

A nullázott érzékenyebb választott védőkapcsoló azonban üzemszavarokat okozhat, mert a védelem nélküli készülék természetes — a védővezetőn és a hozzá kötött földelésen át veszélyes feszültségemelkedést nem okozó — szivárgóáramokra is megszólalhat. Ezért 30 mA-nél érzékenyebb kapcsolót általában nem alkalmaznak (bár egyetlen kéziszerszám érintésvédelmére gyártanak a dugaszolóaljzatba beépített 10 mA-es áram-védőkapcsolót is), s kiterjedtebb hálózat vagy mostohább körülmények között dolgozó összetettebb készülék (pl. toronylámpa) védelmére indokolt lehet a 100...250 mA, csökkentebb érzékenységgű áram-védőkapcsoló alkalmazása is.

Ellenálláson keresztüli földzárlatoknál (a vezetékek kezdődő szigetelési hibái) sem földelés, sem nullázás esetén nem lép fel a kioldóáram. A néhány 100 mA-es tartós áram azonban tüzet okozhat. Mivel az áram-védőkapcsoló ezt is érzékeli, ilyen tüzesetek ellen is véd. Szivárgóáramok érzékelésével bizonyos szigetelési ellenőrzést is elérünk. Az áram-védőkapcsoló szerelhető pontosan, az áramkörök szétválása előtt; áramkörönként ezek kiindulási pontján; vagy egyes fogyasztók előtt külön-külön. Hogy melyik megoldást választjuk, annak eldöntése függ a berendezés nagyságától, a fogyasztók számától, teljesítményétől, az üzembiztonsági követelményektől és nem utolsósorban gazdasági szempontoktól. Több kapcsoló esetén csak a hibás rész esik ki. Lakásokban a mérő után a biztosítótábla előtt egyetlen közös áram-védőkapcsoló szerelése a legcélszerűbb. Villamos tűzhelyhez, automata mosógéphez indokolt lehet áramkörönkénti felszerelés. Az áram-védőkapcsoló üzemszerű kapcsolásra nem alkalmas.

Az 500 mA érzékenységgű kapcsoló a legtöbb célra megfelel. Ha tűzvédelmet is kívánunk, 300 mA-es, vagy érzékenyebb kapcsolót alkalmazunk. Az ESD gyár FI és FIS típusú korszerű áram-védőkapcsolókat gyárt, amelyek hazánkban a kereskedelemben kaphatók. Az FI típusorba négy-pólusú kapcsolók tartoznak, amelyek 25, 40 és 80 A névleges áramra, 380 V névleges feszültségre készülnek. Bekötésüket a 14.7. ábra mutatja. A 25 és 40 A-es kapcsolók 500 mA és 100 mA névleges hibaáramra készülnek. A FIS típusorozat két- és négy-pólusú kapcsolókat tartalmaz 20 A névleges áramra és 30 mA hibaáramra. A csatlakozóvezetékek keresztmetszete 40 A-ig: max. 16 mm<sup>2</sup>, 80 A-ig: max. 35 mm<sup>2</sup>. Száraz helyen az IP 30 védettségű kapcsolót használjuk, Nedves vagy poros helyiségben a műanyag házba beépített IP 44 védettségű kapcsolót célszerű használni.

A tőkés piacon kaphatók többek között 30 mA névleges kioldóáramra 25 és 40 A; 0,1 A-re 40 A; 0,3 A-re 25, 40 és 63 A névleges kapcsolási teljesítményű áram-védőkapcsolók is.

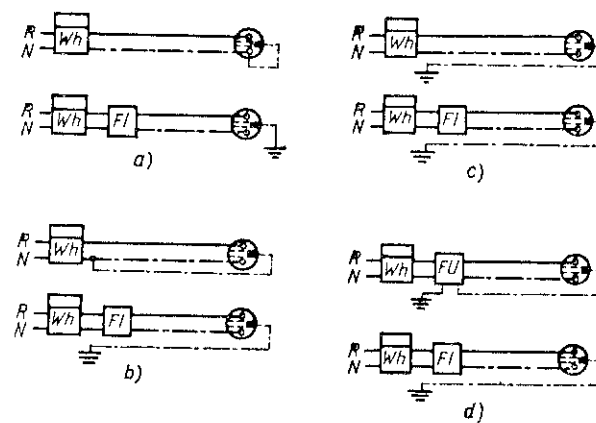
Az áram-védőkapcsoló alkalmazásához földelőre van szükség, amelyhez védővezetőn keresztül minden védendő berendezés testét hozzá kell kötni. A névleges hibaáramtól (500...30 mA) függően a földelési ellenállás értéke: 130...2150 Ω-ig adódik. Úgy szereljük, mint más földelőt, a feszültség-védőkapcsolás kivételével minden más érintésvédelmi mód részére készített földelés

vagy vízvezeték e célra felhasználható (az áram-védőkapcsolóval védett testek ezekkel összeköthetők). Egyes készülékeknek felszerelési helyük következtében lényeszerű földkapcsolatuk van, pl. fém vízvezetéki csőhálózaton át. Ha ezek a kapcsolatok tartósak — csakis ezek védelmére — nem kell további földelést biztosítani. A védővezető keresztmetszetét a 14.4. táblázatból kell kikeresni. A nullavezetőt csak abban az esetben szabad (de ilyenkor sem kötelező!) az áram-védőkapcsolással védett készülék testének földelésére felhasználni, ha ez az áramszolgáltató engedélye alapján nullázható volna.

A védőkapcsolót rendszerint a biztosítótáblára szereljük a bejövő vezetékre. Sorkapocsfeliratai szerint kell a jövő—elmenő vezetékeket és a védővezetőt bekötni.

Ha valamely más érintésvédelmi módról térünk át az áram-védőkapcsolásra, akkor a 14.8. ábra szerint kell eljárni. Ügyelni kell arra, hogy a védővezető semmiképpen se menjen az áram-védőkapcsolón (ill. annak összegező áramváltóján) keresztül. A legnagyobb körültekintést ez a külön nullázóvezető nélküli (kétvezetős, négyvezetős) nullázott hálózatról való áttérés esetén igényli.

Ha az összegező áramváltó nem teljesítménykapcsoló, hanem csak áramrelé működik, akkor egy további időrelé közébeiktatásával az is szabályozható, hogy az áramrelé működéséhez szükséges áramerősségnek mennyi ideig kell fennállnia, mielőtt a kioldás bekövetkezne. Ezt a megoldást csak főkapcsoló céljára szabad alkalmazni, amely csak akkor működik, ha az utána levő védelmek nem tisztáznak (az időzítés ez esetben sem lehet hosszabb a szabványban megengedett 2, ill. 5 s-nál). Ilyen összetett kapcsolást mutat a



14.8. ábra. Különböző érintésvédelmi módok átalakítása áram-védőkapcsolásra  
a) külön nullázóvezető nélküli nullázás; b) külön nullázóvezető nélküli nullázás; c) védőföldelés;  
d) feszültség-védőkapcsolás