

# ELEKTROMED

EXCELLENCE IN METERING

## EXCELLENCE IN METERING



### Başlarken

Sayaç ifadesini genel anlamda meskenlerde, ticari ve endüstriyel işletmelerde tüketilen elektrik, su ve gaz miktarlarını doğru ve güvenilir ölçmek için kullanılan cihazlar hakkında kullanırız. Tanımda sadece tüketilen elektrik, su ve gaz miktarlarının ölçümü verilmiş, ve sayaçların başka fonksiyonları olmadığı kabul edilmiştir.

Öte yandan, insan hayatını kolaylaştırmak için araştırma ve geliştirme çalışmaları başdöndürücü bir hızla devam etmektedir.

Klasik tip sayaçlar uzun bir geçmişe sahip olsalar da, ölçüm sistemleri konusundaki en son teknolojik gelişmelere karşı koyamayacakları bir gerçektir.

Sonuç olarak, klasik mekanik sayaçlar artık yerlerini ön ödemeli, smart kart kullanan yeni teknoloji elektronik sayaçlara bırakmaktadır. Bu yeni sistem ile, hem idareler hem de aboneler zaman ve para tasarrufunda bulunmaktadır.

Elektronik chip taşıyan smart kartlı ön ödemeli sayaç sistemleri birçok ülkede yıllardır kullanılmaktadır. Elektronik sayaçlar çok büyük bir hızla mekanik sayaçların yerini almaktadır.

Elektronik sayaçlar ve ön ödemeli sistemde kullanılan smart kartlar müşteri istekleri doğrultusunda, uluslararası standartlara uygun olarak üretilmekte ve programlanmaktadır. Dünya genelinde, elektronik ön ödemeli sayaç kullanan abone sayısı yüksek rakamlara ulaşmıştır ve bu rakamlar her geçen gün artmaktadır.

## ELEKTROMED ÖN ÖDEMELİ SAYAÇ SİSTEMLERİ GENEL ÖZELLİKLERİ

1. Sistem, Ön ödemeli Kredi (kontör) esasına dayanır. Sistem, abonelere satın aldıkları kredi (kontör) kadar kullanım hakkı verir.
2. Sistem %100 güvenilirdir. Smart kartların kopyalanması imkansızdır. Son yıllarda, yüksek güvenlik gerektiren bankacılık sistemi dahi kredi kartlarında, manyetik kart yerine, elektronik chip birimine sahip smart kartları kullanmaya başlamıştır.
3. Sayaçlar LCD ekran aracılığıyla abonelere kullanım ve bilgi mesajları aktarır; bu özellik Elektromed sayaçlarının kullanımını kolay hale getirir.
4. Elektromed ön ödemeli sayaçları kullanıcının hata yapmasına izin vermez, otomatik kontrol özelliğine sahiptir.
5. Sistemdeki her sayaç kendi smart kartına sahiptir.
6. Sayaç kaçak kullanım girişimini algılar ve bu girişimi hafızasına kaydeder ve sonrasında sayaç kendini kapatarak elektrik, su veya gaz kullanımına izin vermez.
7. Sayaç, aboneyi kredi (kontör) bitmeden önce uyarır.
8. Sayaçtaki kontörün bittiği ve yeni kredi(kontör) yüklenmediği durumda, sayaç aboneye yedek(rezerv) kredi kullanma olanağı sağlar. Yedek kredi idarenin belirlediği miktarda kontörün, kredisini bitmiş aboneye borç olarak verilmesidir. Abone sayaca kontör yüklediğinde, harcanan yedek kontör, yüklenen miktardan düşülür.
9. Yedek kredinin tükendiği ve kontör yüklemesi yapılmadığı durumda, sayaç kendini kapatarak elektrik, su veya gaz kullanımını durdurur; ekranda "KREDİ AL" mesajı belirir.
10. Sayaç pilinin bitmesinden bitmesinden önce, abone ekran mesajı ile uyarılır. Abonenin uyarıları dikkate almayıp, pilin bitmesi durumunda sayaç tüm bilgileri hafızasına kaydeder, böylece sayaç ve tüketim bilgilerinde bir kayıp yaşanmaz.
12. Elektronik smart kart, ait olmadığı bir sayaçta 4 defa ard arda kullanılmaya çalışıldığında kullanım dışı olur.
13. Abone sayacına ait smart kartını kaybettiğinde, idare tarafından yeni bir kart verilir. Kaybedilen kart, idare tarafından iptal edilir.
14. Kayıp kart başka biri tarafından bulunursa, kart artık sistemde tanımlı olmadığı için hiçbir şekilde kullanılamaz.
15. Sayaçtan alınabilecek bilgiler şunlardır:
  - Tüketim miktarı
  - Kalan Kredi (Kontör)
  - Belli bir zaman dilimindeki toplam tüketim
  - En son sayaç enerji kesme hatası
  - En son yetkisiz müdahale tarihi
  - En son kredi (kontör) yükleme tarihi
  - Gerçek tarih ve zaman bilgisi
  - Sayaç tipi ve seri numarası

#### Pil Durumu

○ anda aktif olarak kullanılan tarife bilgisi  
İdare istediği tüm istatistiksel bilgilere her an ulaşabilir.

16. İdare farklı bölgelere, farklı tarifeler uygulayabilir. İdarenin tarife değişiklikleri aynı anda tüm satış ofislerine aktarılır, ofis terminalleri tarife bilgileri güncellenir.

17. Ön ödemeli sistemde aboneler sabit fiyat garantisine sahiptirler. Abone yüklenen kredi tükeninceye kadar, meydana gelen fiyat artışlarından etkilenmeyecektir.

18. Sayaç mesajları, LCD ekranda gösterilir: " Kredi Al, Kredi Az, Kontrol, Servis, Ceza, Pil, Pil Az, Pil Boş, İptal, Geçersiz, Hata" vb.

19. Kartlı sayaç sistemi aşağıdaki özellikleri ile idareye tasarruf sağlar:

ilk ve son okuma işlemlerinin iptali

Ödenmeyen faturalar nedeniyle sayaçların mühürlenme/açma ve sayaç sökme/takma işlemlerinin iptali

İdarenin fatura hazırlama ve dağıtma işlemleri ortadan kalkar.

Tüm tüketim hareketlerinin, Kredi Satış Ofisi terminallerinden izlenebilmesi

İdare için fatura ve ödeme takibi konularının ortadan kalkması

Sistemin yüksek güvenlik derecesine sahip olması

Elektromed ön ödemeli elektronik su sayaçları, tesisatta meydana gelen sızıntıları anlar ve idareye smart kart üzerinden bilgi verir.

Genel Faydalar:

1- Personel giderlerinde %85 tasarruf sağlanır.

2- Kırtasiye giderlerinde %50 tasarruf sağlanır.

3- Ulaşım giderlerinde %90 tasarruf sağlanır.

4- Ön ödeme sistemi ile %25 finansal kazanç sağlanır.

5- İdareler açısından ödenmeyen fatura sorunu ortadan kalkar.

Tüm bu faydalara ek olarak, Ön-ödemeli sayaç sistemi, yatırım maliyetini çok kısa sürede amorti eder. Modern, ekonomik ve güvenli bir sistem kurulmuş olur.

## ÖN ÖDEMELİ SAYAÇ SİSTEMİ BİLEŞENLERİ

A - Elektronik Sayaç

B - Smart Kart

C - Kredi (kontör) Satış Birimleri ve Merkez Bilgisayar

### A - ELEKTRONİK SAYAÇ

Elektronik sayaç yarı iletken komponentlerden oluşan, elektrik, su veya gaz tüketim miktarını ölçmek için kullanılan cihazdır. Sistemde aboneler, tüketimden önce ödeme yaparlar. Satın alınan kredi (kontör), elektronik sayaca, üzerinde mikroçip taşıyan smart kart kullanılarak aktarılır. Kredisi (kontör) biten sayaç kendini kapatarak, abonenin tüketim yapmasına izin vermez.

- ELEKTRONİK KONTROL BİRİMİ

Tüm tüketim ve durum bilgilerini değerlendiren, LCD ekranı, kapama ünitesini ve kart okuyucu birimini kontrol eden kısımdır.

#### -LCD EKLAN

Sayaç 8 alfamüerik karakter ve durum simgelerine sahip LCD ekran ile tüketim ve durum bilgilerini aboneye bildirir.

#### -KART OKUYUCU

Smart kartın sayaca yerleştirildiği ve kartın sayaç ile haberleşmesinin sağlandığı arayüz birimidir. Kredi(kontör), smart kartın kart okuyucu birimine yerleştirilmesi ile sayaca kolayca yüklenir. Smart kartın sayaç üzerinde; kart okuyucuda bırakılmasına gerek yoktur. Yükleme işlemi bittikten sonra, abone kartını sayaçtan almalıdır.

#### -KESİCİ ÜNİTE

Sayaç, kullanımı kontrol etmek üzere kesici üniteye sahiptir. Kesici ünite elektrik sayacında röle, su ve gaz sayacında vana şeklindedir. Kredisi biten veya yetkisiz müdahalede bulunulan sayaç, kesici ünitenin aktif hale gelmesi ile elektrik, su veya gaz kullanımına otomatik olarak son verir.

-Pilin doluluk durumu, LCD ekrandaki seviye göstergesi ile aboneye bildirilir. Pil durumu ayrıca, smart kart aracılığı ile idareye de bildirilir. Biten piller bu takiple belirlenir ve servis tarafından değiştirilir.

- Pil bittiğinde, sayaç tüm tüketim bilgilerini kalıcı hafızaya kaydetmiş durumdadır. Elektromed ön-ödemeli su ve gaz sayaçları pil bittiğinde kendini kapatır, kullanıma izin vermez. Elektromed ön-ödemeli elektrik sayaçları ise pil bittiğinde şebeke enerjisini kullanır.

- Sayaç iki adet güvenlik sensörüne sahiptir.Bu sensörler ana gövde kapağı ve pil kapağı altında bulunur. Bu kapaklardan birinin yetkisiz şahıslar tarafından açılması durumunda, sayaç bu müdahale detaylarını ( tarih, saat, tip vb.) hafızasına kaydeder ve kesici ünite aktif hale gelerek sayaç kendini kapatır ve elektrik, su veya gaz kullanımına izin vermez. Bu durumdaki sayaç, ancak idarenin vereceği servisle kullanıma izin verir.

## ELEKTRONİK SAYAÇ ÖZELLİKLERİ

- Sisteme bağlanan elektronik sayaç, otomatik açma&kapama ünitesine sahiptir. Elektrik , su ve gaz sayaçlarınınAçma&kapama özelliği abonenin sahip olduğu smart kart ile kullanılır. Kullanılan enerji veya su miktarı, sayaca yüklü krediden(kontör) düşülür.

- Smart kartın sayaç üzerine bırakılmasına gerek yoktur. Abone, kredi yükleme işlemi tamamladıktan sonra, kartı alır.

- Sayaçta yüklü olan kredi(kontör) miktarı, önceden belirlenmiş bir seviyenin altına düştüğünde, sayacın LCD ekranında "KREDİ AZ" mesajı belirir. Sayaçtaki kredi tamamen bittiğinde, su ve gaz sayacı için vana kapanır, elektrik sayacı için kesici birim(röle) devreye girer: su, elektrik veya gaz kullanımına izin vermez. Ekranda "KREDİ AL" anlamında mesaj belirir.Bu durumda abone yeni kredi(kontör) almaları smart kart aracılığı ile sayaca kredi yüklemesi yapmalıdır.

- Abone, sayaç ekranında görülen "KREDİ AZ" ifadesini dikkate almayıp sayaca kredi (kontör) yüklemese ise, kalan kredinin bitiminde gaz ve su sayaçları için elektromekanik vana, elektrik sayaçları için kesici birim(röle) devreye girer. Sayacın elektrik, su veya gaz kullanımına izin vermesi için tekrar kredi yüklenmesi gereklidir.

- Sayaç hafızasında kredi(kontör) bilgisinin tutulduğu 2 bölüm vardır: Asıl Kredi ve Yedek(Rezerv) Kredi bölümleri. Yedek Kredi kavramı, kredi satın alınamayacak ofis saatleri dışında ve hafta sonlarında, abonenin mağdur olmaması, elektrik, su ve gaz kullanımından mahrum kalmaması için geliştirilmiştir. Yedek kredi miktarı Kredi Satış Noktalarının kapalı olabileceği en uzun süre dikkate alınarak, idare tarafından belirlenir.

- Abone kredi(kontör) satın aldığıında smart kartına kredi(kontör) yüklenir. Bu kontörde smart kartın sayaca yerleştirilmesi ile sayaca transfer edilir. Smart karttan transfer edilen kredi önce hafızanın Yedek Kredi bölümüne yüklenir, kalan kredi de asıl kredi bölümüne yüklenir.
- Sayaç, Yedek Kredi kullanımına, Asıl Kredinin tamamen bitmesinden sonra başlar. Asıl kredi bittiğinde, sayaç vana/röle kesici birimi ile kendini kapatır. Yedek kredinin kullanılması için, abonenin smart kartı sayaca bir kez yerleştirmesi yeterlidir. Sayaç elektrik, su veya gaz kullanımına izin verecektir. Bu yöntemle abone kredi satın alması konusunda uyarılmış olur.
- Yedek Kredinin de tüketilmesi durumunda, eğer abone kredi satın alıp sayaca yükleme yapmamış ise sayaç kendini kapatacak: elektrik, su veya gaz tüketimine izin vermeyecektir.
- Abone, kredi bitmesini beklemeden, yeni kredi(kontör) alıp sayaca yükleyebilir. Yeni yüklenen kredi miktarı, sayaçta mevcut olan kredi miktarına eklenecektir.
- Her bir abone, kendine ait smart karta sahiptir. Bir abone, diğer abonenin smart kartını kullanamaz. Abonenin sayacı, başka bir sayaca ait olan smart kartı kabul etmez. Abonenin sayacı ile smart kartı, birebir eşleştirilmiştir.
- Her bir smart kart, İdare tarafından verilen bir ID numarasına sahiptir. Sayaç, her kredi yükleme işleminde bu numarayı kontrol eder, sayaç numarası ile eşlenen numara olup olmadığına bakar.
- Smart kartını kaybeden abone ilgili İdareye başvurur ve ID numarası sayacı ile eşleştirilmiş yeni bir smart kart alır. Kaybolan smart kart idare tarafından iptal edilir. Abone kaybolan kartını bulsa bile, bu kart artık kullanılamaz.
- Smart kartında veya yüklü kredi miktarını herhangi bir nedenle geri vermek isteyen abone idareye başvurur. İdare sayaca yüklü krediyi "İADE KARTI" kullanarak yapacağı işlem ile, smart karttaki krediyi, kredi satış noktasında geri alır. Geri alınan kredinin bedeli aboneye ödenir. Kredinin idare tarafından geri alınmasından sonra, sayaçta kredi(kontör) kalmaz.
- İdare, geri kredi alımı konusunda, sayaçta kalan kredi konusunda belli bir alt limit getirebilir. Bu limitin üstündeki miktarlar geri alınır.
- Sayaçların tüm elektronik devreleri, mekanik kısımlardan izole edilmiştir. Sayacın pili de mekanik bölümden yalıtılmıştır.
- Sayaçların enerji kaynağı 3,6V Lityum pildir. Lityum pilin ömrü 10 yıldır.
- Pil, sayacın ön kısmında bulunan sayaç yuvasında bulunur ve pil kapağı güvenliği sağlar.
- Abone pili kendisi değiştiremez, servis çağırması gerekir. Sayacın pil kapağının altında güvenlik sensörü vardır. Pil kapağı açıldığında sayaç kendini kapatır. Ekranda "CEZA" mesajı belirir.
- Servis, pili yuvasından çıkardığında, sayacın hafızasındaki kredi bilgisi korunur. Herhangi bir bilgi kaybı olmaz.
- Servisin pil değişiminden sonra, sayaç kaldığı yerden çalışmaya devam eder.
- Pil değişiminde hafızadaki diğer tüketim bilgileri de korunur.
- "CEZA" mesajı pil kapağının kapanmasına kadar devam eder. Bu mesaj idare tarafından sayaca müdahalesini gerektirir.

- Abone pilin değişmesi gerektiğini, ekranda beliren "PİL AZ" mesajından anlar.

- Eğer pil değişimi gerçeklemez ise ekranda "PİL BOŞ" anlamında mesaj çıkar ve sayaç kendini kapatır, elektrik, su veya gaz geçişine izin vermez.

- Pil kapağı açıldığında ekranda "CEZA" mesajı belirir ve sayaç kendini kapatır. Bu durumda abone elektrik, su veya gaz kullanamaz. Sayacın enerji kullanımına izin vermesi için, servisin gelmesi ve sayaca müdahale etmesi gerekir.

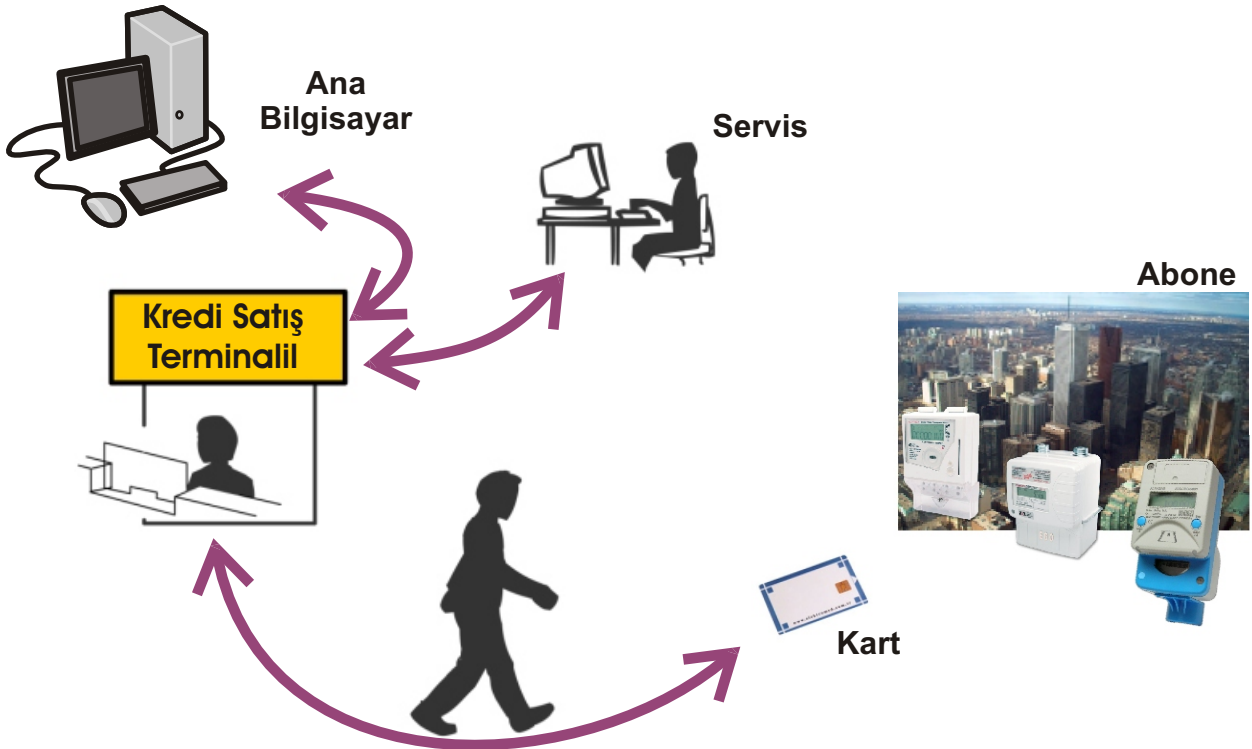
- Sayacın ana kapağının açılması durumunda sayaç kendini kapatır: elektrik, su veya gaz kullanımına izin vermez. Enerji tüketimi durur ve ekranda "CEZA" mesajı belirir.

- Sayaç cezalı duruma düştüğünde sayaç kendini otomatik olarak kapatır, yani su ve gaz sayaçlarında elektromekanik vana, elektrik sayaçlarında röle devreye girer. Sayacın normal hale dönebilmesi için idarenin müdahalesi gerekir. İdareden gelen teknisyen "YETKİ KARTI" kullanarak sayacı normal hale gelmesini sağlar.

- İdare kullanıcının aboneliğini iptal edebilir. Herhangi bir nedenle aboneliğin iptal edilmesi durumunda, sayacın hafızasındaki kredi miktarı geri alınır. Bu işlem "İPTAL" mesajıyla ekrana yansıtılır.

- Sayaçların AMR(Otomatik Sayaç Okuma) sistemi ile idareye bağlı olması durumunda idare, kredi satışlarına, raporlara, istatistiksel bilgilere ve çalışmalara, abone kontrollerine ve sayaç durumlarına ait bilgilere ulaşma imkanına sahip olur.

## Ön Ödemeli Sistem Nasıl alışıyor?



## ARIZA TESPİT KARTI (YEŞİL KART)

Arıza Tespit Kartı (Yeşil Kart), Elektromed tarafından, önödemeli sayaç sistemlerinde idarelerin ve servis birimlerinin kullanımı için tasarlanmıştır.

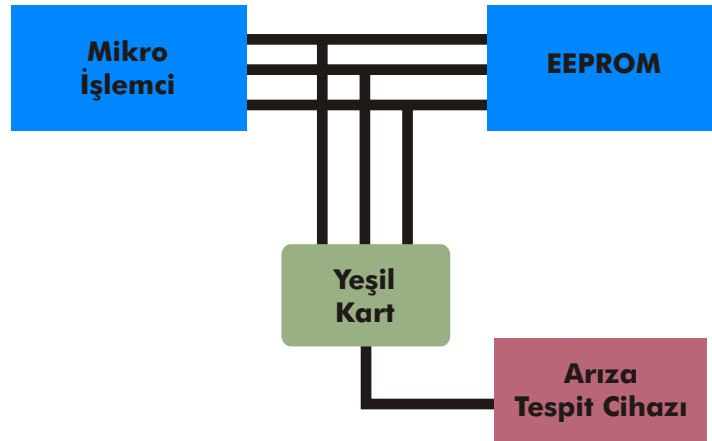
Kartlı önödemeli sistemde, sayaç ile idare bilgisayarı arasındaki bilgi alışverişi smart kart aracılığı ile yapılmaktadır. İdarenin servisleri de, işlemlerinde smart kart kullanılmaktadır. Bir servis teknisyeninin amacı, arızalı sayaçtaki tüm tüketim ve durum bilgilerine ulaşmaktır. Arıza Tespit Kartının (Yeşil Kart) fonksiyonu bu noktada çıkmaktadır. Burada iki nokta önem taşımaktadır:

a) Yeşil kart, arızalı sayaç ile servis teknisyeninin kullandığı arıza tespit cihazı arasında bir bağlantı görevi görür. Teknisyen, arızalı sayaçtaki bilgilere ulaşmak için smart kart yerine, yeşil kartı kullanır. Yeşil kart ile teşhis cihazı arasındaki fiziksel bağlantı data kablosu ile sağlanır. Yeşil kart, servis teknisyenlerine esnek hareket kabiliyeti sağlar. Servis sayaçtaki bilgilere, sayaca ait smart karta veya idareye ait yetki kartına gerek duymaksızın, yeşil kart ile ulaşılır.

b) Servis teknisyeni yeşil kart kullanarak sayacın Mikro İşlemci ve Hafıza birimi EEPROM birimlerine fiziksel olarak ulaşabilir. Smart kart ile bu kısımlara ulaşmak mümkün değildir.

Yeşil kartın diğer bir özelliği, herhangi bir harici güç kaynağı gerektirmemesidir. Yapacağı işlem için gerekli enerjiyi, içindeki bilgiye ulaştığı sayaçtan sağlar. Bu da servis teknisyenine sahada, güç kaynağından bağımsız, esnek bir çalışma ortamı sağlar.

Elektromed'in gerçekleştirdiği ön ödemeli sayaç sistemlerini tercih eden idareler ve onların servis ekipleri, sahada arızalı sayaçların teşhis ve arıza giderme işlemlerinde yeşil kartı etkin olarak kullanılmaktadır. İdareler, hızlı ve etkin servis vermelidirler. Yeşil kart ta bu amaca hizmet etmek için tasarlanmıştır.



## LCD EKLAN MESAJLARI

**KONTROL** : Kredi var, vana kapalı halde; Abone kartının takılması beklenmektedir.

**SERVİS** : Vana ile ilgili problem var demektir. Vana, normal zaman diliminde faaliyetini tamamlayamamıştır. Abonenin servis çağırması gerekmektedir.

**CEZALI** : Sayaca yetkisiz müdahale olmuştur. Abone adına hazırlanmış Yetkili Kartı ile çözülebilir.

**PİL AZ** : Pil voltajı zayıflamıştır. Abonenin servis çağırması gerekir.

**PİL SON** : Pil kullanım dışıdır. Abonenin servis çağırması gerekir.

**IPTAL** : İdare tarafından sayaç, geçici olarak iptal edilmiştir. Kredi ve sarfiyat bilgileri saklıdır. İdarenin abone adına hazırladığı "YETKİ" kartı ile çözülebilir.

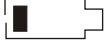
KREDİ AZ : Kredi miktarı, kritik limitin altına düştüğünü ikaz eder.  
KREDİ AL : Kredi bitmiştir. Kesici birim(Vana/Röle) devrededir. Abonenin kredi satın alması gerekir.  
HATALI : Okutulan kart, sisteme ait fakat kart kodu tutmuyordur. Kartın hata katsayısını bir azaltır.  
Eğer 4 kere hatalı işlemi yapılırsa kart kilitlenir ve bir daha kullanılamaz.



Pil Dolu.



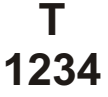
Pil Orta Seviye



Pil Zayıf: Pil bitmek üzere.



Pil Boş: Pil bittiğinde kontrol kiti otomatik olarak vanayı kapatır.



Sayacın hangi tarifede ölçüm yaptığını gösterir.



Servis: Kesici birimde (Vana/Röle) problem var.Fonksiyonunu yerine getiremiyor.  
Abone servis çağırmalıdır.



Sayaç Kapağı Açık: Sayaçın kapağı açık, yetkisiz müdahale durumu.



Sayaç aktif: Elektrik, su veya gaz geçişine izin veriyor.



Sayaç kapalı: Sayaçta kredi(kontör) yok.Yeni bir yüklemeye kadar kesici birim elektrik, su veya gaz geçişine izin vermez.

LCD ekranda mesajlar simge şeklinde görünecektir.

## B - SİSTEMDE KULLANILAN SMART KARTLAR

1) Yetki Kartları (İdare tarafından kullanılan)

a- Kapama (İptal) Kartı

b- Açma Kartı

c- İade Kartı

d- Kontrol Kartı

2) Abone Kartları

- Elektronik Smart Kart

1) YETKİ KARTLARI

A) KAPAMA (İPTAL) KARTI: İdare herhangi bir nedenle sayacı kullanıma kapatmak istediğinde, bu kart kullanılır. Bu durumda abone hiçbir şekilde elektrik, su veya gaz kullanamaz. Sayacın tekrar aktif hale gelmesi, idare tarafından Açma Kartı kullanılarak yapılacak işlem ile mümkün olur.

B) AÇMA KARTI: Sayacın "Ceza", "Servis" mesajları göstererek kilitlendiği durumda, sayacın tekrar aktif kullanım durumuna getirilmesi, idarenin "Açma Kartı" ile yapacağı işlem ile mümkündür. Sadece "Açma Kart" kullanılarak sayaç elektrik, su veya gaz geçişine izin verir hale getirilir.

C) İADE KARTI: Smart kartta kalan kredinin herhangi bir nedenle, abone tarafından geri verilme isteğinde, idare "İADE KARTI" kullanır. Bu işlem abonenin idareye başvurusu üzerine yapılır. İdare yetkili teknisyeni, İADE KARTINI abonenin sayacına takar ve sayaçtaki kredinin İade Kartına transferi gerçekleşir. Sayaçtaki kredinin aktarılmasının ardından, sayacın kesici ünitesi (vana/röle) devreye girer, sayaç kendini kapatır.

İade kartı, teknisyen tarafından idareye ulaşır. Geri alınan kredi miktarı bilgisayar aracılığı ile okunur. Geri alınan kredi miktarı karşılığı aboneye, idare tarafından ödeme yapılır. Kredi gerılma işlemi sadece idare tarafından ve İade Kartı kullanılarak gerçekleştirilir.

D) KONTROL KARTI: Kontrol Kartı, sayaçların tüm birimlerini rutin olarak kontrol etmek için İdare tarafından kullanılır. Kontrol Kartı, takılı olduğu sayacın tüm problemlerini (pil düşük seviyesi, vana/röle problemi vb) kaydeder. Bu bilgiler servis müdürlüğüne iletilir.

## 2) ABONE KARTLARI

-SMART KART : Abonenin , Kredi Satış Birimi'nden aldığı kredi sayaca yüklemesi için kullandığı karttır. Sayaç numarası ile smart kart numarası eşleştirilmiştir. Asıl ve yedek yedek(rezerv) kredi bilgileri smart kart ile aktarılır. Kullanılan smart kart, ISO 7816-3 standardının belirttiği güvenlik protokolüne sahiptir.

### SAYAÇTAN MERKEZE TAŞINAN BİLGİLER

- Abone Numarası
- Abone Tipi
- Sayaç Numarası
- Sayaç Tipi
- Karttaki Ana(Asıl) Kredi
- Karttaki Yedek Kredi
- Sayaçta Kalan Kredi
- Sayaçta Harcanan Kredi
- Pil Seviyesi
- Sayaca Son Kredi Yükleme tarihi
- Son elektrik, su, gaz kullanma tarihi
- Ceza Tarihi
- Arıza Tarihi
- Sayaç Durumu
- Vana / Röle Operasyon Sayısı

## BİLGİSAYAR SİSTEMİNİN YAPISI

· ELEKTROMED ön ödemeli, smart kart kullanımlı elektik, su, gaz ölçüm sisteminin bilgisayar yapısında, İdare Merkezinde 2 adet ana bilgisayar (server) bulunur. Bu ana bilgisayarın biri asıl, biri de köprü(bridge) ve back-up server olarak işlev görür.Sistem NT işletim sisteminde, Oracle yazılımını kullanır.

· Sistemde idare merkezinde bulunan ana bilgisayar, Kredi Satış Merkezlerindeki ve Kredi Satış Noktalarındaki(POS) bilgisayarlar ile her zaman bağlantılı "on-line" durumdadır.

· Sistemde mevcut olan bilgisayarlar şunlardır:

- 1 - İdare merkezinde bulunan ana bilgisayarlar (server)
- 2 - Kredi Satış Merkezlerinde bulunan bilgisayarlar
- 3 - Kredi Satış Noktalarında(POS) bulunan bilgisayarlar.

· Ana Bilgisayar, Server olarak adlandırılır. Bütün bilgiler Ana bilgisayarda saklanır ve aynı zamanda ana bilgisayar aracılığı ile kredi satış merkezleri ve kredi satış noktaları kontrol edilir. Ana bilgisayarda NT işletim sistemi ile Oracle yazılımı çalışır.

· Merkezdeki ikinci bilgisayar, ana bilgisayarı destekler. Bütün satış bilgileri, ikinci bilgisayarda toplanır. Bu bilgiler ana bilgisayara transfer edilir. Sistemde ikinci bilgisayar, ana server ile satış noktaları arasında köprü görevi görür. Bilgi akışını sağlamak için, ikinci bilgisayarda Digiboard multiplexer ve özel yazılım kullanılır.

· İkinci bilgisayar ile terminaller arasındaki bağlantı, her bir terminalin sahip olduğu model ile gerçekleştirilir.

· Her bir satış terminali kart okuyucu ve smart karta kredi yükleme birimine sahiptir. Bu birimler aracılığı ile kredi yükleme, geri kredi alma, yeni abone ekleme, abone takibi vb. operasyonlar gerçekleştirilir. Yapılan tüm işlemlerden İdare istatistiksel bilgi transferi ile haberdar edilir.

## C- KREDİ SATIŞ MERKEZLERİ VE KREDİ SATIŞ NOKTALARI

· Kredi satışı yapılan yükleme birimleri; Kredi Satış Merkezleri ve Kredi Satış Noktalarıdır(POS). İdare kredi satış merkezlerini en az 4 adet kredi yükleme bilgisayarından oluşturur, bu merkezlerde kredi satış miktarları daha yüksek seviyede gerçekleşir.

Kredi Satış Noktaları(POS), sadece bir adet kredi yükleme bilgisayarına sahiptir. Kredi satış noktaları bankalarda, büfelerde, diğer idarelere ait gişelerde bulunur.

· Kredi satış noktalarında bulunan smart kart okuma ve kredi yükleme cihazlarına ait bilgisayarlar, idare merkez bilgisayarına (Server) tam uyumludur.

· Abone, kredi yüklemek üzere satış birimine gittiğinde, smart kart aracılığı ile tüm bilgiler satış birimi bilgisayarında görülür. Abone ödemesini yaptıktan ve smart karta kredisi yüklendikten sonra kartını alır.

· Kredi satış merkezlerindeki ve kredi satış birimlerindeki tüm bilgisayarlar İdare merkezindeki ana bilgisayara (server) bağlıdır. Abone ile satış birimi arasında gerçekleştirilen tüm işlemler, her bir satış biriminin sahip olduğu modem cihazları aracılığı ile Ana bilgisayara iletilir. İşlem maliyeti tasarrufu ve yüksek güvenlik sağlanmış olur.

· Sistemde son teknolojiye sahip, işlem hızı en yüksek bilgisayarlar kullanılır. Bilgisayar sektöründeki tüm gelişmeler takip edilerek, sisteme yeni bilgisayarlar eklenir, böylece işlem hızı daha da artırılır.

· Sistem 3 ayrı güvenlik seviyesine sahip yazılım sistemi ile korunur.

Bunlar;

- a) İşlem seviyesindeki güvenlik kodları
- b) Satış terminalleri seviyesindeki güvenlik kodları
- c) Sistem yazılımı seviyesinde, en yüksek güvenlik seviyesine sahip kodlar

Böylece sistem tüm iç ve dış yetkisiz müdahalelere karşı korunmuş olur.

[www.elektromed.com.tr](http://www.elektromed.com.tr)