



Koruma & Kontrol

Temmuz 2021



Koruma & Kontrol

ENTES Koruma & Kontrol ürün grubu, sistemlerin güvenli çalışabilmesi ve tüm kontrol ihtiyaçlarına yönelik çözümler sunan geniş ürün yelpazesinden oluşmaktadır.

Motor Faz Koruma Röleleri

- MKS Serisi
- MCS Serisi

Faz Sırası Koruma Röleleri

- FR-02

Gerilim Koruma Röleleri

- DGRC-01
- GKRC Serisi
- MCC Serisi

Akım Koruma Röleleri

- AKC Serisi

Aşırı Akım Sekonder Koruma Röleleri

- CKR Serisi

Zaman Röleleri

- ERTC Serisi
- ERB Serisi
- MCB Serisi
- EF Serisi
- DG Serisi
- SSR-2X
- SER-YU

Çok Fonksiyonlu Zaman Röleleri

- MCB-100/200
- ERTC-100 Serisi

Astronomik Zaman Röleleri

- DTR Serisi
- MCB-50 Serisi

Programlanabilir Zaman Saatleri

- MCB-50/50T
- MCB-A

Sıvı Seviye Kontrol Rölesi

- SSRC Serisi

Fotosel Röleleri

- FG Serisi

Güç Kaynakları

- PS Serisi

Kumanda-İzolasyon Trafoları

- ENT.PST/ENT.IST Serisi

Motor (Faz) Koruma Röleleri



MKC - MKS Serisi

MKS-MKC motor koruma röleleri, sanayi tesislerinde faz arızası veya dengesizliği nedeni ile 3-fazlı motorların aşırı ısınması ve hasar görmesini engellemek için tasarlanmıştır.

1. Faz Yokluğu
2. Faz Sırası Hatası
3. PTC Koruması
4. Sabit Asimetri (Gerilim Dengesizliği)
5. Ayarlanabilir Asimetri (Gerilim Dengesizliği)

Sektöre İsmi Ver

Kalite

ve

Güven.



Ne Fayda Sağlar?

MK serisi motor koruma röleleri, fazlardaki kopmalara ve dengesizliklere karşı kullanılan sistemleri korurlar.



Kullanım Alanları

Nötr kopması, faz yokluğu, faz sırası ve PTC koruması gibi özellikleri ile ekipmanlarını yüksek maliyetli arızalara karşı korumak isteyen tüm işletmeler tarafından tercih edilirler.

Motor (Faz) Koruma Röleler



Ürün Karşılaştırma Tablosu

Ürün Kodu		Nötr Kopması Algılama	Faz Yokluğu	Faz Sırası Hatası	PTC Koruması	Sabit Asimetri	Ayarlanabilir Asimetri	Nötrüz	Ayarlanabilir Çekme Gecikmesi	Ayarlanabilir Açma Gecikmesi	1 C/O Kontak	1 N/O Kontak	220-230 VAC	380-400 VAC	160-690 VAC	DIN1 Ray Montaj	DIN2 Ray Montaj
MK-01	Motor (Faz) Koruma Rölesi	●	●			%20					●	●					
MKC-01	Motor (Faz) Koruma Rölesi	●	●			%20					●	●					●
MKS-01	Motor (Faz) Koruma Rölesi	●	●			%20					●	●				●	
MKC-03	Motor (Faz) Koruma Rölesi	●	●	●		%40					●	●					●
MKC-03P	Motor (Faz) Koruma Rölesi (PTC3 ile)	●	●	●	●	%40					●	●					●
MKS-03	Motor (Faz) Koruma Rölesi	●	●	●		%40					●	●				●	
MKC-04	Motor (Faz) Koruma Rölesi		●	●		%40		●			●	○	●				●
MKC-04-U69	Motor (Faz) Koruma Rölesi		●	●		%10		●			●			●			●
MKC-05	Motor (Faz) Koruma Rölesi	●	●	●		%5-15 ; OFF		●	●	●	●						●
MKC-05P	Motor (Faz) Koruma Rölesi (PTC3 ile)	●	●	●	●	%5-15 ; OFF		●	●	●	●						●
MKC-06	Motor (Faz) Koruma Rölesi		●	●		%5-15 ; OFF	●	●	●	●			●				●
MKC-06P	Motor (Faz) Koruma Rölesi (PTC3 ile)		●	●	●	%5-15 ; OFF	●	●	●	●			●				●
MKC-30	Motor (Faz) Koruma Rölesi	●	●	●		%5-25 ; OFF			●	●	●					●	

○ Opsiyonel

Koruma Özellikleri

1. Faz Yokluğu

İzlenen 3 fazda gerilim mevcutsa; çıkış rölesi ON (açık) konumundadır. 3 fazdan herhangi birisinin arıza yapması durumunda, çıkış rölesi otomatik olarak OFF (kapalı) konumuna geçer.

2. Faz Sırası Hatası

Faz sırası doğru iken (saat yönünde L1, L2, L3) çıkış rölesi ON (açık) konumundadır; ancak sıralama değişirse, çıkış rölesi otomatik olarak OFF(kapalı) konumuna geçer.

3. PTC Koruması

Motorlardaki sargı sıcaklıkları PTC limit sıcaklığı değerini aşarsa, çıkış rölesi otomatik olarak OFF (kapalı) konumuna geçer.

4. Sabit Asimetri (Gerilim Dengesizliği)

Faz-Nötr gerilimi belirli bir sabit değerin üzerinde gerilim dengesizliği gösteriyorsa (%20 veya %40'ın üzerinde), çıkış rölesi 0,2 saniyede OFF (Kapalı) konumuna geçer.

5. Ayarlanabilir Asimetri (Gerilim Dengesizliği)

Faz-Faz (MKC-06/06P) veya Faz-Nötr (MKC-05/05P) gerilim dengesizliği, kullanıcının ayarladığı değerden daha düşükse, çıkış rölesi ON (açık) konumuna geçer. Dengesizlik değeri, kullanıcının belirlediği limit değerini aşarsa, (%5 - %15), çıkış rölesi, kullanıcının tanımladığı gecikme süresi (0,1... 20s) sonunda OFF (kapalı) konumuna geçer. Arıza gecikme süresi içerisinde ortadan kalkarsa, çıkış rölesi OFF (kapalı) konumuna geçmez ve motor normal şekilde çalışmaya devam eder. Bu özelliklere ek olarak, L3 fazı cihazın işletme geriliminin %50'nin altına düşerse (MKC-05/05P) röle gecikmesiz OFF (kapalı) konuma geçer. Bu durumda faz sıralaması ile asimetri LED'leri yanıp sönmeye başlar.

Faz Sırası Rölesi / Termistör Rölesi



FR-02 / PT-01

FR-02

FR-02 faz sırası rölesi, motorları besleyen 3 fazın sırasını kontrol eder. R, S ve T fazları doğru sırada ise, ön panel üzerindeki OUT(çıkış) LED'i yanar. Faz sıralaması yanlış ise OUT (çıkış) LED'i söner ve çıkış rölesi otomatik olarak OFF (kapalı) konuma geçer.

PT-01

PT-01 termistör rölesi, PTC'li motorların korunması için geliştirilmiştir. Motorlardaki sargı sıcaklıkları PTC limit sıcaklığı değerini aşarsa, çıkış rölesi otomatik olarak OFF (kapalı) konumuna geçer. 3 farklı kapatma ısı derecesinde (110 °C, 120 °C, 130 °C) PTC'nin ısı karakteristiklerini görmek için lütfen aşağıdaki grafiğe bakınız.

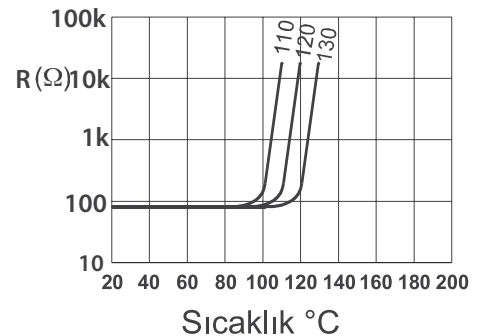


Ürün Karşılaştırma Tablosu

Ürün Kodu		Nötr Hatası Algılama	Faz Yokluğu	Faz Sırası Hatası	PTC Koruması	1 C/O Kontak	DIN2 Ray Montaj
FR-02	Faz Sırası Koruma Rölesi	●	●	●		●	●
PT-01	Termistör Rölesi				●	●	●
PTC-3	Üçlü Termistör Grubu (Yardımcı Devre Elemanı)						

ÖZELLİKLER	
İşletme Gerilimi	230 VAC
İşletme Frekansı	50/60 Hz
Çalışma Aralığı	(0,9-1,1) x Un
Bağlantı	3-faz / nötr (FR-02) / 1-faz / nötr (PT-01)
Kontak Çıkışı	1 CO kontağı, 8A, 2000 VA (FR-02) 5A, 1250 VA (PT-01)
Koruma Sınıfı	IP20
Ortam Sıcaklık Aralığı	-5 / +55°C
Boyut	36x90x60 mm (FR-02, PT-01)
Montaj	Ray Montaj; Vidalı Klemens
Ağırlık	0,15 kg/adet (FR-02) 0,2 kg/adet (PT-01)

PTC Sıcaklık Direnç Değişim Grafiği



Gerilim Koruma Röleleri



GKRC / DGRC / MCC Serisi

GKRC serisi gerilim koruma röleleri tek veya üç fazlı sistemlerdeki ani gerilim değişikliklerinden ve faz sırası bozukluklarından korumak üzere tasarlanmıştır.

Herhangi bir fazın nominal gerilimi %50 arttığında veya azaldığında röle gecikmesiz OFF (kapalı) konuma geçer.

DGRC serisi gerilim koruma rölesi, kalıcı gerilim düşüklüğünde tek veya üç fazlı sistemleri korumak üzere tasarlanmıştır.



Ürün Karşılaştırma Tablosu

Ürün Kodu		Nötr Kopması Algılama	3-Faz	Tek Faz	Düşük Gerilim	Aşırı Gerilim	Faz Yokluğu	Faz Sırası Koruması	Çekme Gecikmesi	Açma Gecikmesi	Nötrsüz	Yardımcı Besleme	230 VAC	400 VAC	DIN1 Ray Montaj	DIN2 Ray Montaj
DGRC-01		●	●		■				●	●			●			●
GKRC-01		●	●		■	■			●	●			●			●
GKRC-02		●	●		■	■			●	●			●			●
GKRC-02F		●	●		■	■	●	●	●	●			●			●
GKRC-02FA			●		■	■	●	●	●	●	●	●	●			●
GKRC-03			●		■	■			●	●	●			●		●
GKRC-03F			●		■	■	●	●	●	●	●			●		●
GKRC-M2		●		●	■	■			●	●			●			●
MCC-1D	5-15 dk. Çekme Gec.	●		●	■		●		●				●		●	
MCC-3D	5-15 dk. Çekme Gec.	●	●		■		●		●				●		●	
GKRC-30F		●	●		○	○	●	○		●			●		●	

■ Ayarlanabilir ve Kapatılabilir.

○ Seçilebilir

Akım Koruma Röleleri



AKC Serisi

AKC serisi akım koruma röleleri, sistemlerin akımını ölçer ve ölçülen akım değerleri, ayarlanan seviyenin altında veya üstünde olduğu durumlarda sistemleri kapatır.



Ürün Karşılaştırma Tablosu

Ürün Kodu		Düşük Akım Koruması	Aşırı Akım Koruması	.../5A	CT-25 Dahil	230 VAC	DIN2 Ray Montaj
AKC-01D	Düşük Akım Koruması (0,5-5A)	●		●		●	●
AKC-01A	Aşırı Akım Koruması (0,5-5A)		●	●		●	●
AKC-03D	Düşük Akım Koruması (CT-25 ile 1,5A ve 60A arasında)	●			●	●	●
AKC-03A	Aşırı Akım Koruması (CT-25 ile 1,5A ve 60A arasında)		●		●	●	●

Sektöre İsmi Veren

Kalite

ve

Güven.



Ne Fayda Sağlar?

Akım koruma röleleri, kullanıldıkları sistemleri akımdaki dengesizliklerine karşı korurlar.



Kullanım Alanları

Ekipmanlarının, belirli akım aralığı içerisinde çalışmasını garanti altına alarak, aşırı veya düşük akıma karşı korumak isteyen tüm işletmeler için güvenilir bir çözümdür.

Aşırı Akım Sekonder Koruma Röleleri

CKR Serisi



CKR serisi aşırı akım röleleri ters ve bağımsız zaman rölelerini tek cihazda bir araya getirmektedir. Söz konusu bu röleler transformatörleri, motorları, jeneratörleri ve enerji dağıtım sistemindeki enerji nakil hatlarını kısa devrelere ve topraklama hatalarına karşı korumak için kullanılmaktadır. En üst seviyede korumanın sağlanması için "selektif koruma" uygulanmalıdır. Selektif korumanın ana amacı arızayı minimumda sınırlamak ve bağlantıyı en kısa sürede kesmektir.

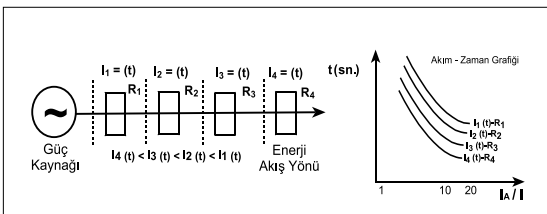


Ürün Karşılaştırma Tablosu

Ürün Kodu	
CKR-93T	3 Faz + 1 Toprak (Ayarlanabilir ters ve sabit zamanlı, faz ve toprak için) 85-265 VAC / DC
CKR-92T	2 Faz + 1 Toprak (Ayarlanabilir ters ve sabit zamanlı, faz ve toprak için) 85-265 VAC / DC; 24 VDC

Ters zamanlı aşırı akım röleleri için doğru koruma aşağıda belirtilen koşullarda gerçekleştirilebilir:

- 1) Aynı işlem karakteristiğine sahip olan röleler birbirlerine seri bağlanmalıdır.
- 2) Sistemde kullanılan rölelerin açma gecikmesi "Akım/zaman basamakları" şeklinde ayarlanmalıdır. Rölelerin akıma bağlı açma gecikme zamanı kaynaktan uzaklaştıkça "akım/zaman basamaklarının" azalacağı şekilde yapılmalıdır. Bu şekilde, hattın sonundaki röle (takip eden şekilde R4) en kısa açma zamanına sahip olmalıdır. Bu durum şemalardan ve aşağıda verilen akım-zaman karakteristiklerinden görülebilir:



A. CKR serisi aşağıda belirtilen I/t karakteristiklere sahiptir EC-255, BS-142'ye göre bunlar şöyledir:

a - Normal Inverse

b - Very Inverse

c - Extreme Inverse

d - Long Time Inverse (CKR-93T)

e - Bağımsız Zaman 1 (2.5 sn.)

f - Bağımsız Zaman 2 (5 sn.)

g - Bağımsız Zaman 3 (10 sn.)

h - Bağımsız Zaman 4 (15 sn.)

Anlık açma akımı, zaman çarpanı ve akım zaman karakteristiği ayarları faz ve nötr için ayrı ayrı seçilebilir

- Çift İzolasyon (□)
- Ölçüm Kategorisi III
- Klemens Bağlantı
- Panoya Önden Montaj
- IP40 (ön panel)
- IEC 60255-3
- IEC 60255-6
- IEC 529

Zaman Röleleri



MCB / SER / ERTC / SSR / DG Serileri



Ürün Karşılaştırma Tablosu

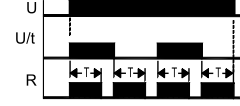
Ürün Modeli	Ürün Açıklaması	Zaman	Çekmede Gecikmeli	Bırakmada Gecikmeli	Açık Flaşör	Kapalı Flaşör	Aşğı Sayıcı	Yıldız - Üçgen	Sağ - Sol	Düşmede Gecikmeli	Kontrol Girişi	Bırakmada Gecikmeli	Kontrol Girişi	Çekmede Gecikmeli	Simetrik Flaşör	Basarken Tetiklemeli Bırakmada Gecikmeli	Bırakırken Tetiklemeli Bırakmada Gecikmeli	Puls	Yükselen Kenarda Çekmede Düşen Kenarda Bırakmada Gecikmeli	Yükselen ve Düşen Kenar- da Tetiklemeli Bırakmada Gecikmeli	Tetiklemeli	24VAC / DC	230 VAC	12-240 VAC / DC	24-240 VAC / DC	DIN I	DIN II	DIN III			
ERTC-01-DIN	Çok Fonk. Zaman Rölesi	1sn - 100 saat	●	●	●	●	●														●		●						●		
MCB-30	Zaman Rölesi	2-30sn	●																							●	●				
MCB-60	Zaman Rölesi	4-60sn	●																							●	●				
MCB-7	Zaman Rölesi	0,1sn - 30 saat	●	●																						●	●				
MCB-8	Zaman Rölesi (Hassas Ayar)	0,1sn - 999 dk	●	●																						●	●				
MCB-9	Çok Fonk. Zaman Rölesi	0,5sn - 30 saat	●	●	●	●																				●		●			
MCB-15	Çok Fonk. Zaman Rölesi	0,1sn-100 saat	●	●							●			●								●				●	●				
MCB-20	Çok Fonk. Zaman Rölesi	0,1sn-100 saat	●	●							●	●	●	●	●							●			●						
MCB-24	Çok Fonk. Zaman Rölesi	0,1sn-100 saat	●	●							●	●	●	●	●							●				●					
MCB-25	LCD Çok Fonk. Zaman Rölesi	0,1sn- 999 saat	●	●	●	●					●			●	●	●	●	●	●	●	●					●	●				
EF-10	Flaşör Röle	1-10sn / 0,5sn			●																		●	●			●				
SER-YU	Yıldız - Üçgen Röle	Y:1-60sn / Y→Δ:20-500ms						●															●	●				●			
SSR-2X	Sağ - Sol Rölesi	0.1sn - 60 saat							●															●			●				
DG-10	Düşmede Gecikmeli	0,6 sn - 10dk								●														●					●		
DG-60	Düşmede Gecikmeli	1 sn - 60dk								●														●					●		
ERB-50	Bulaşık Makinesi Rölesi	Yıkama Süresi (Sabit) : 30sn, 60sn, 90sn, 120sn, 180sn, Bekleme (Sabit) : 3sn, Durulama (Ayarlı) : 1-30sn																													
ERB-50 BUZZER	Bulaşık Makinesi Rölesi (Buzzerli)	Yıkama Süresi (Sabit): 30sn, 60sn,90sn,120sn,180sn Bekleme (Sabit): 3sn, Durulama (Ayarlı): 1-30sn																													

Fonksiyonlar

Bırmada gecikme [MCB-15 & MCB-20 & MCB-7/8/9]



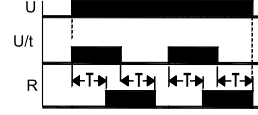
Yükselen ve Düşen Kenarlarda Tetiklemeli Bırmada Gecikmeli (MCB-25)



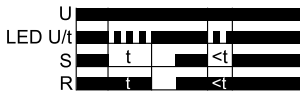
Çekmede gecikme [MCB-15 & MCB-20 & MCB-7-8-9-30-60]



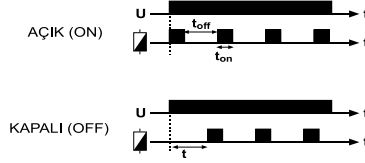
Yükselen Kenarda Çekmede Düşen Kenarda Bırmada Gecikmeli (MCB-25)



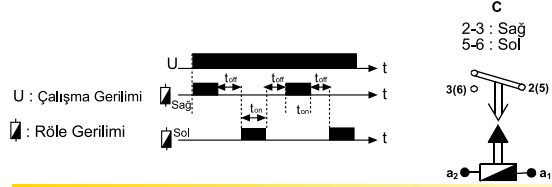
Kontrol girişli bırmada gecikme [MCB-15 & MCB-20]



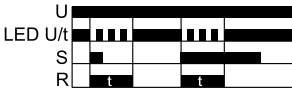
Flaşör



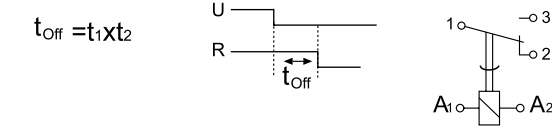
Sağ-Sol Çalışma (SSR-2X)



Basarken tetikleme bırmada gecikme [MCB-20]

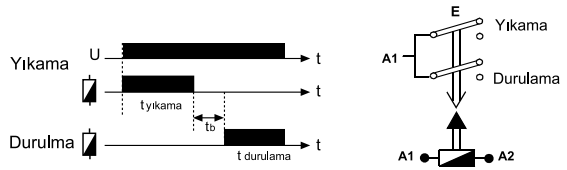


Düşmede Gecikme (DG-10 / DG-60)

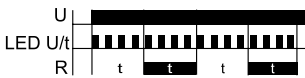


(Gerilim yok, Gecikme tetikleyici)

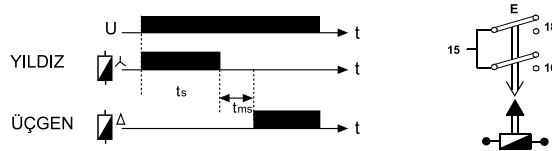
Bulaşık Makinası Rölesi (ERB-50)



Simetrik Flaşör [MCB-15 & MCB-20]



Yıldız-Üçgen Rölesi (SER-Y/U)



* SER - Y/U için 24 VAC/DC giriş A2-A3 arasına uygulanır.

Çok Fonksiyonlu Zaman Röleleri



MCB-100/200 ERTC-100 Serileri

Çok Fonksiyonlu Dijital Zaman Röleleri

- Beslemeye ihtiyaç duyulmadan dahili pil ile çalışma olanağı (MCB-200)
- 1.000.000 kontak açma/kapama olanağı (MCB-200)
- Kullanıcı dostu menüsü ile kolay kurulum
- Ana fonksiyonların yanı sıra, tetikleme ile kontrol edilebilen alt fonksiyonlarıyla uygulamalarda amaca uygun esnek çözümler
- Hafıza özelliği ile bazı fonksiyonlarda besleme kesildiğinde süre ve durum bilgilerini hafıza kaydetme ve besleme geri geldiğinde kaldığı yerden devam etme özelliği
- Dijital zaman ayarı ile fonksiyonları gerçek zaman saatine göre yerine getirme özelliklerine sahiptir.



Ürün Karşılaştırma Tablosu

Ürün Kodu		Zaman	Tetikleme Girişi	Çekmede Gecikme	Bırakmada Gecikme	Pals	Asimetrik Flaşör	Simetrik Flaşör	Start/Stop	Sayıcı	Sağ-Sol	Yıldız/Üçgen	2 Kademe Çekmede Gecikme	2 Kademe Bırakmada Gecikme	Hafıza	12-30 VAC/DC	85-315 VAC/DC	Dahili Batarya	DIN2 Ray Montaj	
MCB-100	7 Fonksiyonlu Zaman Rölesi	0,1sn-9999dk	●								●	●	●	●	*		●		●	
MCB-101	7 Fonksiyonlu Zaman Rölesi	0,1sn-9999dk	●								●	●	●	●	*	●			●	
MCB-120	17 Fonksiyonlu Zaman Rölesi	0,1sn-9999dk	●	●	●	●	●	●							*		●		●	
MCB-121	17 Fonksiyonlu Zaman Rölesi	0,1sn-9999dk	●	●	●	●	●	●							*	●			●	
MCB-125	21 Fonksiyonlu Zaman Rölesi	0,1sn-9999dk	●	●	●	●	●	●	●	●					*		●		●	
MCB-126	21 Fonksiyonlu Zaman Rölesi	0,1sn-9999dk	●	●	●	●	●	●	●	●					*	●			●	
MCB-130	28 Fonksiyonlu Zaman Rölesi	0,1sn-9999dk	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	*		●		●	
MCB-131	28 Fonksiyonlu Zaman Rölesi	0,1sn-9999dk	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	*	●			●	
MCB-200	Beslemesiz Çok Fonks. Zaman Rölesi	0,2sn-9999sn/0,1dk-9999dk	●	○	○	○	○	○											●	●
ERTC-100	Sayıcı / Impulse Zaman Rölesi	0,1sn-9999dk	●												*		●		●	
ERTC-101	Sayıcı / Impulse Zaman Rölesi	0,1sn-9999dk	●												*	●			●	

○ Tetiklemeli Fonksiyonlar

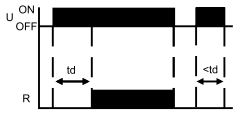
Ana fonksiyonların içerdiği alt fonksiyonları görmek için fonksiyon tablosuna bakınız.

* Hafıza özelliği cihazın sahip olduğu tüm fonksiyonlarda geçerli değildir. Geçerli olan fonksiyonların detayı için kullanma talimatını inceleyiniz.

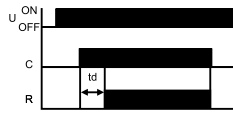
Ana Fonksiyonlar

Çekmede Gecikme

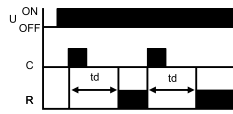
a) Besleme Gerilim Start



b) Kontrol Girişli (*)

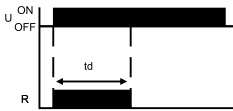


c) Resetlenebilir Yükselen Kenar Tetikleme (*)

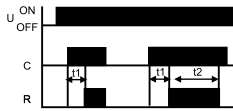


Bırakmada Gecikme

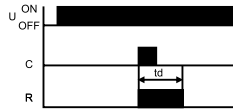
a) Besleme Gerilim Start



b) Kontrol Girişli (*)



c) Yükselen Kenar Tetikleme



d) Resetlenebilir Yükselen Kenar Tetikleme

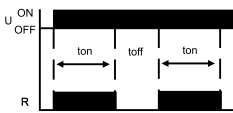


e) Resetlenebilir Düşen Kenar Tetikleme (*)

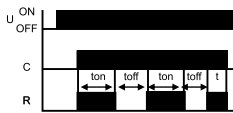


Flaşör

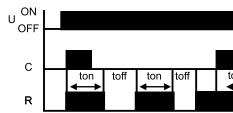
a) ON Start Asimetrik



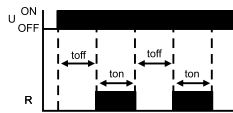
b) Kontrol Girişli ON Start Asimetrik (*)



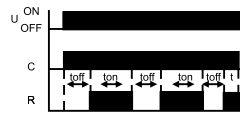
c) Resetlenebilir Yükselen Tetikleme ON Start Asimetrik (*)



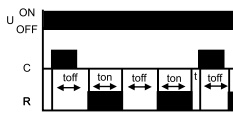
d) OFF Start Asimetrik



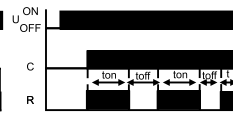
e) Kontrol Girişli OFF Start Asimetrik (*)



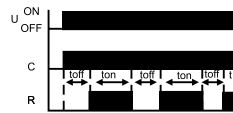
f) Resetlenebilir Yükselen Kenar Tetikleme OFF Start Asimetrik (*)



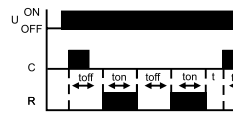
g) Kontrol Girişli ON Start Simetrik (*)



h) Kontrol Girişli OFF Start Simetrik (*)

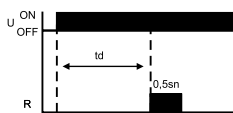


i) Resetlenebilir Yükselen Kenar Tetikleme OFF Start Simetrik (*)

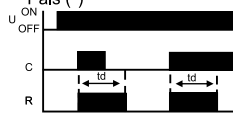


Impulse

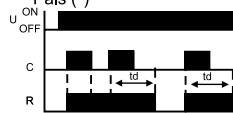
a) Besleme Gerilimi Sabit Çekmede G. Tek Pals



b) Yükselen Kenar Tetikleme Ayarlanabilir Bırakmada G. Pals (*)



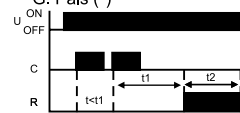
c) Resetlenebilir Yükselen Kenar Tetikleme Bırakmada G. Pals (*)



d) Düşen Kenar Tetikleme Ayarlanabilir Bırakmada G. Pals

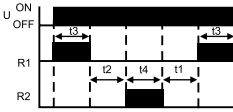


e) Resetlenebilir Yükselen Kenar Tetikleme Ayarlanabilir Çekmede G. Pals (*)

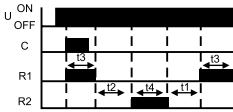


Sağ - Sol (Ayarlanabilir Zamanlı)

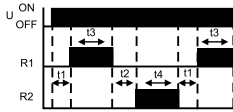
a) ON Start



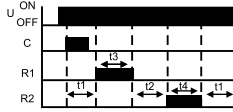
b) Yükselen Kenar Tetikleme ON Start



c) Ayarlanabilir Gecikme OFF Start

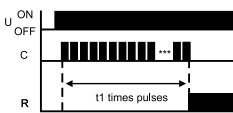


d) Yükselen Kenar Tetikleme OFF Start

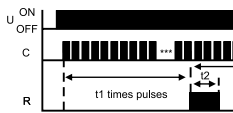


Sayıcı

a) Yukarı Pals Sayıcı



b) Yukarı Pals Sayıcı Ayarlanabilir Pals Çıkışı

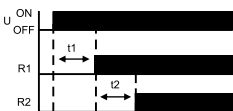


c) Yükselen Kenar Tetikleme Aşağı Zaman Sayıcı

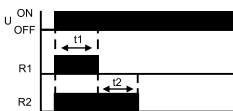


İki Kademeli Çekmede ve Bırakmada Gecikmede / Start Stop

a) 2 Kademeli Çekmede G.



b) 2 Kademeli Bırakmada G.



c) Yükselen Kenar Tetikleme Start-Stop



* MCB-200 yalnızca Ana Fonksiyon başlıkları altında bulunan (*) işaretli fonksiyonları içermektedir.

Astronomik Zaman Röleleri



DTR Serisi



Haberleşme



Otomatik Yaz / Kış
saat geçişi



32 Farklı Program



Coğrafi Konumlama



Gündoğumu/Batımı

- Gün batımı, gün doğumu otomatik ayarlama
- Yaz saatine otomatik geçiş
- Şehir ismi veya coğrafi koordinata göre 7/24 programlama
- 15 veya 32 program sayısı ve saniye hassasiyeti
- Modbus RS-485 haberleşmesi (DTR-20S/TS)
- Pil seviyesi göstergesi
- Ekran Aydınlatması
- Şifre Koruma
- Tatil modu

DTR-PROG Yazılımı

DTR-PROG ayar yazılımı, DTR cihazları üzerinden yapılan tüm ayarların bilgisayar ortamında da kolaylıkla ve hızlı bir şekilde yapılabilmesini sağlamaktadır. Bu ayarlar, DTR-IR-PROG cihazlarına yüklenerek DTR'lerin kolay programlanmasını sağlamaktadır. DTR-IR-PROG IR (Kızıl Ötesi Işın) ile temassız, DTR-PROG ise PROG modülü sayesinde cihaza takılarak programlama işlemini yerine getirir

Servis Gerektirmeksizin

Değiştirilebilir Pil

ENTES'te



Ne Fayda Sağlar?

Kullanıcı tarafından ayarlanan saatlerde, gün doğumu veya gün batımı saatlerinde kontaklarına bağlı cihazları kontrol etmek için tasarlanmış cihazlardır.



Kullanım Alanları

Astronomik zaman röleleri, aydınlatma, sulama ve birçok farklı amaçla, hem işletmeler hem de bireysel kullanımlar için uygun çözümler sunar.

Astronomik Zaman Röleleri / Zaman Saati



Ürün Karşılaştırma Tablosu

Ürün Kodu		Data Aktarımı	Değiştirilebilir Pil	Namaz Vakitlerine göre Program Yapılabilir	24 saat Zaman Ayarı	Coğrafik Koordinat Programlama (Astronomik)	15 Program	32 Program	1 Röle Çıkışı (16A)	2 Röle Çıkışı (16A)	85-265 VAC	190-260 VAC	DIN2 Ray Montaj
DTR-10	Astronomik Zaman Rölesi		●		●	●	●			●	●		●
DTR-10t	Astronomik Zaman Rölesi		●		●	●	●		●		●		●
DTR-20	Astronomik Zaman Rölesi, Harici Hafıza	PROG			●	●		●		●		●	●
DTR-20S	Astronomik Zaman Rölesi (Çift Kontaklı)	RS-485	●		●	●		●		●	●		●
DTR-20TS	Astronomik Zaman Rölesi (Haberleşmeli)	RS-485	●		●	●		●	●		●		●
DTR-20M	Astronomik Zaman Rölesi, IR Programlama	IR			●	●		●		●		●	●
DTR-25	Astronomik Zaman Rölesi			●	●	●		●		●		●	●
Programlayıcılar													
DTR-PROG	Programlayıcı (DTR-20 için)												
DTR-IR-PROG	Kızılötesi Programlayıcı (DTR-20M için)												

DTR-10/10t: Astronomik Zaman Rölesi



DTR-20: Astronomik Zaman Rölesi (Harici Hafıza)



DTR-20M: Astronomik Zaman Rölesi (IR Programlama)



DTR-25: Astronomik Zaman Rölesi (Namaz Saatlerini Hesaplama)



DTR-20S/DTR-20TS: Astronomik Zaman Rölesi (Çift Kontaklı/Haberleşmeli)

Programlanabilir Zaman Saatleri



MCB-50/50T MCB-A

MCB-50/ 50t: Kullanıcı dostu menüsü ve 7/24 hassas programlama imkanı ile cihazların günlük ve haftalık çalışmasını kontrol eder.

MCB-A: 15 dakika'lık zamana karşılık gelen her bir tırnağı ile elektrikli cihazların günlük çalışmasını kontrol eder.



Ürün Karşılaştırma Tablosu

Ürün Modeli	Ürün Açıklaması	Günlük Programlama (24 saat)	Haftalık Programlama	Program Sayısı	Minimum Anahtarlama Süresi	Rezerv Süresi	1 Röle Çıkışı	2 Röle Çıkışı	230 VAC	DIN I	DIN II
MCB-A	Analog Zaman Saati	●			15 dk	100 s	●		●	●	
MCB-50t	Dijital Zaman Saati	●	●	32	1 sn	●	●		●		●
MCB-50	Dijital Zaman Saati	●	●	32	1 sn	●		●	●		●

MCB-A ile Zamanınızı “Ekonomik” Kullanın

Yeni MCB-A analog zaman rölesi ile 15 dakikadan başlayan zaman dilimlerinde günlük programlar ayarlayabiliyor, motor ve aydınlatma gibi elektrikle çalışan ekipmanlarınızın kontrolünü sağlayabiliyorsunuz.

100 saatlik enerji rezerv kapasitesine sahip MCB-A zaman röeleri, elektrik kesintilerinden etkilenmeden ayarlanan program dahilinde çalışmasına devam edebiliyor.



ENTES, günlük tekrarlayan otomasyon uygulamalarınız için MCB-A zaman rölesini ekonomik çözüm olarak kullanımınıza sunuyor.

Sıvı Seviye Kontrol Röleleri



SSRC Serisi

SSRC Serisi sıvı seviye kontrol röleleri, su kuyuları, endüstriyel tesislerdeki sıvı depolarındaki sıvı seviyelerinin kontrolünde kullanılmaktadır. Hassasiyet (elektrotlar arasındaki özdirenç / empedans) farklı sıvılar için 5-50 kΩ veya 5-100 kΩ arasında ayarlanabilir.



Ürün Karşılaştırma Tablosu

Ürün Kodu		5-50 kΩ Ayarlanabilir	5-100 kΩ Ayarlanabilir	Küçük Elektrot	Büyük Elektrot	8 Pinli Soket	230 VAC	DIN2 Ray Montaj	Soket Montaj
SSRC-04	Sıvı Seviye Kontrol Rölesi	●					●	●	
SSRC-04P	Sıvı Seviye Kontrol Rölesi (8 Pinli)		●				●		●
LLS-01	Sıvı Seviye Elektrodu			●					
LLS-02	Sıvı Seviye Elektrodu				●				
PGS-108	SSRC-04P Soketi					●			

Sıvı seviyesi elektrotları yanıcı, aşındırıcı sıvılar ve gıda maddeleri ile kullanılamaz. Seviyesi kontrol edilmek istenilen sıvıların elektrik iletme özelliğine sahip olması gerekmektedir.

**Soketli,
Yenilikçi ve
Maliyet Tasarruflu
Çözümler**



Ne Fayda Sağlar?

Sıvı seviye röleleri ile depolama alanlarındaki sıvı seviyelerinin belirlenen aralık içerisinde kalması sağlanır, sistemin zarar görmesi engellenir.



Kullanım Alanları

Süreçlerinde sıvının önemi yüksek olan endüstriyel ve tarımsal faaliyetlerde önemli rol oynayan sıvı seviye röleleri, faaliyetlerinin sürekliliğini isteyen kullanıcılar için vazgeçilmez bir çözümdür.



FG Serisi

FG serisi fotosel röleler üzerlerindeki lüks ayarı ile ortam ışık seviyesine göre aydınlatma sistemlerini kontrol etmektedir.



Ürün Karşılaştırma Tablosu

Ürün Kodu		1-3 Lüks Ayarlı	1-10 Lüks Ayarlı	El Kumandalı	Sigorta Korumalı	Triyak Çıkışı	Röle Çıkışı	Göz	190-260 VAC	DIN2 kutu
FG-4	Fotosel Röle	●					●		●	●
FG-4A	Fotosel Röle		●				●		●	
FG-4R	Fotosel Röle		●	●	●		●		●	
FG-4T	Fotosel Röle (Triyak çıkışlı)		●	●	●	●			●	
FG-GÖZ	Fotosel Göz							●		

Ortamin

Işık Seviyesi

Kontrol Altında



Ne Fayda Sağlar?

Aydınlatma sistemlerinin karanlık olduğunda devreye alınması, gün ışığında devreden çıkartılması şeklinde çalışması için tasarlanmış cihazlardır.



Kullanım Alanları

Ortamdaki ışık seviyesine göre aydınlatma veya başka sistemlerin çalışmasını tetiklemek isteyen kullanıcılara çözüm sunar.

Güç Kaynakları



PS Serisi

PS serisi güç kaynakları, geniş besleme (AC/DC gerilim aralığı) ve ayarlanabilir çıkış gerilimi ile sistemler için güvenli DC çıkış gerilimi sağlamaktadır.



Ürün Karşılaştırma Tablosu

Ürün Kodu		Universal Giriş Gerilimi 85-265 VAC 110-350 VDC	1A Çıkış Akımı	1,5A Çıkış Akımı	3A Çıkış Akımı	5A Çıkış Akımı	Kontak Çıkışı	Paralel/Seri Bağlantı	LED Gösterge	Ayarlanabilir Çıkış Gerilimi	Düşük/Yüksek Gerilim Besleme Koruması	Aşırı Yük Koruması	Termal Koruma	Çıkış Kısa Devre Koruması	DIN 3 Ray Montaj	DIN 4 Ray Montaj
PS-242	24W-1A-24 VDC	●	●					●	●			●	●	●	●	
PS-361	36W-3A-12 VDC	●			●			●	●		●	●	●	●		●
PS-362	36W-1,5A-24 VDC	●	●			●		●	●	●	●	●	●	●		●
PS-722	72W-3A-24 VDC	●			●			●	●	●	●	●	●	●		●
PS-1202	120W-5A-24 VDC	●				●		●	●	●	●	●	●	●		

Sistemler için Güvenli

DC

Çıkış Gerilimi



Ne Fayda Sağlar?

Kullanıldıkları sistemler için güvenli DC gerilim sağlarlar.



Kullanım Alanları

DC besleme gerilimi ile çalışan hassas ekipmanlara sahip işletmeler, güç kaynaklarını kullanarak sistemlerini güvenilir şekilde beslerler.

Güç Kaynakları

PS-242 Güç Kaynağı 24W-1A-24 VDC

- Geniş besleme gerilimi (85-265 VAC/ 110-350 VDC)
- 24 VDC çıkış gerilimi
- 1A anma çıkış akımı
- >%82 ile yüksek verimli çalışma
- Aşırı yüklenme, aşırı ısınma ve çıkış kısa devre koruması
- Toprak bağlantısı gerektirmeyen Sınıf 2 koruma

PS-361 Güç Kaynağı 36W-3A-12 VDC

- Geniş besleme gerilimi (85-265 VAC/ 110-350 VDC)
- 12 VDC çıkış gerilimi
- 3A anma çıkış akımı
- >%85 ile yüksek verimli çalışma
- Oto-Reset özelliği ile aşırı yüklenme, aşırı ısınma, Alçak/Yüksek giriş gerilimleri veya çıkış kısa devre olması gibi durumlarda otomatik kapanarak kendini ve sistemi korumaya alma, arızanın ortadan kalkması ile otomatik devreye girme
- Toprak bağlantısı gerektirmeyen Sınıf 2 koruma

PS-362 Güç Kaynağı 36W-1,5A-24 VDC

- Geniş besleme gerilimi (85-265 VAC/ 110-350 VDC)
- Ayarlanabilir çıkış gerilimi (21,6-27,6 VDC) ile istenilen gerilim aralığında çalışabilme
- 1,5A anma çıkış akımı
- >%85 ile yüksek verimli çalışma
- Oto-Reset özelliği ile aşırı yüklenme, aşırı ısınma, Alçak/Yüksek giriş gerilimleri veya çıkış kısa devre olması gibi durumlarda otomatik kapanarak kendini ve sistemi korumaya alma, arızanın ortadan kalkması ile otomatik devreye girme
- 1 adet NC kontağı (10A -250 VAC/ 5A 30 VDC) ile güç kaynağının durumunu uzaktan izleme, otomasyon sistemine entegre edebilme
- Overload "Aşırı Yük" durumunda LED ile bilgilendirme
- Toprak bağlantısı gerektirmeyen Sınıf 2 koruma

PS-722 Güç Kaynağı 72W-3A-24 VDC

- Geniş besleme gerilimi (85-265 VAC/ 110-350 VDC)
- Ayarlanabilir çıkış gerilimi (21,6-27,6 VDC) ile istenilen gerilim aralığında çalışabilme
- 3A anma çıkış akımı
- >%87 ile yüksek verimli çalışma
- Oto-Reset özelliği ile kısa devre, aşırı yük, Alçak/Yüksek gerilim durumlarında kendini korumaya alma ve çıkış gerilimini kapatarak sistemi koruma, arızanın ortadan kalkması durumunda otomatik devreye girme
- Toprak bağlantısı gerektirmeyen Sınıf 2 koruma
- Termal koruma durumunda cihaz soğuduktan sonra besleme bağlantısının kesilip tekrar bağlanması gerekmektedir.

PS-1202 Güç Kaynağı 120W-24V,5A

- Geniş besleme gerilimi (85-265 VAC/ 110-350 VDC)
- Ayarlanabilir çıkış gerilimi (20,7-27,6 VDC) ile istenilen gerilim aralığında çalışabilme
- 5A anma çıkış akımı
- Oto-Reset özelliği ile aşırı yüklenme, aşırı ısınma, alçak/yüksek giriş gerilimleri veya çıkış kısa devre olması gibi durumlarda otomatik kapanarak kendini ve sistemi korumaya alma, arızanın ortadan kalkması ile otomatik devreye girme
- Montaj alanının önemli olduğu panolarda slip tipteki tasarımı ile daha az yer kaplar.
- Toprak bağlantısı gerektirmeyen Sınıf 2 koruma

Fonksiyon Tabloları

MOTOR (FAZ) KORUMA RÖLELERİ

Faz Yok + Sabit Asimetri		MKC-01	MKS-01	
Faz Yok + Sabit Asimetri + Faz Sırası	MKC-03	MKS-03	MKC-04 / 04-U69	
Faz Yok + Sabit Asimetri + Faz Sırası + PTC	MKC-03P			
Faz Yok + Ayar. Asimetri + Faz Sırası + Ayar. Açma ve / veya Çekme Gecikmesi	MKC-05	MKC-06	MKC-30	
Faz Yok + Ayar. Asimetri + Faz Sırası + Ayar. Açma ve Çekme Gecikmesi + PTC	MKC-05P	MKC-06P		
Faz Yok + Faz Sırası	FR-02			
PTC	PT-01			

GERİLİM KORUMA RÖLELERİ

Düşük Gerilim + Ayarlanabilir Açma ve Çekme Gecikmesi	DGRC-01			
Düşük Gerilim + Ayarlanabilir Çekme Gecikmesi	MCC-1D	MCC-3D		
Aşırı Gerilim + Ayarlanabilir Açma ve Çekme Gecikmesi	GKRC-01			
Düşük Gerilim + Aşırı Gerilim + Ayarlanabilir. Açma ve Çekme Gecikmesi	GKRC-02	GKRC-03	GKRC-M2	
Faz Yok+Düşük Gerilim+Aşırı Gerilim+Ayar. Açma ve Çekme Gecikmesi+Faz Sırası	GKRC-02F	GKRC-02FA	GKRC-03F	GKRC-30F

AKIM KORUMA RÖLELERİ

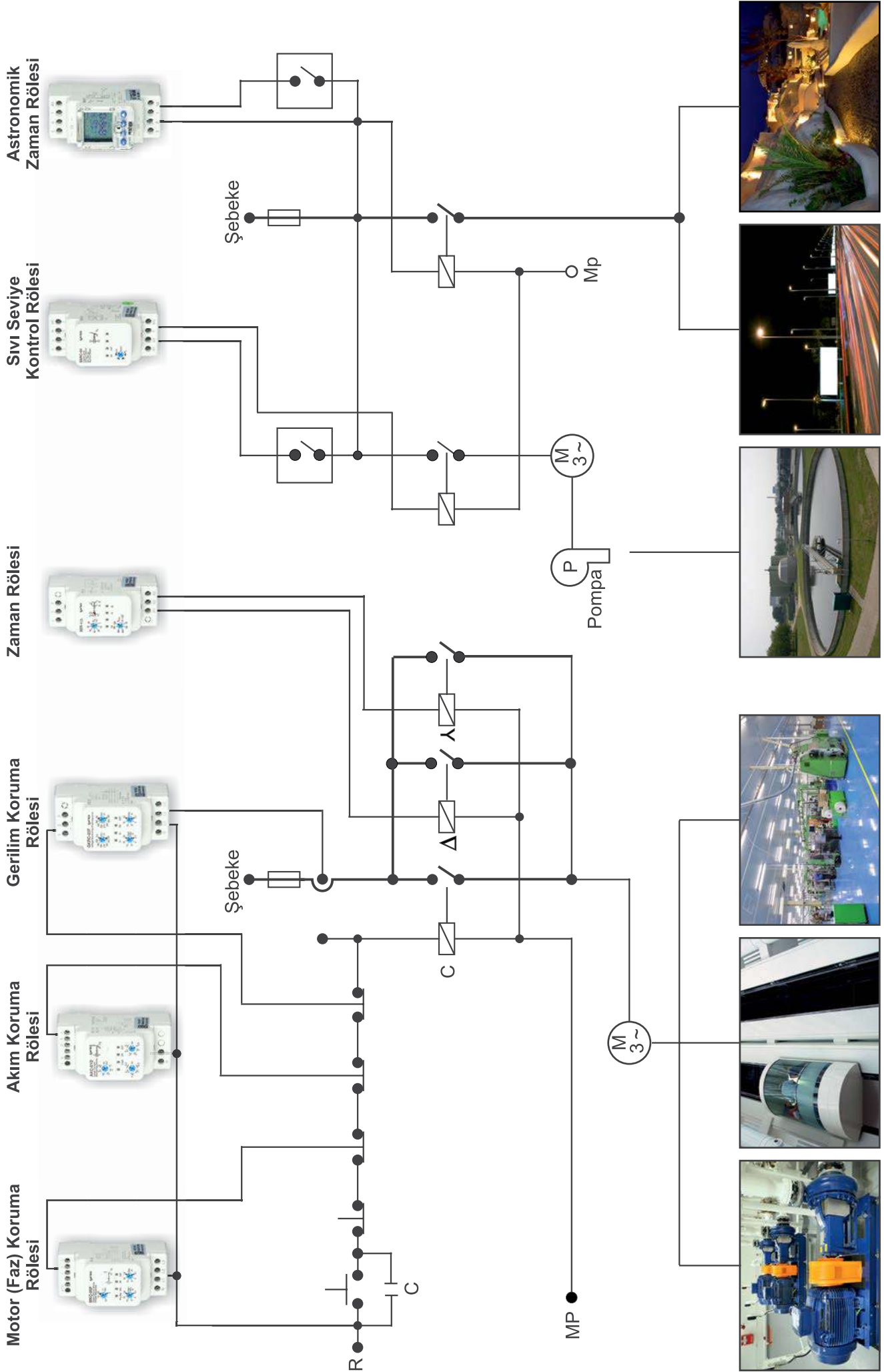
Düşük Akım	AKC-01D	AKC-03D		
Aşırı Akım	AKC-01A	AKC-03A		

ZAMAN RÖLELERİ

Çekmede Gecikme	MCB-30	MCB-60		
Çekmede + Bırakmada Gecikme	MCB-7	MCB-8		
Açık Flaşör	EF-10	EF-10T		
Çekme + Bırakma + Açık Flaşör + Kapalı Flaşör	MCB-9			
Çekme + Bırakma + Açık Flaşör + Kapalı Flaşör + Aşağı Sayıcı	ERTC-01			
Çekme + Bırakma + Kont. Gir. Bırakmada ve Çekmede Gec. + Tetikleme	MCB-15			
Çekme + Bırakma + Kont. Gir. Bırakmada ve Çekmede Gec. + Tetikleme + Simetrik Flaşör	MCB-20	MCB-25		
Yükselen ve Düşen Kenarda Tetiklemeli Bırakmada Gecikmeli	MCB-25			
Yükselen Kenarda Çekmede Düşen Kenarda Bırakmada Gecikmeli				
Düşmede Gecikme	DG-10	DG-60		
Yıldız Üçgen	SER-YU			
Sağ Sol	SSR-2X			
Bulaşık Makinesi Rölesi	ERB-50			

ASTRONOMİK ZAMAN RÖLELERİ

Astronomik + 15 program	DTR-10	DTR-10t		
Astronomik + 32 program	DTR-20	DTR-20S/TS	DTR-20M	DTR-25



Kumanda Trafoları



ENT.PST Serisi

ENTES kumanda trafoları, 24 VAC çıkış gerilimi ile cihazların güvenli çalışmasını sağlar. 230V veya 400V sabit girişli seçeneklerin yanı sıra alternatif giriş gerilimli (400;230+15-15) seçenekleri de bulunmaktadır.

Kumanda trafoları 50 C ortam sıcaklığında sürekli çalışmaları için tasarlanmıştır. Tüm ENTES kumanda trafoları CE işaretli ve EN standartlarıyla uyumludur.

Özellikler

- TS.EN 61558-2-2 ile uyumlu
- Gövde topraklama direncini minimuma indiren hava boşluklu sac kaynağı
- Isı kayıplarını azaltarak verimliliği artıran, neme karşı koruma ve sessiz çalışmasına olana sağlayan vakum emprenye vernik yöntemi
- 50 °C ortam sıcaklığına kadar nominal çıkış değerini koruyabilme
- Yüksek manyetik geçirgenlikli demir nüve
- Yüksek kalite bakır sargı Sınıf 1 transformatör
- Minimum primer-sekonder izolasyon gerilim değerleri: 400V trafolar için 2200 VAC, 230V trafolar için 1800 VAC

Güvenilir 24VAC Besleme



Ne Fayda Sağlar?

Elektrik panoları için 24VAC besleme gerilimi ile ölçüm cihazlarının güvenli çalışmasını sağlamak için tasarlanmış cihazlardır.



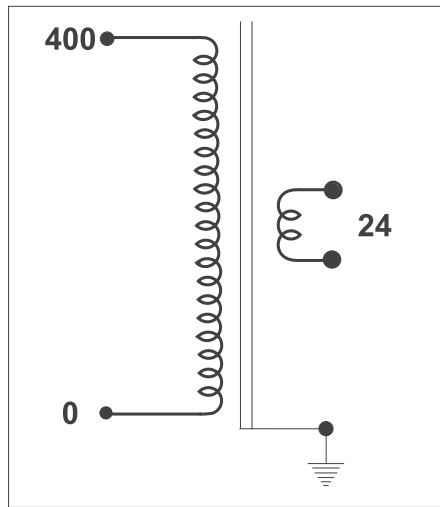
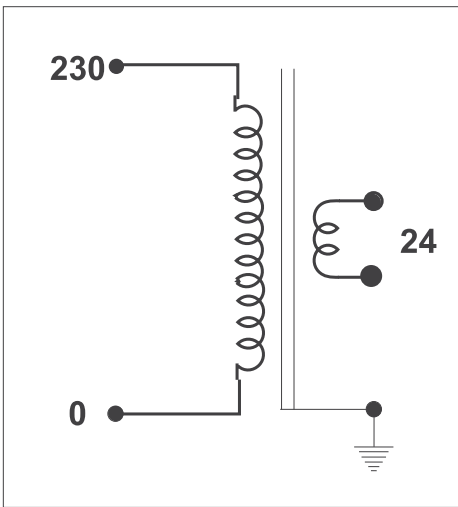
Kullanım Alanları

24VAC besleme gerilimi ile çalışan cihaz ve ekipmanlara sahip işletmeler panolarında kumanda trafolarını güvenle kullanırlar.

ENT.PST. Serisi

	Anma Güç (VA) (50°C'de)	Kısa Süreli Güç	Ağırlık (kg)	Klemens Çapı	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)
230V / 24V											
ENT.PST.2324.25	25	51	1	4 mm ²	66	76	80	50	64	80	5*8
ENT.PST.2324.50	50	97	1,5	4 mm ²	84	76	91	64	64	82	5*8
ENT.PST.2324.100	100	209	1,9	4 mm ²	84	76	91	64	64	96	6*9
ENT.PST.2324.160	160	338	2,4	4 mm ²	96	89	99	84	74	100	6*9
ENT.PST.2324.200	200	419	3	4 mm ²	96	89	99	84	74	100	6*9
ENT.PST.2324.250	250	559	3,4	4 mm ²	96	102	99	84	87	114	6*9
ENT.PST.2324.320	320	689	4,4	4 mm ²	120	90	127	90	83	92	6*9
ENT.PST.2324.400	400	961	5,6	4 mm ²	120	102	127	90	95	106	7*13
ENT.PST.2324.500	500	1260	7,1	4 mm ²	120	122	127	90	109	126	7*13
ENT.PST.2324.630	630	1520	7,6	10 mm ²	150	113	141	122	89	120	7*13
400V / 24V											
ENT.PST.4024.25	25	51	1	4 mm ²	66	76	80	50	64	80	5*8
ENT.PST.4024.50	50	96	1,5	4 mm ²	84	76	91	64	64	82	5*8
ENT.PST.4024.100	100	218	2	4 mm ²	84	76	91	64	64	96	6*9
ENT.PST.4024.160	160	344	2,4	4 mm ²	96	89	99	84	74	100	6*9
ENT.PST.4024.200	200	460	2,9	4 mm ²	96	89	99	84	74	100	6*9
ENT.PST.4024.250	250	584	3,4	4 mm ²	96	102	99	84	87	114	6*9
ENT.PST.4024.320	320	749	4,4	4 mm ²	120	90	127	90	83	92	6*9
ENT.PST.4024.400	400	909	5,5	4 mm ²	120	102	127	90	95	106	7*13
ENT.PST.4024.500	500	1241	7,1	4 mm ²	120	122	127	90	109	126	7*13
ENT.PST.4024.630	630	1556	7,6	10 mm ²	150	113	141	122	89	120	7*13

ENT.PST Serisi

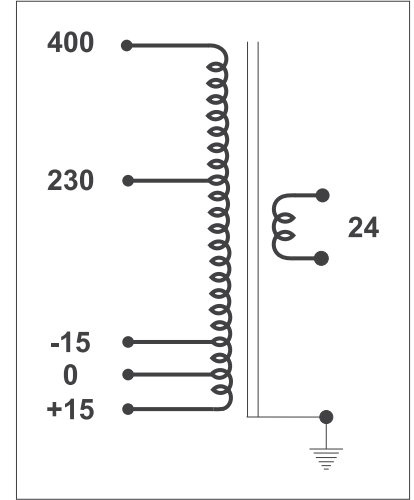


ENT.PST. Serisi

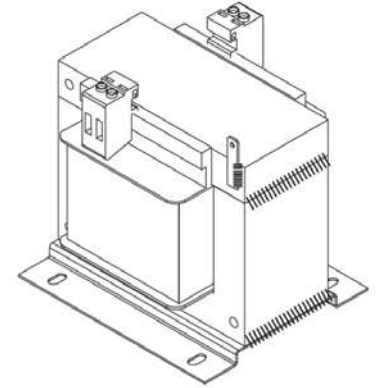
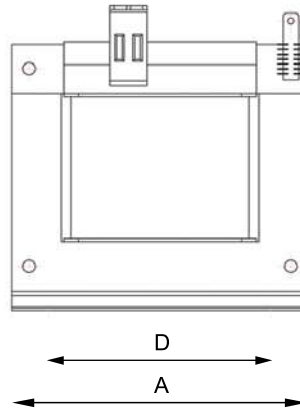
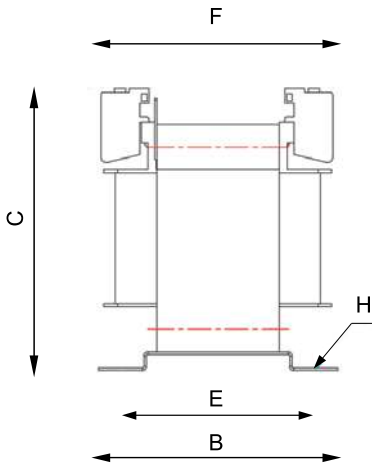
400 - 230 / 24 V Alternatif Girişli (15-0-15 V)

	Anma Güç (VA) (50°C'de)	Primer Gerilim (V)	Kısa Süreli Güç	Ağırlık (kg)	Klemens Çapı	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)
400-230/24V												
ENT.PST.A4024.25	25	400	51	1	4 mm ²	68	76	80	50	64	80	5*8
ENT.PST.A4024.50	50	400	97	1,5	4 mm ²	84	76	91	64	64	82	5*8
ENT.PST.A4024.100	100	400	218	2	4 mm ²	84	76	91	64	64	96	6*9
ENT.PST.A4024.160	160	400	344	2,4	4 mm ²	96	89	99	84	74	100	6*9
ENT.PST.A4024.200	200	400	460	2,9	4 mm ²	96	89	99	84	74	100	6*9
ENT.PST.A4024.250	250	400	584	3,4	4 mm ²	96	102	99	84	87	114	6*9
ENT.PST.A4024.320	320	400	749	4,4	4 mm ²	120	90	127	90	83	92	7*13
ENT.PST.A4024.400	400	400	909	5,5	4 mm ²	120	102	127	90	95	106	7*13
ENT.PST.A4024.500	500	400	1214	7,1	4 mm ²	120	122	127	90	109	126	7*13
ENT.PST.A4024.630	630	400	1556	7,6	10 mm ² 4 mm ²	150	113	141	122	89	120	7*13

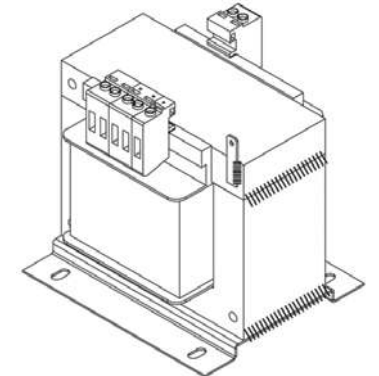
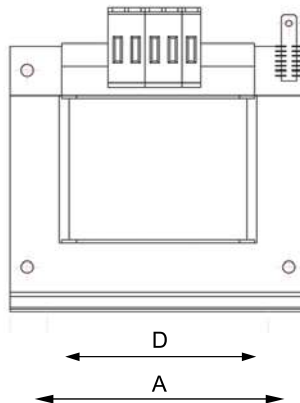
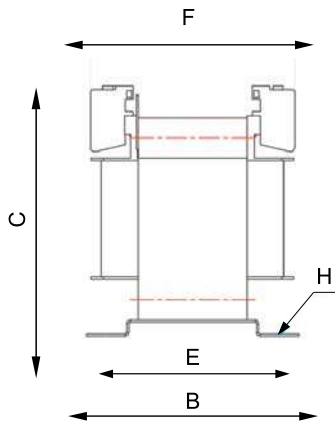
ENT.PST.A Serisi



230/24V & 400/24V



400-230/24V Alternatif Girişli (15-0-15V)





ENT.IST Serisi

ENTES izolasyon trafoları, sekonder tarafını, primer geriliminden izole ederek cihazların güvenli çalışmasına olanak sağlar. İzolasyon trafolarının giriş ve çıkış gerilimleri sabittir. (230V veya 400V). Genellikle galvanik izolasyon gereken yerlerde ve nötr noktası olmayan şebekelerde nötr noktası elde etmek için kullanılmaktadır.

Tüm izolasyon trafoları **CE** işaretli ve EN standartlarıyla uyumludur.

Özellikler

- TS.EN 61558-2-2 ile uyumlu
- Isı kayıplarını azaltarak verimliliği artıran, neme karşı koruma ve sessiz çalışmasına olanak sağlayan vakum emprenye vernik yöntemi
- Gövde topraklama direncini minimuma indirgeyen hava boşluklu sac kaynağı
- 50 °C ortam sıcaklığına kadar nominal çıkış değerini koruyabilme
- Yüksek manyetik geçirgenlikli demir nüve
- Yüksek kalite bakır sargı Ölçüm Sınıfı 1 transformatör
- Minimum primer-sekonder izolasyon gerilim değerleri: 400V trafolar için 4400 VAC Ani akım dalgalanmalarını azaltma
- Yüksek verimlilik

Gerilimin olumsuz etkilerine karşı yüksek izolasyon



Ne Fayda Sağlar?

Cihazlarınızı gerilimdeki ani değişikliklere karşı korumak üzere tasarlanmışlardır.



Kullanım Alanları

Gerilim değişikliklerinden olumsuz etkilenebilecek hassas ve değerli ekipmanlara sahip işletmeler tarafından tercih edilmektedir.

İzolasyon Trafoları

	Anma Güç (VA) (50°C'de)	Kısa Süreli Güç	Ağırlık (kg)	Klemens Çapı	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)
230/230											
ENT.IST.2323.25	25	51	1	4 mm ²	66	76	80	50	64	80	5*8
ENT.IST.2323.50	50	104	1,5	4 mm ²	84	76	91	64	64	82	5*8
ENT.IST.2323.100	100	199	2	4 mm ²	84	76	91	64	64	96	6*9
ENT.IST.2323.160	160	338	2,4	4 mm ²	96	89	99	84	74	100	6*9
ENT.IST.2323.200	200	428	2,9	4 mm ²	96	89	99	84	74	100	6*9
ENT.IST.2323.250	250	548	3,4	4 mm ²	96	102	99	84	87	114	6*9
ENT.IST.2323.320	320	701	4,4	4 mm ²	120	90	127	90	83	92	6*9
ENT.IST.2323.400	400	959	5,4	4 mm ²	120	102	127	90	95	106	7*13
ENT.IST.2323.500	500	1259	7,1	4 mm ²	120	122	127	90	109	126	7*13
ENT.IST.2323.630	630	1493	8,1	4 mm ²	150	113	141	122	89	102	7*13
400/230											
ENT.IST.4023.25	25	51	1	4 mm ²	66	76	80	50	64	80	5*8
ENT.IST.4023.50	50	95	1,5	4 mm ²	84	76	91	64	64	82	5*8
ENT.IST.4023.100	100	216	2	4 mm ²	84	76	91	64	64	96	6*9
ENT.IST.4023.160	160	330	2,5	4 mm ²	96	89	99	84	74	100	6*9
ENT.IST.4023.200	200	454	3	4 mm ²	96	89	99	84	74	100	6*9
ENT.IST.4023.250	250	555	3,6	4 mm ²	96	102	99	84	87	114	6*9
ENT.IST.4023.320	320	744	4,5	4 mm ²	120	90	127	90	83	92	6*9
ENT.IST.4023.400	400	942	5,6	4 mm ²	120	102	127	90	95	106	7*13
ENT.IST.4023.500	500	1174	7,1	4 mm ²	120	122	127	90	109	126	7*13
ENT.IST.4023.630	630	1555	8,3	4 mm ²	150	113	141	122	89	102	7*13

