



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 221/01 - 012 zo dňa 30. októbra 2001

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") na základe žiadosti č. 360180 vydáva toto rozhodnutie podľa § 11 ods. 1 zákona, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Trojfázový statický elektromer
Typ meradla: 7600 ION
Žiadateľ: ABB Elektro, s.r.o., Bratislava
IČO: 31 389 325
Výrobca: Power Measurement Ltd., Kanada

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 ustanovenými v prílohe č. 14 "Elektromery" k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

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. 360180/221/01-010 zo dňa 24. 10. 2001 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

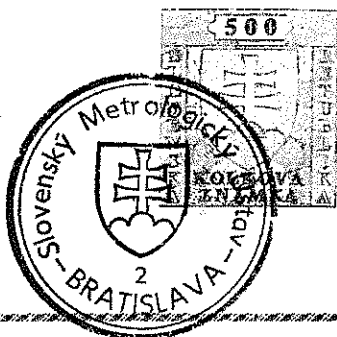
Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

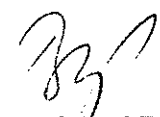
TSK 221/01 - 012

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. októbra 2011

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.




prof. Ing. Matej Bílý, DrSc.
generálny riaditeľ

Trojfázový statický elektromer typového radu 7600 ION firmy POWER MEASUREMENT Ltd. je určený pre zapojenie v štvorvodičových alebo trojvodičových sieťach nn alebo vn napätia. Elektromer umožňuje meranie činnnej, jalovej a zdanlivej energie v 4 kvadrantoch v triede presnosti 0,2S.

Základné technické charakteristiky

Napäťový rozsah U_n	3 x 57 až 347 V
Menovitý prúd I_n	5 x 5A
Maximálny prúd I_{max}	3 x 20A
Nábehový prúd	0,001A pre $I_n=1A$; 0,005 pre $I_n=10A$
Menovitá frekvencia	50 Hz alebo 60 Hz
Impedancia napäť. obvodu:	5 M Ω / fáz
Zaťaž prúdového obvodu:	0,15 VA
Izolačná pevnosť:	3,25 kV počas 1 min
Prevádzková teplota:	-20°C až 70 °C

Základné metrologické charakteristiky

trieda presnosti elektromera:

- na meranie činnnej a jalovej energie: 0,2S (podľa prílohy č.14 k vyhláške č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60 687);

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 14 "Elektromery" k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov, súvisiacich predpisov a špecifikácií výrobcu.

Čas platnosti overenia je podľa položky 4.5 prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 5 rokov.

Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek:

Elektromery, ktoré vyhovujú skúškam podľa prílohy č.14 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov, súvisiacich predpisov a špecifikácií výrobcu sa opatria overovacími plombami na kryte predného panelu elektromera.



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

Počet strán: 8

Výtlačok č.:

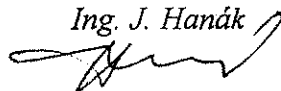
Protokol o posúdení typu meradla

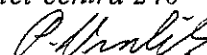
Číslo protokolu: 360180/221/01 - 010

Názov meradla: Trojfázový statický elektromer
Typ meradla: 7600 ION
Značka schváleného typu: TSK 221/01-012
Výrobca:
Obchodné meno: POWER MEASUREMENT Ltd.
Adresa: 2195 Keating Cross Road, Saanichton, BC
IČO: Kanada
Žiadateľ:
Obchodné meno: ABB Elektro, s.r.o..
Adresa: Kukuričná č.8
831 03 Bratislava, SR
IČO: 31389325
Číslo úlohy: 360180
Počet strán: 8
Počet príloh: 2

Dátum vydania:
24.10.2001

Posúdenie vykonal:
Ing. J. Hanák


Protokol schválil:
Ing. P. Vrabček, CSc.
riaditeľ centra 240



Rozdeľovník: výťahok č. 1 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 riaditeľa Slovenského metrologického ústavu.



1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla trojfázového statického elektromera, typového radu 7600 ION podľa § 11 ods. 1 zákona č. 142/2000 Z.z. Slovenským metrologickým ústavom.

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

určenému meradlu, podľa prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. položky č.4.4 a č.4.5 statické elektromery na priame meranie činnnej a/alebo jalovej elektrickej energie a statické elektromery na nepriame meranie činnnej a/alebo jalovej elektrickej energie s prídavným elektronickým zariadením.

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

- Príloha č.14 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a predpisu
- STN EN 60 687 Statické striedavé watt hodinové elektromery pre činnú energiu (triedy presnosti 0,2S a 0,5S). (1996)

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia statického elektromera , typ 7600 ION použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „7500 ION / 7600 ION elektromery pre meranie el. energie a jej kvality“. (Katalóg. POWER MEASUREMENT Ltd preklad ABB Elektro);
- „7500 ION / 7600 ION High Visibility Energy and Power Quality Compliance Meters“ (Katalóg POWER MEASUREMENT Ltd.).
- 7500 ION / 7600 ION Inštrukcia pre inštaláciu a základné nastavenie“ (Katalóg. POWER MEASUREMENT Ltd preklad ABB Elektro);

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 bol použitý nasledovný doklad súvisiaci so schválením typu:

- Protokol o skúške typu. (Type test of a static three-phase energy meter, made by Power Measurement Ltd., type 7600 ION, class 0,2S Nr.2004551-KRQ/CAL 00-1916A) vykonanej v KEMA, Holandsko zo dňa 19.4. 2001.

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 7600 ION boli vykonané v skúšobni KEMA, Holandsko na vzorkách typ 7600 ION výr.č. PL-0009A018-01; PL-0009A020-01 a PL-0009A045-01.



2 Popis meradla:

Názov meradla: Trojfázový statický elektromer

Typ meradla: 7600 ION

2.1 Základné technické údaje

typ: 7600 ION
napäťový rozsah U_N : 3 x 57 až 347 V;
menovitý prúd I_N : 5 x 5 A;
maximálny prúd $I_{max.}$: 3 x 20 A;
nábehový prúd: 0,001 A pre $I_N = 1$ A; 0,005 pre $I_N = 10$ A;
menovitá frekvencia: 50 Hz alebo 60 Hz;
impedancia napäť. obvodu: 5 M Ω / fázu;
záťaž prúdového obvodu: 0,15 VA;
izolačná pevnosť: 3,25 kV počas 1 min.;
prevádzková teplota: -20° C až 70° C;

2.2 Základné metrologické charakteristiky

trieda presnosti elektromera:

- pre meranie činnnej a jalovej energie: 0,2S (podľa Prílohy č.14 k Vyhláske č. 210/2000 Z. z a STN EN 60 687);

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky trojfázového statického elektromera typ 7600 ION výr.č. PL-0009A018-01; PL-0009A020-01 a PL-0009A045-01 pre 5(20)A a 3x57 až 347V, 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 KEMA, Holandsko za podmienok v zmysle IEC 60687, ktoré sú obsiahnuté v Prílohe č.14 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z..

Na základe skúšok typu meradla vykonaných v KEMA, Holandsko a odborným posúdením bolo zistené, že meradlá spĺňajú všetky metrologické a technické charakteristiky Prílohy č.14 k Vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z..

5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:

Hodnotená (meraná) metrologická (technická) charakteristika

V súlade s požiadavkami predpisov príloha č.14 „Elektromery“ k Vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z o metrologickej kontrole a STN IEC 60 687 „Statické striedavé wattodinové elektromery pre činnú energiu (triedy presnosti 0,2S a 0,5S).“ (1996) boli v skúšobni KEMA, Holandsko 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. a STN IEC 60687.)

Vyhodnotené na základe skúšky v skúšobni KEMA Holandsko (Nr.2004551-KRQ/CAL 00-1916A). Meradlo vyhovel 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 a STN IEC 60687.)

Vyhodnotené na základe skúšky v skúšobni KEMA Holandsko (Nr.2004551-KRQ/CAL 00-1916A). Meradlo vyhovel 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 a STN IEC 60687.)

Vyhodnotené na základe skúšky v skúšobni KEMA Holandsko (Nr.2004551-KRQ/CAL 00-1916A). Meradlo vyhovel 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 a STN IEC 60687.)

Vyhodnotené na základe skúšky v skúšobni KEMA Holandsko (Nr.2004551-KRQ/CAL 00-1916A). 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 „Elektromery“ k Vyhláske ÚNMS SR č.210/2000 a STN IEC 60687.)

Vyhodnotené na základe skúšky v skúšobni KEMA Holandsko (Nr.2004551-KRQ/CAL 00-1916A). Meradlo vyhovel 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 a STN IEC 60687.)

Vyhodnotené na základe skúšky v skúšobni KEMA Holandsko (Nr.2004551-KRQ/CAL 00-1916A). Meradlo vyhovel požiadavkám.

Skúšané vzorky vyhoveľ požadovaným skúškam. Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokole Nr.2004551-KRQ/CAL 00-1916A zo dňa 19.4. 2001, ktorých spracovateľom je KEMA Holandsko;

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. a STN IEC 60687.

7. Údaje na meradle

V zmysle Prílohy č.14 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN IEC 60687 budú na trojfázovom statickom elektromeri tieto značky a nápisy :

- označenie výrobcu alebo jeho logo;
- označenie typu elektromera;
- počet fáz a počet vodičov, na ktoré 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

8.1 Overovanie sa vykonáva podľa Prílohy č.14 „Elektromery“ k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z o metrologickej kontrole, súvisiacich predpisov a špecifikácii výrobcu.

8.2 Čas platnosti overenia:

Podľa prílohy č. 1 vyhlásky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. položka č. 4.5 čas platnosti overenia je päť rokov.



8.3 Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek:

Elektromery, ktoré vyhovujú skúškam sa opatria overovacími plombami na kryte predného panelu elektromera.

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

Poznámka:

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.



9. Prílohy:**- Príloha č.1 „Konštrukčný opis. Trojfázový statický elektromer 7600 ION“**

Trojfázový statický elektromer typového radu 7600 ION firmy POWER MEASUREMENT Ltd. je pre zapojenie v štvorvodičových alebo trojvodičových sieťach nn alebo vn napätia. Elektromer umožňuje meranie činnnej, jalovej a zdanlivej energie v 4 kvadrantoch v triede presnosti 0,2S. Registre el. práce elektromera umožňujú, podľa naprogramovaného rozvrhu automaticky zaznamenávať:

- hodnoty dodávok a odberov činnnej energie;
- hodnoty dodávok a odberov činnnej, jalovej a zdanlivej energie (saldo);
- hodnoty dodávok a odberov činnnej, jalovej a zdanlivej energie (celkové);
- hodnoty dodávok a odberov jalovej a zdanlivej energie;
- okamžité hodnoty napätia, prúdu, frekvencie a účinníka;
- jednotlivé a celkové harmonické skreslenie do 63.;
- záznam poklesov, nárastov a detekcia prechodových javov;

Elektromer umožňuje meranie prevádzkovej doby (TOU), ktoré je možno konfigurovať podľa akejkoľvek tarifnej štruktúry užívateľa. Hodnoty TOU registrov možno zaznamenať automaticky v časových intervaloch definovaných užívateľom. Registre sú chránené heslom a možno ich nulovať manuálne alebo zaznamenávať a mierať automaticky podľa naprogramovaného rozvrhu.

Elektromer umožňuje meranie kvality el. energie:

- sumarizovaním meraní kvality el. energie umožňuje sledovanie splnenia normatívnych predpisov STN EN 50160 a STN EN 61000-4-7;
- umožňuje záznam priebehov a porúch všetkých napäťových a prúdových vstupov;
- umožňuje meranie čas bezporuchovej prevádzky;
- umožňuje detekovať prekročenie hraníc (nastavených meracích bodov), porúch, poklesov a nárastov;
- umožňuje meranie harmonického skreslenia, súmerných zložiek a záznam prechodových javov.

Elektromer je vybavený konfigurovateľnou 4MB alebo 8MB energeticky nezávislou pamäťou pre uchovávanie priebehov, udalostí a záznamov.

Elektromer umožňuje komunikáciu cez viacero vstupov pomocou komunikačných štandardov a protokolov. Elektromer obsahuje jeden voliteľný vstup RS-232/RS-485, jeden vyčlenený vstup RS-485, štandardný infračervený vstup údajov, interný telefónny modem a vstup pre sieť Ethernet.

Elektromer obsahuje štandardné binárne a doplnkovo voliteľné analógové vstupy/výstupy. Má 8 binárnych vstupov, 4 statické a tri reléové výstupy. Elektromer môže byť doplnený kartou, ktorá obsahuje 4 analógové vstupy a výstupy.

Konštrukcia elektromera, ktorú tvoria vstupné diely, výstupné diely a elektronické meracie systémy je uložená v skrinke určenej pre panelovú montáž.

Predný panel elektromera je vybavený LCD displejom (87x112 mm), tlačidlami PROG, ESC, navigačnými tlačidlami, programovými klávesmi a tromi LED diódami. Všetky konfiguračné funkcie na prednom paneli sú chránené heslom.

Zadný panel obsahuje svorkovnicu pre pripojenie fázových napäťových a prúdových prívodov, svorkovnicu binárnych a reléových vstupov a komunikačné vstupy.

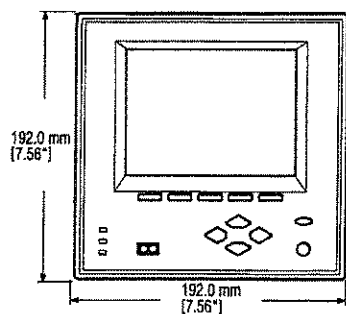
Elektromer sa montuje do otvoru 184x184 mm podľa DIN štandardu. Elektromer umožňuje 4 - vodičové zapojenie do hviezdy, 3 - vodičové zapojenie do hviezdy, 3 - vodičové zapojenie do trojuholníka, priame zapojenie do trojuholníka a jednofázové zapojenie.



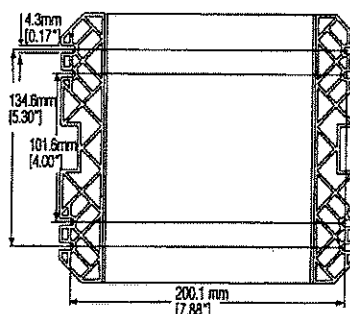
- Príloha č.2 „Trojfázový statický elektromer typ 7600 ION“



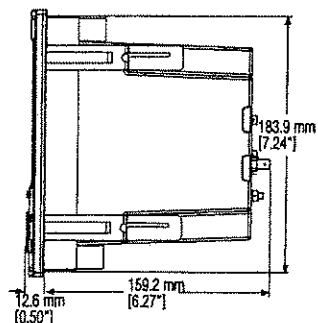
Front view



Front view, TRAN model



Side view



Side view, TRAN model

