

VILLAMOS MÉRÉSTECHNIKA SZABÁLYZAT

Ellenőrzés részére

e-on

SZ-156 Villamos Méréstechnika Szabályzat

- A munkavállaló csak biztonságos munkavégzésre alkalmas, munkára képes állapotban, az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munka végzésére vonatkozó szabályok betartása mellett végezhet munkát.
- Ennek érdekében be kell tartania a munkavégzésre vonatkozó általános rendelkezéseket, személyi feltételeket.
- Tisztában kell lennie a mérőhely megközelítésének veszélyeivel, a mérőhelyi beavatkozás nélkül végzett tevékenységekkel, a mérőhelyi beavatkozással végzett tevékenységekkel, a mérőhelyi vészhelyzetekkel, a mérőhelyi műveletek besorolásával és a mérőhelyi munkákkal.
- Rendelkezni kell a munkavégzéshez használatos megfelelő és érvényes munkaeszközökkel, egyéni és csoportos védőeszközökkel.

- A Villamos Méréstechnika Szabályzat fenti kötelezettségeket, szabályokat rögzíti a villamos fogyasztásmérő helyeken ellenőrzéssel, leolvasással, szerelési munkavégzéssel megbízott személy(ek) számára.

Mérőhelyi beavatkozással járó tevékenység

Minden olyan mérőhelyen végzett tevékenység, amely során az egyedi azonosítóval ellátott elosztói záró pecsét(ek) eltávolítását követően az erre feljogosított szakember a vonatkozó villamos berendezés(ek)en munkát végez. Ide tartoznak azok a tevékenységek is, amikor a plombát korábban eltávolították és mérőhelyi beavatkozásra kerül sor. (pl. plombabontási engedéllyel eltávolított elosztói záró pecsétek, záró pecsét hiány - ELO ellenőrzési tevékenység)

Mérőhelyi beavatkozással nem járó tevékenységek

Minden olyan mérőhelyen végzett tevékenység, amely során az egyedi azonosítóval ellátott, elosztói záró pecsét(ek) eltávolítására nem kerül sor. – LEO leolvasási tevékenység

Különleges mérések

A KIF, KÖF, NAF mérési és/vagy csatlakozási pontú, közvetlen, közvetett mérési konfigurációjú, távleolvasás rendszerekkel kapcsolatos, Kombi, összegző vagy SMART fogyasztásmérővel(kel) rendelkező fogyasztásmérő helyen(ken), a fogyasztásmérő-berendezés, fogyasztásmérő hely kialakítása, átalakítása, áthelyezése KIF, KÖF, NAF elosztóban, Transzformátor állomásban, Alállomásban, Kiserőműben elhelyezett, KIF, KÖF, NAF fogyasztásmérési helye(ke)n, a KIF, KÖF, NAF fogyasztásmérő-berendezés létesítése és/vagy létesítésekor történő felülvizsgálata, lejárt hitelesítésű és/vagy teljesítmény növelés miatti cseréje és felülvizsgálata, a KIF, KÖF, NAF mérőhelyeken a fogyasztásmérő hely felújítása, átalakítása, áthelyezése, karbantartása, távleolvasás kialakítása, valamint a műszaki leírásban meghatározott tevékenységek elvégzése.

További fogalmak

- **Villamos veszély:** A villamos berendezés villamos energiájának jelenléte következtében fennálló lehetséges sérülés vagy egészségkárosodás forrása.
- **Villamos sérülésveszély:** A villamos berendezésből származó sérülés kockázata.
- **Szakképzett személy:** Az a személy, aki olyan, az adott munkaterületre vonatkozó szakmai képesítéssel, tudással és gyakorlattal rendelkezik, amely képessé teszi a villamosság által előidézhető kockázat értékelésére és a veszélyek elkerülésére.
- **Kockázat:** A veszélynek vagy veszélyeknek kitett személyek sérülésének vagy egészségkárosodásának lehetséges mértéke és valószínűsége.
- **Felhasználási hely:** Jelenti azt az egy vagy több csatlakozási ponton keresztül ellátott, összefüggő területet, ahol a felhasználó a villamos energiát felhasználja.

További fogalmak

- **Egyéni védőeszköz:** Minden olyan eszköz vagy berendezés, amelyet egy személy visel vagy hord, és ezáltal használóját egy vagy több egyidejű veszélyforrás hatásától megvédi. A személy egészségét vagy biztonságát nem veszélyezteti.
- **Biztonságos munkavégzésre képes állapot:** Az a munkavállaló, aki rendelkezik az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzéshez szükséges ismeretekkel és képzettséggel, a munkavégzésre egészségileg alkalmas, a munkaköréhez és/vagy tevékenységéhez előírt egyéni védőeszköz/öke/t, munkaruhát munkahely biztonságát szolgáló eszköz/öke/t a munkavégzéshez használja, és nem áll alkohol vagy más pszichotróp szer hatása alatt.
- **Feszültség alatti munkavégzés (FAM):** Minden olyan munka, amelynek során a munkát végző személy testrészeivel, szerszámmal, szerkezettel, védő- vagy segédeszközzel szándékosan aktív részeket érint vagy a feszültség alatti munkavégzés övezetébe hatol.
- **Feszültséghez közeli munkavégzés:** Minden olyan munka, amelynek során a munkát végző személy a testrészével, szerszámmal vagy más tárggyal, a feszültség alatti munkavégzés övezetének érintése nélkül behatol a közelítési övezetbe.

További fogalmak

- **Ellenőrzés:** Az energia-ellenőrzési tevékenység egységes, szabályozott rendjével elősegíteni a villamos energia elosztás során fellépő veszteségek csökkentését, biztosítja a jogellenes villamos energia vételezések továbbá a műszaki hibák felderítését, a hiteles mérések helyreállítását és az ilyen esetekből fakadó követelések érvényesítését. Hozzá tartozik a felhasználókkal való személyes kapcsolattartás, valamint a helyszíni és rendszerbeli adatok ellenőrzése, esetleges eltérések rögzítése.
- **Leolvasás:** A leolvasási feladatnak megfelelően adott területen, adott felhasználók, és felhasználási helyek, adott villamos fogyasztásmérők felkeresését, beazonosítását, fogyasztásmérő készülékek jogszabályoknak, ellátási szabályzatoknak, egyéb belső szabályozásoknak megfelelő leolvasását, számlázási alapadatok biztosítását, felhasználó változás bekövetkezése esetén a felhasználási hely/fogyasztásmérő készülék szemrevételezéses ellenőrzését, meghatározott adatok pontosítását értjük a munkavégzés alkalmával. Hozzá tartozik a felhasználókkal való személyes kapcsolattartás, valamint a leolvasott, ügyfélközölt, illetve a nem leolvashatósági okkal megjelölt adatok rögzítése.

Fogyasztásmérő-berendezés és kiegészítő készülékei:

Jelenti a villamos energia-fogyasztás mérésére szolgáló egy vagy több mérőberendezést, a kiegészítő készülékekkel együttesen, ideértve, de nem kizárólag:

- a hatásos és/vagy meddőenergiát mérő fogyasztásmérőket,
- az időprogram kapcsolót és a különmért fogyasztókat vezérlő kapcsolóórát vagy központilag vezérelt vevőberendezést és a hozzá tartozó mágnes kapcsolókat,
- a vételezett és hálózatba táplált teljesítményt mérő és regisztráló készülékeket,
- a mérőtranszformátorokat, a mérőtranszformátorok szekunder oldali vezetékeit,
- a távadókészülékeket és azok vezetékeit,
- a vételezhető és a hálózatba táplálható teljesítmény korlátozására szolgáló kismegszakítókat, olvadóbiztosítókat, beállítható túláram-korlátozóval rendelkező megszakítókat,
- a távméréshez alkalmazott mérési, adatátviteli, adatgyűjtő, adatrögzítő és adatfeldolgozó egységek valamint a hozzátartozó vezetékek, eszközök, vagy egyéb készüléket.

Személyi, tárgyi és környezeti feltételek

- Egészségügyi alkalmasság
- Képzettség és kioktatottság
- Munkára alkalmas állapot
- Feljogosítás
- Munkavégzés jellegének megfelelő létszám
- **Munkavezetői felelősség és elkötelezettség!!!**
- Munkavégzéshez szükséges munkaeszközök és egyéni védőeszközök megléte
- Közlekedési útvonalak megfelelősége – gépjárművel, gyalogosan
- Elzárt kutyák
- Rovarmentesített munkaterület
- Időjárásnak megfelelő öltözet
- „Működés biztos” gépjármű

Közlekedés

- Gépjárművel történő közlekedés során be kell tartani a KRESZ előírásait, a gépjármű napi első ellenőrzése nélkülözhetetlen!



- Gyalogos közlekedés során kellő figyelmet kell fordítani a padozat állapotára, szintkülönbségekre. A közlekedés során előforduló természetes akadályok (árok, gödör, hegyoldal), melyek ízületi sérülések, ficamok okozói lehetnek, nagyobb elővigyázatosságot követelnek.



Mérőhelytől független ellenőrzés

- A méretlen fővezeték ellenőrzése szükséges lehet a nyomvonal teljes hosszában a mérőhelytől elszakadva, az ingatlan egyéb területein. Gyakrabban a padláson történő ellenőrzés fordul elő. Ez esetben a feljutáshoz használt létra alkalmasságát meg kell vizsgálni.
- A padláson –a mérőhelyhez hasonlóan- rovarok előfordulására is kell számítani.



Megközelítés és távozás

Ingatlanok – Ipari létesítmények



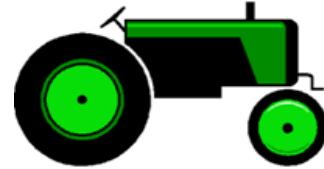
- Alacsonyan elhelyezett mérők és alacsony plafon (fej beütés veszélye)
- Pincében levő mérők (eltorlasztott lépcsők, csúszós, sérült felület)
- Magasban levő mérők (leesés veszély)
- Nem megfelelő világítás (használgjon elemlámpát)
- Vizesedés, áradás (áramütés veszélye)
- Csúszós felületek (elcsúszás, elesés)
- Zavaró tárgyak pl. játékok, etető edények (elcsúszás, esés)
- Fordulás, behajolás – ne erőltesse magát, ne vegyen fel megerőltető, szokatlan testhelyzetet
- Nem stabil felületen való állás (leesés)
- Jelentkezzen be a portán
- Mindig tartsa be a helyi biztonsági előírásokat
- Használjon plusz védőeszközt ha szükséges
- Figyeljen a mobil eszközök mozgására (pl. targonca)

Megközelítés és távozás

Külterület:

- Jelentse a tulajdonosnak, ha megérkezik.
- Dudáljon amikor megérkezik

- Ellenőrizze van-e kutya a közelben
- Tartsa zárva a kocsiblakot
- Használjon védőeszközt ha szükséges
- Legyen óvatos a helyi háziállatokkal és ne érintse meg őket
- Mosson kezet étkezés előtt
- Zárja be a kaput maga után



Kutyatámadás



- Mindig vigyen magával kutyariasztót. Ellenőrizze!
- Bármilyen kétség esetén maradjon kint!
- Ellenőrizze a figyelmeztető feliratokat!
- Soha ne nyúljon be a postaládán, résen át!
- Ne közelítsen a kutyához!
- Legyen bizalmatlan a kutyával szemben!
- Ne menjen be a lakásba, udvarba csak ha a kutyát elzárták (nem elég, ha csak fogja a tulajdonos)!
- Figyeljen a környezetében megjelenő kutyára, az utcán is Önnek támadhat egy „kóbor” eb!



Rovartámadás – Méhek, darazsak

Mit tegyen?

- Legyen felkészülve arra, hogy a mérőszekrényen kívül is darazsakkal, méhekkal találkozhat – kora tavasztól késő őszig!
- Tartson magánál rovarirtót
- Szájban, orrban történő csípéskor hívjon azonnal mentőt
- Esetleges allergiájáról tájékoztassa vezetőjét

Mit ne tegyen?

- Ne tegyen hirtelen mozdulatokat
- Ne borogassa a csípést vízzel mert elfertőződhet
- Ne vakarja a csípést mert elfertőződhet

Csípés kezelése:

- Fenistil gél



Rovartámadás – Kullancs

Veszély

- Fertőzött agyhártya, agyvelő gyulladás
- Lyme kór – hosszú lefolyású, változatos kórképpel (fáradékonyság, mozgáslassulás, ízületi fájdalmak, fejfájás, memória zavar)



Előfordulás

- Bokros, cserjés területek
- Árnyékos, nedves helyek
- Vadcsapások



Rovartámadás – Kullancs

Megelőzés

- Védőoltás agyhártyagyulladás ellen - **Díjmentes!**
- Zárt öltözködés (elsősorban az alsó testrész felnőtteknél)
- Sültős sapka előnyös
- Kullancsriasztó szer a fedetlen testrészre
- Gondos átvizsgálás a nap végén – térdhajlat, hónalj, ágyék, levetett ruházat

Eltávolítás

- Csípés napján – könnyen eltávolítható kézzel, csipesszel
- Vigyázzon ne szakítsa fel a potrohát, a beszakadt fej nem okoz nagy problémát
- Ne nyálazza, csavargassa – a megriadt állat még beljebb ássa magát, béltartalmát a szervezetbe öklendezi

Kígyótámadás

- Magyarországon jelenleg két mérges kígyó faj él: a gyakoribb és erősebb mérgű keresztes vipera, illetve a veszélytelenebb rákosi vipera.
- A keresztes vipera (*Vipera berus*) hazánk gyakoribb viperafaja, ennek ellenére csak kevés helyen fordul elő. Hegységeink közül a Zemplénben, ezen kívül Zala, Tolna és Somogy megye lápos területein találkozhatunk vele. Az 55-70 (ritkán 80) cm hosszú. A fején látható X alakú vagy ahhoz hasonló minta, illetve a szemétől a nyakáig futó sötét csík jellegzetes ismertetőjegye.
- A rákosréti vipera (*Vipera ursinii rakosiensis*) - más néven parlagi vagy rákosi vipera - napjainkra már csak Magyarországon élő, sztyepekre jellemző síkvidéki alfaj. Néhány szigetszerű populációjával a Duna-Tisza-közén és a Hanságban találkozhatunk.
- Mindkét viperafajunk csak akkor támad, ha védekezik. Ha az ember véletlenül belenyúl a lakhelyéül vagy rejtekhelyéül szolgáló faodúba, hasadékba, bokorba. A viperamarás két (vagy egy) pontszerű sebből áll, a siklók harapásánál félkörben láthatók a fogak nyomai. A marás környéke hamarosan feldagad. Ritkán helyi ödémák és fájdalmas nyirokcsomó-duzzanatok is előfordulnak. A látható tünetek mellett az alábbiak jelentkezhetnek még: félelemérzet, szédülés, szívdobogás, fejfájás, gyengeség, izzadás, hányinger.

Munkavégzés az ügyfélnél

- Legyen biztos abban, hogy a ruhája tiszta
- Csengetés, kopogtatás után lépjen hátrébb
- Mutassa be a céges azonosítóját mielőtt belépne
- Mondja el az ügyfélnek miért van ott



“Tisztelt Uram/Hölgyem, az E.ON energiaellenőre/ vagyok és az Ön mérőhelyét szeretném ellenőrizni. Kérem, biztosítsa az ellenőrzés végrehajthatóságát...

- Ne álljon túl közel és ne érintse meg az ügyfelet
- Mérje fel az ingatlant mielőtt bemegy
- Kérje, hogy a kutyát, egyéb háziállatokat zárják el másik helyiségbe
- Legyen tudatában, hol van a kijárat és hogy érheti el
- Próbáljon nem reagálni, ha koszos, büdös dologgal találkozik az ügyfélnél
- Legyen figyelmes, figyeljen a hangulatváltozásokra, különböző reakciókra
- Bízson a megérzéseiben – Ha megijedt, kellemetlenül érzi magát azonnal cselekedjen

Agresszív ügyfelek

- Előfordulhat, hogy maga az ügyfél jelenthet veszélyt, ha sérelmét munkatársunkon akarja kitölteni. Kerüljük az olyan helyzeteket, amikor túl közel engedjük magunkhoz, vagy a hátunk mögött helyezkedik el, esetleg zárható helyre csak a leolvasót akarja „betessékelni”.
- Az ügyfél esetleges fertőző betegségei is veszélyeztetik munkavállalóinkat. Megelőzőként védőoltásokat alkalmazhatunk, illetve a cseppfertőzés útján terjedő betegségeknél a „távolságtartást” alkalmazhatjuk.



Agresszió kezelés

Ha az ügyfél Önön próbálja levezetni az agresszióját akkor törekedjen,

- hogy megbékítse őt, semmi esetre se provokálja
- SOHA ne vitatkozzon az ügyféllel
- Próbáljon segíteni az ügyfélnek megoldást találni a problémájára illetve megfelelő helyre irányítsa őt
- Maradjon nyugodt – a látható stressz, vagy félelem provokálhatja a másik személyt
- Beszéljen nyugodtan, lassan és érthetően
- Lélegezzen lassan, hogy kontrolálni tudja a feszültségét
- A testbeszéd esetenként félreérthető lehet
- Kerülje a közvetlen szemkontaktust
- Kerülje a lekezelő viselkedést az agresszív személlyel szemben
- Ne álljon csípőre tett vagy karba tett kézzel



Időjárási körülmények

- **Nyáron** ügyeljünk a fokozott folyadékvesztés pótlására, a napsugárzás káros hatásainak kivédésére, a napszúrás sapkával, kendővel, a szem károsodása napszemüveggel, a bőrrel kapcsolatos problémák árnyékolással vagy védőkrémmel előzhető meg. ALKOHOLMENTES hűsítő italok fogyasztása javasolt!



- **Télen** a különböző testrészek (fül, ujjak) fagyásos sérülése gondos öltözködéssel megelőzhető.
Meleg tea!
Csapadékos időjárás esetén a ruha, a bőrfelület átnedvesedése következtében fokozottan kell ügyelni az áramütés fokozott veszélyére. Táskában, kabát alatt hordott száraz törölközővel megelőzhető a kellemetlenségek.

Nem megfelelő mérőhely-kialakítás

- A mérőhely nehezen megközelíthető (eltorlaszolt, elzárt, stb..)
- A mérőhelyet rakodófelületként használják (bepolcozzák – pótspájj)
- Előregedett mérőhely (korhadt faszekrény, rozsdásodó fémszekrény, stb.)
- Létesítés óta megváltozott szintkülönbség (talajfeltöltés)
- Idegen, ismeretlen anyagot tartalmazó üvegek, dobozok a mérőhelyen

Amennyiben a mérőhöz való hozzáférés gondot okoz, kérjük meg az ügyfelet, tegye lehetővé az ellenőrzést. Ha magunk próbálunk (szekrényt, dobozokat) félretenni **sérülés-veszélyének** tesszük ki magunkat, ezért ez tilos! Nem megfelelően megvilágított mérőhelyek esetére hordjunk magunknál zseblámpát. Ennek hasznát vehetjük lépcsőházban is a világítás meghibásodása esetén.

A mérőhelyi beavatkozás műveletek besorolása

e-on

Feszültség alatti műveletek - MSZ 1585:2016 szabvány szerint

A csupasz vagy elégtelen szigetelésű feszültség alatt álló szerkezeti részek veszélyes övezetén belül (0,3 m), továbbá a műveletet végző személynek használnia kell egyéni védőfelszereléseit, illetve szükség szerint az előírt munkaeszközöket!!

FAM technológia alkalmazásával szabad végezni:

- kismegszakító csere
- méretlen fővezeték elágazó sorkapocs beépítése, cseréje;
- fogyasztásmérő csere (feltételes)
- vezérlőkészülék csere
- méretlen fővezeték ellenőrzése, szabálytalan rákötés megszüntetése a méretlenről
- méretlen fővezetékre ragasztandó „Ellenőrizve 20xx E.ON” feliratú záró szerelvény felhelyezése
- vezetékek lekötése kézi mozgatással
- villamos kötések javítása, sorkapocs beépítés
- csavar utánhúzás a sorkapocsnál
- átkötött kismegszakító, késes biztosító helyreállítása

Feszültség alatti műveletek - MSZ 1585:2016 szabvány szerint

- kismegszakító csere
- vezeték csupaszítása
- vezetékvég préselés
- készülékek fedelének eltávolítása
- mérőtáblák lebuktatása a készülékkel együtt
- áramváltón csavar utánhúzás
- áramváltók zárópecséttel való ellátása
- áramváltó sorkapcsoson való rövidrezárása
- Fázissorrend, feszültség, áramerősség, terhelés mérés műszeres felülvizsgálat szigetelés mérés
- Lokátor vagy nyomvonalkövető rácsatlakozás a hálózatra
- Olvadó biztosító eltávolítása vagy visszahelyezése

Nem számítanak feszültség alatti műveletnek:

- mérőtáblák, dobozok, készülékek zárópecsételése
- idegen nem villamos tárgy eltávolítása
- egyedi azonosítószámmal ellátott zárószelvény felhelyezés
- kismegszakító le-föl kapcsolása
- zárópecsétek ellenőrzése az ellenőrzés előtt
- hulladék felgyűjtése a mérőszekrényből
- egyedi azonosítószámmal ellátott zárószelvény eltávolítás a mérő üvegéről
- vezérlőkészülék tesztelése manuálisan
- mágneses befolyásolást érzékelő matrica felragasztása
- készülékek zárópecsételése

Besorolás a mérőhelyi tevékenységet végzők száma szerint

Egyszemélyes beavatkozással járó tevékenységek:

A munkát végző személy szakképzett és kioktatott kell, hogy legyen. Aki erősáramú szakképzettségű és (külső kivitelező esetén: OKJ-ben szereplő) mérőhelyi KIF FAM végzettséggel, és legalább KIF-2 feljogosítással rendelkezen.

Azon a munkahelyen, ahol a munkát egy feljogosított személy végzi a dolgozó munkavezetőnek minősül. Ő dönt arról, hogy a környezeti feltételek megfelelőek-e a munkavégzéshez.

A fogyasztásmérő-helyen akkor is végezhető egyedül FAM munka, ha a fogyasztásmérő-szekrény az épület külső falán, vagy az épülettől független tartószerkezeten van elhelyezve, de az épülettel való összetartozása egyértelmű.

Egyszemélyes mérőhelyi munkavégzés csak abban az esetben történhet, ha:

- A munkavégzés kifeszültségen történik,
- Az első túláramvédelmi készülék: **kismegszakító**
- **Amennyiben az első túláramvédelmi készülék kismegszakító, és a beavatkozás a kismegszakító után lévő részen történik.**
- A kismegszakítót véletlen visszkapcsolás ellen biztosítani kell (pl.: lekapcsolt állapotban átfűzött plombazsinórral)
- A munkavégzés a leválasztott mérőhely részen történik
- FAM technológiával történik a munkavégzés
- Söntkábel nem szükséges az adott munkához
- Kismegszakító cseréjénél gondoskodni kell a kismegszakító utáni áramkör tehermentesítéséről. A cserénél a kismegszakítónak lekapcsolt állapotban kell lennie.

Energia ellenőrzést kizárólag minimum 2 fő végezhet!!

Végezhető tevékenység:

1. Kisfeszültségű fogyasztásmérő helyen:

- közvetlen csatlakozású fogyasztásmérő berendezés, kismegszakító (első túláramvédelmi készülék) cseréje, karbantartása, üzembe helyezése, feszültség alá helyezése
- kapcsolóóra, hang- és rádiófrekvenciás vevőkészülék és az általuk működtetett mágnes kapcsoló, valamint azok vezetékeinek megbontása, cseréje (fogyasztásmérő mögötti kötésekben is)

2. Vezérlőkészülék tesztelése tesztelővel (feszültség állapot ellenőrzés fesz. kémlelővel; műszaki állapot ellenőrzés; relé állapot ellenőrzés (a relé működtetése előtt és után); relé kapcsolás, paraméter kiolvasás optikai és rádiós úton külső eszközzel; relé állapot ellenőrzés).

3. Leszerelt villamos berendezések feszültség alá helyezése (laboratóriumi vizsgálat, labor utasítás alapján)

4. Fogyasztásmérőből történő Jelkiadás (beleértve az optikai leválasztó csatlakoztatását is).

5. Külső és belső modem:

- tápellátásának biztosítása
- modem (távleolvasási) hibajavítás (modem csere, modem reset, mérő és modem paraméterezése, antenna csere, térerősség mérés, SIM kártya csere.)

Besorolás a mérőhelyi tevékenységet végzők száma szerint

Kétszemélyes beavatkozással járó tevékenységek - direkt (közvetlen) mérés esetében

A munkacsoportoknak minimálisan két főből kell állnia, a munkacsoport egyik tagja erősáramú szakképzettségű és (külső kivitelező esetén: OKJ-ben szereplő) mérőhelyi KIF-FAM végzettséggel valamint üzemviteli feljogosítással rendelkezzen. A másik tagnak legalább kioktatott személynek kell lennie.

A munkacsoport KIF-2 feljogosítással (vagy magasabb feljogosítással) rendelkező tagját munkavezetőnek kell kijelölni. (Ha a munkacsoport mindkét tagja KIF-2 feljogosítással rendelkezik, akkor a nagyobb tapasztalattal rendelkező tagját kell munkavezetőnek kijelölni.) A munkavezető dönt arról, hogy a környezeti feltételek megfelelőek-e a munkavégzéshez és neki kell kiadni az engedélyt a munka megkezdésére a munkát végző személy számára.

Végezhető tevékenység:

1. Az Egyszemélyes munkavégzésnél felsorolt tevékenységek, továbbá
2. Lokátor vagy nyomvonalkövető rácsatlakozása a hálózatra
3. KIF Olvadó biztosítók cseréje (kizárólag ÜLR szerelők hatásköre, külső szerződött partner sem végezheti). Amennyiben első túláramvédelmi készülék és az ellátott fogyasztónak ez az egy betáplálási pontja van, akkor elvégezheti a cserét az ellenőr is. Ez a végponti túláramvédelmi eszköz legyen kivehető nemcsak kisfogyasztónál, hanem a különleges méréseknél is (3x32A felett)
4. KIF Olvadó biztosítók eltávolítása, illetve visszahelyezése (ezen műveletet külső szerződött partner akkor végezheti, amennyiben ezzel a beavatkozással nem változtatja meg a hálózatképet).
5. KiF közvetlen csatlakozású fogyasztásmérő hely ellenőrzése, szemrevételezéssel, fázissorrend-, feszültség-, áramerősség mérés terhelésméréssel és pontossági ellenőrző műszerrel.
6. Kis terhelés esetén 3f műterhelés használatával lehet előállítani a méréshez a megfelelő terhelést.

Besorolás a mérőhelyi tevékenységet végzők száma szerint

Kétszemélyes beavatkozással járó tevékenységek – indirekt (közvetett) mérés esetében

A munkacsoportoknak minimálisan két főből kell állnia, a munkacsoport mindkét tagja erősáramú szakképzettségű és (külső kivitelező esetén: OKJ-ben szereplő) mérőhelyi KIF FAM végzettséggel, egyik tagja legalább KIF-2, második tagja legalább KIF-1 feljogosítással rendelkezzen.

A munkacsoport KIF-2 feljogosítással (vagy magasabb feljogosítással) rendelkező tagját munkavezetőnek kell kijelölni. (Ha a munkacsoport mindkét tagja KIF-2 feljogosítással rendelkezik, akkor a nagyobb tapasztalattal rendelkező tagját kell munkavezetőnek kijelölni.) A munkavezető dönt arról, hogy a környezeti feltételek megfelelőek-e a munkavégzéshez és neki kell kiadni az engedélyt a munka megkezdésére a munkát végző személy számára.

Végezhető tevékenység:

1. Az egyszemélyes és a Kétszemélyes direkt mérésnél felsorolt tevékenységek, továbbá
2. Kisfeszültségen fázissorrend-, feszültség-, áramerősség mérés, pontossági műszeres felülvizsgálat Zera, PWS használatával
3. KIF hálózaton kialakított indirekt (közvetett) mérések ellenőrzése
4. KÖF hálózaton kialakított indirekt (közvetett) mérések ellenőrzése, csak az erre oktatót szerelők párosok esetén.
5. Üzemelés és feszültség-mentes állapotban elvégezhető ellenőrzések és feladatok felsorolása:

Üzemelés alatt végezhető tevékenység:

Erőátviteli villamos eszközök esetén

Elvégezhető tevékenységek

- KIF hálózat erőátviteli villamos eszközei szemrevételezéses ellenőrzése, feszültség ellenőrzés, áramerősség mérés műszerekkel és/vagy pontossági vizsgáló műszerrel.
- KÖF, NAF erőátviteli villamos eszközei csak az MSZ 1585 szabványban meghatározott közelítési övezeten kívülről szemrevételezéses ellenőrzés és engedéllyel rendelkező ZIP rúd és feszültség ellenőrző eszközzel a feszültség meglétének ellenőrzése végezhető el.

Nem elvégezhető tevékenységek

- Üzemelés közben nem szabad Áramváltó-t(kat) cserélni.
(Jelenleg az E.ON-nál nincs szabályozva, illetve nincs eszköz biztosítva arra, hogy FAM technológiával NAF/KÖF/KIF Áramváltó – t(kat) lehessen cserélni)
- KÖF-NAF mérőváltókat nem szabad cserélni.

Üzemelés alatt végezhető tevékenység:

Áramváltó és/vagy feszültségváltó szekunder kör esetében

Elvégezhető tevékenységek

- KiF közvetett csatlakozású fogyasztásmérő hely áramváltói szekunder körének ellenőrzése, szemrevételezéssel, terhelés-, áttételmérés erre alkalmas műszerekkel és pontossági vizsgáló műszerrel.
- KöF-NaF mérőváltók szekunder mérőkörének és villamos eszközeinek közelítési övezeten kívülről történő ellenőrzése, szemrevételezéssel és fázissorrend-, feszültség-, áramerősség mérés műszerekkel, műszeres pontossági felülvizsgálat pontossági vizsgáló műszer használatával.
- KiF hálózaton kialakított, közvetlen mérés vizsgáló sorkapcsába bejövő, a méréshez szükséges feszültségjelek vezetékeinek cseréjét FAM technológiával el lehet végezni.
- Az áramváltó szekunder leágazó vezeték részét képező vizsgáló sorkapocs rövidre zárásával és a kismegszakító leválasztásával, FAM technológiával lehet a vizsgáló sorkapocs és a mérő közötti vezeték cserélni, hiba esetén vezeték megcserélni.

Nem elvégezhető tevékenységek

- Üzemelés közben T-díjas csatlakozó elemet, ÁV és a sorkapocs között vezeték cserélni, köztes sorkapcsot cserélni, megszüntetni Tilos!

Üzemelés alatt végezhető tevékenység:

A szekunder kör villamos eszközei esetében

Elvégezhető tevékenységek

- KiF közvetett csatlakozású vagy KöF-NaF fogyasztásmérő helyen a fogyasztásmérő bekötés helyességének szemrevételezéssel és ellenőrző műszerrel és a fogyasztásmérő pontossági osztály megfelelésségének ellenőrzése pontossági vizsgáló műszerrel.
- KöF-NaF mérőváltók szekunder mérőkörei közelítési övezeten kívül levő, vagy KIF áramváltók szekunder mérőkörei villamos eszközeinek (kismegszakító, olvadó biztosító, vizsgáló sorkapocs, közbenső sorkapocs) ellenőrzése, szemrevételezéssel feszültség-, áramerősség mérés műszer(ek) és/vagy pontossági vizsgáló műszer pl. Zera, PWS használatával.
- Az áramváltó szekunder leágazó vezeték részét képező vizsgáló sorkapocs
 - o rövidre zárásával és a kismegszakító leválasztásával, FAM technológiával lehet közvetett csatlakozású mérőt cserélni.
 - o feszültség szálak fogadására használt sorkapcsok cseréjét, vagy hosszanti megbontását, vagy kismegszakító cseréjét FAM technológiával el lehet végezni.

Nem elvégezhető tevékenységek

- áramváltó szekunder vezetékének fogadására használt sorkapcsokat üzemelés közben cserélni, és/vagy a sorkapcsok hosszanti megbontását végezni tilos!

Feszültségmentes állapotban elvégzendő feladatok

Nyomatásos technológiai alapján a teljes körű ellenőrzés:

- KiF, KöF, NaF áramváltó szemrevételezéses (adattábla, érintésvédelmi bekötés) ellenőrzése és áttétel, teljesítmény, valamint szekunder kör, vezeték és villamos eszközeinek ellenőrzése áram nyomató segítségével.
- KöF, NaF feszültségváltó szemrevételezéses (adattábla, érintésvédelmi bekötés) ellenőrzése és áttétel, teljesítmény, valamint szekunder kör, vezeték ellenőrzése áram nyomató segítségével.
- KIF-KöF-NAF mérőváltók cseréjét és/vagy szekunder kör esetében vezetékcsere cseréjét, és/vagy vizsgáló sorkapocs cseréjét, és/vagy mérőcserét el lehet végezni.

A munkavégzés szabályai - előkészületek

- A feszültség alatti beavatkozást a munkavezetőnek meg kell terveznie (létszám, védőeszköz, biztonsági intézkedések, beavatkozás műveleteinek sorrendje).
- A munkavezető ismertesse a saját és munkatársa(i) teendőit a munkafeladat végrehajtása során, kiemelve a veszélyeket és azok megelőzési módját.
- Amennyiben szükséges, megfelelő, száraz, stabil munkaállás kialakítása.
- Egyéni védőeszközök és munkaeszközök előkészítése.

A védőeszközök és szerszámok ellenőrzése:

- szigetelő kesztyűt légáteresztési próbával,
- kéziszerszámok szigetelését és működőképességét szemrevételezéssel és működtetéssel kell ellenőrizni.
- Hibás, sérült védőeszközzel, szerszámmal tilos dolgozni!
- Minden munkát végző személy a tőle elvárható módon ellenőrizze és tartsa karban munkaeszközeit, és védőeszközeit.
- Meg kell győződni a feszültségmentesítés helyéről és módjáról baleset esetére. Akkor tekintjük feszültségmentesnek a berendezést ha az MSZ 1585 szerinti feszültség mentesítés 5 pontját maradéktalanul végre hajtották.

Kockázati tényezők: Nem villamos veszélyforrások

- Gyalogos közlekedés okozta veszélyforrások (elesés, elbotlás, megcsúszás)
- Gépjárműves közlekedés okozta veszélyforrások (koccanás, gyorsajtás, elsőbbségadás, úti agresszió, stb..)
- Állati támadások (kutya, darázs, kullancs)
- környezeti veszélyforrások (szél, zivatar, villámlás, hőség, fagyos időjárás, stb..)
- agresszív ügyfelek
- munkaterület nem megfelelő kialakítása (zavaró tényezők)
- Leesés (személyek, tárgyak)
- Anyagmozgatás (kézi vagy gépi)
- Vegyi anyag okozta (PCB tartalmú berendezés, gázspray, tisztítószer, darázsirtó spray, stb..)

Kockázati tényezők: Villamos veszélyforrások



- **Áramütés veszélye és annak következményei**

(érinthető feszültség alatti részek, lépésfeszültség, szabadon lévő vezetékvégek, fázis-nulla csere miatti feszültség alá kerülő építészeti – épületgépészeti elemek, nulla szakadás, vezetékszakaiítás, kábelszakítás, FAM eszközök meghibásodása, stb.)

- **Zárlati ív keletkezése, ezáltal szem- és égési sérülések kialakulása**

(hirtelen potenciálkülönbség miatt kialakuló ív létrejötte)



A munkavégzés kockázatait felmérő kérdések.

- Kipihentek vagyunk? Munkára képes állapotban vagyunk?
- Rendelkezésre áll minden személyi/tárgyi/szervezési feltétel?
- Megértettem a munkafeladatot, annak minden részlete világos a számomra?
- Megterveztük a feladatot? (Ki, Mit, Mivel, Mikor, Meddig, stb..)
- Ismerem a munkavégzés technológiáját, eszközeit?
- A munkavezető a munkakezdés előtt megtartotta a kioktatást?
- Mindenki ismeri feladatát? Tisztában van a veszélyekkel? (Egyén, munkacsoport)
- Fel vagyunk készülve minden veszélyhelyzetre? (Reagálás!)
- Veszélyhelyzet esetén megfelelő módon be tudunk avatkozni? (Segélyhívás, elsősegély)



...ha a válaszok között 1 NEM is szerepel, akkor gondoljuk át a feladatot újra, mielőtt nekiállunk!

MINDENKIT HAZAVÁRNAK!!

Egyetlen 1 munka sem éri meg, hogy bárki is veszélyeztesse a testi épségét!!

A munkavégzés szabályai

Beavatkozás készüléken, mérőhelyen:

- Minden tárgyat el kell távolítani, ami leesésével, vagy elmozdulásával zárlatot vagy áramütést okozhat.
- Feszültség kémleléssel meg kell győződni arról, hogy a fémszerkezetek és a fogyasztásmérő készülékek nem állnak feszültség alatt.
- Meg kell győződni arról, hogy a készülék vagy berendezés hőmérséklete üzemszerűen normális.
- Túlmelegedett berendezésen tilos a FAM végzése!
- Csavaros fedelek felnyitásakor – kivéve a műanyag zárófedelek és csuklópántos ajtók esetét – használni kell az előírt egyéni védőeszközöket.
- A berendezés felnyitását követően ellenőrizni kell a készülék villamos állapotát feszültségkémleléssel, a bekötött vezetékek rögzítettségét és szigetelésük állapotát. Szükség esetén gondoskodni kell a biztonságos állapot létrehozásáról, csavar utánhúzással vagy újraszigeteléssel.

A munkavégzés szabályai

Áramvezetők megbontása:

- Meg kell győződni arról, hogy a kikötendő/megbontandó vezető nem képezi-e áramváltó szekunder körét
- Áramváltók szekunder körének megbontása előtt
 - vagy a szekunderkört a sorkapocsnál rövidre kell zárni, vagy
 - biztosítani kell, hogy a mérőváltó primer körében áram ne folyjék (pl.: a terhelés lekapcsolásával).
- A megbontandó vezető terhelésmentes legyen, melyet a tápoldali és fogyasztóoldali biztosítók eltávolításával, vagy kismegszakítók lekapcsolásával lehet létrehozni.
- A vezetők megbontását (szükség szerint elvágását) a sorkapocsnál, készüléknél csak egyenként, sorban szabad végezni.
- A megbontott vezetékvéget azonnal szigetelni kell, szigetelő hüvellyel.
- Megbontáskor elsőként a fázisvezetőket, legvégén a nullavezetőt szabad megbontani

A munkavégzés szabályai

Áramvezetők csatlakoztatása:

- Gondoskodni kell arról, hogy a csatlakoztatandó vezető terhelésmentes legyen.
- Két vezető összeérintése vagy vezetőnek sorkapocsba való bekötése előtt feszültségkémlővel ellenőrizni kell, hogy az összekötendő részek között nincs potenciálkülönbség (zárlatveszély!!!).
- Csatlakoztatáskor elsőként a nullavezető(ket) kell bekötni, majd a forgásiránynak megfelelő sorrendben a fázisvezetőket.
- A bekötést követően műszerrel ellenőrizni kell, hogy a berendezés érinthető részei nem kerültek feszültség alá, továbbá a forgásirány helyességét.

A munkavégzés szabályai

A vezetékek kikötése előtt meg kell jelölni az eredeti állapotot, hogy helytelen visszakötés miatt ne keletkezzen kár a rendszerhasználói berendezésekben.

Mérő ellenőrzésekor, ha műszeres ellenőrzésre kerül sor, a fent említett eredeti állapot rögzítésén túl, az ellenőrző készülék helyes bekötésére is kiemelten figyelni kell, mert a hiba baleset és anyagi kár forrása is lehet.

Mérőváltós felhasználási hely ellenőrzésekor különösen fontos:

- a műveleti sorrend betartása!
- Ellenőrző készülék csatlakozásakor vagy bontásakor az áramváltó szekunder körének zárása. A sorkapocs elem „hosszanti bontása” előtt vagy az ellenőrző készüléket csatlakoztatni kell vagy rövidzárt kell alkalmazni.
- Figyelni kell az ellenőrző készülék áramágainak helyes bekötésére is, hiszen itt –a feszültség köröktől eltérően- nem csak a fázishelyességre, hanem az áramirányokra is figyelni kell. A vezetékek nagyobb száma miatt a tévesztés lehetősége is nagyobb, ezért a vezeték jelölések nagyobb hangsúlyt kell kapjanak.
- Vezetékek bontásakor ügyelni kell a betáplálási irányra.

A munkavégzés szabályai

Készülék, vagy alkatrész cseréje:

- Készülékek kismegszakítók, biztosítók, fogyasztásmérők vagy vezérlőkészülékek lehetnek.

Készülékek beszerelésekor az alapszabály:

- Kössük ki a készülékből a bekötött vezetékeket
- Bontsuk a készülék mechanikai rögzítését.

Készülék felszerelésekor az alapszabály:

- Rögzítsük a készüléket a helyére,
- Vezetők bekötésével helyezzük üzemkész állapotba.

Amennyiben csere során alkalmazott alapszabályok nem biztosíthatók a művelethez:

- meg kell győződni arról, hogy a bekötött vezetékek megfelelően rögzítettek helyükön, továbbá a cseréhez kellően hosszúak-e,
- meg kell győződni arról, hogy a vezetékek szigetelése megfelelő állapotú-e.

A munkavégzés szabályai

Készülék, vagy alkatrész cseréje:

Ha a cseréhez a mechanikai rögzítettség és megfelelő szigetelhetőség nem biztosított, **fokozott áramütés és zárlatveszély áll fenn**, így a FAM biztonságosan nem hajtható végre.

Ekkor **a csere csak kikapcsolt állapotban végezhető el.**

A munkák befejezése

A munkavezető:

- ellenőrzi a végzett munka minőségét és a berendezés állapotát
- *ellenőrzi a szabadon álló, érinthető vezető anyagú elemek feszültségmentes állapotát*
- ellenőrzi a munka- és egyéni védőeszközök állapotát
- a munkautasításon rögzíti a munka befejezését, nyilatkozik a mérőhely állapotáról

Egyéni védőeszközök és munkaeszközök a feszültség alatti, és feszültség közeli munka végrehajtásához:

Áramütés és/ vagy zárlati ív elleni védekezésre használni kell az alábbi védőeszközöket:

- szigetelő gumikesztyűt,
- szigetelt kézszerszámokat,
- munkavégzéshez előírt ruházatot (zárt műszálmentes ruházat, vagy ív és lángálló ruha)
- szigetelő lábbelit vagy szigetelő szőnyeget
- arcvédőt vagy UV. szemüveget,
- FAM bőrkesztyűt,
- szigetelő hüvelyeket, csipesz
- szigetelő gumilemezeket.

Órát, gyűrűt, nagyobb kiterjedésű fémet hordani munka közben tilos!

**Köszönöm a figyelmet!
Balesetmentes
munkavégzést!**

e-on