

## FİYAT LİSTESİ / OCAK 2017

- Tüm cihaz ve yazılımlar Kael'e aittir.
- İthal edilen cihaz yoktur.
- Hepsi fabrikamızda üretilmektedir.
- 41 ülkeye ihracat yapılmaktadır.



Ölçme



Kompanzasyon



Uzak İzleme Yazılımları



Koruma



Kontrol



**SUPER SVC**

Profesyonellerin tercihi...



*yeni fikirler yaratır...*

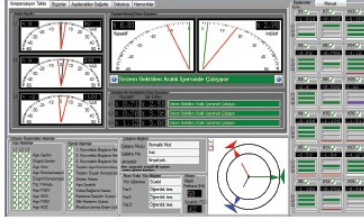


## ENERJİ YÖNETİM YAZILIMLARI

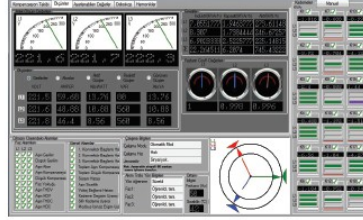
Kael Universal  
Ücretsiz

Herkesin rahatlıkla kullanabileceği kullanıcı dostu bir ara yüze sahiptir. Haberleşmeli Reaktif güç kontrol rölelerimiz, analizörlerimiz, enerji metrelerimiz ile uyumludur. Arayüz kullanılan cihaza göre değişiklik gösterir. Sistemde oluşmuş alarmlar hakkında bizi gerek program üstünden gerek mail yolu ile uyarabilir. Sisteme tam olarak müdahale sağlar tüm ayarları müdahale edebilir manuel kademeye bile çekilebilir.

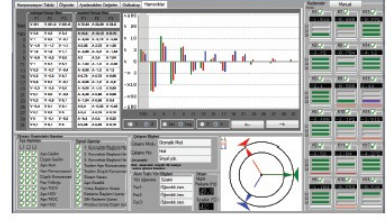
### Kompanzasyon Takip Ekranı



### Ölçümler Ekranı



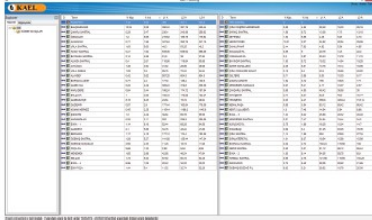
### Harmonikler



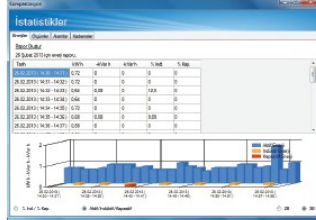
Kael  
Çoklu Haberleşme  
Ücretsiz

Birden fazla cihaza uzaktan aynı anda izlemek, biriken enerjiler ile ilgili rapor oluşturmak, maliyet hesabı yapmak, gerilim ve akım değişimlerini izlemek için kullanılır. Kullanıcı dostu bir arayüze sahiptir. Yazılım üzerinden görmek istediğimiz anlık ve biriken enerji birimleri seçilebilir. Yaklaşık 200 cihaz ve üstü izleme yapılabilir.

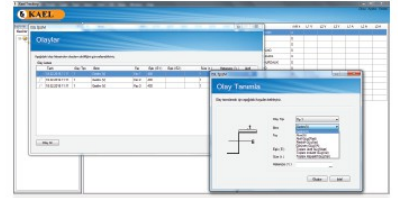
### Ana Ekran



### İstatistikler

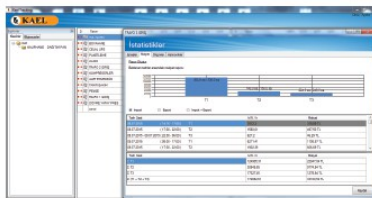


### Limit Değer Olay Tanımlama

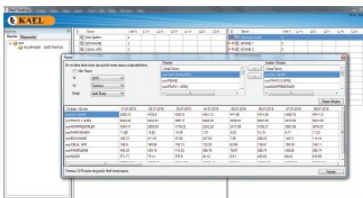


İstediğimiz tarih ya da tarihler arasında gerilim & akım, aktif güç ile ilgili ölçülen değerlerin raporunu verir.

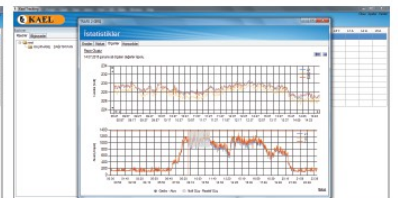
### Enerji Maliyeti Hesabı



### Geriye Dönük Enerji Tüketim Raporu



### Geriye Dönük Enerji Ölçüm Raporu



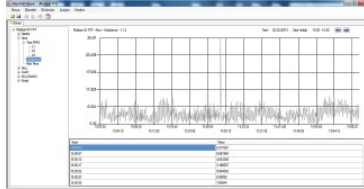
Kael  
Sd Kart Görüntüleyici  
Ücretsiz

Multiser-TFT serisi hafıza kartlı modellerimiz, bağlı olduğu sistem ile ilgili yaptığı tüm ölçümleri kendi, bünyesindeki hafıza kartına kayıt yapabilmektedir. Yazılım aracılığı ile bu kayıtları saat saat inceleyebilir ve rapor alabiliriz.

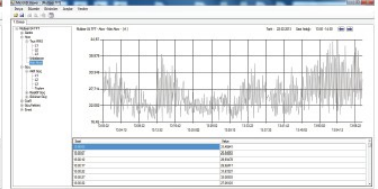
### Gerilim



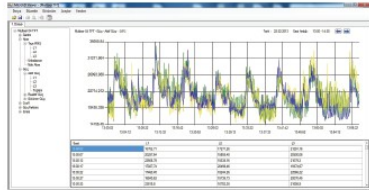
### Akım Dengesizliği



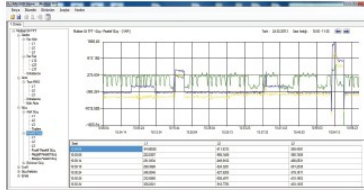
### Nötr Akımı



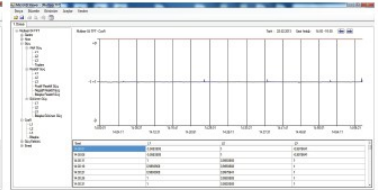
### Aktif Güç



### Reaktif Güç



### Cos Ø





YENİ

## DİNAMİK KOMPANZASYON HEM İNDÜKTİF HEM DE KAPASİTİF SÜRÜCÜ BİRARADA

### SUPER - SVC

- ✓ Benzersiz ve ideal tasarım
- ✓ 5 - 20 msn cevap süresi ile daha hızlısı yok
- ✓ Tak ve Çalıştır
- ✓ Düşük güçlü işletmelerde tek başına yeterli
- ✓ Mevcut sisteme eklenerek en ekonomik çözümü sunar
- ✓ Herhangi bir bağlantıya ihtiyaç duymadan tüm VARKombiler ile birlikte uyumlu çalışır
- ✓ Farklı güçler için tek model
- ✓ Tek modül - üç fazlı bağlantı ile 15 KVAR'a kadar (RGR'siz)
- ✓ Üç modül - tek fazlı bağlantı ile 45 KVAR'a kadar (RGR'siz)

**SİPARİŞ SIRASINA GÖRE  
20 OCAK 2017'DEN İTİBAREN  
DAĞITIMINA BAŞLANACAKTIR.**



SUPER SVC

PROFESYONELLERİN  
TERCİHİ



## DİNAMİK KOMPANZASYON CİHAZLARI

### SUPER - SVC

1.400 ₺

#### ULTRA Hızlı, Çift yönlü Reaktif Güç Dengeleyici

|   |   |
|---|---|
| <b>Tek başına kullanım</b>                                    | ✓ Tek başına 15 KVAR'a kadar<br>✓ Her faza bir modül bağlamak koşuluyla 45KVAR'a kadar  |
| <b>Reaktif röle ile kullanım</b>                              | ✓ Reaktif rölenin RS485 çıkışı olması gerekmez  |
| <b>Üç fazlı bağlantıda Toplam maksimum Reaktif GÜÇ</b>        |  = ± 15 KVAR<br><b>Tek modül – Üç fazlı bağlantı</b><br>Her fazi birbirinden bağımsız olarak iki yönlü (indüktif veya kapasitif) kompanse eder. Faz başına 0,5KVAR'dan 5KVAR'a kadar reaktör ve kondansatör bağlanabilir. Her güç için farklı farklı modeller yerine tek bir modül ile geniş reaktif güç kullanımına imkan tanır. Başlangıçta düşük güçlü reaktör seçilmiş bir işletmede reaktör ihtiyacı artarsa başka bir model satın almaya gerek kalmaz. Sadece reaktör ve kondansatörleri değiştirmek yeterli olur. Cihaz, çıkışlarına bağlı kondansatör ve reaktörlerin güçlerini enerjilendiğinde otomatik öğrenir. Bu kullanım şekliyle ortalama 30 KVA' a kadar güç ihtiyacı olan pek çok işletmeye başkaca bir reaktif güç kontrol rölesine ihtiyaç duymadan kullanılabilir. |
| <b>Tek fazlı bağlantıda Toplam maksimum Reaktif GÜÇ</b>       |  = ± 45 KVAR<br><b>Tek modül – Tek fazlı bağlantı</b><br>Her modül sadece farklı tek bir faza bağlanarak uygulanır. Modül çıkışlarının üçüne de bağlanan reaktörler ve kondansatörler o fazi toplamda 15 KVAR'a kadar kompanse edebilir. Dolayısıyla her faza bir modül kullanıldığında toplamda 45KVAR'a kadar kompanse edilmiş olur.   |
| <b>Kondansatör ve reaktörlerin güçlerini otomatik öğrenme</b> | Enerjilendiğinde otomatik olarak öğrenir. Dolayısıyla faz başına istenen güçte reaktör veya kondansatör bağlanabilir KURAL: İdeal çalışmayı sağlamak için Reaktör Gücü ≥ Kondansatör Gücü olacak şekilde seçim yapılmalıdır.  |
| <b>Aşırı Akım Koruma</b>                                      | ✓ 30A hat başına  |
| <b>Termik Koruması (Reaktör için)</b>                         | ✓   |
| <b>Termik Koruması (Tristör)</b>                              | ✓   |
| <b>Çıkış bağlantısı yok veya kopuk alarmı</b>                 | ✓ Çıkışlara kondansatör ve/veya reaktör bağlanmazsa ya da çalışma esnasında bunlardan herhangi birinin kablosunun kopması durumu oluşursa bu alarm devreye girer.   |
| <b>Bağlantı hatası (gerilim)</b>                              | ✓ <b>Tek modül – Üç fazlı bağlantıda:</b> Gerilim girişlerine üç fazın da bağlanması gerekir. Aksi halde alarm geçer. <b>Tek modül – Tek fazlı bağlantıda:</b> Gerilim girişlerinin üçüne de aynı fazın bağlanması gerekir. Aksi halde alarm geçer.   |
| <b>Çalışma Gerilimi</b>                                       | 400V AC 3~ (50/60Hz)  |
| <b>Maksimum Gerilim</b>                                       | 440V AC 3~ (50/60Hz)  |
| <b>Anahtarlamaya zamanı</b>                                   | 5 – 20 msn  |
| <b>Gösterge</b>   | LED   |
| <b>Çalışma Sıcaklığı</b>                                      | -20°C - +60°C   |
| <b>Ölçüler</b>  | 133 x 265 x 200 mm  |

## UYGULAMA ALANLARI ve AVANTAJLARI

- Başkaca bir cihaza ihtiyaç duymadan faz başına 1 adet kondansatör ve 1 adet reaktör ile çalışabildiğinden ve faz başına ±5 KVAR , 3 faz için ise ±15 KVAR 'lık reaktif gücü sürebilecek kapasitede olması sayesinde, özellikle sözleşme gücü 9 KW – 30 KW aralığındaki işletmeler için diğer sistemlere göre çok daha düşük kurulum maliyeti oluşturur.
- Düşük güçlü işletmeler için banka, fırın, market, sağlık ocağı, okul gibi işletmeler de girmektedir. Klasik reaktif kompanzasyon sistemlerinde kullanılan kontaktörlerin çıkardığı mekanik gürültüler bu işletmelerde rahatsızlık ve tedirginlik vermektedir. SUPER-SVC sayesinde işletme bu gürültülerden arındırılmış olur.
- Hem kondansatörü hem de reaktörü tristörlerle südüğü için her iki yöne de (indüktif – kapasitif) hızla cevap verip (5-20msn) kompanseyonu çabuk ve tam olarak sağlar.
- Sözleşme gücü 30 kVA ile 75 kVA arasında kalan işletmelerde tek başına kompanse yapmak için yetersiz kalır. Ancak, SUPERSVC her bir faza bir tane takıldığında faz başına ±15 KVAR , 3 faz için ise ±45 KVAR 'lık reaktif gücü sürebilecek kapasiteye ulaşır. Yani güç kullanım kapasitesi 3 katına ulaşır.
- SUPER-SVC'nin devreye alınması çok kolaydır. Dip-switch ile sistemdeki akım trafo oranını belirlemek yeterlidir, başkaca bir ayara ihtiyaç yoktur.
- SUPER-SVC, işletmelerdeki mevcut reaktif güç kontrol röleli sisteme paralel olarak da bağlanabilir.
- Buradaki RGR'nin RS485 bağlantısı olup olmaması önemli değildir. RGR'nin kompanse edemediği kısma müdahale edip tam olarak sıfırlar.
- Sistemin ihtiyacına RGR'den daha hızlı cevap verdiği için RGR'nin kontaktörünün ve sistemdeki kontaktörlerin çalışma ömrünü uzatır.
- Ayrıca özel bir RGR'ye veya RS485 portu olan bir RGR'ye ihtiyaç duymadığından mevcut kurulu sistemin yenilenmesi gerekmez. tasarruf edilmiş olur.
- Kaynak ve punta makinalarına paralel bağlanabilir. (lokal kompanzasyon)
- Kapasitif yükü fazla olan, yani indüktif kompanzasyon ihtiyacı olan işletmelerde sadece reaktör bağlanarak TCR modunda çalışabilir.

### SUPER - SVC

İLE BİRLİKTE KULLANILMASI GEREKEN  
REAKTÖR VE KONDANSATÖR  
SEÇİM TABLOSU

SR-230/1,5 → SPC 16-0.23/1.3

SR-230/3 → SPC 2-0.23/2.7

SR-230/5 → SPC 2-0.23/4.7

230 V 50Hz Qn [ kvar ]

AKIM In [ A ]








AĞIRLIK [ Kg ]

Termik Çıkışı

Ölçüler  
En x Boy x Yükseklik [mm]



### MONOFAZE ŞÖNT REAKTÖRLER

|   | SR-1  | SR-230/1,5   | SR-230 / 3  | SR-230 / 5  | SPC 16-0,23/1,3   | SPC 2-0,23/2,7  | SPC 2-0,23/4,7 |
|---|---|--|---|---|---|---|----------------|
|  |  |  |  |  |  |  |                |
| <b>290₺</b>   | <b>325₺</b>   | <b>540₺</b>  | <b>800₺</b>   | <b>26€</b>  | <b>32€</b>  | <b>52€</b>  |                |
| 0,25-0,50-0,75 Seçimli  | 1,5   | 3  | 5   | 1,3   | 2,7   | 4,7   |                |
| 3,4   | 6,53  | 13,1   | 21,7  | 5,65  | 11,73   | 20,43   |                |
| 5,5   | 8,7   | 16,9   | 29,6  | 0,5   | 0,7   | 1   |                |
| ✓   | ✓   | ✓  | ✓   | -   | -   | -   |                |
| 108x120x105   | 125x150x132   | 155x190x160  | 210x192x160   | Ø: 65 x h:105   | Ø: 85 x h:100   | Ø: 85 x h:175   |                |



### TEK FAZLI ALÇAK GERİLİM

### GÜÇ KONDANSATÖRLERİ

# YENİ REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLELERİ



Her türden kompanzasyon ihtiyacına KAEL'den çözümler

## VARkombi-18-PC-TFT-OG

OG kompanzasyonda en ekonomik ve ideal çözüm

- DYN5 veya Dyn11 tipi trafolar için
- Trafo sekonderi tamamen boşta olsa dahi çok hassas kompanzasyon
- Büyük güçlü reaktör ihtiyacı olmadığı için çok daha küçük pano boyutu
- 40 ms tepki süresi ile çok hızlı kompanzasyon
- 4 farklı çalışma modu ile bütün tesislere uygulanabilme imkânı
- 2 mA ölçüm hassasiyeti
- 18 kademe
- RS485 – MODBUS



GES kurulu işletmeler ceza ödemek zorunda kalmayın

## VARkombi-18-PC-TFT-OG-SOLAR

Orta Gerilimden ölçü alan, GES (Güneş Enerji Santralleri) ve GES kurulmuş fabrikalar için en ekonomik ve ideal çözümdür. Sisteme enerji basarken kompanzasyonu devre dışı bırakır.

- DYN5 veya Dyn11 tipi trafolar için
- 40 ms tepki süresi ile çok hızlı kompanzasyon
- 2 mA ölçüm hassasiyeti
- 18 kademe
- RS485 – MODBUS
- GES gücü kurulduğu işletmenin (fabrika) tüketim gücünden az ise VARkombi-18-PC-TFT-OG kullanılması önerilir.

**ORTA GERİLİM  
KOMPANZASYONUNDA  
VEYA  
GES KURULU  
İŞLETMELERİN  
KOMPANZASYONUNDA  
TAM SONUÇ ALMAK İÇİN  
VARKOMBİ-18-PC-TFT-OG  
VEYA  
VARKOMBİ-18-PC-TFT-OG-SOLAR  
İLE BİRLİKTE KULLANILMALIDIR**



## KH100 – CLO.5 100/5A

### OG AKIM TRAFOSU

KH100 – CLO.5 100/5A

**190\$**

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| Primer Akımı [ A ]   | 100           |
| Sekonder Akımı [ A ] | 5             |
| [ Class ]            | 0,5           |
| [ VA ]               | 5             |
| [ kV ]               | 0,72          |
| [ Ith ]              | 10kA/1sn      |
| [ Idyn ]             | 2,5 x (Ith)   |
| Ağırlık [ Kg ]       | 5             |
| Delik Çapı [ Ø ]     | 80            |
| Boyutlar             | 190x225x55 mm |



# REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLELERİ

## TFT



1.150 ₺

1.350 ₺

890 ₺

810 ₺











770 ₺









690 ₺

600 ₺

510 ₺

|                                     | VARKombi 18-PC-TFT-OG                               | VARKombi 18-PC-TFT-OG-SOLAR                | VARKombi 18-PC-TFT        | VARKombi 18-TFT           | VARKombi 12-PC-TFT        | VARKombi 12-TFT           | VARko-15-TFT              | VARko-12-TFT              |
|-------------------------------------|---|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| SVC ile Çalışma                     |   |  | SUPER SVC ile uyumlu      | SUPER SVC ile uyumlu      | SUPER SVC ile uyumlu      | SUPER SVC ile uyumlu      | SUPER SVC ile uyumlu      | SUPER SVC ile uyumlu      |
| Kademe Sayısı <sup>3A/250 Vac</sup> | (18)  | (18)                                       | (18)                      | (18)                      | (12)                      | (12)                      | (15)                      | (12)                      |
| Bağlantı                            | 3 Faz, 3 Akım Δ                                     | 3 Faz, 3 Akım Δ                            | 3 Faz, 3 Akım Δ           | 3 Faz, 3 Akım Δ           | 3 Faz, 3 Akım Δ           | 3 Faz, 3 Akım Δ           | 3 Faz, 3 Akım Δ           | 3 Faz, 3 Akım Δ           |
| Akım Trafosu Oranı                  | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         |
| Gerilim Trafosu Oranı               | ✓   | ✓  | —                         | —                         | —                         | —                         | —                         | —                         |
| Gerilim (Faz-Nötr)                  | 1 – 300V ac ±0.5%                                   | 1 – 300V ac ±0.5%                          | 1 – 300V ac ±0.5%         | 1 – 300V ac ±0.5%         | 1 – 300V ac ±0.5%         | 1 – 300V ac ±0.5%         | 1 – 300V ac ±0.5%         | 1 – 300V ac ±0.5%         |
| Gerilim (Faz-Faz)                   | 2 – 600V ac ±0.5%                                   | 2 – 600V ac ±0.5%                          | 2 – 600V ac ±0.5%         | 2 – 600V ac ±0.5%         | 2 – 600V ac ±0.5%         | 2 – 600V ac ±0.5%         | 2 – 600V ac ±0.5%         | 2 – 600V ac ±0.5%         |
| Akım                                | 10mA – 6A ±0.5%                                     | 10mA – 6A ±0.5%                            | 10mA – 6A ±0.5%           | 10mA – 6A ±0.5%           | 10mA – 6A ±0.5%           | 10mA – 6A ±0.5%           | 10mA – 6A ±0.5%           | 10mA – 6A ±0.5%           |
| cos φ ve PF                         | [±0.000] - [±1.000]                                 | [±0.000] - [±1.000]                        | [±0.000] - [±1.000]       | [±0.000] - [±1.000]       | [±0.000] - [±1.000]       | [±0.000] - [±1.000]       | [±0.000] - [±1.000]       | [±0.000] - [±1.000]       |
| Aktif Güç (W)                       | ✓ ±1%   | ✓ ±1%                                      | ✓ ±1%                     | ✓ ±1%                     | ✓ ±1%                     | ✓ ±1%                     | ✓ ±1%                     | ✓ ±1%                     |
| Reaktif Güç (VAR)                   | ✓ ±2%   | ✓ ±2%                                      | ✓ ±2%                     | ✓ ±2%                     | ✓ ±2%                     | ✓ ±2%                     | ✓ ±2%                     | ✓ ±2%                     |
| Görünür Güç (VA)                    | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         |
| Aktif Enerji (kWh)                  | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         |
| Reaktif Enerji (kVARh)              | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         |
| THD-V % ve THD-I %                  | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         |
| Harmonik (3. – 31.)                 | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         |
| Sıcaklık Ölçümü                     | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | —                         | —                         |
| Fan ve Alarm Rölesi                 | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | —                         | —                         |
| Jeneratör için cos φ2               | —   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | —                         | —                         |
| İşletme Tipi                        | Orta Gerilimden Ölçü alan Dengezli Yoklu İşletmeler | Orta Gerilimden Ölçü alan GES Projelerinde | Dengezli Yoklu İşletmeler | Dengezli Yoklu İşletmeler | Dengezli Yoklu İşletmeler | Dengezli Yoklu İşletmeler | Dengezli Yoklu İşletmeler | Dengezli Yoklu İşletmeler |
| Şönt Reaktör                        | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         |
| Monofaze Kondansatör                | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         |
| Trifaze Kondansatör                 | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         |
| Eşit Yaşlandırma                    | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         |
| Şifre Koruması                      | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         |
| HABERLEŞME RS485, MODBUS - RTU      | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | —                         | —                         |
| Kademe Öğrenme                      | Otomatik  | Otomatik                                   | Otomatik                  | Otomatik                  | Otomatik                  | Otomatik                  | Otomatik                  | Otomatik                  |
| Besleme Gerilimi                    | 230V ac; 50/60 Hz; < 10VA                           | 230V ac; 50/60 Hz; < 10VA                  | 230V ac; 50/60 Hz; < 10VA | 230V ac; 50/60 Hz; < 10VA | 230V ac; 50/60 Hz; < 10VA | 230V ac; 50/60 Hz; < 10VA | 230V ac; 50/60 Hz; < 10VA | 230V ac; 50/60 Hz; < 10VA |
| Ekran Tipi                          | 3.2" Renkli TFT ekran                               | 3.2" Renkli TFT ekran                      | 3.2" Renkli TFT ekran     | 3.2" Renkli TFT ekran     | 3.2" Renkli TFT ekran     | 3.2" Renkli TFT ekran     | 2.4" Renkli TFT ekran     | 2.4" Renkli TFT ekran     |
| Aşırı Gerilim                       | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | —                         | —                         |
| Düşük Gerilim                       | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | —                         | —                         |
| Aşırı Sıcaklık                      | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | —                         | —                         |
| Aşırı Harmonik                      | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | —                         | —                         |
| Kademe Koruma Fonk.                 | ✓   | ✓  | ✓                         | ✓                         | ✓                         | ✓                         | —                         | —                         |
| Min. Cevap Süresi                   | 40 msn - Hızlı Modda                                | 40 msn - Hızlı Modda                       | 40 msn - Hızlı Modda      | 40 msn - Hızlı Modda      | 40 msn - Hızlı Modda      | 40 msn - Hızlı Modda      | 40 msn - Hızlı Modda      | 40 msn - Hızlı Modda      |
| Çalışma Sıcaklığı                   | -5 °C ..... +50 °C                                  | -5 °C ..... +50 °C                         | -5 °C ..... +50 °C        | -5 °C ..... +50 °C        | -5 °C ..... +50 °C        | -5 °C ..... +50 °C        | -5 °C ..... +50 °C        | -5 °C ..... +50 °C        |
| Depolama Sıcaklığı                  | -20 °C ..... +70 °C                                 | -20 °C ..... +70 °C                        | -20 °C ..... +70 °C       | -20 °C ..... +70 °C       | -20 °C ..... +70 °C       | -20 °C ..... +70 °C       | -20 °C ..... +70 °C       | -20 °C ..... +70 °C       |
| Ölçüler                             | 144 x 144 x 37 mm                                   | 144 x 144 x 37 mm                          | 144 x 144 x 37 mm         | 144 x 144 x 37 mm         | 144 x 144 x 37 mm         | 144 x 144 x 37 mm         | 144 x 144 x 37 mm         | 144 x 144 x 37 mm         |
| Adet / KOLİ                         | 5   | 5  | 5                         | 5                         | 5                         | 5                         | 5                         | 5                         |

| VARkombi-12-PC  | VARkombi-12   | VARko-312   | VARko-308   | VARko-112   | VARko-108   | VARko-106  | PFR-3   | PFR-2   | PFR-1   |
|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>565 ₺</b>  | <b>530 ₺</b>  | <b>500 ₺</b>  | <b>480 ₺</b>  | <b>430 ₺</b>  | <b>400 ₺</b>  | <b>340 ₺</b>   | <b>180 ₺</b>  | <b>165 ₺</b>  | <b>147 ₺</b>  |

| ÖLÇÜMLER  | ÖLÇÜMLER                  |                           |                          |                          |                          |                          |                          |                         |                         |                         |
|---|---------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|   | SVC İle Çalışma           | —                         | —                        | —                        | —                        | —                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| Kademe Sayısı <sup>3A/250 Vac</sup>   | (12)                      | (12)                      | (12)                     | (8)                      | (12)                     | (8)                      | (6)                      | (3)                     | (2)                     | (1)                     |
| Bağlantı               | 3 Faz, 3 Akım             | 3 Faz, 3 Akım             | 3 Faz, 3 Akım            | 3 Faz, 3 Akım            | 1 Faz, 1 Akım            | 1 Faz, 1 Akım            | 1 Faz, 1 Akım            | 1 Faz, 1 Akım           | 1 Faz, 1 Akım           | 1 Faz, 1 Akım           |
| Akım Trafosu Oranı  | ✓                         | ✓                         | ✓                        | ✓                        | ✓                        | ✓                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| Gerilim Trafosu Oranı   | —                         | —                         | —                        | —                        | —                        | —                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| Gerilim (Faz-Nötr)  | 25 – 300V ac ±0.5%        | 25 – 300V ac ±0.5%        | 25 – 300V ac ±0.5%       | 25 – 300V ac ±0.5%       | 25 – 300V ac ±0.5%       | 25 – 300V ac ±0.5%       | 230V ac ±0.5%            | 230V ac ±0.5%           | 230V ac ±0.5%           | 230V ac ±0.5%           |
| Gerilim (Faz-Faz)   | 40 – 600V ac ±0.5%        | 40 – 600V ac ±0.5%        | 40 – 600V ac ±0.5%       | 40 – 600V ac ±0.5%       | —                        | —                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| Akım  | 50mA – 6A ±0.5%           | 50mA – 6A ±0.5%           | 50mA – 6A ±0.5%          | 50mA – 6A ±0.5%          | 50mA – 6A ±0.5%          | 50mA – 6A ±0.5%          | 50mA – 6A ±0.5%          | 50mA – 6A ±0.5%         | 50mA – 6A ±0.5%         | 50mA – 6A ±0.5%         |
| Cos φ ve RE   | [±0.000] - [±1.000]       | [±0.000] - [±1.000]       | [±0.000] - [±1.000]      | [±0.000] - [±1.000]      | [±0.000] - [±1.000]      | [±0.000] - [±1.000]      | [±0.000] - [±1.000]      | [±0.000] - [±1.000]     | [±0.000] - [±1.000]     | [±0.000] - [±1.000]     |
| Aktif Güç (W)   | ✓ ±1%                     | ✓ ±1%                     | ✓ ±1%                    | ✓ ±1%                    | ✓ ±1%                    | ✓ ±1%                    | ✓ ±1%                    | ✓ ±1%                   | ✓ ±1%                   | ✓ ±1%                   |
| Reaktif Güç (VAR)   | ✓ ±2%                     | ✓ ±2%                     | ✓ ±2%                    | ✓ ±2%                    | ✓ ±2%                    | ✓ ±2%                    | ✓ ±2%                    | ✓ ±2%                   | ✓ ±2%                   | ✓ ±2%                   |
| Görünür Güç (VA)  | ✓                         | ✓                         | —                        | —                        | —                        | —                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| Aktif Enerji (kWh)  | —                         | —                         | —                        | —                        | —                        | —                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| Reaktif Enerji (kVARh)  | —                         | —                         | —                        | —                        | —                        | —                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| THD-V % ve THD-I %  | —                         | —                         | —                        | —                        | —                        | —                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| Harmonik (3. – 31.)   | —                         | —                         | —                        | —                        | —                        | —                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| Sıcaklık Ölçümü   | ✓                         | ✓                         | ✓                        | ✓                        | ✓                        | ✓                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| Fan ve Alarm Rölesi   | ✓                         | ✓                         | ✓                        | ✓                        | ✓                        | ✓                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| Jeneratör için Cos φ  | —                         | —                         | —                        | —                        | —                        | —                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| İşletme Tipi  | Dengesiz Yüklü İşletmeler | Dengesiz Yüklü İşletmeler | Dengeli Yüklü İşletmeler | Dengeli Yüklü İşletmeler | Dengeli Yüklü İşletmeler | Dengeli Yüklü İşletmeler | Dengeli Yüklü İşletmeler | Lokal Kompanzasyon İçin | Lokal Kompanzasyon İçin | Lokal Kompanzasyon İçin |
| Şönt Reaktör         | —                         | —                         | —                        | —                        | —                        | —                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| Monofaz Kondansatör  | ✓                         | ✓                         | —                        | —                        | —                        | —                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| Trifaz Kondansatör   | ✓                         | ✓                         | ✓                        | ✓                        | ✓                        | ✓                        | ✓                        | ✓                       | ✓                       | ✓                       |
| Eşit Yaşlandırma  | —                         | —                         | —                        | —                        | —                        | —                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| Şifre Koruması  | —                         | —                         | —                        | —                        | —                        | —                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| HABERLEŞME RS485, MODBUS - RTU  | ✓                         | —                         | —                        | —                        | —                        | —                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| Kademe Öğrenme  | Otomatik                  | Otomatik                  | Otomatik                 | Otomatik                 | Otomatik                 | Otomatik                 | Otomatik                 | İlk giren ilk çıkar     | İlk giren ilk çıkar     | İlk giren ilk çıkar     |
| Besleme Gerilimi     | 230V ac, 50/60 Hz, <6VA   | 230V ac, 50/60 Hz, <6VA   | 230V ac, 50/60 Hz, <6VA  | 230V ac, 50/60 Hz, <6VA  | 230V ac, 50/60 Hz, <6VA  | 230V ac, 50/60 Hz, <6VA  | 230V ac, 50/60 Hz, <6VA  | 230V ac, 50/60 Hz, <6VA | 230V ac, 50/60 Hz, <6VA | 230V ac, 50/60 Hz, <6VA |
| Ekran Tipi  | LED Display               | LED Display               | LED Display              | LED Display              | LED Display              | LED Display              | LED Display              | —                       | —                       | —                       |
| Aşırı Gerilim   | ✓                         | ✓                         | ✓                        | ✓                        | ✓                        | ✓                        | ✓                        | —                       | —                       | —                       |
| Düşük Gerilim   | ✓                         | ✓                         | ✓                        | ✓                        | ✓                        | ✓                        | ✓                        | —                       | —                       | —                       |
| Aşırı Sıcaklık  | ✓                         | ✓                         | ✓                        | ✓                        | ✓                        | ✓                        | ✓                        | —                       | —                       | —                       |
| Aşırı Harmonik  | —                         | —                         | —                        | —                        | —                        | —                        | —                        | —                       | —                       | —                       |
| Kademe Koruma Fonk.   | ✓                         | ✓                         | ✓                        | ✓                        | ✓                        | ✓                        | ✓                        | —                       | —                       | —                       |
| Min. Cevap Süresi   | 1 sn                      | 1 sn                      | 1 sn                     | 1 sn                     | 1 sn                     | 1 sn                     | 1 sn                     | 1 sn                    | 1 sn                    | 1 sn                    |
| Çalışma Sıcaklığı    | -5°C ..... +50°C          | -5°C ..... +50°C          | -5°C ..... +50°C         | -5°C ..... +50°C         | -5°C ..... +50°C         | -5°C ..... +50°C         | -5°C ..... +50°C         | -5°C ..... +50°C        | -5°C ..... +50°C        | -5°C ..... +50°C        |
| Depolama Sıcaklığı   | -20°C ..... +70°C         | -20°C ..... +70°C         | -20°C ..... +70°C        | -20°C ..... +70°C        | -20°C ..... +70°C        | -20°C ..... +70°C        | -20°C ..... +70°C        | -20°C ..... +70°C       | -20°C ..... +70°C       | -20°C ..... +70°C       |
| Ölçüler              | 144 x 144 x 37 mm         | 144 x 144 x 37 mm         | 144 x 144 x 37 mm        | 144 x 144 x 37 mm        | 144 x 144 x 37 mm        | 144 x 144 x 37 mm        | 144 x 144 x 37 mm        | 3 Modül DIN             | 3 Modül DIN             | 3 Modül DIN             |
| Adet / KOLİ   | 5                         | 5                         | 5                        | 5                        | 5                        | 5                        | 5                        | 6                       | 6                       | 6                       |

Hedef Cos Ø Ayarı : 0.70 – 1.00  
 C/k Ayarı : 0.05 – 2  
 Kademe Alna Zamanı (Ton) : 1 – 100 sn  
 Kademe Bırakma Zamanı (Taft) : 1 – 100 sn



# ŞEBEKE ANALİZÖRLERİ ENERJİ YÖNETİMİNE DOĞRU ANALİZÖR SEÇİMİ İLE BAŞLAYIN

GELİŞMİŞ ŞEBEKE ANALİZÖRÜ,  
Raporlayıcı ve Veri Kaydedici

## MULTISER-04-PC-TFT

- Türkçe menü ile kolay kullanım
- Geniş renkli LCD ekran ( 320 x 240 pixel 3,2" )
- Yol gösterici pekçok ekran gösterimi
- Mikroişlemci de işletim sistemi kullanılmaktadır.
- Gelişmiş dinamik yazılım
- Akım ve Gerilim Trafo Oranları girebilme
- True RMS
- Gerilim, akım ve harmonik koruma
- Çok sayıda Alarm
- Hafıza ( MicroSD 32 GB'a kadar )
- Şifre koruması
- Osiloskop ( akım ve gerilim sinyalleri için)
- Grafik Raporlamalar (Güç,akım ve gerilim)
- Tarihe göre Raporlar
- 3P&4W , 3P&3W , ARON bağlantı

### Ölçümler:

- Gerilim (V1N, V2N, V3N ve V12, V23, V13)
- Akım ( I1, I2, I3, ΣI )
- Güç Faktörü (PF1, PF2, PF3)
- Fazlara ait  $\cos\Phi$  değerleri (CosΦ1, CosΦ2, CosΦ3, ΣcosΦ)
- Frekans (Hz)
- Aktif Güç (P1, P2, P3, ΣP)
- İndüktif Reaktif Güç [ ΣQ(ind),Q1(ind),Q2(ind),Q3(ind) ]
- Kapasitif Reaktif Güç [ ΣQ(kap),Q1(kap),Q2(kap),Q3(kap) ]
- Görünen Güç (ΣS,S1,S2,S3)
- Aktif Enerji (ΣWh)
- İndüktif Reaktif enerji (ΣVARh(ind) )
- Kapasitif Reaktif enerji (ΣVARh(kap) )
- Nötr Akımı ( I(N) )
- Akım ve gerilime ait Toplam harmonik değerleri (THD-V ve THD-I)
- Peak ve Demandlar
- Akım ve Gerilimlere ait 3 - 63. harmoniklerin liste ve grafik olarak gösterimi
- % Akım dengesizliği
- % Gerilim dengesizliği

### Giriş ve Çıkışlar

- Röle çıkışı ( 2 adet )
- Puls çıkışları ( 2 adet )
- Dijital girişler ( 2 adet )
- RS-485 MODBUS-RTU



## EKONOMİK ÇÖZÜM İSTEYENLER İÇİN

### MULTISER-TFT

- Türkçe menü ile kolay kullanım
- Geniş renkli LCD ekran ( 320 x 240 pixel 3,2" )
- Yol gösterici pekçok ekran gösterimi
- Mikroişlemci de işletim sistemi kullanılmaktadır.
- Gelişmiş dinamik yazılım
- Akım ve Gerilim Trafo Oranları girebilme
- True RMS
- Şifre koruması
- Osiloskop ( akım ve gerilim sinyalleri için)
- 3P&4W , 3P&3W , ARON bağlantı

### Ölçümler:

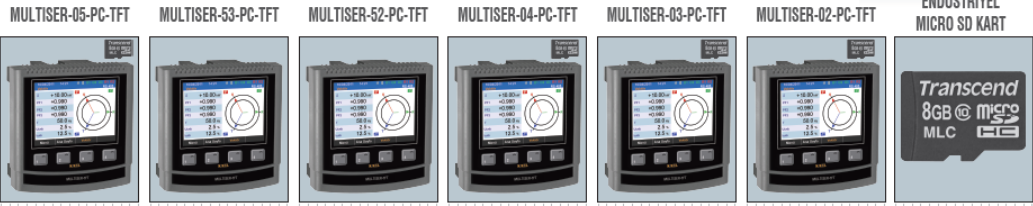
- Gerilim (V1N, V2N, V3N ve V12, V23, V13)
- Akım ( I1, I2, I3, ΣI )
- Güç Faktörü (PF1, PF2, PF3)
- Fazlara ait  $\cos\Phi$  değerleri (CosΦ1, CosΦ2, CosΦ3, ΣcosΦ)
- Frekans (Hz)
- Aktif Güç (P1, P2, P3, ΣP)
- İndüktif Reaktif Güç [ ΣQ(ind),Q1(ind),Q2(ind),Q3(ind) ]
- Kapasitif Reaktif Güç [ ΣQ(kap),Q1(kap),Q2(kap),Q3(kap) ]
- Görünen Güç (ΣS,S1,S2,S3)
- Aktif Enerji (ΣWh)
- İndüktif Reaktif enerji (ΣVARh(ind) )
- Kapasitif Reaktif enerji (ΣVARh(kap) )
- Nötr Akımı ( I(N) )
- Akım ve gerilime ait Toplam harmonik değerleri (THD-V ve THD-I)
- Peak ve Demandlar
- % Akım dengesizliği
- % Gerilim dengesizliği





# ENERJİ ANALİZÖRLERİ

## TFT



**1100 ₺**   **750 ₺**   **790 ₺**   **1030 ₺**   **990 ₺**   **920 ₺**   **80 ₺**

|   | MULTISER-05-PC-TFT                                    | MULTISER-53-PC-TFT                                    | MULTISER-52-PC-TFT                                    | MULTISER-04-PC-TFT                 | MULTISER-03-PC-TFT    | MULTISER-02-PC-TFT    | ENDÜSTRİYEL MICRO SD KART |
|---|---|---|---|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| Bağlantı: 3P&4W, 3P&3W, ARON  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓                                  | ✓                     | ✓                     |                           |
| Gerilim: V1,V2,V3   | 1-300 Vac; 0.5 class                                  | 1-300 Vac; 0.5 class                                  | 1-300 Vac; 0.5 class                                  | 1-300 Vac; 0.5 class               | 1-300 Vac; 0.5 class  | 1-300 Vac; 0.5 class  |                           |
| Gerilim: V12,V23,V31  | 2-600 Vac; 0.5 class                                  | 2-600 Vac; 0.5 class                                  | 2-600 Vac; 0.5 class                                  | 2-600 Vac; 0.5 class               | 2-600 Vac; 0.5 class  | 2-600 Vac; 0.5 class  |                           |
| Akım: I1,I2,I3, I nötr  | 2mA - 6A; 0.5 class                                   | 2mA - 6A; 0.5 class                                   | 2mA - 6A; 0.5 class                                   | 2mA - 6A; 0.5 class                | 2mA - 6A; 0.5 class   | 2mA - 6A; 0.5 class   |                           |
| Aktif Güç: P1,P2,P3,ΣP  | ✓ 1 class   | ✓ 1 class   | ✓ 1 class   | ✓ 1 class                          | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             |                           |
| Reaktif Güç: Q1,Q2,Q3,ΣQi,ΣQc   | ✓ 2 class   | ✓ 2 class   | ✓ 2 class   | ✓ 2 class                          | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             |                           |
| Cosφ1,Cosφ2,Cosφ3,PF1,PF2,PF3,ΣPF   | [± 0.000] - [±1.000]                                  | [± 0.000] - [±1.000]                                  | [± 0.000] - [±1.000]                                  | [± 0.000] - [±1.000]               | [± 0.000] - [±1.000]  | [± 0.000] - [±1.000]  |                           |
| Imp-exp. Aktif Enerji kWh   | ✓ 1 class   | ✓ 1 class   | ✓ 1 class   | ✓ 1 class                          | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             |                           |
| Imp-exp. Reaktif Enerji kVARh   | ✓ 2 class   | ✓ 2 class   | ✓ 2 class   | ✓ 2 class                          | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             |                           |
| Demand ve peak  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓                                  | ✓                     | ✓                     |                           |
| Toplam harmonik: THD ve THD-V   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓                                  | ✓                     | ✓                     |                           |
| Gerilim Dengesizliği U%   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓                                  | ✓                     | ✓                     |                           |
| Akım Dengesizliği I%  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓                                  | ✓                     | ✓                     |                           |
| Osiloskop   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓                                  | ✓                     | ✓                     |                           |
| Harmonikler   | 3 - 63. harmonikler                                   | 3 - 63. harmonikler                                   | 3 - 63. harmonikler                                   | 3 - 63. harmonikler                | 3 - 31. harmonikler   | 3 - 31. harmonikler   |                           |
| <b>ALARMLAR</b><br>Aşırı gerilim-Düşük gerilim-Gerilim Dengesizliği<br>Aşırı Akım-Düşük Akım-Akım Dengesizliği<br>Faz sıra hatası-Faz yakınlığı<br>Aşırı THD-V ve Aşırı THD-I | ✓   | —   | ✓   | ✓                                  | ✓                     | ✓                     |                           |
| Grafik Raporlamalar   | Güç, Akım, Gerilim<br>THD-V, THD-I                    | —   | —   | Güç, Akım, Gerilim<br>THD-V, THD-I | Güç, Akım, Gerilim    | Güç, Akım, Gerilim    |                           |
| Tarihe göre ALARM RAPORLARI   | ✓   | —   | —   | ✓                                  | ✓                     | ✓                     |                           |
| Jeneratör için ikinci Enerji sayacı   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓                                  | ✓                     | —                     |                           |
| Röle Çıkışı: max. 3A/240Vac   | 2 adet N.O.   | —   | 2 adet N.O.   | 2 adet N.O.                        | 2 adet N.O.           | 2 adet N.O.           |                           |
| Dijital Giriş 5-24Vdc max. 30Vdc  | 2 adet  | 2 adet  | 2 adet  | 2 adet                             | 2 adet                | —                     |                           |
| Enerji Pals Çıkışı  | —   | —   | —   | 2 adet                             | 2 adet                | —                     |                           |
| Analog Çıkış - Programlanabilir   | 2 adet<br>4-20mA, 0-10V, 0-20mA,<br>2-10V, 0-5V, 1-5V | 2 adet<br>4-20mA, 0-10V, 0-20mA,<br>2-10V, 0-5V, 1-5V | 2 adet<br>4-20mA, 0-10V, 0-20mA,<br>2-10V, 0-5V, 1-5V | —                                  | —                     | —                     |                           |
| RS485 MODBUS-RTU  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓                                  | ✓                     | ✓                     |                           |
| Hafıza  | 8 GB  | —   | —   | 8 GB                               | 8 GB                  | 8 GB                  |                           |
| Çalışma Saati   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓                                  | ✓                     | ✓                     |                           |
| Şifre Koruması  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓                                  | ✓                     | ✓                     |                           |
| Çalışma Sıcaklığı   | 5°C ..... +50 °C                                      | 5°C ..... +50 °C                                      | 5°C ..... +50 °C                                      | 5°C ..... +50 °C                   | 5°C ..... +50 °C      | 5°C ..... +50 °C      |                           |
| Depolama Sıcaklığı  | -20°C ..... +70 °C                                    | -20°C ..... +70 °C                                    | -20°C ..... +70 °C                                    | -20°C ..... +70 °C                 | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    |                           |
| Ekran Tipi  | 3.2" Renkli TFT ekran                                 | 3.2" Renkli TFT ekran                                 | 3.2" Renkli TFT ekran                                 | 3.2" Renkli TFT ekran              | 3.2" Renkli TFT ekran | 3.2" Renkli TFT ekran |                           |
| Akım Trafosu  | X/5 A   | X/5 A   | X/5 A   | X/5 A                              | X/5 A                 | X/5 A                 |                           |
| Akım Trafo Oranı  | 1 ..... 5000  | 1 ..... 5000  | 1 ..... 5000  | 1 ..... 5000                       | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          |                           |
| Gerilim Trafo Oranı   | 1 ..... 4000  | 1 ..... 4000  | 1 ..... 4000  | 1 ..... 4000                       | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          |                           |
| Yardımcı Beslenme Gerilimi  | 85-265 Vac < 4VA                                      | 85-265 Vac < 4VA                                      | 85-265 Vac < 4VA                                      | 230 Vac < 4VA                      | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         |                           |
| Ölçüler   | 96x96x56 mm   | 96x96x56 mm   | 96x96x56 mm   | 96x96x56 mm                        | 96x96x56 mm           | 96x96x56 mm           |                           |
| Koli  | 6   | 6   | 6   | 6                                  | 6                     | 6                     |                           |

### OPSİYONLAR








|                              |            |
|------------------------------|------------|
| • 1-100A harici akım trafolu | +80 ₺      |
| • 100A/22,5mV LPCI model     | +80 ₺      |
| • Kalibrasyon Belgesi        | +145 ₺ NET |

### BESLEME

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| • Yardımcı Besleme 18-70 Vdc  | +60 ₺     |
| • Yardımcı Besleme 85-265 Vac | +60 ₺ NET |



Hafıza Kartı İkonu Olan Modellerde  
Hafıza Kartı Fiyata Dahildir.

| MULTISER-21-PC-TFT  | MULTISER-13-PC-TFT  | MULTISER-12-PC-TFT  | MULTISER-11-PC-TFT   | MULTISER-01-PC-TFT  | MULTISER-01-TFT   | MULTISER-TFT  |
|---|---|---|--|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |
| <b>630 ₺</b>  | <b>640 ₺</b>  | <b>1050 ₺</b>   | <b>550 ₺</b>   | <b>790 ₺</b>  | <b>590 ₺</b>  | <b>370 ₺</b>  |

|  | MULTISER-21-PC-TFT    | MULTISER-13-PC-TFT    | MULTISER-12-PC-TFT              | MULTISER-11-PC-TFT    | MULTISER-01-PC-TFT    | MULTISER-01-TFT       | MULTISER-TFT          |
|--|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Bağlantı:</b> 3P&4W, 3P&3W, ARON              | ✓                     | ✓                     | ✓                               | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| <b>Gerilim:</b> V1,V2,V3                         | 1-300 Vac; 0.5 class  | 1-300 Vac; 0.5 class  | 1-300 Vac; 0.5 class            | 1-300 Vac; 0.5 class  | 1-300 Vac; 0.5 class  | 1-300 Vac; 0.5 class  | 1-300 Vac; 0.5 class  |
| <b>Gerilim:</b> V12,V23,V31                      | 2-600 Vac; 0.5 class  | 2-600 Vac; 0.5 class  | 2-600 Vac; 0.5 class            | 2-600 Vac; 0.5 class  | 2-600 Vac; 0.5 class  | 2-600 Vac; 0.5 class  | 2-600 Vac; 0.5 class  |
| <b>Akım:</b> I1,I2,I3, I nötr                    | 2mA - 6A; 0.5 class   | 2mA - 6A; 0.5 class   | 2mA - 6A; 0.5 class             | 2mA - 6A; 0.5 class   | 2mA - 6A; 0.5 class   | 2mA - 6A; 0.5 class   | 2mA - 6A; 0.5 class   |
| <b>Aktif Güç:</b> P1,P2,P3,ΣP                    | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class                       | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             |
| <b>Reaktif Güç:</b> Q1,Q2,Q3,ΣQi,ΣQc             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class                       | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             |
| <b>Cosφ1,Cosφ2,Cosφ 3,PF1,PF2,PF3,ΣPF</b>        | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000]           | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] |
| <b>Imp-exp. Aktif Enerji kWh</b>                 | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class                       | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             |
| <b>Imp-exp. Reaktif Enerji kVARh</b>             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class                       | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             |
| <b>Demand ve peak</b>                            | ✓                     | ✓                     | ✓                               | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| <b>Toplam harmonik: THD ve THD-V</b>             | ✓                     | ✓                     | ✓                               | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| <b>Gerilim Dengesizliği U%</b>                   | ✓                     | ✓                     | ✓                               | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| <b>Akım Dengesizliği I%</b>                      | ✓                     | ✓                     | ✓                               | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| <b>Osiloskop</b>                                 | ✓                     | ✓                     | ✓                               | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| <b>Harmonikler</b>                               | 3-31. harmonikler     | —                     | 3-63. harmonikler               | —                     | 3-31. harmonikler     | 3-31. harmonikler     | —                     |
| <b>ALARMLAR</b>                                  |                       |                       |                                 |                       |                       |                       |                       |
| Aşırı gerilim-Düşük gerilim-Gerilim Dengesizliği | ✓                     | —                     | ✓                               | —                     | —                     | —                     | —                     |
| Aşırı Akım-Düşük Akım-Akım Dengesizliği          | —                     | —                     | —                               | —                     | —                     | —                     | —                     |
| Faz sıra hatası-Faz yokluğu                      | —                     | —                     | —                               | —                     | —                     | —                     | —                     |
| Aşırı THD-V ve Aşırı THD-I                       | —                     | —                     | —                               | —                     | —                     | —                     | —                     |
| <b>Grafik Raporlamalar</b>                       | —                     | Güç, Akım, Gerilim    | Güç, Akım, Gerilim THD-V, THD-I | —                     | —                     | —                     | —                     |
| <b>Tarihe göre ALARM RAPORLARI</b>               | —                     | —                     | ✓                               | —                     | —                     | —                     | —                     |
| <b>Jeneratör için ikinci Enerji sayacı</b>       | ✓                     | —                     | ✓                               | —                     | —                     | —                     | —                     |
| <b>Röle Çıkışı: max. 3A/240Vac</b>               | 2 adet N.O.           | —                     | 2 adet N.O.                     | —                     | —                     | —                     | —                     |
| <b>Dijital Giriş 5-24Vdc max. 30Vdc</b>          | 2 adet                | —                     | 2 adet                          | —                     | —                     | —                     | —                     |
| <b>Enerji Pals Çıkışı</b>                        | 2 adet                | —                     | 2 adet                          | —                     | —                     | —                     | —                     |
| <b>Analog Çıkış - Programlanabilir</b>           | —                     | —                     | —                               | —                     | —                     | —                     | —                     |
| <b>RS485 MODBUS-RTU</b>                          | ✓                     | ✓                     | ✓                               | ✓                     | ✓                     | —                     | —                     |
| <b>Hafıza</b>                                    | —                     | 8 GB                  | 8 GB                            | —                     | 8 GB                  | —                     | —                     |
| <b>Çalışma Saati</b>                             | ✓                     | ✓                     | ✓                               | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| <b>Şifre Koruması</b>                            | ✓                     | ✓                     | ✓                               | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| <b>Çalışma Sıcaklığı</b>                         | 5°C ..... +50 °C      | 5°C ..... +50 °C      | 5°C ..... +50 °C                | 5°C ..... +50 °C      | 5°C ..... +50 °C      | 5°C ..... +50 °C      | 5°C ..... +50 °C      |
| <b>Depolama Sıcaklığı</b>                        | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C              | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    |
| <b>Ekran Tipi</b>                                | 3.2" Renkli TFT ekran | 3.2" Renkli TFT ekran | 3.2" Renkli TFT ekran           | 3.2" Renkli TFT ekran | 3.2" Renkli TFT ekran | 3.2" Renkli TFT ekran | 3.2" Renkli TFT ekran |
| <b>Akım Trafosu</b>                              | X/5 A                 | X/5 A                 | X/5 A                           | X/5 A                 | X/5 A                 | X/5 A                 | X/5 A                 |
| <b>Akım Trafo Oranı</b>                          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000                    | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          |
| <b>Gerilim Trafo Oranı</b>                       | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000                    | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          |
| <b>Yardımcı Beslenme Gerilimi</b>                | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 85-265 Vac < 4VA                | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         |
| <b>Ölçüler</b>                                   | 96x96x56 mm           | 96x96x56 mm           | 96x96x56 mm                     | 96x96x56 mm           | 96x96x56 mm           | 96x96x56 mm           | 96x96x56 mm           |
| <b>Koli</b>                                      | 6                     | 6                     | 6                               | 6                     | 6                     | 6                     | 6                     |

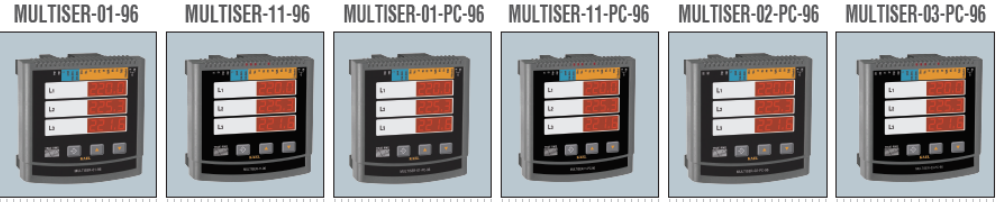
**Cihazda aşağıdaki parametreler analog çıkış olarak ayarlanabilmektedir.**

|                   |                             |                     |                              |
|-------------------|-----------------------------|---------------------|------------------------------|
| V1, V2, V3 (V)    | Faz-Neutr Gerilimleri       | THD V1, L2, L3 %    | Toplam Gerilim Harmonikleri  |
| V12, V23, V31 (V) | Faz-Faz Gerilimleri         | THD I1, L2, L3 %    | Toplam Akım Harmonikleri     |
| V1N (ort) (V)     | Ortalama Faz-Neutr Gerilimi | ± P1, L2, L3 (kW)   | Aktif Güçler (import-export) |
| V1L (ort) (V)     | Ortalama Faz-Faz Gerilimi   | ± Q1, L2, L3 (kVAR) | Reaktif Güçler               |
| F (Hz)            | Frekans                     | S1, L2, L3 (kVA)    | Görünen Güçler               |
| I1, I2, I3 (A)    | Faz Akımları                |                     |                              |

|                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| toplamlar P (kW)    | Toplam Aktif Güç           |
| toplamlar +Q (kVAR) | Toplam Pozitif Reaktif Güç |
| toplamlar -Q (kVAR) | Toplam Negatif Reaktif Güç |
| toplamlar S (kVA)   | Toplam Görünen Güç         |

**RS485 ile izlenebilecek ölçümler**

|                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| V1, V2, V3                         | imp-exp ΣkWh                    |
| V12, V23, V31                      | imp-exp ΣkVARh(m)               |
| I1, I2, I3, I nötr, Hz             | imp-exp ΣkVARh(kap)             |
| P1, P2, P3, Q1, Q2, Q3, S1, S2, S3 | ΣkVAh                           |
| Cosφ1, Cosφ2, Cosφ3                | THD-I ve THD-V                  |
| PF01, PF02, PF03, ΣPF              | Akımlara ait tek harmonikler    |
| ΣP, ΣQ, ΣQc, ΣQ, ΣS                | Gerilimlere ait tek harmonikler |



360 ₺

370 ₺

395 ₺

505 ₺

480 ₺

510 ₺

|   | MULTISER-01-96        | MULTISER-11-96        | MULTISER-01-PC-96     | MULTISER-11-PC-96     | MULTISER-02-PC-96     | MULTISER-03-PC-96     |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Bağlantı: 3P&4W, 3P&3W, ARON  | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| Gerilim: V1,V2,V3   | 1 -300 Vac, 0.5 class | 1 -300 Vac, 0.5 class | 1 -300 Vac, 0.5 class | 1 -300 Vac, 0.5 class | 1 -300 Vac, 0.5 class | 1 -300 Vac, 0.5 class |
| Gerilim: V12,V23,V31  | 2 -600 Vac, 0.5 class | 2 -600 Vac, 0.5 class | 2 -600 Vac, 0.5 class | 2 -600 Vac, 0.5 class | 2 -600 Vac, 0.5 class | 2 -600 Vac, 0.5 class |
| Akım: I1,I2,I3, I nötr  | 2mA - 6A, 0.5 class   | 2mA - 6A, 0.5 class   | 2mA - 6A, 0.5 class   | 2mA - 6A, 0.5 class   | 2mA - 6A, 0.5 class   | 2mA - 6A, 0.5 class   |
| Aktif Güç: P1,P2,P3,ΣP  | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             |
| Reaktif Güç: Q1,Q2,Q3,ΣQi,ΣQc   | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             |
| Cosφ1,Cosφ2,Cosφ3,PF1,PF2,PF3,ΣPF   | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] |
| Imp-exp. Aktif Enerji kWh   | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             |
| Imp-exp. Reaktif Enerji kVARh   | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             |
| Demand ve peak  | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| Toplam harmonik: THD ve THD-V   | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| <b>ALARMLAR</b><br>Aşırı gerilim-Düşük gerilim-Gerilim Dengesizliği<br>Aşırı Akım-Düşük Akım-Akım Dengesizliği<br>Faz sıra hatası-Faz yokluğu<br>Aşırı THD-V ve Aşırı THD-I | -                     | -                     | -                     | -                     | ✓                     | ✓                     |
| <b>GİRİŞ/ÇIKIŞLAR</b><br>Röle Çıkışı: max. 3A/240Vac  | -                     | -                     | -                     | -                     | 2 adet NO             | 2 adet NO             |
| Dijital Giriş 5-24Vdc max. 30Vdc  | -                     | 2 adet                | -                     | 2 adet                | -                     | 2 adet                |
| Enerji Pals Çıkışı  | -                     | 2 adet                | -                     | 2 adet                | -                     | 2 adet                |
| RS485 MODBUS-RTU  | -                     | -                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| Şifre Koruması  | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| Çalışma Sıcaklığı °C  | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     |
| Depolama Sıcaklığı °C   | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    |
| Ekran Tipi  | LED Display           | LED Display           | LED Display           | LED Display           | LED Display           | LED Display           |
| Akım Trafosu  | X/5                   | X/5                   | X/5                   | X/5                   | X/5                   | X/5                   |
| Akım Trafo Oranı  | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          |
| Gerilim Trafo Oranı   | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          |
| Yardımcı Besleme Gerilimi   | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         |
| Ölçüler   | 96x96x56 mm           | 96x96x56 mm           | 96x96x56 mm           | 96x96x56 mm           | 96x96x56 mm           | 96x96x56 mm           |
| Koli  | 12                    | 12                    | 12                    | 12                    | 12                    | 12                    |

## OPSİYONLAR

|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| • 1-100A harici akım trafolu  | + 80 ₺      |
| • 100A/22,5mV LPCT model      | + 80 ₺      |
| • Yardımcı Besleme 18-70 Vdc  | + 60 ₺      |
| • Yardımcı Besleme 85-265 Vac | + 60 ₺      |
| • Kalibrasyon Belgesi         | + 145 ₺ NET |



MULTISER-01-PC-96



MULTISER-02-PC-96



MULTISER-03-PC-96

MULTISER-01-DIN



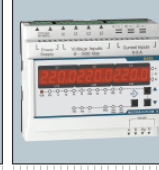
405 ₺

MULTISER-11-DIN



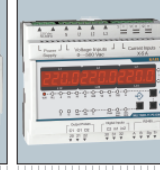
440 ₺

MULTISER-01-PC-DIN



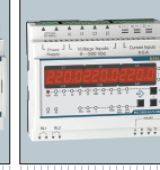
440 ₺

MULTISER-11-PC-DIN



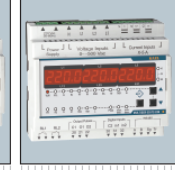
475 ₺

MULTISER-02-PC-DIN



490 ₺

MULTISER-03-PC-DIN

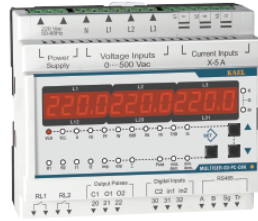


520 ₺

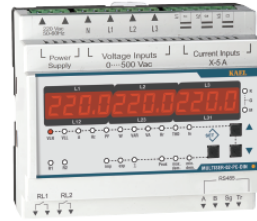
|   | MULTISER-01-DIN       | MULTISER-11-DIN       | MULTISER-01-PC-DIN    | MULTISER-11-PC-DIN    | MULTISER-02-PC-DIN    | MULTISER-03-PC-DIN    |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Bağlantı:</b> 3P&4W, 3P&3W, ARON   | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| <b>Gerilim:</b> V1,V2,V3  | 1-300 Vac, 0.5 class  | 1-300 Vac, 0.5 class  | 1-300 Vac, 0.5 class  | 1-300 Vac, 0.5 class  | 1-300 Vac, 0.5 class  | 1-300 Vac, 0.5 class  |
| <b>Gerilim:</b> V12,V23,V31   | 2-600 Vac, 0.5 class  | 2-600 Vac, 0.5 class  | 2-600 Vac, 0.5 class  | 2-600 Vac, 0.5 class  | 2-600 Vac, 0.5 class  | 2-600 Vac, 0.5 class  |
| <b>Akım:</b> I1,I2,I3, I nötr   | 2mA - 6A, 0.5 class   | 2mA - 6A, 0.5 class   | 2mA - 6A, 0.5 class   | 2mA - 6A, 0.5 class   | 2mA - 6A, 0.5 class   | 2mA - 6A, 0.5 class   |
| <b>Aktif Güç:</b> P1,P2,P3,ΣP   | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             |
| <b>Reaktif Güç:</b> Q1,Q2,Q3,ΣQi,ΣQc  | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             |
| <b>Cosφ1,Cosφ2,Cosφ3,PF1,PF2,PF3,ΣPF</b>  | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] |
| <b>Imp-exp. Aktif Enerji kWh</b>  | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             |
| <b>Imp-exp. Reaktif Enerji kVARh</b>  | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             |
| <b>Demand ve peak</b>   | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| <b>Toplam harmonik: THD ve THD-V</b>  | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| <b>ALARMLAR</b><br>Aşırı gerilim-Düşük gerilim-Gerilim Dengesizliği<br>Aşırı Akım-Düşük Akım-Akım Dengesizliği<br>Faz sıra hatası-Faz yokluğu<br>Aşırı THD-V ve Aşırı THD-I | -                     | -                     | -                     | -                     | ✓                     | ✓                     |
| <b>Röle Çıkışı: max. 3A/240Vac</b>  | -                     | -                     | -                     | -                     | 2 adet NO             | 2 adet NO             |
| <b>Dijital Giriş 5-24Vdc max. 30Vdc</b>   | -                     | 2 adet                | -                     | 2 adet                | -                     | 2 adet                |
| <b>Enerji Pals Çıkışı</b>   | -                     | 2 adet                | -                     | 2 adet                | -                     | 2 adet                |
| <b>RS485 MODBUS-RTU</b>   | -                     | -                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| <b>Şifre Koruması</b>   | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| <b>Çalışma Sıcaklığı</b> °C   | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     |
| <b>Depolama Sıcaklığı</b> °C  | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    |
| <b>Ekran Tipi</b>   | LED Display           | LED Display           | LED Display           | LED Display           | LED Display           | LED Display           |
| <b>Akım Trafosu</b>   | X/5                   | X/5                   | X/5                   | X/5                   | X/5                   | X/5                   |
| <b>Akım Trafo Oranı</b>   | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          |
| <b>Gerilim Trafo Oranı</b>  | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          |
| <b>Yardımcı Beslenme Gerilimi</b> U <sub>c</sub>  | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         |
| <b>Ölçüler</b>  | 105x90x59 mm          | 105x90x59 mm          | 105x90x59 mm          | 105x90x59 mm          | 105x90x59 mm          | 105x90x59 mm          |
| <b>Koli</b>   | 12                    | 12                    | 12                    | 12                    | 12                    | 12                    |

## RS485 ile izlenebilecek ölçümler

V11,V12,V13  
V12,V23,V13  
I11,I12,I13,I nötr,H<sub>z</sub>  
P1,P2,P3,Q1,Q2,Q3,S1,S2,S3  
Cosφ1,Cosφ2,Cosφ3  
PF1,PF2,PF3,ΣPF  
ΣP,ΣQi,ΣQc,ΣQ,ΣS  
imp-exp ΣkWh  
imp-exp ΣkVARh(ind)  
imp-exp ΣkVARh(kap)  
ΣkVAh  
THD-I ve THD-V  
Akımlara ait tek harmonikler  
Gerilimlere ait tek harmonikler



MULTISER-03-PC-DIN



MULTISER-02-PC-DIN



MULTISER-01-PC-DIN



## MULTİMETRELER

MULTIMET-01-96



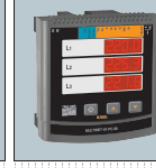
275 ₺

MULTIMET-01-DIN



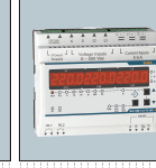
285 ₺

MULTIMET-01-PC-96



340 ₺

MULTIMET-01-PC-DIN



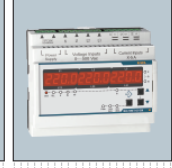
395 ₺

MULTIMET-02-96



265 ₺

MULTIMET-02-DIN



285 ₺

| ÖLÇÜMLER   |  | MULTIMET-01-96        | MULTIMET-01-DIN       | MULTIMET-01-PC-96     | MULTIMET-01-PC-DIN    | MULTIMET-02-96        | MULTIMET-02-DIN       |
|--|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Bağlantı:  |  | 3P&4W, 3P&3W, ARON    | 3P&4W, 3P&3W, ARON    | 3P&4W, 3P&3W, ARON    | 3P&4W, 3P&3W, ARON    | 3P&4W, 3P&3W, ARON    | 3P&4W, 3P&3W, ARON    |
| Gerilim: V1,V2,V3                                |  | 1 -300 Vac; 0.5 class | 1 -300 Vac; 0.5 class | 1 -300 Vac; 0.5 class | 1 -300 Vac; 0.5 class | 1 -300 Vac; 0.5 class | 1 -300 Vac; 0.5 class |
| Gerilim: V12,V23,V31                             |  | 2 -600 Vac; 0.5 class | 2 -600 Vac; 0.5 class | 2 -600 Vac; 0.5 class | 2 -600 Vac; 0.5 class | 2 -600 Vac; 0.5 class | 2 -600 Vac; 0.5 class |
| Akım: I1,I2,I3, I nötr                           |  | 2mA - 6A; 0.5 class   | 2mA - 6A; 0.5 class   | 2mA - 6A; 0.5 class   | 2mA - 6A; 0.5 class   | 2mA - 6A; 0.5 class   | 2mA - 6A; 0.5 class   |
| Aktif Güç: P1,P2,P3,ΣP                           |  | √ 1 class             | √ 1 class             | √ 1 class             | √ 1 class             | —                     | —                     |
| Reaktif Güç: Q1,Q2,Q3,ΣQi,ΣQc                    |  | √ 2 class             | √ 2 class             | √ 2 class             | √ 2 class             | —                     | —                     |
| PF1,PF2,PF3                                      |  | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] |
| Demand ve peak                                   |  | √                     | √                     | √                     | √                     | √                     | √                     |
| FREKANS  |  | √                     | √                     | √                     | √                     | √                     | √                     |
| ALARMLAR   |  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Aşırı gerilim-Düşük gerilim-Gerilim Dengesizliği |  | —                     | —                     | √                     | √                     | —                     | —                     |
| Aşırı Akım-Düşük Akım-Akım Dengesizliği          |  | —                     | —                     | —                     | —                     | —                     | —                     |
| Aşırı Frekans ve Faz sıra hatası                 |  | —                     | —                     | —                     | —                     | —                     | —                     |
| Röle Çıkışı: max. 3A/240Vac                      |  | —                     | —                     | 2 adet N.O.           | 2 adet N.O.           | —                     | —                     |
| RS485 MODBUS-RTU                                 |  | —                     | —                     | √                     | √                     | —                     | —                     |
| Şifre Koruması                                   |  | √                     | √                     | √                     | √                     | √                     | √                     |
| Çalışma Sıcaklığı                                |  | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     |
| Depolama Sıcaklığı                               |  | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    |
| Ekran Tipi                                       |  | LED Display           | LED Display           | LED Display           | LED Display           | LED Display           | LED Display           |
| Akım Trafosu                                     |  | X / 5 A               | X / 5 A               | X / 5 A               | X / 5 A               | X / 5 A               | X / 5 A               |
| Akım Trafo Oranı                                 |  | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          |
| Gerilim Trafo Oranı                              |  | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          |
| Yardımcı Beslenme Gerilimi                       |  | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         |
| Ölçüler  |  | 96x96x56mm            | 105x90x59mm           | 96x96x56mm            | 105x90x59mm           | 96x96x56mm            | 105x90x59mm           |
| Koli   |  | 12                    | 12                    | 12                    | 12                    | 12                    | 12                    |

**RS485 ile izlenebilecek ölçümler**

V1,V2,V3  
VL12,VL23,VL13

IL1,IL2,IL3,I-Nötr,HZ  
P1,P2,P3,Q1,Q2,Q3,S1,S2,S3

CosΦ1,CosΦ2,CosΦ3  
PFD1,PFD2,PFD3,ΣPF

ΣP,ΣQi,ΣQc,ΣQ,ΣS



## ENERJİ ve GÜÇ ÖLÇERLER

ENERGY-01-DIN



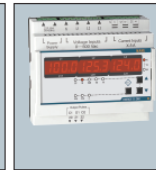
405 ₺

ENERGY-01-DIN-100A



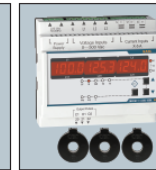
450 ₺

ENERGY-11-DIN



300 ₺

ENERGY-11-DIN-100A

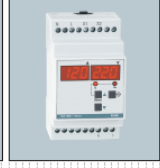


360 ₺

| ÖLÇÜMLER                      |  | ENERGY-01-DIN      | ENERGY-01-DIN-100A | ENERGY-11-DIN      | ENERGY-11-DIN-100A |
|-------------------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Bağlantı:                     |  | 3P&4W              | 3P&4W              | 3P&4W              | 3P&4W              |
| Aktif Güç:                    |  | —                  | —                  | √ 1 class          | √ 1 class          |
| Reaktif Güç:                  |  | —                  | —                  | √ 2 class          | √ 2 class          |
| PF1,PF2,PF3                   |  | —                  | —                  | —                  | —                  |
| Imp-exp. Aktif Enerji kWh     |  | √ 1 class          | √ 1 class          | √ 1 class          | √ 1 class          |
| Imp-exp. Reaktif Enerji kVARh |  | √ 2 class          | √ 2 class          | √ 2 class          | √ 2 class          |
| Demand ve peak                |  | —                  | —                  | —                  | —                  |
| Enerji Pals Çıkışı            |  | —                  | —                  | 2 adet             | 2 adet             |
| RS485 MODBUS-RTU              |  | √                  | √                  | —                  | —                  |
| Şifre Koruması                |  | —                  | —                  | —                  | —                  |
| Çalışma Sıcaklığı             |  | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C  |
| Depolama Sıcaklığı            |  | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C |
| Ekran Tipi                    |  | LED Display        | LED Display        | LED Display        | LED Display        |
| Akım Trafosu                  |  | X / 5              | Harcı 100 A        | X / 5              | Harcı 100 A        |
| Akım Trafo Oranı              |  | 1 ..... 5000       | 1                  | 1 ..... 5000       | 1                  |
| Gerilim Trafo Oranı           |  | 1 ..... 4000       | 1 ..... 4000       | 1 ..... 4000       | 1 ..... 4000       |
| Yardımcı Beslenme Gerilimi    |  | 230 Vac < 4VA      | 230 Vac < 4VA      | 230 Vac < 4VA      | 230 Vac < 4VA      |
| Ölçüler                       |  | 105x90x59 mm       | 105x90x59 mm       | 105x90x59 mm       | 105x90x59 mm       |
| Koli                          |  | 12                 | 12                 | 12                 | 12                 |



## MULTİMETRELER

**MULTIMET-02-R-96****MULTIMET-02-R-DIN****MULTIMET-03-96****MULTIMET-03-144****MULTIMET-03-72****MULTIMET-03-DIN****MULTIMET-04-DIN****275 ₺****295 ₺****170 ₺****200 ₺****210 ₺****190 ₺****165 ₺****ÖLÇÜMLER****ÇIKIŞLAR**

|   |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Bağlantı:                                       | 3P&4W, 3P&3W, ARON    | 3P&4W, 3P&3W, ARON    | 3P&4W                 | 3P&4W                 | 3P&4W                 | 3P&4W                 | 1P&2W                 |
| Gerilim: V1,V2,V3                               | 1-300 Vac; 0.5 class  | 1-300 Vac; 0.5 class  | 1-300 Vac; 0.5 class  | 1-300 Vac; 0.5 class  | 1-300 Vac; 0.5 class  | 1-300 Vac; 0.5 class  | 1-300 Vac; 0.5 class  |
| Gerilim: V12,V23,V31                            | 2-600 Vac; 0.5 class  | 2-600 Vac; 0.5 class  | 2-600 Vac; 0.5 class  | 2-600 Vac; 0.5 class  | 2-600 Vac; 0.5 class  | 2-600 Vac; 0.5 class  | 2-600 Vac; 0.5 class  |
| Akım: I1,I2,I3, I nötr                          | 2mA - 6A; 0.5 class   | 2mA - 6A; 0.5 class   | 2mA - 6A; 0.5 class   | 2mA - 6A; 0.5 class   | 2mA - 6A; 0.5 class   | 2mA - 6A; 0.5 class   | 2mA - 6A; 0.5 class   |
| Aktif Güç: P1,P2,P3,ΣP                          | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     |
| Reaktif Güç: Q1,Q2,Q3,ΣQi,ΣQc                   | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     |
| PF1,PF2,PF3                                     | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] |
| Demand ve peak                                  | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| FREKANS   | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| ALARMLAR  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ağır gerilim-Düşük gerilim-Gerilim Dengesizliği | ✓                     | ✓                     | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     |
| Ağır Akım-Düşük Akım-Akım Dengesizliği          | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     |
| Ağır Frekans ve Faz sıra hatası                 | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     |
| Röle Çıkışı: max. 3A/240Vac                     | 2 adet N.O.           | 2 adet N.O.           | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     |
| RS485 MODBUS-RTU                                | ✓                     | ✓                     | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     |
| Şifre Koruması                                  | ✓                     | ✓                     | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     |
| Çalışma Sıcaklığı                               | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     |
| Depolama Sıcaklığı                              | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    |
| Ekran Tipi                                      | LED Display           | LED Display           | LED Display           | LED Display           | LED Display           | LED Display           | LED Display           |
| Akım Trafosu                                    | X / 5 A               | X / 5 A               | X / 5 A               | X / 5 A               | X / 5 A               | X / 5 A               | X / 5 A               |
| Akım Trafo Oranı                                | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          |
| Gerilim Trafo Oranı                             | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          |
| Yardımcı Beslenme Gerilimi                      | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         |
| Ölçüler   | 96x96x56mm            | 105x90x59 mm          | 96x96x56 mm           | 144x144 mm            | 72x72 mm              | 3 Modül DIN           | 3 Modül DIN           |
| Koli  | 12                    | 12                    | 12                    | 5                     | 10                    | 6                     | 6                     |



## ENERJİ ve GÜÇ ÖLÇERLER

**ENERGY-02-PC-96****ENERGY-02-PC-DIN****POWER-01-96****POWER-01-DIN****450 ₺****450 ₺****275 ₺****295 ₺**

• Kalibrasyon Belgesi

+ 145 ₺ NET

**ÖLÇÜMLER****ÇIKIŞLAR**








|                               |                       |                       |                       |                       |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Bağlantı:                     | 3P&4W, 3P&3W, ARON    | 3P&4W, 3P&3W, ARON    | 3P&4W, 3P&3W, ARON    | 3P&4W, 3P&3W, ARON    |
| Aktif Güç:                    | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             |
| Reaktif Güç:                  | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             |
| PF1,PF2,PF3                   | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] | [± 0.000] - [± 1.000] |
| Imp-exp. Aktif Enerji kWh     | ✓ 1 class             | ✓ 1 class             | -                     | -                     |
| Imp-exp. Reaktif Enerji kVARh | ✓ 2 class             | ✓ 2 class             | -                     | -                     |
| Demand ve peak                | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| Enerji Pals Çıkışı            | 2 adet                | 2 adet                | -                     | -                     |
| RS485 MODBUS-RTU              | ✓                     | ✓                     | -                     | -                     |
| Şifre Koruması                | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| Çalışma Sıcaklığı             | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     |
| Depolama Sıcaklığı            | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    |
| Ekran Tipi                    | LED Display           | LED Display           | LED Display           | LED Display           |
| Akım Trafosu                  | X / 5                 | X / 5                 | X / 5                 | X / 5                 |
| Akım Trafo Oranı              | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          | 1 ..... 5000          |
| Gerilim Trafo Oranı           | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          | 1 ..... 4000          |
| Yardımcı Beslenme Gerilimi    | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         | 230 Vac < 4VA         |
| Ölçüler                       | 96x96x100 mm          | 105x90x59 mm          | 105x90x59 mm          | 105x90x59 mm          |
| Koli                          | 12                    | 12                    | 12                    | 12                    |

**RS485 ile izlenebilecek ölçümler**

V11,V12,V13  
 VL12,VL23,VL13  
 IL1,I12,I13,INötr,HZ  
 P1,P2,P3,Q1,Q2,Q3,S1,S2,S3  
 CosΦ1,CosΦ2,CosΦ3  
 PFD1,PFD2,PFD3,ΣPF  
 ΣP,ΣQi,ΣQc,ΣQ,ΣS  
 imp-exp ΣkWh  
 imp-exp ΣkVARh(ind)  
 imp-exp ΣkVARh(kap)  
 ΣkVAh  
 THD-I ve THD-V  
 Akımlara ait tek harmonikler  
 Gerilimlere ait tek harmonikler










## AMPERMETRELER TRUE RMS

| DAM-A-96  | DAM-A-72  | DAM-B-96  | DAM-B-72  | DAM-C-96  | DAM-C-72  | DAM-D-96  |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |
| 69 ₺  | 69 ₺  | 110 ₺   | 110 ₺   | 115 ₺   | 115 ₺   | 115 ₺   |

| Ürün Adı                       | AC Universal Ampermetre | AC Universal Ampermetre | Aşırı Akım Setli AC Universal Ampermetre | Aşırı Akım Setli AC Universal Ampermetre | Aşırı ve Düşük Akım Setli AC Universal Ampermetre | Aşırı ve Düşük Akım Setli AC Universal Ampermetre | 2 Aşırı Akım Setli AC Universal Ampermetre |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|--|--|---|---|--|
| Röle Çıkışı                    | —                       | —                       | 1  | 1  | 2   | 2   | 2  |
| Akım Trafosu 5-10000 Amper     | ✓                       | ✓                       | ✓  | ✓  | ✓   | ✓   | ✓  |
| Direk Akım Trafosu 2-100 Amper | —                       | —                       | —  | —  | —   | —   | —  |
| Set Edilebilir Aşırı Akım      | —                       | —                       | 1  | 1  | 1   | 1   | 2  |
| Set Edilebilir Düşük Akım      | —                       | —                       | —  | —  | 1   | 1   | —  |
| DEMAND                         | ✓                       | ✓                       | ✓  | ✓  | ✓   | ✓   | —  |
| Frekans                        | 50-60 Hz                | 50-60 Hz                | 50-60 Hz                                 | 50-60 Hz                                 | 50-60 Hz  | 50-60 Hz  | 50-60 Hz                                   |
| Çalışma Sıcaklığı              | -5°C ..... +50 °C       | -5°C ..... +50 °C       | -5°C ..... +50 °C                        | -5°C ..... +50 °C                        | -5°C ..... +50 °C                                 | -5°C ..... +50 °C                                 | -5°C ..... +50 °C                          |
| Depolama Sıcaklığı             | -20°C ..... +70 °C      | -20°C ..... +70 °C      | -20°C ..... +70 °C                       | -20°C ..... +70 °C                       | -20°C ..... +70 °C                                | -20°C ..... +70 °C                                | -20°C ..... +70 °C                         |
| Besleme Gerilimi               | 230 Vac                 | 230 Vac                 | 230 Vac                                  | 230 Vac                                  | 230 Vac   | 230 Vac   | 230 Vac                                    |
| Ölçüler                        | 96x96x80                | 72x72x80                | 96x96x80                                 | 72x72x80                                 | 96x96x80  | 72x72x80  | 96x96x80                                   |
| Koli                           | 12                      | 10                      | 12                                       | 10                                       | 12  | 10  | 12   |









## VOLTMETRELER TRUE RMS






| DV-96   | DV-96-03  | DV72  | DV-72-01  | DV-72-03  | DV-72-01C   | DV-72-03C   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |
| 64 ₺  | 76 ₺  | 64 ₺  | 69 ₺  | 76 ₺  | 99 ₺  | 107 ₺   |

| Ürün Adı                  | Voltmetre AC       | Seçilebilir 3 Fazlı Voltmetre AC | Voltmetre AC       | Voltmetre AC + Frekansmetre | Seçilebilir 3 Fazlı Voltmetre AC | Gerilim ve Frekans Koruma Cihazı | 3 Faz Gerilim ve Frekans Koruma Cihazı |
|---------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| Ölçüm                     | 0-500 Vac          | 0-500 Vac                        | 0-500 Vac          | 0-500 Vac - 40-100 Hz       | 0-500 Vac - 40-100 Hz            | 0-500 Vac - 40-100 Hz            | 0-500 Vac - 40-100 Hz                  |
| Aşırı-Düşük Gerilim Ayarı | —                  | —                                | —                  | —                           | —                                | 150-210 V 230-290 V              | 300-370 V 390-460 V                    |
| Asimetri Ayarı            | —                  | —                                | —                  | —                           | —                                | —                                | 95-9620                                |
| Röle Çıkışı               | —                  | —                                | —                  | —                           | —                                | 1                                | 1                                      |
| Faz Sıra Kontrolü         | —                  | —                                | —                  | —                           | —                                | —                                | ✓                                      |
| Çalışma Sıcaklığı         | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C                | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C           | -5°C ..... +50 °C                | -5°C ..... +50 °C                | -5°C ..... +50 °C                      |
| Depolama Sıcaklığı        | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C               | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C          | -20°C ..... +70 °C               | -20°C ..... +70 °C               | -20°C ..... +70 °C                     |
| Besleme Gerilimi          | 230 Vac            | 230 Vac                          | 230 Vac            | 230 Vac                     | 230 Vac                          | 230 Vac                          | 230 Vac                                |
| Ölçüler                   | 96x96x80           | 96x96x80                         | 72x72x80           | 72x72x80                    | 72x72x80                         | 72x72x80                         | 72x72x80                               |
| Koli                      | 12                 | 12                               | 10                 | 10                          | 10                               | 10                               | 10                                     |



|  | DAM-D-72  | DAK-96  | DAK-72  | DAK-72-B  | DAM-A-48   | DAK-A-48-PC   |
|--|---|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 115 ₺   | 97 ₺  | 97 ₺  | 114 ₺   | 69 ₺   | 210 ₺   |

|                                |   |                           |                           |  |                            |                                    |
|--------------------------------|---|---------------------------|---------------------------|--|----------------------------|------------------------------------|
| Ürün Adı                       | 2 Aşırı Akım Setli<br>AC Universal Ampermetre | Direkt Ampermetre<br>100A | Direkt Ampermetre<br>100A | Aşırı Akım Setli<br>Direkt Ampermetre 100A | AC<br>Universal Ampermetre | RS485'li<br>Direkt Ampermetre 100A |
| Röle Çıkışı                    | 2   | —                         | —                         | 1  | —                          | —                                  |
| Akım Trafosu 5-10000 Amper     | ✓   | —                         | —                         | —  | ✓                          | —                                  |
| Direk Akım Trafosu 2-100 Amper | —   | ✓                         | ✓                         | —  | —                          | ✓                                  |
| Set Edilebilir Aşırı Akım      | 2   | —                         | —                         | 1  | —                          | —                                  |
| Set Edilebilir Düşük Akım      | —   | —                         | —                         | —  | —                          | —                                  |
| DEMAND                         | —   | —                         | —                         | —  | ✓                          | —                                  |
| Frekans                        | 50-60 Hz                                      | 50-60 Hz                  | 50-60 Hz                  | 50-60 Hz                                   | 50-60 Hz                   | 50-60 Hz                           |
| Çalışma Sıcaklığı              | - 5°C ..... + 50 °C                           | - 5°C ..... + 50 °C       | - 5°C ..... + 50 °C       | - 5°C ..... + 50 °C                        | - 5°C ..... + 50 °C        | - 5°C ..... + 50 °C                |
| Depolama Sıcaklığı             | - 20°C ..... + 70 °C                          | - 20°C ..... + 70 °C      | - 20°C ..... + 70 °C      | - 20°C ..... + 70 °C                       | - 20°C ..... + 70 °C       | - 20°C ..... + 70 °C               |
| Besleme Gerilimi               | 230 Vac                                       | 230 Vac                   | 230 Vac                   | 230 Vac                                    | 230 Vac                    | 230 Vac                            |
| Ölçüler                        | 72x72x80                                      | 96x96x80                  | 72x72x80                  | 72x72x80                                   | 48x96x50                   | 48x96x50                           |
| Koli                           | 10  | 12                        | 10                        | 10   | 16                         | 16                                 |

|  | DV-72-R   | DV-72-RR  | DV-03-(D)   | DV-48-01  | DV-48-03   |
|--|---|---|---|---|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  | 96 ₺  | 98 ₺  | 92 ₺  | 68 ₺  | 75 ₺   |

|                           |                                   |                                   |  |                      |                                     |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|----------------------|-------------------------------------|
| Ürün Adı                  | Servo Regülatör<br>Kontrol Cihazı | Servo Regülatör<br>Kontrol Cihazı | Seçilebilir 3 Fazlı<br>Voltmetre AC + Frekansmetre | Voltmetre AC         | Seçilebilir 3 Fazlı<br>Voltmetre AC |
| Ölçüm                     | 0-500 Vac                         | 0-500 Vac                         | 0-500 Vac - 40-100 Hz                              | 0-500 Vac            | 0-500 Vac                           |
| Aşırı-Düşük Gerilim Ayarı | —                                 | —                                 | —  | —                    | —                                   |
| Asimetri Ayarı            | —                                 | —                                 | —  | —                    | —                                   |
| Röle Çıkışı               | —                                 | 1                                 | —  | —                    | —                                   |
| Faz Sıra Kontrolü         | —                                 | —                                 | —  | —                    | —                                   |
| Çalışma Sıcaklığı         | - 5°C ..... + 50 °C               | - 5°C ..... + 50 °C               | - 5°C ..... + 50 °C                                | - 5°C ..... + 50 °C  | - 5°C ..... + 50 °C                 |
| Depolama Sıcaklığı        | - 20°C ..... + 70 °C              | - 20°C ..... + 70 °C              | - 20°C ..... + 70 °C                               | - 20°C ..... + 70 °C | - 20°C ..... + 70 °C                |
| Besleme Gerilimi          | 230 Vac                           | 230 Vac                           | 230 Vac  | 230 Vac              | 230 Vac                             |
| Ölçüler                   | 72x72x80                          | 72x72x80                          | 35x90x58   | 48x96x50             | 48x96x50                            |
| Koli                      | 10                                | 10                                | 10   | 16                   | 16                                  |

# ASTRONOMİK ZAMAN SAATLERİ

## Astro-GPS Astronomik Zaman Saati

Astro-GPS, bir pile ihtiyaç duymadan gerçek zamanı ve tarihi gps modülünden elde eder ve sahip olduğu mikro işlemci sayesinde de gün doğumunu ve gün batımını doğru ve şaşmaz bir şekilde hesaplar. Üzerinde bulunan iki adet potansiyometreden biri gün batımından ne kadar zaman (dakika) sonra aydınlatmayı devreye alacağını diğeri ise gün doğumundan ne kadar zaman (dakika) önce aydınlatmayı devreden çıkaracağını belirlemek üzere ayarlanır.

### Avantajları:

- Yenilik olarak pile bağımlılık ortadan kalkmıştır. Uydudan gerekli tüm verileri olarak çalıştığı için pile ihtiyaç duymaz
- Bakım veya ayar (pil değişimi veya zamanı güncellemek) gerektirmediği için kullanımı son derece kolaydır.

### Çalışma Şekli:



**ASTRO1-GPS**  
Dış mekanda,  
polyester  
pano içinde

**ASTRO2-GPS**  
Dış-İç mekanda,  
saç pano içinde

YENİ

## Astro-11 Astronomik Zaman Saati

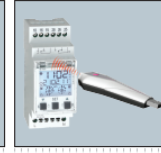
- Türkçe menü
- Aydınlatmalı led ekran
- Değiştirilebilir Pil
- Gerçek zaman ve saat
- Astro-01/Astro-11/Astro-30/Astro-31 (24 program) Astronomik ve/veya Zaman;
- Astro-03 / Astro-13 (100 program) Astronomik ve/veya Zaman;
- Astro-05/ Astro-15 (56 program) Astronomik, Zaman ve/veya Namaz saati olarak programlayabilme;
- Otomatik ,manuel veya kapalı yaz-kış sezonu seçimi
- ON yada OFF zamanları
- 2 Röle Çıkışı; Astro-01/Astro-03/Astro-05/Astro-30 (8A)
- 2 Röle Çıkışı; Astro-11/Astro-13/Astro-15/Astro-31 (16A)
- Bilgisayar ile kolay programlama
- CON-03 ile bilgisayar yazılımını optik olarak yükleme
- Her iki çıkış için de grafik simülasyon programı
- Mevcut koordinat bilgisine ve tarih-saat bilgisine göre otomatik gün doğumu ve gün batımı hesabı
- Gün doğumu ve gün batımı için + - Fark değer girebilme
- Alfabetik il ve ilçe seçimi
- Tatil modu seçimi
- İki çeşit El ile kumanda modu ( sürekli ve geçici )
- Yetkisiz kişilerin müdahalesini önleyen PIN kodu koruması

## Astro-13-RS485 Astronomik Zaman Saati

- Türkçe menü
- Aydınlatmalı led ekran
- Şarjlı Pil
- RS485 portlu MODBUS-RTU
- Gerçek zaman ve saat
- 100 Program
- Otomatik ,manuel veya kapalı yaz-kış sezonu seçimi
- ON yada OFF zamanları
- 2 Röle Çıkışı; 16A)
- Bilgisayar ile kolay programlama
- CON-03 ile bilgisayar yazılımını optik olarak yükleme
- Her iki çıkış için de grafik simülasyon programı
- Mevcut koordinat bilgisine ve tarih-saat bilgisine göre otomatik gün doğumu ve gün batımı hesabı
- Gün doğumu ve gün batımı için + - Fark değer girebilme
- Alfabetik il ve ilçe seçimi
- Tatil modu seçimi
- İki çeşit El ile kumanda modu ( sürekli ve geçici )
- Yetkisiz kişilerin müdahalesini önleyen PIN kodu koruması



## ASTRONOMİK ZAMAN SAATLERİ

**ASTRO-30****125 ₺****ASTRO-31****130 ₺****ASTRO-01****160 ₺****ASTRO-03****185 ₺****ASTRO-05****190 ₺****Con-3**

Patent no: TR 2012 01075 Y

**150 ₺**

|                                |                    |                    |                    |                    |                    |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Program Sayısı                 | 24                 | 24                 | 24                 | 100                | 56                 |
| Kontakt Akımı                  | 8 A                | 16 A               | 8 A                | 8 A                | 8 A                |
| Röle Çıkış Sayısı              | 2 Enversör         | 2 Enversör         | 2 Enversör         | 2 Enversör         | 2 Enversör         |
| Astronomik Zaman Saati         | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Zaman Saati                    | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Namaz Zamanı Saati             | —                  | —                  | —                  | —                  | ✓                  |
| Kumanda ile Program Yükleme    | —                  | —                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Kumanda ile Tarih-Saat Yükleme | —                  | —                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Ek Reserve SUPERCAP            | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Pil Değiştirme                 | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| PIN Şifre Koruması             | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Otomatik YAZ-KIŞ sezonu        | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Tatil Modu                     | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| El ile Kumanda                 | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| OFFSET değer girebilme         | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Ekran Aydınlatması             | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | —                  |
| RS485 MODBUS-RTU               | —                  | —                  | —                  | —                  | —                  |
| GPS Modem                      | —                  | —                  | —                  | —                  | —                  |
| Otomatik Tarih-Saat            | —                  | —                  | —                  | —                  | —                  |
| Otomatik Koordinat Bulma       | —                  | —                  | —                  | —                  | —                  |
| Kullanım Alanı                 | İç ve dış mekanda  | İç ve dış mekanda  | İç ve dış mekanda  | İç ve dış mekanda  | İç ve dış mekanda  |
| Çalışma Sıcaklığı              | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C  |
| Depolama Sıcaklığı             | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C |
| Ekran Tipi                     | LCD                | LCD                | LCD                | LCD                | LCD                |
| Besleme Gerilimi               | 230 Vac<<3VA       | 230 Vac<<3VA       | 230 Vac<<3VA       | 230 Vac<<3VA       | 230 Vac<<3VA       |
| Ölçüler                        | 2 Modül DIN        | 2 Modül DIN        | 2 Modül DIN        | 2 Modül DIN        | 2 Modül DIN        |
| Koli                           | 26                 | 26                 | 26                 | 26                 | 26                 |

(Astronomik Zaman Saati İçin)  
USB-Infrared Veri Aktarıcı**CR 2032 PİL****5 ₺****LIR 2032 ŞARJLI PİL****8 ₺**İkonu alan modeller  
CON-03 USB Infrared veri aktarıcı  
ile de programlanabilmektedir.  
CON-03 USB Infrared veri aktarıcı  
fiyata dahil değildir.**ASTRO-11****178 ₺****ASTRO-13****195 ₺****ASTRO-15****207 ₺****ASTRO-13-RS485****265 ₺****ASTRO1-GPS****180 ₺****ASTRO2-GPS****230 ₺**

|                                |                    |                    |                    |                    |                                  |                                   |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Program Sayısı                 | 24                 | 100                | 56                 | 100                | 2                                | 2                                 |
| Kontakt Akımı                  | 16 A               | 16 A               | 16 A               | 16 A               | 5 A                              | 10 A                              |
| Röle Çıkış Sayısı              | 2 Enversör         | 2 Enversör         | 2 Enversör         | 2 Enversör         | 1 NO                             | 1 Enversör                        |
| Astronomik Zaman Saati         | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                                | ✓                                 |
| Zaman Saati                    | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | —                                | —                                 |
| Namaz Zamanı Saati             | —                  | —                  | ✓                  | —                  | —                                | —                                 |
| Kumanda ile Program Yükleme    | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | —                                | —                                 |
| Kumanda ile Tarih-Saat Yükleme | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | —                                | —                                 |
| Ek Reserve SUPERCAP            | ✓                  | ✓                  | ✓                  | Şarjlı Pil         | —                                | —                                 |
| Pil Değiştirme                 | ✓                  | ✓                  | ✓                  | —                  | —                                | —                                 |
| PIN Şifre Koruması             | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | —                                | —                                 |
| Otomatik YAZ-KIŞ sezonu        | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | —                                | —                                 |
| Tatil Modu                     | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | —                                | —                                 |
| El ile Kumanda                 | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | —                                | —                                 |
| OFFSET değer girebilme         | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                                | ✓                                 |
| Ekran Aydınlatması             | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | —                                | —                                 |
| RS485 MODBUS-RTU               | —                  | —                  | —                  | ✓                  | —                                | —                                 |
| GPS Modem                      | —                  | —                  | —                  | —                  | ✓                                | ✓                                 |
| Otomatik Tarih-Saat            | —                  | —                  | —                  | —                  | ✓                                | ✓                                 |
| Otomatik Koordinat Bulma       | —                  | —                  | —                  | —                  | ✓                                | ✓                                 |
| Kullanım Alanı                 | İç ve dış mekanda  | İç ve dış mekanda  | İç ve dış mekanda  | İç ve dış mekanda  | Dış mekanda polyster pano içinde | Dış ve iç mekanda sac pano içinde |
| Çalışma Sıcaklığı              | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C  | -20°C ..... +60 °C               | -20°C ..... +60 °C                |
| Depolama Sıcaklığı             | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C               | -20°C ..... +70 °C                |
| Ekran Tipi                     | LCD                | LCD                | LCD                | LCD                | —                                | —                                 |
| Besleme Gerilimi               | 230 Vac<<3VA       | 230 Vac<<3VA       | 230 Vac<<3VA       | 230 Vac<<3VA       | 85-265 Vac                       | 85-265 Vac                        |
| Ölçüler                        | 2 Modül DIN        | 2 Modül DIN        | 2 Modül DIN        | 2 Modül DIN        | 1 Modül DIN                      | 1 Modül DIN                       |
| Koli                           | 26                 | 26                 | 26                 | 16                 | 10                               | 10                                |



## GERİLİM VE AKIM KORUMA RÖLELERİ

Ke-DP-01



230 ₺

Ke-DP-01-100A  
Akım Trafolu



285 ₺

Ke-DP-02



190 ₺

Ke-DP-02-100A  
Akım Trafolu



220 ₺

|  |                    |                    |                    |                    |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Üç Faz 3P&4W bağlantı                    | ✓                  | ✓                  | –                  | –                  |
| Tek faz 1P&2W bağlantı                   | –                  | –                  | ✓                  | ✓                  |
| Gerilim (V)                              | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Akım (A)                                 | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Frekans (Hz)                             | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| True RMS                                 | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Faz Sırası Kontrolü                      | ✓                  | ✓                  | –                  | –                  |
| Faz Yokluğu                              | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Aşırı Gerilim Koruma                     | U <sub>n</sub> <   | 390-460 V          | 235-275 V          | 235-275 V          |
| Düşük Gerilim Koruma                     | U <sub>n</sub> >   | 300-370 V          | 180-225 V          | 180-225 V          |
| Gerilim Dengesizliği Koruması (Asimetri) |                    | %5-%20             | –                  | –                  |
| Aşırı Akım Koruma                        | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Düşük Akım Koruma                        | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Akım Dengesizliği Koruması (Asimetri)    |                    | %5-%40             | –                  | –                  |
| Aşırı / Düşük Frekans Koruması           |                    | 40-70 Hz           | 40-70 Hz           | 40-70 Hz           |
| Hata Kilitleme (LATCH) Fonksiyonu        | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Akım Trafo Oranı                         | ✓                  | –                  | ✓                  | –                  |
| 2-100 A                                  | –                  | ✓                  | –                  | ✓                  |
| Röle Çıkışı (max 3A/240 Vac)             | 1 adet             | 1 adet             | 1 adet             | 1 adet             |
| Çalışma Sıcaklığı                        | –5°C ..... +50 °C  | –5°C ..... +50 °C  | –5°C ..... +50 °C  | –5°C ..... +50 °C  |
| Depolama Sıcaklığı                       | –20°C ..... +70 °C | –20°C ..... +70 °C | –20°C ..... +70 °C | –20°C ..... +70 °C |
| Besleme Gerilimi                         | U <sub>n</sub>     | 230 Vac < 3VA      | 230 Vac < 3VA      | 230 Vac < 3VA      |
| Ölçüler                                  | 3M                 | 3M                 | 3M                 | 3M                 |
| Koli                                     | 16                 | 16                 | 16                 | 16                 |



Ke-DP-01

V<sub>L1</sub>,V<sub>L2</sub>,V<sub>L3</sub>  
V<sub>L12</sub>,V<sub>L23</sub>,V<sub>L13</sub>  
I<sub>L1</sub>,I<sub>L2</sub>,I<sub>L3</sub>  
Hz

- Faz Sıralama Kontrolü
- Aşırı Gerilim Koruma
- Düşük Gerilim Koruma
- Gerilim Dengesizliği Koruması
- Aşırı Akım Koruma
- Düşük Akım Koruma
- Akım Dengesizliği Koruması
- Aşırı Frekans Koruması
- Düşük Frekans Koruması
- Latch Fonksiyonu
- TRUE RMS



## SEVİYE KONTROL RÖLELERİ

Ke-SKR



44 ₺

SKR-DIN



42 ₺

SE



11 ₺

|                    |                       |                       |                  |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| Ürün Adı           | Seviye Kontrol Rölesi | Seviye Kontrol Rölesi | Serbest Elektrod |
| Hassasiyet Ayarı   | 5-100 KΩ              | 5-100 KΩ              |                  |
| Çalışma Sıcaklığı  | –5°C ..... +50 °C     | –5°C ..... +50 °C     |                  |
| Depolama Sıcaklığı | –20°C ..... +70 °C    | –20°C ..... +70 °C    |                  |
| Besleme Gerilimi   | U <sub>n</sub>        | 230 Vac < 3VA         | 230 Vac < 3VA    |
| Ölçüler            | 28x82x80mm            | 30x90x58mm            |                  |
| Koli               | 8                     | 26                    |                  |



SKR-DIN

DP01-72



250 ₺

DP01-72-100A  
Akım Trafolu

295 ₺

DP02-72



195 ₺

DP02-72-100A  
Akım Trafolu

225 ₺



DP02-72

V, I, Hz

- Aşırı Gerilim Koruma
- Düşük Gerilim Koruma
- Aşırı Akım Koruma
- Düşük Akım Koruma
- Aşırı Frekans Koruması
- Düşük Frekans Koruması
- Latch Fonksiyonu
- TRUE RMS

|  |                    |                    |                    |                    |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Üç Faz 3P&4W bağlantı                    | ✓                  | ✓                  | —                  | —                  |
| Tek faz 1P&2W bağlantı                   | —                  | —                  | ✓                  | ✓                  |
| Gerilim (V)                              | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Akım (A)                                 | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Frekans (Hz)                             | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| True RMS                                 | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Faz Sırası Kontrolü                      | ✓                  | ✓                  | —                  | —                  |
| Faz Yokluğu                              | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Aşırı Gerilim Koruma                     | U <sub>c</sub> <   | 390-460 V          | 235-275 V          | 235-275 V          |
| Düşük Gerilim Koruma                     | U <sub>c</sub> >   | 300-370 V          | 180-225 V          | 180-225 V          |
| Gerilim Dengesizliği Koruması (Asimetri) |                    | %5-%20             | —                  | —                  |
| Aşırı Akım Koruma                        | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Düşük Akım Koruma                        | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Akım Dengesizliği Koruması (Asimetri)    |                    | %5-%40             | —                  | —                  |
| Aşırı / Düşük Frekans Koruması           |                    | 40-70 Hz           | 40-70 Hz           | 40-70 Hz           |
| Hata Kilitleme (LATCH) Fonksiyonu        | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  |
| Akım Trafo Oranı                         | ✓                  | —                  | ✓                  | —                  |
| 2-100 A                                  | —                  | ✓                  | —                  | ✓                  |
| Röle Çıkışı (max 3A/240 Vac)             | 1 adet             | 1 adet             | 1 adet             | 1 adet             |
| Çalışma Sıcaklığı                        | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C  |
| Depolama Sıcaklığı                       | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C |
| Besleme Gerilimi                         | 230 Vac < 3VA      | 230 Vac < 3VA      | 230 Vac < 3VA      | 230 Vac < 3VA      |
| Ölçüler                                  | 72x72x80mm         | 72x72x80mm         | 72x72x80mm         | 72x72x80mm         |
| Koli                                     | 10                 | 12                 | 10                 | 12                 |



## AKIM KORUMA RÖLELERİ

OCM-01



79 ₺

OCM-03



104 ₺

UCM-01



79 ₺

UCM-03



104 ₺

|                              |                          |                          |                          |                          |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ürün Adı                     | Aşırı Akım Koruma Rölesi | Aşırı Akım Koruma Rölesi | Düşük Akım Koruma Rölesi | Düşük Akım Koruma Rölesi |
| Akım Trafosu                 | X / 5A                   | 100A                     | X / 5A                   | 100A                     |
| Akım Ayarı                   | 0,5 - 5A                 | 10 - 100A                | 0,5 - 5A                 | 10 - 100A                |
| Gecikme Zamanı               | 0,5 - 2,5 sn             | 0,5 - 2,5 sn             | 0,5 - 2,5 sn             | 0,5 - 2,5 sn             |
| Start Gecikme Zamanı         | 1-6 sn                   | 1-6 sn                   | 1-6 sn                   | 1-6 sn                   |
| Röle Çıkışı (max 5A/240 Vac) | 1                        | 1                        | 1                        | 1                        |
| Çalışma Sıcaklığı            | -5°C ..... +50 °C        | -5°C ..... +50 °C        | -5°C ..... +50 °C        | -5°C ..... +50 °C        |
| Depolama Sıcaklığı           | -20°C ..... +70 °C       | -20°C ..... +70 °C       | -20°C ..... +70 °C       | -20°C ..... +70 °C       |
| Besleme Gerilimi             | 230 Vac < 4VA            | 230 Vac < 4VA            | 230 Vac < 4VA            | 230 Vac < 4VA            |
| Ölçüler                      | 35x90x 58                | 35x90x 58                | 35x90x 58                | 35x90x 58                |
| Koli                         | 26                       | 26                       | 26                       | 26                       |

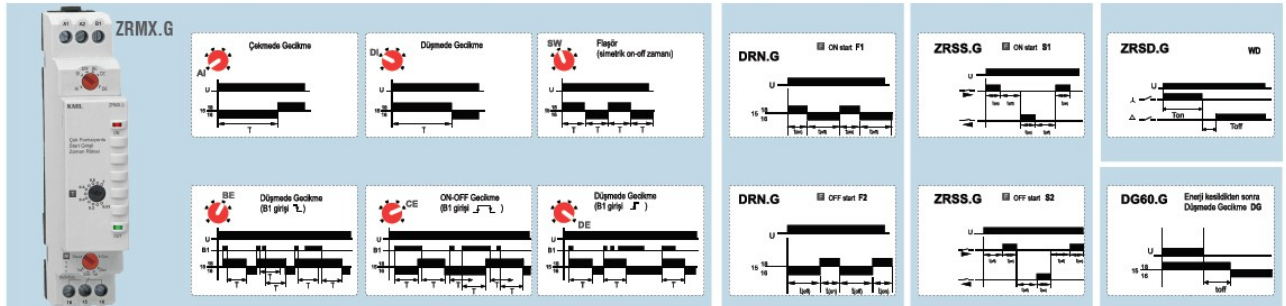


UCM-01




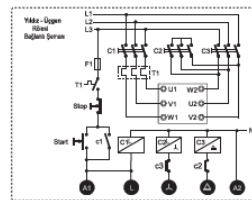
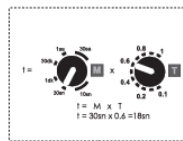
## ZAMAN RÖLELERİ

|                              | <b>YENİ</b><br>ZRMX.G   | <b>YENİ</b><br>ZRXX.G   | <b>YENİ</b><br>ZR30.G   | <b>YENİ</b><br>ZR60.G   | <b>YENİ</b><br>DRN.G  | <b>YENİ</b><br>ZRSS.G   | <b>YENİ</b><br>SD.G   | <b>YENİ</b><br>DG60.G  | <b>YENİ</b><br>HSR.G   | ke-DRN1   |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|
| <b>Ürün Adı</b>              | Mod Seçimli Çok Fonksiyonlu Zaman Rölesi  | Çok Fonksiyonlu Zaman Rölesi  | 30 sn Zaman Rölesi  | 60 sn Zaman Rölesi  | Çift Ayarlı Flaşör Röle   | Sağ - Sol Rölesi  | Yıldız - Üçgen Rölesi   | Düşmede Geckmeli Zaman Rölesi  | Çok Fonksiyonlu Hidraför Sıralama Rölesi   | Çift Ayarlı Flaşör Röle (ON START)  |
| <b>Çalışma Zaman Aralığı</b> | 0.1 sn - 30 sa<br>x 0.1 x1  | 0.1 sn - 30 sa<br>x 0.1 x1  | 0.6 sn - 30 sn<br>x 0.6 x30   | 1 sn - 60 sn<br>1 x60   | T(ON)<br>0.1 sn - 30 sa<br>x 0.1 x1<br>T(OFF)<br>0.1 sn - 30 sa<br>x 0.1 x1   | T(ON)<br>0.1 sn - 30 sa<br>x 0.1 x1<br>T(OFF)<br>0.1 sn - 30 sa<br>x 0.1 x1   | T(ON)<br>0.3 sn - 30 sn<br>x 0.3 x30<br>T(OFF)<br>50 - 250 msn<br>50 x250   | T(OFF)<br>0.1 sn - 60 dk<br>x 0.1 x1   | Sıra Değişirme Zaman Aralığı<br>1 dk - 100 dk<br>1 x100  | T(ON)<br>0.1 sn - 60 dk<br>x 0.1 x1<br>T(OFF)<br>0.1 sn - 60 dk<br>x 0.1 x1   |
| <b>Zaman Modu Seçimi</b>     | 1 dk 30 dk<br>30sn, 1 sa<br>10sn/30sa   | 1 dk 30 dk<br>30sn, 1 sa<br>10sn/30sa   | -   | -   | (ON Modu)<br>1 dk 30 dk<br>30sn, 1 sa<br>10sn/30sa<br>(OFF Modu)<br>1 dk 30 dk<br>30sn, 1 sa<br>10sn/30sa                               | (ON Modu)<br>1 dk 30 dk<br>30sn, 1 sa<br>10sn/30sa<br>(OFF Modu)<br>1 dk 30 dk<br>30sn, 1 sa<br>10sn/30sa               | -   | 1 dk 10 dk<br>30sn, 30 dk<br>10sn/60 dk  | 1 dk 10 dk<br>30sn, 30 dk<br>10sn/60 dk  | ON<br>5 sn<br>10 sn<br>30 sn<br>60 sn<br>5 dk<br>10 dk<br>30 dk<br>60 dk<br>OFF<br>5 sn<br>10 sn<br>30 sn<br>60 sn<br>5 dk<br>10 dk<br>30 dk<br>60 dk |
| <b>Sistem Gerilimi</b>       | A1-A2:12...240 V AC/DC<br>(50/60) Hz<br>U <sub>max</sub> = 265V <sub>dc</sub><br>U <sub>min</sub> = 10,8V <sub>dc</sub> | A1-A2:230V AC<br>A2-A3:24V AC<br>(50/60) Hz<br>U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub> | A1-A2:230V AC<br>A2-A3:24V AC<br>(50/60) Hz<br>U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub> | A1-A2:230V AC<br>A2-A3:24V AC<br>(50/60) Hz<br>U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub> | A1-A2:230V AC<br>A2-A3:24V AC<br>(50/60) Hz<br>U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub> | A1-A2:230V AC<br>(50/60) Hz<br>U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub> | A1-A2:230V AC<br>A2-A3:24V AC<br>(50/60) Hz<br>U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub> | A1-A2: 85-265VAC<br>(50/60) Hz<br>U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub> | A1-A2: 85-265VAC<br>(50/60) Hz<br>U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub> | A1-A2:230V AC<br>A2-A3:24V AC<br>(50/60) Hz<br>U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub>               |
| <b>Kontakt</b>               | 5A/250Vac   | 5A/250Vac   | 5A/250Vac   | 5A/250Vac   | 5A/250Vac   | 5A/250Vac   | 5A/250Vac   | 5A/250Vac  | 5A/250V AC<br>5A/250V AC<br>5A/250V AC   | 5A/250Vac   |
| <b>Çalışma Sıcaklığı</b>     | -20°C - +60°C   | -20°C - +60°C   | -20°C - +60°C   | -20°C - +60°C   | -20°C - +60°C   | -20°C - +60°C   | -20°C - +60°C   | -5°C - +50°C   | -5°C - +50°C   | -5°C - +50°C  |
| <b>Ölçüler</b>               |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |
| <b>Bağlantı</b>              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |
| <b>Fonksiyon</b>             |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |
| <b>Koli</b>                  | 10  | 10  | 10  | 10  | 10  | 10  | 10  | 10   | 10   | 10  |



|                              | kø-DRN2  | kø-FRXX   | kø-SS1   | kø-SS2   | kø-SD  | kø-ZR30  | kø-ZR60  | kø-ZRXX  | kø-ZRXX(D)   |  |
|------------------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Ürün Adı</b>              | Cift Ayarlı Flaşör Röle (OFF START)  | Flaşör Röle (ON START)  | Sağ – Sol Rölesi (ON START)  | Sağ – Sol Rölesi (OFF START)   | Yıldız – Üçgen Rölesi  | 30 sn Zaman Rölesi   | 60 sn Zaman Rölesi   | Çok Fonksiyonlu Zaman Rölesi   | DİJİTAL Çok Fonksiyonlu Zaman Rölesi   |  |
| <b>Çalışma Zaman Aralığı</b> | T (ON)<br>0.1 sn – 60 dk<br>x 0.1 x 1  | 0.1 sn – 30 sa<br>x 0.1 x 1   | T (ON)<br>0.1 sn – 60 dk<br>x 0.1 x 1  | T (ON)<br>0.1 sn – 60 dk<br>x 0.1 x 1  | T (ON)<br>0.3 sn – 30 sn<br>x 0.3 x 30   | 0.6 sn – 30 sn<br>x 0.6 x 30   | 1 sn – 60 sn<br>x 0.6 x 60   | 0.1 sn – 30 sa<br>x 0.1 x 1  | Çalışma Zaman Aralığı<br>0.1 sn - 9999 dk<br>Programlar (P1 ... P19)<br>* Çift Zaman Ayarlı Flaşör Röle (OFF start) veya (ON start)<br>* Çift Zaman Ayarlı Flaşör Röle (OFF start) veya (ON start) ortadan kalkınca başlama<br>* Çift Zaman Rölesi (OFF start)<br>* Sağ-Sol Rölesi (OFF start) veya (ON start)<br>* Sağ-Sol Rölesi (OFF start) veya (ON start) start(S) ile başlama<br>* Geçirmede Geçikmeli Zaman Rölesi<br>* Geçirmede Geçikmeli Zaman Rölesi Start (S) in dışarı kenarında başlama<br>* Geçirmede Geçikmeli Zaman Rölesi Start (S) ortadan kalkınca başlama<br>* Geçirmede Geçikmeli Zaman Rölesi Start (S) in çıkan kenarında başlama ve dışarı kenarında çalışma<br>* Geçirmede Geçikmeli Zaman Rölesi Start (S) ile başlama<br>* Geçirmede Geçikmeli Zaman Rölesi Start (S) in dışarı kenarında başlama<br>* On-Off Zaman Rölesi / Start (S) ile başlama<br>* Impuls Röle<br>* Impuls Röle Start (S) in çıkan kenarında tumanda alma |  |
| <b>Zaman Modu Seçimi</b>     | ON OFF<br>5 sn 5 sn<br>10 sn 10 sn<br>30 sn 30 sn<br>60 sn 60 sn<br>5 dk 5 dk<br>10 dk 10 dk<br>30 dk 30 dk<br>60 dk 60 dk | ON OFF<br>1 sn 5 dk 5 sa<br>5 sn 10 dk 10 sa<br>10 sn 15 dk 15 sa<br>30 sn 30 dk 25 sa<br>60 sn 60 dk 30 sa<br>100 sn 60 dk 30 sa | ON OFF<br>5 sn 5 sn<br>10 sn 10 sn<br>30 sn 30 sn<br>60 sn 60 sn<br>5 dk 5 dk<br>10 dk 10 dk<br>30 dk 30 dk<br>60 dk 60 dk | ON OFF<br>5 sn 5 sn<br>10 sn 10 sn<br>30 sn 30 sn<br>60 sn 60 sn<br>5 dk 5 dk<br>10 dk 10 dk<br>30 dk 30 dk<br>60 dk 60 dk | ON OFF<br>5 sn 5 sn<br>10 sn 10 sn<br>30 sn 30 sn<br>60 sn 60 sn<br>5 dk 5 dk<br>10 dk 10 dk<br>30 dk 30 dk<br>60 dk 60 dk | ON OFF<br>5 sn 5 sn<br>10 sn 10 sn<br>30 sn 30 sn<br>60 sn 60 sn<br>5 dk 5 dk<br>10 dk 10 dk<br>30 dk 30 dk<br>60 dk 60 dk | ON OFF<br>5 sn 5 sn<br>10 sn 10 sn<br>30 sn 30 sn<br>60 sn 60 sn<br>5 dk 5 dk<br>10 dk 10 dk<br>30 dk 30 dk<br>60 dk 60 dk | ON OFF<br>5 sn 5 sn<br>10 sn 10 sn<br>30 sn 30 sn<br>60 sn 60 sn<br>5 dk 5 dk<br>10 dk 10 dk<br>30 dk 30 dk<br>60 dk 60 dk | ON OFF<br>5 sn 5 sn<br>10 sn 10 sn<br>30 sn 30 sn<br>60 sn 60 sn<br>5 dk 5 dk<br>10 dk 10 dk<br>30 dk 30 dk<br>60 dk 60 dk   | ON OFF<br>5 sn 5 sn<br>10 sn 10 sn<br>30 sn 30 sn<br>60 sn 60 sn<br>5 dk 5 dk<br>10 dk 10 dk<br>30 dk 30 dk<br>60 dk 60 dk |
| <b>Sistem Gerilimi</b>       | A1-A2:230V AC<br>A2-A3:24V AC<br>(50/60) Hz  | A1-A2:230V AC<br>A2-A3:24V AC<br>(50/60) Hz   | A1-A2:230V AC<br>(50/60) Hz  | A1-A2:230V AC<br>(50/60) Hz  | A1-A2:230V AC<br>A2-A3:24V AC<br>(50/60) Hz  | A1-A2:230V AC<br>A2-A3:24V AC<br>(50/60) Hz  | A1-A2:230V AC<br>A2-A3:24V AC<br>(50/60) Hz  | A1-A2:230V AC<br>A2-A3:24V AC<br>(50/60) Hz  | L-N : 230V AC<br>(50/60) Hz  |  |
| <b>Kontakt</b>               | U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub>                                   | U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub>  | U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub>                                   | U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub>                                   | U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub>                                   | U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub>                                   | U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub>                                   | U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub>                                   | U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub>   | U <sub>max</sub> = (1,10) x U <sub>n</sub><br>U <sub>min</sub> = (0,90) x U <sub>n</sub>                                   |
| <b>Çalışma Sıcaklığı</b>     | -5°C - +50°C   | -5°C - +50°C  | -5°C - +50°C   | -5°C - +50°C   | -  | -5°C - +50°C   | -5°C - +50°C   | -5°C - +50°C   | -5°C - +50°C   |  |
| <b>Ölçüler</b>               | 35 mm<br>82 mm<br>80 mm<br>28 mm   | 35 mm<br>82 mm<br>80 mm<br>28 mm  | 35 mm<br>82 mm<br>80 mm<br>28 mm   | 35 mm<br>82 mm<br>80 mm<br>28 mm   | 35 mm<br>82 mm<br>80 mm<br>28 mm   | 35 mm<br>82 mm<br>80 mm<br>28 mm   | 35 mm<br>82 mm<br>80 mm<br>28 mm   | 35 mm<br>82 mm<br>80 mm<br>28 mm   | 35 mm<br>82 mm<br>80 mm<br>28 mm   |  |
| <b>Bağlantı</b>              | A1 A2 A3<br>230V AC 230V AC 230V AC<br>Max. 5A / 250V <sub>ac</sub>  | A1 A2 A3<br>230V AC 230V AC 230V AC<br>Max. 5A / 250V <sub>ac</sub>   | A1 A2<br>230V AC<br>Max. 5A / 250V <sub>ac</sub>   | A1 A2<br>230V AC<br>Max. 5A / 250V <sub>ac</sub>   | A1 A2 A3<br>230V AC 230V AC 230V AC<br>Max. 5A / 250V <sub>ac</sub>  | A1 A2 A3<br>230V AC 230V AC 230V AC<br>Max. 5A / 250V <sub>ac</sub>  | A1 A2 A3<br>230V AC 230V AC 230V AC<br>Max. 5A / 250V <sub>ac</sub>  | A1 A2 A3<br>230V AC 230V AC 230V AC<br>Max. 5A / 250V <sub>ac</sub>  | A1 A2 A3<br>230V AC 230V AC 230V AC<br>Max. 5A / 250V <sub>ac</sub>  | NPN sensör ile START alma<br>A1 A2<br>230V AC<br>Max. 5A / 250V <sub>ac</sub>  |
| <b>Fonksiyon</b>             | F2   | SW  | S1   | S2   | WU   | AI   | AI   | AI (Geçirmede Geçikmeli)<br>DI (Geçirmede Geçikmeli)   | Start<br>A1 A2<br>230V AC<br>Max. 5A / 250V <sub>ac</sub>  |  |
| <b>Koli</b>                  | 10   | 10  | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 26   |  |

 Beyaz renk, dip switch ayar çubuğunu temsil etmektedir





## FAZ KORUMA RÖLELERİ

YENİ

YENİ

YENİ

FKR1.G

FKR2.G.4W

FKR2.G.3W

ke-FKR1

ke-FKR1T

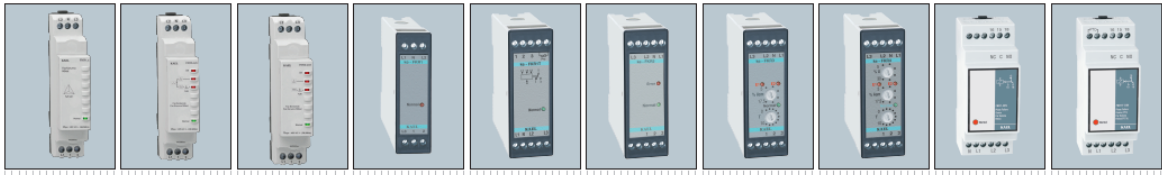
ke-FKR2

ke-FKR3

ke-FKR4

FKR1-DIN

FKR1T-DIN



35 ₺

45 ₺

56 ₺

37 ₺

46 ₺

51 ₺

64 ₺

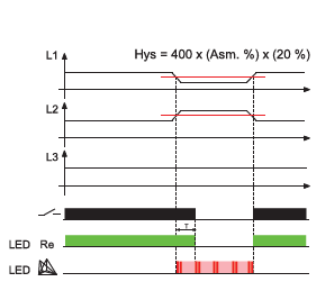
72 ₺

36 ₺

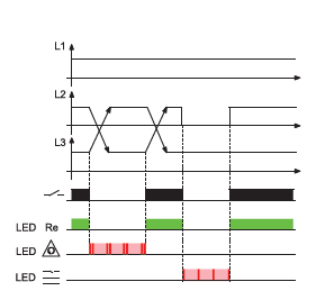
45 ₺

| Ürün Adı                                     | Faz Koruma Rölesi  | Faz Sıralama Rölesi  | Faz Sıralama Rölesi (Nötrüz)                                   | Faz Koruma Rölesi  | PTC'li Faz Koruma Rölesi                                       | Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi                               | Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi                               | Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi                               | Faz Koruma Rölesi  | PTC'li Faz Koruma Rölesi                                       |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Faz Yokluğu                                  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Gerilim Dengesizliği                         | sabit %20  | sabit %20  | sabit %20  | sabit %20  | sabit %20  | sabit %40  | %5 %17,5   | %5 %17,5   | sabit %20  | sabit %20  |
| Faz Sırası kontrolü                          | —  | ✓  | ✓  | —  | —  | ✓  | ✓  | ✓  | —  | —  |
| Aşırı Gerilim Koruması $U_{k <}$             | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 155V 285V 210V 230V  | —  | —  |
| Düşük Gerilim Koruması $U_{k >}$             | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 155V 285V 210V 230V  | —  | —  |
| Açma Gecikmesi (T <sub>s</sub> )             | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 0 s/10   | —  | —  |
| Nötr Kopma Algılaması                        | ✓  | ✓ nötrürlü   | —  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Sistem Gerilimi (L-L)                        | 380V AC 3~ (50/60Hz)   | 400V AC 3~ (50/60Hz)   | 400V AC 3~ (50/60Hz)   | 380V AC 3~ (50/60Hz)   | 380V AC 3~ (50/60Hz)   | 380V AC 3~ (50/60Hz)   | 380V AC 3~ (50/60Hz)   | 380V AC 3~ (50/60Hz)   | 380V AC 3~ (50/60Hz)   | 380V AC 3~ (50/60Hz)   |
| Not: Farklı gerilimlerde üretilebilmektedir. | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ |
| Kontak                                       | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  |
| Çalışma Sıcaklığı                            | -20°C +60°C  | -20°C +60°C  | -20°C +60°C  | -5°C +50°C   | -5°C +50°C   | -5°C +50°C   | -5°C +50°C   | -5°C +50°C   | -5°C +50°C   | -5°C +50°C   |
| Ölçüler                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bağlantı                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PTC Koruması                                 | —  | —  | —  | —  | ✓  | —  | —  | —  | —  | ✓  |
| Koli   | 10   | 10   | 10   | 10   | 8  | 8  | 8  | 8  | 26   | 26   |

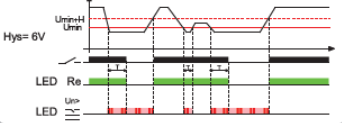
### Gerilim Dengesizliği



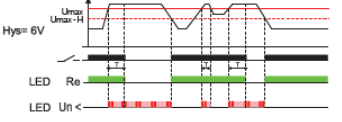
### Faz Sırası kontrolü Faz Yokluğu



### $U_{k >}$ Düşük Gerilim Koruması

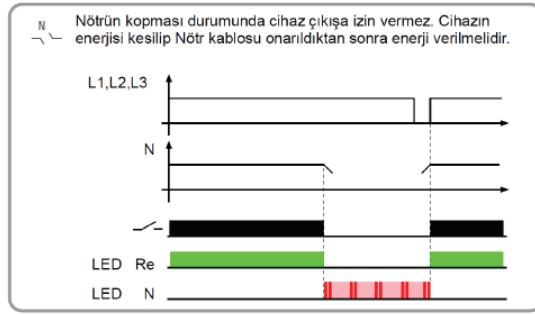
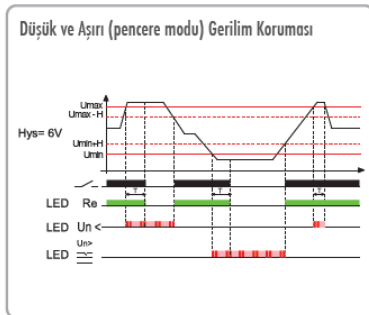


### $U_{k <}$ Aşırı Gerilim Koruması





|   | FKR2N-DIN  | FKR2-DIN   | FKR2T-DIN  | FKR3N-DIN  | FKR3-DIN   | FKR3T-DIN  | FKR4N-DIN  | FKR4.4W  | FKR4.3W  | ke-FKR4 (D)  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | <b>50 ₺</b>  | <b>60 ₺</b>  | <b>65 ₺</b>  | <b>63 ₺</b>  | <b>66 ₺</b>  | <b>70 ₺</b>  | <b>71 ₺</b>  | <b>72 ₺</b>  | <b>77 ₺</b>  | <b>86 ₺</b>  |
| <b>Ürün Adı</b>                                     | Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi                               | NÖTR'süz Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi                      | NÖTR'süz PTC'li Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi               | Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi                               | NÖTR'süz Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi                      | NÖTR'süz PTC'li Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi               | Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi                               | Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi                               | Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi                               | Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi                               |
| <b>Faz Yokluğu</b>                                  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| <b>Gerilim Dengesizliği</b>                         | sabit %40  | %6  %20  | %6  %20  | %5  %17,5  | %6  %20  | %6  %20  | %5  OFF %17,5  | %5  OFF %20  | %5  OFF %20  | %5  %20  |
| <b>Faz Sırası kontrolü</b>                          | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| <b>Aşın Gerilim Koruması</b> $U_{k<}$               | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 155V  210V 230V  | 410 V OFF  500V  | 410 V OFF  500V  | 380V  460V   |
| <b>Düşük Gerilim Koruması</b> $U_{k>}$              | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 155V  285V 210V 230V   | 300 V OFF  380V  | 300 V OFF  390V  | 300V  370V   |
| <b>Açma Gecikmesi (Ts)</b>                          | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 0 sn  10   | 0,1 sn  20   | 0,1 sn  20   | 0,1 sn  99,9   |
| <b>Nötr Kopma Algılaması</b>                        | ✓  | —  | —  | ✓  | —  | —  | ✓  | ✓  | —  | ✓  |
| <b>Sistem Gerilimi (L - L)</b>                      | 380V AC 3~ (50/60Hz)   | 380V AC 3~ (50/60Hz)   | 380V AC 3~ (50/60Hz)   | 380V AC 3~ (50/60Hz)   | 380V AC 3~ (50/60Hz)   | 380V AC 3~ (50/60Hz)   | 380V AC 3~ (50/60Hz)   | 400V AC 3~ (50/60Hz)   | 400V AC 3~ (50/60Hz)   | 380V AC 3~ (50/60Hz)   |
| <b>Not: Farklı gerilimlerde üretilebilmektedir.</b> | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,20) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,20) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,20) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,20) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,10) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,80) \times U_n$ |
| <b>Kontakt</b>                                      | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/240Vac  |
| <b>Çalışma Sıcaklığı</b>                            | -5°C - +50°C   | -5°C - +50°C   | -5°C - +50°C   | -5°C - +50°C   | -5°C - +50°C   | -5°C - +50°C   | -5°C - +50°C   | -20°C +60°C  | -20°C +60°C  | -5°C - +50°C   |
| <b>Öçüler</b>                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Bağlantı</b>                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>PTC Koruması</b>                                 | —  | —  | ✓  | —  | —  | ✓  | —  | —  | —  | —  |
| <b>Koli</b>   | 26   | 26   | 26   | 26   | 26   | 26   | 26   | 26   | 26   | 26   |





# GERİLİM KORUMA RÖLELERİ

YENİ

YENİ

YENİ

YENİ

YENİ

YENİ

YENİ

ADG3X

ADG3FN

ADG3F

ADG3N

ADG3

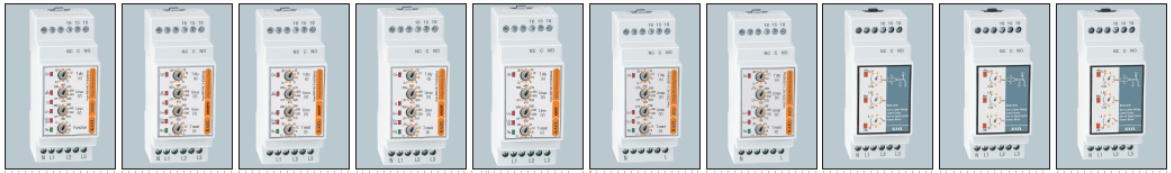
ADG1

ADG1-NC

ADG31-DIN

ADG33-DIN

ADG37-DIN



83 ₺

81 ₺

76 ₺

76 ₺

70 ₺

69 ₺

72 ₺

75 ₺

80 ₺

84 ₺

Ürün Adı

Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Trifaze) Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Trifaze) Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Trifaze) Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Trifaze) Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Trifaze) Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Monofaze) Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Monofaze) (Tiers Çalışma) Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Trifaze) Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Trifaze) Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Trifaze)

Faz Yokluğu

✓ ✓ ✓ ✓ ✓ - ✓ - ✓ ✓ ✓ ✓

Faz Sırası kontrolü

✓ İptal Edilebilir ✓ ✓ - - ✓ ✓ - ✓ ✓ ✓

Aşırı Gerilim Koruması  $U_{n <}$

410 V OFF 500 V 410 V OFF 500 V 410 V OFF 500 V 410 V OFF 500 V 410 V OFF 500 V 225 V OFF 275 V 225 V OFF 275 V 230 V OFF 285 V 230 V OFF 285 V 230 V OFF 285 V

Düşük Gerilim Koruması  $U_{n >}$

300 V OFF 390 V 300 V OFF 390 V 300 V OFF 390 V 300 V OFF 390 V 300 V OFF 390 V 165 V OFF 215 V 165 V OFF 215 V 155 V OFF 210 V 155 V OFF 210 V 155 V OFF 210 V

Açma Gecikmesi (T<sub>Delay</sub>)

0,1 sn 20 0,1 sn 20 0,1 sn 20 0,1 sn 20 0,1 sn 20 0,1 sn 20 0,1 sn 20 0,1 sn 10 0,1 sn 10 -

Çekme Gecikmesi (T<sub>Reset</sub>)

0,1 dk 20 0,1 dk 20 0,1 dk 20 0,1 dk 20 0,1 dk 20 0,1 dk 20 0,1 dk 20 - - 0,1 dk 10

Nötr Kopma Algılaması

✓ miharlı ✓ miharlı - ✓ miharlı - - ✓ ✓ ✓

Ani Açma

±50 % ±50 % ±50 % ±50 % ±50 % - - ±35 % ±35 % ±35 %

Sistem Gerilimi (L-L)

400V AC 3~ (50/60Hz) 400V AC 3~ (50/60Hz) 400V AC 3~ (50/60Hz) 400V AC 3~ (50/60Hz) 400V AC 3~ (50/60Hz) 220V AC 1~ (50/60Hz) 220V AC 1~ (50/60Hz) 380V AC 3~ (50/60Hz) 380V AC 3~ (50/60Hz) 380V AC 3~ (50/60Hz)

Not: Farklı gerilimlerde üretilebilmektedir.

$U_{max} = (1,30) \times U_n$   $U_{min} = (0,70) \times U_n$   $U_{max} = (1,30) \times U_n$   $U_{min} = (0,70) \times U_n$   $U_{max} = (1,30) \times U_n$   $U_{min} = (0,70) \times U_n$   $U_{max} = (1,30) \times U_n$   $U_{min} = (0,70) \times U_n$   $U_{max} = (1,30) \times U_n$   $U_{min} = (0,70) \times U_n$   $U_{max} = (1,30) \times U_n$   $U_{min} = (0,70) \times U_n$   $U_{max} = (1,30) \times U_n$   $U_{min} = (0,70) \times U_n$   $U_{max} = (1,30) \times U_n$   $U_{min} = (0,70) \times U_n$   $U_{max} = (1,30) \times U_n$   $U_{min} = (0,70) \times U_n$   $U_{max} = (1,30) \times U_n$   $U_{min} = (0,70) \times U_n$   $U_{max} = (1,30) \times U_n$   $U_{min} = (0,70) \times U_n$

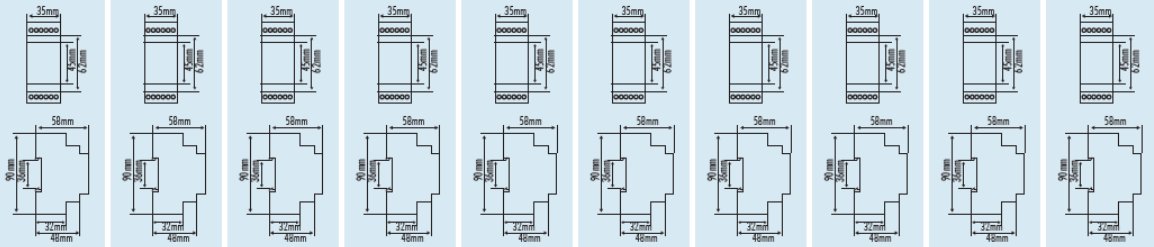
Kontak

5A/250Vac 5A/250Vac 5A/250Vac 5A/250Vac 5A/250Vac 5A/250Vac 5A/250Vac 5A/250Vac 5A/250Vac 5A/250Vac

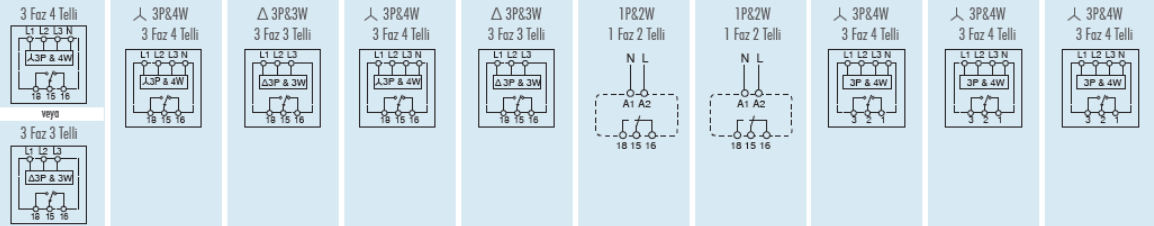
Çalışma Sıcaklığı

-20°C +60°C -20°C +60°C -20°C +60°C -20°C +60°C -20°C +60°C -20°C +60°C -20°C +60°C 5°C - +50°C 5°C - +50°C 5°C - +50°C

Ölçüler



Bağlantı



Koli

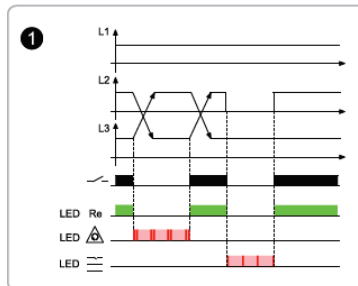
26 26 26 26 26 26 26 26 26 26

Çalışma Modu

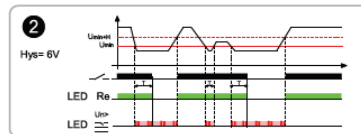
A,B,C,D,E,F,G,H - - - - Hata yoksa - kontak çeker Hata olursa - kontak çeker - - -

| Bağlantı | Faz Sırası | Gecikme Tipi    | Zaman |
|----------|------------|-----------------|-------|
| 3P&4W    | Δ          | Açmada Gecikme  | sn A  |
| 3P&4W    | Δ          | Açmada Gecikme  | sn B  |
| 3P&3W    | Δ          | Açmada Gecikme  | sn C  |
| 3P&3W    | Δ          | Açmada Gecikme  | sn D  |
| 3P&4W    | Δ          | Çekmede Gecikme | dk E  |
| 3P&4W    | Δ          | Çekmede Gecikme | dk F  |
| 3P&3W    | Δ          | Çekmede Gecikme | dk G  |
| 3P&3W    | Δ          | Çekmede Gecikme | dk H  |

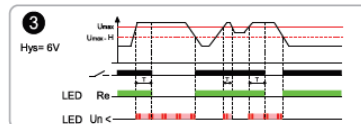
Faz Sırası ve Faz Yok Kontrolü

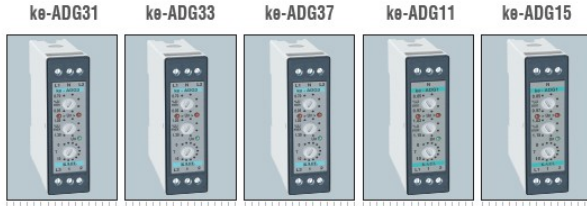


Düşük Gerilim Koruması ( $U_{n >}$ )



Aşırı Gerilim Koruması ( $U_{n <}$ )



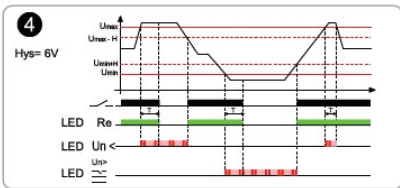


**76** **82** **85** **75** **75**

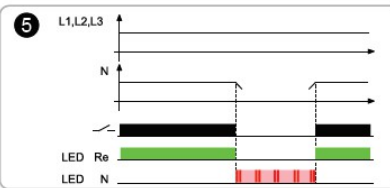
| Ürün Adı                                       | ke-ADG31   | ke-ADG33   | ke-ADG37   | ke-ADG11   | ke-ADG15   |
|--|--|--|--|--|--|
| Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Trifaze) | ✓  | ✓  | ✓  | —  | —  |
| Faz Yokluğu                                    | ✓  | ✓  | ✓  | —  | —  |
| Faz Sırası kontrolü                            | —  | ✓  | ✓  | —  | —  |
| Aşırı Gerilim Koruması $U_{>}$                 | 230 V $\rightarrow$ 285 V                                      | 230 V $\rightarrow$ 285 V                                      | 230 V $\rightarrow$ 285 V                                      | 230 V $\rightarrow$ 285 V                                      | 230 V $\rightarrow$ 285 V                                      |
| Düşük Gerilim Koruması $U_{<}$                 | 155 V $\rightarrow$ 210 V                                      | 155 V $\rightarrow$ 210 V                                      | 155 V $\rightarrow$ 210 V                                      | 155 V $\rightarrow$ 210 V                                      | 155 V $\rightarrow$ 210 V                                      |
| Açma Gecikmesi (T <sub>Delay</sub> )           | 0,1 $\rightarrow$ 10   | 0,1 $\rightarrow$ 10   | —  | 0,1 $\rightarrow$ 10   | —  |
| Çekme Gecikmesi (T <sub>Reset</sub> )          | —  | —  | 0,1 $\rightarrow$ 10   | —  | 0,1 $\rightarrow$ 10   |
| Nötr Kopma Algılaması                          | ✓  | ✓  | ✓  | —  | —  |
| Ani Açma                                       | $\pm 35\%$   | $\pm 35\%$   | $\pm 35\%$   | —  | —  |
| Sistem Gerilimi (L - L)                        | 380V AC 3~<br>(50/60Hz)  | 380V AC 3~<br>(50/60Hz)  | 380V AC 3~<br>(50/60Hz)  | 220V AC 1~<br>(50/60Hz)  | 220V AC 1~<br>(50/60Hz)  |
| Not: Farklı gerilimlerde üretilebilmektedir.   | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ | $U_{max} = (1,30) \times U_n$<br>$U_{min} = (0,70) \times U_n$ |
| Kontakt  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  | 5A/250Vac  |
| Çalışma Sıcaklığı                              | -5°C - +50°C   | -5°C - +50°C   | -5°C - +50°C   | 5°C - +50°C  | 5°C - +50°C  |
| Ölçüler  | 82 mm<br>88 mm<br>23 mm  | 82 mm<br>88 mm<br>23 mm  | 82 mm<br>88 mm<br>23 mm  | 82 mm<br>88 mm<br>23 mm  | 82 mm<br>88 mm<br>23 mm  |
| Bağlantı                                       | 3P&4W<br>3 Faz 4 Telli<br>L1 L2 L3 N<br>A3P & 4W               | 3P&4W<br>3 Faz 4 Telli<br>L1 L2 L3 N<br>A3P & 4W               | 3P&4W<br>3 Faz 4 Telli<br>L1 L2 L3 N<br>A3P & 4W               | 1P&2W<br>1 Faz 2 Telli<br>N L<br>3 2 1                         | 1P&2W<br>1 Faz 2 Telli<br>N L<br>3 2 1                         |
| Koli   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   |
| Çalışma Modu                                   | —  | —  | —  | —  | —  |



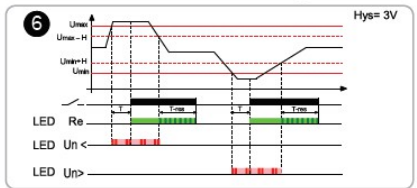
Aşırı ve Düşük Gerilim Koruması (Window Modu)



Nötr Kopuk Algılaması

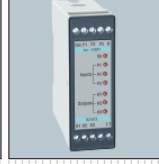
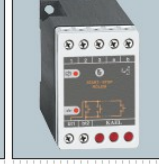


Aşırı ve Düşük Gerilim Koruması (window modu) Ters Çalışma





## ÖZEL RÖLELER

**EK96****99 ₺****HSR2****68 ₺****HSR3****72 ₺****ke-HSR2****55 ₺****ke-HSR3****58 ₺****SSTP****72 ₺****ke-TKR1****46 ₺**

| Ürün Adı              | Elektronik Korna       | 2 Çıkışlı Hidrafor Sıralama Rölesi | 3 Çıkışlı Hidrafor Sıralama Rölesi | 2 Çıkışlı Hidrafor Sıralama Rölesi | 3 Çıkışlı Hidrafor Sıralama Rölesi | Start Stop Rölesi               | Termistör Koruma Rölesi |
|-----------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Çalışma Zaman Aralığı | —                      | 10 dakika sıra ile                 | 10 dakika sıra ile                 | 10 dakika sıra ile                 | 10 dakika sıra ile                 | —                               | —                       |
| Çalışma Şekli         | Kesik-Kesik            | Sıralamalı                         | Sıralamalı                         | Sıralamalı                         | Sıralamalı                         | Her Pulse Kontakt Konum Değişir | Sıcaklık Eğrisine Göre  |
| Hidrafor Sayısı       | —                      | 2                                  | 3                                  | 2                                  | 3                                  | —                               | —                       |
| Besleme Gerilimi      | 230 Vac / 24Vdc; < 3VA | 230 Vac; < 3VA                     | 230 Vac; < 3VA                     | 230 Vac; < 3VA                     | 230 Vac; < 3VA                     | 230 Vac; < 3VA                  | 230 Vac; < 3VA          |
| Çalışma Sıcaklığı     | -5°C ..... +50 °C      | -5°C ..... +50 °C                  | -5°C ..... +50 °C                  | -5°C ..... +50 °C                  | -5°C ..... +50 °C                  | -5°C ..... +50 °C               | -5°C ..... +50 °C       |
| Depolama Sıcaklığı    | -20°C ..... +70 °C     | -20°C ..... +70 °C                 | -20°C ..... +70 °C                 | -20°C ..... +70 °C                 | -20°C ..... +70 °C                 | -20°C ..... +70 °C              | -20°C ..... +70 °C      |
| Ölçüler               | 96x96x80               | 50x75x112                          | 50x75x112                          | 28x82x80                           | 28x82x80                           | 50x75x112                       | 28x82x80                |
| Koli                  | 12                     | 10                                 | 10                                 | 10                                 | 10                                 | 10                              | 10                      |



## COSOMETRE VE FREKANSMETRELER TRUE RMS

**DC96****90 ₺****DF72****88 ₺****DF96****89 ₺****DF48****86 ₺**

| Ürün Adı              | Cosmetre           | Dijital Frekansmetre | Dijital Frekansmetre | Dijital Frekansmetre |
|-----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| CosØ Ölçüm Aralığı    | 0,00-1,00          | —                    | —                    | —                    |
| Frekans Ölçüm Aralığı | —                  | 40-400 Hz            | 40-400 Hz            | 40-400 Hz            |
| Besleme Gerilimi      | 230 Vac; < 3VA     | 230 Vac; < 3VA       | 230 Vac; < 3VA       | 230 Vac; < 3VA       |
| Çalışma Sıcaklığı     | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C    | -5°C ..... +50 °C    | -5°C ..... +50 °C    |
| Depolama Sıcaklığı    | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C   | -20°C ..... +70 °C   | -20°C ..... +70 °C   |
| Ölçüler               | 96x96x80           | 72x72x80             | 96x96x80             | 48x96x50             |
| Koli                  | 12                 | 10                   | 12                   | 16                   |

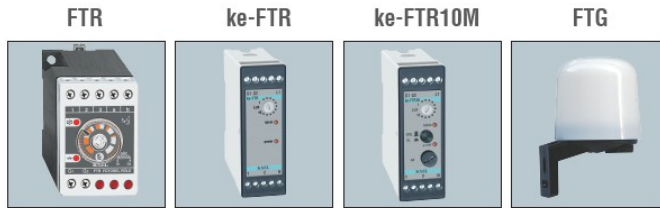


**385 ₺**   **462 ₺**   **370 ₺**   **620 ₺**   **550 ₺**   **165 ₺**

| Ürün Adı              | İhbar Röle Kombinasyonu | İhbar Röle Kombinasyonu | 24V / 7Ahr<br>Bakımsız Aküli Redresör | 24V / 14Ahr<br>Bakımsız Aküli Redresör | Sekonder Koruma Rölesi | Aşırı Ve Düşük<br>Kompanzasyon Alarm Cihazı |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------|--|------------------------|---|
| Çalışma Zaman Aralığı | —                       | —                       | —                                     | —                                      | —                      | 1-100 sn                                    |
| Çalışma Şekli         | 6 İHBAR + 4 İKAZ        | 10 İHBAR                | —                                     | —                                      | 3 FAZ + 1 TOPRAK       | 1 Faz kontrollü Cos Ø Ayarlı                |
| Hidrofor Sayısı       | —                       | —                       | —                                     | —                                      | —                      | —   |
| Besleme Gerilimi      | 230 Vac, < 3VA          | 230 Vac, < 3VA          | 230 Vac, 50 VA                        | 230 Vac, < 100VA                       | 230 Vac, < 6VA         | 230 Vac, < 3VA                              |
| Çalışma Sıcaklığı     | -5°C ..... +50 °C       | -5°C ..... +50 °C       | -5°C ..... +50 °C                     | -5°C ..... +50 °C                      | -5°C ..... +50 °C      | -5°C ..... +50 °C                           |
| Depolama Sıcaklığı    | -20°C ..... +70 °C      | -20°C ..... +70 °C      | -20°C ..... +70 °C                    | -20°C ..... +70 °C                     | -20°C ..... +70 °C     | -20°C ..... +70 °C                          |
| Ölçüler               | 144x144x40              | 144x144x40              | 405x235x170                           | 405x235x170                            | 144x144x144            | 53x90x58                                    |
| Koli                  | 1                       | 1                       | 1                                     | 1                                      | 1                      | 26  |



## FOTSEL RÖLELER



**44 ₺**   **42 ₺**   **55 ₺**   **19 ₺**

| Ürün Adı                 | * Fotosel Röle     | * Fotosel Röle     | * Fotosel Röle     | Fotosel Göz |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| Lux Ayarı                | 1-10 lux           | 1-10 lux           | 1-10 lux           | —           |
| Yakma Söndürme Gecikmesi | 3-5 sn             | 3-5 sn             | 25-40 sn           | —           |
| Manuel Kontrol           | —                  | —                  | √                  | —           |
| Sigorta Koruma           | —                  | —                  | √                  | —           |
| Besleme Gerilimi         | 230 Vac < 3VA      | 230 Vac < 3VA      | 230 Vac < 3VA      | —           |
| Çalışma Sıcaklığı        | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C  | -5°C ..... +50 °C  | —           |
| Depolama Sıcaklığı       | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C | -20°C ..... +70 °C | —           |
| Ölçüler                  | 50x75x112          | 28x82x80           | 28x82x80           | —           |
| Koli                     | 10                 | 8                  | 8                  | —           |



\* Fotosel göz fiyata dahildir



## DC-MULTIMETRE & ENERJİ ÖLÇER

DC-MULTISER-01-DIN/UH DC-MULTISER-01-DIN/UL DC-MULTISER-01-DIN/OH DC-MULTISER-01-DIN/OL



490 ₺ 490 ₺ 510 ₺ 510 ₺



Green Power Measurement Device



DC-MULTISER

| ÖLÇÜMLER  | DC-MULTISER-01-DIN/UH | DC-MULTISER-01-DIN/UL | DC-MULTISER-01-DIN/OH | DC-MULTISER-01-DIN/OL |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| DC Akım (şönt direnç ile)<br>Programlanabilir (50-100mV)                        | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| DC Gerilim 0-300Vdc   | ✓                     | ✓                     | —                     | —                     |
| DC Gerilim 0-1000Vdc  | —                     | —                     | ✓                     | ✓                     |
| DC Güç  | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| DC Enerji   | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| Röle Çıkışı Max. 5 A 250 Vac  | —                     | —                     | —                     | —                     |
| Dijital Giriş   | —                     | —                     | —                     | —                     |
| Puls Çıkışı   | —                     | —                     | —                     | —                     |
| Analog Çıkış<br>4-20mA 0-20mA<br>0-10V 2-10V<br>(Programlanabilir)<br>0-5V 1-5V | —                     | —                     | —                     | —                     |
| RS485 MODBUS-RTU  | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| Çalışma Sıcaklığı   | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     |
| Depolama Sıcaklığı  | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    |
| Yardımcı Besleme Gerilimi<br>85-265Vac veya 100-300Vdc                          | ✓                     | —                     | ✓                     | —                     |
| Yardımcı Besleme Gerilimi 18-75Vdc  | —                     | ✓                     | —                     | ✓                     |
| Ölçüler   | 105x90x59mm           | 105x90x59mm           | 105x90x59mm           | 105x90x59mm           |
| Koli  | 12                    | 12                    | 12                    | 12                    |

DC-MULTISER-03-DIN/UH DC-MULTISER-03-DIN/UL DC-MULTISER-03-DIN/OH DC-MULTISER-03-DIN/OL



600 ₺ 600 ₺ 630 ₺ 630 ₺

| ÖLÇÜMLER  | DC-MULTISER-03-DIN/UH | DC-MULTISER-03-DIN/UL | DC-MULTISER-03-DIN/OH | DC-MULTISER-03-DIN/OL |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| DC Akım (şönt direnç ile)<br>Programlanabilir (50-100mV)                        | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| DC Gerilim 0-300Vdc   | ✓                     | ✓                     | —                     | —                     |
| DC Gerilim 0-1000Vdc  | —                     | —                     | ✓                     | ✓                     |
| DC Güç  | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| DC Enerji   | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| Röle Çıkışı Max. 5 A 250 Vac  | 1 adet                | 1 adet                | 1 adet                | 1 adet                |
| Dijital Giriş   | 2 adet                | 2 adet                | 2 adet                | 2 adet                |
| Puls Çıkışı   | 1 adet                | 1 adet                | 1 adet                | 1 adet                |
| Analog Çıkış<br>4-20mA 0-20mA<br>0-10V 2-10V<br>(Programlanabilir)<br>0-5V 1-5V | 1 adet                | 1 adet                | 1 adet                | 1 adet                |
| RS485 MODBUS-RTU  | ✓                     | ✓                     | ✓                     | ✓                     |
| Çalışma Sıcaklığı   | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     | -5°C ..... +50 °C     |
| Depolama Sıcaklığı  | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    | -20°C ..... +70 °C    |
| Yardımcı Besleme Gerilimi<br>85-265Vac veya 100-300Vdc                          | ✓                     | —                     | ✓                     | —                     |
| Yardımcı Besleme Gerilimi 18-75Vdc  | —                     | ✓                     | —                     | ✓                     |
| Ölçüler   | 105x90x59mm           | 105x90x59mm           | 105x90x59mm           | 105x90x59mm           |
| Koli  | 12                    | 12                    | 12                    | 12                    |

## FIYAT LİSTESİ / OCAK 2017

### DİNAMİK KOMPANZASYON CİHAZI

|             |        |
|-------------|--------|
| ÜRÜN KODU   |        |
| ☑ SUPER SVC | 1400 ₺ |

### REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLELERİ

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| ☑ VARKOMBİ-18 PC-TFT-OG       | 1150 ₺ |
| ☑ VARKOMBİ-18 PC-TFT-OG-SOLAR | 1350 ₺ |
| VARKOMBİ-18-PC-TFT            | 890 ₺  |
| VARKOMBİ-18-TFT               | 810 ₺  |
| VARKOMBİ-12-PC-TFT            | 770 ₺  |
| VARKOMBİ-12-TFT               | 690 ₺  |
| ☑ VARKO-15-TFT                | 600 ₺  |
| ☑ VARKO-12-TFT                | 510 ₺  |
| VARKOMBİ-12-PC                | 565 ₺  |
| VARKOMBİ-12                   | 530 ₺  |
| VARKO-312                     | 500 ₺  |
| VARKO-308                     | 480 ₺  |
| VARKO-112                     | 430 ₺  |
| VARKO-108                     | 400 ₺  |
| VARKO-106                     | 340 ₺  |
| PFR3                          | 180 ₺  |
| PFR2                          | 165 ₺  |
| PFR1                          | 147 ₺  |

### DÖNÜŞTÜRÜCÜLER

|       |       |
|-------|-------|
| CON-1 | 286 ₺ |
| CON-2 | 330 ₺ |
| CON-3 | 150 ₺ |
| CON-5 | 340 ₺ |

### ŞÖNT REAKTÖR

|                  |       |
|------------------|-------|
| SR-1             | 290 ₺ |
| ☑ SR - 230 / 1,5 | 325 ₺ |
| ☑ SR - 230 / 3   | 540 ₺ |
| ☑ SR - 230 / 5   | 800 ₺ |

### KONDANSATÖRLER

|                   |      |
|-------------------|------|
| ☑ SPC 16-0,23/1,3 | 26 € |
| ☑ SPC 2-0,23/2,7  | 32 € |
| ☑ SPC 2-0,23/4,7  | 52 € |

### OG AKIM TRAFOSU

|                      |        |
|----------------------|--------|
| ☑ KH100-CL0.5 100/5A | 190 \$ |
|----------------------|--------|

### \*\*ŞEBEKE ANALİZÖRLERİ TFT EKРАН

|                    |        |
|--------------------|--------|
| MULTISER-05-PC-TFT | 1100 ₺ |
| MULTISER-53-PC-TFT | 750 ₺  |
| MULTISER-52-PC-TFT | 790 ₺  |
| MULTISER-04-PC-TFT | 1030 ₺ |
| MULTISER-03-PC-TFT | 990 ₺  |
| MULTISER-02-PC-TFT | 920 ₺  |
| MULTISER-21-PC-TFT | 630 ₺  |
| MULTISER-13-PC-TFT | 640 ₺  |
| MULTISER-12-PC-TFT | 1050 ₺ |
| MULTISER-11-PC-TFT | 550 ₺  |
| MULTISER-01-PC-TFT | 790 ₺  |
| MULTISER-01-TFT    | 590 ₺  |
| MULTISER-TFT       | 370 ₺  |

### ENDÜSTRİYEL MICRO SD KART

|      |      |
|------|------|
| 8 GB | 80 ₺ |
|------|------|

### \*\* ŞEBEKE ANALİZÖRLERİ LED EKРАН

|                    |       |
|--------------------|-------|
| MULTISER-01-96     | 360 ₺ |
| MULTISER-11-96     | 370 ₺ |
| MULTISER-01-PC-96  | 395 ₺ |
| MULTISER-11-PC-96  | 505 ₺ |
| MULTISER-02-PC-96  | 480 ₺ |
| MULTISER-03-PC-96  | 510 ₺ |
| MULTISER-01-DIN    | 405 ₺ |
| MULTISER-11-DIN    | 440 ₺ |
| MULTISER-01-PC-DIN | 440 ₺ |
| MULTISER-11-PC-DIN | 475 ₺ |
| MULTISER-02-PC-DIN | 490 ₺ |
| MULTISER-03-PC-DIN | 520 ₺ |

### MULTİMETRELER

|                    |       |  |
|--------------------|-------|--|
| ÜRÜN KODU          |       |  |
| MULTIMET-01-96     | 275 ₺ |  |
| MULTIMET-01-DIN    | 285 ₺ |  |
| MULTIMET-01-PC-96  | 340 ₺ |  |
| MULTIMET-01-PC-DIN | 395 ₺ |  |
| MULTIMET-02-96     | 265 ₺ |  |
| MULTIMET-02-DIN    | 285 ₺ |  |
| MULTIMET-02-R-96   | 275 ₺ |  |
| MULTIMET-02-R-DIN  | 295 ₺ |  |
| MULTIMET-03-96     | 170 ₺ |  |
| MULTIMET-03-144    | 200 ₺ |  |
| MULTIMET-03-72     | 210 ₺ |  |
| MULTIMET-03-DIN    | 190 ₺ |  |
| MULTIMET-04-DIN    | 165 ₺ |  |

### ENERJİ VE GÜÇ ÖLÇERLER

|                    |       |
|--------------------|-------|
| ENERGY-01-DIN      | 405 ₺ |
| ENERGY-01-DIN-100A | 450 ₺ |
| ENERGY-11-DIN      | 300 ₺ |
| ENERGY-11-DIN-100A | 360 ₺ |
| ENERGY-02-PC-96    | 450 ₺ |
| ENERGY-02-PC-DIN   | 450 ₺ |
| POWER-01-96        | 275 ₺ |
| POWER-01-DIN       | 295 ₺ |

### AMPERMETRELER

|             |       |
|-------------|-------|
| DAM-A-96    | 69 ₺  |
| DAM-A-72    | 69 ₺  |
| DAM-B-96    | 110 ₺ |
| DAM-B-72    | 110 ₺ |
| DAM-C-96    | 115 ₺ |
| DAM-C-72    | 115 ₺ |
| DAM-D-96    | 115 ₺ |
| DAM-D-72    | 115 ₺ |
| DAK96       | 97 ₺  |
| DAK72       | 97 ₺  |
| DAK72-B     | 114 ₺ |
| DAM-A-48    | 69 ₺  |
| DAK-A-48-PC | 210 ₺ |

### VOLTMETRELER

|           |       |
|-----------|-------|
| DV96      | 64 ₺  |
| DV-96-03  | 76 ₺  |
| DV72      | 64 ₺  |
| DV-72-01  | 69 ₺  |
| DV-72-03  | 76 ₺  |
| DV-72-01C | 99 ₺  |
| DV-72-03C | 107 ₺ |
| DV-72-R   | 96 ₺  |
| DV-72-RR  | 98 ₺  |
| DV-03-(D) | 92 ₺  |
| DV-48-01  | 68 ₺  |
| DV-48-03  | 75 ₺  |

### DC-MULTİMETRELER VE ENERJİ ÖLÇER

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| DC-MULTISER-01-DIN/UH | 490 ₺ |
| DC-MULTISER-01-DIN/UL | 490 ₺ |
| DC-MULTISER-01-DIN/OH | 510 ₺ |
| DC-MULTISER-01-DIN/OL | 510 ₺ |
| DC-MULTISER-03-DIN/UH | 600 ₺ |
| DC-MULTISER-03-DIN/UL | 600 ₺ |
| DC-MULTISER-03-DIN/OH | 630 ₺ |
| DC-MULTISER-03-DIN/OL | 630 ₺ |

### \*\* Özel Üretim Şebeke Analizörleri Fiyat Farkları

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| • 1-100A harici akım trafolu  | 80 ₺     |
| • 100A/22,5mV LPCT model      | 80 ₺     |
| • Yardımcı Besleme 18-70 Vdc  | 60 ₺     |
| • Yardımcı Besleme 85-265 Vac | 60 ₺     |
| • Kalibrasyon Belgesi         | 145 ₺NET |

### ASTRONOMİK ZAMAN SAATLERİ

|                     |       |  |
|---------------------|-------|--|
| ÜRÜN KODU           |       |  |
| ASTRO-30            | 125 ₺ |  |
| ASTRO-31            | 130 ₺ |  |
| ASTRO-01            | 160 ₺ |  |
| ASTRO-03            | 185 ₺ |  |
| ASTRO-05            | 190 ₺ |  |
| ASTRO-11            | 178 ₺ |  |
| ASTRO-13            | 195 ₺ |  |
| ASTRO-15            | 207 ₺ |  |
| ASTRO-13 RS 485     | 265 ₺ |  |
| ☑ ASTRO1-GPS        | 180 ₺ |  |
| ☑ ASTRO2-GPS        | 230 ₺ |  |
| CR2032 PİL          | 5 ₺   |  |
| Lır 2032 ŞARJLI PİL | 8 ₺   |  |

### GERİLİM VE AKIM KORUMA RÖLELERİ

|              |       |
|--------------|-------|
| KE-DP01      | 230 ₺ |
| KE-DP01-100A | 285 ₺ |
| KE-DP02      | 190 ₺ |
| KE-DP02-100A | 220 ₺ |
| DP01-72      | 250 ₺ |
| DP01-100A-72 | 295 ₺ |
| DP02-72      | 195 ₺ |
| DP02-100A-72 | 225 ₺ |

### SEVİYE KONTROL RÖLELERİ

|         |      |
|---------|------|
| KE-SKR  | 44 ₺ |
| SKR-DIN | 42 ₺ |
| SE      | 11 ₺ |

### AKIM KORUMA RÖLELERİ

|        |       |
|--------|-------|
| OCM-01 | 79 ₺  |
| OCM-03 | 104 ₺ |
| UCM-01 | 79 ₺  |
| UCM-03 | 104 ₺ |

### ZAMAN RÖLELERİ

|            |      |
|------------|------|
| ☑ ZRMX.G   | 95 ₺ |
| ☑ ZRXX.G   | 41 ₺ |
| ☑ ZR30.G   | 32 ₺ |
| ☑ ZR60.G   | 33 ₺ |
| ☑ DRN.G    | 50 ₺ |
| ☑ ZRSS.G   | 56 ₺ |
| ☑ SD.G     | 47 ₺ |
| ☑ DG60.G   | 95 ₺ |
| ☑ HSR.G    | 65 ₺ |
| KE-DRN1    | 52 ₺ |
| KE-DRN2    | 52 ₺ |
| KE-FRXX    | 42 ₺ |
| KE-SS1     | 60 ₺ |
| KE-SS2     | 60 ₺ |
| KE-SD      | 49 ₺ |
| KE-ZR30    | 34 ₺ |
| KE-ZR60    | 35 ₺ |
| KE-ZRXX    | 43 ₺ |
| KE-ZRXX(D) | 85 ₺ |

### FAZ KORUMA RÖLELERİ

|              |      |  |
|--------------|------|--|
| ÜRÜN KODU    |      |  |
| ☑ FKR1.G     | 35 ₺ |  |
| ☑ FKR2.G.4W  | 45 ₺ |  |
| ☑ FKR2.G.3W  | 56 ₺ |  |
| KE-FKR1      | 37 ₺ |  |
| KE-FKR1T     | 46 ₺ |  |
| KE-FKR2      | 51 ₺ |  |
| KE-FKR3      | 64 ₺ |  |
| KE-FKR4      | 72 ₺ |  |
| FKR1-DIN     | 36 ₺ |  |
| FKR1T-DIN    | 45 ₺ |  |
| FKR2N-DIN    | 50 ₺ |  |
| FKR2-DIN     | 60 ₺ |  |
| FKR2T-DIN    | 65 ₺ |  |
| FKR3N-DIN    | 63 ₺ |  |
| FKR3-DIN     | 66 ₺ |  |
| FKR3T-DIN    | 70 ₺ |  |
| FKR4N-DIN    | 71 ₺ |  |
| ☑ FKR4-4W    | 72 ₺ |  |
| ☑ FKR4-3W    | 77 ₺ |  |
| KE-FKR4D-DIN | 86 ₺ |  |

### AŞIRI VE DÜŞÜK GERİLİM KORUMA RÖLELERİ

|           |      |
|-----------|------|
| ☑ ADG3X   | 83 ₺ |
| ☑ ADG3FN  | 81 ₺ |
| ☑ ADG3F   | 76 ₺ |
| ☑ ADG3N   | 76 ₺ |
| ☑ ADG3    | 70 ₺ |
| ☑ ADG1    | 69 ₺ |
| ☑ ADG1-NC | 72 ₺ |
| ADG31-DIN | 75 ₺ |
| ADG33-DIN | 80 ₺ |
| ADG37-DIN | 84 ₺ |
| KE-ADG31  | 76 ₺ |
| KE-ADG33  | 82 ₺ |
| KE-ADG37  | 85 ₺ |
| KE-ADG11  | 75 ₺ |
| KE-ADG15  | 75 ₺ |

### ÖZEL RÖLELER

|           |       |
|-----------|-------|
| EK96      | 99 ₺  |
| HSR2      | 68 ₺  |
| HSR3      | 72 ₺  |
| KE-HSR2   | 55 ₺  |
| KE-HSR3   | 58 ₺  |
| SSTP      | 72 ₺  |
| ☑ KE-TKR1 | 46 ₺  |
| IRK-06    | 385 ₺ |
| IRK-10    | 462 ₺ |
| AR24      | 370 ₺ |
| AR24-14A  | 620 ₺ |
| SEK-01    | 550 ₺ |
| PFM       | 165 ₺ |

### FOTSEL RÖLELER

|           |      |
|-----------|------|
| FTR       | 44 ₺ |
| KE-FTR    | 42 ₺ |
| KE-FTR10M | 55 ₺ |
| FTG       | 19 ₺ |

### COSFİMETRELER

|      |      |
|------|------|
| DC96 | 90 ₺ |
|------|------|

### FREKANSMETRELER

|      |      |
|------|------|
| DF72 | 88 ₺ |
| DF96 | 89 ₺ |
| DF48 | 86 ₺ |

FIYATLARA KDV DAHİL DEĞİLDİR



**KAEL MÜHENDİSLİK ELEKTRONİK TİC. ve SAN. LTD. ŞTİ**

Atatürk Mah. 78 Sokak No:10 Büyükkalan Mevki  
Ulucak / Kemalpaşa İzmir / TÜRKİYE  
Fabrika Tel: 0 232 877 14 84 Fax: 0 232 877 14 49  
E-mail: info@kael.com.tr

**İSTANBUL SHOWROOM:**

Perpa Ticaret Merkezi B Blok Kat: 11 No: 1596 OKMEYDANI - İSTANBUL  
İstanbul Tel: 0 212 220 59 19 Fax: 0 212 220 59 14  
E-mail: kaelistanbul@kael.com.tr

Yetkili Bayi Kaşesi

