

Postup č. 6.210.81 **Pravidlá pre prevádzkovanie a montáž merania elektrickej energie**

Bratislava 1. október 2010

Autor:

Ing. Miroslav Majerčík, vedúci úseku správy dát a merania

Autor:

Ing. Michal Ščepánek, vedúci správy merania

1/20

Autor:	Tím správy merania, kl. 23 13
Spisová značka:	0.3.5
Prílohy:	10
Rozdeľovník:	riaditelia divízií/org. jednotiek, vedúci úsekov, vedúci tímov
Dátum účinnosti:	1. október 2010
Verzia:	4
Počet strán:	20

Obsah

1. Úvodné ustanovenie.....	4
1.1. Posúdenie postupu z pohľadu BOZP.....	4
1.2. Použité skratky a vysvetlenie pojmov.....	4
2. Všeobecné zásady platné pre meranie odberu (EE).....	4
3. Podmienky merania nového alebo rekonštruovaného odberného miesta.....	4
4. Povinnosti odberateľa (investora).....	4
5. Nedodržanie podmienok.....	4
6. Druhy merania.....	5
6.1. Priame meranie – meranie na úrovni nn.....	5
6.1.1. Vyhotovenie elektromerových rozvádzačov.....	5
6.1.2. Prístroje určené na montáž do elektromerových rozvádzačov.....	6
6.1.3. Rozmerové požiadavky na elektromerové rozvádzače.....	6
6.1.4. Elektromer.....	6
6.1.5. Sadzbový spínač, prijímač HDO.....	6
6.1.6. Hlavný istič.....	7
6.1.7. Meracie obvody.....	7
6.2. Polopriame meranie – meranie na úrovni nn.....	6
6.2.1. Univerzálna skriňa merania.....	7
6.2.2. Prístroje určené na montáž do univerzálnych skríň.....	7
6.2.3. Rozmerové požiadavky na univerzálne skrine.....	8
6.2.4. Elektromer.....	8
6.2.5. Meracie obvody.....	8
6.2.6. Meracie transformátory prúdu.....	9
6.3. Nepriame meranie – meranie na úrovni vn, vvn.....	9
6.3.1. Odberatelia s viacerými prívodmi.....	9
6.3.2. Sezónni odberatelia.....	10
6.3.3. Meranie jalovej energie.....	10
6.3.4. Univerzálna skriňa merania.....	10
6.3.5. Prístroje určené na montáž do univerzálnych skríň.....	10
6.3.6. Rozmerové požiadavky na USM.....	10
6.3.7. Elektromer.....	11
6.3.8. Meracie obvody.....	11
6.3.9. Meracie transformátory.....	12
6.3.10. Meracie transformátory prúdu.....	12
6.3.11. Meracie transformátory napätia.....	13

6.3.12. Impulzné výstupy	13
7. Umiestnenie meracieho zariadenia	13
7.1. Montáž meracích zariadení	13
7.2. Montáž meracích zariadení pre dočasné el. prípojky	13
7.3. Umiestnenie a spôsob inštalácie elektromerových rozvádzačov a USM	14
7.4. Centralizácia meracích zariadení	14
7.5. Umiestňovanie meracích zariadení na rodinných domoch, rekreačných chatách, garážach	14
7.6. Umiestňovanie meracích zariadení v chatových a záhradkárske osadách	15
7.7. Umiestňovanie meracích zariadení v transformačných staniách	15
7.8. Umiestňovanie meracích zariadení pre podnikateľské subjekty	15
8. Sled fáz	15
9. Zabezpečenie nemeraných častí elektrických zariadení a meracích okruhov	15
9.1. Elektromerový rozvádzač a príslušenstvo pred elektromerom	15
9.2. Prostriedky na zabezpečenie meracích okruhov a nemeraných častí el. zariadení	16
9.2.1. Spôsob plombovania olovenými plombami	16
9.2.2. Spôsob plombovania plastovými plombami	17
10. Postup pri reklamácií meracieho zariadenia	17
10.1. Skúška meradla v zmysle zákona č. 142/2000 Z.z. o metrológii	18
10.2. Kontrola mechanických častí meradla	18
11. Poruchy a chyby meracích zariadení	19
12. Odsúhlasenie nových typov elektromerových rozvádzačov a USM	19
13. Zodpovední	19
13.1. Odsúhlasenie projektovej dokumentácie	19
13.2. Montáž merania	19
14. Záverečné ustanovenia	20

Prílohy:

1. Možné zaťaženia MTP nn
2. Možné zaťaženia MTP vn
3. Štandardy merania
4. Schémy zapojenia HDO
5. Zoznam schválených oddelovacích členov
6. Umiestnenie plomb v elektromerovom rozvádzači
7. Tlačivo – Skúška meradla v zmysle zákona č. 142/2000 Z.z. o metrológii
8. Tlačivo – Kontrola mechanických častí meradla
9. Typová schéma zapojenia polopriameho elektromera
10. Typová schéma zapojenia nepriameho elektromera

1. Úvodné ustanovenie

Účelom tohto riadiaceho dokumentu je definovať všeobecne platné podmienky merania elektrickej energie zákazníkov v podmienkach Západoslovenskej energetiky, a.s.

1.1. Posúdenie postupu z pohľadu BOZP

Dokument je vypracovaný v súlade s pravidlami BOZP v spoločnosti Západoslovenská energetika, a.s., a nemá zásadný vplyv na dodržiavanie opatrení uvedených v riadiacej dokumentácii venujúcej sa riadeniu bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

1.2. Použité skratky a vysvetlenie pojmov

GSM, DV, VKV – rádiový frekvenčná komunikácia (bezdrôtová)

kW – kilowatt

A – ampér

V – volt

AC/DC – jednosmerné a striedavé napätie

kVA – kilovoltampér

NN – nízke napätie

VN – vysoké napätie

VVN – veľmi vysoké napätie

USM – univerzálna skriňa merania

MTP – merací transformátor prúdu

MTN – merací transformátor napätia

ZSE – Západoslovenská energetika, a.s.

2. Všeobecné zásady platné pre meranie odberu (EE)

Odber elektrickej energie zo zariadení pre verejný rozvod meria ZSE spravidla na mieste, kde elektrická energia prechádza zo zariadenia DS do zariadenia odberateľa podľa údajov vlastného meracieho zariadenia.

Odberateľ je povinný podľa § 35 odsek 8 zákona č. 656/2004 Z.z.:

„Výrobca elektriny alebo koncový odberateľ je povinný umožniť prevádzkovateľovi prenosovej sústavy, prevádzkovateľovi distribučnej sústavy alebo poverenej osobe prístup k určenému meradlu a k odbernému elektrickému zariadeniu na účel vykonania kontroly, výmeny, odobratia určeného meradla alebo zistenia odobratého množstva elektriny. Rovnako je povinný oznámiť aj s tým súvisiace prerušenie dodávky elektriny.“

3. Podmienky merania nového alebo rekonštruovaného odberného miesta

Nové alebo rekonštruované odberné miesta je možné pripojiť k distribučnej sústave len po predchádzajúcom prerokovaní so ZSE Distribúcia, a.s., a za podmienok ňou stanovených, bližšie pozri bod 13.1.

4. Povinnosti odberateľa (investora)

Investor budúcich odberateľských zariadení je povinný spôsob merania, umiestnenia súpravy vrátane meracích transformátorov naprojektovať a zrealizovať v zmysle platných technických podmienok na vlastné náklady. Montáž elektromera zrealizuje ZSE. Prípadné výnimky musí dokladovať písomným súhlasom správy merania.

5. Nedodržanie podmienok

Pokiaľ nebola dodržaná podmienka uvedená v bode 4, je odberateľ (investor) povinný zabezpečiť úpravu meracích zariadení podľa pokynov ZSE.

6. Druhy merania

Druhy merania z technického pohľadu vzhľadom na meranú elektrickú energiu (prúd a napätie) delíme na:

Meranie na úrovni nízkeho napätia (nn)

– **priame meranie**

– **polopriame meranie** (prevodové)

Meranie na úrovni vysokého a veľmi vysokého napätia (vn, vvn)

– **nepriame meranie**

6.1. Priame meranie – meranie na úrovni nn

Tento druh merania je inštalovaný u odberateľov:

– 1-fázovým pripojením s napätím 230 V a inštalovaným hlavným ističom do 25 A, čo zodpovedá 5 kW

– 3-fázovým pripojením s napätím 3 x 230/400 V a inštalovaným hlavným ističom do 80 A vrátane, čo zodpovedá 50 kW

6.1.1. Prevedenie elektromerových rozvádzačov

Rozvádzače môžu byť kovové alebo plastové, pričom odporúčame inštalovať celoplastové z dôvodu čoraz častejšieho používania bezdrôtovej komunikácie, ako je GSM a rádio v pásme DV a VKV.

Vnútorne zariadenie elektromerových rozvádzačov musí byť usporiadané tak, aby živé časti meraného rozvodu, prípadne blokovania boli oddelené od priestoru pre elektromer, sadzbový spínač, prijímač HDO. Meracie zariadenie umiestnené na paneli alebo rošte musí byť po otvorení dverí voľne prístupné. Nesmie sa použiť krycí plech meracích a ovládacích prístrojov istiacich prvkov. Zámky dverí elektromerových rozvádzačov musia byť s uzáverom na trňový kľúč 6 x 6 mm, resp. iný typ vyhovujúci z hľadiska jednotnosti a podľa prostredia, v ktorom sa rozvádzač nachádza (IP).

Oceľové pripojovacie skrutky a matice musia mať vhodnú protikoróziu ochranu.

Istiace prvky musia byť jednoznačne označené štítkami: „Hlavný istič“, „HDO“.

6.1.2. Prístroje určené na montáž do elektromerových rozvádzačov

Do elektromerových rozvádzačov sa inštalujú iba elektromery, sadzbové spínače (prijímače HDO), hlavné ističe, ističe obvodov sadzbových spínačov, ochranné (nulové) svorkovnice a príslušenstvo slúžiace výhradne na účely merania, prípadne riadenia blokovania elektrospotrebičov. Prístroje pre rozvod sa umiestňujú v samostatných, resp. oddelených rozvádzačoch.

6.1.3. Rozmerové požiadavky na elektromerové rozvádzače

Pre montáž elektromerov, sadzbových spínačov a prijímačov HDO musí byť zabezpečené miesto minimálne podľa rozmerov (v mm) uvedených v tabuľke a pre montáž musia byť pripravené pohyblivé upevňovacie lišty. V každom prípade je nutné rozmery rozvádzača navrhnuť tak, aby bolo možné k elektromeru umiestniť HDO, resp. sadzbový spínač.

Rozmerové požiadavky na elektromerové rozvádzače			
Prístroj	Šírka (mm)	Výška (mm)	Hĺbka (mm)
Elektromer jednofázový	180	300	160
Elektromer trojfázový	200	400	160
Sadzbový spínač (HDO)	150	200	160

6.1.4. Elektromer

Na priame meranie budú použité elektromery s minimálnou triedou presnosti 2, pozri prílohu č. 3.

Výber elektromera podľa počtu taríf podmieňuje zmluva o pripojení.

6.1.5. Sadzbový spínač, prijímač HDO

Použitie sadzbových spínačov a prijímačov HDO podmieňuje zmluva o pripojení.

Schémy zapojenia jednotlivých druhov sú v prílohe č. 4.

6.1.6. Hlavný istič

Ako hlavný istič pred elektromerom môže byť použitý len istič odpovedajúci technickej norme STN EN 60898, STN EN 60947-2 s vypínacou charakteristikou „B“.

Kryt hlavného ističa musí byť plombovateľný, pozri prílohu č. 6.

6.1.7. Meracie obvody

Vodiče od hlavného ističa po elektromer nemôžu byť prerušované. Použitý vodič bude Cu s maximálnym prierezom do 25 mm², minimálny prierez vodičov určuje amperická hodnota hlavného ističa pred elektromerom.

6.2. Polopriame meranie – meranie na úrovni nn

Tento druh merania je inštalovaný u odberateľov s maximálnou rezervovanou kapacitou vyššou ako 50 kW, ale maximálne do 600 kW (s transformátorom 630 kVA).

Výnimku tvoria:

- odberatelia (stožiare mobilných vysieláčov...), ktorí majú trvalý odber počas dennej prevádzky a nie je možné v prípade výmeny elektromera vypnutie odberateľa
- odberatelia s vlastnou trafostanicou
- odberatelia (stavebné prípojky) s predpokladaným zvýšením maximálnej rezervovanej kapacity nad 50 kW

V takomto prípade je inštalované polopriame meranie pre odberateľov s nižším výkonom ako 50 kW.

Napätie 3 x 230/400 V je merané priamo. Prúd je meraný nepriamo cez meracie transformátory prúdu s prevodom x/5 A alebo x/1 A, kde primárna hodnota prúdu „x“ môže nadobúdať hodnoty od 50 A do 1 000 A, pozri prílohu č. 1.

6.2.1. Univerzálna skriňa merania

Elektromery sa zásadne inštalujú do univerzálnych skríň pri dodržaní bezpečnostných podmienok a vo vyhotovení, ktoré vyhovuje prostrediu, v ktorom sú umiestnené. Je

zakázané pripájať pre trvalé prípojky iné elektromerové rozvádzače ako vyrábané výrobcami s príslušným osvedčením schválenia typu a bezpečnosti vyhradeného technického zariadenia.

Univerzálne skrine musia byť celoplastové z dôvodu používania bezdrôtovej komunikácie (rádio, GSM).

6.2.2. Prístroje určené na montáž do univerzálnych skríň

Do univerzálnej skrine merania budú inštalované iba elektromery, skúšobné svorkovnice typu ZSB1 v horizontálnej polohe. Ďalej ochranné (nulové) svorkovnice a príslušenstvo slúžiace výhradne na účely merania. V prípade umiestnenia meracej súpravy mimo transformačnej stanice môžu byť meracie transformátory umiestnené v oddelenej časti univerzálnej skrine merania. Komunikačný modul (prístroj na diaľkový odpočet elektromerov), oddeľovací člen. V prípade odberného miesta meraného viac než jednou meracou súpravou je nutné priviesť záložné napätie 48 – 300 V AC/DC, ktoré bude ukončené na 6 A ističi. Toto napätie slúži na napájanie elektromerov a komunikačného zariadenia.

Dvere rozvádzača budú priehľadné s možnosťou plombovania, v prípade vonkajšieho umiestnenia sa táto vlastnosť nepožaduje.

6.2.3. Rozmerové požiadavky na univerzálne skrine

Pre montáž elektromerov, sadzbových spínačov a prijímačov HDO, skúšobnej svorkovnice a komunikačného modulu musí byť zabezpečené miesto minimálne podľa rozmerov (v mm) uvedených v tabuľke a pre montáž elektromera a komunikačného modulu musia byť pripravené pohyblivé upevňovacie lišty. V každom prípade je nutné rozmery rozvádzača navrhnuť tak, aby bolo možné k elektromeru umiestniť HDO, resp. sadzbový spínač a komunikačný modul.

Rozmerové požiadavky na univerzálne skrine			
Prístroj	Šírka (mm)	Výška (mm)	Hĺbka (mm)
Elektromer	200	400	160
Sadzbový spínač (HDO)	150	200	160
Skúšobná svorkovnica	260	140	160
Komunikačný modul	170	230	160

6.2.4. Elektromer

Na polopriame meranie budú použité elektromery s minimálnou triedou presnosti 2, pozri prílohu č. 3.

Výber elektromera podľa počtu taríf podmieňuje zmluva o pripojení.

6.2.5. Meracie obvody

Trojfázový istič na istenie napät'ových obvodov meracieho prístroja bude zapojený pred hlavný istič (vypínačom prívodu nn).

Napät'ové vodiče budú vedené neprerušovane od 6 A trojfázového ističa k skúšobnej svorkovnici. Použitý vodič bude CYKY 4B x 2,5 mm².

Prúdové vodiče budú vedené neprerušovane od meracích transformátorov prúdu k skúšobnej svorkovnici. Dimenzovanie vodičov v sekundárnych obvodoch meracích transformátorov je potrebné vykonať tak, aby pri meraní odberu z vedenia nevznikol v meracích okruhoch väčší úbytok ako 0,5 % oproti hodnotám prúdu na svorkách meracích transformátorov. Použitý vodič bude CYKY 4B x 4 mm².

Všetky konce vodičov budú označené návlčkami. Typovú schému zapojenia pozri v prílohe č. 9.

6.2.6. Meracie transformátory prúdu

Meracie transformátory zabezpečí odberateľ (investor). Všetky meracie transformátory musia spĺňať predpísanú triedu presnosti a príslušné platné normy a musia byť ešte pred montážou overené a opatrené overovacou značkou (plombou). Platnosť overenia nesmie byť pri montáži meracích transformátorov staršia ako rok. Kópie protokolov o overení určeného meradla podľa vyhlášky č. 210/2000 Z.z. musia byť odovzdané zodpovednému pracovníkovi ZSE (bližšie pozri bod 13.1) ešte pred montážou prístrojov, ktorý je povinný ich archivovať. Meracie transformátory, pokiaľ to okolnosti umožňujú, musia byť umiestnené tak, aby štítky s výrobným číslom a prevodom boli čitateľné bez vypnutia. Meracie transformátory zostávajú majetkom odberateľa, pričom musia byť zabezpečené proti neoprávnenej manipulácii plombami ZSE. Presnosť meracích transformátorov je stanovená podľa napät'ovej úrovne merania.

Meracie transformátory prúdu	
Napätie	Trieda presnosti
nn	0,5 s

Meracie transformátory prúdu (MTP) musia mať menovitý výkon minimálne 5 VA. Použitie meracích transformátorov prúdu iného výkonu je podmienené dohodou. Prevod MTP musí byť stanovený tak, aby primárny prúd pri odbere dojednanej rezervovanej kapacity bol v rozsahu 50 % In (nominálnej hodnoty) až 100 % In MTP pre indukčné elektromery a v rozsahu 20 % až 100 % In pre statické elektromery. Pre možné zaťaženia MTP pozri prílohu č. 1. V prípade zmeny rezervovanej kapacity mimo uvedenej tolerancie je nutná výmena MTP na náklady odberateľa.

6.3. Nepriame meranie – meranie na úrovni vn, vvn

Tento druh merania je nutné inštalovať u odberateľov s maximálnou rezervovanou kapacitou vyššou ako 600 kW.

Napätie aj prúd sú merané nepriamo cez meracie transformátory prúdu a napätia. Meracie transformátory napätia musia mať sekundárne napätie 57,7/100 V a meracie transformátory prúdu sú prevodom $x/5$ A alebo $x/1$ A, kde primárna hodnota prúdu „x“ môže nadobúdať hodnoty – pozri prílohu č. 2.

6.3.1. Odberatelia s viacerými prívodmi

U odberateľov s viacerými prívodmi, kde sú inštalované viaceré meracie súpravy, je vyhodnotenie celkovej spotreby a súčasného výkonu vykonávané až po odpočte v informačnom systéme prevádzkovateľa.

6.3.2. Sezónni odberatelia

U sezónnych odberateľov, ktorí mimo sezóny odoberajú výkon menší ako 10 % dojednanej rezervovanej kapacity, musí byť použitá druhá meracia súprava dimenzovaná na veľkosť odoberaného výkonu v mimosezónnom období.

6.3.3. Meranie jalovej energie

Jalová zložka elektrickej energie je meraná 4-kvadrátnym elektromerom. Montáž takéhoto elektromera podmieňuje distribučná tarifa.

6.3.4. Univerzálna skriňa merania

Meracie zariadenie sa zásadne inštalujú do univerzálnych skríň merania pri dodržaní bezpečnostných podmienok a v prevedení, ktoré vyhovuje prostrediu, v ktorom sú umiestnené. Dvere rozvádzača budú priehľadné s možnosťou plombovania. Univerzálne skrine (ďalej len USM) musia byť celoplastové z dôvodu používania bezdrôtovej komunikácie (rádio, GSM).

6.3.5. Prístroje určené na montáž do univerzálnych skríň

Do USM budú inštalované iba elektromery, skúšobné svorkovnice typu ZSB1 v horizontálnej polohe. Ďalej ochranné (nulové) svorkovnice a príslušenstvo slúžiace výhradne na účely merania. Komunikačný modul (prístroj na diaľkový odpočet elektromerov) oddeľovací člen. V prípade odberateľov s viacerými prívodmi je nutné priviesť záložné napätie 48 – 300 V AC/DC, ktoré bude ukončené na 6 A istíči. Dvere rozvádzača budú priehľadné s možnosťou plombovania, v prípade vonkajšieho umiestnenia sa táto vlastnosť nepožaduje.

6.3.6. Rozmerové požiadavky na USM

Pre montáž elektromerov, skúšobnej svorkovnice a komunikačného modulu musí byť zabezpečené miesto minimálne podľa rozmerov (v mm) uvedených v tabuľke a pre montáž elektromera a komunikačného modulu musia byť pripravené pohyblivé upevňovacie lišty. V každom prípade je nutné rozmery rozvádzača navrhnuť tak, aby bolo možné k elektromeru umiestniť komunikačný modul.

Rozmerové požiadavky na elektromerové rozvádzače			
Prístroj	Šírka (mm)	Výška (mm)	Hĺbka (mm)
Elektromer	200	400	160
Skúšobná svorkovnica	260	140	160
Komunikačný modul	170	230	160

6.3.7. Elektromer

Na nepriame meranie budú použité 4-kvadrátne elektromery s minimálnou triedou presnosti 1 – pozri prílohu č. 3.

6.3.8. Meracie obvody

Napät'ový obvod primárny

Pri pripojení na prípojnice vn musia byť meracie transformátory napätia istené výkonovými poistkami s menovitým prúdom 4 A.

Napät'ový obvod sekundárny

Vodiče od meracieho transformátora napätia budú vedené neprerušovane na trojfázový plombovateľný istič, umiestnený čo najbližšie k MTN spravidla v nadstavbe modulu kompaktného rozvádzača pre meracie transformátory. Za ističom bude pripojená skúšobná svorkovnica ukončená vodičmi na pripojenie elektromera. Dimenzovanie

vodičov v sekundárnych obvodoch meracích transformátorov je potrebné vykonať tak, aby pri meraní napätia z vedenia vn nevznikol v napäťových okruhoch väčší úbytok napätia ako 0,5 % a pri meraní napätia z vedenia vvn úbytok napätia väčší ako 0,2 % oproti hodnotám prúdu na svorkách meracích transformátorov. Pri malých vzdialenostiach do 50 m jednoduchej dĺžky vedenia je nutné použiť pre napäťové obvody kábel CYKY s prierezom minimálne 4B x 2,5 mm².

Vodič pre pracovné uzemnenie musí mať minimálny prierez 6 mm² Cu.

Prúdový obvod sekundárny

Vodiče od meracích transformátorov prúdu musia byť vedené neprerušovane až do skrine merania, na skúšobnú svorkovnicu a ukončené vodičmi na pripojenie elektromera.

Dimenzovanie vodičov v sekundárnych obvodoch meracích transformátorov je potrebné vykonať tak, aby pri meraní prúdu z vedenia vn nevznikol v prúdových okruhoch väčší úbytok prúdu ako 0,5 % a pri meraní prúdu z vedenia vvn úbytok prúdu väčší ako 0,2 %. Pri malých vzdialenostiach do 50 m jednoduchej dĺžky vedenia je nutné použiť pre prúdové obvody kábel CYKY s prierezom minimálne 4B x 4 mm².

Všetky konce vodičov budú označené návlčkami. Typovú schému zapojenia pozri v prílohe č. 10.

Na zapojenie meracích obvodov sa zásadne používajú plné vodiče predpísaných prierezov. Použitie lankových vodičov je dovoľené len výnimočne na prepojenie pohyblivých častí rozvádzača. Konce vodičov musia byť vhodne upravené.

6.3.9. Meracie transformátory

Meracie transformátory vysokého a veľmi vysokého napätia zabezpečí odberateľ (investor) súčasne s výstavbou trafostanice. Všetky meracie transformátory musia spĺňať predpísanú triedu presnosti a príslušné platné normy a musia byť ešte pred montážou overené a opatrené overovacou značkou (plombou). Platnosť overenia nesmie byť pri montáži meracích transformátorov staršia ako rok. Kópie protokolov o overení určeného meradla podľa vyhlášky č. 210/2000 Z.z. musia byť odovzdané zodpovednému pracovníkovi ZSE (bližšie pozri bod 13.1) ešte pred montážou prístrojov, ktorý je povinný ich archivovať. Meracie transformátory, pokiaľ to okolnosti umožňujú, musia byť umiestnené tak, aby štítky s výrobným číslom a prevodom boli čitateľné bez vypnutia. Meracie transformátory zostávajú majetkom odberateľa, pričom musia byť zabezpečené proti neoprávnenej manipulácii plombami ZSE. Presnosť meracích transformátorov je stanovená podľa napäťovej úrovne merania.

Meracie transformátory prúdu		
Napätie	Trieda presnosti	
	MTP	MTN
Vn	0,5 s	0,5
Vvn	0,2 s	0,2 s

6.3.10. Meracie transformátory prúdu

Meracie transformátory prúdu (MTP) musia mať menovitý výkon minimálne 5 VA. Použitie meracích transformátorov prúdu iného výkonu je podmienené dohodou medzi zmluvnými stranami. Pre odberné miesta s očakávaným poklesom alebo nárastom odoberaného výkonu sú vhodné meracie transformátory s prepínateľným prevodom (napr. 10/20 A). Na bežné meranie odberu EE postačujú jednojadrové meracie transformátory prúdu. Prevod MTP musí byť stanovený tak, aby primárny prúd pri odbere dojednanej rezervovanej kapacity bol v rozsahu 50 % I_n (nominálnej hodnoty) až 100 % I_n MTP pre indukčné elektromery a v rozsahu 20 % až 100 % I_n pre statické elektromery. Pre možné zaťaženia MTP pozri prílohu č. 2. V prípade zmeny rezervovanej kapacity mimo uvedenej tolerance je nutná výmena MTP na náklady odberateľa.

Na pripojenie meracích okruhov (obchodné meranie) pri použití dvojjadrových meracích transformátorov slúži zásadne prvé jadro s predpísanou triedou presnosti (v_n 0,5 s a v_{vn} 0,2 s).

6.3.11. Meracie transformátory napätia

Meracie transformátory napätia musia mať menovitý výkon sekundárneho vinutia minimálne 30 VA vo všetkých prípadoch, kde okrem fakturačného elektromera sú na toto napätie pripojené aj iné prístroje. V ostatných prípadoch, kde je zaručené, že okrem fakturačného elektromera nie je trvalo zapojený žiaden iný prístroj, postačuje menovitý výkon sekundárneho vinutia 10 VA. V tomto druhom prípade odporúčame použiť 2-jadrový merací transformátor, kde druhé jadro je použité na ostatné účely. Napätie sekundárneho vinutia je 57/100 V.

V prípade umiestnenia meracích transformátorov v kobke s odpojovačom musí byť rukoväť odpojovača pred poistkami vn upravená na zaplombovanie v zapnutom stave.

6.3.12. Impulzné výstupy

V prípade poskytovania impulzných výstupov z elektromera pre potreby odberateľa je nutné tieto oddeliť cez oddeľovací modul – schválený správou merania ZSE, pozri prílohu č. 5.

Pripojenie impulzných výstupov si objednáva zákazník u ZSE. Je zakázané napájanie oddeľovacieho modulu z meracích obvodov.

7. Umiestnenie meracieho zariadenia

7.1. Montáž meracích zariadení

Meracie zariadenia sa zásadne inštalujú do elektromerových rozvádzačov pre priame meranie a do USM skríň pre polopriame a nepriame meranie pri dodržaní bezpečnostných podmienok a vo vyhotovení, ktoré vyhovuje prostrediu, v ktorom sú umiestnené. Je zakázané pripájať pre trvalé prípojky iné elektromerové rozvádzače ako vyrábané výrobcami s príslušným osvedčením schválenia typu a bezpečnosti vyhradeného technického zariadenia.

7.2. Montáž meracích zariadení pre dočasné el. prípojky

Pre stavebné a iné dočasné prípojky je zakázané používať provizórne rozvádzače, ktoré nevyhovujú platným normám. Prednostne je potrebné používať rozvádzače s možnosťou použitia pre trvalú prípojku.

7.3. Umiestnenie a spôsob inštalácie elektromerových rozvádzačov a USM

Elektromerové rozvádzače a USM je nutné inštalovať v zvislej polohe na miestach prístupných pre zamestnancov ZSE, i v čase neprítomnosti odberateľa. Stredy číselníkov elektromerov musia byť vo výške 1 300 – 1 700 mm od podlahy, v prípade bytových, kde sú umiestnené elektromery v spoločnom rozvádzači, 700 – 1 700 mm. Pred elektromerovým rozvádzačom musí byť voľný priestor minimálne 800 x 800 mm.

7.4. Centralizácia meracích zariadení

V budovách s viacerými bytmi, resp. fakturačnými odbernými miestami sa elektromerové rozvádzače umiestňujú centralizovane, na miestach prístupných pracovníkom ZSE v každú dennú a nočnú hodinu z verejného priestranstva jedným z nasledovných spôsobov:

- V budovách do 5 nadzemných podlaží vrátane a s maximálne desiatimi bytmi na podlaží príslušnej stúpačky musia byť elektromery sústredené v jednom spoločnom elektromerovom rozvádzači alebo v samostatnej miestnosti, prístupných pracovníkom ZSE z verejného priestranstva. Samostatná miestnosť musí byť vybavená dvoma vstupmi, kde jeden bude prístupný z verejného priestranstva osadený zámkou ZSE a bude slúžiť výlučne pre pracovníkov ZSE.
- V budovách so 6 nadzemnými podlažiami a viac alebo s viac ako desiatimi bytmi na podlaží príslušnej stúpačky môžu byť elektromery umiestnené na jednotlivých podlažiach,

- pričom elektromery pre jedno podlažie musia byť sústredené v jednom spoločnom elektromerovom rozvádzači na miestach prístupných pracovníkom ZSE z verejného priestranstva, ako sú neuzamykané schodištia a chodby medzi jednotlivými podlažiami.
- V budovách, ktoré majú horizontálnu vzdialenosť bytov, resp. odberných miest od príslušnej stúpačky na podlaží väčšiu ako 30 metrov, môže byť umiestnený ďalší centralizovaný elektromerový rozvádzač na predmetnom podlaží, ak bude dodržaná podmienka voľnej prístupnosti z predchádzajúceho bodu.

7.5. Umiestňovanie meracích zariadení v rodinných domoch, rekreačných chatách, garážach

V rodinných domoch, rekreačných chatách, garážach a pod. sa elektromerové rozvádzače umiestňujú na vonkajšej strane objektov. V prípade, že objekty rodinných domov, rekreačných chat, garáží a pod. sú oplotené (uzamknuté), elektromerové rozvádzače sa umiestňujú do oplotenia na hranici pozemku alebo pred oplotenie.

7.6. Umiestňovanie meracích zariadení v chatových a záhradkárskych osadách

V chatových a záhradkárskych osadách sa meracie zariadenie spravidla zlučuje do skupín, vždy pre niekoľko samostatne meraných objektov (odberných miest) do jedného elektromerového rozvádzača, ktorý je prístupný bez prítomnosti odberateľa.

7.7. Umiestňovanie meracích zariadení v transformáčnych staniách

Rozvádzače a USM sa umiestňujú v oddelených miestnostiach, resp. v oddelených častiach TS od živých častí.

7.8. Umiestňovanie meracích zariadení pre podnikateľské subjekty

Rozvádzače a USM sa umiestňujú na vonkajšej strane objektov, respektíve na verejne prístupnom mieste. Iné umiestnenie odsúhlasuje príslušná organizácia ZSE, (bližšie pozri bod 13.1) individuálne podľa charakteru odberného miesta so zreteľom na prístupnosť merania pre zamestnancov ZSE.

8. Sled fáz

Trojfázové elektromery musia byť zapojené na správny sled fáz (L1, L2, L3).

9. Zabezpečenie nemeraných častí elektrických zariadení a meracích okruhov

Nemerané časti elektrických zariadení a meracie okruhy je nutné zabezpečiť pred neoprávneným zásahom cudzích osôb. Za správnosť a úplnosť opatrení na zabezpečenie znepřístupnenia týchto okruhov zodpovedá elektromontér, ktorý príslušné zariadenie namontoval, resp. uviedol do prevádzky.

9.1. Elektromerový rozvádzač a príslušenstvo pred elektromerom

Elektromerový rozvádzač a univerzálna skriňa merania musia byť pripravené na plombovanie a zaplombované, tieto prístroje pozri v prílohe č. 6:

Priame meranie

- kryt hlavného ističa
- kryty svorkovnic elektromerov
- kryty svorkovnic sadzbových spínačov a prijímačov HDO
- ističe obvodov sadzbových spínačov (v zapnutej polohe)
- stykač blokovania spotrebičov
- ochranné (nulové) svorkovnice
- kryty nemeraných živých častí

Polopriame meranie

- kryty svorkovnic elektromerov
- kryty svorkovnic sadzbových spínačov a prijímačov HDO
- ističe obvodov sadzbových spínačov (v zapnutej polohe)
- stykač blokovania spotrebičov
- kryty nemeraných živých častí
- kryt a zapnutá poloha 6A trojfázového ističa na istenie napät'ových obvodov meracieho prístroja
- skúšobná svorkovnica
- hlavy skrutiiek prívodu na istenie napät'ových obvodov meracieho prístroja
- meracie transformátory prúdu
- komunikačný modul

Nepriame meranie

- kryty svorkovnic elektromerov
- kryty nemeraných živých častí
- kryt a zapnutá poloha 6 A trojfázového ističa na istenie napät'ových obvodov meracieho prístroja

- skúšobná svorkovnica
- nadstavba modulu kompaktného rozvádzača pre meracie transformátory
- meracie transformátory prúdu a napätia
- komunikačný modul

Tieto prístroje a zariadenia je oprávnený odpломbovať len poverený zamestnanec ZSE, elektromontér alebo zamestnanec vykonávajúci kontrolu odberných miest.

9.2. Prostriedky na zabezpečenie meracích okruhov a nemeraných častí el. zariadení

- olovená plomba
- plombovacie lanko
- jednorazová plastová plomba s identifikačným číslom
Používa sa v prípade zistenia alebo podozrenia z neoprávneného odberu ako doplnok základného plombovania (jedna strana svorkovnice elektromera, prípadne PH alebo HDO)
- plombovateľný kryt skrutky (možnosť plombovať skrutky bez špeciálnej úpravy hlavy skrutky)
- deštrukčná nálepka s výrobným číslom

9.2.1. Spôsob plombovania olovenými plombami

Pri použití olovej plomby je nutné dodržať nasledujúci postup:

- plombovacie lanko je potrebné prevliecť cez plombovací otvor plombovaného krytu a plombovaciu skrutku
- pred zatlačením olovej plomby je nutné plombovacie lanko vnútri plomby prekrížiť
- olovená plomba musí byť zatlačená plombovacími kliešťami tak, aby znaky z oboch strán boli čitateľné

9.2.2. Spôsob plombovania plastovými plombami

Plastové plomby je možné používať v kombinácii s olovenými plombami (podľa prílohy č. 6) u odberateľov, kde je podozrenie alebo už bola v minulosti dokázaná manipulácia s meracím zariadením alebo je predpoklad budúcej manipulácie. Už samo umiestnenie takýchto plomb upozorňuje zamestnanca ZSE, na potrebu zvýšenej obozretnosti pri zisťovaní možného neoprávneného odberu (pri odpočte, vybavovaní služobného príkazu, vykonávaní kontroly).

Pri použití plastovej plomby je nutné dodržať nasledujúci postup:

- plombovacie lanko je potrebné prevliecť cez plombovací otvor plombovaného krytu a plombovaciu skrutku
- voľné konce plombovacieho lanka je nutné prevliecť cez otvor plastovej plomby (cca 2-3 cm)
- plombu uzatvoriť a ťahom overiť jej funkčnosť
- výrobné číslo plomby zaeviduje elektromontér do pracovného príkazu

Na zabezpečenie správnej funkcie plomby je nutné používať plombovacie lanko určené pre tento druh plomby.

10. Postup pri reklamácii meracieho zariadenia

Pri podozrení na nesprávnosť registrácie elektromera môže zákazník, obchodník alebo aj pracovník distribučnej spoločnosti podľa § 35 odseku 6 zákona č. 656/2004 Z.z. požiadať o preskúšanie elektromera podľa nasledujúcich zásad:

- Skúška meradla v zmysle zákona č. 142/2000 Z.z. o metrológii
- Kontrola mechanických častí meradla

10.1. Skúška meradla v zmysle zákona č. 142/2000 Z.z. o metrológii

Zákazník môže požiadať o vykonanie skúšky meradla v zmysle zákona o metrológii č. 142/2000 Z.z. § 19 ods. 5 určenou organizáciou nasledovne:

- zákazník kontaktuje ZSE, kde dostane tlačivo na žiadosť o vykonaní skúšky, pozri prílohu č. 7
- zákazník vyplnené tlačivo odošle obratom na ZSE a dohodne termín výmeny
- ZSE posiela kópiu žiadosti na OTC Hlohovec a na tím správy merania
- ZSE generuje zákazku na výmenu prístroja
- elektromontér pred výmenou skontroluje stav prístroja a zapíše zistené chyby na zákazku, ktorú podpíše zákazník
- koordinátor zapíše stav do spätného hlásenia zákazky
- koordinátor zabezpečí doručenie reklamovaného prístroja do akreditovaného a autorizovaného laboratória OTC Hlohovec
- OTC Hlohovec vykoná skúšku meradla podľa pokynov SLM a zároveň zabezpečí prevzatie „Posudku na meradlo“ vystaveného SLM
- OTC Hlohovec doručí protokol o skúške na tím správy merania
- technik správy merania vyhodnotí skúšku podľa postupu č. 6.210.32. Na základe výsledku posiela podklady na vystavenie faktúry na tím účtovníctva, ktorý vystaví a posiela faktúru zákazníkovi

- zároveň posiela vyjadrenie a protokol skúšky tímu zákazníckych podaní
- tím zákazníckych podaní posiela odpoveď zákazníkovi, kde príkladá protokol o skúške

10.2. Kontrola mechanických častí meradla

Po vykonaní skúšky meradla podľa bodu 10.1. môže zákazník požiadať o kontrolu mechanických častí meradla (napr. kontrola číselníka elektromera):

- zákazník kontaktuje ZSE, kde dostane tlačivo na žiadosť o vykonaní kontroly mechanických častí meradla, pozri prílohu č. 8
- zákazník vyplnené tlačivo odošle obratom na ZSE
- tím zákazníckych podaní kontaktuje technika správy merania, ktorý dohodne termín kontroly v akreditovanom a autorizovanom laboratóriu OTC Hlohovec so všetkými zúčastnenými stranami
- OTC Hlohovec doručí protokol o skúške na tím správy merania
- technik správy merania vyhodnotí skúšku podľa postupu č. 6.210.32. Na základe výsledku posiela podklady na vystavenie faktúry na tím účtovníctva, ktorý vystaví a posiela faktúru zákazníkovi
- zároveň technik správy merania posiela vyjadrenie a protokol skúšky tímu zákazníckych podaní
- tím zákazníckych podaní posiela odpoveď zákazníkovi, kde príkladá protokol o skúške

11. Poruchy a chyby meracích zariadení

V prípade zistenia chyby na demontovanom elektromere elektromontér zistený stav zaeviduje. Koordinátor postupuje podľa postupu č. 6.210.32. V prípade, že je dôvodné podozrenie na chybu v elektromere a znalosť chyby merania je nutná k správne vybaveniu reklamácie, takýto elektromer odošle koordinátor do metrologického strediska s označením „Štátna skúška“. Súčasne posiela kópiu žiadosti o preskúšanie elektromera podľa prílohy č. 7 na OTC Hlohovec a tímu správy merania. V prípade zistenia nesprávnej registrácie elektromera tím správy merania zabezpečí opravu faktúry, v ktorej sa chybné nameraná elektrická energia fakturovala.

Ak boli prepínacie hodiny vymieňané pre podozrenie alebo zistenú poruchu, elektromontér zistený stav chybných prepínacích hodín alebo prijímača HDO presne zaeviduje. Následne koordinátor postupuje podľa postupu č. 6.210.32.

12. Odsúhlasenie nových typov elektromerových rozvádzačov a USM

Nové typové elektromerové rozvádzače a typové stavebné objekty odsúhlasuje tím technológie pre sieť v spolupráci s tímom správy merania.

13. Zodpovední

13.1 Odsúhlasenie projektovej dokumentácie

Odsúhlasenie projektovej dokumentácie prípojky v zmysle tejto normy na distribučnú sieť ZSE časť merania podľa kompetencií delíme nasledovne:

- merania na úrovni NN odsúhlasuje špecialista správy energetických zariadení príslušného regiónu
- merania na úrovni NN – polopriame meranie a merania VN odsúhlasuje koordinátor príslušného regiónu
- merania na úrovni VVN a odberné miesta s výrobou el. energie odsúhlasuje správa merania

13.2. Montáž merania

Za správnu montáž merania a stav meracieho zariadenia zodpovedá technik MJ.

14. Záverečné ustanovenia

Tento postup nadobúda účinnosť dňom 1. 10. 2010. Vydaním tohto postupu stráca platnosť 3. verzia postupu č. 6.210.81.

Príloha č. 1 k postupu č. 6.210.81
Pravidlá pre odsúhlasenie rezervovanej kapacity v závislosti od prúdového prevodu MTP

Bratislava 1. október 2010

Autor:

Ing. Miroslav Majerčík, vedúci úseku správy dát a merania

Autor:

Ing. Michal Ščepánek, vedúci správy merania

1/2

Názov dokumentu:	Pravidlá pre prevádzkovanie a montáž merania elektrickej energie - Príloha č. 1
Rozdeľovník:	
Dátum:	1. október 2010
Verzia:	4
Počet strán:	2

Pravidlá pre odsúhlasenie rezervovanej kapacity v závislosti od prúdového prevodu MTP

Rozsah RK v kW pre MTP – nn ($\cos \varphi$ 0,95)				
Prúdový prevod MTP – nn	Menovitý výkon MTP	Minimálna RK pre indukč. elm.	Minimálna RK pre statický elm.	Maximálna RK
50/5 A	33	16	7	39
100/5 A	66	33	13	79
150/5 A	99	49	20	118
200/5 A	131	66	26	158
250/5 A	164	82	33	197
300/5 A	197	99	39	237
400/5 A	263	131	53	316
500/5 A	329	164	66	394
600/5 A	394	197	79	473
750/5 A	493	247	99	592
1 000/5 A	657	329	131	789
1 500/5 A	986	493	197	1 183
2 000/5 A	1 315	657	263	1 578

Príloha č. 2 k postupu č. 6.210.81
Pravidlá pre odsúhlasenie rezervovanej kapacity v závislosti od prúdového prevodu MTP

Bratislava 1. október 2010

Autor:

Ing. Miroslav Majerčík, vedúci úseku správy dát a merania

Autor:

Ing. Michal Ščepánek, vedúci správy merania

1/2

Názov dokumentu:	Pravidlá pre prevádzkovanie a montáž merania elektrickej energie - Príloha č. 2
Rozdeľovník:	
Dátum:	1. október 2010
Verzia:	4
Počet strán:	2

Pravidlá pre odsúhlasenie rezervovanej kapacity v závislosti od prúdového prevodu MTP

Rozsah RK v kW pre MTP – vn ($\cos \varphi 0,95$)				
Prúdový prevod MTP – vn	Menovitý výkon MTP	Minimálna RK pre indukč. elm.	Minimálna RK pre statický elm.	Maximálna RK
5/5 A	181	90	36	217
10/5 A	362	181	72	434
15/5 A	542	271	108	651
20/5 A	723	362	145	868
25/5 A	904	452	181	1 085
30/5 A	1 085	542	217	1 302
40/5 A	1 446	723	289	1 736
50/5 A	1 808	904	362	2 169
60/5 A	2 169	1 085	424	2 603
75/5 A	2 712	1 256	542	3 254
100/5 A	3 616	1 808	723	4 339
150/5 A	5 424	2 712	1 085	6 508
200/5 A	7 231	3 616	1 446	8 678
300/5 A	10 847	5 424	2 169	13 017
400/5 A	14 463	7 231	2 893	17 355
500/5 A	18 079	9 039	3 616	21 694
600/5 A	21 694	10 847	4 339	26 033
750/5 A	27 118	13 559	5 424	32 541
800/5 A	28 926	14 463	5 785	34 711
1 000/5 A	36 157	18 079	7 231	43 388

Rozsah RK v kW pre MTP – vn ($\cos \varphi 0,95$)				
Prúdový prevod MTP – vn	Menovitý výkon MTP	Minimálna RK pre indukč. elm.	Minimálna RK pre statický elm.	Maximálna RK
50/5 A	9 050	4 525	1 810	10 860
60/5 A	10 860	5 430	2 172	13 032
75/5 A	13 575	6 787	2 715	16 290
100/5 A	18 100	9 050	3 620	21 720
150/5 A	27 150	13 575	5 430	32 580
200/5 A	36 200	18 100	7 240	43 440
300/5 A	54 300	27 150	10 860	65 160
400/5 A	72 400	36 200	14 480	86 880
500/5 A	90 500	45 250	18 100	108 600
600/5 A	108 600	54 300	21 720	130 320
750/5 A	135 749	67 875	27 150	162 899
800/5 A	144 799	72 400	28 960	173 759
1 000/5 A	180 999	90 500	36 200	217 199

Príloha č. 3 k postupu č. 6.210.81 Štandard merania

Bratislava 1. október 2010

Autor:

Ing. Miroslav Majerčík, vedúci úseku správy dát a merania

Autor:

Ing. Michal Ščepánek, vedúci správy merania

1/2

Názov dokumentu:	Pravidlá pre prevádzkovanie a montáž merania elektrickej energie - Príloha č. 3
Rozdeľovník:	
Dátum:	1. október 2010
Verzia:	4
Počet strán:	2

Štandard merania						
Napätová úroveň MM	Maximálna rezervovaná kapacita	Trieda presnosti		Merané hodnoty	Odpočet	
		Mer. trans.	Elektromera		Dáta	Početnosť
VVN	nad 15 MW	0,2	0,2	Profily v 4Q	15 min. profily	1x denne DO
	pod 15 MW	0,2	0,5	Profily v 4Q	15 min. profily	1x denne DO
VN	nad 0,5 MW	0,5	0,5	Profily v 4Q	15 min. profily	1x denne DO
	pod 0,5 MW	0,5	1	Profily v 4Q	15 min. profily	1x mesačne DO
NN	nad 0,5 MW	0,5	1	Profily v 4Q	15 min. profily	1x denne DO
	0,5 až 0,15 MW	0,5	1	Profily v 4Q	15 min. profily	1x mesačne DO
	pod 0,15 MW	0,5	2	Registre čin. en.	Registre	1x ročne
	Priame meranie do 80 A		2	Registre čin. en.	Registre	1x ročne
MM – meracie miesto DO – diaľkový odpočet pomocou komunikačného modulu						

Príloha č. 4 k postupu č. 6.210.81

Bratislava 1. október 2010

Autor:

Ing. Miroslav Majerčík, vedúci úseku správy dát a merania

Autor:

Ing. Michal Ščepánek, vedúci správy merania

1/11

Názov dokumentu:	Pravidlá pre prevádzkovanie a montáž merania elektrickej energie - Príloha č. 4
Rozdeľovník:	
Dátum:	1. október 2010
Verzia:	4
Počet strán:	11

Schéma č. 1

Zapojenie 1F2T elektromeru s prijímačom FMX 100

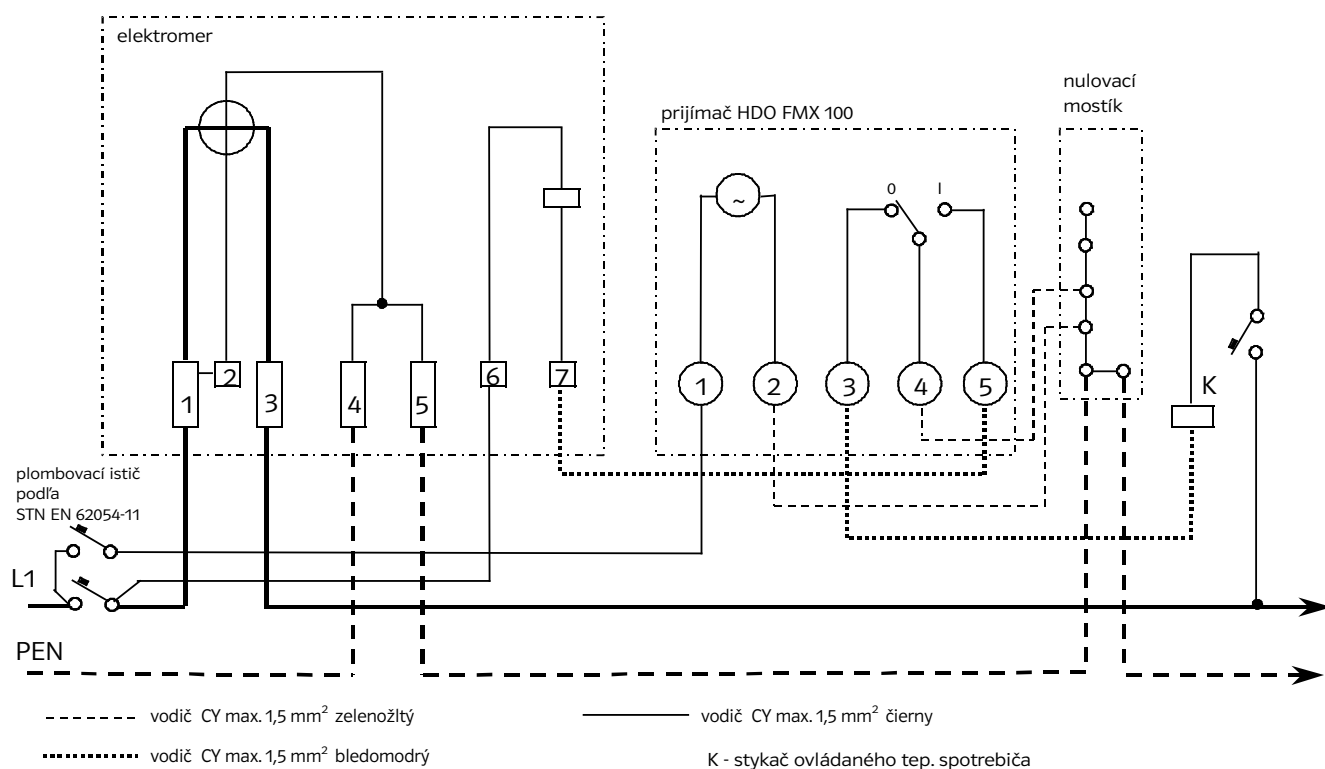


Schéma č. 2

Zapojenie 1F2T elektromeru s prijímačom 7RR 7010

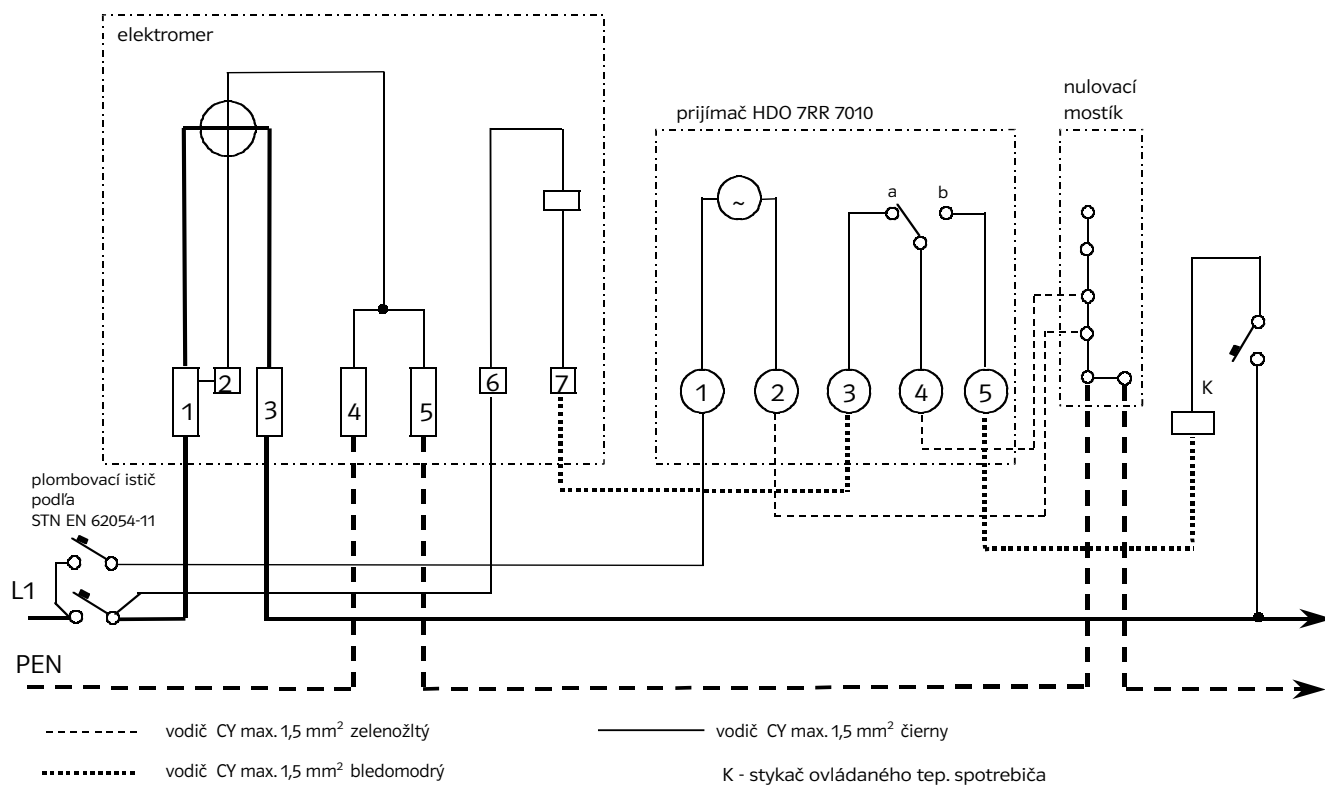


Schéma č. 3

Zapojenie 1F2T elektromeru s prijímačom FMX 491

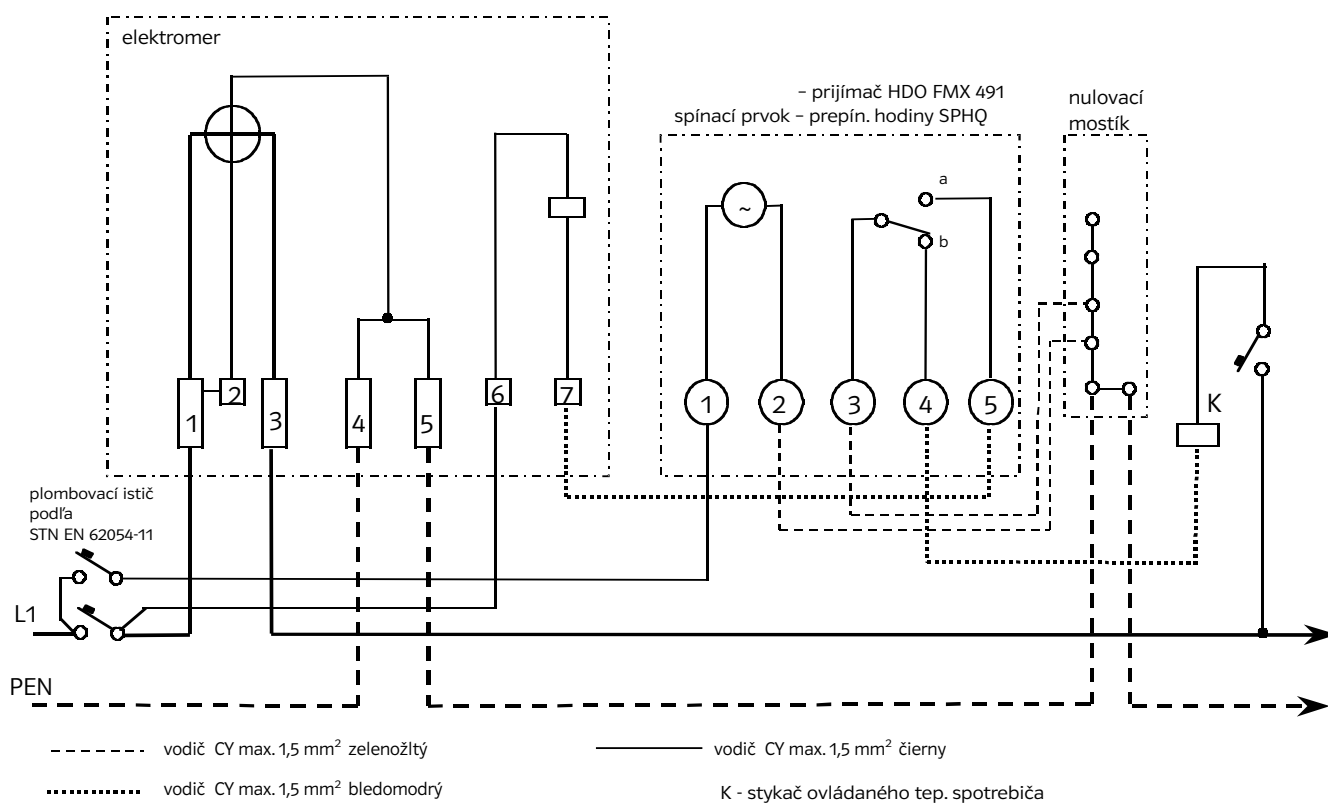


Schéma č. 4

Zapojenie 3F2T elektromeru pre AKU, TUV s FMX 100

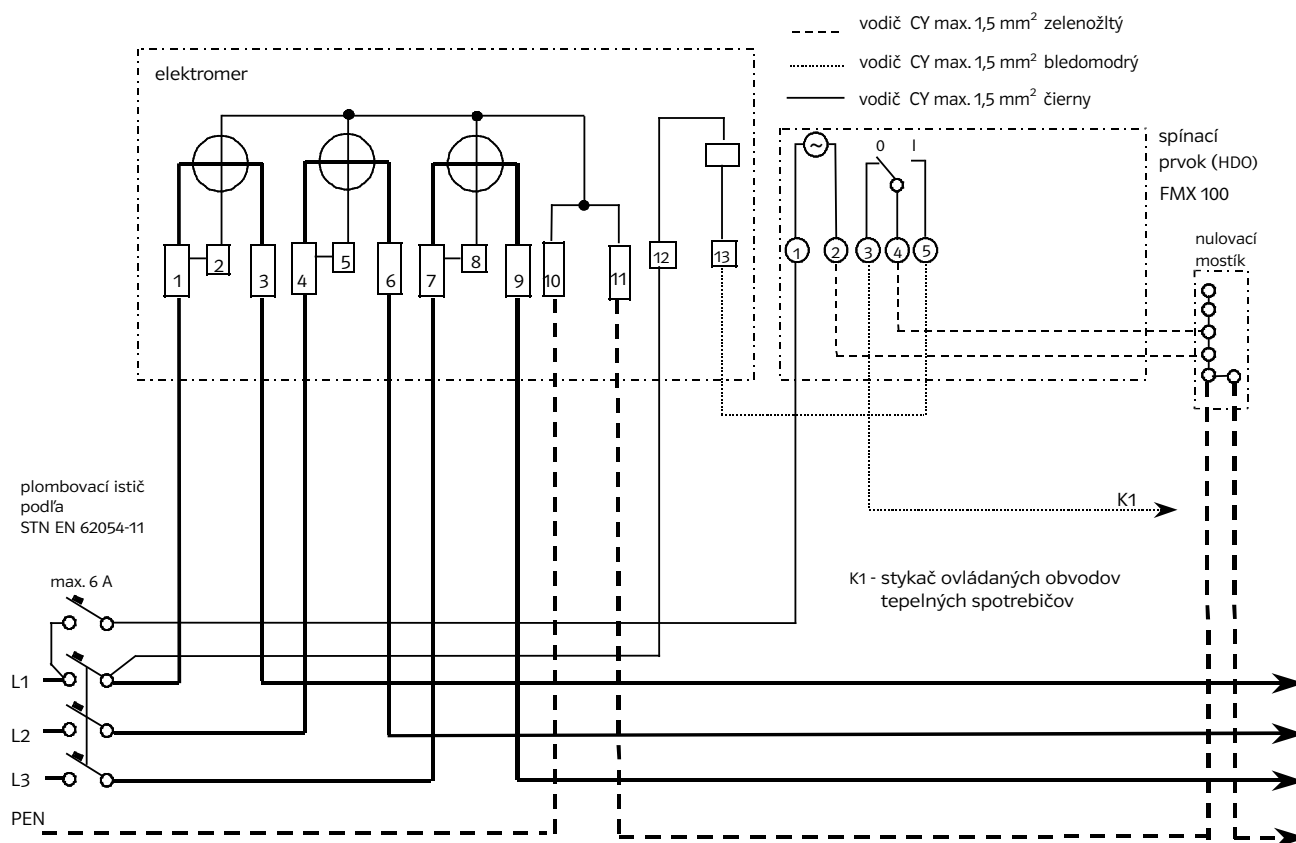


Schéma č. 5

Zapojenie 3F2T elektromeru pre AKU, TUV s 7RR 7010

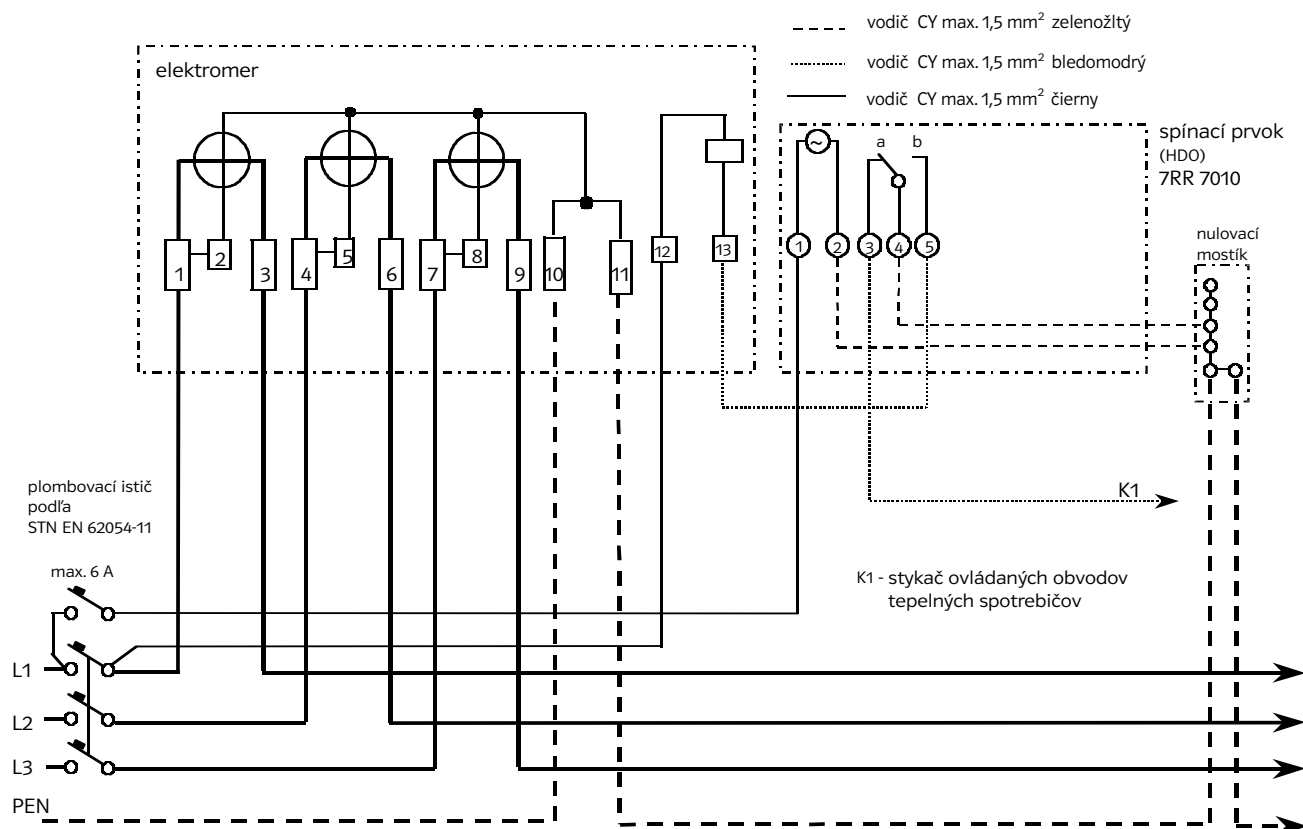


Schéma č. 6

Zapojenie 1F2T elektromeru pre AKU, TUV s FMX 491

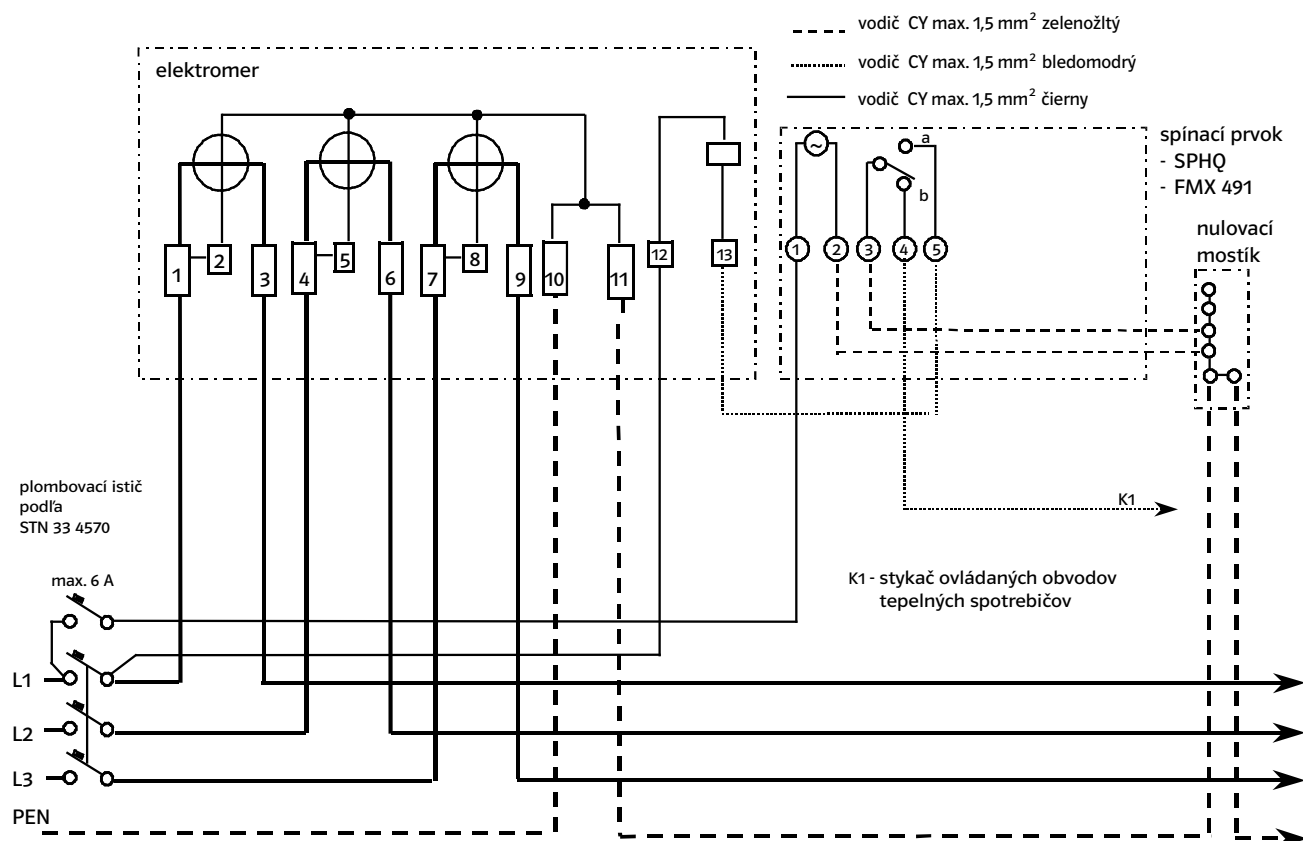


Schéma č. 7

Zapojenie 3F2T elektromeru pre PVV, TÚV s FMX 300

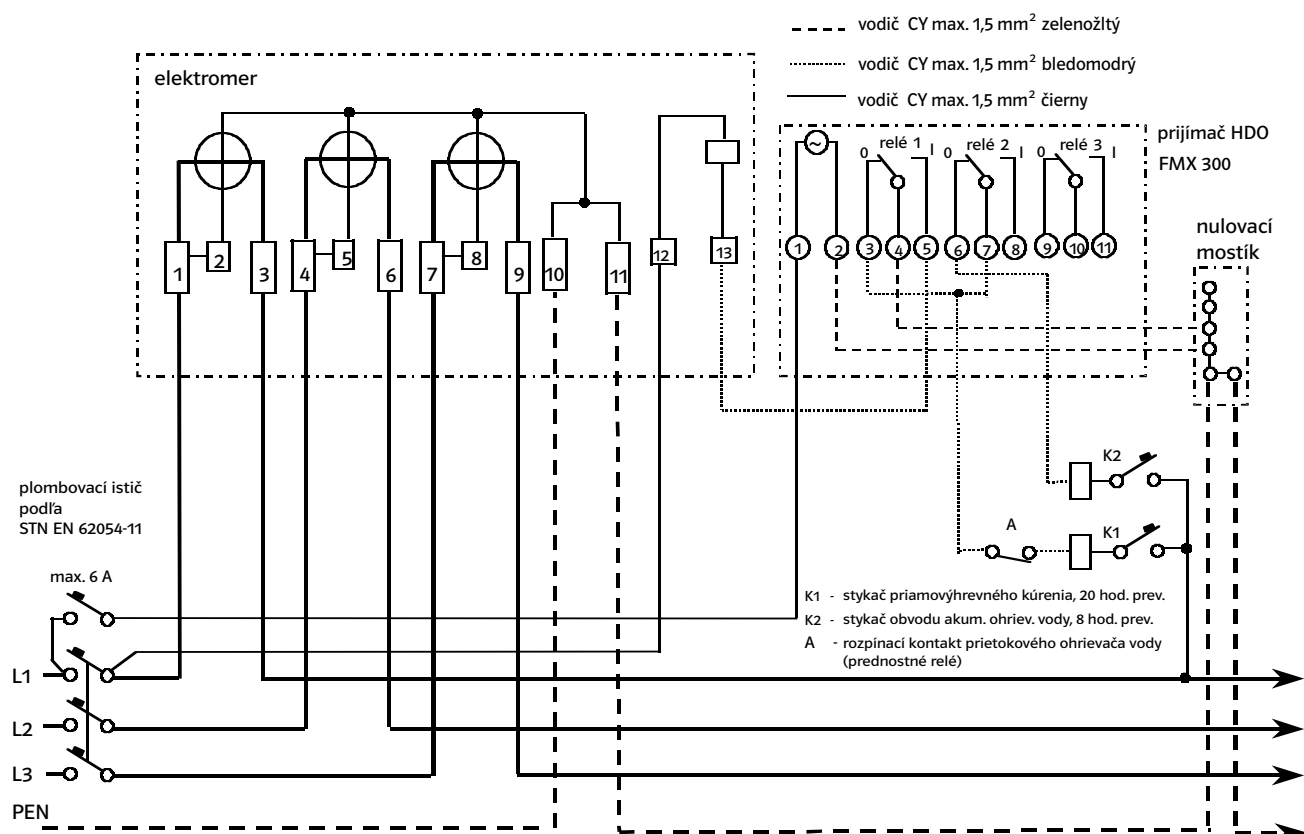


Schéma č. 8

Zapojenie trojfázového dvojsadzbového elektromeru pre PVV a TÚV s 7RR 7020

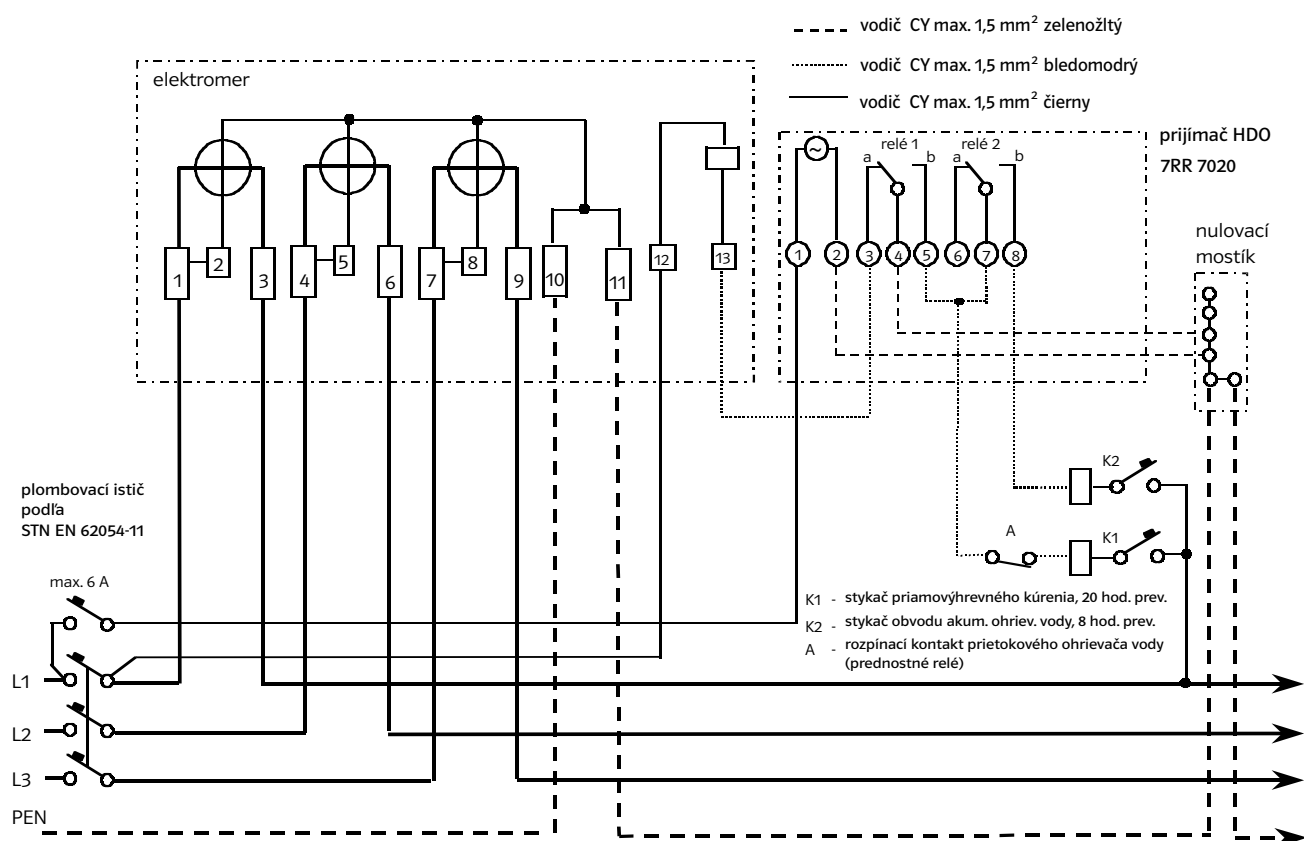


Schéma č. 9

Zapojenie 3F2T elektromeru pre PVV a TUV s FMX 492

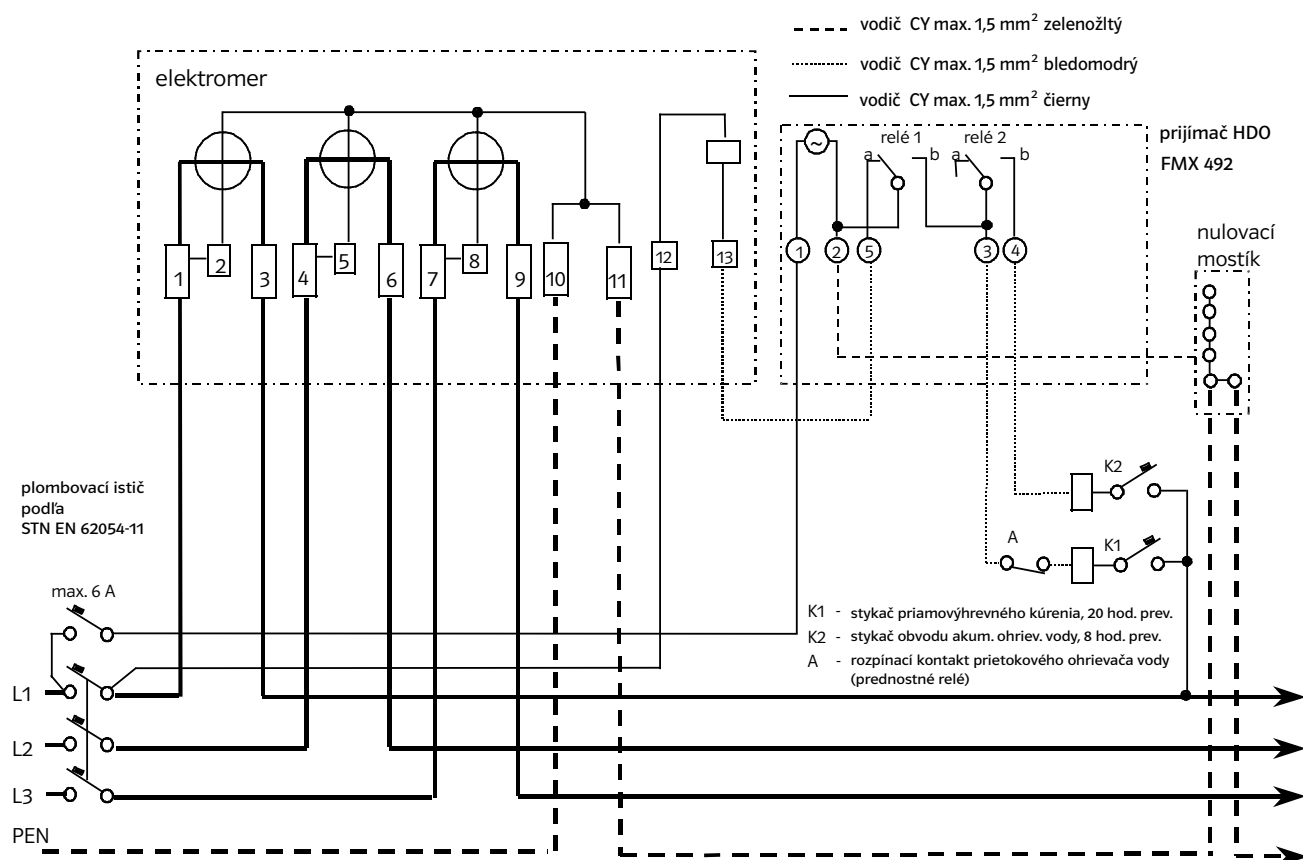
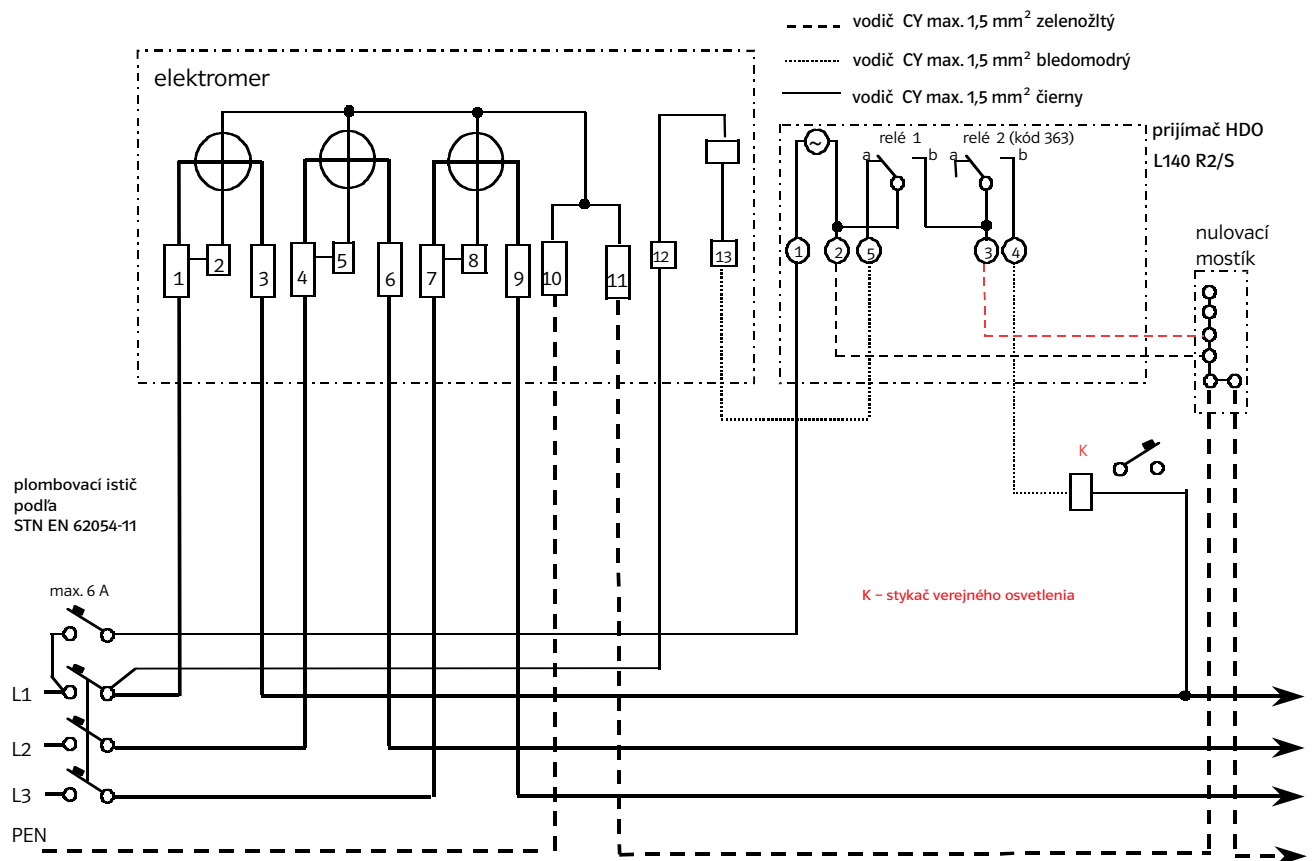


Schéma č. 10

Zapojenie 3F2T elektromeru pre ovládanie sadzby nezávisle na verejnom osvetlení s L140 R2/S



Príloha č. 5 k postupu č. 6.210.81
Zoznam schválených oddeľovacích členov

Bratislava 1. október 2010

Autor:

Ing. Miroslav Majerčík, vedúci úseku správy dát a merania

Autor:

Ing. Michal Ščepánek, vedúci správy merania

1/2

Názov dokumentu:	Pravidlá pre prevádzkovanie a montáž merania elektrickej energie - Príloha č. 5
Rozdeľovník:	
Dátum:	1. október 2010
Verzia:	4
Počet strán:	2

Zoznam schválených oddeľovacích členov				
Výrobca	Typ	Napájanie [V]	Napájanie výstupu impulzov elektromera [V]	Prúdové zaťaženie [mA]
M&T	OC 100/220	230	24	7
	OC 101	230	24	7
RB	OM 04	110, 230	24	50
	OM 06	230	24	50
	OM 10	230	24	100
	OP 3.1	230	24	100
Svoboda - elektro*	OP 3.2	230	24	50
	OP 3.3	230	24	50
MCT	MCT 0211	230	12 – 24	50
Elvis	GOU 6	80 – 230	27	20

Príloha č. 6 k postupu č. 6.210.81
Umiestnenie plomb v elektromerovom rozvádzači

Bratislava 1. október 2010

Autor:

Ing. Miroslav Majerčík, vedúci úseku správy dát a merania

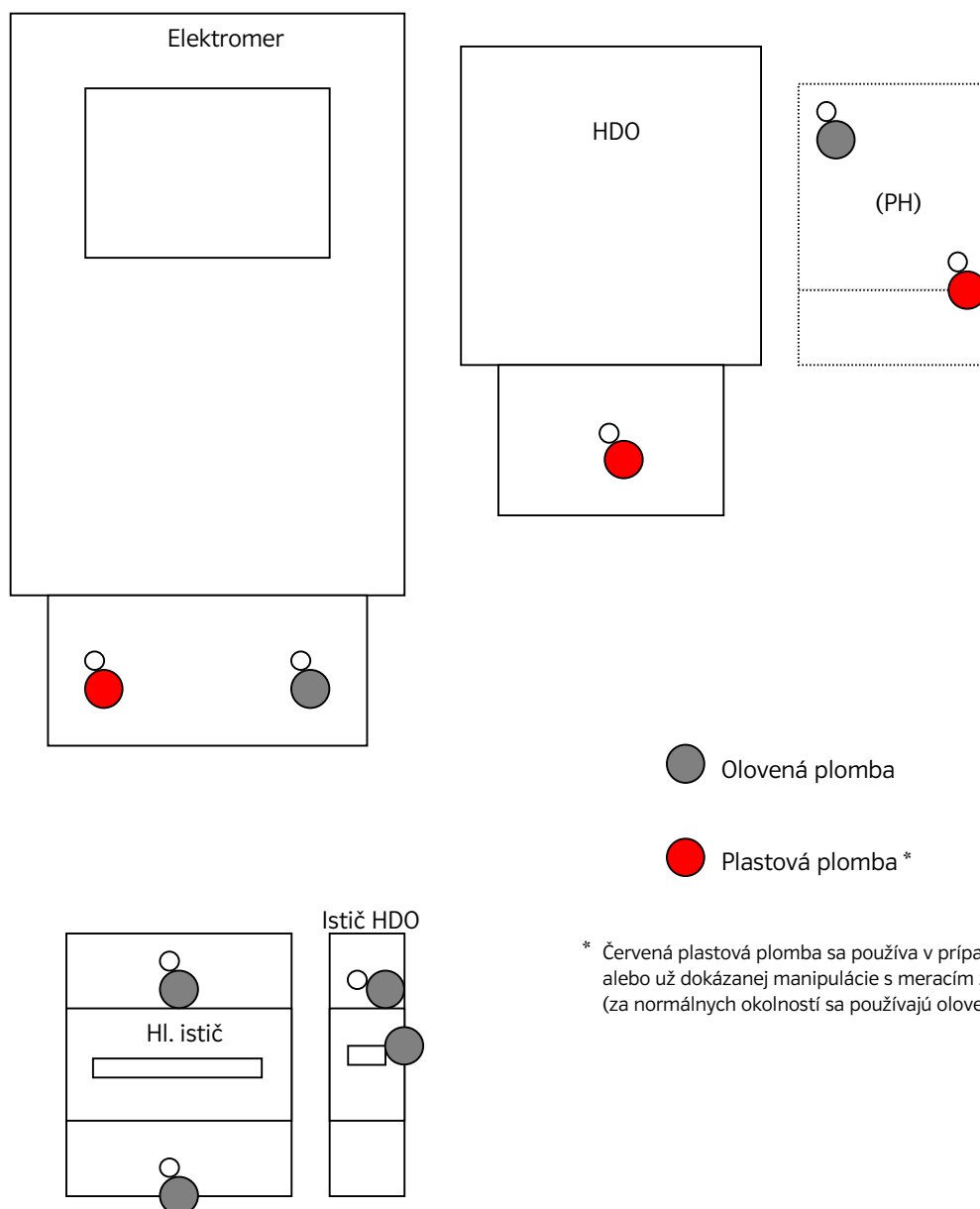
Autor:

Ing. Michal Ščepánek, vedúci správy merania

1/2

Názov dokumentu:	Pravidlá pre prevádzkovanie a montáž merania elektrickej energie - Príloha č. 6
Rozdeľovník:	
Dátum:	1. október 2010
Verzia:	4
Počet strán:	2

Umiestnenie plomb v elektromerovom rozvádzači



* Červená plastová plomba sa používa v prípade podozrenia alebo už dokázanej manipulácie s meracím zariadením (za normálnych okolností sa používajú olovené plomby)

Príloha č. 7 k postupu č. 6.210.81
Formulár žiadosť o skúšku meradla

Bratislava 1. október 2010

Autor:

Ing. Miroslav Majerčík, vedúci úseku správy dát a merania

Autor:

Ing. Michal Ščepánek, vedúci správy merania

1/2

Názov dokumentu:	Pravidlá pre prevádzkovanie a montáž merania elektrickej energie - Príloha č. 7
Rozdeľovník:	
Dátum:	1. október 2010
Verzia:	4
Počet strán:	2



Člen skupiny
e-on

Žiadosť

Žiadosť o skúšku meradla podľa § 19 zákona č. 142/2000 Z. z.

1) Odberateľ

Meno odberateľa, resp. obchodné meno

Adresa odberného miesta (ulica, číslo domu, obec)

Telefónny kontakt

Číslo miesta spotreby, resp. číslo miesta dodávky

2) Kontrola elektromera

Výrobné číslo elektromera

3) Odôvodnenie žiadosti

Zároveň sa zaväzujem uhradiť poplatok za kontrolu podľa platného prevádzkového poriadku spoločnosti ZSE Distribúcia, a.s., č. 0056/2007/02/PP, ak kontrola potvrdí správnosť chodu elektromera.

4) Potvrdenie odberateľa

Dátum Meno a priezvisko Podpis – pečiatka

5) Kontrolu vykonal

Dátum Osobné číslo elektromontéra Podpis

ZSE Distribúcia, a. s.
Čulenova 6
816 47 Bratislava

IČO: 36361518
DIČ: 2022189048
Spoločnosť je zapísaná
v Obchodnom registri
Okresného súdu Bratislava I
oddiel Sa, v. č. 3879/B

Bankové spojenie:
Tatra Banka, a.s.
č. ú.: 2626106826/1100

Kontakt:
Doručovací adres:
ZSE Distribúcia, a.s.
P.O.BOX 292
810 00 Bratislava 1

Zákaznícka linka
T 0850 111 555
(Pracovné dni 7.00-19.00)
Poruchová linka
T 0800 111 567
(Nonstop)
F +421-(0)2-50 61 39 01
kontakt@zse.sk
www.zse.sk

ZSE D 1201904/19/0410

Príloha č. 8 k postupu č. 6.210.81
Formulár Žiadosť o kontrolu mechanických častí meradla meradla

Bratislava 1. október 2010

Autor:

Ing. Miroslav Majerčík, vedúci úseku správy dát a merania

Autor:

Ing. Michal Ščepánek, vedúci správy merania

1/2

Názov dokumentu:	Pravidlá pre prevádzkovanie a montáž merania elektrickej energie - Príloha č. 8
Rozdeľovník:	
Dátum:	1. október 2010
Verzia:	4
Počet strán:	2



Člen skupiny
e-on

Západoslovenská
energetika

Žiadosť

Žiadosť o kontrolu mechanických častí meradla

1) Odberateľ

Meno odberateľa, resp. obchodné meno

Adresa odberného miesta (ulica, číslo domu, obec)

Telefónny kontakt

Číslo miesta spotreby, resp. číslo miesta dodávky

2) Elektromer

Výrobné číslo elektromera

3) Odôvodnenie žiadosti

Žiadam o kontrolu mechanických častí elektromera odbornou komisiou zloženou z pracovníkov OTC Hlohovec, s. r. o., za mojej prítomnosti a zástupcu dodávateľa elektrickej energie ZSE Distribúcia, a.s.

Svoju žiadosť odôvodňujem nasledovne

V prípade kontroly mechanických častí meracieho zariadenia bude odstránená overovacia značka na elektromere a beriem na vedomie, že táto kontrola je konečná.
Zároveň sa zaväzujem uhradiť poplatok za kontrolu podľa platného prevádzkového poriadku spoločnosti ZSE Distribúcia, a.s., č. 0056/2007/02/PP, ak výsledok kontroly nepotvrdí mechanickú chybu na elektromere.

4) Potvrdenie odberateľa

Dátum

Meno a priezvisko

Podpis – pečiatka

5) Schválil (vyjadrenie za ZSE Distribúcia, a.s.)

Dátum

Meno a priezvisko

Podpis – pečiatka

ZSE Distribúcia, a. s.
Čulenova 6
816 47 Bratislava

IČO: 36361518
DIČ: 2022189048
Spoločnosť je zapísaná
v Obchodnom registri
Okresného súdu Bratislava I
oddiel Sa, v. č. 3879/B

Bankové spojenie:
Tatra Banka, a.s.
č. ú.: 2626106826/1100

Kontakt:
Doručovací adres:
ZSE Distribúcia, a.s.
P.O.BOX 292
810 00 Bratislava 1

Zákaznícka linka
T 0850 111 555
(Pracovné dni 7.00-19.00)
Poruchová linka
T 0800 111 567
(Nonstop)
F +421-(0)2-50 61 39 01
kontakt@zse.sk
www.zse.sk

ZSE D 120090419/04-10

Príloha č. 9 k postupu č. 6.210.81
Typová schéma zapojenia polopriameho elektromera

Bratislava 1. október 2010

Autor:

Ing. Miroslav Majerčík, vedúci úseku správy dát a merania

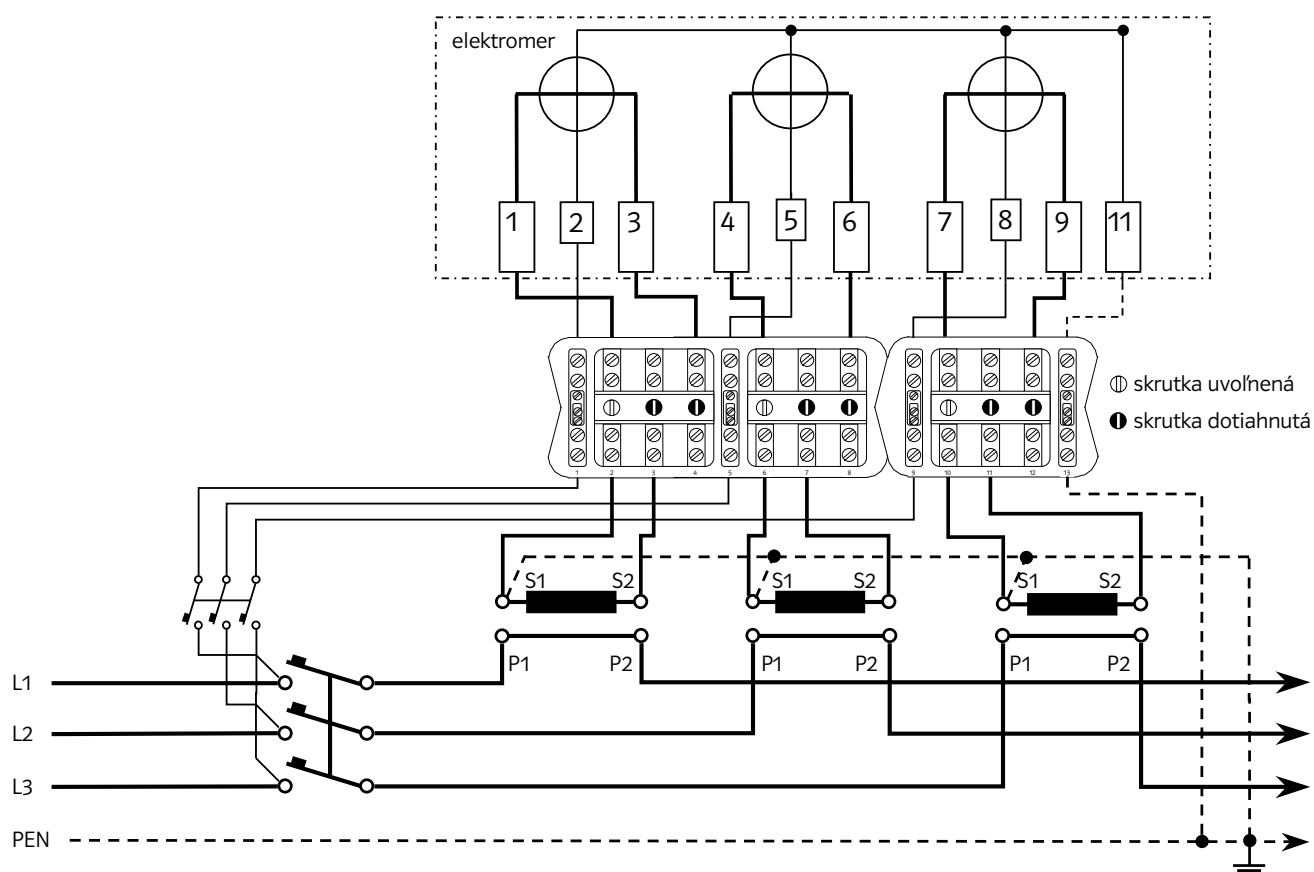
Autor:

Ing. Michal Ščepánek, vedúci správy merania

1/2

Názov dokumentu:	Pravidlá pre prevádzkovanie a montáž merania elektrickej energie - Príloha č. 9
Rozdeľovník:	
Dátum:	1. október 2010
Verzia:	4
Počet strán:	2

Typová schéma zapojenia polopriameho elektromera



Príloha č. 10 k postupu č. 6.210.81
Typová schéma zapojenia nepriameho elektromera

Bratislava 1. október 2010

Autor:

Ing. Miroslav Majerčík, vedúci úseku správy dát a merania

Autor:

Ing. Michal Ščepánek, vedúci správy merania

1/2

Názov dokumentu:	Pravidlá pre prevádzkovanie a montáž merania elektrickej energie - Príloha č. 10
Rozdeľovník:	
Dátum:	1. október 2010
Verzia:	4
Počet strán:	2

Typová schéma zapojenia nepriameho elektromera

