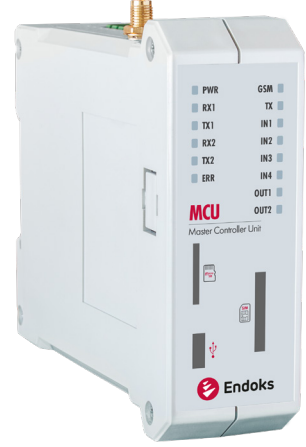


IoT Cihazlar Katalođu

MCU

Master Controller Unit



Cihaz Tanımı

MCU serisi, 32 bit 216 MHz ARM işlemci tabanlı küçük ve kompakt bir endüstriyel denetleyicidir. Kullanıcı dostu yazılım ve donanım ile kullanıcı, uygulama geliştirmeyi hızlı ve basit tutabilir. MCU, güneş enerjisi santralleri ve elektrik dağıtım merkezleri gibi uzak şebeke uygulamalarında hemen hemen her rolü üstlenebilir. GPRS / GSM modem, dijital girişler, çıkışlar ve veri kaydediciyi tek bir cihazda birleştirir. Dahili 4 dijital giriş ve 2 çıkışa sahip cihazımızın, SCADA sistemlerine, saha cihazlarına ve uzaktan kumanda sistemlerine esnek bağlantı için ethernet ve seri iletişim portlarına sahiptir.

Cihaz Özellikleri

Besleme Gerilimi Aralığı	9-18/18-36 V _{DC}
Nominal Besleme Gerilimi	12/24 V _{DC}
İşlemci	ARM Cortex-M7 32 Bit 216 Mhz
Flash	1mB
RAM	320 kB
Koruma Saati	Yeniden Başlatma / 5 saniye
Güç Tüketimi	8W @ 24 V
Gerçek Zaman Saati	Mevcut
Konfigürasyon	MCU
Veri kaydı	Evet
Depolama	8 GB (SD Kart ile 32 GB'a kadar arttırılabilir)

Ethernet Özellikleri

Veri Hızları	10 / 100 Mbps
Bağlantı Sayısı	2
Arayüz	Ethernet (RJ-45)
DHCP Desteği	Mevcut
Ping Engelleme	Evet

Wi-Fi Özellikleri

Wi-Fi Protokolleri	802.11 b/g/n
Frekans Aralığı	2.4 GHz ~ 2.5 GHz (2400M ~ 2483.5M)
RF Sertifikasyonu	SRRC, FCC, CE (RED), IC, NCC, KCC, TELEC (MIC)
Wi-Fi Sertifikasyonu	Wi-Fi Alliance
Wi-Fi Modu	Station / SoftAP / SoftAP + Station
Güvenlik	WPA / WPA2
Ağ Protokolleri	IPv4, TCP / UDP / HTTP / FTP



GSM Özellikleri	
Gömülü GSM	Evet (Opsiyonel)
Çalışma Frekansları	Standart (Dört Bant GSM modülü 850/900/1800/1900 MHz)
Bağlantı Sayısı	2
GSM Anteni	824-960/1710-2170 MHz 3dbGSM Anteni
Durdurma Biti ve Parite Bit Ayarı	Evet
Yazılımdan gelen uyarı ve alarmların yöneticilere SMS olarak gönderilmesi	Evet
3G / 4G Protokolleri	IPv4, TCP / UDP / HTTP / FTP
İletişim Özellikleri	
İletişim Protokolleri	Modbus-TCP (Master/Slave), Modbus-RTU (Master), IEC60870-5-104 (Server), IEC62056-21
Seri Bağlantı Arayüzü	2 x RS-485 (izole), Micro USB Tip 2.0
RS-485 Baud Hızı	1200bps – 115200bps
USB Veri Transfer Hızı	480 Mbit/s
Dijital Giriş Özellikleri	
Dijital Giriş Kanalı Sayısı	4
Giriş Kanalı Gerilim Aralığı	0 – 36 V _{DC} / 0 – 150 V _{DC} / 0 – 250 V _{AC} (Sipariş esnasında tanımlanmalıdır)
Giriş Kanalı İzolasyonu	Mevcut, Optokuplörle İzole Edili
Giriş Akımı	1.5 mA / Kanal
Giriş Filtreleme	Programlanabilir, Varsayılan: 20ms
Giriş Değiştirme Sayacı	32 Bit
Dijital Çıkış Özellikleri	
Dijital Çıkış Kanallarının Sayısı	2 (Kuru-Kontak Tipi)
Çıkış Kanalı Voltaj Aralığı	0 – 36 V _{DC} (Sipariş esnasında tanımlanmalıdır)
Nominal Çıkış Gerilimi	24 V _{DC} / 110 V _{DC} / 220 V _{AC}
Çıkış Tipi	Kuru Kontak Rölesi
Maksimum Çıkış Akımı	2A
Yük Tipi	Rezistif, Endüktif
Çıkış Kanalı İzolasyonu	Manyetik
Çevresel Koşullar	
Standartlar	IEC 61326-1, EN 301489-1, IEC 61010-1, EN 60950-1
Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +70°C
Depolama Sıcaklığı	-40°C / +70°C
Çalışma Nemi	25% - 95% RH
Koruma Sınıfı	IP20
Fiziksel Özellikler	
Cihaz Boyutları (G x Y x D)	35mm x 100mm x 115mm
Ağırlık	210gr

Hassas, uygun maliyetli ve ICT özellikli enerji yönetiminin gerekli olduğu her uygulama için...

MCU+

Master Controller Unit
with Linux OS



Cihaz Tanımı

MCU+ serisi, 32 bit 454 MHz ARM işlemci tabanlı gelişmiş bir kompakt endüstriyel denetleyicidir. Linux işletim sisteminin gücü ile kullanıcı, uygulama geliştirmeyi hızlı ve kesin tutabilir. MCU+, güneş enerjisi santralleri ve elektrik dağıtım merkezleri gibi uzak şebeke uygulamalarında hemen hemen her rolü üstlenebilir. Cihaz, GPRS / GSM modem, WiFi ve Bluetooth ve datalogger'ı tek bir cihazda birleştirir. MCU+ ayrıca SCADA, saha cihazları ve uzaktan kumanda sistemlerine esnek bağlantı için ethernet ve seri iletişim portlarına sahiptir.

Cihaz Özellikleri

Besleme Gerilimi Aralığı	18 - 36 V _{DC}
Nominal Besleme Gerilimi	24 V _{DC}
İşlemci	ARM 926 EJ-S 32 Bit 454 Mhz
Flash	32 mB
RAM	64 mB
Koruma Saati	Yeniden Başlatma / 5 saniye
Güç Tüketimi	8W @ 24 V
Gerçek Zaman Saati	Mevcut
Konfigürasyon	MCU+
Veri kaydı	Evet
Depolama	8 mB (SD Kart ile 32 GB'a kadar artırılabilir)
Over The Air	Mevcut

Ethernet Özellikleri

Veri Hızları	10 / 100 Mbps
Bağlantı Sayısı	2
Arayüz	Ethernet (RJ-45)
DHCP Desteği	Mevcut
Ping Engelleme	Evet

Wi-Fi Özellikleri

Wi-Fi Protokolleri	802.11 b/g/n
Frekans Aralığı	2.4 GHz ~ 2.5 GHz (2400M ~ 2483.5M)
RF Sertifikasyonu	SRRC, FCC, CE (RED), IC, NCC, KCC, TELEC (MIC)
Wi-Fi Sertifikasyonu	Wi-Fi Alliance
Wi-Fi Modu	Station / SoftAP / SoftAP + Station
Güvenlik	WPA / WPA2
Ağ Protokolleri	IPv4, TCP / UDP / HTTP / FTP

**Bluetooth Özellikleri**

Bluetooth Radyo	NZIF Alıcı (-97 dBm hassaslık)
Bluetooth Protokolleri	Bluetooth v4.2 BR/EDR ve BLE özellikli
Özellikler	Gelişmiş Frekans Atlamalı Sınıf 1, 2 ve 3 verici

GSM Özellikleri

Gömülü GSM	Evet (Opsiyonel)
Çalışma Frekansları	Standart (Dört Bant GSM modülü 850/900/1800/1900 MHz)
Bağlantı Sayısı	2
GSM Anteni	824-960/1710-2170 MHz 3dbGSM Anteni
Durdurma Biti ve Parite Bit Ayarı	Evet
Yazılımdan gelen uyarı ve alarmların yöneticilere SMS olarak gönderilmesi	Evet
3G / 4G Protokolleri	IPv4, TCP / UDP / HTTP / FTP

İletişim Özellikleri

İletişim Protokolleri	Modbus-TCP (Master/Slave), Modbus-RTU (Master), IEC60870-5-104 (Server), IEC62056-21
IP Protokolleri	TCP / UDP / HTTP / HTTPS / FTP / SFTP / TFTP / NTP / SNTP / SSH / DHCP ve IPSEC VPN
IoT Protokolleri	Güvenli MQTT
Seri Bağlantı Arayüzü	2 x RS-485 (İzole), Micro USB Tip 2.0
RS-485 Baud Hızı	1200bps – 115200bps
USB Veri Transfer Hızı	480 Mbit/s
IP Filtresi	Mevcut

Çevresel Koşullar

Standartlar	IEC 61326-1, EN 301489-1, IEC 61010-1, EN 60950-1
Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +70°C
Depolama Sıcaklığı	-40°C / +70°C
Çalışma Nemi	25% - 95% RH
Koruma Sınıfı	IP20

Fiziksel Özellikler

Cihaz Boyutları (G x Y x D)	35mm x 100mm x 115mm
Ağırlık	250gr

MCU++

Master Controller Unit
with Linux OS



Cihaz Tanımı

MCU++ serisi, 32 bit 454 MHz ARM işlemci tabanlı gelişmiş bir kompakt endüstriyel denetleyicidir. Linux işletim sisteminin gücü ile kullanıcı, uygulama geliştirmeyi hızlı ve basit tutabilir. MCU++, güneş enerjisi santralleri ve elektrik dağıtım merkezleri gibi uzak şebeke uygulamalarında hemen hemen her rolü üstlenebilir. GPRS / GSM modem, WiFi ve Bluetooth, ayrıca dijital giriş-çıkışları ve datalogger'ı tek bir cihazda birleştirir. Dahili 4 dijital giriş ve 2 çıkışa sahip cihazımızın SCADA, saha cihazları ve uzaktan kumanda sistemlerine esnek bağlantı için iki ethernet ve seri iletişim portu vardır.

Cihaz Özellikleri	
Besleme Gerilimi Aralığı	18 - 36 V _{DC}
Nominal Besleme Gerilimi	24 V _{DC}
İşlemci	ARM 926 EJ-S 32 Bit 454 Mhz
Flash	32 mB
RAM	64 mB
Koruma Saati	Yeniden Başlatma / 5 saniye
Güç Tüketimi	8W @ 24 V
Gerçek Zaman Saati	Mevcut
Konfigürasyon	MCU+
Veri kaydı	Evet
Depolama	8 mB (SD Kart ile 32 GB'a kadar arttırılabilir)
Over The Air	Mevcut
Ethernet Özellikleri	
Veri Hızları	10 / 100 Mbps
Bağlantı Sayısı	5
Arayüz	Ethernet (RJ-45) x 2
DHCP Desteği	Mevcut
Ping Engelleme	Evet
Wi-Fi Özellikleri	
Wi-Fi Protokolleri	802.11 b/g/n
Frekans Aralığı	2.4 GHz ~ 2.5 GHz (2400M ~ 2483.5M)
RF Sertifikasyonu	SRRC, FCC, CE (RED), IC, NCC, KCC, TELEC (MIC)
Wi-Fi Sertifikasyonu	Wi-Fi Alliance
Wi-Fi Modu	Station / SoftAP / SoftAP + Station
Güvenlik	WPA / WPA2
Ağ Protokolleri	IPv4, TCP / UDP / HTTP / FTP

**Bluetooth Özellikleri**

Bluetooth Radyo	NZIF Alıcı (-97 dBm hassaslık)
Bluetooth Protokolleri	Bluetooth v4.2 BR/EDR ve BLE özellikli
Özellikler	Gelişmiş Frekans Atlamalı Sınıf 1, 2 ve 3 verici

GSM Özellikleri

Gömülü GSM	Evet (Opsiyonel)
Çalışma Frekansları	Standart (Dört Bant GSM modülü 850/900/1800/1900 MHz)
Bağlantı Sayısı	5
GSM Anteni	824-960/1710-2170 MHz 3dbGSM Anteni
Durdurma Biti ve Parite Bit Ayarı	Evet
Yazılımdan gelen uyarı ve alarmların yöneticilere SMS olarak gönderilmesi	Evet
3G / 4G Protokolleri	IPv4, TCP / UDP / HTTP / FTP

İletişim Özellikleri

İletişim Protokolleri	Modbus-TCP (Master/Slave), Modbus-RTU (Master), IEC60870-5-104 (Server), IEC62056-21
IP Protokolleri	TCP / UDP / HTTP / HTTPS / FTP / SFTP / TFTP / NTP / SNMP / SSH / DHCP ve IPSEC VPN
IoT Protokolleri	Güvenli MQTT
Seri Bağlantı Arayüzü	2 x RS-485 (İzole), Micro USB 2.0
RS-485 Baud Hızı	1200bps – 115200bps
USB Veri Transfer Hızı	480 Mbit/s
IP Filtering & Routing	Mevcut

Dijital Giriş Özellikleri

Dijital Giriş Kanalı Sayısı	4
Giriş Kanalı Gerilim Aralığı	0 – 36 V _{DC} / 0 – 150 V _{DC} / 0 – 250 V _{AC} (Sipariş esnasında tanımlanmalıdır)
Giriş Kanalı İzolasyonu	Mevcut, Optokuplörle İzole Edili
Giriş Akımı	1,5 mA / Kanal
Giriş Filtreleme	Programlanabilir, Varsayılan: 20ms
Giriş Değiştirme Sayacı	32 Bit

Dijital Çıkış Özellikleri

Dijital Çıkış Kanallarının Sayısı	2 (Kuru-Kontak Tipi)
Çıkış Kanalı Voltaj Aralığı	0 – 36 V _{DC} (Sipariş esnasında tanımlanmalıdır)
Nominal Çıkış Gerilimi	24 V _{DC} / 110 V _{DC} / 220 V _{AC}
Çıkış Tipi	Kuru Kontak Rölesi
Maksimum Çıkış Akımı	2A
Yük Tipi	Dirençli, Endüktif
Çıkış Kanalı İzolasyonu	Manyetik

Çevresel Koşullar

Standartlar	IEC 61326-1, EN 301489-1, IEC 61010-1, EN 60950-1
Çalışma Sıcaklığı	-20°C / +70°C
Depolama Sıcaklığı	-40°C / +70°C
Çalışma Nemi	25% - 95% RH
Koruma Sınıfı	IP20

Fiziksel Özellikler

Cihaz Boyutları (G x Y x D)	35mm x 100mm x 115mm
Ağırlık	250gr

Hassas, uygun maliyetli ve ICT özellikli enerji yönetiminin gerekli olduğu her uygulama için...

SEM

Smart Energy Manager



Cihaz Tanımı

SEM ticari, endüstriyel ve kamu hizmeti tabanlı enerji yönetimi uygulamaları için kompakt ve son derece yetenekli bir izleme ve kontrol cihazıdır. Genel endüstriyel iletişim protokollerinin çoğunu (Modbus, IEC104, IEC62056 vb.) ve IoT uygulamaları (REST, MQTT, CoAP vb.) için kullanılanları destekler. Gömülü iletişim kartı sayesinde, GSM, Wi-Fi, Ethernet, ZigBee veya LoRa üzerinden her türlü ortamı seçebilirsiniz. SEM'in güç ölçüm özelliği, 3.2kHz örnekleme hızıyla iki üç fazlı devrenin aynı anda izlenmesini sağlar. Ayrıca, iletişim kaybı olsa bile verileri geri yüklemek için 32 GB'a kadar bir SD Kart seçeneği vardır. Gömülü ve genişletilebilir dijital giriş ve çıkışları, bağlantı ve kontrol dünyasına kapı açan diğer IoT cihazlardan daha fazla bilgi almayı kolaylaştırır.

Cihaz Özellikleri

Besleme Gerilimi Aralığı	85 - 264 V _{AC}
Nominal Besleme Gerilimi	230V _{AC}
İşlemci	ARM Cortex-M4 32 Bit 96 Mhz
Flash	1 MB
RAM	320 kB
Koruma Saati	Yeniden Başlatma / 5 saniye
Güç Tüketimi	2.3W @ 230 V _{AC}
Gerçek Zaman Saati	Mevcut
Konfigürasyon	Web Sunucu Arayüzü / MCU-CX Konfigüratörü

Wi-Fi Özellikleri

Wi-Fi Protokolleri	802.11 b/g/n
Frekans Aralığı	2.4 GHz ~ 2.5 GHz (2400M ~ 2483.5M)
Wi-Fi Anteni	Gömülü SMA Konnektörlü Harici Anten
RF Sertifikasyonu	SRRC, FCC, CE (RED), IC, NCC, KCC, TELEC (MIC)
Wi-Fi Sertifikasyonu	Wi-Fi Alliance
Wi-Fi Modu	Station / SoftAP / SoftAP + Station
Güvenlik	WPA / WPA2
Ağ Protokolleri	IPv4, TCP / UDP / HTTP / FTP

**GSM Özellikleri**

Gömülü GSM	Evet (Opsiyonel)
Çalışma Frekansları	Standart (Dört Bant GSM modülü 850/900/1800/1900 MHz)
Bağlantı Sayısı	6
GSM Anteni	On Board SMA Connector
Ping Engelleme	Evet
Durdurma Biti ve Parite Bit Ayarı	Evet
Telefon Numarası ile Kimlik Doğrulama	Evet
Yazılımdan gelen uyarı ve alarmların yöneticilere SMS olarak gönderilmesi	Evet
3G / 4G Protokolleri	Optional

İletişim Özellikleri

İletişim Protokolleri	Modbus-RTU (Slave), IEC60870-5-104, IEC62056-21
Seri Bağlantı Arayüzü	RS-485, Micro USB Tip 2.0
Seri Bağlantı Hızı	1200bps – 115200bps
USB Veri Transfer Hızı	480 Mbit/s

Güç Ölçümü Özellikleri

Gerilim Ölçüm Aralığı	0 - 275 V _{AC,RMS} (L - N), 0 - 500 V _{AC,RMS} (L - L)
Akım Ölçüm Aralığı	1 - 4000 A _{AC,RMS} (Ayrılabilir Gövdeli)
Frekans	50 / 60 Hz $\pm$ 5%
Voltaj Kanalları	3P + N (3 Faz Gerilim ve Nötr)
Akım Kanalları	2 x 3P (3 Faz veya 6 Tek Faz)
Örneklem Frekansı	128 Örnek / Döngü
Gerilim Doğruluğu	$\pm$ 0,5%
Akım Doğruluğu	$\pm$ 0,5%
Aktif Enerji Doğruluğu	IEC 62053-22 Class 0.5S
Doğruluk sınıfı	IEC 61000-4-30 Class S
Temel Ölçümler	V, I, f, P, Q, S / kWh, kVAh, kVAh (Four Quadrant) / PF, cos ϕ / THD-I, TDD-I, THD-U, THD-V / K-Factor / Ih(1-13) - Vh(1-13)
Detaylı Ölçümler	Kesinti / Maksimum Gerilim, Akım ve Güç Talebi
Programlanabilir Alarmlar	Düşük Gerilim / Aşırı Gerilim / Düşük Akım / Yüksek Akım

Çevresel Koşullar

Standartlar	IEC 61326-1, EN 301489-1, IEC 61010-1, EN 60950-1
Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +70°C
Depolama Sıcaklığı	-40°C / +70°C
Çalışma Nemi	25% - 95% RH
Koruma Sınıfı	IP20

Fiziksel Özellikler

Cihaz Boyutları (G x Y x D)	35mm x 100mm x 115mm
Ağırlık	190gr

PMU

Power Meter Unit



Cihaz Tanımı

PMU, enerji parametrelerinin gerçek zamanlı olarak izlenebilmesini sağlayan yeni nesil bir güç analizörüdür. PMU ile, 5 adet trifaze yük, 15 adet monofaze yük veya bunların herhangi bir kombinasyonu ölçülebilir. Bu esneklik, PMU cihazını, dağıtım merkezleri, ofis binaları, veri merkezleri ve alışveriş merkezleri gibi çok kullanıcı tesisler ve işletmeler için mükemmel hale getirir.

Kullanıcı, PMU arayüz yazılımı ile tüm enerji parametrelerini gerçek zamanlı olarak izleyebilir ve akım, gerilim polaritelerini, transformatör dönüşüm oranlarını ve seri haberleşme ayarlarını kolayca yapılandırabilir.

Cihaz Özellikleri

Besleme Gerilimi Aralığı	9-18 V _{DC} / 18-36 V _{DC}
Nominal Besleme Gerilimi	12 V _{DC} / 24 V _{DC}
İşlemci	ARM Cortex-M4 32 Bit
Flash	128 kB
RAM	64 kB
Koruma Saati	Yeniden Başlatma / 5 saniye
Güç Tüketimi	5W @ 24 V _{DC}
Gerçek Zaman Saati	Mevcut
Konfigürasyon	Inavitas PMU Konfigürasyon Yazılımı

İletişim Özellikleri

İletişim Protokolleri	802.11 b/ Modbus-RTU (Slave) g/n
Seri Bağlantı Arayüzü	RS-485 (İzole), Micro USB Tip 2.0
Seri Bağlantı Hızı	1200bps – 115200bps
Bağlantı Tipi	3-Kablolu (A, B, GND), Semi Duplex
Veri Tipi	8 Bit Veri, Parite Yok, 1 Bit Durak
Yalıtım	2.5 kV _{AC} , RMS 1 Dakika
USB Veri Aktarım Hızı	480 Mbit/s

Güç Ölçümü Özellikleri

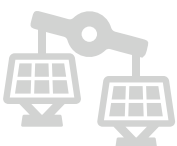
Gerilim Ölçüm Aralığı	0 - 275 V _{AC,RMS} (L - N), 0 - 500 V _{AC,RMS} (L - L)
Akım Ölçüm Aralığı	1 - 4000 A _{AC,RMS} (Ayrılabilir Gövdeli)
Frekans	50 / 60 Hz $\pm$ 5%
Voltaj Kanalları	3P + N (3 Faz Gerilim ve Nötr)
Akım Kanalları	5 x 3P (Ya 15 Faz veya 6 Tek Faz)
Örnekleme Frekansı	128 Örnek / Döngü
Gerilim Doğruluğu	$\pm$ 0,5%
Akım Doğruluğu	$\pm$ 0,5%
Aktif Enerji Doğruluğu	IEC 62053-22 Class 0.5S
Doğruluk sınıfı	IEC 61000-4-30 Class S
Detaylı Ölçümler	Kesinti / Maksimum Gerilim, Akım ve Güç Talebi
Programlanabilir Alarmlar	Düşük Gerilim / Aşırı Gerilim / Düşük Akım / Yüksek Akım

Çevresel Koşullar

Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +85°C
Depolama Sıcaklığı	-40°C / +70°C
Çalışma Nemi	25% - 95% RH
Koruma Sınıfı	IP20

Fiziksel Özellikler

Cihaz Boyutları (G x Y x D)	35mm x 100mm x 115mm
Ağırlık	230gr



VTU

Voltage Tracking Unit



Cihaz Tanımı

VTU (Gerilim Takip Cihazı), tek fazlı veya üç fazlı sistemlerde voltaj takibi sağlayan bir yeni nesil üründür. Dijital giriş modülü ile cihazda 4 kanal gerilim ve 3 kanal akım girişi sayesinde şebeke analizörü özelliği sağlanmaktadır. VTU, Şebeke analizörü ve voltaj izleme özellikleri ile birlikte, bağlanmış olan monofaze veya trifaze bilgilerinin enerji parametrelerinin de izlenebilmesine imkan verir.

Mantıksal 1 ve 0 bilgileri, hangi voltaj aralığının çalışacağı VTU Konfigürasyon Yazılımı ile ayarlanabilir. Aynı zamanda, gerçek zamanlı olarak hesaplanan güç parametresi de izlenebilir.

Cihaz Özellikleri	
Besleme Gerilimi Aralığı	9-18 V _{DC} / 18-36 V _{DC}
Nominal Besleme Gerilimi	12 V _{DC} / 24 V _{DC}
İşlemci	ARM Cortex-M4 32 Bit
Flash	256 kB
RAM	32 kB
Koruma Saati	Yeniden Başlatma / 5 saniye
Güç Tüketimi	1.5W @ 24 V _{DC}
Gerçek Zaman Saati	Mevcut
Konfigürasyon	Inavitas VTU Konfigürasyon Yazılımı
İletişim Özellikleri	
İletişim Protokolleri	Modbus-RTU (Slave) g/n
Seri Bağlantı Arayüzü	RS-485 (İzole), Micro USB Tip 2.0
Seri Bağlantı Hızı	1200bps – 115200bps
Bağlantı Tipi	3-Wired (A, B, GND), Semi Duplex
Veri Tipi	8 Bit Veri, Parite Yok, 1 Bit Durak
Yalıtım	2.5 kV _{AC} RMS 1 Dakika
USB Veri Aktarım Hızı	480 Mbit/s

Dijital Giriş Özellikleri

Gerilim Ölçüm Aralığı	0 - 275 V _{AC,RMS}
Dijital Kanal Sayısı	18 Voltaj Girişi
Mantıksal "1" Değeri	Programlanabilir, Varsayılan : $\geq 150V_{AC,RMS} \leq 275 V_{AC,RMS}$
Mantıksal "0" Değeri	Programlanabilir, Varsayılan : $\leq 150V_{AC,RMS}$
Giriş Akımı	1,5 mA / Kanal
Giriş Filtreleme	Programlanabilir, Varsayılan : 100ms
Giriş Değiştirme Sayacı	32 Bit

Güç Ölçümü Özellikleri

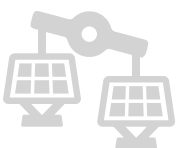
Gerilim Ölçüm Aralığı	0 - 275 V _{AC,RMS} (L - N), 0 - 500 V _{AC,RMS} (L - L)
Akım Ölçüm Aralığı	1 - 4000 A _{AC,RMS} (Ayrılabilir Gövdeli)
Frekans	50 / 60 Hz $\pm 5\%$
Voltaj Kanalları	3P + N (3 Faz Gerilim ve Nötr)
Akım Kanalları	3 Akım Girişi
Örnekleme Frekansı	128 Örnek / Döngü
Gerilim Doğruluğu	$\pm 0,5\%$
Akım Doğruluğu	$\pm 1\%$
Aktif Enerji Doğruluğu	IEC 62053-22 Class 0.5S
Doğruluk sınıfı	IEC 61000-4-30 Class S

Çevresel Koşullar

Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +85°C
Depolama Sıcaklığı	-40°C / +70°C
Çalışma Nemi	25% - 95% RH
Koruma Sınıfı	IP20

Fiziksel Özellikler

Cihaz Boyutları (G x Y x D)	35mm x 100mm x 115mm
Ağırlık	150gr



DIO

Digital Input / Output



Cihaz Tanımı

DIO (Dijital Giriş / Çıkış) Modülü 16 kanala kadar açık / kapalı veya 1/0 veri görüntüleyebilir. Yüksek empedanslı giriş kanalları giriş akımını azaltır ve gecikme ile gürültü dayanıklılığı artır. Cihaz, temasın sıçramasını önlemek için bir sıçrama önleme filtresine sahiptir. Cihaz ayrıca 32 bitlik değişim kayıtlarına sahiptir ve bu kayıtlar giriş kanallarındaki seviye değişikliklerini gösterir. DIO (Dijital Giriş / Çıkış) 8 kanal izole solid-state röle çıkışına sahiptir. Çıkış kanalları birbirinden izole edilmiştir. Çıkış tipi belirtilen zamanla beraber mandallı veya mandalsız olarak değiştirilebilir.

Kullanıcılar, DIO kullanıcı arayüzü üzerinden giriş polaritelerini, sıçrama önleme filtre süresini, seri iletişim portu ayarlarını ve çıkış mandal süresini kolayca yapılandırabilir. Kullanıcı ayrıca modül üzerindeki Test Moduna geçebilir. Tüm girişler ve çıkışlar Test Modundaki saha testleri için ayarlanabilir.

Cihaz Özellikleri

Besleme Gerilimi Aralığı	18-36 V _{DC}
Nominal Besleme Gerilimi	24V _{DC}
İşlemci	ARM Cortex-M4 32 Bit 84 MHz
Flash	256 kB
RAM	32 kB
Koruma Saati	Yeniden Başlatma / 5 saniye
Güç Tüketimi	< 1 W @ 24V _{DC}
Gerçek Zamanlı Saat	Mevcut

İletişim Özellikleri

İletişim Protokolleri	Modbus-RTU
Seri Bağlantı Arayüzü	İzole RS-485
Seri Bağlantı Hızı	12000bps – 115200bps
Bağlantı Tipi	3 wired (A, B, GND), Half Duplex
Veri Tipi	8 bit data, No parity, 1 bit stop
İzolasyon	2.5 kVAC, rms, 1 minute
USB Konnektörü	Micro Usb

**Dijital Giriş Özellikleri**

Dijital Giriş Kanalı Sayısı	16
Giriş Kanalı Gerilim Aralığı	0 – 36 V _{DC} / 0 – 150 V _{DC} (Sipariş esnasında tanımlanmalıdır)
Giriş Kanalı İzolasyonu	Mevcut, Optokuplörle İzole Edili
Giriş Akımı	1.5 mA / Kanal
Giriş Filtreleme	Programlanabilir, Varsayılan: 20ms
Giriş Değiştirme Sayacı	32 Bit

Dijital Çıkış Özellikleri

Dijital Çıkış Kanallarının Sayısı	8 (Kuru-Kontak Tipi)
Çıkış Kanalı Voltaj Aralığı	0 – 36 V _{DC} or 0-250 V _{AC}
Nominal Çıkış Gerilimi	24 V _{DC} / 110 V _{DC} / 220 V _{AC}
Çıkış Tipi	Kuru Kontak Rölesi
Maksimum Çıkış Akımı	50 mA / Channel
Yük Tipi	Dirençli, Endüktif
Çıkış Kanalı İzolasyonu	Mevcut, Optokuplörle İzole Edili

Çevresel Koşullar

Standartlar	IEC 61326-1, EN 301489-1, IEC 61010-1, EN 60950-1
Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +70°C
Depolama Sıcaklığı	-40°C / +70°C
Çalışma Nemi	25% - 95% RH
Koruma Sınıfı	IP20

Fiziksel Özellikler

Cihaz Boyutları (G x Y x D)	113.4 mm x 126 mm x 56.9 mm
Ağırlık	250gr

Mini DIO

Digital Input / Output



Cihaz Tanımı

Mini DIO (Dijital Giriş / Çıkış) Modülü 4 kanala kadar açma / kapama veya 1/0 veri görüntüleyebilir.

Yüksek empedanslı giriş kanalları giriş akımını azaltır ve gecikme ile gürültü dayanıklılığı artır. Cihaz, temasın sıçramasını önlemek için bir sıçrama önleme filtresine sahiptir. Cihaz ayrıca 32 bitlik değişim kayıtlarına sahiptir ve bu kayıtlar giriş kanallarındaki seviye değişikliklerini gösterir.

Mini DIO (Dijital Giriş / Çıkış) 3 kanal izole katı hal röle çıkışına sahiptir. Çıkış kanalları birbirinden izole edilmiştir. Çıkış tipi belirtilen zamanla beraber mandallı veya mandalsız olarak değiştirilebilir.

Kullanıcılar, Mini DIO kullanıcı arayüzü üzerinden giriş polaritelerini, sıçrama önleme filtre süresini, seri iletişim portu ayarlarını ve çıkış mandal süresini kolayca yapılandırabilir. Kullanıcı ayrıca modül üzerindeki Test Moduna geçebilir. Tüm girişler ve çıkışlar Test Modundaki saha testleri için ayarlanabilir.

Cihaz Özellikleri	
Besleme Gerilimi Aralığı	85 - 264 V _{AC} or 17-36 V _{DC}
Nominal Besleme Gerilimi	230V _{AC} or 24V _{DC}
İşlemci	ARM Cortex-M0 32 Bit 48 Mhz
Flash	128 kB
RAM	16 kB
Koruma Saati	Yeniden Başlatma / 5 saniye
Güç Tüketimi	0,5 w
İletişim Özellikleri	
İletişim Protokolleri	Modbus-RTU (Slave), IEC60870-5-104, IEC62056-21
Seri Bağlantı Arayüzü	RS-485, Micro
Seri Bağlantı Hızı	1200bps – 115200bps
Dijital Giriş Özellikleri	
Dijital Giriş Kanalı Sayısı	4
Giriş Kanalı Gerilim Aralığı	0 – 36 V _{DC} / 0 – 150 V _{DC} (Sipariş esnasında tanımlanmalıdır)
Giriş Kanalı İzolasyonu	Mevcut, Optokuplörle İzole Edili
Giriş Akımı	1.5 mA / Kanal
Giriş Filtreleme	Programlanabilir, Varsayılan: 20ms
Giriş Değiştirme Sayacı	32 Bit

Dijital Çıkış Özellikleri

Dijital Çıkış Kanallarının Sayısı	3 (Kuru-Kontak Tipi)
Çıkış Kanalı Voltaj Aralığı	0 – 36 V _{DC} or 0-250 V _{AC}
Nominal Çıkış Gerilimi	24 V _{DC} / 110 V _{DC} / 220 V _{AC}
Çıkış Tipi	Kuru Kontak Rölesi
Maksimum Çıkış Akımı	5A
Yük Tipi	Dirençli, Endüktif
Çıkış Kanalı İzolasyonu	Manyetik

Çevresel Koşullar

Standartlar	IEC 61326-1, EN 301489-1, IEC 61010-1, EN 60950-1
Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +70°C
Depolama Sıcaklığı	-40°C / +70°C
Çalışma Nemi	25% - 95% RH
Koruma Sınıfı	IP20

Fiziksel Özellikler

Cihaz Boyutları (G x Y x D)	35mm x 100mm x 115mm
Ağırlık	250gr

ESU 101

Environmental Sensor Unit



Cihaz Tanımı

ESU 101, split tip Klimalar için Infra Red (IR) kontrolörü ile donatılmış düşük maliyetli bir ortam sensörüdür. Esnek tasarımı sayesinde ESU 101, cihazın neredeyse tüm split tip klimalarda kullanılmasını sağlayan bir öğrenme moduna sahiptir. Ayrıca SCADA uygulamaları için Modbus / RTU protokolünü destekleyen bir RS-485 arayüzüne sahiptir.

Cihaz Özellikleri

Besleme Gerilimi Aralığı	9-18/18-36 V _{DC} or 85 ~ 264 V _{AC}
Nominal Besleme Gerilimi	12 / 24 V _{DC} or 230 V _{AC}
İşlemci	ARM Cortex-M4 32 Bit 180 Mhz
Flash	256 kB
RAM	128 kB
Koruma Saati	Yeniden Başlatma / 5 saniye
Güç Tüketimi	0.46W 230V _{AC}
Dahili Sıcaklık Sensörü	Sıcaklık aralığı: -20 to 120 °C
Dahili Nem Sensörü	Humidity Range: 0 to 100% RH
Kızılötesi Verici Çıkış Gücü	160mW
Kızılötesi Verici Çıkış Dalgı Boyu	940nm
Kızılötesi Verici Taşıyıcı Frekansı	38kHz
Kızılötesi Alıcı Giriş Frekansı	38kHz
Röle Çıkışı Kontak Akımı	10A
Röle Çıkışı Maksimum Anahtarlama Gerilimi	250VAC
Röle İletişim Tipi	SPDT (1 Form C)

Wi-Fi Özellikleri

Wi-Fi Protokolleri	802.11 b/g/n
Frekans Aralığı	2.4 GHz ~ 2.5 GHz (2400M ~ 2483.5M)
RF Sertifikasyonu	SRRC, FCC, CE (RED), IC, NCC, KCC, TELEC (MIC)
Wi-Fi Sertifikasyonu	Wi-Fi Alliance
Wi-Fi Modu	Station / SoftAP / SoftAP + Station
Güvenlik	WPA / WPA2
Ağ Protokolleri	IPv4, TCP / UDP / HTTP / FTP

İletişim Özellikleri

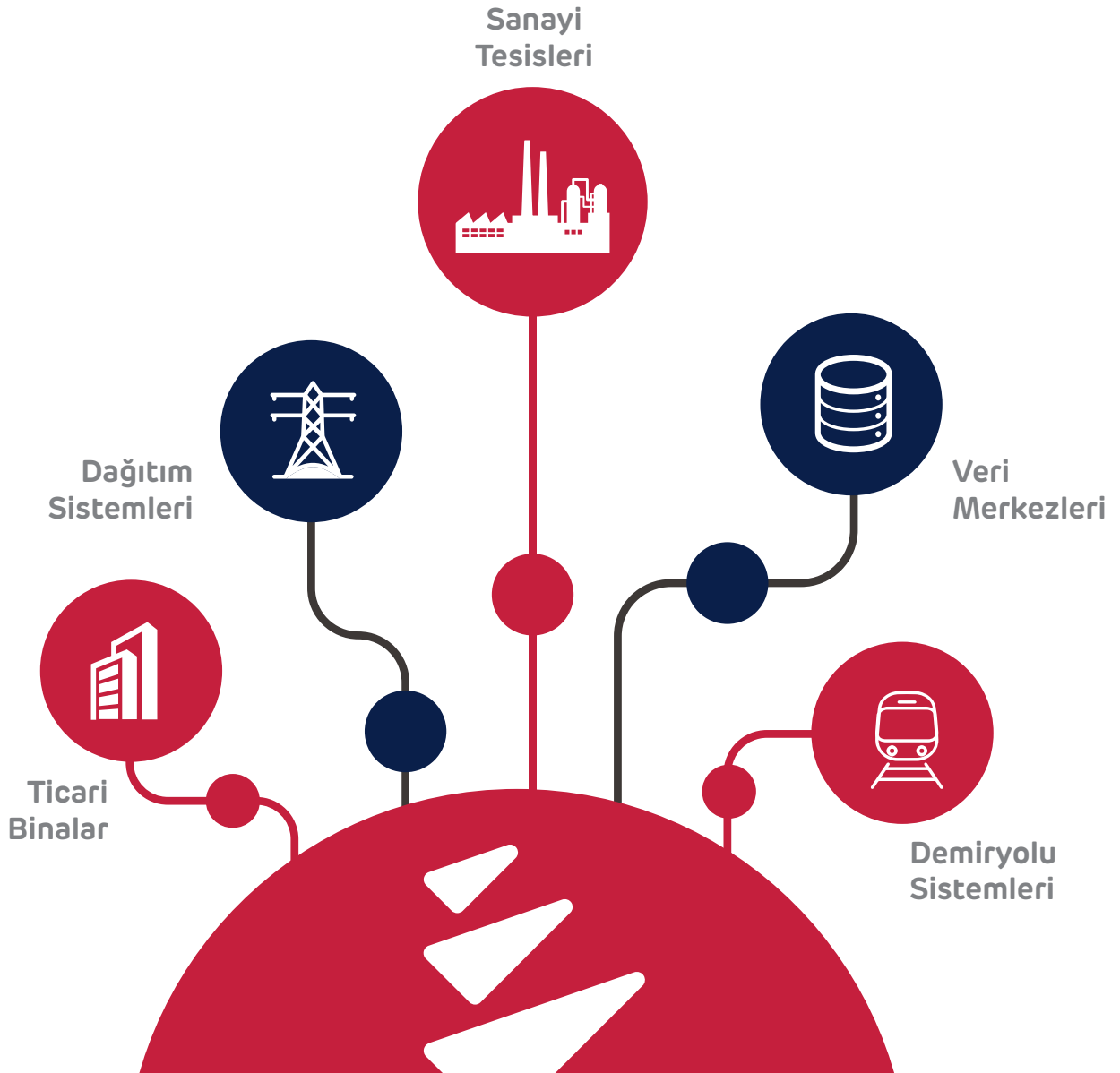
İletişim Protokolleri	Modbus-RTU (Slave)
Seri Bağlantı Arayüzü	1 x RS-485, Micro USB Tip 2.0
RS-485 Baud Hızı	1200bps – 115200bps
USB Veri Transfer Hızı	480 Mbit/s

Çevresel Koşullar

Standartlar	IEC 61326-1, EN 301489-1, IEC 61010-1, EN 60950-1
Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +70°C
Depolama Sıcaklığı	-40°C / +70°C
Çalışma Nemi	25% - 95% RH
Koruma Sınıfı	IP20

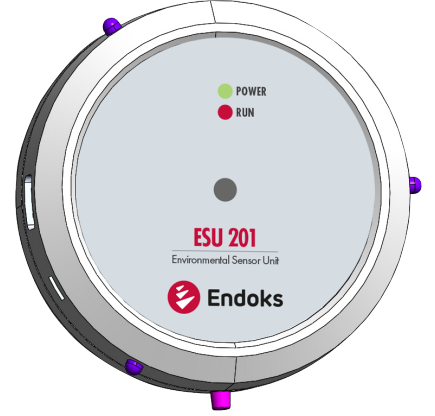
Fiziksel Özellikler

Cihaz Boyutları (G x Y x D)	115mm x 83mm x 32 mm
Ağırlık	100gr



ESU 201

Environmental Sensor Unit



Cihaz Tanımı

ESU 201, split tip Klimalar için Infra Red (IR) kontrolörü ile donatılmış gelişmiş bir ortam sensörüdür. Esnek tasarımı sayesinde ESU 201, cihazın neredeyse tüm split tip klimalarda kullanılmasını sağlayan bir öğrenme moduna sahiptir. Buna ek olarak, düşük güçlü bluetooth iletişim protokolüne sahiptir, bu nedenle bluetooth teknolojisine sahip herhangi bir cihazla kontrol edilebilir.

Cihaz Özellikleri

Nominal Besleme Gerilimi	USB or 5V _{DC} Power Jack or AAA Size battery
İşlemci	ARM Cortex-M4 32 Bit 64 Mhz
Flash	512 kB
RAM	64 kB
Koruma Saati	Yeniden Başlatma / 5 saniye
Güç Tüketimi	0.04W 5V _{DC}
Dahili Sıcaklık Sensörü	Sıcaklık aralığı: -20 to 120 °C
Dahili Nem Sensörü	Humidity Range: 0 to 100% RH
Kızılötesi Verici Çıkış Gücü	160mW
Dahili Karbon Dioksit Sensörü	0-5000 ppm% 3 Doğruluk
Kızılötesi Verici Çıkış Dalga Boyu	940nm
Kızılötesi Verici Taşıyıcı Frekansı	38kHz
Kızılötesi Alıcı Girişi Frekansı	38kHz

Bluetooth Özellikleri

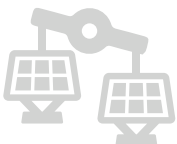
Bluetooth Protokolleri	BLE v5.0
Frekans Aralığı	2.4 GHz
RF Sertifikasyonu	SRRC, FCC, CE (RED), IC, NCC, KCC, TELEC (MIC)
Bluetooth MESH Desteği	Evet

Çevresel Koşullar

Standartlar	IEC 61326-1, EN 301489-1, IEC 61010-1, EN 60950-1
Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +70°C
Depolama Sıcaklığı	-40°C / +70°C
Çalışma Nemi	25% - 95% RH
Koruma Sınıfı	IP20

Fiziksel Özellikler

Cihaz Boyutları (G x Y x D)	115mm x 83mm x 32 mm
Ağırlık	100gr



PSU AC105

Power Supply Unit



Cihaz Tanımı

PS, tüm Endoks'in akıllı cihazlarıyla kullanılabilir. 85-265VAC 50/60 Hz giriş ve 5V, 2A çıkışa sahiptir. Çıkışı pot tipi direnç ile ayarlanabilir. Az yer kaplaması sayesinde sınırlı alana sahip uygulamalarda kullanılabilir.

Cihaz Özellikleri

Çıkış DC Gerilimi	5V
Çıkış Anma Akımı	2A
Çıkış Akımı Aralığı	0-2A
Çıkış Dalgalanması ve Gürültü (Maksimum)	100mV
Çıkış Gerilimi Ayarlanabilir Aralığı	4.5 -6.0 V
Giriş Gerilimi Aralığı	85-264 VAC
Giriş Frekans Aralığı	50-64 Hz
Giriş Verimliliği	% 82
Koruma Aşırı Yükü	% 110-140 Nominal Çıkış Gücü. Koruma tipi: Sabit akım sınırlaması, arıza durumu giderildikten sonra otomatik olarak düzelir.
Harmonik akım	EN61000-3-2, -3'e uygunluk
Ems immunity	En61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, env50204, en55024, en61000-6-1, en61204-3 hafif sanayi seviyesine uyum, kriter a

Çevresel Koşullar

Standartlar	IEC 61326-1, EN 301489-1, IEC 61010-1, EN 60950-1
Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +70°C
Depolama Sıcaklığı	-40°C / +70°C
Çalışma Nemi	25% - 95% RH
Emi iletimi ve radyasyon	EN55011, EN55022 (Cispr22), EN61204-3 Sınıf B'ye uygunluk

Fiziksel Özellikler

Cihaz Boyutları (G x Y x D)	35mm x 90mm x 59 mm
Ağırlık	70gr





Endoks

İnönü Mahallesi, 1748.Sokak,
No:1, Yenimahalle/Ankara-TÜRKİYE

+90 (312) 256 00 86

+90 (312) 257 27 50

info@endoks.com.tr

www.endoks.com.tr

    / endoksenergy