



yeni fikirler yaratır...

GENEL ÜRÜN KATALOĞU

SUPER SVC



Patent no: TR2016/12146B



Ölçme



Kompanzasyon



Uzak İzleme Yazılımları



Koruma



Kontrol

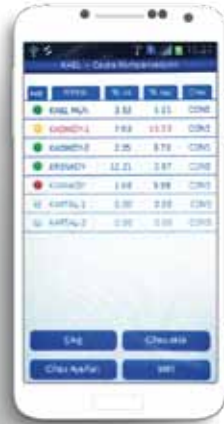
- ▶ Tüm cihaz ve yazılımlar Kael'e aittir.
- ▶ İthal edilen cihaz yoktur.
- ▶ Hepsi fabrikamızda üretilmektedir.
- ▶ 52 ülkeye ihracat yapılmaktadır.

Kael Astro
Ücretsiz



Kael Astronomik zaman saatlerini **Con - 3** USB İnfared veri aktarıcı aracılığı ile kolay pogramlanmasını sağlayan ara yüzdür.

Kael
Cepte
Kompanzasyon
Ücretsiz



1' den fazla farklı noktadaki cihazların izlenmesini sağlar.
CON - 5 cihazı ile birlikte kullanılır.
Devreye alması ve kullanması son derece kolaydır.



*Android işletim sistemli telefonlar ile uyumludur.



DÖNÜŞTÜRÜCÜLER

Con-1



RS485-USB Dönüştürücü

Con-2



RS485-Ethernet Dönüştürücü

Con-3



Patent no: TR 2012 01075 Y

(Astronomik Zaman
Saati İçin)
USB-Infared Veri Aktarıcı

Con-5



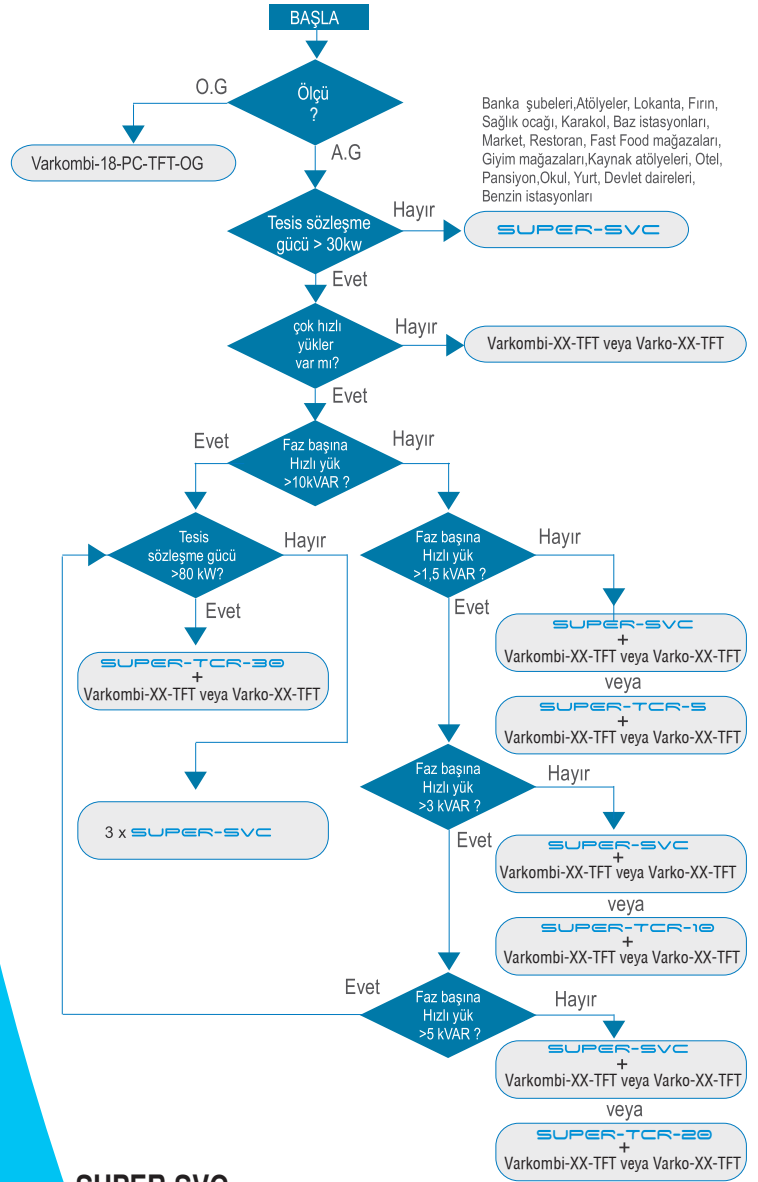
RS485 Ethernet Dönüştürücü
(Hem Dönüştürücü Hem de Akıllı
Telefon Uygulaması İçin)

Ürün Özellikleri

Patent

No: TR2016/12146B

ULTRA Hızlı Dinamik Kompanzasyon Sistemleri



SUPER SVC

SUPER TCR

- Tak ve çalıştır
- Benzersiz ve ideal tasarım
- Ultra hızlı
- Kolay kurulum
- Düşük pano maliyeti ve maksimum kompanzasyon. Kademelerine kontaktör ve sigorta kullanımına gerek olmadığı için yer ve maliyet kazancı.
- SUPER-SVC ile çift yönlü ve SUPER-TCR ile indüktif kompanzasyon
- Reaktör ve kondansatör güçlerini otomatik öğrenme
- Akım yönlerini otomatik öğrenme
- 5-20 msn anahtarlama zamanı
- Düşük güçlü işletmelerde tek başına yeterli.

SUPER-SVC

- Tristör ve kondansatörlerin bozulmasını önlemek için, SUPER-SVC girişine 4,7kVAR kondansatörlü SUPER-SVC için 3x32 Amper, 2,7 kVAR kondansatörlü SUPER-SVC için 3x20 Amper, 1,3 kVAR kondansatörlü SUPER-SVC için 3x10 Amper, **HIZLI KARAKTERLİ, TRİFAZE OTOMATİK SİGORTA** bağlanmalıdır.
- Tristör ve kondansatörlerin bozulmasını önlemek ve harmonikleri azaltmak için SUPER-SVC girişine **SÜRÜCÜ GİRİŞ FİLTRESİ** bağlanmalıdır. Sürücü giriş filtresi, 4,7 kVAR kondansatörlü SUPER-SVC için 2,15 mH 25,4 Amper 2,7 kVAR kondansatörlü SUPER-SVC için 3,743 mH 14,5 Amper 1,3 kVAR kondansatörlü SUPER-SVC için 7,775 mH 7 Amper değerlere göre trifaze seçilmelidir.

SUPER-TCR

- L1, L2 ve L3 girişlerine konulacak **SİGORTALAR**, hızlı karakterli ve hat başına bağlı olan reaktör akımına uygun olmalıdır.
- Harmonik üreten makina ve teçhizat olması durumunda, önceden THD-V'nin, gerilim ile akım harmoniklerinden U3h, U5h, U7h, U9h ve I3h, I5h, I7h, I9h değerlerinin ölçülmesi çok önemlidir. THD-V'nin %8' den büyük olduğu ve/veya I3h, I5h, I7h, I9h, I11h harmonik akımlarından en az birinin %12' den büyük olduğu durumlarda akım dalga formu tehlike oluşturacak şekilde bozulmaktadır. Tristörlerin bozulmasını önlemek ve harmonikleri azaltmak için SUPER-TCR girişlerine SUPER-TCR'nin maksimum akımına göre hesaplanmış **SÜRÜCÜ GİRİŞ FİLTRESİ** bağlanmalıdır.

SUPER-SVC



SUPER-TCR

Serisi



- Tak ve Çalıştır
- Benzersiz tasarım
- Ultra hızlı
- Kolay devreye alma
- Düşük maliyet
- Sessiz

Ürün Kodu SUPER-SVC SUPER-TCR-5 SUPER-TCR-10 SUPER-TCR-20 SUPER-TCR-30

Ürün Adı ULTRA Hızlı, Çift yönlü Reaktif Güç Dengeleyici ULTRA Hızlı, İndüktif Güç Dengeleyici

Gövdeye montajlı Soğutma Fanı Opsiyonel Panoda soğutma yeterli değilse kullanılmaktadır. Siparişte fan belirtilmelidir. Opsiyonel Panoda soğutma yeterli değilse kullanılmaktadır. Siparişte fan belirtilmelidir.

Üç fazlı bağlantıda max. Reaktif Güç 3 x (± 5)kVAR 3 x 1,5 kVAR 3 x 3 kVAR 3 x 7 kVAR 3 x 10 kVAR

L1, L2, L3 Σ max = ± 15 kVAR Σ max = 5 kVAR Σ max = 10kVAR Σ max = 20kVAR Σ max = 30kVAR

Tek fazlı bağlantıda max. Reaktif Güç 9 x (± 5)kVAR 9 x 1,5 kVAR 9 x 3 kVAR 9 x 7 kVAR 9 x 10 kVAR

L1 + L2 + L3 Σ max = ± 45 kVAR Σ max = 15 kVAR Σ max = 30 kVAR Σ max = 60 kVAR Σ max = 90 kVAR

Akım Yönerlerini otomatik öğrenme ✓

Reaktör güçlerini otomatik öğrenme ✓

Kondansatörleri otomatik öğrenme ✓

Aşırı Akım Koruma 35A hat başına 19 A hat başına 35 A hat başına 54 A hat başına 80 A hat başına

Aşırı Gerilim Koruma ✓

Termik Koruması (Reaktör için) ✓

Termik Koruması (Tristör) minimum soğutma sıcaklığı 95°C ulaşır, çalışmasını durdurur. Soğuduğunda tekrar çalışmaya başlar. Pano içinde soğutma amaçlı fanlar kullanılmadığından cihaz bu sıcaklığa ulaşmaz. ✓

Akım trafo oran ayarı Dip-switch ile 5/5A'den 5000/5A'ye kadar ayarlanabilir. Dip-switch ile 5/5A'den 5000/5A'ye kadar ayarlanabilir.

Röle çıkışı ✓

Otomatik Start ✓

Kompanzasyon çeşidi AG kompanzasyonu AG kompanzasyonu

Çalışma Gerilimi 400V AC 3~ (50Hz) Un x (0,9 – 1,1) 400V AC 3~ (50Hz) Un x (0,9 – 1,1)

Max. Çalışma Gerilimi 440V AC 3~ (50Hz) 440V AC 3~ (50Hz)

Anahtarlama zamanı max. 5 – 20 msn max. 10 msn

Güç Tüketimi Besleme 14 VA 6 VA

Akım < 1VA < 1VA

Gerilim < 1VA < 1VA

Doğruluk 0,5 class 0,5 class

REAKTÖR – KONDANSATÖR Seçimi SR-230/1.5 kVAR SPC 16-0.23/1.3kVAR SR-230/3 kVAR SPC 2-0.23/2.7kVAR SR-230/5 kVAR SPC 2-0.23/4.7kVAR SR-230/1.5 kVAR SR-230/3 kVAR SR-230/7 kVAR SR-230/10 kVAR

Çalışma Sıcaklığı -20°C - +60°C -20°C - +60°C

Cihaz Koruma Sınıfı IP20 IP20

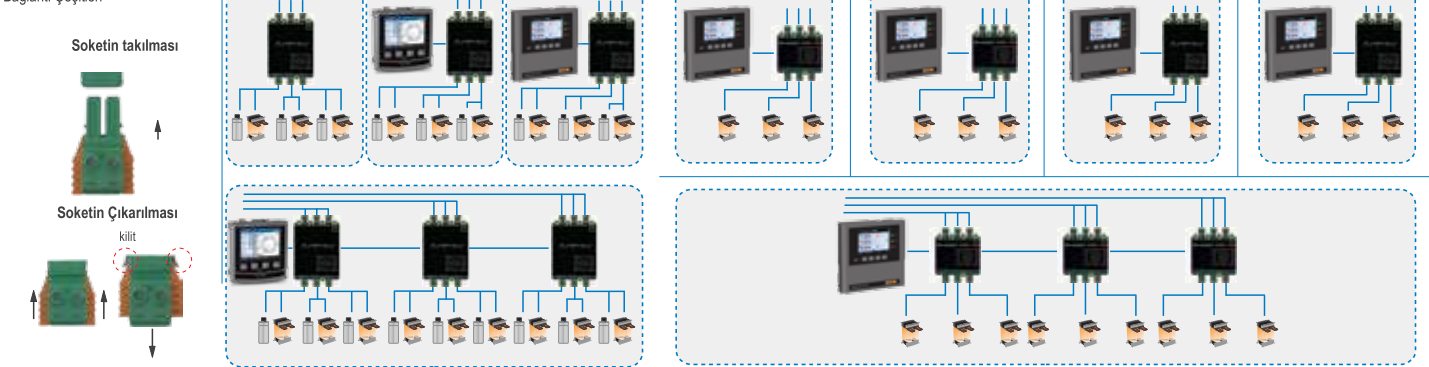
Klemens Koruma Sınıfı IP00 IP00

Montaj Şekli Pano montaj sacına ve dik olacak şekilde Pano montaj sacına ve dik olacak şekilde

Ölçüler a x b x h 133 x 200 x 200 mm 133 x 132 x 200 mm 133 x 165 x 200 mm 133 x 200 x 200 mm 133 x 233 x 200 mm

Ağırlık 4,97 kg 3 kg 3,5 kg 4,5 kg 5 kg

Bağlantı Çeşitleri



Soğutma Fanı
Panoda soğutma yeterli değilse kullanılmaktadır. Kendinden fanı olmayan modellerde siparişte fan isteği belirtilmelidir.



SUPER-SVC için TEK FAZLI KONDANSATÖR

Şebeke Gerilimi 230 V



- ⚠ Kondansatörlerimiz SUPER SVC için üretilmiş olup, değerleri ve nitelikleri bakımından özelliğidir.
- Kondansatörlerin içinde özel hesaplanmış deşarj dirençleri mevcuttur.
 - Bağlantıların gevşek olmaması için klemens konulmuştur.
 - Güç değerleri özel seçilmiştir.
- Bu sebeplerden dolayı, başka markaların kondansatörleri tercih edilmemelidir. Aksi halde cihazda veya sistemde arızalar yaşanabilir.

230 V 50Hz Qn (kvar)
AKIM In (A)
AĞIRLIK (KG)
ÖLÇÜLER
Çap-Yükseklik (mm)

SPC 16-0,23/1,3 1,3 KVAR	SPC 2-0,23/2,7 2,7 KVAR	SPC 2-0,23/4,7 4,7 KVAR
1,3	2,7	4,7
5,65	11,73	20,43
0,5	0,7	1
Ø:65-h:105	Ø:85-h:100	Ø:85-h:175

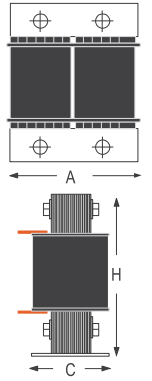
TEK FAZLI ŞÖNT REAKTÖR

Şebeke Gerilimi 230 V

SVC-TCR



Ürün Kodu	SVC-TCR GÜÇ (kVAR)	I _{rms} (A)	Ağırlık (kg)	Ölçüler (mm)		
				Genişlik (A)	Yükseklik (H)	Derinlik (C)
SR-1	0,25-0,50-0,75	3,4	5,5	120	105	108
SR-230/1	1,00	4,34	7,3	150	130	130
SR-230/1,5	1,50	6,52	7,9	150	130	150
SR-230/2,5	2,50	10,86	12,9	195	170	140
SR-230/3	3,00	13,04	14,8	195	170	160
SR-230/4	4,00	17,39	20	195	170	180
SR-230/5	5,00	21,73	26,8	250	310	190
SR-230/7	7,00	30,43	30,6	300	360	190
SR-230/10	10,00	43,47	36,5	300	360	210



- ⚠ Reaktörlerimiz SUPER-SVC için üretilmiş olup, değerleri ve nitelikleri bakımından özelliğidir. Tabloda verilen güç değerleri, SUPER-SVC sürdüğünde elde edilen güç değerleridir. Başka markaların reaktörlerinin güç değerleri SUPER-SVC sürdüğünde düşük kalır. Dolayısıyla SUPER-SVC sistemin reaktif gücünü tam sıfırlayamayabilir. Bu sebepten dolayı, başka markaların reaktörleri tercih edilmemelidir. Aksi halde kompanzasyonda hedeflenen sonuç alınamayacağı gibi sistem veya cihaz zarar görebilir.

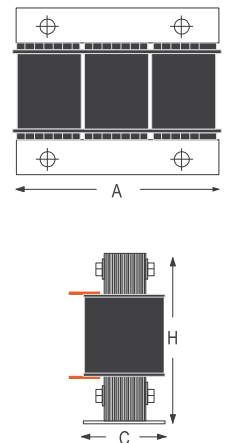
ÜÇ FAZLI ŞÖNT REAKTÖR

Şebeke Gerilimi 3 x 400 V



Ürün Kodu	GÜÇ (kVAR)	I _{rms} (A)	Ağırlık (kg)	Ölçüler (mm)		
				Genişlik (A)	Yükseklik (H)	Derinlik (C)
SR-400/0,5	0,50	0,72	3,7	150	150	80
SR-400/1	1,00	1,45	7,10	190	200	120
SR-400/1,5	1,50	2,17	7,90	190	200	140
SR-400/2	2,00	2,89	9,30	190	200	150
SR-400/2,5	2,50	3,61	11,70	270	260	130
SR-400/3	3,00	4,34	13,10	270	260	150
SR-400/3,5	3,50	5,05	15,50	270	260	150
SR-400/4	4,00	5,78	16,10	300	310	140
SR-400/4,5	4,50	6,50	17,30	300	310	140
SR-400/5	5,00	7,22	18,10	300	310	140
SR-400/6	6,00	8,67	21,10	300	310	175
SR-400/7,5	7,50	10,83	24,60	300	310	175
SR-400/10	10,00	14,45	41,80	360	370	190
SR-400/12,5	12,50	17,34	50,80	360	370	210
SR-400/15	15,00	21,60	53,90	360	380	230
SR-400/20	20,00	29,10	73,70	520	550	290
SR-400/25	25,00	36,20	79,50	540	550	310
SR-400/30	30,00	44,10	89,70	560	550	350
SR-400/40	40,00	58,20	114,50	707	700	450
SR-400/50	50,00	73,10	132,40	700	700	470

Koruma sınıfı : IP00
Ortam Sıcaklığı : ta 40°C/B

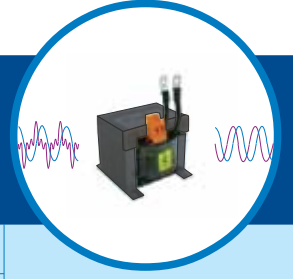


Ürünler fason üreticilerden temin edilmektedir. Ölçüler değişkenlik gösterebilmektedir.

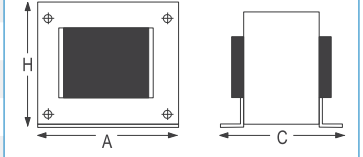
TEK FAZLI HARMONİK FİLTRELER

P=%7

Şebeke Gerilimi 230 V, Rezonans Frekansı 189 Hz,



Ürün Kodu	GÜÇ (kVAR)	Ölçüler (mm)			Koruma sınıfı : IP00 Ortam Sıcaklığı : ta 40°C/B
		Genişlik (A)	Yükseklik (H)	Derinlik (C)	
H07-0.40-1P	0,40	60	70	60	Listemizdeki harmonik filtreler, THDV ≤ 8 olması durumunda kullanılabilir. Bu değerlerin üzerindeki durumlarda özel sarımlı harmonik filtreler gerekmektedir. (iletişime geçiniz)
H07-0.55-1P	0,55	60	75	70	
H07-0.83-1P	0,83	80	80	70	
H07-1-1P	1,00	78	80	80	
H07-1,5-1P	1,50	85	90	70	
H07-2-1P	2,00	96	105	120	
H07-2,5-1P	2,50	96	105	120	
H07-3-1P	3,00	95	100	120	
H07-4-1P	4,00	120	120	120	
H07-5-1P	5,00	120	120	130	
H07-7.5-1P	7,50	150	150	100	
H07-10-1P	10,00	150	200	160	

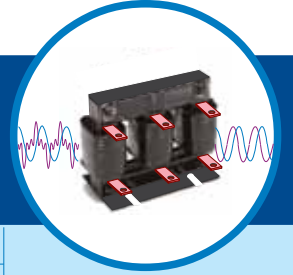


*Harmonik ölçümler tarafınızdan yapıldıktan sonra Projenizde gerekli harmonik reaktör seçimini mühendislerimiz sizin için yapabilir. Bu hizmet harmonik reaktörleri bizden almanız durumunda bedelsiz olarak yapılmaktadır.

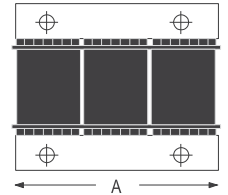
ÜÇ FAZLI HARMONİK FİLTRELER

P=%7

Şebeke Gerilimi 3 x 400 V, Rezonans Frekansı 189 Hz,



Ürün Kodu	GÜÇ (kVAR)	rms (A) I	Ağırlık (kg)	Ölçüler (mm)			Koruma sınıfı : IP00 Ortam Sıcaklığı : ta 40°C/B
				Genişlik (A)	Yükseklik (H)	Derinlik (C)	
H07-0.5-3P	0,50	0,72	1,62	120	120	50	Listemizdeki harmonik filtreler, THDV ≤ 8 olması durumunda kullanılabilir. Bu değerlerin üzerindeki durumlarda özel sarımlı harmonik filtreler gerekmektedir. (iletişime geçiniz)
H07-1-3P	1,00	1,53	2,70	120	120	70	
H07-1.5-3P	1,50	2,17	2,20	120	120	70	
H07-2-3P	2,00	2,89	2,70	120	120	70	
H07-2.5-3P	2,50	3,61	2,84	120	120	70	
H07-3-3P	3,00	4,34	2,88	120	120	75	
H07-3.5-3P	3,50	5,36	3,04	120	120	75	
H07-4-3P	4,00	6,12	5,80	150	150	65	
H07-4.5-3P	4,50	6,89	5,90	150	140	70	
H07-5-3P	5,00	7,65	6,00	190	210	110	
H07-6.25-3P	6,25	9,56	6,25	190	210	110	
H07-7.5-3P	7,50	11,48	8,26	190	210	120	
H07-10-3P	10,00	15,30	10,22	200	210	130	
H07-12.5-3P	12,50	19,13	16,16	190	210	160	
H07-15-3P	15,00	22,95	17,50	260	260	140	
H07-20-3P	20,00	30,65	18,18	260	260	150	
H07-25-3P	25,00	38,25	21,80	270	220	160	
H07-30-3P	30,00	45,90	22,00	270	200	160	
H07-40-3P	40,00	61,20	23,00	310	245	170	
H07-50-3P	50,00	76,50	25,00	310	245	170	
H07-60-3P	60,00	91,80	30,00	310	245	180	
H07-70-3P	70,00	107,10	40,00	310	245	190	
H07-75-3P	75,00	109,30	40,00	330	245	210	
H07-80-3P	80,00	122,40	42,00	330	245	220	
H07-100-3P	100,00	153,20	51,00	330	245	240	

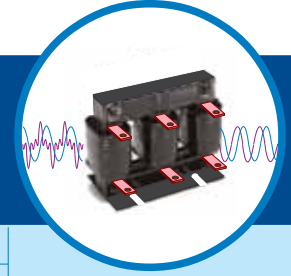


Ürünler fason üreticilerden temin edilmektedir. Ölçüler değişkenlik gösterebilmektedir.

ÜÇ FAZLI

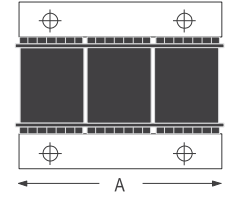
SÜRÜCÜ GİRİŞ HAT REAKTÖRLERİ

Şebeke Gerilimi 3 x 400 V



Ürün Kodu	GÜÇ (Kw)	rms I (A)	L (mH)	Isı Kaybı (watt)	Ağırlık (kg)	Ölçüler (mm)		
						Genişlik (A)	Yükseklik (H)	Derinlik (C)
KSGR-0,75-3P	0,75	2,5	12,00	6	1,4	120	120	70
KSGR-1,1-3P	1,1	3	10	7	1,5	120	120	70
KSGR-1,5-3P	1,5	4	7,90	8	1,8	120	120	70
KSGR-2,2-3P	2,2	6	4,90	10	2,0	190	210	110
KSGR-3-3P	3	8	3,70	12	2,5	190	210	110
KSGR-4-3P	4	10	3,00	15	3,2	190	210	110
KSGR-5,5-3P	5,5	12	2,40	18	4,0	190	210	110
KSGR-6,8-3P	6,8	16	1,84	22	4,5	200	210	130
KSGR-7,5-3P	7,5	17	1,83	25	5,5	190	210	160
KSGR-11-3P	11	25	1,17	38	5,9	260	260	140
KSGR-15-3P	15	35	0,84	48	7,5	270	220	160
KSGR-18,5-3P	18,5	40	0,73	55	10	270	220	160
KSGR-22-3P	22	50	0,59	65	13	270	200	160
KSGR-25-3P	25	53	0,59	77	14	310	245	170
KSGR-30-3P	30	64	0,47	88	16	310	245	170
KSGR-37-3P	37	80	0,37	100	20	310	245	170
KSGR-45-3P	45	100	0,29	110	27	310	245	180
KSGR-55-3P	55	125	0,23	130	36	330	245	210
KSGR-75-3P	75	160	0,18	170	40	330	245	240
KSGR-90-3P	90	200	0,15	200	44	330	245	240
KSGR-110-3P	110	220	0,13	240	50	330	245	240
KSGR-132-3P	132	260	0,11	280	55	330	245	240

Dizayn: EN-60289/61558-2-20
U=3*400VAC
Frekans: 50Hz
Cos.Fi: 0.8
Ortam Sıcaklığı: 40C°/B
Koruma Sınıfı : IP00
Motor Gücü: 0.75...132kW 3ph



TC-PT100 ve TC-PT100-RS SICAKLIK KONTROL CİHAZI

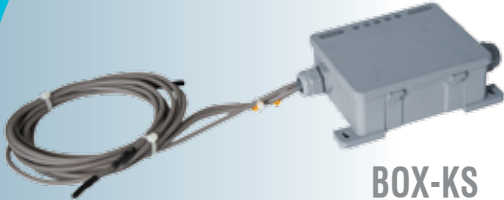
KURU ve YAĞLI TİP
ORTA GERİLİM
TRAFOLARI İÇİN



TC-PT100



TC-PT100-RS



PT100-KS

BOX-KS

- Reçineli veya kuru tip OG trafolarının sargı sıcaklık kontrolü için geliştirilmiştir.
- Yüksek seviye elektromanyetik girişime dayanmaktadır,
- 4 adet PT100 sensör girişi vardır. 3 fazlı trafonun sargı sıcaklıklarını ayrı ayrı ölçebildiği gibi istendiği takdirde 4. sensör girişinden trafo çekirdek sıcaklığı veya ortam sıcaklığı da ölçülebilir.
- Cihazda ALARM, FAULT, TRIP ve FAN olmak üzere 4 adet röle çıkışı bulunmaktadır.
- 24 - 240 Vac - Vdc 50/60 Hz ultra geniş besleme girişi
- Türkçe, İngilizce ve Rusça dil desteği ile kolay menu tasarımı
- Renkli LCD ekran(320 x 240 px 2,4")
- Gömülü sistem üzerine tasarlanmıştır ve işletim sistemi üzerinde çalışmaktadır
- 4 adet Pt100(3-Wires) RTD sensör girişine sahiptir
- Sensör girişleri elektromanyetik girişimlere karşı dayanıklıdır
- Pt100'lerde ki kablo uzunluğu hesaplamaya dahil edilmez
- -10 °C ile 250 °C arası sıcaklık ölçümü yapar ve $\pm 1\%$ ölçüm hassasiyeti vardır
- 1 adet ALARM röle çıkışı vardır
- 1 adet TRIP röle çıkışı vardır
- 1 adet cihaz çalışmasındaki hatalar için (FAULT) röle çıkışı vardır
- 1 adet soğutma için FAN röle çıkışı bulunmaktadır
- Meydana gelen alarmları ve hataları cihaz kendi hafızasında (son 40 adet kayıt) tutmaktadır
- 3VA besleme mevcuttur
- Akıllı Fan çalışma ve durma algoritması ile trafo soğutmasında enerji tasarrufu sağlar
- Sıcaklık sensörlerini hata ile ilgili sürekli kontrol eder.
"Sensör kablosu kopuk", "Sensör kablosu kısa devre"
"Sensör takılı değil" hatalarını algılar
- Veri kayıt merkezinin arızası durumunda hata algılaması
- Şifre Koruması ile yetkisiz kişilere karşı Ayarlar menüsünün korunması
- Alarmı sessize çevirmek veya Manuel Fan kontrolü için buton mevcuttur.

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.

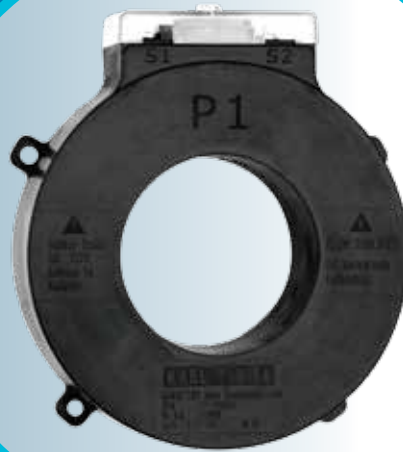
- DYN5 veya Dyn11 tipi trafolar için
- 40 ms tepki süresi ile çok hızlı kompanzasyon
- 2 mA ölçüm hassasiyeti
- 18 kademe
- RS485 – MODBUS
- GES gücü kurulduğu işletmenin (fabrika) tüketim gücünden az ise VARKombi-18-PC-TFT-OG kullanılması önerilir.



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 – CL0.5 100/5A

OG AKIM TRAFOSU

KH100 – CL0.5 100/5A

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



	Orta Gerilim Kompansasyonu VARKOMBI 18-PC-TFT-OG	Güneş Enerji Sistemi Kompansasyonu VARKOMBI 18-PC-TFT-OG-SOLAR	VARKOMBI 18-PC-TFT	VARKOMBI 18-TFT	VARKOMBI 15-PC-TFT	VARKOMBI 15-TFT	VARKOMBI 12-PC-TFT	VARKOMBI 12-TFT
SVC-TCR ile Çalışma	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kademe Sayısı ^{3A/250 Vac}	(18)	(18)	(18)	(18)	(15)	(15)	(12)	(12)
Bağlantı	3 Faz, 3 Akım $\Delta \Delta$	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 $\pm 0.5\%$	1 – 300V ac $\pm 0.5\%$	1 – 300V ac $\pm 0.5\%$	1 – 300V ac $\pm 0.5\%$	1 – 300V ac $\pm 0.5\%$	1 – 300V ac $\pm 0.5\%$	1 – 300V ac $\pm 0.5\%$	1 – 300V ac $\pm 0.5\%$
Gerilim (Faz-Faz)	2 – 600V ac $\pm 0.5\%$	2 – 600V ac $\pm 0.5\%$	2 – 600V ac $\pm 0.5\%$	2 – 600V ac $\pm 0.5\%$	2 – 600V ac $\pm 0.5\%$	2 – 600V ac $\pm 0.5\%$	2 – 600V ac $\pm 0.5\%$	2 – 600V ac $\pm 0.5\%$
Akım	10mA – 6A $\pm 0.5\%$	10mA – 6A $\pm 0.5\%$	10mA – 6A $\pm 0.5\%$	10mA – 6A $\pm 0.5\%$	10mA – 6A $\pm 0.5\%$	10mA – 6A $\pm 0.5\%$	10mA – 6A $\pm 0.5\%$	10mA – 6A $\pm 0.5\%$
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)	✓ $\pm 1\%$	✓ $\pm 1\%$	✓ $\pm 1\%$	✓ $\pm 1\%$	✓ $\pm 1\%$	✓ $\pm 1\%$	✓ $\pm 1\%$	✓ $\pm 1\%$
Reaktif Güç (VAR)	✓ $\pm 2\%$	✓ $\pm 2\%$	✓ $\pm 2\%$	✓ $\pm 2\%$	✓ $\pm 2\%$	✓ $\pm 2\%$	✓ $\pm 2\%$	✓ $\pm 2\%$
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 $\phi 2$	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
İşletme Tipi	Orta Gerilimden Ölçü alan Dengesiz Yüklü İşletmeler	Orta Gerilimden Ölçü alan GES Projelerinde	Dengesiz Yüklü İşletmeler	Dengesiz Yüklü İşletmeler	Dengesiz Yüklü İşletmeler	Dengesiz Yüklü İşletmeler	Dengesiz Yüklü İşletmeler	Dengesiz Yüklü İşletmeler
Şönt Reaktör ^{POSSIB}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monofaze Kondansatör	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Trifaze Kondansatör Δ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Eşit Yaşlandırma	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Şifre Koruması	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
HABERLEŞME RS485, MODBUS - RTU	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—
Kademe Öğrenme	Otomatik	Otomatik	Otomatik	Otomatik	Otomatik	Otomatik	Otomatik	Otomatik
Besleme Gerilimi \square	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	3.2" Renkli TFT ekran	3.2" Renkli TFT ekran
AŞIRI ALARMLAR								
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 $^{\circ}\text{C}$	-5 $^{\circ}\text{C}$ +50 $^{\circ}\text{C}$	-5 $^{\circ}\text{C}$ +50 $^{\circ}\text{C}$	-5 $^{\circ}\text{C}$ +50 $^{\circ}\text{C}$	-5 $^{\circ}\text{C}$ +50 $^{\circ}\text{C}$	-5 $^{\circ}\text{C}$ +50 $^{\circ}\text{C}$	-5 $^{\circ}\text{C}$ +50 $^{\circ}\text{C}$	-5 $^{\circ}\text{C}$ +50 $^{\circ}\text{C}$	-5 $^{\circ}\text{C}$ +50 $^{\circ}\text{C}$
Depolama Sıcaklığı $^{\circ}\text{C}$	-20 $^{\circ}\text{C}$ +70 $^{\circ}\text{C}$	-20 $^{\circ}\text{C}$ +70 $^{\circ}\text{C}$	-20 $^{\circ}\text{C}$ +70 $^{\circ}\text{C}$	-20 $^{\circ}\text{C}$ +70 $^{\circ}\text{C}$	-20 $^{\circ}\text{C}$ +70 $^{\circ}\text{C}$	-20 $^{\circ}\text{C}$ +70 $^{\circ}\text{C}$	-20 $^{\circ}\text{C}$ +70 $^{\circ}\text{C}$	-20 $^{\circ}\text{C}$ +70 $^{\circ}\text{C}$
Ölçüler \square	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

Not: 144 x 144 mm boyutundaki cihazlarda, cihaz ile pano arasına sızdırmazlık contası talep edilmesi durumunda sipariş anında belirtilmelidir.

Ekonomik Seri
15 KADEMEEkonomik Seri
12 KADEME

VARko-15-TFT

VARko-12-TFT

VARkombi-12-PC

VARkombi-12

VARko-312

VARko-308

VARko-112

VARko-108

VARko-106

PFR-3



SVC-TCR ile Çalışma

Kademe Sayısı ^{3A/250 Vac}

Bağlantı

Akım Trafosu Oranı

Gerilim Trafosu Oranı

Gerilim (Faz-Nötr)

Gerilim (Faz-Faz)

Akım

Cos φ ve PE

Aktif Güç (W)

Reaktif Güç (VAR)

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

Şönt Reaktör ^{1000V}Monofaze Kondansatör ⁺Trifaze Kondansatör ⁺

Eşit Yaşlandırma

Şifre Koruması

HABERLEŞME
RS485, MODBUS - RTU

Kademe Öğrenme

Besleme Gerilimi ⁺

Ekran Tipi

Aşırı Gerilim

Düşük Gerilim

Aşırı Sıcaklık

Aşırı Harmonik

Kademe Koruma Fonk.

Min. Cevap Süresi

Çalışma Sıcaklığı ^{°C}Depolama Sıcaklığı ^{°C}Ölçüler ⁺

Adet / KOLİ

SVC-TCR ile Çalışma	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—
Kademe Sayısı ^{3A/250 Vac}	(15)	(12)	(12)	(12)	(12)	(8)	(12)	(8)	(6)	3 Kademe
Bağlantı	3 Faz, 3 Akım λ	3 Faz, 3 Akım λ	3 Faz, 3 Akım λ	3 Faz, 3 Akım λ	3 Faz, 3 Akım λ	3 Faz, 3 Akım λ	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)	1 - 300V ac $\pm 0.5\%$	1 - 300V ac $\pm 0.5\%$	25 - 300V ac $\pm 0.5\%$	25 - 300V ac $\pm 0.5\%$	25 - 300V ac $\pm 0.5\%$	25 - 300V ac $\pm 0.5\%$	25 - 300V ac $\pm 0.5\%$	25 - 300V ac $\pm 0.5\%$	25 - 300V ac $\pm 0.5\%$	—
Gerilim (Faz-Faz)	2 - 600V ac $\pm 0.5\%$	2 - 600V ac $\pm 0.5\%$	40 - 600V ac $\pm 0.5\%$	40 - 600V ac $\pm 0.5\%$	40 - 600V ac $\pm 0.5\%$	40 - 600V ac $\pm 0.5\%$	—	—	—	—
Akım	10mA - 6A $\pm 0.5\%$	10mA - 6A $\pm 0.5\%$	50mA - 6A $\pm 0.5\%$	50mA - 6A $\pm 0.5\%$	50mA - 6A $\pm 0.5\%$	50mA - 6A $\pm 0.5\%$	50mA - 6A $\pm 0.5\%$	50mA - 6A $\pm 0.5\%$	50mA - 6A $\pm 0.5\%$	—
Cos φ ve PE	[± 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)	✓ $\pm 1\%$	✓ $\pm 1\%$	✓ $\pm 1\%$	✓ $\pm 1\%$	✓ $\pm 1\%$	✓ $\pm 1\%$	✓ $\pm 1\%$	✓ $\pm 1\%$	✓ $\pm 1\%$	—
Reaktif Güç (VAR)	✓ $\pm 2\%$	✓ $\pm 2\%$	✓ $\pm 2\%$	✓ $\pm 2\%$	✓ $\pm 2\%$	✓ $\pm 2\%$	✓ $\pm 2\%$	✓ $\pm 2\%$	✓ $\pm 2\%$	—
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	Dengesiz Yüklü İşletmeler	Dengesiz Yüklü İşletmeler	Dengesiz Yüklü İşletmeler	Dengesiz Yüklü İşletmeler	Dengeli Yüklü İşletmeler	Dengeli Yüklü İşletmeler	Dengeli Yüklü İşletmeler	Dengeli Yüklü İşletmeler	Dengeli Yüklü İşletmeler	—
Şönt Reaktör ^{1000V}	Son Üç Kademe	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Monofaze Kondansatör ⁺	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—
Trifaze Kondansatör ⁺	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—
Eşit Yaşlandırma	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—
Şifre Koruması	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—
HABERLEŞME RS485, MODBUS - RTU	—	—	✓	—	—	—	—	—	—	—
Kademe Öğrenme	Otomatik	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, < 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	2.4" Renkli TFT ekran	2.4" Renkli TFT ekran	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	40 msn - Hızlı Modda	40 msn - Hızlı Modda	1 sn	1 sn	1 sn	1 sn	1 sn	1 sn	1 sn	—
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	- 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	- 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	144 x 144 x 37 mm	—
Adet / KOLİ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	—

PFR-2



2 Kademe

1 Faz, 1 Akım

PFR-1



1 Kademe

1 Faz, 1 Akım

Not: 144 x 144 mm boyutundaki cihazlarda, cihaz ile pano arasına sızdırmazlık contası talep edilmesi durumunda sipariş anında belirtilmelidir.

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 TFT 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)
- Pals çıkışları (2 adet)
- Dijital girişler (2 adet)
- RS-485 MODBUS-RTU

EKONOMİK ÇÖZÜM İSTEYENLER İÇİN

MULTISER-TFT

- Türkçe menü ile kolay kullanım
- Geniş renkli TFT 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





YENİ

MULTISER-05-PC-TFT



MULTISER-53-PC-TFT



MULTISER-52-PC-TFT



MULTISER-04-PC-TFT



MULTISER-03-T-PC-TFT



MULTISER-03-PC-TFT



MULTISER-02-PC-TFT



ÖLÇÜMLER

GİRİŞ / ÇIKIŞLAR

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	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	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class
Aktif Güç: P1,P2,P3,ΣP	√ 1 class	√ 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	√ 2 class
Cosφ1,Cosφ2,Cosφ 3,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]	[± 0.000] – [±1.000]
Imp-exp. Aktif Enerji kWh	√ 1 class	√ 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	√ 2 class
Demand ve peak	√	√	√	√	√	√	√
Toplam harmonik: THD-I 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	3 – 31. harmonikler
ALARMLAR Aşırı gerilim-Düşük gerilim-Gerilim Dengesizliği Aşırı Akım-Düşük Akım-Akım Dengesizliği Faz sıra hatası-Faz yokluğu Aşırı THD-V ve Aşırı THD-I	√	—	√	√	√	√	√
Grafik Raporlamalar	Güç, Akım, Gerilim THD-V, THD-I	—	—	Güç, Akım, Gerilim THD-V, THD-I	Güç, Akım, Gerilim	Güç, Akım, Gerilim	Güç, Akım, Gerilim
Tarihe göre ALARM RAPORLARI	√	—	—	√	√	√	√
Jeneratör için ikinci Enerji sayacı	√	√	√	√	√	√	—
Sıcaklık, Alarm Ayar Sahası	—	—	—	—	5 - 85 °C	—	—
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.	2 adet N.O.
Dijital Giriş 5-24Vdc max. 30Vdc	2 adet	2 adet	2 adet	2 adet	2 adet	2 adet	—
Enerji Pals Çıkışı	—	—	—	2 adet	2 adet	2 adet	—
Analog Çıkış - Programlanabilir	2 adet 4-20mA, 0-10V, 0-20mA, 2-10V, 0-5V, 1-5V	2 adet 4-20mA, 0-10V, 0-20mA, 2-10V, 0-5V, 1-5V	2 adet 4-20mA, 0-10V, 0-20mA, 2-10V, 0-5V, 1-5V	—	—	—	—
RS485 MODBUS-RTU	√	√	√	√	√	√	√
Hafıza	8 GB	—	—	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	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	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
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 Besleme Gerilimi	85-265 Vac < 4VA	85-265 Vac < 4VA	85-265 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	96x96x56 mm
Koli	6	6	6	6	6	6	6

OPSİYONLAR

- 1-100A harici akım trafolu
- 100A/22,5mV LPCT model
- Kalibrasyon Belgesi

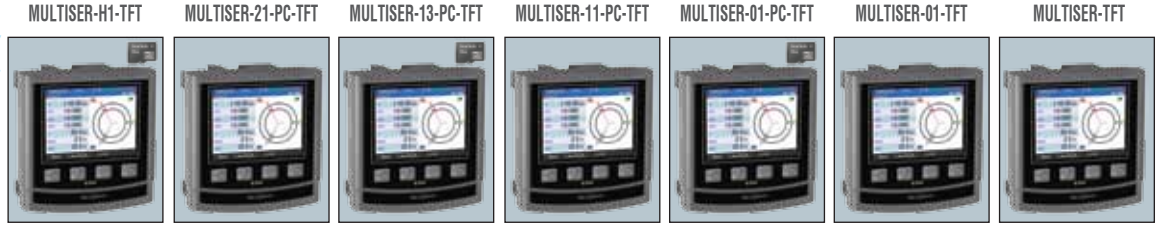
BESLEME

- Yardımcı Besleme 18-70 Vdc
- Yardımcı Besleme 85-265 Vac

ENDÜSTRİYEL MICRO SD KART

Hafıza Kartı İkonu Olan Modellerde
Hafıza Kartı Fiyata Dahildir.



Harmonik
Analizörü

	MULTISER-H1-TFT	MULTISER-21-PC-TFT	MULTISER-13-PC-TFT	MULTISER-11-PC-TFT	MULTISER-01-PC-TFT	MULTISER-01-TFT	MULTISER-TFT
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	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	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class
Aktif Güç: P1,P2,P3,ΣP	√ 1 class	√ 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	√ 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]	[± 0.000] – [± 1.000]
Imp-exp. Aktif Enerji kWh	√ 1 class	√ 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	√ 2 class
Demand ve peak	√	√	√	√	√	√	√
Toplam harmonik: THD-I ve THD-V	√	√	√	√	√	√	√
Gerilim Dengesizliği U%	√	√	√	√	√	√	√
Akım Dengesizliği I%	√	√	√	√	√	√	√
Osiloskop	√	√	√	√	√	√	√
Harmonikler	3 – 31. harmonikler	3 – 31. harmonikler	—	—	3 – 31. harmonikler	3 – 31. harmonikler	—
ALARMLAR							
Aşırı gerilim-Düşük gerilim-Gerilim Dengesizliği	—	√	—	—	—	—	—
Aşırı Akım-Düşük Akım-Akım Dengesizliği	—	—	—	—	—	—	—
Faz sıra hatası-Faz yokluğu	—	—	—	—	—	—	—
Aşırı THD-V ve Aşırı THD-I	—	—	—	—	—	—	—
Grafik Raporlamalar	Güç, Akım, Gerilim THD-V, THD-I (3h, 5h, 7h, 11h)	—	Güç, Akım, Gerilim	—	Güç, Akım, Gerilim	—	—
Tarihe göre ALARM RAPORLARI	—	—	—	—	—	—	—
Jeneratör için ikinci Enerji sayacı	—	√	—	—	—	—	—
Sıcaklık, Alarm Ayar Sahası	—	—	—	—	—	—	—
Röle Çıkışı: max. 3A/240Vac	—	2 adet N.O.	—	—	—	—	—
Dijital Giriş 5-24Vdc max. 30Vdc	—	2 adet	—	—	—	—	—
Enerji Pals Çıkışı	—	2 adet	—	—	—	—	—
Analog Çıkış - Programlanabilir	—	—	—	—	—	—	—
RS485 MODBUS-RTU	—	√	√	√	√	—	—
Hafıza	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	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	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
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	96x96x56 mm	96x96x56 mm	96x96x56 mm	96x96x56 mm	96x96x56 mm	96x96x56 mm	96x96x56 mm
Koli	6	6	6	6	6	6	6

Cihazda aşağıdaki parametreler analog çıkış olarak ayarlanabilmektedir.

V1, V2, V3 (V) Faz-Nötr Gerilimleri
 V12, V23, V31 (V) Faz-Faz Gerilimleri
 VLN (ort) (V) Ortalama Faz-Nötr Gerilimi
 VLL (ort) (V) Ortalama Faz-Faz Gerilimi
 F (Hz) Frekans
 I1, I2, I3 (A) Faz Akımları

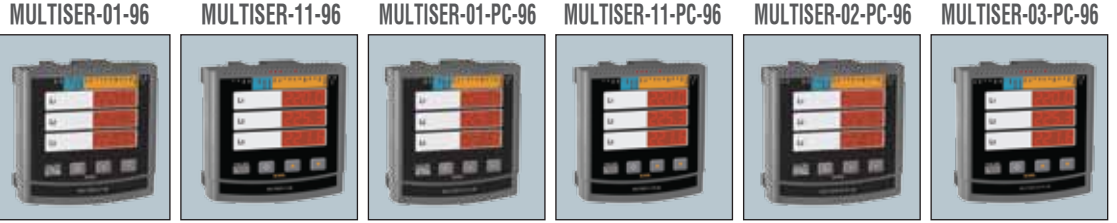
THD V1, L2, L3 % Toplam Gerilim Harmonikleri
 THD I1, L2, L3 % Toplam Akım Harmonikleri
 ± P1, L2, L3 (kW) Aktif Güçler (import-export)
 ± Q1, L2, L3 (kVAR) Reaktif Güçler
 S1, L2, L3 (kVA) Görünen Güçler

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
 V12, V23, V31
 I1, I2, I3, I nötr, Hz
 P1, P2, P3, Q1, Q2, Q3, S1, S2, S3
 Cosφ1, Cosφ2, Cosφ3
 PFD1, PFD2, PFD3, ΣPF
 ΣP, ΣQ, 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-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	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 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,ΣQ1,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-I ve THD-V	√	√	√	√	√	√
ALARMLAR Aşırı gerilim-Düşük gerilim-Gerilim Dengesizliği Aşırı Akım-Düşük Akım-Akım Dengesizliği Faz sıra hatası-Faz yokluğu Aşırı THD-V ve Aşırı THD-I	—	—	—	—	√	√
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 U _n	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
- 100A/22,5mV LPCT model
- Yardımcı Besleme 18-70 Vdc
- Yardımcı Besleme 85-265 Vac
- Kalibrasyon Belgesi



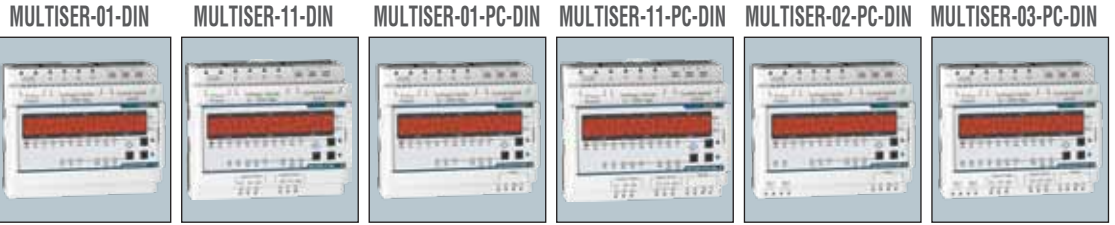
MULTISER-01-PC-96



MULTISER-02-PC-96



MULTISER-03-PC-96



	MULTISER-01-DIN	MULTISER-11-DIN	MULTISER-01-PC-DIN	MULTISER-11-PC-DIN	MULTISER-02-PC-DIN	MULTISER-03-PC-DIN
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	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 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	√	√	√	√	√	√
ALARMLAR Aşırı gerilim-Düşük gerilim-Gerilim Dengesizliği Aşırı Akım-Düşük Akım-Akım Dengesizliği Faz sıra hatası-Faz yokluğu Aşırı THD-V ve Aşırı THD-I	-	-	-	-	√	√
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 Beslenme Gerilimi U _n	230 Vac < 4VA	230 Vac < 4VA	230 Vac < 4VA	230 Vac < 4VA	230 Vac < 4VA	230 Vac < 4VA
Ölçüler	105x90x59 mm	105x90x59 mm	105x90x59 mm	105x90x59 mm	105x90x59 mm	105x90x59 mm
Koli	12	12	12	12	12	12

RS485 ile izlenebilecek ölçümler

VL1,VL2,VL3
 VL12,VL23,VL13
 IL1,IL2,IL3,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



MULTISER-03-PC-DIN



MULTISER-02-PC-DIN



MULTISER-01-PC-DIN



MULTİMETRELER

MULTİMET-01-96



MULTİMET-01-DIN



MULTİMET-01-PC-96



MULTİMET-01-PC-DIN



MULTİMET-02-96



MULTİMET-02-DIN



	MULTİMET-01-96	MULTİMET-01-DIN	MULTİMET-01-PC-96	MULTİMET-01-PC-DIN	MULTİMET-02-96	MULTİMET-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	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 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

VL1,VL2,VL3
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



ENERGY-01-DIN-100A



ENERGY-11-DIN



ENERGY-11-DIN-100A



	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	Harici 100 A	X/5	Harici 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



ÖLÇÜMLER

	3P&4W, 3P&3W, ARON	3P&4W, 3P&3W, ARON	3P&4W	3P&4W	3P&4W	3P&4W	1P&2W
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	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 6A; 0.5 class	10mA - 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]	—	—	—	—	—
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	-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	—	—	—
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

ÇIKIŞLAR



ENERJİ ve GÜÇ ÖLÇERLER

ENERGY-02-PC-96



ENERGY-02-PC-DIN



POWER-01-96



POWER-01-DIN



• Kalibrasyon Belgesi

ÖLÇÜMLER

ÇIKIŞLAR

	3P&4W, 3P&3W, ARON	3P&4W, 3P&3W, ARON	3P&4W, 3P&3W, ARON	3P&4W, 3P&3W, ARON
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

VL1,VL2,VL3
 VL12,VL23,VL13
 IL1,IL2,IL3,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**

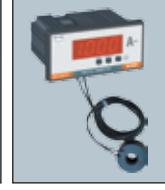
Ürün Adı	AC Universal Amperemetre	AC Universal Amperemetre	Aşırı Akım Setli AC Universal Amperemetre	Aşırı Akım Setli AC Universal Amperemetre	Aşırı ve Düşük Akım Setli AC Universal Amperemetre	Aşırı ve Düşük Akım Setli AC Universal Amperemetre	2 Aşırı Akım Setli AC Universal Amperemetre
Röle Çıkışı	—	—	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**

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	—	—	—	—	—	—	%5-9%20
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-A-96****DAK-A-72****DAK-72-B****DAM-A-48****DAK-A-48-PC**

Ürün Adı	2 Aşırı Akım Setli AC Universal Ampermetre	Direkt Ampermetre 100A	Direkt Ampermetre 100A	Aşırı Akım Setli Direkt Ampermetre 100A	AC Universal Ampermetre	RS485'li 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**

Ürün Adı	Servo Regülatör Kontrol Cihazı	Servo Regülatör Kontrol Cihazı	Seçilebilir 3 Fazlı Voltmetre AC + Frekansmetre	Voltmetre AC	Seçilebilir 3 Fazlı 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

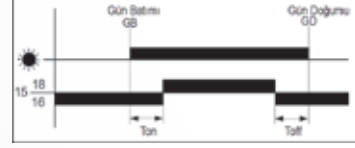
Astro-GPS Astronomik Zaman Saati

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 alarak 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

Dahili GPS
Anten

ASTRO2-GPS

Dış-iç mekanda,
saç pano içinde

Harici GPS
Anten

Astro-11 Astronomik Zaman Saati

- Türkçe menü
- Aydınlatmalı LCD 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 LCD 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
- 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-11

Con-03



Astro-13-RS485

Con-03



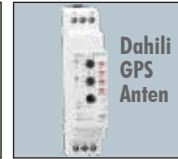
ASTRONOMİK ZAMAN SAATLERİ

ASTRO-30**ASTRO-31****ASTRO-01****ASTRO-03****ASTRO-05****Con-3**

Patent no: TR 2012 01075 Y

(Astronomik Zaman Saati için)
USB-Infrared Veri Aktarıcı

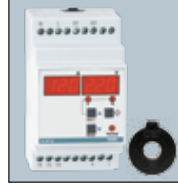
Program Sayısı	24	24	24	100	56
Kontak Akımı	8 A	16 A	8 A	8 A	8 A
Röle Çıkış Sayısı	2 Enversör	2 Enversör	2 Enversör	2 Enversör	2 Enversör
Astronomik Zaman Saati	✓	✓	✓	✓	✓
Zaman Saati	✓	✓	✓	✓	✓
Namaz Zamanı Saati	—	—	—	—	✓
Kumanda ile Program Yükleme	—	—	✓	✓	✓
Kumanda ile Tarih-Saat Yükleme	—	—	✓	✓	✓
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

CR 2032 PİL**LIR 2032 ŞARJLI PİL**İkonu alan modeller
CON-03 USB Infrared veri aktarıcı
ile de programlanabilmektedir.
CON-03 USB Infrared veri aktarıcı
fiyata dahil değildir.**ASTRO-11****ASTRO-13****ASTRO-15****ASTRO-13-RS485****ASTRO1-GPS**Dahili
GPS
Anten**ASTRO2-GPS**Harici
GPS
Anten

Program Sayısı	24	100	56	100	2	2
Kontak 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
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	3 Modül DIN	1 Modül DIN	1 Modül DIN
Koli	26	26	26	16	10	10



GERİLİM VE AKIM KORUMA RÖLELERİ

Ke-DP-01**Ke-DP-01-100A
Akım Trafolu****Ke-DP-02****Ke-DP-02-100A
Akım Trafolu**

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	$U_{h<}$	390-460 V	235-275 V	235-275 V
Düşük Gerilim Koruma	$U_{h>}$	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_n	230 Vac < 3VA	230 Vac < 3VA	230 Vac < 3VA
Ölçüler	3M	3M	3M	3M
Koli	16	16	16	16

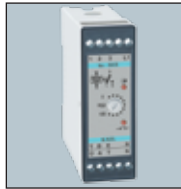
**Ke-DP-01**

VL1,VL2,VL3
VL12,VL23,VL13
IL1,IL2,IL3
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 (Kilitleme) Fonksiyonu
- TRUE RMS

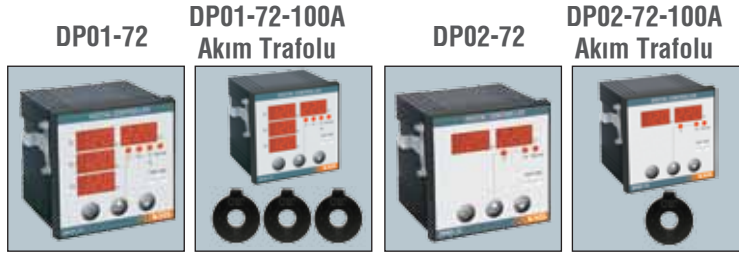


SEVİYE KONTROL RÖLELERİ

Ke-SKR**SKR-DIN****SE**

Ürün Adı	Seviye Kontrol Rölesi	Seviye Kontrol Rölesi	Serbest Elektrod
Hassasiyet Ayarı	5-100 K Ω	5-100 K Ω	-
Çalışma Sıcaklığı	-5°C +50°C	-5°C +50°C	-
Depolama Sıcaklığı	-20°C +70°C	-20°C +70°C	-
Besleme Gerilimi	U_n	230 Vac < 3VA	230 Vac < 3VA
Ölçüler	28x82x80mm	35x90x58mm	Ø 17 - h 87 mm
Koli	8	26	2

**SKR-DIN**



DP02-72

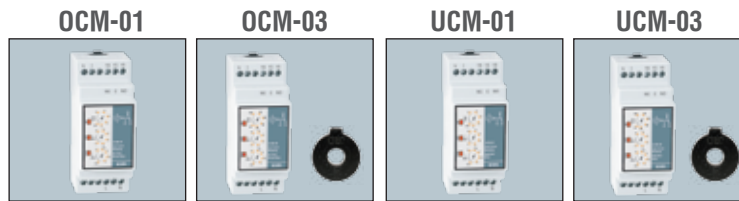
V, I, Hz

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

	DP01-72	DP01-72-100A Akım Trafolu	DP02-72	DP02-72-100A Akım Trafolu
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	$U_{<}$	390-460 V	235-275 V	235-275 V
Düşük Gerilim Koruma	$U_{>}$	300-370 V	180-225 V	180-225 V
Gerilim Dergesizliği 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_n	230 Vac < 3VA	230 Vac < 3VA	230 Vac < 3VA
Ölçüler	72x72x80mm	72x72x80mm	72x72x80mm	72x72x80mm
Koli	10	12	10	12



AKIM KORUMA RÖLELERİ



UCM-01

	OCM-01	OCM-03	UCM-01	UCM-03
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	U_n	230 Vac < 4VA	230 Vac < 4VA	230 Vac < 4VA
Ölçüler	35x90x 58	35x90x 58	35x90x 58	35x90x 58
Koli	26	26	26	26



ZAMAN RÖLELERİ

	ZRMX.G	ZRXX.G	ZR30.G	ZR60.G	DRN.G	ZRSS.G	SD.G	DG60.G	HSR.G	ke-DRN1
Ürün Adı	Mod Seçimli Çok Fonksiyonlu Zaman Rölesi	Çok Fonksiyonlu Zaman Rölesi	30 sn Zaman Rölesi	60 sn Zaman Rölesi	Çift Ayrılı Flaşör Röle	Sağ - Sol Rölesi	Yıldız - Üçgen Rölesi	Düşmede Gecikmeli Zaman Rölesi	Çok Fonksiyonlu Hidrafor Sıralama Rölesi	Çift Ayrılı Flaşör Röle (ON START)
Çalışma Zaman Aralığı	0.1 sn – 30 sa x 0.1 x1	0.1 sn – 30 sa x 0.1 x1	0.6 sn – 30 sn x 0.6 x30	1 sn – 60 sn 1 x60	T (ON) 0.1 sn – 30 sa x 0.1 x1 T (OFF) 0.1 sn – 30 sa x 0.1 x1	T (ON) 0.1 sn – 30 sa x 0.1 x1 T (OFF) 0.1 sn – 30 sa x 0.1 x1	T (ON) 0.3 sn – 30 sn 0.3 x30 50 – 250 msn 50 x250	T (OFF) 0.1 sn – 60 dk x 0.1 x1	Sıra Değişirme Zaman Aralığı 1 dk – 100 dk 1 x100	T (ON) 0.1 sn – 60 dk x 0.1 x1 T (OFF) 0.1 sn – 60 dk x 0.1 x1
Zaman Modu Seçimi	1 dk 30 dk 30sn, 1 sa 10sn / 30sa	1 dk 30 dk 30sn, 1 sa 10sn / 30sa	–	–	(ON Modu) 1 dk 30 dk 30sn, 1 sa 10sn / 30sa (OFF Modu) 1 dk 30 dk 30sn, 1 sa 10sn / 30sa	(ON Modu) 1 dk 30 dk 30sn, 1 sa 10sn / 30sa (OFF Modu) 1 dk 30 dk 30sn, 1 sa 10sn / 30sa	–	1 dk 10 dk 30sn, 30 dk 10sn / 60 dk	1 dk 10 dk 30sn, 30 dk 10sn / 60 dk	ON 5 sn 10 sn 30 sn 60 sn 5 dk 10 dk 30 dk 60 dk OFF 5 sn 10 sn 30 sn 60 sn 5 dk 10 dk 30 dk 60 dk
Sistem Gerilimi U_n	A1-A2:12...240 V AC/DC (50/60) Hz $U_{max} = 265V_{ac}/dc$ $U_{min} = 10,8V_{ac}/dc$	A1-A2:230V AC A2-A3:24V AC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	A1-A2:230V AC A2-A3:24V AC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	A1-A2:230V AC A2-A3:24V AC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	A1-A2:230V AC A2-A3:24V AC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	A1-A2:230V AC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	A1-A2:230V AC A2-A3:24V AC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	A1-A2: 85-265VAC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	A1-A2: 85-265VAC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	A1-A2:230V AC A2-A3:24V AC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$
Kontakt	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										
Fonksiyon										
Koli	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

ZRMX.G

Çekmede Gecikme

Düşmede Gecikme

Flaşör (simetrik on-off zamanı)

DRN.G

ON start F1

OFF start F2

ZRSS.G

ON start S1

OFF start S2

SD.G

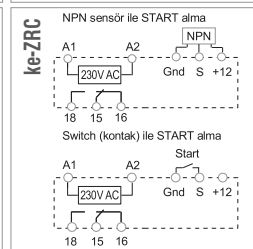
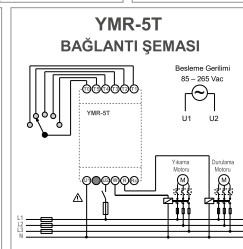
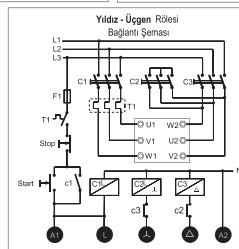
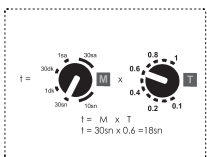
wd

DG60.G

Enerji kesildikten sonra Düşmede Gecikme DG

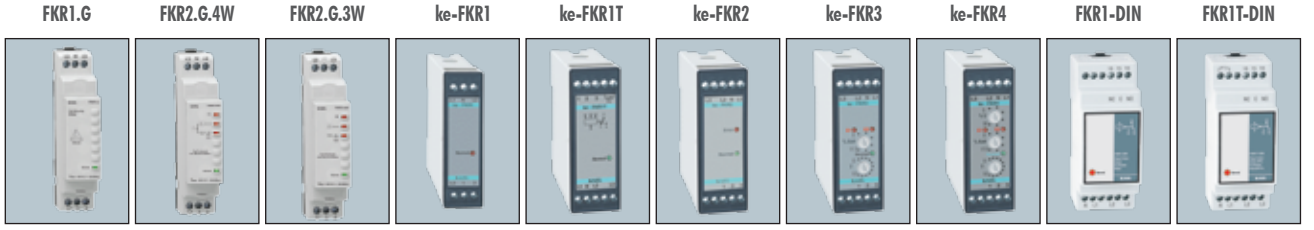
	ke-DRN2	ke-FRXX	ke-SS1	ke-SS2	ke-SD	ke-ZR30	ke-ZR60	ke-ZRXX	ke-ZRXX(D)	ke-ZRC	YMR-5T	
Ürün Adı	Çift Ayarlı Flaşör Röle (OFF START)	Flaşör Röle (ON START)	Sağ – Sol Rölesi (ON START)	Sağ – Sol Rölesi (OFF START)	Yıldız - Üçgen Rölesi	30 sn Zaman Rölesi	60 sn Zaman Rölesi	Çok Fonksiyonlu Zaman Rölesi	DİJİTAL Çok Fonksiyonlu Zaman Rölesi	SAYICI Fonksiyonlu Zaman Rölesi	YIKAMA MAKİNESİ Rölesi	
Çalışma Zaman Aralığı	T (ON) 0.1 sn – 60 dk x 0.1 x 1 T (OFF) 0.1 sn – 60 dk x 0.1 x 1	T (ON) 0.1 sn – 30 sa x 0.1 x 1	T (ON) 0.1 sn – 60 dk x 0.1 x 1 T (OFF) 0.1 sn – 60 dk x 0.1 x 1	T (ON) 0.1 sn – 60 dk x 0.1 x 1 T (OFF) 0.1 sn – 60 dk x 0.1 x 1	T (ON) 0.3 sn – 30 sn 0.3 30 T (OFF) 50 – 250 msn 50 250	T (ON) 0.6 sn – 30 sn 0.6 30	T (ON) 1 sn – 60 sn 0.6 60	T (ON) 0.1 sn – 30 sa x 0.1 x 1	Çalışma Zaman Aralığı 0.1 sn - 9999 sn Programlar (P1 ..P19) * Çift Zaman Ayarlı Flaşör Röle * Çift Zaman Rölesi * Sağ-Sol Rölesi * Çekmede Geçikmeli Zaman Rölesi * Düşmede Geçikmeli Zaman Rölesi * On-Off Zaman Rölesi * Impuls Röle * Start girişi: NPN yaklaşımlı sensörü ya da svic ile * 2 adet röle çıkışı	Çalışma Zaman Aralığı 0.1 sn - 9999 sn * 1 adet röle çıkışı * 1-99 ayarlı sayıca (tc) * Start girişi: NPN yaklaşımlı sensörü ya da svic ile * Hafızada tutulan tehlikemme sayısı 1-9999	Çalışma Zaman Aralıkları -5 Farklı Yıkama Süresi T1 : 30 sn T2 : 60 sn T3 : 120 sn T4 : 120 sn T5 : 180 sn - Bekleme süresi: 3 sn - Durulama süresi: 1-30 sn - Operasyon bitince Buzzer ile uyarı	
Zaman Modu Seçimi	ON OFF 5 sn 5 sn 10 sn 10 sn 30 sn 30 sn 60 sn 60 sn 5 dk 5 dk 10 dk 10 dk 30 dk 30 dk 60 dk 60 dk	1 sn 5 dk 5 sa 10 sn 15 dk 10 sa 30 sn 30 dk 25 sa 60 sn 60 dk 30 sa 100 sn	ON OFF 5 sn 5 sn 10 sn 10 sn 30 sn 30 sn 60 sn 60 sn 5 dk 5 dk 10 dk 10 dk 30 dk 30 dk 60 dk 60 dk	ON OFF 5 sn 5 sn 10 sn 10 sn 30 sn 30 sn 60 sn 60 sn 5 dk 5 dk 10 dk 10 dk 30 dk 30 dk 60 dk 60 dk	-	-	-	1 sn 5 dk 5 sa 5 sn 10 dk 10 sa 10 sn 15 dk 15 sa 30 sn 30 dk 25 sa 60 sn 60 dk 30 sa 50 sn 50 dk 60 sn 60 dk 70 sn 70 dk 80 sn 80 dk 100 sn 100 dk 200 sn	-	-	-	-
Sistem Gerilimi	A1-A2:230V AC A2-A3:24V AC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	A1-A2:230V AC A2-A3:24V AC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	A1-A2:230V AC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	A1-A2:230V AC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	A1-A2:230V AC A2-A3:24V AC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	A1-A2:230V AC A2-A3:24V AC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	A1-A2:230V AC A2-A3:24V AC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	A1-A2:230V AC A2-A3:24V AC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	A1-A2:230V AC A2-A3:24V AC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	L-N : 230V AC (50/60) Hz $U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,90) \times U_n$	-	-
Kontakt	5A/250Vac	5A/250Vac	5A/250Vac	5A/250Vac	5A/250Vac	5A/250Vac	5A/250Vac	5A/250Vac	5A/250Vac 2 adet	5A/250Vac	Yıkama Rölesi W Rz R Durulama Rölesi	
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	-5°C + 50°C	
Ölçüler	80 mm 35 mm 82 mm 28 mm	80 mm 35 mm 82 mm 28 mm	80 mm 35 mm 82 mm 28 mm	80 mm 35 mm 82 mm 28 mm	80 mm 35 mm 82 mm 28 mm	80 mm 35 mm 82 mm 28 mm	80 mm 35 mm 82 mm 28 mm	80 mm 35 mm 82 mm 28 mm	80 mm 35 mm 82 mm 28 mm	35 mm 6 mm 6 mm 58 mm 90 mm 32 mm 46 mm		
Bağlantı	A1 A2 A3 230V AC 24V AC/DC Max. 5A / 250Vac 18 15 16	A1 A2 A3 230V AC 24V AC/DC Max. 5A / 250Vac 18 15 16	A1 A2 230V AC Max. 5A / 250Vac 15 18 25 28	A1 A2 230V AC Max. 5A / 250Vac 15 18 25 28	A1 A2 A3 230V AC 24V AC/DC Max. 5A / 250Vac L Δ 18 15 16	A1 A2 A3 230V AC 24V AC/DC Max. 5A / 250Vac 18 15 16	A1 A2 A3 230V AC 24V AC/DC Max. 5A / 250Vac 18 15 16	A1 A2 A3 230V AC 24V AC/DC Max. 5A / 250Vac 18 15 16	A1 A2 A3 230V AC 24V AC/DC Max. 5A / 250Vac 18 15 16	ke-ZRXX(D) NPN sensör ile START alma A1 A2 NPN 230V AC Gnd S +12 18 15 16 28 25 26 Switch (kontakt) ile START alma A1 A2 230V AC Gnd S +12 18 15 16 28 25 26	ke-ZRC NPN sensör ile START alma A1 A2 NPN 230V AC Gnd S +12 18 15 16 28 25 26 Switch (kontakt) ile START alma A1 A2 230V AC Gnd S +12 18 15 16 28 25 26	YMR-5T Yıldız - Üçgen Rölesi Bağlantı Şeması L1 L2 L3 C1 C2 C3 T1 T2 T3 Stop Start U1 U2 C W1 V2 C N
Fonksiyon	F2	SW	S1	S2	WD	AI	AI	AI DI	AI DI	AI DI	AI DI	
Koli	10	10	10	10	10	10	10	10	10	26	26	

Beyaz renk, dip switch ayar çubuğunu temsil etmektedir

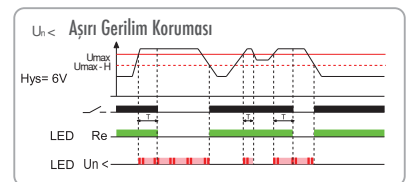
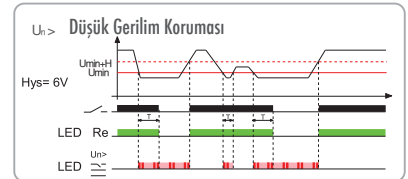
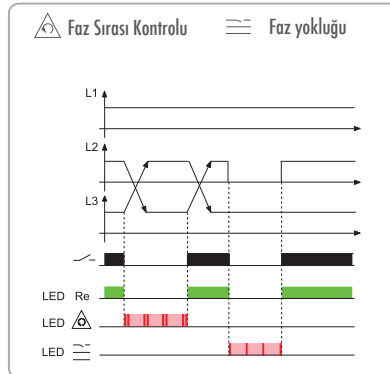
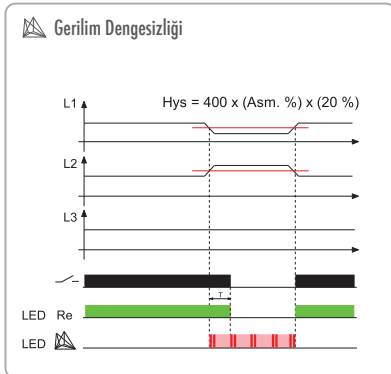




FAZ KORUMA RÖLELERİ



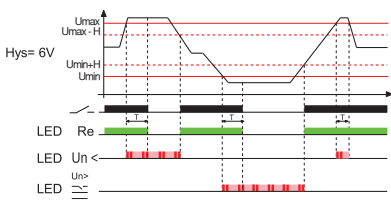
Ürün Adı	FKR1.G	FKR2.G.4W	FKR2.G.3W	ke-FKR1	ke-FKR1T	ke-FKR2	ke-FKR3	ke-FKR4	FKR1-DIN	FKR1T-DIN
Faz Yolluğu	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Gerilim Dengesizliği	sabit %20	sabit %20	sabit %20	sabit %20	sabit %20	sabit %40	%5 $\frac{U_{min}}{U_{max}}$ %17,5	%5 $\frac{U_{min}}{U_{max}}$ %17,5	sabit %20	sabit %20
Faz Sırası kontrolü	—	√	√	—	—	√	√	√	—	—
Aşırı Gerilim Koruması	—	—	—	—	—	—	—	230V $\frac{U_{min}}{U_{max}}$ 285V	—	—
Düşük Gerilim Koruması	—	—	—	—	—	—	—	155V $\frac{U_{min}}{U_{max}}$ 210V	—	—
Açma Gecikmesi (Ts)	—	—	—	—	—	—	0 sn 10	0 sn 10	—	—
Noir Kopma Algılaması	√	√ mühürlü	—	√	√	√	√	√	√	√
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.	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$
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	-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





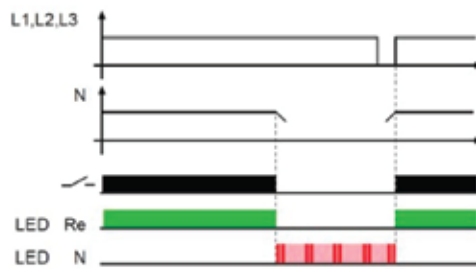
Ürün Adı	Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi	NÖTR'süz Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi	NÖTR'süz PTC'li Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi	Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi	NÖTR'süz Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi	NÖTR'süz PTC'li Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi	Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi	Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi	Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi	Faz Sıralamalı Faz Koruma Rölesi
Faz Yokluğu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gerilim Dengesizliği	sabit %40	%6 $\frac{OFF}{ON}$ %20	%6 $\frac{OFF}{ON}$ %20	%5 $\frac{OFF}{ON}$ %17,5	%6 $\frac{OFF}{ON}$ %20	%6 $\frac{OFF}{ON}$ %20	%5 $\frac{OFF}{ON}$ %17,5	%5 $\frac{OFF}{ON}$ %20	%5 $\frac{OFF}{ON}$ %20	%5 $\frac{OFF}{ON}$ %20
Faz Sırası kontrolü	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aşın Gerilim Koruması $U_{<}$	—	—	—	—	—	—	230V $\frac{OFF}{ON}$ 285V	410V $\frac{OFF}{ON}$ 500V	410V $\frac{OFF}{ON}$ 500V	390V $\frac{OFF}{ON}$ 460V
Düşük Gerilim Koruması $U_{>}$	—	—	—	—	—	—	155V $\frac{OFF}{ON}$ 210V	300V $\frac{OFF}{ON}$ 390V	300V $\frac{OFF}{ON}$ 390V	300V $\frac{OFF}{ON}$ 370V
Açma Gecikmesi (Ts)	—	—	—	0 sn 10	0 sn 10	0 sn 10	0 sn 10	0,1 sn 20	0,1 sn 20	0,1 sn 99,9
Nötr Kopma Algılaması	✓	—	—	✓	—	—	✓	✓ mühürlü	—	✓
Sistem Gerilimi (L - L)	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)
Not: Farklı gerilimlerde üretilebilmektedir.	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,20) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,20) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,20) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,20) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,10) \times U_n$ $U_{min} = (0,80) \times U_n$
Kontakt	5A/250Vac	5A/250Vac	5A/250Vac	5A/250Vac	5A/250Vac	5A/250Vac	5A/250Vac	5A/250Vac	5A/250Vac	5A/240Vac
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	-20°C +60°C	-20°C +60°C	-5°C +50°C
Ölçüler										
Bağlantı	3P&4W 3 Faz 4 Telli	3P&3W 3 Faz 3 Telli	3P&3W 3 Faz 3 Telli	3P&4W 3 Faz 4 Telli	3P&3W 3 Faz 3 Telli	3P&3W 3 Faz 3 Telli	3P&4W 3 Faz 4 Telli	3P&4W 3 Faz 4 Telli	3P&3W 3 Faz 3 Telli	3P&4W 3 Faz 4 Telli
PTC Koruması	—	—	✓	—	—	✓	—	—	—	—
Koli	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Düşük ve Aşırı (pencere modu) Gerilim Koruması



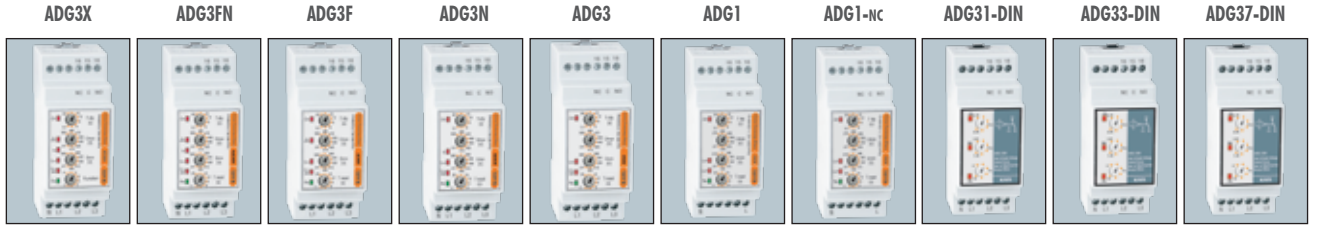
Nötr'ün Kopması Durumunda Cihaz Çıkışı İzin Vermez.

Cihazın Enerjisi Kesilip Nötr Kablosu Onarıldıktan Sonra Enerji Verilmelidir.





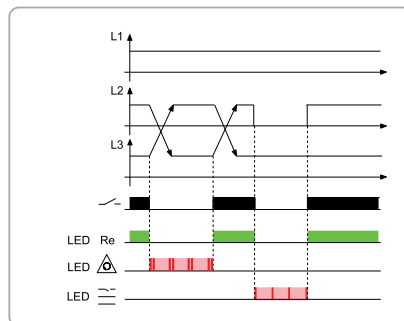
GERİLİM KORUMA RÖLELERİ



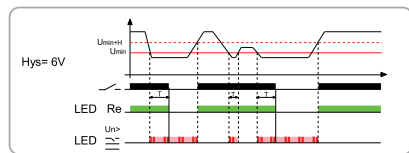
Ürün Adı	ADG3X	ADG3FN	ADG3F	ADG3N	ADG3	ADG1	ADG1-NC	ADG31-DIN	ADG33-DIN	ADG37-DIN
Faz Yokluğu	√	√	√	√	√	—	—	√	√	√
Faz Sırası kontrolü	√ İptal Edilebilir	√	√	—	—	—	—	—	√	√
Aşırı Gerilim Koruması (Un <)	410 V OFF 500 V	410 V OFF 500 V	410 V OFF 500 V	410 V OFF 500 V	410 V OFF 500 V	225 V OFF 275 V	225 V OFF 275 V	230 V OFF 285 V	230 V OFF 285 V	230 V OFF 285 V
Düşük Gerilim Koruması (Un >)	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_Delay)	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_Reset)	0,1 dk 20	0,1 dk 20	0,1 dk 20	0,1 dk 20	0,1 dk 20	0,1 sn 20	0,1 sn 20	—	—	0,1 dk 10
Nötr Kopma Algılaması	√ mühürlü	√ mühürlü	—	√ mühürlü	—	—	—	√	√	√
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.	Umax = (1,30) x Un Umin = (0,70) x Un	Umax = (1,30) x Un Umin = (0,70) x Un	Umax = (1,30) x Un Umin = (0,70) x Un	Umax = (1,30) x Un Umin = (0,70) x Un	Umax = (1,30) x Un Umin = (0,70) x Un	Umax = (1,30) x Un Umin = (0,70) x Un	Umax = (1,30) x Un Umin = (0,70) x Un	Umax = (1,30) x Un Umin = (0,70) x Un	Umax = (1,30) x Un Umin = (0,70) x Un	Umax = (1,30) x Un Umin = (0,70) x Un
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	3 Faz 4 Telli L1 L2 L3 N Δ3P & 4W 18 15 16 veya 3 Faz 3 Telli L1 L2 L3 Δ3P & 3W 18 15 16	3P&4W 3 Faz 4 Telli L1 L2 L3 N Δ3P & 4W 18 15 16	Δ3P&3W 3 Faz 3 Telli L1 L2 L3 Δ3P & 3W 18 15 16	3P&4W 3 Faz 4 Telli L1 L2 L3 N Δ3P & 4W 18 15 16	Δ3P&3W 3 Faz 3 Telli L1 L2 L3 Δ3P & 3W 18 15 16	1P&2W 1 Faz 2 Telli N L A1 A2 18 15 16	1P&2W 1 Faz 2 Telli N L A1 A2 18 15 16	3P&4W 3 Faz 4 Telli L1 L2 L3 N Δ3P & 4W 18 15 16	3P&4W 3 Faz 4 Telli L1 L2 L3 N Δ3P & 4W 18 15 16	3P&4W 3 Faz 4 Telli L1 L2 L3 N Δ3P & 4W 18 15 16
Koli	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Çalışma Modu	A, B, C, D, E, F, G, H	Açmada Geckme	Açmada Geckme	Açmada Geckme	Açmada Geckme	Açmada Geckme	Hata oluşursa - kontak çeker	Açmada Geckme	Açmada Geckme	Çekmede Geckme

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

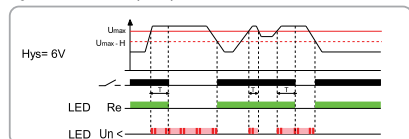
Faz Sırası ve Faz Yok Kontrolü

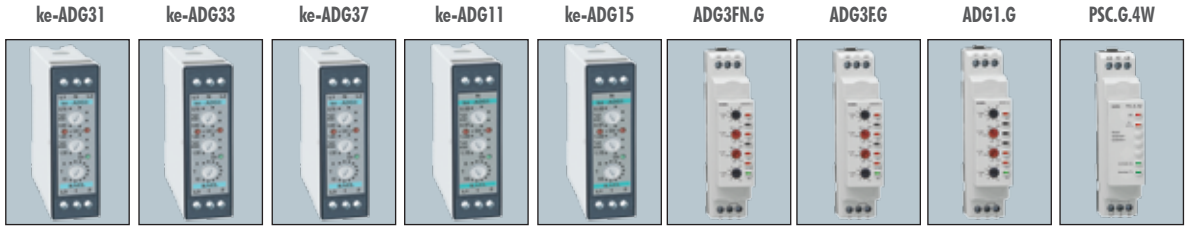


Düşük Gerilim Koruması (Un >)



Aşırı Gerilim Koruması (Un <)

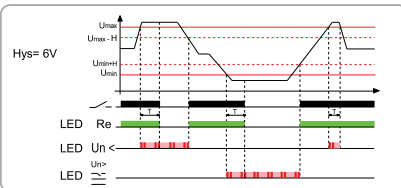




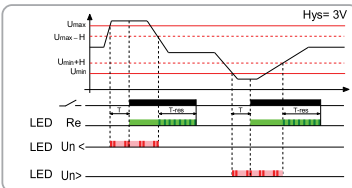
	ke-ADG31	ke-ADG33	ke-ADG37	ke-ADG11	ke-ADG15	ADG3FN.G	ADG3EG	ADG1.G	PSC.G.4W
Ürün Adı	Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Trifaze)	Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Trifaze)	Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Trifaze)	Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Monofaze)	Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Monofaze)	Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Trifaze)	Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Trifaze)	Aşırı ve Düşük Gerilim Koruma Rölesi (Monofaze)	Faz sırası kontrol cihazı
Faz Yokluğu	✓	✓	✓	—	—	✓	✓	—	✓
Faz Sırası kontrolü	—	✓	✓	—	—	✓	✓	—	✓
Aşırı Gerilim Koruması $U_{n<}$	230 V $\frac{ON}{OFF}$ 285 V	230 V $\frac{ON}{OFF}$ 285 V	230 V $\frac{ON}{OFF}$ 285 V	230 V $\frac{ON}{OFF}$ 285 V	230 V $\frac{ON}{OFF}$ 285 V	410 V $\frac{ON}{OFF}$ 500 V	410 V $\frac{ON}{OFF}$ 500 V	235 V $\frac{ON}{OFF}$ 285 V	—
Düşük Gerilim Koruması $U_{n>}$	155 V $\frac{ON}{OFF}$ 210 V	155 V $\frac{ON}{OFF}$ 210 V	155 V $\frac{ON}{OFF}$ 210 V	155 V $\frac{ON}{OFF}$ 210 V	155 V $\frac{ON}{OFF}$ 210 V	300 V $\frac{ON}{OFF}$ 390 V	300 V $\frac{ON}{OFF}$ 390 V	175 V $\frac{ON}{OFF}$ 205 V	—
Açma Gecikmesi (T_{Delay})	0,1 s $\frac{ON}{OFF}$ 10	0,1 s $\frac{ON}{OFF}$ 10	—	0,1 s $\frac{ON}{OFF}$ 10	—	0,1 s $\frac{ON}{OFF}$ 20	0,1 s $\frac{ON}{OFF}$ 20	0,1 s $\frac{ON}{OFF}$ 20	—
Çekme Gecikmesi (T_{Reset})	—	—	0,1 dk $\frac{ON}{OFF}$ 10	—	0,1 dk $\frac{ON}{OFF}$ 10	0,1 dk $\frac{ON}{OFF}$ 20	0,1 dk $\frac{ON}{OFF}$ 20	0,1 s $\frac{ON}{OFF}$ 20	0,1 dk $\frac{ON}{OFF}$ 10
Nötr Kopma Algılaması	✓	✓	✓	—	—	✓ Mühürlü	—	—	✓ Mühürlü
Ani Açma	±35 %	±35 %	±35 %	—	—	±50 %	±50 %	—	—
Sistem Gerilimi (L - L)	380V AC 3~ (50/60Hz)	380V AC 3~ (50/60Hz)	380V AC 3~ (50/60Hz)	220V AC 1~ (50/60Hz)	220V AC 1~ (50/60Hz)	400V AC 3~ (50/60Hz)	400V AC 3~ (50/60Hz)	220V AC 1~ (50/60Hz)	400V AC 3~ (50/60Hz)
Not: Farklı gerilimlerde üretilebilmektedir.	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$	$U_{max} = (1,30) \times U_n$ $U_{min} = (0,70) \times U_n$
Kontakt	5A/250Vac	5A/250Vac	5A/250Vac	5A/250Vac	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	-20°C +60°C	-20°C +60°C	-20°C +60°C	-20°C +60°C
Ölçüler									
Bağlantı									
Koli	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Çalışma Modu	Açmada Gecikme	Açmada Gecikme	Çekmede Gecikme	Açmada Gecikme	Çekmede Gecikme	Açmada Gecikme	Açmada Gecikme	Açmada Gecikme	—

ADG1-NC

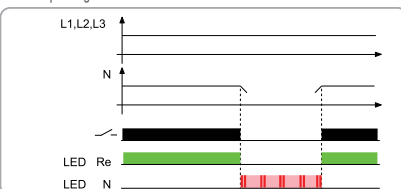
Aşırı ve Düşük Gerilim Koruması (Window Modu)



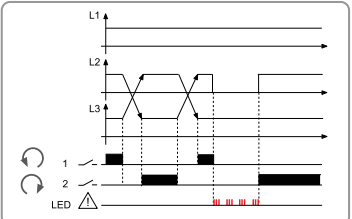
Aşırı ve Düşük Gerilim Koruması (window modu) Ters Çalışma



Nötr Kopuk Algılaması



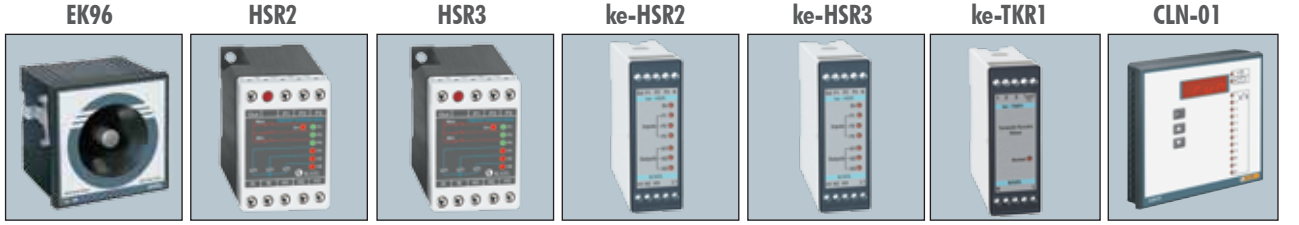
PSC.G.4W Faz Sırası Değişimi



Faz sırasına göre ayrı çıkış verir. Faz sırası normal ise (2) numaradan çıkış verir. Faz sırası ters ise (1) numaradan çıkış verir.



ÖZEL RÖLELER



Ürün Adı	EK96	HSR2	HSR3	ke-HSR2	ke-HSR3	ke-TKR1	CLN-01
Çalışma Zaman Aralığı	—	10 dakika sıra ile	10 dakika sıra ile	10 dakika sıra ile	10 dakika sıra ile	—	1-60 sn
Çalışma Şekli	Kesik-Kesik	Sıralamalı	Sıralamalı	Sıralamalı	Sıralamalı	Sıcaklık Eğrisine Göre	Sıralamalı
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	28x82x80	144x144x40
Koli	12	10	10	10	10	10	1



COSOMETRE VE FREKANSMETRELER TRUE RMS



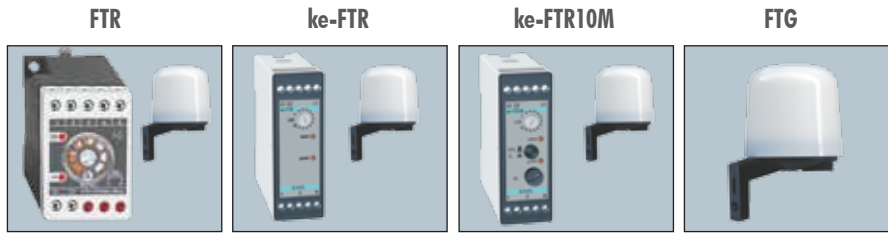
Ürün Adı	DC96	DF72	DF96	DF48
CosØ Ölçüm Aralığı	0,00-1,00	—	—	—
Frekans Ölçüm Aralığı	—	40-400 Hz	40-400 Hz	40-400 Hz
Besleme Gerilimi	230 Vac; < 3VA	230 Vac; < 3VA	230 Vac; < 3VA	230 Vac; < 3VA
Çalışma Sıcaklığı	-5°C +50 °C	-5°C +50 °C	-5°C +50 °C	-5°C +50 °C
Depolama Sıcaklığı	-20°C +70 °C	-20°C +70 °C	-20°C +70 °C	-20°C +70 °C
Ölçüler	96x96x80	72x72x80	96x96x80	48x96x50
Koli	12	10	12	16



Ürün Adı	İhbar Röle Kombinasyonu	İhbar Röle Kombinasyonu	24V / 7Ahr Bakımsız Akülü Redresör	24V / 14Ahr Bakımsız Akülü Redresör	Sekonder Koruma Rölesi	Aşırı Ve Düşük 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
Besleme Gerilimi	24 Vdc; < 3VA	24 Vdc; < 3VA	230 Vac; 50 VA	230 Vac; < 100VA	24 Vdc; < 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



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	—



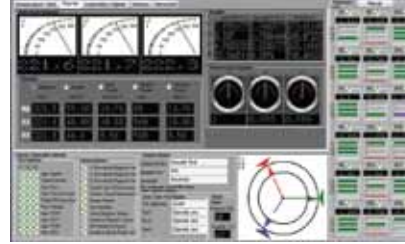
Kael Universal
Ücretsiz

Herkesin rahatlıkla kullanabileceği kullanıcı dostu bir ara yüze sahiptir. Haberleşmeli Reaktif güç kontrol rölelerimiz, analizörlerimiz, enerjimetrelerimiz 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 ayarlara müdahale edebilir manuel kademe bile çektirilebilir.

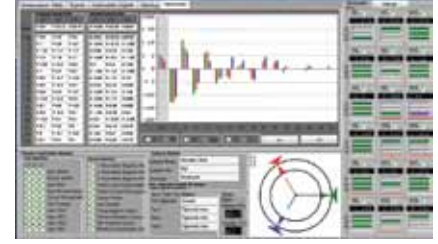
Kompanzasyon Takip Ekranı



Ölçümler Ekranı



Harmonikler



Kael
Çoklu Haberleşme
Ücretsiz

Birden fazla cihazı 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



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

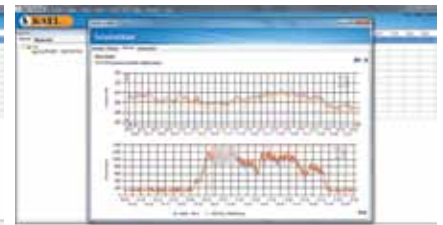
Analizörlerde Enerji Maliyeti Hesabı



Geriye Dönük Enerji Tüketim Raporu



Geriye Dönük Enerji Ölçüm Raporu



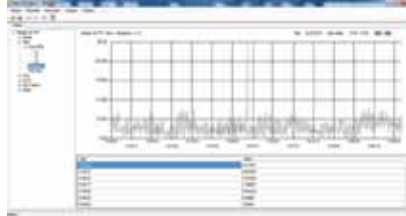
Kael
Sd Kart Görüntüleyici
Ücretsiz

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

Gerilim



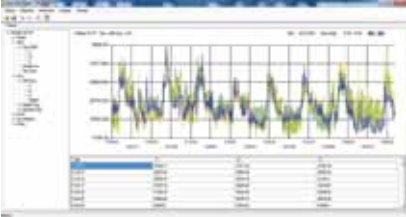
Akım Dengesizliği



Nötr Akımı



Aktif Güç



Reaktif Güç



Cos Ø





KAEL MÜHENDİSLİK ELEKTRONİK TİC. ve SAN. LTD. ŞTİ

Kemalpaşa OSB. Mah. 78. Sok. No: 10/1

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

