



**CX-10**

---

**SOFTSTARTER**

**3 Fazlı Yumuşak Yol Verici  
Ve  
Motor Kontrol, Koruma Cihazı**

KULLANMA KILAVUZU

# İçindekiler

Bölüm 1..... İlk Bakışta CX-10

Bölüm 2.....Montaj ve Bağlantılar

Bölüm 3.....Menü Tanıtımı

Bölüm 4..... CX-10 Koruma  
Özellikleri ve Çalışma Sistemi

Bölüm 5.....CX-10 Teknik  
Özellikler

Bölüm 6.....Korumalar

Bölüm 7.....Güvenlik ve Destek

# İLK BAKIŞTA CX-10



# Montaj ve Bağlantılar

. CX-10, IP-10 koruma panolu olduğundan açıkta kullanılması sakıncalıdır ve tavsiye edilmez.Kabin ya da korunaklı bir alan dahilinde bir yere sabitleyebilirsiniz.

.CX-10'un alt tarafındaki sahip olduğu alüminyum soğutucunun taban kısmındaki vida kanallarını kullanarak panoya,kabine yada sabit duracağı yere monte edebilirsiniz.Monte ederken etrafındaki komponentlere uzaklığını en az 10 cm olacak şekilde ayarlayınız.

.CX-10 faz kayıpları ve dengesizliklerine ,sıcaklığa ve aşırı yüke karşı korumalıdır.Ancak yine de oluşacak herhangi bir kısadevre ihtimaline karşılık uygun değerlere sahip bir şalter kullanılması önerilir.

.CX-10'da veya motorda bir işlem yapılacağı zaman cihaz şebekeden bir yalıtkan vasıtası ile tamamen ayrılmalıdır.Cihaz çalışmadığı halde motor girişlerinde statik bir elektrik bulunabilir.

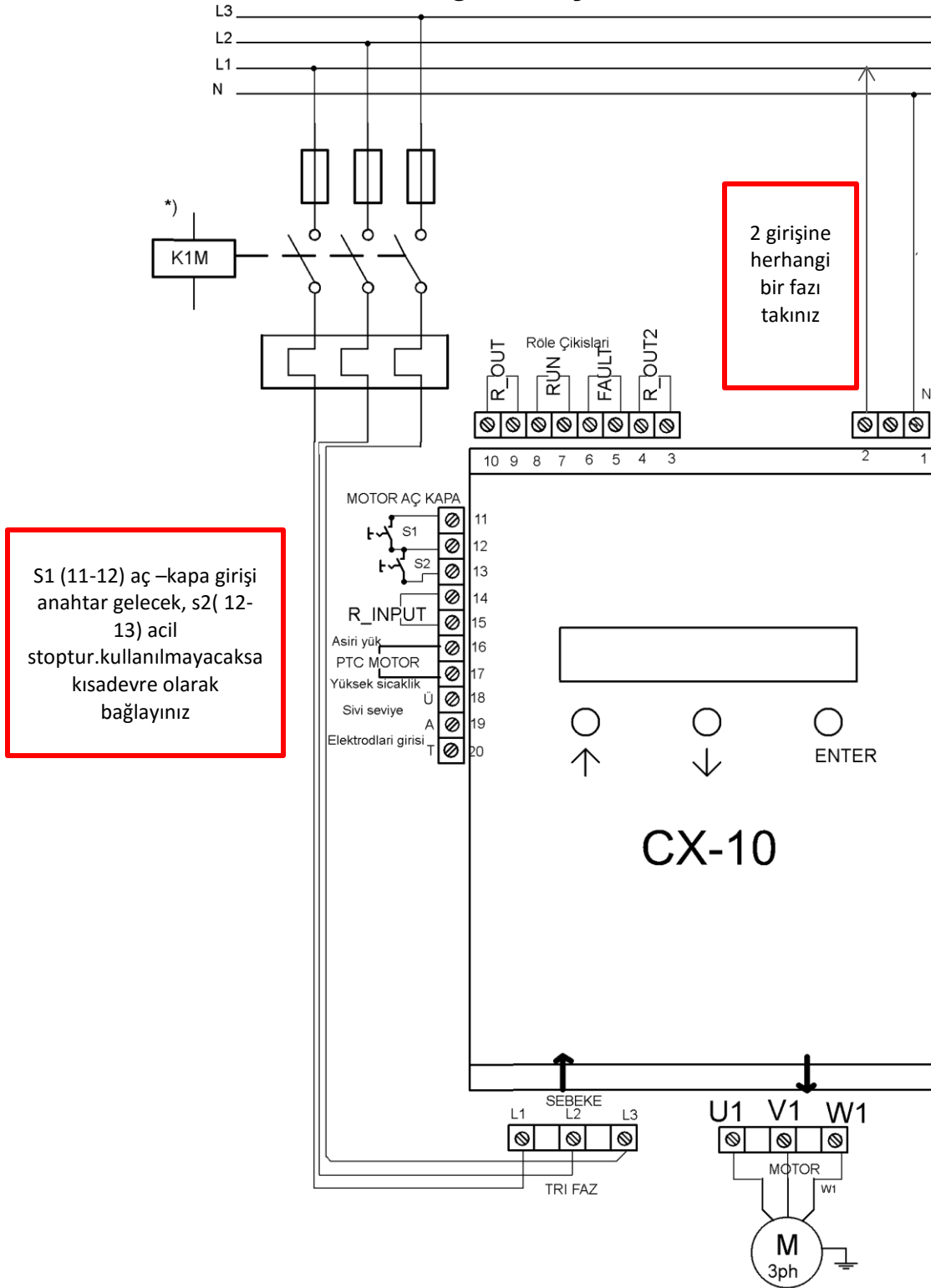
.CX-10 'u motorla birlikte işler hale getirmek çok kolaydır.Çünkü CX-10'da 3 şebeke girişi ve yine 3 motor girişi mevcuttur.Klemens kısmındaki etiketlerden L1-L2-L3 yazılı etiketin alt kısmındaki girişler şebekeyi , U V W yazan etiketin alt kısmındaki yer de anlaşılacağı üzere motor girişlerini ifade eder.

.Dalgıç pompa sektöründe kullanacak olan müşteriler, kuyu dibinde su varlığından haberdar olmak için kullandıkları elektrotları 18(üst elektrot)-19(alt elektrot)-20(taban elektrodu) nolu girişlerine aşığıdaki cihaz şemasından görüleceği gibi de bağlayabileceklerdir.

. Şemadaki 'U' üst elektrotu,'A' alt elektrotu , 'T' ise taban elektrodunu, 'S1' anahtar girişini, '1' nolu terminal nötrü ,L1 L2 L3 fazları,11-12 nolu terminaller start stop anahtar girişini,16-17 nolu terminaller ptc girişini, 3-10 arası terminaller ise röle çıkışlarını ifade etmektedir.

.Bağlantılarınızı CX-10' un yanlış terminallerine bağladığınızda bir çıkış alamazsınız.Bu hususta şematiği dikkatlice tekrar inceleyiniz.

## Bağlantı Şeması



# Menü Tanıtımı

## Menü 1 "Kalkış rampa süresi"

0-255 sn aralığındaki seçilebilecek bir zaman diliminde motorunuza yumuşak kalkış süre kısıtlaması yapabilirsiniz.Bu ayarı CX-10 üzerindeki butonlardan gerçekleştirebilirsiniz.

## Menü 2 "Başlangıç torku"

Bu mod seçildiğinde 0-40 arası parametre değerlerine göre motor kalkışını açık çevrimde tamamlayacaktır.Eğer ilk kalkış momenti küçük tutulursa motor normal hızına ulaşmadan aşırı yük hatası vererek duracaktır.Bu durumda moment bir miktar arttırılarak ayarlanan sürede motorun kalkışı sağlanır.

## Menü 3 "İniş rampa süresi"

0-255sn aralığında, motorunuzun iniş süresini belirleyebilirsiniz.Bu ayarı CX-10 üzerindeki butonlardan yapabilirsiniz.

## Menü 4 "İniş torku"

Bu menü seçildiğinde 60-100 arası parametre değerlerine göre motor inişini gerçekleştirecektir.Motorun yükleneceği yükün durumuna göre bu aralıktaki bir tork değerini butonlarla belirleyebilir ve daha verimli bir iniş yapabilirsiniz.

## Menü 5 “Yön seçimi”

Bu menüyü kullanarak motorunuzu istediğiniz yöne hareket ettirebilirsiniz.Seçim yaparken bilmeniz gereken “1” sol yönü “0” sağ yönü ifade etmesidir.Cihazda mevcut yönün tersini seçerseniz ekranda Yön Seçimi hatası yani “Cihaz kapat faz sırasını degıstır” uyarısı çıkar.Bu uyarı görüldüğünde fazlardan herhangi ikisinin yerleri birbiriyle değiştirilmelidir.

## Menü 6 “PTC Motor” \*\*\*

Motor sıcaklığı, motora zarar verecek sıcaklığa geldiğinde “Motor yüksek sıcaklığa ulasmıstır “ uyarısı ekrana gelir.Automatic mod seçili iken motor soğuyunca tekrar çalışmaya başlar.Manuell mod seçili iken ise motor uygun çalışma sıcaklığına geldiğinde CX-10 bu durumu anlar ve “Uygun sıcaklık cihaz kapat ac” uyarısı verir ve kullanıcı uyarıdaki işlemi gerçekleştirerek cihazı tekrar çalıştırabilir.

## Menü 7 “Sıvı Seviyesi”

Bu menü kuyudan su eldelerinde kullanılan dalgıç pompalar için oluşturulmuştur.Bu alanda kullanılmayacak olan kullanıcılar bu menüyü OFF seçerek devre dışı bırakabilirler.

Cihaz yetersiz sıvı seviyesinde “Dusuk Sıvı Seviyesi” uyarısı verir ve uygun sıvı seviyesine gelene kadar çalışmaz.Automatic mod seçili iken kuyu veya depodaki su uygun seviyeye gelince cihaz tekrar çalışmaya başlar.Manuell mod seçili iken ise uygun sıvı seviyesi durumunda ekrana “Cihazı Kapatıp Acınız” uyarısı verir ve kullanıcı uyarıdaki işlemi gerçekleştirerek cihazı tekrar çalıştırabilir.

## Menü 8 “Güç Ayarı” :30-100



Bu menüde 30-100 arası değerlerde bir parametre girerek güç odaklı olarak motor devrini kontrol edebilirsiniz.Bu kontrolü motor devirdeyken ya da durgunkende yapabilirsiniz.Örneğin 40 parametresini seçtiğinizde motor o parametre dahilinde daha az bir güç çıkışı vererek devir alır.Kullanacağınız alanın,yapmak istediğiniz işin ölçüsü dahilinde kendi güç ve moment ayarınızı CX-10 üzerindeki butonlarla ayarlayabilirsiniz.

## Menü 9 “Otomatik Kapa”

Motorun 1 ile 15 saat arasında kullanıcı tarafından ayarlanabilir çalışma süresi bulunduğu menüdür.Örneğin motorunuzun 3 saat sonra kendiliğinden kapanmasını istiyorsunuz.Bu durumda bu menünün içinden 3 sayısını seçip enter butonuna bastığınızda CX-10 ayarlanan saat sonunda kendini otomatik olarak kapatır ve ekrana “MOTORUN CALISMA SURESI BITMISTIR CIHAZ ELEKTRIGINI KAPATIP ACIN” uyarısını verir.

### UYARI !!

- Seçmek istediğiniz menüye gelip enter ile menü içerisine girip parametreyi değiştirdikten sonra tekrar enter butonuna basmazsanız o parametreyi CX-10 hafızasına kaydedemez. Parametre girdikten sonra kesinlikle enter tuşuna basmayı unutmayınız.
- Herhangi bir sıkıntı yaşarsanız lütfen bize iletişim kısmındaki numaralardan ve mail adreslerinden ulaşınız ve bilgi alınız.

# CX-10 KORUMA ÖZELLİKLERİ VE ÇALIŞMA SİSTEMİ

## 1. FAZ KAYBI ,DEĞİŞİMİ, VE DENGESİZLİĞİ KORUMA

Asenkron motorları çalışma durumundayken herhangi bir Faz kaybı ,değişimi, ve dengesizliği sonucunda motor hasar görmekte hatta yanmaktadır.Bunu önlemek için CX-10, motoru korumaya alır.

Herhangi bir faz kaybında CX-10 bunu tespit eder ve hata verir.Böylece motorun çalışmasını durdurur ve ekrana uyarı verir .Örneğin L2 fazının kaybı sonucu ekrana ‘L2 FAZI TAKILI DEĞİL ‘ şeklinde uyarı yazısı gelir.Hatanın giderilmesi ve motorun tekrar çalışması için L2 fazının takılması gerekir . Bu durum diğer faz kayıplarında da tekrar eder uyarı aynı şekilde olur.

## 2.YÖN SEÇİMİ(TERS DÖNME KORUMASI)

İstenilen yönde dönmesi için yön seçimi motora yapılan bir koruma sistemidir.Faz sıralarının yanlış olması da bir hata durumudur ve motorun ters yöne dönmesine neden olur.Bu yüzden SX-10, fazların değişmesi durumunda motoru korumaya alır, motoru durdurur ve ekrana ‘CIHAZ KAPAT VE FAZ SIRALARINI DEĞİŞTİR ‘ uyarısını verir.Hatanın giderilmesi için cihazın kapatılıp fazların doğru şekilde değiştirilmesi gerekir.Motor istediğiniz yönde dönmüyorsa herhangi iki fazın yerini değiştirerek ters yönde döndürebilirsiniz. Bu koruma ile CX-10, motorun ters dönmesi ile meydana gelebilecek hasarları önlemiş olur.

## 3.PTC MOTOR (AŞIRI ISINMA) KORUMA

Motor herhangi bir sebeple aşırı ısınmaya maruz kalırsa motorun zarar görmemesi için önlemler alınmıştır.PTC\_M Girişi ile Asenkron Motorlardan gelen PTC çıkışını kullanarak koruma yapılır.OFF/AUTOMATIC/MANUELL olarak 3 mode vardır.OFF Mode’ un PTC\_M girişine hiçbir etkisi yoktur.

MANUEL Mod ise motor herhangi bir sebeple aşırı ısınmaya maruz kalırsa motor yüksek sıcaklığa ulaşır.SX-10 bu durumda motoru korumaya alır ve çalışmasını durdurur ,ekranda ‘MOTOR YUKSEK SICAKLIGA ULASMISTIR’ uyarısını verir.Motor soğuduktan sonra tekrar uyarı verir ve ekrana ‘UYGUN SICAKLIK CIHAZ KAPAT AC ‘ yazısını yazdırır.Böylece hem motorun yüksek sıcaklıkta zarar görmemiş hemde kullanıcının kontrolünde motor kontrol işlemi yapılmış olur.

AUTOMATIC Modda ise motor herhangi bir sebeple aşırı ısınmaya maruz kalırsa motor yüksek sıcaklığa ulaşır ve motoru korumaya alıp çalışmasını durdurur.‘MOTOR YUKSEK SICAKLIGA ULASMISTIR’ uyarısını ekranına yazdırır .Motor uygun sıcaklığa geldiğinde ‘UYGUN SICAKLIK ‘ uyarısını verdikten sonra motor kullanıcının kontrolü dışında kendiliğinden çalışmaya devam eder.

## 4.SIVI SEVİYESİ KORUMA

CX-10 yetersiz sıvı seviyesinde motorun ısınarak zarar görmesini engellemek için motoru korumaya almıştır.Sıvı seviye menüsünde AUTOMATIC/MANUELL/OFF şeklinde 3 mode vardır.

AUTOMATIC Mode

Cihaz da (UST/ALT/TABAN) 3 elektrodlu çalışma sistemi vardır.Elektrodlar sıvı içindeyken motor çalışır.Sıvı seviyesi, üst(U) elektrodun altına indiğinde motor çalışmaya devam eder.Alt(A) elektrodun altına indiğinde ise motor durur.Daha sonra ekrana “DUSUK SIVI SEVİYESİ” uyarısını verir.Tekrar sıvı seviyesi yükselerek alt elektroda ulaştığında durumunu korur .Sıvı seviyesi üst elektrodun seviyesine ulaştığında motor tekrar otomatik olarak çalışır.

## MANUEL Mode

Cihaz da (UST/ALT/TABAN) 3 elektrodlu çalışma sistemi vardır.Elektrodlar sıvı içindeyken motor çalışır.Sıvı seviyesi üst(U) elektrodun altına indiğinde motor çalışmaya devam eder.Alt(A) elektrodun altına indiğinde ise motor durur.Daha sonra ekrana “DUSUK SIVI SEVIYESI” uyarısını verir.Tekrar sıvı seviyesi yükselerek üst elektroda ulaştığında çalışmama durumunu korur ve ekrana “CIHAZI KAPATIP AÇINIZ” uyarısını verir.Böylelikle burada cihazı tekrar çalıştırıp çalıştırmamak kullanıcıya bırakılmıştır.Kullanıcı ekran uyarısını uygulayıp cihazı kapatır açarsa,kend, kontrolünde cihazı çalıştırabilir.

## OFF Mode

Bu mod da sıvı seviye elektrodlarının hiçbir etkisi yoktur.

# CX-10 TEKNİK ÖZELLİKLER

Giriş gerilimi: 3 Faz 380VAC +/-%20

Güç aralığı: 4kW - 300kW

Giriş frekansı: 50 Hz.

Yük tipi: Asenkron motor.

Koruma sınıfı: IP10

Kart tipi: Mikro işlemcili yeni nesil kart

## Korumalar

- Faz kopukluğu
- Faz dengesizliği
- Toprak kaçağı
- Aşırı yük

- PTC(sıcaklık) koruması
- Sıvı seviye koruması
- Düşük voltaj
- Yüksek voltaj

# GÜVENLİK VE DESTEK

MAKEA BİLİŞİM  
KOSGEB İSTANBUL  
ÜNİVERSİTESİ TEKMER

İstanbul Üniversitesi Avcılar Kampüsü  
34850  
Avcılar/İSTANBUL

Hakan SATICI Elektronik Bilgisayar  
Mühendisi Tel:(212) 421 00 99  
(Dahili : 1105)  
GSM: 0538 520 0844  
E-Mail: info@makea.de  
technical@makea.de

