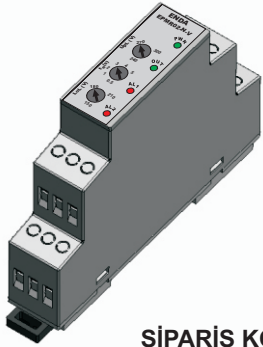




Cihazı kullanmadan önce kullanma kılavuzunu dikkatlice okuyunuz! Kullanma kılavuzundaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan zarar, ziyan ve şahısların uğrayacağı kazalarda sorumluluk kullanıcıya aittir. Bu durumda oluşan arızalarda cihaz garanti kapsamından çıkar.

## 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              |   |
| 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) histerisis 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(%) =  $\frac{\text{Max. gerilim} - \text{Min. gerilim}}{\text{220 Vac}} \times 100$
  - Faz-faz arası Asimetri(%) =  $\frac{\text{Max. gerilim} - \text{Min. gerilim}}{\text{380 Vac}} \times 100$

#### 6.1-Sabit asimetri koruması:

Ayarlanabilir gerilim koruma modellerinde sabit asimetri(%20) geçerlidir. Bu değerin 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

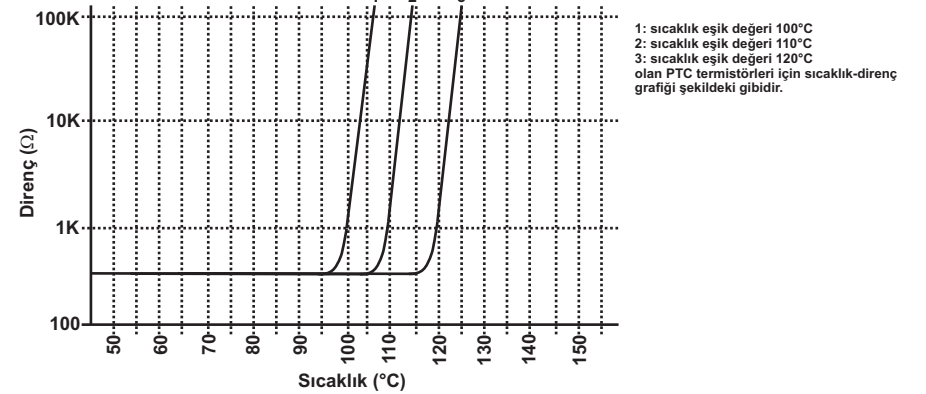
|                                        |                                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Gecikme süresi (t <sub>g</sub> ) ayarı | 0.1, 1, 2, 6, 8, 10 sn cihaz üzerinden seçilebilir. |
| Gerilim alt limiti (LoL) ayarı         | 150, 180, 210 VAC cihaz üzerinden seçilebilir.      |
| Gerilim üst limiti (UpL) ayarı         | 240, 270, 300 VAC cihaz üzerinden seçilebilir.      |
| Histerisis (V)                         | 6 VAC.                                              |
| Aşırı gerilim (V)                      | 308 VAC.                                            |
| Düşük gerilim (V)                      | 132 VAC.                                            |
| Asimetri ayarı (%)                     | 5, 10, 15, OFF cihaz üzerinden seçilebilir.         |
| Asimetri histerisisi (%)               | Ayarlanan veya sabit asimetrisinin %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



### ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER

|                         |                                                                                                                                  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İşletme voltajı         | 125-310(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 yoğuşma olmamalı.)                                                         |
| Bağıl nem                  | 31°C'ye kadar %80, sonra lineer olarak azalıp 40°C'de %50'ye düşen nemde çalışır. (Ortamda buzlanma ve yoğuşma 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 anahtarlama; 250V AC, 10A rezistif yükte 50.000 anahtarlama. |
| 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.

**ENDA**  
EPMR02-N-V  
MOTOR PROTECTION RELAY

POWER : 125-310V AC,  
50/60Hz  
OUT : 250V AC 10A,  
RESISTIVE LOAD

Made in Turkey

SN: XXXXXXXXX

816804071713943

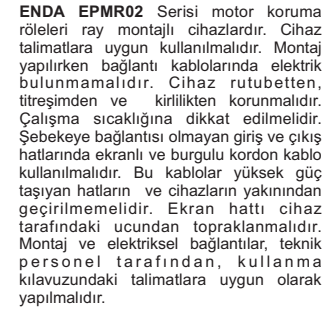
**ENDA**  
EPMR02-N-F  
MOTOR PROTECTION RELAY

POWER : 125-310V AC,  
50/60Hz  
OUT : 250V AC 10A,  
RESISTIVE LOAD

Made in Turkey

SN: XXXXXXXXX

816804071713967



- 1) Besleme kabloları IEC 60227 veya IEC 60245 gereksinimlerine uygun olmalıdır.
- 2) Güvenlik kuralları gereğince şebeke anahtarları 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.

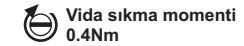
— Rölö konum ledi.(Çıkış rölesi çekince yanar.)

Alarm durumu röle gecikmesi seçimi.

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

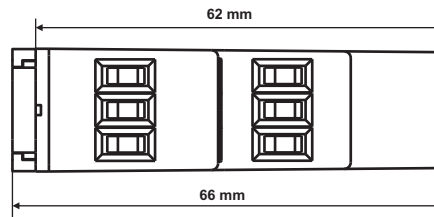
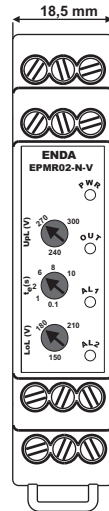
**EPMR02-N-V modeli için gerilim alt limiti seçimi .**

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



**\*Sipariş koduna göre cihaz resimleri farklılık gösterebilir.**

| 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 | ✓             | ✓                    |                     |                            |                              |                       |                      |                        |

[illegible]

**MONTAJ**

**Cihazı raya monte etmek için :**  
Cihazı 1 yönünde raya doğru iterek, ray kilidinin rayı tutmasını sağlayınız.

**Cihazı raydan çıkarmak için :**  
Ray kilidini tornavida ile 1 yönünde itiniz ve cihazı 2 yönünde çekiniz.