

REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLELERİ



Firmamız tarafından üretilen reaktif güç kontrol röleleri, günümüz işletmelerinin ihtiyacına göre, yenilikçi ve kalıcı çözümler sunacak şekilde, uzun yıllar boyunca elde edilmiş tecrübe ve bilgi birikimiyle, yerli ve milli imkanlar ile geliştirilmiştir.

12 veya 18 kademe seçenekleri ile sunulan smart rölelerimiz, yüklerin kısmen daha sabit olduğu işletmeler için yeterli olmaktadır.

Smart SVC reaktif güç kontrol röleleri, yüklerin değişken ve faz dağılımlarının eşit olmadığı, kapasitif yük üreten cihaz teçhizatının ağırlıkta olduğu işletmelerde kullanılır.

Hızlı değişken yüklerin olduğu işletmelerde ise, mekanik kontaktörlerle anahtarlama yaparak cevap vermek mümkün olmadığı için tristör çıkışlı smart röleler kullanılabilir.

Akım bilgisinin orta gerilimden alındığı OG referanslı smart reaktif güç kontrol röleleri ise, sayacın orta gerilimde, trafo gücüne göre tüketimin düşük olduğu işletmelerde tam ve kesin sonuç sunmaktadır.

Smart Reaktif Güç Kontrol Röleleri;

- 3mA algılama akımı.
- Yüksek hassasiyette güç ölçümü.
- Reaktif güç profilini gösteren Güç Akış Grafiği.
- Kademe yaşlandırma ile kademe ömrünü uzatma.
- Otomatik kademe testi ile güncel kademe değerlerini tutma.

Özellikleri ile işletmeniz için ekonomik ve kalıcı çözümler üretmektedir.

TEMEL ÖZELLİKLER

- Ölçüm Hassasiyeti (CI): 0,5.
- Koruma Sınıfı: IP40.
- Ölçüm Akım Aralığı: 3 mA - 5,5 Amper.
- Röle Kontak Çıkışı: 3A - 240 V AC.
- İşletme Frekansı: 50 - 60 Hz.
- Jeneratör Girişi: 110 - 250 V AC (18 kademeli rölelerde).
- Ayar Sınırı: İnd: %1 - %100, Cap: %1 - %100.
- Akım Trafosu Oranı: 5/5....10.000 / 5A.
- Ortam Sıcaklığı: -10°C / +60°C.
- İşletme Gerilimi: 230 V AC (Faz - Nötr), 400 V AC (Faz - Faz).
- İşletme Gerilimi Aralığı: (0.8 - 1.1) xU.



KLASİK RÖLELER

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ürün Açıklaması	Kademe Sayısı	Karakter LCD	Grafik LCD	7-Segment (3x4)	Güç Akış Grafiği	RS-485 Haberleşme	Jeneratör Tetikleme
GA110	SMART12	12 KADEME SMART RÖLE	12	✓			✓	✓	✓
GA122	SMART18	18 KADEME SMART RÖLE	18		✓		✓	✓	✓
GA1101	RKR12	12 KADEME REAKTİF RÖLE	12			✓	✓	✓	✓
GA1102	RKR18	18 KADEME REAKTİF RÖLE	18			✓	✓	✓	✓
GA1103	RKR24	24 KADEME REAKTİF RÖLE	24			✓	✓	✓	✓

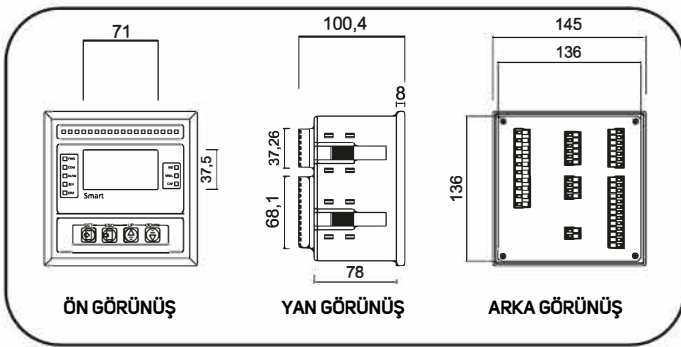
İşletmelerdeki yüklerin değişken olmadığı ve fazlar arası yük dengesizliğinin az sayıda monofaze kademe ile giderilebilir bir yapıda olduğu işletmelerdeki reaktif enerji ihtiyacına klasik smart reaktif güç kontrol röleleri ile cevap verilebilir. İşletmenin ihtiyacı olan kademe sayısına göre, 12-18 kademe smart röle ve 12-18-24 kademe reaktif rölelerimizden uygun olanı tercih edilerek, etkili bir sonuç elde edilebilir.

Kullanılabilecek İşletmeler:

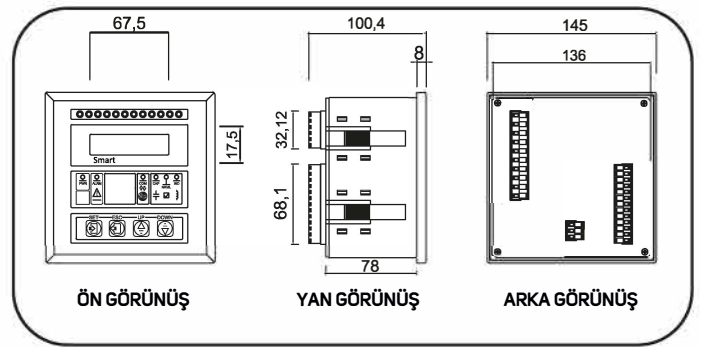
- Ticarethaneler
- Marketler
- Küçük çaplı işletmeler
- Küçük atölyeler

TEKNİK ÇİZİMLER

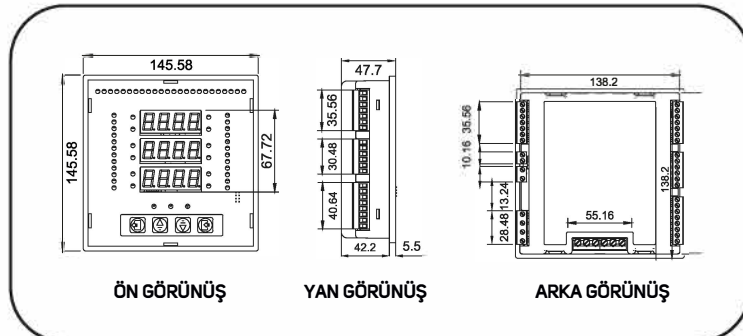
SMART 18 REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ



SMART 12 REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

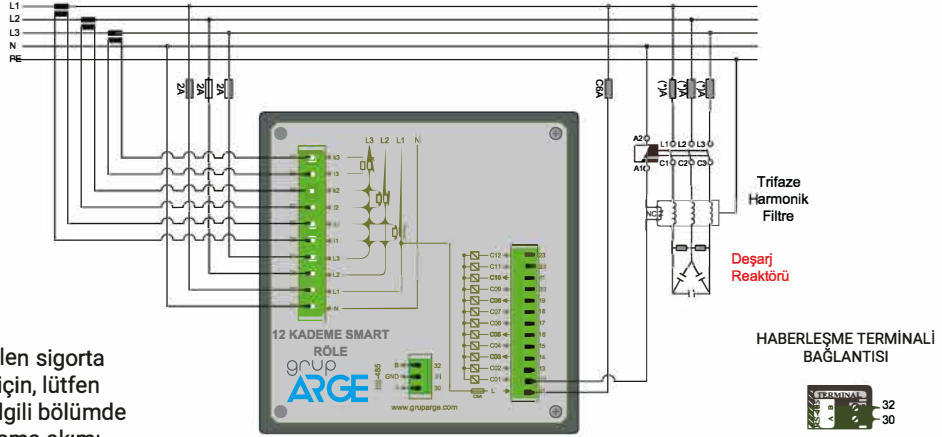


RKR (12/18/24) REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

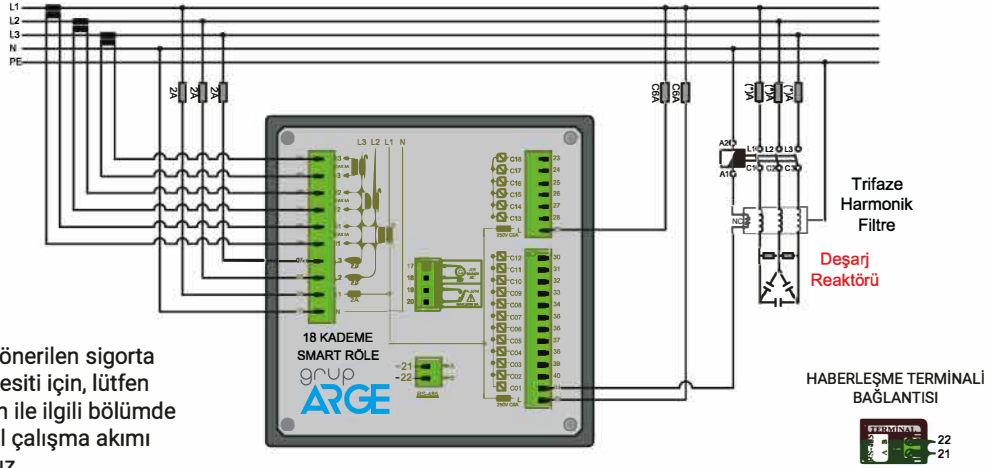


KLASİK RÖLELER BAĞLANTI ŞEMASI

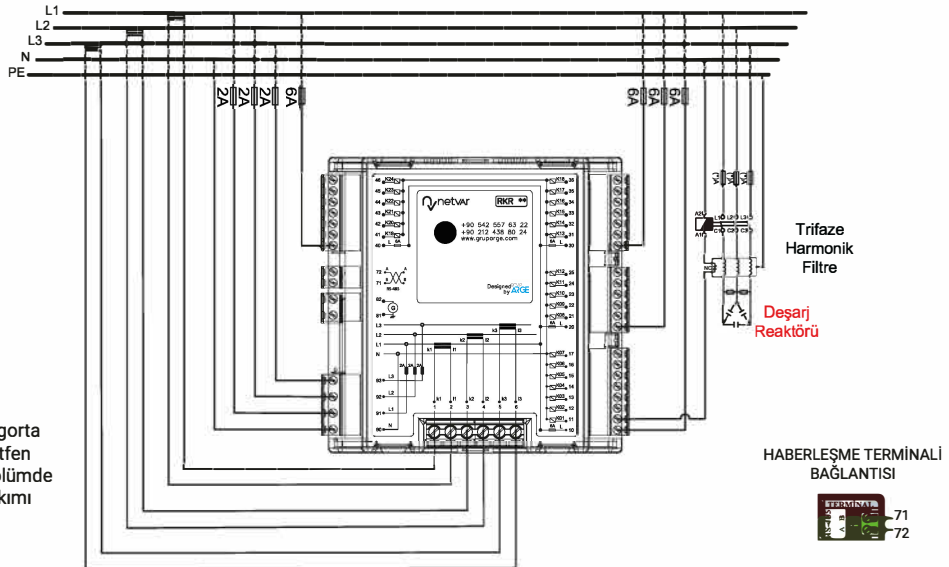
SMART 12 BAĞLANTI ŞEMASI



SMART 18 BAĞLANTI ŞEMASI



RKR (12/18/24) BAĞLANTI ŞEMASI



SVC ÇIKIŞLI RÖLELER



Ürün Kodu	Ürün Adı	Ürün Açıklaması	Kademe Sayısı	Karakter LCD	Grafik LCD	SVC	Güç Akışı Grafiği	RS-485 Haberleşme	Jeneratör Tetikleme	TSC
GA111	SMART S12	12 KADEME SMART SVC RÖLE	12+SVC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GA121	SMART S18	18 KADEME SMART SVC RÖLE	18+SVC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

TSC: Thyristor Switched Capacitor

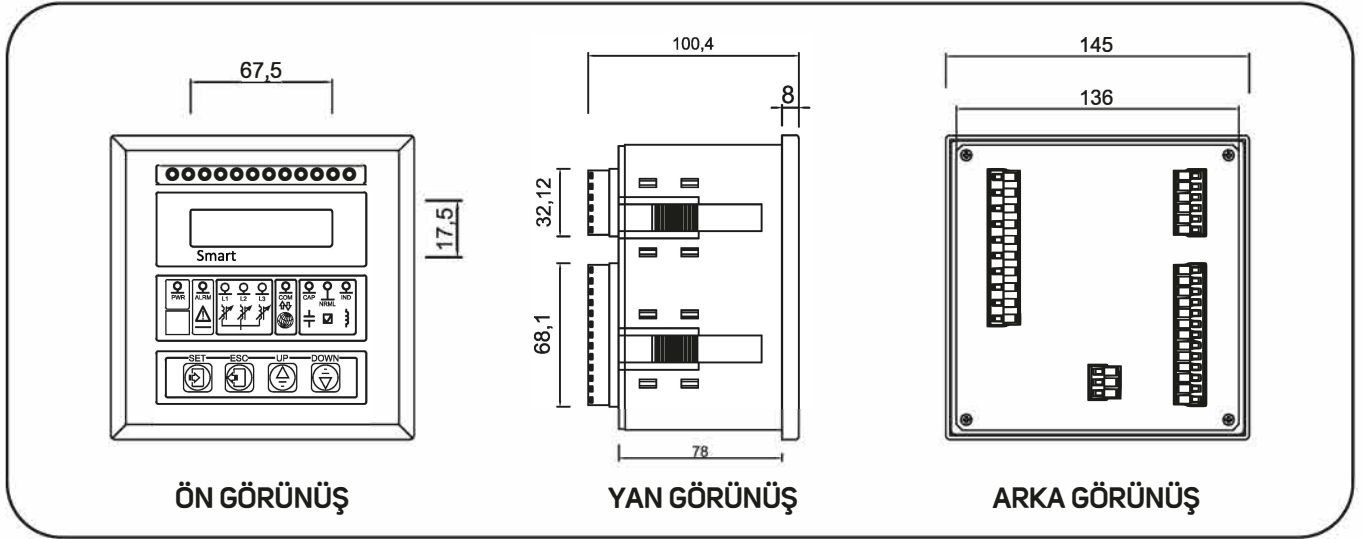
Yüklerin değişken ve faz dağılımlarının eşit olmadığı, kapasitif yük üreten cihaz teçhizatının ağırlıkta olduğu işletmelerin reaktif enerji ihtiyacının karşılanabilmesi için, endüktif yükleri ayarlanabilir bir şekilde devreye alan smart SVC reaktif güç kontrol röleleri kullanılmalıdır. İşletmede kullanılması düşünülen SVC sisteminde kullanılacak olan SVC yük sürücü ve monofaze şönt reaktörü büyüklüğü, işletmenin endüktif yük ihtiyacına ve yük dengesizliğine göre değişkenlik göstermektedir.

Kullanılabilecek İşletmeler:

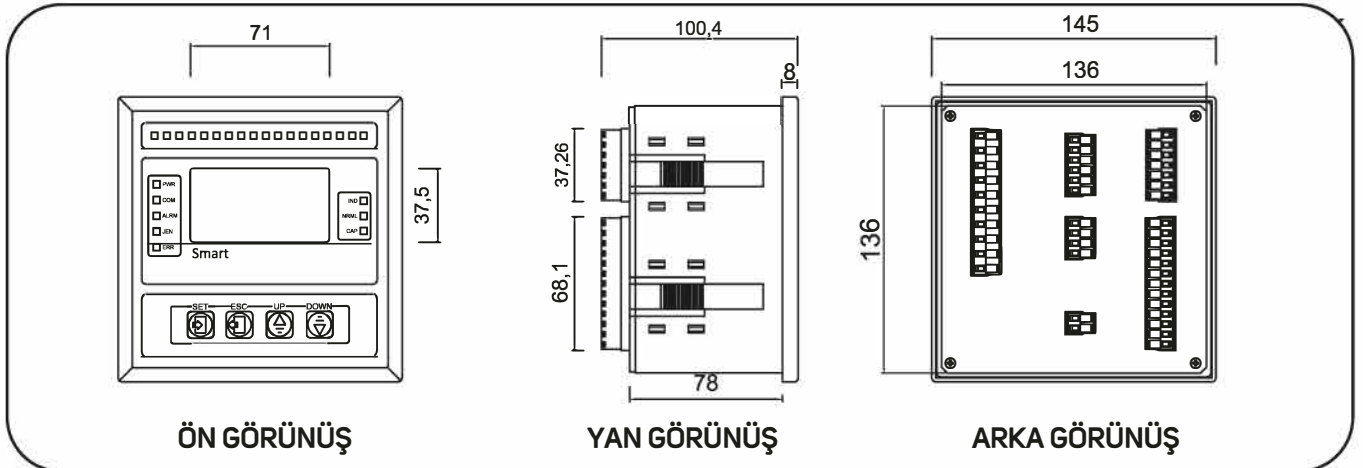
- Kamu Binaları
- Süpermarketler
- Sosyal Tesisler
- Ofisler
- Okullar
- Benzin İstasyonları
- Hastaneler
- Asansörlü Sistemler
- Bankalar

TEKNİK ÇİZİMLER

SMART S12 SVC'Lİ REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ



SMART S18 SVC'Lİ REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ



TRİSTÖR ÇIKIŞLI RÖLELER



Ürün Kodu	Ürün Adı	Ürün Açıklaması	Kademe Sayısı	Karakter LCD	SVC	Güç Akışı Grafiği	RS-485 Haberleşme
GA120	SMART S18-T	18 KADEME TRANSİSTÖR ÇIKIŞLI SVC RÖLE	18+SVC	✓	✓	✓	
GA130	SMART 22T	22 KADEME TRİSTÖR ÇIKIŞLI SMART RÖLE	22	✓		✓	

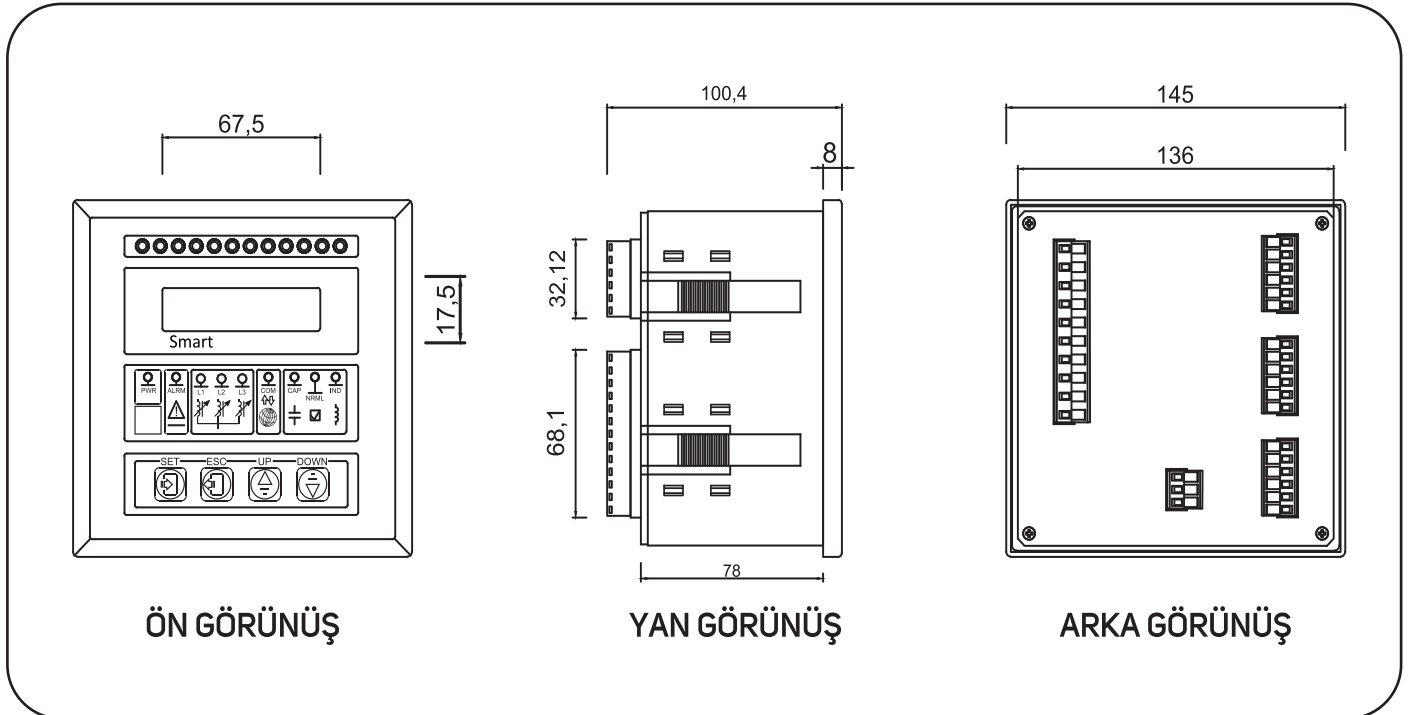
Hızlı değişken yüklere, klasik sistemlerdeki mekanik kontaktörle anahtarlama yaparak cevap vermek mümkün değildir. Böyle işletmelere ancak tristörle anahtarlama yapılarak cevap verilebilir. Bunun için tristör çıkışlı smart reaktif güç kontrol röleleri kullanılmalıdır.

Kullanılabilecek İşletmeler:

- Asansörlü sistemler
- CNC tezgahları
- Torna-tesviye atölyeleri
- Pres, punta ve kaynak makinelerinin bulunduğu atölyeler

TEKNİK ÇİZİMLER

SMART S18-T ve SMART 22-T REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ



OG REFERANSLI RÖLELER



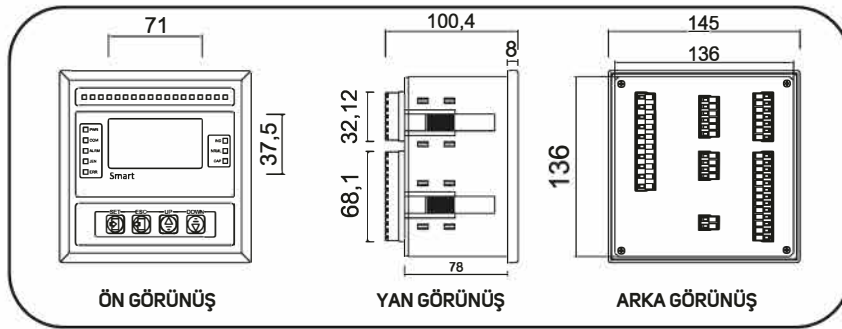
Ürün Kodu	Ürün Adı	Ürün Açıklaması	Kademe Sayısı	Aktif Enerji (kWh)	Reaktif Enerji (kVarh)	% THD-I	RS 485 Haberleşme	Jeneratör Tetikleme	SVC
GA125	SMART OG1	18 KADEME SMART OG RÖLE-X/1	18	✓	✓	✓	✓	✓	
GA126	SMART OG5	18 KADEME SMART OG RÖLE-X/5	18	✓	✓	✓	✓	✓	
GA123	SMART SOG1	18 KADEME SMART SVC OG RÖLE-X/1	18+SVC	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GA124	SMART SOG5	18 KADEME SMART SVC OG RÖLE-X/5	18+SVC	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GA127	SMART GES1	12 KADEME SMART SVC GES RÖLE-X/1	12+SVC	✓	✓	✓	✓		✓
GA128	SMART GES5	12 KADEME SMART SVC GES RÖLE-X/5	12+SVC	✓	✓	✓	✓		✓

Smart SVC OG Akım Referanslı Kompanzasyon sistemi; akım ölçümlerinin orta gerilim tarafından alındığı röle, kondansatör ve şönt reaktör kompanzasyonlarının akçak gerilim tarafında bulunduğu, kompanzasyonda çözüm üreten bir sistemdir. OG akım referanslı Smart SVC röle, akım bilgisini orta gerilim tarafında bulunan **ölçü** akım trafolarından ya da yeni takılacak 3 adet XLPE kablo tipi **ölçü** akım trafoları üzerinden, gerilim bilgisini ise alçak gerilim tarafından alınır. Her fazın gücü, faz açısı farkı dikkate alınarak, bağımsız olarak ölçülür. Bu ölçüm sonucunda röle, hem mevcut kademeleri hem de SVC çıkışlarını hassas bir şekilde kullanarak sisteme alçak gerilim tarafında çözüm üretir. Uygulama sonrasında sayaç ve röleden yapılacak gözlemler neticesinde röle üzerinde fazlar için hassas ayarlamalar yapılarak reaktif soruna **tam çözüm** üretebilmektedir.

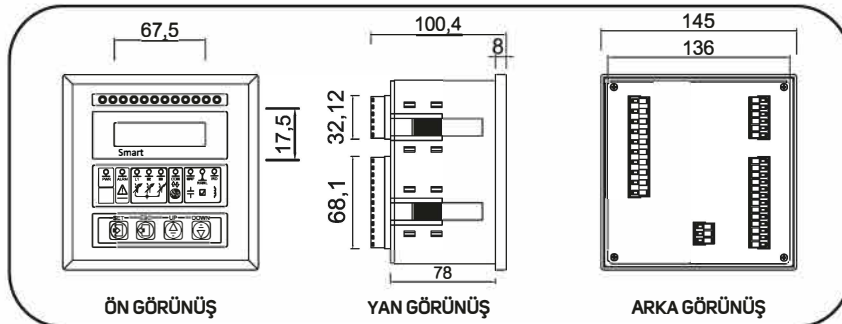
Güneş Enerji Santrallerinde; elektrik üretiminin yapılamadığı esnada, iç ihtiyaç gereği oluşan tüketim ve güç trafoları reaktif enerji tüketimine yol açmaktadır. Kullanılan ekipmanlar gereği aktif tüketimin düşük olması, reaktif enerji sınırının aşılmasıyla sonuçlanmaktadır. Oluşan reaktif enerji Smart GES Röleler sayesinde kompanze edilir ve soruna çözüm getirilir.

TEKNİK ÇİZİMLER

SMART OG-1 - OG-5 SOG1 - SOG5 REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

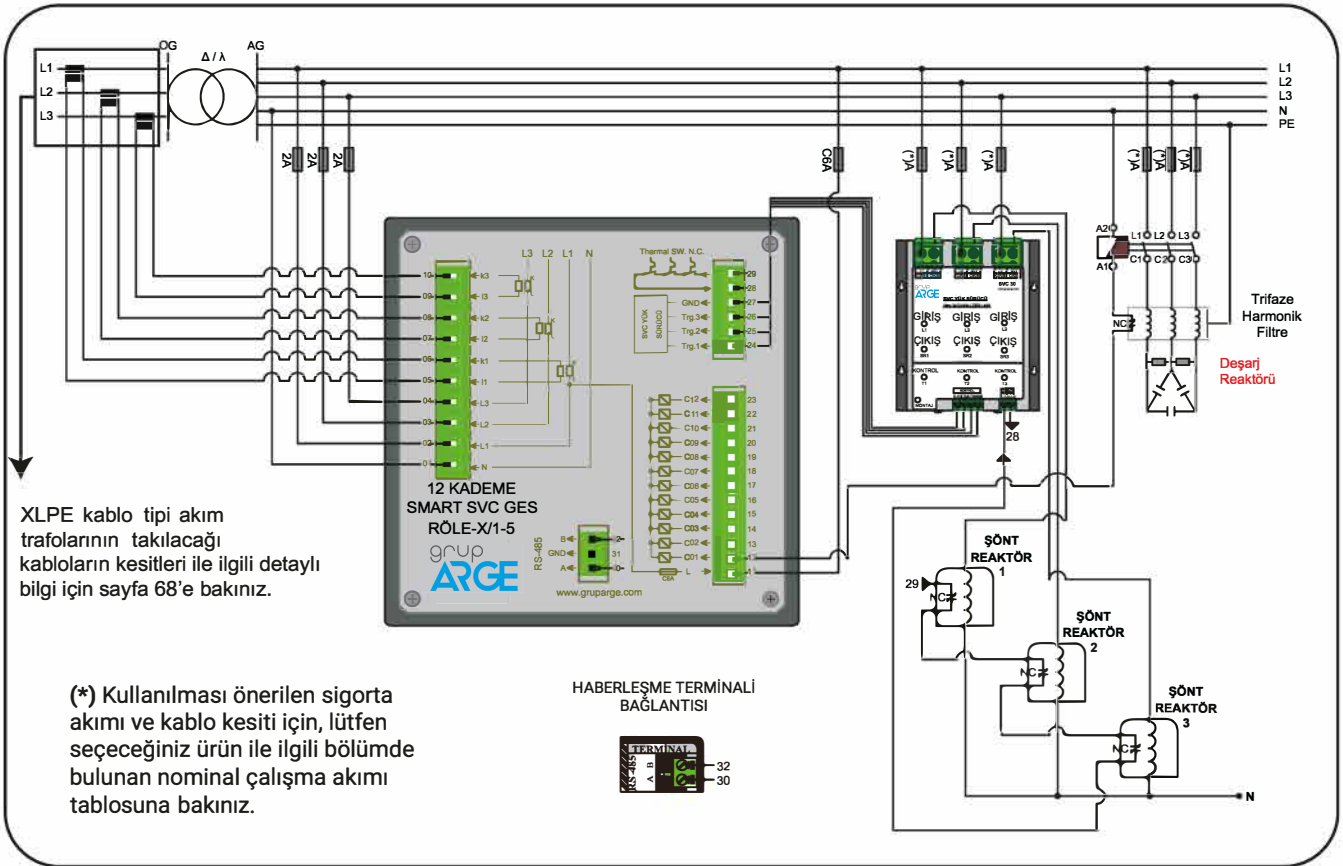


SMART GES1 - GES 5 REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ

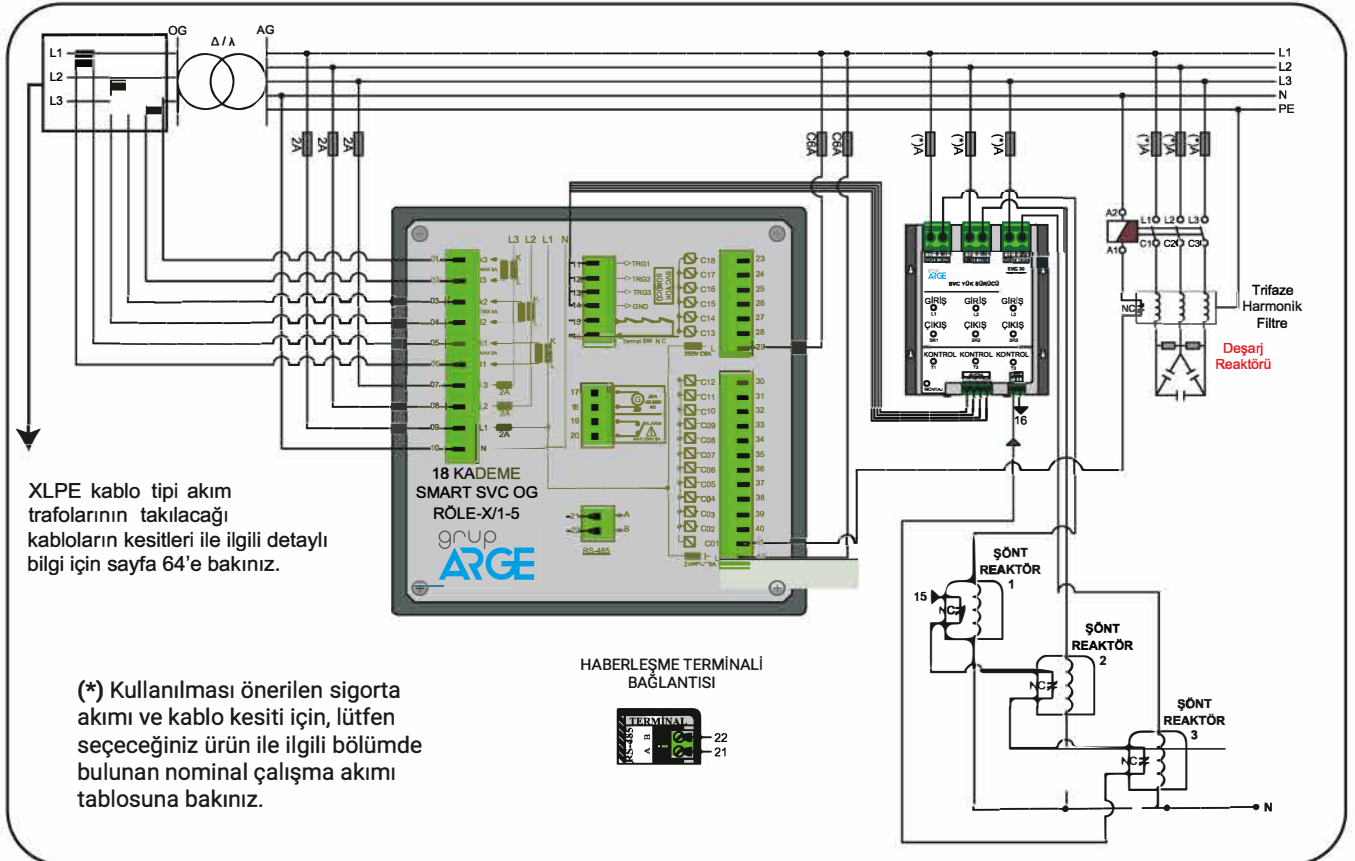


OG REFERANSLI RÖLELER BAĞLANTI ŞEMASI

SMART GES1 - GES5 REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ BAĞLANTI ŞEMASI



SMART OG1 - OG5 - SOG1 - SOG5 REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ



NETVAR MODÜLER SİSTEM ELEMANLARI



Ürün Kodu	Ürün Adı	Ürün Açıklaması	Kademe Sayısı	Aktif Enerji (kWh)	Reaktif Enerji (kVarh)	RS 485 Haberleşme	Jeneratör Tetikleme	TCR	TSC
GA1401	RKR NT-E10	GRAFİK EKRAN MODÜLÜ	-	✓	✓				
GA1411	RKR NT-S12	12 KADEME ANA MODÜL	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GA3402	OM C8A	8'Lİ ÇIKIŞ MODÜLÜ	8						

TCR: Thyristor Controlled Reactor

TSC: Thyristor Switched Capacitor

NETVAR MODÜLER KOMPANZASYON RÖLELERİ

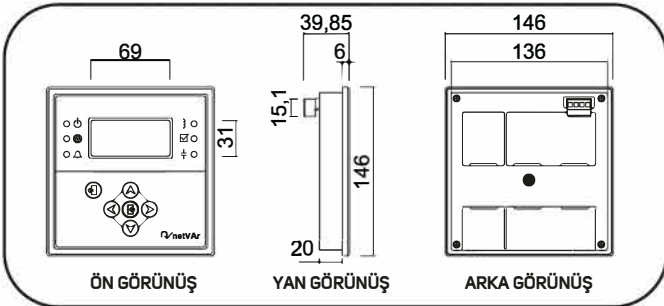
Klasik reaktif güç kontrol rölelerinin kullanıldığı kompanzasyon panolarında, anahtarlama grubundan pano kapağının üst kısmında bulunan röleye kadar yaklaşık 30 adet ölçme, kontrol ve haberleşme kablosu kullanılmaktadır. Netvar modül kompanzasyon sisteminde ise ana modül pano içindeki raya monte edilir. Bu ana modül 4 adet kablo yardımıyla kapakta bulunan ekran modülüne bağlanarak parametre ayarları ve izleme yapılır. Böylece fazla kablo maliyetinden ve işçilikten tasarruf sağlanır. Panonun içerisine yerleştirilen ana modül klasik röleye göre hacimce %50 oranında daha küçüktür. Panonun kapağına takılan ekran modülü ise klasik röleye %70-80 oranında daha incedir. Ekran modülünün inceliği, panonun derinliğinin azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Modbus protokolü ile uzaktan izleme ve kontrol de sağlanır.

NETVAR MODÜLER KOMPANZASYON SİSTEMİ BİLEŞENLERİ

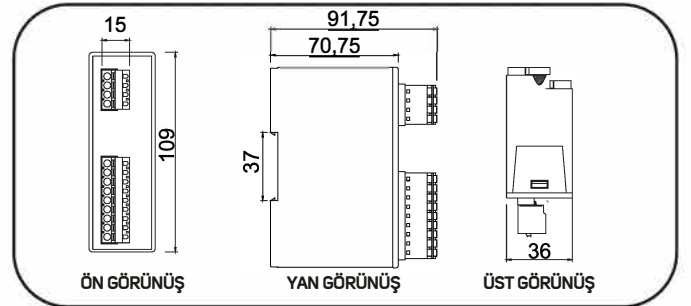
Sistem:

- 1 Adet Netvar Ana Modül (NetVAR NT-S12)
- 1 Adet Netvar Ekran Modülü (NetVAR NT-E 10)
- 8'li Ek Kademe Modüllerinden (NetVAR NT-K8) oluşmaktadır.
- Ana Modülde 12 + SVC kademe bulunmaktadır. Bu kademelerin yetersiz olması durumunda röleyi değiştirmeye gerek kalmadan kademe ilavesi yapılabilir.

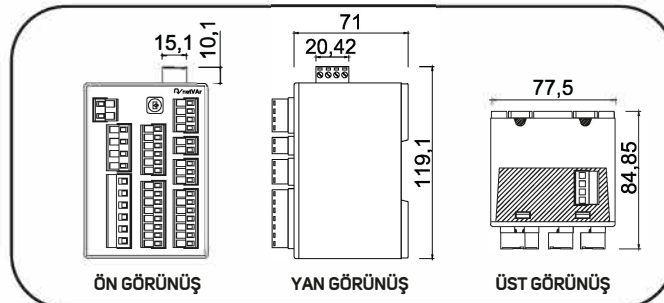
NETVAR NT-E10



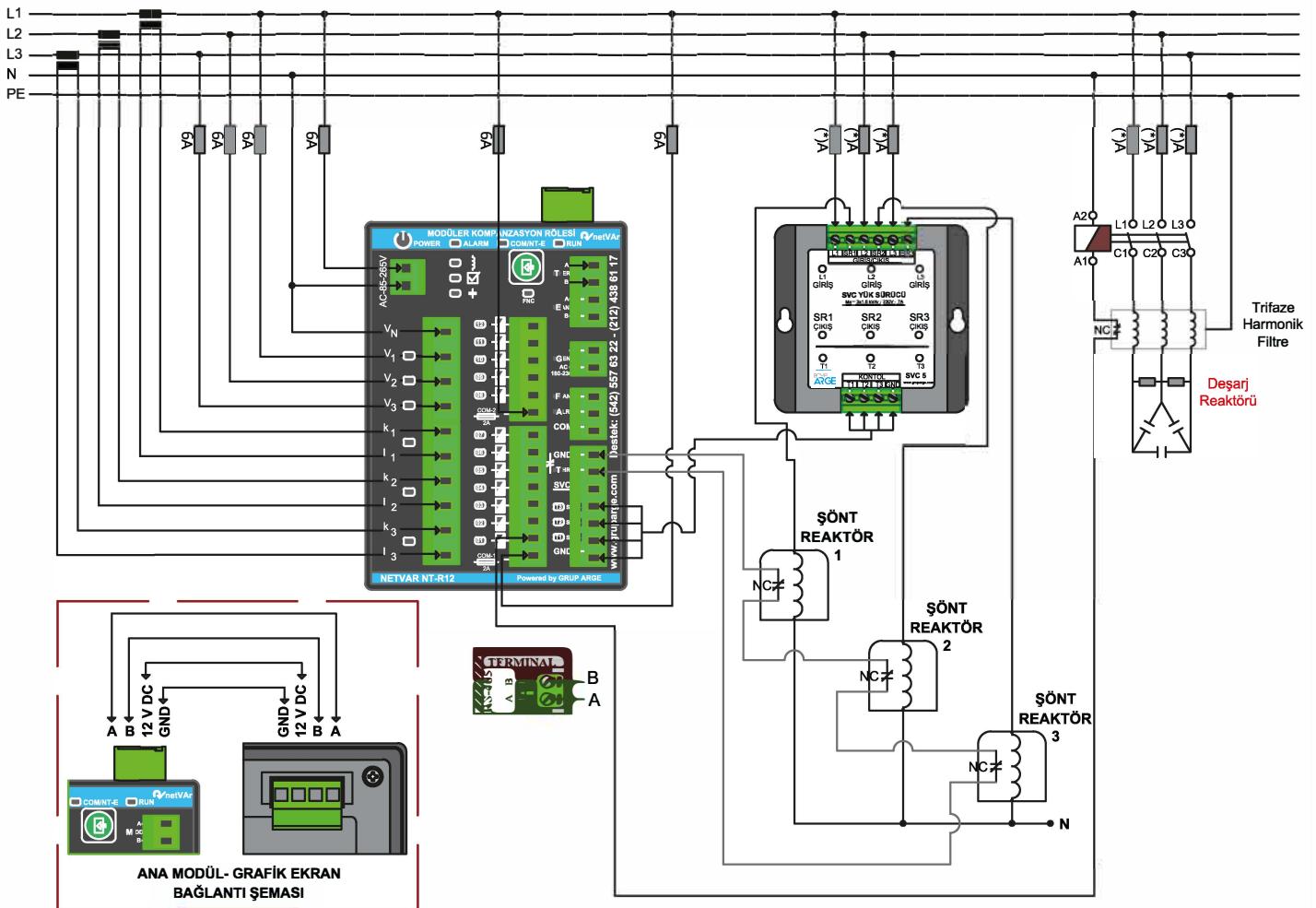
NETVAR NT-K8



NETVAR NT-S12



NETVAR REAKTİF GÜÇ KONTROL RÖLESİ BAĞLANTI ŞEMASI



(*) Kullanılması önerilen sigorta akımı ve kablo kesiti için, lütfen seçeceğiniz ürün ile ilgili bölümde bulunan nominal çalışma akımı tablosuna bakınız.