



# Návod Energy meter

Ethernet EM24

rev 04 - 03/2023

Tato příručka je k dispozici také v HTML5

# Obsah

<b>1. Úvod</b> .....	<b>1</b>
1.1. Funkce.....	1
<b>2. Instalace a konfigurace</b> .....	<b>2</b>
2.1. Zapojení střídavého proudu.....	2
2.1.1. Možnosti konfigurace.....	2
2.1.2. Příklady systémů.....	2
2.2. Konfigurace zařízení GX.....	4
<b>3. ČASTO KLADENÉ DOTAZY</b> .....	<b>6</b>

# 1. Úvod

Victron EM24 Ethernet je standardní zařízení pro měření výkonu a energie třífázové aplikace, například v rozvodné skříni nebo pro měření výkonu fotovoltaického měniče, střídavé elektrocentrály nebo výkonu střídače a měniče/nabíječky.

Jeho data se zobrazí na zařízení GX a na našem portálu VRM.

## 1.1. Funkce

Zařízení EM24 Ethernet lze v zařízení GX, jako je [Cerbo GX](#), nakonfigurovat pro čtyři různé role:

1. Jako síťový měřič a jako řídicí vstup pro systém ESS.
2. Měření výkonu fotovoltaického měniče.
3. Měření výkonu střídavé elektrocentrály.
4. Jako měřič střídavého proudu k měření výstupu střídače nebo měniče/nabíječky.

Nabízí jednu možnost připojení k zařízení GX:

1. Kabelové ethernetové připojení k místní síti tak, aby na něj zařízení GX dosáhlo.

## 2. Instalace a konfigurace

### 2.1. Zapojení střídavého proudu

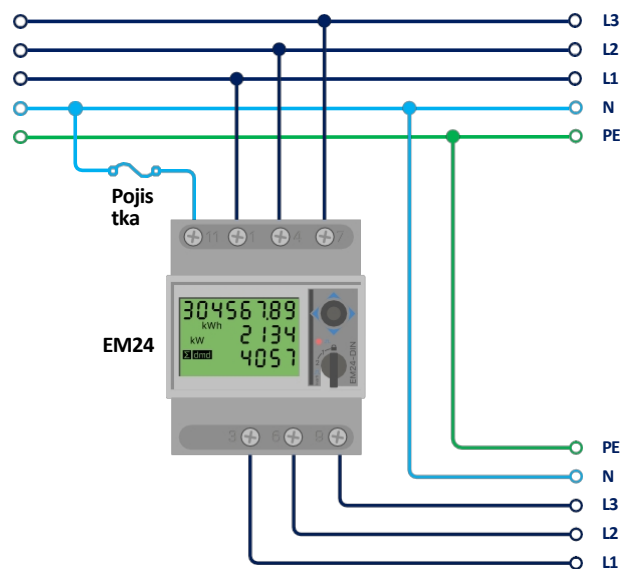
#### 2.1.1. Možnosti konfigurace

V zařízení GX se nastavuje možnost konfigurace buď síťového měřiče, fotovoltaického měniče, generátoru nebo střídavého měřiče. Podrobnosti o konfiguraci zařízení GX naleznete v kapitole [Konfigurace zařízení GX \[4\]](#). Tato volba ovlivní, jak má být systém zapojen a jak se informace přijaté z měřiče zobrazují na obrazovce.

Různé možnosti zapojení naleznete na níže uvedených schématech:

#### 2.1.2. Příklady systémů

##### Příklady diagramů

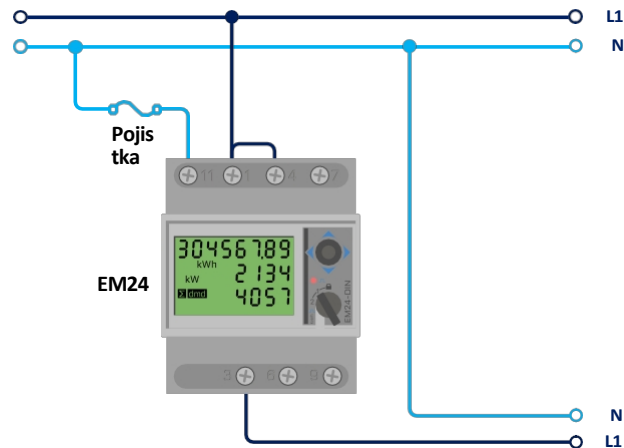


EM24 3-fázové zapojení



Při použití k měření fotovoltaického měniče by měly svorky 1, 4 a 7 směřovat k fotovoltaickému měniči, aby byl zajištěn správný směr proudu a výkonu.

### Jednofázové, jednofunkční



*EM24 připojený jako jednofázový, jednofunkční síťový elektroměr*

Všimněte si propojky mezi svorkami 1 a 4. Pokud máte snímač ve verzi AV2, toto připojení nepotřebujete. Schémata ukazují zapojení při použití jako mřížkový měřič.

Chcete-li měřit jednofázový fotovoltaický střídač v třífázovém systému, připojte všechny 3 fáze k fázovým svorkám sítě (3, 6 a 9). Nyní si můžete vybrat, na které fázi chcete FV měnič připojit, a to připojením vedení L1 FV měniče ke svorce 1, 4 nebo 7.

### Jednofázové, dvojí funkce

Pokud chcete použít třífázový elektroměr v jednofázové instalaci a měřit síť na jednom vstupu elektroměru a výstup fotovoltaického střídače na druhém vstupu elektroměru, ujistěte se, že elektroměr používá L1 a fotovoltaický střídač používá L2.

### Přední volič

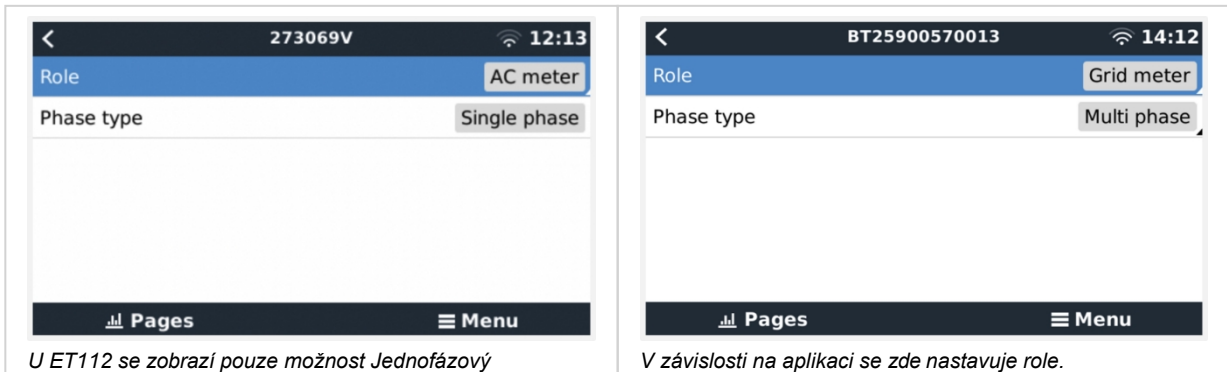
Změňte přední volič tak, aby nebyl v uzamčeném stavu. To umožní jeho automatickou konfiguraci zařízením GX. Přední volič se nachází vedle displeje, jak je uvedeno na obrázku výše.

## 2.2. Konfigurace zařízení GX

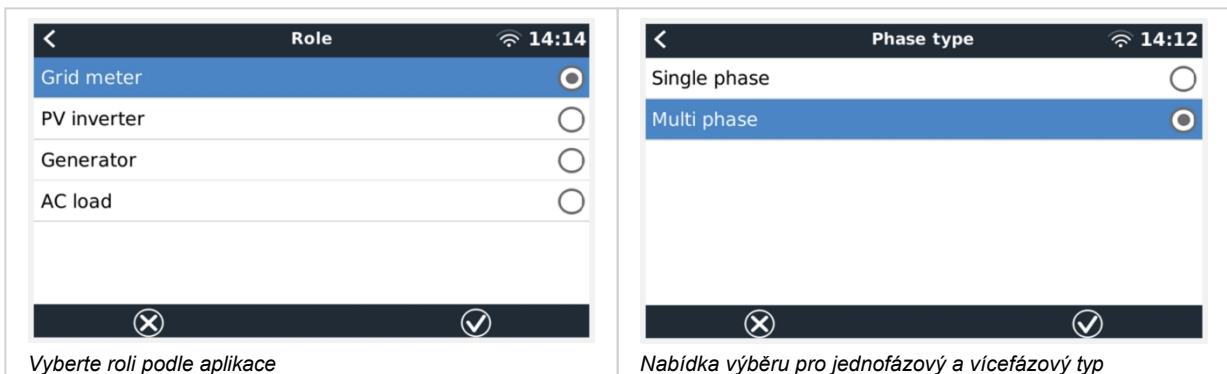
Po správném připojení a zapnutí se měřič(e) zobrazí na zařízení GX v nabídce Nastavení → Měřiče energie:



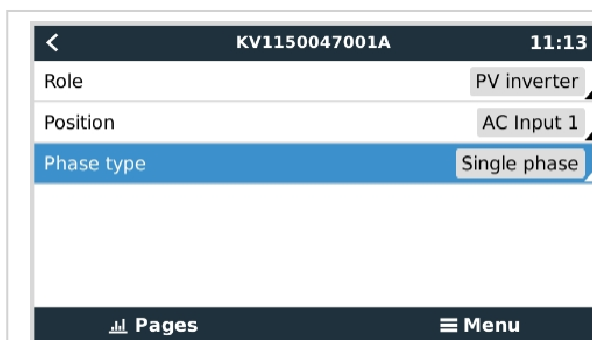
Po výběru měřiče energie je třeba nastavit typ role a fáze. Stisknutím mezerníku nebo kliknutím pravým tlačítkem myši se dostanete do nabídky Typ fáze a Role:



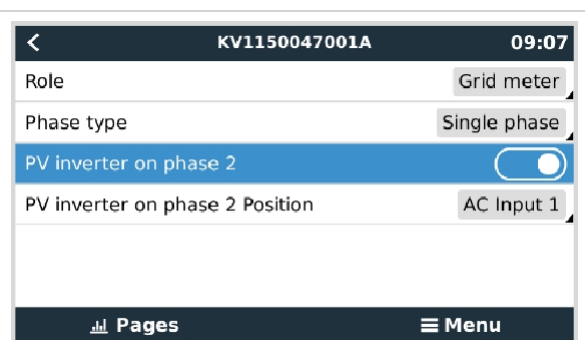
Vyberte typ Role nebo Fáze a stisknutím mezerníku provedte změny:



Jednofázové, jednofunkční a jednofázové, dvoufunkční nastavení:

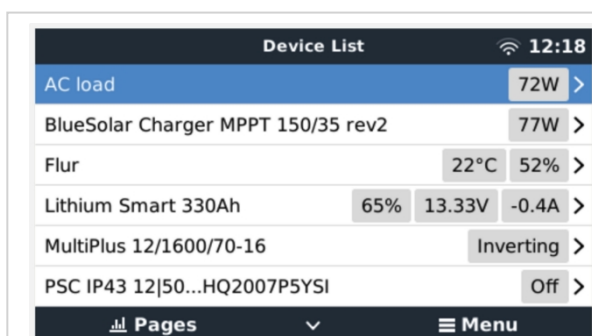


Jednofázové, jednofunkční

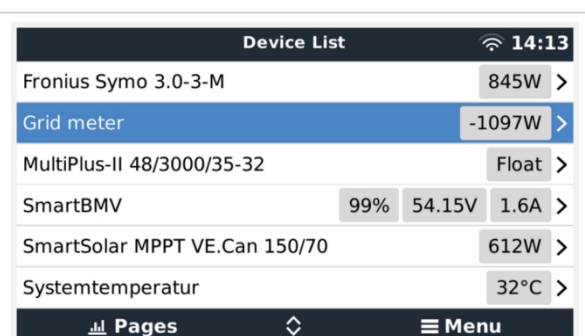


Jednofázová duální funkce pro měření sítě na L1 a fotovoltaického měniče na L2

Po provedení všech nastavení se v seznamu zařízení GX zobrazí měřič energie s příslušnými údaji:

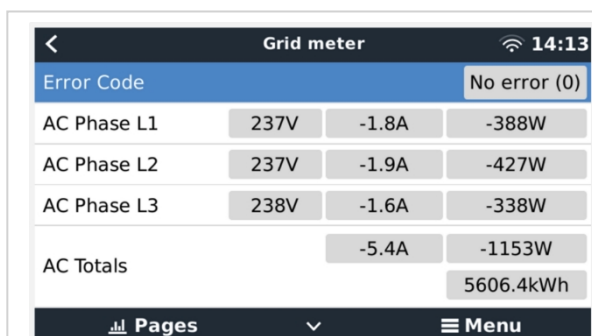


Měřič energie nastavený na měření střídavého zatížení na výstupu střídače/nabíječky.

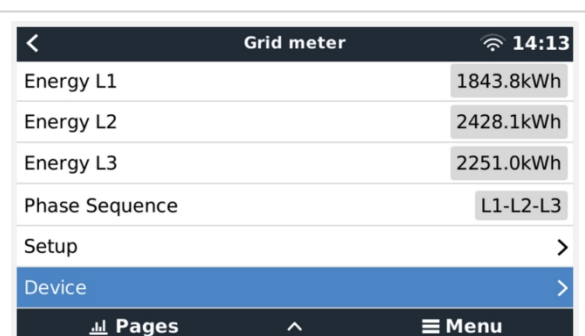


Nebo nakonfigurováno na měření spotřeby energie ze sítě.

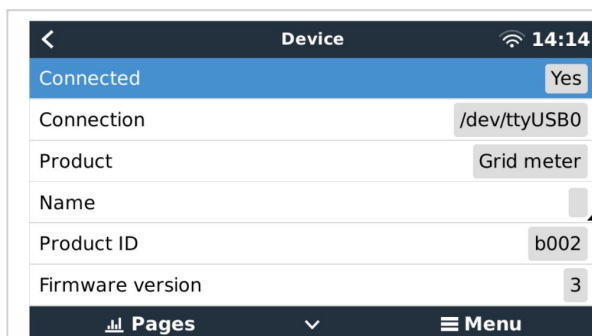
Kliknutím pravým tlačítkem myši nebo stisknutím mezerníku se dostanete do přehledu měřiče spotřeby energie se všemi relevantními údaji o spotřebě energie a její výrobě ve všech fázích. V dolní části nabídky lze prostřednictvím nabídky Nastavení nastavit roli měřiče spotřeby energie. Údaje používané pro komunikaci lze vyčistit prostřednictvím nabídky Device (Zařízení). Tam lze také nastavit vlastní název měřiče energie:



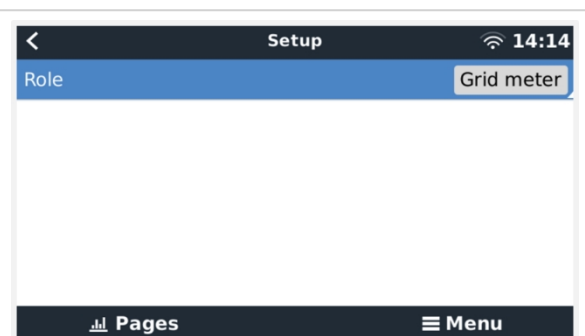
Podrobná stránka s přehledem třífázového elektroměru Grid



Buďte vždy informováni o všech podrobnostech, a to až do druhé sekundy.



Konfigurace vlastního názvu



Rychlá změna rolí





## 3. ČASTO KLADENÉ DOTAZY

### Otázka 1: Mohu zkombinovat tři ET112 pro třífázový systém?

Ne. Použijte skutečný třífázový měřič.

### Otázka 2: Mohu používat i jiné měřiče, například jiných značek?

Ne.

### Otázka 3: Mám již měřič Fronius SmartGrid, mohu jej použít?

Ne.

### Otázka 4: Jaké jsou rozdíly mezi různými třífázovými měřiči?

- EM540 - REL200100100 - Carlo Gavazzi EM540DINAV23XS1X & EM530DINAV53XS1PFC
- ET112 - REL300100000 - Carlo Gavazzi ET112-DIN.AV01.X.S1.X
- ET340 - REL300300000 - Carlo Gavazzi ET340-DIN.AV23.X.S1.X

Rozdíly:

- Měřiče ET nemají displej. Mají pouze LED diodu, která bliká v případě aktivní komunikace.
- Měřiče ET mají dvě zásuvky RJ45, které se však nepoužívají s rozhraním Victron RS485 na USB. Všimněte si však možného zmatku kvůli další zásuvce RJ45 ve světě Victron. Nepleťte si to s VE.Bus, VE.Can nebo VE.net. Kromě zásuvek RJ45 mají měřiče pod zásuvkami ještě přístup k šroubovým svorkám pro zapojení RS485, což je způsob, jakým doporučujeme připojit měřič k [rozhraní RS485 na USB](#) a následně k zařízení GX.
- Vzhledem k tomu, že není k dispozici displej, nelze již na měřidle měnit adresu modbusu. Kombinace více těchto měřičů v jedné síti RS485 proto není společností Victron podporována. Doporučuje se používat více rozhraní RS485 na USB.

Pouze třífázový elektroměr:

- Měření energie z jednofázového fotovoltaického měniče na druhé fázi třífázového elektroměru skutečně funguje.

### Otázka 5: Budete nadále dodávat oba třífázové elektroměry? (ET340 a EM540)

Ano, stále existují situace vhodné pro každou z nich. Viz otázka č. 8.

### Otázka 6: Mohu si tyto měřiče koupit přímo od Carla Gavazziho a ne od vás?

Ano. Proto se také netajíme čísly dílů CG.

### Q7: Chci použít proudové transformátory (CT), je to možné?

Ano, CG EM24DINAV53DISX, CG EM530DINAV53XS1X nebo CG EM530DINAV53XS1PFC si můžete zakoupit přímo u společnosti Carlo Gavazzi nebo u některého z jejich distributorů. Přestože společnost Victron tento typ měřiče nemá na skladě, v našem softwaru jej podporujeme.

### Otázka 8: Jaký je rozdíl mezi ET340 a EM540 v třífázových systémech?

Tyto měřiče mají odlišný způsob výpočtu celkového množství importované a exportované energie.

V ET340 se počítá importovaná a exportovaná energie v každé jednotlivé fázi a ze součtu těchto hodnot se pak vypočítá celkový součet.

V přístroji EM540 se importovaná a exportovaná energie počítá jako celkový výkon, přičemž čisté rozdílové hodnoty z jednotlivých fází se vzájemně vylučují.

Který měřič energie je nevhodnější, závisí na konfiguraci měření ve vaší zemi. Například v Rakousku a Německu je nejběžnější účtovat pouze celkový součet v třífázové soustavě. Přesnější je tedy použít EM540, který odpovídá vyúčtování.

Pokud tedy exportujete z jedné fáze a importujete z jiné fáze za elektroměrem, ale před fakturačním elektroměrem, nebude vám to účtováno a elektroměr by to neměl počítat jako import a export.

Takto funguje i funkce kompenzace fází společnosti Victron, která umožňuje maximálně ušetřit náklady na systém ESS v případě rozdílu mezi výrobou a zatížením v různých fázích.

### Q9: Mohu použít izolované rozhraní USB-RS485?

Ano, námi prodávaná rozhraní jsou neizolovaná, vhodná pro většinu případů použití.

V případě, že je zapotřebí izolovaná jednotka, zakupte ji přímo u společnosti [Hjelmslund Electronics](#).

- USB485-STIXL : Izolovaný převodník USB na RS485

**Q10: Mohu použít Victron Energy Meters místo Victron Inverter/Charger, abych využil GX zařízení (např. Cerbo GX), VRM a další funkce?**

Měřiče energie jsou určeny k doplnění měniče/nabíječe Victron v systému. Možnosti použití měřičů energie jsou v současné době omezené. Každý Energy Meter je určen pouze k poskytování specifických doplňkových informací - celkové zátěže na vstupu AC a importu/exportu ze sítě nebo výroby AC FV střídače a AC generátoru bez síťové komunikace.

Je však zcela možné zpočátku používat pouze zařízení GX spolu s měřičem spotřeby energie ke stanovení a zaznamenávání spotřeby, například u domů/budov, topných systémů s tepelnými čerpadly, ventilací a klimatizací nebo výrobních zařízení. Následně lze získané údaje vyhodnotit a rozhodnout o dimenzování potřebného střídače/nabíječky Victron, solárního systému a typu, velikosti a počtu baterií.

S firmwarem zařízení GX verze 2.80 a novějším je lze použít i k jiným účelům, např. k měření specifických, libovolných střídavých zátěží nebo obvodů. To by však nemělo být považováno za náhradu za vlastnictví měniče/nabíječe Victron. Pokusy o použití bateriových střídačů jiných značek a snaha nahradit jejich nedostatečnou datovou konektivitu se zařízením GX pomocí měřičů energie nebudou fungovat podle očekávání.

Distributor:

**Ostrovní elektrárny, s. r. o.**

Náves 112

751 19 Vlkoš

**ostrovni-elektrarny.cz**

Sériové číslo:

Verze  
Datum

: 04  
: březen 2023

Victron Energy B.V.  
De Paal 35 | 1351 JG Almere  
PO Box 50016 | 1305 AA Almere | Nizozemsko

Telefon : +31 (0)36 535 97 00  
Zákaznická podpora : +31 (0)36 535 97 03  
Fax : +31 (0)36 535 97 40

E-mail : [sales@victronenergy.com](mailto:sales@victronenergy.com)

[www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)