

# MOTOR (FAZ) KORUMA RÖLELERİ

## MKC-01, MKS-01, MKC-03, MKS-03, MKC-04

### Genel

Sanayi tesislerimizde yaygın olarak kullanılan elektrik motorlarının iki faza kalarak aşırı ısınması ve yanması sıkça karşılaşılan arıza kaynaklarından biridir. Motor korumasında sıkça kullanılan "termikmanyetik röle" gerek elektro-mekanik yapısı, gerekse demeraj akımının karşılanabilmesi için akım ayarının yüksek tutulması nedeniyle, koruma işleminde yetersiz kalmaktadır. Bu olumsuz etkileri ortadan kaldıracak şekilde tasarlanmış olan "nötr'lü MKC-01, MKS-01, MKC-03, MKS-03" ve "nötr'süz MKC-04" Motor Koruma Röleleri aşağıdaki koruma fonksiyonlarını yerine getirir.

### 1- Gerilim Dengesizliği (Ayarlanamaz)

MKC-04'lerde nötr bağlantısı yoktur.

Faz-Nötr arası gerilim dengesizliği:

MKC-01, MKS-01 için (sabit) %20'den fazla

MKC-03, MKS-03, MKC-04 için (sabit) %40'dan fazla

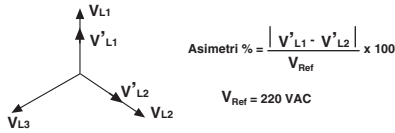
olduğu anda çıkış rölesi motoru devreden çıkarır.

Üç fazlı sistemlerde gerilim dengesizliği (asimetri);

- Yüklerin fazlara dengesiz bağlanması sonucu oluşabileceği gibi,
- Üç fazlı motorlarda fazlardan birinin kesilmesi durumunda da oluşur. Bu durumda kesilen faza ait motor sarğı ucunda, motorun diğer sarğı üzerinden indüklenerek dönen gerilim görülür. Bu gerilim değeri motorun cinsine ve yük durumuna göre değişir.

Faz yokluğu veya herhangi bir sebepten oluşabilecek faz-nötr arası gerilim dengesizliği cihaz için belirlenen asimetri değerinden küçükse çıkış rölesi çekilmez. Eğer gerilim dengesizliği cihazın asimetri değerini aşarsa çıkış rölesi bırakır ve motor devre dışı kalır.

Uygulamalarınızda; motorun iki faza kalması esnasında motorun diğer sarğından indüklenen gerilim değerini de göz önünde bulundurarak uygun cihazı kullanınız.

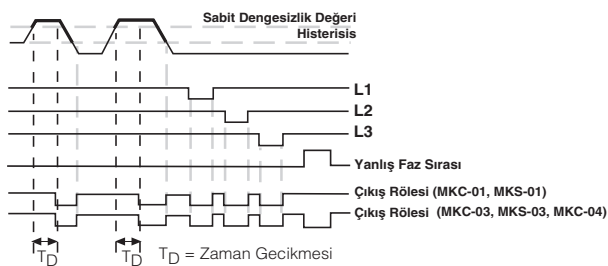


Gerilim dengesizliği motor sarğı sıcaklığının belli bir miktar artmasına ve dolayısıyla motor gücünün düşmesine neden olur.

### 2. Faz sırası (MKC-03, MKS-03, MKC-04)

Faz sırasının ters olduğu durumlarda (yani L1, L2, L3, saat yönünde değil ise) motor devreye alınmaz. Herhangi bir nedenle faz sırası bozulursa motor gecikmesiz olarak devreden çıkarılır.

### Fonksiyon Diyagramı



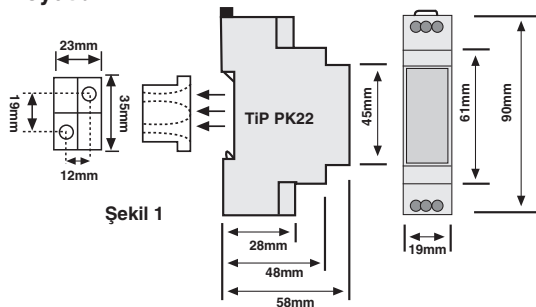
### Güvenli Kullanım ve Kurulum İçin Uyarılar

Aşağıdaki talimatlara uyulmaması halinde yaralanma veya ölümlerle sonuçlanabilecek durumlar ortaya çıkabilir.

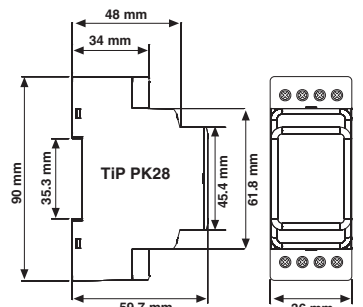
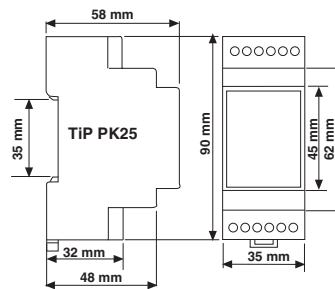
- Cihaz üzerindeki herhangi bir işlemden önce tüm besleme gerilimlerini kesiniz.
- Cihaz şebekeye bağlı iken ön paneli çıkarmayınız.
- Cihazı solvent veya benzeri maddelerle temizlemeyiniz. Cihazı temizlemek için sadece kuru bez kullanınız.
- Cihazı çalıştırmadan önce bağlantılarının doğru olduğunu kontrol ediniz.
- Cihazı panoya monte ediniz.
- Cihazınızdaki herhangi bir sorunda yetkili satıcınızla temas kurunuz.

⚠ Yukarıdaki önlemlerin uygulanmaması sonucu doğabilecek istenmeyen durumlardan üretici firma hiç bir şekilde sorumlu tutulamaz.

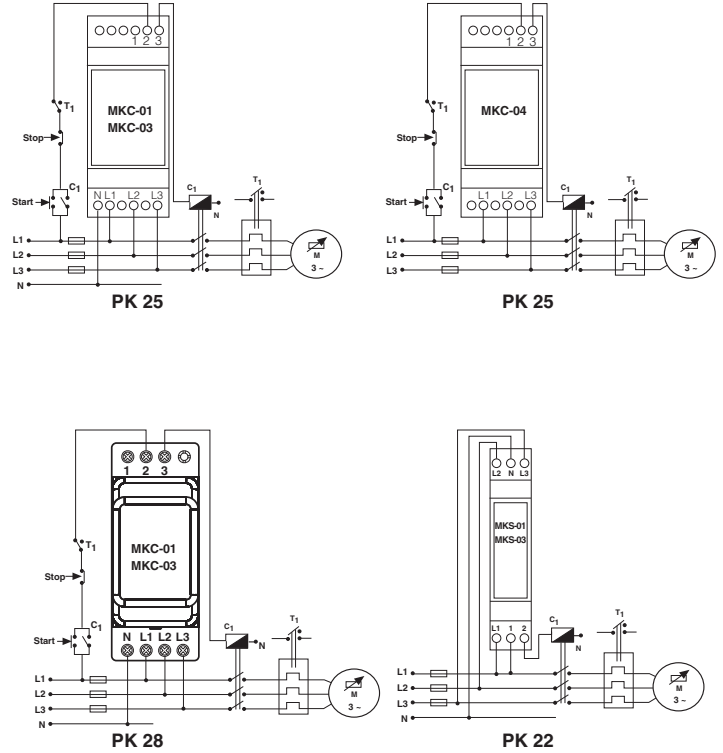
### Boyutlar



Şekil 1



### Bağlantı Şemaları



### Teknik Bilgi

İşletme Gerilimi (Un) : Lütfen cihaz etiketlerine bakınız.

: 3 faz ve nötr 220-230 VAC

: 4 kablo yıldız bağlantı (MKC-01, MKC-03, MKS-01, MKS-03)

: 3 faz 380 VAC

: 3 kablo üçgen bağlantı (MKC-04)

: 3 faz 220 V AC

: 3 kablo üçgen bağlantı (MKC-04)

İşletme Aralığı : (0.9-1.1) x Un (MKC-04)

: (0.8-1.2) x Un (MKC-01, MKC-03, MKS-01, MKS-03)

İşletme Frekansı : 50/60 Hz.

Kontakt Tipi : 1 C/O, 8A, 250 V AC, 2000 VA, Cosφ=1 (MKC-01, MKC-03, MKC-04)

: 1 NO, 8A, 250 V AC, 2000 VA, Cosφ=1 (MKS-01, MKS-03)

Uyarı LED'leri : OUT LED'i : Röle çekili iken yanar, röle bıraktığı

zaman (hatalı durumunda) söner

ON LED'i : Besleme gerilimi varsa yanar (MKC-01, MKC-03)

Gecikme Zamanı : 0.2 sn

Ortam Sıcaklığı : -5 °C ; +50 °C

Koruma Sınıfı : IP 20

Boyutlar : Tip PK 22 (MKS-01, MKS-03)

: Tip PK 25 (MKC-01, MKC-03, MKC-04)

: Tip PK 28 ((MKC-01, MKC-03)

Bağlantı Şekli : Pano içine dikey veya klemens rayına.

Panoya vida ile montaj adaptör parçasıyla mümkündür. (Bakınız Şekil 1)

Ağırlık : 0.08 kg. (MKS-01, MKS-03)

: 0.1 kg. (MKC-01, MKC-03)

: 0.2 kg. (MKC-04)

"Bu ürün, 30.05.2008 tarih ve 26891 sayılı resmi gazetede yayınlanan EEE Yönetmeliğinin Madde 2 ve Ek-1A madde 9 kapsamındadır."



# PHASE FAILURE PROTECTION DEVICES

## MKC-01, MKS-01, MKC-03, MKS-03, MKC-04

### General

One of the common faults faced in industrial plants is over-heating and burning of 3 phase motors due to the phase failure. "Thermic-magnetic device" which is an essential element in motor protection is generally too slow due to both its electro-mechanical structure and the use of high current setting range to assure demarrage without tripping. Being designed to eliminate the above disadvantages, MKC-01 and MKC-03 Phase Failure Devices react within 0.2 seconds (fixed) against the following faults and take the motor out of service.

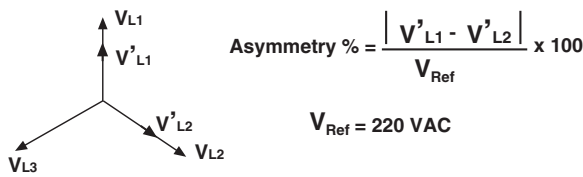
### 1. Voltage Unbalance (Not Adjustable)

MKC-01 and MKC-03 have neutral connection. Unbalanced voltage for Phase-Neutral (fixed). When the value exceeds the 40% for MKC-03 and MKC-04 or 20% for MKC-01 and MKS-01 output relay switches-off the motor.

- Unbalanced voltage may occurred when;
- The mains are loaded with unbalanced distribution,
- One of the 3-phase of motor has lost. In this case, some amount of voltage which produced by other phases will be induced on the lost phase. Amount of this value depends on both the motor type and amount of load.

Output relay is activated when a phase has lost or an unbalanced phase-neutral value, which is occurred with any reason, is smaller than the Asymetrical value which is defined for the device. If this unbalanced voltage exceeds the adjusted Asymetrical value, output will release itself and motor will be Switched-off.

In Applications; a proper device must be used regarding to the inducted voltage value in two-phase which are remained after the other one has lost.

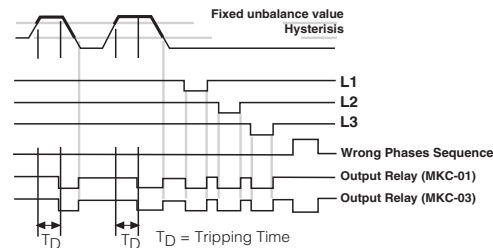


The voltage asymmetry causes the rise in motor temperature and a reduction of the rated motor power.

### 2. Phase Sequence (MKC-03, MKS-03, MKC-04)

When the phase sequence is correct (L1, L2, L3 in clockwise direction) the output relay is activated; however, if the sequence is changed by any reason, the output relay switches OFF immediately.

### Function Diagram



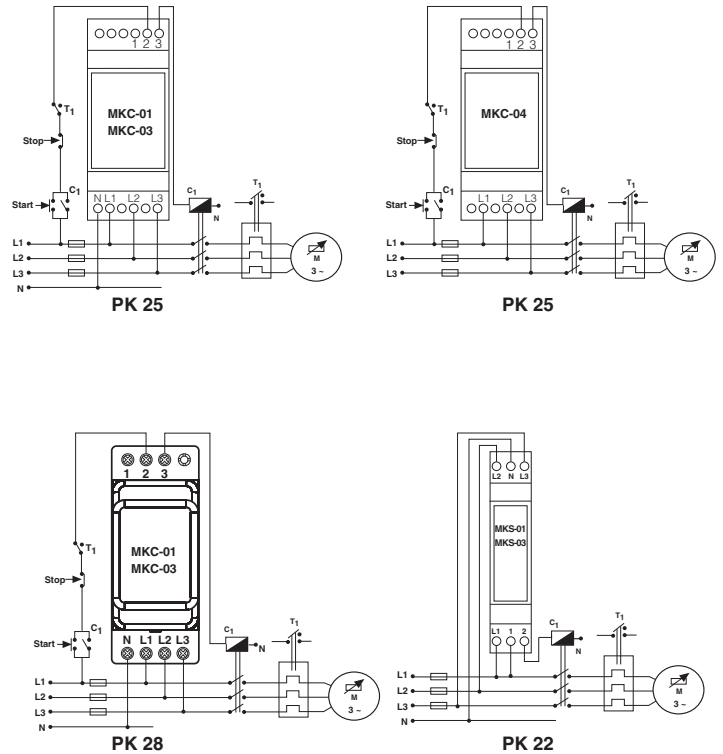
### Precautions For Installation and Safe Use

Failure to follow those instructions will result in death or serious injury.

- Disconnect all power before working on equipment.
- When the device is connected to the network, do not remove the front panel.
- Do not try to clean the device with solvent or the like. Only clean the device with a dried cloth.
- Verify correct terminal connections when wiring.
- Electrical equipment should be serviced only by your compedent seller.
- Mount device to the panel.

No responsibility is assured by the manufacturer or any of its subsidiaries for any consequences arising out of the use of this material.

### Connection Diagram



### Technical Data

- Rated Voltage (Un) : Please look at labels on the device.
- : 3 phase and neutral 220-230 VAC
- : 4 Wires Star Connection (MKC-01, MKC-03, MKS-01, MKS-03)
- : 3 Phase 380 VAC
- : 3 Wires Delta Connection (MKC-04)
- : 3 Phase 220 V AC
- : 3 Wires Delta Connection (MKC-04)
- Operating Range : (0.9-1.1) x Un (MKC-04)
- : (0.8-1.2) x Un (MKC-01, MKC-03, MKS-01, MKS-03)
- Rated Frequency : 50/60 Hz.
- Output Contacts : 1 C/O, 8A, 250 V AC, 2000 VA, Cosφ=1 (MKC-01, MKC-03, MKC-04)
- : 1 NO, 8A, 250 V AC, 2000 VA, Cosφ=1 (MKS-01, MKS-03)
- Warning LEDs : LED output, normally ON (OFF for any fault)
- ON LED'i : On when supply voltage is present (MKC-01, MKC-03)
- Tripping Time : 0.2 sec.
- Ambient Temperature : -5 °C ; +50 °C
- Protection Class : IP 20
- Dimension : Typ PK 22 (MKS-01, MKS-03)
- : Typ PK 25 (MKC-01, MKC-03, MKC-04)
- : Typ PK 28 ((MKC-01, MKC-03)
- Installation : Surface mounting or on the mounting rails.
- : Panel mounting with screws and adapter is possible. (Refer to Figure 1)
- Weight : 0.08 kg. (MKS-01, MKS-03)
- : 0.1 kg. (MKC-01, MKC-03)
- : 0.2 kg. (MKC-04)

### Dimensions

