



## CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 083/221/07 zo dňa 21. júna 2007

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 360937 podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

### *schvaľuje typ meradla*

Názov meradla: Statický elektromer  
Typ meradla: A 1350  
Žiadateľ: OTC, s.r.o., Hlohovec  
IČO: 36 254 711  
Výrobca: ELSTER Messtechnik GmbH, Nemecko

Rozhodnutie sa vydáva na základe schválenia typu č. 2.33-01053982 zo dňa 18.02.2002 a Revízie 1 prílohy k schváleniu typu č. 2.33-01053982 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 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 zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 04/240/221/07 zo dňa 18.06.2007 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

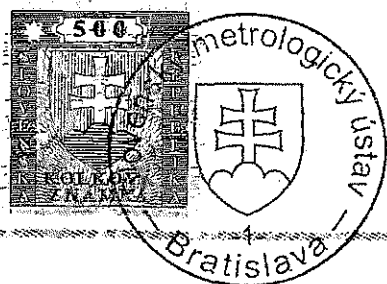
Uvedenému typu meradla sa pridružuje značka schváleného typu:

**TSK 221/07 - 081**

Dovozca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvé overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

**Platnosť do: 30. októbra 2016**

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.



Ing. Stanislav Ďuriš, PhD.  
generálny riaditeľ

**Popis meradla:**

Statický elektromer typ A 1350 firmy Elster sa vyrába vo viacerých variantoch pre priame zapojenie alebo cez meracie transformátory do štvorvodičových alebo trojvodičových energetických sietí. Elektromer umožňuje meranie činnnej, jalovej a zdanlivej energie. Elektromer môže mať funkcie merania dodávky a odberu a dodávky, zápis profilu záťaže, môže mať impulzné výstupy a umožňovať diaľkovú komunikáciu. Elektromer je plne programovateľný a umožňuje užívateľovi definovať vlastné varianty funkcií. Elektromer podporuje radu funkcií proti neoprávnenej manipulácii.

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

**Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky:****menovité napätie:**

- 4-vodičové; 3 systémové elektromery 3x58/100V...3x240/415V
- 3-vodičové; 2-systémové elektromery 3x100V...3x220V

**prúdový rozsah:**

- 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:**

- priame zapojenie < 16mA
- pripojenie cez prúdové meniče < 1mA

**menovitá frekvencia:**

50 Hz

**vlastná spotreba:**

- napäťového obvodu < 1,5W; < 2 VA na fázu
- prúdového obvodu < 1,5W; < 2 VA na fázu

**rozsah pracovných teplôt:**

-40 °C až +65 °C

**Trieda presnosti elektromera:**

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

**Overenie meradla:**

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

Čas platnosti overenia podľa prílohy č. 1 vyhlášky 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 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.

**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 overovacou plombou 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. 04/240/221/07

Názov meradla:                      Statický elektromer

Typ meradla: A 1350

Značka schváleného typu: TSK 221/07-081

**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: 360937

Počet strán: 13

Počet príloh: 2

**Dátum vydania:**  
18.6.2007

**Posúdenie vykonali:**

**Protokol schválil:**

Ing. J. Hanák

Ing. P. Vrabček, CSc.  
riaditeľ centra 240

Rozdeľovník:    výťah č.1    generálny riaditeľ SMU  
                               výťah č.2    spracovateľ  
                               výťah 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 §37 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 1350*

### 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 1350 použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Elektromer alpha A 1350. Príručka užívateľa“. (dokument firmy Elster č.1KGL 922700V002D;Revízia 1.17);
- „Alpha meter 1350 Product manuál“. (dokument firmy Elster č.1KGL 922700V003D;Revision 1.17);
- „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; Schválené pod značkou:



20.15

02.99

- Revízia č.1 príloh k schváleniu typu č.2.33-01053982 vydaná pod č. PTB-2.3-4011274 v PTB Braunschweig und Berlin dňa 22.7.2004.
- Dodatok č.1 k revízii č.1 príloh schváleniu typu č.2.33-01053982 vydaný pod č. PTB-2.3-4011205 v PTB Braunschweig und Berlin dňa 19.4.2005.
- Dodatok č.2 k revízii č.1 príloh schváleniu typu č.2.33-01053982 vydaný pod č. PTB-2.3-4019036 v PTB Braunschweig und Berlin dňa 1.12.2005.
- Dodatok č.3 k revízii č.1 príloh schváleniu typu č.2.33-01053982 vydaný pod č. PTB-2.3-4023905 v PTB Braunschweig und Berlin dňa 9.10.2006.
- „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;
- „Schválenie typu meradla A 1350 vydané pod č.T6323 Revízia 1 v NMi, Holandsko dňa 24.12.2004;
- „Certifikát schválenia typu meradla č. CH-EC2-04553-00“ vydaný v METAS Bern, Švajčiarsko dňa 9.09.2004, ktorým bol schválený typ meradla A 1350 pod značkou:



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 1350 boli vykonané v skúšobni PTB Braunschweig und Berlin, SRN a v skúšobni EMK GmbH, SRN na vzorke A 1350-D161-322-OSL-1035C-VD000 výr. č. 01011049.

#### 2. Popis meradla:

Názov meradla: statický elektromer  
Typ meradla: A 1350

Meradlo môže byť vyrábané v nasledujúcich vyhotoveniach:

##### 1) Elektromer pre priame pripojenie (4-vodičový;3-systémy):

|                            |                          |                   |
|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| menovité napätie:          | menovitý/maximálny prúd: | trieda presnosti: |
| - 3x220/380V.. 3x240/400V; | 5/100A;                  | 1 alebo 2;        |

##### 2) Elektromer pre priame pripojenie (3-vodičový;2-systémy):

|                   |                          |                   |
|-------------------|--------------------------|-------------------|
| menovité napätie: | menovitý/maximálny prúd: | trieda presnosti: |
| - 3x220V          | 5/100A ;                 | 1 alebo 2;        |

##### 3) Elektromer pre pripojenie cez meracie transformátory (4-vodičový;3-systémy):

|                            |                          |                   |
|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| menovité napätie:          | menovitý/maximálny prúd: | trieda presnosti: |
| - 3x220/380V.. 3x240/400V; | 1(6)A;                   | 1                 |
|                            | 5(6)A; 5(10)A; 5(15)A;   | 0,5S;             |
| - 3x120/208V.. 3x127/220V; | 1(6)A;                   | 1 ;               |
|                            | 5(6)A; 5(10)A; 5(15)A;   | 0,5S;             |



|            |                        |       |
|------------|------------------------|-------|
| 3x58/100V; | 1(6)A;                 | 1 ;   |
|            | 5(6)A; 5(10)A; 5(15)A; | 0,5S; |
| 3x63/110V; | 1(6)A;                 | 1 ;   |
|            | 5(6)A; 5(10)A; 5(15)A; | 0,5S; |

## 4) Elektromer pre pripojenie cez meracie transformátory (3-vodičový; 2-systémy):

| menovité napätie: | menovitý/maximálny prúd: | trieda presnosti: |
|-------------------|--------------------------|-------------------|
| - 3x100V;         | 1(6)A;                   | 1                 |
|                   | 5(6)A; 5(10)A; 5(15)A;   | 0,5S;             |
| - 3x110V;         | 1(6)A;                   | 1 ;               |
|                   | 5(6)A; 5(10)A; 5(15)A;   | 0,5S;             |
| 3x120V;           | 1(6)A;                   | 1 ;               |
|                   | 5(6)A; 5(10)A; 5(15)A;   | 0,5S;             |
| 3x220V;           | 1(6)A;                   | 1 ;               |
|                   | 5(6)A; 5(10)A; 5(15)A;   | 0,5S;             |

## Technický popis meradla:

Statický elektromer typ A 1350 firmy Elster sa vyrába vo viacerých variantoch pre priame zapojenie alebo cez meracie transformátory do štvorvodičových alebo trojvodičových energetických sietí. Elektromer umožňuje meranie činnnej, jalovej a zdanlivej energie. Elektromer môže mať funkcie merania dodávky a odberu a dodávky, zápis profilu záťaže, môže mať impulzné výstupy a umožňovať diaľkovú komunikáciu. Elektromer je plne programovateľný a umožňuje užívateľovi definovať vlastné varianty funkcií. Elektromer podporuje radu funkcií proti neoprávnenej manipulácii.

Princíp merania elektromera je založený na prevode analógových napäťových a prúdových signálov na digitálne, 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 s menovitým napätím 3x220/380V až 3x230/400V alebo 3x58/100V až 3x63/110V);
- 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;
- vstupno / výstupný modul, ktorý obsahuje optické a elektrické rozhrania, riadiace vstupy a výstupy; LCD displej, impulznú LED diódu a obslužné tlačidlá;

Pre zobrazenie meraných údajov a stavových informácií je elektromer vybavený LCD displejom, ktorý má nasledujúce prevádzkové režimy:

- rolovací režim (požadované namerané údaje sú zobrazené počas nakonfigurovanú dobu;
- režim testu displeja (postupne sú aktivované všetky segmenty displeja);
- režim volania „alternatívne tlačidlo ponuky“:



- štandardný režim volania;
- druhý režim volania;
- režim volania „záťažového profilu“;
- režim volania „denníkového súboru“;
- režim volania „tlačidlo vynulovania ponuky:
  - režim nastavovania;
  - testovací režim s vysokým rozlíšením.

Elektromer umožňuje užívateľovi nastaviť parametre pre zobrazenie na displeji a pre odčítanie cez optické a elektrické rozhrania pomocou identifikačného systému (OBIS) elektromera, podľa STN EN 62056-61.

Elektromer zabezpečuje 6 registrov energie 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. Elektromer je schopný merať maximálny odber súčasne v troch kategóriách (činný, jalový a zdanlivý odber).

Integračné obdobie merania maxima je možné synchronizovať rôznymi konfigurovateľnými spôsobmi:

- 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. Pre zabezpečenie chodu hodín reálneho času je elektromer vybavený vnútornou alebo vonkajšou batériou.

Použitím pamäte pre vnútorné záťažové profily je možné uložiť informáciu o aktuálnom odbere alebo energii počas voliteľného času. V pamäti záťažového profilu môžu byť uložené nasledovné typy meraných hodnôt:

- hodnoty odberu za určité obdobie;
- hodnoty energie za určité obdobie;
- register energie za každé obdobie;

Elektromer môže byť vybavený, pre čítanie údajov alebo konfiguráciu parametrov, rôznymi rozhraniami ako optickým, CLO, RS 232 alebo RS485.

Elektromer poskytuje jeden riadiaci vstup a tri elektronické výstupy, ktoré môžu byť použité ako kontrolné alebo impulzné výstupy.

Elektromer A 1350 pravidelne vykonáva samotestovacie procedúry zamerané na testovanie správnej činnosti všetkých jeho dôležitých častí. Ak sa vyskytne prevádzková chyba, chybové hlásenia a / alebo diagnostické výstražné ukazovatele na displeji oznámia identifikátor chyby, ktorý je možné vyhodnotiť cez optické alebo elektronické rozhranie.

Elektromer obsahuje denníkový súbor, do ktorého je možné zaznamenať spolu s aktuálnou 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;
- vynulovanie odberu;
- vynulovanie záťažového profilu / denníkového súboru;
- zmena tarify energie a odberu;
- strata času a dátumu;
- zmena konfigurácie elektromera;
- detekcia odstránenia krytu svorkovnice a hlavného krytu;
- detekcia spätného toku jednej alebo dvoch fáz;
- uloženie registra celkovej činnej energie v denníkovom súbore pri každom jednofázovom alebo trojfázovom výpadku.

Ochrana prevádzky elektromera je zabezpečená na rôznych úrovniach napr.:

- heslom pre každú zmenu nastavenia parametrov elektromera;
- nastaviteľnou adresou IEC pre elektrickú a optickú komunikáciu;
- hardvérová ochrana (tlačidlo vynulovania odberu; odstránenie krytu svorkovnice);
- hardvérová ochrana všetkých fakturačných údajov.

Konštrukcia meracieho ústrojenstva elektromera je umiestnená v puzdre, ktoré tvoria spodok, veko a svorkovnica s krytom umožňujúca pripojenie k sieti. Puzdro elektromera má záves a otvory pre jeho montáž v rozvážači. Svorkovnica elektromera je k dispozícii vo vyhotovení pre priame zapojenie elektromera a pre nepriame zapojenie cez prúdové meniče.

Veko elektromera je priehľadné a umožňuje prístup k LCD displeju, optickému komunikačnému rozhraniu, impulznej LED dióde a obslužnému tlačidlu.

Elektromer je možné plombovať dvoma overovacími plombami na veku 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:                                  | <b>A 1350 ;</b>              |
| menovité napätie:                     |                              |
| - 4-vodičové; 3 systémové elektromery | 3x58/100V...3x240/415V;      |
| - 3-vodičové; 2-systémové elektromery | 3x100V...3x220V;             |
| prúdový rozsah:                       |                              |
| - 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:                        |                              |
| - priame zapojenie                    | < 16mA;                      |
| - pripojenie cez prúdové meniče       | < 1mA;                       |
| menovitá frekvencia:                  | 50 Hz;                       |
| vlastná spotreba:                     |                              |
| - napäťového obvodu                   | < 1,5W; < 2 VA na fázu ;     |
| - prúdového obvodu                    | < 1,5W; < 2 VA na fázu;      |
| rozsah pracovných teplôt:             | -40 °C až +65 °C             |
| teplota skladovania:                  | -40 °C až +80 °C             |
| hmotnosť:                             | <1,3 kg;                     |

## 2.2 Základné metrologické charakteristiky

trieda presnosti elektromera:



- pre meranie činnnej energie: 1; 2 alebo 0,5S (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

Vzorka trojfázového statického elektromera A 1350-D161-322-OSL-1035C-VD000 výr. č. 01011049 pre napätie 3x230/400V a prúdy 5(100)A, ktorá bola predložená ku skúškam v PTB a EMK GmbH, Nemecko je vyrobená 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, schválenia typu č.2.33-01053982 v PTB Braunschweig und Berlin zo dňa 18.2.2002 pod značkou:

20.15

02.99

schválenia typu v NMI, Holandsko zo dňa 24.12.2004350 pod č.T6323 Revízia 1; schválenia typu meradla č. CH-EC2-04553-00“ v METAS Bern, Švajčiarsko zo dňa 9.09.2004 pod značkou:



a ich odborným posúdením bolo zistené, že meradlá spĺňajú všetky metrologické a technické charakteristiky prílohy 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. (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 vyhláške 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 vyhláške 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 vyhláške 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 vyhláške 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 vf poliam;
- skúška odolnosti proti elektrostatickému výboju;

(Podľa bodu 3.4 tretia časť Prílohy č.14 k vyhláške 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 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 vyhláške č.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 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 vyhláške 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 vyhovelo 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 vyhláške 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 vyhláške 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 alebo 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.

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 A1350 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.

Pre posúdenie výsledkov a záverov tejto správy o spoľahlivosti elektromerov, 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 Elster potvrdzujú, že elektromery firmy Elster 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.



- Príloha č.1 „Trojfázový statický elektromer A 1350“. (Označenie vyhotovenia typu)

[illegible]

W

S

[illegible]

1 \_\_\_\_\_

3 | | | | |

4 | | | | |

9

B

5

[illegible]

D

[illegible][illegible]

2 | | | | |

3

4 \_\_\_\_\_

5

6 \_\_\_\_\_

[illegible][illegible][illegible]

A

B

[illegible]

5 | | | | |

**1**

2 | | | | |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260 | 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 | 277 | 278 | 279 | 280 | 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300 | 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 310 | 311 | 312 | 313 | 314 | 315 | 316 | 317 | 318 | 319 | 320 | 321 | 322 | 323 | 324 | 325 | 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | 332 | 333 | 334 | 335 | 336 | 337 | 338 | 339 | 340 | 341 | 342 | 343 | 344 | 345 | 346 | 347 | 348 | 349 | 350 | 351 | 352 | 353 | 354 | 355 | 356 | 357 | 358 | 359 | 360 | 361 | 362 | 363 | 364 | 365 | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 | 371 | 372 | 373 | 374 | 375 | 376 | 377 | 378 | 379 | 380 | 381 | 382 | 383 | 384 | 385 | 386 | 387 | 388 | 389 | 390 | 391 | 392 | 393 | 394 | 395 | 396 | 397 | 398 | 399 | 400 | 401 | 402 | 403 | 404 | 405 | 406 | 407 | 408 | 409 | 410 | 411 | 412 | 413 | 414 | 415 | 416 | 417 | 418 | 419 | 420 | 421 | 422 | 423 | 424 | 425 | 426 | 427 | 428 | 429 | 430 | 431 | 432 | 433 | 434 | 435 | 436 | 437 | 438 | 439 | 440 | 441 | 442 | 443 | 444 | 445 | 446 | 447 | 448 | 449 | 450 | 451 | 452 | 453 | 454 | 455 | 456 | 457 | 458 | 459 | 460 | 461 | 462 | 463 | 464 | 465 | 466 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

2 | | | | |

3 | | | | | | | | | |

4

5 \_\_\_\_\_

6

7 | | | | | | | | | |

[illegible][illegible]

A | | | | | | | | | |

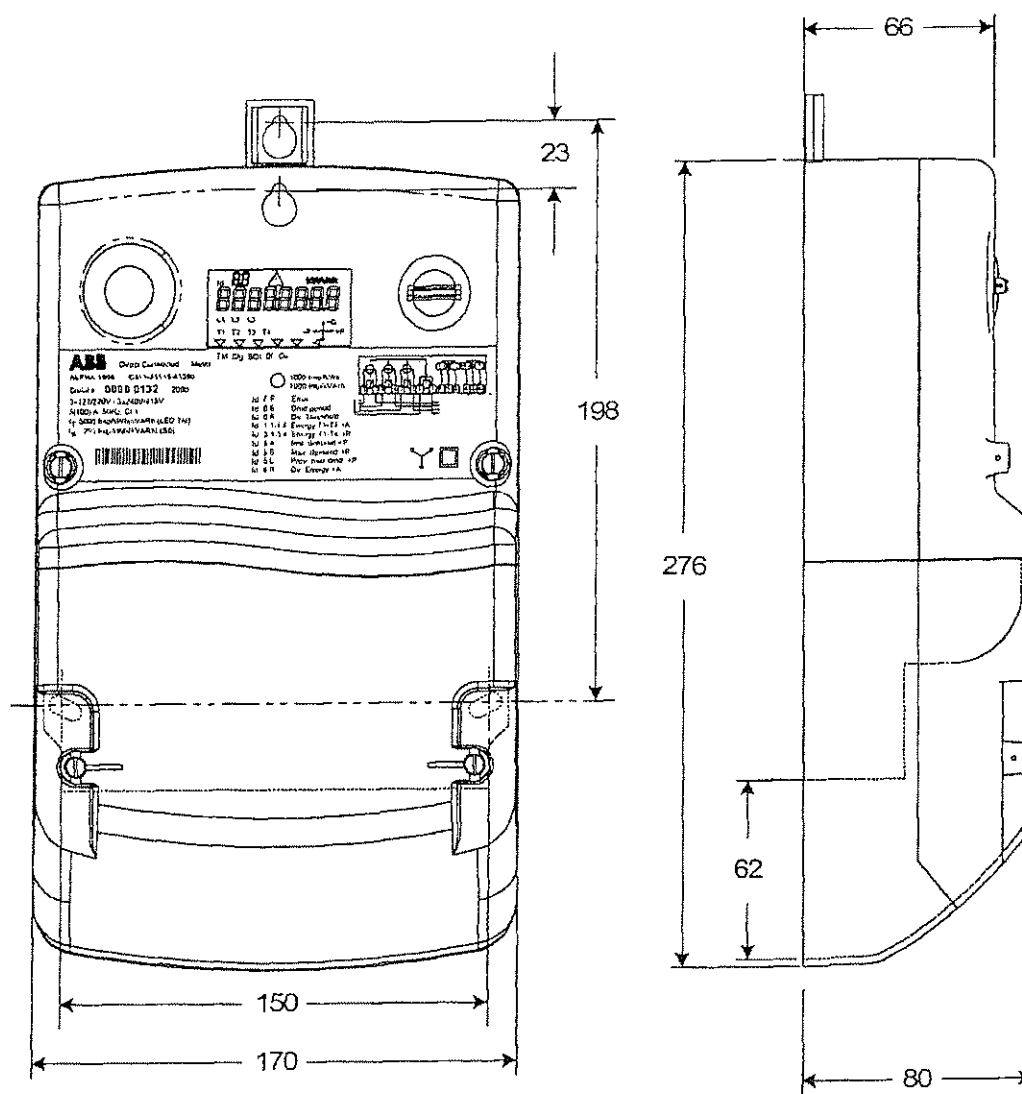
F| | | | | | | | | |

**Lead**





- Príloha č.2 „Trojfázový statický elektromer A 1350“.



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## Innerstaatliche Bauartzulassung

*Type-approval certificate under German law*

Zulassungsinhaber:

*Issued to:*

ABB Kent Messtechnik GmbH

Otto-Hahn-Straße 25

68623 Lampertheim

Deutschland

Rechtsbezug:

*In accordance with:*

§ 13 des Gesetzes über das Mess- und Eichwesen (Eichgesetz)

vom 23. März 1992 (BGBl. I S. 711)

Bauart:

*In respect of:*

Mehrphasenzähler (elektronisches Messwerk)

A1500

Zulassungszeichen:

*Approval mark:*

20.15

02.99

Gültig bis:

*Valid until:*

unbefristet

Anzahl der Seiten:

*Number of pages:*

18

Geschäftszeichen:

*Reference No.:*

2.33 - 01053982

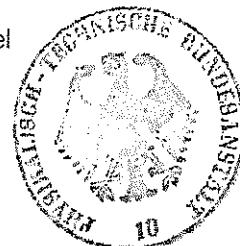
Im Auftrag

*By order*

Dr. M. Kahmann

Braunschweig, 2002-02-18

Siegel  
*Seal*



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## Innerstaatliche Bauartzulassung vom 18.02.2002

Type-approval certificate under German law, dated 18.02.2002

20.15

02.99

### 1. Neufassung der Anlage

Revision 1 of the Annex

Seite 1 von 38 Seiten

Page 1 of 38 pages

Zulassungsinhaber: ELSTER Messtechnik GmbH  
Issued to: Otto-Hahn-Straße 25  
68623 Lampertheim

Bauart: Mehrphasenzähler (elektronisches Messwerk)  
In respect of: Einfachversion Lastgangzähler A1350  
A1500, A2500, A1350

**Bek. Nr.: 4347**

#### Rechtsvorschriften

- Allgemeine Vorschriften der Eichordnung (EO-AV) vom 12. August 1988 (BGBl. I S. 1657), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Zweiten Gesetzes zur Änderung des Medizinproduktegesetzes (2. MPG-ÄndG) vom 13. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3586)
- Anlage 20 zur Eichordnung vom 12. August 1988, zuletzt geändert durch die Verordnung zur Änderung der Eichordnung vom 24. September 1992 (BGBl. I S. 1653)

#### Bauanforderungen und Prüfvorschriften

- PTB-Anforderungen Elektrizitätszähler und deren Zusatzeinrichtungen (PTB-A 20.1), Ausgabe 12/01.

#### Hinweise

Neufassungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese Neufassung ist Bestandteil der Bauartzulassung und darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

#### Note

Revisions without signature and seal are not valid. This Revision is part of the type approval certificate and may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

#### Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe schriftlich oder zur Niederschrift Widerspruch bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt unter einer der nachstehenden Adressen eingelegt werden.

#### Information on legal remedies available

Objection may be made to this notification within one month of its receipt either in writing or orally recorded, to the Physikalisch-Technische Bundesanstalt at one of the following addresses.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Bundesallee 100  
38116 Braunschweig  
DEUTSCHLAND

Abbestraße 2-12  
10587 Berlin  
DEUTSCHLAND