

14.9. ábra:
Áramvédőkapcsoló áram- és időrelével, nem nullázott berendezésen egyenlőtlen terhelés esetén

14.9. ábra. Az áramvédőkapcsoló névleges érzékenységi áramát mindig jóval nagyobb értékűre válasszuk, mint az általa védett teljes berendezés szokásos szivárgóáram-értéke.

Üzem közben célszerű — de nem előírás! — az áramvédőkapcsoló működőképességét a vizsgálógomb megnyomásával ellenőrizni. Ezzel azonban csak magának a védőkapcsolónak az állapota ellenőrizhető, de nem az egész kapcsolásé (védővezető, földelés stb.). Ezért a kapcsolás első üzembe helyezése során, valamint a szabványossági időszakos felülvizsgálatoknál legcélszerűbb a hálózat fázis- és nullavezetője közé — de feltétlenül az áramvédőkapcsoló és a védett készülék teste közötti valamelyik ponton! — kötött feszültségosztó (potenciométer) középső (csúszó-) érintkezőjéről egy milliampermérőn át a védett készülék testére áramot vezetni. A csúszóérintkezőt a feszültségosztó nullavezetőhöz kötött pontjáról fokozatosan a fázisvezetőhöz kötött pontja felé mozdítjuk el, mindaddig, amíg a kapcsoló önműködően ki nem kapcsol. Maga a kapcsoló akkor jó, ha a kikapcsoláskor a milliampermérő nem mutatott nagyobb áramot, mint a kapcsoló névleges áramerőssége. A teljes kapcsolás jó, ha ekkor a nullavezető és a csúszóérintkező között nem volt a megengedettnél (42, ill. 65 V-nál) nagyobb feszültség.

14.2.7. Nullázás

Nullázás esetén az üzemszerűen feszültség alatt nem álló fémrészeket a nullavezetőről leágaztatott nullázóvezetővel kötjük össze. Nullázott rendszerben a testzárlati áram a nullavezetőn át záródik az áramforráshoz, így testzárlat esetén elesnek a földelők átmeneti ellenállásai. A zárlati áram nagyságát csak a vezetékek ellenállása befolyásolja, ezért lényegesen nagyobb zárlati áramok tudnak kifejlődni, mint földeléskor. Nullázással is el kell érni a 2...5 s alatti lekapcsolási időt, amihez a biztosító névleges áramerősségének 5—3-szorosára van szükség. Ügyelni kell a nullavezető folytonosságára, mert ha elszakad, az összes nullázott készülék valamelyik fázisfeszültségre kapcsolt fogyasztón keresztül — testzárlat nélkül is — feszültség alá kerülhet (14.10. ábra). Az ilyen veszélyeztetés csökkenthető a minél jobb végponti földeléssel, ami egyébként

is kötelező! Csillag—csillag (Yy) kapcsolású transzformátorról csak az ellenőrző számítások megfelelő eredménye esetén szabad nullázni.

Testzárlat hatására ki nem olvadt biztosító esetén az 14.11. ábra is mutatja, az egész berendezés feszültség alá kerül.

Láthatjuk, hogy a nullázás gondos tervezést és szerelést kíván, különben veszélyeket okozhat, ezért nullázni csak a következő feltételek teljesülése esetén szabad:

1. Nullázni csak az áramszolgáltató engedélyével szabad.

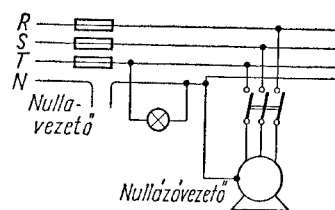
2. Ha a nullavezető szigetelt, akkor az üzemi áramot is vezető része világoskék, a csak védővezető céljára használt része (ún. nullázóvezető) zöld/sárga vagy vörös szigetelésű legyen. Papírszigetelésű kábeleknél a zöld/sárga, a műanyag szigetelésűeknek a fekete színű erét kell nullavezetőként használni. Szabadvezetéknel eltérő vagy fekete szigetelőket kell használni.

3. A nullavezetőt és leágazását úgy kell elkészíteni, hogy üzemszerű, önműködő, véletlen vagy tévedésből való megszakításuk lehetetlen legyen.

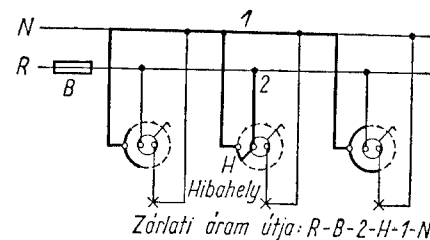
4. Tilos a nullavezetőbe egyszakú kapcsolót vagy biztosítót iktatni!

5. A hálózat 10 mm²-nél kisebb keresztmetszetű részein külön (az üzemi nullavezetőtől függetlenül) nullázóvezetőt kell kiépíteni. Egyfázisú leágazás esetén ez mindenkor háromvezetős kiépítést jelent; háromfázisú leágazásban azonban csak akkor követel meg ötvezetős kiépítést, ha a leágazásban szükség van üzemi nullavezetőre is (tehát pl. egy egyfázisú fogyasztás nélküli háromfázisú motorleágazásban 6 mm² keresztmetszet esetén sem kell öt vezető). A 10 mm²-es és ennél nagyobb keresztmetszetű hálózatrészekben nem kötelező a külön nullázóvezető kiépítése, tehát ezeken a helyeken az egyfázisú leágazás kétvezetős, a háromfázisú leágazás (az esetleges egyfázisú fogyasztástól függetlenül) négyvezetős.

Ez új előírás! Régebben az ipari berendezésekben a keresztmetszettől függetlenül a nullázóvezető akár a készülék saját kapocsleccén vagy a dugaszolóaljzat bekötésénél is leágaztatható volt. Lakó- és más hasonló épületekben vi-



14.10. ábra. Elszakadt nullavezető egyfázisú fogyasztón (pl. izzón) keresztül veszélyes érintési feszültséget létesít



14.11. ábra. Ki nem olvadt biztosító hatására az egész berendezés feszültség alá kerül