

## **Pravidlá pre prevádzkovanie a montáže meradiel elektrickej energie Spoločnosti AB&B s.r.o.**

Bratislava 01.10.2020

1	Úvod	4
1.1	Posúdenie postupu z pohľadu BOZP	4
1.2	Posúdenie z pohľadu programu súladu	4
1.3	Použité skratky a vysvetlenie pojmov	4
2	Všeobecné pravidlá pre meranie odberu (EE)	4
3	Podmienky merania nového alebo rekonštruovaného odberného miesta	5
4	Povinnosti odberateľa (investora)	5
5	Nedodržanie podmienok	5
6	Druhy merania	5
6.1	Meranie na úrovni nízkeho napätia (nn)	5
6.1.1	Priame meranie	5
6.1.2	Vyhotovenie elektromerových rozvádzačov	5
6.1.3	Prístroje určené pre montáž do elektromerových rozvádzačov	6
6.1.4	Rozmerové požiadavky na elektromerové rozvádzače	6
6.1.5	Elektromer	6
6.1.6	Sadzbový spínač, prijímač HDO	6
6.1.7	Hlavný istič	6
6.1.8	Meracie obvody	7
6.2	Polopriame meranie (prevodové)	7
6.2.1	Univerzálna skriňa merania	7
6.2.2	Prístroje určené pre montáž do univerzálnych skriň	7
6.2.3	Univerzálna skriňa merania	7
6.2.4	Elektromer	8
6.2.5	Meracie obvody	8
6.2.6	Prístrojové transformátory prúdu	8
6.3	Meranie na úrovni vysokého napätia (vn)	9
6.3.1	Nepriame meranie – meranie na úrovni vn	9
6.3.2	Odberné miesta s viacerými prívodmi	9
6.3.3	Univerzálna skriňa merania	9
6.3.4	Prístroje určené pre montáž do univerzálnych skriň	9
6.3.5	Rozmerové požiadavky na USM	9
6.3.6	Elektromer	10
6.3.7	Meracie obvody	10
6.3.8	Prístrojové transformátory	10

6.3.9	Prístrojové transformátory prúdu	11
6.3.10	Prístrojové transformátory napätia	11
7	Umiestnenie meracieho zariadenia	11
7.1	Montáž meracích zariadení	11
7.2	Montáž meracích zariadení pre dočasné elektrické prípojky	11
7.3	Umiestnenie a spôsob inštalácie elektromerových rozvádzačov a USM	11
7.4	Centralizácia meracích zariadení	12
7.5	Umiestňovanie meracích zariadení na rodinných domoch, rekreačných chatách, garážach	12
7.6	Umiestňovanie meracích zariadení v chatových a záhradkárskych osadách	12
7.7	Umiestňovanie meracích zariadení v transformačných staniaciach	13
7.8	Umiestňovanie meracích zariadení pre podnikateľské subjekty	13
8	Sled fáz	13
9	Zabezpečenie nemeraných častí elektrických zariadení a meracích okruhov	13
9.1	Elektromerový rozvádzač a príslušenstvo pred elektromerom	13
9.1.1	Priame meranie:	13
9.1.2	Polopriame meranie:	13
9.1.3	Nepriame meranie	13
10	Odsúhlasenie nových typov elektromerových rozvádzačov a USM skriň	14
11	Záverečné ustanovenia	14
12	Prílohy	14
12.1	Zapojenie elektromera s interným riadením pre TÚV – schéma č. 1	14
12.2	Zapojenie elektromera s interným riadením pre PVV a TÚV – schéma č. 2	15
12.3	Zapojenie elektromera s externým riadením pre TÚV – schéma č. 3	16
12.4	Zapojenie elektromera s externým riadením pre PVV a TÚV – schéma č. 4	17
12.5	Umiestnenie plomb v elektrickom rozvádzači – schéma č. 5	18
12.6	Typová schéma zapojenia polopriameho elektromera – schéma č. 6	19
12.7	Typová schéma zapojenia nepriameho elektromera – schéma č. 7	20

## 1 Úvod

Účelom tohto postupu je definovať všeobecne platné postupy pre merania elektrickej energie zákazníkov spoločnosti AB&B s. r. o. v jej miestnych distribučných sústavách.

### 1.1 Posúdenie postupu z pohľadu BOZP

Dokument je v súlade s pravidlami a postupmi BOZP v spoločnosti AB&B s. r. o. a vplýva na dodržiavanie opatrení uvedených v iných postupoch a smerniciach venujúcim sa riadeniu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

### 1.2 Posúdenie z pohľadu programu súladu

Tieto pravidlá sú vypracované v súlade s pravidlami pre rovnoprávne postavenie všetkých subjektov vstupujúcich do procesov spoločnosti AB&B s. r. o. Je nutné dodržiavať princípy nediskriminačného správania všetkými účastníkmi procesu konajúcimi v mene spoločnosti AB&B s. r. o.

### 1.3 Použité skratky a vysvetlenie pojmov

A	– ampér
AB&B	– AB&B s. r. o.
AC	– striedavé napätie
BOZP	– bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
DS	– distribučná sústava
EE	– elektrická energia
HDO	– hromadné diaľkové ovládanie
IMS	– inteligentný merací systém
kVA	– kilovoltampér
kW	– kilowatt
NN	– nízke napätie
PTN	– prístrojový transformátor napätia
PTP	– prístrojový transformátor prúdu
SLM	– Slovenská legálna metrológia
USM	– univerzálna skriňa merania
V	– volt
VN	– vysoké napätie
VO	– veľkoodber
VVN	– veľmi vysoké napätie

## 2 Všeobecné pravidlá pre meranie odberu (EE)

Odber elektrickej energie zo zariadení pre miestny rozvod meria AB&B s. r. o. spravidla na mieste, kde elektrická energia prechádza zo zariadenia DS do zariadenia odberateľa podľa údajov vlastného meracieho zariadenia. Odberateľ elektriny je povinný podľa §35 odsek 2 bod b) zákona 251/2012 Z.z.: „Umožniť prevádzkovateľovi prenosovej sústavy alebo prevádzkovateľovi (miestnej) distribučnej sústavy montáž určeného meradla a zariadenia na prenos informácií o nameraných údajoch a prístup k určenému meradlu.“

Odberateľ elektriny pre domácnosť je povinný podľa §36 odsek 2 bod a) zákona 251/2012 Z.z.: „Umožniť prevádzkovateľovi (miestnej) distribučnej sústavy montáž určeného meradla a nevyhnutný prístup k určenému meradlu.“

### **3 Podmienky merania nového alebo rekonštruovaného odberného miesta**

Meranie EE u nových alebo rekonštruovaných odberných miest je možné pripojiť k miestnej distribučnej sústave len po predchádzajúcom prejednaní so spoločnosťou AB&B s. r. o. a za podmienok ňou stanovených.

### **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 spoločnosť AB&B s. r. o.

### **5 Nedodržanie podmienok**

Pokiaľ nebola dodržaná podmienka uvedená v bode 4., prevádzkovateľ má právo nevykonať montáž určeného meradla.

### **6 Druhy merania**

Druhy merania z technického pohľadu vzhľadom k meranej elektrickej energii (prúdu a napätia) delíme na:

Meranie na úrovni nízkeho napätia (nn)

- priame meranie
- polopriame meranie (prevodové)

Meranie na úrovni vysokého napätia (vn)

- nepriame meranie

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

#### **6.1 Meranie na úrovni nízkeho napätia (nn)**

##### **6.1.1 Priame meranie**

Tento druh merania je inštalovaný u odberateľov:

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

3 fázovom pripojením s napätím 3x230/400 V inštalovaným hlavným ističom do 80 A vrátane, čo zodpovedá 50 kW.

##### **6.1.2 Vyhotovenie elektromerových rozvádzačov**

Elektromerové rozvádzače sa odporúčajú v plastovom vyhotovení. Zapojenie rozvádzačov bude v sústave TN-C alebo TN-C-S, viď prílohu č. 12. 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). Nie je povolené zabezpečiť dodatočným zámkom elektromerový rozvádzač. Oceľové pripojovacie skrutky a matice musia mať vhodnú protikoróziu ochranu. Istiace a ovládacie prvky musia byť jednoznačne označené štítkami: „Hlavný istič“, „HDO“. Miesto pre elektromer musí byť jednoznačne označené číslom bytu alebo parcely.

### 6.1.3 Prístroje určené pre 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 pre účely merania, zariadenia na prenos informácií o nameraných údajoch. Prístroje pre rozvod sa umiestňujú v samostatných, resp. oddelených rozvádzačoch, vid' prílohu č. 4.

### 6.1.4 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 a hlavný istič. Ak bude na odbornom mieste inštalovaná výroba elektrickej energie v rozvádzači bude umiestnený komunikačný modul.

Prístroj	šírka (mm)	výška (mm)	hĺbka (mm)
jednofázový elektromer	180	300	160
trojfázový elektromer	200	400	160
spínač HDO	150	200	160
komunikačný modul	170	230	160

### 6.1.5 Elektromer

Pre priame meranie budú použité elektromery s minimálnou triedou presnosti 2 alebo A, vid' prílohu č. 3. Výber elektromera podľa počtu taríf podmieňuje zmluva o pripojení. Použitie lankových vodičov je zakázané.

### 6.1.6 Sadzbový spínač, prijímač HDO

Použitie sadzbových spínačov a prijímačov HDO podmieňuje zmluva o pripojení. Časy spínania tarífnych pasiem určuje AB&B s. r. o., vid' prílohu č.12.

### 6.1.7 Hlavný istič

Ako hlavný istič pred elektromerom môže byť použitý len istič zodpovedajúci technickej norme STN EN 60898-1, STN EN 60947-2 s vypínacou charakteristikou „B“. V prípade odborných miest spoločenstiev vlastníkov bytov alebo správcov bytov, slúžiacich na pripojenie výťahov v bytových domoch je povolená vypínacia charakteristika ističa „C“. Kryt hlavného ističa musí byť plombovateľný,

viď prílohu č. 6. Každý hlavný istič musí byť samostatne a nezávisle plombovateľný. To platí aj pri skupinových rozvádzačoch.

### 6.1.8 Meracie obvody

Vodiče od hlavného ističa po elektromer nemôžu byť prerušované. Použitý vodič bude medený (Cu) s minimálnym prierezom 4 mm<sup>2</sup> a s maximálnym prierezom 25 mm<sup>2</sup>. Vodiče pre ovládanie taríf, stykačov a spínacieho prvku budú 1,5 mm<sup>2</sup> Cu. Pracovný vodič medzi elektromerom a svorkovnicou PEN alebo N bude minimálne 4 mm<sup>2</sup>. Použitie lankových vodičov je zakázané.

## 6.2 Polopriame meranie (prevodové)

Tento druh merania je možné inštalovať u odberateľov s maximálnou rezervovanou kapacitou vyššou ako 50 kW ale maximálne do 690 kW.

Výnimku tvoria:

- odberatelia 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 3x230/400V je merané priamo. Prúd je meraný nepriamo cez prístrojové transformátory prúdu s prevodom  $x/5A$ , kde primárna hodnota prúdu „x“ môže nadobúdať hodnoty od 100 A do 1 000 A, viď prílohu č.1.

### 6.2.1 Univerzálna skriňa merania

Elektromery sa zásadne inštalujú do univerzálnych skríň pri dodržaní bezpečnostných podmienok a v prevedení, 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. Vyhotovenie univerzálnych skríň merania sa odporúča v plastovom vyhotovení. Zapojenie USM bude v sústave TN-C.

### 6.2.2 Prístroje určené pre montáž do univerzálnych skríň

Do univerzálnej skrine merania budú inštalované iba elektromery, skúšobné svorkovnice typu ZS1B, v horizontálnej polohe. Ďalej ochranné (nulové) svorkovnice, a príslušenstvo slúžiace výhradne pre účely merania ako komunikačný modul (prístroj na diaľkový odpočet elektromerov). V prípade umiestnenia meracej súpravy mimo transformačnej stanice, môžu byť prístrojové transformátory umiestnené v oddelenej časti skrine merania. V prípade odberného miesta meraného viac než jednou meracou súpravou je nutné priviesť záložné napájanie 100 – 230 V AC, ktoré bude ukončené na 6 A ističi. Toto napájanie bude slúžiť pre elektromery a komunikačné zariadenia. Dvere rozvádzača budú priehľadné s možnosťou plombovania, v prípade vonkajšieho umiestnenia budú nepriehľadné.

### 6.2.3 Univerzálna skriňa merania

Elektromery sa zásadne inštalujú do univerzálnych skríň pri dodržaní bezpečnostných podmienok a v prevedení, 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. Vyhotovenie univerzálnych skriň merania sa odporúča v plastovom vyhotovení. Zapojenie USM bude v sústave TN-C.

Prístroj	šírka (mm)	výška (mm)	hĺbka (mm)
elektromer	200	400	160
skúšobná svorkovnica	260	140	160
spínač HDO	150	200	160
komunikačný modul	170	230	160

#### 6.2.4 Elektromer

Pre polopriame meranie budú použité elektromery s minimálnou triedou presnosti vid' článok 6.2.6. Výber elektromera podľa počtu taríf podmieňuje zmluva o pripojení. Použitie lankových vodičov je zakázané.

#### 6.2.5 Meracie obvody

Trojfázový istič pre istenie napätových obvodov meracieho prístroja bude zapojený pred hlavný istič (vypínačom prívodu nn). Napätové vodiče budú vedené neprerušovane od 6 A trojfázového ističa k skúšobnej svorkovnici, ktorá je ukončená vodičmi na pripojenie elektromera. Prúdové vodiče budú vedené neprerušovane od meracích transformátorov prúdu k skúšobnej svorkovnici. Vodiče meracích obvodov budú medené (Cu). Prierezy vodičov budú nasledovné:

merací obvod	do 5 m káblového vedenia	od 5 m do 20 m káblového vedenia
prúdový	2,5 mm <sup>2</sup>	5 mm <sup>2</sup>
napätový	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>

Prierez ochranného vodiča bude 4 mm<sup>2</sup>. Všetky konce vodičov budú označené návlčkami. Štandardne sa PTP umiestňujú čo najbližšie k elektromeru. Použitie lankových vodičov je zakázané.

#### 6.2.6 Prístrojové transformátory prúdu

Prístrojové transformátory zabezpečí odberateľ (investor). Všetky prístrojové 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 210/2000 Z.z. musia byť odovzdané zodpovednému pracovníkovi spoločnosti AB&B s. r. o. (bližšie vid' bod 11.1) ešte pred montážou prístrojov, ktorý je povinný ich archivovať. Prístrojové transformátory, pokiaľ to okolnosti umožňujú, musia byť umiestnené tak, aby štítky s výrobným číslom a prevodom boli čitateľné bez vypnutia. Prístrojové transformátory zostávajú majetkom odberateľa, pričom musia byť zabezpečené voči neoprávnenej manipulácii plombami spoločnosti AB&B s. r. o.

Presnosť meracích transformátorov je stanovená podľa napätovej úrovne merania.

<b>Napätie NN</b>	<b>Trieda presnosti - 0,5s</b>
-------------------	--------------------------------

Prístrojové transformátory prúdu budú mať sekundárny prúd 5 A a menovitú záťaž podľa nasledujúcej tabuľky:



Vzdialenosť medzi PTP a elektromerom	Menovitá záťaž PTP
do 5 m	5 VA
nad 5 m	10VA

Menovitý primárny prúd PTP je nutné stanoviť podľa prílohy č. 1. Pri zmene hodnoty hlavného ističa alebo maximálnej rezervovanej kapacity musí byť menovitý primárny prúd PTP odsúhlasený príslušným pracovníkom. V prípade zmeny hodnoty hlavného ističa alebo maximálnej rezervovanej kapacity mimo uvedenej tolerancie je nutná výmena PTP na náklady odberateľa. Je zakázané pripájať akékoľvek zariadenia odberateľa do sekundárnych obvodov PTP určených pre obchodné meranie. Pre riešenie takejto požiadavky sa odporúča použitie ďalšie PTP.

### 6.3 Meranie na úrovni vysokého napätia (vn)

#### 6.3.1 Nepriame meranie – meranie na úrovni vn

Tento druh merania je možné inštalovať u odberateľov s maximálnou rezervovanou kapacitou vyššou ako 690 kW. Napätie aj prúd sú merané nepriamo cez prístrojové transformátory prúdu a napätia. Prístrojové transformátory napätia musia mať sekundárne napätie 100/V3V a prístrojové transformátory prúdu sú prevodom  $x/5A$ , kde primárna hodnota prúdu „x“ môže nadobúdať hodnoty vid' prílohu č. 2.

#### 6.3.2 Odberné miesta 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.

#### 6.3.3 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 pre umiestnenie v interiéri trafostanice. Vyhotovenie univerzálnych skríň merania sa odporúča v plastovom vyhotovení.

#### 6.3.4 Prístroje určené pre montáž do univerzálnych skríň

Do USM budú inštalované iba elektromery, skúšobné svorkovnice typu ZS1B v horizontálnej polohe. Ďalej ochranné (nulové) svorkovnice a príslušenstvo slúžiace výhradne pre účely merania. Komunikačný modul (prístroj na diaľkový odpočet elektromerov) oddeľovací člen.

#### 6.3.5 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.

Prístroj	šírka (mm)	výška (mm)	hĺbka (mm)
elektromer	200	400	160
skúšobná svorkovnica	260	140	160
komunikačný modul	170	230	160

### 6.3.6 Elektromer

Pre nepriame meranie budú použité 4-kvadratné elektromery s minimálnou triedou presnosti pre činnú energiu 0,5 alebo 0,2 vid'. prílohu č. 3.

### 6.3.7 Meracie obvody

#### 6.3.7.1 Napätový obvod primárny

Pri pripojení na zbernica vn musia byť prístrojové transformátory napätia istené výkonovými poistkami.

#### 6.3.7.2 Napätový obvod sekundárny

Vodiče od meracieho transformátora napätia budú vedené neprerušovane na trojfázový plombovateľný istič. Za ističom bude pripojená skúšobná svorkovnica ukončená vodičmi na pripojenie elektromera. Vodiče meracích obvodov budú medené (Cu). Prierezy vodičov budú nasledovné:

prierez vodičov na napätovom obvode	do 20 m - 2,5mm <sup>2</sup>
-------------------------------------	------------------------------

Vodič pre pracovné uzemnenie musí mať minimálny prierez 6 mm<sup>2</sup> Cu.

#### 6.3.7.3 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. Vodiče meracích obvodov budú medené (Cu). Prierezy vodičov budú nasledovné:

merací obvod	do 5 m káblového vedenia	od 5 m do 20 m káblového vedenia
prúdový	2,5 mm <sup>2</sup>	5 mm <sup>2</sup>

### 6.3.8 Prístrojové transformátory

Prístrojové transformátory vysokého napätia zabezpečí odberateľ (investor) súčasne s výstavbou trafostanice, resp. po dlhšom odpojení trafostanice ako jeden rok. Všetky prístrojové 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 210/2000 Z.z. musia byť odovzdané zodpovednému pracovníkovi spoločnosti AB&B s. r. o. ešte pred montážou prístrojov, ktorý je povinný ich archivovať. Prístrojové transformátory, pokiaľ to okolnosti umožňujú, musia byť umiestnené tak, aby štítky s výrobným číslom a prevodom boli čitateľné bez vypnutia. Prístrojové transformátory zostávajú majetkom odberateľa, pričom musia byť

zabezpečené voči neoprávnenej manipulácii plombami spoločnosti AB&B s. r. o. Presnosť meracích transformátorov je stanovená podľa napäťovej úrovne merania.

Napätie	trieda presnosti PTP	trieda presnosti PTN
VN	0,5S	0,5

### 6.3.9 Prístrojové transformátory prúdu

Menovitý primárny prúd PTP je nutné stanoviť podľa prílohy č. 2. Pri zmene hodnoty maximálnej rezervovanej kapacity musí byť prevod PTP odsúhlasený príslušným pracovníkom. V prípade zmeny maximálnej rezervovanej kapacity mimo uvedenej tolerancie je nutná výmena PTP na náklady odberateľa. Je zakázané pripájať akékoľvek zariadenia odberateľa do sekundárnych obvodov PTP určených pre obchodné meranie. Pre riešenie takejto požiadavky sa odporúča použitie ďalšie PTP. Prístrojové transformátory prúdu budú mať sekundárny prúd 5 A.

Vzdialenosť medzi PTP a elektromerom	Menovitá záťaž PTP
do 5 m	5 VA
nad 5 m	10VA

### 6.3.10 Prístrojové transformátory napätia

Meracie transformátory napätia budú jednopólové, napätie sekundárneho vinutia bude 100/V3V. Prístrojové transformátory napätia musia mať menovitý výkon sekundárneho vinutia 10 VA. Je zakázané pripájať akékoľvek zariadenie do sekundárnych obvodov PTN určených pre obchodné meranie. Pre riešenie takejto požiadavky odberateľa sa odporúča použitie ďalšieho PTN. Odberné miesta s viacerými prívodmi sa vybavujú PTN na každom prívode. V prípade umiestnenia meracích transformátorov v kobke s odpojovačom, musí byť rukoväť odpojovača pred poistkami VN upravená na zaplombovanie v zapnutom stave.

## 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 v prevedení, 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 elektrické prípojky

Pre stavebné a iné dočasné prípojky je zakázané používať provízorne 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 spoločnosti AB&B s. r. o. i v čase neprítomnosti odberateľa. Stredy číselníkov

elektromerov musia byť vo výške 1 000 – 1 700 mm od úrovne terénu. V budovách, kde sú umiestnené elektromery v spoločnom rozvádzači 700 – 1 700 mm od podlahy. Pred elektromerovým rozvádzačom musí byť voľný priestor minimálne 800 x 800 mm.

#### **7.4 Centralizácia meracích zariadení**

V budovách s viacerými bytmi respektíve fakturačnými odbernými miestami sa elektromerové rozvádzače umiestňujú centralizovane, na miestach prístupných pracovníkom spoločnosti AB&B s.r.o. v každú dennú a nočnú hodinu z verejného priestranstva jedným z nasledovných spôsobov:

- V budovách do 6 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 spoločnosti AB&B s. r. o. z verejného priestranstva. Samostatná miestnosť musí byť vybavená dvoma vstupmi kde jeden bude prístupný z verejného priestranstva osadený zámkom spoločnosti AB&B s.r.o. a bude slúžiť výlučne pre pracovníkov AB&B s. r. o.
- V budovách pre 7 nadzemných podlaží 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 spoločnosti AB&B s. r. o. z verejného priestranstva, ako sú neuzamykané schodišťa 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.

**Pri centralizovanom spôsobe merania si vyhradzuje prevádzkovateľ miestnej distribučnej sústavy spoločnosť AB&B s. r. o. možnosť prístup k dátovému pripojeniu do jednotlivých centralizovaných rozvádzačov (miestností) pre pripojenie na zber údajov, prepínanie taríf a ovládanie IMS.**

#### **7.5 Umiestňovanie meracích zariadení na rodinných domoch, rekreačných chatách, garážach**

V rodinných domoch, rekreačných chatách, garážach a pod. sa elektromerové rozvádzače umiestňujú výlučne na hranicu pozemku na fasáde ak je na hranici pozemku. Za hranicu pozemku sa považuje hranica pozemku odberateľa/majiteľa nehnuteľnosti s pozemkom umiestneným na verejne prístupnom mieste a je stanovená geodetickým zameraním tak, aby prípadné ďalšie stavebné aktivity odberateľa/majiteľa neobmedzili trvalý prístup prevádzkovateľa k meracím zariadeniam.

#### **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. Spoločný elektromerový rozvádzač musí byť umiestnený na hranici pozemku odberateľov/majiteľov, prípadne na verejnom priestranstve, na verejne prístupnom mieste tak, aby prípadné ďalšie stavebné aktivity odberateľa/majiteľa neobmedzili trvalý prístup prevádzkovateľa k meracím zariadeniam.

## 7.7 Umiestňovanie meracích zariadení v transformačných staniach

Rozvádzače a USM sa umiestňujú prednostne oddelených miestnostiach TS.

## 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 spoločnosť AB&B s. r. o. (bližšie viď. bod 11.1) individuálne podľa charakteru odberného miesta so zreteľom na prístupnosť merania pre zamestnancov AB&B s. r. o.

## 8 Sled fáz

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

## 9 Zabezpečenie nameraných častí elektrických zariadení a meracích okruhov

Namerané časti elektrických zariadení a meracie okruhy je nutné zabezpečiť pred neoprávneným zásahom.

### 9.1 Elektromerový rozvádzač a príslušenstvo pred elektromerom

Elektromerový rozvádzač a univerzálna skriňa merania musia byť pripravené k plombovaniu a zaplombované tieto prístroje viď príloha č. 12.6.

#### 9.1.1 Priame meranie:

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

#### 9.1.2 Polopriame meranie:

- kryty svorkovnic elektromerov
- kryty svorkovnic sadzbových spínačov a prijímačov HDO
- ističe obvodov sadzbových spínačov (v zapnutej polohe)
- kryty nameraných živých častí
- kryt a zapnutú polohu 6 A trojfázového ističa pre istenie napäťových obvodov meracieho prístroja
- skúšobnú svorkovnicu
- hlavy skrutiiek prívodu pre istenie napäťových obvodov meracieho prístroja
- prístrojové transformátory prúdu
- komunikačný modul

#### 9.1.3 Nepriame meranie

- kryty svorkovnic elektromerov
- kryty nameraných živých častí

- kryt a zapnutú polohu 6 A trojfázového ističa pre istenie napäťových obvodov meracieho prístroja
- skúšobnú svorkovnicu
- nadstavbu modulu kompaktného rozvádzača pre prístrojové transformátory
- prístrojové transformátory prúdu a napätia
- komunikačný modul

Tieto prístroje a zariadenia je oprávnený odplombovať len poverený zamestnanec AB&B s. r. o.

## 10 Odsúhlasenie nových typov elektromerových rozvádzačov a USM skriň

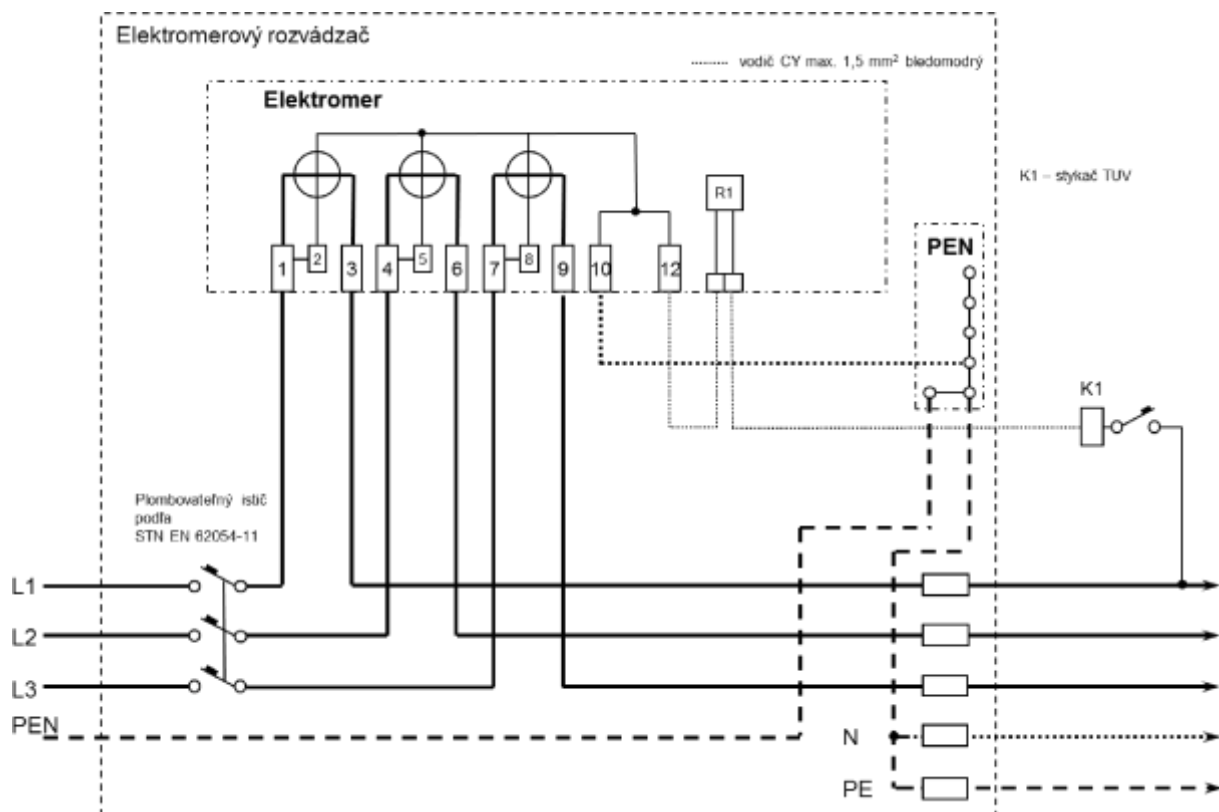
Nové typové elektromerové rozvádzače a typové stavebné objekty odsúhlasuje zodpovedný pracovník AB&B s. r. o. na základe písomnej žiadosti a predloženej PD a špecifikácie.

## 11 Záverečné ustanovenia

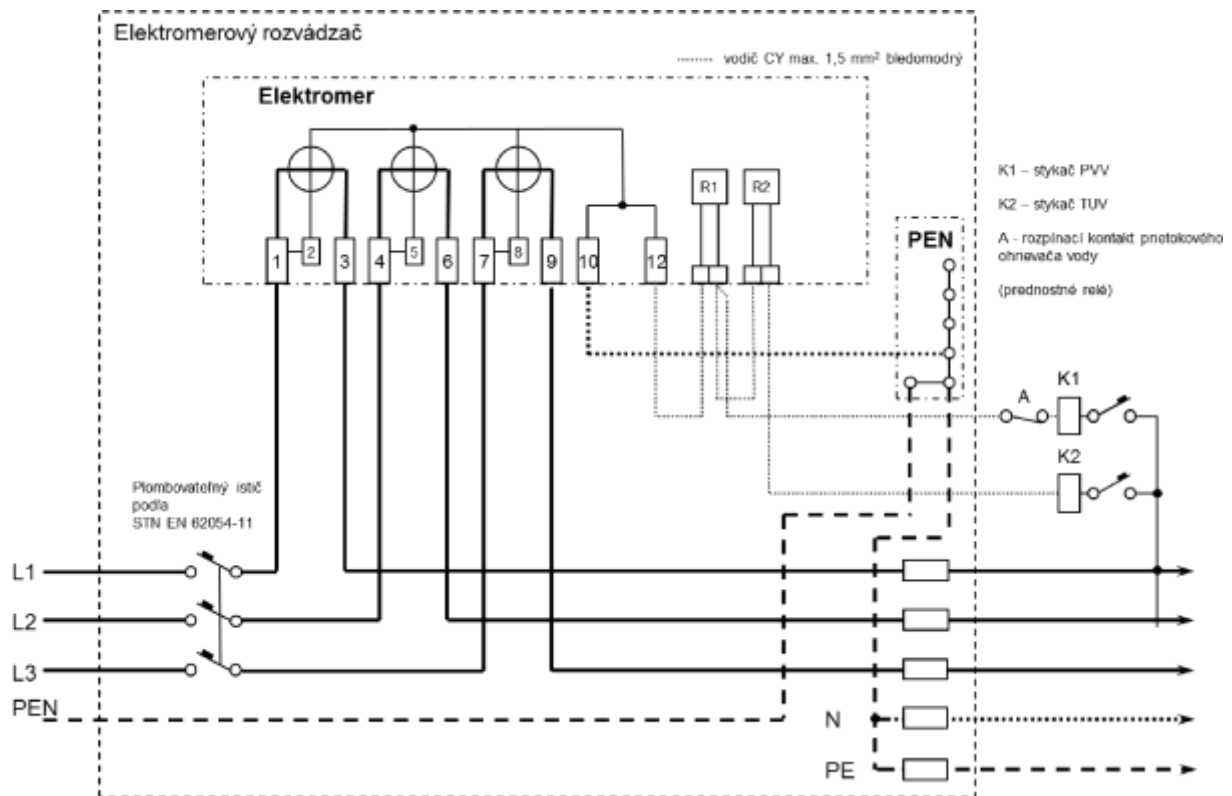
Tieto pravidlá nadobúdajú účinnosť dňom 01. 10. 2020

## 12 Prílohy

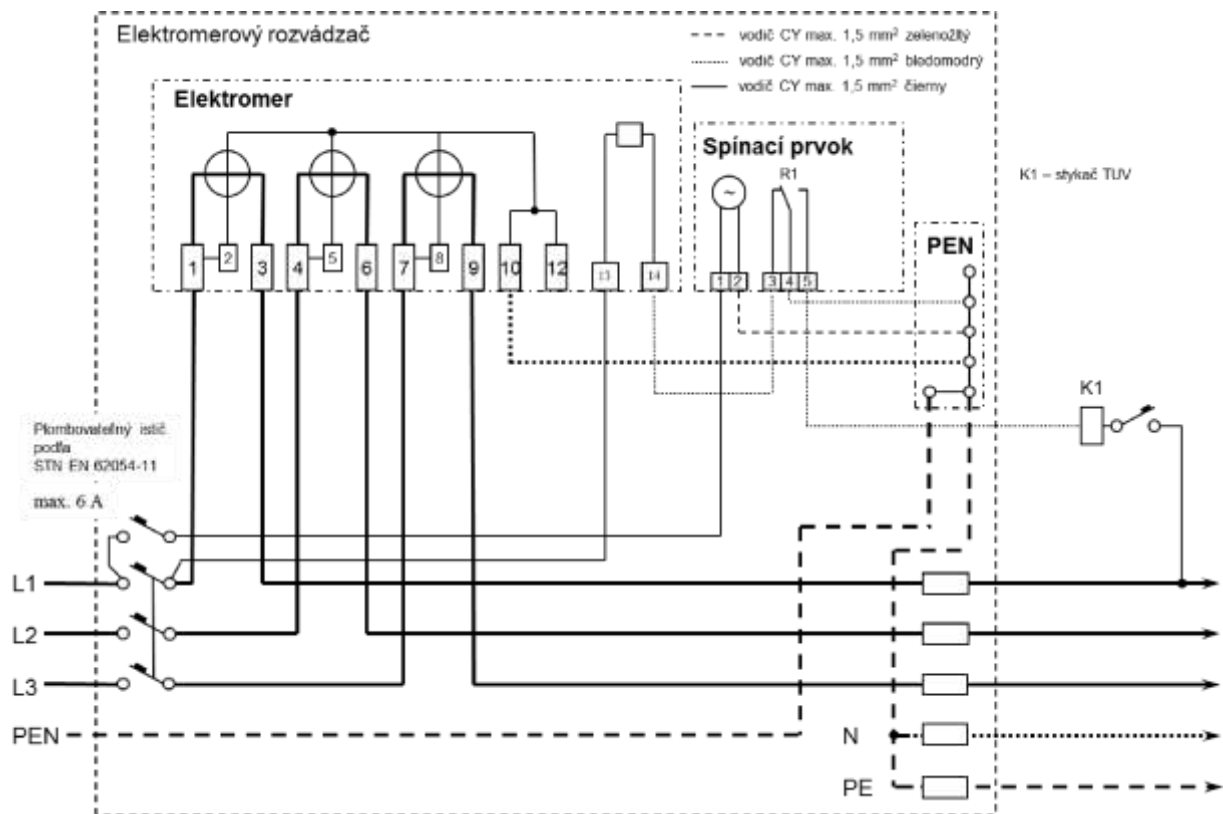
### 12.1 Zapojenie elektromera s interným riadením pre TÚV – schéma č. 1



## 12.2 Zapojenie elektromera s interným riadením pre PVV a TÚV – schéma č. 2

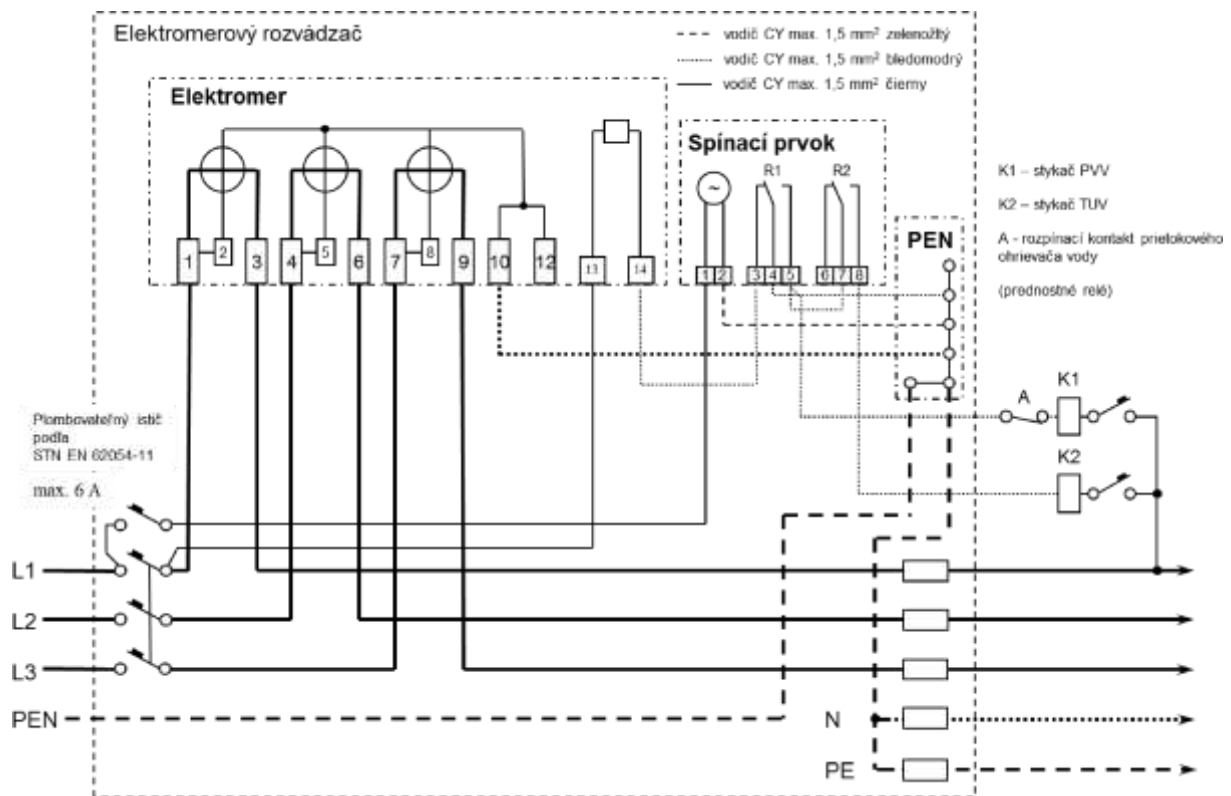


### 12.3 Zapojenie elektromera s externým riadením pre TUV – schéma č. 3

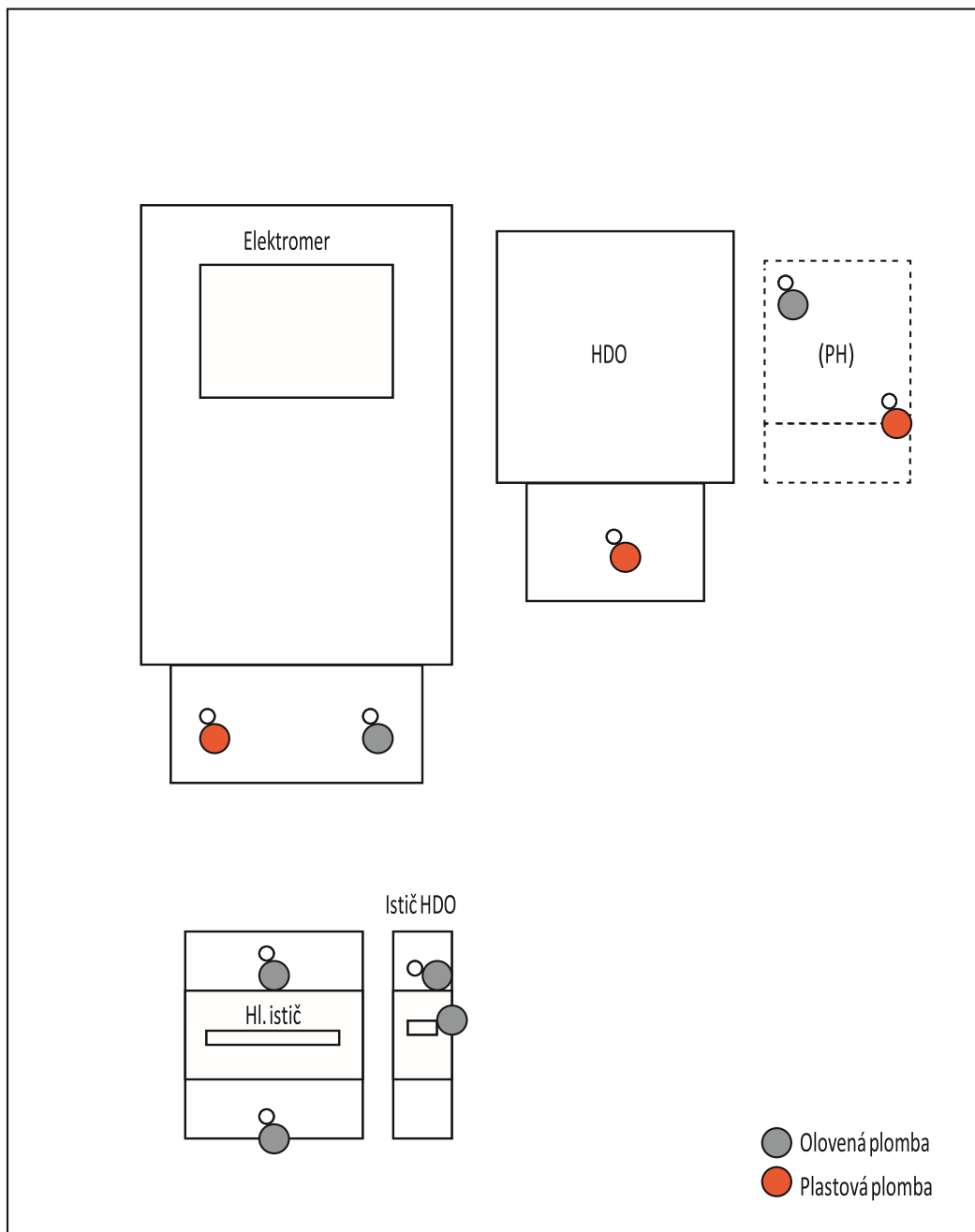




## 12.4 Zapojenie elektromera s externým riadením pre PVV a TUV – schéma č. 4

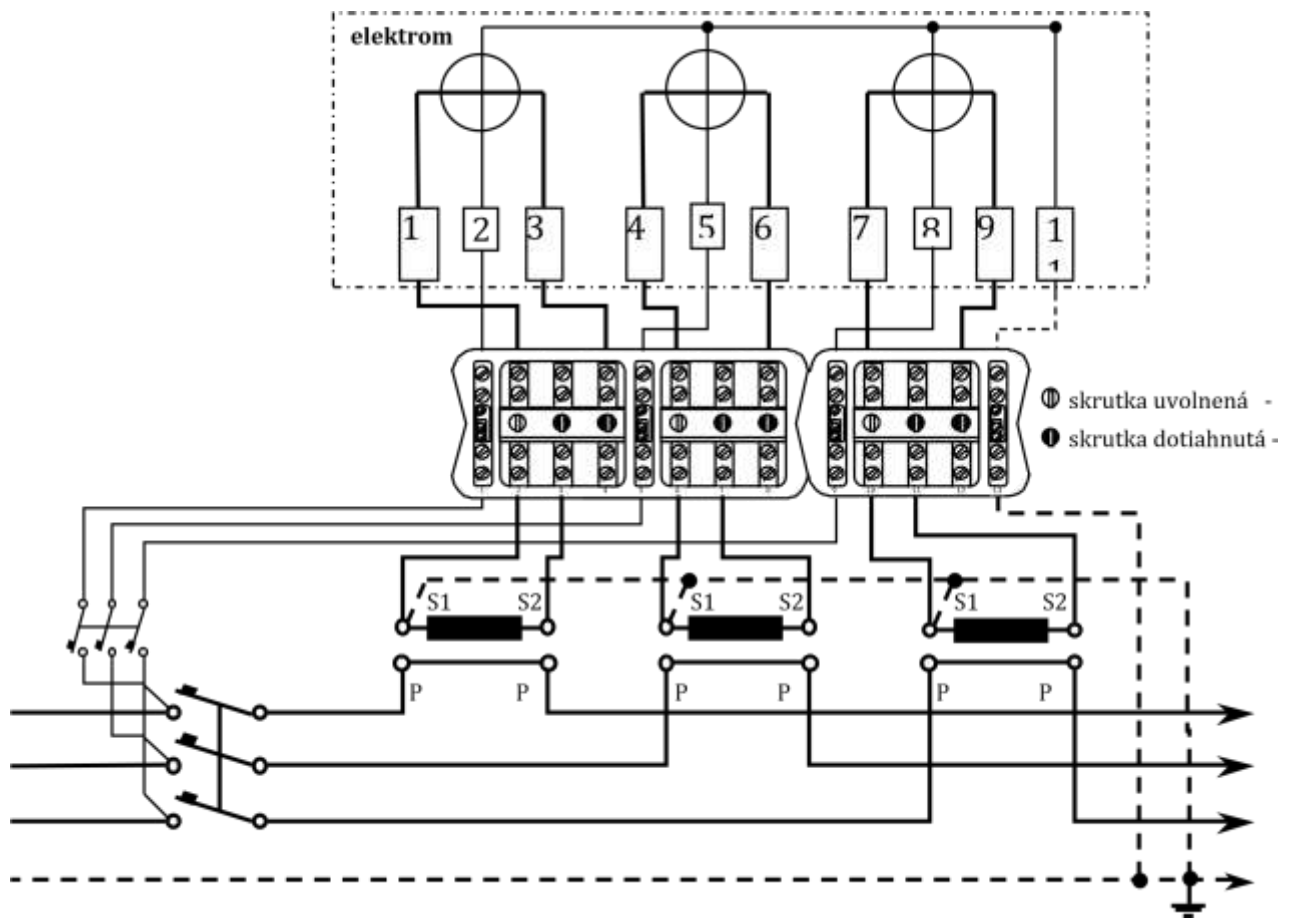


## 12.5 Umiestnenie plomb v elektrickom rozvádzači – schéma č. 5



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

## 12.6 Typová schéma zapojenia polopriameho elektromera – schéma č. 6



### 12.7 Typová schéma zapojenia nepriameho elektromera – schéma č. 7

