



ARCUBE

MONOBLOK ASANSÖR KONTROL BİRİMİ

DONANIM KILAVUZU

Yayıncı Firma

Arkel Elektrik Elektronik San. ve Tic. A.Ş.
Eyüp Sultan Mah. Şah Cihan Cad. No:69 Sancaktepe/İstanbul 34885 TÜRKİYE
Tel: (+90 216) 540 03 10-11-12
Fax: (+90 216) 540 03 09
E-mail: info@arkel.com.tr
www.arkel.com.tr

Doküman Tarihi

09.2024

Doküman Sürümü

V1.02

Bu belge kullanıcılar için kılavuz olması amacıyla hazırlanmıştır. Önceden Arkel'in yazılı izni alınmaksızın, bu belge içindekilerin tamamı veya bir bölümü herhangi bir biçimde yeniden oluşturulamaz, kopyalanamaz, çoğaltılamaz, taklit edilemez, başka bir yere aktarılamaz, dağıtılamaz, saklanamaz veya yedeklenemez. Arkel, bu belgede tanımlanan herhangi bir üründe önceden bildiride bulunmaksızın değişiklik ve yenilik yapma hakkını saklı tutar.

Arkel, bu kılavuzun bilgi içeriğinde olabilecek hatalardan ve yanlış bilgilerden dolayı sorumluluk kabul etmez.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ VE GENEL GÜVENLİK	4
1.1. EMC UYGUNLUĞU	4
1.2. GÜVENLİK ÖNLEMLERİ.....	4
1.3. TELİF HAKKI.....	4
2. GENEL BAKIŞ	4
2.1. GENEL AÇIKLAMA	4
2.2. TEMEL ÖZELLİKLER.....	4
2.3. MODEL NUMARASI VE İSİM LEVHASI KONTROLÜ.....	5
2.4. OPSİYONEL KARTLAR.....	5
2.4.1. ENCA Kartı	5
2.4.2. ENCI Kartı	5
2.4.3. Kapı Köprüleme Devresi	5
2.5. ANA BİRİM GÖSTERGESİ.....	5
3. MEKANİKSEL KURULUM.....	6
3.1. KURULUM ŞARTLARI	6
3.2. MEKANİKSEL BOYUTLAR	6
4. ELEKTRİKSEL KURULUM.....	7
4.1. TEKNİK ÖZELLİKLER	7
4.2. SÜRÜCÜ TARAFI BAĞLANTILARI	7
4.2.1. Ana Besleme Bağlantısı	7
4.2.2. Motor Bağlantısı	7
4.2.3. Motor Fazları ve PTC Bağlantısı	7
4.2.4. Fren Direnci Bağlantısı	7
4.2.5. Acil Durum Besleme Bağlantısı.....	7
4.2.6. Enkoder Bağlantısı	8
4.3. KONTROLÇÜ TARAFI BAĞLANTILARI.....	9
4.3.1. Emniyet Devresi Bağlantıları	9
4.3.2. ML1-ML2 Manyetik Sviç girişleri.....	9
4.3.3. Can-Bus Bağlantısı	9
4.3.4. Programlanabilir Giriş Bağlantıları.....	9
4.3.5. Programlanabilir Röle Bağlantıları	9
4.3.6. Motor Termostat Bağlantısı	9

1. Giriş ve Genel Güvenlik

1.1. EMC Uygunluğu

Bu ürün aşağıdaki standartlara uygundur:

- EN 61000-6-2 genel standartlar: endüstriyel çevreler için bağışıklık,
- EN 61000-6-4 genel standartlar: endüstriyel çevreler için emisyon standardı
- Sanayi, bilimsel ve tıbbi (ISM) radyo-frekans donanımının radyo bozunma karakteristiklerinin sınır değerleri ve ölçme yöntemleri ve
- EN 61000-3-12 Faz başına 16 a ve 75 a giriş akımlı alçak gerilim sistemlerine bağlanan cihazın neden olduğu harmonik akımlar için sınır değerler.

Aşağıdaki kurulum koşullarını da içermektedir:

- 1) Sürücü güç kaynağı girişine AC hat reaktörü takmak,
- 2) Sürücü motor çıkışına bir RFI filtresi takmak,
- 3) Cihazın dışında bulunan motor, fren direnci ve enkoder bağlantıları için korumalı kablo kullanmak.

1.2. Güvenlik Önlemleri

	Cihazı kapattıktan sonra güç kapasitörleri deşarj olana kadar hiçbir karta veya elemana dokunmayınız. (Min 5 dk)
	Cihazda güç varken invertere herhangi bir bağlantı yapmayınız. Cihaz çalışırken elemanları ve elektronik kartlardaki sinyalleri kontrol etmeyiniz.
	Ana bağlantıların doğru olduğundan emin olun. L1, L2 ve L3 giriş terminal hatlarıdır ve U,V ve W düzenleri bozulmamalıdır. Aksi takdirde cihaz zarar görebilir.
	Fren direncini kontrolcü kabinine monte etmeyiniz. Fren direnci kontrolcü kabininin dışında dikey olarak monte edilmelidir.
	Yangın tehlikesinden kaçınmak için cihazı yanıcı cisimlerin yakınına tutmayınız.
	Aşırı ısınma, arıza ve yangından kaçınmak için çevrede yeterli havalandırmanın olduğundan emin olun.
	Cihazı aşırı sıcak, aşırı soğuk, aşırı nemli, sulu, demir tozu veya toz bulunan ortamlarda çalıştırmayınız.
	VVVF inverterler ile çalışması için üretilen cihazlarda sarım korumalı motorların kullanılması gereklidir.

1.3. Telif Hakkı

Telif hakları Arkel Elektrik Elektronik San. ve Tic. A.Ş. Şirketine aittir.

El kitabının tamamı veya bir kısmı yeniden dağıtılamaz. İhlaller kovuşturulacak ve tazminata yol açacaktır.

2. Genel Bakış

2.1. Genel Açıklama

Arcube, VVVF sürücü ünitesi, kontrol kartı, kurtarma fonksiyonu ve diğer elektrik şalt malzemelerini bünyesinde barındıran monoblok asansör kontrol ünitesidir.

Arcube, temel olarak asansör sistemleri için gerekli bileşenler olan üç fonksiyona sahiptir. Bunlar; asansör sisteminin kontrolü, ana motor tahriki ve beklenmedik güç kaybı durumlarında kurtarma sistemidir.

2.2. Temel Özellikler

- Dahili EMI filtresi
- VVVF sürücü, kontrol kartı, kurtarma fonksiyonu ve diğer elektrik şalt malzemeleri ile tek bir monoblok ünite
- 1faz UPS veya 5x12V akü yedek güç kaynağı bağlantı seçeneğiyle kurtarma fonksiyonu
- 16 kata kadar kat numaraları
- 1.75 m/s asansör hızı
- STO(Safe torque off) fonksiyonlu kontaktörsüz tasarım
- CANbus seri haberleşmeli kabin kabloları
- CANbus seri haberleşmeli veya paralel bağlı iniş kabloları
- Manyetik şalter veya motor enkoderi ile kabin konumlaması
- Hafif küçük boyut ve kolay kurulum
- EN 81-1+A3 ve EN 81-20/50 standartına uyumlu
- Yazılım güncelleme ve veri depolama için SD-Card
- Azaltılmış seyahat kablosu ile düşük maliyet
- Direkt duruş
- Dayanıklı ve uzun ömür
- Senkron ve asenkron makineler ile çalışabilme
- Elektrikli tahrik
- Açık ve kapalı çevrim çalışma özelliği
- Enerji tasarrufu
- Ön-tork ve kalkış tutma fonksiyonları ile kalkışta geri kaymayı önleme
- Programlanabilir giriş ve çıkışlar
- Kabin ve kat butonyerleri ile seri veya paralel bağlantı imkanı ve Arcode uyumlu seri tesisat birimleri
- Tek buton toplama, çift buton toplama tipi kumanda

2.3. Model Numarası ve İsim Levhası Kontrolü

Aşağıda bir Arcube isim levhası gösterilmiştir. Cihazı Arkel’de tanımlayan özgün seri numarasına ilaveten, model ismi, giriş gerilimi isim levhasından bulunabilir.



Verilen bir isim levhasından cihazın modelinin ismi aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

3P4SN14A-1 : 340-420VAC nominal besleme gerilimi

14A: Nominal 26Amp sürücü

Aşağıdaki tabloda güç sürücüsü özellikleri özetlenmektedir.

Hat Gerilimi	Motor Gücü KW(HP)	Nominal Çıkış Akımı	Model Türü
3 faz 340 - 420 VAC	4 KW (5.5 HP)	10A	3P4AS10A-1 (Asenkron) 3P4SN10A-1 (Senkron)
	5.5 KW (7.5 HP)	14A	3P4AS14A-1 (Asenkron) 3P4SN14A-1 (Senkron)
	7.5 KW (10 HP)	17A	3P4AS17A-1 (Asenkron) 3P4SN17A-1 (Senkron)
	11 KW (15 HP)	26A	3P4AS26A-1 (Asenkron) 3P4SN26A-1 (Senkron)

2.4. Opsiyonel Kartlar

2.4.1. ENCA Kartı

Arcube SINCOS enkoderlerinin yanı sıra; Endat, Biss, ve SSI gibi seri enkoder protokollerini destekleyen bir enkoder okuyucudur. Eğer senkron makine kullanılacaksa bu kart kurulmalıdır.

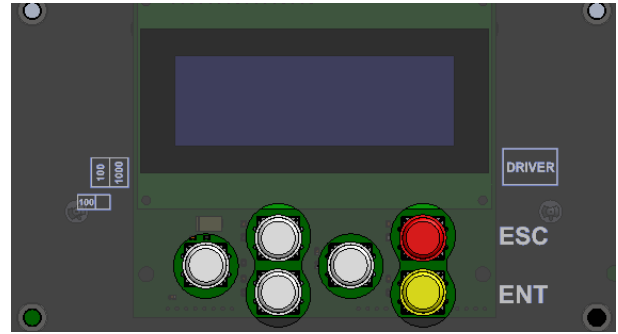
2.4.2. ENCI Kartı

ENCI kartı diferansiyel sinyalli artımsal enkoderleri okumak için kullanılır. Eğer asenkron motor kullanılacaksa bu kart kurulmalıdır.

2.4.3. Kapı Köprüleme Devresi

Kapı köprülemesi, emniyet devresi köprülemesi ve kapılar açıkken asansörün herhangi bir hareket etmesi durumunda emniyet şartlarını koruması için kullanılır. (Seviyeleme ve kapı ön açılması özellikleri bu devrenin kurulmasını gerektirmektedir.)

2.5. Ana Birim Göstergesi



Ana birim göstergesi sürücü üzerinde bulunan 4x20 boyutlarına sahip LCD ekranıdır.

Sarı buton “ENT” butonudur, menüye girmek için kullanılır. Kırmızı buton “ESC” butonudur, çıkış yapma işlemlerinde kullanılır. Beyaz butonlar ise “SAĞ”, “SOL”, “AŞAĞI” ve “YUKARI” butonları parametreler ve değerler arası geçiş yapmak için kullanılabilir.

3. Mekaniksel Kurulum

3.1. Kurulum Şartları

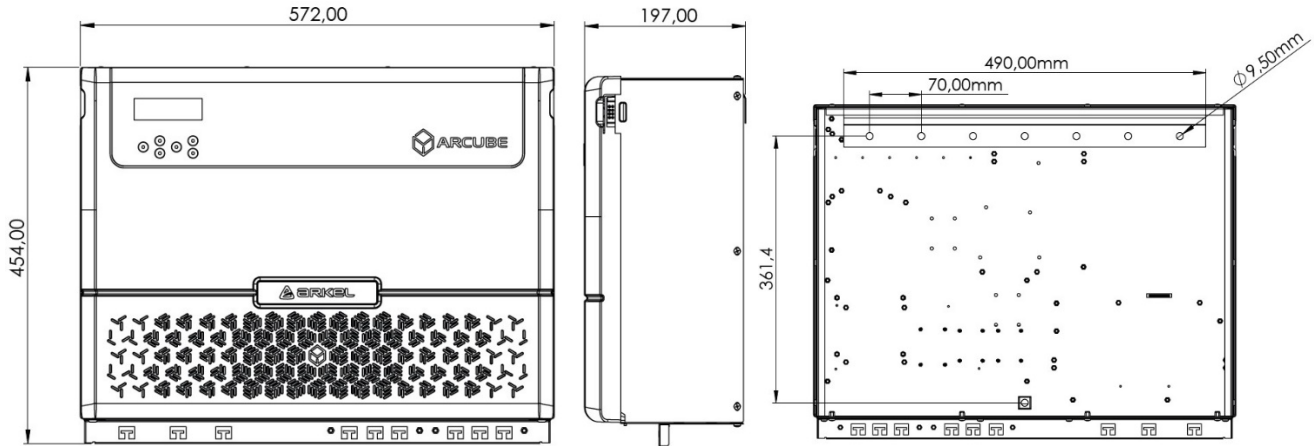
Optimum performans ile maksimum çalışma ömrü için, Arcube cihazını aşağıdaki özelliklere uygun çevre şartlarında kurunuz.

Kurulum Ortamı	İç Mekan
Ortam Sıcaklığı	10°C ve +40°C arası (NEMA 1 koruması) 10°C ve +50°C arası (IP00 koruması) Geniş sıcaklık dalgalanmaları olmayan ortamlarda sürücü güvenilirliği artar. Sürücüyü bir muhafaza panelinde kullanırken, muhafaza içindeki hava sıcaklığının belirtilen seviyeleri aşmamasını sağlamak için alana bir soğutma fanı veya klima takınız. Cihazın üzerinde buz oluşmasına izin vermeyiniz.
Nem	95% RH ya da daha az ve yoğunlaşmaz
Depolama Sıcaklığı	-20 ile +60°C arası
Çevreleyen Alan	Sürücüyü aşağıdaki durumların olmadığı bir alanda kurunuz: - Yağ, sis ve toz, - Metal talaşı, yağ, su ve diğer yabancı maddeler, - Radyoaktif maddeler - Tutuşabilen maddeler - Zararlı gazlar ve sıvılar - Aşırı titreşim - Doğrudan güneş ışığı

DİKKAT: Oluşan gürültü hatalı çalışmaya yol açabileceğinden , sürücünün çevresel cihazlarını, trafolarını ya da diğer elektronik elemanlarını sürücüye yakın yerleştirmekten kaçınınız. Eğer ki bir cihazın sürücünün yakınına konması gerekiyorsa, cihazı sestem korumak için gereken işlemleri uygun şekilde yapınız.

DİKKAT: : Metal talaşı, kablo parçaları gibi yabancı maddelerin kurulum sırasında sürücüye düşmesine engel olunuz. Belli kurallara uymamak sürücünün zarar görmesi ile sonuçlanabilir. Kurulum sırasında sürücünün üzerini geçici olarak örtünüz. Sürücüyü çalıştırmadan önce örtüyü alınız, aksi taktirde çalışma sırasında örtü sürücünün havalanmasına engel olacağı için sürücü fazla ısınacaktır.

3.2. Mekaniksel Boyutlar



4. Elektriksel Kurulum

4.1. Teknik Özellikler

SÜRÜCÜ				
Model Türü	3P4AS10A-1(Asenkron) 3P4SN10A-1(Senkron)	3P4AS14A-1(Asenkron) 3P4SN14A-1(Senkron)	3P4AS17A-1(Asenkron) 3P4SN17A-1(Senkron)	3P4AS26A-1(Asenkron) 3P4SN26A-1(Senkron)
Optimum makine gücü	4 KW (5.5 HP)	5.5 KW (7.5 HP)	7.5 KW (10 HP)	11 KW (15 HP)
Nominal çıkış akımı (Inom)	10 A	14 A	17 A	26 A
Maksimum çıkış akımı (< 6 s)	20 A	28 A	34 A	52 A
Fren direnci (B, P)	50Ω / 1kW	50Ω / 1kW	50Ω / 1kW	40Ω / 1kW
Giriş gücü (L1, L2, L3)	AC 3 faz., 340-420V, 50/60 Hz			
Çıkış Gücü (U, V, W)	AC 3 faz., 0-400V, 0-100Hz			
Dahili EMC filtreleri	EMI/RFI Filtre			
Kurtarma (ES1, ES2)	60VDC batarya besleme girişi 220VAC tek faz hat besleme girişi			
Kontrolcü				
Besleme Gerilimi	24VDC (20-28VDC)			
Enkoder tipi	ENCI (Asenkron)	HTL ya da TTL, 500 – 4096 Darbe artımlı		
	ENCA (Senkron)	EnDat, SSI ve SinCos protokolleri tam enkoder destekli		
Seri haberleşme	2 CANBUS (Kuyu ve Kabin)			
Röle çıkışları	1 adet röle çıkışı			
Sinyal girişleri	4 adet programlanabilir giriş (24VDC, 3mA sink) Kat seviyesi manyetik sviçleri (ML1, ML2)			
Motor PTC	T1 ve T2 girişleri			
Kapı köprülemesi	Kapı köprüleme devresi kart üzerinde bulunur.			
Soğutma	Havalandırma, alüminyum soğutucu veya fan			
Emniyet devresi	42 VAC			
Kullanıcı arayüzü	LCD Ekran (4 satır, 20 karakter)			
Kayıt	SD card kayıt			

4.2. Sürücü Tarafı Bağlantıları

4.2.1. Ana Besleme Bağlantısı

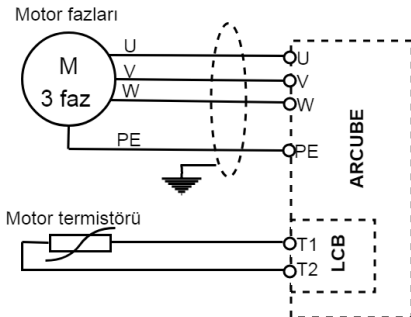
Arcube cihazının sürücü katrında Arcube sürücü kartında L1, L2, L3(3 faz AC girişleri) yoktur. Onun yerine L1, L2, L3 girişlerinin bağlandığı başka girişler vardır.

EMC filtresi ve hat sviçleri Arcube cihazının içinde mevcuttur. Harici bir filtrenin kullanılması gerekmez.

4.2.2. Motor Bağlantısı

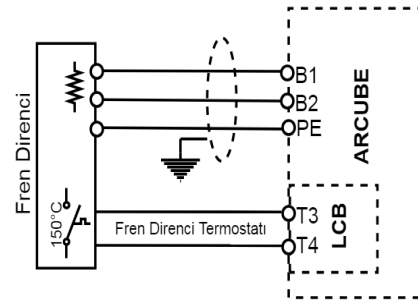
Motor bağlantıları, bağlantı şemasına göre kontaktörler aracılığıyla yapılmalıdır. İlaveten, yeterli akım kapasitesine sahip korumalı kablolar kullanılmalıdır. Kablo kalınlıkları uluslararası standartlarda belirtilmiştir.

4.2.3. Motor Fazları ve PTC Bağlantısı



4.2.4. Fren Direnci Bağlantısı

Uygun fren direnci uygun terminallere bağlanmalıdır.



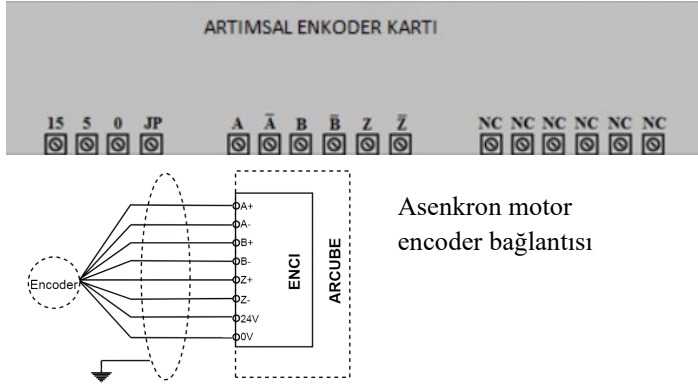
4.2.5. Acil Durum Besleme Bağlantısı

Herhangi bir güç kaybı durumunda, acil durum beslemesi bu terminaller aracılığıyla kullanılır. Acil durum beslemesi 60VDC(5x12V batarya) veya motoru besleyecek kapasitede bir UPS cihazı olabilir. Acil durum besleme bağlantı sviçleri Arcube cihazında kuruludur, bu yüzden harici sviçlere gerek yoktur.

4.2.6. Enkoder Bağlantısı

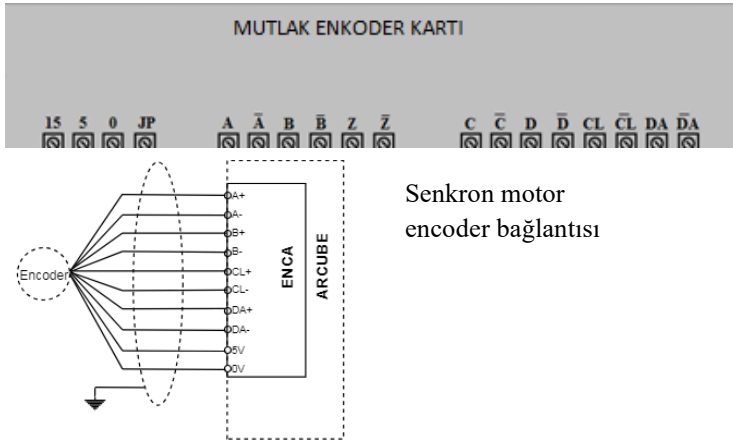
Senkron motorlar için mutlak enkoderler gerekliken, asenkron motorlar için uygun maliyetli artımsal enkoderler yeterlidir. Enkoderler elektromanyetik girişimlere karşı hassas cihazlardır. Bu nedenle, enkoder kabloları korumalı olmalıdır. Enkoder kablolarının yerleştirirken, yüksek gerilim kablolarının uygun mesafede olmasına dikkat ediniz. Enkoderi cihaza bağlamadan önce, üretici firmanın vermiş olduğu kullanma kılavuzundan doğru sinyal pozisyonları, isimlerini ve renklerini kontrol ediniz.

4.2.6.1. Artımsal Enkoder Kartı (ENCI Kartı)



15	15V DC Enkoder için güç beslemesi
5	5V DC Enkoder için güç beslemesi
0	Enkoder beslemesi toprak bağlantısı
JP	
A	Artımsal A ⁺ sinyali
$\bar{A}$	Artımsal A ⁻ sinyali
B	Artımsal B ⁺ sinyali
$\bar{B}$	Artımsal B ⁻ sinyali
Z	Artımsal Z ⁺ sinyali
$\bar{Z}$	Artımsal Z ⁻ sinyali
NC	Bağlantı yok

4.2.6.2. Mutlak Enkoder Kartı (ENCA Kartı)



15	15V DC Enkoder için güç beslemesi
5	5V DC Enkoder için güç beslemesi
0	Enkoder beslemesi için toprak bağlantısı
JP	
A	Artımsal A ⁺ sinyali
$\bar{A}$	Artımsal A ⁻ sinyali
B	Artımsal B ⁺ sinyali
$\bar{B}$	Artımsal B ⁻ sinyali
Z	Artımsal Z ⁺ sinyali
$\bar{Z}$	Artımsal Z ⁻ sinyali
C	Analog artımsal A ⁺ sinyali
$\bar{C}$	Analog artımsal A ⁻ sinyali
D	Analog artımsal B ⁺ sinyali
$\bar{D}$	Analog artımsal B ⁻ sinyali
CL	Mutlak clock ⁺ sinyali
$\bar{CL}$	Mutlak clock ⁻ sinyali
DA	Mutlak data ⁺ sinyali
$\bar{DA}$	Mutlak data ⁻ sinyali

