



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 113/1/221/16 zo dňa 21. novembra 2016

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č.142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") vydáva na základe žiadosti číslo 361495 podľa §37 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Trojfázový statický kombinovaný elektromer MTR 3000
Typ meradla: 83332-3Ixxx
Žiadateľ: S&T Slovakia s.r.o.
IČO: 31 349 935
Výrobca: Networked Energy Services Corporation, Spojené štáty americké

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 príloha č.5 „Elektromery na meranie činnnej elektrickej energie“ (MI-003) k nariadeniu vlády SR č. 145/2016 Z. z. o sprístupňovaní meradiel na trhu, ktorým sa preberá smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/32/EÚ.

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 0051/300/221/15 zo dňa 18.11.2016 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideliť značka schváleného typu:

TSK 221/16 – 113

Dovozca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 20. novembra 2026

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

Mgr. Roman Kováč
určený vykonávaním funkcie
generálneho riaditeľa

Popis meradla:

Viacfázové statické elektromery MTR 3000 typ 83332-3IXXX sú určené na priame zapojenie v trojfázových štvorvodičových alebo trojvodičových energetických sieťach. Elektromery umožňujú zaznamenávanie spotreby činnnej a jalovej energie..

Elektromer umožňuje získať široké množstvo údajov pre fakturáciu a ďalšie dodatočné údaje s voliteľnými informáciami o kvalite energie, ako je napätie, prúd, celkové harmonické skreslenie (THD), alebo výroba energie z malých zdrojov. Namerané a vypočítané údaje môžu byť uložené lokálne (v internej pamäti elektromera), alebo načítané z elektromera podľa potreby (denne, týždenne, alebo mesačne).

Meradlo je vyrábané vo vyhotoveniach:

Názov meradla: Trojfázový statický kombinovaný elektromera **MTR 3000**

Typ meradla: **83332-3Ixxx**

Základné technické údaje

Typ:	83332-3IXXX
referenčné napätia U_{ref} :	3x230 V/400 V;
rozšírený rozsah napätí:	0,80 U_n až 1,15 U_n ;
minimálny prúd I_{min} :	0,25 A.
referenčný prúd I_{ref} :	5 A;
maximálny prúd I_{max} :	100 A;
menovitá frekvencia:	50 Hz ($\pm 5\%$);
vlastná spotreba:	
- napäťový obvod pri U_n :	< 5 VA/2 W;
- prúdový obvod pri I_{max} :	< 6,0 VA pri 100 A, <5,0 VA pri 80 A;
konštanta elektromera:anta elektromera:	
- pre činnú energiu:	1000 imp./ kWh;
- pre jalovú energiu:	1000 imp./ kvarh;
rozsah teplôt:	
- pracovná	-40 °C až +70 °C;
- skladovacia	-40 °C až +85 °C;
krytie:	IP 54;

Základné metrologické charakteristiky

Trieda presnosti elektromera:

- pre meranie jalovej energie:
- 2 (podľa prílohy č.14 k vyhláške č. 210/2000 Z. z a STN EN 62053-23:2004);

Overenie meradla:

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č. 14 „Elektromery“ k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z o metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov, STN EN 62052-11:2004 a STN EN 62053-23:2004 a špecifikácii výrobcu.

Čas platnosti overenia je podľa položky č. 4.4 prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 12 rokov.

Umiestnenie overovacích, zabezpečovacích značiek a značiek montážnika:

Elektromery, ktoré vyhovujú skúškam podľa prílohy č.14 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 62052-11, STN EN 62053-23 a špecifikácii výrobcu sa opatria overovacou plombou na veku elektromera a dvoma montážnymi plombami na kryte svorkovnice.

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č. 051/300/221/16

Názov meradla: Trojfázový statický kombinovaný elektromer **MTR 3000**

Typ meradla: **83332-3Ixxx**

Značka schváleného typu: **TSK 221/16-113**

Výrobca:

Obchodné meno: Networked Energy Services Corporation
Adresa : 550 Meridian Avenue, San Jose, CA 95126
IČO: Spojené štáty americké

Žiadateľ:

Obchodné meno: S&T Slovakia s.r.o.
Adresa : Mlynské Nivy 71
821 05 Bratislava, SR

IČO: 31 349 935

Číslo úlohy: 361 495

Počet strán: 12

Počet príloh: 2

Dátum vydania: 18.11.2016 **Posúdenie vykonali:** **Protokol schválil:**

Rozdeľovník: výtlačok č.1 riaditeľ SMU
výtlačok č.2 spracovateľ
výtlačok č.3 žiadateľ

Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom riaditeľa Slovenského metrologického ústavu.

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa §37 ods. 1 zákona 142/2000 Z.z. o metrologii a o zmene niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

trojfázový statický kombinovaný elektromer MTR 3000

typ 83332-3Ixxx

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

určenému meradlu, podľa položky č. 4.4 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 MID a nariadenia vlády SR č. 145/2016 Z. z. o meradlách.

Funkcie a aplikácie, ktoré podliehajú schváleniu podľa smernice 2014/14/32/EU a nariadeniu vlády SR č. 145/2016 Z. z. o meradlách boli schválené v NMI, Holandsko (Certifikát typu č. T10264 rev.13 z 3. 02. 2016, vydaný Notifikovanou osobou č. 0122).

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia trojfázového statického kombinovaného elektromera MTR 3000, typ 83332-3Ixxx použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „MTR 3000 rada. IEC viacfázové elektromery.“ (katalógový list – dokument č. 003-505-01P NES);
- „Doplnkové značenie typu elektromerov MTR 3000.“ (dokument -NES);
- „IEC elektromer. Stručná inštalačná príručka. Model MTR 3000, typ 83332-3Ixxx“ (dokument č. 078-0415-01P -NES);

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v laboratóriu 650 SMÚ Bratislava.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

- „Certifikát ES o skúške typu č. T10264 revízia 13 vydaný dňa 3.2.2016 v NMI, Holandsko;
- „Vyhlásenie o zmene vlastníctva medzi spoločnosťou ECHELON a Networked Energy Services Corporation“ list NES zo dňa 23.2.2015;
- „Protokol o skúške č. 12020901.s01“ vydaná dňa 21.11.2012 v TÜV Rheiland, Holandsko;
- „Certifikát o zhode č. NMI-11200211-02 revízia 1“ vydané dňa 29.3.2012 v NMI, Holandsko;
- „Hodnotiaca správa. Protokol o skúške č. NMI 122 00332-01“ vydaná dňa 4.9.2012 v NMI, Holandsko;
- „Hodnotiaca správa. Protokol o skúške č. NMI 112 00211-02b“ vydaná dňa 11.8.2011 v NMI, Holandsko;
- „Hodnotiaca správa. Protokol o skúške č. CVN-102 00569-01“ vydaná dňa 20.7.2010 v NMI, Holandsko;

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v laboratóriu 650 SMÚ Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky trojfázového statického kombinovaného elektromera MTR 3000, typ 83332-3Ixxx boli vykonané na vzorkách elektromera špecifikovaných v hodnotiacich správa uvedenom v bode 1.3.

2. Popis meradla:

Názov meradla: trojfázový statický kombinovaný elektromera **MTR 3000**

Typ meradla: **83332-3Ixxx**

Poznámky: Jednotlivé vyhotovenia trojfázového statického kombinovaného elektromera sa môžu líšiť ďalšími prídavnými písmenami a číslami. (príloha č.2)

Technický popis meradla:

Viacfázové statické elektromery MTR 3000 typ 83332-3IXXX sú určené na priame zapojenie v trojfázových štvorvodičových alebo trojvodičových energetických sieťach. Elektromery umožňujú zaznamenávanie spotreby činnnej a jalovej energie. (príloha č.1)

Elektromer poskytuje:

- meranie činnnej a jalovej energie v oboch smeroch;
- 4 profily zaťaženia so 16 kanálmi, každý profil s nezávislým nastavením intervalu, veľkosti a získavania údajov;
- meranie spotreby energie podľa času odberu vo viacerých tarifách (TOU) – možnosti nastavenia pre pracovné dni, víkendy, štátne sviatky a sezónne zmeny;
- spoľahlivú detekciu neoprávnených zásahov a neoprávnených manipulácií;
- odolnosť meracej techniky proti vplyvom elektromagnetických polí;
- diaľkovú aktualizáciu firmvéru so zabezpečeným pripojením;
- údaje o kvalite elektriny zahŕňajúce napätie, prúd, činný výkon, jalový výkon, účinník;

Elektromer MTR 3000 poskytuje spoľahlivý výkon so všestrannou funkcionalitou vrátane podpory multienergetického odpočtu pričom využíva existujúce silové vedenia na prenos informácií a obojsmernú komunikáciu (PLC). Inteligentný elektromer dosahuje preukázateľnú dennú spoľahlivosť merania 99,7 až 100 % a poskytuje údaje o spotrebe a kvalite elektriny, ktoré sú nevyhnutné k získaniu prehľadu o využívaní elektriny a elektrickej energie v koncových bodoch siete.

Elektromer spoľahlivo dokáže detegovať rôzne nepovolené manipulácie v odbere energie a zároveň umožňuje aj lepšiu identifikovanie technických strát. Meracia technika použitá v inteligentných elektromeroch je vysoko odolná proti vplyvu magnetických polí.

Pokusy o neoprávnené zásahy sú detegované a zaznamenané do denníka aj pri strate napájania a údaje sú v správnom čase posielané zabezpečeným spôsobom.

Na dodatočné zníženie prevádzkových nákladov sú k dispozícii rôzne softvérové funkcie ako napr. odpojenie a pripojenie záťaže na diaľku a zabezpečená aktualizácia firmvéru na diaľku, ktoré umožňujú spravovať sadzobníky, pridávať tarify pre rôzne časy odberu (TOU), či vylepšiť funkcie elektromerov bez potreby výjazdu zodpovedného technika do terénu.

Elektromer umožňuje získať široké množstvo údajov pre fakturáciu a ďalšie dodatočné údaje s voliteľnými informáciami o kvalite energie, ako je napätie, prúd, celkové harmonické skreslenie (THD), alebo výroba energie z malých zdrojov. Namerané a vypočítané údaje môžu byť uložené lokálne (v internej pamäti elektromera), alebo načítané z elektromera podľa potreby (denne, týždenne, alebo mesačne).

Elektromer MTR 3000 umožňuje pripojiť meradlá pre ďalšie komodity (plyn, voda, teplo) cez štandardné kompatibilné rozhranie a ponúka možnosť vytvoriť zabezpečené spojenie so zariadeniami umožňujúcimi komunikáciu na rádiovkej frekvencii (RF) ZigBee, LonWorks® PL, cez zbernicu M-Bus, viacúčelový rozširujúci port MEP (Multipurpose Expansion Port), či integráciu inteligentných zariadení a domácich sietí HAN (Home Area Network) prostredníctvom protokolu OSGP (Open Smart Grid Protocol), energetický manažment a iné rozšírené služby.

Elektromery umožňujú meranie nasledujúcich veličín:

- činný výkon (odber, dodávka);
- činnú energiu (odber, dodávka; odber + dodávka; odber – dodávka);
- jalový výkon (odber, dodávka);
- jalovú energiu (odber, dodávka);
- efektívne hodnoty napätia a prúd;
- účinník;
- frekvencia;
- priebežné a blokovo zaznamenávanie činného a jalového výkonu (voliteľné).

Prídavné funkcie podávajú informáciu o kvalite el. výkonu a monitorujú rôzne prevádzkové stavy, ako napr. pokles napätia; zvýšenie napätia; počet výskytov nadprúdu; počet krátkych výpadkov; počet dlhých výpadkov; dĺžka a čas posledných 10 dlhých výpadkov; maximálna a minimálna frekvencia; výpadok fázy; celkové harmonické skreslenie a pod.;

Elektromery umožňujú záznam času odberu (TOU). V nadväznosti na použitý firmvér (od verzie 3.5x) podporujú 4 tarify s 10 možnými prepínačmi úrovně za deň; 12 sezón podľa kalendára (s nastavením podľa dňa a mesiaca); kalendár štátnych sviatkov – max. 25 sviatkov za rok; prechod na letný/zimný čas; 2 samostatné plány dní voľna pre sezónu; kalendár s 1 dňom v týždni, 1 sobotou a 1 nedeľou pre sezónu.

Elektromery s firmvérom (od verzie 3.7x) podporujú až 8 taríf (voliteľné). Elektromery umožňujú zaznamenávanie údajov v až 4x16 kanálov pre záťažové profily.

Intervaly zaznamenávania sú nastaviteľné užívateľom na 5, 10, 12, 15, 20, 30, 60 minút, alebo 1 deň, 2, 3, 4, 6, 12 hod., resp. 1 deň.

Meracie ústrojenstvo elektromera je elektronické a je umiestnené v puzdre vyrobenom z plastu.

Na prednom paneli veka elektromera MTR 3000 typ 83332-3IXXX sú umiestnené:

- LCD displej pre zobrazenie a získavanie údajov a spotrebe energie;
- tlačidlo na listovanie v zozname jednotlivých položiek, ktoré je možné zobrazit' na displeji, bez čakania na pravidelný rolovací čas posunu;
- dva skúšobné výstupy LED diódy na overenie presnosti merania spotreby činnnej (1000 imp./ kWh), a jalovej energie (1000 imp./kvar);
- optické rozhranie (podľa IEC 62056-21);
- spínač pre odpojenie záťaže, ktorý môže byť aktivovaný diaľkovo, alebo manuálne. V prípade diaľkového odpojenia nie je možné opätovné manuálne pripojenie. Indikácia stavov vypnutia a zapnutia záťaže je zabezpečená LED diódou.

Elektromer je zabezpečený plombovaním resetovacieho tlačidla jeho veku. Plombovanie sa vykonáva po overení elektromera.

Ochrana svorkovnice elektromera je zabezpečená plombovaním polohy dvoch skrutiek na kryte svorkovnice. Plombovanie sa vykoná po pripojení elektromera k elektrickej sieti.

2.1 Základné technické údaje

trojfázový statický kombinovaný elektromer **MTR 3000**

typ:	83332-3IXXX
referenčné napätia U_{ref} :	3x230/400 V;
rozšírený rozsah napätí:	0,80 U_n až 1,15 U_n ;
minimálny prúd I_{min} :	0,25A.
referenčný prúd I_{ref} :	5A;
maximálny prúd I_{max} :	100A;
menovitá frekvencia:	50Hz ($\pm 5\%$);
vlastná spotreba:	
- napäťový obvod pri U_n :	< 5VA/2W;
- prúdový obvod pri I_{max} :	< 6,0 VA pri 100 A, <5,0 VA pri 80 A;
konštanta elektromera:	
- pre činnú energiu:	1000 imp./ kWh;
- pre jalovú energiu:	1000 imp./ kvarh;
rozsah teplôt:	
- pracovná	-40°C až +70°C;
- skladovacia	-40°C až +85°C;
krytie:	IP 54;

2.2 Základné metrologické charakteristiky

Trieda presnosti elektromera:

- pre meranie činnnej energie:
 - B (podľa STN EN 50470-3:2008);
 - 1 (podľa normy IEC 62053-21 (2003),
- 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 trojfázového statický kombinovaný elektromer MTR 3000 typ 83332-3IXXX, ktoré boli predložené ku skúškam v NMi, Holandsko sú vyrobené podľa dokumentácie uvedenej v čl. 1.2.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky meradla boli vykonané v NMi, Holandsko za podmienok stanovených v zmysle 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 meradla vykonaných v NMi, Holandsko a ich odborným posúdením bolo zistené, že meradlo spĺňa všetky metrologické a technické charakteristiky uvedené v prílohe č.14 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000; STN EN 62052-11 a STN EN 62053-23.

5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách

V súlade s požiadavkami prílohy č.14 k vyhláske 210/2000 Z. z., STN EN 62052-11 a STN EN 62053-23 boli v NMi, Holandsko vykonané nasledovné skúšky:

- skúšky izolačných vlastností:

- skúška impulzným napätím;
- skúška striedavým napätím;

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

- skúšky požiadaviek na presnosť:

- skúška konštanty elektromera;
- skúška podmienok nábehu;
- skúška chodu pod napätím;
- skúška vplyvu teploty okolia;
- skúška ovplyvňujúcich veličín;

(Podľa prílohy č.14 „Elektromery“ k Vyhláske ÚNMS SR č.210/2000 Z. z. a STN EN 62053-23). Meradlo **vyhovelo** požiadavkám.

- skúšky elektrických požiadaviek:

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

(Podľa prílohy č.14 „Elektromery“ k Vyhláške ÚNMS SR č.210/2000 Z. z., STN EN 62052-11 a STN EN 62053-23). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- skúšky elektromagnetickej kompatibility (EMC):

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

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

- skúšky klimatických vplyvov:

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

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

- skúšky mechanických požiadaviek:

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

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

Vyhodnotenie bolo vykonané na základe skúšok vykonaných v NMi, Holandsko. Skúšobné vzorky predložené ku skúškam vyhoveli požiadavkám.

Výsledky skúšok a zistení sú spracované v dokumentoch uvedených ods. 1.3.

6. Záver

Z výsledkov skúšok, meraní, zistení a vyhodnotení uvedených v tomto protokole vyplýva, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám vzťahujúcim sa na daný druh meradla ustanovenými v prílohe 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) a 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);

7. Údaje na meradle

V zmysle Prílohy č.14 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.; STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62052-22 a STN EN 62053-23 budú na trojfázovom statickom 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 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) a 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); Čas platnosti overenia podľa položka č. 4.4 prílohy č. 1 vyhlášky UNMS SR č. 210/2000 Z. z. je 12 rokov.

Elektromery, ktoré vyhovujú skúškam podľa prílohy č.14 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) a špecifikácii výrobcu sa opatria overovacou plombou na veku elektromera a dvoma montážnymi plombami na kryte 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:

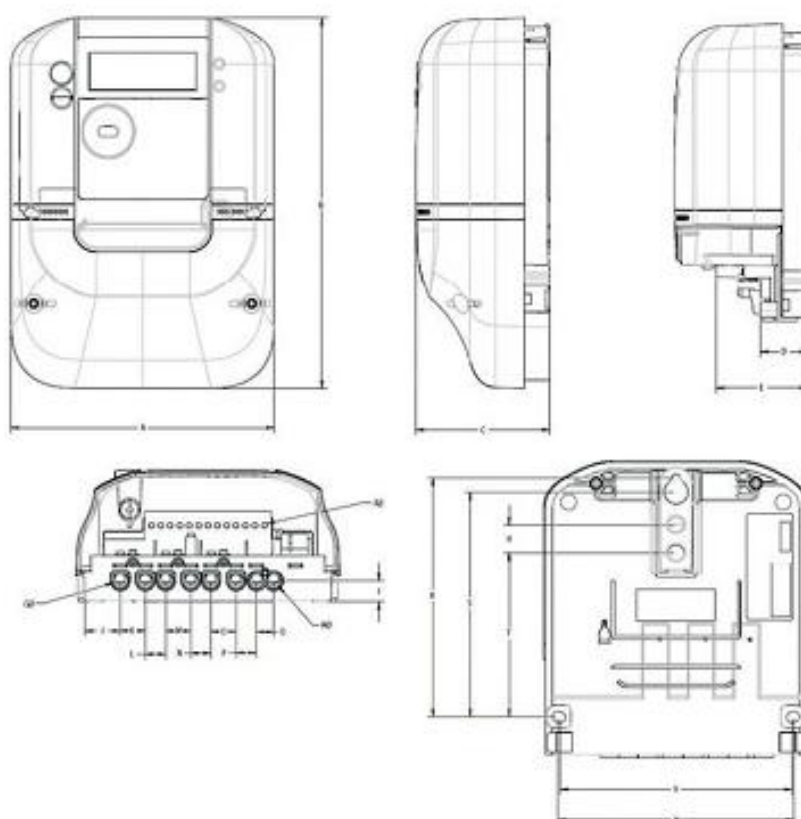
- Príloha č.1

**„Vyhotovenie trojfázového statického kombinovaného elektromera MTR 3000
typ 83332-31xxx “.**



Rozmerový náčrt elektromera MTR 3000 typ 83332-31xxx:

MTR 3000		
	mm	palc
A	168,95	6,65
B	237,95	9,37
C	85,87	3,38
D	31,00	1,22
E	59,25	2,33
F	3,00	0,12
G	9,00	0,35
H	9,00	0,35
I	13,50	0,53
J	22,73	0,89
K	16,00	0,63
L	13,00	0,51
M	16,00	0,63
N	13,00	0,51
O	16,00	0,63
P	13,00	0,51
Q	11,00	0,43
R	153,35	6,04
S	144,35	5,68
T	105,35	4,15
U	18,00	0,71
V	148,10	5,83
W	150,95	5,94



Príloha č.2

**„Doplňkové značenie elektromerov.
Trojfázový statický kombinovaný elektromer MTR 3000 typ 83332-31xxx“.**

Tento dokument opisuje číslovanie (značenie) statických elektromerov:

- rada MTR 3000 – viacfázové statické elektromery s priamym pripojením na sieť
- rada MTR 3500 - viacfázové statické elektromery s polopriamym pripojením na sieť

Čísla modelov (napríklad 83332 – 1XXXX) priradené ku každému elektromeru identifikujú hardvérovú verziu elektromera, počet fáz elektromera (jednofázový elektromer alebo viacfázový elektromer) a ktorá z možností rozhrania elektromera je použitá. Každý model elektromera používa nasledovný formát:

83SSR - PELOM

V nasledujúcich tabuľkách sú vysvetlené možnosti vyhotovenia elektromera podľa príslušného znaku.

Tab. 1: NES modely statických elektromerov - číslovanie

Číslovanie modelov NES statických elektromerov	
Znak	Opis
83	Všetky modely NES statických elektromerov začínajú číslom 83. Táto číslica indukuje, že sa jedná o elektromery NES
SS	Ďalšie 2 znaky identifikujú spôsob zapojenia elektromera. Hodnoty od 31-49 indikujú, že sa jedná o elektromer s priamym pripojením ako napríklad séria MTR 3000 (83332-3XXXX). Hodnoty v rozsahu 50-70 indikujú, že sa jedná o elektromer s polopriamym pripojením prostredníctvom prúdových transformátorov ako napríklad séria MTR3500 (83532-XXXXX).
R	Tento znak identifikuje hardvérovú verziu elektromera. Číslo 1 sa používa pre elektromery s hardvérom generácie 3.1 a číslo 2 sa používa pre elektromery s hardvérom generácie 3.2
P	Identifikuje podporovaný počet fáz elektromera. Jednofázové elektromery sa označujú číslom 1, viacfázové elektromery číslom 2 a 3.
E	Znak identifikuje rozsah napätia, nominálnu frekvenciu a základný/nominálny prúd elektromera. Napríklad, písmeno "I" znamená nasledovné: Rozsah napätia: 220-240VAC Nominálna frekvencia: 50Hz Základný/nominálny prúd: 5A alebo väčší Kompletný zoznam významu tohto znaku je v tabuľke 2.
L	Znak identifikuje, ktoré z možností sú inštalované na elektromere. Impulzný vstup, impulzný výstup S0, výstupné relé, detekcia magnetického poľa. Kompletný zoznam významu tohto znaku je v tabuľke 3.
O	Rezervované pre budúce použitie

M	Alfanumerický kód identifikujúci aký typ M-Bus rozhrania a MEP rozhrania je inštalovaný:
	0: bez M-Bus/MEP rozhrania
	A: NES izolované M-Bus rozhranie, bez MEP rozhrania
	B: Izolované rozhranie M-Bus, MEP rozhranie bez napájania
	C: MEP rozhranie bez napájania, bez M-Bus rozhrania
	D: Izolované M-Bus rozhranie, MEP s napájaním
	F: CNX 2000 (ZigBee)
	H: CNX 3000 (C pásmo)
	J: Izolované MEP rozhranie s napájaním

Tab. 2: Hodnoty pre znak „E“

Hodnoty pre znak "E" - Rozsah napätia, nominálna frekvencia, základný/nominálny prúd			
Znak	Rozsah napätia (VAC)	Nominálna frekvencia (Hz)	základný/nominálny prúd (A)
A	57,7 - 69	50	5
B	57,7 - 69	50	1
C	57,7 - 69	60	5
D	57,7 - 69	60	1
E	100 - 125	50	5
F	100 - 125	50	1
G	100 - 125	60	5
H	100 - 125	60	1
I	220 - 240	50	5
J	220 - 240	50	1
K	220 - 240	60	5
L	220 - 240	60	1

