



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 130/1/221/18 zo dňa 04.09.2018

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361596 vydáva podľa § 56 ods. 2 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Jednofázový statický elektromer
Typ: HXE110
Žiadateľ: Schrack Technik s.r.o., Bratislava
IČO: 31 610 919
Výrobca: Hexing Electrical Co. , Ltd; Čínska ľudová republika

Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 14 "Elektromery" k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

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, 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. 029/300/221/18 zo dňa 03. 09. 2018 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

TSK 221/18 - 130

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: 4. septembra 2028

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.

Mgr. Roman Kováč
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Elektromer typu **HEX110**, fy Hexing Electrical Co., Ltd je jednofázové statické kombinované meradlo určené na meranie odberu a dodávky činne, jalovej a zdanlivej energie a záznam spotreby energie. Je navrhnutý na priame zapojenie do jednofázových dvojvodičových nn sietí. Je určený na riadenie spotreby energie v inteligentných energetických sieťach, s možnosťou komunikácie cez modul GPRS, PLC alebo PF. Podporuje zmluvné riadenie, variabilné - tarify, mesačné účtovanie, denné účtovanie, záťažový profil, rozpoznanie udalostí, meranie v neutrálne, riadenie spotreby a pod.

Názov meradla: jednofázový statický elektromer

Typ meradla: **HXE110;**

Súčasťou meradla typ **HXE110 môže byť** GPRS modem alebo PLC alebo RF

Základné technické charakteristiky:

Typ:	HXE110
Menovité napätie U_n :	220 V; 230 V alebo 240 V
Prúdový merací rozsah:	0,25-5(80) A; 0,25-5(100) A
Menovitá frekvencia:	50 Hz
Konštanta elektromeru:	
- merania činnej energie:	1000 imp/kWh
- merania jalovej energie:	1000 imp/kvarh
Teplotný rozsah:	
- prevádzkový rozsah teplôt:	- 40 °C... +70 °C
- hraničný prevádzkový rozsah teplôt:	- 40 °C... + 70 °C
Spotreba energie:	
- napäťového obvodu:	≤ 2 W; 10 VA (bez komunikácie); ≤ 5W/10 VA (s komunikáciou);
- prúdového obvodu:	≤ 2 VA
Stupeň ochrany:	IP 54

Základné metrologické charakteristiky:

Trieda presnosti elektromera typ HXE110:

- pre meranie činnej energie: B (podľa STN EN 50470-3);
- pre meranie jalovej energie: 2 (podľa prílohy č.14 k vyhláske č. 210/2000 Z. z a STN EN 62053-23)

Overenie meradla:

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č.14 „Elektromery“ k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov, STN EN 62052-11 a STN EN 62053-2323 a špecifikácii výrobcu.

Čas platnosti overenia elektromerov pre priame zapojenie do sietí nn podľa položky č. 4.4 prílohy č. 1 vyhlásky ÚNMS SR č.210/2000 Z. z. meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov je 12 rokov.

Umiestnenie overovacej značky:

Elektromery, ktoré vyhovujú skúškam podľa prílohy č.14 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., súvisiacich predpisov a špecifikácii výrobcu sa opatria dvoma overovacími plombami na dvoch miestach veka elektromera, na dvoch miestach krytu komunikačného modulu a vymeniteľnej batérie, na jednom mieste polohy parametrizačného tlačidla a na jednom mieste 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. 029/300/221/18

Názov meradla: Jednofázový statický elektromer

Typ meradla: HXE110;

Značka schváleného typu: TSK 221/18-130

Výrobca:
Obchodné meno: Hexing Electrical Co. , Ltd
Adresa: 1418-5 Mogaschan Road, Shangcheng Industrial Zone,
310011, Hangzhou City
IČO: China

Žiadateľ:
Obchodné meno: Schrack Technik s.r.o.
Adresa: Ivánska cesta 10/C
821 04 Bratislava
Slovenská republika

IČO: 31 610919

Číslo úlohy: 361 596

Počet strán: 9

Počet príloh: 4

Dátum vydania:	Posúdenie vykonali:	Protokol schválil:
3.09.2018		

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 niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

Jednofázový statický elektromer typ HXE110;

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

určenému meradlu, podľa položky č.4.4 „jednofázové a viacfázové statické elektromery s elektronickým meracím systémom“ prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška 210/2000 Z.z.“).

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

- Príloha č.14 "Elektromery" k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. ;
- STN EN 62052-11 „Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu) Všeobecné požiadavky, skúšky a skúšobné podmienky. Časť 11: Meracie zariadenie (2004);
- 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). (2004);

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.2290 DNV GL Holandsko (Certifikát EÚ o skúške typu č. 1342-17 zo dňa 27.7.2017 , vydaný v DNV GL Holandsko).

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia jednofázového statického elektromera, typ HXE110 použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Užívateľská príručka. Smart AMI elektromer HXE110“ (dokument Hexing Electrical Co.);

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v oddelení elektrických veličín 650 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

- „Certifikát EÚ skúšky typu č. 1342-17 pre HXE110“ vydaný v DNV GL Holandsko dňa 27.7.2017;
- „Protokoly o skúške typu č 1341-17“ vydaný v DNV GL Holandsko dňa 27. 7.2017;
- „Protokoly o skúške typu č. 20180614001“ vydaný v Hexing Electrical Co, Čína dňa 31.7.2018.

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v oddelení elektrických veličín 650 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky jednofázového statického elektromera typ HXE110 boli vykonané na vzorkách elektromerov špecifikovaných v protokole o skúške typu uvedenej v bode 1.3;

2. Popis meradla:

Názov meradla: jednofázový statický elektromer

Typ meradla: **HXE110;**

Súčasťou meradla typ **HXE110** môže byť GPRS modem alebo PLC alebo RF

Technický popis meradla:

Elektromery typ **HXE110**, fy Hexing Electrical Co., Ltd sú jednofázové statické meradlá určené na meranie odberu a dodávky činnej, jalovej a zdanlivej energie a záznam spotreby energie. Sú navrhnuté na priame zapojenie do jednofázových dvojvodičových nn sietí. Sú určené na riadenie spotreby energie v inteligentných energetických sieťach, s možnosťou komunikácie cez modul GPRS, PLC alebo PF. Podporuje zmluvné riadenie, variabilné-tarifky, mesačné účtovanie, denné účtovanie, záťažový profil, rozpoznávanie udalostí, meranie v neutrálne, riadenie spotreby a pod.

Elektromery umožňujú meranie a záznam hodnôt el. energie. K dispozícii sú funkcie merania el. energie pre:

- odber a dodávka činnej energie (A+; A-);
- odber a dodávka jalovej energie (R+; R-);
- odber a dodávka zdanlivej energie (VA+; VA-);

Umožňuje meranie okamžitých hodnôt:

- napätia;
- prúdu; (voliteľne prúdu v neutrály);
- odber a dodávka činného výkonu (A+; A-);
- odber a dodávka jalového výkonu energie (R+; R-);
- odber a dodávka zdanlivého výkonu (+ VA, -VA);
- frekvencie;
- účinníku;

Okrem toho, cez komunikačný port, umožňuje odčítanie okamžitých hodnôt el. energie a kvality výkonu.

Meradlo je vybavené hodinami reálneho času RTC, ktoré podporujú priestupný rok, letný a zimný čas.

Elektromer zaznamenáva maximálny odber a dodávku počas každej tarify s časovou značkou. V prípade výpadku napájacieho zdroja elektromera sú hodiny RTC napájané z batérie minimálne počas dvoch rokov.

Základné údaje elektrometra (ako sú dátum výroby, typ elektrometra, identifikačný kód a sériové číslo) sú uložené v stálej pamäti a nie je možné ich zmeniť. Merané údaje (vrátane nahraného profilu a maximálneho výkonu s časovou stopou) sa musia uchovávať minimálne po dobu prednastaveného účtovacieho obdobia.

Elektromery umožňujú registráciu elektrickej energie a výkonu v 4 tarifách. Elektromery umožňujú, v rámci nastavení, komplexný záznam taríf denných, týždenných a v sezónnych obdobiach (vrátane mimoriadnych dní) nameraných hodnôt. Elektromer podporuje tri závažne profily. Elektromer je schopný konfigurovať niekoľko parametrov kvality elektrickej energie a zaznamenať príslušné udalosti s časovou značkou.

Elektromer umožňuje riadenia dopytu miestnym alebo diaľkovým ovládaním. Elektromery sú vybavené zabudovaným relé, ktoré umožňuje v prípade prekročenia vopred dohodnutých hodnôt veľkosti odberu výkonu alebo elektrickej energie, odpojiť odberné miesto od distribučnej siete. Funkciu odpojenia môže priamo aktivovať elektromerom. Aktivácia je možná aj diaľkovo prostredníctvom diaľkového ovládania.

Elektromer a komunikačný modul podporujú vzdialenú a miestnu aktualizáciu programového vybavenia. Aktualizácia programového vybavenia sa zaznamená do denníka udalostí.

Elektromery umožňujú počas prevádzky monitorovať šesť druhov interných a externých udalostí, ktoré sú zaznamenané v príslušnom denníku (štandardné udalosti; zistenia neoprávnenej manipulácie; riadenia odpojenia; komunikácie, udalosti týkajúce sa kvality el. energie) a každý druh má svoje identifikačné kódy OBIS. Všetky udalosti sú zaznamenané s časovou značkou.

Meracie ústrojenstvo elektromera je elektronické. Jednofázový elektromer HXE110 pozostáva z nasledujúcich častí:

- meracej jednotky, ktorá obsahuje napäťový a prúdový vzorkovací obvod;
- jednotky spracovania údajov;
- napájacej jednotky, ktorá obsahuje zdroj striedavého prúdu a batérový zdroj;
- vstupno / výstupnej jednotky, ktorá obsahuje LCD displej, optický komunikačný port, PLC / GPRS / RF komunikáciu;
- jednotky riadenia záťaže, ktorá obsahuje reléový riadiaci obvod.

Princíp merania je založený na snímaní vstupných analógových napäťových a prúdových signálov, ktoré sú po úprave prevedené na digitálny signál, ktorý je následne spracovávaný v jednotke spracovania údajov.

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. Puzdro sa skladá zo spodku, veka, krytu komunikačného modulu s batériou a krytu svorkovnice. Na veku elektromera sú umiestnené:

- LCD displej pre zobrazenie údajov a stavových informácií elektromera.;
- rolovacie tlačidlo displeja;
- optické komunikačné rozhranie;
- LED diódy (skúšobné výstupy pre činnú a jalovú energiu; indikácia stavu elektromera);
- kryt komunikačného modulu a vymeniteľnej batérie.

Poznámka: Vyhotovenie jednofázového statického elektromera HXE110 (príloha č.1);
Rozmerový náčrt elektromera HXE110 (príloha č.2);
Displej elektromera HXE110 (prílohe č.3);
Schéma zapojenia elektromera HXE110 (prílohe č.4);

2.1 Základné technické údaje

Typ:	HXE110;
Menovité napätie U_n :	220 V; 230 V alebo 240 V;
Prúdový merací rozsah:	0,25-5(80) A alebo 0,25-5(100) A;
Menovitá frekvencia:	50 Hz;
Konštanta elektromeru:	
- merania činnnej energie:	1000 imp/kWh;
- merania jalovej energie:	1000 imp/ kvarh;
Teplotný rozsah:	
- prevádzkový rozsah teplôt:	- 40 °C... +70 °C;
- skladovací rozsah teplôt:	- 40 °C... + 70 °C;
Spotreba energie:	
- napäťového obvodu:	≤ 2 W/10 VA (bez komunikácie); ≤ 5 W/10 VA (s komunikáciou);
- prúdového obvodu:	≤ 2 VA;
Stupeň ochrany:	IP 54

2.2 Základné metrologické charakteristiky

Trieda presnosti elektromera typ HXE110:

- pre meranie činnnej energie: B (podľa STN EN 50470-3);
- pre meranie jalovej energie: 2 (podľa prílohy č.14 k vyhláske č. 210/2000 Z. z a STN EN 62053-23);

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky jednofázového statického elektromera typ HXE110, 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 skúšobni v DNV GL Holandsko za podmienok stanovených v zmysle EN 50470-1; EN 50470-3; EN 62052-11 a EN 62053-23, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č.14 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000; STN EN 62052-11 a STN EN 62053-23.

Na základe skúšok typu meradla vykonaných v skúšobni v DNV GL Holandsko a odborným posúdením ich výsledkov bolo zistené, že meradlá spĺňajú **všetky** metrologické a technické charakteristiky Prílohy č.14 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.; STN EN 62052-11 a STN EN 62053-23.

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

V súlade s požiadavkami prílohy č.14 „Elektromery“ k Vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 62052-11, „Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu). Všeobecné požiadavky, skúšky a skúšobné podmienky. Časť 11: Meracie zariadenie (2004)“; (2004); 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). (2004), boli vykonané nasledovné skúšky:

- *skúšky izolačných vlastností:*

- skúška impulzným napätím;
- skúška striedavým napätím;

(Meradlo **vyhovelo** požiadavkám prílohy č.14 „Elektromery; STN EN 62052-11 a 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.14 „Elektromery; STN EN 62052-11 a 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.14 „Elektromery; STN EN 62052-11 a STN EN 62053-23).

- *skúšky elektromagnetickej kompatibility (EMC):*

- meranie rádiového rušenia;
- skúška rýchlymi prechodovými zákmitmi;
- skúška odolnosti proti elektromagnetickým vf poliam;
- skúška odolnosti proti elektrostatickému výboju;

(Meradlo **vyhovelo** požiadavkám prílohy č.14 „Elektromery; STN EN 62052-11 a STN EN 62053-23).

- *skúšky klimatických vplyvov:*

- skúška suchým teplom;
- skúška chladom;
- skúška suchým cyklickým teplom;
- skúška slnečným žiarením;

(Meradlo **vyhovelo** požiadavkám prílohy č.14 „Elektromery; STN EN 62052-11 a 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.14 „Elektromery; STN EN 62052-11 a 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.14 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 62052-11 a STN EN 62053-23.

7. Údaje na meradle

V zmysle Prílohy č.14 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.; STN EN 62052-11 a STN EN 62053-23 budú na viacfázovom statickom kombinovanom elektromery tieto značky a nápisy:

- označenie výrobcu alebo jeho logo;
- označenie typu elektromera;
- druh siete, pre ktorú je elektromer určený (použitím grafického symbolu);
- výrobné číslo a rok výroby;
- menovité napätie;
- menovitý a maximálny prúd;
- menovitá frekvencia;
- jednotka meranej energie;
- konštanta elektromera;
- označenie triedy presnosti;
- značka druhu izolácie (použitím grafického symbolu);
- značka schváleného typu;

Všetky údaje na meradle musia byť v slovenskom jazyku.

8. Overenie

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č.14 „Elektromery“ k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z o metrologickej kontrole, STN EN 62052-11 a STN EN 62053-23 a špecifikácii výrobcu.

Čas platnosti overenia elektromerov pre priame zapojenie do sietí nn podľa položky č. 4.4 prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. je 12 rokov.

Elektromery, ktoré vyhovejú skúškam podľa prílohy č.14 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., súvisiacich predpisov a špecifikácii výrobcu sa zabezpečia plombovaním:

- na dvoch miestach veka elektromera;
- na dvoch miestach krytu komunikačného modulu a vymeniteľnej batérie;
- na jednom mieste polohy parametrizačného tlačidla;
- na jednom mieste krytu svorkovnice.

Poznámky:

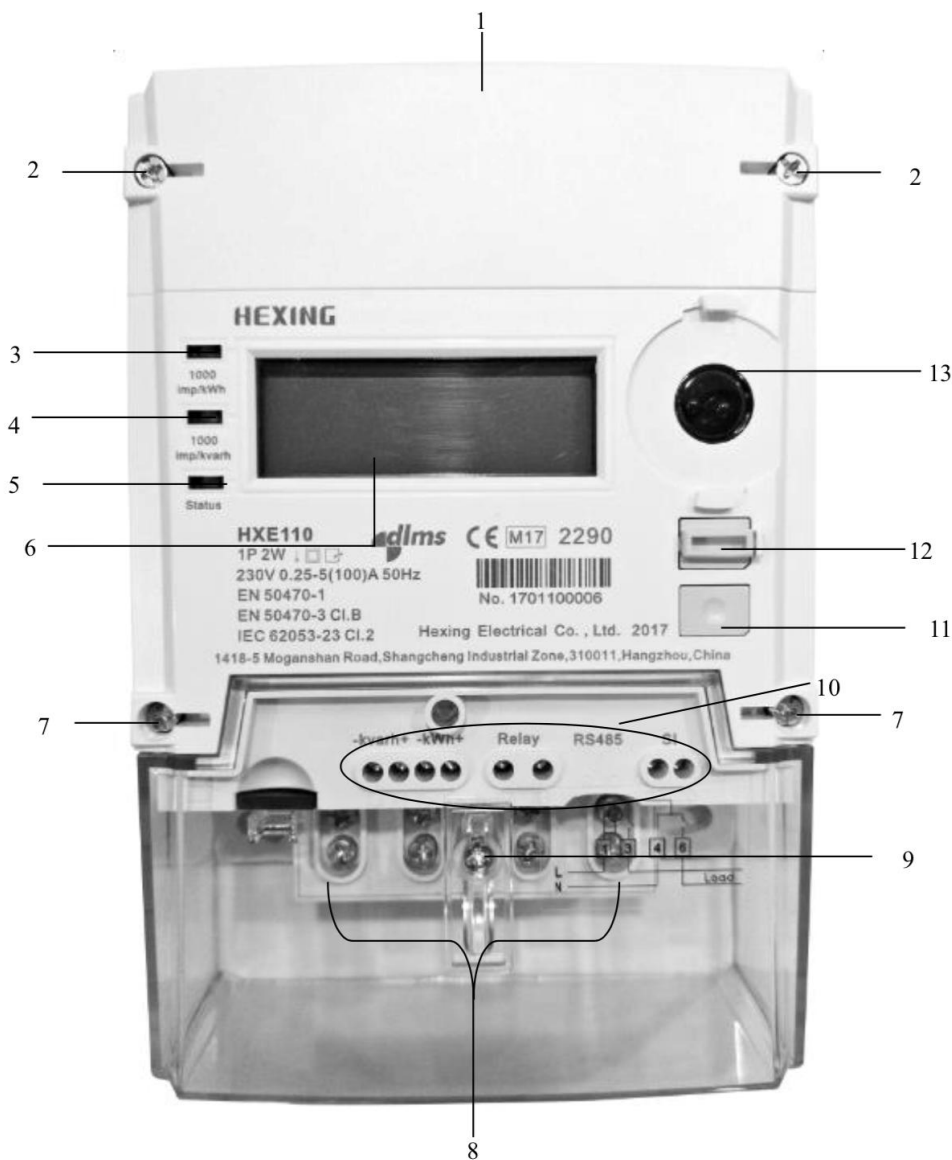
Prílohou tohto protokolu nie sú dokumenty uvedené v ods. 1.2 a 1.3., a protokoly o skúškach uvedené v ods. 3.

Rovnopis protokolu o skúške (uvedené v ods. 5) môže byť odovzdaný zákazníkovi len so súhlasom generálneho riaditeľa ústavu. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahradzujú iné dokumenty.

9. Prílohy

Príloha č.1

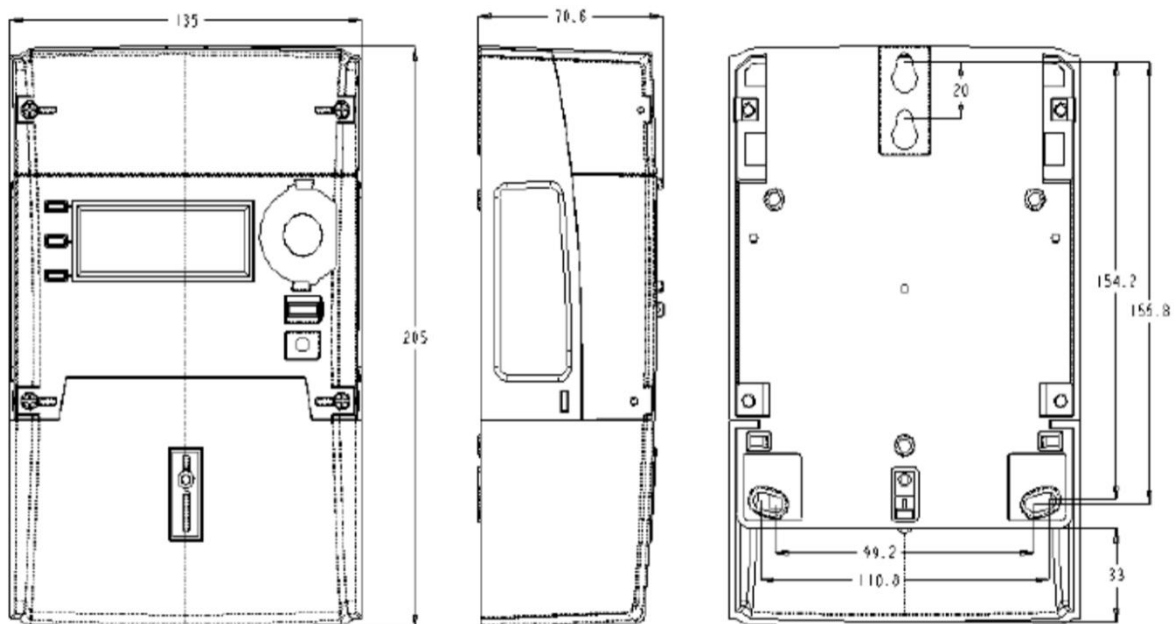
„Vyhotovenie jednofázového statického elektromera HXE110“



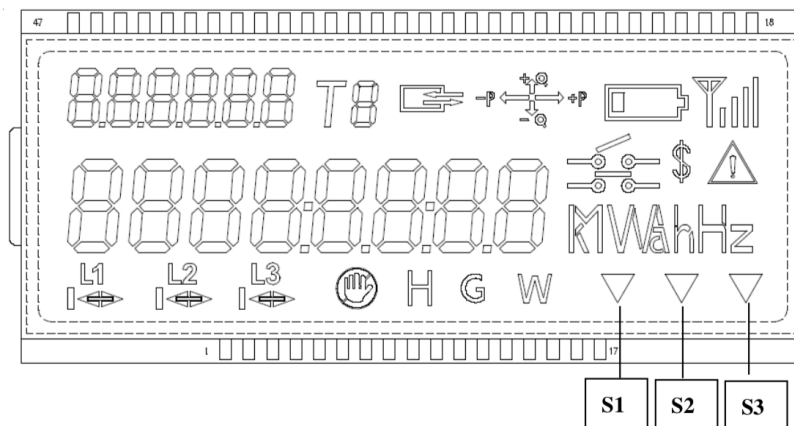
Legenda:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Komunikačný modul | 8. Kryt svorkovnice, Hlavné svorky |
| 2. Plomba krytu komunikačného modulu | 9. Plomba krytu svorkovnice |
| 3. LED činného impulzu | 10. Pomocné rozhranie |
| 4. LED jalového impulzu | 11. Rolovacie tlačidlo |
| 5. Výstražná LED (voliteľné) | 12. Parametrizačné tlačidlo (plombovateľné) |
| 6. LCD displej | 13. Optický port |
| 7. Overovacia plomba veka | |

Príloha č.2 „Rozmerový náčrt elektromera typ HXE110“



Príloha č.3 „Rozmerový náčrt elektromera typ HXE110“



Príloha č.4 „Schéma zapojenia elektromera typ HXE110“

