



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 139/1/221/20 zo dňa 31. 1. 2020

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361670 vydáva podľa § 56 ods. 2 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Trojfázový statický elektromer
Typ: MCS301
Žiadateľ: Pow-en a. s., Bratislava
IČO: 43 860 125
Výrobca: MetCom Solutions GmbH, Nemecko

Týmto certifikátom sa podľa § 20 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. 49 "Elektromery" k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole (ďalej len vyhláska č. 161/2019Z. z.).

Tento certifikát sa vzťahuje výhradne na funkcie a aplikácie, ktoré nie sú špecifikované v nariadení vlády SR č. 145/2016 Z. z. o sprístupňovaní meradiel na trhu, príloha č. 5, MI-003 v znení nariadenia vlády SR č. 328/2019 Z. z., ktorým sa preberá smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/32/EÚ z 26. februára 2014

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. 003/300/221/20 zo dňa 27. 01. 2020 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa pridáva značka schváleného typu:

TSK 221/20 - 139

Dovozca je povinný podľa § 12 ods. 3 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 26 ods. 4 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 31. januára 2030

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.

Mgr. Roman Kováč
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Elektromery typ MCS301 sú inteligentné trojfázové statické meradlá navrhnuté pre priame, polopriame alebo nepriame zapojenie do trojfázových štvorvodičových alebo trojvodičových sietí. Elektromery, pomocou procesora digitálneho signálu, poskytujú spracovanie nameraných údajov energie, hodnôt dopytu vo všetkých 4 kvadrantoch a tiež údajov o kvalite energie. Elektromery typ MCS301 umožňujú aplikáciu AMI pomocou komunikačného modulu (GSM / GPRS / LTE, Ethernet, ktoré sú vymeniteľné v teréne).

Názov meradla: trojfázový statický elektromer ,

Meradlo typ **MCS301** môže byť vybavený komunikačným modemom

Základné technické údaje

Menovité napätie U_n :

- 4-vodičový; 3-systém: 3 x 58/100 V.... 3 x 230/400 V;
- 3-vodičové; 3-systém: 3 x 100 V až 3 x 230 V;

Prúdový merací rozsah:

- nepriame zapojenie: 1(2) A; 1(6) A; 5(6) A; 1(10)A ; 5(10)A; 5(15)A;
- priame zapojenie: 5(60)A; 5(80)A; 5(100)A;

Menovitá frekvencia:

50 Hz;

Konštanta elektromeru:

- merania činnej energie: programovateľná (imp/kWh);
- merania jalovej energie: programovateľná (imp/ kvarh);

Teplotný rozsah:

- prevádzkový rozsah teplôt: - 40 °C... +70 °C;

Spotreba energie: - napäťového obvodu:

< 1,1 W; < 2,3 VA;

- prúdového obvodu:

< 0,01W; < 0,01 VA;

Stupeň ochrany:

IP 54

Hmotnosť: - nepriame zapojenie:

1,3 kg;

- priame zapojenie:

1,4 kg;

Základné metrologické charakteristiky:

Trieda presnosti elektromera

typ MCS301

- činná energia; nepriame zapojenie:

C; B (STN EN 50470-3); 0,2S (STN EN 62053-22)

- činná energia; priame zapojenie:

B; A (STN EN 50470-3); 1; 2 (STN EN 62053-21)

- jalová energia:

0,5; 1; 2 (STN EN 62053-23; STN EN 62053-24)

Overenie meradla:

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č.49 „Elektromery“ k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z., STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62053-22; STN EN 62053-23 a STN EN 62053-24 a špecifikácii výrobcu.

- Čas platnosti overenia statických elektromerov určených na priame meranie elektrickej energie alebo na meranie elektrickej energie v spojení s prístrojovým transformátorom prúdu podľa položky č. 4.4 prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR 161/2019 Z. z. je 12 rokov.
- Čas platnosti overenia statických elektromerov určených na meranie elektrickej energie v spojení s prístrojovým transformátorom prúdu a napätia podľa položky č. 4.5 prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR 161/2019 Z. z. je 5 rokov.

Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek:

Elektromery, ktoré vyhovujú skúškam podľa prílohy č.49 k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z., súvisiacich predpisov a špecifikácii výrobcu sa zabezpečia:

- na dvoch miestach veka elektromera, pod ktorým je senzor odobratia veka.
- na jednom mieste krytu, pod ktorým sú komunikačný modul, vymeniteľná batéria a senzor odobratia krytu.
- na jednom mieste polohy parametrizačného tlačidla;
- na dvoch miestach krytu pod ktorým sú svorkovnica a senzor odobratia krytu.

Podrobnejší popis umiestnenia overovacích a zabezpečovacích značiek je uvedený v protokole č. 003/300/221/20

Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.

Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.

Certifikát je vyhotovený v dvoch rovnopisoch, jeden pre zákazníka a druhý pre Slovenský metrologický ústav.

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č. 003/300/221/20

Názov meradla: Trojfázový statický elektromer

Typ meradla: MCS301

Značka schváleného typu: TSK 221/20-139

Výrobca:

Obchodné meno: MetCom Solutions GmbH

Adresa: Marie-Curie-Strasse 19,
D-68219 Mannheim,

IČO: Nemecko

Žiadateľ:

Obchodné meno: Pow-en a.s.

Adresa: Prievozská 4/B,
821 09 Bratislava
Slovenská republika

IČO: 43 860 125

Číslo úlohy: 361 670

Počet strán: 12

Počet príloh: 4

Dátum vydania:

27.1.2020

Posúdenie vykonali:

Protokol schválil:

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa § 56 ods. 2 zákona 157/2018 Z.z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

Trojfázový statický elektromer typ MCS301;

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

určenému meradlu, podľa položiek č.4.4, alebo č.4.5 prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška 161/2019 Z.z.“).

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

- Príloha č.49 "Elektromery" k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z.z. ;
- STN EN 62052-11 „Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu) Všeobecné požiadavky, skúšky a skúšobné podmienky. Časť 11: Meracie zariadenie;
- 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);
- STN EN 62053-22 „Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu) Osobitné požiadavky. Časť 22: Statické elektromery na činnú energiu (triedy presnosti 0,2 S a 0,5 S);
- 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);
- STN EN 62053-24 Zariadenia na meranie elektrickej energie (striedavého prúdu). Osobitné požiadavky. Časť 24: Statické elektromery na základnú zložku jalovej energie (triedy presnosti 0,5 S, 1 S a 1);

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 2014/14/32/EU a nariadenia vlády SR č. 145/2016 Z. z. o meradlách.

Funkcie a aplikácie, ktoré podliehajú schváleniu podľa smernice 2014/14/32/EU a nariadeniu vlády SR č. 145/2016 Z. z. boli schválené Notifikovanou osobou č.0122 NMi Certin B.V., Holandsko (Certifikát EÚ o skúške typu č. T11028 ver.7 zo dňa 30.8.2019).

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia trojfázového statického elektromera, typ MCS301 použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „MCS301 viacfázový smart elektromer.“ Uživatelská príručka. (dokument METCOM SOLUTIONS.);
- „MCS301. Viacfázový modulárny smart elektromer pre komerčné a priemyselné, komerčné meranie v el. sieťach.“ (katalógový list - METCOM SOLUTIONS.);
- „Doplnkov0 yna4enie typu elektromera MCS301.“ (dokument METCOM SOLUTIONS.);

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v odbore 600 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

- „Certifikát EÚ o skúške typu č. T11028 ver.7 pre typ MCS301“, vydaný dňa 30.8.2019 v NMi Certin B.V., Holandsko). (dokument METCOM SOLUTIONS.);
- „Hodnotiaca správa typu č.NMi-1901561-02“ zo dňa 26.3. 2018 vydaná v NMi, Holadsko;
- „Hodnotiaca správa typu č.NMi-2357223-01“ zo dňa 30.8. 2019 vydaná v NMi, Holadsko;
- „Hodnotiaca správa typu č.NMi-2357223-02“ zo dňa 30.8. 2019 vydaná v NMi, Holadsko;
- „Skúšobný protokol č.NMi-1900620“ zo dňa 4.5. 2018 vydaný v NMi, Holadsko;
- „Certifikát o zhode č. CoC-2357223-02“ zo dňa 30.8. 2019 vydaný v NMi, Holadsko;

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v odbore 600 Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky trojfázového statického elektromera, typ MCS301 boli vykonané na vzorkách elektromerov špecifikovaných v protokole o skúške typu uvedenej v bode 1.3;

2. Popis meradla:

Názov meradla: trojfázový statický elektromer

Typ meradla: **MCS301;**

Meradlo typ **MCS301** môže byť vybavený komunikačným modmom

Technický popis meradla:

Elektromery typ MCS301 fy MetCom Solutions sú inteligentné trojfázové statické meradlá navrhnuté pre priame, polopriame alebo nepriame zapojenie do trojfázových štvorvodičových alebo trojvodičových sietí.

Elektromery ponúkajú vysokú presnosť a stabilitu merania, všestrannú funkčnosť vrátane podpory pre odčítanie a kontrolu viacerých energií.

Elektromery, pomocou procesora digitálneho signálu, poskytujú spracovanie nameraných údajov energie, hodnôt dopytu vo všetkých 4 kvadrantoch a tiež údajov o kvalite energie.

Elektromery typ MCS301 umožňujú aplikáciu AMI pomocou komunikačných moduly (GSM / GPRS / LTE, Ethernet, ktoré sú vymeniteľné v teréne.

Elektromery typ MCS301 majú nasledovné základné charakteristiky umožňujúce:

- meranie a záznam aktívnu energie v smeroch odber dodávka; reaktívnu energie vo všetkých 4 kvadrantoch, zdanlivej energie a maximálneho dopytu až v ôsmych energetických tarifách a štyroch tarifách dopytu;
- merania aktívnej energie v tr. p.0,2S a 0,5 S (STN EN 62053-22) a 1 (STN EN 62053-21), alebo tr. p. C a B (STN EN 50470-3);
- umožňujú merania reaktívnej energie v tr. p.0,5S a 0,1S (STN EN 62053-24), alebo 2 (STN EN 62053-23)
- zobrazenie údajov pre hodnotu registra a indikáciu jednotky na osem miestnom LCD displeji s možnosťou podsvietenie;

Elektromer typ MCS301 je vybavený:

- integrovanými hodinami reálneho času (RTC), ktoré poskytujú časovú značku pre všetky udalosti zaznamenané elektromerom (napr. značku pre maximálne meranie, prerušenie napätia, a pod.) Zálohovanie hodín v reálnom čase je voliteľné (supercap, interná , alebo externá batéria)

Elektromery typ MCS301 poskytujú až :

- 10 druhov záťažných profilov, všetky fakturačné údaje, ako aj výkon, napätie, prúd a údaje o kvalite energie. Záznamy sa môžu ukladať za dlhšie časové obdobie a môžu byť odčítané na diaľku systémom HES (Head-End System) z elektromera.

Elektromery typ MCS301 umožňuje:

- monitorovanie kvality energie (prepätie, nadprúdy atď.);
- meranie harmonických a celkové harmonické skreslenie THD;
- evidencia strát vedenia a transformátorov;

Elektromer typ MCS301 používa dátový protokol DLMS/COSEM s dátovým modelom IDIS 2 a 3. Elektromer používa identifikačný systém OBIS podľa EN 62056-61. K odčítaniu údajov, alebo konfiguráciu parametrov elektromer má k dispozícii:

- optické rozhranie (podľa EN 62056-21);
- elektrické rozhranie RS485;
- káblové rozhranie M-Bus;
- rozhranie komunikačného modulu, alebo rozhranie Ethernet.

Elektromery sú vybavené funkciou obmedzenia záťaže, ktorá umožňuje pri prekročení vopred dohodnutých hodnôt odberu výkonu alebo elektrickej energie, odpojiť odberné miesto od distribučnej siete.

Elektromery sú vybavené proti nepovolenej manipulácii nasledovnými funkciami:

- detekciou otvorenie veka elektromera a krytu svoriek;
- detekcia odstránenia komunikačného modulu;
- detekciou silných magnetických polí;

Meracie ústrojenstvo elektromera je elektronické. Hlavnými časťami meracieho ústrojenstva sú vstupné obvody snímania napätia a prúdu, meracia jednotka a jednotka spracovanie údajov. Princíp merania je založený na snímaní vstupných analógových napätových a prúdových signálov, ktoré sú v analógovo- digitálnych prevodníkoch úprave na digitálny signál priamo úmerný meranému výkonu pre každú fázu. Signál je ďalej vedený do mikroprocesoru na ďalšie spracovanie. Merané údaje a informácie sú zobrazované na elektronickom LCD displeji v automatickom alebo manuálnom režime.

Elektronické meracie ústrojenstvo elektromera je umiestnené v puzdre. Puzdro je vyrobené z vysokého kvalitného samozhášacieho polykarbonátu stabilného voči UV žiareniu, ktorý je možné recyklovať. Puzdro zaisťuje dvojité izoláciu a úroveň ochrany IP54 proti vniknutiu prachu a vody. Na veku elektromera sú umiestnené:

- LCD osem miestny displej s podsvietením na zobrazenie nameraných hodnôt (8 číslic) a ďalších informácií, ako napr. smer energie, druh energie, prítomnosť fázových napätí a zodpovedajúci kód OBIS a pod.;

- listovacie tlačidlá (hore / dole));
- kryt batérie a resetovacieho tlačidla dopytu s možnosťou umiestnenia štítku s údajmi o transformačných pomeroch;
- optické rozhranie;
- impulzný výstup LED- činná energia (imp/kWh);
- impulzný výstup LED – jalová energia (imp/kvarh);
- kryt svorkovnice a komunikačného modulu;

Poznámka: Vyhotovenie trojfázového statického elektromera MCS301 (príloha č.1);
 Rozmerový náčrt elektromera typ MCS301 (príloha č.2);
 Displej elektromera MCS301 (prílohe č.3);
 Doplňkové značenie typu elektromera typ MCS301(prílohe č.4);

2.1 Základné technické údaje

Typ:	MCS301;
Menovité napätie U_n :	
- 4-vodičový; 3-systém:	3 x 58/100 V.... 3 x 230/400 V;
- 3-vodičové; 3-systém:	3 x 100 V až 3 x 230 V;
Prúdový merací rozsah:	
- nepriame zapojenie:	1(2)A; 1(6)A; 5(6)A; 1(10)A ; 5(10)A; 5(15)A;
- priame zapojenie:	5(60)A; 5(80)A; 5(100)A;
Menovitá frekvencia:	50 Hz;
Konštanta elektromeru:	
- merania činnej energie:	programovateľná (imp/kWh);
- merania jalovej energie:	programovateľná (imp/ kvarh);
Teplotný rozsah:	
- prevádzkový rozsah teplôt:	- 40 °C... +70 °C;
- skladovací rozsah teplôt:	- 40 °C... + 85 °C;
Spotreba energie:	
- napätového obvodu:	< 1,1W; < 2,3 VA;
- prúdového obvodu:	< 0,01W; < 0,01 VA;
Stupeň ochrany:	IP 54
Hmotnosť:	
- nepriame zapojenie:	1,3 kg;
- priame zapojenie:	1,4 kg;

2.2 Základné metrologické charakteristiky

Trieda presnosti elektromera	typ MCS301
- činná energia; nepriame zapojenie:	C; B (STN EN 50470-3); 0,2S (STN EN 62053-22)
- činná energia; priame zapojenie:	B; A (STN EN 50470-3); 1; 2 (STN EN 62053-21)
- jalová energia:	0,5; 1; 2 (STN EN 62053-23; STN EN 62053-24)

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky trojfázového statického elektromera typ MCS301, 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 pre funkciu merania nepodliehajúce schváleniu podľa smernice 2014/14/32/EU boli vykonané v skúšobni NMI, Holandsko za podmienok stanovených v zmysle EN 62052-11; EN 62053-21; EN 62053-22; EN 62053-23 a EN 62053-24, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č.49 k vyhláske ÚNMS SR 161/2019 Z. z.; STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62053-22; STN EN 62053-23 a STN EN 62053-24.

Na základe skúšok typu meradla vykonaných v skúšobni NMI, Holandsko a odborným posúdením ich výsledkov bolo zistené, že meradlá spĺňajú **všetky** metrologické a technické charakteristiky prílohy č.49 k vyhláske ÚNMS SR 161/2019 Z. z.; STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62053-22; STN EN 62053-23 a STN EN 62053-24.

5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách: Hodnotená (meraná) metrologická (technická) charakteristika

V súlade s požiadavkami prílohy č.49 „Elektromery“ k vyhláske ÚNMS SR 161/2019 Z.z. ÚNMS SR, STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62053-22; STN EN 62053-23 a STN EN 62053-24, boli vykonané nasledovné skúšky:

- *skúšky izolačných vlastností:*

- skúška impulzným napätím;
- skúška striedavým napätím;

(Meradlo **vyhovelo** požiadavkám prílohy č.49 „Elektromery; k vyhláske ÚNMS SR 161/2019 Z.z. ; STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62053-22; STN EN 62053-23 a STN EN 62053-24).

- *skúšky požiadaviek na presnosť:*

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

(Meradlo **vyhovelo** požiadavkám prílohy č.49 „Elektromery k vyhláske ÚNMS SR 161/2019 Z.z. ; STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62053-22; STN EN 62053-23 a STN EN 62053-24).

- *skúšky elektrických požiadaviek:*

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

(Meradlo **vyhovelo** požiadavkám prílohy č.49 „Elektromery k vyhláske ÚNMS SR 161/2019 Z.z.; STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62053-22; STN EN 62053-23 a STN EN 62053-24).

- *skúšky elektromagnetickej kompatibility (EMC):*

- meranie rádiového rušenia;

- skúška rýchlymi prechodovými zákmitmi;
- skúška odolnosti proti elektromagnetickým vlnám;
- skúška odolnosti proti elektrostatickému výboju;

(Meradlo **vyhovelo** požiadavkám prílohy č.49 „Elektromery k vyhláske ÚNMS SR 161/2019 Z.z.; STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62053-22; STN EN 62053-23 a STN EN 62053-24).

- *skúšky klimatických vplyvov:*

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

(Meradlo **vyhovelo** požiadavkám prílohy č.49 „Elektromery; STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62053-22; STN EN 62053-23 a STN EN 62053-24).

- *skúšky mechanických požiadaviek:*

- skúška pružinovým kladivom;
- skúška rázová;
- skúška vibračná;
- skúška odolnosti proti vplyvu tepla a plameňa;
- skúška ochrany proti prenikaniu prachu a vody;

(Meradlo **vyhovelo** požiadavkám prílohy č.49 „Elektromery k vyhláske ÚNMS SR 161/2019 Z.z.; STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62053-22; STN EN 62053-23 a STN EN 62053-24).

Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokoloch uvedených v bode 1.3

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.49 k vyhláske ÚNMS SR 161/2019 Z.z., STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62053-22; STN EN 62053-23 a STN EN 62053-24.

7. Údaje na meradle

V zmysle Prílohy č.49 k vyhláske ÚNMS SR 161/2019 Z.z. ; STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62053-22; STN EN 62053-23 a STN EN 62053-24 budú na viacfázovom statickom kombinovanom 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.49 „Elektromery“ k vyhláške ÚNMS SR 161/2019 Z.z. o metrologickej kontrole, STN EN 62052-11; STN EN 62053-21; STN EN 62053-22; STN EN 62053-23 a STN EN 62053-24a špecifikácii výrobcu.

- Čas platnosti overenia statických elektromerov určených na priame meranie elektrickej energie alebo na meranie elektrickej energie v spojení s prístrojovým transformátorom prúdu podľa položky č. 4.4 prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR 161/2019 Z. z. je 12 rokov.
- Čas platnosti overenia statických elektromerov určených na meranie elektrickej energie v spojení s prístrojovým transformátorom prúdu a napätia podľa položky č. 4.5 prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR 161/2019 Z. z. je 5 rokov.

Elektromery, ktoré vyhovujú skúškam podľa prílohy č.49 k vyhláške ÚNMS SR 161/2019 Z.z., súvisiacich predpisov a špecifikácii výrobcu sa zabezpečia plombovaním:

- na dvoch miestach veka elektromera, pod ktorým je senzor odobratia veka.
- na jednom mieste krytu, pod ktorým sú komunikačný modul, vymeniteľná batéria a senzor odobratia krytu.
- na jednom mieste polohy parametrizačného tlačidla;
- na dvoch miestach krytu pod ktorým sú svorkovnica a senzor odobratia krytu.

Poznámky:

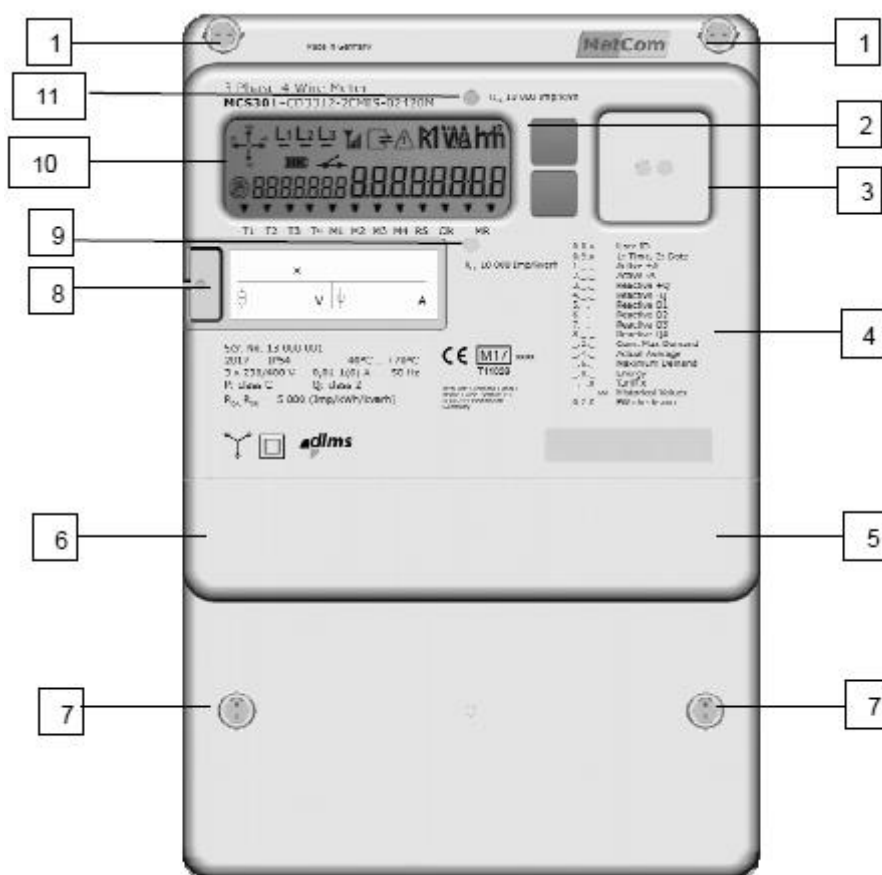
Prílohou tohto protokolu nie sú dokumenty uvedené v ods. 1.2 a 1.3., a protokoly o skúškach uvedené v ods. 3.

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 trojfázového statického elektromera MCS301“

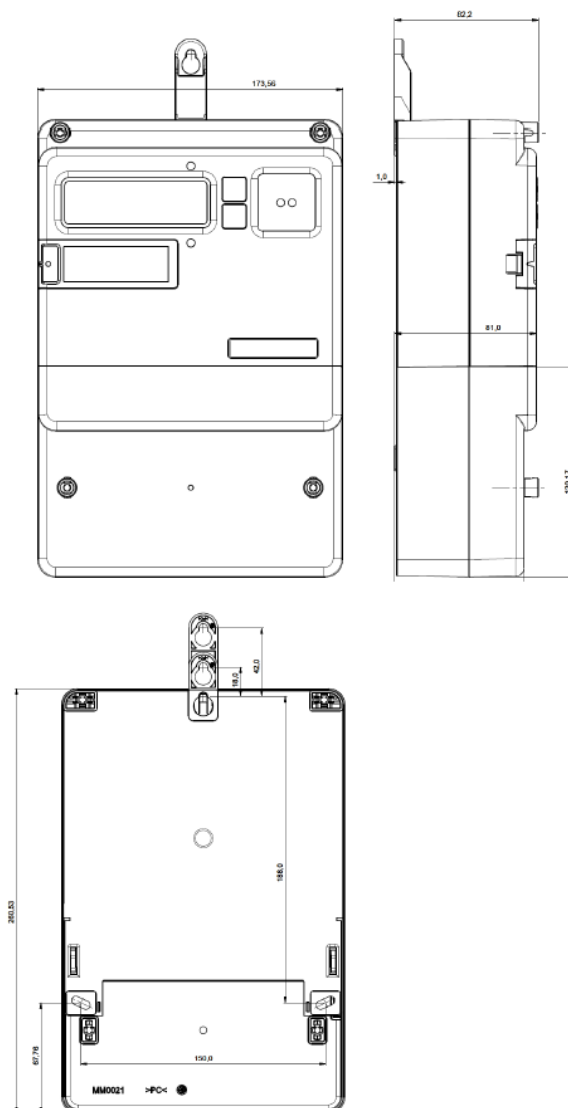


Legenda:

- 1 - plombovanie veka elektromera;
- 2 - listovacie tlačidlá (hore / dole)
- 3 - optické rozhranie;
- 4 - technické údaje elektromera;
- 5 - časť krytu svorkovnice pre zabezpečenie komunikačného modulu;
- 6 - časť krytu svorkovnice pre zabezpečenie svoriek;
- 7 - plombovanie krytu svorkovnice;
- 8 - plombovateľný kryt batérie a resetovacieho tlačidla dopytu s možnosťou umiestnenia štítku s údajmi o transformačných pomeroch;
- 9 - impulzný výstup LED- činná energia (imp/kWh);
- 10 - displej elektromera;
- 11 - impulzný výstup LED – jalová energia (imp/kvarh);

Príloha č.2

„Rozmerový náčrt elektromera typ MCS301“



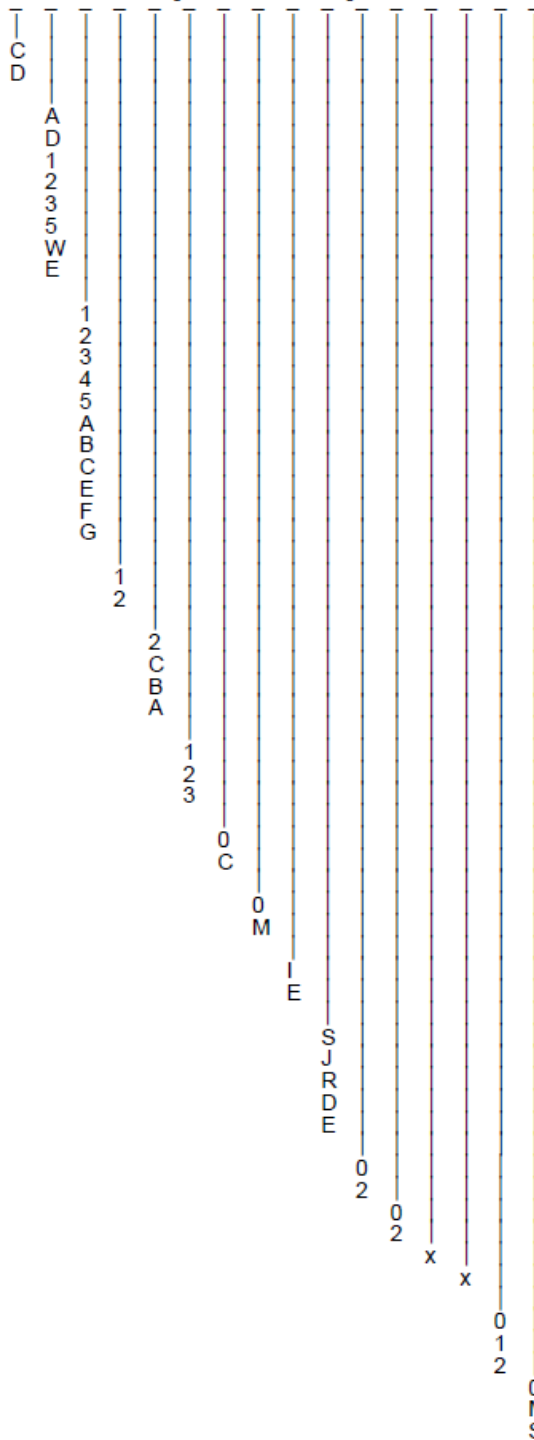
Príloha č.3

„Displej elektromera typ MCS301“



- pre HW verzie V1.5

MCS301 -



- Connection Type:**
 - Transformer rated meter
 - Direct connected meter
- Nominal Voltage and Network Type**
 - 3 x 100V or 3 x 110 V (3-wire, 2 Systems)
 - 3 x 220V or 3 x 230 V (3-wire, 2 Systems)
 - 3 x 58/100V or 3 x 63/110 V (4-wire, 3 Systems)
 - 3 x 127/220V (4-wire, 3 Systems)
 - 3 x 230/400V (4-wire, 3 Systems)
 - 3 x 220/380V or 230/400V (4-wire, 3 System)
 - 3 x 58/100V...3x 240/415 V (4-wire, 3 Systems)
 - 3 x 58/100V...3x 277/480 V (4-wire, 3 Systems)
- Nominal Current:**
 - 1 (2) A
 - 5 (6) A
 - 5/1 A or 1 (6) A
 - 1 (10) A
 - 5 (10) A
 - 5 (60) A
 - 5 (80) A
 - 5 (100) A
 - 10 (60) A
 - 10 (80) A
 - 10 (100) A
- Frequency:**
 - 50 Hz
 - 60 Hz
- Accuracy Class:**
 - +A energy, cl. 0.2S (EN 62053-22)
 - +A energy, cl. 0.5S, C (EN 62053-22, EN50470-3)
 - +A energy, class 1, B (EN 62053-21, EN50470-3)
 - +A energy, class 2, A (EN 62053-21, EN50470-3)
- Measured Quantities:**
 - Active energy only
 - Active energy and reactive energy
 - Active, reactive, apparent energy
- Customer interface:**
 - No customer interface
 - Customer interface (RJ12) *4)
- Modularity:**
 - No module support
 - Slot for external communication modules
- Battery:**
 - Internal battery for buffer ing real time clock
 - Internal and external battery prepared
- Communication Interface:**
 - RS485 (terminals)
 - RS485 (RJ12)
 - RS485 + RS232 (terminals) *1)
 - RS485 (terminals) + Ethernet (RJ45) *2)
 - Ethernet (RJ45) only *2)
- Input / Outputs**
 - No input
 - 2x control inputs, 230V *3)
 - No S0 pulse inputs.
 - 2x S0 pulse inputs. *3)
 - Electr. Outputs, 230V, 100 mA, (x= 0 ... 6)
 - Bistable relays, up to 10A, (x= 0 / 1)
- Additional:**
 - no Auxiliary power supply
 - Auxiliary power supply (48-230V AC/DC) *5)
 - Auxiliary power supply (24V DC)
 - No wired M-Bus
 - Wired M-Bus Master (EN 13757-2)
 - SynchBus

Remark:

- *1) in case of using RS485+RS232 => the M-Bus interface is not available
- *2) in case of using onboard Ethernet interface => no comms module support possible
- *3) only control inputs or S0 inputs can be selected
- *4) only Customer interface or Synch Bus can be used
- *5) other values on request