



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 114/1/221/16 zo dňa 24. 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 361496 podľa §37 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Trojfázový statický kombinovaný elektromer MTR 3500
Typ meradla: 835x2-3xxxx
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 vyhláske 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. 0052/300/221/16 zo dňa 23.11.2016 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideliť značka schváleného typu:

TSK 221/16 – 114

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: 23. 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 3500, typ 835x2-3xxxx sú určené pre nepriame meranie prostredníctvom prúdových transformátorov v trojfázových štvorvodičových 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 elektromer MTR 3500

Typ meradla: 835x2-3xxxx

Základné technické údaje

Typ:	835x2-3xxxx
referenčné napätia U_{ref} :	3x230 V/400 V;
rozšírený rozsah napätí:	0,80 U_n až 1,15 U_n ;
minimálny prúd I_{min} :	0,02A alebo 0,1A;
referenčný prúd I_{ref} :	1 A alebo 5 A;
maximálny prúd I_{max} :	6 A alebo 10 A;
menovitá frekvencia:	50 Hz ($\pm 5\%$);
vlastná spotreba:	
- napäťový obvod pri U_n :	< 5VA /2 W;
- prúdový obvod pri I_{max} :	< 1,0 VA pri 10 A;
konštanta elektromera:anta elektromera:	
- pre činnú energiu:	10 000 imp./ kWh;
- pre jalovú energiu:	10 000 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);

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.

Čas platnosti overenia podľa položky č. 4.5 prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. je 5 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 vek elektromera a dvoma montážnymi plombami na kryte svorkovnice.

*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.*

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č. 052/300/221/16

Názov meradla: Trojfázový statický kombinovaný elektromer **MTR 3500**

Typ meradla: **835x2-3xxxx**

Značka schváleného typu: **TSK 221/16-114**

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: 361 496

Počet strán: 12

Počet príloh: 2

Dátum vydania: 23.11.2016 **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 3500
typ 835x2-3xxxx*

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

určenému meradlu, podľa položky č. 4.4 alebo č.4.5 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. T10472 rev.7 z 24. 03. 2016, vydaný Notifikovanou osobou č. 0122).

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia trojfázového statického kombinovaného elektromera MTR 3500, typ 835x2-3xxxx použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „MTR 3500 rada. Polopriame viacfázové elektromery.“ (katalógový list – dokument NES č. 033-0466-01E);
- „Doplnkové značenie typu elektromerov MTR 3500.“ (dokument NES);
- „IEC elektromer. Stručná inštalačná príručka. Model MTR 3500, typ 835x2-3xxxx“ (dokument NES č. 078-0415-01P);

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. T10472 rev.7 vydaný dňa 24.3.2016 v NMi, Holandsko;
- „Vyhlasenie o zmene vlastníctva medzi spoločnosťou ECHELON a Networked Energy Services Corporation“ list NES zo dňa 23.2.2015;
- „Certifikát o zhode č. CPC-1220221-01“ vydané dňa 26.6.2012 v NMi, Holandsko;
- „Hodnotiaca správa. Protokol o skúške č. NMi 12200221-01“ vydaná dňa 26.6.2012 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 3500, typ 835x2-3xxxx boli vykonané na vzorkách elektromera špecifikovaných v hodnotiacich správach uvedenom v bode 1.3.

2. Popis meradla:

Názov meradla: trojfázový statický kombinovaný elektromera **MTR 3500**

Typ meradla: **835x2-3xxxx**

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 3500, typ 835x2-3xxxx sú určené pre nepriame meranie prostredníctvom prúdových transformátorov v trojfázových štvorvodičových energetických sieťach. Elektromery umožňujú zaznamenávanie spotreby činnnej a jalovej energie. (príloha č.1)

Elektromer poskytuje:

- meranie činnnej a jalovej energie v oboch smeroch;
- odolnosť meracej techniky proti vplyvom elektromagnetických polí;
- meranie spotreby energie podľa času odberu vo viacerých tarifách (TOU) – možnosti nastavenia pre pracovné dni, víkendy, štátne sviatky a sezónne zmeny;
- nastaviteľné 4 profily zaťaženia so 16 kanálmi;
- údaje o kvalite elektriny zahŕňajú napätie, prúd, činný výkon, jalový výkon, účinník;
- diaľková aktualizácia firmvéru so zabezpečeným pripojením;
- integrovaný manažment topológie siete;
- možnosť pripojenia externých meradiel (plyn, voda, teplo);
- rozhranie pre systémy inteligentných domácností;

Elektromer MTR 3500 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 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).

Elektromery série MTR 3500 poskytujú ochranu pred výpadkami napätia spôsobené jednofázovým preťažením využívaním merania špičkového výkonu spotreby po jednotlivých fázach. Prostredníctvom elektromerov série MTR 3500 môžete identifikovať nesymetriu zaťaženia na transformátoroch a prijať opatrenia vedúce k optimalizácii prevádzky siete a k zvýšeniu životnosti jednotlivých zariadení vrátane transformátorov

Elektromer MTR 3500 umožňuje pripojiť meradlá pre ďalšie komodity (plyn, voda, teplo) cez štandardné kompatibilné rozhranie a ponúka možnosť vytvoriť zabezpečené spojenie so zariadeniami umožňujúcimi komunikáciu na rádiové frekvencii (RF) ZigBee, LonWorks® PL, cez zbernicu M-Bus, viacúčelové 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 blokové zaznamenávanie činného a jalového výkonu (voliteľné).

Prídavné funkcie podávajú informáciu o kvalite el. výkonu a monitorujú rôzne prevádzkové stavy, ako napr. pokles 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 úrovne za deň; 12 sezón podľa kalendára (s nastavením podľa dňa a mesiaca); kalendár štátnych sviatkov – max. 23 sviatkov za rok a 25 špeciálnych dní; 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.

Elektromery môžu byť vybavené:

- riadiacim relé na max. zaťaženie 250 V, 5 A;
- impulzným výstupom S0 podľa noriem IEC 62053-31, DIN 43864, nezávislé od prevodu meracích transformátorov;
- impulzným vstupom a na detekciu neoprávneného zásahu;
- zbernicou M-Bus max. pre 4 zariadenia;
- viacúčelovým rozširujúcim portom MEP na zabezpečenie pripojenia a komunikácie externých zariadení s elektromerom (napr. plynomer, vodomerom) .

- CNX 2000 - umožňuje komunikáciu so zariadeniami podporujúcimi štandard ZigBee;
- CNX 3000: umožňuje komunikáciu po silovom vedení v pásme C;

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

Na prednom paneli veka elektromera MTR 3500 typ 835x2-3xxxx 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 činnnej a jalovej energie (10 000 imp./ kWh respekt. imp./kvar), nezávislé od prevodu meracích transformátorov.
- 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 elektromera **MTR 3500**

typ:	835x2-3xXXX
referenčné napätia U_{ref} :	3x230/400 V;
rozšírený rozsah napätí:	0,80 U_n až 1,15 U_n ;
minimálny prúd I_{min} :	0,02A alebo 0,1A;
referenčný prúd I_{ref} :	1A alebo 5A;
maximálny prúd I_{max} :	6A alebo 10A;
menovitá frekvencia:	50Hz ($\pm 5\%$);
vlastná spotreba:	
- napäťový obvod pri U_n :	< 5VA/2W;
- prúdový obvod pri I_{max} :	< 1,0 VA pri 10 A;
konštanta elektromera:	
- pre činnú energiu:	10 000 imp./ kWh;
- pre jalovú energiu:	10 000 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 alebo C (podľa STN EN 50470-3);
 - 1 (podľa STN EN 62053-21) alebo 0,5 (podľa STN EN 62053-21);

- pre meranie jalovej energie:
 - 2 (podľa STN EN 62053-23);

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky trojfázového statický kombinovaný elektromer MTR 3500 typ 835x2-3xxxx, 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 vyhláške 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 vyhláške 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 vyhláške 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 Vyhláške 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 Vyhláške 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 vf poliam;
- skúška odolnosti proti elektrostatickému výboju;

(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 klimatických vplyvov:*

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

(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 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 Vyhláske 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 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) 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 vyhláske 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 položky č. 4.4 prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. je 12 rokov.

Čas platnosti overenia podľa položky č. 4.5 prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. je 5 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:

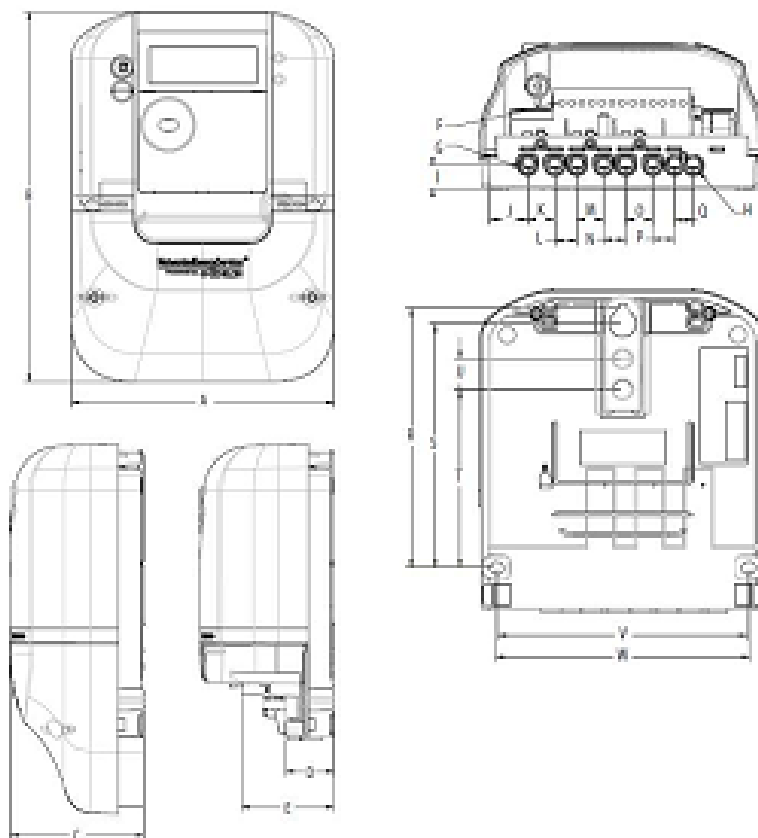
- Príloha č.1

„Vyhotovenie trojfázového statického kombinovaného elektromera MTR 3500,
typ 835x2-3xxxx “.



Rozmerový náčrt elektromera MTR 3500, typ 835x2-3xxxx:

MTR 3500		
	mm	palcov
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**„Doplnkové značenie elektromerov.****Trojfázový statický kombinovaný elektromer MTR 3500, typ 835x2-3xxxx“.**

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 číslicou 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. Například, 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