



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 086/1/221/14 zo dňa 7. februára 2014

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č.142/2000 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") vydáva na základe žiadosti číslo 361334 podľa §37 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Jednofázový statický kombinovaný elektromer E350
Typ meradla: ZCF1
Žiadateľ: Landis+Gyr s.r.o. organizačná zložka, Bratislava
 IČO: 30852820
Výrobca: Landis+Gyr Limited ,Veľká Británia

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 (ďalej len „vyhláska ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.“).

Tento certifikát sa vzťahuje výhradne na funkcie a aplikácie, ktoré nie sú špecifikované v Nariadení vlády SR č. 294/2005 Z. z. o meradlách, príloha MI-003, ktorým sa preberá smernica Európskeho parlamentu a Rady 2004/22/ES z 31. marca 2004 o meradlách.

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 0005/300/221/14 zo dňa 05.02.2014 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

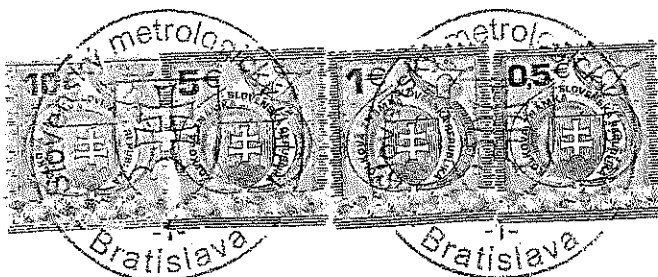
Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

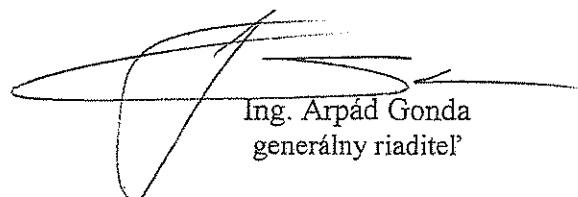
TSK 221/14 – 086

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: 6. februára 2024

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




 Ing. Arpád Gonda
 generálny riaditeľ

Popis meradla:

Jednofázové statické kombinované elektromery typ ZCF1 sú určené pre priame zapojenie v domácnosti na zaznamenávanie spotreby činnnej a jalovej energie vo všetkých typoch jednofázových dvojvodičových sieťach.

Meracie ústrojenstvo elektromera je elektronické. Elektromer sníma vstupné hodnoty napätia a prúdu cez vstupné obvody, ktoré prispôsobujú signál pre vstup meracieho obvodu. Výstupom je digitálny signál úmerný meranej energii. Namerané údaje a ďalšie funkcie sú zobrazované prostredníctvom elektronického 8-miestneho displeja. Elektromery umožňujú meranie energie v oboch smeroch (odber - dodávka).

Meradlá sa vyrábajú v nasledovných vyhotoveniach:

ZCF110C ; elektromer tr.p.1 (pre činnú energiu) a tr.p.2 (pre jalovú energiu);
ZCF120C; elektromer tr.p.2 (pre činnú energiu) a tr.p.2 (pre jalovú energiu);

Základné technické údaje:

typ:	ZCF1
menovité napätie U_n :	230 V
rozšírený rozsah napätí:	0,80 U_n až 1,15 U_n ;
základný prúd I_b :	5 A; 10 A; 20 A alebo 40 A;
maximálny prúd I_{max} :	80 A alebo 100 A;
menovitá frekvencia:	50 Hz;
nábehový prúd:	0,5% I_b ;
vlastná spotreba:	
- napäťového obvodu:	0,45 W / 51 VA;
- spotreba prúdového obvodu:	0,01 VA;
konštanta elektromera:	
- pre činnú energiu:	1000 imp./ kWh;
- pre jalovú energiu:	1000 imp./ kvarh;
rozsah teplôt:	
- pracovná/ skladovacia	-40 °C až +70 °C;
krytie:	IP 52;
hmotnosť:	
- bez odpojovača:	cca 0,8 kg;
- s odpojovačom:	cca 0,9 kg;

Základné metrologické charakteristiky:

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

Overenie meradla:

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č.14 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) 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). (2003);

Čas platnosti overenia podľa prílohy č. 1 vyhlásky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. položka č. 4.4 „jednofázové a viacfázové statické elektromery s elektronickým meracím systémom“ je 12 rokov.

Umiestnenie overovacích, zabezpečovacích značiek a značiek montážnika:

Elektromery, ktoré vyhovujú skúškam podľa prílohy č.14 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., súvisiacich predpisov a špecifikácii výrobcu sa opatria overovacou plombou na veku elektromera a jednou montážnou plombou 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. 0005/300/221/14

Názov meradla: Jednofázový statický kombinovaný elektromer E350

Typ meradla: ZCF1;

Značka schváleného typu: TSK 221/14-086

Výrobca:

Obchodné meno: Landis+Gyr Limited

Adresa: 1 Lisander Drive, Northfields Industrial Estate

Peterborough PE6 8FB

IČO:

Veľká Británia

Žiadateľ:

Obchodné meno: Landis+Gyr s.r.o. organizačná zložka

Adresa: Mlynské nivy 43

821 09 Bratislava, SR

IČO:

30852820

Číslo úlohy:

361 334

Počet strán:

9

Počet príloh:

2

Dátum vydania:

5.2.2014

Posúdenie vykonali:

Ing. J. Slučiak

Ing. J. Hanák

Protokol schválil:

Ing. Štefan Gašparík

Rozdeľovník:

výtlačok č.1

výtlačok č.2

výtlačok č.3

riaditeľ SMU

spracovateľ

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 metrológii a o zmene niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

*jednofázový statický kombinovaný elektromer E350
typ ZCF1.*

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

určenému meradlu, podľa položky č. 4.4 „jednofázové a viacfázové statické elektromery s elektronickým meracím systémom“ 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. 294/2005 Z. z. o meradlách.

Funkcie a aplikácie, ktoré podliehajú schválení podľa smernice MID a nariadenia vlády SR č. 294/2005 Z. z. o meradlách boli schválené v NMi, Holandsko (Certifikát typu č. T10244 z 15. 08. 2012, vydaný Notifikovanou osobou č. 0122).

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia jednofázového statického elektromera, typ ZCF1 použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Elektromery pre domácnosť ZCF100Ax/Cx s2 (E350 rada 2). Technické údaje.“ (dokument Landis +Gyr);

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v oddelení elektrických veličín 624 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.



1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

- „Certifikát schválenia typu meradla č. 0111-CS-C051-13“ vydaný v ČMI Brno, ČR dňa 16.12.2013;
- „Certifikát zhody č. CPC-12200090-08 (Certificate of Conformity No. CPC-12200090-08)“ vydaný v NMi. Holandsko dňa 4.5.2012;
- „Protokol o skúške typu meradla č. CVN-805985-01. (Test report No.CVN-805985-01) vydaný v NMi Holandsko dňa 1.4.2009;

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v oddelení elektrických veličín 624 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky jednofázového statického elektromera, typ ZCF 1 boli vykonané na vzorkách elektromera špecifikovaných v protokole o skúške typu č. CVN-805985-01 prílohe uvedenom v bode 1.3.

2. Popis meradla:

Názov meradla: jednofázový statický kombinovaný elektromer

Typ meradla: ZCF1

Jednofázové statické kombinované elektromery typ ZCF1 sa vyrábajú v nasledovných vyhotoveniach:

ZCF110C; elektromer tr.p.1 (pre činnú energiu) a tr.p.2 (pre jalovú energiu);

ZCF120C; elektromer tr.p.2 (pre činnú energiu) a tr.p.2 (pre jalovú energiu);

Poznámky: Jednotlivé vyhotovenia jednofázového statického elektromera sa môžu líšiť ďalšími prídavnými písmenami a číslami. (pozri prílohu č.2)

Technický popis meradla:

Jednofázové statické kombinované elektromery typ ZCF1 sú určené pre priame zapojenie v domácnosti na zaznamenávanie spotreby činnejš a jalovej energie vo všetkých typoch jednofázových dvojvodičových sietiach.

Meracie ústrojenstvo elektromera je elektronické. Elektromer sníma vstupné hodnoty napätia a prúdu cez vstupné obvody, ktoré prispôsobujú signál pre vstup meracieho obvodu. V meracom obvode sa spracúvajú vstupné analógové signály. Výstupom je digitálny signál úmerný meranej energii. Namerané údaje a ďalšie funkcie sú zobrazované prostredníctvom elektronického 8-miestneho displeja. Vedľa displeja je na elektromery umiestnené tlačidlo, ktoré umožňuje prepnutie do skúšobného režimu, alebo listovanie v zaznamenaných údajoch.

Elektromery umožňujú meranie energie v oboch smeroch (odber - dodávka). Základná verzia elektromera je vybavená:

- registrami energie pre tarifikáciu,



- skúšobnými optickými výstupmi činnejš a jalovej meranie (červené skúšobné LED diódy),
- optickým komunikačným rozhraním pre odpočet meraných údajov a parametrizáciu, (parametrizácia elektromera je chránená heslami v rôznych prístupových úrovniach),
- kontaktným rozhraním pre pripojenie prídavných modulov, ktoré umožňujú rozšírenie funkcií a spôsoby komunikácie elektromera napr. GSM/GPRS, PLC a pod. (pripojenie prídavných modulov je možné bez porušenia overovacej plomby), taktiež je možné pripojenie modulu pre externé riadenie taríf,
- elektromer môže byť vybavený odpojovačom, ktorý umožňuje ochranu proti neoprávneným zásahom, obmedzenie záťaže, diaľkové odpojenie, predplátne.

Ústrojenstvo elektromera je umiestnené v puzdre, ktoré je vyrobené z polykarbonátu, vystuženom sklenenými vláknami. Elektromer je zabezpečený plombovaním polohy jednej skrutky na jeho veku. Plombovanie sa vykonáva po overení elektromera overovacou plombou.

Ochrana svorkovnice elektromera je zabezpečená plombovaním polohy jednej skrutky na kryte svorkovnice. Plombovanie sa vykoná po pripojení elektromera k elektrickej sieti jednou montážnou plombou.

Poznámka: Mechanické vyhotovenie konštrukcie je v prílohe č.1 „Vyhotovenie jednofázového statického kombinovaného elektromera typ ZCF1.“

2.1 Základné technické údaje

typ:	ZCF1
menovité napätie U_n :	230 V
rozšírený rozsah napätí:	0,80 U_n až 1,15 U_n ;
základný prúd I_b :	5A; 10A; 20A alebo 40A;
maximálny prúd I_{max} :	80A alebo 100A;
menovitá frekvencia:	50Hz;
nábehový prúd:	0,5% I_b ;
vlastná spotreba:	
- napäťového obvodu:	0,45 W / 51 VA;
- spotreba prúdového obvodu:	0,01VA;
konštanta elektromera:	
- pre činnú energiu:	1000 imp./ kWh;
- pre jalovú energiu:	1000 imp./ kvarh;
rozsah teplôt:	
- pracovná	-40°C až +70°C;
- skladovacia	-40°C až +70°C;
krytie:	IP 52;
hmotnosť:	
- bez odpojovača:	cca 0,8 kg;
- s odpojovačom:	cca 0,9 kg;

2.2 Základné metrologické charakteristiky

trieda presnosti elektromera pre meranie jalovej energie:

- 2 (podľa prílohy č.14 k vyhláske č. 210/2000 Z. z a STN EN 62053-23);



3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky jednofázového statického elektromera, typ ZCF1, ktoré boli predložené ku skúškam v NMi, Holandsko sú vyrobené podľa dokumentácie uvedenej v čl. 1.2.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky meradla boli vykonané v NMi, Holandsko za podmienok stanovených v zmysle EN 62052-11 a EN 62053-23, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č.14 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000; STN EN 62052-11 a STN EN 62053-23.

Na základe skúšok meradla vykonaných v NMi, Holandsko a ich odborným posúdením bolo zistené, že meradlo spĺňa **všetky** metrologické a technické charakteristiky uvedené v prílohe č.14 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000; STN EN 62052-11 a STN EN 62053-23.

5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách

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

- skúšky izolačných vlastností:

- skúška impulzným napätím;
- skúška striedavým napätím;

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

- skúšky požiadaviek na presnosť:

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

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

- skúšky elektrických požiadaviek:

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

(Podľa prílohy č.14 „Elektromery“ k Vyhláske 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 vľ 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 vyhoveľi požiadavkám.

Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokole o skúške typu meradla uvedenom v 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 (2003) 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). (2003);



7. Údaje na meradle

V zmysle Prílohy č.14 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.; STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62052-22 a STN EN 62053-23 budú na trojfázovom statickom elektromery tieto značky a nápisy:

- označenie výrobcu alebo jeho logo;
- označenie typu elektromera;
- druh siete, pre ktorú je elektromer určený (použitím grafického symbolu);
- výrobné číslo a rok výroby;
- menovité napätie;
- menovitý a maximálny prúd;
- menovitá frekvencia;
- jednotka meranej energie;
- konštanta elektromera;
- označenie triedy presnosti;
- značka druhu izolácie (použitím grafického symbolu);
- značka schváleného typu;

Všetky údaje na meradle musia byť v slovenskom jazyku.

8. Overenie

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č.14 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 62052-11 „Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu) Všeobecné požiadavky, skúšky a skúšobné podmienky. Časť 11: Meracie zariadenie (2003) 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). (2003); Čas platnosti overenia podľa prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. položka č. 4.4 „jednofázové a viacfázové statické elektromery s elektronickým meracím systémom“ je 12 rokov.

Elektromery, ktoré vyhovujú skúškam podľa prílohy č.14 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 62052-11 „Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu) Všeobecné požiadavky, skúšky a skúšobné podmienky. Časť 11: Meracie zariadenie (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) a špecifikácii výrobcu sa opatria overovacou plombou na vek elektromera a jednou montážnou plombou 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.

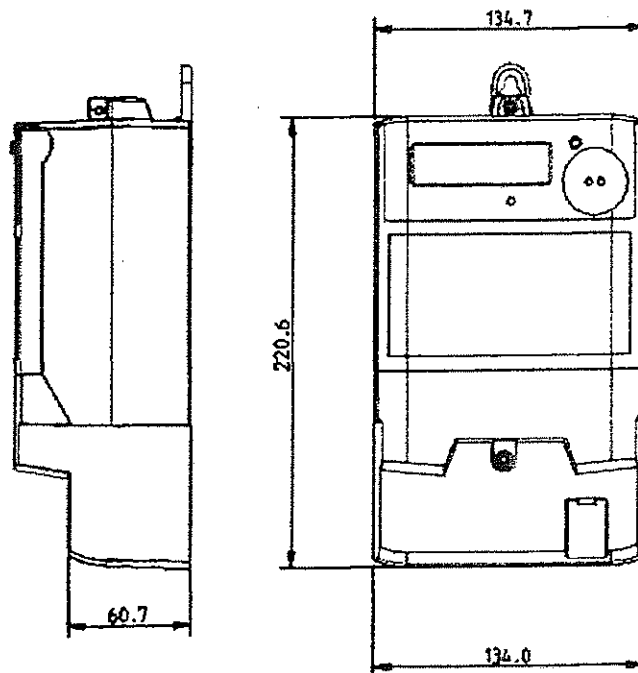
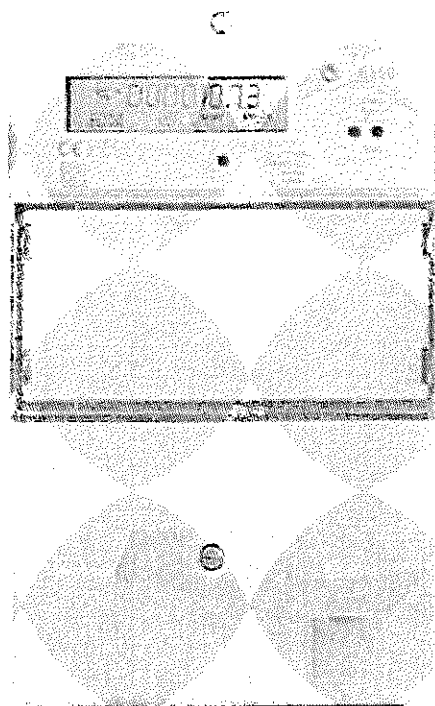
Rovnopis protokolu o skúške (uvedené v ods. 5) môže byť odovzdaný zákazníkovi len so súhlasom generálneho riaditeľa ústavu. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahradzujú iné dokumenty.



9. Prílohy:

- Príloha č.1

„Vyhotovenie jednofázového statického elektromera, typ ZCF1“.



- Príloha č.2

„Typové označenie jednofázového statického elektromera, typ ZCF1“

	ZCF	1.xx	AB	e	F	s2
1. Druh zapojenia	ZCF					
- jednofázová dvojvodičová sieť;						
2. Trieda presnosti						
10						
- trieda presnosti 1 alebo B (pre činnú energiu); trieda presnosti 2 (pre jalovú energiu);						
20						
- trieda presnosti 2 alebo A (pre činnú energiu); trieda presnosti 2 (pre jalovú energiu);						
3. Merané veličiny						
A						
- meranie činnej energie;						
C						
- meranie činnej a jalovej energie;						
4. Vyhotovenia						
C						
- elektromer s komunikačným rozhraním;						
B						
- elektromer s komunikačným rozhraním a odpojovačom;						
5. Tarifné funkcie						
e						
- s jedným tarifným registrom;						
d						
- s dvoma tarifnými registrami;						
t						
- s viac tarifnými registrami;						
6. Ochrana proti neoprávnenému zásahu						
-						
- bez ochrany proti neoprávnenému zásahu;						
F						
- s ochranou proti neoprávnenému zásahu;						
7. Verzia						
s2						
- rada 2;						

