

INFlex

Intelligent Devices

Smart

Grid Scalable

Flexible

Modular

Robust

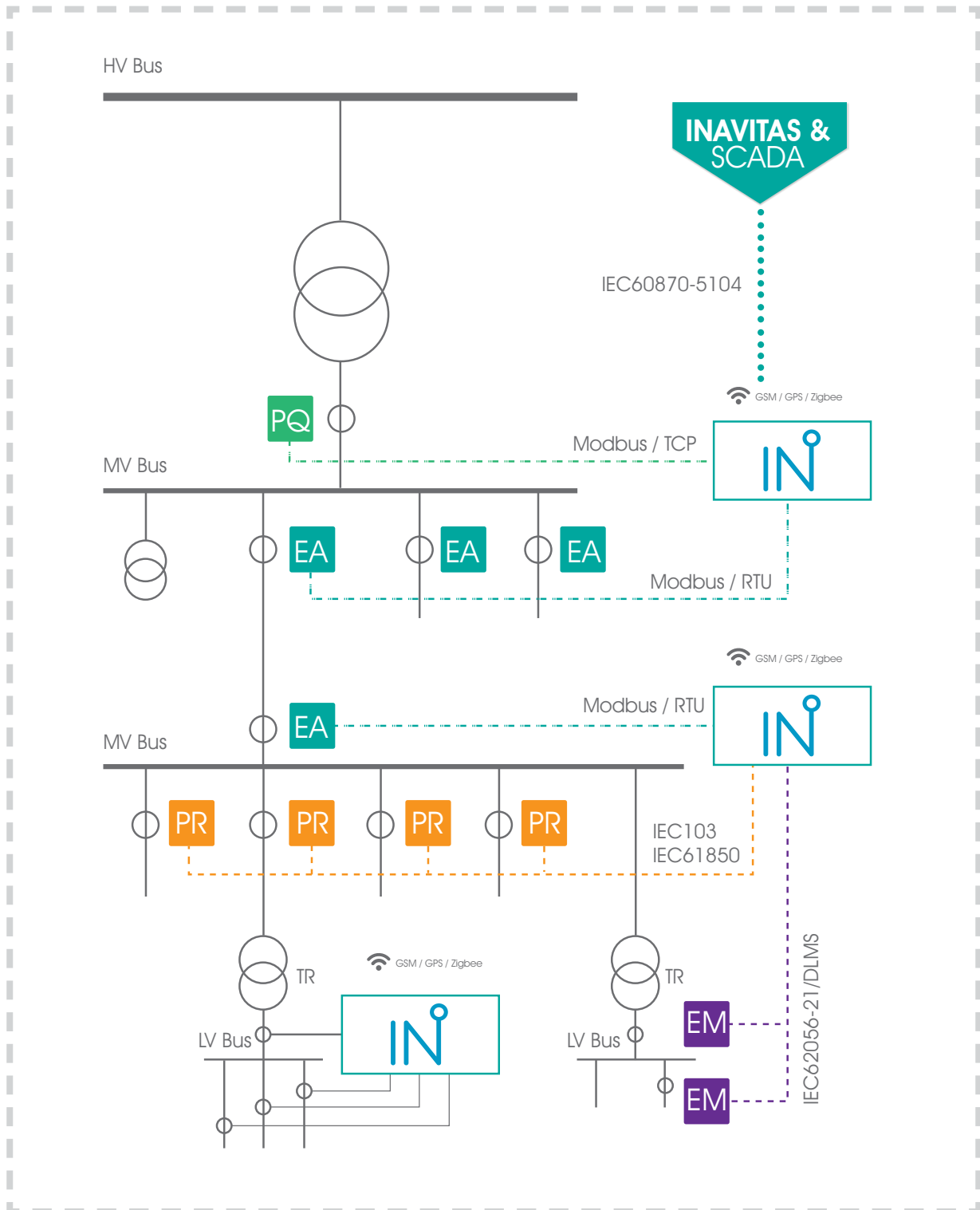


INFlex, new product family of Endoks for smart grid and smart building applications ,

Akıllı Şebekeler ve Akıllı Binalar için geliştirilen Endoks'un yeni ürün ailesi INFlex

INFlex Intelligent Devices is the new product family of Endoks in the area of smart grid and smart building applications. It represents the smart hardware products which will provide easy and full integration with existing Inavitas energy management software. All INFlex products support many communication protocols being used in smart grid and building applications.

Akıllı Şebekeler ve Akıllı Binalar için geliştirilen Endoks'un yeni ürün ailesi **INFlex Intelligent Devices**, "Yenilikçi Enerji Yönetim" yazılımı olan Inavitas ile tamamiyle uyumlu olarak geliştirilmektedir. **INFlex** ürün ailesi, Akıllı Şebekeler ve Akıllı Binalar uygulamalarında kullanılan birçok haberleşme protokolünü desteklemektedir.



INFlex Product Family / INFlex Ürün Ailesi

Protocol Converters / Gateways / Protokol Dönüştürücüler / Ağ Geçitleri

- INFlex Gate Modbus Gateways p.4
 - o INFlex Gate Ethernet Gateway
 - o INFlex Gate GSM Gateway

RTUs / Dataloggers / RTUlar / Veri Kaydediciler

- INFlex RTU Industrial RTUs p.6
- INFlex Logger Industrial Dataloggers p.8

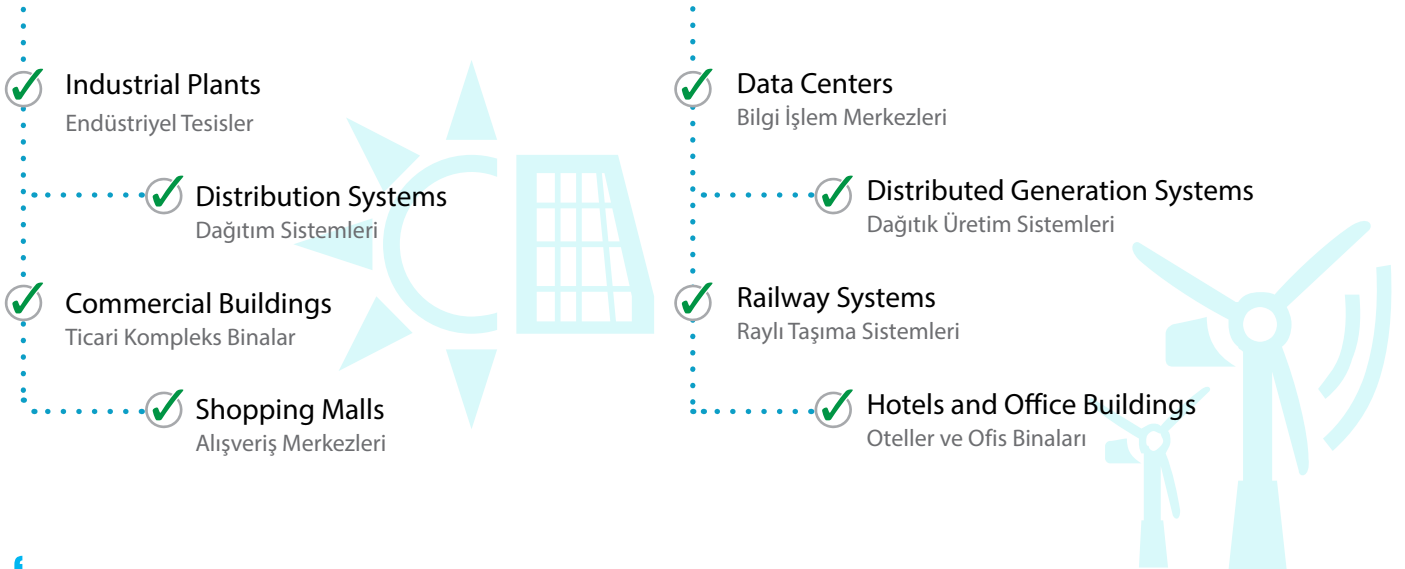
NTP Servers / NTP Sunucuları

- INFlex Time NTP Server / Master Clock p.10

Smart Monitoring Devices / Akıllı İzleme ve Ölçüm Cihazları

- INFlex MCU Master Control Unit p.12
- INFlex PMU Power Meter Unit p.14
- INFlex VTU Voltage Tracking Unit p.16
- INFlex STU Sensor Tracking Unit p.18
- INFlex DIO Digital / Output Module p.20
- INFlex PSU Power Supply Unit p.22

Kullanım Alanları / Kullanım Alanları



‘At any place where precise, cost-effective and ICT enabled energy management is required... ,

‘Hassas, düşük maliyetli ve ICT tabanlı enerji yönetiminin ihtiyaç olduğu her yerde... ,

INFlex Gate

Modbus Gateways



Device Description / Cihaz Tanımı

INFlex Gate is an industrial Modbus gateway that links Modbus TCP and Modbus RTU/ASCII protocols. It provides 1xRS-485 serial, 1x10/100 Mb Ethernet, ports, and GPRS/GSM option.

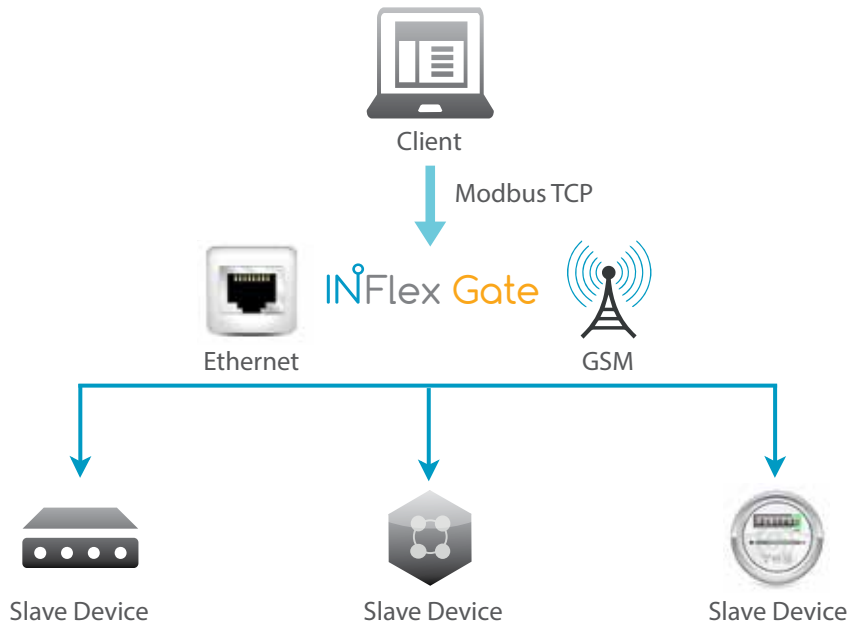
With the integration of Modbus TCP, Modbus RTU and Modbus ASCII protocols in the products, users can easily realize the seamless integration of modbus ethernet devices, modbus serial devices and even multi-master and slave hybrid networks.

The user can configure device by Web Server Interface or Telnet. With using lead EMC protection design, INFlex Gate can work effectively in the rugged industrial environment.

INFlex Gate Modbus TCP ve Modbus RTU/ASCII protokolleri arasında protokol dönüşümünü sağlayan endüstriyel Modbus Ağ-Geçidi cihazıdır.

Kullanıcı cihazda Modbus TCP, Modbus RTU ve Modbus ASCII protokollerin entegre olmasıyla Modbus ethernet cihazların, seri cihazların ve hatta çoklu master ve slave hibrid ağların eşsiz bütünleşmesini farketmektedir.

Kullanıcı cihazın konfigürasyonunu Web Sunucu Arayüzü veya Telnet üzerinden yapabilmektedir. İleri EMC koruma tasarımı ile INFlex Gate zorlu endüstriyel koşullarda efektif bir şekilde çalışabilmektedir.



Device Specifications / Cihaz Özellikleri	
Supply Voltage Range / Besleme Gerilimi Aralığı	9-18 V _{DC} / 18-36 V _{DC}
Nominal Supply Voltage / Nominal Besleme Gerilimi	12V _{DC} / 24V _{DC}
CPU / İşlemci	ARM Cortex-M7 32Bit
Flash	512 kB
RAM	320 kB
Watchdog Timer	System Reset / 5 sn Sistem Reset / 5 sn
Power Consumption / Güç Tüketimi	3W @ 24V _{DC}
Real Time Clock / Gerçek Zaman Saati	Available / Mevcut
Configuration / Konfigürasyon	Web Server Interface Web Sunucu Arayüzü
Ethernet Gateway Specifications / Ethernet Gateway Özellikleri	
Communication Speed / Haberleşme Hızı	10/100 Mbps
Number of Remote Connection / Uzaktan Bağlantı Sayısı	6
Automatic IP Receiving Function / Otomatik IP Alma	Yes / Evet
Ping Blocking / Ping Engelleme	Yes / Evet
ARP / Adres Çözümleme Protokolü	Yes / Evet
Supported Protocols / Desteklediği Protokoller	MODBUS TCP, MODBUS RTU Over TCP, MODBUS ASCII Over TCP, MODBUS RTU, MODBUS ASCII
GSM Gateway Specifications / GSM Gateway Özellikleri	
GSM	Quad Band GSM module 850/900/1800/1900 MHz
Number of Remote Connection / Uzaktan Bağlantı Sayısı	6
GSM Antenna / GSM Anten	On Board SMA Connector / SMA Konnektör
Ping Blocking / Ping Engelleme	Yes / Evet
Stop Bit and Parity Bit Adjustment Stop Bit ve Parity Bit Ayarlama	Yes / Evet
Supported Protocols / Desteklediği Protokoller	MODBUS TCP, MODBUS RTU Over TCP, MODBUS ASCII Over TCP, MODBUS RTU, MODBUS ASCII
Identification With Phone Number Telefon Numarası Belirleme	Yes / Evet
Dispatch of warnings and alarms from software as text message to administrators possible Uyarı ve Alarmları Kısa Mesaj ile Gönderme	Yes / Evet
Communication Specifications / Haberleşme Özellikleri	
Serial Port / Seri Port	Modbus / RTU, Isolated RS-485 Modbus / RTU, İzole RS-485
Serial Communication Speed / Seri Haberleşme Hızı	1200bps – 115200bps
Environment Conditions / Ortam Koşulları	
Operating Temperature / Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +85°C
Operating Humidity / Çalışma Nem Oranı Aralığı	25% - 95% RH
Mechanical Specifications / Mekanik Özellikler	
Device Dimensions / Cihaz Boyutu	102mm x 118mm x 35mm
Weight / Ağırlık	100gr

INFlex RTU

Industrial RTUs



Device Description / Cihaz Tanımı

INFlex RTU series is a small and compact RTU and industrial controller based on a 32-bit 800 MHz ARM CPU with a Linux operating system. With user-friendly software and hardware, the user can keep application development quick and simplified. INFlex RTU can take almost any role in remote utility applications such as solar power plants and electricity distribution substations. It combines GPRS/GSM modem, digital inputs, outputs and datalogger in a single device. Device with built-in 2 digital inputs and outputs and has ethernet and serial communication ports for flexible connectivity to SCADA, field devices and remote control systems.

INFlex RTU küçük, kompakt ve 32 bit 800 MHz ARM CPU üzerinde Linux işletim sistemine sahip bir endüstriyel kontrol cihazıdır. Kullanıcı dostu donanım ve arayüz ile kullanıcı çabuk ve kolaylaştırılmış bir şekilde uygulama geliştirebilmektedir. INFlex RTU güneş enerji santralleri ve enerji dağıtım merkezleri gibi uzak yardımcı uygulamalarda birçok fonksiyonda kullanılabilir. GPRS/GSM modem, dijital giriş ve çıkış ve bilgi kaydedici fonksiyonlarını tek bir cihazda birleştirmektedir. Cihaz 2 dijital giriş ve çıkış, ethernet ve seri haberleşme portuyla SCADA, saha cihazları ve uzaktan kontrol sistemleri için esnek bir bağlayıcılık sağlamaktadır.

Device Specifications / Cihaz Özellikleri

Supply Voltage Range / Besleme Gerilimi Aralığı	9-18 V _{DC} / 18-36 V _{DC}
Nominal Supply Voltage / Nominal Besleme Gerilimi	12V _{DC} / 24V _{DC}
CPU / İşlemci	ARM Cortex-A8 800MHz 32Bit Processor
Flash	8GB eMMC On Board Flash
RAM	512MB DDR3
Watchdog Timer	Sistem Reset / 5 sn / System Reset / 5 sn
Power Consumption / Güç Tüketimi	3W @ 24V _{DC}
Real Time Clock / Gerçek Zaman Saati	Available / Mevcut
Configuration / Konfigürasyon	Web Server Interface / Web Sunucu Arayüzü
Storage / Depolama	2GB (Up to 32GB with SD Card) / 2GB (SD Kart ile 32GB)

Ethernet Data Logger Specifications / Ethernet Bilgi Kaydedici Özellikleri

Communication Speed / Haberleşme Hızı	10/100 Mbps
Number of Remote Connection / Uzaktan Bağlantı Sayısı	6
Data Interfaces / Veri arayüzleri	Ethernet (2xRJ-45)
Automatic IP Receiving Function / Otomatik IP Alma	Yes / Evet
Ping Blocking / Ping Engelleme	Yes / Evet

GSM Data Logger Specifications / GSM Bilgi Kaydedici Özellikleri	
GSM	Quad Band GSM module 850/900/1800/1900 MHz
Number of Remote Connection / Uzaktan Bağlantı Sayısı	6
GSM Antenna / GSM Anten	On Board SMA Connector / SMA Konnektör
Ping Blocking / Ping Engelleme	Yes / Evet
Stop Bit and Parity Bit Adjustment Stop Bit ve Parity Bit Ayarlama	Yes / Evet
Identification With Phone Number Telefon Numarası Belirleme	Yes / Evet
Dispatch of warnings and alarms from software as text message to administrators possible Uyarı ve Alarmları Kısa Mesaj ile Gönderme	Yes / Evet
Communication Specifications / Haberleşme Özellikleri	
Communication Protocols Haberleşme Protokolü	Modbus-TCP/IP, IEC60870-5-104, M-BUS, SNMP, KNX, DLMS/COSEM, IEC62056-21, IP, ICMP, UDP, TCP, DHCP, PPP, ARP, SNTP
Serial Port / Seri Port	Modbus / RTU, Isolated 2 X RS-485 Modbus / RTU, İzole 2 X RS-485
Serial Communication Speed / Seri Haberleşme Hızı	1200bps – 115200bps
Digital Input Specifications / Dijital Giriş Özellikleri	
Number of Digital Input Channel / Dijital Giriş Kanal Sayısı	2
Input Channel Voltage Range / Giriş Kanalı Gerilim Aralığı	0 – 36 V _{DC}
Input Channel Isolation / Giriş Kanalı İzolasyonu	Available, Isolated with Optocoupler Mevcut, Optokuplör İzoleli
Logical "1" Value / Mantıksal "1" Bilgisi Değeri	$\geq 18 V_{DC}$, $\leq 36 V_{DC}$
Logical "0" Value / Mantıksal "0" Bilgisi Değeri	$\leq 15 V_{DC}$
Input Current / Giriş Akımı	1.5 mA / Channel 1.5 mA / Kanal
Input Filter / Giriş Filtresi	Programmable, Default: 20ms Programlanabilir, Varsayılan: 20ms
Input Change Counter / Giriş Değişim Sayacı	32 Bit
Digital Output Specifications / Dijital Çıkış Özellikleri	
Number of Digital Output Channel / Dijital Çıkış Kanal Sayısı	2
Output Channel Voltage Range / Çıkış Kanalı Gerilim Aralığı	0 – 36 V _{DC} / 0 – 150 V _{DC}
Output Channel Voltage Range / Nominal Çıkış Gerilim Değeri	24 V _{DC} / 110 V _{DC}
Output Type / Çıkış Tipi	Open Collector (NPN) / Açık Kollektör (NPN)
Max. Output Current / Max. Çıkış Akımı	50mA / Channel / 50 mA / Kanal
Load Type / Yük Tipi	Resistive, Inductive / Rezistif, Endüktif
Output Channel Isolation / Çıkış Kanalı İzolasyonu	Available, Isolated with Optocoupler Mevcut, Optokuplör İzoleli
Environment Conditions / Ortam Koşulları	
Operating Temperature / Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +85°C
Operating Humidity / Çalışma Nem Oranı Aralığı	25% - 95% RH
Mechanical Specifications / Mekanik Özellikler	
Device Dimensions / Cihaz Boyutu	155mm x 90mm x 55mm
Weight / Ağırlık	200gr

INFlex Logger

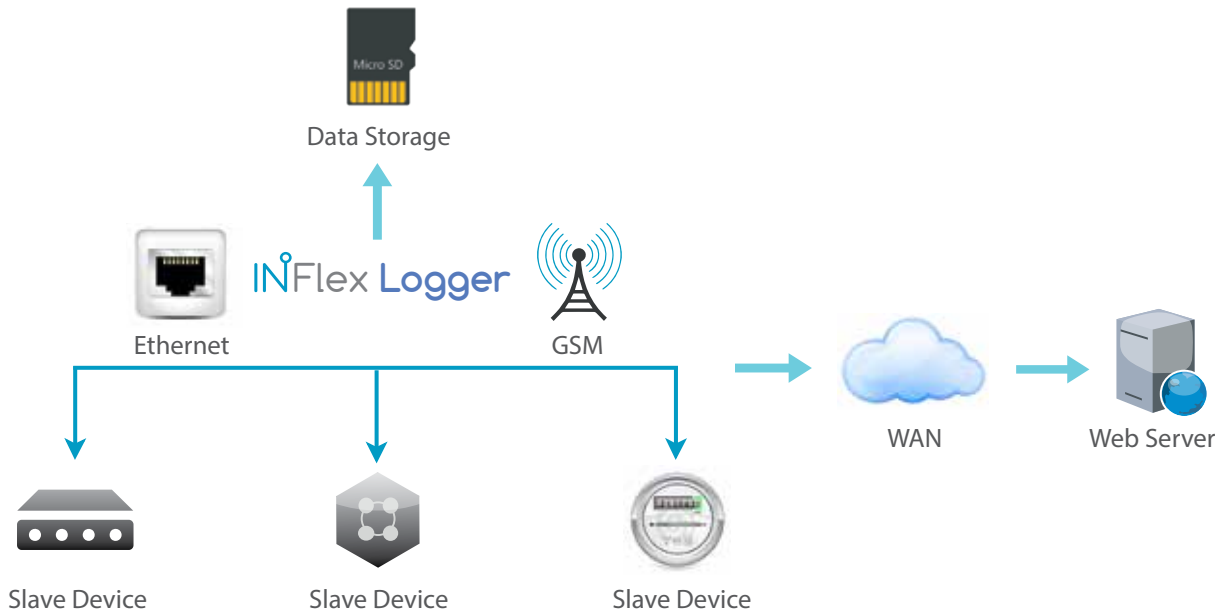
Industrial Dataloggers



Device Description / Cihaz Tanımı

INFlex Logger is a data logging device to communicate, retrieve and log data from remote site instruments via many supported communication protocols. It records data and events on a memory card type SD with a large capacity, ensuring the end user the possibility to record for long period of time, even in the absence of a dedicated computer. The recorded data can be extracted and read directly through direct ethernet connection or optional internal GSM/GPRS modem. Thus users can manage, compare and store data freely depending on their needs.

INFlex Logger desteklediği birçok haberleşme protokolü ile uzak saha cihazları ile haberleşmede, veri alınması ve iletilmesinde ve bilgi kaydında kullanılan veri kaydedici cihazdır. INFlex Logger son kullanıcıya özel görevli bir bilgisayar bulunmasa bile bilgi ve olayların büyük kapasiteli SD kart üzerine kaydedilmesi olanağını sağlamaktadır. Kaydedilen veriler direk ethernet bağlantısı ile yada opsiyonel olarak sağlanabilen GSM/GPRS modem ile çekilerek okunabilmektedir. Böylece kullanıcılar kendi ihtiyaçlarına göre verilerini rahatça yönetebilir, karşılaştırabilir ve depolayabilirler.



Device Specifications / Cihaz Özellikleri	
Supply Voltage Range / Besleme Gerilimi Aralığı	9-18 V _{DC} / 18-36 V _{DC}
Nominal Supply Voltage / Nominal Besleme Gerilimi	12V _{DC} / 24V _{DC}
CPU / İşlemci	ARM Cortex-A8 800MHz 32Bit Processor
Flash	4GB eMMC On Board Flash
RAM	512MB DDR3
Watchdog Timer	System Reset / 5 sn Sistem Reset / 5 sn
Power Consumption / Güç Tüketimi	3W @ 24V _{DC}
Real Time Clock / Gerçek Zaman Saati	Available / Mevcut
Configuration / Konfigürasyon	Web Server Interface Web Sunucu Arayüzü
Storage / Depolama	2GB (Up to 32GB with SD Card) 2GB (SD Kart ile 32GB)
Ethernet Data Logger Specifications / Ethernet Bilgi Kaydedici Özellikleri	
Communication Speed / Haberleşme Hızı	10/100 Mbps
Number of Remote Connection / Uzaktan Bağlantı Sayısı	6
Data Interfaces / Veri arayüzleri	Ethernet (2xRJ-45)
Automatic IP Receiving Function / Otomatik IP Alma	Yes / Evet
Ping Blocking / Ping Engelleme	Yes / Evet
GSM Data Logger Specifications / GSM Bilgi Kaydedici Özellikleri	
GSM	Quad Band GSM module 850/900/1800/1900 MHz
Number of Remote Connection / Uzaktan Bağlantı Sayısı	6
GSM Antenna / GSM Anten	On Board SMA Connector / SMA Konnektör
Ping Blocking / Ping Engelleme	Yes / Evet
Identification With Phone Number Telefon Numarası Belirleme	Yes / Evet
Dispatch of warnings and alarms from software as text message to administrators possible Uyarı ve Alarmları Kısa Mesaj ile Gönderme	Yes / Evet
Communication Specifications / Haberleşme Özellikleri	
Communication Protocols Haberleşme Protokolü	Modbus-TCP/IP, IEC60870-5-104, M-BUS, SNMP, KNX, DLMS/COSEM, IEC62056-21, IP, ICMP, UDP, TCP, DHCP, PPP, ARP, SNTP
Serial Port / Seri Port	Modbus / RTU, Isolated 2 X RS-485 Modbus / RTU, İzole 2 X RS-485
Serial Communication Speed / Seri Haberleşme Hızı	1200bps – 115200bps
Environment Conditions / Ortam Koşulları	
Operating Temperature / Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +85°C
Operating Humidity / Çalışma Nem Oranı Aralığı	25% - 95% RH
Mechanical Specifications / Mekanik Özellikler	
Device Dimensions / Cihaz Boyutu	155mm x 90mm x 55mm
Weight / Ağırlık	200gr

INFlex Time

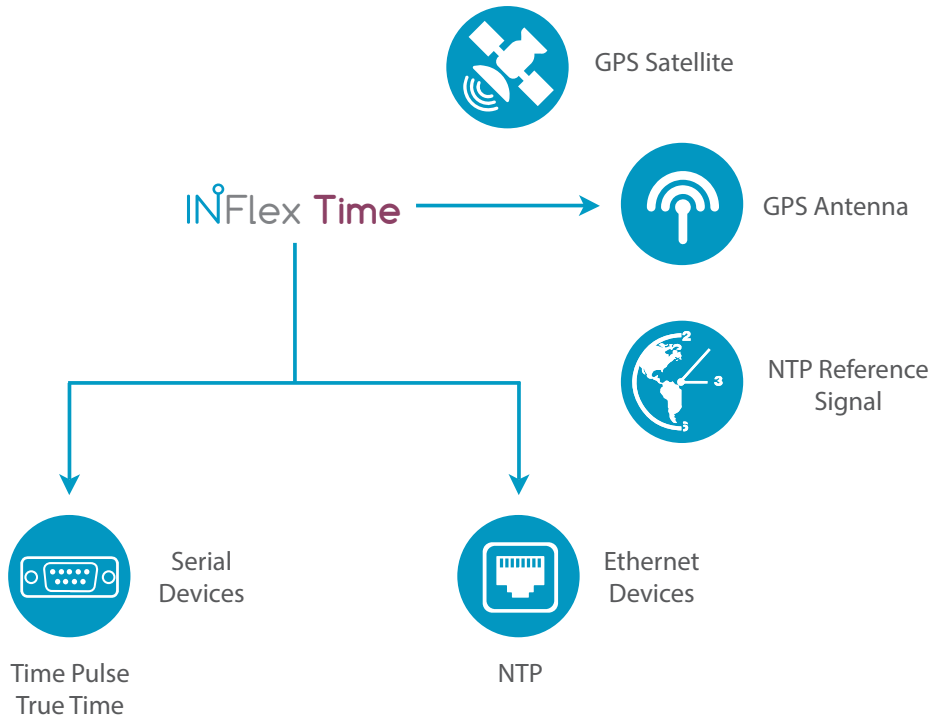
NTP Server



Device Description / Cihaz Tanımı

INFlex Time is a NTP(Network Time Protocol) server that synchronizes and distributes NTP reference signals via Ethernet and RS-485 serial port. When synchronized to the atomic clocks in GPS and GLONASS satellites, the long term accuracy of the device is the same as the atomic clock of the GNSS. It has unicast, multicast or broadcast mode and supports NTP v2 (RFC 1119), NTP v3 (RFC 1306), NTP v4(RFC 5905).

INFlex Time Ethernet veya RS-485 seri portu üzerinden zaman senkronizasyonu ve NTP referans sinyallerinin dağıtımını yapan NTP(Network Time Protocol) sunucusudur. GPS ve GLONASS uydularının atomik saatine senkron olduğunda, cihazın uzun vadeli doğruluğu GNSS atomik saatiyle aynı olmaktadır. Cihaz unicast, multicast ve broadcast modlarına sahiptir ve NTP v2 (RFC 1119), NTP v3 (RFC 1306), NTP v4(RFC 5905) protokollerini desteklemektedir.



INFlex Time NTP Server / Master Clock

Device Specifications / Cihaz Özellikleri	
Supply Voltage Range / Besleme Gerilimi Aralığı	9-18 V _{DC} / 18-36 V _{DC}
Nominal Supply Voltage / Nominal Besleme Gerilimi	12V _{DC} / 24V _{DC}
CPU / İşlemci	ARM Cortex-A8 800MHz 32Bit Processor
Flash	4GB eMMC On Board Flash
RAM	512MB DDR3
Operating System / İşletim Sistemi	Linux
Power Consumption / Güç Tüketimi	3W @ 24V _{DC}
Configuration / Konfigürasyon	Web Server Interface Web Sunucu Arayüzü

NTP Specifications / NTP Özellikleri	
Physical Interface / Fiziksel Arayüz	NTP Server with 10/100 Mb Ethernet NMEA 0183 – RS-232 / NMEA 0183 – RS-485
Communication Speed / Haberleşme Hızı	10/100 Mbps
Output Type Çıkış Türü	Time pulses or user defined output Zaman puls çıkışı veya kullanıcı tanımlı çıkış
Timing Accuracy / Zaman Doğruluğu	≤ 200ns / UTC
Synchronizing Signals / Senkronizasyon Sinyalleri	PPS, PPM, PPH
Time Protocol / Zaman Protokolü	IEEE 1588 Precision Time Protocol
Environment Conditions / Ortam Koşulları	
---	---
Operating Temperature / Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +85°C
Operating Humidity / Çalışma Nem Oranı Aralığı	25% - 95% RH
Mechanical Specifications / Mekanik Özellikler	
---	---
Device Dimensions / Cihaz Boyutu	135mm x 130mm x 45mm
Weight / Ağırlık	150gr


INFlex MCU

Master Controller Unit



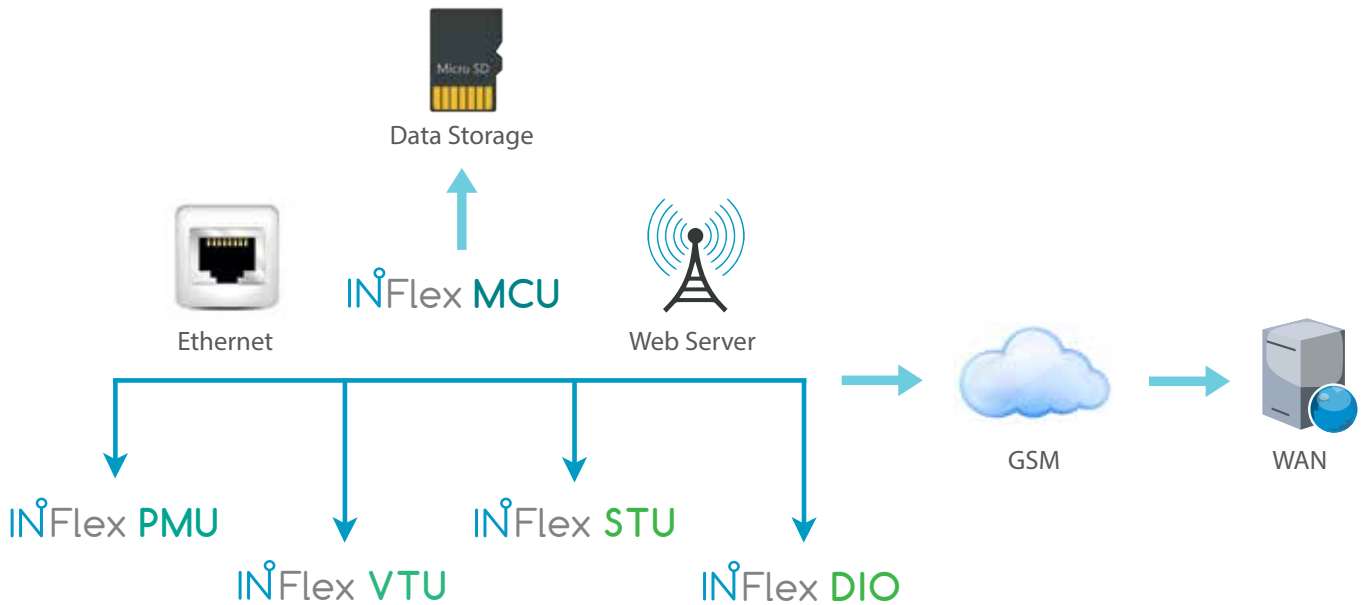
Device Description / Cihaz Tanımı

INFlex MCU (Master Controller Unit) is main controller module that communicates and retrieves data from INFlex Smart Monitoring and Control Family devices and records data and events on a large capacity SD card. INFlex MCU can also be used as a gateway or data logger for monitoring remote site equipments working with INFlex Smart Monitoring and Control Family devices.

INFlex MCU supports many communication protocols like Modbus TCP, KNX, DALI and BACnet. Thus INFlex MCU Smart Monitoring and Control devices offer a full reliable solution in energy management systems.

INFlex MCU(Master Controller Unit), INFlex Akıllı İzleme ve Kontrol cihazlarıyla haberleşmeyi, veri alışverişini ve yüksek kapasiteli SD kart üzerinde veri kaydedilmesini sağlayan ana kontrol cihazıdır. INFlex MCU ayrıca Ağ Geçidi veya Bilgi Kaydedici olarak INFlex Akıllı İzleme ve Kontrol cihazlarıyla birlikte çalışan uzak saha ekipmanlarını izlemek için de kullanılabilir.

INFlex MCU Modbus TCP, KNX, DALI ve BACnet gibi birçok haberleşme protokolünü desteklemektedir. Böylece INFlex Akıllı İzleme ve Kontrol cihazları enerji yönetim sistemleri için komple güvenilir bir çözüm sunmaktadır.



Device Specifications / Cihaz Özellikleri

Supply Voltage Range / Besleme Gerilimi Aralığı	9-18 V _{DC} / 18-36 V _{DC}
Nominal Supply Voltage / Nominal Besleme Gerilimi	12V _{DC} / 24V _{DC}
CPU / İşlemci	ARM Cortex-M7 32Bit
Flash	512 kB
RAM	320 kB
Watchdog Timer	System Reset / 5 sn Sistem Reset / 5 sn
Power Consumption / Güç Tüketimi	3W @ 24V _{DC}
Real Time Clock / Gerçek Zaman Saati	Available / Mevcut
Configuration / Konfigürasyon	Web Server Interface Web Sunucu Arayüzü

Ethernet Gateway Specifications / Ethernet Gateway Özellikleri

Communication Speed / Haberleşme Hızı	10/100 Mbps
Number of Remote Connection / Uzaktan Bağlantı Sayısı	6
Automatic IP Receiving Function / Otomatik IP Alma	Yes / Evet
Ping Blocking / Ping Engelleme	Yes / Evet
ARP / Adres Çözümleme Protokolü	Yes / Evet
Supported Protocols / Desteklediği Protokoller	MODBUS TCP, MODBUS RTU Over TCP, MODBUS ASCII Over TCP, MODBUS RTU, MODBUS ASCII, BACnet, KNX DALI

GSM Gateway Specifications / GSM Gateway Özellikleri

GSM	Quad Band GSM module 850/900/1800/1900 MHz
Number of Remote Connection / Uzaktan Bağlantı Sayısı	6
GSM Antenna / GSM Anten	SMA connector on board / SMA Konnektör
Ping Blocking / Ping Engelleme	Yes / Evet
Stop Bit and Parity Bit Adjustment Stop Bit ve Parity Bit Ayarlama	Yes / Evet
Supported Protocols / Desteklediği Protokoller	MODBUS TCP, MODBUS RTU Over TCP, MODBUS ASCII Over TCP, MODBUS RTU, MODBUS ASCII
Identification With Phone Number Telefon Numarası Belirleme	Yes / Evet
Dispatch of warnings and alarms from software as text message to administrators possible Uyarı ve Alarmları Kısa Mesaj ile Gönderme	Yes / Evet

Communication Specifications / Haberleşme Özellikleri

Serial Port / Seri Port	Modbus / RTU, Isolated RS-485 Modbus / RTU, İzole RS-485
Serial Communication Speed / Seri Haberleşme Hızı	1200bps – 115200bps

Environment Conditions / Ortam Koşulları

Operating Temperature / Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +85°C
Operating Humidity / Çalışma Nem Oranı Aralığı	25% - 95% RH

Mechanical Specifications / Mekanik Özellikler

Device Dimensions / Cihaz Boyutu	102mm x 118mm x 35mm
Weight / Ağırlık	125gr

INFlex PMU

Power Meter Unit



Cihaz Tanımı / Cihaz Tanımı

INFlex PMU (Power Meter Unit) is a new generation network analyzer that measures and enables real time monitoring of energy parameters.

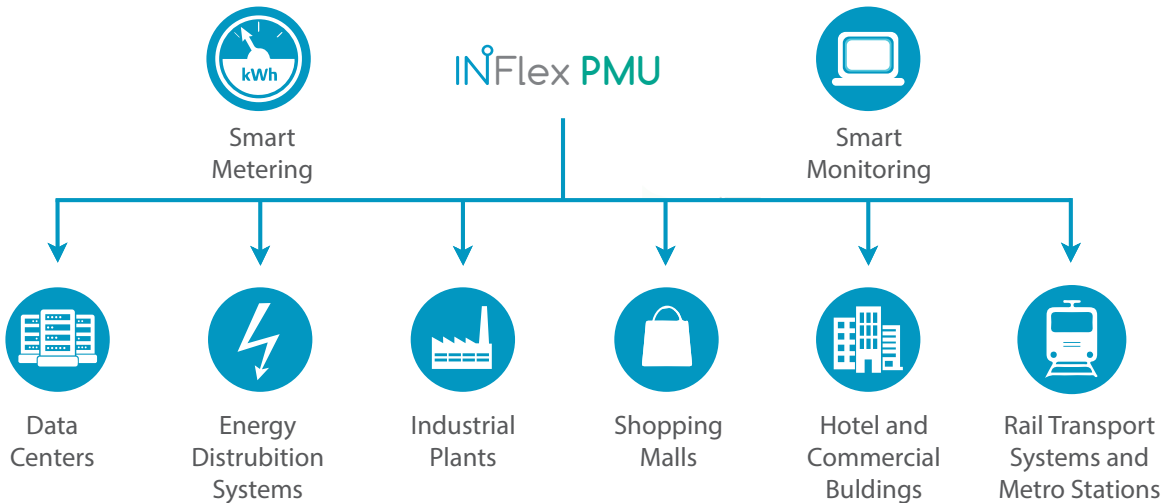
INFlex PMU (Power Meter Unit) monitors up to 5 channel three phase circuits or 15 channel single phase circuits or any combination of single or three phase circuits. This flexibility makes INFlex PMU perfect for multi-tenant facilities such as distribution substations, office buildings, data centers and shopping malls.

The user can monitor all energy parameters in real time and configure current and voltage polarities, transformer ratios and serial communication settings easily via INFlex PMU user interface software.

INFlex PMU (Power Meter Unit) enerji yönetimi sistemlerinde enerji parametrelerinin ölçülmesini ve gerçek zamanlı izlenilmesini sağlayan yeni nesil şebeke analizörüdür.

INFlex PMU (Power Meter Unit) ölçüm girişlerine 5 kanal üç faz, 15 kanal tek faz veya bunların herhangi bir kombinasyonu olacak şekilde bağlantı yapılabilmektedir. Bu esneklik INFlex PMU cihazını dağıtım merkezleri, ofis binaları, data merkezleri ve alışveriş merkezleri gibi çoklu kullanıcıların olduğu yerlerde enerji parametrelerinin ölçülüp raporlanması konusunda mükemmel bir alternatif yapmaktadır.

Kullanıcı tüm enerji parametrelerini gerçek zamanlı görüntüleyebilmekte ve INFlex PMU kullanıcı arayüzü yazılımı ile gerilim ve akım polaritesini, trafo oranlarını ve seri haberleşme ayarlarını basit bir şekilde konfigürasyonunu yapabilmektedir.



Device Specifications / Cihaz Özellikleri

Supply Voltage Range / Besleme Gerilimi Aralığı	9-18 V _{DC} / 18-36 V _{DC}
Nominal Supply Voltage / Nominal Besleme Gerilimi	12V _{DC} / 24V _{DC}
CPU / İşlemci	ARM Cortex-M4 32Bit
Flash	256 kB
RAM	32 kB
Watchdog Timer	Sistem Reset / 5 sn System Reset / 5 sn
Power Consumption / Güç Tüketimi	2W @ 24V _{DC}
Real Time Clock / Gerçek Zaman Saati	Available / Mevcut
Configuration / Konfigürasyon	INFlex VTU User Interface Software INFlex VTU Kullanıcı Arayüz Yazılımı

Power Meter Unit Specifications / Güç Analizörü Özellikleri

Voltage Measurement Range Gerilim Ölçüm Aralığı	0 – 275 V _{AC,rms} L-N, 0-500 V _{AC,rms} L-L
Current Measurement Range Akım Ölçüm Aralığı	1 – 4000 A _{AC,rms} Split Type
Frequency / Şebeke Frekansı	50 / 60 Hz ± 5%
Number of Channels Kanal Sayısı	4 Voltage, 15 Current Inputs 4 Gerilim, 15 Akım Girişi
Sampling Frequency / Örnekleme Frekansı	128 Sample / Cycle / 128 Örnek / Çevrim
Voltage Accuracy / Gerilim Hassasiyeti	± 0,5%
Current Accuracy / Akım Hassasiyeti	± 1%
Active Energy Accuracy / Aktif Enerji Hassasiyeti	IEC 62053-22 Class 0.5S
Accuracy Class / Doğruluk Sınıfı	IEC 61000-4-30 Class S
Basic Measurements / Standart Ölçümler	V, I, f, P, Q, S kWh, kVAh, kVAh (Four Quadrant / Dört Bölge) PF, cosφ THD-I, TDD-I, THD-U, THD-V K-Factor / K-Faktörü Ih(1-63) - Vh(1-63)
Detailed Measurements Detaylı Ölçümler	Outage / Kesinti Maximum Voltage, Current and Power Demand Maksimum Gerilim, Akım ve Güç Talebi
Programmable Alarms Programlanabilir Alarmlar	Under Voltage / Düşük Gerilim Over Voltage / Yüksek Gerilim Low Current / Düşük Akım High Current / Yüksek Akım

Communication Specifications / Haberleşme Özellikleri

Serial Port Seri Port	Modbus / RTU (Slave), Isolated RS-485 Modbus / RTU (Slave), İzole RS-485
Serial Communication Speed / Seri Haberleşme Hızı	1200bps – 115200bps

Environment Conditions / Ortam Koşulları

Operating Temperature / Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +85°C
Operating Humidity / Çalışma Nem Oranı Aralığı	25% - 95% RH

Mechanical Specifications / Mekanik Özellikler

Device Dimensions / Cihaz Boyutu	102mm x 118mm x 35mm
Weight / Ağırlık	100gr

INFlex VTU

Voltage Tracking Unit



Device Description / Cihaz Tanımı

INFlex VTU (Voltage Tracking Unit) is a new generation digital input module that enables tracking of a single phase or three phase voltages of the branches of a LV transformer or freeder outgoing from a MV bus. It has 18 input channels. Unlike the other digital input modules, INFlex VTU has a network analyzer function with 4 voltage channels and 3 current channels. With network analyzer function, in addition to voltage tracking, INFlex VTU enables monitoring and reporting energy parameters of single phase or three phase system.

With INFlex VTU user interface software, the user can easily configure threshold values of logical high and low value. At the same time, the user can monitor real-time computed energy parameters.

INFlex VTU (Voltage Tracking Unit) tek faz veya 3 faz sistemlerde giriş gerilimin takip edilmesini sağlayan yeni nesil digital input modülüdür. Diğer dijital input modüllerden farklı olarak cihaz üzerinde 4 kanal gerilim ve 3 kanal akım girişi sağlayan şebeke analizörü özelliği bulunmaktadır. Şebeke analizörü ile gerilim takibine ek olarak INFlex VTU, bağlanan tek faz veya üç faz bilginin enerji parametrelerinin ölçülerek raporlanmasını sağlamaktadır.

INFlex VTU kullanıcı arayüz yazılımı ile giriş geriliminden hangi gerilim aralıklarında mantıksal 0 ve 1 bilgisinin elde edilmesi gerektiği ayarlanabilmektedir. Aynı zamanda kullanıcı arayüzü üzerinden gerçek zamanlı olarak hesaplanan enerji parametreleri gözlemlenebilmektedir.

Device Specifications / Cihaz Özellikleri

Supply Voltage Range / Besleme Gerilimi Aralığı	9-18 V _{DC} / 18-36 V _{DC}
Nominal Supply Voltage / Nominal Besleme Gerilimi	12V _{DC} / 24V _{DC}
CPU / İşlemci	ARM Cortex-M4 32Bit
Flash	256 kB
RAM	32 kB
Watchdog Timer	System Reset / 5 sn Sistem Reset / 5 sn
Power Consumption / Güç Tüketimi	1.5W @ 24V _{DC}
Real Time Clock / Gerçek Zaman Saati	Available / Mevcut
Configuration / Konfigürasyon	INFlex VTU User Interface Software INFlex VTU Kullanıcı Arayüz Yazılımı

Digital Input Section Specifications / Dijital Giriş Bölümü Özellikleri

Input Channel Voltage Range / Giriş Kanalı Gerilim Aralığı	0 – 275 V _{AC,rms}
Number of Digital Channels / Dijital Kanal Sayısı	18 Voltage Inputs / 18 Gerilim Girişi
Logical "1" Value / Mantıksal "1" Bilgisi Değeri	Programmable, Default: $\geq 150 V_{AC,rms}$ $\leq 275 V_{AC,rms}$ Programlanabilir, Varsayılan: $\geq 150 V_{AC,rms}$ $\leq 275 V_{AC,rms}$
Logical "0" Value / Mantıksal "0" Bilgisi Değeri	Programmable, Default: $\leq 150 V_{AC,rms}$ Programlanabilir, Varsayılan: $\leq 150 V_{AC,rms}$
Input Current / Giriş Akımı	1.5mA / Channel / 1.5mA / Kanal
Input Filter / Giriş Filtresi	Programmable, Default: 100ms Programlanabilir, Varsayılan: 100ms
Input Change Counter / Giriş Değişim Sayacı	32 Bit

Power Meter Section Specifications / Güç Analizörü Bölümü Özellikleri

Voltage Measurement Range / Gerilim Ölçüm Aralığı	0 – 275 V _{AC,rms} L-N, 0-500 V _{AC,rms} L-L
Current Measurement Range / Akım Ölçüm Aralığı	1 – 4000 A _{AC,rms} Split Type
Frequency / Şebeke Frekansı	50 / 60 Hz \pm 5%
Number of Channels / Kanal Sayısı	4 Voltage, 3 Current Inputs 4 Gerilim, 3 Akım Girişi
Sampling Frequency / Örnekleme Frekansı	128 Sample / Cycle 128 Örnek / Çevrim
Voltage Accuracy / Gerilim Hassasiyeti	\pm 0,5%
Current Accuracy / Akım Hassasiyeti	\pm 1%
Active Energy Accuracy / Aktif Enerji Hassasiyeti	IEC 62053-22 Class 0.5S
Accuracy Class / Doğruluk Sınıfı	IEC 61000-4-30 Class S
Basic Measurements / Standart Ölçümler	V, I, f, P, Q, S kWh, kVAh, kVAh (Four Quadrant / Dört Bölge) PF, cos ϕ THD-I, TDD-I, THD-U, THD-V K-Factor / K-Faktörü Ih(1-63) - Vh(1-63)
Detailed Measurements / Detay Ölçümler	Outage / Kesinti Maximum Voltage, Current and Power Demand Maksimum Gerilim, Akım ve Güç Talebi
Programmable Alarms / Programlanabilir Alarmlar	Under Voltage / Düşük Gerilim Over Voltage / Yüksek Gerilim Low Current / Düşük Akım High Current / Yüksek Akım

Communication Specifications / Haberleşme Özellikleri

Serial Port / Seri Port	Modbus / RTU, Isolated RS-485 Modbus / RTU, İzole RS-485
Communication Protocol / Haberleşme Protokolü	Modbus- RTU
Communication Speed / Haberleşme Hızı	1200bps – 115200bps

Environment Conditions / Ortam Koşulları

Operating Temperature / Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +80°C
Operating Humidity / Çalışma Nem Oranı Aralığı	25% - 95% RH

Mechanical Specifications / Mekanik Özellikler

Device Dimensions / Cihaz Boyutu	102mm x 118mm x 35mm
Weight / Ağırlık	150gr

INFlex STU

Sensor Tracking Unit



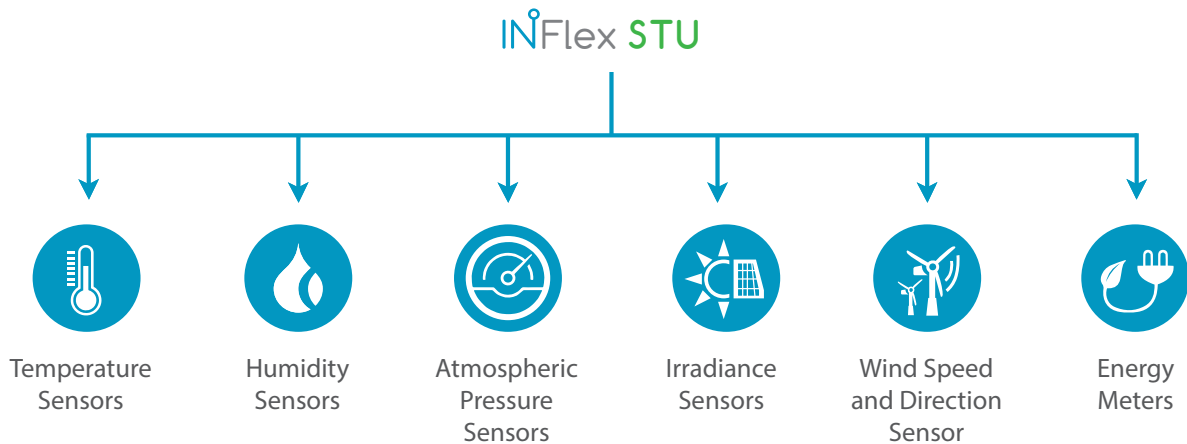
Device Description / Cihaz Tanımı

INFlex STU (Sensor Tracking Unit) is a new generation sensor tracking device that allows monitoring 4 channel PT100 - PT1000 temperature sensors, 2 channel 0 - 100mV, 2 channel 0 - 1000mV, 2 channel 0 - 10V, 2 channel 0 - 20mA analog sensors and 2 channel digital output sensors in a single device. This flexibility makes INFlex STU great for transformer condition monitoring and weather measurement applications in solar power plants.

All digital and analog sensor inputs can be used effectively with any sensor that complies with the electrical criteria of the device. With INFlex STU user interface software, the user can easily configure scaling values of the related sensor to get accurate sensor data.

INFlex STU (Sensor Tracking Unit) 4 kanal PT100 – PT1000 sıcaklık sensörü, 2 kanal 0 – 100mV, 2 kanal 0 – 10V, 2 kanal 0 – 20mA analog sensör ve 2 kanal dijital çıkışlı sensörün gözlemlenebilmesini tek bir cihazda sağlayabilen yeni nesil sensör takip cihazıdır. Bu esneklik INFlex STU cihazını trafo durum gözleme ve güneş enerji santrelerinde hava durumu uygulamalarında eşsiz bir cihaz yapmaktadır.

Cihaz sensör girişlerinin kabul ettiği elektriksel kriterlere uygun tüm analog ve dijital sensörler ile efektif olarak kullanılabilir. INFlex STU kullanıcı arayüz yazılımı ile kullanıcı ilgili sensörün scaling değerlerini kolayca konfigüre ederek doğru sensör bilgisine ulaşabilmektedir.



Device Specifications / Cihaz Özellikleri	
Supply Voltage Range / Besleme Gerilimi Aralığı	9-18 V _{DC} / 18-36 V _{DC}
Nominal Supply Voltage / Nominal Besleme Gerilimi	12V _{DC} / 24V _{DC}
CPU / İşlemci	ARM Cortex-M4 32Bit
Flash	256 kB
RAM	32 kB
Watchdog Timer	System Reset / 5 sn Sistem Reset / 5 sn
Power Consumption / Güç Tüketimi	2W @ 24V _{DC}
Real Time Clock / Gerçek Zaman Saati	Available / Mevcut
Configuration / Konfigürasyon	INFlex STU User Interface Software INFlex STU Kullanıcı Arayüz Yazılımı
PT100-PT1000 Temperature Sensor Inputs / PT100 – PT1000 Sıcaklık Sensör Girişleri	
Measurement Range / Ölçüm Aralığı	-25°C / +75°C
Accuracy / Doğruluk	0.5°C
Resolution / Çözünürlük	1°C
Analog Voltage Inputs / Analog Gerilim Girişleri	
Measurement Range / Ölçüm Aralığı	0 – 100 mV 0 – 200 mV 0 – 1000 mV
Accuracy / Doğruluk	2%
Digital Sensor Inputs with Pulse Outputs / Puls Çıkışlı Dijital Sensör Girişleri	
Max. Voltage Level / Max. Gerilim Seviyesi	5.5 V
Max. Frequency / Max. Frekans	3 KHz
Min. Pulse Duration / Min. Puls Süresi	150us
Switching Threshold Value(Logic 0) Anahtarlama Eşik Değeri (Lojik 0)	0 – 0.7 V
Switching Threshold Value(Logic 1) Anahtarlama Eşik Değeri (Lojik 1)	2.6V – 5.5V
Analog Current Inputs / Analog Akım Girişleri	
Measurement Range Ölçüm Aralığı	0 – 20 mA 4 - 20 mA
Accuracy / Doğruluk	1%
Communication Specifications / Haberleşme Özellikleri	
Serial Port / Seri Port	Modbus / RTU (Slave), Isolated RS-485 Modbus / RTU (Slave), İzole RS-485
Serial Communication Speed / Seri Haberleşme Hızı	1200bps – 115200bps
Environment Conditions / Ortam Koşulları	
Operating Temperature / Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +85°C
Operating Humidity / Çalışma Nem Oranı Aralığı	25% - 95% RH
Mechanical Specifications / Mekanik Özellikler	
Device Dimensions / Cihaz Boyutu	102mm x 118mm x 35mm
Weight / Ağırlık	110gr

INFlex DIO

Digital Input/Output Module



Device Description / Cihaz Tanımı

INFlex DIO (Digital Input/Output) can monitor the on/off (high/low) status of up to 16 devices. High impedance inputs minimize loading of the input source and input current and buffered inputs include hysteresis for increased noise immunity. Device has an internal debouncing filter that cancels contact bounce. The device has 32-bit change counters for all inputs. These counters provide level transitions for input channels.

INFlex DIO provides 8 channel isolated solid-state relay outputs to safely control discrete devices. Output ports are isolated from each other. Output type can be changed as a latch or unlatch output with specified time.

User can easily configure input polarities, debouncing filter time, serial port settings and output latch times via INFlex DIO user interface software. User also have a chance to INFlex DIO in to test mode. In test mode, all inputs and outputs can be changed in INFlex DIO user interface software for communication and field tests.

INFlex DIO (Digital Input/Output) Modülü 16 cihaza kadar açık/kapalı veya lojik 1/0 bilgisini görüntüleyebilmektedir. Yüksek empedansa sahip giriş kanalları giriş akımını azaltmakta ve histerezise ile gürültü başıklığı artırılmaktadır. Cihaz içerisinde kontak zıplamasını önlemek zıplama önleyici filtre bulunmaktadır. Cihaz ayrıca 32 bit değişim sayaçlarına sahiptir ve bu sayaçlar giriş kanallarında seviye değişimlerini göstermektedir.

INFlex DIO (Digital Input/Output) 8 kanal izole solid-state röle çıkışına sahiptir. Çıkış kanalları birbirinden izole edilmiştir. Çıkış türü belirlenen zaman ile latch veya unlatch çıkış olarak değiştirilebilmektedir.

Kullanıcı giriş polaritelerini, zıplama önleyici filtre zamanını, seri haberleşme port ayarlarını ve çıkış latch sürelerini INFlex DIO kullanıcı arayüzü ile kolay bir şekilde konfigüre edebilmektedir. Kullanıcı aynı zamanda modülü test moduna geçirebilmektedir. Test modunda tüm girişler ve çıkışlar haberleşme ve saha testleri için değiştirilebilmektedir.

Device Specifications / Cihaz Özellikleri

Supply Voltage Range / Besleme Gerilimi Aralığı	9-18 V _{DC} / 18-36 V _{DC}
Nominal Supply Voltage / Nominal Besleme Gerilimi	12V _{DC} / 24V _{DC}
CPU / İşlemci	ARM Cortex-M4 32Bit
Flash	256 kB
RAM	32 kB
Watchdog Timer	System Reset / 5 sn Sistem Reset / 5 sn
Power Consumption / Güç Tüketimi	1.5 W @ 24V _{DC}
Real Time Clock / Gerçek Zaman Saati	Available / Mevcut
Configuration / Konfigürasyon	INFlex DIO User Interface Software INFlex DIO Kullanıcı Arayüz Yazılımı

Digital Inputs Specifications / Dijital Giriş Özellikleri (24V DC / 110V DC I/O Modules)

Number of Digital Input Channel / Dijital Giriş Kanal Sayısı	16
Input Channel Voltage Range / Giriş Kanalı Gerilim Aralığı	0 – 36 V _{DC} / 0 – 150 V _{DC}
Input Channel Isolation Giriş Kanalı İzolasyonu	Available, Isolated with Optocoupler Mevcut, Optokuplör İzoleli
Logical "1" Value / Mantıksal "1" Bilgisi Değeri	$\geq 18 V_{DC} \leq 36 V_{DC} / \geq 80 V_{DC} \leq 150 V_{DC}$
Logical "0" Value / Mantıksal "0" Bilgisi Değeri	$\leq 15 V_{DC} / \leq 80 V_{DC}$
Input Current / Giriş Akımı	1.5 mA / Channel / 1.5mA / Kanal
Input Filter / Giriş Filtresi	Programmable, Default: 20ms Programlanabilir, Varsayılan: 20ms
Input Change Counter / Giriş Değişim Sayacı	32 Bit

Digital Output Specifications / Dijital Çıkış Özellikleri (24V DC / 110V DC I/O Modules)

Number of Digital Output Channel / Dijital Çıkış Kanal Sayısı	8
Output Channel Voltage Range / Çıkış Kanalı Gerilim Aralığı	0 – 36 V _{DC} / 0 – 150 V _{DC}
Output Channel Voltage Range Nominal Çıkış Gerilim Değeri	24 V _{DC} / 110 V _{DC}
Output Type / Çıkış Tipi	Open Collector(NPN) / Açık Kollektör(NPN)
Max. Output Current / Max. Çıkış Akımı	50mA / Channel / 50 mA / Kanal
Load Type / Yük Tipi	Resistive, Inductive / Rezistif, Endüktif
Output Channel Isolation Giriş Filtresi	Available, Isolated with Optocoupler Mevcut, Optokuplör İzoleli

Communication Specifications / Haberleşme Özellikleri

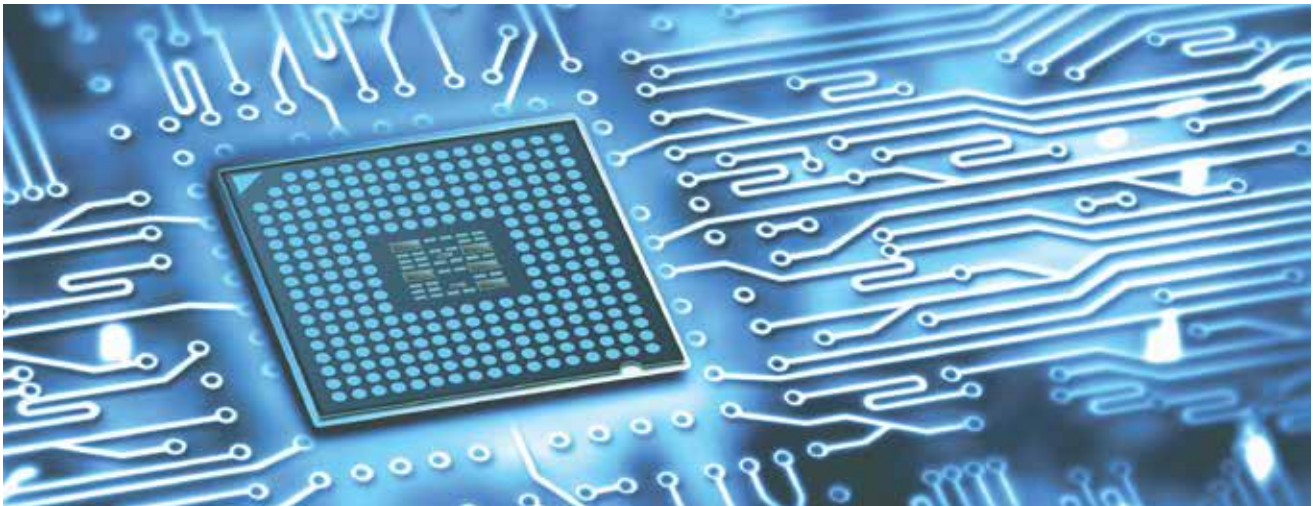
Serial Port / Seri Port	Modbus / RTU, Isolated RS-485 Modbus / RTU, İzole RS-485
Communication Speed / Haberleşme Hızı	1200bps – 115200bps

Environment Conditions / Ortam Koşulları

Operating Temperature / Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +85°C
Operating Humidity / Çalışma Nem Oranı Aralığı	25% - 95% RH

Mechanical Specifications / Mekanik Özellikler

Device Dimensions / Cihaz Boyutu	102mm x 118mm x 35mm
Weight / Ağırlık	150gr



INFlex PSU

Power Supply Unit



Device Description / Cihaz Tanımı

INFlex PSU (Power Supply Unit) is a 60W single output AC/DC power supply with battery charger function. With battery charger function, module can be used safely in UPS applications. The module has short circuit, overload, overvoltage, battery low and battery reverse polarity protection in itself. INFlex PSU provides AC OK and Battery Low information with isolated solid state relay alarm output.

INFlex PSU (Power Supply Unit) batarya şarj fonksiyonuna sahip tek çıkışlı AC/DC güç kaynağıdır. Batarya şarj fonksiyonuyla modül UPS uygulamalarında güvenle kullanılabilir. Modül içerisinde kısa devre, yüksek gerilim, aşırı yük, düşük batarya gerilimi ve batarya ters gerilim koruması fonksiyonlarına sahiptir. INFlex PSU, AC OK ve Batarya Gerilim Düşük alarm bilgilerini izole solid state röle çıkışı olarak sağlayabilmektedir.

Device Specifications / Cihaz Özellikleri

Supply Voltage Range / Besleme Gerilimi Aralığı	90 V _{AC} - 260 V _{AC} 127 V _{DC} - 370 V _{DC}
Frequency Range / Frekans Aralığı	47 Hz - 63 Hz
Number of Outputs / Çıkış Sayısı	1
Output Voltage / Çıkış Gerilimi	24 V _{DC}
Output Power / Çıkış Gücü	60 W
Max. Ripple Voltage / Max. Dalgalanma Gerilimi	120 mV _{p-p}
Line Regulation / Hat Regülasyonu	± 0.5 %
Load Regulation / Yük Regülasyonu	± 0.5 %
Verim / Efficiency	85 %
Overload Protection Aşırı Yük Koruması	105 % - 150%
Battery Charger Function / Batarya Şarj Fonksiyonu	Available / Mevcut

Environment Conditions / Ortam Koşulları

Operating Temperature / Çalışma Sıcaklığı	-25°C / +85°C
Operating Humidity / Çalışma Nem Oranı Aralığı	25% - 95% RH

Mechanical Specifications / Mekanik Özellikler

Device Dimensions / Cihaz Boyutu	102mm x 118mm x 35mm
Weight / Ağırlık	350gr

Smart Building Applications Akıllı Bina Uygulamaları



Solar Panels
Güneş Panelleri



HVAC Control
İklimlendirme Sistemi Kontrolü



Lighting & Illumination
System
Işıklandırma ve Aydınlatma Sistemleri



Inavitas Flex B.M.S
Bina Yönetim Sistemi



Air Conditioning, Humidity
Sensors & thermometers
İklimlendirme, nem sensörleri ve
termometreler



Equipments/Cubicles
Ekipmanlar, Panolar, Hücreler



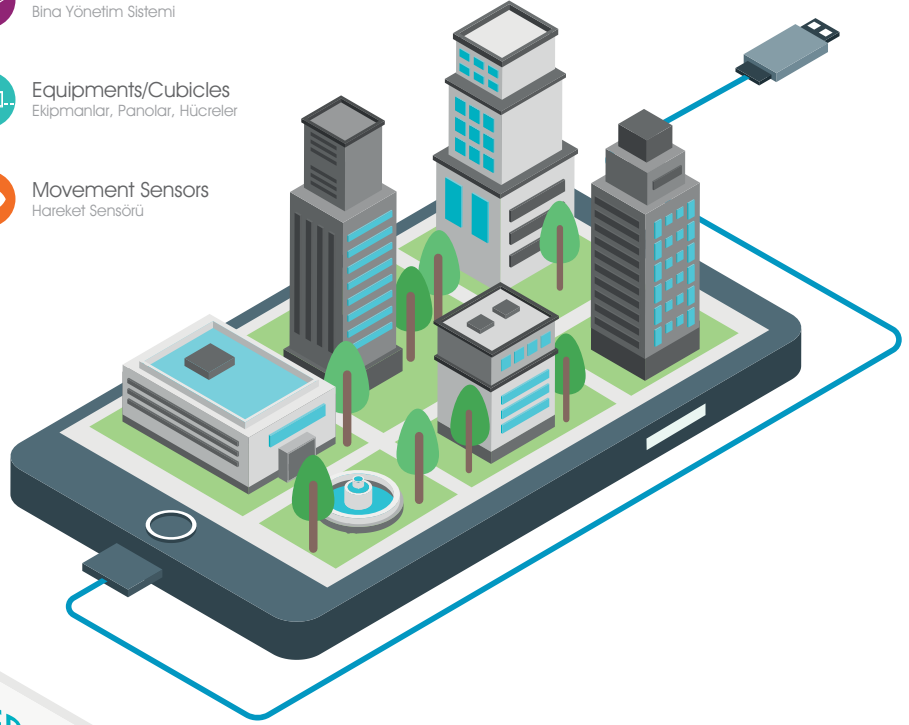
UPS
Kesintisiz Güç Kaynağı



Movement Sensors
Hareket Sensörü



Power Distribution
Güç Dağıtım



SMART ENERGY
MANAGEMENT

Smart Grid Applications Akıllı Şebeke Uygulamaları



Generation
Üretim



Distribution
Dağıtım



Transmission
İletim



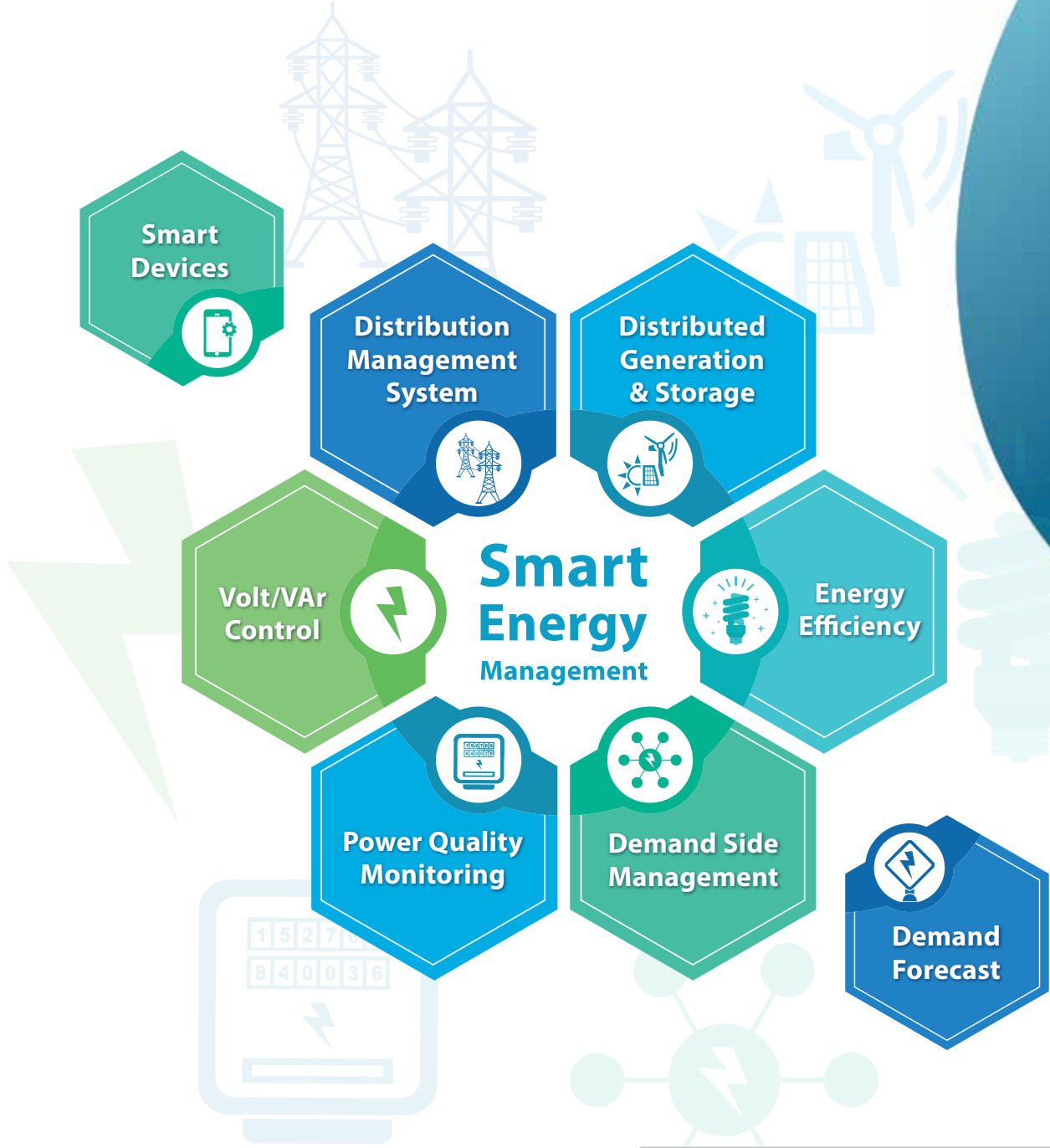
Renewable
Yenilenebilir



Storage
Depolama



Energy • Engineering • Efficiency



Authorized Partner / Yetkili Bayi



ANKARA

İnönü Mah. 1748 Sk. No:1
Batkent Ankara/TURKEY
info@endoks.com.tr

SANGLI

L61-N17, Kupwad MIDC, Sangli 416
436 Maharashtra INDIA
corporate@qualitypower.co.in

www.endoks.com.tr