

# Trifaze Aktif Elektronik Elektrik Sayacı

T500.2251 / T500.2258 / T500.2256 / T500.2510  
T510.2251 / T510.2258 / T510.2256 / T510.2510

## Kullanma Kılavuzu



Bu ürünün montajı ve işletmeye alınması yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

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.

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

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

Elde edeceğiniz tasarrufun, günlük tüketiminizi ucuz saat dilimi olan 22:00-06:00 saatleri arasına kaydirdiğiniz 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
Tuş ile Bilgi Okuma	.....	6
Demand Sıfırlama Butonu (Opsiyonel)	.....	6
Elektrik Kesikken Okuma	.....	7
Optikport ile Okuma	.....	7
RS232 / RS485 İle Uzaktan Okuma	.....	8
LCD Gösterge Bilgileri	.....	9
Ana Menü Lcd Gösterge Bilgileri	.....	10
Arıza Kodları Gösterimi	.....	11
Alt Menü Lcd Gösterge Bilgileri	.....	12
Bağlantı Şemaları	.....	14
Teknik Özellikler	.....	15
Yetkili Servis Ve Şirket Bilgileri	.....	16
Dış Ölçüler	.....	17
Garanti Belgesi	.....	18-19

## NEDEN MAKEL?

MAKEL 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

MAKEL marka T500, T510 tipi trifaze aktif elektronik elektrik sayacı tüketilen aktif 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.

- MAKEL T500, T510 serisi trifaze aktif sayaçlar harcanan aktif enerjiyi Sınıf B (Sınıf 1) 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 klemens kapağı açılma zamanlarını kodlu ve ihbarlı olarak LCD'de gösterebilme özelliğine sahiptir.
- Minimum 10 yıl ömürlü Lityum pil ile saat, 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 TS 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 15 dakikalık periyotlarda maksimum demand ölçümü yapmaktadır.

-MAKEL T500, T510 serisi tüm sayaçlar nominal gerilimlerinin %70 ile %136 arasındaki gerilimlerde hassas ölçüm yapma özelliğine sahiptir.

- 30 dakika periyotlu 3 kanal (Aktif Enerji, her faza ait ayrı ayrı akım ve gerilimlerin RMS değerleri) yük profili özelliğine sahiptir. 30 dakika aralıklarla 60 günlük kayıt yapılabilmektedir.

- Gerçek zaman saatinin hassasiyeti 0.5 sn/gündür.

- Tüm sayaçlarımız bina dışı sayaç ( IP 54) özelliğinde üretilmiş olup,çalışma sıcaklık aralığı -40°C ile +85°C'dir.

- Fazlara ait akım ve gerilim değerlerini LCD ekranında gösterme özelliğine sahiptir.

- Sayacın LCD ekranında toplam anlık görünür güç ve ayrıca her faza ait anlık görünür güçler ayrı ayrı olarak gösterilir.

## TUŞ İLE BİLGİ OKUMA

• Mavi tuşa 1 kez basıldığında LCD ekran, otomatik değişme modundan elle değişme moduna geçer. Tuşa her basıldığında aşağıdaki listeye göre Ana Menüdeki bir sonraki bilgi gelir.

### Ana Menü

0.9.2	Tarih	
0.9.1	Zaman	
T	1.8.0	AKTİF ENERJİ TOPLAM
T1	1.8.1	AKTİF ENERJİ TARİFE 1
T2	1.8.2	AKTİF ENERJİ TARİFE 2
T3	1.8.3	AKTİF ENERJİ TARİFE 3
T4	1.8.4	AKTİF ENERJİ TARİFE 4
P	1.6.0	MAKSİMUM DEMAND
	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 *

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

• Mavi tuşa 5 saniye ( $t > 5s$ ) basılı tutulduğunda, LCD ekran Alt Menüye geçer. Tuşa her basıldığında aşağıdaki listeye göre 'Alt Menüdeki' bir sonraki bilgi gösterilir.

### Alt Menü

0.0.0	LCD KONTROL
1.6.0	SAYAÇ SERİ NO
1.6.0	Max. DEMAND
1.6.0	Max. DEMAND TARİHİ
1.6.0	Max. DEMAND SAATİ
1.6.0 1	GEÇMİŞ AY Max. DEMAND
1.8.0 1	GEÇMİŞ TOPLAM ENERJİ
1.8.1 1	GEÇMİŞ TARİFE 1 ENERJİ
1.8.2 1	GEÇMİŞ TARİFE 2 ENERJİ
1.8.3 1	GEÇMİŞ TARİFE 3 ENERJİ
1.8.4 1	GEÇMİŞ TARİFE 4 ENERJİ
34.7.0	R FAZININ FREKANSI
54.7.0	S FAZININ FREKANSI
74.7.0	T FAZININ FREKANSI
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** : Tuşla bilgi okuma işlemi bittikten 30 saniye sonra sayaç otomatik değişme moduna döner.

## **DEMAND SIFIRLAMA BUTONU (OPSİYONEL)**

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

## **ELEKTRİK KESİKKEN OKUMA**

### **Tuş İle Okuma**

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

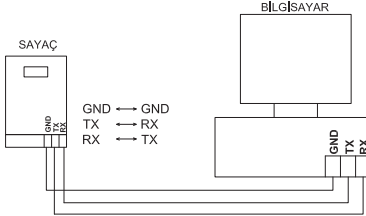
### **Optikport İle Okuma**

Önce butona 1 kez basılıp ekrana bilgi gelmesi beklenir. Ekrana bilgi geldikten sonra 10 sn içinde optikport sayaca takılıp okuma işlemine başlanmalıdır. Eğer okuma işlemine 10 sn içinde başlanmamış ise ekran kapanır ve okuma yapılamaz, bu nedenden dolayı butona tekrardan basılmalıdır.

## RS232 / RS485 İLE UZAKTAN OKUMA

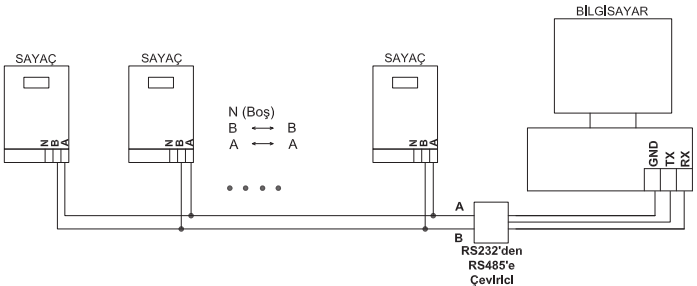
### RS232 çıkış özelliği olan sayaçlar

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

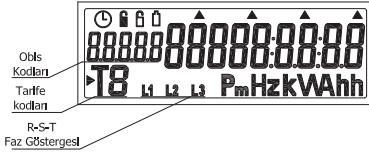
Üzerinde bulunan RS485 bağlantısı sayesinde sayaç uzaktan okunabilmektedir. Aynı RS485 data hattına 32 sayaca kadar bağlantı yapılarak okuma yapılabilir. Birden fazla sayaç bağlandığında, istenen sayacı okuyabilmek için TS EN 62056-21 Mode C' de "request message" yollanırken "Device ID" kısmında MSY ve sayaç seri numarası yollanır. ("?!MSYSeriNumarası!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, 3 hane Wh) LCD ekrana, 5sn aralıklarla sırayla Tarih, Zaman, Toplam Aktif Tarife (T), 1.Tarife(T1), 2.Tarife(T2), 3.Tarife(T3), 4.Tarife(T4) ve Maksimum Demand (P) bilgileri otomatik olarak ekrana gelir.
- Akım, gerilim ve görünür güç bilgileri otomatik ekrana gelmez. Enerji var iken butonla okuma sırasında demand bilgisinden sonra sırasıyla R, S ve T fazlarının ait akım, gerilim ve görünür güç bilgileri ekrana gelir.



### Kodlama açıklamaları;

- 🔋 : Pil zayıf uyarısı
- 🕒 : Zaman saati hatası
- 🔌 : Klemens kapağı açıldı ihbarı
- 🔒 : Sayaç kapağı açıldı ihbarı
- Ⓜ : Maksimum Demand (MD)

: Tarih

: Zaman

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)

P : Maksimum Demand(MD)

## ANA MENÜ LCD GÖSTERGE BİLGİLERİ

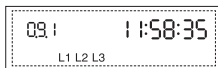
### Tarih gösterimi :

5 sn ekranda kalır.  
(Yıl-ay-gün)



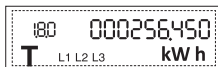
### Zaman gösterimi :

5 sn ekranda kalır.  
(Saat-dakika-saniye)



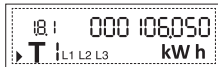
### Toplam aktif enerji gösterimi :

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



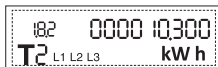
### Tarife 1 aktif enerji gösterimi :

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



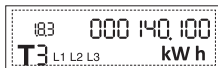
### Tarife 2 aktif enerji gösterimi :

Tarife 2'deki harcanan enerji miktarı (kWh)  
5 sn ekranda kalır.



### Tarife 3 aktif enerji gösterimi :

Tarife 3'deki harcanan enerji miktarı (kWh)  
5 sn ekranda kalır.



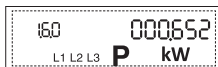
### Tarife 4 aktif enerji gösterimi :

Tarife 4 (Yedek tarife)  
5 sn ekranda kalır.



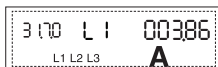
### Maksimum Demand gösterimi :

Maksimum Demand 5 sn ekranda kalır



### Akım gösterimi :

Fazlara ait akım bilgilerini gösterir.  
(Sadece buton ile okumada gösterilir)  
Akım gösterim kodları - R: 31.7.0, S: 51.7.0, T: 71.7.0



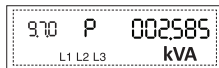
### Gerilim gösterimi :

Fazlara ait gerilim bilgilerini gösterir.  
(Sadece buton ile okumada gösterilir)  
Gerilim gösterim kodları - R: 32.7.0 , S: 52.7.0 , T: 72.7.0



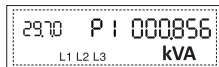
### Toplam görünür güç gösterimi :

3 faza ait toplam anlık görünür güç bilgisini gösterir.  
(Sadece buton ile okumada gösterilir)  
Toplam görünür güç kodu - P: 9.7.0



### Fazlara ait görünür güç gösterimi :

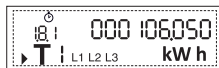
Her faza ait görünür güç bilgisini ayrı ayrı gösterir.  
(Sadece buton ile okumada gösterilir)  
Fazlara ait görünür güç kodları - R: 29.7.0 , S: 49.7.0 , T: 69.7.0



## ARIZA KODLARI GÖSTERİMİ

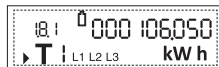
### Saat arıza gösterimi:

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 2 sn 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 sembolü gösterilmez.  
R fazı için L1, S fazı için L2 ve T fazı için L3 yanar.  
Örn: Sayacın R fazı kesik ise L1 sembolü çıkmaz.

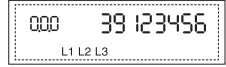


## ALT MENÜ LCD GÖSTERGE BİLGİLERİ

LCD Karakter Kontrolü :



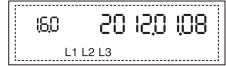
Sayaç Seri No :



Maksimum Demand :



Maksimum Demand Tarihi :



Maksimum Demand Saati :



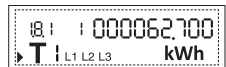
Geçmiş Ay Max. Demand :



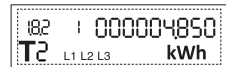
Geçmiş Toplam Enerji :



Geçmiş Tarife 1 Enerji :



Geçmiş Tarife 2 Enerji :



**Geçmiş Tarife 3 Enerji :**

183	1000114450
<b>T3</b>	L1 L2 L3 kWh

**Geçmiş Tarife 4 Enerji :**

184	10000000000
<b>T4</b>	L1 L2 L3 kWh

**R Fazının Frekansı :**


3470	Fr 1	5000
L1 L2 L3		Hz


**S Fazının Frekansı :**


5470	Fr 2	5003
L1 L2 L3		Hz


**T Fazının Frekansı :**

7470	Fr 3	5002
L1 L2 L3		Hz


**Sayaç kapağı açılma tarihi :** Sayaç kapağının açılması durumunda '  ' sembolü çıkar ve sayaç kapağının açıldığı tarih ekranda görünür.


9670		20 120 115
L1 L2 L3		

**Sayaç kapağı açılma saati :** Sayaç kapağının açılması durumunda '  ' sembolü çıkar ve sayaç kapağının açıldığı saat ekranda görünür.


9670		23:18
L1 L2 L3		


**Klemens kapağı açılma tarihi :**

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

9671		20 120 115
L1 L2 L3		

**Klemens kapağı açılma saati :**

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

9671		23:05
L1 L2 L3		

## Klemens kapağı açılma sayısı :

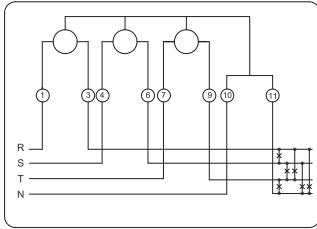
Ay içindeki klemens kapağı müdahale sayısını kaydeder. Ay sonunda otomatik olarak sıfırlanır, eski bilgiler ise hafızada tutulur.



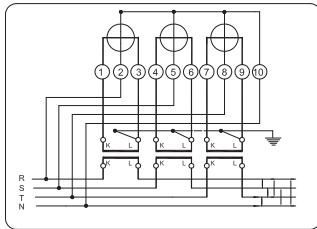
## Versiyon :



## BAĞLANTI ŞEMALARI



Direk bağlantılı sayaçlar için



Akım trafo bağlantılı sayaçlar için

**NOT :** Sayaç modellerinin bağlantı şekillerinin Akım Trafolu ya da Direk Bağlantılı olacağı teknik özellikler tablosunda belirtilmiştir.

## TEKNİK ÖZELLİKLER

TİPİ	T500.2251 T510.2251	T500.2258 T510.2258	T500.2256 T510.2256	T500.2510 T510.2510
Anma Gerilimi	3x220/380V 150V-300V	3x220/380V 150V-300V	3x220/380V 150V-300V	3x220/380V 150V-300V
Çalışma Gerilim Aralığı(Un)	3x5(100)A	3x5(80)A	3x5(60)A	X/5(10)A
Anma Akımı	50 Hz ±%10 1000 imp/kWh	50 Hz ±%10 1000 imp/kWh	50 Hz ±%10 1000 imp/kWh	50 Hz ±%10 5000 imp/kWh
Frekans	Aktif Sınıf B ( Sınıf 1 )	Aktif Sınıf B ( Sınıf 1 )	Aktif Sınıf B ( Sınıf 1 )	Aktif Sınıf B ( Sınıf 1 )
Saygı Sabiti	<4VA <2W, 10VA	<4VA <2W, 10VA	<4VA <2W, 10VA	<4VA <2W, 10VA
Doğruluk	20mA	20mA	20mA	10mA
Akım Devresi Güç Tüketimi	10 Yıl / 4Yıl	10 Yıl / 4Yıl	10 Yıl / 4Yıl	10 Yıl / 4Yıl
Gerilim Devresi Güç Tüketimi	< 0.5 sn/gün	< 0.5 sn/gün	< 0.5 sn/gün	< 0.5 sn/gün
Başlama Akımı (Yol verme)	IP54	IP54	IP54	IP54
Pil Ömrü İşletmede / Rafta	II	II	II	II
Saat Hassasiyeti	-40 °C ile 85 °C -40 °C ile 85 °C	-40 °C ile 85 °C -40 °C ile 85 °C	-40 °C ile 85 °C -40 °C ile 85 °C	-40 °C ile 85 °C -40 °C ile 85 °C
Koruma Sınıfı	35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>
Koruma Sınıfı (Gövde)	Sililmeyen Bellek (E <sup>2</sup> PROM)	Sililmeyen Bellek (E <sup>2</sup> PROM)	Sililmeyen Bellek (E <sup>2</sup> PROM)	Sililmeyen Bellek (E <sup>2</sup> PROM)
Çalışma Sıcaklık Aralığı	Opsiyonel RS232 / RS485	Opsiyonel RS232 / RS485	Opsiyonel RS232 / RS485	Opsiyonel RS232 / RS485
Depolama Sıcaklık Aralığı	TS EN 62056-21	TS EN 62056-21	TS EN 62056-21	TS EN 62056-21
Bağlantı uçları (Kablo Kesiti)	3 Kanal 60 Gün	3 Kanal 60 Gün	3 Kanal 60 Gün	3 Kanal 60 Gün
Veri Koruması	Direkt	Direkt	Direkt	Akım Trafolu
İletişim	10 Yıl	10 Yıl	10 Yıl	10 Yıl
Optik İletişim				
Yük Profili				
Bağlantı Şekli				
Kullanım Ömrü				

## YETKİLİ SERVİS VE ŞİRKET BİLGİLERİ

1-MARMARA BÖLGESİ ;

Osmangazi Mah.Mareşal Fevzi Çakmak Cad. No:38 Kıraç /Esenyurt / İSTANBUL

TEL: (0212) 689 50 50

FAKS: (0212) 689 50 61

## ONAY Ve UYGUNLUKLAR

- T500.2251, T500.2258, T500.2256, T500.2510, T510.2251, T510.2258, T510.2256, T510.2510 Elektronik Sayaç serisi TEDAŞ onayına sahiptir.

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

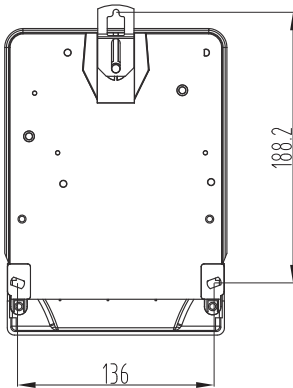
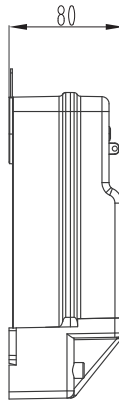
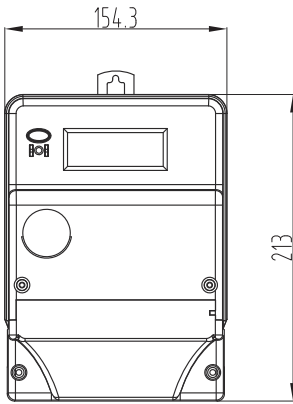
- TS EN 61038 : Elektrik Sayacı-Tarife ve Yük Kontrolü-Zaman anahtarları için özel kurallar.

- TS EN 50470-1 TS EN 50470-3





## DIŞ ÖLÇÜLER



# GARANTİ BELGESİ



## MAMÜLÜN

Cinsi : Trifaze Aktif Elektronik Elektrik Sayacı  
Markası : MAKEL  
Model : T500.2251 / T500.2258 / T500.2256 / T500.2510  
T510.2251 / T510.2258 / T510.2256 / T510.2510  
Seri No. :  
Teslim Tarihi ve Yeri :  
Azami Tamir Süresi : 20 İŞ GÜNÜ  
Garanti Süresi : 5 YIL

## İMALATÇI FİRMA

Ünvan : Makel Elektrik Malzemeleri Sanayi ve  
Ticaret Anonim Şirketi  
Adres : Osmangazi Mah. Mareşal Fevzi Çakmak Cad.  
No:38 Kıracaoğlu / Esenyurt / İstanbul  
Tel/Fax : (0212) 689 50 50 / 689 50 61

Firma Yetkilisinin  
İmza ve Kaşesi :

## SATICI FİRMA

Ünvan :  
Adres :  
Telefon :  
Fatura No :  
Satış Tarihi :  
İmza ve Kaşe :

\*Sayacın plakası üzerinde bulunan numaranın aynı satış sırasında satıcı firma tarafından doldurulacaktır.

## GARANTİ ŞARTLARI

1-Garanti süresi, malın teslim tarihinden itibaren başlar ve 5 yıldır.

2-Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı firmamızın garantisine kapsamındadır.

3-Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Malın tamir süresi en fazla 20 iş günüdür. Bu süre, mala ilişkin arızanın servis istasyonuna, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısı-üreticisinden birisine bildirim tarihinden itibaren başlar. Tüketicinin arıza bildirimini; telefon, faks, e-posta, iadeli taahhütlü mektup veya benzeri bir yolla yapması mümkündür. Malın arızasının 10 gün içerisinde giderilmemesi halinde, imalatçı-üretici veya ithalatçı malın tamiri tamamlayıncaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir malı tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır.

4-Malın garanti süresi içerisinde, gerek malzeme ve işçilik, gerekse montaj hatalarından dolayı arızalanması halinde, işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin tamiri yapılacaktır.

-Satın alınan malın ayıplı çıkması durumunda satılan mal firma tarafından yenisi ile değiştirilir.

5-Tüketicinin onarım hakkını kullanmasına rağmen malın;

-Tüketicieye teslim edildiği tarihten itibaren, garanti süresi içinde kalmak kaydıyla, bir yıl içerisinde en az dört defa veya imalatçı-üretici ve/veya ithalatçı tarafından belirlenen garanti süresi içerisinde altı defa arızalanmasının yanı sıra, bu arızaların maldan yararlanamamayı sürekli kılması,

-Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,

-Firma servis istasyonunun, servis istasyonunun mevcut olmaması halinde sırayla satıcısı, bayii, acentesi, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçı-üreticisinden birisinin düzenleyeceği raporla arızanın tamirinin mümkün bulunmadığının belirlenmesi durumlarında, tüketici malın ücretsiz değiştirilmesini, bedel iadesi veya ayıp oranda bedel indirimi talep edebilir.

6-Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.

7-Satın alınan mal/hizmete ilişkin uyuşmazlık durumunda uyuşmazlığın çözümlenmesi için alıcı ikamet ettiği yerdeki veya malı satın aldığı yerdeki Ticaret İl Müdürlüğü ve Kaymakamlık bünyesinde yer alan Tüketici Hakem Heyetine veya Tüketici Mahkemesine başvurabilir.



Ücretsiz Tüketici Danışma Hattı

0800 219 01 42



/MakelSirketlerGrubu



/MakelSirketler



/MakelSirketlerGrubu



Bu Bir Kalite Sistem Belgesidir.

Kıraç, Osmangazi Mah. Fevzi Çakmak Cad. No:38 Esenyurt / İstanbul

makel@makel.com.tr • www.makel.com.tr

UM.002/01/150217

150010490 - REV4