

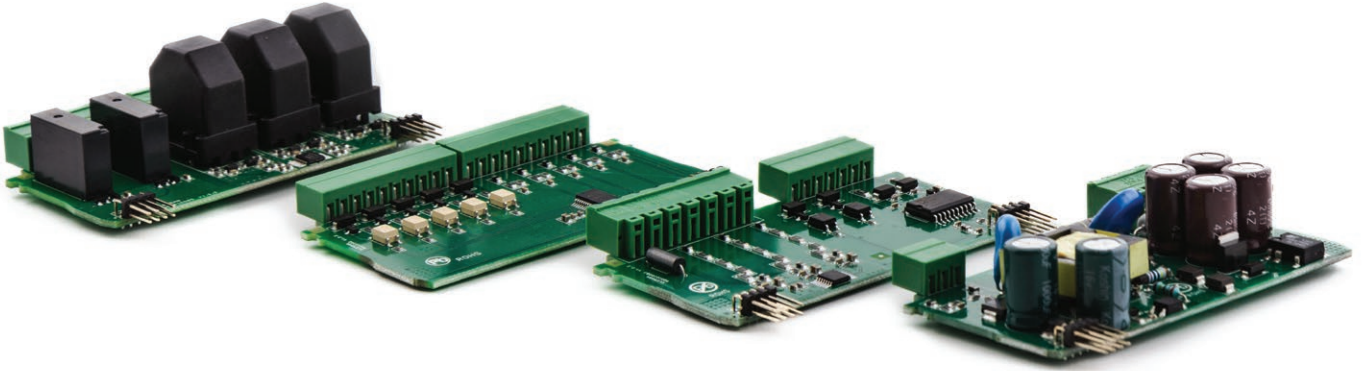


## KLEA Enerji Analizörü





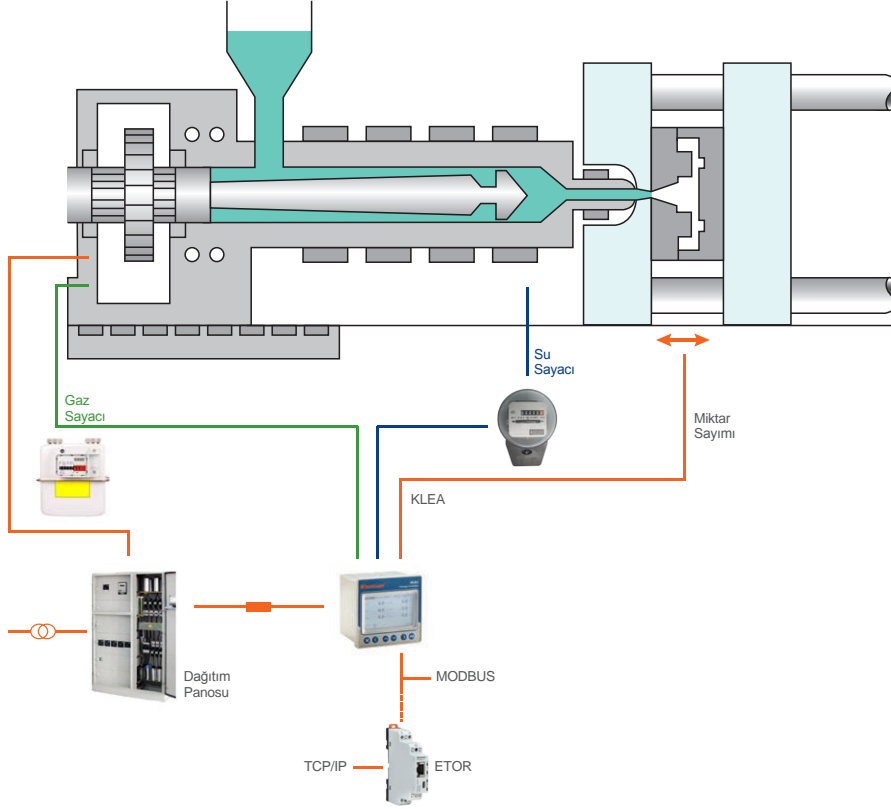
- Modüler tasarım
- Soket kablosu gerektirmez
- Tespit vidası gerektirmez
- En yeni teknoloji



**Kolay** panel montajı  
sistem bağlantısı

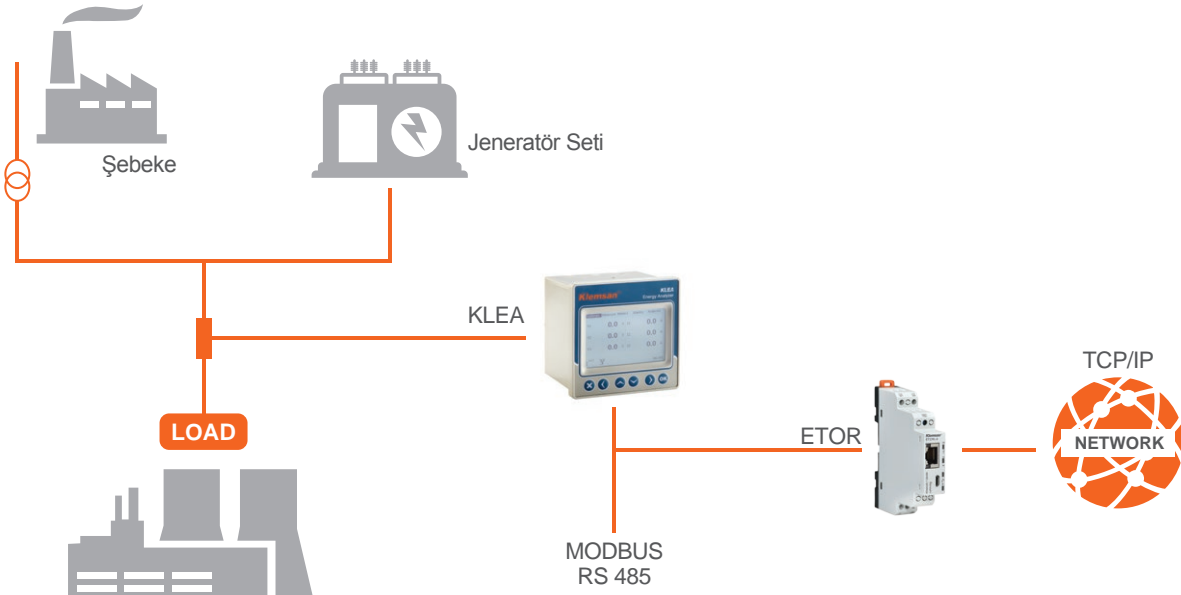
## Veri Toplama Platformu

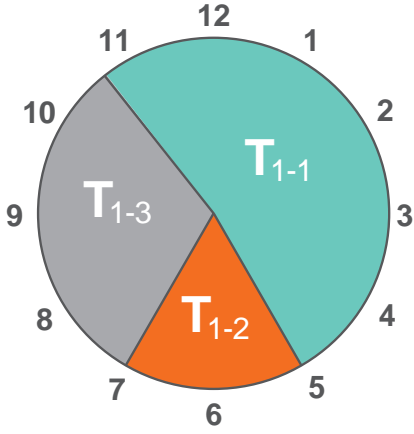
- Tüm enerji tüketimleri bir KLEA ile toplanabilir.
- 2 Dijital Giriş/Çıkış KLEA'da standarttır.
- Ayrıca 5 Dijital Giriş/Çıkış isteğe bağlıdır.
- Kullanıcı gaz, su ve/veya basınç sayaçlarından veri toplayabilir.
- Üretim miktarı sayıcı sensöründen gelen bir kuru kontakla alınabilir.
- Kullanıcı tüm enerji tüketimlerini toplam tüketimini ve ürün başına enerji maliyetini hesaplayabilir.



## Çift Kaynaklı Enerji Ölçümü

- Jeneratörler şebeke beslemesine kıyasla çok daha pahalı enerji üretirler.
- Klea'da jeneratör girişi vardır ve jeneratör açıldığı anda etkinleşir.
- Kullanıcılar bir güç beslemesi olarak jeneratör seti kullanımını ölçmek için Tarife 2'yi ayarlayabilir, böylece kesin enerji maliyetini belirleyebilirler.



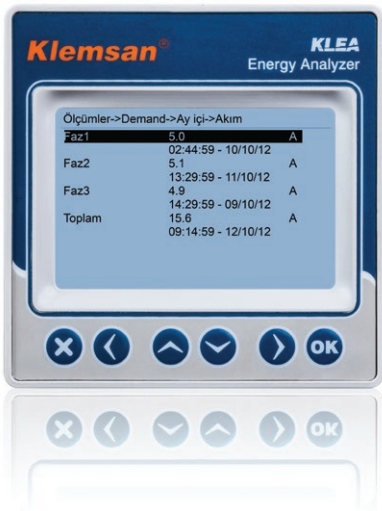


## Çok Tarifeli Enerji Ölçümü

- Tarife 2'ye ek olarak, Tarife 1 her bir alt tarife için ayarlanabilir başlangıç ve bitiş saatleriyle üçe ayrılmıştır.
- Kullanıcılar, bu alt tarifeleri bir tesisteki farklı vardiyalarda enerji tüketimini ölçmek için kullanabilirler.
- Tarife 1-1, 1-2 ve 1-3'ün değerleri de kalıcı bellekte kaydedilir. Kullanıcı bu değerleri Modbus iletişimi aracılığıyla uzaktan ekrandan okuyabilir.

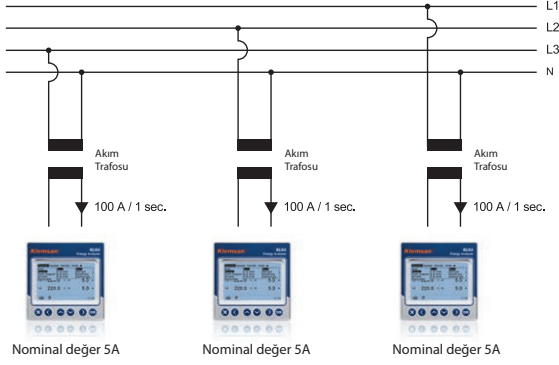
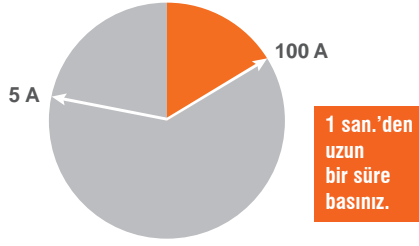
## Demand Yönetimi

- Kullanıcı demand süresini 1 - 60 dakika arasında ayarlayabilir.
- Klea her bir faz için I, P, Q ve S demand değerlerini kaydeder.
- Klea P, Q, S ve I değerlerini izler ve her bir demand süresi için 4 parametrenin ortalama değerlerini alır.
- Klea bir aydaki ortalama değerlerin maksimum değerini hafızaya kaydeder.
- Klea 4 parametre için zaman damgalı 4 aylık demand kaydı tutar.
- P, Q, S ve I her bir faz ve toplam için ölçülür.



## Verilerin Hafızaya Kaydedilmesi

- Klea şunları ölçer: 68 farklı enerji parametresi
- Klea şunları hafızaya kaydeder: saatlik olarak 80 gün  
günlük olarak 240 gün  
aylık olarak 36 ay boyunca 68 parametrenin gerçek zamanlı ölçümleri
- Klea şunları hafızaya kaydeder: 4 aylık demand değerleri.
- Klea şunları hafızaya kaydeder: zaman bilgisi ile birlikte yakın zamanda gerçekleşen 50 alarm.
- 1 MB Bellek



## Akım Darbesine Dayanma 100 A/1 saniye

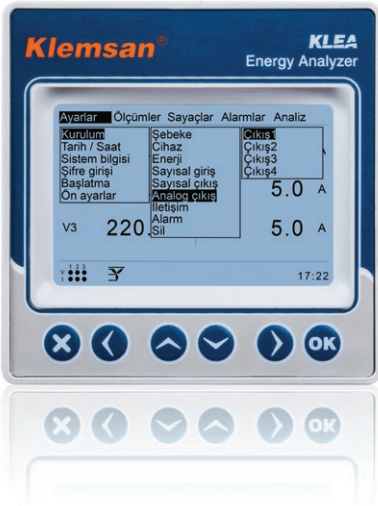
Klea akım girişleri 1 saniye boyunca 100 Ampere kadar akım darbelerine dayanabilir.

Orta gerilim uygulamalarında, akım trafoları sekonder sargılarda tepe akımları üretebilir. Bu tepe değerleri 100 A'e kadar ulaşabilir ve bu akım girişlerinin sonucunda analizör yanabilir ve akım transformatörünün sekonder bağlantıları için bir açık devre oluşturabilir.

Sekonder taraf açık devre yapılmış olduğundan bu akım transformatöründe bir patlamaya yol açabilir.

## Sinyal Dalga Biçimi İzleme

- Klea'nın yüksek örnekleme hızı, kullanıcının gerçek zamanlı bir sinyal dalga biçimini izlemesini sağlar.
- Klea'nın periyod başına örnekleme hızı 512'dir.
- Kullanıcı harmoniklerin sistem üzerindeki etkilerini bu ekrandan izleyebilir.



## Programlanabilir Analog Çıktılar

- Klea, alt istasyon otomasyon projelerinde bir enerji çeviricisi olarak kullanılabilir.
- Bazı modellerde 2 veya 4 programlanabilir analog çıkış bulunur ve kullanıcı ölçülen herhangi bir parametrenin herhangi bir çıkış kanalıyla verilmesini ayarlayabilir.



## Hassasiyet Sınıfı (0,2s)

Sembol	Ölçüm Tipi	Sınıfı (IEC 61557- 12'ye göre)	Ölçüm Aralığı	Diğer Uygun Standartlar
P	Toplam aktif güç	0,2	10 % $I_b \leq I \leq I_{maks}$ 0,5 End. - 0,8 Kap.	-
$Q_V$	Toplam reaktif güç	1	5 % $I_b \leq I \leq I_{maks}$ 0,25 End. - 0,25 Kap.	-
$S_A$	Toplam görünür güç	0,2	10 % $I_b \leq I \leq I_{maks}$ 0,5 End. - 0,8 Kap.	-
$E_A$	Toplam aktif enerji	0,2	0 to 49999999999	IEC 62053-22 Sınıf 0.2S
$E_{RV}$	Toplam reaktif enerji	2	0 to 49999999999	IEC 62053-23 Sınıf 2
f	Frekans	0,05	45 - 65 Hz	-
I	Faz akımı	0,2	20 % $I_b \leq I \leq I_{maks}$	-
$I_{Nc}$	Nötr akım	0,5	20 % $I_b \leq I \leq I_{maks}$	-
U	Gerilim	0,2	$U_{min} \leq U \leq U_{maks}$	-
$P_{FA}$	Güç faktörü	0,5	0,5 End. - 0,8 Kap.	-
THDV	Toplam harmonik bozulma gerilimi	1	0 % to 20 %	-
THDI	Toplam harmonik bozulma akımı	1	0 % to 100 %	-

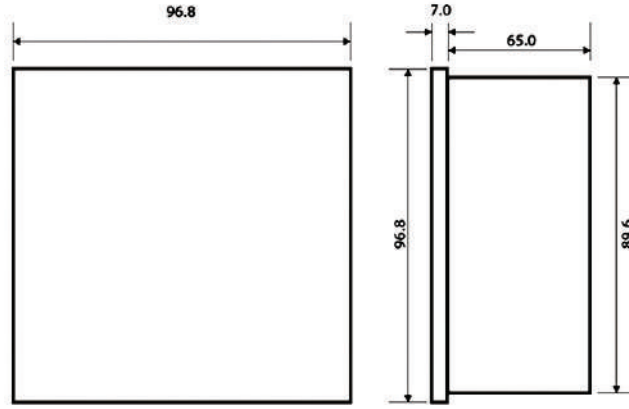


## Diğer Özellikler

- Grafik LCD
- Çoklu Dil Desteği
- 51'e kadar Harmonik Ölçümü
- Gelişmiş Alarm Ayarları
- Gerçek Zamanlı Saat

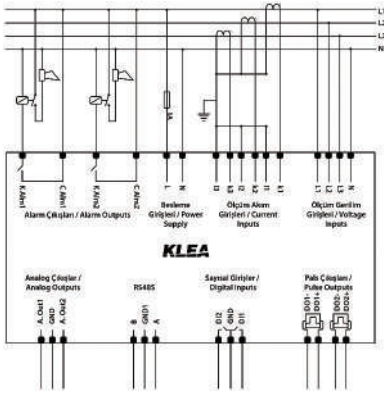
Genel	606100 KLEA 320P	606101 KLEA 370P	606102 KLEA 322P	606103 KLEA 324P
Grafik LCD 6 düğmeli	*	*	*	*
Parola Koruması	*	*	*	*
Besleme Gerilimi AC	85-300 V AC	85-300 V AC	85-300 V AC	85-300 V AC
Besleme Gerilimi DC	85-300 V DC	85-300 V DC	85-300 V DC	85-300 V DC
Akım Transformatorü Oranı	1-5000 A	1-5000 A	1-5000 A	1-5000 A
Gerilim Transformatorü Oranı	1-5000 A	1-5000 A	1-5000 A	1-5000 A
Bağlantı Tipi	3P4W, 3P3W Aron	3P4W, 3P3W Aron	3P4W, 3P3W Aron	3P4W, 3P3W Aron
Kadran Cinsinden Ölçüm	4	4	4	4
Ağlar	TT, TN, IT	TT, TN, IT	TT, TN, IT	TT, TN, IT
Hassasiyet Sınıfı Gerilim	0,2	0,2	0,2	0,2
Hassasiyet Sınıfı Akım	0,2	0,2	0,2	0,2
Hassasiyet Sınıfı Aktif Enerji	0,5	0,5	0,5	0,5
Bir zaman aralığında Ölçüm Sayısı	512	512	512	512
Güç Tüketimi	< 3VA	< 3VA	< 3VA	< 3VA
<b>Güç Kalitesi Ölçümleri</b>				
Harmonikler / akım ve gerilim	51.ye kadar	51.ye kadar	51.ye kadar	51.ye kadar
THD-Gerilim (%)	*	*	*	*
THD-Akım (%)	*	*	*	*
Fazör Şeması	*	*	*	*
<b>Verilerin Hafızaya Kaydedilmesi</b>				
Ortalama, Minimum, Maksimum Değerler	*	*	*	*
Alarmlar	*	*	*	*
Zaman Damgası	*	*	*	*
Demand	*	*	*	*
<b>Gerilim Ölçümü Girişi</b>				
Aşırı Gerilim Kategorisi	300 V Kat. II	300 V Kat. II	300 V Kat. II	300 V Kat. II
Ölçülen Aralık L-N	1-300 Vrms	1-300 Vrms	1-300 Vrms	1-300 Vrms
Ölçülen Aralık L-L	2-500 Vrms	2-500 Vrms	2-500 Vrms	2-500 Vrms
Ölçülen Frekans Aralığı	45-65 Hz	45-65 Hz	45-65 Hz	45-65 Hz
Güç Tüketimi	<0.1 VA	<0.1 VA	<0.1 VA	<0.1 VA
45-65 Hz arasında Örnekleme Frekansı	25,6 kHz	25,6 kHz	25,6 kHz	25,6 kHz
<b>Akım Ölçümü Girişi</b>				
Nominal Akım	6A	6A	6A	6A
Ölçülen Aralık	0,01-6A	0,01-6A	0,01-6A	0,01-6A
Aşırı Gerilim Kategorisi	300 V Kat. II	300 V Kat. II	300 V Kat. II	300 V Kat. II
Ölçüm Akım Darbesi Gerilimi	2 kV	2 kV	2 kV	2 kV
Güç Tüketimi	<0.2 VA	<0.2 VA	<0.2 VA	<0.2 VA
1 saniye için tepe akım	100 A	100 A	100 A	100 A
45 - 65 Hz arasında Örnekleme Frekansı	25,6 kHz	25,6 kHz	25,6 kHz	25,6 kHz
<b>Giriş / Çıkışlar</b>				
<b>• Röle Çıkışları</b>	2	2	2	2
Maks. Anahtarlama Akımı	10 A	10 A	10 A	10 A
Maks. Anahtarlama Gerilimi	250 VAC	250 VAC	250 VAC	250 VAC
Maks. Anahtarlama Gücü	1250 VA	1250 VA	1250 VA	1250 VA
<b>• Dijital Girişler</b>	2	7	2	2
Minimum Sayım Frekansı	100 Hz, 10 ms	100 Hz, 10 ms	100 Hz, 10 ms	100 Hz, 10 ms
Giriş Mevcut veya Değil	Kuru Kontak	Kuru Kontak	Kuru Kontak	Kuru Kontak
<b>• Dijital Çıkışlar</b>	2	7	2	2
Anahtarlama Gerilimi Aralığı	5-30 VDC	5-30 VDC	5-30 VDC	5-30 VDC
Minimum Anahtarlama Frekansı	20 Hz, 50 ms	20 Hz, 50 ms	20 Hz, 50 ms	20 Hz, 50 ms
Yalıtım Seviyesi	3750 Vrms	3750 Vrms	3750 Vrms	3750 Vrms
<b>• Analog Çıkışlar</b>	0	0	2	4
Çıkış Aralıkları				
0-5 V, 0-10 V, -5-5 V, -10-10V, 0-20 mA, 4-20 mA	-	-	*	*
Yalıtım	-	-	Yalıtımlı	Yalıtımsız
<b>Mekanik Özellikler</b>				
Ağırlık	0,404 kg	0,428 kg	0,428 kg	0,428 kg
Koruma Sınıfı	IP 40 ön, IP 20 arka	IP 40 ön, IP 20 arka	IP 40 ön, IP 20 arka	IP 40 ön, IP 20 arka
Montaj Tipi	Panele Monte	Panele Monte	Panele Monte	Panele Monte
Boyutlar	G96xY96xD72	G96xY96xD72	G96xY96xD72	G96xY96xD72
<b>• Kablo Kesitleri</b>				
Besleme Gerilimi, Akım, Röle Çıkışları	2,5 mm <sup>2</sup> - 14AWG	2,5 mm <sup>2</sup> - 14AWG	2,5 mm <sup>2</sup> - 14AWG	2,5 mm <sup>2</sup> - 14AWG
Örgülü:	4mm <sup>2</sup> - 12 AWG	4mm <sup>2</sup> - 12 AWG	4mm <sup>2</sup> - 12 AWG	4mm <sup>2</sup> - 12 AWG
Katı:	2x1,5 mm <sup>2</sup> - 2x16 AWG	2x1,5 mm <sup>2</sup> - 2x16 AWG	2x1,5 mm <sup>2</sup> - 2x16 AWG	2x1,5 mm <sup>2</sup> - 2x16 AWG
Dijital Giriş/Çıkış, RS 485				
Örgülü:	1,5 mm <sup>2</sup> - 16AWG	1,5 mm <sup>2</sup> - 16AWG	1,5 mm <sup>2</sup> - 16AWG	1,5 mm <sup>2</sup> - 16AWG
Katı:	1,5 mm <sup>2</sup> - 16 AWG	1,5 mm <sup>2</sup> - 16 AWG	1,5 mm <sup>2</sup> - 16 AWG	1,5 mm <sup>2</sup> - 16 AWG
	2x0,75 mm <sup>2</sup> - 2x18 AWG	2x0,75 mm <sup>2</sup> - 2x18 AWG	AWG 2x0,75 mm <sup>2</sup> - 2x18 AWG	AWG 2x0,75 mm <sup>2</sup> - 2x18 AWG
<b>Ortam Koşulları</b>				
Çalışma Sıcaklığı	-20 C .... +60 C..	-20 C .... +60 C..	-20 C .... +60 C..	-20 C .... +60 C..
Depolama Sıcaklığı	-30 C .... +80 C..	-30 C .... +80 C..	-30 C .... +80 C..	-30 C .... +80 C..
Görel Nem (yoğuşma yok)	%95	%95	%95	%95
<b>İletişim ve Diğer Özellikler</b>				
Modbus RTU	*	*	*	*
Batarya	*	*	*	*
Gerçek Zamanlı Saat	*	*	*	*
<b>Uyum Standartları</b>				
Ölçüm, kontrol ve laboratuvar kullanımına yönelik elektrikli ekipmanlar için güvenlik gereklilikleri	IEC 61010-1'e göre 300 VAC CAT II	IEC 61010-1'e göre 300 VAC CAT II	IEC 61010-1'e göre 300 VAC CAT II	IEC 61010-1'e göre 300 VAC CAT II
EMC - Elektrostatik boşalma bağışıklık testi	EN 61000-4-2	EN 61000-4-2	EN 61000-4-2	EN 61000-4-2
EMC - Işıyan, radyo frekanslı, elektromanyetik alan bağışıklık testi	EN 61000-4-3	EN 61000-4-3	EN 61000-4-3	EN 61000-4-3
EMC - Elektriksel hızlı geçici rejime / ani darbeye karşı bağışıklık testi	EN 61000-4-4	EN 61000-4-4	EN 61000-4-4	EN 61000-4-4
EMC - Ani yükselmelere karşı bağışıklık testi	EN 61000-4-5	EN 61000-4-5	EN 61000-4-5	EN 61000-4-5
EMC - Radyo frekans alanları tarafından indüklenen iletilen bozulmalara karşı bağışıklık	EN 61000-4-6	EN 61000-4-6	EN 61000-4-6	EN 61000-4-6
EMC - Şebeke frekanslı manyetik alan bağışıklık testi	EN 61000-4-8	EN 61000-4-8	EN 61000-4-8	EN 61000-4-8
EMC - Gerilim çukurları, kısa kesintiler ve gerilim değişimleri ile ilgili bağışıklık testleri	EN 61000-4-11	EN 61000-4-11	EN 61000-4-11	EN 61000-4-11
Sanayi, bilimsel ve tıbbi cihazı - Radyofrekans bozulma özellikleri - Sınır değerleri ve ölçme metodları	EN 55011/A1:2010	EN 55011/A1:2010	EN 55011/A1:2010	EN 55011/A1:2010

## Boyutlar (mm)

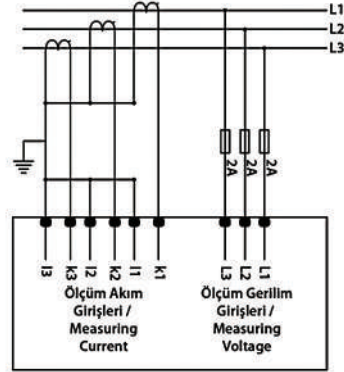


## Kablo Tesisatı Şemaları

### Nötr İle 3 Fazlı Bağlantı (3P4W)



### Nötr Olmadan 3 Fazlı Bağlantı (3P3W)



### Nötr Olmadan 3 Fazlı Aron Bağlantı

