

# JEDNOFÁZOVÝ, JEDNOTARIFNÍ ELEKTROMĚR DDS 353H-3



*DDS353H-3 je jednofázový 100 A elektroměr k osazení na DIN-lištu. Jedná se o multifunkční měřidlo energie. I přes svou malou šířku, která je pouhých 18 mm, umožňuje datovou komunikaci linky RS485 a splňuje normu DIN EN 50022 platnou pro rozvodné systémy pro domácnosti i komerční objekty.*

## Vlastnosti a technické parametry

- Přesně měření odběru činné energie.
- Schopnost číst parametry rozvodné sítě, analyzovat kvalitu el. energie a stav zatížení v daném časovém období.
- Montáž na DIN lištu (odpovídá německému průmyslovému standardu).
- Schopnost dosáhnout 100 A při šířce pouhých 18 mm.
- Podpora komunikace linky RS485, protokol: Modbus RTU.
- Měřicí zařízení má lithiovou baterii pro RTC (hodiny reálného času). Přesnost RTC je 0,5 s/den.
- Modré podsvícení LCD displeje pro snadné čtení údajů při snížené viditelnosti.
- Rolovací displej pro proud (A) , napětí (V) , atd.
- 2 režimy zobrazení údajů:
  - a. Režim automatického rolování: časový interval 5 s.
  - b. Procházení údajů stiskem tlačítka.
- Materiál pouzdra elektroměru: odolný termoplast PBT.
- Krytí: IP51 (určeno do vnitřního prostředí)

## Technická data

### Základní údaje

Třída přesnosti	třída B podle ČSN EN 50470-1, 50470-3
Konstanta elektroměru (zkušební LED výstup)	1000 imp./ kWh
Připojení:	přímé dvou vodičové
Jmenovité napětí $U_n$	230 V
Rozsah provozního napětí	0,85 $U_n$ až 1,15 $U_n$
Vlastní spotřeba (napěťové obvody vč. napájení)	max. 1 W , max. 10 VA cap.
Vlastní spotřeba proudového obvodu	max. 0,05 VA
Referenční kmitočet $f_n$	50 Hz
Provozní kmitočet	50 až 60 Hz
Náběhový proud $I_{st}$	menší než 20 mA
Minimální proud $I_{min}$	250 mA
Referenční proud $I_{ref}$	5 A
Maximální proud $I_{max}$ trvale	100 A
Maximální rozsah měření	250 mA až 100 A

### Výstupy

Zkušební LED výstup	1000 imp./ kWh
---------------------	----------------

### Vliv okolí

#### Rozsah teplot

• provozní	-25 °C až +55 °C
• skladovací	-25 °C až +55 °C
Vlhkost	max. 95 % bez kondenzace
Třída ochrany	IP 51
Mechanické prostředí	M1
Elektromagnetické prostředí	E2

### Odolnost proti napěťovým impulzům

Napětí impulzu	6 kV
Tvar impulzu	1,2 $\mu$ s/ 50 $\mu$ s

### Elektromagnetická kompatibilita

Elektrostatické výboje	podle EN 61000-4-2
• zkušební napětí	8 kV
• počet výbojů	10
Vysokofrekvenční elektromagnetické pole	podle ČSN EN 61000-4-3
• stupeň náročnosti 3, vertikální i horizontální polarizace	
Rychlé přechodové jevy (skupiny impulzů)	podle ČSN EN 61000-4-4
• trvání skupiny impulzů	15 ms
• perioda skupiny impulzů	300 ms
• trvání zkoušky	60 s
• zkušební napětí	4 kV
Potlačení rádiového rušení	podle ČSN EN 55022
• špičkový průběh rušivého napětí v pásmu	0,15 až 30 MHz
• špičkový průběh intenzity elektromagnetického pole v pásmu	30 až 2000 MHz
• odolnost proti rušením šířeným po vedeních dle ČSN EN 61000-4-6	0,15 až 80 MHz

### Hmotnost a rozměry

Hmotnost	cca 0,1 kg
Šířka	18,2 mm
Výška	90 mm
Hloubka	72 mm
Uchycení	na DIN lištu
pracovní poloha	libovolná

### Připojení vodičů

Průměr svorky	9 mm
---------------	------

### Maximální průřez vodiče:

• lano	25 mm <sup>2</sup>
• pramen	7*2,12 mm <sup>2</sup>
Minimální průřez vodiče	1 mm <sup>2</sup>
• průměr hlavy	7 mm
• křížový zářez	typ Z, velikost 2
• utahovací krouticí moment	2,0 Nm

### Ostatní technické parametry odpovídají ČSN EN 50470-1,50470-3

## Popis



- A Kalibrační LED
- B Tlačítko pro rotaci údajů
- C Linka RS485
- D Fáze výstup (L-výstup)
- E Fáze vstup (L-vstup)
- F Nulová svorka
- G LCD displej

## Výstupy a komunikace

Elektroměr je vybaven zkušební LED výstupem. Frekvence vysílaných světelných impulzů je přímo úměrná odebrané energii podle konstanty elektroměru, která je typicky 1000 imp./kWh.

Elektroměr podporuje komunikaci po sběrnici RS485, protokol je Modbus RTU;

Výchozí parametry: ID měřidla: 1, rychlost přenosu dat: 9600 bps, počet datových bitů: 8, parita: sudá, počet stop bitů: 1.

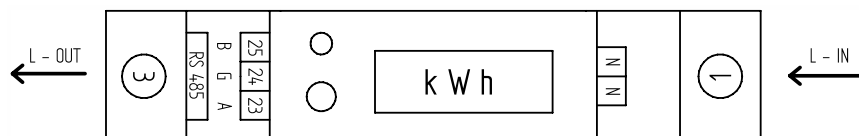
Naměřené údaje se ukládají do registrů a lze je vždy vyčíst po RS485 rozhraní.

## Instalace elektroměru

Konstrukční řešení umožňuje jednoduchou instalaci na lištu DIN.

- 1) Zvolte standardní 35 mm DIN-lištu (délka dle potřeby) a upevněte ji na místo zamýšlené instalace zařízení;
- 2) Zatlačte svorku na spodní straně elektroměru;
- 3) Nasuňte elektroměr na DIN-lištu a poté zatlačte svorku nahoru, namontujte elektroměr na DIN-lištu;
- 4) Proveďte připojení dle schématu zapojení;
- 5) Po zapojení zajistěte kryt svorkovnice olověnou plombou.

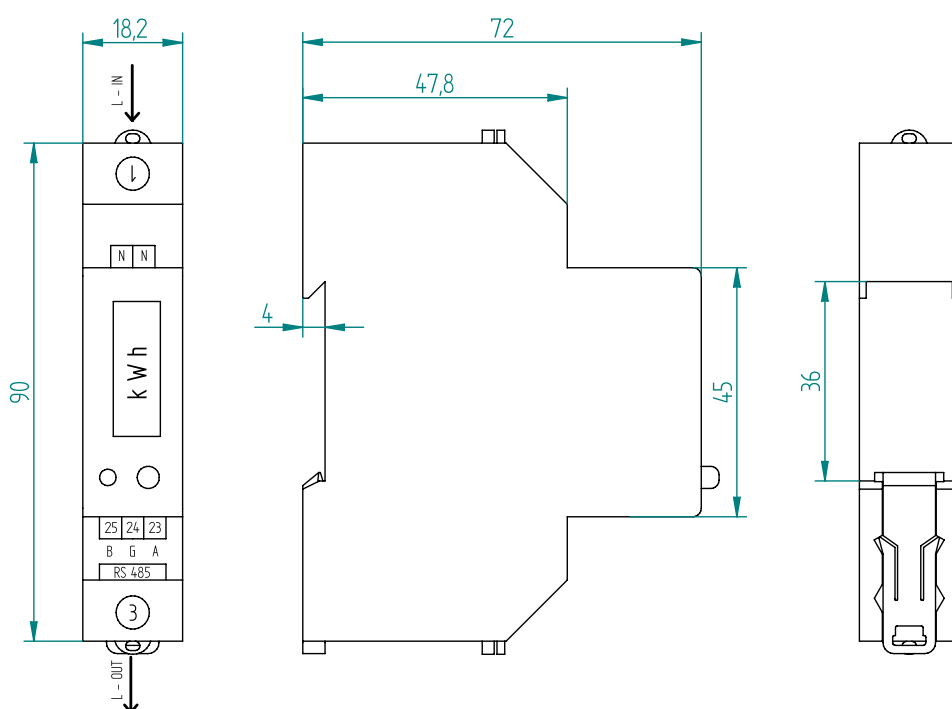
## Zapojení vodičů



Poznámka: Svorky 23, 24, 25 odpovídají A+, G, B-.

Nemá-li master RS485 komunikace GND výstup, není třeba jej zapojovat. U nulového vodiče lze využít jednu nebo obě svorky.

## Rozměrový náčrt



## ÚDRŽBA A SKLADOVÁNÍ

### Péče a údržba

Produkt je bezúdržbový výrobek se stanovenou minimální provozní životností 15 let. Pro případné čištění vnějšího povrchu od prachu a jiných nečistot výrobce nedoporučuje užití organických rozpouštědel, agresivních chemikálií a abrazivních čistících prostředků. Je nutné dodržovat předepsané skladovací teploty, jejich nedodržení může zkrátit životnost elektronických součástí. Dále se musí výrobek chránit před mokrem a vlhkem. Srážky, vlhkost a tekutiny obsahující minerály způsobují korozi elektrických obvodů, pokud přístroj navlhne. Produkt je určen pro vnitřní použití, tzn. může být používán pouze v místech poskytujících přídatnou ochranu vůči vlivům venkovního prostředí (např. v budově nebo ve skřínce). Dále se nesmí pokládat a ani sušit položením na zdroj tepla nebo vkládat do zdroje tepla (např. mikrovlnná trouba, klasická trouba nebo radiátor), mohl by se přehřát a některé jeho části mohou explodovat. Nelze jej vystavovat nadměrnému teplu, může dojít k deformaci krytů. Přístroj se neuchovává v chladných prostorách, zvláště s následným opětovným ohřevem (na nominální provozní teplotu), vlhkost pak může v přístroji zkondenzovat a poškodit elektronické součástky, nebo dojít ke snížení izolačních vlastností.

### Servis

Servis zajišťuje společnost ZPA Smart Energy a.s., Komenského 821, 541 01 Trutnov, Česká republika, trademark Smart Energy, tel. + 420 499 907 111, e-mail zpa@zpa.cz, www.zpa.cz .

### Přeprava

Pro přepravu musí být výrobek zabalen buď v originálním balení, v jakém byl dodáván výrobcem nebo v takovém balení, které nemůže zapříčinit poškození v důsledku manipulace nebo přepravy.

## BEZPEČNOST

### Upozornění výrobce

Výrobek je schopen bezpečného provozu. Výrobce vydal EU prohlášení o shodě dle zák. 90/2016 Sb.

I přes tuto skutečnost však výrobce upozorňuje na riziko možného nebezpečí vyplývajícího z nesprávné manipulace nebo nesprávného použití výrobku:

- Montáž a údržbu musí provádět osoba znalá s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle Vyhlášky 50, § 5.
- Výrobek nesmí být užíván k jiným účelům, než je vyroben.
- Výrobek nesmí být svévolně upraven oproti typovému provedení.
- Výrobek nesmí být provozován na jiné napětí, proud a kmitočet, než byl vyroben nebo odborně upraven.
- Výrobek musí být umístěn a zajištěn tak, aby byla znesnadněna, případně znemožněna manipulace osobám bez elektrotechnické kvalifikace, zejména dětem.
- Před každým novým uvedením do provozu např. po opravě, údržbě apod. musí být obnoveno v plném rozsahu krytí a všechna opatření pro zajištění bezpečnosti a provedena revize revizním technikem.
- Při provozu je třeba dbát na to, aby v prostoru, kde je výrobek instalován, nevzniklo nebezpečí požáru nebo výbuchu při vzniku plynů, výparů hořlavých kapalin a výskytu hořlavého prachu.
- Každá manipulace s výrobkem osobou znalou, mimo měření izolovanými hroty měřicích přístrojů, musí být prováděna bez napětí.
- Výrobek nesmí být provozován v podmínkách a prostředí, které nezaručují bezpečný provoz (např. umístění na hořlavém podkladu, kryt z hořlavého materiálu, nedokonalé krytí proti vniknutí cizích těles případně proti vodě nebo jiným kapalinám).
- Výrobek musí být umístěn a provozován ve vnitřním prostředí, tzn. v místech poskytujících přídatnou ochranu vůči vlivům venkovního prostředí (např. v budově nebo ve skřínce).
- Výrobek nesmí být provozován v podmínkách a prostředí s větším chvěním a otřesy.

Jestliže uživatel nebude respektovat některé ze shora uvedených upozornění a jestliže v příčinné souvislosti s tímto nedodržením vznikne závada, odpovědnost výrobce za vadu nevzniká. Nedodržení doporučených skladovacích, provozních a bezpečnostních podmínek uvedených v odstavcích Péče a údržba a Bezpečnost může mít negativní vliv na životnost výrobku.

### Odpovědnost

Majitel přístroje je zodpovědný za to, že všechny osoby, zabývající se prací s ním a následnou manipulací:

- Jsou kompetentní a kvalifikované v souladu s národními předpisy.
- Přečetly a pochopily příslušné části v tomto dokumentu.
- Přísně dodržují bezpečnostní předpisy a provozní údaje v jednotlivých kapitolách.

Majitel přístroje dále nese odpovědnost na:

- Ochranu osob;
- Prevenci poškození materiálu;
- Školení personálu.

### Bezpečnostní pokyny

Následující bezpečnostní pokyny je třeba dodržovat za všech okolností:

- Vodiče, ke kterým bude přístroj připojen, nesmějí být pod napětím ani při instalaci nebo při výměně. Kontakty pod napětím jsou životu nebezpečné. Z toho důvodu by měly být příslušné pojistky napájení odstraněny a uloženy na bezpečném místě, aby nemohly být nezodpovědnou osobou bez povšimnutí nahrazeny, dokud není práce dokončena.
- Před zahájením montáže přístroje musí být příslušný elektrický obvod odpojen od napájení. Zároveň musí být zabezpečeno, aby nemohlo dojít k nežádoucímu zapnutí jinými osobami. Před montáží je nutné se přesvědčit (zkouškou, měřicím přístrojem), zda k vypnutí skutečně došlo. Totéž platí i při výměně přístroje.
- Je třeba dodržovat místní bezpečnostní předpisy. Instalace měřidel musí být prováděna výhradně odborně kvalifikovanou a vyškolenou osobou.
- Sekundární obvody proudových transformátorů musí být zkratovány (v krytu svorkovnice) bez výjimky před otevřením. Vysoké napětí vzniklé přerušováním obvodů proudového transformátoru je životu nebezpečné a ničí transformátor.
- Transformátory v systému středního nebo vysokého napětí musí být uzemněny na jedné straně nebo v neutrálním bodě na sekundární straně. V opačném případě mohou být nabitý na napětí, které přesahuje izolační sílu přístroje, a jsou také životu nebezpečné.
- Přístroj musí být během instalace držen či zajištěn pevně, jinak by mohl způsobit zranění při pádu.
- Nesmí být instalována měřidla, která spadla, i když nevykazují patrné známky poškození. Tato musí být vrácena k opětovnému otestování buď odpovědnému oddělení oprav, nebo přímo výroci. Vnitřní poškození může způsobit funkční poruchy nebo zkrat.
- Přístroj nesmí být v žádném případě čistěn pod tekoucí vodou nebo pomocí vysokotlakého zařízení. Průnik vody může způsobit zkrat. Je nutné respektovat stupeň krytí přístroje.

## LIKVIDACE

Na základě údajů uvedených v certifikátu ISO 14001 jsou použité komponenty z velké části oddělitelné a mohou proto být přijaty k příslušné likvidaci nebo recyklaci. Přístroj musí být předán na konci své životnosti specializovaným firmám zabývajícím se separací použitých materiálů a k jejich následné recyklaci. Nepoužívaný přístroj musí být likvidován ekologicky a v souladu se zákonem o odpadech.

Výrobek neobsahuje žádné radioaktivní, karcinogenní nebo jiné materiály mající negativní vliv na lidské zdraví nebo životní prostředí. Všechny plastové materiály jsou recyklovatelné.

Obalové materiály jsou recyklovatelné a na konci životnosti musejí být předány specializovaným společnostem jako zdroj druhotných surovin nebo energie.

### Likvidace a právní předpisy ochrany životního prostředí

Pro likvidaci je nutné, bez výjimky, dodržovat lokální předpisy na ochranu životního prostředí.

Komponenty	Likvidace
Desky plošných spojů, LCD, LED	Elektronický odpad. Likvidace v souladu s místními předpisy.
Baterie	Nebezpečný odpad. Likvidace v souladu s místními předpisy.
Kovové části	Roztřídit a předat na sběrný dvůr k likvidaci v souladu s místními předpisy.
Plastové komponenty	Roztřídit a předat k likvidaci či regranulaci v souladu s místními předpisy.