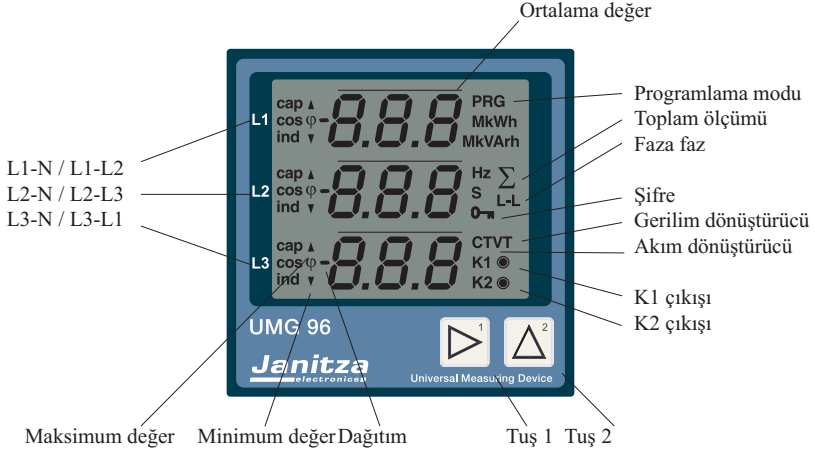


## Universal Measuring Device

# UMG 96

## Çalıştırma talimatı



### Siemens San. ve Tic. AŞ.

Yakacak yolu No:111 TR-81430

Kartal - İstanbul

Satış desteği. 0 216 444 07 47

e-mail: halil.ibrahim.kurt@siemens.com.tr

İnternet: <http://www.siemens.com.tr>

# İçindekiler

<b>Alıcı kontrol</b>	<b>3</b>	<b>Programlama Modu</b>	<b>12</b>
<b>Ürün tanıtımı</b>	<b>4</b>	Tuş fonksiyonları	13
Kullanım alanı	4	Tablo 1, ölçülen değer işaretleri	14
<b>Kullanıcıya tavsiyeler</b>	<b>4</b>	Şifre	16
Fonksiyonel tanım	4	Akım transformatörü	16
Bakım ipuçları	5	Programlama	16
Tamir ve kalibrasyon	5	Gerilim transformatörü	17
Ön yaprak	5	Programlama	17
Atık yönetimi	5	K1 ve K2 çıkışları	18
<b>Kurulum tavsiyeleri</b>	<b>6</b>	Anahtarlama çıkışı olarak kullanma	19
Monte yeri	6	Anahtarlama çıkışı olarak programlama	19
Ölçüm ve destek gerilimi	6	Atım çıkışı olarak kullanma	20
Akım ölçümü	6	Atım çıkışı olarak programlama	20
Toplam akım ölçümü	6	Atım değerliliği	21
Bağlantı diyagramı	7	Minimum impuls uzunluğu	22
<b>Kurma ve çalıştırma</b>	<b>8</b>	Minimum impuls uzunluğunun programlanması	22
Akım ve gerilim trafolarının programlanması	8	Ortalama süreleri (çift metal fonksiyonu)	23
Akım trafolarının bağlanması	8	Ortalama ölçme metodu	23
Faz ağırlımının kontrolü	9	Ortalama sürelerin programlanması	23
Akım akış kontrolü	9	Ölçülen değerlerin döndürülmesi	24
<b>Hataların düzeltilmesi</b>	<b>10</b>	Döndürme zamanı programlaması	24
Servis	11	Ölçülü değer seçimi	25
<b>Kullanım ve ekran</b>	<b>12</b>	Ölçülü değer seçiminin programlanması	25
İşaret Modu	12	Maksimum ve minimum değerlerin silinmesi	26
Ölçülen değerler	12	Silme	26
Ortalama değerler	12	İşin silinmesi	26
Betriebsstundenzähler	12	Silme	26
		LCD kontrastı	27
		LCD kontrastı programlaması	27
		Yazılım versiyonu	27
		Kullanıcı şifresi	27
		Gösterim aralığı ve doğruluk	28
		Konfigürasyon verisi	29
		<b>Teknik veri</b>	<b>30</b>
		Ortam koşulları	30
		Ölçüm	30
		Çıkışlar	30
		Bağlanabilir kablolar	30
		Arka bölüm	31
		Yan görünüşü	31
		<b>Kısa talimatlar</b>	<b>32</b>
		Akım transformatörünün programlanması	32
		Ölçülen değerlerin geri çağırılması	32

## Alıcı Kontrolü

Cihazın güvenli ve eksiksiz kullanımını sağlamak için düzenli bir nakil, uzmanca depolama, kurma, montaj dikkatli kullanım ve bakım gereklidir. Güvenli bir işletimin artık mümkün olmayacağı varsayılırsa, cihaz kullanım dışına alınmalıdır ve yanlış kullanımdan korunmalıdır.

Şu şartlarda güvenli bir işletim yerine getirilemez:

- cihaz görünebilir hasar gösterdiğinde,
- cihaz bozulmamış net stoğa rağmen çalışmadığında,
- cihaz uzun süre elverişsiz koşullarda kalırsa (oda iklimi, çiy gibi koşullara adapte olmadan izni verilen iklimin dışında depolama) ya da nakil kullanımı (gözle görülür hasar olmasa bile yüksek bir yerden düşmesi).

Aletin yüklenmesine başlamadan önce lütfen tamamlama için teslim içeriğini test edin. Dağıtılmış bütün seçenekler dağıtım kağıtlarında listelenmiştir. İşletim talimatları ayrıca dağıtılmayan seçenekleri tanımlar ve bu nedenle dağıtım içeriklerine dahil değildir.

Şu maddeler dağıtım içeriğine her zaman dahildir:

UMG96,

2 monte menagesiyle (kıskacıyla) birlikte bir paketleme ve İşletim talimatları.

Seçenek olarak 2901907 numaralı conta teslim edilebilir.

Bütün hakları saklıdır. Bu kılavuzun hiçbir bölümü yazarın yazılı izni olmadan çoğaltılamaz veya kopyalanamaz. Bu kuralları ihlal edenler cezalandırılır ve kendileri hakkında yasal yollardan dava açılır.

Kullanımından doğan zararı yada kılavuzun hatasız durumu sorumluluk almamaz. Başarısızlıklar tam olarak önlenemez, her tür tavsiyeye minnettar oluruz. Bize bildirilen eksikleri en kısa zamanda düzeltmeye çalışacağız. Anılan yazılım ve donanım tanımları çoğu durumda kayıtlı markalardır ve kanunla düzenlemeye tabi tutulurlar. Tüm kayıtlı markalar şirketin mallarıdır ve tarafımızdan tamamiyle tanınmaktadır.

# Ürün Tanıtımı

## Kullanım alanları

UMG96 sabit bir montaj ve düşük şalter tertibatında gerilim, akım, güç vb. ölçümler için uygundur. Ölçüm, nötr iletkenli üç fazlı sistemler için dizayn edilmiştir (TN ve TT şebekesi).

Toprağa göre 275 V AC ye kadar ölçüm ve stok gerilimleri ve 476 V AC faza faz direk bağlanabilir. Ölçme ve stok gerilimleri UMG96'ya mutlaka bir ayırım yolu ile (şalter veya güç şalteri) bağlanmalıdır ve binanın içine aşırı akım koruma sigortası (2-10A) kurulmalıdır. Ölçme ve stok gerilimi bağlantısı, bütünüyle yalıtılmış makas (yay) güç mengenesi yolu ile UMG 96 nın arka tarafında yürütülür. Akım ölçüm girişlerine ya ..5A ya da ../1A lık akım trafosu bağlanabilir.

## Kullanıcıya Tavsiyeler

Güvenlik düzenlemelerine göre cihaz yalnızca uzman personel tarafından yerleştirilebilir ve kullanılabilir. Cihazı kullanırken ayrıca uygun uygulama için lütfen güvenlik ve yasal talimatları hatırlayın.

Uzman personel; ürünün kurulması, montajı ve servise konulması hakkında bilgi sahibi kişidir ve şu niteliklere sahiptir:

- Şalteri veya aletleri güvenlik teknikleri standartlarına göre açıp kapama, toprak hattı bağlama veya akım devrelerini karakterize edebilme hakkına sahip veya bunun eğitimini/talimatını almıştır.
- Standart güvenlik tekniklerine göre güvenlik ekipmanın bakımını ve kullanımı konusunda eğitim veya talimat almıştır.

## Fonksiyonel Tanım

Üç fazlı elektronik ölçme sistemi gerilim ve akımların efektif değerlerini 50/60 Hz değerleri içinde belirler ve sayısallaştırır.

UMG 96'nın çalışması için gerekli olan yardımcı gerilim L1-N, L2-N ve L3-N ölçüm gerilimlerinden alınır. 230V/400V ağ içindeki ölçüm için olan cihazlar için en azından **bir faz** derecelendirilmiş gerilim aralığı içinde olmalıdır. 58V/100V içinde veya 63V/110V ağları içinde ölçen cihazlar için, en az i k i f a z belirtilen gerilim aralığında olmalıdır.

Her saniye rastgele test için bir periyoda tüm akım ve gerilim ölçü girişleri ve taranır.

Bu örneklendirilmiş değerlerden, mikroişlemci elektrik büyüklüklerini hesaplar. Bu ölçülen değerler, programlanabilir ekranda gösterilir. Programlama verisi ve minimum ve maksimum değerler, her 15 dakikada hemen kalıcı belleğe (EEPROM) kaydedilir.

Transistörün K1 ve K2 çıkışları anahtarlama veya atım çıkışları olarak kullanılabilir.

Tarama frekansı L1 fazın ağ frekansından ölçen bütün girişler için hesaplanır. 50 Hz'lik net bir frekans için tarayan frekans 2.5 Hz'dir ve 60 Hz için 3 kHz'dir. Eğer L1'deki gerilim 50V'tan daha azsa UMG 96 tarama frekansının belirlenmesi için son ölçülen net frekans kullanır.

Tüm sıcaklık aralığının üzerinde ekranı okurken kalıcı bir kalite sağlamak için iç sıcaklık ölçülür ve kontrast otomatik olarak değiştirilir.



### Dikkat!

- Atımlı ölçüm sinyalleri olan sistemlerde ölçüm sinyallerinin sürekli bir taraması yapılmadığından ölçüm yapılamaz.
- Das UMG96 frekans vobülatörlerinde ölçüm yapmak için uygun değildir.

## Bakım için tavsiyeler

Dağıtımdan önce cihaz türlü güvenlik kontrolleri içinde teset edilir ve mühürle işaretlenir. Eğer alet açılırsa bu kontroller tekrar yapılmalıdır.



**Dikkat!**

**İmalat tesisleri dışında açılan cihazların garantisi yoktur.**

## Tamir ve kalibrasyon

Tamir ve kalibrasyon işleri yalnızca imalat tesislerinde yürütülebilir.

## Ön yüzey

Ön yüzey temizlenmesi, genel temizlik maddeleri kullanarak yumuşak bir bezle yapılmalıdır. Asit veya asitli maddeler temizleme için kullanılmaz.

## Atık yönetimi

Yasal düzenlemelere ve yeniden kazanıma göre, UMG 503 elektronik bir atık olarak düzenlenebilir.

# Kurulum

## Montaj Yeri

UMG96, düşük ve orta gerilim anahtar tertibatının içine sabit bir yerleşim için uygundur. Herhangi bir montaj pozisyonu mümkündür.

## Ölçme ve stok gerilimi

Ölçme nötr iletkenli üç fazlı sistemler için planlanmıştır (TN ve TT şebekesi). Ölçme ve stok gerilimleri UMG 96'ya bir ayırım yolu ile (şalter veya güç şalteri) bağlanmalı ve bina içine yüksek bir akım koruması (2-10A) kurulmalıdır. Ölçme gerilim stoklarının bağlanması UMG 96'nın arka tarafında çarpma korumalı yay mengeneri aracılığı ile yürütülür.



Stok gerilimi, ölçme geriliminden alındıkça, en azından bir ya da iki ölçme girişi (L-N), işletim için belirtilen gerilim aralığında olmalıdır.

- 230/400V gerilime sahip aletler belirtilen gerilim aralığında en azından **bir ölçüm girişine** ihtiyaç duyarlar.

- 58/100V veya 63/110V'luk stok ve ölçü gerilimi olan cihazlar, belirtilen gerilim aralığında olan en az **iki ölçüm girişine** ihtiyaç duyarlar.

## Akım Ölçümü

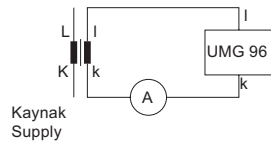
Akım ölçümü  $\dots/5A$  veya  $\dots/1A$  akım transformatörleri aracılığıyla yürütülür. Eğer UMG 96'ya ek olarak akım ampermetre ile ölçülecekse, bu UMG 96'ya seri bağlanmalıdır.



### Dikkat!

Topraklanmamış akım transformatör mengenerine dokunmak tehlikeli olabilir.

Tüketici  
Consumer



## Toplam Akım Ölçümü

Eğer akım ölçümü iki akım transformatörü aracılığı ile yürütülüyorsa toplam transformatör oranı UMG 96'da ayarlanmalıdır.

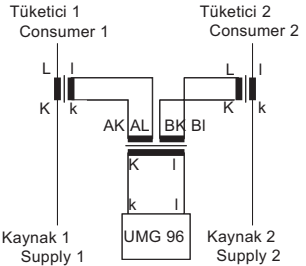
### Örnek: Toplam akım trafosu

Akım ölçümü, 1000/5A lık bir akım transformatörü ve 200/5A lık bir akım transformatörü aracılığıyla yürütülür. Toplam ölçümü, 5+5/5A lık bir toplam transformatörü ile yürütülür.

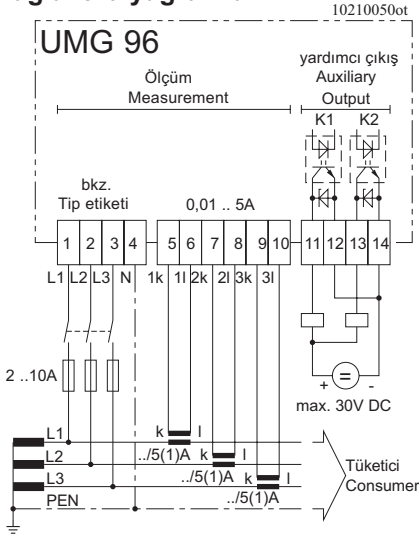
UMG96 şu şekilde programlanmalıdır:

Primer akım:  $1000A + 200A =$  **1200A**

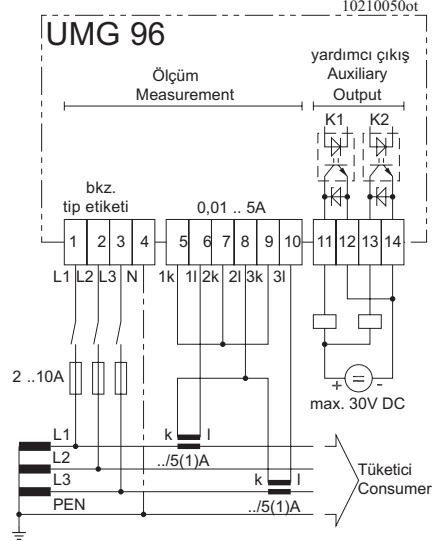
Sekonder akım: **5A**



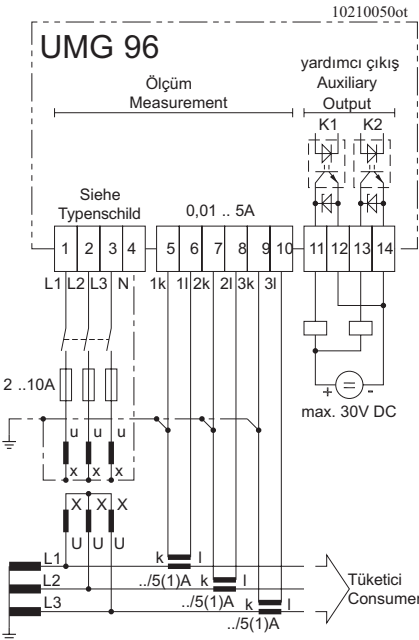
## Bağlantı diyagramları



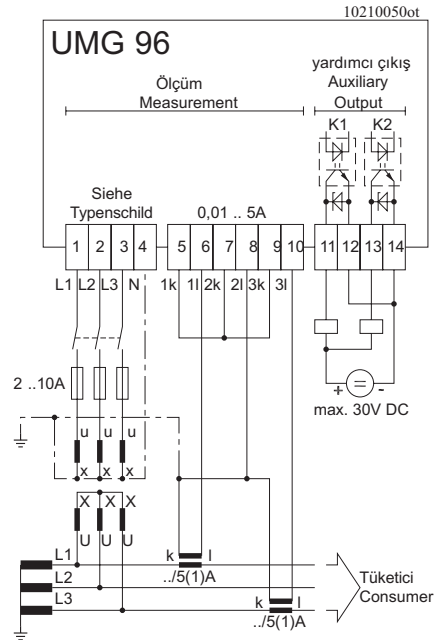
Şekil: Bağlantı örneği 1  
3 akım trafosu ile 4tel ölçümü



Şekil: Bağlantı örneği 2  
2 akım trafosu ile 4tel ölçümü



Şekil: Bağlantı örneği 3  
3 akım trafosu ve gerilim trafoları ile 3tel ölçümü



Şekil: Bağlantı örneği 4  
2 akım trafosu ve gerilim trafoları ile 3tel ölçümü.

## Kurulum ve Çalıştırma

UMG96'nı n kurulması ve çalıştırılması şu şekilde yürütülmelidir:

- **Cihazı monte edin.**

- **Ölçüm ve besleme gerilimini sağlayın**

Ölçüm ve besleme gerilimini UMG 96'ya bağlamadan önce, ağ koşullarının örnek plakadaki bilgiyle uyuşmasından emin olun.

UMG96 üç gerilim çeşitliliği içinde dağıtılabilir.

Örnek plaka L-N	Gerilim aralığı L-L	Gerekli fazlar
196 .. 275V	340 .. 476V	1 faz + N
98 .. 140V	170 .. 242V	1 faz + N
49 .. 76V	85 .. 132V	2 faz + N

Bağlanan ölçü ve besleme geriliminin izin verilen aralık içinde olduğunu garanti etmek için, nu UMG96'yı bağlamadan önce bir AC Voltmetre ile kontrol edilmelidir.


Ölçüm gerilimi için UMG 96'ya bağlanacak teller, toprağa göre 300V ve faza faz 500V'a kadar olan gerilimlere dayanabilmelidir.

Örnek plakadaki ölçü ve stok gerilimi açıldıktan sonra, ekrandaki bütün bölümler görülür. Yaklaşık iki saniye sonra, sadece akım gösteren kısım gözlenir.

Eğer hiçbirşey görünmezse en azından bir (yada iki) fazın belirtilen gerilim aralığı içinde olup olmadığını kontrol ediniz. 230/400V'luk şebeke içinde ölçüm yapan cihazlarda en azından bir faz belirtilen gerilim aralığı içinde olmalıdır. 58/100V veya 63/110V'luk şebeke içinde ölçüm yapan cihazlarda en azından iki faz belirtilen gerilim aralığı içinde olmalıdır.

### Akım ve gerilim trafolarının programlanması

Dağıtım durumunda 500/5A'lık bir akım trafosu ve 400/400V'lık bir gerilim trafosu önceden ayarlanmıştır.

 Önceden ayarlanmış gerilim trafosu oranı sadece gerilim trafosu bağlandığında değiştirilmelidir. Akım ve gerilim trafoları, ölçülen gücün 20MW'tan büyük olacak şekilde programlanırsa, bu yanlış bir işarete yol açar.

### Akım trafolarının bağlanması

Akım trafoları (./5A veya ./1A) k ve l mungenelerine L1, L2 ve L3 dış iletkenlerden uygun olanına bağlanır. Kontrol için akım bir ampermetre ile ölçülebilir ve UMG 96'daki gösterilen akımla karşılaştırılabilir.

Unutmayınız ki; akım trafosu oranı 5000A/5A (5,00kA/5A) ile önceden ayarlanmıştır ve kullanılan akım trafolarına adapte edilmelidir.

### Dikkat!



- Topraklanmamış akım trafolarının mungenelerine dokunmak tehlikeli olabilir.
- Sekonderde yüklenmemiş olan akım trafoları dokunulduğunda tehlikeli olabilecek bir gerilime neden olabilir, bu nedenle kısa devre edilmelidir.



## Faz dağılımının kontrolü

Eğer bir akım trafosu sekonder üzerinde kısa devre edilmişse ve uygun faz içindeki işaretlenen akım UMG96'da 0A'ye düşerse akım trafosuna dış iletkenlerin atanması doğrudur.

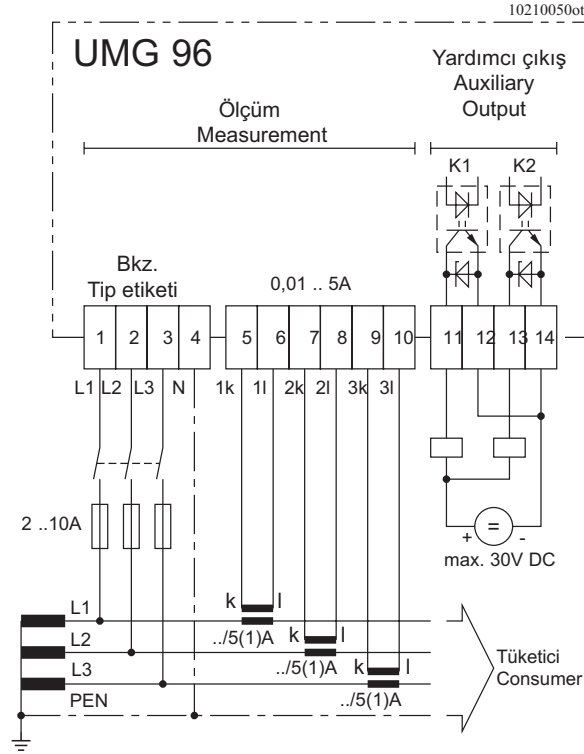
## Akım akışının kontrolü

Sekonder üzerindeki iki akım trafosunu kısa devre yapın. Bağlanan fazdaki aktif güç şu olmalıdır:

Aktif gücün tüketimi için pozitif (+) ve

Aktif güç dağıtımı için negatif (-) (güç istasyonu olarak kullanım)

Eğer hiçbir aktif güç belirtilmemişse akımların ve gerilimlerin dağılımı yanlış olabilir.



Şekil için : Bağlantı örneği, 3 akım trafosu ile 4tel ölçümü



### Dikkat!

İzin verilen gerilim aralığını aşan gerilimler cihaza zarar verebilir.



### Dikkat!

Topraklanmamış akım trafosu mængenelerine dokunmak tehlikeli olabilir.

## Hataların düzeltilmesi

Hata	Sebeup	Çözüm
Ekran boş.	Ön sigorta gevşemiştir. Cihaz hatalıdır.	Ön sigortayı yerleştirin. Cihazı onarım için üreticiye gönderin
Ölçülen değerin geri çağrılmaması.	Ölçülen değer seçiminde ölçülen değer işaretinin silinmiş olması.	Ölçülen değer seçimine gereken ölçülen değer işaretini ekleyin.
Akım işaretinin olmaması.	Uygun gerilimin bağlı olmaması.	Uygun gerilim bağlayın.
Akımın çok küçük olması.	Yanlış fazda akım ölçülmesi.	Bağlantıyı kontrol edin ve gerekirse düzeltin.
Akımın yanlış değerde olması.	Yanlış fazda akım ölçülmesi. Akım trafosunun yanlış programlanması.	Bağlantıyı kontrol edin ve gerekirse düzeltin. Akım trafo oranını okuyun ve ona göre programlayın.
	Ölçülen aralığın aşılması. Harmonik dalgalar sebebiyle ölçülen girişteki akım tepesinin aşılması.	Daha yüksek oranlı bir akım trafosu yerleştirin. Dikkat! Ölçülen girişlerin aşırı yüklenmediğinden emin olun.
	Ölçüm girişindeki akım değerinin aşılması.	Bağlantıyı kontrol edin ve gerekirse düzeltin.
L-N geriliminin yanlış olması.	Yanlış fazda ölçüm yapılması.	Bağlantıyı kontrol edin ve düzeltin. Dikkat! Ölçülen girişlerin aşırı yüklenmediğinden emin olun.
L-L geriliminin çok düşük/yüksek olması.	Dış iletkenlerin yerinin değişmesi. Nötr hattının bağlı olmaması.	Bağlantıyı kontrol edin ve düzeltin. Bağlantıyı kontrol edin ve düzeltin.

Hata	Sebebe	Çözüm
Fazın endüktif/kapasitif olarak değişmesi. Programlanan verinin kaybolması durumu.	Akım yolunun yanlış gerilim yoluna atanması. Cihazın teknik veride sözedilenden daha yüksek olan elektromanyetik karışıklık içinde olması.	Bağlantıyı kontrol edin ve düzeltin. Koruma, filtreleme, topraklama ve lokal ayırma gibi dış koruma ölçütlerini geliştirin.
Aktif gücün çok düşük/yüksek olması.	Akım trafosu oranı yanlış programlanmış. Akım yolu yanlış gerilim yoluna atanmış.	Akım trafosu oranını okuyun ve ona göre programlayın. Bağlantıyı kontrol edin ve düzeltin.
Aktif güç dağıtımını/tüketiminin yer değiştirilmesi.	En azından bir akım trafosunun bağlantısının yeri değiştirilmiş. Akım yolu yanlış gerilim yoluna atanmış.	Bağlantıyı kontrol edin ve düzeltin. Bağlantıyı kontrol edin ve düzeltin.
Bir çıkışın tepki göstermemesi.	Cihaz yanlış programlanmış. Cihaz yanlış bağlanmış.	Programlamayı kontrol edin ve düzeltin. Bağlantıyı kontrol edin ve düzeltin.
Yukarıdakilere rağmen cihazın çalışmaması.	Cihaz hatalı.	Cihazı hatanın ayrıntılı tarifi ile birlikte üreticiye yollayın.

## Servis

Kılavuzda açıklanmayan sorularınız varsa direkt bizimle bağlantı kurun; daha iyi bir iletişim kurmamız için şu bilgilere ihtiyacımız vardır:

- Aletin açıklaması (örnek levhaya bakın),
- Seri numarası (örnek levhaya bakın),
- yazılım versiyonu,
- ölçme ve stok gerilimi ve
- ayrıntılı hata açıklaması.

Bize Pazartesi'den Cuma'ya kadar 07:00 ve 15:00 saatleri arasında ulaşabilirsiniz.

SIEMENS SAN. ve TİC. AŞ.  
Yakacık Yolu No:111 TR-81430 Kartal-İstanbul

Destek: Tel. **(0 216 444 07 47)**

e-mail: **ibrahim.kurt@siemens.com.tr**

## Kullanım ve ekran

UMG 96'nın kullanımı 1 ve 2 tuşları ile yürütülür. Ölçülen değerler ve programlama değerleri likit kristal ekran üzerinde görüntülenir.

İşaret modu ve programlama modunu birbirinden ayırt etmeyi unutmayın.

Bir şifre girerek programlama verisinin istenmeden değiştirilmesini önleyebilirsiniz.

## İşaret modu

İşaret modunda 1 ve 2 tuşlarını kullanarak programlanan ölçülü değer işaretlerine gidebilirsiniz. Cihaz dağıtıldığı zaman tablo 1'deki bütün ölçülen değerleri geri çağırabilirsiniz. Her ölçülen değer işareti için üç ölçülen değere kadar gösterilebilir. Ölçülü değer rotasyonu seçilebilen bir değişken süre ile bütün seçilen ölçülü değerleri ard arda göstermeye izin verir.

### Ölçülen değerler

Her saniyede bir ölçüm gerçekleştirilir. Ortalama belirlenen değerlerden kurulur ve gösterilir.

Ölçülen değerlerin ortalaması alınarak, 4 saniye sonra işaretlenen ölçülen değerlerin giriş sinyallerinin büyük bir değişimi görünür ve giriş sinyalinin %95'ine düşürülebilir. Reaktif güç için işaretlenen ölçülü değer, büyük değişimlerde 8 saniye sonra giriş sinyalinin %95'ine erişebilir.

### Ortalama değerler

Akımlar ve güç için 5'ten 900 saniyelik bir aralık içinde ek ortalama süreler oluşturulabilir. Bu ölçülen değerlerin üstünde yatay bir çubuk ile işaretlenir.

### İşletim saati sayacı

İşletim saati sayacı içinde UMG96'nın ölçüm değerlerini işlediği ve gösterdiği süreyi tespit edert  
Süre 15 dakikalık aralıklarla ölçülür ve saat olarak görüntülenir. İşletim saati sayacı silinemez.

## Programlama modu

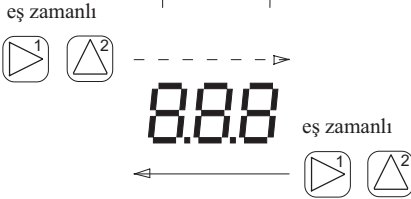
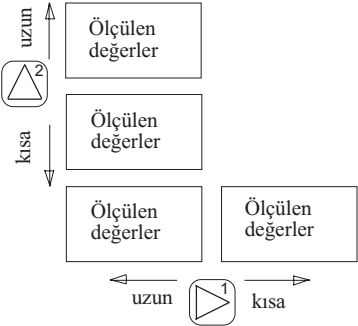
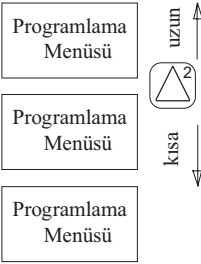






Bir saniye boyunca 1 ve 2 tuşlarına aynı anda basıldıktan sonra, şifre istemi ile programlama moduna gelirsiniz. Hiçbir şifre belirlenmemişse ilk akım trafosu menüsüne ulaşırsınız. Programlama modu PRG sembolü ile gösterilir.

2 tuşuyla şu programlama menüleri arasında geçiş yapabilirsiniz:

- Akım trafosu,
- Gerilim trafosu,
- K1 çıkışı, anahtarlama / atım çıkışı,
- K2 çıkışı, anahtarlama / atım çıkışı,
- Minimum impuls uzunluğu,
- Ortalama süre (çiftmetal fonksiyonu),
- Ölçülen değer rotasyonu için rotasyon süresi,
- Ölçülen değer rotasyonu ve ölçülen değer seçimi,
- Minimum ve maksimum değerlerin silinmesi,
- İşin silinmesi,
- LCD Kontrastı,
- Yazılım versiyonu,
- Kullanıcı şifresi.

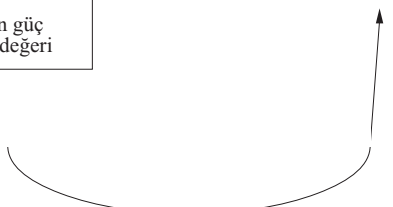
Programlama modundayken 60 saniye boyunca hiçbir tuşa basılmaz ise veya 1 ve 2 tuşları 1 saniye boyunca birlikte basılı tutulduğunda UMG96 gösterge moduna geri döner.

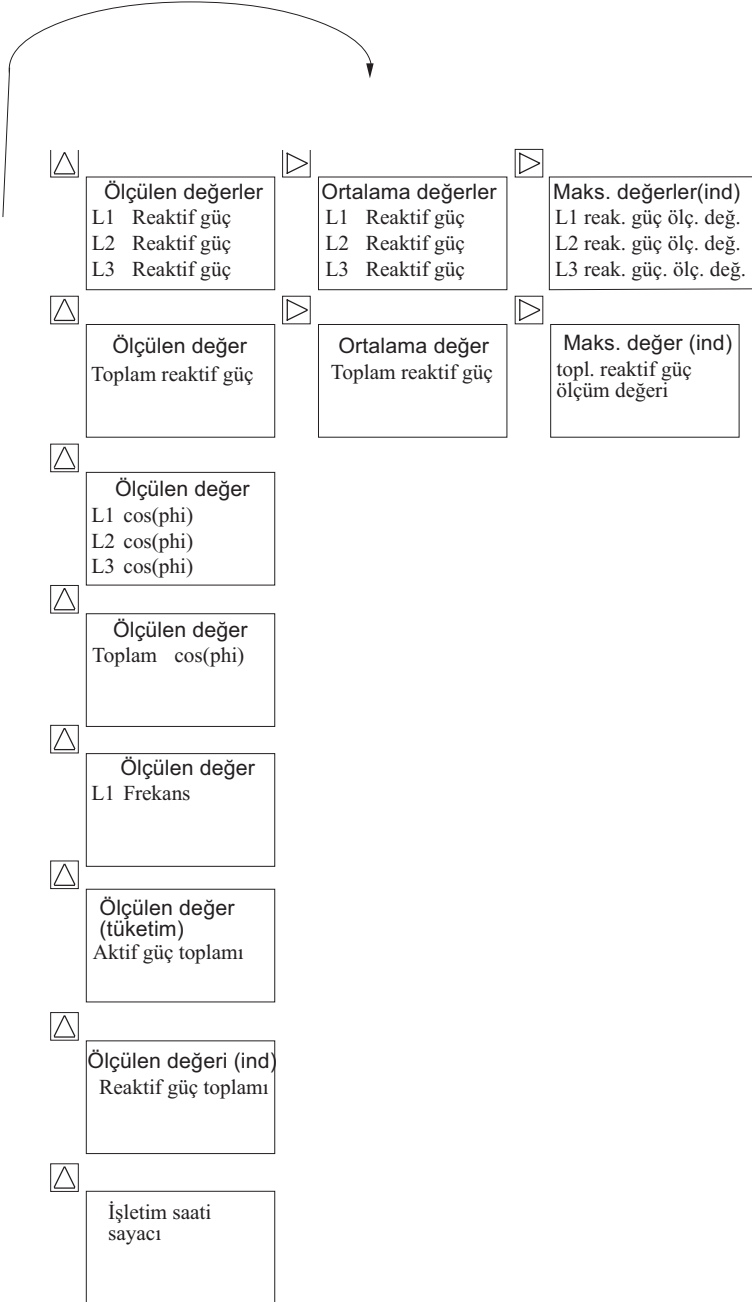
## Tuş fonksiyonları

	İşaret modu	Şifre	Programlama modu
	<p>eş zamanlı</p> 		
Sayfa değiştirme			
Programlama			<p>Programlama Menüsi  seçimi onaylama</p> <p>  kısa rakam +1 uzun rakam -1</p> <p>  kısa değer *10 (virgül sağa)  uzun Wert /10 (virgül sola)</p>

**Tablo 1, Ölçülen değer işaretleri**

▲	<p>Ölçülen değerler</p> <p>L1-N Gerilim</p> <p>L2-N Gerilim</p> <p>L3-N Gerilim</p>	▶		◀	<p>Maks. değerler</p> <p>L1-N Spg.-ölç. değ.</p> <p>L2-N Spg.-ölç. değ.</p> <p>L3-N Spg.-ölç. değ.</p>	▶	<p>Min. değerler</p> <p>L1-N Spg.-ölç. değ.</p> <p>L2-N Spg.-ölç. değ.</p> <p>L3-N Spg.-ölç. değ.</p>
▲	<p>Ölçülen değerler</p> <p>L1-L2 Gerilim</p> <p>L2-L3 Gerilim</p> <p>L3-L1 Gerilim</p>	▶		◀	<p>Maks değerler</p> <p>L1-L2 Spg.-ölç. değ.</p> <p>L2-L3 Spg.-ölç. değ.</p> <p>L3-L1 Spg.-ölç. değ.</p>	▶	<p>Min. değerler</p> <p>L1-L2 Spg.-ölç. değ.</p> <p>L2-L3 Spg.-ölç. değ.</p> <p>L3-L1 Spg.-ölç. değ.</p>
▲	<p>Ölçüm değerleri</p> <p>L1 Akım</p> <p>L2 Akım</p> <p>L3 Akım</p>	▶	<p>Ortalama değerler</p> <p>L1 Akım</p> <p>L2 Akım</p> <p>L3 Akım</p>	◀	<p>Maks. değerler</p> <p>L1 akım ölçüm değeri</p> <p>L2 akım ölçüm değeri</p> <p>L3 akım ölçüm değeri</p>	▶	<p>Maks. değerler</p> <p>L1 ortal. akım değeri</p> <p>L2 ortal. akım değeri</p> <p>L3 ortal. akım değeri</p>
▲	<p>Ölçülen değer</p> <p><math>\Sigma</math> N'deki akım</p>	▶	<p>Ortalama değer</p> <p><math>\Sigma</math> N'deki akım</p>	◀	<p>Maks. değer</p> <p><math>\Sigma</math> Ölçülen değer</p> <p>N'deki akım</p>	▶	<p>Maks. değer</p> <p><math>\Sigma</math> Orta değer</p> <p>N'deki akım</p>
▲	<p>Ölçülen değerler</p> <p>L1 Aktif güç</p> <p>L2 Aktif güç</p> <p>L3 Aktif güç</p>	▶	<p>Ortalama değerler</p> <p>L1 Aktif güç</p> <p>L2 Aktif güç</p> <p>L3 Aktif güç</p>	◀	<p>Maks. değerler</p> <p>L1 aktif güç ölç. değ.</p> <p>L2 aktif güç ölç. değ.</p> <p>L3 aktif güç ölç. değ.</p>		
▲	<p>Ölçülen değer</p> <p>Toplam aktif güç</p>	▶	<p>Ortalama değer</p> <p>Toplam görünen güç</p>	◀	<p>Maks. değer</p> <p>(tüketim)</p> <p>Topl. aktif güç ölçüm değeri</p>	▶	<p>Maks.değer</p> <p>(tüketim)</p> <p>Topl. aktif güç ortal. değeri</p>
▲	<p>Ölçülen değerler</p> <p>L1 Görünen güç</p> <p>L2 Görünen güç</p> <p>L3 Görünen güç</p>	▶	<p>Ortalama değerler</p> <p>L1 Görünen güç</p> <p>L2 Görünen güç</p> <p>L3 Görünen güç</p>	◀	<p>Maks. değerler</p> <p>L1 Görünen güç ölç. değ.</p> <p>L2 Görünen güç ölç. değ.</p> <p>L3 Görünen güç ölç. değ.</p>		
▲	<p>Ölçülen değer</p> <p>Toplam görünen güç</p>	▶	<p>Ortalama değer</p> <p>Toplam görünen güç</p>	◀	<p>Maks. değer</p> <p>Toplam görünen güç ölçüm değeri</p>		



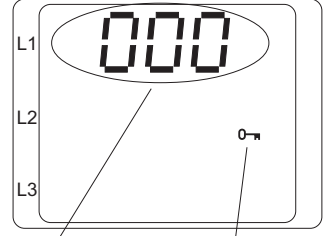


## Şifre

Programlama verisinin istem dışı değiştirilmesini önlemek için, bir kullanıcı şifresi belirlenebilir. Eğer doğru kullanıcı şifresi girilirse, sonraki programlama menülerine geçiş yapma mümkündür. Dağıtım durumunda hiçbir kullanıcı şifresi görülmez (000). Bu durumda, şifre girme işlemi geçilir ve hemen akım trafosu menüsüne ulaşılır.

Eğer bir kullanıcı şifresi programlanmışsa, şifre menüsü ekranda "000" işaretiyle görünür.

Kullanıcı şifresinin ilk rakamı yanıp söner ve 2 tuşuyla değiştirilebilir. 1 tuşuna basılarak, sonraki rakam seçilir ve yanıp söner. Doğru rakam kombinasyonunu girdikten sonra akım trafosunun programlama menüsüne ulaşırsınız.



Şifre

Şifre sembolü

## Akım trafosu

1A ya da 5A'lık bir sekonder akımlı akım trafosu UMG 96'ya seçime bağlı olarak bağlanabilir.

Ön ayar 5.00kA/5A'lık bir akım trafosu oranıdır. Sekonder akım olarak sadece 1A ya da 5A ayarlanabilir.

Programlama modunda akım trafosu ayarı "CT" sembolüyle gösterilir.

### Programlama

Programlama modunda 2 tuşuna basarak akım trafosu oranına gelirsiniz. Seçiminizi 1 tuşuna basarak doğrulayın.

Primer akımın ilk rakamı yanıp sönmüyor ve 2 tuşuna basarak değiştirilebilir. 1 tuşuna basarak şimdi yanıp sönen sonraki rakamı seçersiniz. Bütün sayı yanıp sönmüyorsa, ondalık noktasının yeri değiştirilebilir.

2 tuşuna kısaca basın - ondalık noktası sağa kayar.

2 tuşuna uzunca basın - ondalık noktası sola kayar.

Eğer artık hiçbir rakam yanıp sönmüyorsa, gerilim trafosunun işaretine gidebilirsiniz.

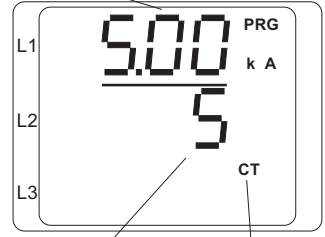
### Örnek: Toplam akım trafosu

Bir akımın ölçülmesi biri 1000/5A'lık bir orana sahip ve diğeri 200/5A'lık oranı olan 2 akım trafosu ile yürütülür. 5+5/5A'lık bir akım trafosu ile toplam ölçüm yürütülür.

UMG96 şu değerlerle programlanmalıdır:

Primer akımı: 1000A+ 200A =**1200A**  
Sekonder akımı: **5A**

Primer akımı (5.00kA = 5000A)



Sekonder akım

akım trafosu Sembolü



### Dikkat!

Programm sadece münferit hatların maks. 33.3 MW ve toplam gücün maks. 99.9 MW'ye ulaşabileceği akım ve gerilim trafosu ayarlarına izin verir

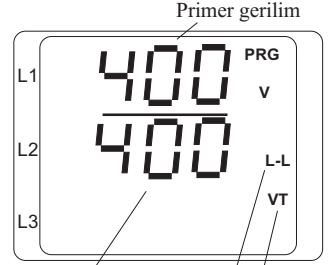


## Gerilim trafosu

Sadece UMG 96'nın örnek plakası üzerine işaretlenen **sekonder gerilimli** gerilim trafoları bağlanabilir. Sekonder gerilimi alete bağlıdır ve programlanamaz.

Örnek plaka UMG96	Giriş gerilimi UMG96 <b>L-L (Sekonder gerilimi)</b>
196 .. 275V	<b>400V</b> (Standart versiyon)
98 .. 140V	<b>220V</b> und <b>200V</b> (Seçenek)
49 .. 76V	<b>110V</b> und <b>100V</b> (Seçenek)

Primer ve sekonder gerilim olarak faza faz (L-L) gerilim UMG 96'nın ekranında verilir. Cihaz şirketimizden çıktığında birincil gerilim ikincil gerilimle aynı ayardadır. Bu trafo oranı birebir demektir. Programlama modunda gerilim trafosu ayarı "VT"sembolüyle işaretlenmiştir.



**Sekonder gerilim**  
Faza faz  
Gerilim trafosu sembolü

## Programlama

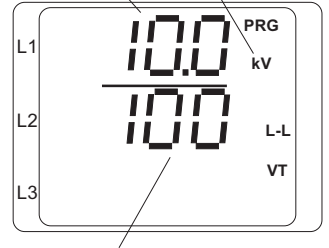
Programlama modunda 2 tuşuna basarak gerilim trafosu ayarına gidiniz. 1 tuşuyla onaylayınız.

Primer gerilimin ilk rakamı yanıp sönmeye başlar ve 2 tuşuna basarak değiştirilebilir.

Eğer tüm rakamlar yanıp sönmüyorsa ondalık noktasının yeri değiştirilebilir.

Eğer artık hiçbir rakam yanıp sönmüyorsa 2 tuşuyla ekrana ve çıkışların programlamasına geçilebilir.

Primer akım, kV olarak



Sekonder akım, Volt olarak



### Dikkat !

Program sadece münferit hatların maks. 33.3 MW ve toplam gücün maks. 99.9 MW'ye ulaşabileceği akım ve gerilim trafosu ayarlarına izin verir

## K1 ve K2 çıkışları

UMG 96'nın iki çıkışı vardır. Her çıkış ya anahtarlama çıkışı ya da atım çıkışı olarak kullanılabilir.

Çıkışlar için ön ayar:

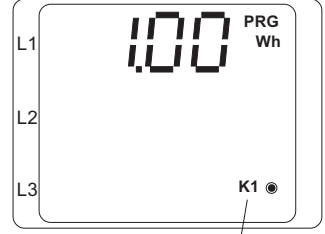
1. çıkış = Aktif iş için atım çıkışı
2. çıkış = Reaktif iş için atım çıkışı

Bir çalışmaya atanan (tahsis edilen) çıkışlar atım çıkışı olarak çalışır. Ölçülen bir değere atılan çıkışlar anahtarlama çıkışı olarak çalışır.

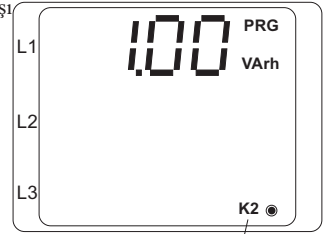
**Aktif iş sadece 1. çıkışa atanabilir ve reaktif çıkış sadece 2. çıkışa atanabilir.**

Her anahtarlama çıkışına sadece bir ölçülebilen değer atanabilir. Eğer gerekliyse her tek fazı aktif hale getirebilirsiniz. Anahtarlama çıkışı olarak belirlenen çıkış L1, L2 ve/veya L3 ölçüm değerleri belirli limiti aşar veya bunun altına düşerlerse, aktif konuma geçer. Bu yüzden sadece L1 ve L2'deki akımı örneğin bir eşik değerle denetlemek mümkündür.

Çıkışların durumu yuvarlak bir sembol tarafından işaretlenir.



K1 çıkışı



K2 çıkışı

- Çıkış kapalı, akım akıyor.
- Çıkış açık, akım akabilir.

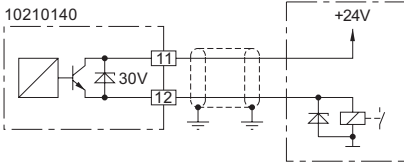
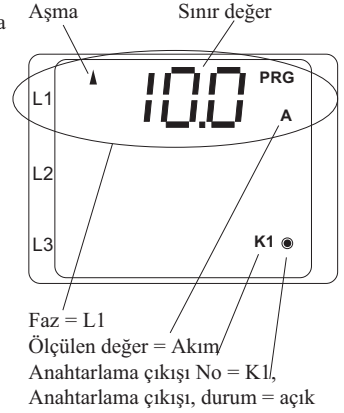
## Anahtarlama Çıkışı Olarak Kullanım

Eğer bir ölçülen değer, çalışma değil, K1 ya da K2 çıkışlarına atanırsa çıkış bir anahtarlama çıkışı olarak çalışır.

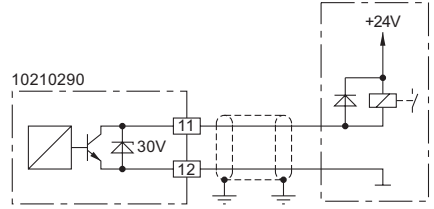
Programlama için şu değerler kullanımınıza sunulmuştur:

- Limit
- Ondalık derecesi
- Ölçülen değer
- İşaret
- Aşma / düşme
- Ortalama değer
- Faz

Seçilen ölçülen değerler belirlenmiş limitle karşılaştırılır. Eğer bu limit aşılar ya da altına düşülürse, programlamaya bağlı olarak uygun çıkış aktif konuma geçer. Aktif çıkışın çok sık değişmesini önlemek için bir saniyelik minimum bir bağlantı süresi sabit olarak programlanır.



Eksideki dış röle ile anahtarlama çıkışı



Eksideki dış röle ile anahtarlama çıkışı

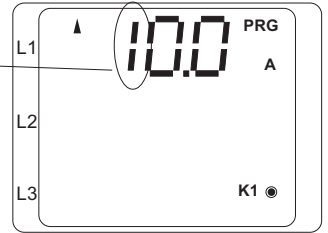
## Anahtarlama Çıkışı Olarak Programlama

Programlama modunda iki tuşuna basarak K1 ya da K2 çıkışına gidin. 1 tuşuyla seçimi doğrulayın.

Seçilen limitin ilk rakamı yanıp söner.

PRG sembolü yanıp sönyorsa fazların seçimi yürütülebilir. Eğer sayının tamamı yanıp sönyorsa, ondalık noktası kaydırılabilir. İşaret ve ortalama değer yanıp sönen sembolleri kapalı durumdan daha uzun süre açık konumdaysa onlar seçilir ve 1 tuşuyla işlemden sonra kalır.

Eğer artık hiçbir sembol yanıp sönmüyorsa, 2 tuşunu kullanarak bir sonraki menüye geçiş yapabilirsiniz.



**Dikkat!** Çıkışlar için programlanmış değerler eğer akla yatkınsa sadece kısmen kontrol edilebilir.

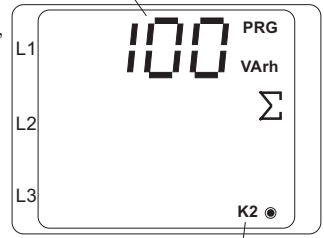
## Atım Çıkışı Olarak Kullanım

Eğer aktif iş K1 çıkışına ya da reaktif iş K2 çıkışına atanırsa, kişisel çıkış bir atım çıkışı olarak çalışır. Her atım çıkışı için bir atım değeri (Wh/atım, VARh/atım) tanımlanabilir. Bir saniye içinde taranan atımlar, 50 ms'lik minimum bir süre ve 10 Hz'lik maksimum bir frekans ile dışarı verilir.

Atım mesafeleri güçle orantılı **değildir**.

Eğer ölçülen iş kurulu belirlenen atım değerini aşar ve böylece atım çıkışı için maksimum frekans aşılsa, kalan atımlar depolanır ve sonradan dışarı verilir. Bu atım hafızasının içinde 32.000'e kadar atımlar kaydedilir. Kaydedilmiş atımlar ağda oluşan bir arıza durumunda kaybolur.

Atım değeri=100VARh/Atım

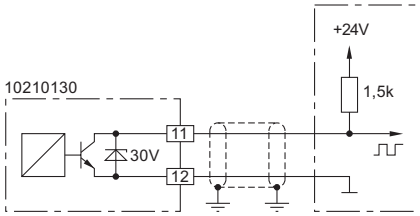


K2 çıkışı

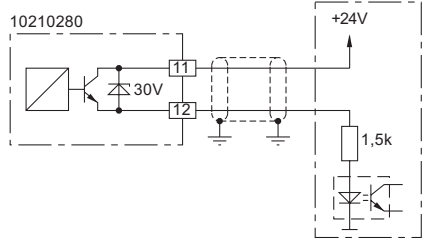
## Dikkat!

Aktif iş ölçer, **ters çalışma engeliyle** çalıştığından sadece elektrik enerjisi tükettildiğinde dışarı verilen atımlar olur.

Reaktif güç ölçer, **ters çalışma engeliyle** çalıştığından, sadece endüktif yükte dışarı verilen atımlar olur.



Şekil: Atım çıkışı olarak kullanım



Şekil: Optik kavrama (bağlama) için atım çıkışı olarak kullanım

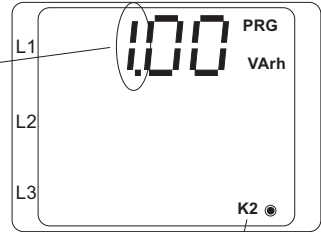
## Atım Çıkışı Olarak Programlama

Programlama modunda 2 tuşu ile K1 veya K2 çıkışlarına gidin. 1 tuşuyla seçiminizi onaylayın.

Atım değerliğinin ilk rakamı yanıp söner ve 2 tuşuyla değiştirilebilir. 1 tuşuyla onaylandıktan sonra, sonraki rakam seçilir ve yanıp söner.

Eğer bütün sayı yanıp sönmüyorsa, 2 tuşu kullanılarak ondalık noktasının yeri değiştirilebilir.

Eğer artık hiçbir rakam yanıp sönmüyorsa, 2 tuşu kullanılarak sonraki programlama menüsüne geçiş yapılabilir.



K2 çıkışı

## Atım Değerliği

Atım değeriğliği atım başına Wh olarak verilir.

$$\text{Atım değeriğliği} = \text{Atım başına iş}$$

Atım değeriğliği kW-metre sabiti ile karıştırlamaz.

kW-metre sabiti “kW-metre sabiti = kWh başına rotasyon” ile verilir.

Atım değeriğliği ve kW-metre sabiti arasındaki bağlam, şu bağıntılarla görülebilir:

$$\text{kW-metre sabiti} = 1/\text{atım değeriğliği}$$

$$\text{Atım değeriğliği} = 1/\text{kW-metre sabiti}$$

## Örnek

Aktif güc tüketimi 400kW olan bağlanan tüketicilere sahip bir AC şebeke için, atım değeriğliği hesaplanmalıdır.

Bir saat içinde tüketilebilen iş:

$$\text{İş} = \text{Aktif güc} \times \text{zaman}$$

$$\text{İş} = 400\text{kW} \times 1 \text{ saat}$$

$$\text{İş} = 400\text{kWh}$$

Sonuç:

$$\text{Atım değeriğliği} = \text{İş}/\text{Atım}$$

$$\text{Atım değeriğliği} = 400\text{kWh}/\text{Atım}$$

Bu demektir ki; atım değeriğliği 400kWh/atım'a eşit veya daha yüksek olmalıdır ve UMG 96'da ayarlanmalıdır. Şimdi saatte bir atım çıkışta 400 kW'lık bir güçte görülür. Eğer 400 kW'lık bir güçte zaman başına daha fazla atıma ihtiyaç duyuluyorsa, örneğin dakika başına 1 atım, atım değeriğliği

$$\text{Atım değeriğliği} = 400\text{kWh}/\text{atım} : 60 \text{ 'a ayarlanmalıdır.}$$

$$\text{Atım değeriğliği} = 67\text{kWh}/\text{Atım}$$

Eğer 400 kW'lık bir güçte zaman başına daha fazla atımlara ihtiyaç duyulursa, örneğin saniyede 1 atım, atım değeriğliği

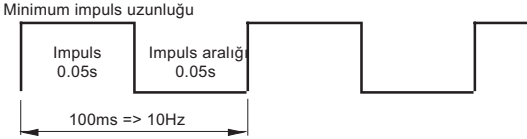
$$\text{Atım değeriğliği} = 400\text{kWh}/\text{Atım} : 3600 \text{ 'a ayarlanmalıdır.}$$

$$\text{Atım değeriğliği} = 112\text{Wh}/\text{Atım}$$

## Minimum impuls uzunluğu

K1 veya K2 çıkışlarından birisi impuls çıkışı olarak kullanıldığında, impuls çıkışına programlanabilen bir minimum impuls uzunluğu atanır. Minimum impuls uzunluğu K1 ve K2 çıkışları için ayrı ayrı ayarlanamaz, bilhassa her ikisi için geçerlidir.

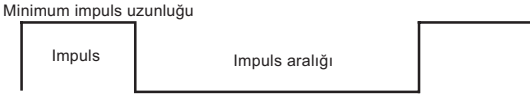
Minimum impuls uzunluğu 0.05 saniye ile 2.00 saniye arasında ayarlanabilir. Aşgari ayar artışı ve azaltımı 0.05 saniye olarak gerçekleşir. Fabrika ayarında minimum impuls uzunluğu 0.05 saniye olarak ayarlanmıştır.



Şekil. Minimum impuls uzunluğuunda maksimum impuls frekansı 0.05Saniye

Minimum impuls uzunluğu 0.05 saniye olduğunda maksimum impuls frekansı 10 Hz'dir.

Daha az impuls verilirse impuls aralığı uzar ön ayarlı impuls uzunluğu örn. 00.5 saniye sabit kalır.



UMG96'daki çıkışlar yarı iletken şalter ile donatılmıştır. Bir impuls geldiğinde çıkış transistörü onu yönlendirir ve akım devam eder.

## Minimum impuls uzunluklarının programlanması

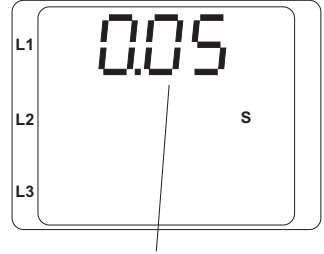
Programlama modunda 2 tuşu yardımıyla minimum impuls uzunluğu bölümüne kadar gelin.

1 tuşuyla seçiminizi onaylayın.

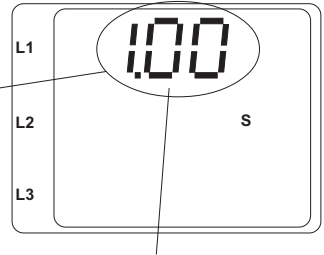
Minimum impuls uzunluğu yapıp söner ve 2 tuşu ile değiştirilebilir.

1 tuşuna basıldığında yapı sönmeye sona erer.

Şimdi 2 tuşu ile bir sonraki programlama menüsüne geçilebilir.



Minimum impuls uzunluğu = 0.05 san.



Minimum impuls uzunluğu = 1.00 sec.

## Ortalama süreler (çiftmetal fonksiyonu)

Çoğu akım ve güç değerleri için, ortalama bir değer oluşturulur. L1, L2, L3 ve N akım ölçülü değerler için ve de aktif güç, görünen güç ve reaktif güç ölçülü değerler için ortak bir ortalama süre programlanabilir.

Ön ayarlar:

Akımların ortalama süresi = 900 saniye

Gücün ortalama süresi = 900 saniye

Şu ortalama süreler seçilebilir:

5, 10, 30, 60, 300, 480, 900 saniye.

Ortalama Alma Metodu

Kullanılan üssel metod, kurulu ortalama süreden sonra ölçülen değer in en az %95'ine ulaşır.

$$ME_n = ME_{n-1} + (MA - ME_{n-1}) / N$$

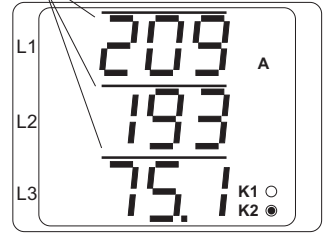
$ME_n$  = İşaretlenen ortalama değer

MA = Ölçülen değer

n = İşleyen sayı

N = Ortalama değerleri oluşturulacak ölçülen değerlerin sayısı

Ortalama değer için sembol



Şekil: L1, L2 ve L3'deki akımlar için ortalama değerlerin gösterilmesi.

## Ortalama Sürelerinin Programlanması

### Aktif Güç

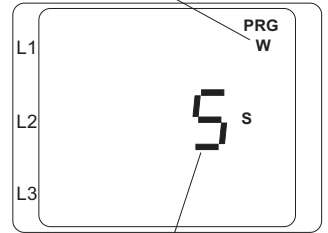
Programlama modunda 2 tuşuyla gücün ortalama süresine gidin. 1 tuşunu kullanarak onaylayın.

Ortalama süre yanıp söner ve 2 tuşuna basılarak değiştirilebilir.

1 tuşuyla onaylandıktan sonra, ortalama süre yanıp sönmeyi bitirir.

2 tuşunu kullanarak, şimdi "akım için ortalama süre" programlama menüsüne geçiş yapabilirsiniz.

Ortalama değer = Aktif güç



Ortalama süre = 5 saniye

### Akımlar

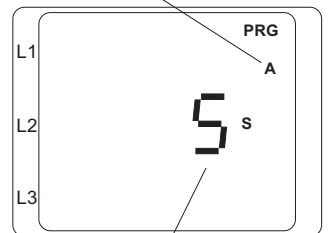
Programlama menüsü içinde akımlar için ortalama süreye gidin. 1 tuşuyla seçimi onaylayın.

Ortalama süre yanıp söner ve 2 tuşuna basılarak değiştirilebilir.

1 tuşuyla onaylandıktan sonra, ortalama süre yanıp sönmeyi bitirir.

2 tuşunu kullanarak şimdi "rotasyon süresi" programlama menüsüne geçiş yapabilirsiniz.

Ortalama değer = Akım



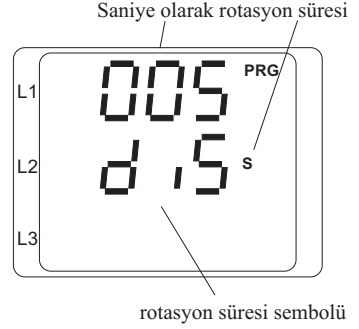
Ortalama süre = 5 saniye

## Ölçülen Değer Rotasyonu

Bir saniye içinde bütün ölçülen değerler hesaplanır ve ekranda gösterilebilir. Ölçülen değer işaretlerini geri çağırmak için 2 yöntem uygundur.

- Seçilen ölçülen değer işaretlerinin otomatik değişen işaretleri, ileride buna *ölçülen değer rotasyonu* denir.
- 1 ve 2 tuşları aracılığıyla ölçülen değer işaretlerinin seçimi.

İki metot da aynı anda kullanılabilir. En az bir ölçülen değer işareti ve 0 saniyeden büyük bir tane rotasyon süresi programlandığı zaman, ölçülen değer rotasyonu programlanır. Eğer 60 saniye boyunca hiçbir tuşa basılmamışsa, rotasyona otomatik bir geçiş yapılır ve bütün programlanan ölçülen değerler birbirinin ardı sıra gösterilir.



Rotasyon süresinin ayar aralığı: 0 .. 250 saniye

Eğer 0 saniye programlanmışsa, hiçbir rotasyon yürütülemez. Ölçülen değer seçiminde programlanmayan ölçülen değer işaretleri rotasyon için yine de kullanıcı olabilir.

## Rotasyon Süresinin Programlanması

Programlama modunda 2 tuşunu kullanarak ölçülen değer rotasyonu menüsüne gidin. 1 tuşuyla seçimi doğrulayın.

Rotasyon süresinin ilk rakamı yanıp söner ve 2 tuşuna basılarak değiştirilebilir. 1 tuşuyla onaylanınca, sonraki rakam seçilir ve yanıp söner.

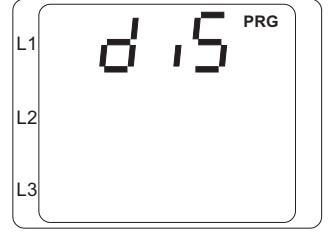
Eğer artık hiçbir rakam yanıp sönmüyorsa, 2 tuşuna basarak "ölçülen değer seçimi" programlama menüsüne gidebilirsiniz.



## Ölçülen Değer Seçimi

Programlama menüsünde “ölçülen değer seçimi” ölçülen değer işaretleri otomatik rotasyon için olan iki tuş aracılığıyla seçilebilir.

Tablo 1’de listelenmiş ölçülen tüm değerler alet dağıtıldığı zaman 1 ve 2 tuşları aracılığıyla geri çağrılabilir. Otomatik rotasyon için seçim, değer seçimiyle beraber programlanır.



Seçimin durumu çıkış sembolleri tarafından işaretlenir. Bu semboller şu anlama gelir:

### Ölçülen değer seçimi

- K1 Bu işarete 2 tuş aracılığıyla erişilebilir.
- K1 Bu işarete 2 tuş aracılığıyla erişilemez.

### Ölçülen değer seçimi

- K2 Bu işaret otomatik rotasyon içindedir.
- K2 Bu işaret otomatik rotasyon içinde değildir.

## Ölçülen Değer Seçiminin Programlaması

1 tuşuyla ölçülen değer seçimine girersiniz. İlk işaretlenmiş ölçülen değer işareti dış iletkenlerdeki akımdır.

Örnek olarak akımların ölçülen değer işareti, ölçülen değer seçimi ve otomatik rotasyon için programlanır.

Ölçülen değer işaretinin seçimi tuşlara **kısa** bir basma ile yürütülür.

- 1 tuşu - Ölçülen değer işaretleri için sağa gidin.
- 2 tuşu - Ölçülen değer işaretleri için aşağı gidin.

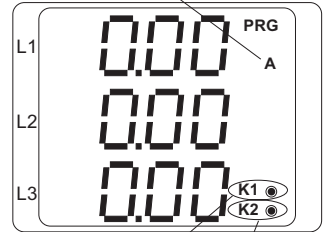
Seçilen ölçülen değer işaretini, ölçülen değer seçimi veya otomatik rotasyon için uygunsuz sabitleyebilirsiniz.

1 veya 2 butonlarına **uzun** basımla seçim yürütülür.

- 1 tuşu - Ölçülen değer seçimine geçiş yapın.
- 2 tuşu - Otomatik rotasyonuna geçiş yapın.

Programlama bitmişse, aynı anda 1 ve 2 tuşuna basarak işaret moduna geri dönersiniz.

Akımların ölçülen değer işareti



Ölçülen değer seçimi

Ölçüm değeri devamlı çevirme düzeneği

## Minimum ve maksimum değerlerin silinmesi

Minimum değerler bir aşağı okla işaretlenir, maksimum değerler bir aşağı bir yukarı okla işaretlenir. Bütün minimum ve maksimum değerler sadece aynı anda silinebilir.

Programlama modunda silme aşağı ve yukarı oklar tarafından belirlenir.

### Silme

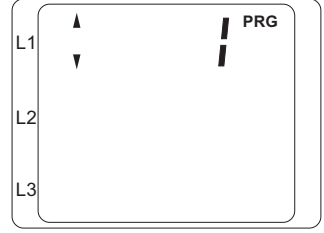
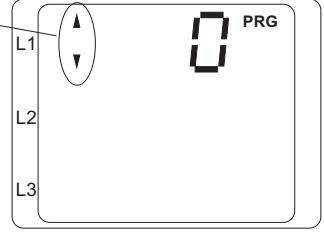
Programlama modunda 2 tuşuna basarak "minimum ve maksimum değerlerin silinmesi"ne gidin. 1 tuşuyla 0 ve 1 işaretli numaraları arasında geçiş yapabilirsiniz.

Bu sayılar şu anlama gelir:

0 = Minimum ve maksimum değerleri silmeyin.

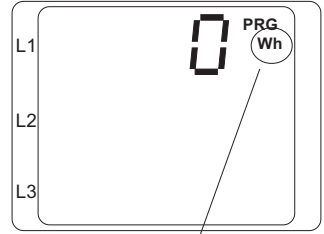
1 = Bütün minimum ve maksimum değerleri silin.

Seçimden sonra eğer 1 sayısı seçilmişse 2 tuşuna basarak menüyü terk edersiniz ve minimum değerler silinir.



## İşin silinmesi

Aktif ve reaktif iş sadece tuşlar aracılığıyla aynı anda silinebilir.



İşin silinmesine ait sembol

### Silme

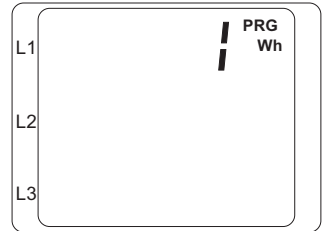
Programlama modunda 2 tuşunu kullanarak *işin silinmesi* menüsü'ne gidin. 1 tuşuna basarak 0 ve 1 sayıları arasında geçiş yapabilirsiniz.

Bu sayılar şu anlama gelir:

0 = Aktif ve reaktif işi **silme**yin.

1 = Aktif ve reaktif işi silin.

Seçimden sonra eğer ki 1 sayısı seçilmişse menüyü 2 tuşuna basarak terk edersiniz ve reaktif iş silinir.



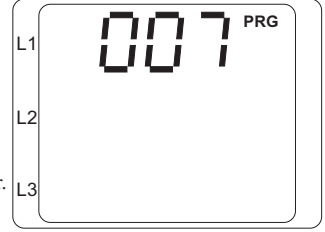
## LCD kontrastı

LCD ekrana aşağıdan bakmanız önerilir. LCD ekranın kontrastını kullanıcı kendine göre ayarlayabilir. Kontrast ayarı, 0'dan 15'e kadar olan adımlar mümkündür.

0 = Çok açık

15 = Çok koyu

Bütün sıcaklık ayarı üzerinden optimum bir kontrasta erişmek için, cihazın **iç sıcaklığı** ölçülür ve **kontrast ayarı** otomatik olarak düzeltilir. Bu düzeltme ekranda **kontrast ayarı** olarak gösterilmez.



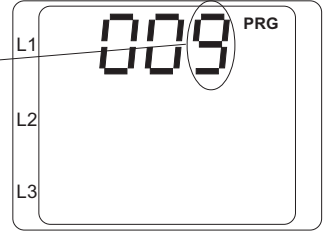
## LCD kontrastının programlaması

Programlama modunda 2 tuşuna basarak LCD kontrastına gidin. 1 tuşuyla onaylayın.

Kontrast ayarının ilk rakamı yanıp sönüyor. 1 tuşuyla sağ rakama gidin.

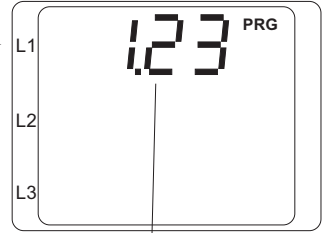
Şimdi rakam 2 tuşuyla değiştirilebilir.

Daha sonra 2 tuşuna basarak "kullanıcı şifresi" programlama menüsüne hareket edebilirsiniz.



## Yazılım Çözülmesi

UMG96'nın yazılımı sürekli geliştirilir ve genişletilir. Cihazın yazılım çözülmesi bir sayıyla gösterilir. Yazılım çözülmesi kullanıcı tarafından değiştirilemez.

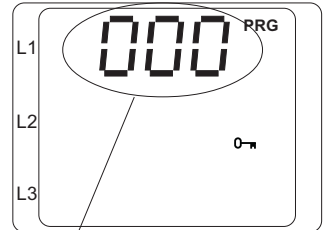


Örnek : Software Rel. 1.23

## Kullanıcı Şifresi

Üç rakamlı kullanıcı şifresiyle kullanıcı cihazın yanlış programlamasının yanlışlıkla değiştirilmesini engelleyebilir. Dağıtım durumlarında kullanıcı şifresi "000"dır.

Eğer değiştirilmiş kullanıcı şifresi artık bilinmiyorsa, kullanıcı şifresi sadece "758" olan temel şifreyle eski konumuna getirilebilir.



Kullanıcı Şifresi

## Gösterim aralığı ve doğruluk

Ölçüm miktarı	Gösterge aralığı	Ölçme aralığı <sup>1)</sup>	Ölçüm hassasiyeti
Ölçme ve stok gerilimi 196 .. 275V			
Gerilim L-N	0 .. 34kV	196 .. 275V	+/-1,0% vMb
Gerilim L-L	0 .. 60kV	340 .. 476V	+/-2,0% vMb
Akım	0,00 .. 9,99kA	0,01 .. 5,00A	+/-1,0% vMb
N'deki akım	0,00 .. 9,99kA	0,03 .. 15,00A	+/-3,0% vMb
Aktif güç tüketimi	0,00W .. 99,9MW	3,2W .. 1,375kW	+/-1,5% vMb
Aktif güç kaynağı	-0,00W .. -99,9MW	-3,2W .. -1,375kW	+/-1,5% vMb
Görünen güç, toplam	0,00VA .. 99,9MVA	3,2VA .. 1,375kVA	+/-1,5% vMb
Reaktif güç (Q <sub>0</sub> ),	0,00var .. 99,9Mvar	3,2var .. 1,375kvar	+/-1,5% vMb
Ölçme ve stok gerilimi 98 .. 140V			
Gerilim L-N	0 .. 34kV	98 .. 140V	+/-1,0% vMb
Gerilim L-L	0 .. 60kV	170 .. 242V	+/-2,0% vMb
Akım	0,00 .. 9,99kA	0,01 .. 5,00A	+/-1,0% vMb
N'deki akım	0,00 .. 9,99kA	0,03 .. 15,00A	+/-3,0% vMb
Aktif güç tüketimi	0,00W .. 99,9MW	1,6W .. 700W	+/-1,5% vMb
Aktif güç kaynağı	-0,00W .. -99,9MW	-1,6W .. -700W	+/-1,5% vMb
Görünen güç, toplam	0,00VA .. 99,9MVA	1,6VA .. 700VA	+/-1,5% vMb
Reaktif güç (Q <sub>0</sub> ),	0,00var .. 99,9Mvar	1,6var .. 700var	+/-1,5% vMb
Ölçme ve stok gerilimi 49 .. 76V			
Gerilim L-N	0 .. 34kV	49 .. 76V	+/-1,0% vMb
Gerilim L-L	0 .. 60kV	85 .. 132V	+/-2,0% vMb
Akım	0,00 .. 9,99kA	0,01 .. 5,00A	+/-1,0% vMb
N'deki akım	0,00 .. 9,99kA	0,03 .. 15,00A	+/-3,0% vMb
Aktif güç tüketimi	0,00W .. 99,9MW	0,8W .. 380W	+/-1,5% vMb
Aktif güç kaynağı	-0,00W .. -99,9MW	-0,8W .. -380W	+/-1,5% vMb
Görünen güç, toplam	0,00VA .. 99,9MVA	0,8VA .. 380VA	+/-1,5% vMb
Reaktif güç (Q <sub>0</sub> ),	0,00var .. 99,9Mvar	0,8var .. 380var	+/-1,5% vMb
cos(phi)	0,00i .. 1.00 .. 0,00k		2)
(gerilimin) frekansı	45,0 .. 65,0Hz		+/-1,5% vMw <sup>5)</sup>
reaktif iş, endüktif			
√ <sup>4)</sup> < 10	0 .. 999 999 9.99kvarh		3)
√ <sup>4)</sup> < 100	0 .. 999 999 99.9kvarh		3)
√ <sup>4)</sup> >= 100	0 .. 999 999 999kvarh		3)
Aktif güç tüketimi			
√ <sup>4)</sup> < 10	0 .. 999 999 9.99kWh		3)
√ <sup>4)</sup> < 100	0 .. 999 999 99.9kWh		3)
√ <sup>4)</sup> >= 100	0 .. 999 999 999kWh		3)
İşletim saati sayacı	0 .. 999 999 999h		+/-2dakika/gün

1) 1 skala faktörüyle ölçme aralığı (akım trafosu = 5/5A, 1/1A)

2) Görünen güç ölçüm aralığının %1 .. %100'ü arasındaysa, bu durumda cos(phi), % +3'lük bir ölçüm hassasiyeti ile gösterilir.

3) İşin ölçüm hassasiyeti ilgili gücün ölçüm hassasiyetinden oluşur.

4)  $v = v_i * v_u$ ,  $v_i$  = Akım trafosu - tahvil oranı. Örnek: 200/5A ->  $v_i = 40$

$v_u$  = gerilim trafosu- tahvil oranı. Örnek: 1000/100V ->  $v_u = 10$

5) -10..+18°C ve 28..55°C aralığında K başına +/-0,5% v.Mw.'lik bir hata hesaplanmalıdır.

## Konfigürasyon verileri

Tanım	Gösterge	Ayar aralığı	Fabrika ayarı
Akım trafosu, primer	<b>CT</b>	1A .. 10,0kA (../5A) 1A .. 2,0kA (../1A)	5A
Akım trafosu, sekonder	<b>CT</b>	1A, 5A	5A
Gerilim trafosu, primer			
Tip etiketi , 196 .. 275V	<b>VT</b>	100V .. 60.0kV	<b>400V</b>
Tip etiketi , 98 .. 140V	<b>VT</b>	100V .. 60.0kV	200V
Tip etiketi , 49 .. 76V	<b>VT</b>	100V .. 60.0kV	100V
Gerilim trafosu, sekonder			
Tip etiketi , 196 .. 275V	<b>VT</b>	400V (ayarlanamaz)	<b>400V</b>
Tip etiketi , 98 .. 140V	<b>VT</b>	200V, 220V	200V
Tip etiketi , 49 .. 76V	<b>VT</b>	100V, 110V	100V
Çıkışlar (seçime bağlı)	<b>Kx</b>		
İmpuls çıkışı		K1, K2	K1, K2
Ölçüm değeri		Reaktif ve aktif iş	K1=aktif, K2=reaktif
Atım değerliliği		0.00(W/var)h .. 99.9k(W/var)h	K1=1.00Wh, K2=1.00varh
Kumanda çıkışı		K1, K2	-
Ölçülen değer		İş dışındaki tüm değerler	-
Aşma	<b>▲</b>	0.01 .. 20.0M	-
Altına inme	<b>▼</b>	0.01 .. 20.0M	-
Mindestimpulslänge		0.05 .. 2.00sn.	0.05 sn.
Mittelungszeit Strom		5, 10, .. 900sn.	900 sn.
Mittelungszeit Leistungen		5, 10, .. 900sn.	900 sn.
Değişen zaman		0 .. 255	0 = değişim yok
Ölçülen değer rotasyonu		Tabloya bakın	Ölçülen değer rotasyonu yok
Ölçülen değer seçimi		Tabloya bakın	tüm ölçülen işaret değerleri
LCD Kontrast		0 .. 15	7
Yazılım versiyonu		x.xx	x.xx
Kullanıcı şifresi	<b>0-9</b>	000 .. 999	„000“ = şifre yok



### Dikkat !

Programm sadece münferit hatların maks. 33.3 MW ve toplam gücün maks. 99.9 MW'ye ulaşabileceği akım ve gerilim trafosu ayarlarına izin verir

Belirtilenler şu koşullarda geçerlidir:

Yıllık kalibrasyonu  
110 dakikalık ısınma süresi

Kullanılan kısaltmalar:

vMb = ölçüm aralığının  
vMw = ölçüm değerinin

## Teknik veriler

Ağırlık	: 250g
Enerji değeri	: 2,2MJ (610Wh)

## Ortam koşulları

Yüksek gerilim sınıfı	: CATIII
Kirlilik derecesi	: 2
Ortam sıcaklığı	: -10°C .. +55°C
Depolama sıcaklığı	: -20°C .. +70°C
Relatif nem	: %15 ile %95 arası, çiy olmadan
Koruma türü	
Ön	: IEC529'a göre IP50
Contalı ön (Opsiyon)	: IEC529'a göre IP65
Arka taraf	: IEC529'a göre IP20
Koruma sınıfı	: II = koruyucu iletken yok
Kurulma yeri	: isteğe bağlı
Yükseklik	: 0 .. 2000m, NN üzerinden
Engellere karşı direnç (endüstri alanı)	: EN50082-2:1995; IEC1000-4-3, 10V/m : IEC1000-4-4, 2kV; IEC1000-4-2, 8kV
Engel radyasyonu (ıssız alanlar)	: EN55011 10.1997
Güvenlik ana hatları	: EN61010-1 03.1994 + A2 05.1996 : IEC1010-1

## Ölçme

Ölçme gerilimi ve yardımcı gerilim	: tip etiketine bakın
Ölçü girişleri	
Tarama frekansı	: 1 l6çüm/saniye
belirtilen atım gerilimi	: 4kV
Sinyal frekansı	: 45Hz .. 1000Hz
Akım ölçümü	: maks. 150VAC toprağa göre
Güç tüketimi	: yakl.0,2 VA
Nominal akım ../5A (../1A)'da	: 5A (1A)
Çalışma akımı	: 20mA
Akım sınırı ../1A'da	: 1,2A
Akım sınırı ../5A'da	: 6A
Aşırı yüklenme	: 180A, iki saniyede
Gerilim ölçümü	: maks. 300VAC toprağa göre
Güç tüketimi (L-N)	
196 .. 275V (tip etiketine bakın)	: maks. 13,4VA / faz
98 .. 140V (tip etiketine bakın)	: maks. 7,4VA / faz
49 .. 76V (tip etiketine bakın)	: maks. 2,6VA / faz
Ön sigorta	: 2A .. 6A
Ana harmonik frekansı	: 45Hz .. 65Hz

## Çıkışlar

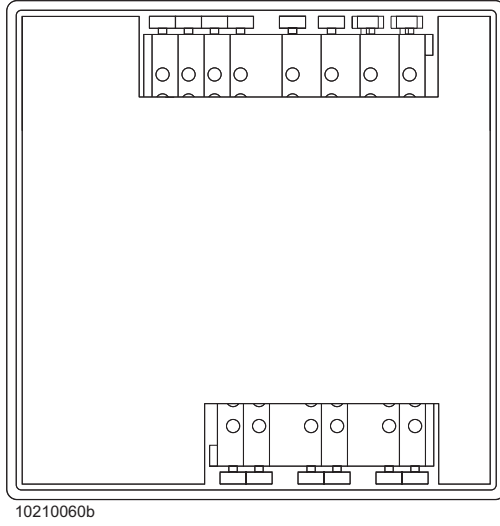
Tip	: NPN-transistör
Anahtarlama frekansı	: max. 10Hz (50ms Impuls uzunluğu)
İşletme akımı	: max. 50 mA (kısa devre emniyetli değil !)
İşletme gerilimi	: 5 .. 24VDC, maks. 30VDC

## Bağlanabilir kablolar

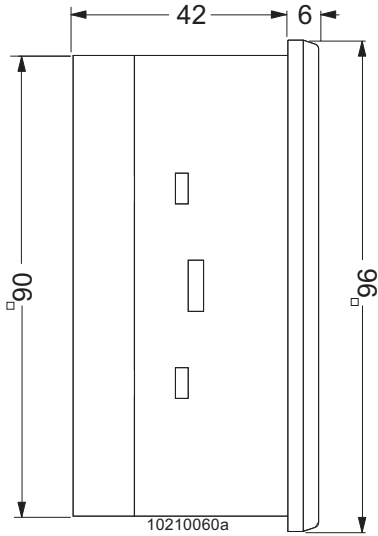
Tek tel, çoklu tel, iyi ince tel	: 0,08 - 2,5mm <sup>2</sup>
İğne kontakları	: 1,5mm <sup>2</sup>
Bir mengineye sadece tek tel bağlanabilir!	

**Arka yüz**

Ölçüler :  $92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$  mm



**Yandan görünüş**



Ölçü mm olarak

▲ = Maksimum ▼ = Minimum - = Stok

## Kısa Talimatlar

Bir saniye boyunca 1 ve 2 tuşlarına basarak programlama moduna erişirsiniz.

Programlama modundaysanız, bir saniye boyunca 1 ve 2 tuşlarına basarak işaretleyen moda dönersiniz.

### Akım Transformatörünün Programlaması

Akım trafosu menüsünü seçin:

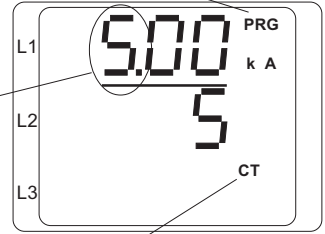
Bir saniye boyunca iki tuşa aynı anda basın.

Programlama modu için **PRG** ve akım trafosu için **CT** sembolleri görünür.

1 tuşuyla onaylayın.

Primer akımın ilk rakamı yanıp sönüyor.

Programlama modu



Akım trafosu  
sembolü



Primer akımı değiştirin:

2 tuşuyla yanıp sönen rakamı değiştirin.

1 tuşuyla değiştirecek sonraki rakamı seçin.

Değiştirmek üzere seçilen rakam yanıp söner.

Bütün sayı yanıp söniyorsa, ondalık noktası hareket ettirilebilir.

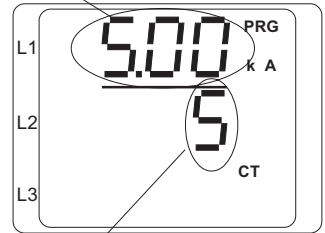
Sekonder akımını değiştirin:

Sekonder akımı olarak sadece 1A veya 5A seçilebilir.

1 tuşuyla sekonder akımını seçin.

2 tuşuyla yanıp sönen rakamı değiştirin.

Primer akım



Sekonder akım



Programlama modundan ayrılın:

Bir saniye boyunca iki tuşa da basın.

Akım trafosu ayarı kaydedilince ve işaret menüsüne geri dönersiniz.

### Geri çağrılan ölçülen değerler

Ölçülen değerlerin işaretleri sadece, PRG sembolü programlama modu için ekranda olmadığı zaman geri çağrılabilir.

1 ve 2 tuşlarıyla ölçülen değerler arasında ayrılabilirsiniz. Cihaz teslim edildiği zaman, tablo 1'de bulduğunuz bütün ölçülen değerler geri çağrılabilir.

Eğer programlama modundaysanız ve 60 saniye içinde bir tuşa basmazsanız cihaz otomatik olarak işaret moduna geri döner.

