

Altistart 22

Yumuşak yol verme - yumuşak durdurma ünitesi

Kullanım kılavuzu

09/2009



İçindekiler

Önemli Bilgiler	4
Başlamadan önce	5
Belge yapısı	6
Yumuşak yolvericiyi ayarlama adımları (ayrıca bkz. Hızlı Başlatma kılavuzu)	7
Teslim alma ve taşıma	8
Seçim	10
Boyutlar ve ağırlıklar	14
Montaj	17
Montaj - Fan opsiyonu	20
Termik koruma	22
Kablo Bağlantısı	26
Kablo Bağlantısı - güç terminalleri	32
Kablo Bağlantısı - kontrol terminalleri	35
Kablo Bağlantısı - sıralı bağlantı - uygulama şeması	38
Ekran terminali	42
Uzak tuş takımı ekranı - opsiyon	44
Programlama	45
Parametre listesi	48
Parametre ayarları	49
Konfigürasyon menüsü (ConF)	50
Ayarlar menüsü (SEt)	51
Gelişmiş uyarılama menüsü (AdJ)	53
Gelişmiş ayarlar menüsü (SEt2)	55
Gelişmiş korumalar menüsü (PrO)	56
Gelişmiş GÇ menüsü (IO)	60
Gelişmiş haberleşme menüsü (COP)	62
Gelişmiş izleme menüsü (SUP)	63
Yardımcı servisler menüsü (UtiL)	64
Komut kanalı	65
Modbus Fonksiyonu	68
RS485 bara bağlantısı	73
Bakım	74
Diagnostik / Sorun giderme	75
Parametre Dizini ve Modbus adresleri	77
Ek 1: UL508 şemaları	82
Ek 2: Kısa devre değeri ve parça devre koruması	84

Önemli Bilgiler

UYARI

Bu talimatları dikkatle okuyun ve cihazı kurmayı, çalıştırmayı ve cihazın bakımını yapmayı denemeden önce bilgi sahibi olmak için ekipmana göz atın. Bu belgede veya ekipmanda, olası tehlikeleri bildirmek veya bir prosedürü açıklayan veya basitleştiren bilgilere dikkat çekmek için aşağıdaki özel mesajlar görülebilir.



Tehlike veya Uyarı güvenlik etiketine bu simgenin eklenmesi, talimatlara uyulmaması halinde yaralanmaya yol açabilecek elektrik tehlikesinin bulunduğunu belirtir.



Bu, güvenlik uyarı simgesidir. Olası yaralanma tehlikelerine karşı sizi uyarmak için kullanılır. Olası bir yaralanmayı veya ölümü engellemek için bu simgeden sonra verilen tüm güvenlik mesajlarına uyun.

⚠ TEHLİKE

TEHLİKE, açık bir şekilde tehlike teşkil eden ve kaçınılmaması halinde ölümler veya ciddi yaralanmayla sonuçlanacak durumları belirtir.

⚠ UYARI

UYARI, potansiyel olarak tehlike teşkil eden ve kaçınılmaması halinde ölümler, ciddi yaralanmayla veya ekipmanın hasar görmesiyle sonuçlanabilecek durumları belirtir.

⚠ DİKKAT

DİKKAT, potansiyel olarak tehlike teşkil eden ve kaçınılmaması halinde yaralanmayla veya ekipmanın hasar görmesiyle sonuçlanabilecek durumları belirtir.

DİKKAT

DİKKAT, güvenlik uyarı simgesiyle olmadan kullanıldığında, potansiyel olarak tehlike teşkil eden ve kaçınılmaması halinde ürünlerde hasara yol açabilecek durumları gösterir.

LÜTFEN DİKKAT

Elektrikli ekipmanların kurulumu, çalıştırılması, servisi ve bakımı yalnızca yetkili personel tarafından yapılmalıdır. Schneider Electric, bu ürünün kullanımından kaynaklanan herhangi bir durum için sorumluluk kabul etmemektedir.

© 2009 Schneider Electric. All Rights Reserved.

Başlamadan önce

Bu yumuşak yolvericide herhangi bir prosedür gerçekleştirmeden önce bu talimatları okuyup anlayın.

TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK SIĞRAMASI TEHLİKESİ

- Altistart 22'yi monte etmeden veya çalıştırmadan önce bu kılavuzu okuyup anlayın. Kurulum, ayarlama, onarım ve bakım, yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Kullanıcı, tüm ekipmanların topraklamasına ilişkin tüm uluslararası ve ulusal elektrik yasaları gereksinimlerine uyumluluktan sorumludur.
- Baskılı devre kartları da dahil olmak üzere bu yumuşak yolvericideki birçok parça hat geriliminde çalışmaktadır. DOKUNMAYIN. Sadece elektriksel olarak yalıtımlı araçlar kullanın.
- Gerilim altındayken ekransız bileşenlere veya terminal şeridi vida bağlantılarına DOKUNMAYIN.
- Yumuşak yolverici servis işlemlerinden önce:
 - Harici kumanda gücü de dahil olmak üzere tüm güç bağlantılarını kesin.
 - Kesilen tüm güç bağlantılarının üzerine "AÇMAYIN" etiketi yerleştirin.
 - Kesilen tüm güç bağlantılarını açık konumda kilitleyin.
- Güç vermeden veya yumuşak yolvericiyi çalıştırıp durdurmadan önce tüm kapakları takıp kapatın.

Bu talimatlara uyulmaması, ölüm veya ağır yaralanmaya neden olur.

TEHLİKE

İSTENMEYEN EKİPMAN ÇALIŞMASI

- Altistart 22'yi monte etmeden veya çalıştırmadan önce bu kılavuzu okuyup anlayın.
- Parametre ayarlarında yapılacak her türlü değişiklik yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

Bu talimatlara uyulmaması, ölüm veya ağır yaralanmaya neden olur.

UYARI

HASARLI YUMUŞAK YOLVERİCİ EKİPMANI

Hasarlı görünen yumuşak yolvericiyi veya yumuşak yolverici aksesuarını çalıştırmayın veya monte etmeyin.

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmaya veya cihazın hasar görmesine neden olabilir.

UYARI

KONTROL KAYBI

- Her kontrol şeması tasarımcısı,
 - kontrol yollarının ve bazı önemli kontrol fonksiyonları için potansiyel arıza modlarını dikkate almalı,
 - herhangi bir kontrol yolu arızası esnasında ve sonrasında güvenli bir durum için yöntem sağlamalıdır.
- Önemli kontrol fonksiyonlarına örnek olarak acil durum durdurma ve aşırı hareket durdurma verilebilir.
- Önemli kontrol fonksiyonları için ayrı veya yedek kontrol yolları sağlanmalıdır.
- Sistem kontrol yolları, haberleşme bağlantılarını içerebilir. Beklenmeyen iletim gecikmeleri veya bağlantı arızalarının sonuçları hesaba katılmalıdır. (1)
- ATS22 yumuşak yolvericinin her bir uygulaması, hizmete sokulmadan önce düzgün çalışma bakımından özel ve eksiksiz olarak test edilmelidir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmaya veya cihazın hasar görmesine neden olabilir.

(1) Daha fazla bilgi almak için NEMA ICS 1.1 (en son sürüm), "Dijital Kontrol Uygulama, Kurulum ve Bakımı Güvenlik Rehberi"

Belge yapısı

Aşağıdaki Altistart 22 teknik belgeleri, Schneider Electric web sitesinde bulunmaktadır (www.schneider-electric.com) ve ayrıca 2010 yılının ilk yarısında DVD-ROM (referans VW3A8200) sürümü çıkacaktır.

Kullanım kılavuzu

Bu kılavuzda, yumuşak yolvericinin nasıl kurulacağı, devreye alınacağı, çalıştırılacağı ve programlanacağı açıklanmaktadır.

Hızlı Başlatma kılavuzu

Yumuşak yolverici ile birlikte verilen bu belge, www.schneider-electric.com adresinden de yüklenebilir.

1 - 4 arasındaki
adımlar **güç**
kapalıyken



1. Yumuşak yolvericiyi Alın ve İnceleyin

- ❑ Etiket plakasındaki yumuşak yolverici referansı ile satın alma siparişinin aynı olduğundan emin olun.
- ❑ Altistart 22'yi ambalajından çıkarın ve hasar görüp görmediğini kontrol edin

2. Hat geriliminin uyumluluğunu kontrol edin

- ❑ Hat gerilimi ve kontrol geriliminin yumuşak yolverici ile uyumlu olduğundan emin olun (sayfa [11](#) - [13](#)).

3. Yumuşak yolvericiyi dikey olarak monte edin

- ❑ Yumuşak yolvericiyi bu belgedeki talimatlara uygun olarak monte edin (sayfa [17](#)).

4. Yumuşak yolvericiyi bağlayın

(sayfa [29](#))

- ❑ Bağlantılarının gerilime uygun olmasını sağlayarak motoru bağlayın.
- ❑ Gücün kapalı olduğundan emin olduktan sonra hat beslemesini bağlayın.

5. Yumuşak yolverici

yapılandırın (sayfa [45](#))

- ❑ Kontrolü açın ancak çalıştır komutu vermeyin.
- ❑ **U_n** hat gerilimini ayarlayın.
- ❑ **I_n** motor nominal akımını ayarlayın.

6. Başlatın

Teslim alma ve taşıma

Giriş

ATS22, standart trifaze asenkron endüksiyon (sincap kafes) motorlarında hızlanma ve yavaşlama kontrolü sağlar. ATS22 motor performansını, basit gerilim veya akım tabanlı kontrol yerine motor momentini temel alarak kontrol eder. Gelişmiş kontrol algoritmaları, yolverme rampası boyunca dönüşü kolaylaştırmaya ve yolvermenin sonundaki mekanik dengesizliği azaltmaya yardımcı olacak şekilde bir araya getirilmiştir.

Yumuşak yolverici ayarları ve motor performansının görüntülenmesi için dijital bir tuş takımı bulunur.

ATS22, 17 - 590 A arası 15 farklı akım değerinde bulunur. ATS22, 208 - 600 V motorlarda kullanıma uygundur ve 50 veya 60 Hz besleme frekansında kendi kendine ayarlanabilir.

Bu kullanıcı kılavuzu, teknik özellikler, spesifikasyonlar, kurulum, kablo bağlantıları, programlama ve ATS22'de sorun giderme konularını kapsamaktadır.

Terminoloji

Bu kılavuzda kullanılan bazı terimler ve kısaltmalar, aşağıda açıklanmaktadır:

Terim	Açıklama
Yumuşak yolverici FLA	Yumuşak yolverici Tam Yük Amper Bu değer, yumuşak yolvericinin etiket plakasında bulunur I _{CL} . I_{CL} : Yumuşak yolverici nominal akım
Motor FLA	Motor Tam Yük Amper Bu değer motorun etiket plakasında bulunur. Bir endüksiyon motorunun nominal hız ve yükte akım değeri. Yumuşak yolverici, seri bağlantı: I_n = motor FLA nominal akım. Yumuşak yolverici, üçgen bağlantı: I_n = motor FLA nominal akım / $\sqrt{3}$.
OCPD	Aşırı akım koruma cihazı.

Teslim Alma ve İlk İnceleme

ATS22 yumuşak yolvericinin kurulumundan önce, bu kılavuzu okuyun ve tüm önlemleri uygulayın.

ATS22 yumuşak yolvericiyi ambalajından çıkarmadan önce, ambalajın taşıma sırasında hasar görüp görmediğini kontrol edin. Ambalajın hasarlı olması, taşımanın uygun koşullarda yapılmadığının göstergesidir. Herhangi bir hasar görürseniz bunu, taşıyıcıya ve Schneider Electric temsilcinize bildirin.

ATS22 yumuşak yolvericiyi ambalajından çıkardıktan sonra, hasarlı olup olmadığına bakın. Herhangi bir taşıma kaynaklı hasar görürseniz bunu, taşıyıcıya ve satış temsilcinize bildirin. ATS22 yumuşak yolverici etiket plakası ve etiketinin, sevk irsaliyesi ve ilgili satın alma siparişi ile uyumlu olduğunu onaylayın.

⚠ UYARI

HASARLI YUMUŞAK YOLVERİCİ EKİPMANI

Hasarlı görünen yumuşak yolvericiyi çalıştırmayın veya monte etmeyin.

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmaya veya cihazın hasar görmesine neden olabilir.

Depolama ve Taşıma

Eğer ATS22 yumuşak yolverici hemen kurulmayacaksa, ortam sıcaklığının -25° C ve +70°C (-13°F ve +158°F) arasında olduğu, temiz ve kuru alanda depolayın.

ATS22 yumuşak yolvericinin başka bir konuma taşınması gerekiyorsa, korumaya yardımcı olması açısından orijinal taşıma malzemesini kullanın.

Yumuşak yolverici katalog numaraları

Katalog numaraları aşağıdakilerden oluşur:

Yumuşak yolvericinin değeri (1)
Güç ve kontrol gerilimi

Ürün simgesi

A T S 2 2

Q

230-440 V, 230 Vac kontrol beslemesi, 24 Vdc lojik girişler

S 6

208-600 V, 230 Vac kontrol beslemesi, 24 Vdc lojik girişler

S 6 U

208-600 V, 110 Vac kontrol beslemesi, 110 Vac lojik girişler

(1)Seri, D17 - C59 arasında 15 değerdeki 5 fiziksel gövde boyutunu içerir (bkz. sayfa 11).

Teslim alma ve taşıma

Yumuşak yolvericinin taşınması

ATS22'nin kaldırılması

ATS22 serisi, farklı ağırlıklar ve boyutlarda 5 gövde boyutunu içerir.

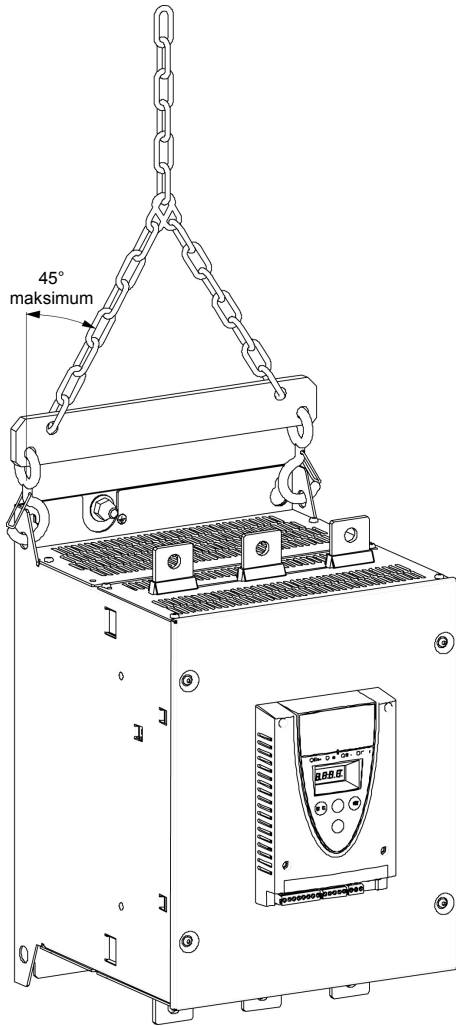
Küçük yumuşak yolvericiler, bir taşıma cihazı olmadan ambalajlarından çıkarılabilir ve kurulabilirler. ATS22C21... - ATS22C59... arasında bir taşıma cihazı kullanılmalıdır; bu nedenle kaldırma delikleri bulunur.

⚠ UYARI

TAŞIMA VE KALDIRMA TEHLİKESİ

Kaldırılan herhangi bir ekipmanın altındaki alanda herhangi bir kimse veya ekipmanın bulunmadığından emin olun. Kaldırma yöntemini aşağıda gösterildiği şekilde kullanın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmaya veya cihazın hasar görmesine neden olabilir.



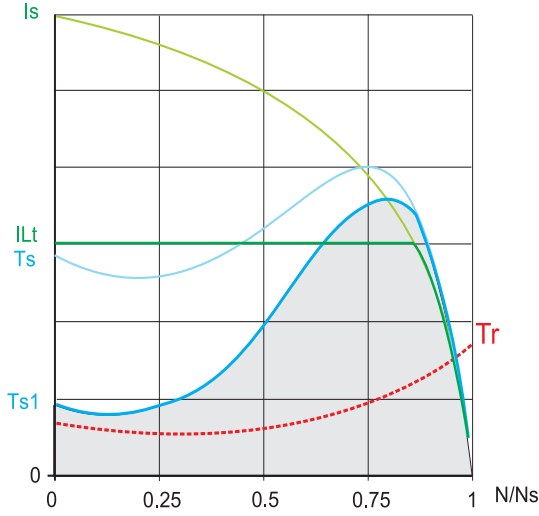
ATS22'yi, son kurulum yerinden önce ambalajından çıkarmayın. Yumuşak yolvericiyi ambalajından çıkardıktan sonra, dahili bileşenlere, gövdesine veya dış yüzeyine hasar vermemek için dikkatli bir şekilde taşıyın. Ambalajından çıkarıldıktan sonra yumuşak yolverici:

- Bir vinç ile taşınmalıdır. Yumuşak yolvericiyi kaldırırken, üst taraftaki iki kaldırma deliğine aşağıda gösterildiği şekilde bir ayırıcı çubuk takın.
- Yatay konumda, yumuşak yolvericinin arka tarafı palete yaslanacak şekilde taşınmalıdır.

Ambalaj içeriği

- Yumuşak yolverici
- Hızlı Kurulum kılavuzu
- C, D ve E gövde boyutları için vida paketi
- Aylan anahtarları, B boyutu ürünlerle birlikte verilir

Moment özellikleri



Ts ve Is: Asenkron motorun doğrudan seri bağlı çalıştırılması.

Ts1: Altistart 22'nin toplam moment aralığı, **IL L** sınırlama akımına göre değişir, sayfa 51. Yumuşak yolvericinin çalışma hızı, bu aralıktaki motor momentini tarafından kontrol edilir.

Tr: Yük momentini, her zaman Ts1 momentinden az olmalıdır.

Yumuşak yolverici seçimi

S1 motor çalışma tipi, yolvermenin ardından sabit yükte çalışmaya karşılık gelir ve termik kararlılığa ulaşılmasını sağlar.

S4 motor çalışma tipi, yolverme, sabit yükte çalışma ve bir rölati süresinden oluşan bir çevrim karşılık gelir. Bu çevrim bir yük faktörü ile karakterize edilir.

Altistart 22, uygulamanın türü ("standart" veya "ağır") ve motorun nominal gücüne göre seçilmelidir. "Standart" veya "ağır" uygulamalar, S1 ve S4 motor çalışma tipleri için akım ve çevrim sınırlama değerlerine göre tanımlanır. Bu görevler IEC 60034-1 dahilinde açıklanmıştır.

Standart uygulama

Örnek: santrifüjlü pompa

Standart uygulamada Altistart 22, aşağıdakileri sağlar:

- S1 çalışma tipinde: soğuk durumda 40 saniyede $3,5 I_n$ ile yolverme.
- S4 çalışma tipinde: 20 saniyede $3,5 I_n$ veya eşdeğerde bir termik çevrim ile %90 oranında bir güç faktörü ve saat başına n sayıda yolverme (aşağıdaki tabloya bakın).

Bu durumda motor termik koruması, koruma sınıfı 10 olmalıdır.

Gövde boyutu	S4 çalışma tipinde, saat başına yolverme sayısı (1)	
	Standart	Fanlı
A	6	10
B	6	10
C	4	10
D	NA	4
E	NA	4

(1) Not: Hem yumuşak yolvermeler hem de yumuşak durdurmalar olduğu durumda, yolverme sayısı 2'ye bölünmelidir.

Ağır uygulama

Altistart 22 değeri, $3,5 I_{cL}$ ile sınırlandırılmıştır, 19. sayfadaki tabloya bakın. I_{cL} , Altistart 22'nin nominal akımıdır. Uygulama daha yüksek bir nominal yolverme akımı ($> 3,5 I_{cL}$) gerektiriyorsa, yumuşak yolverici yüksek boyutlu olmalıdır. Bkz. yumuşak yolverici seçim tablosu, sayfa 11.

Termik koruma sınıfına göre yumuşak yolverici boyutları

Yolverme akımı	Koruma sınıfı		
	Sınıf 10	Sınıf 20	Sınıf 30
$\leq 3,5 I_n$ maksimum yolverme süresi	Nominal* 16 sn	Nominal + 1** 32 sn	Nominal + 2*** 48 sn

* Nominal = yumuşak yolvericinin, nominal motor akımına (Motor FLA) göre nominal boyutu.

** Nominal + 1 = yumuşak yolvericinin, nominal motor akımına (Motor FLA) kıyasla bir değer yüksek boyutu.

*** Nominal + 2 = yumuşak yolvericinin, nominal motor akımına (Motor FLA) kıyasla 2 değer yüksek boyutu.

Seçim

Standart uygulama, Altistart 22...Q, 230/440 V besleme, yumuşak yolverici, seri bağlantı

Motor			Altistart 22...Q, 230/440 V (+ %10 - %15) - 50/60 Hz (+/- %10)		
Nominal motor gücü			Motor nominal akımı I_n (Motor FLA)	Yumuşak yolverici değeri I_{cL} (Yumuşak yolverici FLA)	Referans
230 V	400 V	440 V			
kW	kW	kW	A	A	
4	7,5	7,5	14,8	17	ATS22D17Q
7,5	15	15	28,5	32	ATS22D32Q
11	22	22	42	47	ATS22D47Q
15	30	30	57	62	ATS22D62Q
18,5	37	37	69	75	ATS22D75Q
22	45	45	81	88	ATS22D88Q
30	55	55	100	110	ATS22C11Q
37	75	75	131	140	ATS22C14Q
45	90	90	162	170	ATS22C17Q
55	110	110	195	210	ATS22C21Q
75	132	132	233	250	ATS22C25Q
90	160	160	285	320	ATS22C32Q
110	220	220	388	410	ATS22C41Q
132	250	250	437	480	ATS22C48Q
160	315	355	560	590	ATS22C59Q

Nominal motor akımı I_n , sınıf 10'da izin verilen maksimum sürekli akımı geçmemelidir.
Bkz. kablo bağlantıları sayfası [30](#).

Maksimum ortam sıcaklığı

Yukarıdaki tabloda yer alan bilgiler, maksimum 40°C (104°F) ortam sıcaklığında çalışmayı temel almaktadır.
Altistart 22, sınıf 10'da izin verilen maksimum sürekli akımın değeri, 40°C (104°F) sıcaklığın üzerinde her derece için %2,2 oranında düşürüldüğü sürece, maksimum 60°C (140°F) ortam sıcaklığına kadar kullanılabilir .

Örnek: ATS22D32Q, 50°C (122°F) sıcaklıkta $10 \times \%2,2 = \%22$ düşürülür, 32 A, $32 \times (1-0,22) = 24,96$ A (maks. nominal motor akımı) olur.

Standart uygulama, Altistart 22...Q, 230/440 V besleme, yumuşak yolverici, üçgen bağlantı

Sadece Altistart 22...Q üçgen bağlantıda kurulabilir.

DİKKAT

MOTORUN HASAR GÖRME RİSKİ

ATS22...S6 ve ATS22...S6U, üçgen bağlantıya kurulmamalıdır.

Bu talimatlara uyulmaması, ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.

Motor			Yumuşak yolverici, 230/440 V (+ %10 - %15) - 50/60 Hz (+/- %10)			
Nominal motor gücü			Hat akımı (Motor FLA) (1)	I_n ayarı (Hat akımı/ $\sqrt{3}$)	Yumuşak yolverici değeri I_{cL} (yumuşak yolverici FLA)	Yumuşak yolverici referansı
230 V	400 V	440 V				
kW	kW	kW	A	A	A	
5,5	11	15	25	14,4	17	ATS22D17Q
11	22	22	48	27,7	32	ATS22D32Q
18,5	45	45	70	40,4	47	ATS22D47Q
22	55	55	93	53,7	62	ATS22D62Q
30	55	75	112	64,7	75	ATS22D75Q
37	75	75	132	76,2	88	ATS22D88Q
45	90	90	165	95,3	110	ATS22C11Q
55	110	110	210	121,2	140	ATS22C14Q
15	132	132	255	147,2	170	ATS22C17Q
90	160	160	315	181,9	210	ATS22C21Q
110	220	220	375	216,5	250	ATS22C25Q
132	250	250	480	277,1	320	ATS22C32Q
160	315	355	615	355,1	410	ATS22C41Q
220	355	400	720	415,7	480	ATS22C48Q
250	400	500	885	511,0	590	ATS22C59Q

(1) Hat akımı, maksimum 1,5 I_{cL} 'dir. Ayrıca, I_n ayarı I_{cL} değerini geçmemelidir.

Örnek: 195 A hat akımlı bir 400 V - 110 kW motor için minimum yumuşak yolverici değeri, $I_{cL} = 195/1,5 = 130$ A.

Bu nedenle ATS22C14Q seçilir.

Nominal motor akımı I_n , sınıf 10'da izin verilen maksimum sürekli akımı geçmemelidir .

Bkz. kablo bağlantıları sayfası [26](#).

Maksimum ortam sıcaklığı

Yukarıdaki tabloda yer alan bilgiler, maksimum 40°C (104°F) ortam sıcaklığında çalışmayı temel almaktadır.

Altistart 22, sınıf 10'da izin verilen maksimum sürekli akımın değeri, 40°C (104°F) sıcaklığın üzerinde her derece için %2,2 oranında düşürüldüğü sürece, maksimum 60°C (140°F) ortam sıcaklığına kadar kullanılabilir.

Örnek: ATS22D32Q, 50°C (122°F) sıcaklıkta $10 \times \%2,2 = \%22$ düşürülür, 48 A, $48 \times 0,78 = 37,5$ A (maks. nominal motor akımı) olur.

Seçim

Standart uygulama, 208/600 V besleme, yumuşak yolverici, seri bağlantı

Motor								Yumuşak yolverici, 208/600 V (+ %10 - %15) 50/60 Hz (+/- %10)		
Nominal motor gücü								Motor nominal akımı I_n (Motor FLA)	Yumuşak yolverici değeri I_{cL} (Yumuşak yolverici FLA)	Yumuşak yolverici referansı
208 V	230 V	230 V	400 V	440 V	460 V	500 V	575 V			
HP	HP	kW	kW	kW	HP	kW	HP	A	A	
3	5	4	7,5	7,5	10	9	15	14	17	ATS22D17S6 veya S6U
7,5	10	7,5	15	15	20	18,5	25	27	32	ATS22D32S6 veya S6U
(1)	15	11	22	22	30	30	40	40	47	ATS22D47S6 veya S6U
15	20	15	30	30	40	37	50	52	62	ATS22D62S6 veya S6U
20	25	18,5	37	37	50	45	60	65	75	ATS22D75S6 veya S6U
25	30	22	45	45	60	55	75	77	88	ATS22D88S6 veya S6U
30	40	30	55	55	75	75	100	96	110	ATS22C11S6 veya S6U
40	50	37	75	75	100	90	125	124	140	ATS22C14S6 veya S6U
50	60	45	90	90	125	110	150	156	170	ATS22C17S6 veya S6U
60	75	55	110	110	150	132	200	180	210	ATS22C21S6 veya S6U
75	100	75	132	132	200	160	250	240	250	ATS22C25S6 veya S6U
100	125	90	160	160	250	220	300	302	320	ATS22C32S6 veya S6U
125	150	110	220	220	300	250	350	361	410	ATS22C41S6 veya S6U
150	-(1)	132	250	250	350	315	400	414	480	ATS22C48S6 veya S6U
(1)	200	160	315	355	400	400	500	477	590	ATS22C59S6 veya S6U

(1) Karşılık gelen bir standart motor olmadığında değer belirtilmez.

Nominal motor akımı I_n , sınıf 10'da izin verilen maksimum sürekli akımı geçmemelidir .

Maksimum ortam sıcaklığı

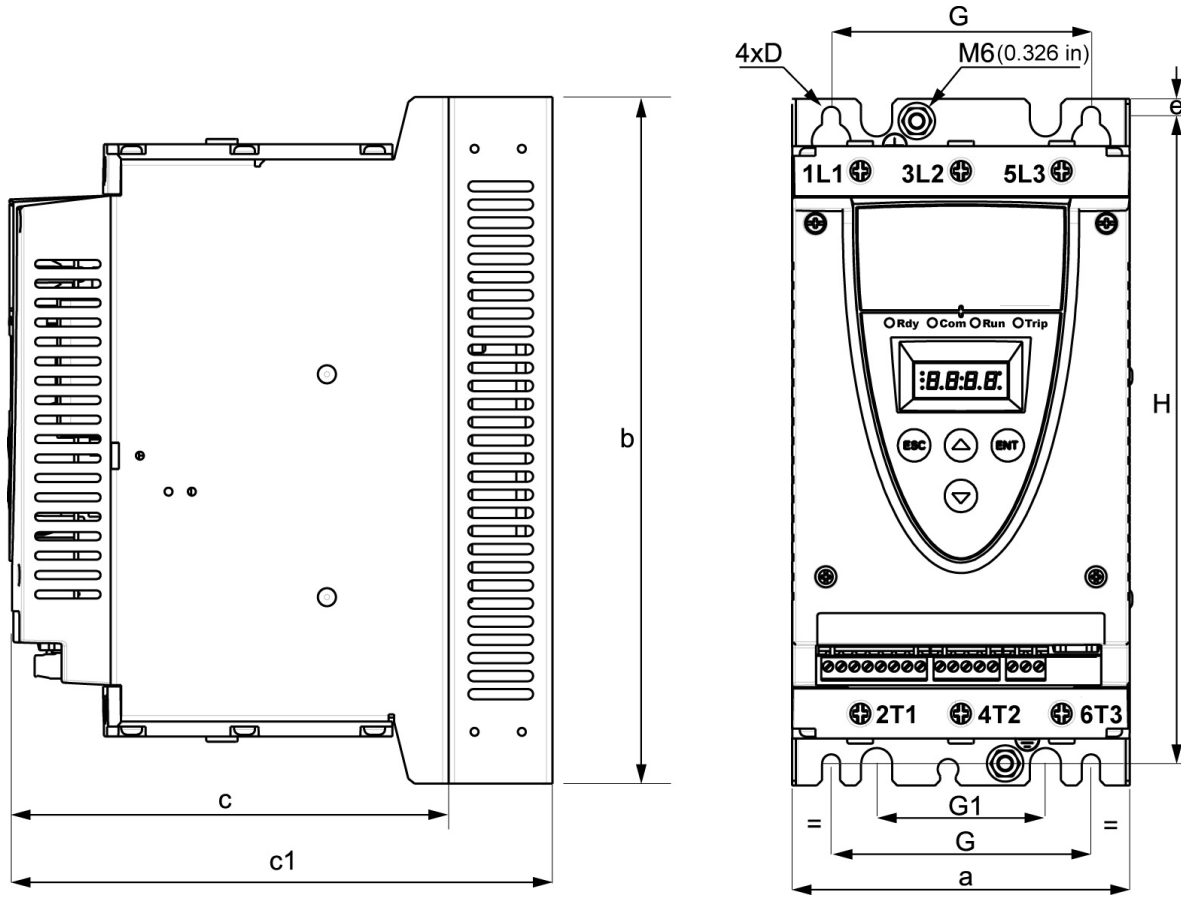
Yukarıdaki tabloda yer alan bilgiler, maksimum 40°C (104°F) ortam sıcaklığında çalışmayı temel almaktadır.

Altistart 22, sınıf 10'da izin verilen maksimum sürekli akımın değeri, 40°C (104°F) sıcaklığın üzerinde her derece için %2,2 oranında düşürüldüğü sürece, maksimum 60°C (140°F) ortam sıcaklığına kadar kullanılabilir .

Örnek: ATS22D32S6, 50°C (122°F) sıcaklıkta $10 \times \%2,2 = \%22$ düşürülür, 27 A, $27 \times 0,78 = 21,06$ A (maks. nominal motor akımı) olur.

Boyutlar ve ağırlıklar

ATS22D17 - D88



D17 - D88 arası gövde boyutlarında fan ayrıca satılır. (1)

ATS22	Gövde boyutu	a	b	c	c1	e	H	Standart G	Fanlı G1	D mm	Ağırlık
		mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	kg (lb)
D17	A	130 (5,1)	265 (10,4)	169 (6,6)	209 (8,2)	6,5 (0,3)	250 (9,8)	100 (3,9)	65 (2,6)	7 (0,28)	5,5 (12,1)
D32	A										
D47	A										
D62	B	145 (5,7)	295 (11,6)	207 (8,1)	247 (9,7)	10,5 (0,4)	276 (10,9)	115 (4,5)	80 (3,15)	7 (0,28)	7,8 (17,2)
D75	B										
D88	B										

c: sadece ürünün boyutu.

c1: fan ile birlikte ürünün boyutu.

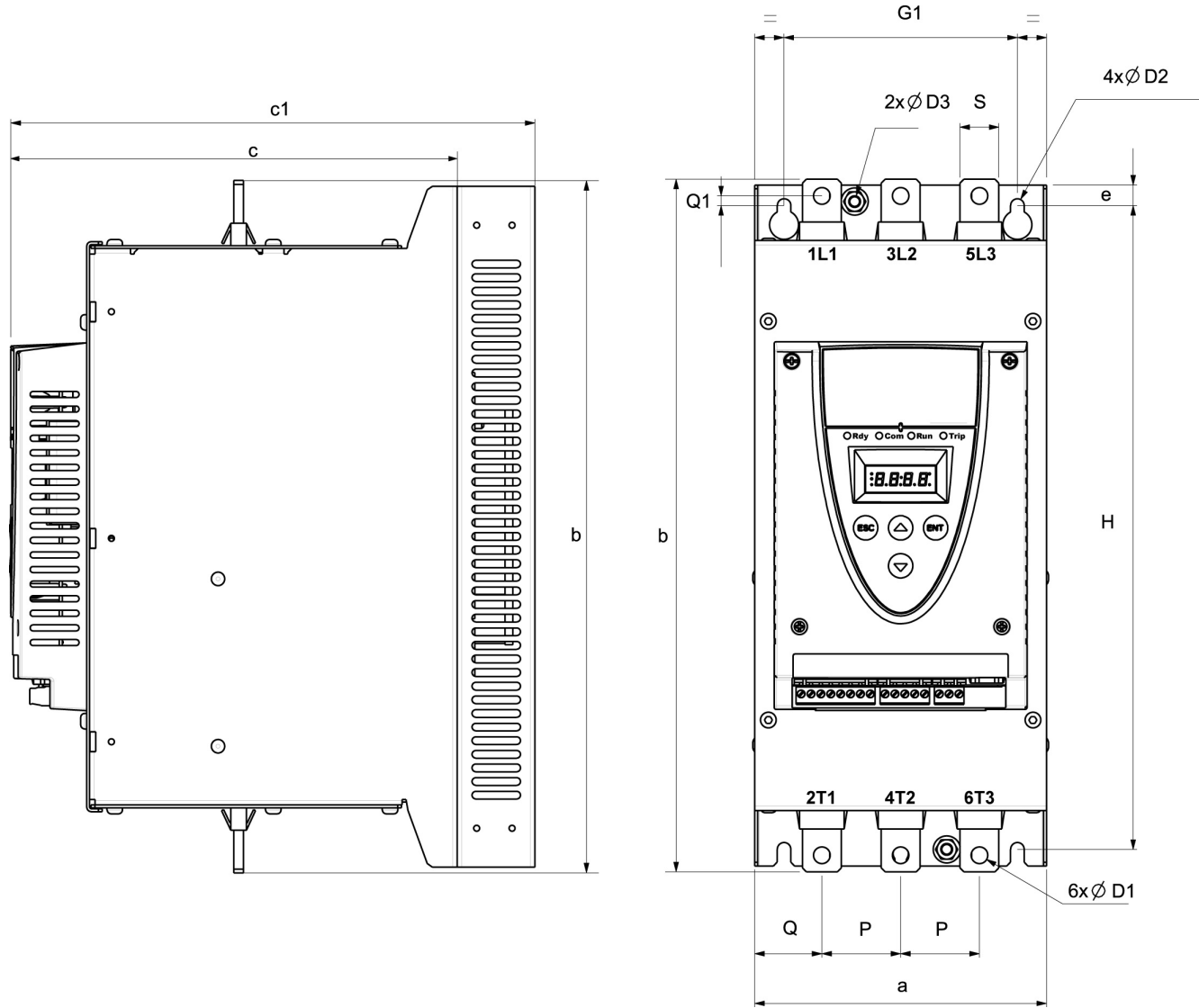
(1) Fan gerilimi, yumuşak yolvericinin kontrol gerilimine uygun olmalıdır:

ATS22...Q veya ATS22...S6 Fan 230V (VW3G22..., ... = boyut A için 400, boyut B için 401 veya boyut C için 402)

ATS22...S6U Fan 110V (VW3G22U..., ... = boyut A için 400, boyut B için 401 veya boyut C için 402)

Boyutlar ve ağırlıklar

ATS22C11 - C17



C11 - C17 arası gövde boyutlarında, fan ayrıca satılır. (1)

ATS22 Gövde boyut u C	a	b	c	c1	e	H	G1	P	Q	Q1	S	D1	D2	D3	Ağırlık
	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	kg (lb)
C11	150 (5,9)	356 (14)	229,5 (9)	269,5 (10,6)	10,5 (0,41)	331 (13)	120 (4,7)	40,5 (1,6)	34,5 (1,3)	5 (0,2)	20 (0,8)	9 (0,35)	7 (0,28)	6 (0,23)	12,2 (26,9)
C14															
C17															

c: sadece ürünün boyutu.

c1: fan ile birlikte ürünün boyutu.

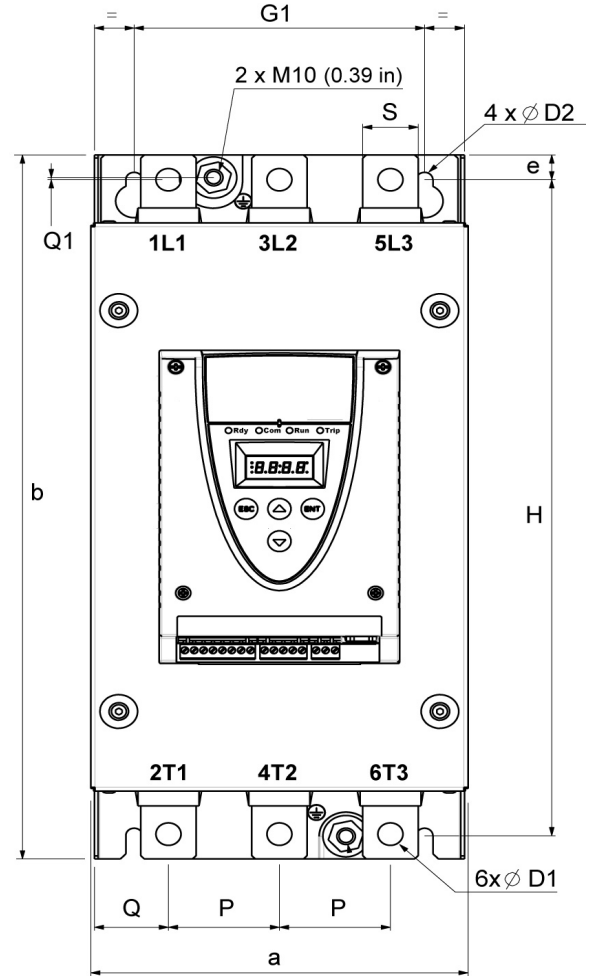
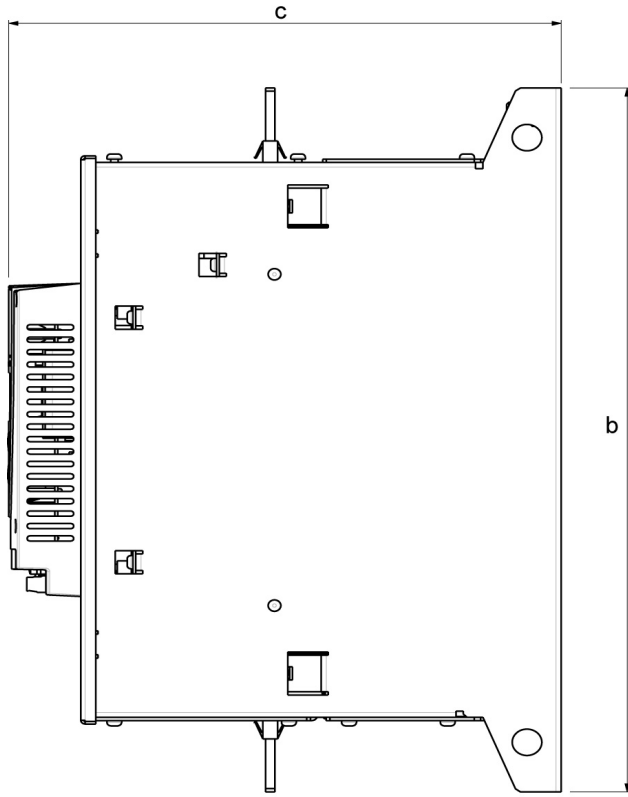
(1) Fan gerilimi, yumuşak yolvericinin kontrol gerilimine uygun olmalıdır:

ATS22●●●Q veya ATS22●●●S6 Fan 230V (VW3G22●●●, ●●● = boyut A için 400, boyut B için 401 veya boyut C için 402)

ATS22●●●S6U Fan 110V (VW3G22U●●●, ●●● = boyut A için 400, boyut B için 401 veya boyut C için 402)

Boyutlar ve ağırlıklar

ATS22C21 - C59



C21 - C59 arası gövde boyutlarında fan entegredir.

ATS22	Gövde boyutu	a	b	c	e	H	G1	P	Q	Q1	S	D1	D2	Ağırlık
		mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	kg (lb)
C21	D	206 (8,1)	425 (16,7)	299 (11,8)	15 (0,59)	396 (15,6)	157 (6,2)	60 (2,4)	40 (1,6)	1,3 (0,05)	30 (1,2)	13,5 (0,53)	9 (0,35)	20,5 (45,2)
C25	D													
C32	D													
C41	D	304 (11,9)	455 (17,9)	339,7 (13,4)	15 (0,59)	426 (16,8)	264 (10,4)	94 (3,7)	55 (2,2)	1 (0,04)	40 (1,6)	13,5 (0,53)	9 (0,35)	33 (73,3)
C48	E													
C59	E													

Montaj Önlemleri

ATS22 yumuşak yolvericiyi monte ederken aşağıdakilere dikkat edin:

- Yumuşak yolverici NEMA ICS1-1 veya IEC 60664-1 standartlarında tanımlanan kirlilik derecesi 2'ye uygun olmalıdır.
- Çevre kirlilik derecesi 3 için ürünü, tip 12 veya IP54 kabine monte edin.

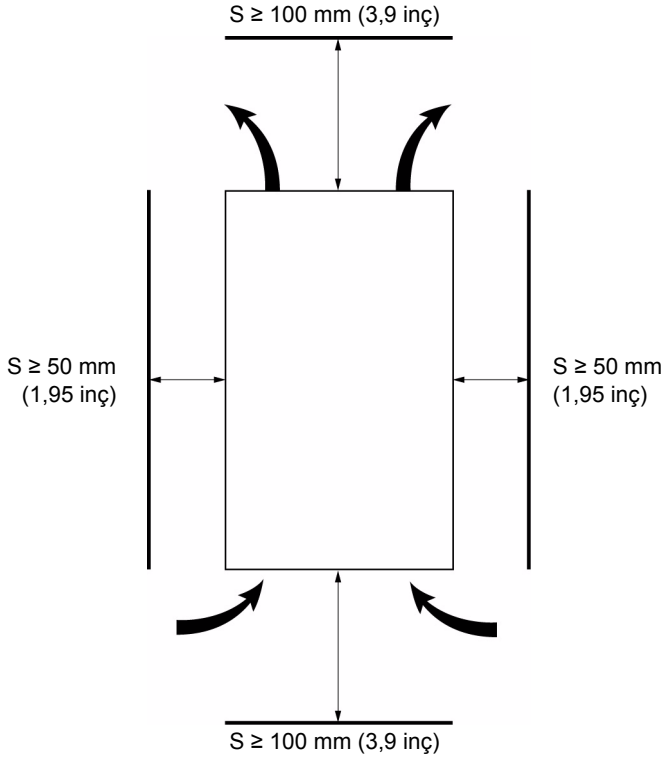
⚡ ⚠ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK SIÇRAMASI TEHLİKESİ

ATS22 yumuşak yolvericiler açık cihazlardır ve uygun panolara monte edilmelidir.

Bu talimatlara uyulmaması, ölüm veya ağır yaralanmaya neden olur.

- ATS22 yumuşak yolverici ısı üretir ve düzgün bir şekilde havalandırılmalıdır. Güç kaybını belirlemek için bkz. sayfa 19, "Pano boyutlandırma termik hususlar".
- Bir kontrol paneline birden fazla yumuşak yolverici kurulacaksa, sıra halinde monte edin. Yumuşak yolvericileri istiflemeyin. Alttaki yumuşak yolvericinin ürettiği ısı, yukarıdaki yumuşak yolvericinin ortam sıcaklığını kötü yönde etkileyebilir.
- ATS22'yi $\pm 10^\circ$ dikey olarak monte edin (diğer konumlara izin verilmez).
- Isıtma kaynakları yakınına yerleştirmeyin. Soğutma amacıyla gerekli olan havanın ünitenin altından üstüne kadar dolaşımını sağlamak için yeterli alan bırakın.
- ATS22'den geçen elektrik akımı, yumuşak yolvericiyi çevreleyen ortam havasına derhal dağıtılması gereken ısı kayıplarına yol açar. Termik bir hatayı önlemek amacıyla yumuşak yolvericinin çevresindeki ortam sıcaklığını sınırlamak için panoda yeterli soğutma ve/veya havalandırma sağlayın.



Not: Yan yana monte edilen yumuşak yolvericiler arasında ≥ 50 mm (1,95 inç) boşluk olmalıdır.

⚡ ⚠ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK SIÇRAMASI TEHLİKESİ

Yumuşak yolvericinin içine sıvı, toz veya iletken bir nesnenin düşmeyeceğinden emin olun (koruma sınıfı IP00 veya yukarısı).

Bu talimatlara uyulmaması, ölüm veya ağır yaralanmaya neden olur.

Yumuşak yolverici havalandırması

Soğutucu fan ile kurulan yumuşak yolvericilerde fan, soğutma bloğu sıcaklığı 46°C'ye (114,8°F) ulaştığında otomatik olarak açılacak şekilde fabrika ayarlıdır.

Soğutma bloğu sıcaklığı 43°C'nin (109,4°F) altına düştüğünde kapanır. Bu davranış [61.](#) sayfadaki **ID** menüsündeki **FAn** parametresi ayarlanarak değiştirilebilir.

Fan akış hızı

Referans	Gövde boyutu	Birim	Standart		Opsiyonel fan kiti ile	
			110 V	230 V	110 V	230 V
ATS22 D17, D32, D47	A	m ³ /saat	-	-	28	31
		CFM (1)	-	-	16	18
ATS22 D62, D75, D88	B	m ³ /saat	-	-	28	31
		CFM (1)	-	-	16	18
ATS22 C11, C14, C17	C	m ³ /saat	-	-	108	108
		CFM (1)	-	-	64	64
ATS22 C21, C25, C32, C41	D	m ³ /saat	148	148	-	-
		CFM (1)	87	87	-	-
ATS22 C48, C59	E	m ³ /saat	148	148	-	-
		CFM (1)	87	87	-	-

(1)Feet küp / Dakika

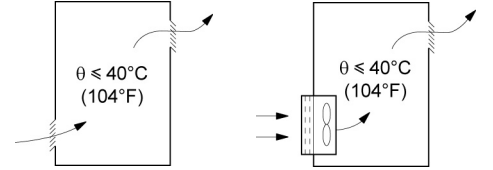
Genel Amaçlı Metal Panoya Montaj

Önceki sayfadaki montaj tavsiyelerine uyun.

Yumuşak yolvericide uygun hava dolaşımını sağlamak için:

- Havalandırma ızgaraları takın.
- Havalandırmanın yeterli olduğunu onaylayın: değilse, gerektiği şekilde filtreli bir zorlamalı havalandırma sistemi kurun.

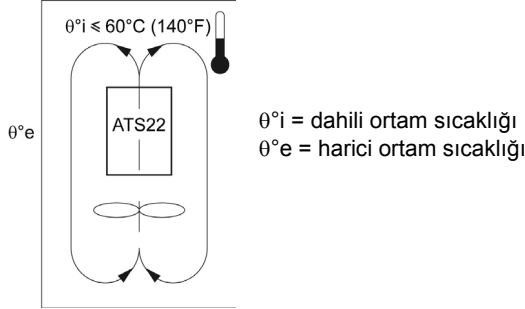
Yumuşak yolverici akım **ICL** değerini 60°C'ye (140°F) kadar 40°C'nin (104°F) üzerindeki her °C için %2,2 oranında düşürün.



Montaj

Toz ve nem geçirmez metal panoya montaj

Toz ve nem geçirmez metal panoda havalandırma



NEMA Tip 12 (IP54) koruma derecesini karşılamak için bu bölümdeki talimatları uygulayın.

Termik iletimi zayıf olduğundan yalıtımlı veya metal olmayan panolar kullanmayın. Havanın pano içinde dolaşması ve yumuşak yolverici içinde sıcak nokta oluşumunu engellemesi için bir karıştırıcı fan kullanın. Bu, bir pano içindeki yumuşak yolvericinin 60°C (140°F) maksimum dahili sıcaklık ile çalışmasını sağlar. Yumuşak yolvericileri çevreleyen ortam sıcaklığının bu sınırı aşmadığından emin olun. Yumuşak yolverici akım **I_{cL}** değerini 60°C'ye (140°F) kadar 40°C'nin (104°F) üzerindeki her °C için %2,2 oranında düşürün.

Pano boyutlandırmada termik hususlar

ATS22 yumuşak yolvericiyi bir panoya monte ederken, termik değerlerini temel alan uygun boyutlandırma için pano üreticisinin tavsiyelerine uyun. Bunun için panodaki her cihazın harcadığı gücün toplamının alınması gereklidir. Aşağıdaki tabloda, nominal akımda çalışan ATS22 yumuşak yolverici için sürekli hal ve yol verme güç kayıpları listelenmiştir.

Nominal akımda yumuşak yolvericiler tarafından harcanan güç

Yumuşak yolverici referansı	Güç				Kontrol beslemesi		
	Gövde boyutu	I_{cL}	Yolverme sırasında 3,5 I_{cL} değerinde toplam güç	Sürekli hal toplam güç bypass'ı	Elektronik	Kısa devre kontaktörleri (1)	Fanlar
		A	W	W	W	W	W
ATS22D17	A	17	208	5	20	-	14 (2)
ATS22D32	A	32	404	10			
ATS22D47	A	47	562	14			
ATS22D62	B	62	781	19	20	-	20 (2)
ATS22D75	B	75	1016	23			
ATS22D88	B	88	1060	26			
ATS22C11	C	110	1345	33	20	-	20 (2)
ATS22C14	C	140	1548	42			
ATS22C17	C	170	1922	51			
ATS22C21	D	210	2596	63	20	14	20
ATS22C25	D	250	3275	75			
ATS22C32	D	320	3699	96			
ATS22C41	D	410	5147	123			
ATS22C48	E	480	6396	144	20	14	40
ATS22C59	E	590	7599	177			

(1)ATS22...Q, ATS22...S6 ve ATS22...S6U için gövde boyutları A, B ve C'de kısa devre kontaktör gücü elektronik devrelere dahildir.

(2)Opsiyonel fan kiti

Örnek: bir ATS22D47 için

Yolverme sırasında harcanan güç: 562 W

Sürekli halde harcanan güç: 14 W

Kontrol beslemesi için güç: fansız 20 W, fanlı 34 W

Örnek: bir ATS22C48 için

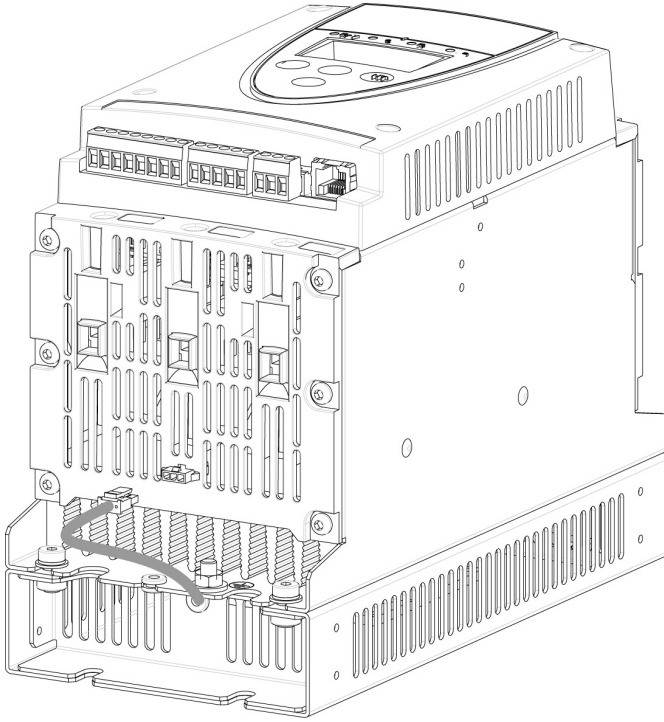
Yolverme sırasında harcanan güç: 6396 W

Sürekli halde harcanan güç: 144 W

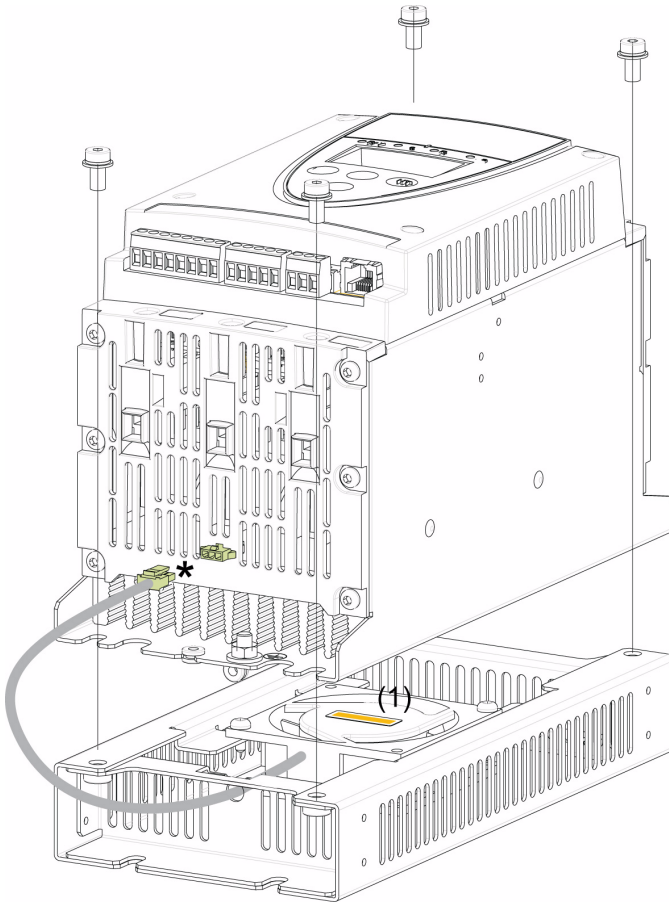
Kontrol beslemesi için güç: 74 W

Montaj - Fan opsiyonu

Gövde boyutları A, B ve C için fan



Fan ve ATS22 arası bağlantılar



Sıkma momenti: 3,5 N.m (31 lb-inç)

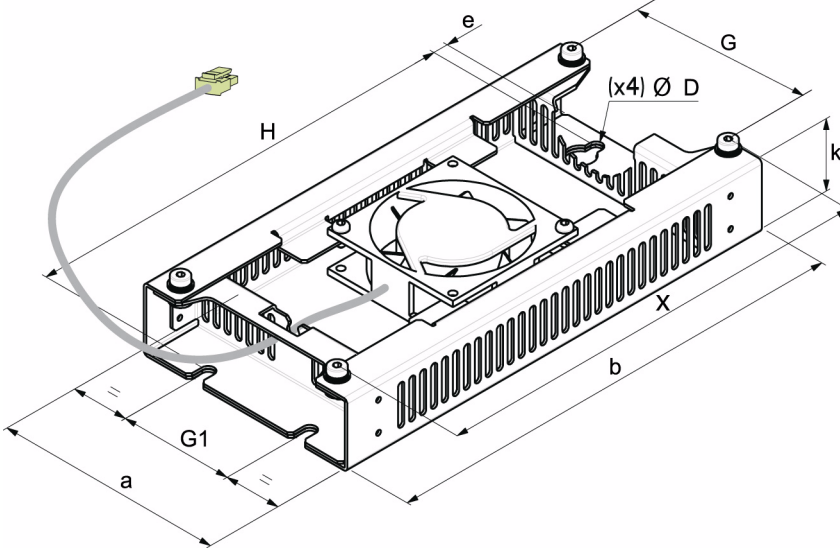
* ATS22'ye fan gerilimine göre (ATS22 kontrol gerilimine uygun) 2 farklı fan opsiyonu bağlanabildiğinden, yanlış montaj ve kullanımı önlemek için konektörler, gerilime uygun olarak farklıdır.

(1) Fan gerilimi, yumuşak yolvericinin kontrol gerilimine uygun olmalıdır:

ATS22...Q veya ATS22...S6 Fan 230 V
ATS22...S6U Fan 110 V

Montaj - Fan opsiyonu

ATS22D17 - C17 arası gövde boyutları için fan boyutları



D17 - D88 arası gövde boyutlarında fan ayrıca satılır. (1)

Fan kiti	ATS22	a	b	k	e	H	G	G1	X	D	Ağırlık
		mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	mm (inç)	kg (lb)
A	D17	130	265	40	8,5	248	100	65	250	7	1,2
	D32	(5,1)	(10,4)	(1,6)	(0,33)	(9,8)	(3,9)	(2,6)	(9,8)	(0,28)	(2,6)
	D47										
B	D62	145	295	40	8,5	278	115	80	276	7	1,4
	D75	(5,7)	(11,6)	(1,6)	(0,33)	(10,9)	(4,5)	(3,1)	(10,9)	(0,28)	(3,1)
	D88										
C	C11	150	350	40	8,5	333	120	85	331	7	1,6
	C14	(5,9)	(13,8)	(1,6)	(0,33)	(13,1)	(4,7)	(3,3)	(13)	(0,28)	(3,5)
	C17										

(1) Fan gerilimi, yumuşak yolvericinin kontrol gerilimine uygun olmalıdır.

ATS22●●●Q veya ATS22●●●S6 Fan 230V (VW3G22●●●, ●●● = boyut A için 400, boyut B için 401 veya boyut C için 402)

ATS22●●●S6U Fan 110V (VW3G22U●●●, ●●● = boyut A için 400, boyut B için 401 veya boyut C için 402)

Termik koruma

Yumuşak yolverici termik koruması

Termal koruma, soğutma bloğuna takılan sıcaklık sensörü tarafından sağlanır.

Motor termik koruma

IEC 60947-4-2 standardı, termik hatalar dışında motorun yol verme kapasitesini (sıcak veya soğuk yol verme) belirterek koruma sınıfını tanımlar. Bir SOĞUK durum (sabit bir motor termik durumuna karşılık gelen, kapalı) ve bir SICAK durum (sabit bir motor termik durumuna karşılık gelen, nominal güçte) için farklı koruma sınıfları verilir.

- Yumuşak yolvericinin fabrika ayarı koruma sınıfı 10'dur.
- Bu koruma sınıfı, **S E L** menüsündeki **L H P** parametresi kullanılarak değiştirilebilir.
- Motor termik durumu bellekte depolanır. Kontrol bölümünün gücü kapalıyken, herhangi bir motor soğutma hesabı yapılmaz.
- Motor termik durumu %110'u geçtiğinde bir aşırı yük alarmı etkinleşir.
- Bir termik hataya geçme **D L F**, motorun termik durumu %125'i geçtiğinde motoru durdurur.
- Termik koruma devre dışı bırakılmazsa termik hataya geçme, çıkış atamasına bağlı olarak bir röle ile gösterilebilir.
- Motor durduktan veya yumuşak yolverici kapatıldıktan sonra, termik durum kaydedilir. Bir sonraki yol verme veya çalıştırmada, termik koruma değeri eskisine döner.
- Özel bir motor (patlamaya dayanıklı, suya batırılabilir, vb.) kullanılıyorsa, termik koruma PTC algılayıcılar tarafından sağlanmalıdır.

DİKKAT

MOTORUN HASAR GÖRME RİSKİ

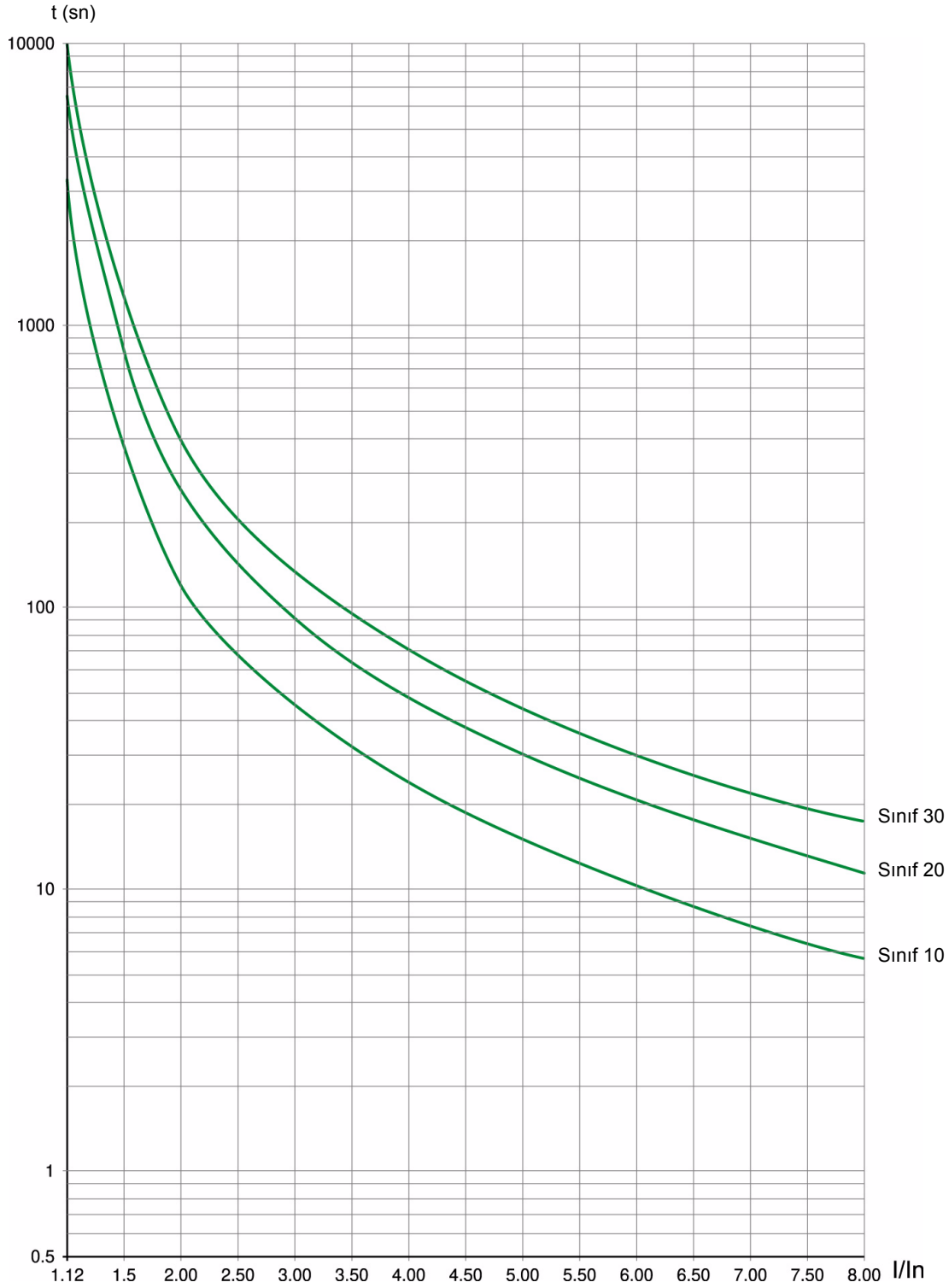
Aşağıdaki koşullar altında harici aşırı yük koruması kullanılması gerekmektedir:

- Birden fazla motor çalıştırırken
- Yumuşak yolverici nominal akımının %40'ından daha düşük değerlere sahip motorlar çalıştırırken
- Motor anahtarlama kullanırken
- Özel motor (patlamaya dayanıklı, suya batırılabilir, vb.) kullanırken

Bu talimatlara uyulmaması, ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.

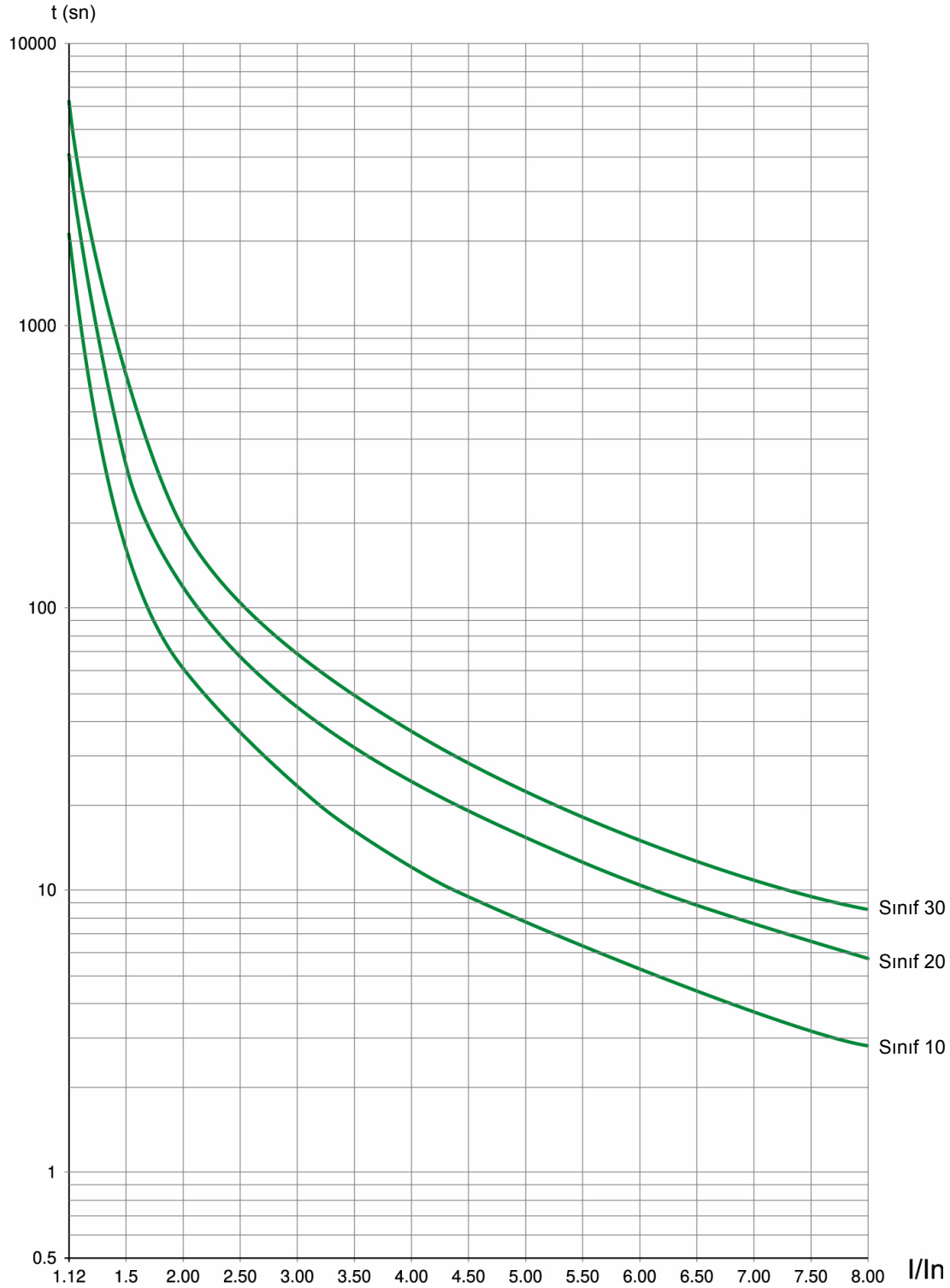
Bkz. PTC algılayıcılarla motor termik koruması, sayfa [25](#).

Soğuk eğrileri



Standart bir uygulamaya için hataya geçme süresi (sınıf 10)	Ağır bir uygulamaya için hataya geçme süresi (sınıf 20)	Ağır bir uygulamaya için hataya geçme süresi (sınıf 30)
3,5 I _n	3,5 I _n	3,5 I _n
32 sn	63 sn	95 sn

Sıcak eğrileri



Standart bir uygulama için hataya geçme süresi (sınıf 10)	Ağır bir uygulama için hataya geçme süresi (sınıf 20)	Ağır bir uygulama için hataya geçme süresi (sınıf 30)
3,5 ln	3,5 ln	3,5 ln
16 sn	32 sn	48 sn

Termik koruma

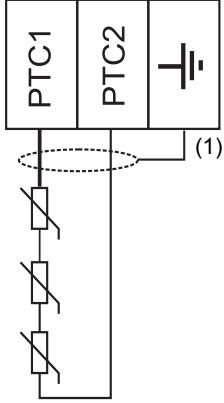
PTC algılayıcılarla motor termik koruması

Sıcaklığını ölçmek için motora entegre edilen PTC algılayıcılar, kontrol kartı terminallerine bağlanabilir.

Not:

PTC algılayıcı koruması, yumuşak yolverici hesaplama ile sağlanan motor termik korumasını devre dışı bırakmaz. Her iki tür koruma, paralel olarak çalışabilir.

PTC kablo bağlantısı



(1) Ekranlı kablo opsiyoneldir.

Özellikler

Algılama devresinin toplam direnci: 25°C'de (77°F) 750 Ω .

Hataya geçme: 2700 Ω - 3100 Ω arası.

Kurulum Önlemleri

TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK SIÇRAMASI TEHLİKESİ

- Altistart 22'yi monte etmeden veya çalıştırmadan önce bu kılavuzu okuyup anlayın. Kurulum, ayarlama, onarım ve bakım, yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Kullanıcı, tüm ekipmanların topraklamasına ilişkin tüm uluslararası ve ulusal elektrik yasaları gereksinimlerine uyumluluktan sorumludur.
- Baskılı devre kartları da dahil olmak üzere bu yumuşak yolvericideki birçok parça hat geriliminde çalışmaktadır. DOKUNMAYIN. Sadece elektriksel olarak yalıtımlı araçlar kullanın.
- Gerilim altındayken ekransız bileşenlere veya terminal şeridi vida bağlantılarına DOKUNMAYIN.
- Yumuşak yolverici servis işlemlerinden önce:
 - Harici kumanda gücü de dahil olmak üzere tüm güç bağlantılarını kesin.
 - Kesilen tüm güç bağlantılarının üzerine "AÇMAYIN" etiketi yerleştirin.
 - Kesilen tüm güç bağlantılarını açık konumda kilitleyin.
- Güç vermeden veya yumuşak yolvericiyi çalıştırıp durdurmadan önce tüm kapakları takıp kapatın.

Bu talimatlara uyulmaması, ölüm veya ağır yaralanmaya neden olur.

İyi bir kablo bağlantısı uygulaması, kontrol devresi kablolarının tüm diğer güç (hat ve yük) kablolarından ayrılmasını gerektirir. Motorun güç kabloları, tüm diğer güç kablolarından mümkün olduğunca ayrı olmalıdır. Aynı kablo borularından geçirmeyin. Ayırma, devreler arasında elektrikse parazit olasılığını azaltır.

ATS22 yumuşak yolvericinin kurulumunu yaparken aşağıdakilere dikkat edin:

- Giriş hattının gerilim ve frekans özellikleri yumuşak yolvericinin konfigürasyonuna uygun olmalıdır.
- Giriş hattı ve yumuşak yolverici arasına bir bağlantı kesme anahtarı monte edilmelidir.

TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK SIÇRAMASI TEHLİKESİ

- ATS22 yumuşak yolvericinin güç devresinin yarı iletken elemanları, AC hattından tam yalıtım sağlamaz. Yarı iletken elemanlardaki kaçak akımlar nedeniyle, yumuşak yolvericinin hat tarafına her güç uygulandığında, yumuşak yolvericinin yük tarafında tehlikeli gerilimler meydana gelebilir.
- Yumuşak yolverici veya motora servis uygulamadan önce tüm güç bağlantılarını kesin.

Bu talimatlara uyulmaması, ölüm veya ağır yaralanmaya neden olur.

- Bir yalıtım kontaktörü kullanırken, kontaktör önce kapatılmalı veya aynı anda yumuşak yolverici uygulamasının run (çalıştırma) komutuyla kapatılmalıdır. Eğer hat gücü run (çalıştırma) komutunun ardından 500 ms içinde yumuşak yolvericinin L1, L2 ve L3 terminallerinde algılanmazsa, bir Faz Hatası hataya geçme gerçekleşir.
- Sigortalar ve devre kesiciler dahil tüm harici aşırı akım koruma cihazları (AAKC), ATS22 yumuşak yolvericinin hat tarafı bağlantılarında monte edilmelidir. İlgili yumuşak yolverici kısa devre dayanım değeri ile birlikte tavsiye edilen maksimum AAKC değeri, [84](#). sayfada listelenmiştir.

⚠ UYARI

YETERSİZ AŞIRI AKIM KORUMASI

- Basılmış olan kısa devre dayanım değerlerini elde etmek için ATS22'nin hat tarafına bir aşırı akım koruma cihazı monte edilmelidir.
- 84. sayfada gösterilen maksimum aşırı akım koruma cihazı değerlerini aşmayın.
- Yumuşak yolvericiyi, kısa devre kapasitesi 84. sayfada gösterilen yumuşak yolverici kısa devre dayanım değerini geçen bir güç besleyicisine bağlamayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmaya veya cihazın hasar görmesine neden olabilir.

- Güç faktörü düzeltme kapasitörleri, bir ATS22 yumuşak yolverici ile kontrol edilen bir motora bağlanmamalıdır. Güç faktörü düzeltme gerekli olduğunda, kapasitörler yumuşak yolvericinin hat tarafında konumlandırılmalıdır. Motor kapatıldığında veya hızlandırma ve yavaşlatma sırasında kapasitörleri kapatmak için ayrı bir anahtar kullanılmalıdır. Bkz. bülten No 8638PD9603.

⚠ DİKKAT

YUMUŞAK YOLVERİCİNİN HASAR GÖRME RİSKİ

- Güç faktörü düzeltme kapasitörlerini ATS22'nin yük tarafı güç devresine bağlamayın.
- Motorlardan başka yük bağlamayın (örneğin, transformatörler ve dirençler yasaktır).

Bu talimatlara uyulmaması, ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.

- ATS22, motor gücünü kontrol etmek için katı durum güç anahtarları kullanır. İletken ve motor yalıtımının durumunu kontrol ederken, kullanılan test gerilimleri yumuşak yolvericiye hasar verebileceği için yumuşak yolvericiye yüksek potansiyelli dielektrik test ekipmanı veya yalıtım direnci test cihazı bağlamayın. Bu gibi testleri gerçekleştirmeden önce yumuşak yolverici ile iletkenler veya motorun bağlantısını mutlaka kesin.

⚠ DİKKAT

YUMUŞAK YOLVERİCİNİN HASAR GÖRME RİSKİ

- Devreler ATS22 yumuşak yolvericiye bağlıyken devreler üzerinde yüksek potansiyelli dielektrik testler gerçekleştirmeyin.
- Yüksek potansiyelli dielektrik testler gerektiren tüm devrelerin yumuşak yolverici ile bağlantısı test gerçekleştirilmeden önce kesilmiş olmalıdır.

Bu talimatlara uyulmaması, ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.

- ATS22, yarı iletken elemanlar devre dışı olduğunda algılamak ve sinyal vermek için elektronik devreler içerir.
- Yarı iletken elemanlar, yumuşak yolverici bir hata algıladığında motor gücünü tamamen kapatmak için yetersiz olduğundan, yumuşak yolvericinin hat tarafında yardımcı yalıtım cihazları kullanılması gereklidir. Şönt açma bobinli bir devre kesici veya elektromanyetik kontaktör kullanın. Bir yumuşak yolverici hataya geçme durumunda yumuşak yolvericinin güç devresini açması için yalıtım cihazını, yumuşak yolvericide algılanan hata rölesine bağlayın. Yalıtım cihazı, motor kilitli rotor akımını kesebilecek kapasitede olmalıdır.

Kablo Bağlantısı

Yalıtım cihazının algılanan hata rölesi üzerinden kontrol eden lojik'i görüntüleyen uygulama şemalarına bakın.

⚠ DİKKAT

MOTOR AŞIRI ISINMA TEHLİKESİ

ATS22 üzerindeki katı durum anahtarlarının devre dışı kalması, motorun monofaze çalışmasına neden olabilir.

- Yumuşak yolvericinin hat tarafını açmak için şönt açma bobinli bir devre kesici veya elektromanyetik kontaktör içeren bir yalıtım cihazı kullanın.
- Yalıtım cihazı, motor kilitli rotor akımını kesebilecek kapasitede olmalıdır.
- Bir yumuşak yolverici hataya geçme durumunda yalıtım cihazının açılması için yumuşak yolvericinin algılanan hata rölesini bağlayın.

Bu talimatlara uyulmaması yaralanmaya veya ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.

⚠ UYARI

YETERSİZ SİSTEM TOPRAKLAMA - KOL DEVRE İLETKENİ TEHLİKESİ

Sistem topraklama toprak hatası düzeyi için yeterli değilse, uygun bir şekilde koordine edilmiş harici toprak hata koruması kullanın. Olası çözümler aşağıdakileri içerir:

- Motor FLA'nın %125'ine koordine edilmiş zaman gecikmeli sigortaları.
- Uygun bir şekilde koordine edilmiş harici aşırı yük rölesi.

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmaya veya cihazın hasar görmesine neden olabilir.

Sistem Topraklama

Sistem topraklama, motor tam yük amperlerinin (motor FLA) %1300'ünü geçebilecek toprak hataya geçme düzeyini kontrol edecek yeterlilikte değilse, bu cihaz parça devre iletkenlerini koruyamayabilir. Bu durumda, harici toprak hataya geçme koruması uygun bir eilde koordine edilmelidir. Tavsiye edilen çözümler aşağıdakileri içerir:

- Motor FLA'nın %125'ine koordine edilmiş zaman gecikmeli sigortaları. Parça devre koruması bölümünde listelenen sigortalar, uygun koordinasyon sağlamak üzere boyutlandırılır ve %300 akım sınırında 50 saniye veya %500 akım sınırında 20 saniyeden daha uzun yol verme süresi gerektirmeyen uygulamalarda kullanılabilir.
- Harici aşırı yük rölesi. Çok motorlu uygulamalar, yumuşak yolverici boyutuna uygun olmayan motordaki uygulamalar veya bir tam gerilim bypass şeması kullanan uygulamalarda iletkenleri yüksek empedanslı toprak hataya geçmeden korumak için harici bir aşırı yük rölesi koordine edilebilir.

Genel kablo bağlantısı uygulamaları

ATS22 yumuşak yolvericinin kablo bağlantılarını gerçekleştirirken, ulusal ve lokal elektrik kodlarının gerektirdiği kablo bağlantısı uygulamalarını uygulayın. Ek olarak, aşağıdaki talimatları uygulayın:

- Tüm yumuşak yolverici kablo bağlantılarında metal iletken kullanın. Kontrol ve güç kablolarını aynı kablo borularından geçirmeyin.
- Güç kablolarını veya düşük seviyeli kontrol kablolarını taşıyan metal kablo borularının arasına en az 80 mm (3 inç) mesafe koyun.
- Güç kablolarını taşıyan metalik olmayan kablo boruları veya tavaları ile düşük seviyeli kontrol bağlantılarını taşıyan metal kablo boruların arasına en az 305 mm (12 inç) mesafe koyun.
- Güç ve kontrol kablolarını her zaman doğru açılarda kesiştirin.
- Kontrol devrelerini güç kablolarından uzak tutun.

Hat girişine uyarılama

Kontrol devresi güç devresinden tamamen bağımsızdır. Kontrol gerilimi uygulamak için yumuşak yolverici terminal şeridinde bulunan etiket üzerindeki talimatları uygulayın. 110 veya 230 Vac monofaze besleme gerilimini CL1 ve CL2 terminallerine bağlayın.

Güç devresi, giriş hattı gerilimi ve frekansını ATS22...Q yumuşak yolvericiler için 230 - 440 V aralığında ve ATS22...S6 ve ATS22...S6U yumuşak yolvericiler için 208 - 600 V aralığında otomatik olarak uyarlar.

Kablo Bağlantısı

Güç Gereksinimleri

Yumuşak yolvericinin model numarasına uygun kontrol beslemesini (CL1-CL2) bağlayın, bağlarken kapalı olduğundan emin olun.

ATS22●●●Q ve ATS22●●●S6	230 V	+%10
	220 V	-%15
ATS22●●●S6U	115 V	+%10
	110 V	-%15

Yumuşak yolvericinin model numarasına uygun güç hattı beslemesini (1/L1-3/L2-5/L3) bağlayın, bağlarken kapalı olduğundan emin olun.

ATS22●●●Q	230 V 440 V	+%10 -%15
ATS22●●●S6 veya ATS22●●●S6U	208 V 600 V	+%10 -%15

Motoru (2/T1 - 4/T2 - 6/T3), bağlantısının besleme gerilimine karşılık geldiğinden emin olarak bağlayın.

Not: Eğer ATS22●●●Q üçgen bağlantıda kullanılacaksa, [12.](#) sayfadaki tavsiyelere uyun ve [30.](#) sayfadaki şemaları takip edin.

Bypass kontaktörü

Tüm ATS22 yumuşak yolvericilere dahili bir bypass kontaktörü entegre edilmiştir.

Bypass kontaktörü aşağıdaki durumlarda etkinleşir:

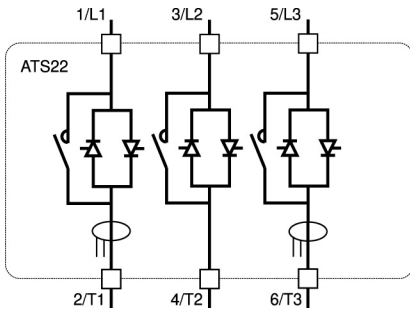
I motor < %120 I_n

VE

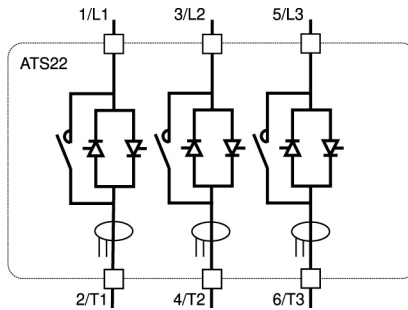
U motor = %100 giriş hattı gerilimi

Altistart 22'nin güç bölümünün blok şeması

ATS22●●●Q serisi



ATS22●●●S6 ve ATS22●●●S6U serileri

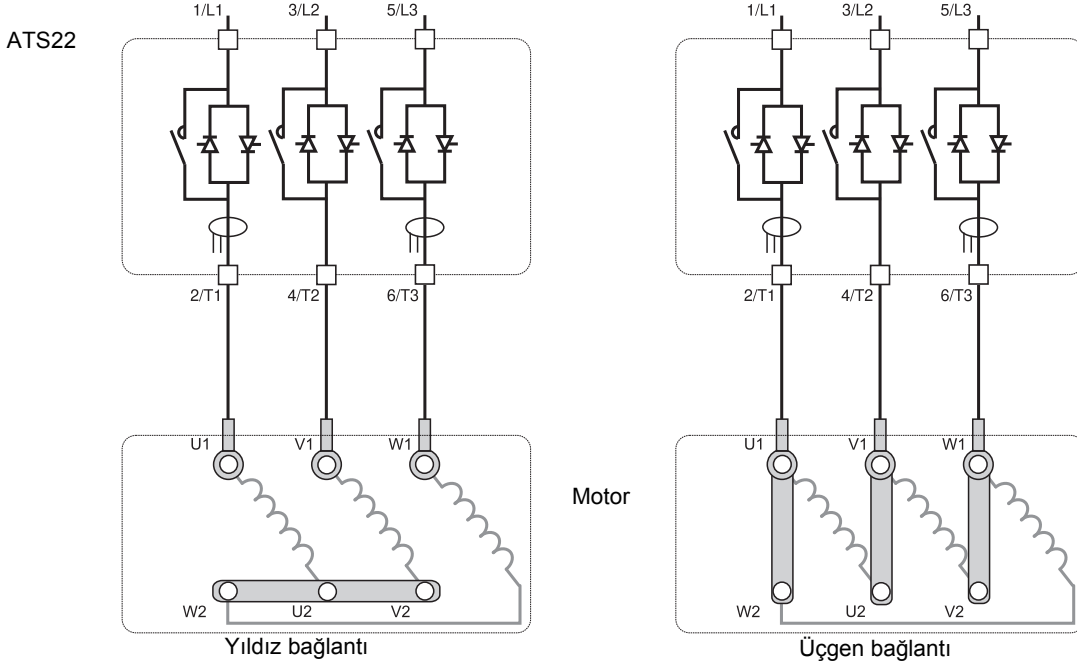


Kablo Bağlantısı

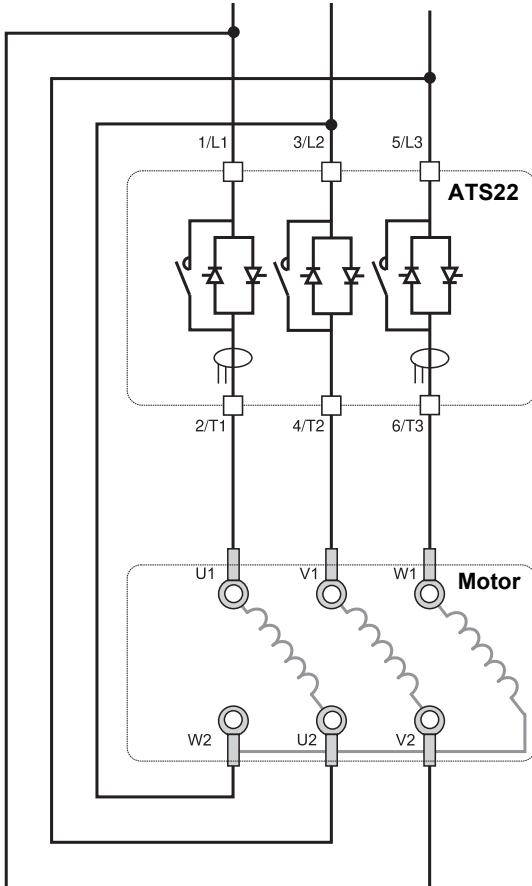
ATS22...Q serisi (230-440 V) motor besleme hattına veya motorun üçgen bağlantısına bağlanabilir.

Seri bağlantıda Altistart 22

Motor bağlantısı besleme gerilimine göre değişir. Aşağıda iki olasılık gösterilmiştir: yıldız bağlantı ve üçgen bağlantı.



Üçgen bağlantının içine bağlanan Altistart 22



DİKKAT

YUMUŞAK YOLVERİCİNİN HASAR GÖRME RİSKİ

- Sadece ATS22...Q serisi üçgen bağlantıda kurulabilir.
- Bağlantının tam olarak örnekteki gibi olduğundan emin olun.
- Hat gerilimi 440 V değerini geçmemelidir.
- **dL t R** parametresi **dL t** olarak ayarlanmalıdır.

Bu talimatlara uyulmaması, ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.

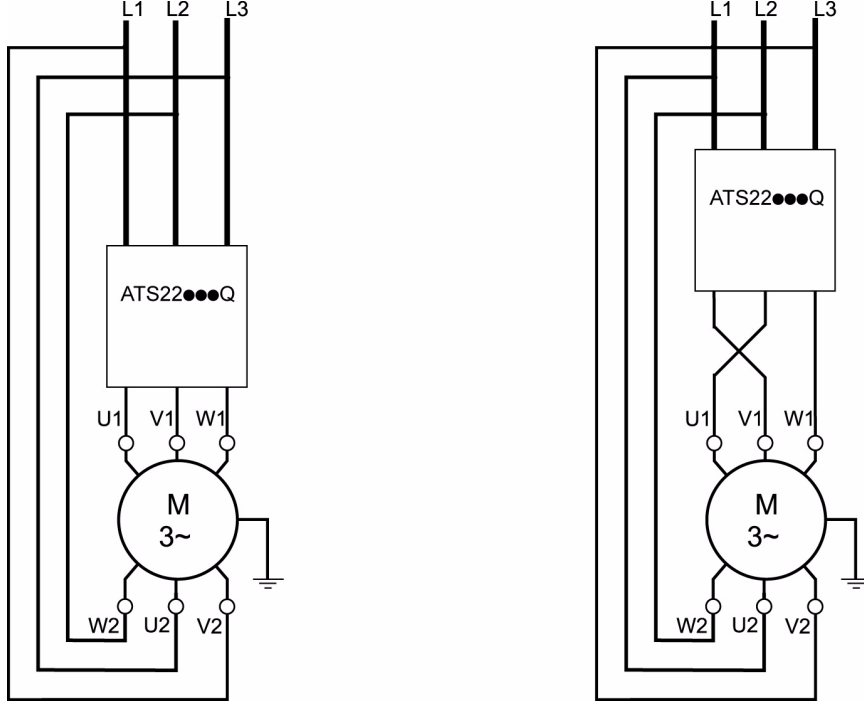
Not: Faz sırası 1 - 2 - 3 şeklindedir

Üçgen bağlantının içine bağlanan ATS22...Q

ATS22...Q yumuşak yolvericiler, motorun üçgen bağlantısının içine kurulabilir.

Sadece ATS22...Q serisi üçgen bağlantıda kurulabilir. **d L t A** parametresini **d L t** olarak ayarlayın.

Yumuşak yolverici-motor kombinasyonları hakkında daha fazla bilgi için [12.](#) sayfadaki tablolara bakın.



Not: Motorun yönünü şekilde görüldüğü şekilde tersine çevirmek için:

- U1 ve V1 çıkışlarını tersine çevirin,
- L1 ve L3 girişlerini tersine çevirin,

Kablo bağlantısı - güç terminalleri

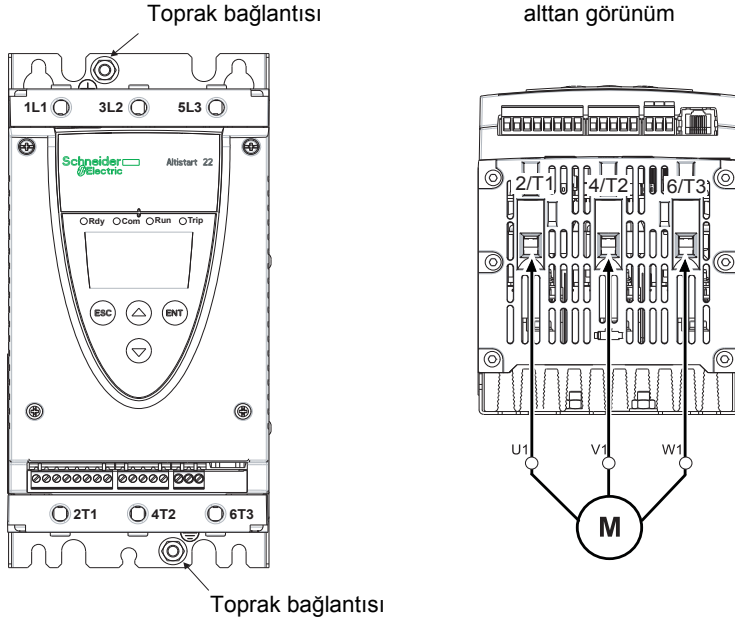
Güç

Standartlarda tavsiye edilen kablo çapraz kesit alanlarına dikkat edin.

Yumuşak yolverici, kaçak akımlar ile ilgili düzenlemelere uygun olması için topraklanmalıdır. Kurulumda aynı hatta birçok yumuşak yolverici bulunuyorsa, her yumuşak yolverici ayrı ayrı topraklanmalıdır.

Güç kablolarını düşük seviyeli sinyalli kurulumdaki devrelerden ayrı tutun (sensörler, PLC'ler, ölçüm cihazları, video, telefon).

Gövde boyutları A ve B için kafes tarzı konektörler



Toprak bağlantıları, vida boyutu

Gövde boyutu	Vida
A	M6
B	M6
C	M6
D	M10
E	M10

Güç bağlantıları, minimum ve maksimum kablo kapasitesi, sıkma momenti

Gövde boyutu	ATS22	IEC kablosu					UL kablosu				
		1/L1 3/L2 5/L3 ve 2/T1 4/T2 6/T3 güç kaynağı ve motor çıkışı					1/L1 3/L2 5/L3 ve 2/T1 4/T2 6/T3 güç kaynağı ve motor çıkışı				
		Boyut		Sıkma momenti		Şerit uzunluğu	Boyut		Sıkma momenti		Şerit uzunluğu
		min.	maks	min.	maks		min.	maks	min.	maks	
		mm ²	mm ²	N·m	N·m	mm	AWG	AWG	lb·inç	lb·inç	inç
A	D17, D32, D47	2,5	16	3	3	10	12	4	26	26	0,4
B	D62, D75, D88	4 (a)	50	10	10	15	10 (a)	1/0	89	89	0,6

(a) Kablo boyutu yumuşak yolvericinin IP korumasını etkiler. Gövde boyutu B'ye bağlı kablo ile IP20 değerini korumak için minimum kablo boyutu: 16 mm² veya 4 AWG.

Alyan anahtarı, B boyutu ürünlerle birlikte verilir

⚠ TEHLİKE

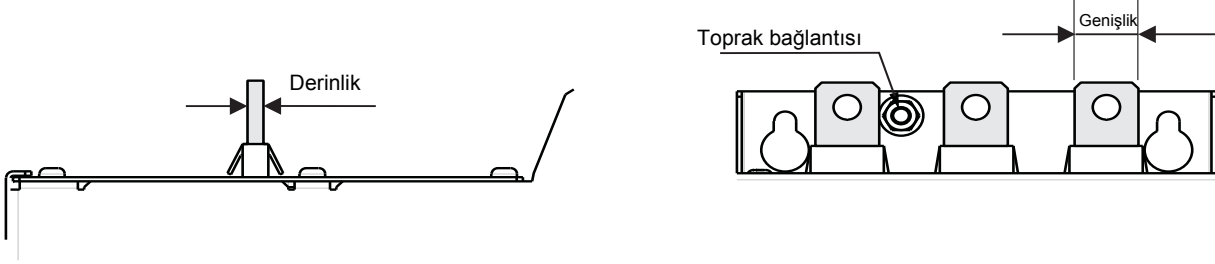
SIKMA MOMENTİNİN YETERSİZLİĞİ NEDENİYLE YANGIN TEHLİKESİ

- Güç terminallerinde konektör sıkma momentinin doğru olmasını sağlayın.
- B boyutu için ürün ile birlikte verilen alyan anahtarı kullanın.

Bu talimatlara uyulmaması, ölüm veya ağır yaralanmaya neden olur.

Kablo bağlantısı - güç terminalleri

C - E arası gövde boyutları için bara bağlantıları



Gövde Boyutu	ATS22	1/L1 3/L2 5/L3 ve 2/T1 4/T2 6/T3 güç kaynağı ve motor çıkışı							
		Çubuk			Kablo ve kapak				
		Genişlik	Derinlik	Civata	Boyut	Boyut	Kapak	Sıkma momenti	
		mm (inç)	mm (inç)	M	mm ²	MCM	Ref	N·m	lb·inç
C	C11, C14, C17	20 (0,79)	5 (0,2)	8 (0,31)	95	250	LA9F702	18	159
D	C21, C25, C32, C41	30 (1,18)	5 (0,2)	12 (0,47)	2x150	2x250	LA9F703	57	503
E	C48, C59	40 (1,57)	5 (0,2)	12 (0,47)	2x240	2x500	LA9F703	57	503

Daha fazla bilgi için, bkz. paragraf Boyutlar ve ağırlıklar, sayfa [14](#).

Kablo bağlantısı - güç terminalleri

Güç bağlantıları, minimum gerekli kablo kesiti

Gövde Boyutu	ATS22	IEC kablosu mm ² (Cu 70°C/158 °F) (1)	UL kablosu AWG (Cu 75°C/167 °F) (1)
A	D17	2,5	10
	D32	6	8
	D47	10	6
B	D62	16	4
	D75	25	3
	D88	35	2
C	C11	35	1/0
	C14	50	2/0
	C17	70	4/0
D	C21	95	300 MCM
	C25	120	350 MCM
	C32	185	2 x 3/0
	C41	2 x 150	2 x 250 MCM
E	C48	2x 150	2 x 350 MCM
	C59	2 x 185	2 x 500 MCM

(1)40°C (104 °F) maksimum ortam sıcaklığında

Kablo bağlantısı - kontrol terminalleri

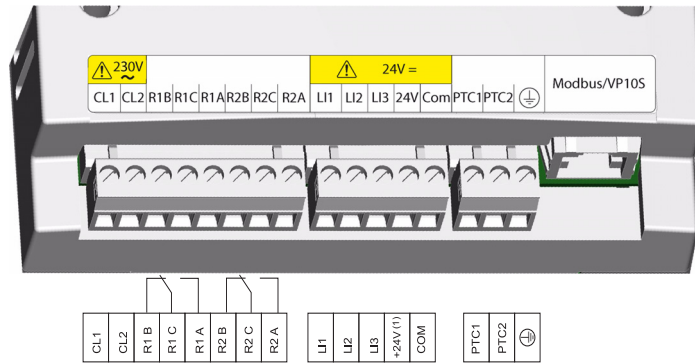
ATS22...S6 ve ATS22...Q serileri için elektrik özellikleri (24 Vdc lojik giriş ile 230 Vac)

Terminal	Fonksiyon	Özellikler
CL1	ATS22 kontrol güç kaynağı	230 Vac +%10
CL2		220 Vac -%15
R1B	Röle1 normalde kapalı	Maksimum anahtarlama kapasitesi: Dirençli yükte 5 A- 250 Vac veya 30 Vdc (p.f. =1) Endüktif yükte 2 A- 250 Vac veya 30 Vdc (p.f. =0,4) Minimum akım yönü değiştirme kapasitesi: 100 mA 12 Vdc
R1C	Röle1 ortak	
R1A	Röle1 normalde açık	
R2B	Röle2 normalde kapalı	
R2C	Röle2 ortak	
R2A	Röle2 normalde açık	
LI1	Lojik giriş 1	4,3 kΩ empedans ile 3 x 24 V lojik girişler Umaks = 30 V, Imaks = 8 mA durum 1: U>11 V - I>5 mA durum 0: U<5 V - I<2 mA 24 V güç kaynağı akımı 42mA ile sınırlanmıştır (hem dahili hem de harici kullanım için). 24 Vdc doğruluk: 24 V ±6 Vdc Açma/Kapama zaman gecikmesi: • Donanım: <15 msn • Yazılım: <70-85 ms (kontak engelleme)
LI2	Lojik giriş 2	
LI3	Lojik giriş 3	
+24 Vdc	Değişken 24 Vdc(+) (1)	
COM	Değişken 24 Vdc(-)	
PTC1	PTC (+)	PTC algılayıcı bağlantısı: Algılama devresinin toplam direnci: 25°C'de (77°F)750 Ω.
PTC2	PTC (-)	
⊥	Topraklama (ekran)	
RJ45 pin 1	Bağlı değil	RJ45 Modbus konektörü • Uzak terminal • SoMove yazılımı • Haberleşme veriyolu
RJ45 pin 2	Bağlı değil	
RJ45 pin 3	Ortak	
RJ45 pin 4	D1	
RJ45 pin 5	D0	
RJ45 pin 6	Bağlı değil	
RJ45 pin 7	12 ±0,5 Vdc (2)	
RJ45 pin 8	Ortak	
RJ45 ekran	Sinyal topraklama (SNG)	

(1) 24 Vdc akımı 42 mA ±%10 ile sınırlanmıştır.

(2) Haberleşme çalışırken, ancak harici olarak yüklü değilken gerilim 11,8 V ±0,5 V değerindedir. Maksimum çıkış akımı 100 mA.

Kontrol terminallerinin şeması



Kontrol terminalleri, tek yönlü soketli konektörler ile takılır.

Maksimum bağlantı kapasitesi: 2,5 mm² (12 AWG)

Maksimum sıkma momenti: 0,5 N·m (4,5 lb·inç)

⚠ TEHLİKE

İSTENMEYEN EKİPMAN ÇALIŞMASI

Aşağıdakiler zorunludur:

- Rölelerden biri (R1 veya R2) **Er IP** olarak ayarlanmalıdır.

- Hataya geçme olarak ayarlanan R1 ya da R2 rölesinin kablo bağlantısı, sayfa **38** ve **41** arasında gösterildiği şekilde yapılmalıdır.

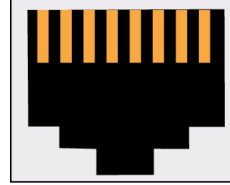
Bu talimatlara uyulmaması, ölüm veya ağır yaralanmaya neden olur.

Kablo bağlantısı - kontrol terminalleri

ATS22...S6U serisinin elektrik özellikleri (110 Vac lojik girişler ile 110 Vac)

Terminal	Fonksiyon	Özellikler
CL1	ATS22 kontrol güç kaynağı	110 Vac +%10 -%15
CL2		
R1B	Röle1 normalde kapalı	Maksimum anahtarlama kapasitesi: Dirençli yükte 5 A- 250 Vac veya 30 Vdc (p.f. =1) Endüktif yükte 2 A- 250 Vac veya 30 Vdc (p.f. =0,4) Minimum akım yönü değiştirme kapasitesi: 100 mA 12 Vdc
R1C	Röle1 ortak	
R1A	Röle1 normalde açık	
R2B	Röle2 normalde kapalı	
R2C	Röle2 ortak	
R2A	Röle2 normalde açık	
LI1	Lojik giriş 1	20 kΩ empedans ile 3 x 110 V lojik girişler Umaks = 121 Vac, Imaks = 5 mA durum 1: U>79 V - I>2 mA durum 0: U<20 V - I<15 mA Açma/Kapama zaman gecikmesi: • Donanım: <15 msn • Yazılım (1) <70-85 ms (kontak engelleme)
LI2	Lojik giriş 2	
LI3	Lojik giriş 3	
NC	Bağlı değil	
COM	Ortak 110 Vac	
PTC1	PTC (+)	PTC algılayıcı bağlantısı: Algılama devresinin toplam direnci: 25°C'de (77°F)750 Ω.
PTC2	PTC (-)	
⊕	Topraklama (ekran)	
RJ45 pin 1	Bağlı değil	RJ45 Modbus konektörü • Uzak terminal • So Move yazılımı • Haberleşme veriyolu
RJ45 pin 2	Bağlı değil	
RJ45 pin 3	Ortak	
RJ45 pin 4	D1	
RJ45 pin 5	D0	
RJ45 pin 6	Bağlı değil	
RJ45 pin 7	12 ±0,5 Vdc (2)	
RJ45 pin 8	Ortak	
RJ45 ekran	Sinyal topraklama (SNG)	

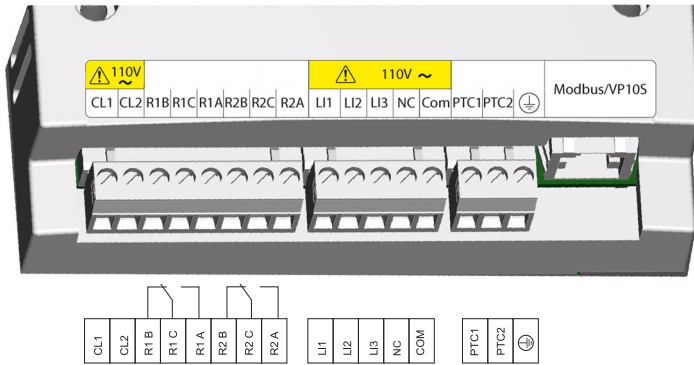
Modbus RJ45
1 2 3 4 5 6 7 8



(1) LI kontak engelleme her örnekleme süresinin ardından açıldığından, SW zaman gecikmesi 5 x giriş gerilimi şeklindedir. Örneklemeler arasındaki zaman gecikmesi 16,7 ms'dir. Bu nedenle toplam SW gecikmesi 70 ms - 85 ms arasındadır.

(2) Haberleşme çalışırken, ancak harici olarak yüklü değilken gerilim 11,8 V ±0,5 V değerindedir. Maksimum çıkış akımı 100 mA.

Kontrol terminallerinin şeması



Kontrol terminalleri, tek yönlü soketli konektörler ile takılır.

Maksimum bağlantı kapasitesi: 2,5 mm² (12 AWG)

Maksimum sıkma momenti: 0,5 N·m (4,5 lb·inç)

⚠ TEHLİKE

İSTENMEYEN EKİPMAN ÇALIŞMASI

Aşağıdakiler zorunludur:

- Rölelerden biri (R1 veya R2) **L r IP** olarak ayarlanmalıdır.

- Hataya geçme olarak ayarlanan R1 ya da R2 rölesinin kablo bağlantısı, sayfa 38 ve 41 arasında gösterildiği şekilde yapılmalıdır.

Bu talimatlara uyulmaması, ölüm veya ağır yaralanmaya neden olur.

Kablo bağlantısı - kontrol terminalleri

Kumanda tipleri

LI1 durdurma davranışı

LI1 ataması durdurmadır ve HMI veya seri bağlantı ile değiştirilemez.

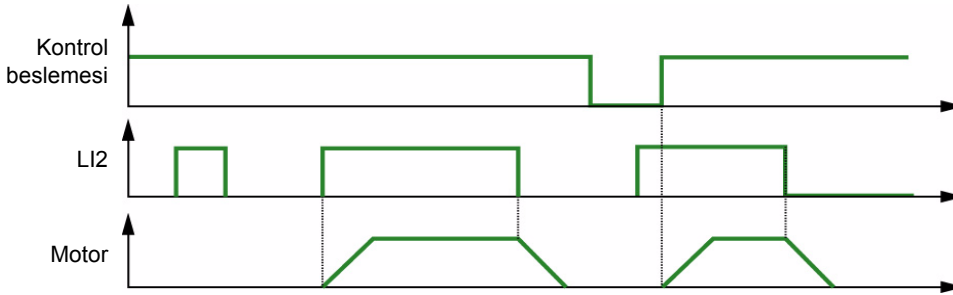
Bu giriş, seviye üzerinde etkindir (Düşük seviye (0) = durdurma).

RUN (çalıştırma) ve START (yolverme) yönetimi

RUN (çalıştırma) ve START (yolverme) sadece LI2'ye (LI3'e değil) atanabilir.

2 telli kontrolde

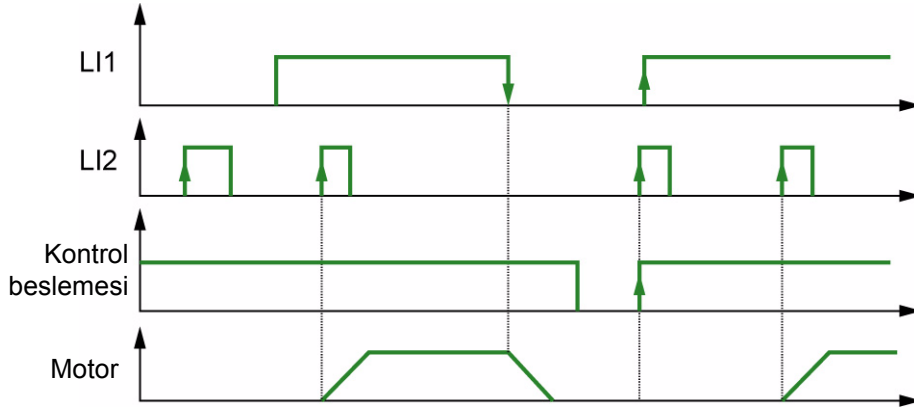
Açılıştaki veya manuel hatayı sıfırlamada, RUN (çalıştır) komutu mevcutsa motor yeniden başlatılır.



3 telli kontrolde

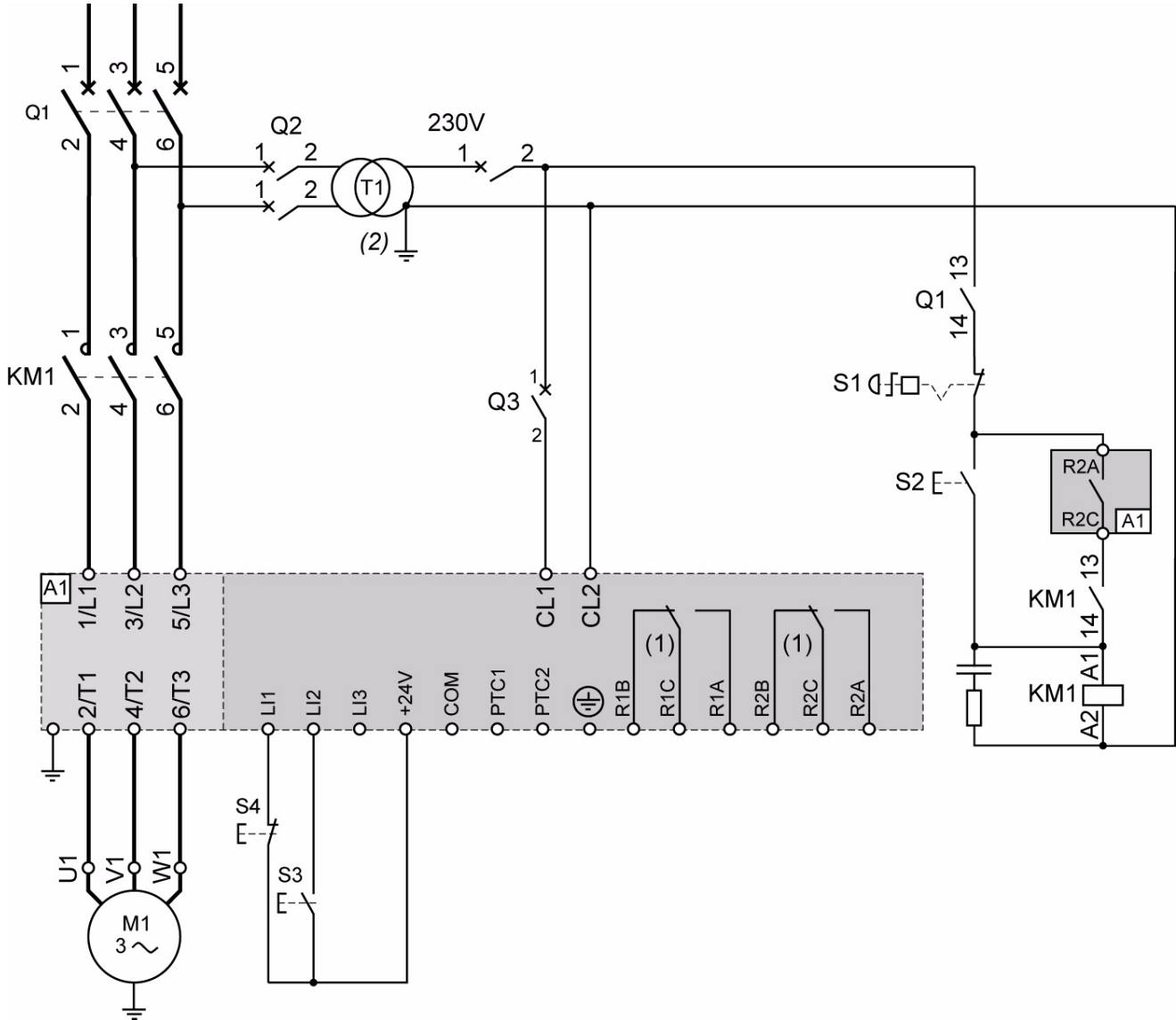
Açılıştaki veya manuel hatayı sıfırlamada veya bir durdurma komutunun sonrasında veya bir atama değişikliğinde motor sadece, START (yolverme) girişinin açılması (durum 0) ve yeni bir darbenin (durum 1) ardından çalıştırılabilir.

Terminal kontrolde Run (çalıştır) komutu ile uzak komuttan lokal kumandaya geçilirken motor, 3 telli kontrolde çalışmaz: Run (çalıştır) komutunun kaldırılması ve yeniden uygulanması gerekir.



Kablo Bağlantısı - seri bağlantı - uygulama şeması

ATS22...Q ve ATS22...S6: 230 Vac kontrolü, lojik Girişler (LI) 24 Vdc, 3 telli kontrol



- (1) Konağın çalışma sınırlarını, örneğin, yüksek değeri kontaktörlere ne zaman bağlandığını kontrol edin. Bkz. "Elektriksel özellikler" sayfa 35.
(2) Şebeke gerilimine uygun bir gerilim transformatörü seçin.

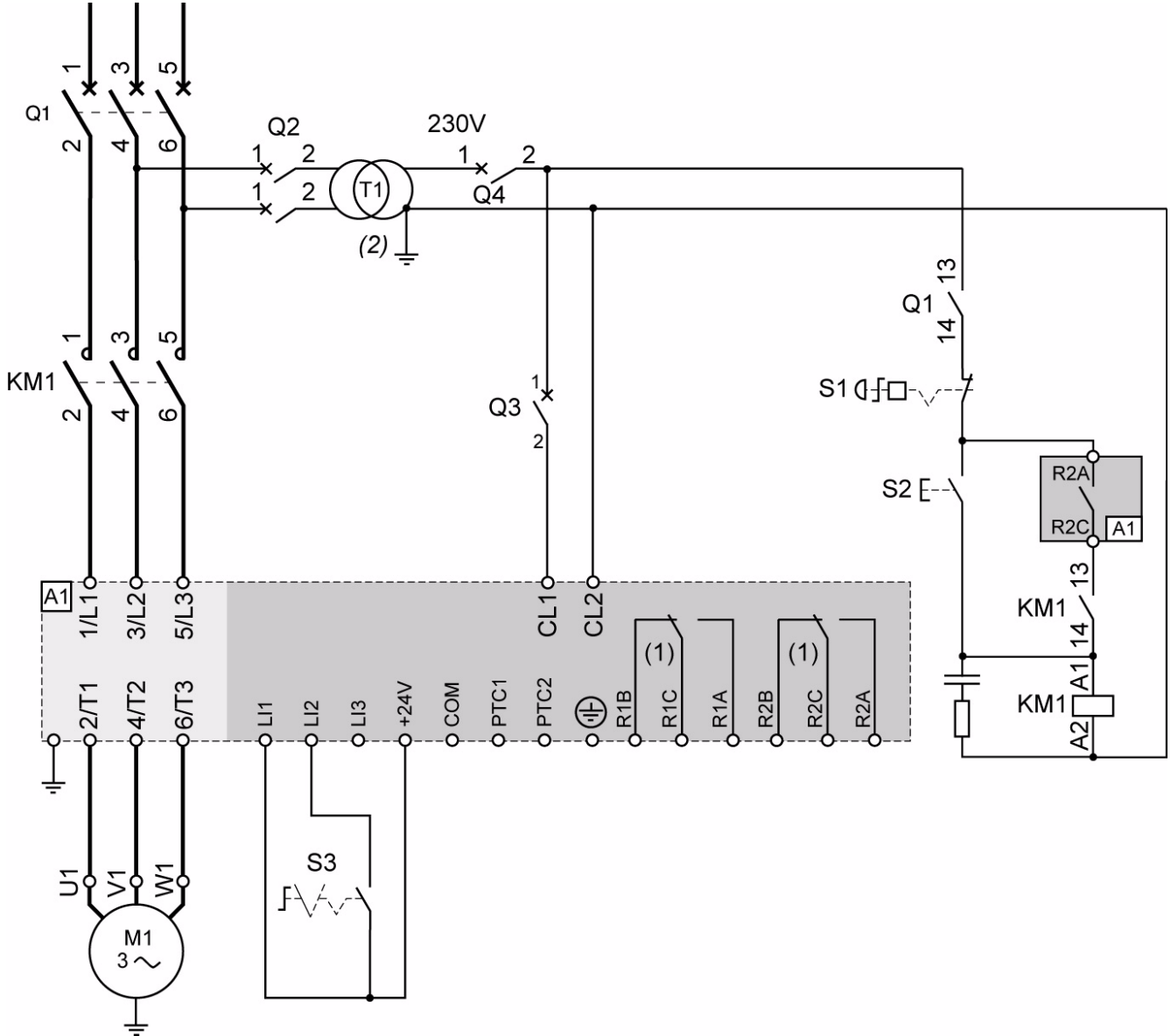
3 telli kontrol ayarı

Gelişmiş I/O **C D P** menüsünde aşağıdaki parametreleri ayarlayın:

Parametre	Değer	Açıklama
L 12	S E r t	Lojik Giriş 2 yolverme olarak ayarlanır
r 2	t r I P	Hataya geçmenin ardından hataya geçme rölesinin enerjisi kesilir

Kablo Bağlantısı - seri bağlantı - uygulama şeması

ATS22...Q ve ATS22...S6: 230 Vac kontrolü, lojik girişler (LI) 24 Vdc, 2 telli kontrol, serbest duruş



- (1) Konağın çalışma sınırlarını, örneğin, yüksek değerli kontaktörlere ne zaman bağlandığını kontrol edin. Bkz. “Elektriksel özellikler” sayfa 35.
(2) Güç gerilimi, Altistart 22'nin kabul edilebilir değerinden yüksekse, bir gerilim transformatörü takın. Özellikler: min 100 VA sayfa 13.

2 telli kontrol ayarı

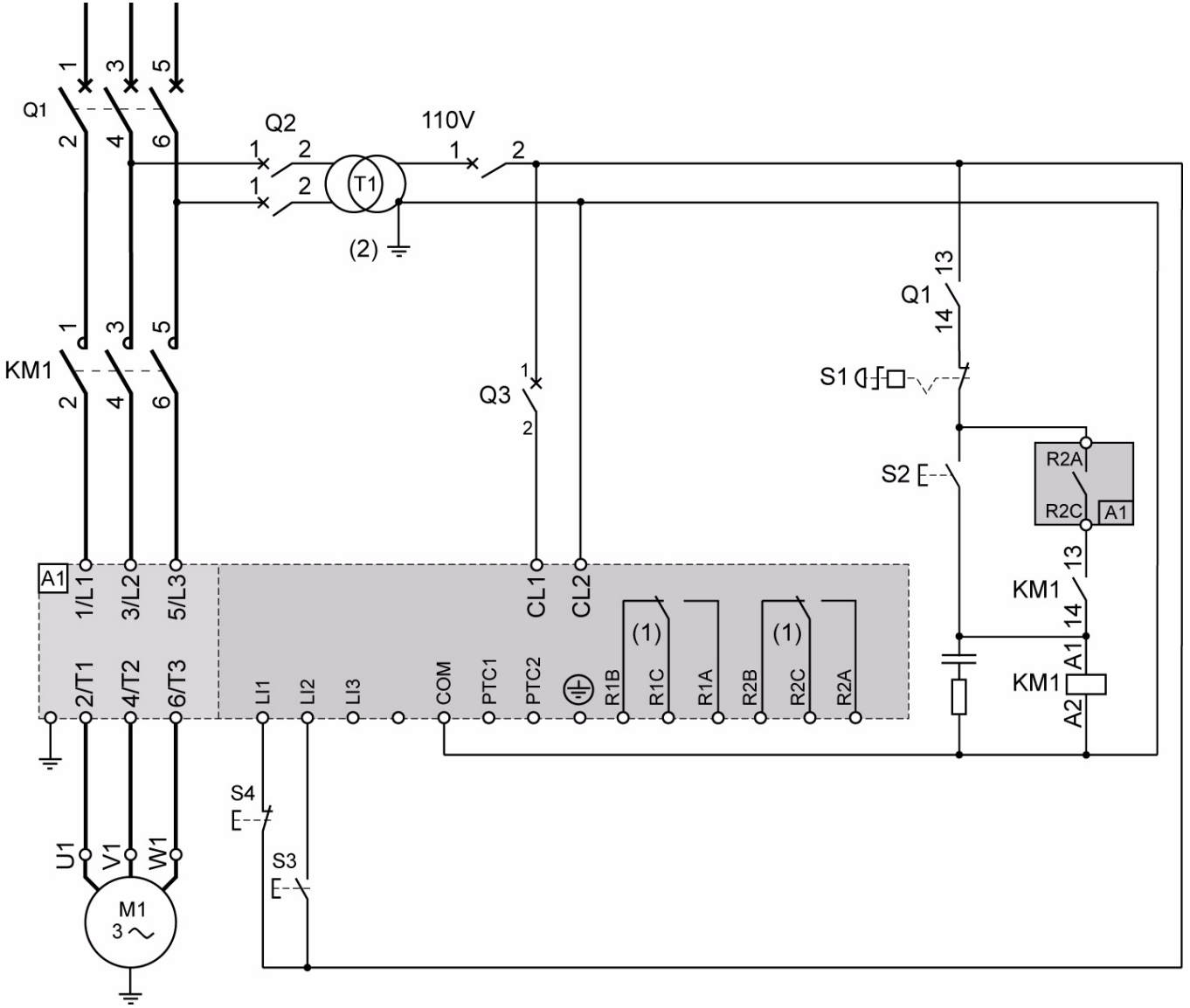
Gelişmiş I/O **COP** menüsünde aşağıdaki parametreleri ayarlayın:

Parametre	Değer	Açıklama
L I 2	r U n	Lojik Giriş 2 Run (çalıştır) olarak ayarlanır
r 2	t r I P	Hataya geçmenin ardından hataya geçme rölesinin enerjisi kesilir

Not: UL508 şemaları için, bkz. sayfa 82.

Kablo Bağlantısı - seri bağlantı - uygulama şeması

ATS22...S6U: 110 Vac kontrolü, Lojik Girişler (LI) 110 Vac, 3 telli kontrol



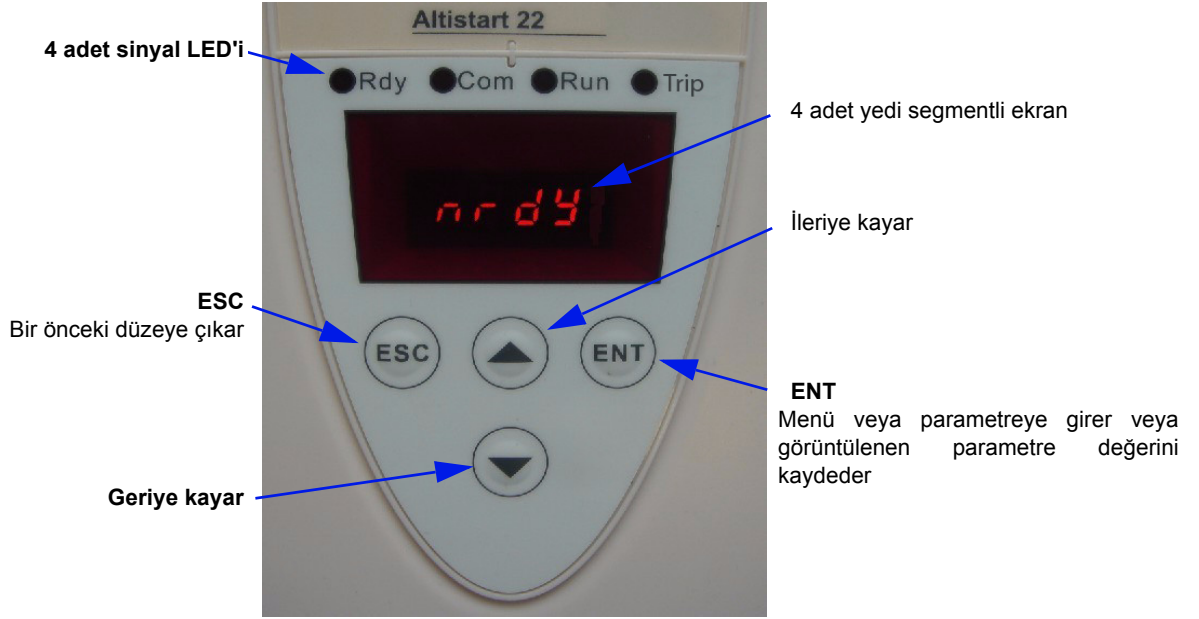
- (1) Konağın çalışma sınırlarını, örneğin, yüksek değerli kontaktörlere ne zaman bağlandığını kontrol edin. Bkz. "Elektriksel özellikler" sayfa 36.
(2) Güç gerilimi, Altistart 22'nin kabul edilebilir değerinden yüksekse, bir gerilim transformatörü takın. Özellikler: min 100 VA sayfa 13.

3 telli kontrol ayarı

Gelişmiş I/O **C O P** menüsünde aşağıdaki parametreleri ayarlayın:

Parametre	Değer	Açıklama
L 12	5 t r t	Lojik Giriş 2 yolverme olarak ayarlanır
r 2	t r I P	Hataya geçmenin ardından hataya geçme rölesinin enerjisi kesilir

Tuşlar ve ekranların fonksiyonları



Seçim süreci

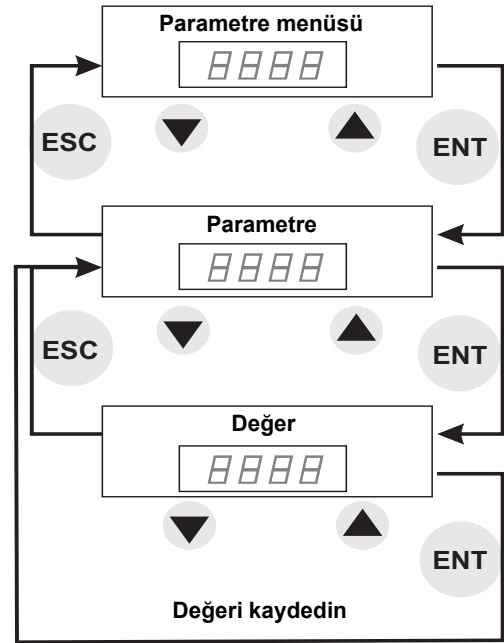
Seçim süreci üç aşamalıdır:

- 1 - Bir parametre menüsüne gidin ve ENT tuşuna basın.
- 2 - Belirli bir parametreye gidin ve ENT tuşuna basın.
- 3 - Bir değere gidin ve değeri kaydetmek için ENT tuşuna basın. Bir parametre değeri geçerli olur ve siz ENT tuşuna basmadan önce derhal etkinleşir.

Bu, örneğin yol verme prosesi sırasında akım sınırını yükseltirseniz, motor akımının derhal yükseleceği anlamına gelir (maksimum 15 saniyeye kadar). Doğru değeri bulduktan sonra, kaydetmeye (ENT tuşuna bas) veya Altistart 22'yi önceki değerine döndürmeye (ESC tuşuna bas) karar verebilir veya 15 saniye bekleyebilirsiniz.

Özel tuş kombinasyonları

Özel tuş kombinasyonları aşağıdaki görüldüğü şekilde kısa yol olarak kullanılabilir.



Tuş kombinasyonu	Açıklama
ESC + ▲	UL IL menüsünü görüntüler (Yardımcı Hizmetler)
ENT + ▲ + ▼	Hataya geçme mesajını silin ve yumuşak yolvericiyi sıfırlayın
ESC + ▲ + ▼	Yumuşak yolverici kilitlenmedi (bkz. a d parametresi)

Ekran terminali

LED ekranı

Kontrol kartının ön kapağında, Altistart 22'nin durumunu ve etkinliğini gösteren yedi segmentin üzerinde dört adet LED bulunur.

Ad	Yer	Açıklama
Rdy	Yeşil - ön kapak	AÇIK = hat ve kontrol beslenir KAPALI = kontrolde gerilim yok Yanıp sönme = kontrol beslendi ancak herhangi bir güç hattı n r d y ya da S n b 'ye erişmedi
Com	Yeşil - ön kapak	AÇIK = Modbus durumu Tamam; Haberleşme mevcut. KAPALI = Modbus durumu Tamam değil
Run (çalıştır)	Sarı - ön kapak	AÇIK = motor tam gerilimde çalışır ve bypass kontaktörü açık KAPALI = motor durdu Yanıp sönme = ACC veya DEC aşaması
Hataya geçme	Kırmızı - ön kapak	AÇIK = ani durdurma ile hataya geçme KAPALI = sorun yok Yanıp sönme = alarm uyarısı - durdurma yok

NOT: bkz. LED parametresi, sayfa [78](#).

Yedi segmentli ekrandaki LED'ler		
Ad	Yer	Açıklama
L C r 1	7 segmentin sol üst tarafındaki LED	Akım fazı 1 ekranı
L C r 2	7 segmentin orta sol tarafındaki LED	Akım fazı 2 ekranı
L C r 3	7 segmentin sol alt tarafındaki LED	Akım fazı 3 ekranı

Örnek: **L C r 1** = 88 A

LCr1 •
LCr2 ○
LCr3 ○



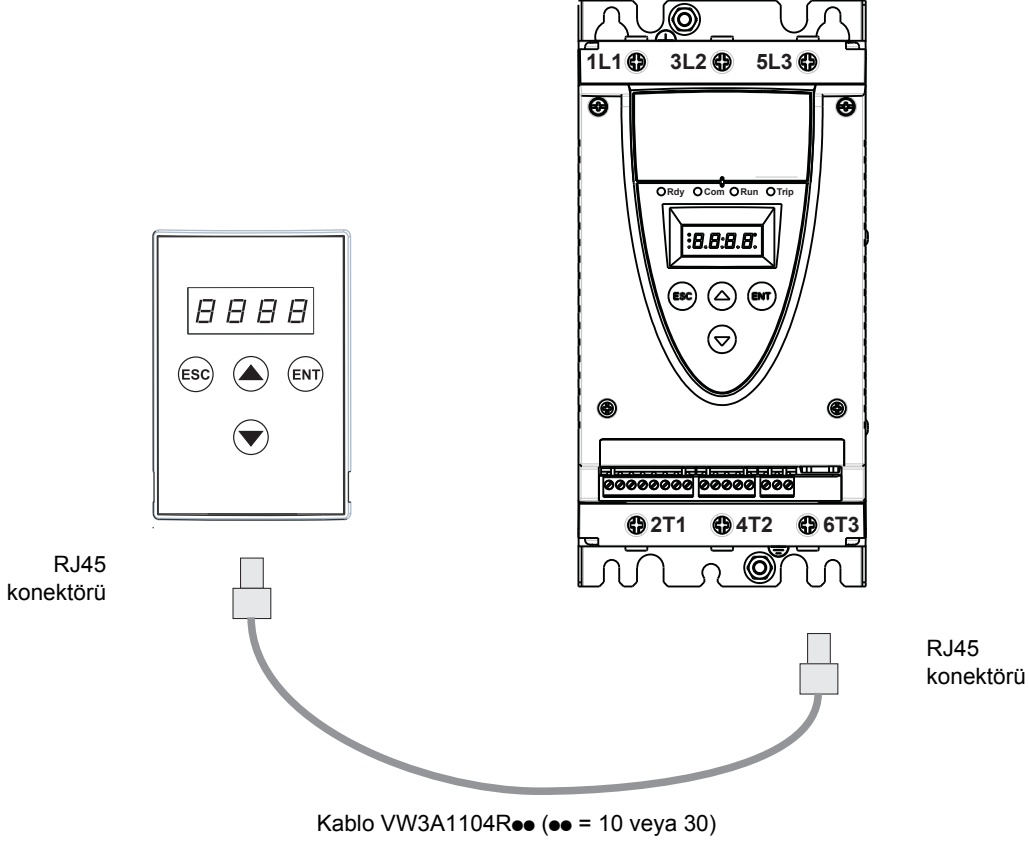
Not: Yumuşak yolverici üçgen bağlantıda olduğunda, LCr1, LCr2, LCr3 değerleri sargıların içindeki akımlardır. Hat akımı = **L C r** x $\sqrt{3}$.

Uzak tuş takımı ekranı - opsiyon

VW3G22101 uzak tuş takımı IP54 veya VW3G22102 uzak tuş takımı IP65, IP 65 koruması VW3A1008 sağlayan bir mühür ile duvara monte edilen veya ayaklı bir panoya monte edilebilir. Uzak terminal anahtarı ile yumuşak yolvericiye uygulanan herhangi bir görüntüleme kısıtlaması, yumuşak yolvericinin bağlantısı kesildikten, hatta kapatıldıktan sonra bile geçerli kalır.

Not: Uzak tuş takımını aşağıdaki değerlerle ayarlayın

- Modbus hızı = 19,2 Kbps, (bkz. **L b r**)
- Modbus formatı = 8E1, 8 bit, çift parite, 1 duruş biti (bkz. **F a r**)



Programlama ve kurulum

Ön Tavsiyeler

UYARI

KONTROL KAYBI

- Her kontrol şeması tasarımcısı,
 - kontrol yollarının ve bazı önemli kontrol fonksiyonları için potansiyel arıza modlarını dikkate almalı,
 - herhangi bir kontrol yolu arızası esnasında ve sonrasında güvenli bir durum için yöntem sağlamalıdır.
- Önemli kontrol fonksiyonlarına örnek olarak acil durum durdurma ve aşırı hareket durdurma verilebilir.
- Önemli kontrol fonksiyonları için ayrı veya yedek kontrol yolları sağlanmalıdır.
- Sistem kontrol yolları, haberleşme bağlantılarını içerebilir. Beklenmeyen iletim gecikmeleri veya bağlantı arızalarının sonuçları hesaba katılmalıdır. (1)
- ATS22 yumuşak yolvericinin her bir uygulaması, hizmete sokulmadan önce düzgün çalışma bakımından özel ve eksiksiz olarak test edilmelidir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmaya veya cihazın hasar görmesine neden olabilir.

(1) Daha fazla bilgi almak için NEMA ICS 1.1 (en son sürüm), “Dijital Kontrol Uygulama, Kurulum ve Bakımı Güvenlik Rehberi”

Fabrika konfigürasyonunu değiştirirken, parametre ayarlarınızı [77](#). sayfada başlayan Parametre Endeksi ve Modbus adresleri tablosuna kaydedin.

Menü yapısı

İki menü düzeyi bulunur.

"Kolay çalıştırma" düzeyi - fabrika ayarı

Yönetilecek uygulamanın özelliklerini tanımlayan temel parametrelere erişim sağlayın: hızlanma rampası, güçlendirme (boost) düzeyi.

"Gelişmiş düzey"

Motor korumalar, arabirim, haberleşme, vb. özellikleri tanımlayan özel parametrelere erişim sağlayın.

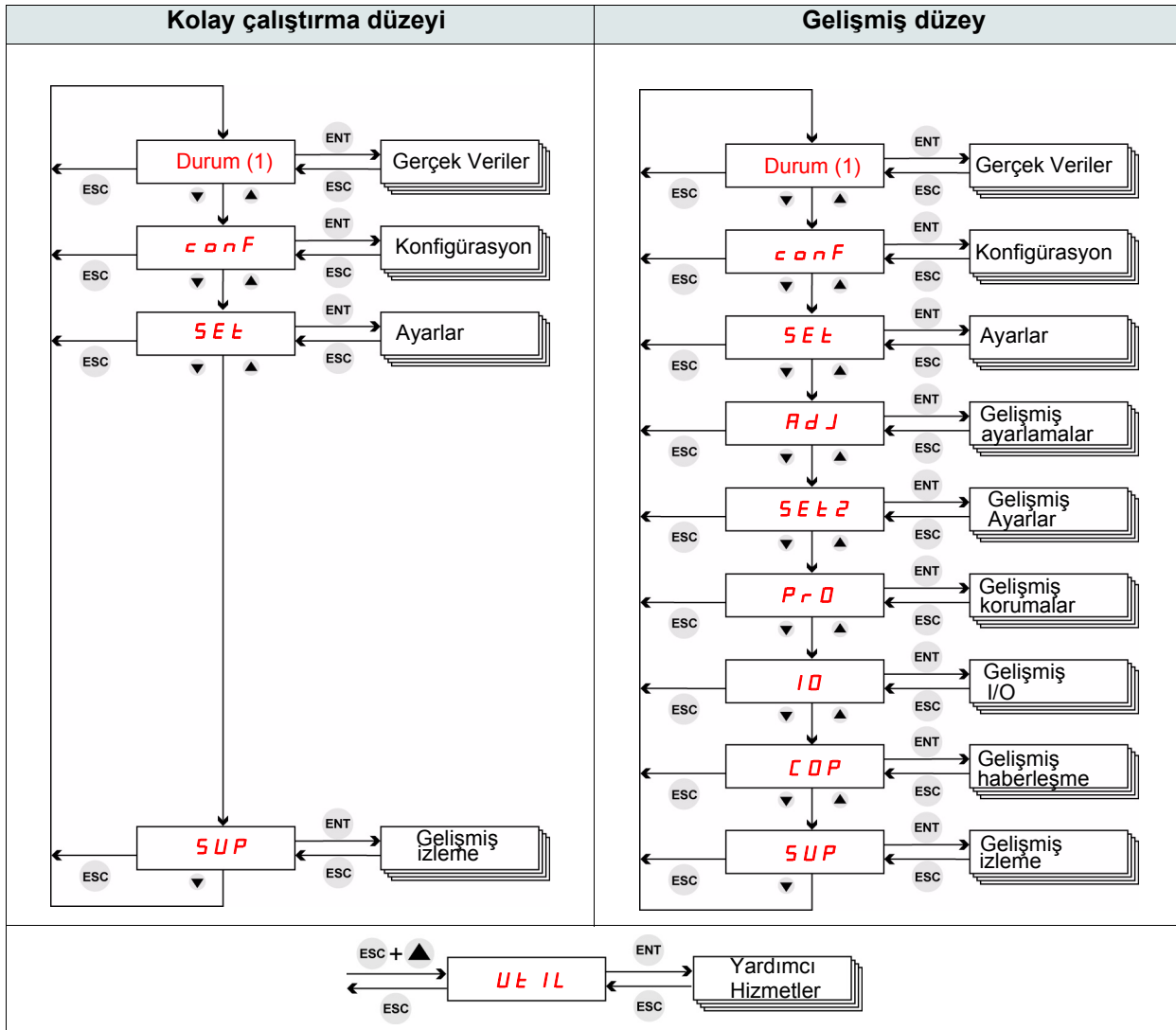
Bu seçim bazı menüler ve özellikle İzleme menüsünün seçiminde bazı parametreler ekleyecektir.

Menü seçimi: "Kolay çalıştırma" düzeyi veya "Gelişmiş" düzey

1. İleri ya da geri tuşları ile yukarı veya aşağı kaydırarak **c o n F** menüsüne gelin ve ENT tuşuna basın. Bu, Konfigürasyon menüsüne girer.
2. İleri ya da geri tuşları ile yukarı veya aşağı kaydırarak **c o n F** menüsünde **L A C** ayarlarına gelin ve ENT tuşuna basın.
3. İstediğiniz parametreyi (kolay çalıştırma düzeyi için **a F F** ya da gelişmiş düzey için **D n**) seçin ve ardından ENT tuşuna basın. İstediğiniz parametre ve değere ulaşana kadar her alt menü ve parametre düzeyinde aynı işlemi tekrarlayın.
4. Değeri kaydetmek için ENT tuşuna basın.

Not: Bir parametre değeri geçerli olur ve değer değiştirilmesiyse birlikte derhal etkinleşir. ESC tuşuna basılırsa, daha önce EEPROM'da depolanmış olan değer yeniden yüklenir.

Menü açıklaması

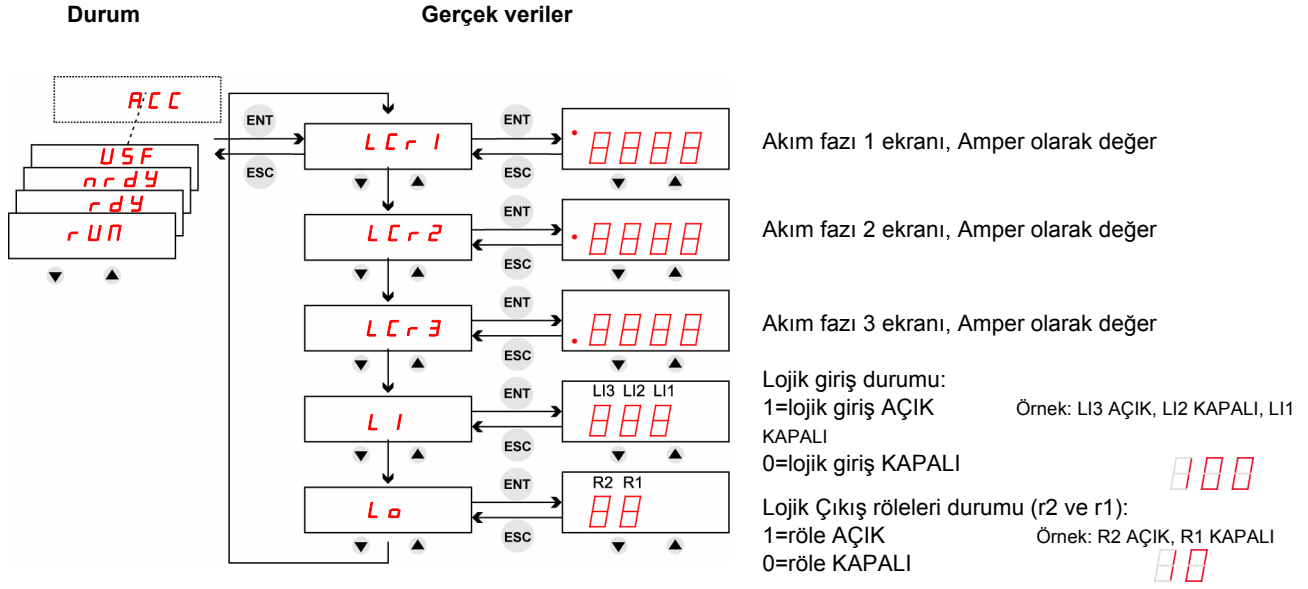


(1)Durum, yumuşak yolvericinin durumunu görüntüler: **r d y n r d y r U n**.

Durum menüsü için bir sonraki sayfaya bakın.

Programlama

Durum ve gerçek veri izleme



Not: Yumuşak yolverici üçgen bağlantıda olduğunda, LCr1, LCr2, LCr3 değerleri sargıların içindeki akımlardır.
Hat akımı = $LCr \times \sqrt{3}$.

Durum	Açıklama
ACC	Hızlanma sırasında
tbS	Yumuşak yolverici Snbf içinde hataya geçer, çok fazla yolverme, bkz. Diagnostikler/Sorun giderme, sayfa 76.
dEC	Yavaşlama sırasında
nrdy	Bir durdurma komutu mevcut, hat ve kontrol gücü açık LI1 = 0 ve LI2 = 1 2 telli kontrolde LI1 = 1 ve LI2 = 1 açılışta 3 telli kontrolde ya da ana güç kapalı
rdy	Yumuşak yolverici yolvermeye hazır
run	Sürekli hal, bypass kontaktörü kapalı

Hata kodları için, bkz. bölüm Diagnostik / Sorun giderme, sayfa 75.

Parametre listesi

Parametre erişim kontrolü

- R (Okuma): parametre değeri SADECE oku.
- R/W (Okuma/Yazma): Parametre değeri, motor çalışırken değiştirilebilir (komutun Modbus tarafından verildiği yumuşak yolverme ve yumuşak durdurma hariç).
- R/W* (Okuma/Yazma): parametre değeri sadece yumuşak yolverici durdurulduğunda değiştirilebilir.

Kod	Açıklama	R/W
Gerçek veriler		
L C r 1	Akım fazı 1 ekranı (p. 47)	R
L C r 2	Akım fazı 2 ekranı (p. 47)	R
L C r 3	Akım fazı 3 ekranı (p. 47)	R
L 1	Lojik giriş durumu (s. 47)	R
L o	Lojik Çıkış röleleri durumu (s. 47)	R

c o n f Konfigürasyon		
I c L	Yumuşak yolverici nominal akım (s. 50)	R
d L e A	Bağlantı tipi (sıralı veya üçgen) (p. 50)	R/W*
U l n	Hat gerilimi (s. 50)	R/W
I n	Motor nominal akımı (s. 50)	R/W*
o d	Ayar kilidi (s. 50)	R/W
L A C	Gelişmiş mod (s. 50)	R/W

S E t Ayarlar		
t 9 0	Başlangıç gerilimi (s. 51)	R/W
I L t	Akım sınırı (s. 51)	R/W
t L S	Maks. yolverme süresi (s. 51)	R/W
A C C	Hızlanma süresi (s. 52)	R/W
d E C	Yavaşlama süresi (s. 52)	R/W
E d C	Yavaşlama sonu (s. 52)	R/W
t H P	Motor termik koruma (s. 52)	R/W

R d J Gelişmiş düzey (1)		
S n b	Yolverme sayısı (s. 53)	R/W
S L G	Yolverme süresi (s. 53)	R/W
b S t	Boost (Yükseltme) süresi (s. 53)	R/W
S S C	Yolverme-durdurma kontrolü (s. 54)	R/W*
S P C U	Yolverme-durdurma profili kontrol gerilimi (s. 54)	R/W*

S E t 2 Gelişmiş ayarlar (1)		
t 9 2	2. başlangıç gerilimi (s. 55)	R/W
I L t 2	2. akım sınırı (s. 55)	R/W
A C C 2	2. hızlanma süresi (s. 55)	R/W
d E C 2	2. yavaşlama süresi (s. 55)	R/W
I n 2	2. motor nominal Akımı (s. 55)	R/W*

P r D Gelişmiş Korumalar (1)		
U l d	Düşük akım eşiği (s. 56)	R/W
U l t	Düşük akım zaman gecikmesi (s. 56)	R/W
O l d	Aşırı akım eşiği (s. 56)	R/W
O l t	Aşırı akım zaman gecikmesi (s. 57)	R/W
U b d	Dengesizlik eşiği (s. 57)	R/W
U b t	Dengesizlik zaman gecikmesi (s. 57)	R/W
G r d d	Toprak kaçak akım eşiği (s. 57)	R/W
G r d t	Toprak kaçak akımı zaman gecikmesi (s. 57)	R/W

P r D Gelişmiş Korumalar (devamı) (1)		
P H r	Faz sırası (s. 57)	R/W*
P H L	Faz kaybı algılama (s. 58)	R/W
U S d	Düşük gerilim eşiği (s. 58)	R/W
U S t	Düşük gerilim zaman gecikmesi (s. 58)	R/W
D S d	Aşırı gerilim eşiği (s. 59)	R/W
D S t	Aşırı gerilim zaman gecikmesi (s. 59)	R/W
P t C	PTC algılayıcıları motor izleme (s. 59)	R/W
I t H	Aşırı yük koruması (s. 59)	R/W*

I D Gelişmiş IO (1)		
L 1 2	Lojik giriş 2 (s. 60)	R/W*
L 1 3	Lojik giriş 3 (s. 60)	R/W*
r 1	Röle 1 (s. 61)	R/W*
r 2	Röle 2 (s. 61)	R/W*
F A n	Fan yönetimi (s. 61)	R/W

C O P Gelişmiş haberleşme (1)		
A d d	Modbus adresi (s. 62)	R/W*
t b r	Modbus baud hızı (s. 62)	R/W*
F o r	Modbus formatı (s. 62)	R/W*
t t D	Modbus zaman aşımı (s. 62)	R/W*
C t r L	Komut kanalı (s. 62)	R/W*

S U P Gelişmiş izleme		
S t P r	Son yolverme süresi (s. 63)	R
S I C L	Son yolverme maksimum akım (s. 63)	R
L F t	Son hataya geçme (s. 63)	R
d I C L	Hataya geçme akımı (s. 63)	R
r n t	Toplam çalışma süresi (s. 63)	R
S t n b	Toplam yolverme sayısı (s. 63)	R
d E F t	Toplam hataya geçme sayısı (s. 63)	R
d E F 1	Hataya geçme geçmişi 1 (s. 63)	R
d E F 2	Hataya geçme geçmişi 2 (1) (s. 63)	R
d E F 3	Hataya geçme geçmişi 3 (1) (s. 63)	R
d E F 4	Hataya geçme geçmişi 4 (1) (s. 63)	R
d E F 5	Hataya geçme geçmişi 5 (1) (s. 63)	R
d E F 6	Hataya geçme geçmişi 6 (1) (s. 63)	R
d E F 7	Hataya geçme geçmişi 7 (1) (s. 63)	R
d E F 8	Hataya geçme geçmişi 8 (1) (s. 63)	R
d E F 9	Hataya geçme geçmişi 9 (1) (s. 63)	R

U t I L Yardımcı Hizmetler (2)		
t E S t	Yumuşak yolvericinin kendi kendini test etmesi	R/W*
U d P	Yumuşak yolverici yazılım sürümü (s. 64)	R
F C S	Fabrika ayarlarına dönüş (s. 64)	R/W*
r P r	Hataya geçme geçmişi ve sayaçları sıfırlar (s. 64)	R/W*

(1) Sadece **Gelişmiş mod L A C** sayfası **50 Açık** olarak ayarlandığında kullanılabilir

(2) Motorun çalışma durumunda olması hariç tuş kısa yolu



Parametre ayarları

Parametre tablolarının yapısı

Parametre tabloları, çeşitli menülerin açıklamalarını içerir ve uzak terminal ve entegre terminalde olduğu gibi işletilebilir.

Örnek:

Kod	Ad/Açıklama	R/W	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
CONF 2	Konfigürasyon menüs 1			
DLTA 5 L InE DLT	☐ Bağlantı tipi ☐ Seri bağlantıda ☐ Üçgen bağlantıda	R/W* 6		Sıralı
U In 4	☐ Hat gerilimi 3 Şebekenin nominal gerilimine ayarlayın.	R/W	Q serisi: 200 - 440 V 7 S6-S6U serileri: 200 - 600 V	Q serisi: 400 V 8 S6-S6U serileri: 480 V

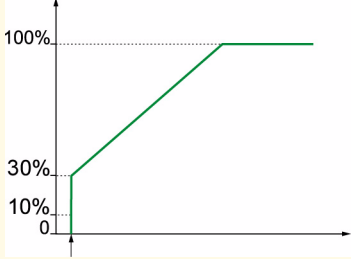
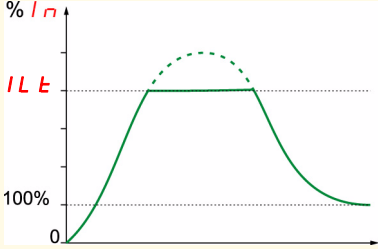
1. Menü adı
2. Ekrandaki menü kodu
3. Parametrenin açıklaması ve tamamlayıcı bilgiler
4. Ekrandaki parametre kodu
5. Ekrandaki parametre değeri kodu (s)
6. Erişim kontrolü:
 - R (Okuma): parametre değeri SADECE oku
 - R/W (Okuma/Yazma): parametre değeri, motor çalışırken değiştirilebilir (komutun Modbus tarafından verildiği yumuşak yol verme ve yumuşak durdurma hariç).
 - R/W* (Okuma/Yazma): parametre değeri sadece yumuşak yol verici durdurulduğunda değiştirilebilir.
 - Yazma (R/W): parametre değeri, yumuşak yol verici çalışırken değiştirilebilir
7. Varsa, parametrenin ayar aralığı
8. Parametrenin fabrika ayarı, eğer yazma mümkünse, parametre kullanıcı tarafından değiştirilebilir.

Konfigürasyon menüsü (ConF)

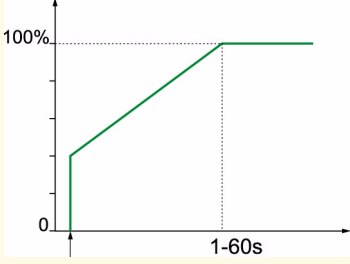
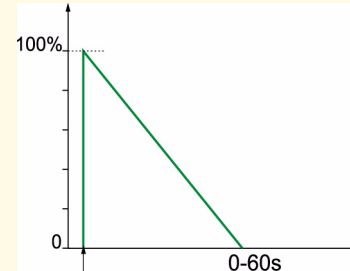
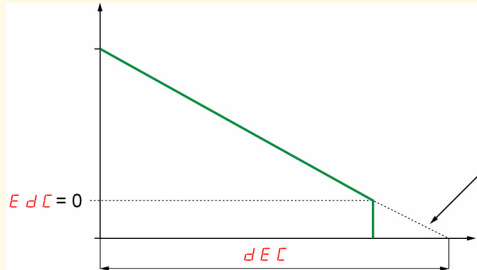
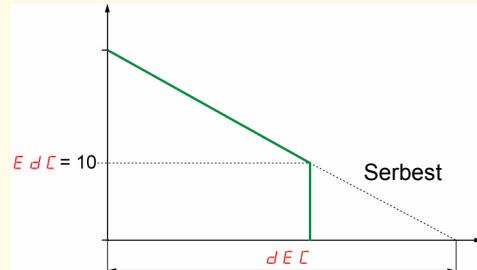
Kod	Ad/Açıklama	R/W	Ayar aralığı	Fabrika ayarı															
Konfigürasyon menüsü																			
IcL	☐ Yumuşak yolverici nominal akım	R		Yumuşak yolvericinin gücüne göre															
Yumuşak yolvericinin maksimum nominal sürekli akımı (bkz. sayfa 11 - 84). IcL değeri, yumuşak yolvericinin etiket plakası üzerindedir (Yumuşak yolverici FLA). 17 A - 590 A arasında salt okunur parametre.																			
dLEA	☐ Bağlantı tipi	R/W*		LInE															
DİKKAT YUMUŞAK YOLVERİCİNİN HASAR GÖRME RİSKİ - Bu parametre, kablo bağlantısı tipine uygun olarak ayarlanmalıdır, bkz. sayfa 30. - dLEA dLE olarak ayarlandığında: - Sadece ATS22●●●Q serisi üçgen bağlantıda kurulabilir. - Bağlantının, tam olarak 30. sayfada gösterildiği şekilde yapıldığından emin olun. - Hat gerilimi 440 V değerini geçmemelidir. Bu talimatlara uyulmaması, ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.																			
LInE dLE	☐ Hat: Seri bağlantı ☐ Motorun üçgen bağlantısının içine.																		
dLEA = dLE olduğunda parametreler otomatik olarak ayarlanır <table><tr><th>Parametre kod</th><th>Değeri ayarla</th><th>Açıklama</th></tr><tr><td>b5t</td><td>0</td><td>Boost (Yükseltme) süresi, bkz. sayfa 53.</td></tr><tr><td>SSC</td><td>oFF</td><td>Yolverme-durdurma kontrolü, bkz. sayfa 54</td></tr><tr><td>SPCU</td><td>0</td><td>Yolverme-durdurma profili kontrol gerilimi, bkz. sayfa 54</td></tr><tr><td>PHr</td><td>123</td><td>Faz sırası, bkz. sayfa 57.</td></tr></table>					Parametre kod	Değeri ayarla	Açıklama	b5t	0	Boost (Yükseltme) süresi, bkz. sayfa 53.	SSC	oFF	Yolverme-durdurma kontrolü, bkz. sayfa 54	SPCU	0	Yolverme-durdurma profili kontrol gerilimi, bkz. sayfa 54	PHr	123	Faz sırası, bkz. sayfa 57.
Parametre kod	Değeri ayarla	Açıklama																	
b5t	0	Boost (Yükseltme) süresi, bkz. sayfa 53.																	
SSC	oFF	Yolverme-durdurma kontrolü, bkz. sayfa 54																	
SPCU	0	Yolverme-durdurma profili kontrol gerilimi, bkz. sayfa 54																	
PHr	123	Faz sırası, bkz. sayfa 57.																	
UIn	☐ Hat gerilimi	R/W	Q serisi: 200 - 440 V S6-S6U serileri: 200 - 600 V	Q serisi: 400 V S6-S6U serileri: 480 V															
Şebekenin nominal gerilimine ayarlayın. Not: UIn, aşırı gerilim ve düşük gerilim korumaları için referans olduğundan, yanlış ayarlama gereksiz hataya geçmeye neden olabilir.																			
In	☐ Motor nominal akımı	R/W*	0,4 IcL IcL değerine kadar	Yumuşak yolvericinin değerine göre (sayfa 11 - 22)															
- Yumuşak yolverici, seri bağlantı: In = motorun nominal akımı. - Yumuşak yolverici, üçgen bağlantı: In = motorun nominal akımı / √3.																			
od nLOC LOC	☐ Ayar kilidi	R/W		nLOC															
Ekranlardaki parametre değişikliklerini etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için kullanılır. ☐ kilitli değil: tüm R/W parametreleri değiştirilebilir. Ayrıca tuş kombinasyonu ile de erişilebilir ENT + ▲ + ▼ ☐ kilitli: tüm parametreler lokal ekran veya uzak tuş takımı ekranında salt okunurdur (parametreler seri bağlantı ve SoMove yazılımı ile değiştirilebilir).																			
LAC oFF On	☐ Gelişmiş mod	R/W		oFF															
Gelişmiş düzeye erişim sağlamanıza olanak verir, daha fazla bilgi için bkz. sayfa 46. ☐ kapalı: Kolay çalıştırma düzeyi ☐ açık: Gelişmiş düzey Not: Ayrıca, daha uzun bir hataya geçme geçmişi listesini görüntülemenize olanak tanır: LAC, oFF olarak ayarlanmış: Toplam hataya geçme sayısı dEFFt ve Hataya geçme geçmişi 1 dEFFI, sayfa 63. LAC, On olarak ayarlanmış: Toplam hataya geçme sayısı dEFFt ve Hataya geçme geçmişi 1 dEFFI - Hataya geçme geçmişi 9 dEFF9, sayfa 63.																			

*: Sadece yumuşak yolverici durduğunda yazılır

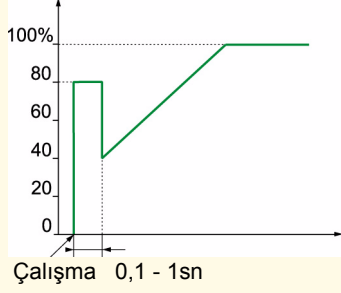
Ayarlar menüsü (SEt)

Kod	Ad/Açıklama	R/W	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
SEt	Ayarlar menüsü			
t 90	☐ Başlangıç gerilimi Motor'un başlangıç yol verme gerilimini ayarlar. Başlangıç gerilimi, motora gerilim uygulandığı anda motorun dönmesini sağlayacak şekilde ayarlanmalıdır. Çok düşük ayarlanırsa, motor "Run" (çalıştır) sinyalinden sonra dönmeye başlar. Gerilim %  Run (çalıştır) t 90 HMI ile 5 artımlı olarak ayarlanır. Ve t 90, sadece haberleşme ağı 1 artımlı olarak ayarlanır.	R/W	5 artımlı olarak tam gerilimin %10..50'si	%30
ILt	☐ Akım sınırı Yumuşak yol verme sırasında uygulanan motor akım sınırını ayarlayın. Maksimum yük ile ILt, motor yol vermeye olanak sağlayacak yeterlilikte bir değerde ayarlanmalıdır. Akım sınırı Çalıştırma ve Yumuşak durdurma sırasında çalışmaz.  Uygulama %350 ILt değerinden fazlasını gerektiriyorsa, yumuşak yol verici yüksek boyutlu olmalıdır.	R/W	ILt değerinin maksimum %350'si ile In değerinin %200..700'ü	%350
DİKKAT YUMUŞAK YOLVERİCİNİN HASAR GÖRME RİSKİ Haberleşme ağı ile ILt değerini %350 ILt değerinden yüksek ayarlamayın. Bu talimatlara uyulmaması, ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.				
t L 5	☐ Maks. yol verme süresi Maksimum yol verme süresini ayarlayın. Süre hesaplama, "yol verme" komutu ve "Run" (çalıştır) Led ışığının açılması arasında yapılır (motor tam gerilimde çalışır ve bypass kontaktörü açık). Yol verme süresinin beklenenden daha uzun olmasını önlemek için kullanılır. Not: ACC değerinin tLS değerinden daha kısa olup olmadığını kontrol edin. Örnek: sıkışmış motor Yol verme süresi t L 5 değerini aşarsa, Yumuşak yol verici SEt F "Fazla Uzun Yol verme Süresi" hatasını görüntüler, sayfa 76.	R/W	1..250 sn	15 sn

Ayarlar menüsü (SEt)

Kod	Ad/Açıklama	R/W	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
SEt	Ayarlar menüsü (devamı)			
ACC	☐ Hızlanma süresi Eğer SSC KAPALI olarak ayarlanırsa, motor gerilimi çıkış süresini belirler. Eğer SSC AÇIK olarak ayarlanırsa, motor momenti çıkış süresini belirler.	R/W	1..60 sn	10 sn
	 Run (çalıştırma) komutu			
DEC I - 60 F r E E	☐ Yavaşlama süresi Eğer SSC KAPALI olarak ayarlanırsa, motor gerilimi iniş süresini belirler. Eğer SSC AÇIK olarak ayarlanırsa, motor momenti iniş süresini belirler. ☐ Yavaşlama süresi ☐ Serbest duruş yavaşlaması	R/W	F r E E , 1...60 sn	Serbest
	 Run (çalıştır)			
EDC	☐ Yavaşlama sonu Yavaşlamanın sonunda serbest duruş moduna alma eşiği. Hesaplanan moment EDC değerinin altına düştüğünde yumuşak yavaşlama sonlanır. Not: EDC , dL t A = dL t olduğunda devre dışıdır. Bu durumda, EDC değeri kullanılmaz ve etkisizdir.	R/W	0..10	0
	Motor gerilimi  Süre (s) Motor gerilimi  Süre (s)			
LHP 10 20 30	☐ Motor termik koruma Motor termik koruma sınıfını seçmek için bkz. açıklamalar ve eğriler, sayfa 22. ☐ IEC sınıf 10 ☐ IEC sınıf 20 ☐ IEC sınıf 30 (ağır şartlı) Not: Motor termik korumasını etkinleştirmek için L t H değerini E r U n veya A , olarak ayarlayın, sayfa 59.	R/W		10

Gelişmiş ayarlar menüsü (AdJ)

Kod	Ad/Açıklama	R/W	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
AdJ (1)	Gelişmiş ayarlar menüsü			
Snb	☐ Yolverme sayısı Yumuşak yolverme ve yumuşak durdurma sayısının ayarlanabilir bir süre içinde sınırlanması. Bu süre SLG ile ayarlanır. Yumuşak yolverme ve yumuşak durdurma sayısı SLG süresi içinde Snb değerinin üzerinde olduğunda, hataya geçme mesajı SnbF veya tbS olur. Örnek 1: Snb = 6, SLG = 30 dakika ve dEC = Serbest 30 dakikalık süre içinde 6 yolvermeye izin verilir. 7 yolverme gerçekleştirirseniz, SnbF hataya geçme mesajını görürsünüz. Örnek 2: Snb = 6, SLG = 30 dakika ve dEC = 10 30 dakikalık süre içinde 3 yolvermeye ve 3 durdurmaya izin verilir. 4 yolverme gerçekleştirirseniz, SnbF hataya geçme mesajını görürsünüz.	R/W	oFF , 1..10	oFF
SLG	☐ Yolverme süresi Bkz. yukarıdaki Snb .	R/W	1..60 dak	30 dak
bSt	☐ Boost (Yükseltme) süresi Kısa bir süre için yüksek yolverme momenti gerektiren yüksek sürtünmeli yüklere yolvermek içindir. Akım sınırı olmadan %80 UIn değerinde bir darbe, yükü serbestleştirmek için başlatılır. Darbe süresi 0,1 – 1saniye arasında ayarlanabilir. Bu darbenin ardından gerilim, yolverme parametreleri ayarlarına bağlı olarak yeniden tam gerilime çıkmadan önce ilk gerilim ayarına iner. Gerilim %  Süre (s)	R/W	0,1 artımlı olarak 0,0 .. 1,0	0 (darbe yok)

(1) Sadece **50**. sayfadaki **Gelişmiş mod LRC Açık** olarak ayarlandığında kullanılabilir.

*: Sadece yumuşak yolverici durduğunda yazılır

Gelişmiş ayarlar menüsü (AdJ)

Kod	Ad/Açıklama	R/W	Ayar aralığı	Fabrika ayarı												
Adj (1)	Gelişmiş ayarlar menüsü (devamı)															
SSC	☐ Yolverme-durdurma kontrolü	R/W*		Açık												
A	☐ Açık: Hızlanma ACC ve yavaşlama DEC moment ile kontrol edilir. SSC=A olduğunda, yumuşak yolverici Yolverme-durdurma profili kontrol gerilimini otomatik olarak ayarlar, SPCU DEVRE DIŞI BIRAKILDI. Bu konfigürasyon, uygulamaların çoğu, özellikle de pompalar için uygundur. Bununla birlikte diğer kontroller SPCU ile kullanılabilir (SSC=OFF olduğunda etkinleşir)															
OFF	☐ Kapalı															
	SSC = OFF olduğunda Parametreler listelenir															
	<table><tr><th>Parametre kodu</th><th>Durum</th><th>Açıklama</th></tr><tr><td>ACC</td><td>gerilim değişimi ile</td><td>Hızlandırma süresi, bkz. sayfa 52.</td></tr><tr><td>DEC</td><td>kontrol edilir</td><td>Yavaşlatma süresi, bkz. sayfa 52.</td></tr><tr><td>SPCU</td><td>aktif</td><td>Yolverme-durdurma profili kontrol</td></tr></table>				Parametre kodu	Durum	Açıklama	ACC	gerilim değişimi ile	Hızlandırma süresi, bkz. sayfa 52.	DEC	kontrol edilir	Yavaşlatma süresi, bkz. sayfa 52.	SPCU	aktif	Yolverme-durdurma profili kontrol
Parametre kodu	Durum	Açıklama														
ACC	gerilim değişimi ile	Hızlandırma süresi, bkz. sayfa 52.														
DEC	kontrol edilir	Yavaşlatma süresi, bkz. sayfa 52.														
SPCU	aktif	Yolverme-durdurma profili kontrol														
	Not: SSC, DLtA=DLt olduğunda OFF olarak ayarlanır. Bu durumda, SSC değeri kullanılmaz ve etkisizdir.															
SPCU	☐ Yolverme-durdurma profili kontrol gerilimi	R/W*		0												
0	Hızlandırma ve yavaşlatma, gerilim değişkeni ile kontrol edilir															
1	Not: SPCU, DLtA=DLt olduğunda "profil 0" olarak yönlendirilir. SPCU, SSC=A olduğunda devre dışıdır.															
2	Bu durumlarda, SPCU değerleri kullanılmaz ve etkisizdir.															
3	☐ Yolverme-durdurma profili 0: basit gerilim çıkışlı açık devre.															
	☐ Yolverme-durdurma profili 1															
	☐ Yolverme-durdurma profili 2															
	☐ Yolverme-durdurma profili 3															
	Profiller 1, 2 ve 3, yolvermenin sonundaki aşırı momentin azaltılması ile gerilim çıkışını kontrol eder.															
	Tavsiye: uygulamanın davranışını profil 0'dan profil 3'e kadar değerlendirin. Uygulama kararsızsa, bir önceki profile dönün.															
	Moment zaman															

(1) Sadece 50. sayfadaki **Gelişmiş mod LAC Açık** olarak ayarlandığında kullanılabilir.

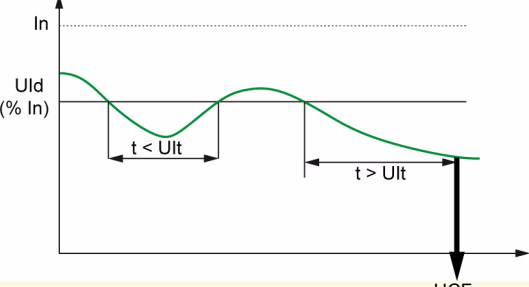
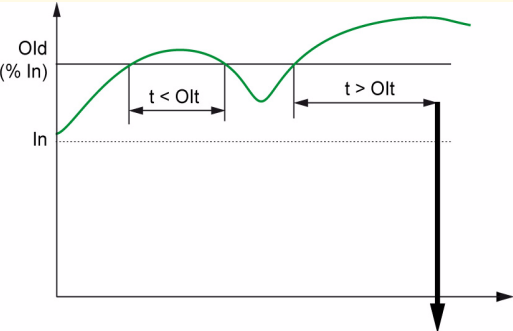
*: Sadece yumuşak yolverici durduğunda yazılır

Gelişmiş ayarlar menüsü (SEt2)

Kod	Ad/Açıklama	R/W	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
SEt2 (1)	Gelişmiş ayarlar menüsü			
	SEt2, aşağıdaki 5 parametre için ikinci bir set oluşturmanıza olanak verir. Bu parametrelerin tanımı SEt ile aynıdır. 2 seçenek ile onaylanabilir: - Haberleşme ile uzaktan. - Lojik girişiyle.			
U92	☐ 2. başlangıç gerilimi	R/W	Tam gerilim UIn değerinin %10..50'si, 5 artımlı olarak	%30
	51. sayfadaki Başlangıç gerilimi U90 değeri ile aynıdır.			
ILt2	☐ 2. akım sınırı	R/W	maksimum %350 ICL değeri ile In2 değerinin %200..700	%350
	51. sayfadaki Akım sınırı ILt değeri ile aynıdır.			
ACC2	☐ 2. hızlanma süresi	R/W	1..60 sn	10 sn
	52. sayfadaki hızlandırma süresi ACC değeri ile aynıdır.			
DEC2	☐ 2. yavaşlama süresi	R/W	FREE , 1..60 sn	FREE
	52. sayfadaki yavaşlama süresi DEC değeri ile aynıdır.			
In2	☐ 2. motor nominal Akımı	R/W*	ICL değerine kadar 0,4 ICL	Yumuşak yolvericinin değerine göre (bkz. sayfa 11-22)
	50. sayfadaki motor nominal akımı In değeri ile aynıdır.			

(1) Sadece **50.** sayfadaki **Gelişmiş mod L AC Açık** olarak ayarlandığında kullanılabilir.

Gelişmiş korumalar menüsü (PrO)

Kod	Ad/Açıklama	R/W	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
PrO (1)	Gelişmiş korumalar menüsü			
UId	☐ Düşük akım eşiği Motor akımı, ayarlanan düzeyin altında, düşük akım zaman gecikmesinden (UIE) daha uzun bir süre kalırsa, yumuşak yolvericiyi hataya geçirir. Sabit durumda aktiftir. Not: Hataya geçme mesajı UCF'dir. Akım (A)  Süre (s) UCF hataya geçme mesajı	R/W	Kapalı, 20..90 (% In)	oFF
UIE	☐ Düşük akım zaman gecikmesi Parametre düşük akım eşiği UId değeri ile bağlantılı olan zaman gecikmesini ayarlar.	R/W	1 sn artımlı olarak 1..40 sn	10 sn
OId	☐ Aşırı akım eşiği Motor akımı, ayarlanan düzeyin, üstünde aşırı akım zaman gecikmesinden (OIE) daha uzun bir süre kalırsa, yumuşak yolvericiyi hataya geçirir. Sabit durumda aktiftir. Not: Hataya geçme mesajı OCF'dir. Akım (A)  Süre (s) OCF Hataya geçme mesajı	R/W	5 artımlı olarak, 100..300 (% In)	%200

(1) Sadece 50. sayfadaki Gelişmiş mod **LRC Açık** olarak ayarlandığında kullanılabilir.

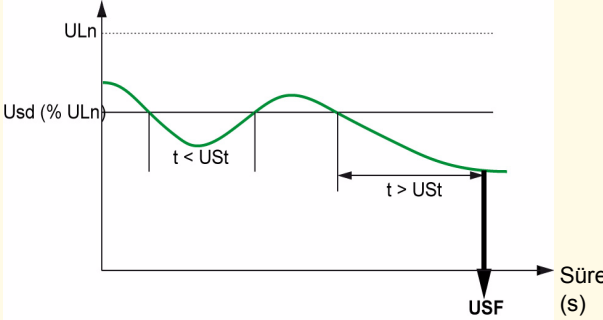
Gelişmiş korumalar menüsü (PrO)

Kod	Ad/Açıklama	R/W	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
PrO (1)	Gelişmiş korumalar menüsü (devamı)			
0 I t	☐ Aşırı akım zaman gecikmesi Parametre 0 I d değeri ile bağlantılı zaman gecikmesini ayarlar.	R/W	0,1 artımlı olarak 0,0 .. 5,0	0,5 sn
U b t	☐ Dengesizlik eşiği Motor akımının dengesiz olması durumunda yumuşak yolvericiyi 2 veya 3 fazları arasında hataya geçirir. Bu, yumuşak yolverici serisine göre değişir. Dengesizlik zaman gecikmesi U b t değeri ile bağlantılıdır. Motor akımı dengesizliğini ayarlar. Dengesizlik gecikmesi U b t değeri ile birleştirilir. Not: Hataya geçme mesajı PH b d 'dir.	R/W	Kapalı, 10..100 (In değeri %)	25
U b t	☐ Dengesizlik zaman gecikmesi Dengesizlik eşiği süresi U b d değerini ayarlar.	R/W	1 sn artımlı olarak 1..60 sn	10 sn
Gr d d	☐ Toprak kaçak akım eşiği Sadece ATS22...S6 serisi ve ATS22...S6U serisinde ATS22...Q serisinde otomatik olarak o F F ayarlanır. Toprak kaçak akımı zaman gecikmesi (Gr d t) ile birleştirilir. Not: Hataya geçme mesajı Gr d F 'dir.	R/W	Kapalı, In değerinin %10..100'ü	S6 ve S6U için 25 Q için oFF
Gr d t	☐ Toprak kaçak akımı zaman gecikmesi Toprak kaçak akımı eşiği zaman gecikmesi Gr d d değerini ayarlar.	R/W	1..60 sn	5 sn
PH r	☐ Faz sırası ☐ 3 2 1: geri (L3 - L2 - L1) ☐ 1 2 3: İleri (L1 - L2 - L3) ☐ Kapalı: izlenmez Sıralı fazlar yapılandırılan sırada değilse, yumuşak yolverici hataya geçer ve P I F görüntülenir. Not: d L t A , d L t olarak ayarlandığında (yumuşak yolverici üçgen bağlantının içinde bağlanmış), PH r , 1 2 3 olarak yönlendirilir. Bu durumda, PH r değeri kullanılmaz ve etkisizdir.	R/W*		oFF

(1) Sadece **50.** sayfadaki **Gelişmiş mod L R C Açık** olarak ayarlandığında kullanılabilir.

*: Sadece yumuşak yolverici durduğunda yazılır

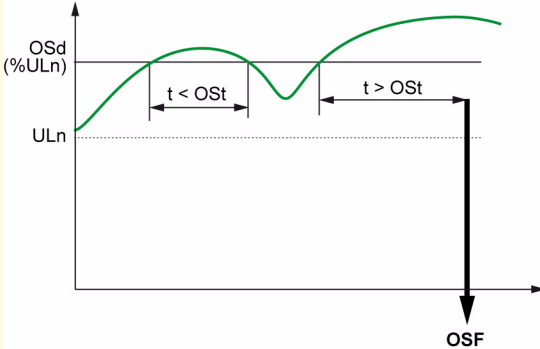
Gelişmiş korumalar menüsü (PrO)

Kod	Ad/Açıklama	R/W	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
PrO (1)	Gelişmiş korumalar menüsü (devamı)			
PHL On OFF	☐ Faz kaybı algılama Giriş (veya sıralı) fazı kayıp kontrolünü yönetir. ☐ açık ☐ kapalı Not: Hataya geçme mesajı PHF 'dir.	R/W*		On
USD	☐ Düşük gerilim eşiği Gerilim, ayarlanan düzeyin altında düşük gerilim gecikmesinden (UST) daha uzun bir süre kalırsa, yumuşak yolvericiyi hataya geçirir. Hat gerilimi (V)  Not: Sadece yolverme sinyalinin ardından işlevsel olur. Gerilim sıfırın altına düştüğünde (gerilim kesintisi), yumuşak yolverici derhal hataya geçerek gecikmeyi geçersiz kılar. Not: Hataya geçme mesajı USF'dir.	R/W	50..90 (ULn değeri %)	%70
UST	☐ Düşük gerilim zaman gecikmesi Düşük gerilim eşiği süresi USD değerini ayarlar.	R/W	1..10	5 sn

(1) Sadece 50. sayfadaki Gelişmiş mod **LRC Açık** olarak ayarlandığında kullanılabilir.

(2) Sadece Modbus'ta bulunur.

Gelişmiş korumalar menüsü (PrO)

Kod	Ad/Açıklama	R/W	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
PrO (1)	Gelişmiş korumalar menüsü (devamı)			
OSd	☐ Aşırı gerilim eşiği Gerilim, ayarlanan düzeyin üstünde aşırı gerilim zaman gecikmesinden (OSL) daha uzun bir süre kalırsa, yumuşak yolvericiyi hataya geçirir. Hat gerilimi (V)  Süre (s) OSF	R/W*	ULn değerinin %110..125'i	%120
OSL	☐ Aşırı gerilim zaman gecikmesi Gerilim, ayarlanan düzeyin üstünde aşırı gerilim gecikmesinden (OSL) daha uzun bir süre kalırsa, yumuşak yolvericiyi hataya geçirir. Not: Hataya geçme mesajı OSF 'dir.	R/W	1..10	2 sn
PtC oFF On	☐ PTC algılayıcıları motor izleme Motordaki PTC algılayıcıları, doğru analog girişe bağlanmalıdır (bkz. sayfa 25). Bu koruma Motor termik koruması LHP değerinden bağımsızdır. Korumaların her ikisi de aynı anda kullanılabilir. ☐ kapalı (herhangi bir PTC algılayıcı etkinleştirilmedi) ☐ açık (PTC algılayıcılar etkinleştirildi. Algılayıcıların bağlantısını sağlayın). Not: Hataya geçme mesajı OLF 'dir.	R/W		oFF
ILEH oFF ErUn On	☐ Aşırı yük koruması ILEH , aşırı yük korumasının etkinleştirilip etkinleştirilmeyeceğini ve ne zaman etkinleştirileceğini belirler ☐ kapalı: aşırı yük koruması devre dışı ☐ ErUn: aşırı yük koruması sadece sürekli halde etkin (ErUn) ☐ Açık: aşırı yük koruması her zaman etkin. Not: Hataya geçme mesajı OLF 'dir. oFF olarak ayarlanan ILEH , yumuşak yolverici durdurulduğunda motorun termik durumunu sıfırlar.	R/W*		On
DİKKAT YUMUŞAK YOLVERİCİ VE MOTORUN HASAR GÖRME RİSKİ ILEH = oFF olduğunda, motoru aşırı ısınmaya karşı korumak için PTC algılayıcılar kullanılması tavsiye edilir. ILEH = ErUn olduğunda, motorun durması durumunda kurulumu korumak için ELS değerinin, kurulumun maksimum yol verme süresine ayarlanması tavsiye edilir. Bu talimatlara uyulmaması, ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.				

(1) Sadece 50. sayfadaki **Gelişmiş mod LRC Açık** olarak ayarlandığında kullanılabilir.

*: Sadece yumuşak yolverici durduğunda yazılır

Gelişmiş IO menüsü (IO)

Kod	Ad/Açıklama	R/W	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
IO (1)	Gelişmiş IO menüsü			
L 12	Lojik giriş 2 - yolverme: 3 telli kontrol için - çalıştırma: 2 telli kontrol için 2nd: 2. parametre seti için - EtF: harici algılanan hata - rSt: uzaktan sıfırlama - FAn: fan kontrolü - FI: hataya geçmeyi engelleme: ENTER tuşuna 2 sn boyunca basılmasıyla atanır. - LIL: Zorlamalı lokal kumanda (kontrol terminaleri tarafından) Not: değişiklik, yalnızca bir sonraki kontrol enerjisi verildiğinde dikkate alınacaktır	R/W*		rUn
L 13	Lojik giriş 3 2nd: 2. parametre seti için - EtF: harici algılanan hata - rSt: uzaktan sıfırlama - FAn: fan kontrolü - FI: hataya geçmeyi engelleme: ENTER tuşuna 2 sn boyunca basılmasıyla atanır. - LIL: Zorlamalı lokal kumanda (kontrol terminaleri tarafından) Not: değişiklik, yalnızca bir sonraki kontrol enerjisi verildiğinde dikkate alınacaktır	R/W*		rSt

(1) Sadece 50. sayfadaki **Gelişmiş mod L R C Açık** olarak ayarlandığında kullanılabilir.

*: Sadece yumuşak yolverici durduğunda yazılır

Gelişmiş IO menüsü (IO)

Kod	Ad/Açıklama	R/W	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
IO (1)	Gelişmiş IO menüsü (devamı)			
r 1	☐ Röle 1 R/W* nStP ⚠ TEHLİKE İSTENMEYEN EKİPMAN ÇALIŞMASI Aşağıdakiler zorunludur: - Rölelerden biri (R1 veya R2) tr IP olarak ayarlanmalıdır. - Hataya geçme olarak ayarlanan R1 ya da R2 rölesinin kablo bağlantısı, sayfa 38 ve 41 arasında gösterildiği şekilde yapılmalıdır. Bu talimatlara uyulmaması, ölüm veya ağır yaralanmaya neden olur. ☐ durduruldu - Röle durdurmada enerjilendirildi ☐ durdurulmadı - Röle durdurmada enerjilendirilmedi ancak tüm diğer zamanlarda enerjilendirildi ☐ yolverme - Röle, bypass kontaktörü kapatılana kadar yolverme sürecinde enerjilendirilir ☐ çalıştırma - Röle, bypass kontaktörü kapatıldığında enerjilendirilir ☐ hazır - Röle, yumuşak yolverici yolvermeye hazır olduğunda enerjilendirilir (şebeke bağlıdır, hataya geçme yok ve maksimum yolverme sayısına (Snb) ulaşılmadı) ☐ hataya geçme - Hataya geçme durumunda rölenin enerjisi kesilir ☐ alarm - Alarmın ardından rölenin enerjisi kesildi, Aşırı yük alarmı: aşırı yük korumanın termik durumu %110'un üzerinde. Not: Alarm, kritik olmayan bir olayın varlığını belirtir.			
r 2	☐ Röle 2 R/W* trIP r 1 değeri ile aynıdır.			
FAn	☐ Fan yönetimi R/W AUto ☐ auto: yumuşak yolverici fanı otomatik olarak yönetir. ☐ on: her zaman açık ☐ off: her zaman kapalı ☐ Hand: manuel Fan bir Lojik giriş tarafından kontrol edilir (LI2 veya LI3) DİKKAT YUMUŞAK YOLVERİCİNİN HASAR GÖRME RİSKİ FAn, oFF veya HAnd olarak ayarlandığında, yumuşak yolvericinin 18. sayfadaki montaj tavsiyelerini karşıladığından emin olun. Bu talimatlara uyulmaması, ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.			

(1) Sadece **50.** sayfadaki **Gelişmiş mod L R C Açık** olarak ayarlandığında kullanılabilir.

*: Sadece yumuşak yolverici durduğunda yazılır

Gelişmiş haberleşme menüsü (COP)

Kod	Ad/Açıklama	R/W	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
COP	Gelişmiş haberleşme menüsü			
Add oFF 1 - 247	☐ Modbus adresi ☐ kapalı ☐ Modbus adresi Not: değişiklik, yalnızca bir sonraki kontrol enerjisi verildiğinde dikkate alınacaktır	R/W*	1..247	oFF
Ebr	☐ Modbus baud hızı Not: değişiklik, yalnızca bir sonraki kontrol enerjisi verildiğinde dikkate alınacaktır Uzak tuş takımıyla, 19,2 Kbps olarak ayarlayın	R/W*	4,8, 9,6, 19,2 Kbps	19,2 Kbps
For Bo1 BE1 Bn1 Bn2	☐ Modbus formatı ☐ 8 bit, tek parite, 1 duruş biti ☐ 8 bit, çift parite, 1 duruş biti ☐ 8 bit, parite yok, 1 duruş biti ☐ 8 bit, parite yok, 2 duruş biti Not: değişiklik, yalnızca bir sonraki kontrol enerjisi verildiğinde dikkate alınacaktır Uzak tuş takımıyla, 8E1 olarak ayarlayın	R/W*		8E1
Etd	☐ Modbus zaman aşımı Not: Tuş takımında 0,1 sn, Modbus ile 1 sn olur (Modbus ile 1/10th sn). Hataya geçme mesajı SLF 'dir.	R/W*	0,1..60,0 sn	5,0 sn
⚠ UYARI KONTROL KAYBI Modbus zaman aşımı seçiminin personel veya ekipman için herhangi bir şekilde risk oluşturmadığından emin olun. Bu talimata uyulmaması ölüme, ağır yaralanmaya veya cihazın hasar görmesine neden olabilir.				
EtrL LCL db5	☐ Komut kanalı ☐ lokal kumanda: kontrol terminalleriyle ☐ uzaktan komut: Modbus Not: Yumuşak yolverme ve yumuşak durdurma sırasında, Modbus tarafından yazılan parametre değerleri dikkate alınmaz. Uzaktan komuta izin vermek için LI1 etkinleştirilmelidir (LI1 = 1).	R/W*		LCL

(1) Sadece 50. sayfadaki **Gelişmiş mod L R C Açık** olarak ayarlandığında kullanılabilir.

*: Sadece yumuşak yolverici durduğunda yazılır.

Gelişmiş izleme menüsü (SUP)

Kod	Ad/Açıklama	R/W	Seri
SUP	Gelişmiş izleme menüsü		
SEPr	☐ Son yolverme süresi Yolverme süresi, motor çalıştırma süresidir.	R	0-999 sn
SICL	☐ Son yolverme maksimum akım Son yolverme maksimum akımını görüntüler	R	0-999 A
LFt	☐ Son hataya geçme Son hataya geçme mesajını görüntüler Bkz. hata kodları, sayfa 75.	R	-
dICL	☐ Hataya geçme akımı Son hataya geçmenin ardından motor akım değerini görüntüler.	R	0-999 A
rnE	☐ Toplam çalışma süresi Motorun toplam çalışma süresini görüntüler.	R	saat
SEnb	☐ Toplam yolverme sayısı Toplam yolverme sayısını görüntüler	R	-
dEFt	☐ Toplam hataya geçme sayısı Toplam hataya geçme sayısını görüntüler	R	-
dEF 1	☐ Hataya geçme geçmişi 1 LFt'den önceki hataya geçme mesajını görüntüler.	R	-
dEF 2 (1)	☐ Hataya geçme geçmişi 2 dEF1'den önceki hataya geçme mesajını görüntüler.	R	-
dEF 3 (1)	☐ Hataya geçme geçmişi 3 dEF2'den önceki hataya geçme mesajını görüntüler.	R	-
dEF 4 (1)	☐ Hataya geçme geçmişi 4 dEF3'ten önceki hataya geçme mesajını görüntüler.	R	-
dEF 5 (1)	☐ Hataya geçme geçmişi 5 dEF4'ten önceki hataya geçme mesajını görüntüler.	R	-
dEF 6 (1)	☐ Hataya geçme geçmişi 6 dEF5'ten önceki hataya geçme mesajını görüntüler.	R	-
dEF 7 (1)	☐ Hataya geçme geçmişi 7 dEF6'dan önceki hataya geçme mesajını görüntüler.	R	-
dEF 8 (1)	☐ Hataya geçme geçmişi 8 dEF7'den önceki hataya geçme mesajını görüntüler.	R	-
dEF 9 (1)	☐ Hataya geçme geçmişi 9 dEF8'den önceki hataya geçme mesajını görüntüler.	R	-

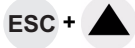
(1) Sadece 50. sayfadaki Gelişmiş mod L R C Açık olarak ayarlandığında kullanılabilir.

Yardımcı hizmetler menüsü (UtiL)

Kod	Ad/Açıklama	R/W	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
UtiL (1)	Yardımcı hizmetler menüsü			
EESE	☐ Yumuşak yolvericinin kendi kendini test etmesi Sonuç Good (iyi) Bad (kötü) Olası nedenler: - Yanlış dahili gerilim, - Sağlama hatası, - Bağlantısı kesik tuş takımı, - Bağlantısı kesik soğutma bloğu termik sensörü, - Bağlantısı kesik bypass rölesi (gövde boyutu C). Algılanan hata devam ediyorsa, Schneider Electric ürün desteği ile iletişim kurun.	R/W*	On oFF	
UDP	☐ Yumuşak yolverici yazılım sürümü İlk iki basamak: sürüm Son iki basamak: alt sürüm	R	0000..9999	
FCS	☐ Fabrika ayarlarına dönüş ⚠ TEHLİKE İSTENMEYEN EKİPMAN ÇALIŞMASI Geçerli konfigürasyon değişikliğinin, kullanılan kablo bağlantı şemasıyla uyumlu olup olmadığını kontrol edin. Bu talimatlara uyulmaması, ölüm veya ağır yaralanmaya neden olur. "Enter" tuşuna basıldıktan sonra, SUR E görüntülenir. "Enter" tuşuna basıldıktan sonra, parametreler fabrika ayarlarına geri döner.	R/W*		
rPr	☐ Hataya geçme geçmişi ve sayaçları sıfırlar "Enter" tuşuna basıldıktan sonra, SUR E görüntülenir. "Enter" tuşuna basıldıktan sonra, hataya geçme geçmişi ve sayaçlar sıfırlanır (SUP menüsünde rEn , DEF I - DEF 9).	R/W*		

*: Sadece yumuşak yolverici durduğunda yazılır

(1) Motorun çalışma durumunda olması hariç tuş kısa yolu kullanılarak erişilebilir



Komut kanalı

Komut kanalı: lokal veya uzak kumanda

Komut kanalı, yumuşak yolverici ile motora komut verme olanağı tanır (yolverme, durdurma...). ayrıca parametreleri yazabilir ve okuyabilir.

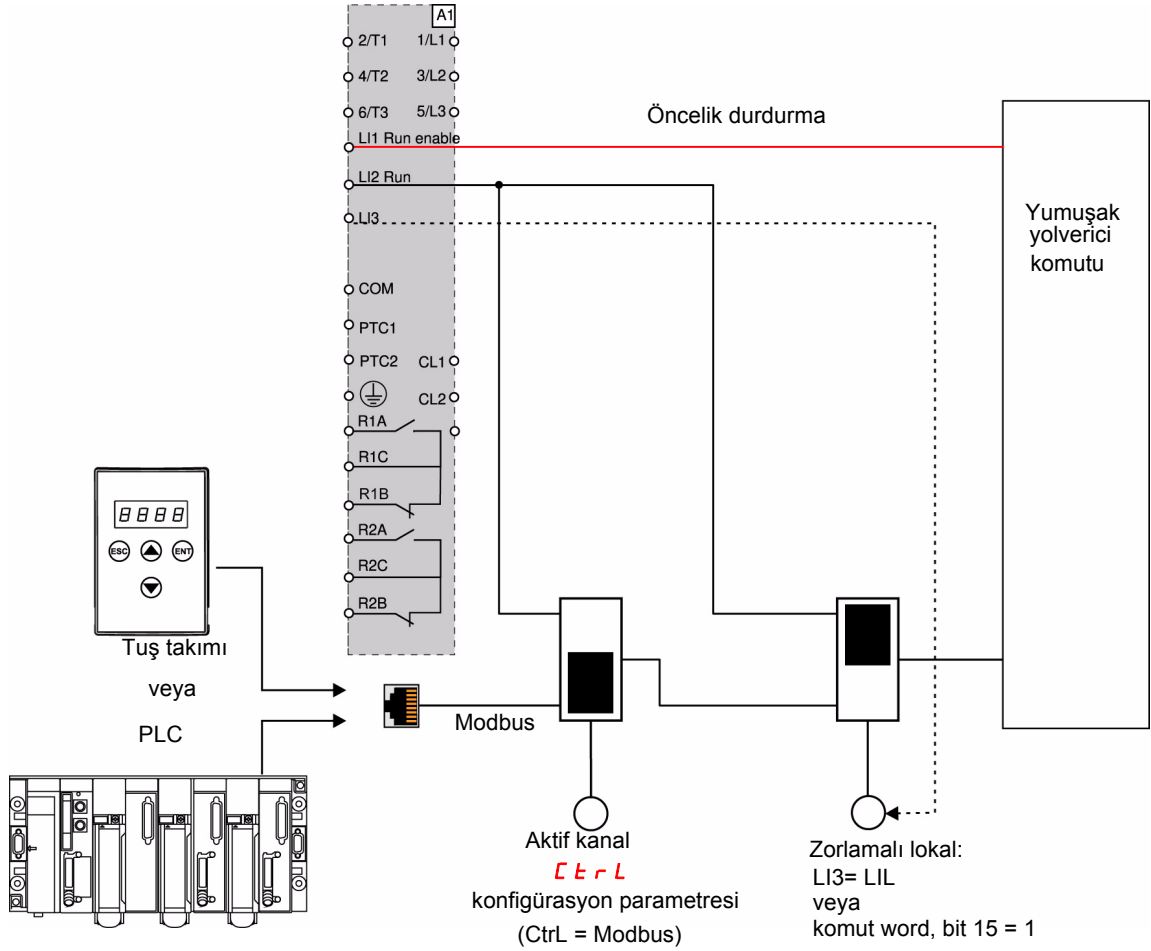
Lokal kumanda modunda, Altistart 22 ekran terminalinden ayarlanabilir:

- Menüye girmek için 4 tuşu kullanın.

Uzak komutta, Altistart 22 yumuşak yolverici uzak tuş takımından ayarlanabilir:

- Uzak tuş takımının dahili tuş takımı ile aynı şekilde kullanılabilmesi, uzak tuş takımındaki HMI ile üründeki HMI'nın davranışlarının aynı olduğu anlamına gelir.

Not: Ayrıca bazı komut kanalları da parametreleri okuyabilir ve yazabilir.



Bu örnekte, LI3 zorlamalı lokal kumanda (LIL) olarak yapılandırılmıştır.

Ctrl = Modbus + zorlamalı lokal: ilk olarak zorlamalı lokaldır.

LOCAL modu: Yumuşak yolverici tamamen terminal üzerinden yönetilir. Parametreler Modbus üzerinden okunabilir ve yazılabilir. Yumuşak yolverici, **Ctrl** = 0 olduğu sürece LOCAL modunda kalır.

FORCED LOCAL modu: Yumuşak yolverici tamamen terminal üzerinden yönetilir. Modbus bağlantısından parametrelere yazma erişimi engellenmiştir. Okuma mümkündür.

Not: Uzaktan komuta izin vermek için LI1 etkinleştirilmelidir (LI1 = 1).

Terminal tarafından bir lokal durdurma gerekiyorsa, LI1 üzerinde bir anahtar kullanılabilir. Bu durumda, durdurma serbest duruşta olacaktır.

Komut kanalı

Kanal değiştirme davranışı

C O P menüsünde (Gelişmiş haberleşme), aktif kanal **C E r L** parametresi ile değiştirilebilir:

Kod	Ad	Seri	Varsayılan değer
C E r L	komut kanalı	0: lokal kumanda 1: Uzaktan kumanda: Modbus	0

C E r L parametresi, motor durdurulduğunda değiştirilebilen bir konfigürasyon parametresidir.

I O menüsünde (Gelişmiş IO), lokal kumandaya bir Lojik giriş atanabilir: :

Kod	Ad	Değer
L I 2 veya L I 3	Lojik giriş 2 veya lojik giriş 3	L I L : Zorlamalı Lokal kumanda

Lokal uzak giriş seviye 1'de aktiftir.

Lokal uzak giriş aktif olduğunda, aktif komut kanalı lokal kanal olur.

Lokal zorlama fonksiyonu bir Lojik girişten aktif hale getirildiğinde, parametreler sadece lokal HMI veya harici tuş takımından yazılabilir.

Modbus fonksiyonu 6 veya 16 ile yazılırlarsa, istisna 1 kötü fonksiyonu geri gönderilir.

Lokal zorlama fonksiyonu aktif Modbus komut word'ü olduğunda, parametreler Modbus aracılığıyla da yazılabilir.

"Zorlamalı lokal kumanda"ya atanan Lojik giriş, Modbus komut word'ünden bit 15'e göre önceliklidir. Eğer LI3, LIL olarak atanıp LI3=1 olsa, hatta bit 15=1 olsa "Zorlamalı lokal kumanda" aktif olur.

CTRL = Modbus ve LI zorlamalı lokal kumanda aktif olduğunda, bir Modbus talebi 6 veya 16, bir istisna kodu 1 yasak fonksiyon uyarısı gönderir.

Modbus'tayken, sadece LI1 durdurma dikkate alınır.

Komut word'ü

Kontrol kütüğü yazma tanımı aşağıdaki şekilde değiştirilir:

Altistart 22'de, Altistart 22'nin kontrolü için kullanılan bir kontrol kütüğü bulunur.

Adres: Kontrol kütüğü adresi: 752.

Altistart 22'yi kontrol kütüğünü kullanarak kontrol etmek için:

- Fonksiyon 16 veya fonksiyon 6 kullanın
- Address_High (sayfa) = 2 kullanın
- Address_Low = 240 (0F0H) kullanın
- Sadece bir kütüğe yazın
- comm_control'ü (**C E r L**) Modbus için 1 olarak ayarlayın

Bit	Fonksiyon	Yorum
bit 0	Çalıştır/Durdur	RUN (çalıştır) için "1" (On) yazın Yapılandırılmış durdurmada STOP (durdur) için "0" (oFF) yazın (DEC parametresi)
bit 1	ayrılmış	
bit 2	ayrılmış	
bit 3	Hatayı sıfırlama	Sıfırlama için "1" yazın
bit 4	ayrılmış	
bit 5	ayrılmış	
bit 6	ayrılmış	
bit 7	ayrılmış	
bit 8	ayrılmış	
bit 9	ayrılmış	
bit 10	Serbest duruş	bit 0 ile bağlantılı serbest duruş yavaşlatmayı ayarlamak için "1" yazın
bit 11	2. parametre seti	İkinci parametre setini etkinleştirmek için "1" yazın
bit 12	ayrılmış	
bit 13	ayrılmış	
bit 14	ayrılmış	
bit 15	Zorlamalı lokal kumanda	Zorlamalı lokal kumanda için "1" (On) yazın

Komut kanalı

Durum word'ü

Durum kütüğü adresi: 256

- Sadece Fonksiyon 3 kullanın
- Address_High (sayfa) = 1 kullanın
- Address_Low = 0 (00H) kullanın
- Sadece bir kütük okuyun

Bit	Fonksiyon	Yorum
bit 0	Hazır	Anahtarlama cihazının bir uzak terminal kontrol cihazı ile kullanılmasına izin veren tüm koşullar sağlanmıştır.
bit 1	Açık	Ana devre kontakları kapalı veya yarı iletken anahtarlama cihazının yarı iletken anahtarları iletim durumunda (ACC, DEC ve BYPASS).
bit 2	Hataya geçme	Bir hataya geçme durumu mevcut.
bit 3	Uyarı	Bir uyarı durumu mevcut.
bit 4	Ayrılmış	
bit 6	LI2	
bit 7	LI1	
bit 8	(Motor akımı, % olarak)	Motor akımı, motor nominal akımının yüzdesi olarak ifade edilir. Aralığı %0-200 arasındadır. 6 bit kodu %200 = 63 (ondalık) = 111111 (ikili)
bit 9		
bit 10		
bit 11		
bit 12		
bit 13		
bit 14	Lokal kontrol	Uzak terminal kontrol cihazının göstergesi, operatör müdahalesi sonucunda, alınan komutların kabul edilmemesi veya zorlamalı lokal kumandaya göre hareket edilmemesidir.
bit 15	Rampalama	Motorun hızlandırılması veya yavaşlatılması.

Modbus Fonksiyonu

Bu bölümde; bara veya ağı bağlantı, sinyalleme, diagnostik ve 7 bölmeli LED ekran yoluyla haberleşmeye özgü parametrelerin konfigürasyonu açıklanmaktadır.

Kılavuz ayrıca, Modbus protokolü haberleşme servislerini de açıklamaktadır.

Modbus Protokolü

Kullanılan iletim modu RTU modudur. Çerçeve, mesaj başlığı baytı ya da mesaj sonu baytı içermez.

Aşağıdaki gibi tanımlanır:

Slave adresi	Talep kodu	Veriler	CRC16
--------------	------------	---------	-------

Veriler ikili kodda aktarılır.

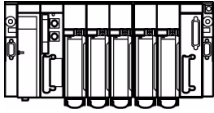
CRC16: döngüsel artıklık denetimi.

Çerçevenin bitişi, 3 karakterden büyük veya eşit bir suskunlukta algılandı.

İlke

Modbus protokolü bir master-slave protokolüdür.

Master



Hat üzerinde her zaman sadece bir cihaz aktarım yapabilir. Master, veri aktarımını yönetir ve sadece kendisi inisiyatif alabilir.

Slave'lerin her birini sırayla sorgular.

Hiç bir slave, mesaj göndermesi belirtilmedikçe mesaj gönderemez.

Master, yanlış bir veri aktarımı olduğunda soruyu tekrarlar ve belirli bir süre içinde yanıt almadığı takdirde sorgulanan slave'in mevcut olmadığını duyurur.

Eğer bir slave bir mesajı anlamazsa, master'e istisna yanıtı gönderir. Master talebi tekrarlayabilir ya da tekrarlamayabilir.

Doğrudan slave-slave haberleşme mümkün değildir.

Slave-slave haberleşme için uygulama yazılımının bir slave'i sorgulayacak ve alınan verileri diğer slave'e geri gönderecek şekilde tasarlanmış olması gerekir.

Master ve slave'ler arasında iki tip dialog mümkündür:

- master slave'e bir talep gönderir ve yanıtını bekler
- master tüm slave'lere herhangi bir yanıt beklemeden bir talep gönderir (yayınlama ilkesi)

Adresler

- Yumuşak yolverici Modbus adresi, 1 - 247 arasında yapılandırılabilir.
- Master tarafından gönderilen bir talep içinde kodlanan adres 0, yayınlama için ayrılır. ATS22, talebi dikkate alır ancak yanıtlamaz.

Desteklenen Modbus fonksiyonları

Altistart 22 aşağıdaki Modbus fonksiyonlarını destekler.

Fonksiyon adı	Kod	Açıklama	Notlar
Bekleme kütüklerini oku	03 16#03	N çıkış word'lerini oku.	Maks. PDU uzunluğu: 63 word
Bir çıkış word'ü yaz	06 16#06	Bir çıkış word'ü yaz	
Çoklu kütükleri yaz	16 16#10	N çıkış word'ünü yaz	Maks. PDU uzunluğu: 61 word
(Alt fonksiyon) Cihaz Tanımlamasını Oku	43 16#2B	Cihaz tanımlamasını oku	

Modbus Fonksiyonu

Aşağıdaki paragraflarda desteklenen tüm fonksiyonlar açıklanmaktadır.

Bekleme Kütüklerini Oku

Talep

Fonksiyon kodu	1 Bayt	0x03
Yolverme Adresi	2 Bayt	0x0000 - 0xFFFF
Kütük Sayısı	2 Bayt	1 - 63 (0x 3F)

Yanıt

Fonksiyon kodu	1 Bayt	0x03
Bayt sayısı	1 Bayt	2 x N*
Kütük değeri	N* x 2 Bayt	

*N: Kütük Sayısı

Hata

Hata kodu	1 Bayt	0x83
İstisna kodu	1 Bayt	01 veya 02 veya 03 veya 04 (72. sayfadaki ayrıntılara bakın)

Örnek

Not: Hi = yüksek sıralı bayt, Lo = düşük sıralı bayt.

Bu fonksiyon, hem giriş hem çıkış word'leri olmak üzere tüm ATS22 word'lerini okumak için kullanılabilir.

Talep

Slave numarası	03	İlk word numarası	Word sayısı	CRC16
		Hi Lo	Hi Lo	Lo Hi
1 bayt	1 bayt	2 bayt	2 bayt	2 bayt

Yanıt

Slave numarası	03	Okunanbayt sayısı	İlk word değeri	-----	Son word değeri	CRC16
			Hi Lo		Hi Lo	Lo Hi
1 bayt	1 bayt	1 bayt	2 bayt		2 bayt	2 bayt

Örnek: slave 2'de fonksiyon 3'ü kullanarak Modbus adresi 19 ve 20 - W3105 (16#0013 - 16#0014) arasında, aşağıda da belirtilen 2 'ACC ve DEC word'ünü okuyun:

- ACC - Hızlanma = 10
- DEC - Yavaşlama = 0

Talep	02	03	0019	0002	CRC16
-------	----	----	------	------	-------

Yanıt	02	03	04	000A	0000	CRC16
-------	----	----	----	------	------	-------

Değer: W0019 W020
Parametreler: ACC DEC

Modbus Fonksiyonu

Bir çıkış word'ü yaz

Talep

Fonksiyon kodu	1 Bayt	0x06
Kütük Adresi:	2 Bayt	0x0000 - 0xFFFF
Kütük değeri	2 Bayt	0x0000 - 0xFFFF

Yanıt

Fonksiyon kodu	1 Bayt	0x06
Kütük Adresi:	2 Bayt	0x0000 - 0xFFFF
Kütük değeri	2 Bayt	0x0000 - 0xFFFF

Hata

Hata kodu	1 Bayt	0x86
İstisna kodu	1 Bayt	01 veya 02 veya 03 veya 04 (72. sayfadaki ayrıntılara bakın)

Örnek

Talep ve yanıt (çerçeve formatı aynıdır)

Slave numarası	06	Word numarası		Word'ün değeri		CRC16	
		Hi	Lo	Hi	Lo	Lo	Hi
1 bayt	1 bayt	2 bayt		2 bayt		2 bayt	

Örnek: slave 2'de word W0022'nin (16#2329) içine 16#0008 değerini yaz, Snb Yolverme Sayısı 8.

Talep ve yanıt

02	06	0016	0008	CRC16
----	----	------	------	-------

Modbus Fonksiyonu

Cihaz Tanımlamasını Oku

Tanımlama	Ad / Açıklama	Tip
0x00	TedarikçiAdı	ASCII Dizesi
0x01	ÜrünKodu	ASCII Dizesi
0x02	MajörMinörRevizyon	ASCII Dizesi

Örnek

Varsayılan değerler ayrıntılandırılacaktır

Talep

Slave numarası	2B	MEI Tipi 0E	CihazTanımlamasınıOku 01	Nesne Tanımlaması 00	CRC16 Lo Hi
1 bayt	1 bayt	1 bayt	1 bayt	1 bayt	2 bayt

Yanıt

Slave numarası	2B	MEI Tipi 0E	CihazTanımlamasınıOku 01	Uyumluluk derecesi 02	-----
1 bayt	1 bayt	1 bayt	1 bayt	1 bayt	
-----	Ek çerçeve sayısı 00		Sonraki nesnenin tanımlaması 00	Nesne sayısı 03	-----
	1 bayt		1 bayt	1 bayt	
-----	Nesne no. 1'in tanımlaması 00	Nesne no.1'in uzunluğu 12	Nesne no.1'in değeri "Schneider Electric"		
	1 bayt	1 bayt	18 bayt		
-----	Nesne no.2'nin tanımlaması 01	Nesne no. 2'nin uzunluğu 0B	Nesne no.2'nin değeri "ATS22XXXXXX"		
	1 bayt	1 bayt	11 bayt		
-----	Nesne no. 3'ün tanımlaması 02	Nesne no. 3'ün uzunluğu 04	Nesne no. 3'ün değeri "0201"		
	1 bayt	1 bayt	4 bayt		
-----	CRC16 Lo Hi				
	1 bayt	1 bayt			

Toplam yanıt boyutu 49 bayta eşittir

Yanıtın içerdiği üç nesne aşağıdaki nesnelere karşılık gelir:

- Nesne no. 1: Üreticinin adı (her zaman "Schneider Electric", yani 18 bayt).
- Nesne no. 2: Cihaz referansı (ASCII dizesi; örneğin: "ATS22XXXXXX", yani 11 bayt).
- Nesne no. 3: Cihaz sürümü. "MMmm" formatında "MM" belirteci, "mm" ise alt belirteci temsil eder (4 bayt ASCII dizesi; örneğin: 2.1 sürümü için "0201").

Not: Fonksiyon 43'ün yanıtı negatif olabilir; bu durumda Altistart 22, aşağıda açıklanan yanıt yerine bir sonraki sayfanın üst tarafında yer alan yanıtı gönderir.

Modbus Fonksiyonu

Hata yönetimi

İstisna yanıtları

Bir slave, kendisine yöneltilen talebi gerçekleştiremeyeceği zaman bir istisna yanıtı gönderir.

İstisna yanıtının formatı:

Slave numarası	Yanıt kodu	Hata kodu	CRC16	
			Lo	Hi
1 bayt	1 bayt	1 bayt	2 bayt	

Yanıt kodu: talep fonksiyonu kodu + 16#80.

Hata kodu:

- 1 = Talep edilen fonksiyon slave tarafından tanınmadı
- 2 = Talepte belirtilen bit veya word adresleri slave'de bulunmuyor
- 3 = Talepte belirtilen bit veya word değerlerine slave'de izin verilmiyor
- 4 = Slave talebi işlemeye başladı ancak tamamen işlemek için devam edemiyor

CRC16 hesaplama

CRC16, aşağıdaki yöntem uygulanarak tüm mesaj baytları üzerinde hesaplanır:

CRC'yi (16-bit kütük) 16#FFFF olarak başlatın.

Mesajı ilk baytından son baytına kadar girin:

CRC XOR <byte> → CRC

Enter 8 kez

CRC'yi bir bit sağa taşıyın

Çıkış biti = 1 ise, CRC XOR 16#A001 → CRC olarak girin

Son enter

Son enter

Elde edilen CRC, ilk olarak gönderilen düşük sıralı baytlar ile daha sonra yüksek sıralı baytlar ile aktarılacaktır (Modbus çerçevelerinde bulunan diğer verilerin aksine).

XOR = özel OR.

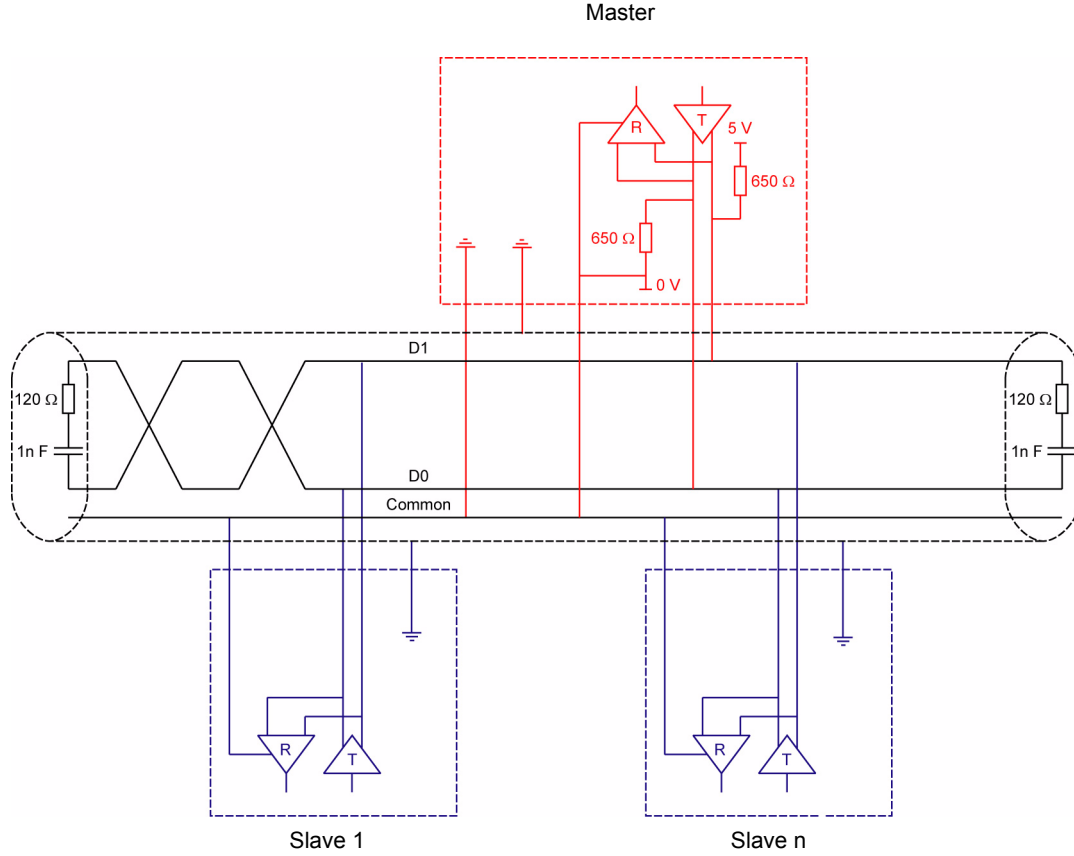
RS485 veriyolu bağlantısı

Standart şema

Standart şema, 2002 yılında Modbus.org sitesinde yayınlanan Modbus teknik özelliklerine (Modbus_over_serial_line_V1.pdf, Kasım 2002) ve özellikle de 2 telli multidrop seri baranın şemasına karşılık gelir.

ATS22, bu teknik özelliklere uygundur.

Şematik gösterim:



Trunk kablosu tipi	1 bükümlü çift ve en az bir 3·iletken ile ekranlı kablo
Veriyolunun maksimum uzunluğu	Schneider Electric TSX CSA●●● kablo ile 19200 bps'de 1000 m
Maksimum istasyon sayısı (tekrarlayıcı olmadan)	32 istasyon, yani 31 slave
Kılavuz bağlantılarının maksimum uzunluğu	- Bir kılavuz bağlantısı için 20 m - Çoklu bağlantı kutusu üzerinde çok sayıda kılavuz bağlantısı ile bölünmüş 40 m
Veriyolu polarizasyonu	5 V değerinde bir 450 - 650 Ω çekme direnci (650 Ω tavsiye edilir) - Ortak üzerinde bir 450 - 650 Ω çekme direnci (650 Ω tavsiye edilir) Bu polarizasyon master için tavsiye edilir.
Hat sonlandırıcı	1 nF 10 V kapasitör ile seri bağlantılı olarak bir 120 Ω 0,25 W direnç
Ortak kutupluluk	Evet (Ortak), veriyolunun bir veya daha fazla noktasında koruyucu toprağa bağlıdır

Servis

Aşağıdaki işlemlerin düzenli olarak gerçekleştirilmesi tavsiye edilmektedir:

- Bağlantıların durumunu ve sıkılığını kontrol edin.
- Ünite etrafındaki sıcaklığın makul bir seviyede olduğundan ve havalandırmanın etkili olduğundan emin olun (fanların ortalama servis ömrü: çalışma koşullarına bağlı olarak 3 - 5 yıl).
- Uygun fan çalışması sağlayın.
- Yumuşak yolvericinin tozunu alın.
- Yumuşak yolvericide fiziksel hasar olup olmadığını kontrol edin.

Yedek parçalar ve onarım

Schneider Electric ürün desteğine danışın.

Yumuşak yolverici çalışmıyor, herhangi bir hata kodu görüntülenmedi

- Görüntü yok:
 - Kontrol beslemesi CL1/CL2 üzerinde hat beslemesi olup olmadığını kontrol edin,
 - Modbus ağ kablosunda (özellikle RJ45 pin 7 ve RJ45 pin 3 veya pin 8 arasında, bkz. sayfa 35 ve 36) bir kısa devre olup olmadığını kontrol edin.
- Görüntülenen kodun yumuşak yolvericinin normal durumuna karşılık gelip gelmediğini kontrol edin (bkz. sayfa 46).
- RUN/STOP komutlarının olup olmadığını kontrol edin (bkz. sayfa 37).

Yumuşak yolverici çalışmıyor, hata kodu görüntülendi

- Hata kodu ekran üzerinde yanıp sönüyor.
- Depolanan son 7 hata, SoMove yazılımı ile görülebilir.
- Serbest duruş modunda yumuşak yolverici kilitletir ve motor durur.

⚡ ⚠ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK SIÇRAMASI TEHLİKESİ

- Altistart 22'yi monte etmeden veya çalıştırmadan önce bu kılavuzu okuyup anlayın. Kurulum, ayarlama, onarım ve bakım, yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Kullanıcı, tüm ekipmanların topraklamasına ilişkin tüm uluslararası ve ulusal elektrik yasaları gereksinimlerine uyumluluktan sorumludur.
- Baskılı devre kartları da dahil olmak üzere bu yumuşak yolvericideki birçok parça hat geriliminde çalışmaktadır. DOKUNMAYIN. Sadece elektriksel olarak yalıtımlı araçlar kullanın.
- Gerilim altındayken ekransız bileşenlere veya terminal şeridi vida bağlantılarına DOKUNMAYIN.
- Yumuşak yolverici servis işlemlerinden önce:
 - Harici kumanda gücü de dahil olmak üzere tüm güç bağlantılarını kesin.
 - Kesilen tüm güç bağlantılarının üzerine "AÇMAYIN" etiketi yerleştirin.
 - Kesilen tüm güç bağlantılarını açık konumda kilitleyin.
- Güç vermeden veya yumuşak yolvericiyi çalıştırıp durdurmadan önce tüm kapakları takıp kapatın.

Bu talimatlara uyulmaması, ölüm veya ağır yaralanmaya neden olur.

Görüntülenen hata kodu	Ad	Çözüm
b P F	Bypass kontaktörü algılanan hata	- Yapışmış bir bypass kontaktörü veya kısa devre olmuş SCR arayın - Gerekliyse değiştirin
C F F	Açılıştaki geçersiz konfigürasyon	- Yumuşak yolvericinin U E I L menüsünde fabrika ayarlarına geri dönün - Yumuşak yolvericiyi yeniden konfigüre edin
E E F	Harici algılanan hata	Algılanan hatanın kaynağını silin
G r d F	Toprak kaçak akımı algılandı hatası	- Motorun elektrik yalıtımını kontrol edin - Kurulumu kontrol edin 57. sayfadaki P r D menüsünde G r d d, G r d t parametrelerinin değerlerini kontrol edin.
I n F	Dahili algılanan hata	Kontrol beslemesinin bağlantısını kesin ve yeniden bağlayın. Algılanan hata devam ediyorsa, Schneider Electric ürün desteği ile iletişim kurun
O C F	Motor aşırı akımı	56. sayfadaki P r D menüsünde O I d ve O I t parametrelerinin değerlerini kontrol edin.
O H F	Aşırı ısınma algılandı hatası	- Yumuşak yolvericinin boyutunu, motor ve mekanik gereksinimler bakımından kontrol edin - Fanın çalışmasını kontrol edin (eğer Altistart 22'de varsa), hava kanalının tıkalı olmadığından ve soğutma bloğunun temiz olduğundan emin olun. Montaj tavsiyelerine uyulduğundan emin olun - Yeniden çalıştırmadan önce Altistart 22'nin soğuması için bekleyin
O L F	Aşırı yüklü motor	- Mekanizmayı kontrol edin (aşınma, mekanik oynama, yağlama, tıkanıklık, vb.) - Yumuşak yolverici motorunun boyutunu, mekanik gereksinimler bakımından kontrol edin 52. sayfadaki S E t menüsünde t H P parametresinin ve 50. sayfadaki c o n F menüsünde I n parametresinin değerini kontrol edin. - Yeniden yolvermeden önce motorun soğumasını bekleyin
O S F	Aşırı gerilim	c o n F menüsündeki U L n parametresini kontrol edin - Güç kaynağı devresi ve gerilimini kontrol edin P r D menüsündeki O S d ve O S t parametrelerini kontrol edin
O t F	Motor Aşırı Sıcaklığı • PTC algılayıcıları motorda termik hataya geçme algıladı	- Mekanizmayı kontrol edin (aşınma, mekanik oynama, yağlama, tıkanıklık, vb.) - Yumuşak yolverici motorunun boyutunu, mekanik gereksinimler bakımından kontrol edin 59. sayfadaki P r D menüsünde P t C ayarının değerini kontrol edin - Yeniden yolvermeden önce motorun soğumasını bekleyin

Diagnostik / Sorun giderme

Görüntülenen hata kodu	Ad	Çözüm
PHb d	Faz dengesizliği	- Hat gerilimini kontrol edin. 57. sayfadaki Pr D menüsünde Ub d, Ub t parametrelerinin değerlerini kontrol edin.
PHF	Hat fazı kaybı	- Hat gerilimini, yumuşak yolvericinin bağlantısını ve hat ve yumuşak yolverici arasında bulunan tüm yalıtım cihazlarını kontrol edin (kontaktörler, sigortalar, devre kesiciler, vb.). - Motor bağlantısını ve motor ve yumuşak yolverici arasında bulunan tüm yalıtım cihazlarını kontrol edin (kontaktörler, devre kesiciler, vb.). - Motorun durumunu kontrol edin.
	Hat frekansı, toleransın dışında Algılanan hata Pr D menüsünde yapılandırılabilir	- Hat frekansını kontrol edin. PHL 'nin konfigürasyonunu kontrol edin.
P I F	Faz dönüşümü Hat fazı terslenmesi, Pr D menüsünde PHr ile yapılan seçime uygun değil	İki hat fazını tersine çevirin veya PHr = o F F olarak ayarlayın.
Er AP	Tuzak kodu	Kontrol beslemesinin bağlantısını kesin ve yeniden bağlayın. Algılanan hata devam ediyorsa, Schneider Electric desteği ile iletişim kurun.
SCF	Kısa devre: yumuşak yolverici çıkışında kısa devre	- Yumuşak yolvericiyi kapatın. - Bağlantı kablolarını ve motor yalıtımını kontrol edin. - Tristörleri kontrol edin. - Bypass kontaktörünü kontrol edin (kontaktör takılı).
SLF	Modbus Zaman Aşımı	Seri bağlantı algılanan hata. RS485 bağlantısını kontrol edin.
Sn b F	Çok sayıda yolverme	Yolverme sayısı SL G süresinde Sn b ile izin verilen maksimum sınırı aştı. Bkz. Sn b, sayfa 53.
SSCr	Tristör kısa devre olmuş veya yanlış bağlanmış	- Tristörleri kontrol edin. - Bypass kontaktörünü kontrol edin (kontaktör takılı). - Motor bağlantılarını kontrol edin.
SEF	Yolverme süresi algılanan hata Yolverme süresi çok uzun	- Mekanizmayı kontrol edin (aşınma, mekanik oynama, yağlama, tıkanıklık, vb.) EL S (Maks. yolverme süresi) değerinin ACC (Hızlandırma süresi) değerinden büyük olup olmadığını kontrol edin. Bkz. SE t menüsü sayfa 51. - Yumuşak yolverici motorunun boyutunu, mekanik gereksinimler bakımından kontrol edin - ILt değerini kontrol edin: değer fazla düşükse, motor hızlanmayabilir ve tam hıza ulaşamayabilir.
EB S	Çok sayıda yolverme	- Gövde boyutu A için 5 dakika bekleyin. - Gövde boyutları B, C, D ve E için 15 dakika bekleyin. - Zamanlayıcının sonu gelmeden önce yumuşak yolverici sıfırlanmaya çalışıldığında Sn b F hataya geçme mesajının ardından EB S görünür.
UCF	Motor düşük yüklü (düşük akım)	57. sayfadaki Pr D menüsünde U l d ve U l t parametrelerinin değerlerini kontrol edin.
USF	Düşük gerilim veya gerilim yok	Pr D menüsündeki U l n, US d ve US t parametrelerini kontrol edin - Hat gerilimini kontrol edin.

Uzak tuş takımı mesajları

Gösterge	Mesaj	Açıklama
In l t	Kendi kendine başlatırken	Mikro kontrolör başlatılıyor. Haberleşme konfigürasyonu arıyor.
CONE	yanıp sönme	Haberleşme kesintisi 50 ms zaman aşımı bulunmaktadır. Bu mesaj, 20 tekrar denemeden sonra gösterilir.
A - l t	yanıp sönme	Tuş alarmı - Tuşa 10 saniyeden uzun bir süre boyunca basılmış. - Membran anahtarının bağlantısı kesik. - Bir tuşa basılırken tuş takımı uyandırılmış.
CLr	yanıp sönme	Hatayı sıfırlamayı onayla Bu mesaj aşağıdaki durumda gösterilir: STOP tuşuna ilk kez, yumuşak yolverici algılanan hatada hataya geçtiğinde basıldı.
DEUE	yanıp sönme	Yumuşak yolverici yanlış eşleştirilmiş Yumuşak yolverici tipi (markası) tuş takımı tipiyle (markasıyla) uyuşmadı.
rONE	yanıp sönme	ROM hataya geçme Tuş takımı ROM algılanan hata.
rANE	yanıp sönme	RAM hataya geçme Tuş takımı RAM algılanan hata.
CPUE	yanıp sönme	CPU hataya geçme Tuş takımı CPU algılanan hata.

Parametre Endeksi ve Modbus adresleri

Kod	Sayfa	Ad	Birim	Modbus kodu ve Ayar Aralığı (1)	Açıklama	Modbus adresi	Fabrika ayarı	Kullanıcı ayarı
ACC	52	Hızlanma süresi	sn	1 - 60	-	19	10	
ACC2	55	2. hızlanma süresi	sn	1 - 60	-	42	10	
Add	62	Modbus adresi	-	0 = oFF 1 = 247	kapalı Modbus adresi	80	oFF	
bSt	53	Boost (Yükseltme) süresi	sn	0. 0 - 1. 0	Modbus ile 1 = 0,1 sn	34	0	
Cod	50	Ayar kilidi	-	0 = nLDC 1 = LDC	kilitli değil kilitli	4	nLoc	
CtrL	62	Komut kanalı	-	0 = LCL 1 = dbS	0 – Lokal (LCL) 1 – Modbus (dbS)	84	LCL	
DEC	52	Yavaşlama süresi	sn	0 = FrEE 1 = 60	serbest duruş yavaşlaması -	20	FrEE	
DEC2	55	2. yavaşlama süresi	sn	0 = FrEE 1 = 60	serbest duruş yavaşlaması -	43	FrEE	
DEF1	63	Hataya geçme geçmişi 1	-	01 = UCF 02 = OCF 03 = PHbd 04 = GrdF	01 = Motor düşük yüklü (düşük akım) 02 = Motor aşırı akımı 03 = Faz dengesiz 04 = Toprak kaçak akımı algılanan hata	282	-	
DEF2	63	Hataya geçme geçmişi 2	-	05 = OL F 06 = OF F 07 = OH F 08 = P I F 09 = PH F 10 = US F 11 = OS F 12 = St F 13 = Sn b F 14 = SSCr	05 = Aşırı yüklü motor 06 = Motor Aşırı Sıcaklığı 07 = Aşırı Sıcaklık algılanan hata 08 = Faz dönüşümü 09 = Hat fazı kaybı 10 = Düşük gerilim veya gerilim yok 11 = Aşırı Gerilim 12 = Yol verme süresi algılanan hata 13 = Çok Sayıda Yol verme 14 = Tristör kısa devre olmuş veya yanlış bağlanmış	283	-	
DEF3	63	Hataya geçme geçmişi 3	-	15 = Et F 16 = In F 17 = SL F 18 = tr AP 19 = SC F 20 = bPF 21 = CF F	15 = Harici algılanan hata 16 = Dahili algılanan hata 17 = Modbus Zaman Aşımı 18 = Tuzak kodu 19 = Kısa devre 20 = Bypass kontaktörü algılanan hata 21 = Açılışta geçersiz konfigürasyon	284	-	
DEF4	63	Hataya geçme geçmişi 4	-			285	-	
DEF5	63	Hataya geçme geçmişi 5	-			286	-	
DEF6	63	Hataya geçme geçmişi 6	-			287	-	
DEF7	63	Hataya geçme geçmişi 7	-			288	-	
DEF8	63	Hataya geçme geçmişi 8	-			289	-	
DEF9	63	Hataya geçme geçmişi 9	-			290	-	
DEFt	63	Toplam hataya geçme sayısı	-	-	-	278	-	
dICL	63	Hataya geçme akımı	A	0 - 999	-	280	-	
dL tA	50	Bağlantı tipi	-	0 = L In E 1 = dL t	seri bağlantıda üçgen bağlantıda	1	L In E	
EdC	52	Yavaşlama sonu	-	0 - 10	-	21	0	
FAn	61	Fan yönetimi	-	0 = AU t o 1 = On 2 = oFF 3 = HA n d	auto (otomatik) on kapalı manuel	76	AU t o	
FCS	64	Fabrika ayarlarına dönüş	-	1	= 1 FCS için	130	-	

(1) Modbus kodu = Yumuşak yolverici mesajı

örnek: yumuşak yolvericide **oFF**, Modbus protokolünde "0" ile eşdeğerdir (uzak kumanda)

* : parametre sadece Modbus ile görünür olur

Parametre Endeksi ve Modbus adresleri

Kod	Sayfa	Ad	Birim	Modbus kodu ve Ayar Aralığı (1)	Açıklama	Modbus adresi	Fabrika ayarı	Kullanıcı ayarı
Kullanım	62	Modbus formatı	-	0 = B 0 1 1 = B E 1 2 = B n 1 3 = B n 2	8 bit, tek parite, 1 duruş biti 8 bit, çift parite, 1 duruş biti 8 bit, parite yok, 1 duruş biti 8 bit, parite yok, 2 duruş biti	82	B E 1	
Freq*		Frekans	Hz	-	-	265	-	
G r d d	57	Toprak kaçak akım eşiği	% I n	10 - 100 10 1 = o F F	- Kapalı	54	S6 ve S6U için 25 Q için OFF	
G r d t	57	Toprak kaçak akımı zaman gecikmesi	sn	1 - 60	-	55	5	
I c L	50	Yumuşak yolverici nominal akım	A	-	-	0	Güç kartında seri EEPROM'dan okuyun	
IG*		Integral kazanç	%	%0 - 100	Bu parametre uzman modu için ayrılmıştır. 5 5 L = 0 n olduğunda aktif olur	38	20	
I L t	51	Akım sınırı	% I n	%200 - 700 maks. değer : I c L değerinin %350'ü	-	17	350	
I L t 2	55	2. akım sınırı	% I n	%200 - 700 maks. değer: I c L değerinin %350'ü	-	41	350	
I n	50	Motor nominal akımı	A	0,4 I c L - I c L	-	3	Yumuşak yolvericinin gücüne göre	
I n 2	55	2. motor nominal Akımı	A	0,4 I c L - I c L	-	44	Yumuşak yolvericinin gücüne göre	
I t H	59	Aşırı yük koruması	-	0 = o F F 1 = r U n 2 = 0 n	kapalı çalıştır açık	63	On	
L A C	50	Gelişmiş mod	-	0 = o F F 1 = 0 n	kapalı açık	5	oFF	
L C r 1	47	LCr1		Faz 1 Akımı, Amper		257		
L C r 2	47	LCr2		Faz 2 Akımı, Amper		258		
L C r 3	47	LCr3		Faz 3 Akımı, Amper		259		
LED*		LED'lerin Durumu		d4: COMM LED'i (0=KAPALI, 1=AÇIK) d6: Hazır LED'i (0=KAPALI, 1=AÇIK) d7: Çalışma LED'i (0=KAPALI, 1=AÇIK). Yumuşak yolverme / yumuşak durdurma sırasında yanıp söner. d8: Hataya Geçme LED'i (0=KAPALI, 1=AÇIK) Not: diğer bitler ayrılmıştır.		269		
L F t	63	Son hataya geçme	-	dEF1 - dEF9 ile aynı		279	-	

(1) Modbus kodu = Yumuşak yolverici mesajı

örnek: yumuşak yolvericide **o F F**, Modbus protokolünde "0" ile eşdeğerdir (uzak kumanda)

* : parametre sadece Modbus ile görünür olur

Parametre Endeksi ve Modbus adresleri

Kod	Sayfa	Ad	Birim	Modbus kodu ve Ayar Aralığı (1)	Açıklama	Modbus adresi	Fabrika ayarı	Kullanıcı ayarı
LI*		Lojik girişler		d0: Giriş 1. 0 – açık, 1 – kapalı. d1: Giriş 2. d2: Giriş 3. d3...d15: Ayrılmış		261		
L 12	60	Lojik giriş 2	-	0 = 5 E r t 1 = r U n 2 = 2 n d 3 = E t F 4 = r 5 t 5 = F R n 6 = F I 7 = L I L	yolverme: 3 telli kontrol için çalıştırma: 2 telli kontrol için 2. parametre seti harici algılanan hata uzaktan sıfırlama fan kontrolü hataya geçmeyi engelleme zorlamalı lokal kumanda	72	rUn	
L 13	60	Lojik giriş 3	-	2 = 2 n d 3 = E t F 4 = r 5 t 5 = F R n 6 = F I 7 = L I L	2. parametre seti harici algılanan hata uzaktan sıfırlama fan kontrolü hataya geçmeyi engelleme zorlamalı lokal kumanda	73	rSt	
L o	47	Lojik Çıkış röleleri durumu		d0: Röle 1. 0 – enerjilendirilmedi, 1 - enerjilendirildi d1: Röle 2 d2...d15: ayrılmış		262		
O 1 t	57	Aşırı akım zaman gecikmesi	sn	0 - 50 sn	Modbus ile 5 = 0,5 sn Modbus ile 50 = 5,0 sn	51	0,5	
O 1 d	56	Aşırı akım eşiği	% I n	5 artımlı olarak 100 - 300	-	50	200	
O 5 d	59	Aşırı gerilim eşiği	% U I n	110 - 125	-	60	120	
O 5 t	58	Düşük gerilim zaman gecikmesi	sn	1 - 10	-	61	2	
PG*		Orantısız kazanım	%	%0 - 100	Bu parametre uzman modu için ayrılmıştır. 5 5 C = 0 n olduğunda aktif olur	37	60	
P H L	58	Faz kaybı algılama	-	0 = o F F 1 = 0 n	kapalı açık	57	On	
P H r	57	Faz sırası	-	0 = 1 2 3 1 = 3 2 1 2 = o F F	123 321 kapalı	56	oFF	
P t C	59	PTC algılayıcıları motor izleme	-	0 = o F F 1 = 0 n	kapalı açık	62	oFF	

(1) Modbus kodu = Yumuşak yolverici mesajı

örnek: yumuşak yolvericide o F F , Modbus protokolünde "0" ile eşdeğerdir (uzak kumanda)

* : parametre sadece Modbus ile görünür olur

Parametre Endeksi ve Modbus adresleri

Kod	Sayfa	Ad	Birim	Modbus kodu ve Ayar Aralığı (1)	Açıklama	Modbus adresi	Fabrika ayarı	Kullanıcı ayarı
<i>r l</i>	<u>61</u>	Röle 1	-	0 = <i>StPd</i> 1 = <i>nStP</i> 2 = <i>StPt</i> 3 = <i>rUn</i> 4 = <i>rdY</i> 5 = <i>trIP</i> 6 = <i>ALr</i>	durduruldu durdurulmadı yolverme çalıştırma hazır hataya geçme alarm	74	nStP	
<i>r 2</i>	<u>61</u>	Röle 2	-	<i>r l</i> gibi	<i>r l</i> gibi	75	trIP	
<i>rnk</i>	<u>63</u>	Toplam çalışma süresi	saat	-	-	273	-	
<i>rPr</i>	<u>64</u>	Hataya geçme geçmişi ve sayaçları sıfırlar	-	-	-	NA	-	
<i>SLCL</i>	<u>63</u>	Son yolverme maksimum akım	A	<i>0 - 999</i>	-	276	-	
<i>SLG</i>	<u>53</u>	Yolverme süresi	dak	<i>1 - 60</i>	-	33	30	
<i>Snb</i>	<u>53</u>	Yolverme sayısı	-	<i>1 - 10</i> 11 = <i>oFF</i>	Yolverme sayısı kapalı	32	oFF	
<i>SPCU</i>	<u>54</u>	Yolverme-durdurma profili kontrol gerilimi	-	<i>0</i> <i>1</i> <i>2</i> <i>3</i>	0 1 2 3	36	0	
<i>SSC</i>	<u>54</u>	Yolverme-durdurma kontrolü	-	0 = <i>oFF</i> 1 = <i>On</i>	kapalı açık	35	On	
<i>Stnb</i>	<u>63</u>	Toplam yolverme sayısı	-	-	-	274	-	
<i>StPr</i>	<u>63</u>	Son yolverme süresi	sn	<i>0 - 999</i>	-	275	-	
<i>t90</i>	<u>51</u>	Başlangıç gerilimi	%	5 artımlı olarak tam gerilimin %10 - 50'si	-	16	%30	
<i>t92</i>	<u>55</u>	2. başlangıç gerilimi	%	5 artımlı olarak tam gerilim <i>UIn</i> değerinin %10 - 50'si	-	40	%30	

(1) Modbus kodu = Yumuşak yolverici mesajı

örnek: yumuşak yolvericide *oFF*, Modbus protokolünde "0" ile eşdeğerdir (uzak kumanda)

* : parametre sadece Modbus ile görünür olur

Parametre Endeksi ve Modbus adresleri

Kod	Sayfa	Ad	Birim	Modbus kodu ve Ayar Aralığı (1)	Açıklama	Modbus adresi	Fabrika ayarı	Kullanıcı ayarı
Łbr	62	Modbus baud hızı	Kbps	0 = 4,8 1 = 9,6 2 = 19,2	-	81	19,2	
ŁEŁŁ	64	Yumuşak yolvericinin kendi kendini test etmesi	-	açık kapalı	açık kapalı	NA	-	
ŁHP	52	Motor termik koruma	-	1 = 10 2 = 20 3 = 30	sınıf 10 sınıf 20 sınıf 30 (ağır şartlı)	22	10	
ŁŁS	51	Maks. yolverme süresi	sn	1 - 250	-	18	15	
ŁŁD	62	Modbus zaman aşımı	sn	1 = 0,1 - 600 = 60,0	Modbus ile 1 = 0,1 sn Modbus ile 600 = 60,0 sn	83	5,0	
Ubd	57	Dengesizlik eşiği	% 1n	101 = oFF %10 - 100	-	52	25	
Ubt	57	Dengesizlik zaman gecikmesi	sn	1 - 60	-	53	10	
UdP	64	Yumuşak yolverici yazılım sürümü	-	0000 - 9999	-	317		
Uld	56	Düşük akım eşiği	% 1n	0 = oFF 1n değerinin %20 - 90'ı	-	48	oFF	
Uln	50	Hat gerilimi	V	Q serisi: 200 - 440 S6-S6U serileri: 200 - 600	-	2	Q serisi: 400 S6-S6U serileri: 480	
Ule	56	Düşük akım zaman gecikmesi	sn	1 - 40	-	49	10	
UŚd	58	Düşük gerilim eşiği	% 1n	Uln değerinin %50 - 90'ı	-	58	70	
UŚŁ	58	Düşük gerilim zaman gecikmesi	sn	1 - 10	-	59	5	
Gerilim*		Gerilim	V	Hat gerilimi, volt		260		

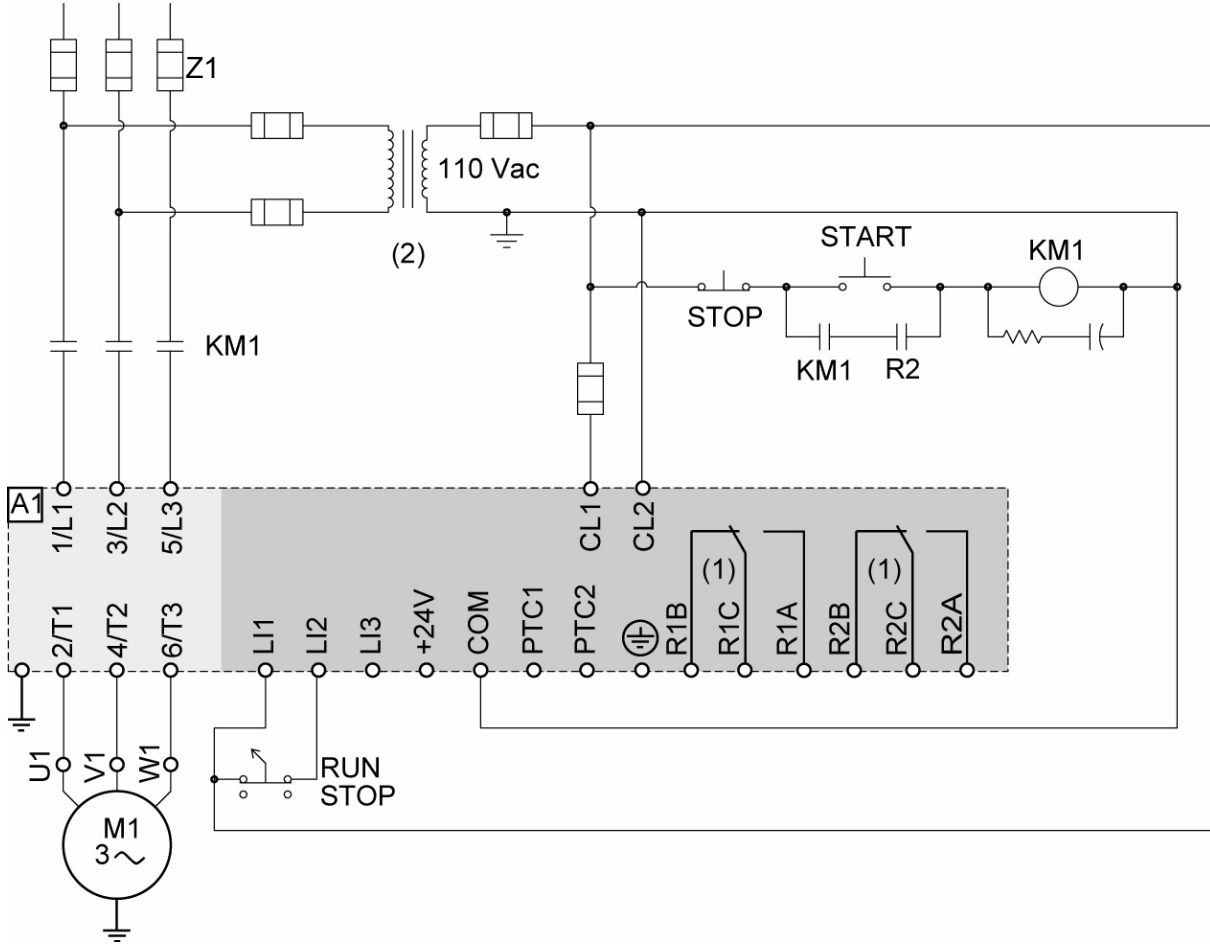
(1) Modbus kodu = Yumuşak yolverici mesajı

örnek: yumuşak yolvericide **oFF**, Modbus protokolünde "0" ile eşdeğerdir (uzak kumanda)

* : parametre sadece Modbus ile görünür olur

Ek 1: UL508 şemaları

ATS22...S6U: 110V, 2 telli kontrol, serbest duruş



- (1) Konağın çalışma sınırlarını, örneğin, yüksek değerli kontaktörlere ne zaman bağlandığını kontrol edin. Bkz. "Elektriksel özellikler" sayfa 36.
(2) Güç gerilimi, Altistart 22'nin kabul edilebilir değerinden yüksekse, bir gerilim transformatörü takın. Özellikler: min 100 VA sayfa 13.

2 telli kontrol ayarı

Gelişmiş I/O **C O P** menüsünde aşağıdaki parametreleri ayarlayın:

Parametre	Değer	Açıklama
L 12	r U n	Lojik Giriş 2 Run (çalıştır) olarak ayarlanır
r 2	t r 1 P	Hataya geçmenin ardından hataya geçme rölesinin enerjisi kesilir

Ek 2: Kısa devre değeri ve parça devre koruması

UL ve CSA gereksinimleri için önerilen sigorta değerleri

UL508 standardına uygun olarak bir arada kullanılacak bileşenler

Yumuşak yolverici 208/600 V- 60 Hz (+%10 -%15) - Standart değer.

ATS22 Bağımsız ürün	Maks . kısa devre akım değeri (SCCR) X	Parça devre koruması Z1 (1)	Değer Z2
	kA		A
ATS22D17●●●	5	AJT40	40
ATS22D32●●●		AJT70	70
ATS22D47●●●		AJT100	100
ATS22D62●●●	10	AJT125	125
ATS22D75●●●		AJT175	175
ATS22D88●●●		AJT200	200
ATS22C11●●●		AJT250	250
ATS22C14●●●		AJT300	300
ATS22C17●●●		AJT400	400
ATS22C21●●●	18	AJT500	500
ATS22C25●●●		AJT600	600
ATS22C32●●●		2 x AJT350	2 x 350
ATS22C41●●●		2 x AJT400	2 x 400
ATS22C48●●●		2 x AJT500	2 x 500
ATS22C59●●●	30	2 x AJT600	2 x 600

__Z 2__ Maksimum Değerinde __Z 1__ ile Korunduğunda 575 Volt Maksimum ve En Fazla __X__ rms Simetrik Amper Dağıtımı Yapan Devre Üzerinde Kullanım İçin Uygun.

(1) Ferraz Shawmut, üretici.

Panolanmış ürünler

ATS22 Panolanmış ürün	Maks. kısa devre akım değeri (SCCR) X	Parça devre koruması Z1	Değer Z2	Minimum pano hacmi	
	kA		A	cm ³	inç ³
ATS22D17S6(U)	100	Sınıf J zaman gecikmesi	30	40	2406
ATS22D32S6(U)			60	40	2406
ATS22D47S6(U)			90	40	2406
ATS22D62S6(U)			110	52	3149
ATS22D75S6(U)			150	52	3149
ATS22D88S6(U)			175	52	3149
ATS22C11S6(U)			200	125	7630
ATS22C14S6(U)			250	125	7630
ATS22C17S6(U)			300	125	7630
ATS22C21S6(U)			400	130	7892
ATS22C25S6(U)			450	130	7892
ATS22C32S6(U)			600	130	7892
ATS22C41S6(U)			600	130	7892
ATS22C48S6(U)		Sınıf L zaman gecikmesi	800	195	11869
ATS22C59S6(U)			800	195	11869

__Z 2__ Maksimum Değerinde __Z 1__ ile Korunduğunda 575 Volt Maksimum ve En Fazla __X__ rms Simetrik Amper Dağıtımı Yapan Devre Üzerinde Kullanım İçin Uygun.

