



## CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 149/1/221/23 zo dňa 19. októbra 2023

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361 838 vydáva podľa § 56 ods. 2 zákona toto rozhodnutie, ktorým

### *schvaľuje typ meradla*

**Názov meradla:** Trojfázový statický elektromer  
**Typ:** **iEM31xx, iEM33xx;**  
**Žiadateľ:** Schneider Electric Slovakia, spol. s r.o., Bratislava  
IČO: 35 723 394  
**Výrobca:** Wuxi Pro-face Electronics Co., Ltd, Čína

Týmto certifikátom sa podľa § 20 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 49 "Elektromery" k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole (ďalej len vyhláska č. 161/2019Z. z.).

Tento certifikát sa vzťahuje výhradne na funkcie a aplikácie, ktoré nie sú špecifikované v nariadení vlády SR č. 145/2016 Z. z. o sprístupňovaní meradiel na trhu, príloha č. 5, MI-003 v znení nariadenia vlády SR č. 328/2019 Z. z., ktorým sa preberá smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/32/EÚ z 26. februára 2014

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 043/300/221/23 zo dňa 18. 10. 2023 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideliť značka schváleného typu:

**TSK 221/23 - 149**

Dovozca je povinný podľa § 12 ods. 3 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 26 ods. 4 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

**Platnosť do: 19. októbra 2033**

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrologiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.

Ing. Maroš Kamenský, MBA  
generálny riaditeľ

**Popis meradla:**

Trojfázový elektromer Acti9iEM3000 typovej rady iEM31xx, iEM33xx Schneider Electric Industries SAS je určený na meranie odberu a dodávky činnnej energie a podľa konkrétneho vyhotovenia aj odberu a dodávky jalovej energie, maximálneho dopytu a okamžitých parametrov. Je navrhnutý na priame zapojenie do jednofázových dvojvodičových a trojfázových štvorvodičových alebo trojvodičových sietí.

Názov meradla: Trojfázový statický elektromer

Typ meradla: iEM31xx, iEM33xx;

Vyhotovenia : iEM3110, iEM3115, iEM3135, iEM3155, iEM3165, iEM3175  
iEM3310, iEM3335, iEM3355, iEM3365, iEM3375

Súčasťou meradla typ **iEM31xx**, **iEM33xx** môže byť M-Bus / Modbus / BACnet / LonWorks modul v závislosti od vyhotovenia.

**Základné technické údaje:**

Typ	iEM31xx	iEM33xx
Referenčné napätie $U_n$	3x100/173V - 3x277/480V	3x100/173V alebo 3x277/480V
Prúdový merací rozsah	0,5 – 10(63) A	1 – 20(125) A
Minimálny prúd	0,5 A	1 A
Základný (referenčný $I_{ref}$ ) prúd $I_b$ .	10 A	20 A
Maximálny prúd $I_{max}$ .	63 A	125 A
Referenčná frekvencia	50 Hz	50 Hz
Konštanta elektromeru		
- činná energia	500 (imp/kWh)	200 (imp/kWh)
- jalová energia	500 (imp/kWh)	200 (imp/kvarh)
Teplotný rozsah		
- prevádzkový rozsah teplôt	- 25 °C... +55 °C	- 25 °C... +55 °C
- skladovací rozsah teplôt	- 25 °C... +55 °C	- 25 °C... +55 °C
Vlastná spotreba		
- napäťového obvodu	≤ 2W/10VA	≤ 2W/10VA
- prúdového obvodu	≤ 1VA	≤ 1VA
Stupeň ochrany	IP40 (display), IP20 (kryt)	IP40 (display), IP20 (kryt);
Trieda ochrany	II	II
Mechanické prostredie	M1	M1
Elektromagnetické prostredie	E2	E2

Verzia firmvéru	V16003	V16200	V14003	V15100
Checksum (CRC)	FBFFF474h	F3FEFA57h	FC19B91Fh	F418550Eh

**Základné metrologické charakteristiky:**

Trieda presnosti elektromera typovej rady iEM31xx a iEM33xx:

- pre meranie činnnej energie: B (podľa STN EN 50470-3);
- pre meranie jalovej energie: 2 (podľa STN EN 62053-23 a prílohy č. 49 k vyhláske č. 161/2019 Z. z.);

**Overenie meradla:**

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č. 49 „Elektromery“ k vyhláske č. 161/2019 Z. z. o metrologickej kontrole, STN EN 62052-11 a STN EN 62053-23 a špecifikácii výrobcu.

Čas platnosti overenia elektromerov pre priame zapojenie, alebo cez prúdové transformátory podľa položky č. 4.4 prílohy č. 1 vyhlásky ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. je 12 rokov.

**Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek:**

Elektromery, ktoré vyhovujú skúškam podľa prílohy č.49 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z., súvisiacich predpisov a špecifikácii výrobcu sa zabezpečia plombovaním:

- na dvoch miestach veka elektromera;
- na dvoch miestach krytu svorkovnice;

*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.*

*Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.*

*Certifikát je vyhotovený v dvoch rovnopisoch, jeden pre zákazníka a druhý pre Slovenský metrologický ústav.*

---

# PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č. 043/300/221/23

**Názov meradla:** Trojfázový statický elektromer

**Typ meradla:** iEM31xx, iEM33xx;

**Značka schváleného typu:** TSK 221/23-149

**Výrobca:**

Obchodné meno: Wuxi Pro-face Electronics Co., Ltd  
Adresa: No. 20, Hanjiang Road,  
National Hi-Twch Development Zone,  
Wuxi, JiangSu,  
P.R.China

**Žiadateľ:**

Obchodné meno: Schneider Electric Slovakia, spol. s r.o.  
Adresa: Karadžičova 16,  
821 08 Bratislava,  
Slovenská republika

**IČO/DIČ:** 35723394 / 2020267744

**Číslo úlohy:** 361 838

**Počet strán:** 17

**Počet príloh:** 7

**Dátum vydania:**

---

**Vypracoval:**

**Skontroloval:**

**Protokol schválil:**

## 1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa §56 ods. 2 zákona 157/2018 Z.z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

*Trojfázový statický elektromer typ iEM31xx, iEM33xx;*

### 1.1 Rozsah posudzovania

#### Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

určenému meradlu, podľa položky č. 4.4 „Jednofázový a viacfázový statický elektromer určený na priame meranie elektrickej energie alebo na meranie elektrickej energie v spojení s prístrojovým transformátorom prúdu“ prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 161/2019 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole (ďalej len „vyhláška 161/2019 Z.z.“).

#### Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom:

- Príloha č. 49 "Elektromery" k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z.;
- STN EN 62052-11 „Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu) Všeobecné požiadavky, skúšky a skúšobné podmienky. Časť 11: Meracie zariadenie
- STN EN 62053-23 „Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu) Osobitné požiadavky. Časť 23: Statické elektromery na jalovú energiu (triedy presnosti 2 a 3)

#### Poznámka:

Tento protokol, ktorý je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla, sa týka výhradne funkcií a aplikácií, ktoré nie sú predmetom schválenia podľa smernice 2014/32/EU a nariadenia vlády SR č. 145/2016 Z. z. o sprístupňovaní meradiel na trhu.

Funkcie a aplikácie, ktoré podliehajú schválení podľa smernice 2014/14/32/EU a nariadeniu vlády SR č. 145/2016 Z. z. boli schválené Notifikovanou osobou č. 0598 SGS Fimko OY, Fínsko (Certifikát EÚ o skúške typu č. 0120/SGS0098/R1 pre typ **iEM31xx, iEM33xx** zo dňa 03.04.2022).

### 1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia trojfázového statického elektromera, typ **iEM31xx, iEM33xx** použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Užívateľská príručka. Energy meters iEM3100/iEM3200/iEM3300 series User Manual“ DOCA0005EN-13 (dokument Schneider Electric Industries, 03/2022);
- Technický list Acti9 iEM3000 Series Technical Datasheet PLSED310049EN (dokument Schneider Electric Industries, 06-2016);
- Elektromer rady iEM3100 63A (MID) Instruction sheet NHA15789-05

- Elektromer rady iEM3300 125A (MID) Instruction sheet HRB91203-04
- Inštrukcie pre zabezpečenie elektromeru radov iEM31xx, iEM32xx, iEM33xx, č. NNZ7213200-00

### 1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

- Safety Certification Report č. E360954-D1003-1/A1/C0-UL zo dňa 24.05.2021 vydaný v UL, USA
- Certifikát o zhode typov č. 2018-12-28, 2021-05-24 (A1)-E360954 zo dňa 24.05.2021 vydaný v UL, USA
- Vyhlásenie o zhode typov iEM3100, iEM3110, iEM3115, iEM3150, iEM3155 s IEC 61557-12 (Declaration of conformity to IEC 61557-12)
- Protokol o skúške č. EMA153420-2IEC iss2, zo dňa 09.05.2012 vydaný v UKAS Veľká Británia.
- Protokol o skúške č. EMA184255/1/IEC iss2, zo dňa 20.03.2014 vydaný v UKAS Veľká Británia.
- Certifikát typového schválenia č. 0120/SGS0098 zo dňa 27.11.2015, vydaný v SGS United Kingdom Limited, Veľká Británia
- Certifikát EU typového schválenia č. 0120/SGS0098/R1 zo dňa 03.04.2022, vydaný v SGS Fimko OY, Fínsko
- Certifikát MID modul D č. 0598/MID/D/21/019 vydaný v FINAS Finnish Accreditation Service zo 16.06.2021, Fínsko
- Protokol o skúške č. EMA153420-2 zo dňa 03.04.2012 vydaný v SGS United Kingdom Ltd., Veľká Británia.
- Protokol o skúške č. EMA184255/1/MID zo dňa 07.03.2014 vydaný v SGS United Kingdom Ltd., Veľká Británia
- Protokol o skúške č. 213-01926 zo dňa 13.07.2020, vydaný v Federal Institute of Metrology METAS, Švajčiarsko.
- Protokol o skúške č. 213-01928 zo dňa 13.07.2020, vydaný v Federal Institute of Metrology METAS, Švajčiarsko.
- Certifikát o skúške typu č. CH-CH003-21022-01 zo dňa 18.06.2021 vydaný v Federal Institute Metrology METAS, Švajčiarsko
- Protokol o skúške č. ERTL(N)/90/(4)-(2019-20)/Q0058 zo dňa 19.07.2019 vydaný v STQC, India.
- Protokol o skúške č. ERTL(N)/90(4)-(2019-20)/Q0060 zo dňa 22.07.2019 vydaný v STQC, India.
- EU vyhlásenie o zhode č. ECDIEM3000-MID-V9A z 30.05.2021 vydaný v Schneider Electric Industries SAS, Francúzsko

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v archíve odboru metrologie Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

## 1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky viacfázového statického elektromera typ iEM31xx a iEM33xx boli vykonané na vzorkách elektromerov špecifikovaných v protokoloch o skúške typu uvedenej v bode 1.3;

## 2. Popis meradla:

Názov meradla: Trojfázový statický elektromer

Typ meradla: iEM31xx, iEM33xx;

Vyhotovenia : iEM3110, iEM3115, iEM3135, iEM3155, iEM3165, iEM3175  
iEM3310, iEM3335, iEM3355, iEM3365, iEM3375

Súčasťou meradla typ **iEM31xx**, **iEM33xx** môže byť M-Bus / Modbus / BACnet / LonWorks modul v závislosti od vyhotovenia.

Technický popis meradla:

Trojfázový elektromer Acti9iEM3000 typovej rady **iEM31xx**, **iEM33xx** Schneider Electric Industries SAS je určený na meranie odberu a dodávky činnejšej energie a podľa konkrétneho vyhotovenia aj odberu a dodávky jalovej energie, maximálneho dopytu a okamžitých parametrov.

Je navrhnutý na priame zapojenie do jednofázových dvojvodičových a trojfázových štvorvodičových alebo trojvodičových sietí.

Vyhotovenia elektromera iEM3135, iEM3335 disponujú možnosťou komunikácie cez M-Bus, vyhovovania elektromera iEM3155, iEM3355 disponujú možnosťou komunikácie cez Modbus, vyhovovania elektromera iEM3165, iEM3365 disponujú možnosťou komunikácie cez BACnet, vyhovovania elektromera iEM3175, iEM3375 disponujú možnosťou komunikácie cez LonWorks. Podporujú zmluvné riadenie, variabilné-tarifý, mesačné účtovanie, denné účtovanie, rozpoznávanie udalostí a pod. Vyhotovenia iEM3115/ 3135/ 3155/ 3165/ 3175/ 3335/ 3355/ 3365/ 3375 umožňujú merania v 4 tarifných triedach.

Princíp merania elektromera typovej rady **iEM31xx**, **iEM33xx** je založený na snímaní vstupných analógových napätových a prúdových signálov, ktoré sú po úprave prevedené na digitálny signál.

Hlavné vlastnosti meradla:

- Podpora širokého rozsahu prevádzkového napätia
- Možnosť merania energie jednotlivých fáz
- Vnútorne hodiny (RLC)
- LCD displej s 8 + 1 číslicami
- Štyri tarifý, ovládané digitálnymi vstupmi, vnútornými hodinami alebo príkazovým registrom (v závislosti od vyhotovenia)
- Meranie štyroch kvadrantov
- Programovateľné digitálne vstupy a výstupy
- Tlačidlo na cyklovanie údajov na displeji
- IP40 predný panel a IP20 kryt
- Upevnenie na lište
- Spustenie alarmu pri preťažení (podľa konkrétneho vyhotovenia)
- Detekcia a záznam rôznych udalostí
- Detekcia neoprávnenejšej manipulácie

K dispozícii sú funkcie merania el. energie (pre všetky vyhotovenia):

- činná energia (kombinovaná celková suma)
- činná energia (celková čistá hodnota)
- odber a dodávka činnej energie,

Pre iEM3135/3155/3165/3175/3335/3355/3365/3375:

- kumulatívna činná energie – odber : + A
- kumulatívna činná energia – dodávka: -A
- kumulatívna jalová energia QI: + Ri
- kumulatívna jalová energia QII: + Rc
- kumulatívna jalová energia QIII: -Ri
- kumulatívna jalová energia QIV: -Rc
- kumulatívna jalová energia - odber: + R
- kumulatívna jalová energia – dodávka: -R
- kumulatívna zdanlivá energie – odber: + S
- kumulatívna zdanlivá energie – dodávka: -S
- činná, jalová a zdanlivá energia po fázach

Umožňujú meranie okamžitých hodnôt:

- napätia;
- prúdu;
- frekvencie;
- účinníku;
- činný, jalový, zdanlivý výkon

Merané údaje a informácie sú zobrazované na elektronickom LCD displeji v automatickom alebo manuálnom režime.

Elektronické ústrojenstvo elektromerov je umiestnené v puzdre vyrobeného z polykarbonátu. Na veke elektromera sú umiestnené:

- LCD displej pre zobrazenie údajov a stavových informácií elektromera;
- rolovacie tlačidlo displeja;
- parametrizačné tlačidlo;
- „OK“ tlačidlo
- „ESC“ tlačidlo
- LED diódy (indikácia stavu elektromera);
- kryt svorkovnice s možnosťou plombovania.

Verzia firmvéru:	V16003	V16200	V14003	V15100
Checksum (CRC):	FBFFF474h	F3FEFA57h	FC19B91Fh	F418550Eh

### **Prílohy:**

- Vyhotovenie trojfázového statického elektromera iEM31xx (príloha č.1A)
- Vyhotovenie trojfázového statického elektromera iEM33xx (príloha č.1B)
- Popis ovládacích prvkov, indikátorov a vstupno-výstupných častí pre vyhotovenia iEM3110/3115/3310 (príloha č.2A)
- Popis ovládacích prvkov, indikátorov a vstupno-výstupných častí pre vyhotovenia iEM3135/3155 /3165/3175/3335/3355/3365/3375 (príloha č.2B)
- Nápis a značky na elektromeroch typu iEM31xx, iEM33xx (príloha č.3)
- Rozmery elektromerov typu iEM31xx, iEM33xx (príloha č.4)

- Plombovacie miesta na elektromeroch typu iEM31xx, iEM33xx (príloha č.5)
- Displej elektromerov typu iEM31xx, iEM33xx (príloha č.6)
- Typové označenie statického elektromera iEM31xx, iEM33xx (príloha č.7)

## 2.1 Základné technické údaje

Typ:	<b>iEM31xx</b>
Referenčné napätie $U_n$ :	3x100/173V - 3x277/480V;
Prúdový merací rozsah:	0,5 – 10(63) A;
Minimálny prúd:	0,5 A;
Základný (referenčný $I_{ref}$ ) prúd $I_b$ :	10 A;
Maximálny prúd $I_{max}$ :	63 A;
Referenčná frekvencia:	50 Hz;
Konštanta elektromeru:	
- činná energia	500 (imp/kWh);
- jalová energia	500 (imp/kvarh);
Teplotný rozsah:	
- prevádzkový rozsah teplôt:	- 25 °C... +55 °C;
- skladovací rozsah teplôt:	- 25 °C... +55 °C;
Vlastná spotreba:	
- napäťového obvodu:	≤ 2W/10VA;
- prúdového obvodu:	≤ 1VA;
Stupeň ochrany:	IP40 (predný panel), IP20 (kryt);
Trieda ochrany:	II;
Mechanické prostredie:	M1;
Elektromagnetické prostredie:	E2;

Typ:	<b>iEM33xx</b>
Menovité napätie $U_n$ :	3x100/173V alebo 3x277/480V
Prúdový merací rozsah:	1 – 20(125) A
Minimálny prúd:	1 A
Základný (referenčný $I_{ref}$ ) prúd $I_b$ :	20 A
Maximálny prúd $I_{max}$ :	125 A
Menovitá frekvencia:	50 Hz
Konštanta elektromeru:	
- činná energia	200 (imp/kWh)
- jalová energia	200 (imp/kvarh)
Teplotný rozsah:	
- prevádzkový rozsah teplôt:	- 25 °C... +55 °C
- skladovací rozsah teplôt:	- 25 °C... +55 °C
Vlastná spotreba:	
- napäťového obvodu:	≤ 2W/10VA
- prúdového obvodu:	≤ 1VA
Stupeň ochrany:	IP40 (predný panel), IP20 (kryt)
Trieda ochrany:	II
Mechanické prostredie:	M1
Elektromagnetické prostredie:	E2



## 2.2 Základné metrologické charakteristiky

Trieda presnosti elektromera typovej rady iEM31xx a iEM33xx:

- pre meranie činnnej energie: B (podľa STN EN 50470-3);
- pre meranie jalovej energie: 2 (podľa STN EN 62053-23 a prílohy č. 49 k vyhláske č. 161/2019 Z. z.);

## 3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky trojfázového statického elektromera typ iEM31xx, iEM33xx, ktoré boli predložené ku skúškam sú vyrobené podľa dokumentácie uvedenej v čl. 1.2.

## 4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky meradla boli vykonané v skúšobniach :

- UL LLC, USA
- SGS UKAS United Kingdom, Veľká Británia
- STQC, India
- METAS, Švajčiarsko

za podmienok stanovených v zmysle EN 50470-1; EN 50470-3; EN 62052-11; EN 62053-21; EN 62053-23, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č. 49 k vyhláske č. 161/2019; STN EN 62052-11; STN EN 62053-23.

Na základe skúšok typu meradla vykonaných vo vyššie zmienených skúšobniach a odborným posúdením ich výsledkov bolo zistené, že meradlá spĺňajú **všetky** metrologické a technické charakteristiky Prílohy č. 49 k vyhláske č. 161/2019 Z. z.; STN EN 62052-11, STN EN 62053-23.

## 5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách: Hodnotená (meraná) metrologická (technická) charakteristika

V súlade s požiadavkami prílohy č. 49 „Elektromery“ k Vyhláske č. 161/2019 Z. z., STN EN 62052-11, „Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu). Všeobecné požiadavky, skúšky a skúšobné podmienky. Časť 11: Meracie zariadenie“; STN EN 62053-23 „Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu) Osobitné požiadavky. Časť 23: Statické elektromery na jalovú energiu (triedy presnosti 2 a 3); boli vykonané nasledovné skúšky:

- *skúšky izolačných vlastností:*
  - skúška impulzným napätím;
  - skúška striedavým napätím;

Meradlo **vyhovelo** požiadavkám prílohy č. 49 „Elektromery“; STN EN 62052-11, STN EN 62053-23.

- *skúšky požiadaviek na presnosť:*
  - skúška konštanty elektromera;
  - skúška podmienok nábehu;
  - skúška chodu pod napätím;
  - skúška vplyvu teploty okolia;
  - skúška ovplyvňujúcich veličín;

Meradlo **vyhovelo** požiadavkám prílohy č. 49 „Elektromery“; STN EN 62052-11, STN EN 62053-23.

- *skúšky elektrických požiadaviek:*

- skúška vlastnej spotreby;
- skúška vplyvu napájacieho napätia;
- skúška vplyvu krátkodobých nadprúdov;
- skúška vplyvu vlastného ohrevu;
- skúška vplyvu oteplenia;

Meradlo **vyhovelo** požiadavkám prílohy č. 49 „Elektromery“; STN EN 62052-11, STN EN 62053-23.

- *skúšky elektromagnetickej kompatibility (EMC):*

- skúška odolnosti proti elektrostatickému výboju;
- skúška odolnosti proti elektromagnetickým vlnám;
- skúška odolnosti proti rušeniam šíreným vedením, indukovaným vysokofrekvenčnými poľami;
- skúška rýchlymi prechodovými javmi/skupinami impulzov;
- skúška odolnosti proti rázovým impulzom;
- meranie rádiového rušenia;

Meradlo **vyhovelo** požiadavkám prílohy č. 49 „Elektromery“; STN EN 62052-11, STN EN 62053-23.

- *skúšky klimatických vplyvov:*

- skúška suchým teplom;
- skúška chladom;
- skúška cyklickým vlhkým teplom;

Meradlo **vyhovelo** požiadavkám prílohy č. 49 „Elektromery“; STN EN 62052-11, STN EN 62053-23.

- *skúšky mechanických požiadaviek:*

- skúška pružinovým kladivom;
- skúška rázová;
- skúška vibračná;
- skúška odolnosti proti vplyvu tepla a plameňa;
- skúška ochrany proti prenikaniu prachu a vody;

Meradlo **vyhovelo** požiadavkám prílohy č. 49 „Elektromery“; STN EN 62052-11, STN EN 62053-23.

Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokoloch uvedených v bode 1.3

## 6. Záver

Z výsledkov skúšok, meraní, zistení, posudzovaní a vyhodnotení uvedených v protokole vyplýva, že uvedený typ meradla spĺňa všetky technické charakteristiky a metrologické charakteristiky vzťahujúce sa na daný druh meradla, ktoré sú určené prílohou č. 49 k vyhláske č. 161/2019 Z. z., STN EN 62052-11, STN EN 62053-23.

## 7. Údaje na meradle

V zmysle Prílohy č. 49 k vyhláške č. 161/2019 Z. z. a STN EN 62052-11 budú na elektromere tieto značky a nápisy:

- meno výrobcu alebo značka výrobcu;
- označenie typu elektromera;
- výrobné číslo a rok výroby;
- značka schváleného typu;
- počet fáz a počet vodičov, na ktorý je elektromer určený (použitím grafického symbolu);
- referenčné napätie;
- základný (referenčný) a maximálny prúd/resp. minimálny, referenčný a maximálny prúd;
- referenčná frekvencia;
- jednotka meranej energie;
- konštanta elektromera;
- označenie triedy presnosti;
- pracovný rozsah teploty
- značka druhu izolácie (použitím grafického symbolu);

Všetky údaje na meradle musia byť v slovenskom jazyku.

## 8. Overenie

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č. 49 „Elektromery“ k vyhláške č. 161/2019 Z. z. o metrologickej kontrole, STN EN 62052-11, STN EN 62053-23 a špecifikácii výrobcu.

Čas platnosti overenia elektromerov pre priame zapojenie, alebo cez prúdové transformátory podľa položky č. 4.4 prílohy č. 1 vyhlášky č. 161/2019 Z. z. je 12 rokov.

Elektromery, ktoré vyhovujú skúškam podľa prílohy č. 49 k vyhláške č. 161/2019 Z. z., súvisiacich predpisov a špecifikácii výrobcu sa zabezpečia plombovaním:

- na dvoch miestach veka elektromera;
- na jednom mieste krytu svorkovnice.

Poznámky:

Prílohou tohto protokolu nie sú dokumenty uvedené v ods. 1.2 a 1.3., a protokoly o skúškach uvedené v ods. 3.

## 9. Prílohy

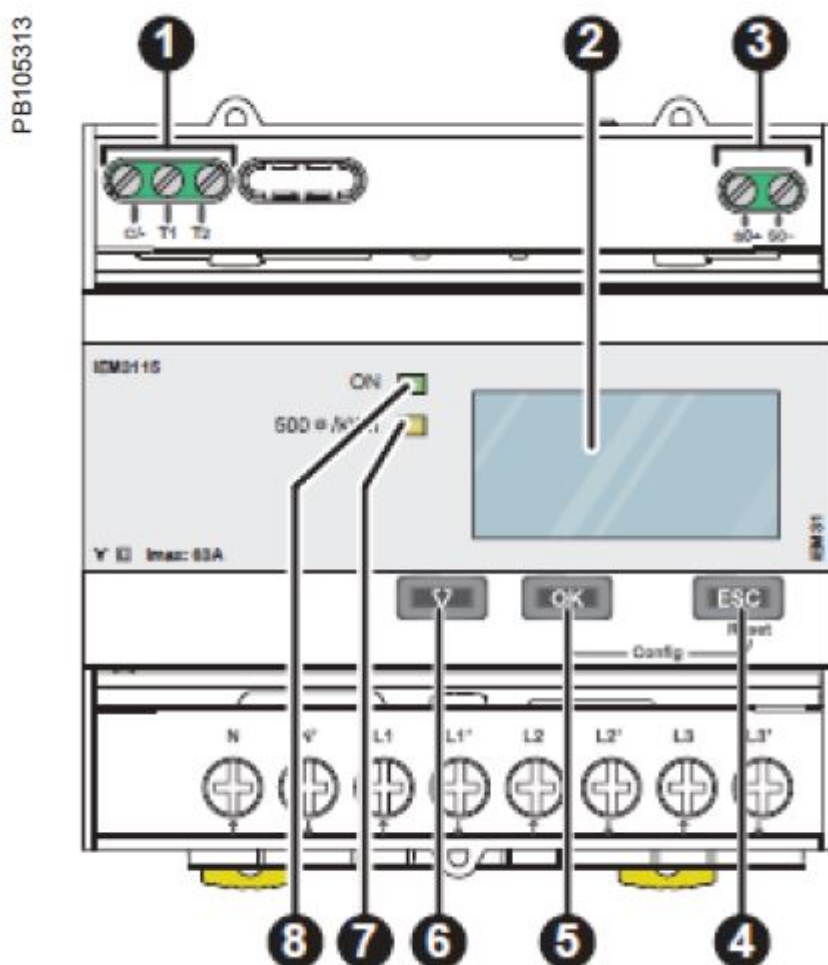
### Príloha č. 1A „Vyhotovenie trojfázového statického elektromera iEM31xx“



**Príloha č. 1B „Vyhotovenie trojfázového statického elektromera iEM33xx“**



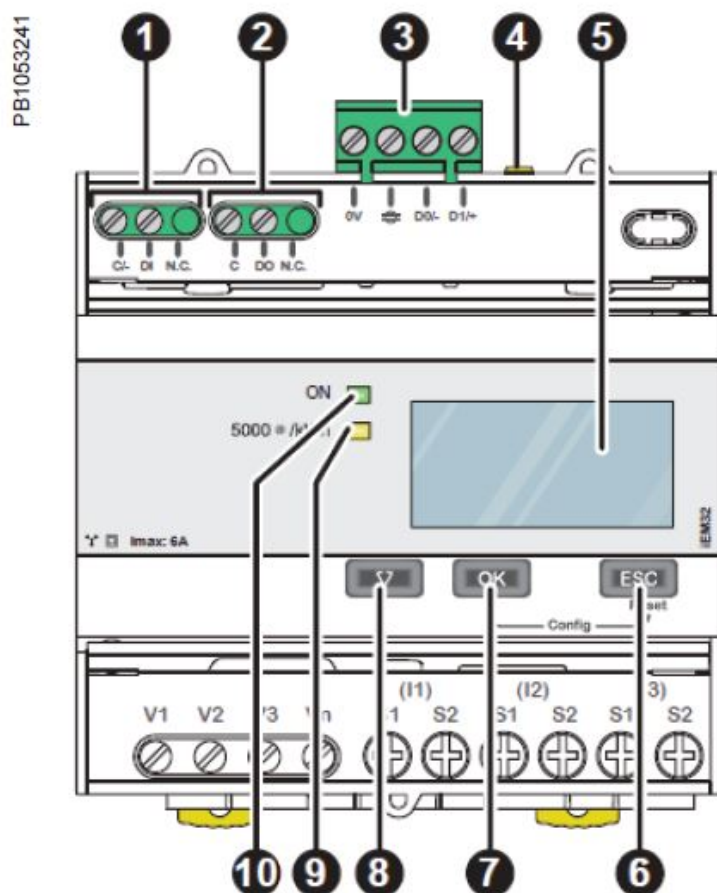
**Príloha č. 2A „Popis ovládacích prvkov, indikátorov a vstupno-výstupných častí pre vyhotovenia iEM3110/3115/3310 “**



Legenda:

- |  |   |
|--|---|
| 1. Digitálne vstupy pre tarifnú kontrolu | 5. Tlačidlo OK                          |
| 2. Displej                               | 6. Tlačidlo voľby                       |
| 3. Pulzný výstup pre diaľkový prenos     | 7. Žltá indikačná LED                   |
| 4. Tlačidlo ESCAPE                       | 8. Zelená indikačná LED (on/off, error) |

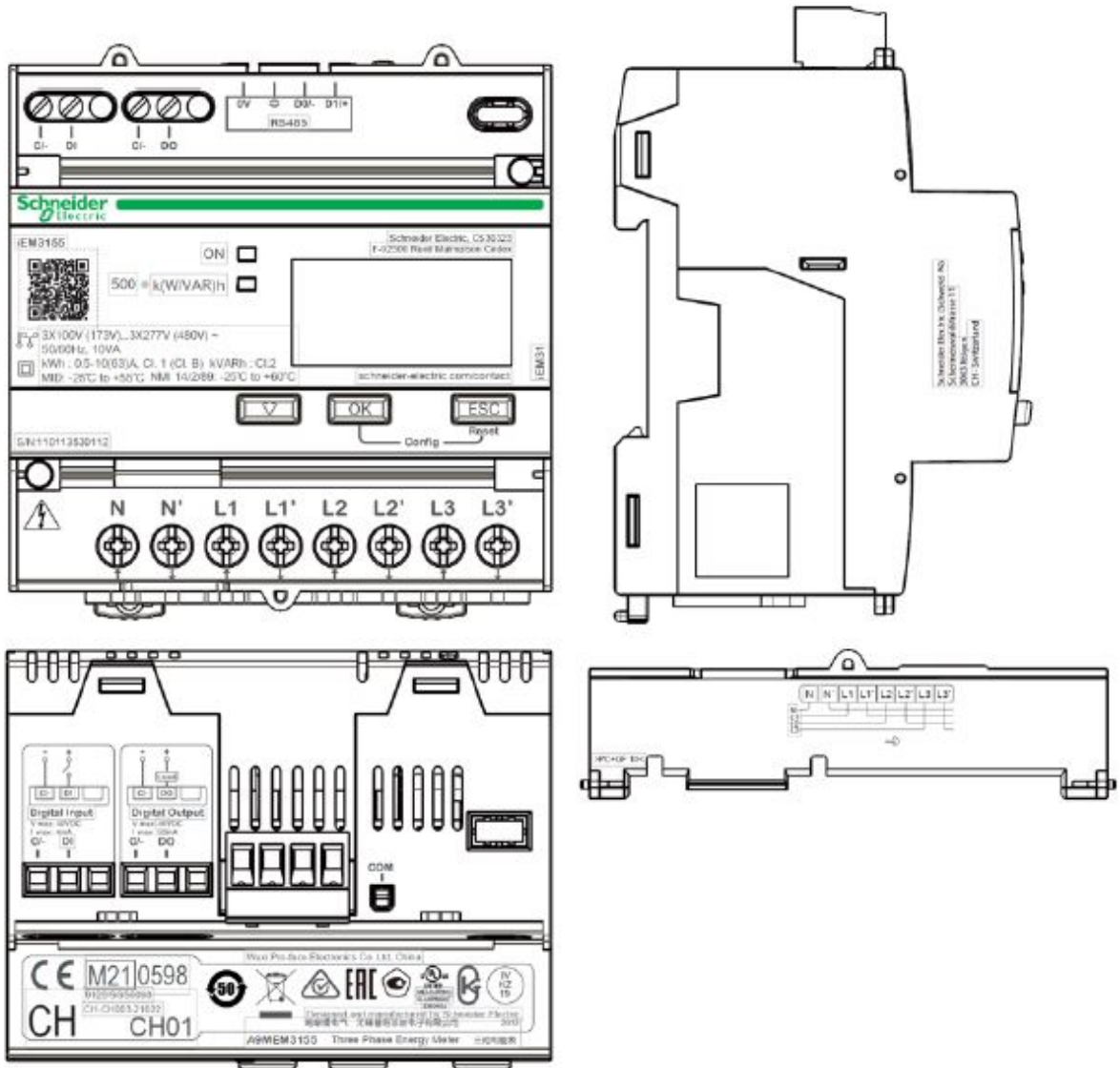
**Príloha č. 2B** „Popis ovládacích prvkov, indikátorov a vstupno-výstupných častí pre vyhotovenia iEM3135/3155 /3165/3175/3335/3355/3365/3375“



Legenda:

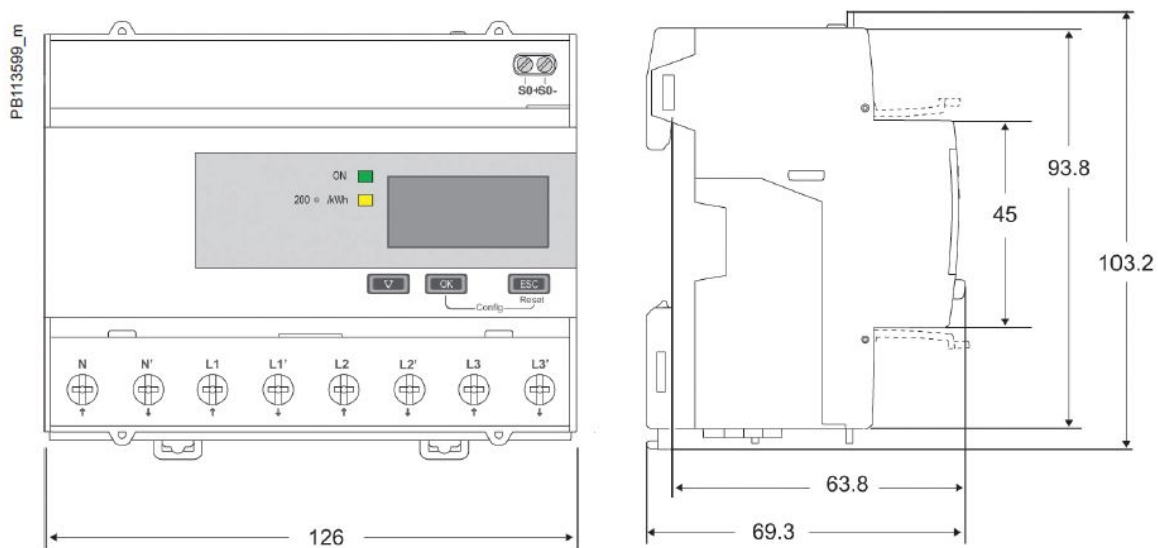
- |  |  |
|--|--|
| 1. Digitálne vstupy pre tarifnú kontrolu | 6. Tlačidlo ESCAPE                       |
| 2. Digitálne výstupy                     | 7. Tlačidlo OK                           |
| 3. Komunikačný port                      | 8. Tlačidlo voľby                        |
| 4. Indikátor komunikácie                 | 9. Žltá indikačná LED                    |
| 5. Displej                               | 10. Zelená indikačná LED (on/off, error) |

Príloha č. 3 „Nápisy a značky na elektromeroch typu iEM31xx, iEM33xx“

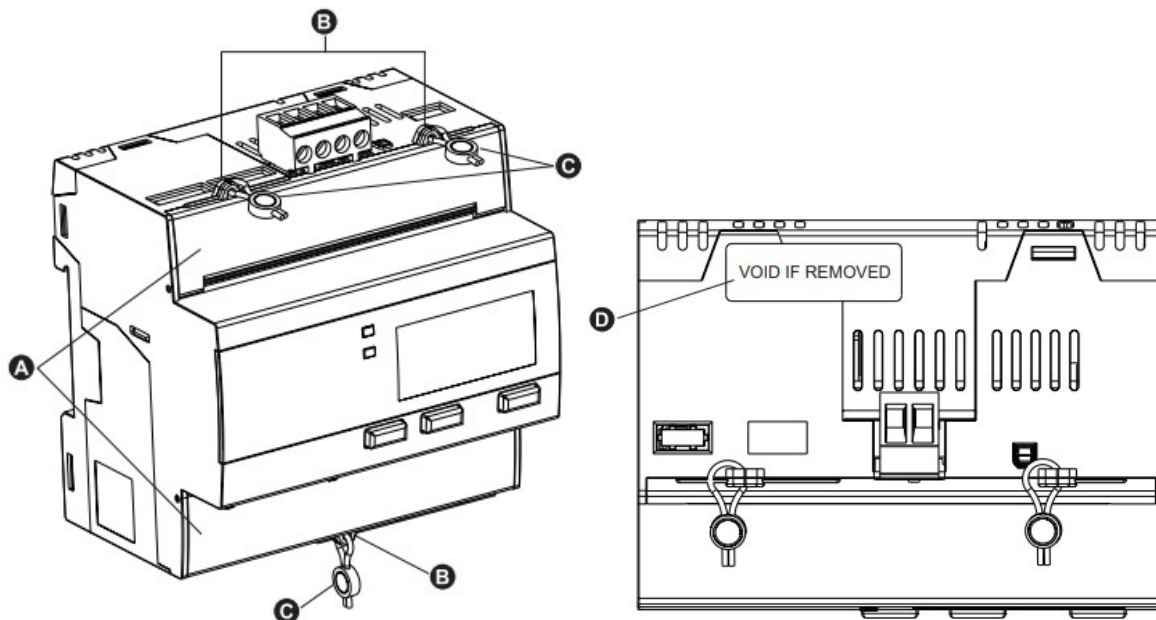




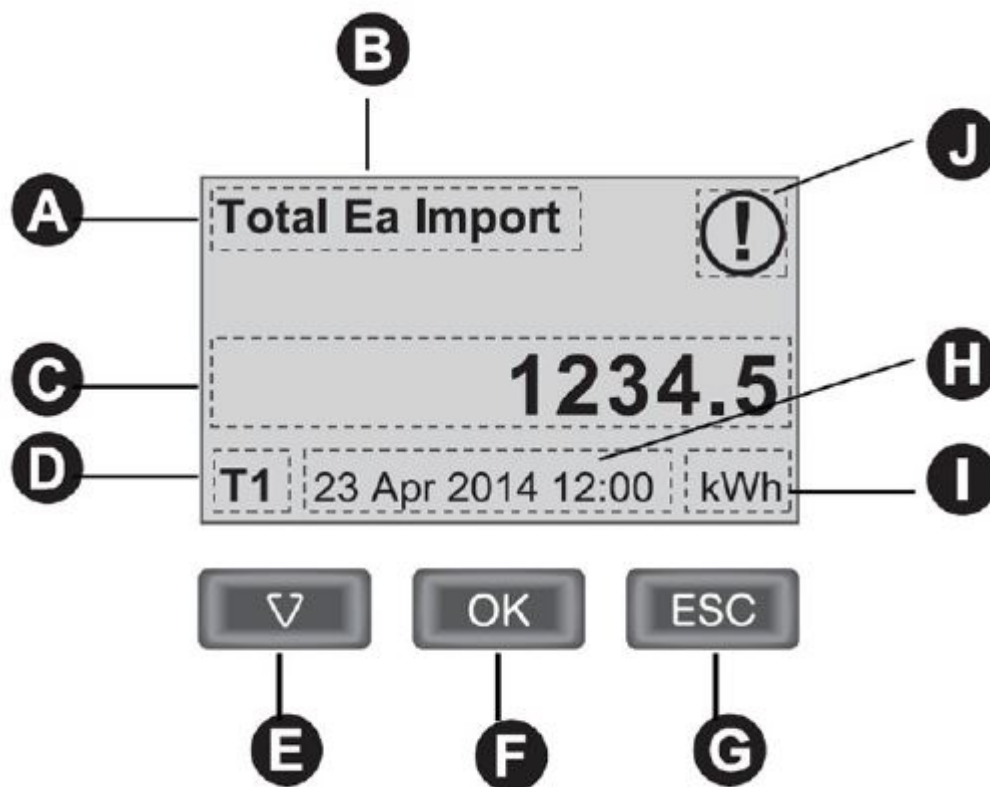
**Príloha č. 4** „Rozmery elektromerov typu iEM31xx, iEM33xx“



**Príloha č.5** „Plombovacie miesta na elektromeroch typu iEM31xx, iEM33xx“



Príloha č. 6 „Displej elektromerov typu iEM31xx, iEM33xx“



Legenda:

- |                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| A. Meranie                         | F. Potvrdzovacie tlačidlo             |
| B. Ea/Er aktívna/reaktívna energia | G. Návrat na predchádzajúcu voľbu     |
| C. Hodnota                         | H. Dátum a čas                        |
| D. Aktívna tarifa                  | I. Jednotka                           |
| E. Skrolovacie tlačidlo            | J. Indikácia nenastavenia času/dátumu |

**Príloha č. 7 „Typové označenie statického elektromera iEM31xx, iEM33xx”**

Typ iEM31xx : na priame pripojenie s max. prúdom 63A

Typ iEM33xx : na priame pripojenie s max. prúdom 125A

Pre xx v typovom značení sú špecifikované následné možnosti :

00: Základné vyhotovenie

10: Pulzný výstup

15: Viaceré tarifné triedy

35: M-Bus + DI/DO (viaceré tarifné triedy s okamžitými elektrickými parametrami a M-Bus komunikačné rozhranie)

50: Modbus (RS485 komunikačné rozhranie)

55: Modbus + DI/DO (viaceré tarifné triedy s okamžitými elektrickými parametrami a RS485 komunikačné rozhranie)

65: BACnet + DI/DO (viaceré tarifné triedy s okamžitými elektrickými parametrami a BACnet MS/TP komunikačné rozhranie)

75: LonWork+DI (viaceré tarifné triedy s okamžitými elektrickými parametrami a LonWork TP/TF - 10 komunikačné rozhranie)