



ZÁSADY A PODMIENKY MONTÁŽE A PREVÁDZKOVANIA MERANIA ELEKTRINY

Vypracovali: Mgr. Vladimír Ondro
vedúci odboru Stratégia a procesy merania

Ing. Peter Lupták
metrológ

Ing. Branislav Vaš
vedúci strediska Stratégia procesov a databáz merania

Ing. Branislav Blaško
vedúci odboru Servis merania

Schválili: Ing. Radomír Rajčáni
riaditeľ divízie Prevádzka a údržba EZ

Ing. Dušan Majer
riaditeľ sekcie prevádzka EZ

Nahrádza: Zásady a podmienky montáže a prevádzkovania merania elektrickej energie platné od 1.6.2026

Dátum schválenia: 01.11.2025

Číslo: SaPM_01_2018

Tento dokument spracoval odbor Stratégia a procesy merania a odbor Servis merania a jeho rozširovanie mimo SSD je možné v tlačenej alebo elektronickej forme iba v plnom rozsahu a so súhlasom spracovateľa.

Počet strán: 33

OBSAH

OBSAH	2
1. ÚČEL	4
2. OBLASŤ PLATNOSTI	4
3. ZÁKLADNÉ POJMY A SKRATKY	4
3.1. Použité pojmy.....	4
3.2. Použité skratky.....	5
4. PRIPOJENIE DO SÚSTAVY	6
5. MERANIE V DISTRIBUČNEJ SÚSTAVE	6
5.1. Podmienky na zriadenie obchodného merania	6
5.2. Odborné miesto.....	6
5.3. Meranie elektriny.....	6
5.4. Typy merania.....	7
5.4.1. Merané údaje podľa typu merania.....	7
5.4.2. Základné pojmy.....	8
5.5. Spôsoby zapojenia merania elektriny	8
5.5.1. Priame meranie	9
5.5.2. Polopriame meranie.....	9
5.5.3. Nepriame meranie	10
5.6. Inteligentný merací systém	10
5.6.1. Kategórie technických parametrov IMS	10
5.7. Elektromery	11
5.7.1. Základné rozdelenie elektromerov	11
5.7.2. Konštrukcia a druhy elektromerov.....	12
6. POSKYTOVANIE A PRÍSTUP K NAMERANÝM ÚDAJOM	12
7. MERACIE TRANSFORMÁTORY	12
7.1. Meracie transformátory prúdu	13
7.2. Meracie transformátory napätia	14
7.3. Kombinované meracie transformátory napätia a prúdu	15
7.4. Prívody od meracích transformátorov k elektromerom.....	15
8. OVLÁDACIE PRVKY	16
8.1. Prijímač hromadného diaľkového ovládania.....	16
8.2. Prepínacie hodiny	16
8.3. Integrovaný ovládací prvok.....	16
9. POMOCNÉ PRÍSTROJE	16

9.1.	Interný vypínač.....	16
9.2.	Komunikačné zariadenie	16
9.3.	Oddeľovací člen	16
10.	HLAVNÝ IŠTIČ	17
11.	VYPÍNACÍ PRVOK SPÄTNÉHO NAPÄTIA.....	17
12.	STOP TLAČÍTKO	17
13.	PREPÄŤOVÁ OCHRANA	18
14.	ELEKTROMEROVÝ ROZVÁDZAČ	18
14.1.	Vnútorňý priestor ER	18
14.2.	Vnútorňá elektroinštalácia ER.....	19
14.3.	Konštrukcia ER	19
15.	UMIESTNENIE MERANIA	20
15.1.	Požiadavky pre umiestnenie merania.....	21
16.	ZÁSADY ZAPOJENIA MERANIA.....	22
17.	VÝSTUPY Z MERANIA.....	22
18.	NAPÁJANIE POMOCNÝCH OBVODOV	23
19.	DOČASNÉ ELEKTRICKÉ ZARIADENIA	23
20.	NEMERANÉ ELEKTRICKÉ ZARIADENIA	23
21.	ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA	23
22.	LITERATÚRA.....	24
23.	ZOZNAM PRÍLOH	25

1. ÚČEL

- (1) Účelom dokumentu „Zásady a podmienok montáže a prevádzkovania merania elektriny (ďalej aj Zásady merania), ako riadiaceho dokumentu, je stanoviť skladbu a technické parametre prvkov meracích súprav, podmienky pre ich zapojenie a umiestnenie na nových alebo rekonštruovaných meracích miestach a podmienky používania na meracích miestach napájaných z distribučnej sústavy spoločnosti Stredoslovenská distribučná, a. s. (SSD).
- (2) Tieto Zásady merania aplikujú ustanovenia §40 Zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike v platnom znení, pričom sú zamerané na technickú stránku realizácie merania elektriny. Návrhy a realizácia merania elektriny musia byť vykonávané v súlade s týmito Zásadami merania.

2. OBLASŤ PLATNOSTI

Tieto Zásady merania sú vypracované tímom pracovníkov sekcie Prevádzka energetických zariadení a sú platné v distribučnej oblasti spoločnosti SSD.

3. ZÁKLADNÉ POJMY A SKRATKY

Pre potreby týchto Zásad a podmienok majú v ňom uvádzané definície pojmov a skratky nasledujúci význam.

3.1. Použité pojmy

Prenosová sústava (PS) je súbor vzájomne prepojených elektrických vedení a elektroenergetických zariadení potrebných na prenos elektriny.

Distribučná sústava (DS) je súbor vzájomne prepojených elektrických vedení a elektroenergetických zariadení potrebných na distribúciu elektriny na časti vymedzeného územia. Súčasťou distribučnej sústavy sú aj meracie, ochranné, riadiace, zabezpečovacie, informačné a telekomunikačné zariadenia a elektronické komunikačné siete potrebné na prevádzkovanie distribučnej sústavy (ďalej aj regionálna distribučná sústava, sústava a sieť).

Prevádzkovateľ distribučnej sústavy (PDS) je právnická osoba, ktorá má povolenie na distribúciu elektriny distribučnou sústavou na vymedzenom území, do ktorej je pripojených viac ako 100 000 odberných miest.

Miestna distribučná sústava (MDS) je distribučnou sústavou, do ktorej je pripojených menej ako 100 000 odberných miest.

Odberné miesto je miesto odberu elektriny pozostávajúce z jedného alebo viacerých meracích bodov.

Odobzďavacie miesto je miesto odobzďania elektriny pozostávajúce z jedného alebo viacerých meracích bodov.

Merací bod je miesto pripojenia užívateľa sústavy do sústavy vybavené určeným meradlom.

Bod pripojenia je deliace miesto medzi technologickými zariadeniami DS a elektroenergetickými zariadeniami alebo odbernými elektrickými zariadeniami užívateľa sústavy.

Správca merania je SSD poverený a odborne spôsobilý útvar resp. pracovník, ktorý v zmysle týchto Zásad merania na určenej kompetenčnej úrovni vykonáva praktickú správu merania, prípravu, montáž, servis, kontrolu a demontáž meradiel elektriny.

Užívateľ sústavy je odberateľ elektriny, výrobca elektriny alebo MDS pripojený do DS.

Koncový odberateľ je odberateľ elektriny v domácnosti alebo odberateľ elektriny mimo domácnosti, ktorý nakupuje elektrinu pre vlastnú spotrebu.

Napäťová hladina merania je napäťová hladina, na ktorej je namontované meranie.

Napäťová hladina odberu a dodávky je napäťová hladina DS, na ktorú je pripojené odberné a odovzdávacie miesto a kde sa nachádza rozhranie vlastníctva medzi SSD a užívateľom sústavy.

Určené meradlo je elektromer na meranie spotreby elektriny pre účely fakturácie, definovaný primárnou a sekundárnou legislatívou (ďalej aj meradlo).

Pribehové meranie je meranie so zaznamenávaním profilov záťaže v časovom úseku meracej periódy, ktorá je spravidla 15 minút (jedna štvrt'hodina).

Zaplombovanie je zabezpečenie nameraných okruhov, meracích obvodov a meradiel proti neoprávnenému zásahu použitím zabezpečovacej značky.

Skúšobná svorkovnica je zariadenie pre zapojenie meracích okruhov meracích transformátorov a meracích okruhov elektromera.

Inteligentný merací systém (IMS) je súbor zložený z určených meradiel a ďalších technických prostriedkov (koncentrátor, komunikačná infraštruktúra, centrála, dátový sklad a iné), ktorý umožňuje zber, spracovanie a prenos nameraných údajov o výrobe alebo spotrebe elektriny, ako aj poskytovanie týchto údajov účastníkom trhu.

3.2. Použité skratky

DS	- distribučná sústava, sieť
ER	- elektromerový rozvádzač
HDO	- hromadné diaľkové ovládanie
HI	- hlavný istič (istič pred elektromerom)
IMS	- inteligentný merací systém
MRK	- maximálna rezervovaná kapacita
MT	- merací transformátor
MTP	- merací transformátor prúdu
MTN	- merací transformátor napätia
OP	- ovládacie prvky
PDS	- prevádzkovateľ distribučnej sústavy
PH	- prepínacie hodiny
STN	- slovenská technická norma
SSD	- Stredoslovenská distribučná, a.s.
TP	- trieda presnosti
URSO	- Úrad pre reguláciu sieťových odvetví
NN	- napäťová úroveň nízkeho napätia
VN	- napäťová úroveň vysokého napätia
VVN	- napäťová úroveň veľmi vysokého napätia

4. PRIPOJENIE DO SÚSTAVY

- (1) Pripojenie do DS sa uskutočňuje na základe uzatvorenej zmluvy o pripojení. PDS uzatvára zmluvu o pripojení s oprávneným žiadateľom v zmysle platných právnych predpisov, na základe kapacitných možností DS a tiež na základe splnenia technických a obchodných podmienok pripojenia oprávneným užívateľom sústavy.
- (2) PDS určuje technické a obchodné podmienky pre pripojenie k DS.
- (3) PDS určuje a vyhotovuje bod pripojenia k DS, čo je zároveň miesto, prostredníctvom ktorého dochádza k distribúcii elektriny z DS do odberného miesta odberateľa.
- (4) K odberu elektriny môže dôjsť až dňom montáže určeného meradla, čo je zároveň deň účinnosti zmluvy na dodávku a distribúciu elektriny do odberného miesta.

5. MERANIE V DISTRIBUČNEJ SÚSTAVE

5.1. Podmienky na zriadenie obchodného merania

- (1) Užívateľ sústavy je povinný pred pripojením k DS vybudovať na vlastné náklady merací bod, ktorý zahŕňa všetky obvody a konštrukčné diely okrem meracej súpravy, ktorú dodá PDS v súlade s Technickými podmienkami SSD.
- (2) V zmysle platnej legislatívy sa meranie distribuovanej elektriny vykonáva len určenými meradlami, ktoré musia byť prevádzkované podľa ustanovení zákona o metrológii, príslušných vyhlášok a platných STN.

5.2. Odberné miesto

- (1) Za odberné miesto sa považuje elektrické zariadenie, ktoré tvorí samostatne priestorovo alebo územne uzatvorený a trvalo elektricky prepojený celok, v ktorom je tok elektriny meraný jedným alebo viacerými určenými meradlami.
- (2) Distribúciou elektriny sa rozumie preprava elektriny distribučnou sústavou na časti vymedzeného územia na účel jej prepravy odberateľom elektriny.
- (3) Užívateľ sústavy je povinný predložiť na vyžiadanie PDS platnú správu o odbornej prehliadke a odbornej skúške elektrického zariadenia (revíziu správu), ktorá osvedčuje jeho technickú a prevádzkovú spôsobilosť. Meranie musí byť transparentné. K nameraným hodnotám musí mať prístup každý zo zmluvných partnerov.
- (4) Užívateľ sústavy je povinný udržiavať odberné elektrické zariadenie v stave, ktorý zodpovedá technickým požiadavkám.

5.3. Meranie elektriny

- (1) Meranie elektriny v DS je povinný zabezpečiť PDS. Merat' elektrinu je možné len určeným meradlom.
- (2) O spôsobe merania elektriny, type merania a umiestnení určeného meradla rozhoduje PDS v závislosti na charaktere meracieho miesta v súlade so zákonom o energetike, pravidlami trhu, vyhláškou o IMS a zásadami merania, ktoré sú súčasťou Technických podmienok prevádzkovania DS.
- (3) PDS je povinný poskytovať namerané údaje jednotlivým účastníkom trhu s elektrinou v rozsahu a kvalite podľa platnej legislatívy.
- (4) Montáž určeného meradla zabezpečuje PDS na vlastné náklady.

- (5) Úpravy a umiestnenie ER zabezpečuje odberateľ elektriny a výrobca elektriny na vlastné náklady, nakoľko ER je v zmysle platnej legislatívy súčasťou odberného miesta odberateľa.
- (6) PDS má právo zabezpečiť proti neoprávnenej manipulácii elektrickú prípojku a odberné elektrické zariadenie až po určené meradlo, vrátane nemeraných obvodov.
- (7) Akýkoľvek zásah do určeného meradla a meracích obvodov určeného meradla v rozpore s osobitným predpisom je podľa Zákona č. 157/2018 Z.z. o metrológii zakázaný.
- (8) PDS je povinný písomne alebo elektronicky informovať koncového odberateľa elektriny o termíne plánovanej výmeny určeného meradla aspoň 15 dní vopred. To neplatí, ak koncový odberateľ elektriny súhlasí s neskorším oznámením termínu plánovanej výmeny určeného meradla a pri neplánovanej výmene určeného meradla. PDS je povinný oznámiť pri výmene určeného meradla koncovému odberateľovi elektriny demontážny stav určeného meradla pred výmenou a montážny stav nového určeného meradla po výmene. Ak sa koncový odberateľ elektriny nezúčastní výmeny určeného meradla, je prevádzkovateľ sústavy povinný písomne alebo elektronicky informovať koncového odberateľa elektriny o výmene, demontážnom stave určeného meradla pred výmenou a montážnom stave nového určeného meradla po výmene a uskladniť demontované určené meradlo najmenej po dobu 30 dní na účel umožnenia kontroly demontážneho stavu určeného meradla zo strany koncového odberateľa elektriny.
- (9) Koncový odberateľ elektriny alebo výrobca elektriny je povinný umožniť PDS alebo poverenej osobe prístup k určenému meradlu a k odbernému elektrickému zariadeniu na účel vykonania kontroly, výmeny, demontáže alebo zistenia stavu určeného meradla. PDS je povinný oznámiť koncovému odberateľovi elektriny alebo výrobcovi elektriny s tým súvisiace prerušenie dodávky elektriny.

5.4. Typy merania

Na meranie určených veličín, odberu a dodávky elektriny sa používajú nasledujúce typy merania uvedené v Tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1 Typy merania

Typ merania	Technická špecifikácia merania
A	Priebehové meranie s možnosťou diaľkového odpočtu
B	Priebehové merania bez možnosti diaľkového odpočtu
C	Meranie bez priebehového merania a bez možnosti diaľkového odpočtu

5.4.1. Merané údaje podľa typu merania

- (1) **Meraním typu A** sa merajú najmä:
 - (a) Meracie miesta medzi PDS a prevádzkovateľom PS, medzi viacerými PDS alebo medzi PDS a MDS.
 - (b) Odovzdávacie miesta medzi PDS a výrobcami elektriny.
 - (c) Odberné miesta koncových odberateľov elektriny pripojených do DS na napäťovej úrovni nízkeho napätia (NN), vysokého napätia (VN) a veľmi vysokého napätia (VVN) v súlade s platnou legislatívou.

- (2) **Meraním typu B** sa merajú najmä odberné miesta alebo odovzdávacie miesta uvedené pre meranie typu A, na ktorých je z technických dôvodov nerealizovateľné vykonávanie diaľkového odpočtu.
- (3) **Meraním typu C** sa merajú odberné miesta alebo odovzdávacie miesta, pri ktorých sa nevyžaduje priebehové meranie v súlade s platnou legislatívou, najmä odberné miesta ostatných koncových odberateľov elektriny okrem odberných miest s nameranou spotrebou elektriny.

5.4.2. Základné pojmy

- (1) Základný merací interval pre zisťovanie priebehu odberu alebo dodávky elektriny pre meranie typu A a B je jedna štvrt'hodina. Prvá štvrt'hodina sa začína o 00:00:00 hodine a končí sa o 00:15:00 hodine.
- (2) Základný interval pre spracovanie a diaľkový prenos nameraných údajov pre meranie typu A je jeden kalendárny deň.
- (3) Základný interval pre zber a spracovanie nameraných údajov pre meranie typu B je jeden kalendárny mesiac.
- (4) Základný interval pre zber a spracovanie nameraných údajov pre meranie typu C je jeden rok. O frekvencii a termíne odpočtov určených meradiel s meraním typu C rozhoduje PDS v zmysle platnej legislatívy.
- (5) Merané údaje z merania elektriny sa poskytujú v technických jednotkách kWh, kW, kVA, kVArh, kVAR alebo v MWh, MW, MVA, MVArh, MVAR s rozdelením podľa cien za prístup DS a distribúcie elektriny.
- (6) Strednou hodnotou výkonu je množstvo nameranej elektriny vzťahnuté k časovej dĺžke meracej periódy.
- (7) Diaľkovým odpočtom je odpočet stavov registrov určeného meradla s využitím telemetrických alebo iných systémov s cieľom zabezpečiť opakovaný odpočet s periódou najmenej jeden kalendárny mesiac.
- (8) Činným výkonom je súčin napätia, prúdu a kosínusu fázového uhla medzi nimi v kW.
- (9) Jalovým výkonom je súčin napätia, prúdu a sínusu fázového uhla medzi nimi v kVAr.
- (10) Účinníkom je podiel činného elektrického výkonu a zdanlivého elektrického výkonu.
- (11) Meranými údajmi je súbor informácií získaných z určeného meradla, ktoré slúžia účastníkom trhu na vyhodnocovanie odchýlok a fakturáciu odberu alebo dodávky elektriny.
- (12) Fyzickým odpočtom je fyzické získanie (odčítanie) stavu registrov určeného meradla.
- (13) Priebehovým meraním je meranie so zaznamenávaním profilov záťaže v časovom úseku meracej periódy, ktorá je spravidla 15 minút (jedna štvrt'hodina).

5.5. Spôsobu zapojenia merania elektriny

- (1) Pre jednotlivé druhy merania sú stanovené prirodzené hranice použitia, vyplývajúce z elektrických vlastností použitých komponentov merania, prevádzkového napätia a prúdového zaťaženia. Druhy merania podľa výšky maximálnej rezervovanej kapacity (MRK) sú uvedené v Tabuľke č. 2.

Tabuľka č. 2 Druhy merania podľa výšky MRK

Počet fáz / napätie	MRK (kW / A)	Druh merania
1-fázové / s napätím 230 V	do 5 kW / 25 A	priame meranie
3-fázové / s napätím 3x230/400V	do 55 kW / 80 A	priame meranie
	od 56 kW / 81 A do 693 kW / 1000 A	polopriame meranie
3-fázové / s napätím 6kV, 22kV, 110kV	od 694 kW / 1001 A	nepriame meranie

- (2) Pre merania na napäťovej úrovni NN je výkonová hranica určená prúdovou hodnotou hlavného ističa alebo MRK odsúhlasenou v rámci procesu schvaľovania podmienok pripojenia odberného miesta k DS.
- (3) Pri meraní na napäťovej úrovni VN a VVN je výkonová hranica určená výškou MRK odsúhlasenou v rámci procesu schvaľovania podmienok pripojenia odberného miesta k DS.
- (4) Minimálna hranica MRK pre montáž merania na úrovni VVN je 1 240 kW.
- (5) V opodstatnených prípadoch je so súhlasom PDS možná voľba medzi iným druhom merania, kedy je rozhodujúcim zámerom dosiahnuť jednoduchosť a jednoznačnosť merania.

5.5.1. Priame meranie

- (1) Napäťové aj prúdové obvody elektromera sú priamo galvanicky zapojené do meraného elektrického rozvodu, sú vystavené prevádzkovému napätiu a prúdovému zaťaženiu.
- (2) Elektromer je namontovaný priamo u odberateľa s jednofázovým pripojením s napätím 230 V s namontovaným hlavným ističom s prúdovou hodnotou do 25 A.
- (3) Elektromer je namontovaný priamo u odberateľa s trojfázovým pripojením s napätím 3 x 230/400 V s namontovaným hlavným ističom s prúdovou hodnotou do 80 A.

5.5.2. Polopriame meranie

- (1) Napäťové obvody elektromera sú priamo galvanicky pripojené do meraného elektrického rozvodu, sú vystavené prevádzkovému napätiu.
- (2) Prúdové obvody elektromera sú oddelené od meraného elektrického rozvodu pomocou meracích transformátorov prúdu (MTP) s prevodom $x/5$ A, kde primárna hodnota prúdu môže nadobúdať hodnoty od 81 A do 1 000 A.
- (3) Po schválení PDS môže byť polopriame meranie použité aj pre meracie miesta s MRK do 55 kW, napríklad:
 - (a) U odberateľov, ktorí majú trvalý odber počas dennej prevádzky a nie je možné v prípade výmeny elektromera prerušenie distribúcie.
 - (b) U užívateľov sústavy s vlastnou trafostanicou.
 - (c) U užívateľov sústavy s predpokladaným zvýšením MRK nad 55 kW.

5.5.3. Nepriame meranie

- (1) Napäťové aj prúdové obvody elektromera nie sú priamo galvanicky zapojené do meraného elektrického rozvodu, nie sú vystavené prevádzkovému napätiu a prúdovému zaťaženiu.
- (2) Prúdové obvody elektromera sú oddelené od meraného elektrického rozvodu pomocou meracích transformátorov prúdu (MTP) s prevodom $x/5$ A, vo zvláštnych prípadoch so súhlasom správcu merania môže byť použitý prevod $x/1$ A (viac v bode 7.1).
- (3) Napäťové obvody elektromera sú oddelené od meraného elektrického rozvodu pomocou meracích transformátorov napätia (MTN).

5.6. Inteligentný merací systém

Postup a podmienky v oblasti zavádzania a prevádzky IMS v elektroenergetike pre odberateľov pripojených na napäťovú úroveň NN ustanovuje Vyhláška č. 358/2013 Z.z.

5.6.1. Kategórie technických parametrov IMS

- (1) **Základná funkcionálnosť IMS** obsahuje funkcie:
 - obojsmerná komunikácia,
 - priebehové meranie odberu a dodávky,
 - registrácia odberu a dodávky elektriny vo viacerých sadzbách,
 - pravidelný a nepravidelný odpočet a diaľkový prenos nameraných údajov,
 - pravidelná a automatizovaná synchronizácia dátumu a času,
 - spínanie taríf podľa aktuálnej sadzby,
 - možnosť zmeny času platnosti sadzieb,
 - registrácia udalostí neštandardných a poruchových stavov určeného meradla,
 - možnosť diaľkovej parametrizácie a aktualizácie programového vybavenia,
 - možnosť parametrizácie alebo odpočtu určeného meradla cez lokálne rozhranie,
 - monitoring odberu elektriny koncovým odberateľom elektriny prostriedkami koncového odberateľa elektriny lokálnym pripojením k inteligentnému meraciemu systému cez zabezpečené sériové rozhranie, WiFi, bluetooth, impulzné rozhranie alebo iné pripojenie prostredníctvom otvoreného protokolu so zverejnenou úplnou dokumentáciou.
- (2) **Pokročilá funkcionálnosť IMS**, obsahuje základnú funkcionálnosť IMS doplnenú o funkcie:
 - priebehové štvorkvadrantné meranie odberu a dodávky,
 - možnosť diaľkového odpojenia odberného miesta,
 - možnosť diaľkového pripojenia odberného miesta,
 - prúdové a výkonové obmedzenie v určenom meradle,
 - meranie efektívnych hodnôt napätia a prúdu v jednotlivých fázach,
 - registrácia alarmov a napadnutia určeného meradla,
 - možnosť výmeny komunikačného modulu bez zásahu do meracej časti meradla,
 - vyhodnocovanie účinníka počítaného z činnejšej energie P a jalovej energie Q v rovnakých časových intervaloch.
- (3) **Špeciálna funkcionálnosť IMS**, obsahuje pokročilú funkcionálnosť IMS doplnenú o funkcie:
 - meranie kvality elektriny,
 - vyhodnocovanie účinníka P/S a P/Sr,
 - rozhranie na komunikáciu s dispečerským riadiacim systémom,
 - vyhodnocovanie ďalších výkonových parametrov, ako je aritmetický zdanlivý výkon S, správny zdanlivý výkon Sr, deformačný výkon D, výkon nesymetrie, priebehové meranie zdanlivejšej energie AS.

5.7. Elektromery

- (1) Elektromer je zariadenie na meranie elektrických veličín v oblasti odberu a dodávky elektriny, na základe ktorých sa uskutočňuje fakturácia, riadenie a regulácia sústavy. Aby bola vylúčená manipulácia s jeho časťami a následné ovplyvnenie merania, sú jeho jednotlivé časti zabezpečené overovacími alebo montážnymi značkami správcu merania, zaplombovaním.
- (2) V závislosti od toho, či je elektromer jednotarifný alebo dvojtarifný má jeden alebo dva číselníky alebo displej so zobrazením nameraných hodnôt. Pri dvojtarifnom elektromere je poskytovaná elektrina v čase platnosti vysokej a nízkej tarify. Prepínanie medzi tarifami a spínanie určených spotrebičov odberateľa v súlade s pravidlami pre jednotlivé sadzby v zmysle platného distribučného cenníka PDS zabezpečuje ovládací prvok (OP) ktorým je prijímač hromadného diaľkového ovládania (HDO), prepínacie hodiny (PH) alebo v prípade IMS integrovaný ovládací prvok v elektromere.
- (3) Elektromery PDS slúžiace na vyhodnocovanie spotreby elektriny na odberných a odovzdávacích miestach v zmysle §11, Zákona č. 157/2018 Z. z. o metrológii určenými meradlami, to znamená meradlami určenými na povinnú metrologickú kontrolu. Dobu platnosti overenia pre jednotlivé skupiny alebo typy elektromerov určuje Vyhláška ÚNMS SR č. 161/2019 Z.z., alebo schválenie typu.
- (4) PDS je vlastníkom elektromera, určuje jeho technické parametre, obstaráva ho, zabezpečuje jeho montáž a servis počas prevádzky. Rozdelenie podľa zapojenia a presnosti merania je uvedené v Tabuľke č. 3.

Tabuľka č. 3 Zapojenie a presnosť merania

Napät'ová hladina merania	Počet meracích systémov	TP elektromera činného/jalového
NN	1 alebo 3	A, B alebo 2 / 3
VN	3	C alebo 1 alebo 0,5 / 2
VVN	3	C alebo 0,2 / 0,5

5.7.1. Základné rozdelenie elektromerov

- (1) Podľa počtu fáz - Jednofázové elektromery, používajú na meranie elektriny v jednofázových sústavách NN.
- Trojfázové elektromery, používajú na meranie elektriny v trojfázových sústavách NN, VN a VVN.
- (2) Podľa spôsobu zapojenia - Priame.
- Polopriame.
- Nepriame.
- (3) Podľa počtu meraných taríf - Jednotarifné.
- Dvojtarifné.
- Viactarifné.
- (4) Podľa počtu meraných kvadrantov - Jednokvadrantné.
- Dvojkvadrantné.
- Štvorkvadrantné.
- Nastaviteľné.

5.7.2. Konštrukcia a druhy elektromerov

- (1) **Mechanický, indukčný elektromer.** Meranie prebieha na základe fyzikálnych princípov pôsobenia elektromagnetických polí na mechanický systém, ktoré je úmerné napätiu a prúdu v meranom elektrickom obvode. Spravidla majú priamy pohon na mechanický číselník. Ovládanie spínania príslušnej tarify elektromera a spínanie určených spotrebičov odberateľa v súlade s pravidlami pre jednotlivé sadzby v zmysle platného distribučného cenníka PDS je zabezpečené pomocou OP (HDO alebo PH).
- (2) **Elektronický, statický elektromer.** Meranie prebieha pomocou jednoúčelových elektronických obvodov, ktoré využívajú fyzikálne javy a digitálne spracovanie veličín. Spravidla majú digitálny číselník. Ovládanie spínania príslušnej tarify elektromera a spínanie určených spotrebičov odberateľa v súlade s pravidlami pre jednotlivé sadzby v zmysle platného distribučného cenníka PDS je zabezpečované pomocou OP. Elektromer je zároveň zdrojom nameraných digitálnych údajov, ktoré môžu byť za pomoci komunikačných zariadení diaľkovo odosielané do centrálnych systémov.

6. POSKYTOVANIE A PRÍSTUP K NAMERANÝM ÚDAJOM

- (1) PDS na základe žiadosti o lokálne pripojenie a poskytovanie údajov z elektromera schváli technické riešenie a umožní dátové pripojenie. Požiadavky na poskytnutie dát z elektromerov sú na webovej stránke SSD.
- (2) PDS poskytuje dáta z elektromerov typu A namontovaných na meracích miestach štandardne na webovej stránke SSD „Portál energetických dát“ (<https://ims.ssd.sk>). Podmienkou je registrácia zákazníka.
- (3) Poskytnutie dát z elektromerov mimo kategórie IMS je spoplatnenou službou SSD.

7. MERACIE TRANSFORMÁTORY

- (1) Meracie transformátory (MT) sa používajú na rozšírenie meracích rozsahov elektromerov tým, že transformujú prúd alebo napätie na hodnoty vhodné na meranie alebo ochranu. MT sú štandardne súčasťou zariadenia účastníka trhu a sú jeho majetkom. Technické parametre a spôsob zapojenia MT určuje PDS.
- (2) MT používané pri meraniach patria v zmysle prílohy č.1 vyhlášky č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole do skupiny určených meradiel. Pred montážou musia byť prvotne overené. Platnosť ich overenia nemá časové obmedzenie. Kópie protokolov o overení musia byť pred montážou odovzdané zodpovednému pracovníkovi merania.
- (3) Overenie MT musí byť trvale preukázateľné overovacou značkou a protokolom o overení. Pri podozrení na poruchu MT alebo pri porušení zabezpečovacích plomb môže správca merania žiadať ich opätovné overenie.
- (4) Minimálna presnosť MT podľa napätovej hladiny sa určuje podľa Tabuľky č. 4.

Tabuľka č. 4 Presnosť MT

Napät'ová hladina merania	MTP	MTN
NN	0,5s	-
VN	0,5s	0,5
VVN	0,2s	0,2

- (5) MT musia byť namontované v každej fáze a pokiaľ to okolnosti umožňujú, musia byť umiestnené tak, aby štítky s výrobným číslom a prevodom boli nezameniteľné a počas používania čitateľné bez obmedzenia prevádzky.
- (6) MT musia byť vybavené plombovateľnými krytmi svoriek sekundárnych vývodov.
- (7) Zapojenie meracích obvodov MT a ich prívod do skúšobnej svorkovnice zrealizuje užívateľ sústavy bez prerušenia na vlastné náklady. Každé iné riešenie podlieha schváleniu správcom merania.
- (8) Kontrolu správnosti zapojenia MT na primárnej i sekundárnej strane a zaplombovanie všetkých krytov vykonáva správca merania. Ak z nevyhnutných prevádzkových dôvodov užívateľ sústavy poruší tieto plomby, je povinný toto porušenie bezodkladne oznámiť správcovi merania.
- (9) Za celkové riešenie pripojenia MT na napäťovej úrovni VN a VVN, návrh výkonu a stanovenie prierezov prívodných vodičov zodpovedá projektant silových rozvodov užívateľa sústavy. Riešenie vždy podlieha schváleniu správcom merania ešte pred jeho realizáciou.

7.1. Meracie transformátory prúdu

- (1) Prevod MTP je určený vo vzťahu k hodnote MRK daného odberného miesta, podľa Tabuľky č. 5 a Tabuľky č. 6. Ak je MRK definovaná prúdovou hodnotou HI, musí byť prúdová hodnota HI maximálne do hodnoty primárneho prúdu MTP.

Tabuľka č. 5 Prevody MTP na napäťovej hladine NN (polopriame meranie)

Prevod MTP (A/A)	HI (A)	MRK (kW)
25/5	0 - 25	0 - 17
30/5	26 - 30	18 - 21
40/5	31 - 40	22 - 28
50/5	41 - 50	29 - 35
60/5	51 - 60	36 - 42
80/5	61 - 80	43 - 55
100/5	81 - 100	56 - 69
125/5	101 - 125	70 - 87
150/5	126 - 150	88 - 104
200/5	151 - 200	105 - 139
250/5	201 - 250	140 - 173
300/5	251 - 300	174 - 208
400/5	301 - 400	209 - 277
500/5	401 - 500	278 - 346
600/5	501 - 600	347 - 416
800/5	601 - 800	417 - 554
1000/5	801 - 1000	555 - 693
viac ako 1000/5	1001 a viac*	694 a viac*
* - iba so schválením PDS		

Tabuľka č. 6 Prevody MTP na napätovej hladine VN a VVN (nepriame meranie)

Prevod MTP (A/A)	6 kV	22 kV	110 kV
	MRK (kW)	MRK (kW)	MRK (kW)
5/5	0 - 52	0 - 191	0 - 953
10/5	53 - 104	192 - 381	954 - 1905
15/5	105 - 156	382 - 572	1906 - 2858
20/5	157 - 208	573 - 762	2859 - 3811
25/5	209 - 260	763 - 953	3812 - 4763
30/5	261 - 312	954 - 1143	4764 - 5716
40/5	313 - 416	1144 - 1524	5717 - 7621
50/5	417 - 520	1525 - 1905	7622 - 9526
60/5	521 - 624	1906 - 2286	9527 - 11432
75/5	625 - 779	2287 - 2858	11433 - 14289
100/5	780 - 1039	2859 - 3811	14290 - 19053
150/5	1040 - 1559	3812 - 5716	19054 - 28579
200/5	1560 - 2078	5717 - 7621	25780 - 38105
viac ako 200/5	2079 a viac*	7622 a viac*	38106 a viac*
* - iba so schválením PDS			

- (2) Použitie MTP s prepínateľným prevodom prúdu je možné len na napätovej hladine VVN so súhlasom správcu merania.
- (3) Použitie prevodov x/1 A je možné len na napätovej hladine VVN so súhlasom správcu merania.
- (4) Meracie transformátory prúdu (MTP) musia mať pri dĺžke prívodu od MTP k skúšobnej svorkovnici do 20 m menovitý výkon 10 VA. Použitie MTP vyššieho výkonu vyplývajúce najmä zo vzdialenosti elektromerov a MTP je možné len so súhlasom správcu merania.
- (5) Nadprúdové číslo (FS) MTP nesmie byť väčšie ako 5.
- (6) Pripojenie akéhokoľvek zariadenia odberateľa do sekundárnych obvodov MTP určených pre meranie je zakázané. Pre riešenie takejto požiadavky odberateľa sa odporúča použitie viacvinuťových MTP alebo ďalšej sady MTP.
- (7) Použitie viacvinuťových MTP je možné len na napätovej hladine VN a VVN pričom pre obchodné meranie sa použije prvé (najpresnejšie) vinutie. Ostatné nepoužité sekundárne vinutia musia byť vykrátené a uzemnené v zaplombovanej sekundárnej svorkovnici MTP.

7.2. Meracie transformátory napätia

- (1) Meracie transformátory napätia (MTN) musia mať pri dĺžke prívodu od MTN k skúšobnej svorkovnici do 20 m menovitý výkon 10 VA. Použitie MTN vyššieho výkonu vyplývajúce najmä zo vzdialenosti elektromerov a MTN je možné len so súhlasom správcu merania.
- (2) Pripojenie MTN na prípojnice VN musí byť istené. Ak je pred MTN umiestnený odpojovač musí byť prispôbosený na zaplombovanie v zapnutej polohe. Na zaplombovanie musí byť prispôbosený aj priestor v ktorom sú MTN namontované.

- (3) Pripojenie akéhokoľvek zariadenia odberateľa do sekundárnych obvodov MTN určených pre meranie je zakázané. Pre riešenie takejto požiadavky odberateľa sa odporúča použitie viacvinuťových MTN alebo ďalšej sady MTN.
- (4) V prípade použitia viacvinuťových MTN sa pre obchodné meranie použije prvé (najpresnejšie) vinutie. Ostatné nepoužité sekundárne vinutia musia byť ponechané v rozpojenom stave s uzemneným jedným pólom (n/dn) v zaplombovanej sekundárnej svorkovnici MTN.

7.3. Kombinované meracie transformátory napätia a prúdu

Použitie kombinovaných MTP a MTN je možné len na napäťovej hladine VVN, pričom pre ne platia tie isté podmienky, ako v prípade samostatných MTP a MTN.

7.4. Prívody od meracích transformátorov k elektromerom

- (1) Každé polopriame a nepriame meranie musí byť zapojené cez skúšobnú svorkovnicu, ktorá musí umožniť bezpečné odpojenie napäťových obvodov k elektromeru a skratovanie sekundárnych obvodov MTP pred elektromerom. Konštrukčné prevedenie skúšobnej svorkovnice nesmie umožniť ani krátkodobé prerušenie prúdových obvodov MTP počas prevádzky.
- (2) Každé polopriame a nepriame meranie sa musí v napäťových obvodoch istiť 3-fázovým ističom s prúdovou hodnotou 6A s vypínacou charakteristikou B. V prípade nesplnenia skratovej odolnosti v sieti NN musí byť tento istič predradený 3-fázovým poistkovým odpojovačom s prúdovou hodnotou poistiek 10A. Istič a v prípade použitia aj poistkový odpojovač musia mať plombovateľný kryt a musia mať možnosť zaplombovania v zapnutej polohe.
- (3) Zapojenie prúdových obvodov od MTP po elektromer do 20 m dĺžky sa musí realizovať káblom CYKY-O 4x4 mm².
- (4) Zapojenie napäťových obvodov od prívodu (pre polopriame meranie) alebo MTN (pre nepriame meranie) po elektromer do 20 m dĺžky sa musí realizovať káblom CYKY-O 4x2,5 mm².
- (5) Použitie väčších prierezoz vodičov vyplývajúce najmä zo vzdialenosti elektromerov alebo neštandardnej skladbe pripojených prístrojov je možné len so súhlasom správcu merania.
- (6) Odporúčané farebné značenie vodičov je:

čierny vodič = napäťový obvod a koniec sekundárneho vinutia prúdu fázy L1.
hnedý vodič = napäťový obvod a koniec sekundárneho vinutia prúdu fázy L2.
sivý vodič = napäťový obvod a koniec sekundárneho vinutia prúdu fázy L3.
modrý vodič = neutrálny obvod a spoločný začiatok sekundárnych vinutí prúdu.
- (7) Vedenia prúdových a napäťových obvodov musia byť realizované bez prerušenia. Každý prípad nutného prerušenia vedenia musí byť konštrukčne prispôsobený na zaplombovanie.
- (8) Uzemnenie sekundárnych obvodov MT sa musí realizovať zeleno/žltým medeným vodičom 1x4 mm² na strane MT s možnosťou zaplombovania svoriek na oboch koncoch vodiča.
- (9) Pracovné uzemnenie sa realizuje zeleno/žltým medeným vodičom s prierezom 1x6 mm².

8. OVLÁDACIE PRVKY

- (1) OP je samostatný prístroj, ktorý vo svojej základnej funkcii vykonáva prepínanie tarify elektromera a spínanie vybraných spotrebičov odberateľa v súlade s pravidlami pre jednotlivé sadzby v zmysle platného distribučného cenníka PDS ako nástroja operatívneho riadenia DS, ktorý je podmienkou využívania jednotlivých distribučných sadzieb.
- (2) Vo funkcii OP sa používa prijímač HDO, PH alebo v prípade IMS integrovaný ovládací prvok v elektromere.
- (3) OP zabezpečuje prostredníctvom relé galvanické oddelenie spínania priamo výhrevných spotrebičov, akumuláčnych spotrebičov, tepelných čerpadiel a elektrických nabíjajúcich staníc automobilov. Relé musí mať plombovateľný kryt.
- (4) Napájanie OP musí byť zapojené s pred HI a musí byť istené 1-fázovým ističom s prúdovou hodnotou maximálne 6A s vypínacou charakteristikou B. Istič musí mať plombovateľný kryt a musí mať možnosť zaplombovania v zapnutej polohe.
- (5) Ku každému dvojtarifnému elektromeru sa montuje samostatný OP.

8.1. Prijímač hromadného diaľkového ovládania

Prijímač HDO slúži na prenášanie prepínacích povelov po distribučných sieťach.

8.2. Prepínacie hodiny

PH majú pevne nastavené prepínacie povelov a montujú sa v miestach, kde nie je možná montáž IMS alebo využitie signálu HDO.

8.3. Integrovaný ovládací prvok

Pri IMS je v elektromere integrovaný ovládací prvok, ktorý nahrádza prijímač HDO a PH.

9. POMOCNÉ PRÍSTROJE

9.1. Interný vypínač

Nastaviteľný, riadiaci alebo ochranný prvok elektromera. Na základe nastavených hodnôt zabezpečí prerušenie alebo obnovenie distribúcie elektriny. Plní funkciu kontroly zmluvne dohodnutých hodnôt spotreby, hodnoty HI, rezervovanej kapacity a MRK. Zabezpečuje aj technickú ochranu elektromera pred poškodením a zničením v prípade prekročenia konštrukčných limitných hodnôt. Štandardne je súčasťou elektromerov IMS v kategórii pokročilej a špeciálnej funkcionality.

9.2. Komunikačné zariadenie

Komunikačné zariadenie slúži na obojsmernú komunikáciu elektromera s dátovou centrálou. Môže to byť samostatný prístroj alebo je komunikačné zariadenie súčasťou elektromera vo forme vymeniteľného modulu alebo je to modem integrovaný do elektromera.

9.3. Oddel'ovací člen

Oddel'ovací člen je rozhranie pre galvanické oddelenie vysielaných dát alebo impulzov z meracej súpravy PDS. Oddel'ovací člen musí byť namontovaný pri elektromere a musí byť zaplombovaný. Odporúčané typy oddel'ovacích členov sú uvedené v Prílohe č. 2.8. Použitie iných typov oddel'ovacích členov je možné len po schválení PDS.

10. HĽAVNÝ ISTIČ

- (1) Hlavný istič (HI) pred elektromerom má pri priamom meraní bezpečnostnú funkciu a funkciu ohraničenia veľkosti odberu (v zmysle technickej normy STN EN 608 98, STN EN 609 47-2). Hodnotu prúdu HI pre odberné miesto na napäťovej úrovni NN si definuje žiadateľ o pripojenie v žiadosti o pripojenie k DS. Táto hodnota je potvrdená zmluvou o pripojení a je vyjadrením odsúhlasenej a vzájomne zmluvne dohodnutej hodnoty MRK pre pripájané odberné miesto.
- (2) Ako HI pred elektromerom musí byť použitý istič predpísanej prúdovej hodnoty s vypínacou charakteristikou trvalého odberu. Hodnota prúdu a vypínacia charakteristika HI musí byť nezameniteľná a počas používania čitateľná bez obmedzenia prevádzky.
- (3) HI musí mať plombovateľný kryt a musí mať možnosť zaplombovania vo vypnutej polohe. Odplombovanie HI nie je možné vykonať bez súhlasu správcu merania.
- (4) Počet pólov HI musí byť rovnaký ako je počet fáz elektromera. Pri trojfázovom HI nesmie byť konštrukčne možné samostatne zapínať a vypínať jednotlivé fázy.
- (5) HI zapojený pred dvomi a viac elektromermi, napríklad v spoločnom elektromerovom rozvádzači (ER) sa nepovažuje za HI pre odberné miesto. Každé odberné miesto musí mať namontovaný samostatný HI.
- (6) HI s nastaviteľnou prúdovou hodnotou musí mať výrobcom jednoznačne a nezameniteľne definovanú nastavenú hodnotu prúdu. Konštrukčné riešenie musí umožniť zabezpečenie nastaveného prúdu plombou. Pri nedodržaní týchto požiadaviek bude pre stanovenie hodnoty hlavného ističa použitá maximálna nastaviteľná prúdová hodnota HI.
- (7) Náhrada HI iným prvkom, napríklad vypínačom, prúdovým chráničom, kombinovaným prúdovým chráničom, poistkami a podobne je zakázaná.

11. VYPÍNAČÍ PRVOK SPÄTNÉHO NAPÄTIA

- (1) Vypínací prvok spätného napätia za elektromerom má u priamych meraní bezpečnostnú funkciu, ktorá spočíva v bezpečnom odpojení elektromera od odberného miesta s pripojeným zariadením na výrobu a/alebo zariadením na uskladňovanie elektriny počas vykonávania servisu merania alebo výmeny elektromera.
- (2) Ako vypínací prvok za elektromerom musí byť použitý vypínač, ktorý je nutné aby mal rovnaký počet pólov aký má elektromer počet fáz.
- (3) Vypínací prvok nesmie byť umiestnený v jednom rade s ističmi rozvodu elektroinštalácie. Musí byť umiestnený v blízkosti elektromera alebo HI, dostupný v zornom poli a musí byť riadne označený ako „HLAVNÝ VYPÍNAČ ZA ELEKTROMEROM“.
- (4) Vypínací prvok spätného napätia je povinným prvkom každého elektromerového rozvádzača každého odberného miesta, do ktorého bude pripojený nový zdroj na výrobu elektrickej energie a/alebo zariadenie na uskladňovanie elektriny.

12. STOP TLAČÍTKO

- (1) Použitie STOP tlačítka musí byť vždy prejednané s PDS, ešte pred začiatkom elektroinštalačných prác, teda vo fáze prípravy projektovej dokumentácie.
- (2) STOP tlačítko ako vypínací prvok je možné použiť v prípade ak to vyžaduje požiarne bezpečnostné nariadenie objektu. Použitie STOP tlačítka pre rodinné domy nie je možné.

- (3) Použitie STOP tlačítka v budovách, ktoré majú namontované požiarnobezpečnostné zariadenie je akceptované spôsobom, kedy je možné ho umiestniť do nemeranej časti elektroinštalácie napríklad stúpacieho vedenia avšak napájanie vypínacej cievky vypínacieho prvku musí byť z meranej časti elektroinštalácie pričom je nutné aby tento vypínací prvok bol výkonový.
- (4) Vypínací prvok v nemeranej časti musí byť zabezpečený proti neoprávnenej manipulácii plombovateľným krytom a musí byť umiestnený v prvom vstupnom rozvádzači tak, aby bol ľahko prístupný, podľa dispozičného riešenia čo najbližšie od vstupu do objektu.
- (5) Všetky vodiče ovládacích prvkov STOP tlačítka môžu byť vedené v spoločnom priestore s nameranou časťou elektroinštalácie, pričom musia byť vždy jednoznačne označené návlčkou alebo popisom.
- (6) Pokiaľ je vypínací prvok umiestnený v nemeranej časti, musí byť v ER trvalo umiestnená jednopólová schéma zapojenia STOP tlačítka.

13. PREPÄŤOVÁ OCHRANA

- (1) Požiadavka na umiestnenie prepäťovej ochrany v nemeranej časti elektroinštalácie objektu musí byť vždy prejednaná s PDS, ešte pred začiatkom elektroinštalčných prác, teda vo fáze prípravy projektovej dokumentácie.
- (2) Prepäťová ochrana vo vlastníctve odberateľa sa prednostne umiestňuje do meranej časti elektroinštalácie objektu. V prípade umiestnenia prepäťovej ochrany v ER musí byť pre tento účel ER s preukázateľným schválením výrobcu.
- (3) Umiestnenie prepäťovej ochrany v nemeranej časti elektroinštalácie objektu je možné len vtedy, ak je to nutné k realizácii celkovej koncepcie ochrany pred bleskom.
- (4) V nemeranej časti elektrickej inštalácie je možné použiť len prepäťovú ochranu typu T1 + T2 (B+C) spolu s istením, pričom musí byť zabezpečená proti neoprávnenej manipulácii plombovateľným krytom a musí byť umiestnená v prvom vstupnom rozvádzači objektu.
- (5) V prípade použitia prepäťovej ochrany s vymeniteľnými modulmi nesmie byť možné ich vysunutie a výmena bez porušenia zaplombovania.
- (6) Pokiaľ je prepäťová ochrana umiestnená v nemeranej časti, musí byť v ER trvalo umiestnená jednopólová schéma jej zapojenia.

14. ELEKTROMEROVÝ ROZVÁDZAČ

- (1) Všetky meracie miesta definované v týchto zásadách merania musia byť pre prívod a vývod prevedené v sústave TN-C. Zmena sústavy na TN-S môže byť realizovaná za meracou časťou v neplombovanej časti ER.
- (2) ER musí umožniť jednoduchú a prehľadnú montáž meracej súpravy takej štruktúry akú si daný odber vyžaduje, musí zabezpečiť ochranu prvkov merania pred poveternostnými vplyvmi, priamym mechanickým poškodením a ochranu laickej verejnosti pred úrazom elektrinou pri náhodnom dotyku s poškodeným elektrickým zariadením.

14.1. Vnútorý priestor ER

- (1) Vnútorý priestor ER musí umožniť, umiestnenie všetkých základných prvkov merania a poskytnúť dostatočný priestor pre manipuláciu s nimi. V ER, v časti určenej pre umiestnenie meracieho zariadenia je povolená montáž nasledovných prvkov:
 - HI pred elektromerom,

- elektromer,
- vypínací prvok spätného napätia,
- ovládací prvok, jeho napájanie a istenie,
- komunikačné zariadenie,
- externá anténa pre diaľkovú komunikáciu, môže byť aj mimo RE,
- svorkovnica alebo prípojnica PEN,
- oddeľovací člen pre snímanie impulzov kWh, kW, kVA_{rh}, jeho napájanie a istenie,
- relé pre spínanie spotrebičov.

(2) V ER pre polopriame a nepriame meranie je nutné namontovať ešte:

- skúšobnú svorkovnicu,
- 3-fázový istič prípadne aj poistkový odpojovač istenia meracích napäťových obvodov,
- MTP ak sú súčasťou ER, len pre polopriame meranie.

(3) Montáž elektromera a ovládacích prvkov musí byť v ER umožnená vrátane krytu svorkovnic. Minimálne rozmery pre montáž prvkov merania určuje Tabuľka č. 7.

Tabuľka č. 7 Minimálne rozmery pre montáž prvkov merania

Zariadenie	Výška (mm)	Šírka (mm)	Hĺbka (mm)
Elektromer jednofázový	250	150	150
Elektromer trojfázový	400	240	160
Ovládací prvok	250	150	130
Komunikačná jednotka	250	180	130
Oddeľovací modul	250	180	130

14.2. Vnútoraná elektroinštalácia ER

- (1) Vnútoraná elektroinštalácia ER musí byť v prípade priameho merania vykonaná medenými izolovanými vodičmi zodpovedajúceho predpokladanému prúdovému zaťaženiu pre silovú časť prierezu 6 mm² až 25 mm² a pre ovládaciu časť prierezu 1,5 mm². V prípade použitia pohyblivých vodičov musí byť ich ukončenie realizované lisovacou dutinkou a vyriešená stabilizácia ich polohy pred montážou respektíve po demontáži elektromera.
- (2) Prívod vodiča PEN z distribučnej siete NN je zapojený zásadne najprv na plombovateľnú ochrannú svorkovnicu PEN, u celokovového ER spojenú s ochrannou svorkou ER. Prívod vodiča PEN do neplombovanej časti rozvádzača sa pripojí na ochrannú plombovateľnú svorkovnicu PEN.

14.3. Konštrukcia ER

- (1) Konštrukcia ER musí umožniť bezpečnú prevádzku a obsluhu merania. Konštrukčný materiál ER musí vykazovať dlhodobú stabilitu vlastností. Uprednostňuje sa plastové prevedenie. Rozvádzač po otvorení dvierok musí mať krytie minimálne IP 20.
- (2) RE musí byť vyhotovený tak, aby bolo možné s ním vyviesť externú komunikačnú anténu z dôvodu zabezpečenia dostatočného GSM signálu pre diaľkový zber dát.
- (3) Vlastnosti ER musia byť preukázané výrobcom „vyhlásením o zhode“ a ER musí byť označený značkou zhody CE. ER musí mať trvalý a čitateľný výrobný štítok.
- (4) Základné schémy zapojenia ER sú uvedené v Prílohách č. 2.1 až 2.7 týchto zásad merania.
- (5) Do ER môže byť umiestnené iba príslušenstvo slúžiace výhradne pre účely merania,

diaľkovej komunikácie a riadenia spínania okruhov odberu elektriny. Prístroje pre rozvod elektrickej energie musia byť umiestnené v samostatných rozvádzačoch.

- (6) ER musí byť konštrukčne prispôsobený tak, aby po štandardnej montáži elektromera bol displej/číselník a štítok elektromera s identifikačnými údajmi priamo viditeľný a čitateľný a aby boli zabezpečené podmienky pre vykonanie odpočtu a zhotovenie fotodokumentácie bez potreby použitia osobitných nástrojov, demontáže krytov a bez porušenia zabezpečenia zaplombovaním.
- (7) Zámky dverí ER musia byť s typizovaným uzáverom. Nesmú byť prispôsobené na individuálne uzamykanie ani uzamykanie individuálnymi zámkami. Systém otvárania dverí ER nesmie byť realizovaný na princípe ich úplného oddelenia od ER.
- (8) ER musí umožniť upevnenie elektromera v troch bodoch. Pre upevnenie elektromerov a ovládacích prvkov sú požadované skrutky a matice veľkosti M5 z nehrdzavejúceho materiálu alebo s nehrdzavejúcou povrchovou úpravou.
- (9) V ER musia byť pre zaplombovanie upravené:
 - HI pred elektromerom,
 - napájanie STOP tlačítka,
 - napájanie prepäťovej ochrany s prípadným istením,
 - ochranná svorkovnica PEN,
 - skúšobná svorkovnica,
 - kryty neizolovaných nemeraných častí,
 - istič pre napájanie ovládacieho prvku,
 - relé pre blokovanie spotrebičov,
 - oddeľovací člen pre snímanie impulzov kWh, kW, kVA_{rh}, jeho napájanie a istenie,
 - MTP ak sa nachádzajú v ER,
 - istič, prípadne poistkový odpojovač meracích napäťových obvodov plombovateľný v zapnutej polohe.
- (10) HI musí byť umiestnený v blízkosti elektromera na strane z ktorej sa vykonáva jeho obsluha.
- (11) Skúšobná svorkovnica musí byť umiestnená v blízkosti elektromera na strane z ktorej sa vykonáva jeho obsluha. Poloha skúšobnej svorkovnice musí umožňovať jej správnu funkciu.

15. UMIESTNENIE MERANIA

- (1) ER musí byť umiestnený na verejne prístupnom mieste, prístupnom pre pracovníkov správcu merania aj v čase neprítomnosti odberateľa.
- (2) Pri rozhodovaní o umiestnení ER pri polopriamom a nepriamom meraní sa hodnotí vzdialenosť od MT, prístupnosť a manipulačný priestor. Umiestnenie musí byť odsúhlasené správcom merania.
- (3) ER musí byť umiestnený vo zvislej polohe tak, aby stred číselníka alebo displeja elektromera bol vo výške 1000 až 1700 mm a všetky plombovacie kryty minimálne vo výške 600mm od pevne upravenej plochy pred ER.
- (4) Pred ER musí byť voľný manipulačný priestor o minimálnej hĺbke a šírke 800 mm s rovnou pevne upravenou plochou, umožňujúci úplné otvorenie dvierok na ER. ER sa nesmie umiestňovať na ramene schodišťa.

15.1. Požiadavky pre umiestnenie merania

- (1) Všeobecnou zásadou pri umiestňovaní merania je minimalizovanie dĺžky vedenia nemeranej časti prívodu elektriny, pričom nameraný prívod nesmie byť vedený vnútornou časťou objektu ale jeho vonkajškom.
- (2) V nových objektoch a pri rekonštrukciách objektov riešenie umiestnenia merania podlieha schváleniu PDS.
- (3) Pri umiestnení ER vedľa trafostanice alebo podperného bodu SSD je potrebné dodržať vzdialenosť minimálne 2 m, rešpektovať existujúce energetické zariadenie a nepoškodzovať celistvosť uzemnení. Pre káblový rozvod je potrebné dodržať vzdialenosť minimálne 1 m od prípojkovkej skrine.
- (4) Pre priame meranie musí byť ER umiestnený čo najbližšie k miestu pripojenia do DS s dĺžkou prívodného kábla maximálne 50 m s maximálnym prierezom 35mm².
- (5) Pri samostatných rodinných domoch, rekreačných chatách, garážach a podobných objektoch, ktoré priamo susedia s verejnou komunikáciou sa umiestňuje ER na vonkajšej strane objektu smerujúcej k verejnej komunikácii, tak aby bol prístupný pre pracovníkov správcu merania aj v čase neprítomnosti odberateľa.
- (6) Pri samostatných rodinných domoch, rekreačných chatách, garážach a podobných objektoch, ktoré priamo nesusedia s verejnou komunikáciou sa umiestňuje ER na hranicu pozemku susediaceho s verejnou komunikáciou, tak aby bol prístupný pre pracovníkov správcu merania aj v čase neprítomnosti odberateľa.
- (7) V chatových a záhradkárskech osadách a spoločných garážach sa elektromery spravidla zlučujú do skupín, vždy pre niekoľko odberných miest do spoločného ER, ktorý je prístupný bez prítomnosti odberateľov. Spoločný ER musí byť umiestnený na hranici pozemku odberateľov na verejnom priestranstve, prípadne na verejne prístupnom mieste, tak aby prípadné ďalšie stavebné aktivity odberateľov neobmedzili trvalý prístup pracovníkov správcu merania aj v čase neprítomnosti odberateľa.
- (8) V novopostavených alebo rekonštruovaných objektoch s viacerými odbernými miestami sa merania umiestňujú centralizovane do spoločného ER, jedným z nasledovných spôsobov:
 - (a) Zásadne vonku pred objektom v spoločnom ER na verejne prístupnom mieste, tak aby bol prístupný pre pracovníkov správcu merania aj v čase neprítomnosti odberateľa. Ak nie je možné dodržať túto podmienku, tak sa so súhlasom PDS postupuje podľa písmena (b) alebo (c).
 - (b) Elektromery pre jednotlivé vchody sú sústredené v spoločnom ER v danom vchode so splnením podmienky prístupnosti pre pracovníkov správcu merania.
 - (c) Elektromery pre jednotlivé podlažia sú sústredené v spoločnom ER pre dané podlažie so splnením podmienky prístupnosti pre pracovníkov správcu merania.
- (9) Každé iné riešenie podlieha schváleniu PDS pri dodržaní nasledovných podmienok:
 - (a) Predloženie projektu prípojky a prívodu, pričom prívodný kábel musí byť čo najkratší.
 - (b) Umiestnenie ER nemusí byť na pozemku odberateľa, ale musí byť na verejnom pozemku, čo najbližšie k bodu pripojenia do DS.

- (c) ER musí byť umiestnený na verejne prístupnom mieste, zásadne na mieste prístupnom pre pracovníkov správcu merania aj v čase neprítomnosti odberateľa. Za verejne prístupné miesto sa nepovažuje pozemok, ktorý je vo vlastníctve súkromnej alebo právnickej osoby alebo viacerých súkromných alebo právnických osôb.
- (d) Úbytok napätia na prívode NN medzi bodom pripojenia a ER nesmie presiahnuť 1% z menovitej hodnoty napätia DS pri zaťažení prívodného kábla nominálnym prúdom HI pred elektromerom. Tabuľkou č.8 sú stanovené maximálne dĺžky káblov v metroch do prierezu 35mm².

Tabuľka č.8 Maximálne dĺžky káblov v metroch do prierezu 35mm².

HI	CYKY kábel				AYKY kábel		
	4x10	4x16	4x25	4x35	4x16	4x25	4x35
3x25A	50	80	125	174	51	80	112
3x32A	-	63	98	136	-	62	87
3x35A	-	57	89	124	-	57	80
3x40A	-	50	76	109	-	50	70
3x50A	-	-	62	87	-	-	56
3x63A	-	-	-	69	-	-	-
3x80A	-	-	-	54	-	-	-

- (10) Pri polopriamom a nepriamom meraní sa umiestnenie ER stanovuje individuálne a podlieha schváleniu PDS pri dodržaní zásady prístupnosti všetkých meracích zariadení pre pracovníkov správcu merania.

16. ZÁSADY ZAPOJENIA MERANIA

- (1) Hlavnou podmienkou je dodržanie zapojene podľa priložených základných schém, ktoré tvoria Prílohy č.2.1 až 2.7 týchto zásad merania.
- (2) Pri polopriamom a nepriamom meraní, musí schvaľovaná projektová dokumentácia vždy obsahovať podrobnú a ucelenú schému zapojenia merania a meracích obvodov. Túto schému predloží odberateľ správcovi merania pri montáži merania na nové OM alebo pri rekonštrukcii OM.
- (3) 3-fázové elektromery musia byť zapojené so správnym sledom fáz L1, L2, L3.
- (4) Pri zapojení OP je potrebné brať do úvahy, že OP sú samostatne istené a napájané z pred HI. Ovládacím vodičom z OP pre prepínanie tarify a ovládanie relé pre spínanie spotrebičov je pracovný nulový vodič.

17. VÝSTUPY Z MERANIA

- (1) PDS poskytne užívateľovi sústavy na jeho žiadosť výstupy z merania len v rozsahu technických možností namontovaných elektromerov tak, aby nedošlo k ovplyvneniu správnej funkčnosti elektromera.
- (2) Vyvedenie impulzných výstupov a dát z elektromera pre potreby užívateľa sústavy je možné vykonať len cez oddeľovací člen odsúhlasený k tomuto účelu správcom merania.
- (3) Oddeľovací člen musí zabezpečiť užívateľ sústavy na vlastné náklady a jeho pripojenie k elektromeru vykoná pracovník správcu merania za úhradu podľa cenníka služieb SSD.

- (4) V ER musí byť vytvorený priestor pre montáž oddeľovacieho členu.
- (5) Náklady na úpravu vlastného vyhodnocovacieho zariadenia, ktoré vzniknú užívateľovi sústavy v súvislosti so zmenou spôsobu, druhu, hodnoty a kvality poskytovaných výstupov, ku ktorým môže dôjsť v súvislosti s poruchou alebo plánovanou výmenou merania, sú nákladmi užívateľa sústavy.

18. NAPÁJANIE POMOCNÝCH OBVODOV

Napájanie pomocných obvodov meracej súpravy u nepriamych meraní sa vykonáva štandardne z MTN. Iné napájanie pomocných obvodov sa musí individuálne dohodnúť so správcom merania.

19. DOČASNÉ ELEKTRICKÉ ZARIADENIA

- (1) Podmienky a miesto pripojenia dočasného elektrického zariadenia do DS určí PDS.
- (2) ER musí byť umiestnený čo najbližšie k miestu pripojenia do DS s dĺžkou prívodného kábla maximálne 50 m s maximálnym prierezom 35mm².
- (3) Prívod do ER musí byť chránený pred mechanickým poškodením.
- (4) Za bezpečnú prevádzku dočasného elektrického zariadenia od jeho vzniku až do jeho demontáže nezodpovedá PDS.

20. NEMERANÉ ELEKTRICKÉ ZARIADENIA

- (1) Podmienky a miesto pripojenia nemeraného elektrického zariadenia do DS určí PDS.
- (2) Nemerané elektrické zariadenie je možné povoliť len výnimočne, keď nie je technicky možné merať odber elektrickej energie určeným meradlom.
- (3) Ako HI nemeraného elektrického zariadenia musí byť použitý len 1-fázový istič s prúdovou hodnotou do 6A s vypínacou charakteristikou B alebo C, ktorý musí byť umiestnený v samostatnom ER pripravenom pre montáž kontrolného jednofázového merania.
- (4) Umiestnenie ER pre nemerané elektrické zariadenie musí byť na mieste verejne prístupnom aj za neprítomnosti odberateľa, čo najbližšie k miestu pripojenia z ktorého je nemeraný odber napájaný pri dodržaní podmienok popísaných v bode 15.
- (5) Miesto pripojenia nemeraného elektrického zariadenia do DS musí byť spoľahlivo identifikovateľné. Vývod z bodu pripojenia a HI musia byť označené trvalým štítkom s nápisom „NEMERANÝ ODBER“ s popisom účelu napájania nemeraného odberu napríklad poplachová siréna, dopravné značenie alebo iné.

21. ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

- (1) Elektromery, OP a komunikačné jednotky namontované v rámci merania elektriny sú majetkom PDS.
- (2) Rozsah merania (činná a jalová práca, výkon, a podobne), jeho formu (počet taríf, registre, profily a pod.) a zapojenie do systémov diaľkového odpočtu určuje PDS.
- (3) Každá montáž, výmena a demontáž meracej súpravy ako celku respektíve jej jednotlivých častí musí byť preukázateľne zdokumentovaná.

- (4) Pri nedodržaní ustanovení týchto zásad merania PDS nenamontuje meranie a nezabezpečí distribúciu elektriny respektíve realizáciu požiadavky na zmenu.
- (5) Riešenie merania v rozpore s týmito zásadami merania v mimoriadnych prípadoch a na obmedzené časové obdobie musí písomne odsúhlasiť správca merania. Schválenie riešenia je v kompetencii riaditeľa divízie Prevádzka a údržba energetických zariadení, na základe posúdenia správcom merania.
- (6) Údržbu a diagnostiku porúch meracieho zariadenia zabezpečuje PDS, okrem MT, ku ktorým je možné poskytnúť služby iba na základe objednávky doručenej PDS.
- (7) Tieto zásady merania sú v plnom rozsahu platné aj pre technologické merania PDS.
- (8) Služby, ktoré nemajú charakter štandardnej údržby, ale sú vynútené požiadavkami alebo konaním odberateľa, sa vykonávajú ako externá služba za úhradu v zmysle platného cenníka služieb SSD.
- (9) Prípady meraní so začiatkom realizácie v SSD pred 01.02.2026 budú dokončené podľa pravidiel a podmienok platných v čase začiatku realizácie.
- (10) Rozhodnutia SSD k rozpracovaným nedokončeným meraniam vydané pred 01.02.2026 zostávajú v platnosti.
- (11) Tieto zásady a podmienky montáže a prevádzkovania merania elektriny nadobúdajú účinnosť dňom 01.02.2026.

22. LITERATÚRA

- (1) Zákony v platnom znení:

Zákon č. 251/2012 Z.z. o energetike

Zákon č. 250/2012 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach

Zákon č. 157/2018 Z.z. o metrológii

Zákon č. 309/2009 Z.z. o podpore obnoviteľných zdrojov a vysoko účinnej kombinovanej výroby

- (2) Nariadenia vlády SR 145/2016 Z.z o sprístupňovaní meradiel na trhu

- (3) Vyhlášky v platnom znení:

Vyhláška č. 161/2019 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole

Vyhláška č. 207/2023 Z.z o fungovaní vnútorného trhu s elektrinou

Vyhláška č. 358/2013 Z.z. o inteligentných meracích systémoch

- (4) Technické normy:

STN EN 608 98

STN EN 609 47-2

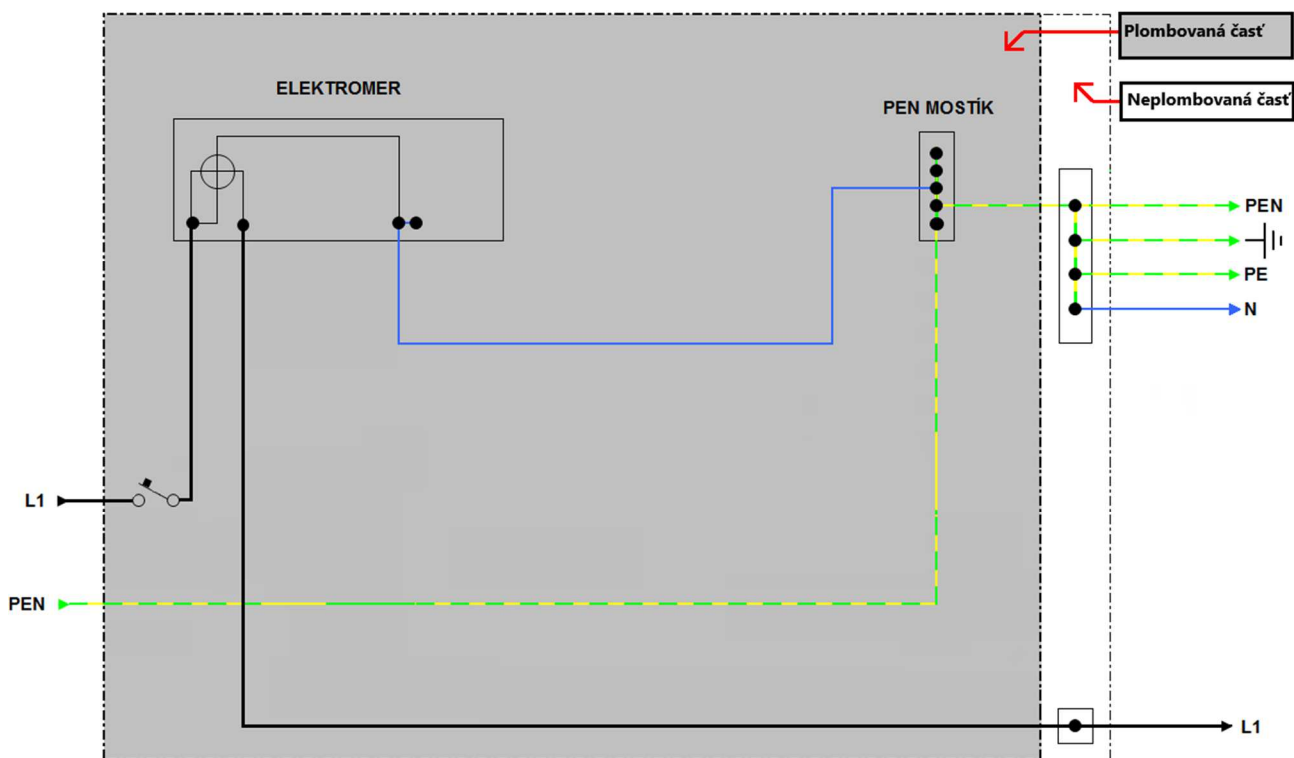
- (5) Prevádzkový poriadok a technické podmienky SSD.

23. ZOZNAM PRÍLOH

- Príloha č. 2.1** - Zapojenie priameho jednofázového jednotarifného (1F1T) elektromera.
- Príloha č. 2.2** - Zapojenie priameho jednofázového dvojtarifného (1F2T) elektromera.
- Príloha č. 2.3** - Zapojenie priameho trojfázového jednotarifného (3F1T) elektromera.
- Príloha č. 2.4** - Zapojenie priameho trojfázového dvojtarifného (3F2T) elektromera.
- Príloha č. 2.5** - Zapojenie priameho elektromera s pripojeným zariadením na výrobu a/alebo zariadením na uskladňovanie elektriny.
- Príloha č. 2.6** - Zapojenie polopriameho elektromera.
- Príloha č. 2.7** - Zapojenie nepriameho elektromera.
- Príloha č. 2.8** - Zoznam doporučených oddeľovacích členov.

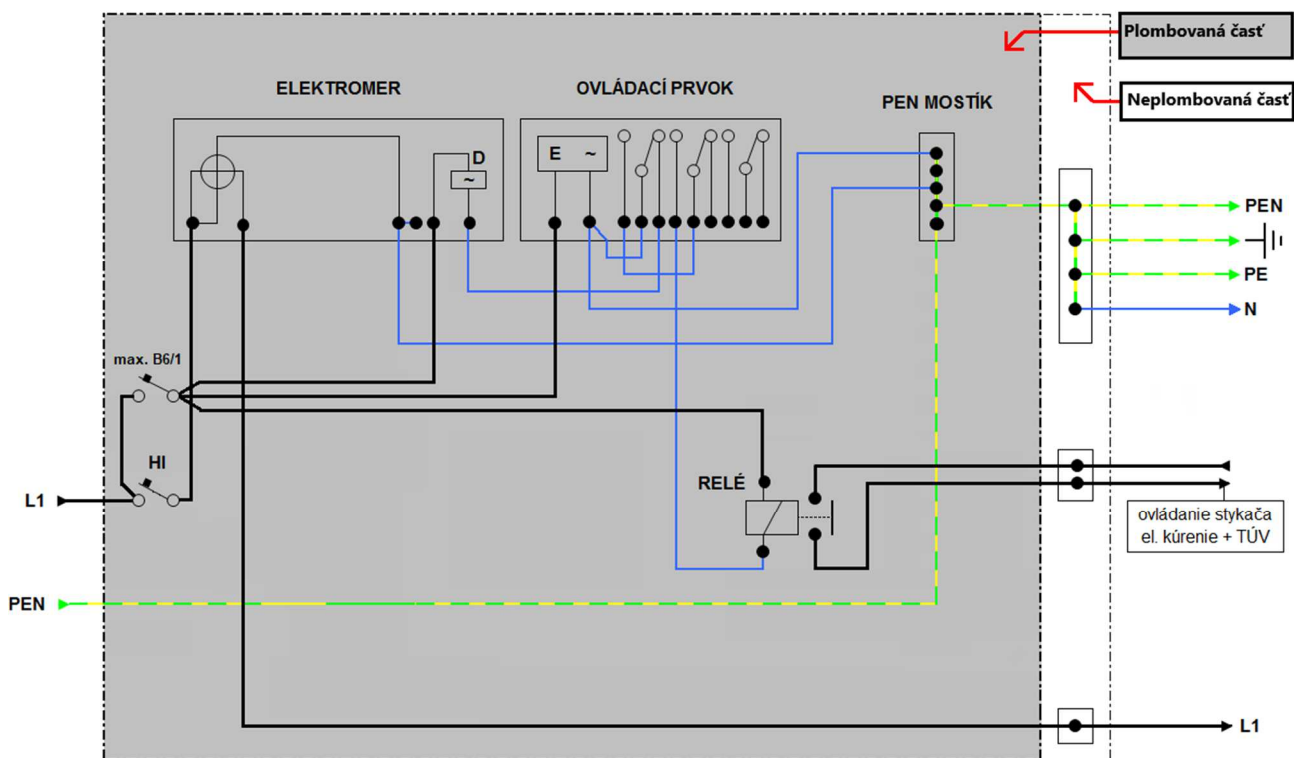
Príloha č. 2.1

Zapojenie priameho jednofázového jednotarifného (1F1T) elektromera.



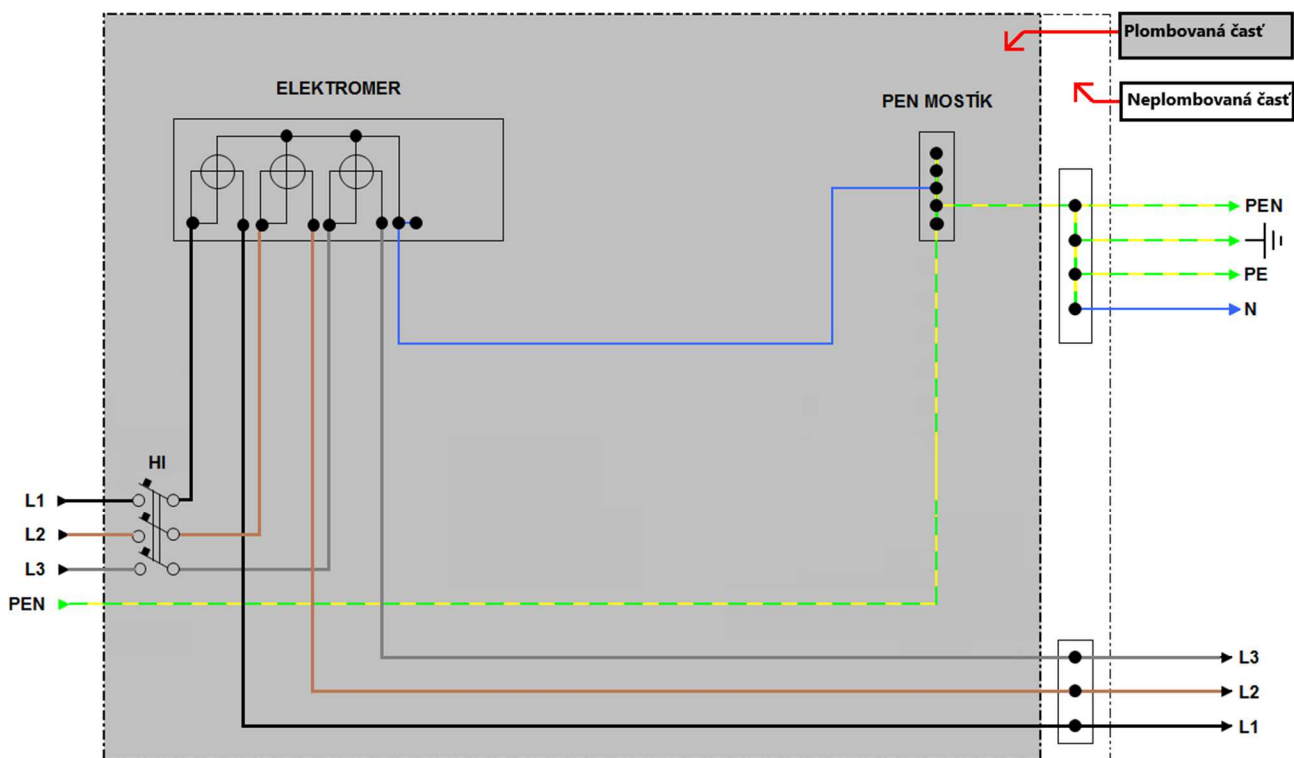
Príloha č. 2.2

Zapojenie priameho jednofázového dvojtarifného (1F2T) elektromera.



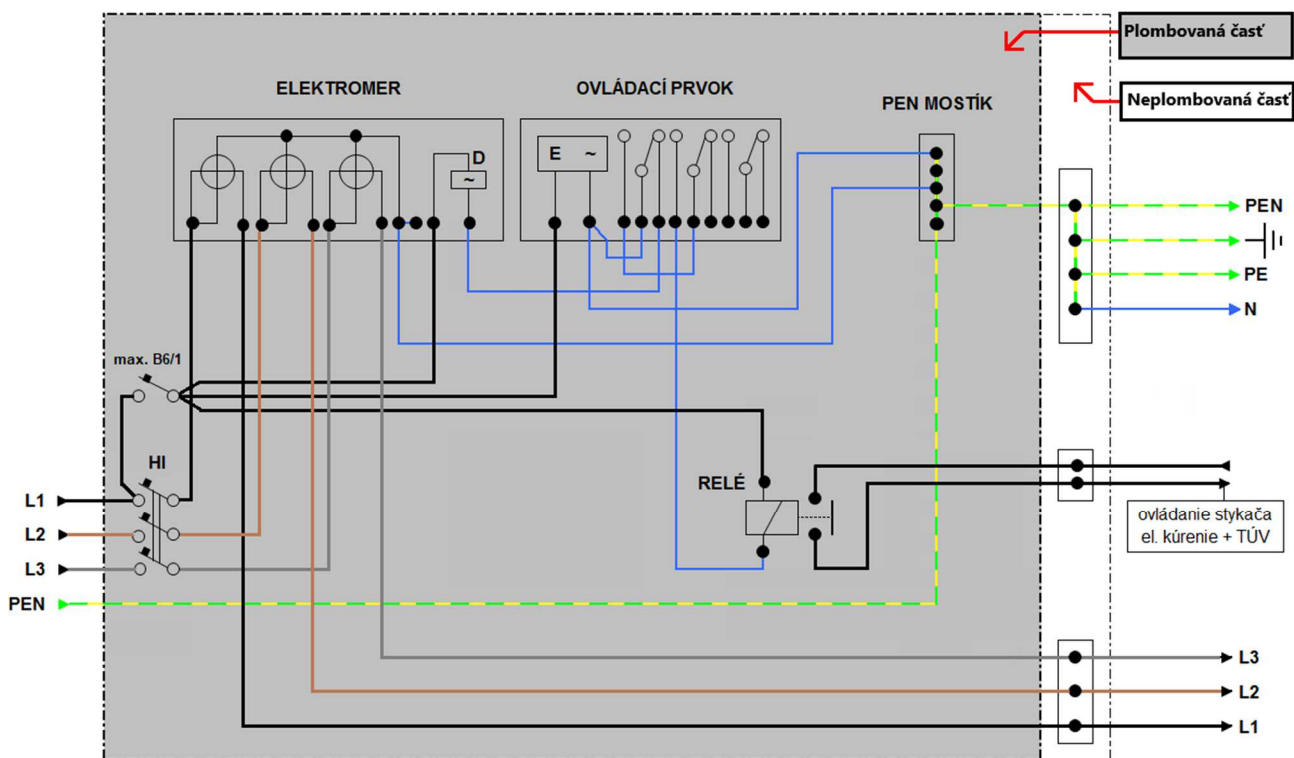
Príloha č. 2.3

Zapojenie priameho trojfázového jednotarifného (3F1T) elektromera.



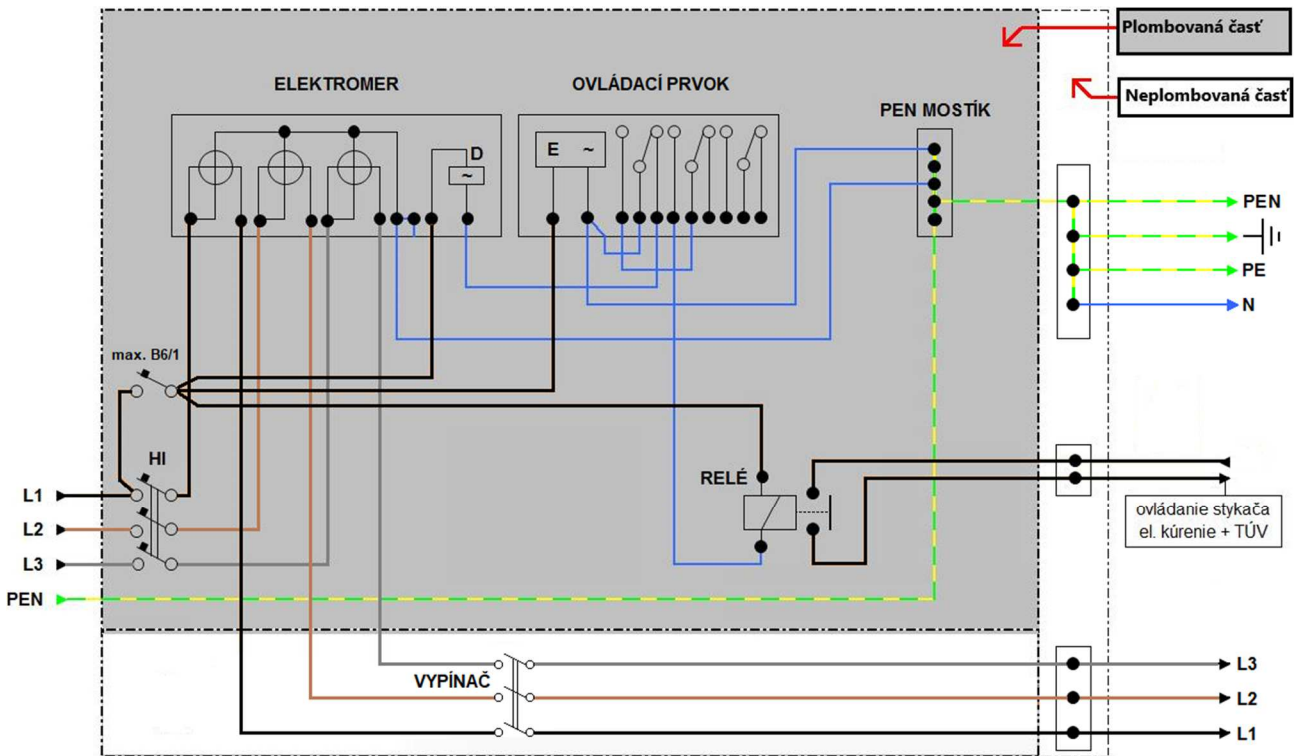
Príloha č. 2.4

Zapojenie priameho trojfázového dvojtarifného (3F2T) elektromera.



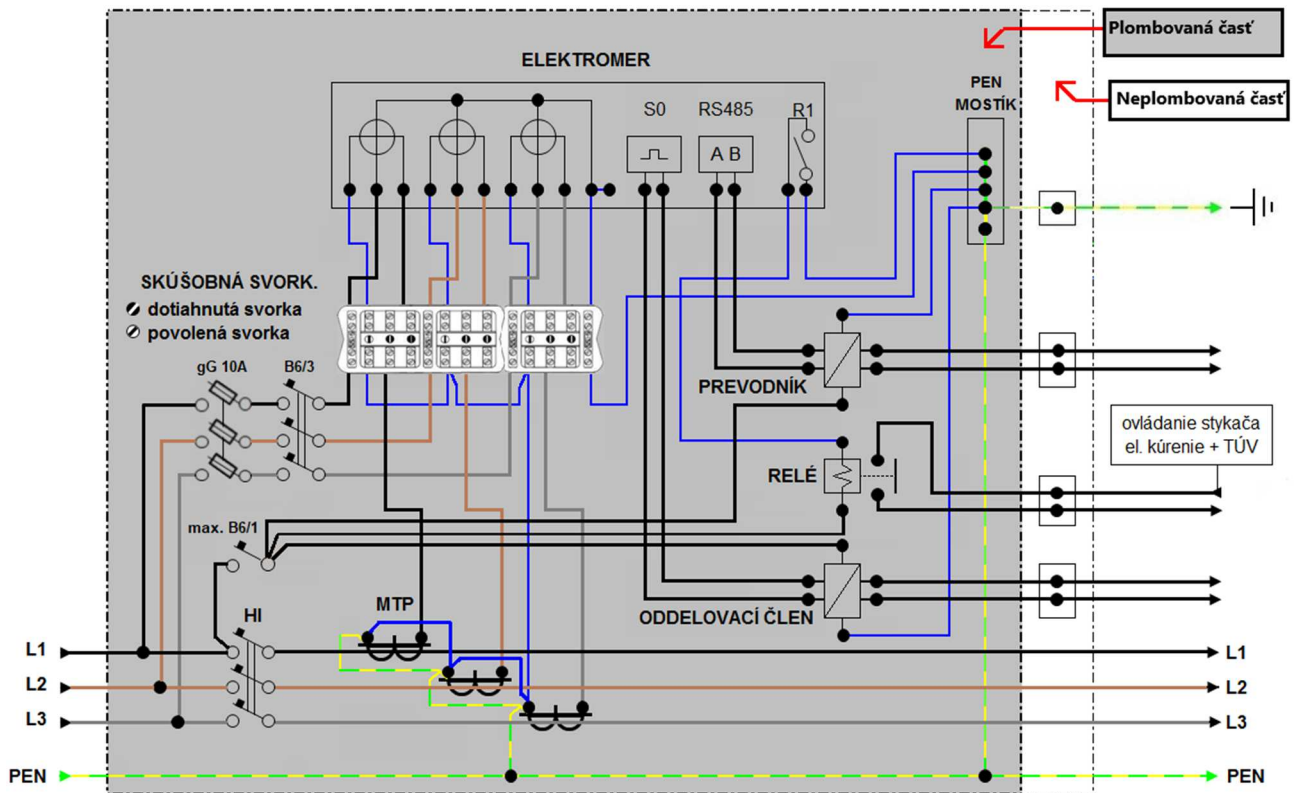
Príloha č. 2.5

Zapojenie priameho elektromera s namontovaným zariadením na výrobu a/alebo zariadením na uskladňovanie elektriny.



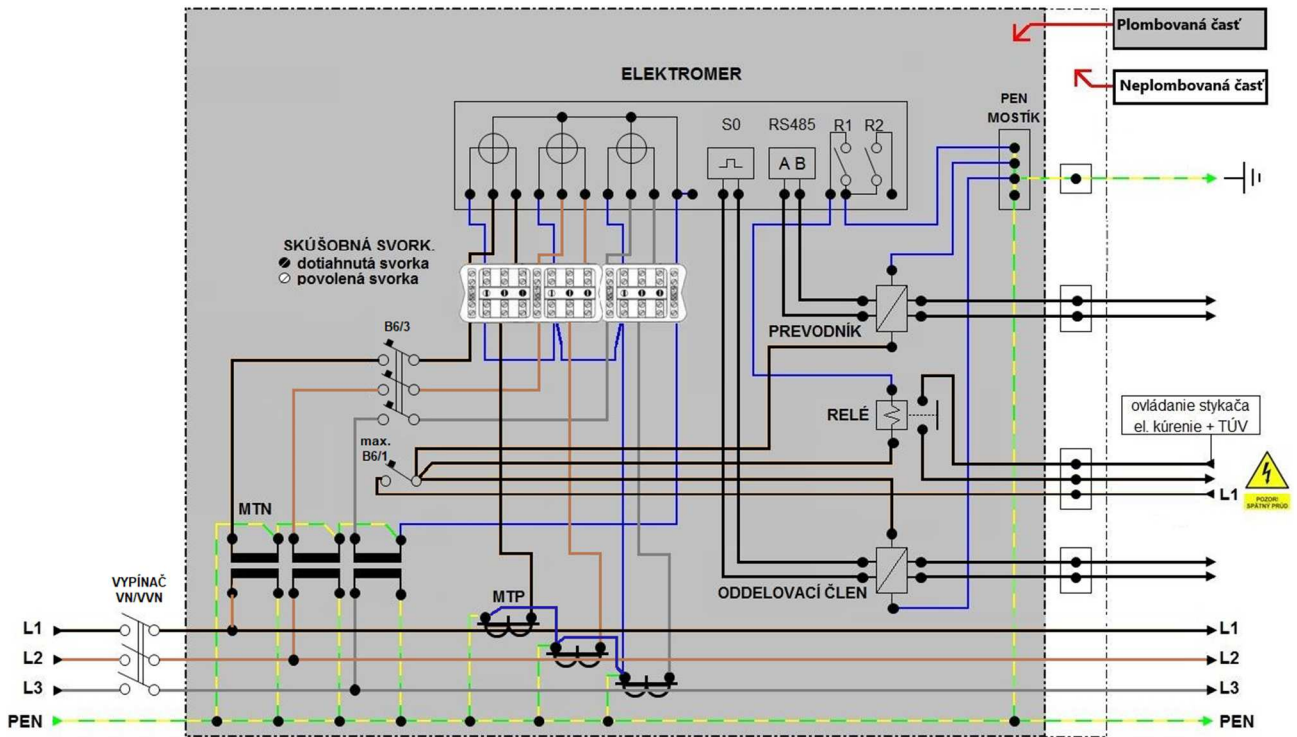
Príloha č. 2.6

Zapojenie polopriameho elektromera.



Príloha č. 2.7

Zapojenie nepriameho elektromera.



Príloha č. 2.8

Zoznam doporučených 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
Svoboda - elektro*	OP 3.1	230	24	100
	OP 3.2	230	24	50
	OP 3.3	230	24	50
MCT	MCT 0211	230	12 - 24	50
	MCT 0217	230	12 - 24	50
Elvis	GOU 6	80 - 230	27	20