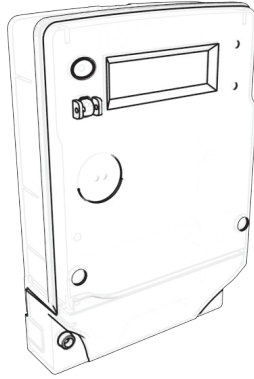


# NORA



## TRİFAZE AKTİF, AKTİF - REAKTİF (KOMBi) ELEKTRONİK ELEKTRİK SAYACI

NES 5 100

NES 5 X5

NES 5 X58

NES 5 100C

NES 5 100CA

Bu ürünün montajı ve işletmeye alınması yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

## Kullanım Kılavuzu

Değerli Müşterimiz,

Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. (TEDAŞ) kaçak elektrik kullanımını engellemek ve enerji tüketiminde tasarruf sağlamak amacıyla, 08 Aralık 2001 tarihi itibarıyla yeni aboneler için çok tarifeli elektronik sayaç kullanımı zorunluluğu getirmiştir.

İndirimli tarifelerden faydalanabilmek için, üç tarifeli tüketime uygun ve TEDAŞ onaylı bir elektronik sayaç temin edilerek tesisata takılması ve bağlı bulunan Abonman Şefliği'ne müracaat edilerek sözleşme yapılması gerekmektedir. NORA markalı tüm elektronik sayaçlar TEDAŞ onaylıdır.

Ayrıca Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. (TEDAŞ) mevcut abonelerine talepleri halinde indirimli tarifelerden yararlanma imkanı tanımaktadır.

Elde edeceğimiz tasarrufun, günlük tüketiminizi ucuz saat dilimi olan 22:00-06:00 saatleri arasına kaydırduğunuz oranda olacağını sizlere hatırlatmak isteriz.

## **İÇİNDEKİLER**

Güvenlik Uyarıları	.....	3
Kullanımda Uyulması Gereken Kurallar	.....	3
Taşıma ve Nakliyede Dikkat Edilmesi Gereken Kurallar	.....	3
Genel Bilgiler	.....	4
Menü Butonu İle Bilgi Okuma	.....	6
Elektrik Kesikken Okuma Tuş İle Okuma	.....	7
RS232 / RS485 İle Uzaktan Okuma	.....	8
LCD Gösterge Bilgileri	.....	9
Ana Menü LCD Gösterge Bilgileri	.....	10
Arıza Kodları Gösterimi	.....	13
Alt Menü LCD Gösterge Bilgileri	.....	14
Teknik Özellikler	.....	17
Bağlantı Şemaları	.....	18
Mekanik Ölçüler	.....	19
Şirket Bilgileri	.....	20

## **NEDEN NORA?**

NORA marka elektronik sayaç serimiz Türk mühendislerin yoğun çalışması sonucunda dünya standartlarına uygun şekilde üretilmektedir.

Üretimin son aşaması olan test ve kalibrasyon adımları, bu alanda dünya lideri olan Alman Zera GmbH firması tarafından kurulan üretim tesislerimizde tam otomatik sistemlerle yapılmakta ve her bir sayaç için test raporları alınarak bilgi bankamızda saklanmaktadır.

Elektronik sayaç üretimi alanındaki ileri teknoloji cihazları ile donatılmış laboratuvarımız ve üretim tesislerimizde, konusunda uzman geniş personel kadromuz ile her türlü teknik destek ve servis müşterilerimize anında sunulmaktadır.

## **GÜVENLİK UYARILARI**

- Sayacın montajı, kullanma kılavuzundaki güvenlik uyarılarına ve teknik bilgilere vakıf, uzman personel tarafından yapılmalıdır.
- Kullanma kılavuzu mutlaka okunup, gerektiğinde referans olarak alınmalıdır.
- Sayacın takılıp sökülme esnalarında elektriği kesilmelidir.
- Sayacın elektrikli bölümlerine kesinlikle dokunulmamalıdır.

## **KULLANIMDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR**

- Her türlü kontrolleri yapıldıktan sonra mühürlenerek satışa arz edilen sayaçlarımızın yetkili elektrik dağıtım elemanlarınca bağlanması gerekmektedir.
- Sayaç montaj yerleri (toz, su, rutubet v.b.) gibi dış etkilere arındırılmış olmalıdır.
- Montaj sonrası üst kapak ve klemens kapağı, TEDAŞ yetkilileri haricinde hiç kimse tarafından açılmamalıdır. Açılması durumunda sayaç açıldığı tarihi kaydeder ve TEDAŞ tarafından gerekli cezai müeyyide uygulanır.

## **TAŞIMA VE NAKLİYEDEN DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN KURALLAR**

- Koliler, üzerlerinde gösterilen işaretlere göre taşınmalı ve istiflenmelidir.
- Sudan korunmalıdır.

## GENEL BİLGİLER

Nora marka NES 5 100, NES 5 X5, NES 5 X58, NES 5 100C, NES 5 100CA aktif ve kombi tipi üç fazlı dört telli aktif - reaktif elektronik elektrik sayacı şebekeden çekilen ve/ veya şebekeye verilen aktif ve reaktif enerjiyi, kullanılan yüksek teknoloji ile hassas ve güvenilir bir şekilde ölçer.

Akım ve gerilim değerleri ayrı ayrı kanallarda eş zamanlı olarak yüksek çözünürlükte örneklenerek sayısal işaretlere dönüştürülür. Yüksek hızlı bir mikrokontrolör kullanılarak; elde edilen değerlerden enerji değerleri hesaplanır ve sonuçlar ekranda gösterilir.

Gerekli değerler besleme voltajı kesintilerinden etkilenmeyen, bilgi saklama süresi 100 senenin üzerinde olan hafızada tutulur.

- NES serisi kombi sayaçlar şebekeden çekilen ve/veye şebekeye verilen aktif enerjiyi Sınıf B (Sınıf 1), reaktif enerjiyi Sınıf 2 doğruluğunda ölçer.
- Günü 8 ayrı zaman dilimine bölme, harcanan enerjiyi 4 tarifede ölçme, hafta içi, cumartesi ve pazar günlerini ayrı ayrı programlayabilme özelliğine sahiptir.
- Hiçbir enerji ihtiyacı göstermeksizin bilgileri saklama özelliğine sahip silinmez hafızaya sahiptir.
- Tarife dilimlerine göre tüketilen enerji miktarlarını ve arıza ihbarlarını gösteren LCD göstergeye sahiptir.
- Pil zayıflamasını, gerçek zaman saati bozulmasını, sayaç kapağı ve kl-emens kapağı açılma zamanlarını kodlu ve ihbarlı olarak LCD'de gösterebilme özelliğine sahiptir.
- Minimum 10 yıl ömürlü Lityum pil ile saat ve tarih değerlerini enerji kesilmelerine karşı koruma, ileri saat uygulamasını (yaz ve kış) otomatik olarak sağlama özelliğine sahiptir, ayrıca istenildiğinde ileri ve geri saat uygulaması iptal edilebilir.

- Her türlü habeleşme ve programlama işlemlerini gerçekleştirmek üzere EN 62056-21 haberleşme protokollerini sağlayacak OPTİK PORT özelliğine sahiptir.
- RS485 haberleşme çıkışı sayesinde, birden fazla sayacın aynı RS485 data hattı üzerinden uzaktan okutulmasına imkan tanır. (Opsiyonel olarak RS232 eklenebilir)
- Elektrik kesintisi durumunda LCD ekranından butonla okuma ve optik portundan haberleşme özelliğine sahiptir. Bu iş için saat pili dışında yine minimum 10 yıl ömürlü ikinci bir lityum pil kullanılmaktadır.
- 'Back Light' LCD ekran aydınlatması sayesinde düşük aydınlıklı veya karanlık ortamlarda okuma rahatlığı sağlar.
- Güncel ve geçmiş 12 dönemin bilgilerini hafızada saklama özelliğine sahiptir.
- Demandmetresi ile 5, 10, 15, 20, 30 ve 60 dakikaya ayarlanabilir periyotlarda maksimum demand ölçümü yapma özelliğine sahiptir.
- NES serisi tüm sayaçlar nominal gerilimlerinin 70% ile 136% arasındaki gerilimlerde hassas ölçüm yapma özelliğine sahiptir.
- Fazlara ait akım ve gerilim değerlerini LCD ekranında gösterme özelliğine sahiptir.
- 1, 5, 10, 15, 20, 30 ve 60 dakikaya ayarlanabilir (Aktif, Endüktif ve Kapasitif Enerjiler, her faza ait ayrı ayrı akım ve gerilimlerin RMS değerleri) yük profili özelliğine sahiptir. 30 dakika ve 5 kanal için 91 günlük kayıt yapılabilmektedir(daha fazla kayıt için lütfen irtibata geçiniz).
- Gerçek zaman saatinin hassasiyeti 0.5sn/gündür. (EN 61038)
- Tüm sayaçlarımızın çalışma sıcaklık aralığı -40°C ile +70°C dir.
- Sayacın LCD ekranında toplam anlık görünür güç ve ayrıca her faza ait anlık görünür güçler ayrı ayrı olarak gösterilir.
- Sayacın LCD ekranında her faza ait CosØ ve Frekans değerleri ayrı ayrı gösterilir.

## MENÜ BUTONU İLE BİLGİ OKUMA

NES tipi sayaçlarımızda 2 adet buton bulunmaktadır.

### 1-Demand Sıfırlama Butonu (alttaki buton)

Demand her ayın sonunda otomatik olarak sıfırlanır. İstendiği takdirde mühür açılıp buton yardımıyla sıfırlama işlemi yapılabilir. (Bu işlem sadece Tedaş yetkililerince yapılabilir)

### 2-Okuma Butonu (üstteki buton)

a) Okuma butonuna 1 kez basıldığında LCD ekran otomatik değişme modundan elle değişme moduna geçer. Butona her basıldığında 'Ana Menüdeki' sıraya göre bir sonraki bilgi gösterilir.

b) Okuma butonu 5 saniye ( $t > 5s$ ) basılı tutulduğunda, LCD ekran Alt Menüye geçer. Butona her basıldığında aşağıdaki listeye göre 'Alt Menüdeki' bir sonraki bilgi gösterilir.

### ALT MENÜ

#### LCD KONTROL

0.0.0	SAYAÇ SERİ NO
1.6.0	Şebekeden Çekilen Max. DEMAND
1.6.0	Şebekeden Çekilen Max. DEMAND TARİHİ
1.6.0	Şebekeden Çekilen Max. DEMAND SAATİ
0.8.0	Şebekeden Çekilen Max. DEMAND ÖLÇME SÜRESİ
0.1.2	DEMAND RESETELEME TARİHİ
0.1.2	DEMAND RESETELEME SAAT
0.1.0	DEMAND RESETELEME SAYISI
h01	Şebekeden Çekilen GEÇMİŞ AY Max. DEMAND
h01	Şebekeden Çekilen GEÇMİŞ AY Max. DEMAND TARİHİ
h01	Şebekeden Çekilen GEÇMİŞ AY Max. DEMAND SAATİ
h01	Şebekeden Çekilen GEÇMİŞ TOPLAM ENERJİ
h01	Şebekeden Çekilen GEÇMİŞ TARİFE 1 ENERJİ
h01	Şebekeden Çekilen GEÇMİŞ TARİFE 2 ENERJİ
h01	Şebekeden Çekilen GEÇMİŞ TARİFE 3 ENERJİ
h01	Şebekeden Çekilen GEÇMİŞ TARİFE 4 ENERJİ
h01	Şebekeden Çekilen GEÇMİŞ ENDÜKTİF ENERJİ
h01	Şebekeden Çekilen GEÇMİŞ KAPASİTİF ENERJİ
34.7.0	R FAZININ FREKANSI
54.7.0	S FAZININ FREKANSI
74.7.0	T FAZININ FREKANSI
96.2.5	KALİBRASYON TARİHİ
96.70	SAYAÇ KAPAĞI AÇILMA TARİHİ
96.70	SAYAÇ KAPAĞI AÇILMA SAATİ
96.71	KLEMENS KAPAĞI AÇILMA TARİHİ
96.71	KLEMENS KAPAĞI AÇILMA SAATİ
96.71	KLEMENS KAPAĞI AÇILMA SAYISI
	VERSİYON

**NOT** : butonla bilgi okuma işlemi bittikten 30 saniye sonra sayaç otomatik değişme moduna döner.

## ELEKTRİK KESİKKEN OKUMA

Butona 1 kez basıldığında LCD ekranında bilgiler görünür. Butona her basıldığında aşağıdaki listeye göre “Ana Menüdeki” bir sonraki bilgi ekrana gelir. Gelen bilgiler butona basılmadıkça 10sn süreyle ekranda kalır. Eğer 10sn den fazla bir süre butona basılmaz ise ekran kapanır. Tekrar butona basıldığında “Ana Menüdeki” sıraya göre bilgiler ekrana gelir. (Elektrik kesik iken akım, gerilim, görünür güç gösterilmez)

### ANA MENÜ

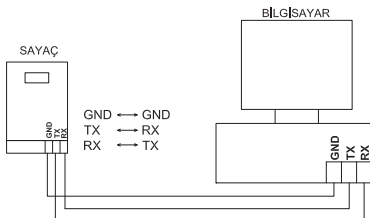
	0.9.2	Tarih
	0.9.1	Saat
T	1.8.0	ŞEBEKEDEN ÇEKİLEN AKTİF ENERJİ TOPLAM
T1	1.8.1	ŞEBEKEDEN ÇEKİLEN AKTİF ENERJİ TARİFE 1
T2	1.8.2	ŞEBEKEDEN ÇEKİLEN AKTİF ENERJİ TARİFE 2
T3	1.8.3	ŞEBEKEDEN ÇEKİLEN AKTİF ENERJİ TARİFE 3
T4	1.8.4	ŞEBEKEDEN ÇEKİLEN AKTİF ENERJİ TARİFE 4
T	2.8.0	ŞEBEKEDEN VERİLEN AKTİF ENERJİ TOPLAM (Sadece Çift Yönlü Sayaçlarda)
T1	2.8.1	ŞEBEKEDEN VERİLEN AKTİF ENERJİ TARİFE 1 (Sadece Çift Yönlü Sayaçlarda)
T2	2.8.2	ŞEBEKEDEN VERİLEN AKTİF ENERJİ TARİFE 2 (Sadece Çift Yönlü Sayaçlarda)
T3	2.8.3	ŞEBEKEDEN VERİLEN AKTİF ENERJİ TARİFE 3 (Sadece Çift Yönlü Sayaçlarda)
T4	2.8.4	ŞEBEKEDEN VERİLEN AKTİF ENERJİ TARİFE 4 (Sadece Çift Yönlü Sayaçlarda)
Ri	5.8.0	ENDÜKTİF REAKTİF TÜKETİM
Rc	6.8.0	KAPASİTİF REAKTİF TÜKETİM (Sadece Çift Yönlü Sayaçlarda)
Ri	7.8.0	ENDÜKTİF REAKTİF TÜKETİM (Sadece Çift Yönlü Sayaçlarda)
Rc	8.8.0	KAPASİTİF REAKTİF TÜKETİM
P	1.6.0	ŞEBEKEDEN ÇEKİLEN MAKSİMUM DEMAND
P	2.6.0	ŞEBEKEDEN VERİLEN MAKSİMUM DEMAND (Sadece Çift Yönlü Sayaçlarda)
	31.7.0	R Fazı Akım Değeri *
	51.7.0	S Fazı Akım Değeri *
	71.7.0	T Fazı Akım Değeri *
	32.7.0	R Fazı Gerilim Değeri *
	52.7.0	S Fazı Gerilim Değeri *
	72.7.0	T Fazı Gerilim Değeri *
	9.7.0	Toplam Görünür Güç *
	29.7.0	R Fazına Ait Görünür Güç *
	49.7.0	S Fazına Ait Görünür Güç *
	69.7.0	T Fazına Ait Görünür Güç *
	33.7.0	R Fazına Ait CosØ Değeri *
	53.7.0	S Fazına Ait CosØ Değeri *
	73.7.0	T Fazına Ait CosØ Değeri *

\* : (Sadece elektrik varken butonla okumada gösterilir.)

## RS232 / RS485 İLE UZAKTAN OKUMA

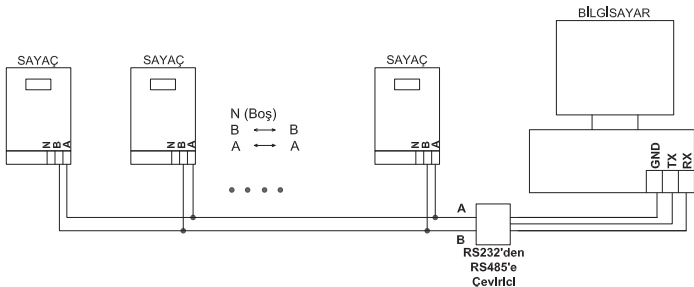
### RS232 çıkış özelliği olan sayaçlar

Üzerinde bulunan RS232 bağlantısı sayesinde sayaç uzaktan okunabilmektedir. RS232 özellikli sayaçlar da aynı data hattına sadece 1 sayaç bağlanıp okutulabilir.



### RS485 çıkış özelliği olan sayaçlar

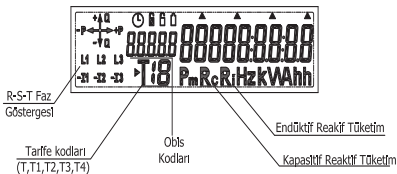
Üzerinde bulunan RS485 bağlantısı sayesinde sayaç uzaktan okunabilmektedir. Aynı RS485 data hattına 32 sayaca kadar bağlantı yapılarak okuma yapılabilmektedir. Birden fazla sayaç bağlandığında, istenen sayacı okuyabilmek için EN 62056-21 Mode C' de "request message" yollanırken "Device ID" kısmında NES ve Seri Numarası yollanır. ("!/?NESSeriNumarası!CRLF") Böylece sadece o sayaç ile haberleşilir. Diğer sayaçlar etkilenmez. Tek sayaç olan sistemlerde "Device ID" kısmında sayaç seri numarası yollamaya gerek yoktur. Sadece ("!/?!CRLF") yollanır.





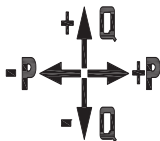
## LCD GÖSTERGE BİLGİLERİ

- 9 haneli (6 hane kWh-kVARh, 3 hane Wh-VARh) LCD ekranda, 5sn aralıklarla Ana menüde belirtilen bilgileri otomatik olarak ekrana gelir.
- Akım, gerilim, görünür güç ve  $\cos\phi$  bilgileri otomatik ekrana gelmez. Butonla okuma sırasında demand bilgisinden sonra sırasıyla R, S ve T fazlarının ait akım, gerilim, görünür güç ve  $\cos\phi$  bilgileri ekrana gelir.



### Kodlama açıklamaları;

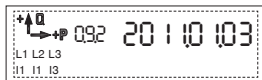
- : Pil zayıf uyarısı
- : Zaman saati hatası
- : Klemens kapağı açıldı ihbarı
- : Sayaç kapağı açıldı ihbarı
- : Maksimum Demand (MD)
- : Tarih
- : Saat
- T : Toplam aktif enerji
- T1 : Aktif Enerji Tarife 1 (06:00-17:00)
- T2 : Aktif Enerji Tarife 2 (17:00-22:00)
- T3 : Aktif Enerji Tarife 3 (22:00-06:00)
- T4 : Aktif Enerji Tarife 4 (Yedek tarife)
- Ri : Endüktif Reaktif Tüketim
- Rc : Kapasitif Reaktif Tüketim
- P : Maksimum Demand(MD)



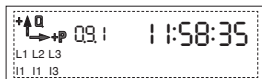
LCD üzerindeki enerji bölge göstericisi sayesinde enerji yönü rahatlıkla görülebilir. Endüktif harcama var ise ve/veya sembolleri, kapasitif harcama var ise ve/veya sembolleri ekranda yanar. Hem endüktif hemde kapasitif harcama var ise ekranda ve/veya yanar.

## ANA MENÜ LCD GÖSTERGE BİLGİLERİ

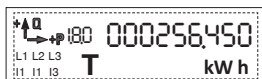
**Tarih gösterimi :**  
5 sn ekranda kalır.  
(Yıl-ay-gün)



**Saat gösterimi :**  
5 sn ekranda kalır.  
(Saat-dakika-saniye)



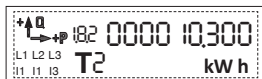
**Toplam aktif enerji gösterimi :**  
(Şebekeden çekilen aktif enerji) Toplam enerji = Tarife1 + Tarife2 + Tarife3 + Tarife4 (Tarife 4 aktif değilse her zaman 0 alınır) 5 sn ekranda kalır.



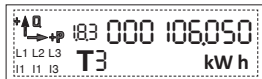
**Tarife 1 aktif enerji gösterimi :**  
(Şebekeden çekilen aktif enerji) Tarife 1'deki harcanan enerji miktarı (kWh)5 sn ekranda kalır. NOT : Örnek olarak Tarife1 aktif tarife olarak gösterilmiştir.



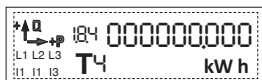
**Tarife 2 aktif enerji gösterimi :**  
(Şebekeden çekilen aktif enerji)  
Tarife 2'deki harcanan enerji miktarı (kWh)5 sn ekranda kalır.



**Tarife 3 aktif enerji gösterimi :**  
(Şebekeden çekilen aktif enerji) Tarife 3'deki harcanan enerji miktarı (kWh)5 sn ekranda kalır.



**Tarife 4 aktif enerji gösterimi :**  
(Şebekeden çekilen aktif enerji)  
Tarife 4 (Yedek tarife)5 sn ekranda kalır.



**Toplam aktif enerji gösterimi \*:**  
(Şebekeye verilen aktif enerji)  
Toplam enerji = Tarife1 + Tarife2 + Tarife3 + Tarife4  
(Tarife 4 aktif değilse her zaman 0 alınır)  
5 sn ekranda kalır.



\* : Sadece Çift Yönlü Sayaçlar için.

**Tarife 1 aktif enerji gösterimi \* :**

(Şebekeye verilen aktif enerji)

Tarife 1'de şebekeye verilen enerji miktarı (kWh) olarak 5 sn ekranda kalır.

NOT : Örnek olarak Tarife1 aktif tarife olarak gösterilmiştir.



**Tarife 2 aktif enerji gösterimi \* :**

(Şebekeye verilen aktif enerji)

Tarife 2'de şebekeye verilen enerji

miktarı (kWh) olarak 5 sn ekranda kalır.



**Tarife 3 aktif enerji gösterimi \* :**

(Şebekeye verilen aktif enerji)

Tarife 3'de şebekeye verilen enerji

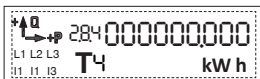
miktarı (kWh) olarak 5 sn ekranda kalır.



**Tarife 4 aktif enerji gösterimi \* :**

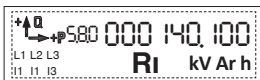
(Şebekeye verilen aktif enerji)

Tarife 4 (Yedek tarife) 5 sn ekranda kalır.



**Endüktif Reaktif enerji gösterimi :**

(Şebekeden çekilen reaktif enerji) 5 sn ekranda kalır.



**Kapasitif Reaktif enerji gösterimi \* :**

(Şebekeye verilen reaktif enerji) 5 sn ekranda kalır.



**Endüktif Reaktif enerji gösterimi \* :**

(Şebekeye verilen reaktif enerji) 5 sn ekranda kalır.



**Kapasitif Reaktif enerji gösterimi :**

(Şebekeden çekilen reaktif enerji)

5 sn ekranda kalır.



\* : Sadece Çift Yönlü Sayaçlar için.

### Maksimum Demand gösterimi :

Maksimum Demand 5 sn ekranda kalır.



### Maksimum Demand gösterimi \* :

(Şebekeye verilen maksimum demand)

Maksimum Demand 5 sn ekranda kalır.



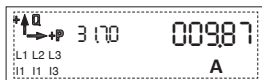
### Akım gösterimi :

Fazlara ait akım bilgilerini gösterir.

(Sadece buton ile okumada ve elektrik varken gösterir.

Otomatik olarak göstermez.)

Akım gösterim kodları - R: 31.7.0, S: 51.7.0, T: 71.7.0



### Gerilim gösterimi :

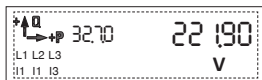
Fazlara ait gerilim bilgilerini gösterir.

(Sadece buton ile okumada ve elektrik varken gösterir.

Otomatik olarak göstermez )

Gerilim gösterim kodları

- R: 32.7.0 , S: 52.7.0 , T: 72.7.0



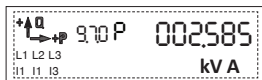
### Toplam görünür güç gösterimi :

3 faza ait toplam anlık görünür güç bilgisini gösterir.

(Sadece buton ile okumada ve elektrik varken gösterir.

Otomatik olarak göstermez )

Toplam görünür güç kodu - P: 9.7.0



### Fazlara ait görünür güç gösterimi :

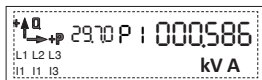
Her faza ait görünür güç bilgisini ayrı ayrı gösterir.

(Sadece buton ile okumada ve elektrik varken gösterir.

Otomatik olarak göstermez )

Fazlara ait görünür güç kodları - R: 29.7.0 , S: 49.7.0 ,

T: 69.7.0



### CosØ gösterimi :

Her faza ait CosØ bilgisini ayrı ayrı gösterir. CosØ

değeri endüktif ise **Ri** , kapasitif ise **Rc** sembolü yanar.

(Sadece buton ile okumada ve elektrik varken gösterir.

Otomatik olarak göstermez )

CosØ kodları - R: 33.7.0 , S: 53.7.0 , T: 73.7.0

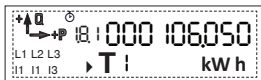
\* : Sadece Çift Yönlü Sayaçlar için.



## ARIZA KODLARI GÖSTERİMİ

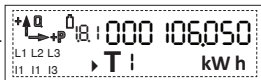
### Saat arıza gösterimi:

Zaman saatindeki arıza durumunda '⌚' sembolü çıkar. Sürekli ekranda kalır.



### Pil arıza gösterimi :

Pilin zayıflaması durumunda '🔋' sembolü ekrana çıkar. Sürekli ekranda kalır.



### Sayaç kapağı müdahalesi gösterimi :

Sayaç kapağı müdahalesinde 2sn aralıklarla '🔒' sembolü yanıp söner.



### Klemens kapağı müdahale gösterimi:

Klemens kapağı müdahalesinde '🔒' sembolü çıkar. Tedaş yetkilileri tarafından silinmedikçe ekranda kalır.



### Faz kesik arıza gösterimi:

Kesik olan faza ait faz sembolleri gösterilmez.

R fazı için L1 ve I1, S fazı için L2 ve I2 ve T fazı için L3 ve I3 yanar.

Örn: Sayacın R fazı kesik ise 'L1 ve I1' sembolleri çıkmaz.



### Faz sırası hatası gösterimi:

(Şebekeden çekilen aktif enerji) Herhangi iki fazın sırasının ters bağlanması durumunda 'I1,I2,I3' sembolleri yanıp söner.(flaşlar)



### Ters Enerji (ters akım, polarite) hata gösterimi:

Tüm fazların akımları doğru yönde ise akımlara ait 'I1,I2,I3' sembolleri sürekli yanar. Akım uçları ters bağlanmış ise veya ters akım akışı varsa ilgili faza veya fazlara ait '-I' sembolü yanıp söner (flaşlar).

(Örn. -I1 ve -I3 ters bağlı)

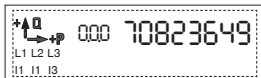


## ALT MENÜ LCD GÖSTERGE BİLGİLERİ

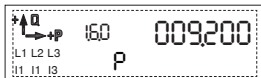
LCD Karakter Kontrolü :



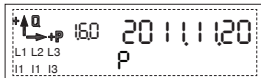
Sayaç Seri No :



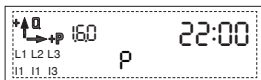
Maksimum Demand :  
(Şebekeden Çekilen)



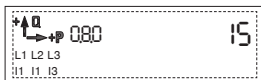
Maksimum Demand Tarihi :  
(Şebekeden Çekilen)



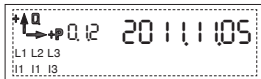
Maksimum Demand Saati :  
(Şebekeden Çekilen)



Maksimum Demand Ölçme Süresi:



Demand Resetleme Tarihi:



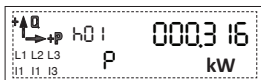
Demand Resetleme Saati :



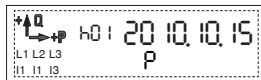
Demant Resetleme Sayısı :



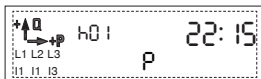
**Geçmiş Ay Max. Demand :**  
(Şebekeden Çekilen)



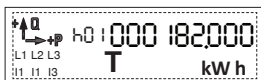
**Geçmiş Max. Demand Tarihi :**  
(Şebekeden Çekilen)



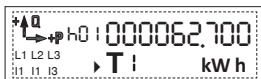
**Geçmiş Max. Demand Saati :**  
(Şebekeden Çekilen)



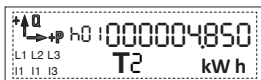
**Geçmiş Toplam Enerji :**  
(Şebekeden Çekilen)



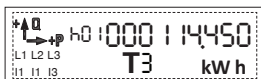
**Geçmiş Tarife 1 Enerji :**  
(Şebekeden Çekilen)



**Geçmiş Tarife 2 Enerji :**  
(Şebekeden Çekilen)



**Geçmiş Tarife 3 Enerji :**  
(Şebekeden Çekilen)



**Geçmiş Tarife 4 Enerji :**  
(Şebekeden Çekilen)



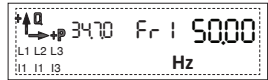
**Geçmiş Endüktif Enerji :**  
(Şebekeden Çekilen)



**Geçmiş Kapasitif Enerji :**  
(Şebekeden Çekilen)



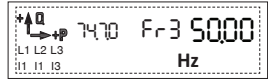
**R Fazının Frekansı :**



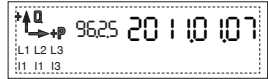
**S Fazının Frekansı :**



**T Fazının Frekansı :**

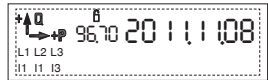


**Kalibrasyon Tarihi:**



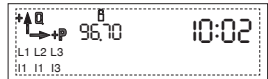
**Sayaç kapağının açılma tarihi :**

Sayaç kapağının açılması durumunda 'B' sembolü çıkar ve sayaç kapağının açıldığı tarih ekranda görünür.



**Sayaç kapağının açılma saati :**

Sayaç kapağının açılması durumunda 'B' sembolü çıkar ve sayaç kapağının açıldığı saat ekranda görünür.



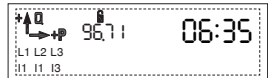
**Klemens kapağı açılma tarihi:**

Klemens kapağının açılması durumunda 'B' sembolü çıkar ve en son müdahale tarihi ekranda görünür. Ay sonunda otomatik olarak sıfırlanır, eski bilgiler hafızada tutulur.



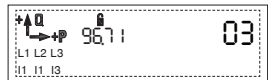
**Klemens kapağı açılma saati :**

Klemens kapağının açılması durumunda 'B' sembolü çıkar ve en son müdahale tarihi ekranda görünür. Ay sonunda otomatik olarak sıfırlanır, eski bilgiler hafızada tutulur.



**Klemens kapağı açılma sayısı :**

Ay içindeki klemens kapağı müdahale sayısını kaydeder. Ay sonunda otomatik olarak sıfırlanır, eski bilgiler hafızada tutulur.





Versiyon :

P<sub>r</sub>

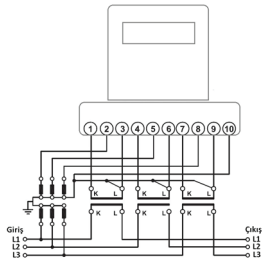
HHH

## TEKNİK ÖZELLİKLER

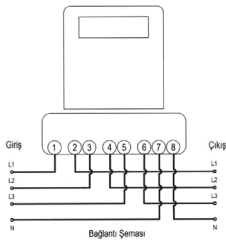
TIPI	NES 5 100	NES 5 X5	NES 5 X58	Çift Yönlü Sayacılar NES 5 100C	Çift Yönlü Sayacılar NES 5 100CA
Anma Gerilimi	3x220/380V	3x220/380V	3x58/100V	3x220/380V	3x220/380V
Çalışma Gerilim Aralığı(U <sub>n</sub> )	150V-300V	150V-300V	40V-80V	150V-300V	150V-300V
Anma Akımı	3x5(100)A	X/5(10)A	X/5(10)A	3x5(100)A	3x5(100)A
Frekans	50 Hz ±%10	50 Hz ±%10	50 Hz ±%10	50 Hz ±%10	50 Hz ±%10
Sayaç Sabiti	1000 imp/kWh	5000 imp/kWh	20.000 imp/kWh	1000 imp/kWh	1000 imp/kWh
Doğruluk	1000 imp/kVAh	5000 imp/kVAh	20.000 imp/kVAh	1000 imp/kVAh	1000 imp/kVAh
Akım Devresi Güç Tüketimi	Aktif Sınıf B ( Sınıf 1 ) Reaktif Sınıf 2	Aktif Sınıf B ( Sınıf 1 ) Reaktif Sınıf 2	Aktif Sınıf B ( Sınıf 1 ) Reaktif Sınıf 2	Aktif Sınıf B ( Sınıf 1 ) Reaktif Sınıf 2	Aktif Sınıf B ( Sınıf 1 ) Reaktif Sınıf 2
Genilim Devresi Güç Tüketimi	<4VA	<4VA	<4VA	<4VA	<4VA
Başlama Akımı (Yol verme)	<2W, 10VA	<2W, 10VA	<2W, 10VA	<2W, 10VA	<2W, 10VA
PLİ Ömrü İşletmede / Rafta	20mA	10mA	10mA	20mA	20mA
Saat Hassasiyeti	10 Yıl / 4Yıl	10 Yıl / 4Yıl	10 Yıl / 4Yıl	10 Yıl / 4Yıl	10 Yıl / 4Yıl
Koruma Sınıfı	0.5 sn/gün	0.5 sn/gün	0.5 sn/gün	0.5 sn/gün	0.5 sn/gün
Koruma Sınıfı (Gövde)	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Çalışma Sıcaklık Aralığı	II	II	II	II	II
Depolama Sıcaklık Aralığı	-40 ile 70 °C	-40 ile 70 °C	-40 ile 70 °C	-40 ile 70 °C	-40 ile 70 °C
Bağlantı uçları (Kablo Kesiti)	-40 ile 70 °C	-40 ile 70 °C	-40 ile 70 °C	-40 ile 70 °C	-40 ile 70 °C
Veri Koruması	35mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>
iletişim	Slimmeyen Bellek (E <sup>2</sup> PROM)	Slimmeyen Bellek (E <sup>2</sup> PROM)	Slimmeyen Bellek (E <sup>2</sup> PROM)	Slimmeyen Bellek (E <sup>2</sup> PROM)	Slimmeyen Bellek (E <sup>2</sup> PROM)
Optik İletişim	Opsiyonel RS232 / RS485	Opsiyonel RS232 / RS485	Opsiyonel RS232 / RS485	Opsiyonel RS232 / RS485	Opsiyonel RS232 / RS485
Yük Profili	EN 62056-21	EN 62056-21	EN 62056-21	EN 62056-21	EN 62056-21
Bağlantı Şekli	5 Kanal 91 Gün	5 Kanal 91 Gün	5 Kanal 91 Gün	8 Kanal 91 Gün	8 Kanal 91 Gün
Kullanım Ömrü	Direkt	Akım Trafolu	Akım ve Genilim Trafolu	Direkt	Direkt
	10 Yıl	10 Yıl	10 Yıl	10 Yıl	10 Yıl

## BAĞLANTI ŞEMALARI

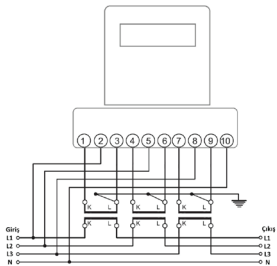
### AKIM-GERİLİM TRAFİ BAĞLANTILI SAYAÇLAR İÇİN



### DİREKT BAĞLANTILI SAYAÇLAR İÇİN

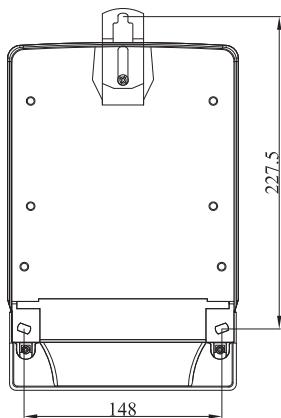
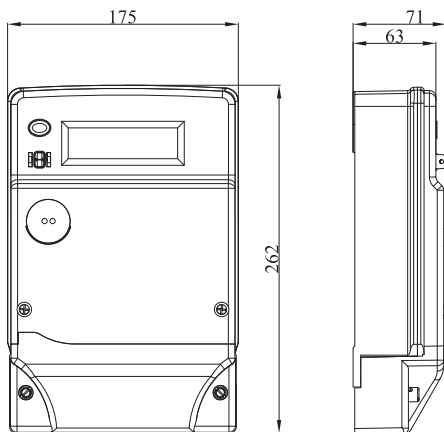


### AKIM TRAFİ BAĞLANTILI SAYAÇLAR İÇİN



Sayaç modellerinin bağlantı şekillerinin Akım ve Gerilim Trafolu yada Direk Bağlantılı olacağı teknik özellikler tablosunda belirtilmiştir.

# MEKANİK ÖLÇÜLER



**ŞİRKET BİLGİLERİ**

NORA ELEKTRİK MALZEMELERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

www.nora.com.tr

**Merkez**

İnönü cad.Sümer Sok. Zitaş İş Merkezi

C-1 Blok No:9 34736 Kozyatağı - Kadıköy - İSTANBUL

Tel : (0216) 410 32 81 Faks: (0216) 410 32 87

**Üretim Yeri / Merkez Servis / Ayar İstasyonu**

Merve Mah.Atatürk cad.No : 326

Sancaktepe - İSTANBUL

Tel : (0216) 561 95 30 Faks: (0216) 561 95 32

**ONAY ve UYGUNLUKLAR**

- NORA NES 5 100, NES 5 X5, NES 5 X58, NES 5 100C Elektronik Sayaç serisi TEDAŞ onayına sahiptir.

- EN 62056-21: Sayaç okuma, ve programlama için haberleşme ara birimi.

- EN 61038 : Elektrik Sayacı-Tarife ve Yük Kontrolü-Zaman anahtarları için özel kurallar.

**EN 50470-1 EN 50470-3 EN 62052-11 EN 62053-23**

**Üretici veya İthalatçı Firma:**

Ünvanı : NORA ELEKTRİK MALZEMELERİ SAN. VE TİC. A.Ş.  
Merkez Adresi : İNÖNÜ CAD. SÜMER SOK. ZİTAŞ İŞ MERKEZİ  
C-1 BLOK NO:9 KOZYATAĞI KADIKÖY - İSTANBUL  
Telefonu : (0216) 410 32 81  
Faks : (0216) 410 32 87  
e-posta : nora@nora.com.tr

**Satıcı Firma – Kaşe İmza**

Ünvanı :  
Adresi :  
Telefonu :  
Faks :  
e-posta :  
Fatura Tarih ve Sayısı :  
Teslim Tarihi ve Yeri :

**Yetkilinin İmzası :****Firmanın Kaşesi :**

**NORA**  
**ELEKTRİK MALZEMELERİ SAN. VE TİC. A.Ş.**  
İnönü Cad. Sümer Sok. Zitaş İş Merkezi C-1 Blok  
D.9 Kozyatağı - Kadıköy / İSTANBUL  
Tel. : (0216) 410 32 81 (pbx)  
Frenkçy Vergi Dairesi : 631 046 7599

Yetkilinin İmzası :  
Firmanın Kaşesi :

**Malın:**

Cinsi : ELEKTRONİK ELEKTRİK SAYACI

Markası : NORA

Modeli : NES 1 100, NES 3 60, NES 3 100, NES 5 100CA, NES 3 X5,

NES 5 100, NES 5 100C, NES 5 X5, NES 5 X58

Garanti Süresi : 5 YIL

Azami Tamir Süresi : 20 İŞ GÜNÜ

Bandrol ve Seri No :



## GARANTİ ŞARTLARI

- 1) Garanti süresi, malın teslim tarihinden itibaren başlar ve 5 yıldır.
- 2) Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı garanti kapsamındadır.
- 3) Malın ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda tüketici, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanunun 11 inci maddesinde yer alan;
  - a- Sözleşmeden dönme,
  - b- Satış bedelinden indirim isteme,
  - c- Ücretsiz onarılmasını isteme,
  - ç- Satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme, haklarından birini kullanabilir.
- 4)Tüketicinin bu haklardan ücretsiz onarım hakkını seçmesi durumunda satıcı; işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin malın onarımını yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. Tüketici ücretsiz onarım hakkını üretici veya ithalatçıya karşı da kullanabilir. Satıcı, üretici ve ithalatçı tüketicinin bu hakkını kullanmasından müteselsilen sorumludur.
- 5)Tüketicinin, ücretsiz onarım hakkını kullanması halinde malın;
  - Garanti süresi içinde tekrar arızalanması,
  - Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,
  - Tamirinin mümkün olmadığının, yetkili servis istasyonu, satıcı, üretici veya ithalatçı tarafından bir raporla belirlenmesi durumlarında;tüketici malın bedel iadesini, ayıp oranında bedel indirimini veya imkân varsa malın ayıpsız misli ile değiştirilmesini satıcıdan talep edebilir. Satıcı, tüketicinin talebini reddedemez. Bu talebin yerine getirilmemesi durumunda satıcı, üretici ve ithalatçı müteselsilen sorumludur.
- 6) Malın tamir süresi 20 iş gününü, Bu süre, garanti süresi içerisinde mala ilişkin arızanın yetkili servis istasyonuna veya satıcıya bildirim tarihi, garanti süresi dışında ise malın yetkili servis istasyonuna teslim tarihinden itibaren başlar. Malın arızasının 10 iş günü içerisinde giderilememesi halinde, üretici veya ithalatçı; malın tamiri tamamlanıncaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir malı tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır. Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir.
- 7) Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
- 8) Tüketici, garantiden doğan haklarının kullanılması ile ilgili olarak çıkabilecek uyuşmazlıklarda yerleşim yerinin bulunduğu veya tüketici işleminin yapıldığı yerdeki Tüketici Hakem Heyetine veya Tüketici Mahkemesine başvurabilir.
- 9) Satıcı tarafından bu Garanti Belgesinin verilmemesi durumunda, tüketici Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğüne başvurabilir.

**NORA**

# NORA



Merkez  
İnönü cad.Sümer Sok.Zitaş İş Merkezi  
C-1 Blok No:9 34736 Kozyatağı-Kadıköy-İSTANBUL  
Tel:(0216) 410 32 81 Faks:(0216) 410 32 87

150010573-0