



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 056/221/05, Revízia 1

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 v znení zákona č. 431/2004 Z. z. (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 360896 vydáva podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Statický elektromer
Typ meradla: A 1500
Žiadateľ: OTC, s.r.o., Hlohovec
IČO: 36 254 711
Výrobca: ELSTER Messtechnik GmbH, Nemecko

a podľa § 10 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanoveným v prílohe č. 14 "Elektromery" k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláska 210/2000 Z. z.)

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. 02/240/221/05, Revízia 1 zo dňa 26. 10. 2006 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideliť značka schváleného typu:

TSK 221/05 - 052

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: 30. marca 2015

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.

Revízia 1 nahrádza v plnom rozsahu certifikát typu meradla č. 056/221/05 zo dňa 30. marca 2005.

V Bratislave, 27. októbra 2006




Ing. Stanislav Ďuriš, PhD.
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Statický elektromer typ A 1500 firmy Elster je plne programovateľný, určený na meranie, zber, spracovanie a ukladanie údajov o spotrebovanej energii a registrovanom výkone v štvorvodičových, trojvodičových alebo dvojvodičových sieťach. Elektromer, v rôznych konfiguráciách, umožňuje meranie činnnej, jalovej a zdanlivej energie.

Meradlo môže byť vyrábané v nasledujúcich vyhotoveniach:

- elektromer 3-systémový pre priame pripojenie prúdových svoriek do 4-vodičovej siete
- elektromer 3-systémový pre pripojenie prúdových svoriek do 3- alebo 4-vodičovej siete cez prúdový menič
- elektromer 3-systémový pre pripojenie prúdových svoriek do 3-vodičovej siete cez prúdový menič
- elektromer 1-systémový pre pripojenie prúdových svoriek do 2-vodičovej siete cez prúdový menič

Prehľad vyhotovení typu elektromera a základné označenie je uvedené v protokole č. 02/240/221/05, Revízia 1.

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky:

menovité napätie:

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| - 3-systémové elektromery | 3x58/100V...3x240/415V |
| - 2-systémové elektromery | 3x100V...3x240V |
| - 1-systémové elektromery | 1x100V...1x240V |

prúdový rozsah:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| - pre priame zapojenie | 5(60)A; 5(80) alebo 5(100)A |
| - pripojenie cez prúdové meniče | 5//1A; 1(2)A; 5(6)A; 5(15)A |

nábehový prúd:

- | | |
|---------------------------------|-------|
| - pre priame zapojenie | < 4mA |
| - pripojenie cez prúdové meniče | < 1mA |

menovitá frekvencia:

50 Hz; 60Hz alebo 16,66Hz

vlastná spotreba:

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| - napäťového obvodu | < 0,8W; < 1,2 VA na fázu |
| - prúdového obvodu | < 0,01W; < 0,01 VA na fázu |

pomocné elektrické napájanie

< 2,3W; < 5,2 VA

rozsah pracovných teplôt:

-30 °C až +60 °C

stupeň ochrany:

IP 51

Trieda presnosti elektromera:

pre meranie činnnej energie: 1 ; 0,5S alebo 0,2S (podľa STN EN 61036, STN EN 60687 a prílohy č. 14 k vyhláške 210/2000 Z. z.

pre meranie jalovej energie: 2 (podľa STN EN 61268 a prílohy č.14 k vyhláške č. 210/2000 Z. z.)

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 14 "Elektromery" k vyhláške 210/2000 Z. z., súvisiacich predpisov a špecifikácií výrobcu.

Čas platnosti overenia bol stanovený pri schválení typu meradla pre:

- statické elektromery na meranie energie v triede presnosti 1 alebo 2 pre priame zapojenie do nn sietí na 12 rokov,
- statické elektromery na meranie energie v triede presnosti 1 alebo 0,5S pre zapojenie s meničmi prúdu a/alebo napätia do vn a vvn sietí na 8 rokov.
- statické elektromery na meranie činnnej energie v triede presnosti 0,2S pre zapojenie s meničmi prúdu a/alebo napätia do vn a vvn sietí na 5 rokov.

Umiestnenie overovacích značiek:

Elektromery, ktoré vyhovujú skúškam podľa prílohy č.14 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., súvisiacich predpisov a špecifikácii výrobcu sa opatria dvoma overovacími plombami 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. 02/240/221/05

Revízia 1

Názov meradla: Statický elektromer

Typ meradla: A 1500

Značka schváleného typu: TSK 221/05-052

Výrobca:
Obchodné meno: ELSTER Messtechnik GmbH
Adresa: Otto-Hahn-Straße 25
68623 Lampertheim
IČO: Nemecko

Žiadateľ:
Obchodné meno: OTC s.r.o.
Adresa: M. R. Štefánika 85
920 01 Hlohovec, SR
IČO: 36254711

Číslo úlohy: 360896

Počet strán: 12

Počet príloh: 2

Revízia 1 nahrádza v plnom rozsahu protokol č. 02/240/221/05 zo dňa 23.3.2005

Dátum vydania:
26.10.2006

Posúdenie vykonali:

Ing. J. Hanák

Protokol schválil:

Ing. P. Vrabček, CSc.
riaditeľ centra 240

Rozdeľovník: výťahok č. 1 generálny riaditeľ SMU
výťahok č. 2 spracovateľ
výťahok č. 3 žiadateľ

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



1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa §11 ods. 1 zákona 142/2000 Z.z. o metrologii a o zmene niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

statický elektromer typ A 1500

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

určenému meradlu, podľa položky č. 4.4 a 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 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. (2003)
- STN EN 62053-21 „Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu) Osobitné požiadavky. Časť 21: Statické elektromery na činnú energiu (triedy presnosti 1 a 2). (2003)
- STN EN 62053-22 „Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu) Osobitné požiadavky. Časť 22: Statické elektromery na činnú energiu (triedy presnosti 0,2S a 0,5S). (2003)
- 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)

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia trojfázového statického elektromera A 1500 použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Alpha Meter typ A 1500. Manuál zariadenia“. (dokument č.1KGL 922700V002D; Elster);
- „Alpha Zähler 1500. Manuál zariadenia“. (dokument č.1KGL 922700V003D;Revízia 1.20 zo dňa 6.45.2006; Elster);
- „Zmena názvu firmy. (Preregistrovanie firmy „ABB Kent Messtechnik GmbH“ na „Elster Messtechnik GmbH“; dokument č. 2.33-01000390-0000-2 vydaný v PTB dňa 7.2.2003);
- „Prehlásenie firmy Elster o spoľahlivosti elektromerov A 1500.“ (dokument firmy Elster zo dňa 25.10.2006);
- „Analýza spoľahlivosti elektromerov „(Správa č. ENT080.00-a1 zo dňa 4.6.2004 vypracovaná firmou BMK professional electronics GmbH; dokument Elster)

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v Centre elektriny 240 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.



1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

- Schválenia typu č.2.33-01053982 vydané v PTB Braunschweig und Berlin dňa 18.2.2002;
- 1.Dodatok č.2.33-02000646 k schváleniu typu č.2.33-01053982 vydaný v PTB Braunschweig und Berlin dňa 25.10.2002;
- 2.Dodatok č.2.33-02001019 k schváleniu typu č.2.33-01053982 vydaný v PTB Braunschweig und Berlin dňa 17.12. 2002;
- „Protokol o skúške typu č. 4063 vydaný v PTB Braunschweig und Berlin dňa 25.2. 2002;
- „Protokol o skúške EMC č. EMVP 704 vydaný v skúšobni EMK GmbH, SRN dňa 22.7. 2002;

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v Centre elektriny 240 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky statického elektromera typ A 1500 boli vykonané v skúšobni PTB Braunschweig und Berlin, SRN na vzorke A 1500-W043-522-OS8-4065C-V1000 výr. č. 00150009 2001 a v skúšobni EMK GmbH, SRN na vzorke A 1500-W043-522-OE8-4065C-V1H00 výr. č. 00150019 2002.

2. Popis meradla:

Názov meradla: statický elektromer

Typ meradla: A 1500

Meradlo môže byť vyrábané v nasledujúcich vyhotoveniach:

1) Elektromer 3-systémový pre priame pripojenie prúdových svoriek do 4-vodičovej siete:

menovité napätie:	menovitý/maximálny prúd:	trieda presnosti:
- 3x58/100V.. 3x240/415V	5/100A	1; 2;
- 3x230/400V	5/60A; 5/80A;	1; 2;
- 3x230/400V	5/100A	1; 2;

2) Elektromer 3-systémový pre pripojenie prúdových svoriek do 3- alebo 4-vodičovej siete cez prúdový menič:

menovité napätie:	menovitý/maximálny prúd:	trieda presnosti:
- 3x58/100V.. 3x240/415V	5//1A; 1/2A; 5/6A; 5/15A;	1; 0,5S; 0,2S;
- 3x240/415V	5//1A; 1/2A; 5/6A; 5/15A;	1; 0,5S; 0,2S;
- 3x230/400V	5//1A; 1/2A; 5/6A; 5/15A;	1; 0,5S; 0,2S;
- 3x58/100V	5//1A; 1/2A; 5/6A; 5/15A;	1; 0,5S; 0,2S;
- 3x63/110V	5//1A; 1/2A; 5/6A; 5/15A;	1; 0,5S; 0,2S;

3) Elektromer 3-systémový pre pripojenie prúdových svoriek do 3-vodičovej siete cez prúdový menič:

menovité napätie:	menovitý/maximálny prúd:	trieda presnosti:
- 3x100V.. 3x240V	5//1A; 1/2A; 5/6A;	1; 0,5S; 0,2S;
- 3x100V	5//1A; 1/2A; 5/6A;	1; 0,5S; 0,2S;
- 3x200V	5//1A; 1/2A; 5/6A;	1; 0,5S; 0,2S;
- 3x230V	5//1A; 1/2A; 5/6A;	1; 0,5S; 0,2S;
- 3x240V	5//1A; 1/2A; 5/6A;	1; 0,5S; 0,2S;



4) Elektromer 1-systémový pre pripojenie prúdových svoriek do 2-vodičovej siete cez prúdový menič:

menovité napätie:	menovitý/maximálny prúd:	trieda presnosti:
- 3x100V.. 3x240V	5//1A; 1/2A; 5/6A;	1; 0,5S;

Technický popis meradla:

Statický elektromer typ A 1500 firmy Elster je plne programovateľný, určený pre meranie, zber, spracovanie a ukladanie údajov o spotrebovanej energii a registrovanom výkone v štvorvodičových, trojvodičových alebo dvojvodičových sieťach. Elektromer, v rôznych konfiguráciách, umožňuje meranie činnnej, jalovej a zdanlivej energie. Elektromer môže mať funkcie merania dodávky a odberu, zápis profilu záťaže, môže mať impulzné výstupy a umožňovať diaľkovú komunikáciu.

Meracie ústrojenstvo elektromera je elektronické, založené na prevode analógových napäťových a prúdových signálov na číslicové, ktoré sú následne spracovávané mikroprocesorom. Merané prúdy a napätia sú snímané pomocou meničov napätia a prúdu. Násobenie a ostatné výpočty sú vykonávané v integrovanom obvode (ASIC), ktorý tvoria analógovo-digitálny (A/D) prevodník a digitálny signálny procesor

Základný hardware elektromera obsahuje algoritmus na výpočet nasledujúcich meraných údajov:

- činný výkon dodávka (+P);
- činný výkon odber (-P);
- jalový výkon (Q1, Q2, Q3, Q4 samostatne, alebo v kombinácii);
- zdanlivý výkon (+S; -S);

Elektromery sú modulovej konštrukcie a tvoria ich nasledujúce časti:

- napájací modul (nominálne napätie 3x58/100V až 3x230/400V);
- merací modul, ktorý obsahuje vstupné prúdové a napäťové meniče a jednotku spracovania digitálneho signálu;
- tarifný modul, ďalej spracováva impulzy zabezpečené meracím modulom, monitoruje integrovaný komunikačný modul a riadi jednotlivé rozhrania elektromera;
- komunikačný modul;
- vstupno / výstupný modul, ktorý obsahuje optické a elektrické rozhrania, riadiace vstupy a výstupy; LCD displej, impulznú LED diódu a obslužné tlačidlá;

Identifikačný systém (OBIS) elektromera, podľa EN 62056-61, umožňuje užívateľovi nastaviť parametre pre zobrazenie na displeji a výstup cez optické a elektrické rozhrania. Zoznam výstupných údajov elektromera je súčasťou jeho štítku.

Elektromer zabezpečuje 8 registrov na zabezpečenie nasledujúcich údajov:

- dodávky činnnej energie (+A);
- odberu činnnej energie (-A);
- jalové energie (R1...R4 v štyroch kvadrantoch);
- zdanlivá energia;

Elektromer má na meranie energie k dispozícii 4 registre maxima, ktoré majú nastaviteľné vstupné parametre.

Na vonkajšiu kontrolu elektromer obsahuje 6 vstupov pre tarifnú kontrolu (T1; T2; T3; T4) a 6 vstupov pre kontrolu maxima (M1; M2; M3; M4).

Integračná doba pri meraní funkcie maxima môže byť synchronizovaná rôznymi spôsobmi s nastaviteľnými parametrami napr. pre:

- výpadok prúdu;
- obnovu energie;
- zmenu energetických taríf;



- zmenu odberových taríf;
- reset požiadavky;
- nastavenie hodín meradla;

Elektromer je vybavený hodinami reálneho času, ktoré dodávajú časovú značku pre všetky zaznamenávané udalosti ako napr. pre meranie maxima, pre prerušenie napätia a pod.

Vnútrotný načítací profil vyhodnotených údajov umožňuje uložiť do pamäti elektromera aktuálny odber alebo energiu počas voliteľného času. V pamäti načítacích profilov môžu byť uložené nasledovné typy meracích hodnôt:

- hodnoty odberu za určitú periódu;
- energetické hodnoty za určitú periódu;
- energetický register každej periódy;

Elektromery môžu byť vybavené, pre čítanie údajov alebo konfiguráciu parametrov, rôznymi rozhraniami ako optickým, CLO, RS 232 alebo RS485. Štandardná zostava elektromera poskytuje štyri riadiace vstupy, šesť elektronických výstupov.

Elektromer A 1500 umožňuje vykonávať rutinné samokontroly, pri ktorých je testovaná správnosť činnosti všetkých dôležitých častí. Ak sa vyskytne prevádzková chyba, chybové hlásenia alebo diagnostický alarm, na displeji sa vytvorí identifikátor detailných chýb, ktorý je možné vyhodnotiť cez rozhranie.

Elektromer obsahuje protokolový súbor, kde sa zapisujú a ukladajú spolu so značkou času a dátumu nasledujúce udalosti:

- výpadok elektriny (trojfázovo a / alebo na jednu fázu);
- zapnutie elektriny (trojfázovo a / alebo na jednu fázu);
- zmena času a dátumu;
- porucha elektromera;
- reset požiadavky;
- reset načítacieho profilu ú protokolového súboru;
- zmena energetických a odberových taríf;
- strata času a dátumu;
- zmena konfigurácie elektromera;
- zistenie odstránenia krytu svorkovnice;

Ochrana nastavených parametrov elektromera je zabezpečená heslom v dvoch úrovniach:

- užívateľským heslom je zabezpečená ochrana formátových príkazov a všetkých parametrov elektromera;
- heslom výrobcu sú chránené špeciálne časti elektromera, ktoré sú neprístupné užívateľovi.

Prepínanie taríf a radenie časových intervalov je aktivované internými hodinami alebo externe pomocou HDO, optickým alebo sériovým rozhraním.

Konštrukcia meracieho ústrojenstva elektromera je umiestnená v puzdre, ktoré tvoria spodok, veko a svorkovnica s krytom umožňujúca pripojenie k sieti. Na spodku elektromera je záves a otvory pre jeho montáž v rozvážači. Veko elektromera je vybavené odklopným priehľadným krytom, ktorý po odstránení plomby umožňuje prístup k nulovaciemu tlačítku. Na veku elektromera sú umiestnené:

- LCD displej pre zobrazenie údajov a stavových informácií elektromera;
- optické komunikačné rozhranie;
- impulzná LED dióda;
- obslužné tlačidlo;

Svorkovnica elektromera je k dispozícii vo vyhotovení pre priame zapojenie elektromera a pre nepriame zapojenie cez prúdové meniče.



Elektromer je možné plombovať overovacou plombou na priehľadnom kryte resetovacieho tlačidla a popisného štítiku elektromera a dvomi montážnymi plombami na kryte svorkovnice.

Poznámka: Jednotlivé verzie vyhotovenia elektromera sa líšia prídavnými písmenami za základným označením typu elektromera (uvedené v prílohe „Označenie typu elektromera“).

2.1 Základné technické údaje

typ:	A 1500 ;
menovité napätie:	
- 3-systémové elektromery	3x58/100V...3x240/415V;
- 2-systémové elektromery	3x100V...3x240V;
- 1-systémové elektromery	1x100V...1x240V;
prúdový rozsah:	
- pre priame zapojenie	5(60)A; 5(80) alebo 5(100)A;
- pripojenie cez prúdové meniče	5/1A; 1(2)A; 5(6)A; 5(15)A;
nábehový prúd:	
- pre priame zapojenie	< 4mA;
- pripojenie cez prúdové meniče	< 1mA;
menovitá frekvencia:	50 Hz; 60Hz alebo 16,66Hz;
vlastná spotreba:	
- napäťového obvodu	< 0,8W; < 1,2 VA na fázu ;
- prúdového obvodu	< 0,01W; < 0,01 VA na fázu;
pomocné elektrické napájanie	< 2,3W; < 5,2 VA;
rozsah pracovných teplôt:	-30 °C až +60 °C
teplota skladovania:	-40 °C až +70 °C
stupeň ochrany:	IP 51;
hmotnosť:	<1,5 kg;

2.2 Základné metrologické charakteristiky

trieda presnosti elektromera:

- pre meranie činnnej energie: 1 ; 0,5S alebo 0,2S (podľa prílohy č.14 k vyhláške č.210/2000 Z. z. a STN EN 62053-21 a STN EN 62053-22);
- pre meranie jalovej energie: 2 (podľa prílohy č.14 k vyhláške č. 210/2000 Z. z. a STN EN 62053-23);

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky trojfázového statického elektromera A 1500-W043-522-OS8-4065C-V1000 výr. č.00150009 2001 a A 1500-W043-522-OE8-4065C-V1H00 výr. č.00150019 2002 pre prúdy 5A, 5/1A a napätia 3x58V/100V až 3x240/415V, ktoré boli predložené ku skúškam v PTB a EMK GmbH, Nemecko sú vyrobené podľa dokumentácie uvedenej v čl. 1.2.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky meradla boli vykonané v skúšobni PTB a EMK GmbH, Nemecko za podmienok v zmysle EN 62052-11; EN 62053-21; EN 62053-22 a EN 62053-23, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č.14 k vyhláške 210/2000 Z. z. , STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62053-22.



Na základe skúšok typu meradla vykonaných v PTB a EMK GmbH, Nemecko a ich odborným posúdením bolo zistené, že meradlá spĺňajú **všetky** metrologické a technické charakteristiky 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. (2003); STN EN 62053-21 „Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu) Osobitné požiadavky. Časť 21: Statické elektromery na činnú energiu (triedy presnosti 1 a 2). (2003) STN EN 62053-22 „Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu) Osobitné požiadavky. Časť 22: Statické elektromery na činnú energiu (triedy presnosti 0,2S a 0,5S). (2003); 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) (2003).

5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:

V súlade s požiadavkami prílohy č.14 „Elektromery“ k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z o metrologickej kontrole, STN EN 62052-11, STN EN 62053-21; STN EN 62053-22 a STN EN 62053-23, boli v skúšobni PTB a EMK GmbH, Nemecko vykonané nasledovné skúšky:

- *skúšky izolačných vlastností:*

- skúška impulzným napätím;
- skúška striedavým napätím;

(Podľa bodu 3.3 druhá časť prílohy č.14 k vyhláske 210/2000 Z. z., STN EN 62052-11, STN EN 62053-21; STN EN 62053-22 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 doplnkov v tretej časti k bodu 5 druhá časť prílohy č.14 k vyhláske 210/2000 Z.z.; STN EN 62052-11, STN EN 62053-21; STN EN 62053-22 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 doplnkov v tretej časti k bodom 3.1; 3.2; 5.4; 5.5 druhá časť prílohy č.14 k vyhláske 210/2000 Z. z., STN EN 62052-11, STN EN 62053-21; STN EN 62053-22 a STN EN 62053-23). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúšky elektromagnetickej kompatibility (EMC):*

- meranie rádiového rušenia;



- skúška rýchlymi prechodovými zákmitmi;
- skúška odolnosti proti elektromagnetickým vľ poliam;
- skúška odolnosti proti elektrostatickému výboju;

(Podľa bodu 3.4 tretia časť Prílohy č.14 k vyhláske 210/2000 Z. z., STN EN 62052-11, STN EN 62053-21; STN EN 62053-22 a STN EN 62053-23). Meradlo vyhovel požiadavkám.

- skúšky klimatických vplyvov:

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

(Podľa doplnkov v tretej časti k bodu 3. druhá časť prílohy č.14 k vyhláske č.210/2000 Z.z., STN EN 62052-11, STN EN 62053-21; STN EN 62053-22 a STN EN 62053-23). Meradlo vyhovel požiadavkám.

- skúšky mechanických požiadaviek:

- skúška vibráciami;
- impulzová skúška;
- skúška pružinovým kladivom;
- skúška ochrany proti prenikaniu prachu a vody;
- skúška odolnosti proti pôsobeniu tepla a plameňa;

(Podľa doplnkov v tretej časti k bodu 2. druhá časť prílohy č.14 „Elektromery“ k vyhláske ÚNMS SR č.210/2000 Z. z., STN EN 62052-11, STN EN 62053-21; STN EN 62053-22 a STN EN 62053-23). Meradlo vyhovel požiadavkám.

Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokole o skúške typu č. 4063 zo dňa 25.2. 2002, ktorého spracovateľom je v PTB Braunschweig und Berlin a v protokole o skúške EMC č. EMVP 704 zo dňa 22.7. 2002, ktorého spracovateľom je EMK GmbH, SRN.

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, STN EN 62053-21; STN EN 62053-22 a STN EN 62053-23.

7. Údaje na meradle

V zmysle prílohy č.14 k vyhláske 210/2000 Z. z. 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 „Elektromery“ k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z o metrologickej kontrole, súvisiacich predpisov a špecifikácii výrobcu.

Čas platnosti overenia podľa prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov bol stanovený pri schválení typu meradla pre:

- statické elektromery na meranie energie v triede presnosti 1 alebo 2 pre priame zapojenie do nn sieti je 12 rokov,
- statické elektromery na meranie energie v triede presnosti 1 alebo 0,5S pre zapojenie s meničmi prúdu a/alebo napätia do vn a vvn sieti je 8 rokov,
- statické elektromery na meranie činnnej energie v triede presnosti 0,2S pre zapojenie s meničmi prúdu a/alebo napätia do vn a vvn sieti je 5 rokov.

Elektromery, ktoré vyhovujú skúškam podľa prílohy č.14 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., súvisiacich predpisov a špecifikácii výrobcu sa opatria overovacou plombou na veku elektromera a dvoma montážnymi plombami na kryte svorkovnice.

Poznámka:

Individuálny čas platnosti prvotného overenia trojfázových statických elektromerov typ A1500 bol stanovený na základe posúdenia výsledkov správy č. ENT080.00-a1 o spoľahlivosti elektromerov Elster zo dňa 4.6.2004 spracovaná firmou BMK professional electronics GmbH a prehlásenia firmy Elster o spoľahlivosti elektromerov typ A 1500 zo dňa 25.10.2006.

Pre posúdenie výsledkov a záverov tejto správy o spoľahlivosti elektromerov typ E600, ako referenčný limit bolo prijaté kritérium uvedené v zborníku MATES 99 (G.Ewans, OFFER, GB, str.156-159), na základe ktorého 97% elektromerov musí správne pracovať na konci stanoveného času overenia. Závery správy č. ENT080.00-a1 spracovanej firmou BMK professional electronics GmbH a prehlásenia firmy Elster potvrdzujú, že elektromery typ A1500 spĺňajú toto kritérium.

Poznámka:

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 štatutárneho zástupcu organizácie. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahradzujú iné dokumenty.



9. Prílohy:

- Príloha č.1 „Trojfázový statický elektromer A 1500“. (Označenie vyhotovenia typu)

A 1500	
Priame pripojenie	D
Pripojenie cez MTP	W
3x58/100V..3x240/415V	0
3x230/400V	1
3x200V (3 vodiče)	2
3x58/100V	4
3x63/110V	5
3x100V (3 vodiče)	6
3x110V (3 vodiče)	8
1x100V..1x230V(16,66Hz)	A
1x100V..1x230V(50Hz)	C
3x100V..3x240V(3 vodiče)	
5 (80)A	1
5 (6)A	2
1 (2)A	3
5 //1A	4
5 (60)A	5
5 (100)A	6
10 (60)A	7
10 (80)A	8
10 (100)A	9
5 (15)A	A
trieda 0,2S	3
trieda 0,5S	5
trieda 1	1
trieda 2	2
množstvo +P (1.0)	1
množstvo +P,-P (1.1)	2
množstvo +P,+Q (2.0)	3
množstvo +P, Q1,Q4 (2.1)	4
množstvo +P,-P,+Q,-Q (3.0)	5
množstvo +P,-P, Q2, Q3 (3.1)	6
množstvo +P,-P, Q1...Q4 (4.0)	7
množstvo +P, Q1	8
množstvo +P,+Q,-Q	9
množstvo +P,-P, +Q, -Q, Q1, Q3	A
množstvo +P,+Q, Q4	F
1 energetická tarifa	1
2 energetická tarifa	2
3 energetická tarifa	3



- Príloha č.2 „Trojfázový statický elektromer A 1500“.

