



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 096/1/221/14 Revízia 1

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361 911 vydáva podľa § 21 ods. 6 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Trojfázový statický elektromer
Typ: ZMQ202; ZFQ202
Žiadateľ: Landis+Gyr, s. r. o., Prievozská 4/B, 821 09 Bratislava
IČO: 30 852 820
Výrobca: Landis+Gyr A.E., 78 km National Road Athens, Corinth CR-20100, Grécko

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 vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení vyhlášky ÚNMS SR č. 346/2022 Z. z. (ďalej len "vyhláška ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z.").

Tento certifikát sa vzťahuje výhradne na funkcie a aplikácie, ktoré nie sú špecifikované v Prílohe č. 5, MI-003 nariadenia vlády SR č. 145/2016 Z. z. o sprístupňovaní meradiel na trhu, 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. 019/300/221/24 zo dňa 22. apríla 2024 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa pridružuje značka schváleného typu:

TSK 221/14 - 096

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

Platnosť do: 24. apríla 2034

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

Revízia 1 nahrádza v plnom rozsahu certifikát typu č. 096/1/221/14 zo dňa 24. apríla 2014

Bratislava 24. apríla 2024

Mgr. Milan Mikula
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Trojfázový statický elektromer typ ZMQ202; ZFQ202 je určený na meranie činnnej a jalovej energie v štyroch kvadrantoch najmä v oblastiach výroby elektrickej energie, prenosu elektrickej energie a veľkoodber. Konštrukcia trojfázového statického elektromera ZMQ202; ZFQ202 umožňuje: meranie viac veličín (napr. meranie po fázach, U; I; VA), modulárne rozšírenie o meranie kvality elektrickej energie, diagnostikovanie zapojenia elektromera, miestnu diagnostiku siete, štandardné protokoly pre komunikáciu s centrárou.

Názov meradla: Trojfázový statický elektromer na meranie energie v štyroch kvadrantoch
Typ meradla: ZMQ202; ZFQ202;
Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:
ZMQ202C.4; ZFQ202C.4;
ZMQ202C.6; ZFQ202C.6;
ZMQ202C.8; ZFQ202C.8;
Prídavné zariadenia: modul komunikačnej jednotky;

Základné technické charakteristiky:

Typ: **ZMQ202; ZFQ202**
Referenčné napätie U_n (V):
- ZMQ202 $3 \times 100/\sqrt{3}$; $3 \times 110/\sqrt{3}$; $3 \times 115/\sqrt{3}$; $3 \times 200/\sqrt{3}$;
 $3 \times 190/\sqrt{3}$ až $3 \times 230/\sqrt{3}$;
- ZFQ202 3×100 ; 3×230 ;
Menovitý prúd I_n (A): 1 A; 2 A; 5 A;
Maximálny prúd I_{max} (A):
- pre 1 A a 5 A: 120%;
- len pre 1 A: 200%;
Referenčná frekvencia (Hz): 50 alebo 60;
Teplotný rozsah:
- prevádzkový rozsah teplôt: - 25 °C až +55 °C
- skladovací rozsah teplôt: - 25 °C až +70 °C
- stupeň ochrany: IP 51
- trieda ochrany: II (f6)

Základné metrologické charakteristiky:

Trieda presnosti elektromera typ ZMQ202; ZFQ202:
- pre meranie činnnej energie: 0,2S (podľa STN EN IEC 62053-22);
- pre meranie jalovej energie: 0,5S (podľa Prílohy č. 49 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. a STN EN IEC 62053-24);

Overenie meradla:

Overovanie sa vykonáva podľa Prílohy č. 49 „Elektromery“ k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z., STN EN IEC 62052-11, STN EN IEC 62053-22, STN EN IEC 62053-24 a špecifikácii výrobcu.

Čas platnosti overenia elektromerov pre priame zapojenie, alebo cez prúdové transformátory podľa položky č. 4.5 Prílohy č. 1 vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. je 5 rokov.

Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek:

Elektromery, ktoré vyhovujú skúškam podľa Prílohy č. 49 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z., súvisiacich predpisov a špecifikácii výrobcu sa zabezpečia plombovaním podľa Prílohy č. 3 protokolu 019/300/221/24:

- na dvoch miestach krytu svorkovnice (viď. Príloha č. 3),
- na dvoch miestach veka elektromera (viď. Príloha č. 3),
- na jednom mieste predného krytu (viď. Príloha č. 3).

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. 019/300/221/24

Revízia č. 1

Názov meradla: Trojfázový statický elektromer

Typ meradla: ZMQ202; ZFQ202;

Značka schváleného typu: TSK 221/14-096

Výrobca:

Obchodné meno: Landis + Gyr AG
Adresa: 78km National Road Athens,
Corinth CR-20100
Grécko

Žiadateľ:

Obchodné meno: Landis + Gyr s.r.o.
Adresa: Prievozska 4/B,
821 09 Bratislava, SR

IČO/DIČ: 30852820 / 2020290283

Číslo úlohy: 361 911

Počet strán: 10

Počet príloh: 2

Dátum vydania:

Vypracoval:

Skontroloval:

Schválil:

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa §21 ods. 6 zákona 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

Trojfázový statický elektromer ZMQ202; ZFQ202.

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

určenému meradlu, podľa bodu č. 4.5 „Statický elektromer určený na meranie elektrickej energie v spojení s prístrojovým transformátorom prúdu a napätia“ prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 161/2019 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení vyhlášky ÚNMS SR č. 346/2022 Z. z. (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 IEC 62052-11 Zariadenia na meranie elektrickej energie. Všeobecné požiadavky, skúšky a skúšobné podmienky. Časť 11: Meracie zariadenie
- STN EN IEC 62053-22 „Zariadenia na meranie elektrickej energie. Osobitné požiadavky. Časť 22: Statické elektromery účinnej energie striedavého prúdu (triedy presnosti 0,1 S, 0,2 S a 0,5 S)
- STN EN IEC 62053-24 Zariadenia na meranie elektrickej energie. Osobitné požiadavky. Časť 24: Statické elektromery na základnú zložku jalovej energie (triedy presnosti 0,5 S, 1 S, 1, 2 a 3)

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia trojfázového statického elektromera typ ZMQ202 / ZFQ202 použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „Vysoko presný elektromer ZMQ202 / ZFQ202. Technické parametre.“ (dokument Landis + Gyr AG);
- Vysoko presné merania. ZMQ202; ZFQ202; ZCQ202. Technické údaje.“ (dokument H71 0200 Landis + Gyr AG);
- Technický list „Electricity meters IEC for high precision metering E850 ZMQ202, ZFQ202, ZCQ202 Technical data“

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v archíve odboru metrológie Slovenského metrologického ústavu v Bratislave.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

- Schválenie typu meradla č.2.33-02001193 vydané v PTB Braunschweig und Berlin zo dňa

- 13.08.2003;
- Protokol o skúške. (Test report No.: EC2-03491-00) vydaný v METAS, Švajčiarsko dňa 15.4.2003.
 - Certifikáty o skúške (Certificate No.: U 301-03-3 a U 301-02-3) vydané v skúšobni QUINEL, Švajčiarsko dňa 20.1.2003.
 - Certifikát o skúške (Certificate No.: E 521-05-3a) vydaný v skúšobni QUINEL, Švajčiarsko dňa 28.2.2003.
 - Protokol o skúške EMC. (EMC Test report No.: PB PST 2031 Revision 1) vydaný v skúšobni Siemens Switzerland Ltd. STS 014 dňa 14.7.2008.
 - Vyhlásenie o zhode – Declaration of conformity č. D000011047g zo dňa 11.07.2017, vydané v Landis+Gyr AG, Švajčiarsko.
 - Protokol o skúške (Measurement Report No 213-01607) zo dňa 11.05.2017, vydaný v METAS, Švajčiarsko

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v archíve odboru metrológie Slovenského metrologického ústavu v Bratislave.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky trojfázového statického elektromera typu ZMQ202; ZFQ202 boli vykonané v skúšobni METAS; QUINEL a Siemens Switzerland Ltd STS 014, Švajčiarsko na vzorkách typ ZMQ202C.4 výr. č. 76 929 994; 76 929 995; 76 929 996; 76 930 002; 193 303; 94 966 108 a typ ZFQ202C.4 výr. č. 76 930 020; 76 930 021 a 76 930 022; typ ZMQ202C.xrxxxf6.

2. Popis meradla:

Názov meradla: Trojfázový statický elektromer na meranie energie v štyroch kvadrantoch

Typ meradla: ZMQ202; ZFQ202;

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:

ZMQ202C.4; ZFQ202C.4;

ZMQ202C.6; ZFQ202C.6;

ZMQ202C.8; ZFQ202C.8;

Prídavné zariadenia: modul komunikačnej jednotky;

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

Technický popis meradla:

Trojfázový statický elektromer typ ZMQ202; ZFQ202 firmy Landis + Gyr AG je určený na meranie činnnej a jalovej energie v štyroch kvadrantoch najmä v oblastiach:

- výroba elektrickej energie;
- prenos elektrickej energie;
- veľkoodber.

Konštrukcia trojfázového statického elektromera ZMQ202; ZFQ202 umožňuje:

- meranie viac veličín (napr. meranie po fázach, U; I; VA);
- modulárne rozšírenie o meranie kvality elektrickej energie;
- diagnostikovanie zapojenia elektromera;
- miestnu diagnostiku siete;
- štandardné protokoly pre komunikáciu s centrálou;

Elektromer umožňujú :

- meranie činnnej energie a jalovej energie;
- presné meranie v plnom rozsahu od nábehu až P_{max} ;

Elektromer poskytuje špeciálne funkcie:

- dostatočné rozlíšenie pre merania s periódou kratšou ako 15 minút (1 minútu až 5 minút);
- meranie strát, ak sa miesto merania nezhoduje s miestom fakturácie;
- kompenzácia chýb meracích transformátorov v jednotlivých fázach;

Elektromer je vybavený štandardným komunikačným protokolom DLMS s možnosťou použitia iného štandardného protokolu ak je požadovaný pre manažment siete. Modulárna komunikačná jednotka je samostatná oddelená od meracej časti elektromera.

Ústrojenstvo elektromera je umiestnené v puzdre pre montáž na panel, ktoré je vyrobené z antistatického plastu zosilneného sklolaminátom. Veko elektromera je vybavené dvomi priezormi s priehľadného plastu. Horný priezor, ktorý umožňuje pohľad na LCD displej je zaistený dvoma skrutkami s možnosťou plombovania. Dolný priezor je konštruovaný ako dvierka, ktoré sú zabezpečené plombou výrobcu. Pod týmto priezorom sa môžu nachádzať schéma zapojenia, priečinok na batérie, tlačidlo spätného nastavenia a komunikačná jednotka. Svorkovnica elektromera je chránená vekom, ktoré je možné opatriť montážnymi plombami. Elektromer môže byť umiestnený v skrinke pre montáž do panelu.

Mechanické vyhotovenie je v prílohe č.1 „Vyhotovenie elektromera typ ZMQ202; ZFQ202“ .

2.1 Základné technické údaje

Typ: **ZMQ202; ZFQ202**

Referenčné napätie U_n (V):

- ZMQ202 3x100/ $\sqrt{3}$; 3x110/ $\sqrt{3}$; 3x115/ $\sqrt{3}$; 3x200/ $\sqrt{3}$;
3x190/ $\sqrt{3}$ až 3x230/ $\sqrt{3}$;
- ZFQ202 3x100; 3x230;

Menovitý prúd I_n (A): 1 A; 2 A; 5 A;

Maximálny prúd I_{max} (A):

- pre 1 A a 5 A: 120%;
- len pre 1 A: 200%;

Referenčná frekvencia (Hz): 50 alebo 60;

Teplotný rozsah:

- prevádzkový rozsah teplôt: - 25 °C... +55 °C
- skladovací rozsah teplôt: - 25 °C... +70 °C
- Stupeň ochrany: IP 51
- Trieda ochrany: II (f6)

Štandardné údaje:

U_n 3x / $\sqrt{3}$	I_n	I_{max}	P_{max}	R (imp./kWh/imp./kvarh)	hodnota r4 (Wh,varh/imp)	Regis. energie (kWh,kvarh, kVA)
100 V	1A	120%	208W	100 000	0.02	0,0000
100 V	1(2)A	200%	346W	50 000	0.02	0,000
100 V	5A	120%	1039W	20 000	0.1	
100 V	5(7,5)A	150%	1299W	50 000	0.1	
100 V	5(10)A	200%	1732W	50 000	0.1	
200 V	1A	120%	416W	25 000	0.05	
200 V	1(2)A	200%	693W	10 000	0.05	
200 V	5A	120%	2078W	25 000	0.2	

2.2 Základné metrologické charakteristiky

Trieda presnosti elektromera typ ZMQ202; ZFQ202:

- pre meranie činnnej energie: 0,2S (podľa STN EN IEC 62053-22);
- pre meranie jalovej energie: 0,5S (podľa prílohy č. 49 k vyhláske č. 161/2019 Z. z a STN EN IEC 62053-24);

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Vzorky statického elektromera typ ZMQ202C.4 výr. č. 76 929 994; 76 929 995; 76 929 996; 76 930 002; 193 303; 94 966 108 a typ ZFQ202C.4 výr. č. 76 930 020; 76 930 021 a 76 930 022, pre $3 \times 100/\sqrt{3}$; $115/\sqrt{3}$ V a 1(1,2)A; 5(6)A, ktoré boli predložené ku skúškam sú vyrobené podľa dokumentácie uvedenej v čl. 1.2.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky meradla boli vykonané v PTB Braunschweig und Berlin, Nemecko a v skúšobni METAS; QUINEL a Siemens Switzerland Ltd STS 014, Švajčiarsko za podmienok stanovených v zmysle EN 62052-11; EN 62053-21; EN 62053-22; EN 62053-24, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č. 49 k vyhláske č. 161/2019; STN EN IEC 62052-11; STN EN IEC 62053-22 a STN EN IEC 62053-24.

Na základe skúšok typu meradla vykonaných v skúšobni METAS; QUINEL a Siemens Switzerland Ltd STS 014, Švajčiarsko a odborným posúdením ich výsledkov bolo zistené, že meradlá spĺňajú všetky metrologické a technické charakteristiky prílohy č. 49 k vyhláske č. 161/2019 Z. z.; STN EN IEC 62052-11; STN EN 62053-22 a STN EN IEC 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 č. 161/2019 Z. z., STN EN IEC 62052-11: Zariadenia na meranie elektrickej energie. Všeobecné požiadavky, skúšky a skúšobné podmienky. Časť 11: Meracie zariadenie; STN EN IEC 62053-24: Zariadenia na meranie elektrickej energie. Osobitné požiadavky. Časť 24: Statické elektromery pre základnú zložku jalovej energie (triedy presnosti 0,5 S, 1 S, 1, 2 a 3), boli vykonané nasledovné skúšky:

- *skúšky izolačných vlastností:*

- skúška impulzným napätím;
- skúška striedavým napätím;

Meradlo **vyhovelo** požiadavkám prílohy č. 49 „Elektromery; STN EN IEC 62052-11, STN EN IEC 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; STN EN IEC 62052-11, STN EN IEC 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; STN EN IEC 62052-11, STN EN IEC 62053-24.

- *skúšky elektromagnetickej kompatibility (EMC):*

- meranie rádiového rušenia;
- skúška rýchlymi prechodovými javmi/skupinami impulzov;
- skúška odolnosti proti elektromagnetickým vf poliam;
- skúška odolnosti proti elektrostatickému výboju;

Meradlo **vyhovelo** požiadavkám prílohy č. 49 „Elektromery; STN EN IEC 62052-11, STN EN IEC 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 IEC 62052-11, STN EN IEC 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; STN EN IEC 62052-11, STN EN IEC 62053-24.

Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokole o skúške č. EC2-03491-00 zo dňa 15.4.2003, ktorého spracovateľom je METAS, Švajčiarsko; protokolov č. U 301-03-3 a U 301-02-3 zo dňa 20.1.2003 a č. E 521-05-3a zo dňa 28.2.2003, ktorých spracovateľom je QUINEL, Švajčiarsko, protokol o skúške č. PB PST 2031, ktorého spracovateľom je Siemens Switzerland Ltd. STS 014 dňa 14.7.2008 a protokol o skúške č. 213 – 01607 zo dňa 11.05.2017, ktorého spracovateľom je METAS, Švajčiarsko.

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 č. 161/2019 Z. z., STN EN IEC 62052-11, STN EN IEC 62053-22 a STN EN IEC 62053-24.

Nakoľko sa nezmenili technické požiadavky a metrologické požiadavky na druh určeného meradla, odporúčame vyhovieť žiadosti o predĺženie platnosti rozhodnutia o schválení typu meradla.

7. Údaje na meradle

V zmysle Prílohy č. 49 k vyhláške č. 161/2019 Z. z.; STN EN IEC 62052-11; STN EN IEC 62053-22 a STN EN IEC 62053-24 budú na viacfázovom statickom elektromere 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;
- referenčné napätie;
- menovitý a maximálny prúd;
- referenčná 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 č. 161/2019 Z. z. o metrologickej kontrole, STN EN IEC 62052-11, STN EN IEC 62053-22, STN EN IEC 62053-24 a špecifikácii výrobcu.

Čas platnosti overenia elektromerov pre zapojenie cez napäťové a prúdové transformátory podľa bodu č. 4.5 prílohy č. 1 vyhlášky č. 161/2019 Z. z. je 5 rokov.

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

- na dvoch miestach krytu svorkovnice (viď. Príloha č. 3),
- na dvoch miestach veka elektromera (viď. Príloha č. 3)
- na jednom mieste predného krytu (viď. Príloha č. 3)

9. Čas platnosti rozhodnutia

Na základe § 21 ods. 6 zákona č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov je platnosť rozhodnutia o schválení typu meradla 10 rokov.

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

Poznámka:

10. Prílohy:

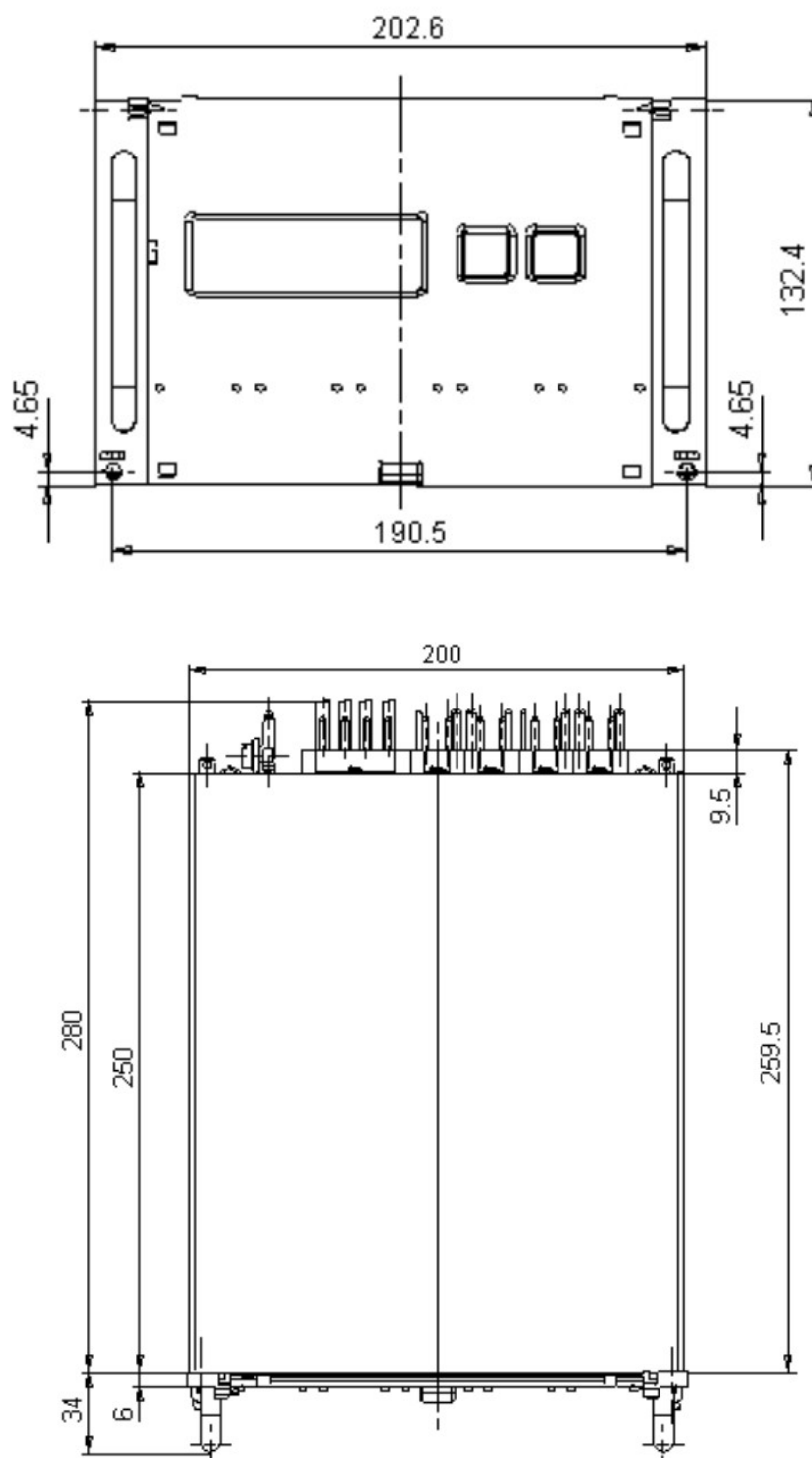
Príloha č.1

„Vyhotovenie elektromera typ ZMQ202; ZFQ202“



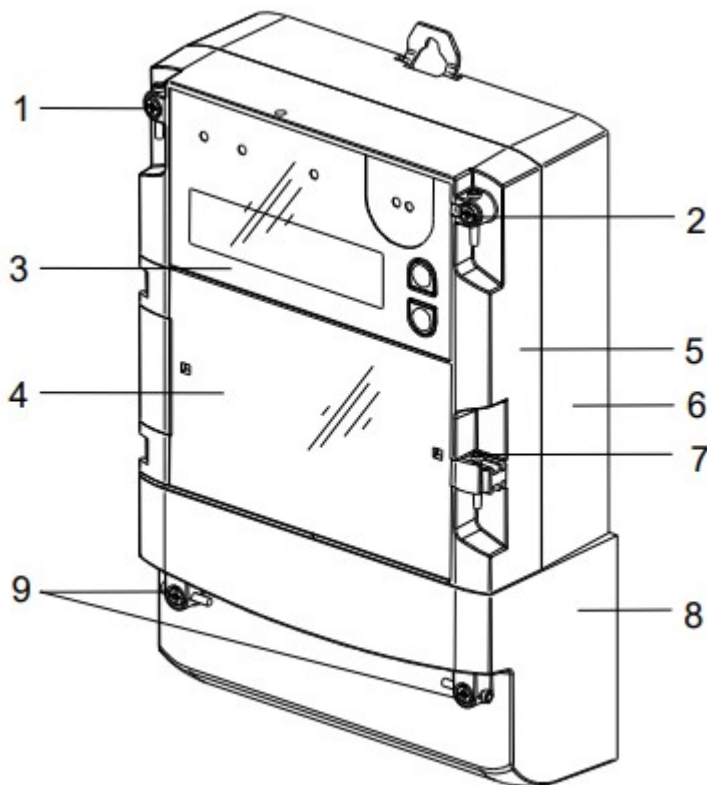
f6 - elektromer pre montáž na panel:

f9 - elektromer pre montáž do zásuvnej skrinky:



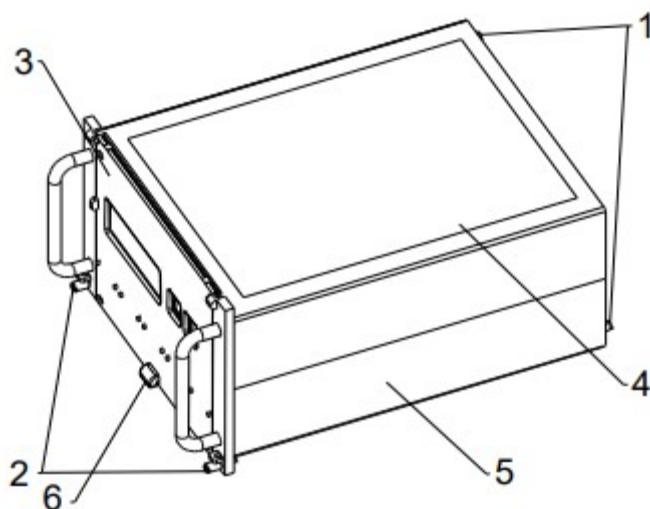
Príloha č. 2**„Plombovacie miesta elektromeru typ ZMQ202, ZFQ202“**

Elektromer určený na montáž na stenu (panel) – f6



1. značka (plomba) výrobcu
2. Značka (plomba) overenia
3. Okno so štítkom
4. Predný kryt s technickými informáciami, z vnútra schéma pripojenia
5. Kryt
6. Základňa
7. Značka (plomba) overenia
8. Kryt svorkovnice
9. Značka (plomba) krytu svorkovnice - montážnika

Elektromer určený na montáž do zásuvnej skrine – f9



1. Značka (plomba) výrobcu (vľavo) a značka (plomba) overenia (vpravo)
2. Značka (plomba) montážnika
3. Predný kryt so štítkom a technickými informáciami
4. Schéma zapojenia
5. Kryt elektromeru
6. Značka (plomba) overenia

Príloha č. 3 „Schémy zapojenia elektromeru typ ZMQ202, ZFQ202“

Schéma zapojenia f6

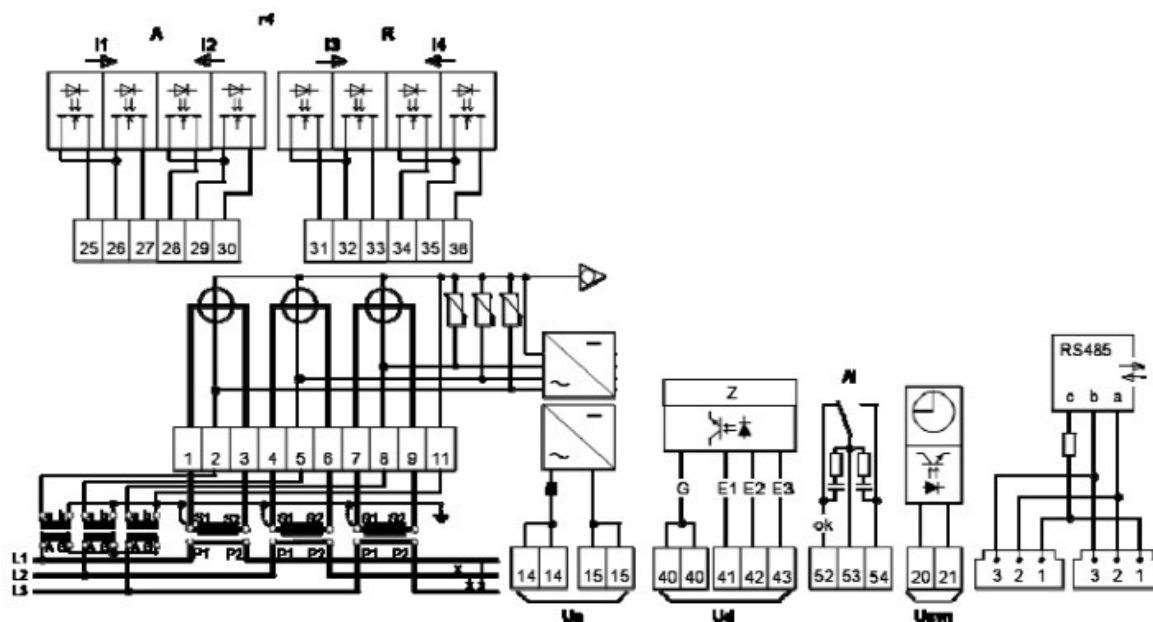
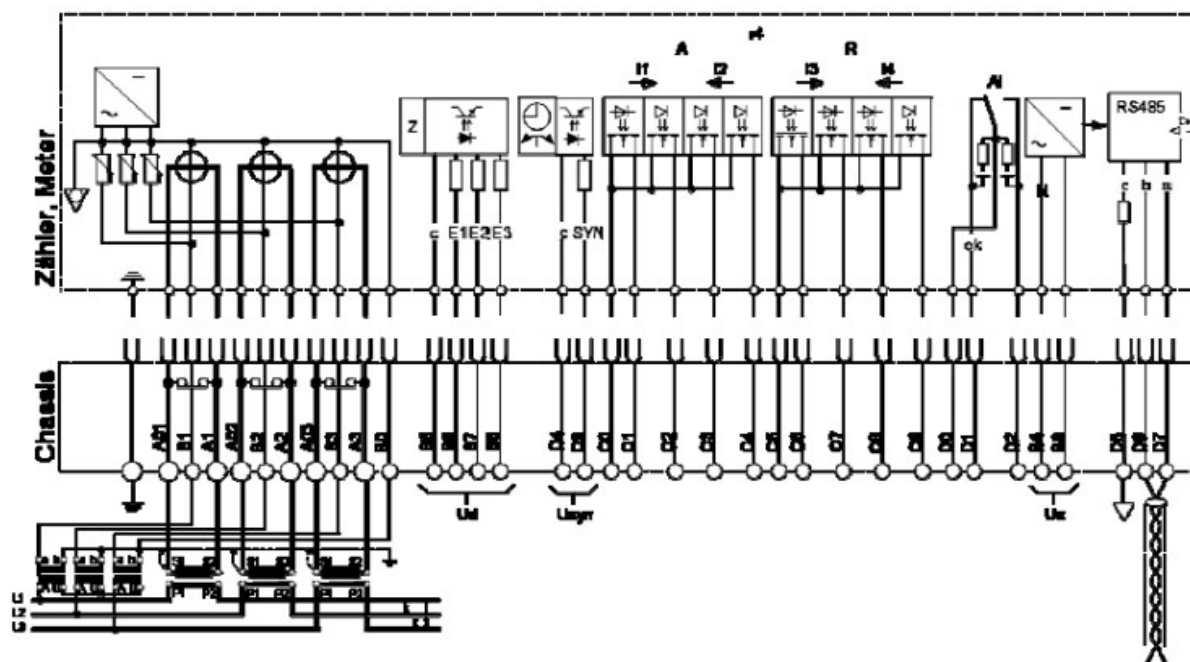


Schéma zapojenia f9



Príloha č. 4

„Trojfázový statický elektromer ZxQ 202“

ZMQ 2 02 C.4 r4 f6**Druh zapojenia:**

- ZFQ** - trojfázová trojvodičová sieť;
ZMQ - trojfázová štvorvodičová sieť;
ZCQ - jednofázová dvojvodičová sieť;

Verzia:

- 2** - verzia;

Trieda presnosti:

- 02** - trieda presnosti 0,2S (podľa EN IEC 62053-22);

Druh meradla

- C.4** - základné funkcie merania (činný/ jalový);
C.6 - dodatočné straty, harmonické skreslenie, korekcia chyby PTP/PTN;
C.8 - zdanlivá energia, jednofázové meranie, max. výkon, účinník, mesačné účtovné hodnoty;

Vysielacie kontakty

- r4** - 4 prepínacie kontakty pre +A,-A, +R,-R s pevnou šírkou impulzu (4 x u);
r4a - 8 otvorených kontaktov s pevnou šírkou impulzu (8 x u);
r4aa - 4 otvorené kontakty pre +A,-A, +R,-R v dvoch skupinách s pevnou šírkou impulzu (2 x 4 x u);
r3 - 4 prepínacie kontakty pre +A,-A, +R,-R so symetrickou šírkou impulzu (4 x u) a ukladaním polohy kontaktu v prípade výpadku napájania;

Montáž

- f6** - kryt k montáži na panel;
f9 - kryt k montáži do zásuvnej skrinky 19“ rám;