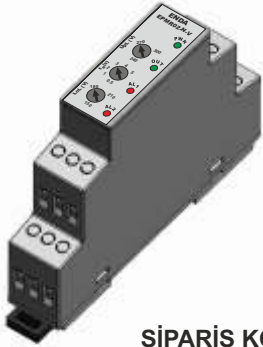




Cihazı kullanmadan önce kullanma kılavuzunu dikkatlice okuyunuz! Kullanma kılavuzundaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan zarar, ziyan ve şahısların uğrayacağı kazalarda sorumluluk kullanıcıya aittir. Bu durumda oluşan arızalarda cihaz garanti kapsamında çıkar.

## ENDA EPMR02 MOTOR KORUMA RÖLESİ

ENDA EPMR02 ray tipi motor koruma rölesini tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.



- \* Faz yokluğu koruması
- \* Faz sırası koruması
- \* Ayarlanabilir gerilim / asimetri koruması
- \* Aşırı ve/veya düşük gerilim koruması
- \* PTC koruması
- \* Sistem kontrolü için kontak çıkışı (OUT)
- \* Ray montajlı, klemens bağlantı
- \* EN standartlarına göre CE markalı

SİPARİŞ KODU

EPMR02-N-A



|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Ürün Temel Kodu              | EPMR02-N-A |
| Ray tipi motor koruma rölesi |            |
| Bağlantı tipi                |            |
| Nötr bağlantısı var          | N          |

| Koruma tipi                             |   |
|---|---|
| Yalnızca faz yokluğu ve sırası koruması | F |
| Ayarlanabilir asimetri koruması         | A |
| Ayarlanabilir gerilim koruması          | V |
| Faz Yokluğu koruması                    | P |

## Teknik Özellikleri

### CIHAZIN ÇALIŞMASI

ENDA motor koruma röleleri bağlı oldukları sistemi aşırı gerilim değişikliklerinden, faz sırası bozukluklarından ve yükler arasındaki dengesizliklerden korumak üzere tasarlanmıştır.

- Faz yokluğu koruması:** Cihaza girilen fazlardan en az birinin olmaması durumunda çıkış rölesi gecikmesiz olarak bırakır. Fazların olağan durumuna gelmesiyle birlikte çıkış rölesi gecikmesiz olarak çeker.
- Faz sırası koruması:** Cihaza girilen fazların sırasının doğru olmadığı durumda çıkış rölesi gecikmesiz olarak bırakır. Faz sırasının düzelmesiyle birlikte çıkış rölesi gecikmesiz olarak çeker.
- Ayarlanabilir gerilim koruması:** Cihaza girilen fazların alt ve üst limitlerinin aşılması durumunda çıkış rölesi ayarlanan gecikme süresi sonunda bırakır. Şebeke geriliminin küçük oynamalarından kaynaklanan değişimler dikkate alınmaz. Sistemin olumsuz etkilenmemesi için %3 (6V) histeris vardır.
- Aşırı ve/veya düşük gerilim koruması:** Cihaza girilen fazların nominal gerilimi %40 aştığı ve/veya %40 düştüğü takdirde çıkış rölesi gecikmesiz olarak bırakır. Gerilim değerleri normal işletme voltajına döndüğünde çıkış rölesi gecikmesiz olarak çeker.
- PTC koruması:** PTC sıcaklık direnç değeri ani olarak değişen bir elemandır (bkz. Sıcaklık-Direnç grafiği). Bu sensör sayesinde sistemin sıcaklığının artması durumunda çıkış rölesi gecikmesiz olarak bırakır. Sistem sıcaklığının normale dönmesiyle çıkış rölesi çeker. \*PTC özelliği şayet kullanılmıyacaksa PTC bağlantı noktaları kısa devre edilmelidir.
- Asimetri koruması:** Cihaza girilen faz-nötr veya faz-faz voltajı dengesizlik göstermesi halinde sistemi korumak amacıyla çıkış rölesi gecikmeli olarak bırakır. Dengesizliğin düzelmesi halinde çıkış rölesi gecikmesiz olarak çeker.
  - Faz-nötr arası Asimetri(%)=  $\frac{\text{Max. gerilim} - \text{Min. gerilim}}{220 \text{ Vac}} \times 100$
  - Faz-faz arası Asimetri(%)=  $\frac{\text{Max. gerilim} - \text{Min. gerilim}}{380 \text{ Vac}} \times 100$

**6.1-Sabit asimetri koruması:**

Ayarlanabilir gerilim koruma modellerinde sabit asimetri(%20) geçerlidir. Bu değer aşılması durumunda çıkış rölesi gecikmeli olarak bırakır. Gecikme süresi ayar seçimi olmayan cihazlarda gecikme süresi 2sn dir.

**6.2-Ayarlanabilir asimetri koruması:**

Ayarlanabilir asimetri koruma rölesi modellerinde, ayarlanan asimetri aşıldığı durumda çıkış rölesi gecikmeli olarak bırakır.

\*Alarm durumları öncelik sırası: Faz yokluğu, faz sırası, PTC, aşırı yüksek gerilim, aşırı düşük gerilim, asimetri, yüksek gerilim, düşük gerilim alarmı sıralamasına göre dir.

### KONTROL

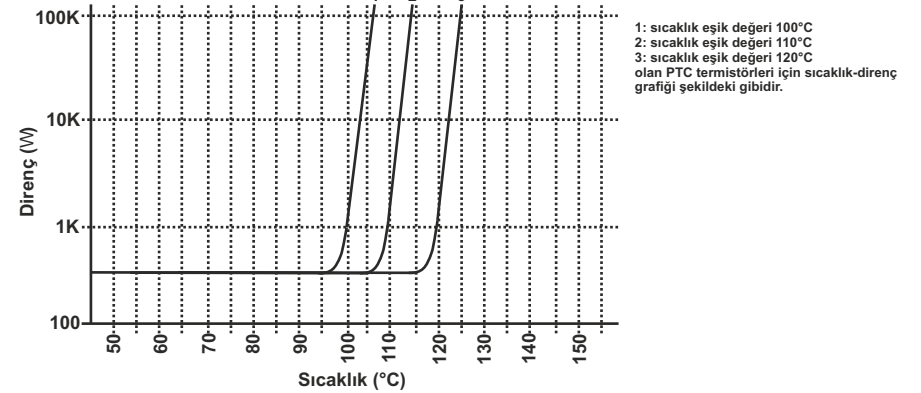
|  |   |
|--|---|
| Gecikme süresi (t <sub>g</sub> ) ayarı | 0.1, 1, 2, 6, 8, 10 sn cihaz üzerinden seçilebilir. |
| Gerilim alt limiti (LoL) ayarı         | 150, 180, 210 VAC cihaz üzerinden seçilebilir.      |
| Gerilim üst limiti (UpL) ayarı         | 240, 270, 300 VAC cihaz üzerinden seçilebilir.      |
| Histeris (V)                           | 6 VAC.  |
| Aşırı gerilim (V)                      | 308 VAC.  |
| Düşük gerilim (V)                      | 132 VAC.  |
| Asimetri ayarı (%)                     | 5, 10, 15, OFF cihaz üzerinden seçilebilir.         |
| Asimetri histerisizliği (%)            | Ayarlanan veya sabit asimetrinin %20'sidir.         |

### İKAZ DURUMLARI

| LEDx                           | LED konumu                         | Tanımlama                  |
|--------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| PWR                            | Yanık                              | Cihaz çalışıyor            |
|                                | Sönük                              | Cihaz çalışmıyor           |
| OUT                            | Yanık                              | Röle devrede               |
|                                | Sönük                              | Röle devre dışı            |
| AL1/AL2                        | AL1 sönük, AL2 sönük               | Sistemde bozulma yok       |
|                                | AL1 yanık, AL2 sönük               | Düşük gerilim              |
|                                | AL1 sönük, AL2 yanık               | Yüksek gerilim             |
|                                | AL1 yanık, AL2 yanık               | Düşük ve yüksek gerilim    |
|                                | AL1 yavaş yanıp sönüyor, AL2 sönük | Aşırı düşük gerilim        |
|                                | AL1 sönük, AL2 yavaş yanıp sönüyor | Aşırı yüksek gerilim       |
|                                | AL1 ve AL2 yavaş yanıp sönüyor     | Faz sırası bozuk           |
|                                | AL1 hızlı yanıp sönüyor, AL2 sönük | Asimetri uyarısı           |
|                                | AL1 sönük, AL2 hızlı yanıp sönüyor | PTC (aşırı ısınma) uyarısı |
| AL1 ve AL2 hızlı yanıp sönüyor | Faz yok                            |                            |

\*Röle konum ledi yanık iken uyarı ledlerinden AL1 ve/veya AL2 yanık ise gecikme süresi devrededir. Bu süre dolduğunda çıkış rölesi bırakır ve röle konum ledi söner.

### PTC Termistörünün Sıcaklık-Direnç grafiği



1: sıcaklık eşik değeri 100°C  
2: sıcaklık eşik değeri 110°C  
3: sıcaklık eşik değeri 120°C  
olan PTC termistörleri için sıcaklık-direnç grafiği şekildedir.

### ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER

|                         |  |
|-------------------------|--|
| İşletme voltajı         | 125-410(Faz-Nötr), 125-500(Faz-Faz) V AC +%10 -%10   |
| Çalışma frekansı        | 45-65 Hz   |
| Güç tüketimi            | En çok 10VA.   |
| Bağlantı                | Klemens bağlantısı.  |
| Resetleme süresi        | En çok 0.01 saniye.  |
| Doğruluk                | Gerilim etkisine bağlı oluşabilecek hata : max %1<br>Ölçüm hatası : max %5<br>Sıcaklık etkisine bağlı oluşabilecek hata : max %1 |
| EMC                     | EN 61326-1: 2012   |
| Güvenik gereksinimleri  | EN 61010-1: 2010 (Kirlilik derecesi 2, aşırı gerilim kategorisi II)  |
| İzolasyon test gerilimi | 3kV AC en az 1 dakika, 4,2kV DC en az 1 dakika.  |

### ÇEVRESEL ÖZELLİKLER

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Çalışma/depolama sıcaklığı | 0 ... +50°C/-25 ... +70°C (Ortamda buzlanma ve yoğunlaşma olmamalı.)   |
| Bağıl nem                  | 31°C'ye kadar %80, sonra lineer olarak azalır 40°C'de %50'ye düşen nemde çalışır. (Ortamda buzlanma ve yoğunlaşma olmamalı.) |
| Koruma sınıfı              | IP20, EN 60529 standardına göre.   |
| Yükseklik                  | En çok 2000m   |



Yanıcı ve aşındırıcı gaz bulunmayan ortamlarda kullanılmalıdır.

### ÇIKIŞLAR

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Kontrol çıkışı (OUT)  | Röle: 250V AC, 10A (rezistif yük için), NO+NC                                      |
| Röle ömrü             | Yüksüz 10.000.000 anahtarlamaya; 250V AC, 10A rezistif yükte 50.000 anahtarlamaya. |
| Kontrol çıkışı durumu | OUT LED'i kontrol çıkışı enerjili iken yanar.                                      |

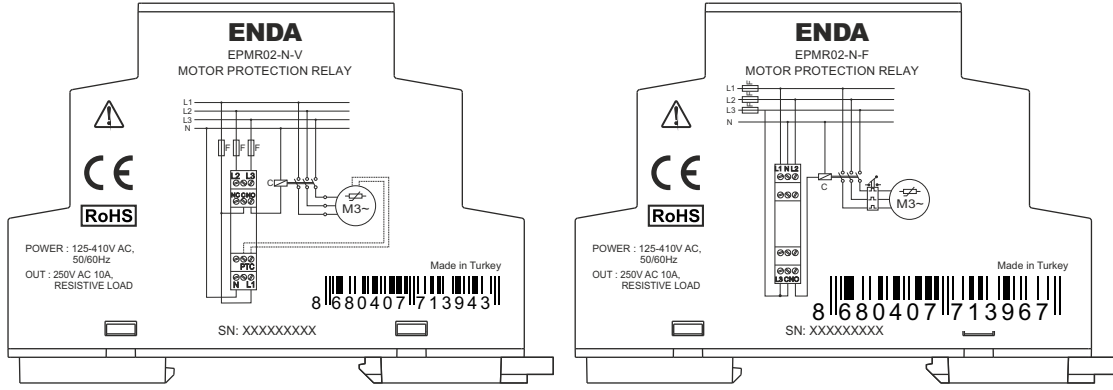
### KUTU

|                  |   |
|------------------|---|
| Montaj şekli     | EN 60715 standardı Th35 tipi raya monte edilir. |
| Ebatlar          | G18xY84xD62mm                                   |
| Ağırlık          | Yaklaşık 90g (ambalajlı olarak)                 |
| Kutu malzemeleri | Kendi kendine sönen plastikler kullanılmıştır.  |

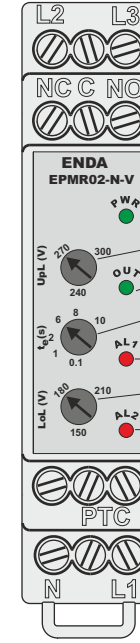


Solvent (tiner, benzin, asitler v.s.) içeren veya aşındırıcı temizlik maddeleriyle cihaz silinmemelidir.

# BAĞLANTI DİYAGRAMI



ENDA EPMR02 Serisi motor koruma röleleri ray montajlı cihazlardır. Cihaz talimatlara uygun kullanılmalıdır. Montaj yapılırken bağlantı kablolarında elektrik bulunmamalıdır. Cihaz rutubetten, titreşimden ve kirlilikten korunmalıdır. Çalışma sıcaklığına dikkat edilmelidir. Şebekeye bağlantısı olmayan giriş ve çıkış hatlarında ekranlı ve burgulu kordon kablo kullanılmalıdır. Bu kablolar yüksek güç taşıyan hatların ve cihazların yakınındadır. Geçirilmemelidir. Ekran hattı cihaz tarafından, kullanma kılavuzundaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır.



- 1) Besleme kabloları IEC 60227 veya IEC 60245 gereksinimlerine uygun olmalıdır.
- 2) Güvenlik kuralları gereğince şebeke anahtarı operatörün kolaylıkla ulaşabileceği bir konumda olması ve anahtarın cihazla ilgili olduğunu belirten

Besleme göstergesi.(Cihaza enerji verilince yanar.)

EPMR02-N-V modeli için gerilim üst limiti seçimi.  
EPMR02-N-A modeli için asimetri seçimi.

Röle konum ledi.(Çıkış rölesi çekince yanar.)

Alarm durumu röle gecikmesi seçimi.

AL1 ledi (Alarm türü için bkz. ikaz durumları tablosu)

EPMR02-N-V modeli için gerilim alt limiti seçimi .

AL2 ledi (Alarm türü için bkz. ikaz durumları tablosu)

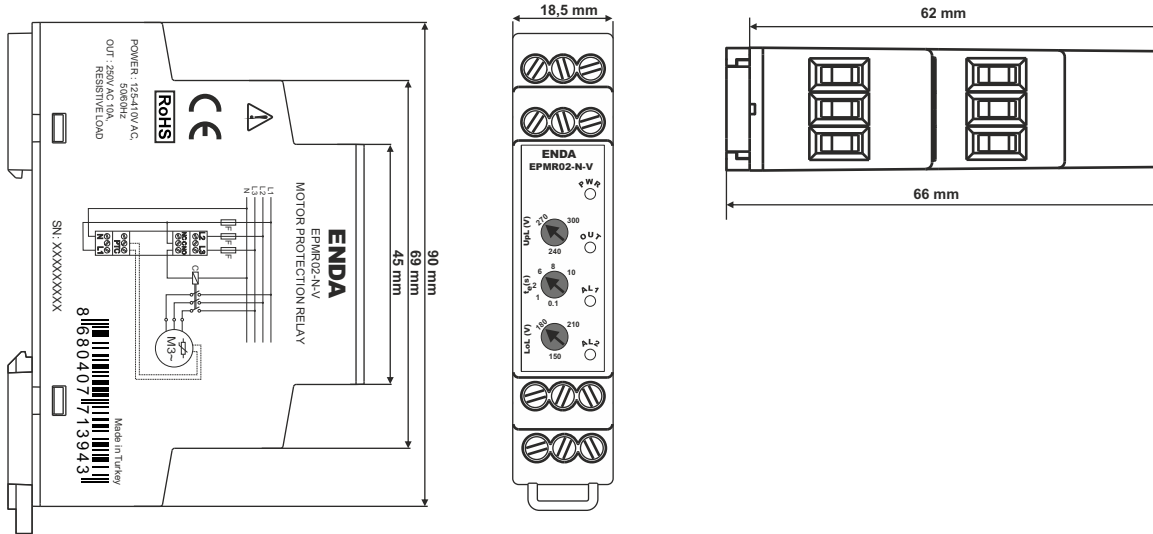
Vida sıkma momenti  
0.4Nm

\*Sipariş koduna göre cihaz resimleri farklılık gösterebilir.

## CİHAZ SEÇİMİ

| Cihaz Kodu | Nötr Bağlantı | Faz Yokluğu Kontrolü | Faz Sırası Kontrolü | PTC(Aşırı Isınma) Kontrolü | Aşırı-Düşük Gerilim Kontrolü | Ayarlanabilir Gerilim | Sabit (%20) Asimetri | Ayarlanabilir Asimetri |
|------------|---------------|----------------------|---------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|
| EPMR02-N-A | ✓             | ✓                    | ✓                   | ✓                          | ✓                            |                       |                      | ✓                      |
| EPMR02-N-V | ✓             | ✓                    | ✓                   | ✓                          | ✓                            | ✓                     | ✓                    |                        |
| EPMR02-N-F | ✓             | ✓                    | ✓                   | ✓                          | ✓                            |                       |                      |                        |
| EPMR02-N-P | ✓             | ✓                    | ✓                   | ✓                          | ✓                            |                       |                      |                        |

## BOYUTLAR



## MONTAJ

