



eneroo

ENEROOO Box sada



CENTRÁLNÍ ŘÍDICÍ JEDNOTKA celého systému, která interaguje s FVE a připojenými zařízeními. Zajišťuje inteligentní řízení výroby a spotřeby energie v reálném čase.

Fyzikální specifikace - ER10K

Typ produktu	Kompletní bydlení
Typ krytu	Venkovní kryt
Materiál obalu	UV stabilizovaný PC (polykarbonát)
Materiál těsnění	PUR (polyuretan)
Třída ochrany (IP)	Max. IP69 (IEC 60529:2001-02)
Hodnocení NEMA	6P
Odolnost proti nárazu	IK10 (při -35 °C až +40 °C)
Třída hořlavosti dle UL 94	V2
Rozměry (Š×V×H)	326 x 308 x 185 mm (12" x 10" x 6")
Hmotnost	~4,25 kg

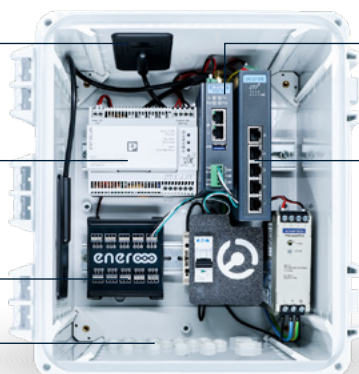
Barva (obalu)	Světle šedá (RAL 7035)
Barva (kryt obalu)	Průhledná (s nálepkou Eneroo)
Větrací otvory	Žádný
Příhrádka na baterie	Žádný
Otvory pro kabelové průchodky	Celkem 14 - 1 x velký (napájecí), 13 x standardní (signálové/datové kabely), Ø 10 mm
Typ montáže	Montáž na stožár nebo montáž na panel
Montáž desek pl. sp.	Montáž šrouby
Rozsah provozních teplot	-40 °C až +80 °C (rozvaděč) / -20 °C až +60 °C (smontovaný systém)
Provozní rozsah vlhkosti	5 % až 95 % relativní vlhkosti, bez kondenzace
Metoda chlazení	Pasivní chlazení (přirozená konvekce)

ER10L — LTE karta Mini PCI-e

ER12P — online UPS 24 V / 46 Wh

ER10X — RS-485 rozbočovač

Solární ER10E — rozvaděč



ER10C — průmyslový počítač

ER10S — Ethernetový switch 1+4 PoE



ENEROOO Box sada



Hlavní komponenty – ER10K

Hlavní řídicí jednotka	Advantech ECU-150-12A1 (jednotka pro edge computing, LTE + Ethernet)
Přepínač	Advantech EKI-2705E-1GPI-A (5portový nespravovaný průmyslový přepínač, 24–48 V DC)
Napájecí zdroj	Advantech PSD-A60W24 (100–240 V AC vstup / 24 V DC 2,5 A výstup)
Svorkovnice RS-485	HARDWARIO SKU
Podporované protokoly	Modbus RTU/TCP, MQTT, gRPC, HTTP, HTTPS, LoRaWAN
Síťové režimy	DHCP server/klient, NAT
Typy antén	Vertikální + horizontální LTE antény
Kompatibilní zařízení	LoRaWAN: brány, zásuvky, termostaty, samolepky, detektory kouře. Modbus: střídače, měřiče, kotle.
Řízení	Webové uživatelské rozhraní, CLI, API, mobilní aplikace, vzdálený přístup SSH/VPN

Napájecí zdroj – ER10K: ER10P

Model	Advantech PSD-A60W24 (100–240 V AC vstup / 24 V DC 2,5 A výstup)
Zdroj energie	Externí střídavý vstup
Rozsah vstupního napětí	100–240 V AC
Vstupní frekvence	47–63 Hz
Vstupní proud / výkon	1,4 A při 115 V AC
Výstupní napětí	24 V DC
Výstupní proud / výkon	2,5 A / 60 W
Ochrana napájení	Integrovaný jistič, max. 10 A
Záložní napájení	Žádný (volitelný externí UPS)

Hlavní komponenty – Edge Box – ER10K: ER10C

Model	Advantech ECU-150-12A1 (průmyslová IoT brána)
Procesor	Čtyřjádrový procesor NXP i.MX8M Cortex-A53 s frekvencí 1,3 GHz
RAM	2 GB LPDDR4
Uložiště	16 GB eMMC, rozšiřitelná pomocí SD karty
Rozhraní	– 2 × Gigabit Ethernet (10/100/1000) – 2 × RS-232/485 (izolovaný) – 1 × USB 3.0
Sloty pro SIM karty	1 × Nano SIM (pro LTE)
Podpora LTE/5G	LTE Cat.4 přes mini-PCIe modul, s duálními anténami (vertikální + horizontální)
Operační systém	Vestavěný Linux (podporuje kontejnerizovaný Edgelink)

Funkce

- Edge computing pro agregaci energetických dat
- Brána Modbus RTU/TCP – Integrace sítě LoRaWAN
- Průmyslové protokoly: Modbus, IEC-60870-5, DNP3.0, OPC-UA, BACnet
- Vzdálená správa: webové uživatelské rozhraní, CLI, SSH/VPN
- Záznam dat na SD kartu s online aktualizací firmwaru





ENEROOO Box sada



Hlavní komponenty – přepínač – ER10K: ER10S

Model	Advantech EKI-2705E-1GPI-A (Průmyslový nespravovaný ethernetový přepínač)
Počet portů	5 × RJ-45 (4 × Fast Ethernet s PoE, 1 × Gigabit uplink)
Rychlost portu	× 10/100 Mb/s + 1 × 10/100/1000 Mb/s
Podpora PoE	IEEE 802.3af/at, 4 × PoE porty
Rozsah vstupního výkonu	24–48 V DC (redundantní duální vstup)
Spotřeba energie	Max. 2 W (bez zátěže PoE)
Power Consumption	Max. 2 W (without PoE load)

Hlavní komponenty – Svorkovnice – ER10K: ER10X

Typ	Svorkovnice vstupu AC (s jističem) + svorkovnice RS-485/data (elektrická deska)
Počet kanálů	– AC: 3 (L, N, GND) – RS-485/ Data: 10 kanálů (šroubové svorky, dvouúrovňové)
Jmenovité zatížení	– AC: až 10 A při 230 V AC (chráněno jističem) – RS-485/Data: 24 V DC, signální linky s nízkým příkonem

Rozhraní a porty – ER10K

LAN porty	5 × RJ-45 (4 × 10/100 Mbps s PoE, 1 × Gigabit uplink přes switch EKI-2705E)
WAN porty	1 × RJ-45 (ECU-150 eth0, 10/100/1000 Mb/s)
COM porty (RS-232/ RS-485)	2 × izolovaný sériový port RS-232/485 (přes svorkovnici ECU-150)
USB porty	1 × USB 3.0 (ECU-150)
Sloty pro SIM karty	1 × Nano SIM (předinstalovaná Vodafone)
Napájecí konektory	3pinová svorkovnice pro vstup stejnosměrného proudu (10–30 V DC)
Anténní konektory	2 × SMA (vertikální a horizontální LTE antény)

Funkce

- Neřízený provoz plug-and-play
- Podpora Jumbo rámců (až 9 KB)
- Kompaktní kovová skříň IP30
- Montáž na DIN lištu nebo na stěnu
- Provozní teplota –40 až +75 °C

Síťování – ER10K

Schéma IP adresy	– Veřejná IP adresa: 10.0.0.xxx/24 – IP adresa privátní sítě LAN: 172.31.255.xxx (rozsah 172.31.255.100– 199)
Podporované protokoly	Modbus RTU/TCP, MQTT, HTTP, HTTPS, LoRaWAN, gRPC
Přenosová rychlost	Až 1 Gb/s (LAN uplink)
Provozní režimy	DHCP server (LAN), DHCP klient (WAN), směrování NAT
Připojení k internetu	Primární přes Ethernet WAN (eth0), záložní přes LTE (Vodafone SIM, duální anténa)





ENEROOO Box sada



Zařízení a integrace - ER10K

Kompatibilní LoRaWAN brány	Milesight UG65-868M-EA
Kompatibilní měniče	Solax Power (X3-Hybrid G4, X3-Ultra)
Podporované platformy	ChirpStack (síťový server LoRaWAN), InfluxDB, Grafana, Enerooo Cloud
Integrační API/SDK	REST API, gRPC, MQTT, Modbus TCP

Kompatibilní senzory - ER10K

- LoRaWAN: nástěnné zásuvky (ER10W, ER11W, ER12W), termostaty (ER10T), samolepky (ER10H: pohyb, klima, vstup), detektory kouře (ER10F)
- Modbus: měřiče energií (ER10M, ER11M, ER12M), kotle, průmyslová zařízení

Indikátory a ovládání - ER10K

LED indikátory	Edge Box: Napájení, LAN (spojení/aktivita), WAN
Ovládací tlačítka	Žádné na ECU-150; systém Zapnutí/Vypnutí přes integrovaný jistič (max. 10 A)
Webové rozhraní / CLI	Ano
Vzdálená správa	SSH přístup, VPN (OpenVPN/IPsec), integrace Enerooo Cloud, volitelná mobilní aplikace

Zabezpečení - ER10K

Ověřování uživatele	Linux, webové uživatelské rozhraní
Podpora VPN	OpenVPN
Zamykání portů	Fyzické + logické

Obsah balení - ER10K

- Enerooo Box (smontovaná)
- Napájecí kabely
- Antény
- Montážní sada
- Dokumentace
- Softwarová licence

