



# VFD-C2000

## DEVREYE ALMA

## VFD-C2000 Serisi Sürücülerde Etiket Okuma:

**MODEL:VFD007C43A**

**INPUT:**

Normal Duty: 3PH 380-480V 50/60Hz 4.3A  
Heavy Duty: 3PH 380-480V 50/60Hz 4.1A

**OUTPUT:**

Normal Duty: 3PH 0-480V 3A 2.4KVA 1HP  
Heavy Duty: 3PH 0-480V 2.9A 2.3KVA 1HP

**FREQUENCY RANGE:**

Normal Duty: 0-599Hz  
Heavy Duty: 0-300Hz

Version: VX.XX



007C43A7T14300002

DELTA ELECTRONICS, INC.  
MADE IN XXXXXXX

VFD007C43A

Versiyon

A : Duvar Montaj

Giriş Gerilimi

43 : 460V 3-Faz

C2000 series

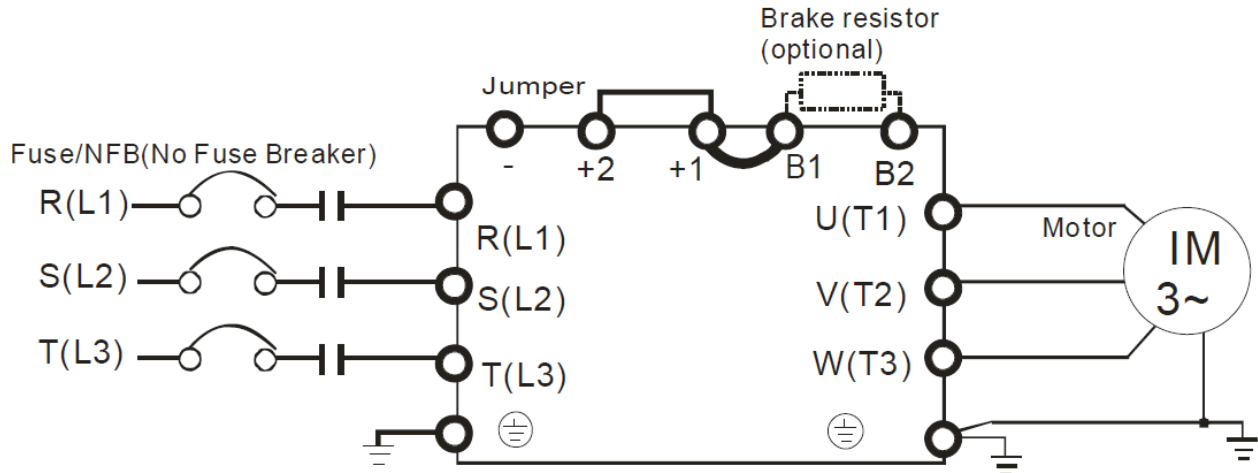
Uygulanabilir Motor Kapasitesini Gösterir.

007 : 0.75kW

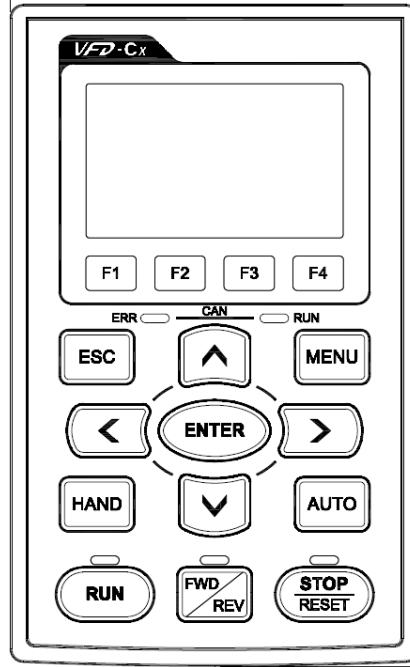
015 : 1.5kW

Variable Frequency Driver (Değişken Frekans Sürücü)

**VFD-C2000 Serisi Sürücülerde Motor , Güç ve Frenleme Direnci(Opsiyonel) Bağlantıları (Aşağıdaki Şekilde Frame A için bağlantı belirtilmiştir):**



## VFD-C2000 Serisi Sürücü Parametre Girme:



Cihaz enerjilendikten sonra parametre girmek için sürücü üzerinde bulunan **MENU** tuşuna bir defa basılır. Display ekranda **1 : Par. Ayarla** yazan yere **ENTER**'a basılarak girilir. Ekrana gelen sayılar yanında da yazdığı gibi girilecek parametrenin grubunu belirler. Örneğin; **00** bu **Sistem Parametreleri** olur, ya da **01 Temel Parametler** grubu olur. Bu parametre grupları arasında geçiş yapmak için **yukarı/aşağı ok tuşları** kullanılır. Bu işlemi geçtikten sonra bir defa daha **ENTER** tuşuna basıtığımızda ekrana az önce belirttiğim parametre gruplarından birinin içi açılır. Örnek; **01-12 (Hızlanma Zamanı 1)**. Parametreyi girdikten sonra tekrar **ENTER** tuşuna basarsak bu sefer **01-12 (Hızlanma Zamanı 1)** parametresinin içerisine değer girmek için bir ekran açılacaktır. Buradan prosesimize uygun olan değeri girip kaydetmek için tekrar **ENTER** tuşuna basarız ve display ekran **End** yazısını görürüz. Bu parametrenin kayıt edildiğini işaret eder. Bu menüler arasında geriye gitmek için ise **ESC** tuşuna basılır. Ana ekranda **sadece okunabilir kullanıcı tanımlı birimler** arasında geçiş yapmak için **yukarı/aşağı ok tuşları** kullanılır.

## VFD-C2000 Serisi Sürücülerde Basit Devreye Alma Parametreleri:

### 00-02 = 9 Parametre Reset

- Cihazı fabrika değerlerine almak için kullanılan parametre.

### 01-00 = XX.X Maksimum Çalışma Frekansı

#### Örneğin; 50.00 Hz

- Bu parametreye **sürücüde** çalışacağınız maksimum frekans değeri girilir.

### 01-01 = XX.XX Motor 1 Çıkış Frekansı (Motor Etiket Frekansı)

#### Örneğin; 50.00 Hz

- Bu parametreye motor etiketindeki belirtilen frekans değeri girilir. Girilecek olan frekans değeri **Maksimum Çalışma Frekansındaki** girilen frekans değerinden küçük olmamalıdır.

### 01-02 = XXX.X Motor 1 Çıkış Voltajı (Motor Etiket Voltajı)

#### Örneğin; 220.0 V

- Bu parametreye motor etiketindeki belirtilen voltaj değeri girilir. Motorun **Yıldız/Üçgen** bağlantısına dikkat edilmelidir.

### 05-01 = XX Motor 1 Tam-Yük Akımı

#### Örneğin; 5A

- Bu parametreye motorun akım değeri girilir. Motor Akımı = 5A

### 05-05 = XX Motor Yüksüz Akımı

#### Örneğin; 2A

- **Motor Akım Oranında** olan değeri **0.4** ile çarparız.

$$\text{Motor Yüksüz Akımı} = 5 \times 0.4 = 2$$

**01-12 = XXX.X Hızlanma Zamanı 1****Örneğin; 5.00sn**

- Bu parametreye saniye cinsinden değerler girilir. Motorun **0 (Sıfır)**'dan belirlenen **Maksimum Frekansa(01-00)** ulaşma süresidir.

**01-13 = XXX.X Yavaşlama Zamanı 1****Örneğin; 5.00sn**

- Bu parametreye saniye cinsinden değerler girilir. Motorun **Maksimum Frekanstan(01-00)** **0 (Sıfır)** frekansa ulaşma süresidir.

**00-20 = X Ana Frekans Komut Kaynağı**

- Bu parametrede **Frekans Komutu Seçimi**, sürücüye hangi şekilde **frekans değeri** yazılacağını belirlemek içindir.

**0** : Dijital keypad**1** : RS-485 seri haberlesme**2** : Harici analog giris (Pr.03-00)**3** : Harici UP/DOWN terminali**4** : Yön komutu olmadan pulse girisi (Pr.10-16 yön olmadan)**5** : Yön komutu ile pulse girisi (Pr.10-16)**6** : CANopen haberlesme kartı**7** : Rezerve**8** : Haberlesme kartı (CANopen kart haricinde)

## 00-21 = X Çalışma Komut Kaynağı

- Bu parametrede **Çalışma Komutu Seçimi**, sürücüye hangi şekilde **RUN/STOP** verileceğini belirlemek içindir.

**0** : Dijital keypad

**1** : Harici termineller. Keypad STOP pasif.

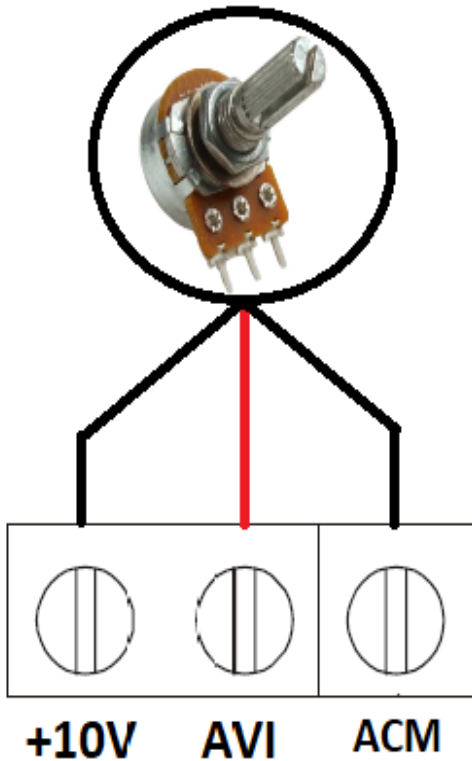
**2** : RS-485 seri haberleşme. Keypad STOP pasif.

**3** : CANopen haberleşme kartı

**4** : Rezerve

**5** : Haberleşme kartı (CANopen kart haricinde)

## VFD-C2000 Serisi Sürücülerde Harici Potansiyometre Ayarı:



Harici olarak potansiyometre kullanmak için yandaki şemada da görüldüğü üzere bağlantıların gerçekleştirilmesi gerekir. Buna göre potansiyometrenin;

**Orta Bacak** → Sürücü üzerindeki **AVI** klemensine girilmeli. Kalan 2 bacak ise sırası **farketmeksizin +10V** ve **ACM** klemensine girilir.

Ardından sürücü tarafında yapılacak olan ayar;

**00-20** → **2** (Harici analog giriş (03-00))

**03-50** → **1** (Analog giriş eğrisi seçimi, AVI 3 nokta eğrisi seçildi)

**03-50 parametresi ile ilgili takip eden işlemler Potansiyometre Kazancı Hesabı başlığı altında belirtilmiştir.**

## VFD-C2000 Serisi Sürücülerde Potansiyometre Kazancı Hesabı:

$$\frac{\text{AVI Oransal Y.N(03-56)} - \text{AVI Oransal D.N(03-52)}}{2} + \text{AVI Oransal D.N(03-52)} = \text{AVI Oransal O.N(03-54)}$$

Örneğin;

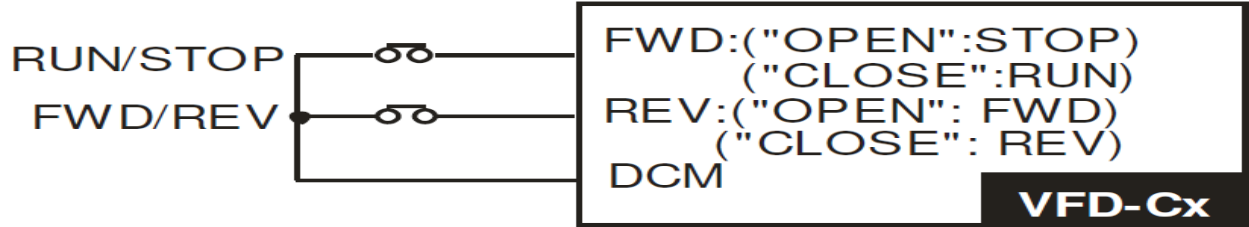
Max Çalışma Frekansı = 50Hz  
Min Çalışma Frekansı = 10Hz olsun istiyoruz.

$$\frac{10}{50} \times 100 = \%20$$

Bu durumda 03-52 parametresine %20 girmemiz gerekiyor. Sonrasında yukarıdaki işlemi yapıcız ve gerekli parametreleri giricez.

## VFD-C2000 Serisi Sürücülerde Harici Start-Stop Ayarı:

- Eğer elinizde **0-1 anahtar** mevcutsa aşağıdaki bağlantı şemasına göre bağlantı yapabilirsiniz.

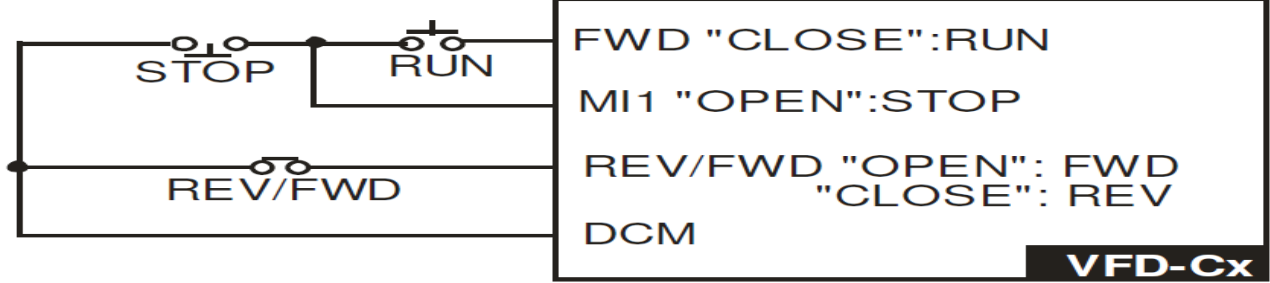


Yukarıdaki bağlantı şeması der ki; Eğer anahtarın bir ucunu **FWD** klemensine diğerini ise **DCM**'ye bağlarsanız **RUN/STOP** verebilirsiniz. Yön değiştirmek isterseniz **REV** inputunu tetiklemeniz gerekir. Sürücü tarafında yapmanız gereken;

**02-00** → **1** ( 2-kablolu: FWD/REV, RUN/STOP)

**00-21** → **1** (Harici terminaller. Keypad STOP pasif)

- 3 kablolu bağlantı için **Start (NO) - Stop (NC) push butona** ihtiyacımız vardır. Bağlantıyı aşağıda görüldüğü gibi yapabilirsiniz.



Yukarıdaki bağlantılar yapıldıktan sonra sürücü tarafında yapmanız gereken;

**02-00 → 2** (3-kablolu çalışma)

**00-21 → 1** (Harici terminaller. Keypad STOP pasif)

### VFD-C2000 Serisi Sürücülerde Röle Çıkışlarının Kullanımı:

RA1	Çok Fonksiyonlu Röle Çıkışı 1 (N.O)
RB1	Çok Fonksiyonlu Röle Çıkışı 1 (N.C)
RC1	Çok Fonksiyonlu Röle COM ucu 1
RA2	Çok Fonksiyonlu Röle Çıkışı 2 (N.O)
RB2	Çok Fonksiyonlu Röle Çıkışı 2 (N.C)
RC2	Çok Fonksiyonlu Röle COM ucu 2

Sürücü üzerinde bulunan **RA1 (N.O), RB1(N.C), RC1, RA2 (N.O), RB2 (N.C) ve RC2** uçları röle çıkışıdır. Sürücü içerisinde gerçekleşen çeşitli olaylarda röle çıkışı alabilmek mümkündür. Bunlara örnek vericek olursak;



- Eğer rölenin “istediğimiz bir frekans değerine ulaştığında **örneğin motor mekanik freni açsın**” çıkışını vermesini istiyorsak;

**02-13 → 3** (RY1 için ,İstenilen frekansa ulaşıldı 02-22)

**02-22 → XX.X** (İstenilen frekans değeri 1 Örneğin; 20.0Hz)

- Eğer bir counter(sayı) sinyelimiz var ve belirli bir değere ulaştığında röle çıkış versin istiyorsak;

**00-04 → 1** (Display ekranda Sayıcı Değerini (c) gösterir.)

**02-19 → XXX** (Terminal Sayıcı Değeri girilir.) Örneğin; 10

**02-13 → 17** (RY1 için,Terminal Sayıcı Değerine (02-19) ulaşıldı.)

**02-06 → 23** (Sayıcı Tetikleme Sinyali, **MI6** girişi)

**02-07 → 22** (Sayıcı Reset, **MI7**) , Belirlediğimiz sayıcı değerine ulaştığında sayıcı kendisini **0 (Sıfır)**’layacaktır. Ama bir inputlada herhangi bir sayıcı değerinde resetlemek mümkün.

## VFD-C2000 Serisi Sürücülerde DC Frenleme Kullanımı:

Elektrik motorlarının sürücüler aracılığı ile kısa sürede durdurulması amacıyla DC Frenleme kullanabiliriz.

**07-01 → %0 ~ %100 (DC Fren Akım Seviyesi) %** cinsinden değer gireceğimiz bu parametre bize DC Fren anında motora % kaç akım basacağını gösterir.

**07-02 → 0.0 ~ 60.0 (Başlangıçta DC Fren Zamanı)** saniye cinsinden değer gireceğimiz bu parametre bize sürücüye Start verildiği zaman bu parametreye saniye cinsinden girilen değer boyunca motor milini tutmak için motora akım basacaktır.

**07-03 → 0.0 ~ 60.0 (Durmada DC Fren Zamanı)** saniye cinsinden değer gireceğimiz bu parametre bize sürücüye Stop verildiği zaman çıkış frekansı **DC Fren Başlangıç Frekansının(07-04)** değerinin altına düştüğünde bu parametreye saniye cinsinden girilen değer boyunca motor milini tutmak için motora akım basacaktır.

**07-04 → XXX.X (DC Fren İçin Başlangıç Noktası)** bu parametre içeriğine **Hz** cinsinden frekans değeri gireriz. Motor Stop'a geçtikten sonra çıkış frekansı buradaki frekans değerini yakaladığı anda DC Frenleme yapacaktır.