



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 082/221/07, 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") a v súlade s rozhodnutím Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 2007/160/000486/00236 zo dňa 15.1.2007 vydáva na základe žiadosti číslo 360915 podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Trofázový statický elektromer
Typ meradla: DMTZ; LZQJ
Žiadateľ: SCHRACK TECHNIK, s.r.o., Martin
IČO: 31 610 919
Výrobca: EMH Elektrizitätszähler GmbH&CoKG, Nemecko

Rozhodnutie sa vydáva na základe schválenia typu č. PTB-2.33-03000781 zo dňa 18.09.2003 vydanom Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig und Berlin, Nemecko.

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 (ďalej len „vyhláška 210/2000 Z. z.“).

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 003/240/221/07, Revízia 1 zo dňa 10. 12. 2007 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideliť značka schváleného typu:

TSK 221/07 - 080

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: 19. septembra 2013

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. 082/221/07 zo dňa 23. apríla 2007.

V Bratislave, 11. decembra 2007



Ing. Stanislav Ďuriš, PhD.
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Trojfázový statický elektromer typového radu DMTZ; LZQJ; firmy EMH Elektrizitätszähler GmbH & CoKG umožňuje priame alebo cez prevodník meranie činnnej alebo činnnej a jalovej energie v dvoch alebo štyroch kvadrantoch v štvorvodičových alebo trojvodičových sieťach. Elektromery umožňujú tiež registráciu energie, výkonu, maxima odberového profilu, nadmernej spotreby a prípadnú nepovolenú manipuláciu.

Meradlo je vyrábané vo vyhotoveniach:

DMTZ	trojfázový statický elektromer na meranie činnnej energie;
LZQJ	trojfázový statický elektromer na meranie činnnej a jalovej energie;

Jednotlivé verzie vyhotovenia elektromera DMTZ; LZQJ sa líšia prídavnými písmenami a číslami za základným označením typu elektromera.

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky:

typ:	DMTZ	LZQJ
menovité napätie U_n :	3x230/400 V; 3x63/110 V alebo 3x58/100 V	3x110 V alebo 3x100 V
menovitý a maximálny prúd:	5(1) A; 5 A; 1 A; 5(60) A 10(60) A alebo 10(100) A	
vlastná spotreba:		
- napäťového obvodu:	<do 1,3 VA; <do 0,8 W	<do 2 VA na fázu
- prúdového obvodu:	<do 0,1 VA	<2,5 VA (priamo) <0,5 VA (s meničmi)
konštanta elektromera:	parametrizovateľná, štandardne: 500 až 10 000 imp./kWh 250 až 5 000 imp./kWh	10 000 imp./kWh (imp./kvarh)
teplotný rozsah:		
- prevádzkový/skladovací	-25° C až 55° C / -40° C až 70° C	)

Trieda presnosti elektromera:

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

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 14 "Elektromery" k vyhláške 210/2000 Z. z., STN EN 62052-11, STN EN 62053-21, STN EN 62052-22 a STN EN 62053-23 a špecifikácii výrobcu.

Čas platnosti overenia podľa prílohy č. 1 vyhláške 210/2000 Z. z. bol stanovený pri schválení typu meradla pre:

- statické elektromery na meranie energie v triede presnosti 1 alebo 2 pre priame zapojenie alebo v spojení s meničmi prúdu do nn siete 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 siete 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 siete je 5 rokov.

Umiestnenie overovacích, zabezpečovacích značiek a značiek montážnika:

Elektromery, ktoré vyhovujú skúškam podľa prílohy č. 14 k vyhláške 210/2000 Z. z., súvisiacich predpisov a špecifikácii výrobcu sa opatria dvoma overovacími plombami na veku 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. 003/240/221/07

Revízia 1**Názov meradla:** Trojfázový statický elektromer**Typ meradla:** DMTZ; LZQJ**Značka schváleného typu:** TSK 221/07-080**Výrobca:****Obchodné meno:** EMH Elektrizitätszähler GmbH&CoKG**Adresa:** Südring 5, D-19243 Wittenburg**IČO:** Nemecko**Žiadateľ:****Obchodné meno:** SCHRACK TECHNIK s.r.o.**Adresa:** Langsfeldova č.2
036 01 Martin, SR**IČO:** 31610919**Číslo úlohy:** 360979**Počet strán:** 13**Počet príloh:** 2**Dátum vydania:**

10.12.2007

Posúdenie vykonali:
Ing. J. Hanák**Protokol schválil:**
Ing. P. Vrabček, CSc.
riaditeľ centra 240

Revízia 1 nahrádza v plnom rozsahu protokol č. 003/240/221/07 zo dňa 18.4.2007

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 typ DMTZ; LZQJ;

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 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 62053-21 „Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu) Osobitné požiadavky. Časť 21: Statické elektromery na činnú energiu (triedy presnosti 1 a 2). (2004);
- STN EN 62053-22 „Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu) Osobitné požiadavky. Časť 21: Statické elektromery na činnú energiu (triedy presnosti 0,2S a 0,5S). (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);

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia trojfázového statického elektromera, typ DMTZ; LZQJ použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Manuál. Typ kódovania 4-kvadrantného elektromera LZQJ (Dokument EMH: „Short Form Manual. Type coding: 4-Quadrant meter LZQJ“);
- „Výsledky štatistického sledovania poruchovosti elektromerov typového radu LZQ../LZK.. v rokoch 1998 až 2001“ (Dokument EMH: „Ergebnis der Fehlerstatistik über die Jahre 1998 bis 2001“);
- „Dodržanie triedy presnosti elektromerov EMH. (Sledovanie metrologických charakteristík elektromerov EMH v rokoch 1991 až 2001)“ (Dokument EMH: „Einhaltung der Klassengenauigkeit von EMH Zählern“);
- Digitálny kombinovaný 4-kvadrantný elektromer s profilom záťaže LZQJ. Popis výrobku. (Dokument EMH);
- Príručka pre digitálny viacfázový elektromer DMTZ. (Dokument EMH);

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:



- „Schválenie typu č. 2.33-03000781 PTB Braunschweig und Berlin zo dňa 18.9.2003; oznámenie č.4282. (Bauartzulassung Nr. 2.33-03000781 PTB Braunschweig und Berlin; bekanntmachung Nr.:4282)“; Schválené pod značkou:

20.15

03.20

- „Protokol o skúške č.233-03-00013. (Prüfschein Nr.: 233-03-00013) vydaný v PTB Braunschweig und Berlin dňa 25.07.2003.“
- „Protokol o skúške č.02/2024-5. (Test Report No.: 02/2024-5) vydaný v skúšobni EMV Services GmbH, Nemecko dňa 23.10.2002“.
- „Protokol o skúške č.02/2024-6. (Test Report No.: 02/2024-6) vydaný v skúšobni EMV Services GmbH, Nemecko dňa 26.11.2002“.
- „Revízia 4 (č. 2.3-4021403) schválenia typu č.2.33-03000781 v PTB Braunschweig und Berlin; (oznámenie č.4553 zo dňa 9.08.2006).“;
- „Protokol o skúške č.060317S00. (S Test Report No.: 060317S00) vydaný v štátom schválenej skúšobni EP 21 pri EMH, Nemecko dňa 17.03.2006.“
- „Protokol o skúške č.05/5022-6. (Test Report No.: 05/5022-6) vydaný v skúšobni EMV Services GmbH, Nemecko dňa 11.10.2005“.

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

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky trojfázového statického elektromera , typového radu DMTZ; LZQJ; boli vykonané v štátom schválenej skúšobni EP 21 pri EMH, Nemecko na vzorkách typ LZQJ-S1EA-00-2MB-LC-000010-L50 výr.č. 295077 a typ LZQJ-S594-0B-6MK-LE-400714-N50/Q výr.č. 456659 a v skúšobni EMV Services GmbH, Nemecko na vzorkách typ LZQJ-S1FV-00-4MB-D7-000000-N50/Q výr.č. 446337 a výr.č. 446338.

2. Popis meradla:

Názov meradla: Trojfázový statický elektromer
Typ meradla: DMTZ; LZQJ;

Meradlo je vyrábané vo vyhotoveniach:

DMTZ trojfázový statický elektromer na meranie činnnej energie;
LZQJ trojfázový statický elektromer na meranie činnnej a jalovej energie;

Technický popis meradla:

Trojfázový statický elektromer typového radu DMTZ; LZQJ; firmy EMH Elektrizitätszähler GmbH & CoKG umožňuje priame alebo cez prevodník meranie činnnej alebo činnnej a jalovej energie v dvoch alebo štyroch kvadrantoch v štvorvodičových alebo trojvodičových sieťach. Elektromery umožňujú tiež registráciu energie, výkonu, maxima odberového profilu, nadmernej spotreby a prípadnú nepovolenú manipuláciu.

Meranie energie je založené na meraní napätia a prúdu, ktoré sa realizuje v krátkych časových intervaloch. Meranie napätia sa realizuje pomocou deličov, na ktorých je napätie úmerné sieťovému. Meranie prúdu pri verzii DMTZ je zabezpečené pomocou Hallových senzorov. Na meranie prúdov novej generácie elektromerov LZQJ sa aplikujú elektronicky kompenzované jednojadrové prúdové transformátory. Výstupné analógové okamžité hodnoty



napätia a prúdu sú prevedené na digitálne v analógovo- digitálnych prevodníkoch a cez multiplexor sú vedené na vstup digitálneho signálneho procesora DSP. V digitálnom signálnom procesore sú pre každú fázu vypočítané integrály kvadrátov a súčinov hodnôt napätí a prúdov, ktoré sú následne spracované v centrálnej procesorovej jednotke.

Základnú konštrukciu elektromera tvoria:

- digitálna meracia časť, kde sa zisťujú základné merané hodnoty a spracúvajú sa na digitálnu informáciu;
- tarifná časť, kde sa z nameraných digitálnych hodnôt vypočítajú hodnoty odobratej alebo dodanej energie a výkonu a v závislosti na konfigurácii elektromera uložia do registrov;
- napájaci impulzný zdroj, z ktorého sú napájané obe časti.

Elektromery, v závislosti od danej verzie môžu obsahovať:

- tarifné spínacie hodiny;
- univerzálny prijímač pre HDO;
- prijímač diaľkového odpočtu;
- elektrické rozhranie;

Verzie elektromera bez rozhrania svetlovodných vodičov (LLS) a profilu zátáže (LP) majú k dispozícii zásuvnú pamäť EPROM s programovým kódom a pamäťou, kde je možné nezávisle od batérie ukladať:

- odpočtovu relevantné dáta;
- parametrizačné hodnoty a nastavenia;
- korekčné činitele pre meráciu časť.

Verzie elektromera s rozhraním svetlovodných vodičov (LLS) a profilom zátáže (LP) majú namiesto pamäte EPROM prídavnú dosku plošných spojov, na ktorej je FLASH (indikátor) s programovým kódom. V závislosti na verzii sú na doske umiestnené ďalšie prvky:

- indikátor pre profil zátáže;
- ovládacia elektronika pre rozhranie (LLS) a svetlovodná spojka popri vysielacej dióde.

Na prednom paneli elektromerov sú umiestnené nasledujúce prvky:

- LCD displej, na ktorom je možné sledovať:
 - okamžitý činný, jalový a zdanlivý výkon každej fázy a celkové hodnoty;
 - jednotlivé fázové napätia a prúdy;
 - počet aktívnych fáz, frekvenciu siete, celkový účinník ako aj účinník každej fázy.
- optický vyvolávací snímač na vyvolanie zoznamov indikácií;
- parametrizačné tlačidlo slúži na uvedenie elektromera do stavu parametrizácie (je umiestnené pod vekom);
- mechanické vyvolávacie tlačidlo na vyvolanie zoznamov indikácií;
- mechanické resetovacie tlačidlo na vyvolanie určitých akcií (napr. nastavenie hodín, sumarizácia a pod.);
- optické dátové rozhranie D0 pre komunikáciu medzi elektromerom a zariadením na odčítanie údajov;
- skúšobná LED dióda na kontrolu elektromera.

Ústrojenstvo elektromera je umiestnené v puzdre, ktoré je vyrobené z polykarbonátu. Elektromer je možné zabezpečiť plombovaním polôh dvoch skrutiek na jeho priehľadnom veku. Plombovanie sa vykonáva po overení elektromera overovacími plombami. Svorkovnica elektromera je chránená vekom, ktoré je možné opatriť dvoma montážnymi plombami.

Poznámka: Jednotlivé verzie vyhotovenia elektromera DMTZ; LZQJ sa líšia prídavnými písmenami a číslami za základným označením typu elektromera (príloha č.1 „Typové označenie DMTZ; LZQJ“).



2.1 Základné technické údaje

typ:	DMTZ;	LZQJ;
menovité napätie U_n :	3x230/400 V; 3x63/110 V alebo 3x58/100 V; 3x110 V alebo 3x100 V;	
menovitý a maximálny prúd:	5(11) A; 5 A; 1 A; 5(60) A 10(60) A alebo 10(100) A;	
vlastná spotreba:		
- napäťového obvodu:	<do 1,3 VA; <do 0,8 W;	<do 2 VA na fázu
- prúdového obvodu:	<do 0,1 VA	< 2,5 VA(priamo); < 0,5 VA (s meničmi);
konštanta elektromera:	parametrizovateľná, štandardne: 500 až 10 000 imp./kWh 10 000 imp./kWh (imp./kvarh); 250 až 5 000 imp./kWh;	
teplotný rozsah:		
- prevádzkový/skladovací	-25° C až 55° C / -40° C až 70° C;	
hmotnosť:	max. 1,35 kg.	

2.2 Základné metrologické charakteristiky

trieda presnosti elektromera:

- pre meranie čistej energie: 1; 0,5S alebo 0,2S (podľa prílohy č.14 k vyhláske č. 210/2000 Z.z.);
- pre meranie jalovej energie: 2 (podľa prílohy č.14 k vyhláske č. 210/2000 Z.z.);

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky trojfázového statického elektromera typ LZQJ-S1EA-00-2MB-LC-000010-L50 výr.č. 295077 pre 10(100)A a 3x230/400V, typ LZQJ-S594-0B-6MK-LE-400714-N50/Q výr.č. 456659 pre 5//1A a 3x100V až 3x415V a typ LZQJ-S1FV-00-4MB-D7-000000-N50/Q výr.č. 446337 a. výr.č. 446338 pre 5(100)A a 3x58/100 až 240/415V, 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 PTB Braunschweig und Berlin, v skúšobni EMV Services GmbH, Nemecko a v štátnej schválenej skúšobni EP 21 pri EMH, Nemecko za podmienok stanovených v zmysle EN 62052-11; EN 62053-21; EN 62052-22 a EN 62053-23, ktoré sú obsiahnuté v Prílohe č.14 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000; STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62052-22 a STN EN 62053-23.

Na základe skúšok typu meradla vykonaných v PTB Braunschweig und Berlin, v skúšobni EMV Services GmbH, Nemecko a v štátnej schválenej skúšobni EP 21 pri EMH, Nemecko, schválenia typu č. 2.33-03000781v PTB Braunschweig und Berlin zo dňa 18.9.2003 pod značkou:

20.15

03.20

revízie 4 (č. 2.3-4021403) schválenia typu č.2.33-03000781 v PTB Braunschweig und Berlin zo dňa 9.08.2006 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; STN EN 62053-21; STN EN 62052-22 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)“; 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). (2004)“; STN EN 62053-22 „Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu) Osobitné požiadavky. Časť 21: Statické elektromery na činnú energiu (triedy presnosti 0,2S a 0,5S). (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 v PTB Braunschweig und Berlin, v skúšobni EMV Services GmbH, Nemecko a v štátnej skúšobni EP 21, Nemecko vykonané nasledovné skúšky:

- skúšky izolačných vlastností:

- skúška impulzným napätím;
- skúška striedavým napätím;

(Podľa bodu 3.3 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 62052-22 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 „Elektromery“ 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). 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 „Elektromery“ 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). 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 bodu 3.4 tretia časť Prílohy č.14 „Elektromery“ 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). Meradlo vyhovelo 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 „Elektromery“ 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). 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 doplnkov tretia časť 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 62052-22 a STN EN 62053-23). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokole č. 233-03-00013 zo dňa 25.7.2003, ktorých spracovateľom je PTB Braunschweig und Berlin, v protokoloch č. 02/2024-5 zo dňa 23.10.2002; č. 02/2024-6 zo dňa 26.11.2002 a č.05/5022-6 zo dňa 11.10.2005, ktorých spracovateľom je EMV Services GmbH, Nemecko a v protokole č. č.060317S00 zo dňa 17.03.2006, ktorých spracovateľom je štátom schválená skúšobňa EP 21 pri EMH, Nemecko.

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 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.

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 „Elektromery“ k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z o metrologickej kontrole, STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62052-22 a STN EN 62053-23 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 alebo v spojení s meničmi prúdu 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 dvoma overovacími plombami na vek elektromera a dvoma montážnymi plombami na kryte svorkovnice.

Poznámka:

Individuálny čas platnosti overenia trojfázových statických elektromerov typ DMTZ; LZQJ bol stanovený na základe posúdenia výsledkov sledovania ročnej poruchovosti a dlhodobého sledovania technických a metrologických charakteristík elektromerov EMH Elektrizitätszähler uvedených v dokumentoch uvedených v ods. 1.2 „Výsledky štatistického sledovania poruchovosti elektromerov typového radu LZQ./LZK.. v rokoch 1998 až 2001“ (Dokument EMH: „Ergebnis der Fehlerstatistik über die Jahre 1998 bis 2001“) a „Dodržanie triedy presnosti elektromerov EMH. Sledovanie metrologických charakteristík elektromerov EMH v rokoch 1991 až 2001“ (Dokument EMH: „Einhaltung der Klassengenauigkeit von EMH Zählern“);

Pre posúdenie výsledkov a záverov tejto správy o spoľahlivosti elektromerov typ DMTZ; LZQJ, 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 dokumentov EMH uvedených v ods. 1.2 potvrdzujú, že elektromery typ DMTZ; LZQJ spĺňajú toto kritérium.

Poznámka: Prílohou tohto protokolu nie sú dokumenty uvedené v ods. 1.2 a 1.3.

Rovnopis protokolu o skúške (uvedené v ods. 3) môže byť odovzdaný zákazníkovi len so súhlasom riaditeľa ústavu. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahradzujú iné dokumenty.



5. Merací prúd	
1 A	1
1(2)A	2
1(6)A	3
1(10)A	B
5I1A	4
5A	5
5(10)A	6
5(20)A	H
5(20)A ⁵⁾	7
5(40)A ⁵⁾	M
5(60)A ⁵⁾	8
10(60)A ⁵⁾	9
5(100)A ⁵⁾	V
10(100)A ⁵⁾	A
6. Sieťové napájanie;	
interné z meracieho napätia	0
kombinované napájanie 48-300V AC/DC	2
cudzie napájanie 48-300V AC/DC	3
7. Prídavné funkcie	
štandardné	0
vypínacie relé	A
kontrolná LED pre jalovú spotrebu (BV) ¹¹⁾	B
vypínacie relé a kontrolná LED (BV) ¹¹⁾	C
8. Typ indikátora	
displej WDEV; neosvetlený (starý)	1
displej WDEV; osvetlený (starý)	2
displej 4x20; neosvetlený	3
displej 4x20WDEV; osvetlený	4
displej WDEV; rozšírený neosvetlený	5
displej WDEV; rozšírený osvetlený	6
9. ovládacie tlačidlá / senzory	
optické	L
mechanické s optickým vyvoláv. tlačidlom	M
10. RTC	
bez	0
s kondenzátorovou zálohou	K
s batériou	B
11. optické komunikačné rozhranie	
D0	D
D0 a LLU	L
12. iné komunikačné rozhranie	
žiadne	0
CL0	C
RS 232	2
RS 485 HD bez tienenia	3



RS 485 HD s tienením	4	
2xRS 232	7	
RS 485 bez tienenia	8	
RS 485 s tienením	9	
RS 232 a RS 485 bez tienenia	A	
RS 232 a RS 485 s tienením	B	
CL0 a RS 232	D	
CL0 a RS 485 bez tienenia	E	
CL0 a RS 485 s tienením	F	
Rádiový modul (integrovaná anténa)	R	
Rádiový modul (nastavovaná anténa)	S	
13. opto výstupy ¹⁾		
počet - max. 7		- bez
14. opto MOSFET spínač ¹⁾		
počet - max. 7		- bez
15. opto MOSFET rozpínač ¹⁾		
počet - max. 7		bez
16. relé výstupy ¹⁾		
bez	0	
1 spínač	1	
1 rozpínač	2	
1 prepínač	3	
1 rozpínač a 1 spínač	4	
1 rozpínač a 1 prepínač	5	
1 spínač a 1 prepínač	6	
2 spínače	7	
2 rozpínače	8	
2 rozpínače	9	
1 spínač 10A spínací prúd	A	
2 spínače 10A spínací prúd	B	
1 spínač 0,1A 1 spínač 10A	C	
17. Počet vstupov S0		
počet „0“-„2“		bez
18. Riadiace vstupy		
žiadne	0	
počet napät'ových vstupov ES („0“...„6“) ²⁾	bez	
počet nízkonapät'ových vstupov SE ³⁾	bez	
(1=„A“, 2=„B“, 3=„C“, 4=„D“, 5=„E“, 6=„F“)		
19. generácia		
9. generácia	N	
20. frekvencia,		
štandard 50Hz	5	
zvláštne prevedenie 60Hz	6	
železnice (16 2/3Hz)	1	



- | | | |
|-----|--|---|
| 21. | pripojovacia technika | |
| | podľa normy DIN (štandardne) | 0 |
| | symetrické prevedenie „britský štandard“ | B |
| 22. | špecifické zákaznícke údaje | |
| | (LZQJ/DMTZ) | |
| | kombinované/1-kvadrantné elektromery | K |
| | 4-kvadrantné/2-kvadrantné elektromery | Q |

Špeciálne varianty:

0 0 - 0 0 - 0 0 - 0

kryt svorkovnice s identifikáciou manipulácie ⁶⁾	_____
kryt elektromera s identifikáciou manipulácie ⁹⁾	_____
prídavná integrovaná dobíjacia batéria ⁷⁾	_____
kontrola batérie hodín ¹²⁾	_____
transparentný kryt svorkovnice ¹⁰⁾	_____
kontrola dobíjania batérie	_____
identifikácia magnetického poľa	_____

Poznámka: X“ = osadené, „0“ = neosadené

Obmedzenia:

- 1) osadiť je možné maximálne 7 výstupov (max. 2 relé, optoMOSFET, optoelektrický člen).
- 2) „7“ je možné po osobitnej skúške, potom odpadá jeden z 2 možných vstupov S0
- 3) 7=“G“ je možné po osobitnej skúške, potom odpadá jeden z 2 možných vstupov S0
- 4) len v spojení s sieťovým (zdrojovým) napájaním „3“
- 5) neplatí pre elektromery triedy presnosti 0.2S a 0.5S
- 6) osadenie je možné spoločne s LLU len pre varianty 100A.
- 7) umožňuje indikáciu (len optické rozhranie D0) a čítanie dát z displeja a kontrolu manipulácie (ak je nainštalovaná) pri nepripojenom elektromere.
- 8) je k dispozícii len pri aplikácii (súvislej) dráhy s frekvenciou 16 2/3 Hz
- 9) je možné len v prípade prevodníkových elektromerov. Vylučuje použitie LLU.
- 10) v kombinácii so systémom identifikácie manipulovania s krytom svoriek, len pre varianty 60A.
- 11) redukuje počet maximálne možných výstupov o 1.
- 12) v kombinácii s vlastným systémom dobíjania batérie.



Príloha č.2

„Rozmerový náčrt. Trojfázový statický elektromer LZQJ/DMTZ.“

