



Sahada Tek Başına Çalışma

sMOD-X, merkezi sunucu ile bağlantısı kesilse bile sahada tek başına çalışarak, verileri düzenli okumaya devam eder ve zamanlanmış görevleri yerine getirir.



Enerji Kesintilerinde Kesintisiz Çalışma

sMOD-X, enerji kesintisi olması halinde, anında "enerji kesintisi" alarmı üreterek merkezi sunucuya gönderir. Dahili bataryası sayesinde, enerji kesintisi durumunda çalışmaya devam ederek kayıtlı verileri merkezi sunucuya göndermeye devam eder.



SCADA (IEC-104) Protokolü Entegrasyonu

sMOD-X veya GSM Haberleşmesi üzerinden IEC-104 protokolü desteği sayesinde SCADA yönetim sistemleri ile entegre olabilmektedir.



Astronomik Zaman Saati (AZS) Olarak Çalışabilme

sMOD-X, yazılımında yüklü astronomik zaman saati uygulaması ve dahili röle kontrolü ile harici bir AZS donanımı ihtiyacı olmadan aydınlatma kontrolü yapabilmektedir. Ayrıca dahili AZS parametreleri uzaktan kontrol edilebilmektedir.



MODBUS-RTU Haberleşme Protokolü Desteği

sMOD-X, sahip olduğu MODBUS-RTU protokolü ile Enerji Analizörü, Astronomik Zaman Saati vb. saha cihazlarını uzaktan okuyabilir ve yönetebilirsiniz.



Akıllı Yeniden Başlatma (Hard Reset)

sMOD-X, yazılımında, donanımında veya mobil data ağında herhangi bir sorun oluşması durumunda, bunu otomatik olarak algılar ve kendini yeniden başlatır. Ayrıca belirlenen bir periyotta kendini bastan başlatmaya da programlanabilir.



Farklı Head-End Yönetim Sistemleriyle Kolay Entegrasyon

sMOD-X, JSON tabanlı okuma verisi ve MQTT haberleşme protokolü ile farklı head-end yönetim sistemlerine kolayca entegre olabilmektedir.



Modüler Donanım Tasarımı

Tamamen yerli AR-GE projesi olan sMOD-X modüler donanım tasarımına sahip olup, farklı bağlantı arayüzleri ile, farklı haberleşme altyapılarıyla veya farklı besleme gerilimleriyle çalışabilmektedir.

Besleme Katı (Power Supply Unit)

Gelişmiş koruma yöntemlerine sahip modüler besleme modülü

Modüler tasarım

SMPS teknolojisi ile yüksek kararlılık

Yüksek akım ve yüksek gerilim korumaları

Giriş hat filtresi koruması ile şebeke gürültülerinden etkilenmeme

Yüksek darbe dayanımına sahip koruma



Versiyonlar

54-285 VAC
Tek Fazlı (L-N) Power Katı

54-450 VAC
Tek Fazlı (L-N) Power Katı

100-460 VAC Üç Fazlı
(R-S-T-N) Power Katı

12-60 VDC DC Power Katı

Haberleşme Modülü (GSM Module Unit)

Saha isteklerine ve yenilikçi haberleşme teknolojilerine hızlı adaptasyon sağlamak için modüler yapıda tasarlanan haberleşme modülü

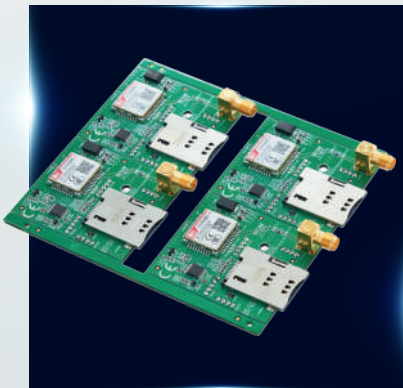
Modüler tasarım

Fiziksel SIM kart ve opsiyonel E-SIM (embedded SIM) desteği

Anlık GSM Sinyal seviyesi takibi

SMS ile uzaktan anlık rapor alabilme ve ayar güncelleyebilme

SMA anten konnektörü ile harici anten bağlantı imkânı

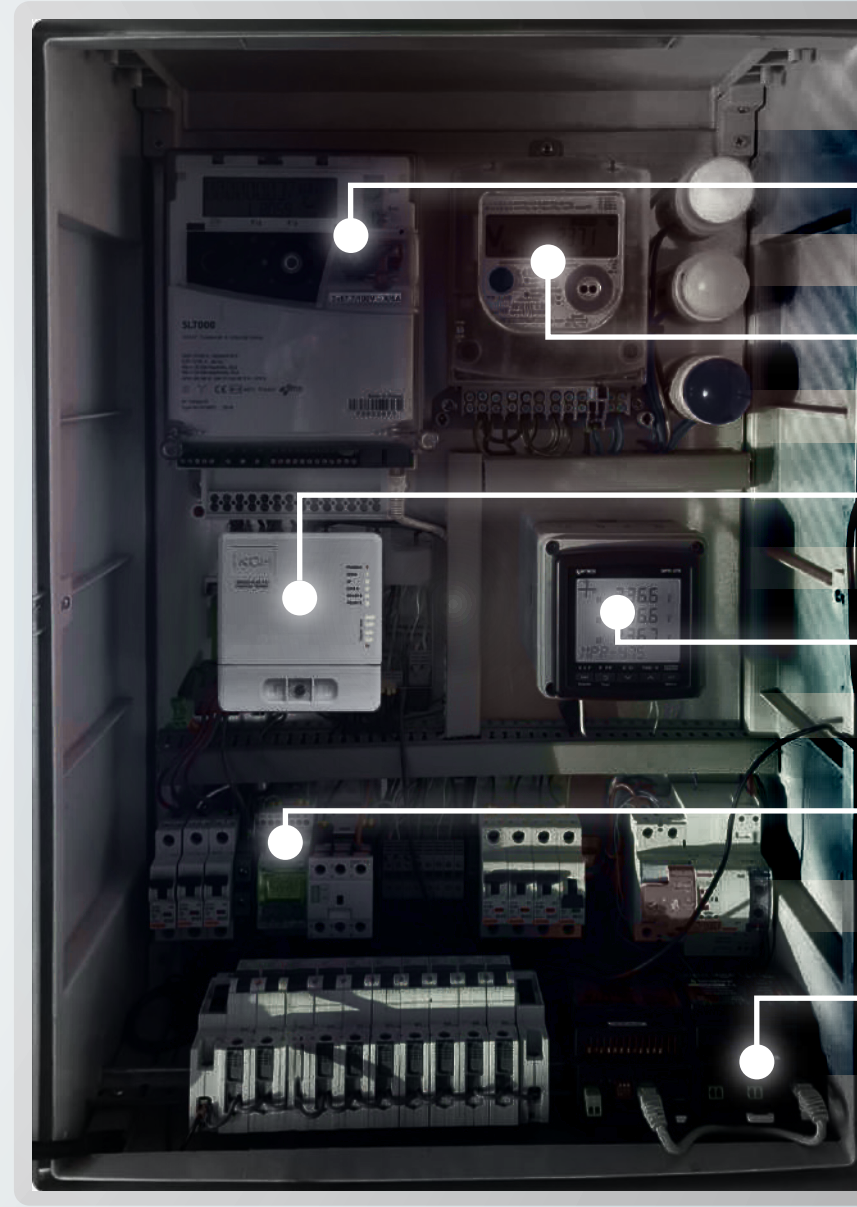


Versiyonlar

2G/3G/4G Modül
(800-900-1800-1900-2500 MHz)

2G/4G Modül
(B1/B3/B5/B7/B8/B20)

Nb-IoT Modül
(B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/
B13/B14/B17/B18/B19/B20/
B25/B26/B28/B66/B70/B85)



DLMS/COSEM protokolüne sahip yerli/yabancı sayaçları okuyabilme

IEC 62056-21 protokolüne sahip yerli/yabancı sayaçları okuyabilme

Güncel Siber Güvenlik Yönetmeliği'ne uyumlu

MODBUS-RTU protokolüne sahip Enerji Analizörleri ile haberleşebilme

MODBUS-RTU protokolüne sahip Astronomik Zaman Saatleri ile haberleşebilme (uzaktan ayar yapabilme ve okuma)

MODBUS-RTU protokolüne sahip Genişletilmiş IO Kontrol Modülleri ile haberleşebilme (alarm üretebilme)

sMOD-X, geliştirilmiş $\pm 35KV$ darbe dayanımına sahip RS485 haberleşme arayüzü sayesinde yukarıdaki pano içerisinde gösterilen tüm cihazlar ile aynı hat (tek RS485 hattı) üzerinden haberleşebilmektedir.

sMOD-X, E-SIM uyumlu olup 2G/3G/4G/NB-IoT haberleşme teknolojilerini desteklemektedir

sMOD-X, TEDAŞ Teknik Şartnamesinde belirtilen uygunluk kriterlerine sahip ilk modemdir. T.C Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nca hazırlanan "Yerli Malı Belgesi"ne sahiptir.

Akıllı şebeke dönüşümü için ölçüm sistemlerinin, akıllı bir yapıda tanımlanmasını amaçlayan MASS (Milli Akıllı Sayaç Sistemleri) Projesi'nin paydaşlarından biridir. Sektörün OSOS alanındaki en deneyimli mühendis kadrosuna sahip olan İkom Bilişim, kendi mühendisleri tarafından tasarlanarak geliştirilen ürünleriyle sektörün öncü firmasıdır.

İKOM
BİLİŞİM

İKOM
BİLİŞİM

TEKNİK ÖZELLİKLER

Lokal Haberleşme ve Giriş Çıkışlar

- 2 adet RS485 haberleşme
- 35kV darbe dayanımlı
- IEC62056-21, DLMS-COSEM, SCADA IEC-104 ve MODBUS-RTU protokolleri.
- Yerli/yabancı elektrik sayaçları, enerji analizörleri ve astronomik zaman saatleri ile haberleşebilme.
- Otomatik Baud Rate Seçimi
- 4 adet 12kV izoleli dijital giriş
- 2 adet 250VAC/10A röle çıkışı (NO/NC 3 pinli)
- 1 adet USB 2.0 (opsiyonel)

Besleme Modülü

- Yüksek gerilim ve akım sınırlama korumalı, hat filtreli, modüler SMPS besleme katı
- 54-285 VAC Tek Fazlı (L-N)
- 54-450 VAC Tek Fazlı (L-N)
- 100-460 VAC Üç Fazlı (R-S-T-N)
- 12-60 VDC (DC Besleme)
- 24/110 VDC yedeklemeli DC besleme girişi (enerji kesintisi durumunda) (opsiyonel)

Haberleşme Modülü

- 2G/3G/4G (GPRS/HSPA+/LTE)
- 2G/4G (GPRS/LTE)
- NB-IoT (Narrow Band)
- SIM kart ve E-SIM (Embedded SIM)
- SMA Harici anten konnektörü
- SMS ile uzaktan APN ve konfigürasyon/provizyon güncelleme
- Anlık sinyal seviyesi göstergesi
- Hücresel konum tespiti

İşlemci ve Gömülü Yazılım

- 400 MHz ARM Cortex A7 işlemci
- 512 MB FLASH Hafıza
- 128 MB RAM Bellek
- LINUX işletim sistemi
- Çift yönlü haberleşme (akıllı modem)
- MQTT/MQTTs protokolü ile haberleşme
- Uzaktan yazılım güncelleme
- SSL/3DES ve AES-128/256 Şifreleme
- Aynı anda farklı head-end sistemler ile bağlantı kurabilme ve veri transferi yapabilme

Ek Donanımsal Özellikler

- Donanımsal ya da yazılımsal kilitlemelerde akıllı HARD RESET atabilme
- Enerji kesintisinde 60-120 dk. çalışabilme (Lityum-Polimer dahili batarya)
- Anlık enerji kesintisi alarmı gönderme
- Astronomik Zaman Saati olarak çalışabilme (dahili röle kontakları ile)
- RTC ve NTP gerçek zaman saati
- Klemens kapağı alarmı gönderme
- Otomatik yeniden başlatma

Fiziksel Özellikler

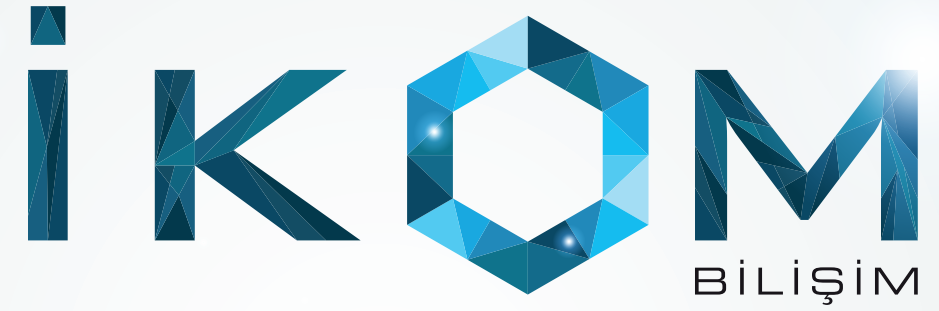
- IP54 korumalı, UL 94 V0 yanmazlık standartlı,
- 122 x 133 x 60mm ölçülerinde askı ve ray tipi montaja uygun kutu
- -40 / +70 derece çalışma sıcaklığı

Göstergeler

- Güç durum LED'i (1x)
- GSM durum LED'i (1x)
- IP bağlantı LED'i (1x)
- RS485 bildirim LED'i (1x)
- Röle durum LED'leri (2x)
- GSM Sinyal seviyesi LED'leri (5x)

Sertifikalar

- EMC ve LVD sertifikaları
- CE sertifikası



SMOD-X

Akıllı Haberleşme Ünitesi

Çift
Yönlü
Veri
Gönderimi

Modüler
Donanım
Tasarımı

Dahili
Batarya

Akıllı
Reset

AGİS
Alçak Gerilim
İzleme
Sistemi

Siber
Güvenlik



▲ Fatih Sultan Mehmet Mah. Poligon Cd. No:8/C Buyaka 2 Sitesi Kule 3 Kat: 15 Daire: 89 34771 Ümraniye/İstanbul

T +90 216 514 77 70 | www.ikombilisim.com | info@ikombilisim.com

▲ AR-GE Merkezi Dudullu OSB Mah. DES Sanayi Sjt. 2 Cad. BÜDOTEK Teknopark No: 8 İç Kapı No: 77 Ümraniye/ İstanbul

T +90 216 519 24 28 | LinkedIn Instagram Facebook ikombilisim