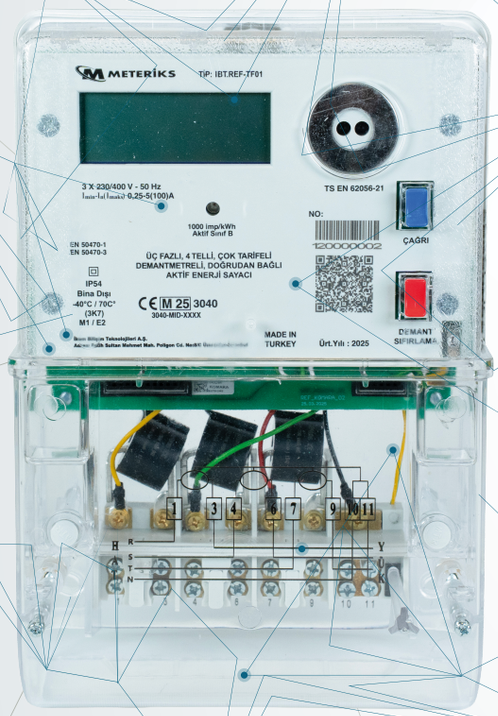


MASS ŞARTNAMESİNE UYGUN

IBT.REF - TF01

3 FAZLI, 4 TELLİ, ÇOK TARİFELİ, DEMANTMETRELİ, DİREK BAĞLI, MODÜLER AKTİF PRO ENERJİ SAYACI

METERİKS İKOM BİLİŞİM

ikom.com.tr

GİRİŞ

IBT.REF-TF01 3 fazlı , 4 telli , direk bağlı elektronik enerji sayaçları aktif elektrik enerjisinin ölçülerek kaydedilmesi amacıyla tasarlanmıştır. Bu sayaçlar B veya C sınıfı olarak üretilebilmektedirler.

Bu kılavuzda , Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. (TEDAŞ) Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı tarafından hazırlanan, (TEDAŞ-MLZ/2017-062.B) Elektronik Elektrik Sayaçları Teknik Şartnamesi'ne ve AB tarafından yayınlanan, yeni yaklaşım mevzuatları kapsamında bulunan 2014/32/AB Ölçü Aletleri Yönetmeliğine (MID) uygun, aktif elektrik enerjisini ve çekilen maksimum gücü ölçen ve bu verileri LCD ekranda gösterebilen, istenilen bilgi ve kayıtları hafızada tutan, kendi kendine arıza kaçak bağlantı hatası analizi yapabilen , bağlı bulunduğu coğrafi kodu algılayabilen bu bilgilere haberleşme kanalından ulaşma imkanı sunan, modüler yapıda ileri teknoloji ile üretimi yapılmış elektronik elektrik sayaçlarının teknik bilgileri yer almaktadır.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Model Adı	IBT.REF - TF01
Model Kodu	PTD/AGT/1123
Sayaç Tipi	5(100) A Doğrudan Bağlı Pro Aktif Modüler
Sayaç Tanımı	3 Fazlı, 4 Telli, 4 Tarifeli, Demantmetreli, Direk Bağlı, Modüler, Aktif Enerji Sayacı
Doğruluk Sınıfı	Aktif: B (Opsiyonel; Aktif: C)
Referans Voltajı (Un)	3x230/400 V
Çalışma Gerilim Aralığı	3x45 / 77V (Minimum) - 3x350 / 606V (Maksimum)
Referans Frekans (Fn)	50 Hz ± %5
Kalkış Akımı (Ist)	0,02A (0,04.Itr)
Minimum Akım (Imin)	0,15A
Geçiş Akımı (Itr)	0,5A
Referans Akım (In/Ib)	5A
Maksimum Akım (Imax)	100A
IP Sınıfı	IP54 (Bina Dışı)
Elektriksel Koruma Sınıfı	İki (2)
Bağıl Nem Oranı	%5 - %95
Aşırı Gerilim Kategorisi	CAT III
Çalışma Sıcaklığı	-40 ºC, +70 ºC (3K7)
Devreye Bağlama Şekli	Doğrudan bağlı
Mekanik Çevre	M1 (2014/32/AB Yönetmeliğine göre)
Elektromanyetik Çevre	E2 (2014/32/AB Yönetmeliğine göre)
Kullanım Ortamı	Yoğuşmasız Nem Ortamında
Gerilim Devresi Güç Tüketimi	≤ 1W, ≤ 10VA 5VA
Akım Devresi Güç Tüketimi	≤ 4VA
ESD Voltaj Dayanımı	Temaslı: 8 kV - Havadan: 15 kV
Darbe Gerilimi	6 kV
Sayaç Sabiti	1000 imp/kWh
LCD Ekran	6+3 Dijit
LCD Ömrü	≥ 10 yıl
Haberleşme Hızı	300-19200 Baud (IEC 62056-21)

Haberleşme Arayüz Birimi	Optik Port , İzole RS 485
Sistem Pili Ömrü	≥ 10 yıl
Saat Pili Ömrü	≥ 10 yıl
Sayacın Raf Ömrü	≥ 4 yıl
Zaman Saati Hassasiyeti	0,5 sn/gün (oda sıcaklığında) (IEC-EN 61038)
İleri Geri Saat Uygulaması	İleri Geri Saat Uygulama Özelliği Aktif Pasif edilebilmektedir.
Besleme Tipi	SMPS
Modem besleme çıkış kapasitesi	12V (500mA)
Veri Depolama Kapasitesi	1 Yıllık Tüketim ve Demant Verileri Aylık Periyotta,
Yük Profili Veri Depolama Kapasitesi	180 gün 15dakika periyotta (minimum 17280 kayıt) (15, 30, 60 dakika olarak yük profili periyodu ayarlanabilir)
Çok Kanallı Yük Profili Özelliği	(Kanal1: Aktif Endeksler) (Kanal2: Gerilim, Akım, CosPhi ve Frekans Değerleri)
Üst Kapak	Üst kapak algılama ve kayıt özelliği
Klemens Kapak	Klemens kapak algılama ve kayıt özelliği
Gerilim Kesinti	Gerilim Kesinti Kayıtları algılama ve kayıt etme özelliği (Faz faz ve 3 faz birden son 200 kayıt)
Gerilim Bağlantı Hatası	Gerilim Bağlantı Hatası Kısa ve Uzun Kayıtları algılama ve kayıt etme özelliği (Son 10 Kayıt) (Faz Faz ve 3 Faz birden)
Akım Bağlantı Hatası	Akım Bağlantı Hatası Kayıtları algılama ve kayıt etme özelliği (Son 10 Kayıt)
Manyetik Alan Algılama	Manyetik Alan algılama ve kayıt özelliği (Son 10 kayıt)
İşlemci Reset Algılama	İşlemci Reset algılama ve kayıt özelliği (Son 24 kayıt)
Notr Gerilim Hatası	Notr Gerilimi anomalisi algılama ve kayıt özelliği (Son 10 kayıt)
Hata Durum Kodları	Hata Durum Kodları Hesaplama ve Kayıt Özelliği (Kendi kendine arıza, kaçak, bağlantı analizi yapabilme özelliği)
Acil Hata Durum Bildirim	Acil Hata Durum Bildirim Aktivasyonu Özelliği
Uzaktan Açma Kapama	Uzaktan Açma Kesme Rölesi, 100.000 Açma kesme kapasiteli (Opsiyonel)
Coğrafi Durum Kodu	Coğrafi Durum algılama ve kayıt özelliği (Opsiyonel)
Teknik Kalite	Teknik Kalite hesaplama ve kayıt özelliği (Gerilim anlık çökme ve anlık yükselme kayıtları) (Faz Faz Son 100 kayıt) (Opsiyonel)
Ulusal Standartlar	TEDAŞ MLZ/2017-062.B Tedaş Ulusal Standardına göre tasarım yapılmıştır.
Uluslararası Standartlar	EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62056-21 Uluslararası Starndartlara göre tasarım yapılmıştır.

METERİKS İKÖM

SAYACIN ÖZELLİKLERİ

Sayacın Yapısı: Sayaç, toz ve suya karşı IP54 Bina Dışı standardına uygun, tamamen sızdırmaz olarak tasarlanmıştır. Terminal bloğu pirinç yapıda , terminal kapağı ve sayaç kasası, yangının yayılmasına karşı standarda uygun güvenlik sağlamaktadır. Sayaç fabrikada kalibre edildikten sonra üst kapak monte edilir, mühürlenir ve mühür fiziksel olarak açılmadan kalibrasyon parametrelerine müdahale yapılamaz.

Ölçüm: Sayaç, altyapı olarak B ve C sınıfı ölçüm hassasiyetini uygun olarak talebe göre üretilebilir.

Tarife Yapılandırması: Dört tarife tanımlamak mümkündür. Enerji tüketimi, toplam olarak ve dört tarife için ayrı ayrı hesaplanır. Bir gün içinde 8 farklı zaman dilimi programlanabilir ve her bir tarife 4 tarifeden birine programlanabilir. Hafta içi, cumartesi ve Pazar olarak ayrı ayrı tarifelendirme imkanı bulunmaktadır.

Demant Ölçümü: Penceleri (Sliding) maksimum demant hesaplama metodolojisi ile maksimum demant hesaplanır, maksimum demant belirli bir zaman dilimi için çekilen maksimum gücü (kW) ifade eder. Bu süre 15, 30 veya 60 dakika olarak programlanabilir. Son 12 ay maksimum demant kayıtları sayacın hafızasında saklanır.

Veri Depolama: Sayaçlar, toplam ve tarifelere göre hesaplanan aktif, reaktif ve kapasitif tüketim bilgilerini 12 ay boyunca hafızasında saklar.

Açma Kesme Ünitesi: Haberleşme kanalları üzerinden sayacın müşteriye giden çıkış enerjisinin kesilmesi için normalde enerji çekmeyen 3 fazlı röle opsiyonel olarak talep edilebilir. Bu sayede isteğe bağlı olarak enerjinin uzaktan açılması veya kapatılması mümkün olmaktadır.

RTC: Sayacın içinde pille desteklenen gerçek zaman saati (RTC) vardır. Bu sayede tarife ve yük profili bilgileri hassas olarak hesaplanabilmektedir. Günde en fazla 0.5sn kayması bulunan RTC hatası ekranda gösterilir. Talep halinde Rs485 haberleşme kanalı üzerinden sayacın saat bilgisinin güncellenmesi mümkün olmaktadır.

Optik Test Çıkışı: Sayaç üzerinde, tüketilen aktif ve reaktif enerjiyi göstermek için iki adet LED mevcuttur. Bu ledlerin yanıp sönme sayısı sayacın Imp/kWhdeğerlerini gösterir.
1000 Imp/kWh: 1000 kez yanıp sönme=1kWh

Haberleşme Arayüzü: Sayaç, standart olarak optik ve Rs485 haberleşme arabirimine sahiptir. Optik Port arayüzü TS EN 62056-21 standardına uygundur. 300 – 19200bps hızlarını desteklemektedir.

Ekranın Görüntülenmesi: Sayaca enerji verildiğinde, auto-display (otomatik ekran) modu devreye girer. Ekranın her bir menüsü 5 saniye boyunca görünür ve otomatik olarak kendinden sonraki bilgi menüsüne geçer. Sayaç butonuna basıldığında, bir sonraki programlanmış ekran görülür. Tekrar butona basılmadığı sürece bu ekran görüntüsü 2 dakika sürer ve bu süre sonunda ekran otomatik kayma moduna geçer. Sayaca enerji gelmediği durumda ekran buton ile görüntülenebilir.

Yedekleme Pili: Yedeklenmiş pil, enerjinin olmadığı durumda da gerçek zamanlı saat (RTC) için zamanın doğruluğunu korumak, ekranın görüntülenmesi, üst kapak ve terminal kapağı açılmasının algılanması ve optik arabirim üzerinden haberleşme içindir.

Modüler Yapı: Modüler yapı sayesinde modemlerin sayaca sorunsuz, pratik ve hatasız şekilde montajı mümkün olmaktadır. Sayaçların Rs485 haberleşme ve besleme çıkışları ile modemin Rs485 ve besleme girişi direk hataya yer vermeyecek şekilde montajı mümkün olur. Ayrıca bu özellik sayesinde panolarda modem için ekstra yer ayırmaya ve kablolama yapmaya gerek kalmaz.

Modem Beslemesi: Sayaçlar modemler için gerekli olan 12 volt 500 mA beslemeyi üretirler. Bu sayede modemlerin ayrıca besleme üretmesine gerek kalmaz ve modem ebatları küçülür. Herhangi bir fazda enerji olması durumunda modemlerin beslenmesi mümkün olmaktadır.

Manyetik Alan Algılama: Sayacın mıknatıs veya dc manyetik alandan etkilenebileceği kısımlar ilgili kısımlara yerleştirilen manyetik alan algılayıcıları vasıtasıyla tespit edilir ve kayıt altına alınır. Böylelikle bu özellik sayesinde kaçak yapan kişinin bu metodu kullanmasının önüne geçilmiş olur.

Çok Kanallı Yük Profili Özelliği: Bu özellik sayesinde 15 dakika periyotlarla 180 gün boyunca aktif, reaktif, kapasitif endeks bilgileri bunun yanı sıra akım, gerilim cosphi ve frekans bilgileri geriye dönük olarak izlenebilmektedir. Yük profili periyodu 30 dakika programlanması durumunda bu veriler 1 yıl geriye dönük olarak kayıt altına alınabilir. Yük profili periyodu 15, 30 veya 60dakika olarak programlanabilir.

Hata Durum Kodları: Bu özellik sayesinde arıza , kaçak veya bağlantı hatası gibi durumlar sayacın gömülü yazılımında bulunan özel algoritmalar sayesinde ikinci bir kez yorumlanmaya gerek olmayacak şekilde hesaplanmakta, kayıt altına alınmakta ve sıkıştırılmış olarak haberleşme yoluyla transfer edilmesi mümkün olmaktadır.

Coğrafi Durum Kodları: Bu özellik sayesinde sayacın montajının yapıldığı elektrik dağıtım şirketi, trafo numarası, depar numarası ve fazı gibi elektriksel coğrafi adreslerine ulaşılmasına ve her ay endeks verileriyle birlikte bu bilgilerin olası değişimlere karşı güncel tutulmasına olanak sağlanmaktadır. Coğrafi bilgi sisteminin doğru ve güncel tutulması elektrik dağıtım şirketlerinde trafo bazlı kayıp kaçak analizi, yük dengeleme, dağıtım verimliliği gibi çalışmalar için altyapı sunmaktadır.ü

Teknik Kalite Parametreleri Kayıt Özelliği:
Bu özellik, sayaçların şebekedeki anlık gerilim çökmesi (voltage sag) veya anlık gerilim yükselmesi (voltage swell) gibi durumları kaydetmesine olanak tanır. Böylece elektrik dağıtım şirketleri, şebeke kalitesini izleyerek gerekli önlemleri alma ve daha sağlıklı hizmet verme imkanı bulmuş olur.

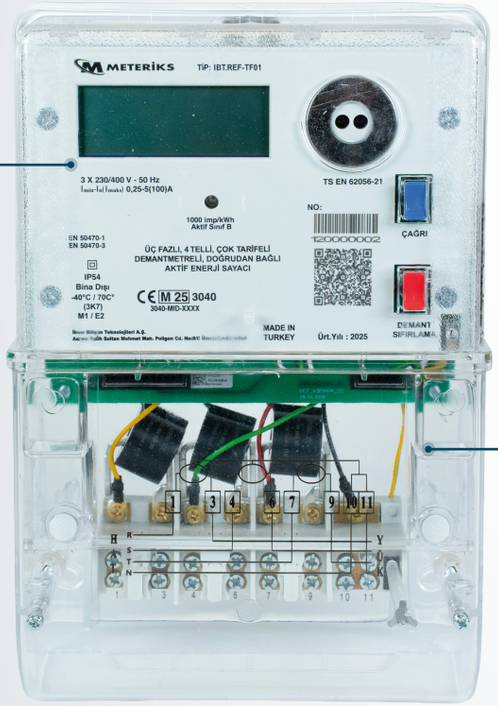
Acil Hata Durum Bildirimi: Bu özellik sayesinde acil hataların veya durumların oluşması durumunda sayaçların öncelikli olarak okuma talebi oluşturması ve zaman kaybının önüne geçecek şekilde verilerini merkeze transfer edilmesi mümkün olmaktadır.

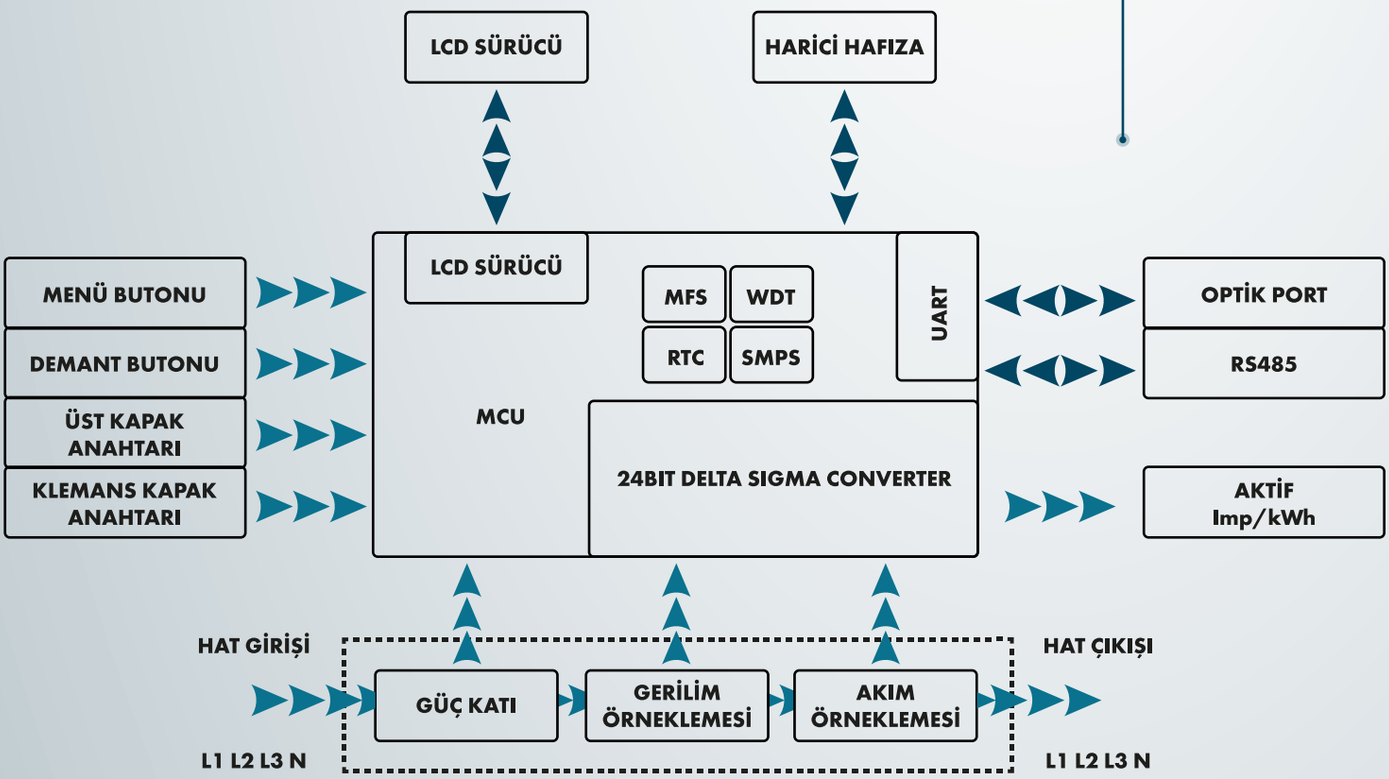
Manyetik Alan Algılama Özelliği: Sayaç devresinde dc manyetik alan veya mıknatıs algılayıcılar bulunmaktadır. Normalin dışında bir manyetik etki tespit edilmesi durumunda bu durum kaçak olarak algılanmakta ve kayıt altına alınmaktadır. Bu özellik sayesinde dc manyetik alan veya mıknatıs yoluyla kaçak yapan kişilere karşı önlem alınabilmektedir.

Gerilim Bağlantı Hatası Algılama Özelliği: Sayacın montajı aşamasında gerilimin normal sırasına göre olmaması durumunda bu olay mikroişlemci tarafından tespit edilir ve kayıt altına alınır. Gerilim bağlantı hatası durumu zaman zaman elektrik dağıtım şirketi lehine zaman zaman kullanıcı lehine sonuçlar doğurabilir. Gerilim bağlantısında hata var ise bu durum lcd ekranda L1, L2, L3 ifadeleri flaş yapmak suretiyle gösterilmektedir. Bu özellik sayesinde bağlantı hataları gibi durumların önüne pratik şekilde geçilebilmesi mümkün olmaktadır.

Akım Bağlantı Hatası Algılama Özelliği: Sayacın montajı aşamasında faz yönlerinde terslik algılanması durumunda bu olay mikroişlemci tarafından tespit edilir ve kayıt altına alınır . Akım bağlantı hatası zaman zaman elektrik dağıtım şirketi lehine zaman zaman kullanıcı lehine sonuçlar doğurabilir. Akım bağlantısında hata var ise bu durum L1, L2, L3 ifadelerinin başında eksi ifadesi ile lcd ekranda gösterilmektedir. Bu özellik sayesinde akım hattının bağlantı hataları gibi durumların önüne pratik şekilde geçilebilmesi mümkün olmaktadır.

SAYACIN BLOK DİYAGRAMI





METERİKS İKOM

İKOM BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ A.Ş.
MERKEZ:

Fatih Sultan Mehmet Mah. Poligon Cd.
No: 8/C Buyaka 2 Sitesi Kule 3/89 34771
Ümraniye/İstanbul
+90 216 514 77 70
info@ikombilisim.com
FABRİKA:
Dudullu OSB. Mah. 2 Cad. DMY Elektronik No:7
Ümraniye/İstanbul

REFERANS ELEKTRİK SAYAÇLARI SAN. VE TİC. A.Ş.
AR-GE:

Turgut Özal Mah.68.Sk. Otoport Avm 46/245
Esenyurt / İstanbul
+90 212 924 60 87
+90 553 804 84 51
info@referanssayac.com.tr

METERİKS İKOM