

## ŘADA ENG-101

Jednofázový dvoudrátový elektroměr na DIN lištu

(jeden modul)



---

1.1 Bezpečnostní pokyny

---

1.2 Předmluva

---

1.3 Výkonnostní kritéria

---

1.4 Specifikace

---

1.5 Základní chyby

---

1.6 Náskres

---

1.7 Rozměry

---

1.8 Instalace

---

1.9 Provoz

---

1.10 Řešení problémů

---

1.11 Technická podpora

---

## Uživatelský manuál



## 1.1 Bezpečnostní pokyny

### Informace pro vaši vlastní bezpečnost

Tento manuál neobsahuje veškerá bezpečnostní opatření týkající se obsluhy zařízení (modulu, přístroje) při různých podmínkách a požadavcích. Nicméně jsou zde uvedeny informace, jejichž znalost je nutná pro vaši vlastní bezpečnost a zabránění škodám. Takové informace jsou označeny výstražným trojúhelníkem označujícím stupeň možného nebezpečí.



#### Varování

Nerespektování uvedených pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění nebo rozsáhlé materiální škody.



#### Pozor

Značí nebezpečí úrazu elektrickým proudem a nedodržení povinnosti přijmout nezbytná bezpečnostní opatření může mít za následek smrt, vážné zranění nebo rozsáhlé materiální škody.

### Kvalifikovaný personál

Obsluhovat zařízení (modul, přístroj) popsané v tomto manuálu smí pouze kvalifikovaný personál. Kvalifikovaným personálem se v tomto manuálu rozumí osoba, která je oprávněna uvést zařízení do provozu, spustit jej, uzemnit, označit jej etiketami a zapojit systémy a obvody v souladu s bezpečnostními a regulačními normami.

### Použití k zamýšlenému účelu

Zařízení (modul, přístroj) smí být použito pouze k účelům uvedeným v katalogu a uživatelském manuálu a může být zapojeno pouze se zařízeními a komponenty doporučenými a schválenými společností Octagon Group.

### Správná manipulace

Aby výrobek fungoval bezchybně a spolehlivě, je nezbytná jeho správná přeprava, řádné skladování, odborná instalace a správný provoz a údržba. Při provozování elektrických zařízení vedou jeho části automaticky nebezpečné napětí. Neodborná manipulace proto může mít za následek vážné zranění nebo materiální škody.

- ✧ Používejte pouze izolační nástroje.
- ✧ Nepřipojujte, když je obvod pod napětím (aktivní).
- ✧ Nepřipojujte měřič k třífázové - 400VAC - síti.
- ✧ Umístěte přístroj v suchém prostředí.
- ✧ Neinstalujte přístroj v prostředí s nebezpečím výbuchu, ani jej nevystavujte prostředí s výskytem prachu, plísni a hmyzu.
- ✧ Ujistěte se, že je vedení vhodné pro maximální proud tohoto přístroje.
- ✧ Ujistěte se, že je AC vedení správně připojeno k měřidlu, a to ještě před aktivací proudu/napětí.
- ✧ Nedotýkejte se přípojných svorek měřidla kovovými částmi, holým drátem nebo rukama, jelikož byste mohli utrpět elektrický šok.
- ✧ Po instalaci se ujistěte, že je správně umístěn ochranný kryt.
- ✧ Instalace, údržba a opravy by měly být prováděny pouze kvalifikovaným personálem.
- ✧ Nikdy nerozlamujte pečeť a neotevírejte přední kryt, jelikož by mohlo dojít k poškození funkce měřidla a zároveň způsobit ztrátu záruky na výrobek.
- ✧ Zabraňte pádu měřidla či silnému fyzickému tlaku na něj, jelikož by mohlo dojít k poškození vnitřních součástí.

**Zřeknutí se odpovědnosti**

Ověřili jsme obsah této publikace a vynaložili jsme veškeré úsilí, abychom zajistili, že je popis tak přesný, jak jen je to možné.

Nicméně nelze zcela vyloučit odchylky od popisu, tudíž nemůžeme nést jakoukoliv odpovědnost za případné chyby obsažené v publikovaných informacích. Údaje v tomto manuálu jsou pravidelně kontrolovány a nezbytné úpravy jsou aktualizovány v následujících vydáních. Budeme vděční za případná vylepšení, která nám navrhnete.

**Technické změny vyhrazeny bez předchozího upozornění.****Copyright**

Copyright OCTAGON GROUP, s.r.o. červenec 2016. Všechna práva vyhrazena.

Je zakázáno předávat nebo kopírovat tento dokument nebo používat či zveřejňovat jeho obsah bez našeho výslovného souhlasu. Rozmnožování je porušením zákona a podléhá trestním a občanskoprávním sankcím. Všechna práva vyhrazena, a to zejména v případě patentového řízení nebo registrace užitého vzoru.

**1.2 Předmluva**

Děkujeme vám za zakoupení jednofázového dvoudrátového elektroměru ENERGY na DIN lištu řady ENG-101. Sortiment ENERGY poskytuje širokou škálu elektroměrů vhodných 110V AC až 400V AC (50 nebo 60Hz). Kromě běžných elektroměrů jsme vyvinuli také naše vlastní předplacená měřidla s čipovou kartou, opětovné načítače čipových karet a kompletní řídicí ovládací PC systém.

I když vyrábíme měřidla ENERGY řady ENG-101 podle normy IEC 61036 a podléhají naší přísné kontrole kvality, může se stát, že se u nich objeví neočekávaná chyba nebo porucha, za které se omlouváme. Za normálních podmínek by vám měl váš produkt sloužit dlouhá léta a přinášet vám při vaší práci potěšení. V případě, že se u elektroměru objeví problém, měli byste okamžitě kontaktovat vašeho prodejce. Všechny elektroměry jsou utěsněny speciálním těsněním. Jakmile dojde k porušení tohoto těsnění z vaší strany, zaniká nárok na záruku. Proto NIKDY neotevírejte sami elektroměr ani na něm neporušujte plombu.

**1.3 Výkonnostní kritéria:**

|  |               |
|--|---------------|
| Provozní vlhkost                         | ≤ 75%         |
| Skladovací vlhkost                       | ≤ 95%         |
| Provozní teplota                         | -30°C - +50°C |
| Skladovací teplota                       | -30°C - +70°C |
| Mezinárodní norma                        | IEC 61036     |
| Třída přesnosti                          | 1             |
| Ochrana proti vniknutí prachu a vody     | IP51          |
| Izolační uzavřené měřidlo ochranné třídy | II            |

**1.4 Specifikace:**

|  |   |
|--|---|
| Typ měřidla                                      | ENG-101M (mechanický evidenční displej)<br>ENG-101D LCD (speciální LCD displej) |
| Jmenovité napětí (Un)                            | 230V AC   |
| Provozní napětí                                  | 161 - 300V AC   |
| Izolační schopnosti:                             |   |
| - Odpor střídavého napětí                        | 2KV za 1 minutu   |
| - odpor impulzního napětí                        | 6KV – 1.2μS vlnové  |
| Základní proud (Ib)                              | 5A  |
| Maximální jmenovitý proud (Imax)                 | 45A   |
| Provozní proudový rozsah                         | 0.4% Ib- Imax   |
| Odpor nad proudem                                | 30Imax na 0.01s   |
| Rozsah provozní frekvence                        | 50Hz ±10%   |
| Interní spotřeba energie                         | ≤2W / 10VA  |
| Testovací výstup frekvence blikání (červené LED) | 2000imp/kWh   |
| Pulzní výstup (kolíky 20 & 21)                   | 2000imp/kWh   |
| Indikátor spotřeby (červené LED)                 | Bliká při provozu   |

**1.5 Základní chyby:**

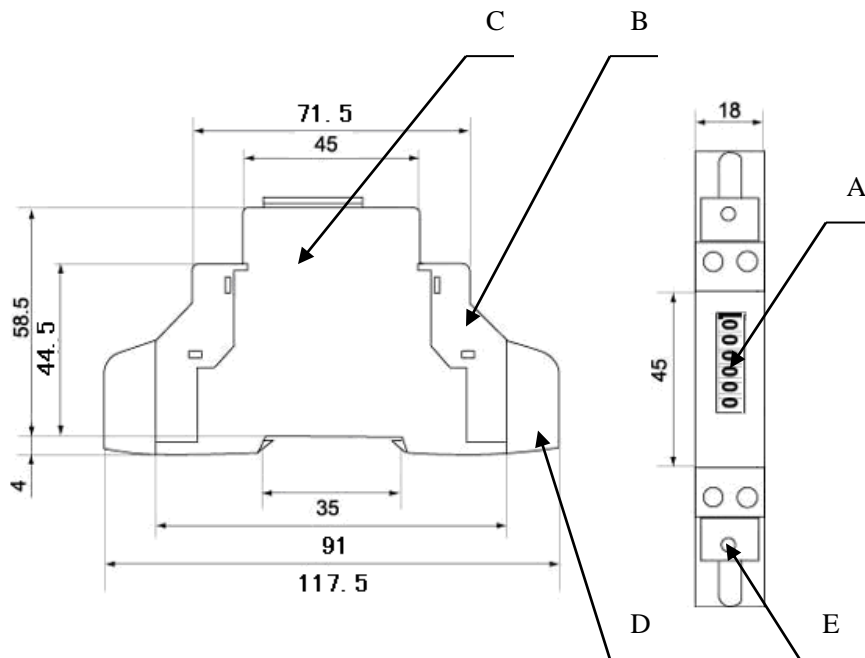
|              |             |       |
|--------------|-------------|-------|
| 0.05Ib       | Cosφ = 1    | ±1.5% |
| 0.1Ib        | Cosφ = 0.5L | ±1.5% |
|              | Cosφ = 0.8C | ±1.5% |
| 0.1Ib - Imax | Cosφ = 1    | ±1.0% |
| 0.2Ib - Imax | Cosφ = 0.5L | ±1.0% |
|              | Cosφ = 0.8C | ±1.0% |

**1.6 Popis**

|   |                      |
|---|----------------------|
| A | Evidenční (nebo LCD) |
| B | Svorkovnice          |
| C | Pouzdro              |
| D | Ochranný kryt        |
| E | Bezpečnostní spona   |

## Materiál

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| Evidenční     | PC zpomalující hoření  |
| Pouzdro       | ABS zpomalující hoření |
| Svorkovnice   | ABS zpomalující hoření |
| Ochranný kryt | ABS zpomalující hoření |



## 1.7 Rozměry

|          |               |
|----------|---------------|
| Výška    | 117,5 mm      |
| Šířka    | 18 mm         |
| Hloubka  | 58,5 mm       |
| Hmotnost | 0,12 kg (net) |

## 1.8 Instalace

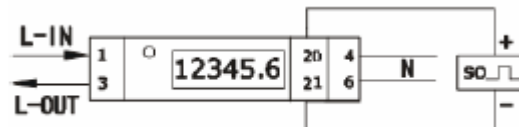
### POZOR

- ◆ Před zahájením činnosti vypněte veškeré napájení.
- ◆ Vždy používejte snímací zařízení se správným jmenovitým napětím, abyste měli jistotu, že je vypnuto napájení.

## ⚠ VAROVÁNÍ

- ◆ Instalace by měla být provedena kvalifikovanými pracovníky, kteří znají s instalací související postupy a předpisy.
- ◆ K instalaci měřidla používejte izolační nástroje.
- ◆ Pojistky nebo tepelné přerušovací či jednopólové jističe nemohou být namontovány na přívodní vedení či nulové vedení.
- ◆ Kryt je utěsněn, neotevírejte jej.

- ✧ Doporučujeme, aby byl připojovací drát, který se používá pro připojení měřidla k vnějšímu obvodu, dimenzován v souladu s místními zákony a předpisy pro kapacitu jističe nebo zařízení pro aktuální přepětí, jež jsou používány v obvodu.
- ✧ Externí vypínač nebo jistič by měl být nainstalován na vstupu drátu, který bude použit jako odpojovací zařízení pro měřidlo. Zároveň je doporučeno, aby byl vypínač nebo jistič v blízkosti měřidla, což přinese větší pohodlí pro obsluhu. Vypínač nebo jistič musí být v souladu se specifikacemi elektroinstalačního projektu budovy a se všemi místními předpisy.
- ✧ Externí pojistka nebo tepelný přerušovač, které jsou použity jako ochrana zařízení při aktuálním přepětí, musí být nainstalovány na straně přívodu drátu. Zároveň se doporučuje, aby bylo toto zařízení pro ochranu přepětí blízko měřidla, což zaručuje větší pohodlí pro obsluhu. Zařízení pro ochranu přepětí by mělo být v souladu se specifikacemi elektroinstalačního projektu budovy a se všemi místními předpisy.
- ✧ Toto měřidlo může být nainstalováno přímo ve vnitřních prostorách. V exteriéru musí být umístěno do vodotěsného boxu, který podléhá místním zákonům a předpisům.
- ✧ Aby se zabránilo nechtěné manipulaci, zajistěte přístroj visacím zámkem nebo podobným zařízením.
- ✧ Přístroj musí být nainstalován na zeď, která je žáruvzdorná.
- ✧ Měřidlo musí být nainstalováno na dobře větraném a suchém místě.
- ✧ Je-li měřidlo umístěno v nebezpečném nebo prašném prostředí, musí být umístěno do ochranného boxu.
- ✧ Měřidlo může být nainstalováno a používáno poté, co bylo zkontrolováno a utěsněno.
- ✧ Měřidlo může být nainstalováno na 35mm DIN kolejnici.
- ✧ Měřidlo by mělo být nainstalováno v přístupné výšce, aby bylo možné z něj číst údaje.
- ✧ Pokud je měřidlo nainstalováno v oblasti s velkým vlněním například v důsledku bouřek, svařování, invertorů atd., mělo by být chráněno odrušovacími zařízeními.
- ✧ Po dokončení instalace musí být měřidlo utěsněno, aby se zabránilo poškození.
- ✧ Připojení vodičů by mělo být provedeno v souladu s níže uvedeným nákresem.



- |         |                            |
|---------|----------------------------|
| 1       | Vodič vstupní fáze         |
| 4       | Vedení neutrálního vstupu  |
| 3       | Vedení výstupní fáze       |
| 6       | Vedení neutrálního výstupu |
| 20 a 21 | Kontakt pulzního výstupu   |

### 1.9 Provoz

#### Ukazatel spotřeby

K dispozici je LED dioda, která má dvě barvy (zelená a červená) a bliká na čelním panelu série

ENG-101. Když dochází ke spotřebě, LED bliká a zobrazí se červeně. Čím rychleji LED bliká, tím větší je spotřeba.


### Čtení měřidla


Elektroměr řady ENG-101M je vybaven 5+1 registry. Pět celých čísel je označeno černou barvou, desetinné místo je označeno červeně. Elektroměr řady ENG-101D LCD je vybaven 5+2 LCD displejem, který se používá jako nahrávání spotřeby a nemůže být vynulován. Přesnost čtení je 1/100 kWh.

### Pulzní výstup

Elektroměr řady ENG-101 na DIN kolejnici je vybaven pulzním výstupem, který je zcela oddělen od vnitřního obvodu. Generuje pulzy úměrné k měřené energii pro testování přesnosti. Pulzní výstup je závislý na polaritě, pasivní tranzistorový výstup vyžaduje pro správnou funkci externí zdroj napětí. Pro tento externí zdroj napětí by mělo být napětí (U<sub>i</sub>) 5-27V DC a maximální vstupní proud (I<sub>imax</sub>) 27 mA DC. Chcete-li připojit impulsní výstup, připojte 5-27V DC do konektoru 20 (anoda) a signální kabel (S) ke konektoru 21 (katoda).

## 1.10 Řešení problémů

|  POZOR  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Během opravy a údržby měřidla se nedotýkejte svorek přístroje holými rukama, kovem, holým drátem, nebo jiným materiál, jelikož by mohlo dojít k elektrickému šoku.</li><li>◆ Před otevřením ochranného krytu vypněte všechny přívody napájení k elektroměru a k zařízení, na kterém je elektroměr nainstalován, aby se předešlo úrazu elektrickým proudem.</li></ul> |

|  VAROVÁNÍ  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Instalace by měla být provedena kvalifikovanými pracovníky, kteří znají s instalací související postupy a předpisy.</li><li>◆ K instalaci měřidla používejte izolační nástroje.</li><li>◆ Po opravě nebo údržbě se ujistěte, že je správně umístěn ochranný kryt.</li><li>◆ Kryt je utěsněn, jeho otevření může vést k poškození elektroměru.</li></ul> |

| <b>Problém</b>                      | <b>Kontrola</b>   | <b>Řešení</b>   |
|-------------------------------------|---|---|
| Žádné světlo indikátoru napájení.   | <p>Je AC napájecí zdroj připojen k měřidlu?</p> <p>Je připojení 1 a 4 správné?</p> <p>Možná je závada ve vnitřním obvodu.</p> | <p>Zkontrolujte vypínač nebo jistič a pojistku nebo teplotní přerušovač.</p> <p>Přeinstalujte šrouby svorek na 1 a 4. Ujistěte se, že jsou všechny šrouby utaženy. Mezi šrouby svorkovnice na 1 a 4, když je napájení na vstupu, by mělo být napětí 230V 50Hz AC.</p> <p>Kontaktujte technickou podporu ohledně nahrazení tohoto měřidla.</p> |
| Žádné světlo pro ukazatel spotřeby. | <p>Je nabíjeno?</p> <p>Není provozní výkon příliš nízký?</p> <p>Možná je závada ve vnitřním obvodu.</p>                       | <p>Tato LED bliká jen tehdy, je-li nabíjeno.</p> <p>V případě, že je provozní výkon příliš nízký, je interval blikání delší, takže se může zdát, že LED neblinká.</p> <p>Kontaktujte technickou podporu ohledně nahrazení tohoto měřidla.</p>   |
| Není možné spustit editor           | <p>Je uvnitř elektroměru napájení?</p> <p>Není provozní výkon příliš nízký?</p> <p>Možná je závada ve vnitřním obvodu.</p>    | <p>Zkontrolujte, zda není spálen indikátor napájení.</p> <p>V případě, že je provozní výkon příliš nízký, je interval pulzů delší, takže se může zdát, že měřidlo nezaznamenává.</p> <p>Kontaktujte technickou podporu ohledně nahrazení tohoto měřidla.</p>  |
| Bez pulzního výstupu                | <p>Je DC napájecí zdroj připojen k elektroměru?</p> <p>Je připojení správné?</p> <p>Možná je závada ve vnitřním obvodu.</p>   | <p>Zkontrolujte, zda je externí zdroj napětí (Ui) 5-27V DC.</p> <p>Zkontrolujte správnost připojení: připojte 5-27V DC ke konektoru 20 (anoda) a signální kabel (S) ke konektoru 21 (katoda).</p> <p>Kontaktujte technickou podporu ohledně nahrazení tohoto měřidla.</p>   |
| Hodnota pulzního výstupu je špatná  | <p>Možná je závada ve vnitřním obvodu.</p>  | <p>Kontaktujte technickou podporu ohledně nahrazení tohoto měřidla.</p>   |



**1.11 Technická podpora****Kontaktujte nás prosím na:****Elektroměry s.r.o.  
Náměstí 143  
257 63 Trhový Štěpánov****Česká republika****TEL: 776 254 766  
info@elektromery.com****Octagon Group 2016**