanabilir 1 adet LI lojik girişin aracılığıyla: serbest duruş ve hızlı duruş için 0'da aktif, enjeksiyonlu duruş için 1'de aktif

v Bu fonksiyon diğerleriyle birleştirilebildiği için enjeksiyonlu frenlemede durma sırasında otomatik olarak (frekans <0.1 Hz). Bu durumda, sadece enjeksiyondan 30 sn sonra akım ayarlanabilir.

Asenkron motorlar için hız kontrol cihazları Altivar 38

b Hız arayarak dönen yükü otomatik yakalama ("dönen yükü yakalama")

Aşağıdaki olaylardan biri gerçekleştiikten sonra motora yeniden yol vermek için kullanılır:

- v güç kaynağı kaybı veya enerji kesilmesi
- v hata resetleme veya otomatik yeniden yol verme
- v serbest duruş veya lojik giriş ile enjeksiyonlu duruş
- v hız kontrol cihazının yük tarafında kontrolsüz güç kaybı

Yeniden yol vermede, rampa üzerinde yeniden yol vermek ve referans hızına geri dönmek için motorun efektif hızı tespit edilir.

Hız arama süresi, ilk sapmaya bağlı olarak maksimum 1 s olabilir.

Fabrika ayarı: aktif

Bu fonksiyon, fren sırası konfigüre edilmişse otomatik olarak devre dışı kalır.

Bu fonksiyon, güç kaynağının kesildiği süre içinde motor hız kaybının önemsiz olduğu makineler (yüksek ataletli makineler) ve rezidüel akı ile tahriklenen fanlar ve pompalar, v.b. için uygundur.

b Otomatik yeniden yol verme

Hız kontrol cihazının, bir hata sonrası, eğer sözkonusu hata kaybolmuşsa ve diğer çalışma koşulları bir yeniden yol verme işlemine izin veriyorsa, kilitleme sonrası otomatik olarak yeniden yol verilmesini sağlar.

Bu yeniden yol verme işlemi 30 s aralıklarla bir dizi otomatik denemeye gerçekleştirilir.

6 deneme sonunda yeniden yol verme yapılamamışsa, prosedür bırakılır ve yeniden kapatılıp açılıncaya kadar kilitle kalır.

Fabrika ayarı: pasif

Yeniden yol vermeye izin veren hatalar:

- v güç kaynağı aşırı gerilimi
- v motor termik aşırı yük
- v hız kontrol cihazı aşırı yük
- v 4-20 mA referans değerinin kaybı
- v D.C. bara aşırı gerilimi
- v harici hata
- v motor faz kaybı
- v seri bağlantı hatası
- v çok düşük şebeke gerilimi. Bu hata için, konfigüre edilmemiş olsa dahi fonksiyon her zaman aktiftir.

Bu hata tipinde, fonksiyon konfigüre edilmişse, hız kontrol cihazı hata rölesi aktif kalır. Hız referansı ve çalışma yönü bu fonksiyon için korunmalıdır.

b 4-20 mA referans kaybı sonrası hızın korunması

4-20 mA referans kaybı sonrası motor hızının korunmasını sağlar.

Bu fonksiyon, kesintiye uğramaması gereken uygulamalar için uygundur.

b Düşük hızda çalışma süresinin (LSP) sınırlandırılması

Sıfır referansta ve çalıştırma komutu varken motorun, bir çalışma süresinden sonra düşük hızda (LSP) otomatik olarak durmasını sağlar.

Bu süre 0.1 - 999.9 arası ayarlanabilir veya sınırsız olabilir. Fabrika ayarı 5 sn'dir. Referans yeniden görüldüğünde veya çalıştırma komutu kesilip yeniden verildiğinde, motora rampa üzerinde otomatik olarak yeniden yol verilir.

Bu fonksiyon basınç düzenlemeli pompalarda otomatik durdurma / yol verme uygulamaları için uygundur.

b Hata resetleme

Hataların, bu fonksiyon için yeniden atanabilen bir LI lojik giriş aracılığıyla resetlenmesini sağlar. Resetleme sonrası yeniden yol verme koşulları normal başlatma ile aynıdır.

Hata resetleme: aşırı gerilim, aşırı hız, harici hata, hız kontrol cihazı aşırı ısınma, motor faz kaybı, D.C. bara aşırı gerilim, 4-20 mA referans kaybı, yük enversörü, termik durum %100'den az ise motor termik aşırı yük ve seri bağlantı hatası.

"Düşük şebeke gerilimi" ve "şebeke faz kaybı" hataları, şebeke güç kaynağı düzeltildiğinde otomatik olarak resetlenir.

Bu fonksiyon, erişimi zor olan hız kontrol cihazlı uygulamalar için uygundur.

b Genel resetleme (tüm hataları siler)

Bu fonksiyon, aşırı çalışma koşullarında onarılamaz hasar meydana gelmedikçe, çalışmanın devam etmesini sağlamak amacıyla termik koruma (cebri çalışma) dahil, kısa devre hataları hariç tüm hataları siler.

Bu fonksiyon, yeniden yol verme işleminin son derece önemli olduğu uygulamalar için uygundur (tünel duman boşaltma sistemi).

b Zorlanmış lokal mod

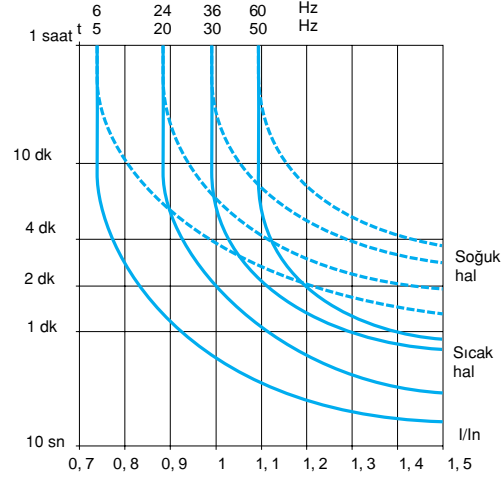
Zorlanmış lokal mod, hız kontrol cihazını seri bağlantı kontrolünden terminal kontrolüne geçirir. Bu fonksiyon için bir LI lojik girişi yeniden atanabilir.

b Harici hata

Bu fonksiyon için atanan giriş 1 olarak değişirse, motor, parametre konfigürasyonuna göre durur ve hız kontrol cihazı, "EPF harici hata" hatasında kilitletir.

Asenkron motorlar için hız kontrol cihazları

Altivar 38



Termik koruma karakteristikleri (sıcak ve soğuk)

b Hata rölesi, kilit açma

Hız kontrol cihazına güç verildiğinde ve hatasızsa, hata rölesi enerjilendirilir. Ortak noktada bir adet "K/A" kontağı vardır.

Hız kontrol cihazı kilidi bir hata sonrası aşağıdaki yollardan biri ile açılır:

- v "Enerjili" LED göstergeli lambası sönene kadar hız kontrol cihazını kapalı tutup yeniden açarak
- v bir lojik girişi, "hata resetleme" fonksiyonuna atayarak
- v "otomatik yeniden yol verme" fonksiyonunu kullanarak (konfigüre edilmişse)

b Motor termik koruma

Dolaylı motor termik koruma, teorik sıcaklık artışı sürekli olarak hesaplanarak gerçekleştirilir. Hız kontrol cihazı, sıcaklık artışı, anma sıcaklık artışını %118 oranında geçerse, varsayılan ayar olarak kilitlenir.

v Bu fonksiyon, kendinden soğutmalı veya cebri soğutmalı motorlu uygulamalar için uygundur. Mikroişlemci, motorun teorik sıcaklık artışını çeşitli unsurları baz alarak hesaplar:

- çalışma frekansı
- motorun çektiği akım
- çalışma süresi
- motor çevresindeki maksimum ortam sıcaklığı (40°C)

Ayar:

Yüksek momentli uygulamalarda hız kontrol cihazı anma akımının 0.25 -1.36 katı, fabrika ayarı motor güç plakasında belirtilen anma akımının 0.9 katıdır.

v Özel uygulamalar:

Termik korumanın hata konfigürasyon menüsüne adaptasyonu:

- cebri soğutmalı motorlu uygulamalar: bu durumda, açma eğrisi, anma frekansı 50/60 Hz karşısındakiler olur

- zor koşullarda termik korumanın bastırılması: motor çevresinde, soğutma fanlarının tıkanmasına neden olan 40°C'den yüksek sıcaklıklar (motora dahil edilmiş termistör algılayıcıları ile doğrudan termik koruma sağlanmalıdır).

- PTC algılayıcıları kullanarak motor termik koruma: bkz. opsiyon kartlı "PTC algılayıcılarıyla termik koruma" fonksiyonu

- Birden fazla motor aynı hız kontrol cihazında paralel bağlıysa, yükün dengesiz dağılımı riskini azaltmak amacıyla her bir motor yolvericiye bir termik röle takılmalıdır.

Note: Hız kontrol cihazı enerjisi kesildiğinde, hesaplanan I2t kaydedilir ve azaldığı miktar hesaplanır.

b PTC algılayıcı koruması

Motor termik koruması için kullanılır (motorda PTC problemleri mevcutsa).

Genişleme kartı/analog girişle birlikte AI3 lojik girişine atanır.

20°C'de algılayıcı devresi maksimum direnci:750 Ω (3 x 250 Ω problemleri seri bağlı).

Prob bağlantısı kesilme ve kısa devre hataları izlenir.

Bu fonksiyon tüm uygulamalarda kullanılabilir.

b Hız kontrol cihazı termik koruması

Hız kontrol cihazının doğrudan soğutucu bloğuna monte edilen bir termistörle korunmasını, bu sayede komponentlerin zayıf havalandırma veya aşırı ortam sıcaklıklarında korunmasını sağlar. Hata durumunda hız kontrol cihazını kilitlet.

b Anahtarlama frekansı, gürültü azaltma

Ara D.C. gerilimin yüksek frekansta anahtarlanması, motora düşük harmonik bozulmalı akım dalgası sağlamak için kullanılabilir.

Anahtarlama frekansı, motorun yarattığı gürültüyü azaltmak için ayarlanabilir.

Ayrıca, anahtarlama frekansı, rezonanstan kaçınmak için rastgele bir yapıdadır. Bu fonksiyon, tutarsızlık yaratırsa devre dışı bırakılabilir.

Bu fonksiyon, düşük motor gürültüsü gerektiren tüm uygulamalar için uygundur.

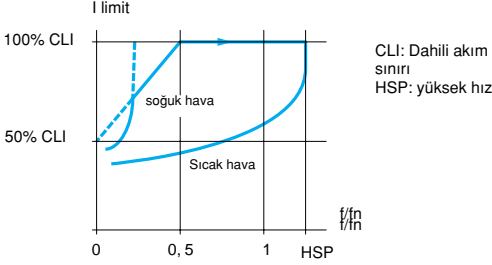
v Güç değerinde düşme olmadan, sürekli veya aralıklı çalışma için (uzun kablolar için 0.5 ve 1 kHz frekanslar kullanılmalıdır)

Hız kontrol cihazı	Konfigüre edilebilir anahtarlama frekansı - kHz
ATV 38HU18N4 - HD46N4 ATV 38HD25N4X - HD46N4X	0.5-1-2-4
ATV 38HU54N4 - HC33N4 ATV 38HD54N4X - HC33N4X	0.5-1-2

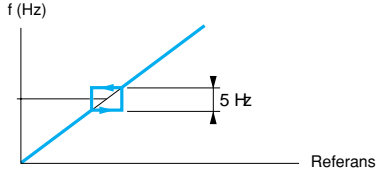
v Güç değerinde düşme olmaksızın, aralıklı çalışma döngüsü veya güç değerinde bir düşüş ile sürekli çalışma (1).

Hız kontrol cihazı	Konfigüre edilebilir anahtarlama frekansı - kHz
ATV 38HU18N4 - HD23N4	8-12-16
ATV 38HU25N4 - HD46N4 ATV 38HU25N4X - HD46N4X	8-12
ATV 38HU54N4 - HD79N4 ATV 38HU54N4X - HD79N4X	4-8
ATV 38HC10N4X - HC33N4X	4

(1) Aralıklı çalışmada, aşırı ısınma durumunda frekans otomatik olarak azalır.



Akım sınırının adaptasyonu



Frekans atlamalı referansa göre motor hız değişimi

b Enerji tasarrufu

Güç tüketiminin yüke göre adapte edilerek verimin artırılmasını sağlar.

b Akım sınırının adaptasyonu

Akım sınırı, bir motor aşırı yük hatasından kaçınmak amacıyla hıza göre otomatik olarak adapte edilebilir.

Bu fonksiyon, yük eğrisinin hava yoğunluğuna göre değiştiği havalandırma uygulamaları için uygundur.

b Otomatik ayar

Otomatik ayar sadece kullanıcı tarafından, diyalog araçları ve atanabilir lojik giriş kullanılarak yapılabilir. Performansı optimize etmek için kullanılır.

Bu fonksiyon tüm uygulamalar için uygundur.

b Atlama frekansları

Frekans atlama, mekanik rezonansın nedeni olabilen maksimum üç kritik hızı bastırmak için kullanılabilir.

Motorun uzun süre çalıştırılması çalışma aralığı içinde ayarlanabilen bir ila üç frekans bandında (bant genişliği 5 Hz) yasaklanabilir.

Bu fonksiyon, fanlar ve santrifüjü pompalarda kullanıma uygundur.

b Yeniden atanabilir lojik çıkışlar

R2 rölesi (veya I/O genişleme kartlı LO katı hal çıkışı):

v Gerektiğinde, aşağıdaki bilgilerin uzaktan sinyallenmesi:

- Hız kontrol cihazı çalışması (çalışma veya fren)
- Frekans eşik değerine ulaşıldı (ayarlanabilir eşik değerden büyük veya eşit)
- 2. frekans eşik değerine ulaşıldı
- Frekans referansına ulaşıldı (motor frekansı referansa eşittir)
- Akım eşik değerine ulaşıldı (ayarlanabilir eşik değerden büyük veya eşit)
- Motor termik eşik değerine ulaşıldı (ayarlanabilir eşik değerden büyük veya eşit)
- Hız kontrol cihazı termik eşik değerine ulaşıldı (ayarlanabilir eşik değerden büyük veya eşit)
- Yüksek hıza ulaşıldı
- 4-20 mA referans kaybı

v Yük tarafı kontaktörünün uzaktan kontrol edilmesi

b Analog çıkış AO1 (veya I/O genişleme kartı ile AO)

AO ve AO1 analog çıkışları (x-y mA), aşağıdaki parametrelere atanabilir:

- Motor akımı (y mA= hız kontrol cihazı anma akımının iki katı)
- Motor frekansı (y mA= maksimum frekans)
- Rampa çıkışı (y mA= maksimum frekans)
- İşaretlenmiş rampa (x mA= maksimum geri frekans, y mA= maksimum ileri frekans)
- PI referansı (x mA= minimum referans, y mA= maksimum referans)
- PI verileri (x mA = minimum geribesleme, y mA= maksimum geribesleme)
- PI hatası (x mA= maksimum hata < 0, y mA = minimum hata >0)
- PI integrali (y mA = doymuş integral)
- Motor gücü (x mA= motor anma gücünün %0'ı, y mA= motor anma gücünün %200'ü)
- Hesaplanan motor termik hali: (x mA = %0, y mA = %200)
- Hız kontrol cihazı termik hali: (x mA = %0, y mA = %200)

Note: x ve y, 0-20 mA arası ayarlanabilir.

b AO1 analog çıkışının ayarlanması (veya I/O genişleme kartı ile)

AO ve AO1 analog çıkışlarının karakteristikleri değiştirilebilir.

Fabrika ayarı: 0-20 mA

Diğer değerler: 4-20 mA, 20-4 mA veya x-y mA, x ve y, 0,1 mA hassasiyetle programlanır.

Bu fonksiyon 0-20 mA dışında sinyali olan uygulamalar için uygundur.

Konfigüre edilebilir I/O atamalarının özet tablosu

b Konfigüre edilebilir I/O

Bu tabloda yer almayan fonksiyonlar tam uyumludur.

v Durdurma fonksiyonları, çalıştırma komutlarına göre önceliklidir.

v Lojik komut üzerinden hız referansları, analog referanslara göre önceliklidir.

Fonksiyon seçimi aşağıdaki şekilde sınırlıdır:

- yeniden atanabilir hız kontrol cihazı I/O sayısı: gerekirse bir I/O genişleme kartı eklenebilir
- belirli fonksiyonların bir başkasıyla uyumsuz olması

Fonksiyonlar	D.C. enjeksiyonlu frenleme	Girişler toplamı	PI regülatör	+/- hız	Referans anahtarlama	Serbest duruş	Hızlı duruş	Jog çalışma	Önceden ayarlı hızlar	Takojeneratör veya enkoderli hız düzenleme
D.C. enjeksiyonlu frenleme						A	A			
Girişler toplamı					■					
PI regülatör								■	■	■
+/- hız								A	■	
Referans anahtarlama		■		■					■	
Serbest duruş	X						X			
Hızlı duruş						A				
Jog çalışma			■	X					X	
Önceden ayarlı hızlar			■	■	■			A		
Takojeneratör veya enkoderli hız düzenleme			■							

■	Uyumsuz fonksiyonlar
■	Uyumlu fonksiyonlar
■	Uygulanamaz

Öncelikli fonksiyonlar (aynı anda aktif olamayan fonksiyonlar)

X	Ok, öncelikli fonksiyonu gösterir.
A	

Örnek: "Hızlı duruş" fonksiyonu, "D.C. enjeksiyonlu frenleme" fonksiyonuna göre önceliklidir.

Konfigüre edilebilir I/O atamalarının özet tablosu

Fonksiyonlar	Hız kontrol cihazı I/O								
	Opsiyon kartsız				I/O genişleme kartlı				
	R2 rölesi	AI2 analog girişi	AO1 analog çıkışı	LI2-LI3-LI4 3 lojik girişi	LI5-LI6 2 lojik girişi	AI3 analog girişi	LO lojik çıkışı	AO analog çıkışı	A-, A+, B-, B+ enkoder girişleri
Otomatik ayar									
Ters yönde çalışma									
Alternatif rampa anahtarlama									
Jog çalışma									
+/- hız									
Önceden ayarlı hızlar									
Referans anahtarlama									
Harici hata									
Serbest duruş									
Enjeksiyonlu duruş									
Hızlı duruş									
Motor anahtarlama									
Zorlanmış lokal mod									
PI otomatik / manuel									
Hata resetleme									
Genel resetleme (tüm hataları siler)									
Referanslar toplamı									
PI regülatör									
2. hız referansı									
Hız geribesleme									
PTC problemleri									
Yük tarafı kontaktör kontrolü									
Frekans eşik değerine ulaşıldı									
Yüksek hıza ulaşıldı									
Frekans referansına ulaşıldı									
Akım eşik değerine ulaşıldı									
Motor termik eşik değerine ulaşıldı									
Hız kontrol cihazı termik eşik değerine ulaşıldı									
Hız kontrol cihazı çalışıyor									
4-20 mA referans kaybı									
Motor akımı									
Motor frekansı									
Rampa çıkışı (işaretili)									
PI fonksiyon çıkışları									
Motor gücü									
Motor termik hal									
Hız kontrol cihazı termik hal									

 Olası atamalar

Schneider Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Tütüncü Mehmet Efendi Caddesi
Göztepe İş Merkezi, No:110
81080 - Göztepe, İstanbul
Tel : +90 216 386 9570 pbx
Faks : +90 216 386 3875

www.schneider-electric.com.tr

Schneider Electric Müşteri Yardım Hattı

Tel : +90 216 444 3030
Faks : +90 216 386 4030

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