

Áramvédő kapcsoló vizsgálata Fluke 1650-es univerzális érintésvédelmi műszerrel

Épületek elektromos hálózatának kivitelezésénél gyakran építenek be áramvédő kapcsolókat (RCD – Residual Current Operated Devices), amelyek nagyban hozzájárulnak az adott hálózat biztonságához. Az áramvédő kapcsolók megfelelő működését rendszeresen ellenőrizni kell, a vizsgálathoz több speciális mérést kell végrehajtani. Ezek a mérések mind elvégezhetők a Fluke 1650-es sorozatú univerzális érintésvédelmi műszerekkel.

Miért van szükség áramvédő kapcsolóra?

Ezek a kapcsolók olyan zárlati áramra is reagálnak, amely túl kicsi egy hagyományos biztosíték megszakításához, de elég nagy ahhoz, hogy áramütést vagy tüzet okozzon. Az áramvédő kapcsolók megfelelő működésének dokumentálása alapvető követelmény a biztonságos üzemeltetéshez. Az épületekbe telepített elektromos hálózatok biztonságával szemben támasztott követelményeket az IEC 60364 szabvány rögzíti.



Az RCD-k tesztelése

A legtöbb áramvédő kapcsoló rendelkezik beépített teszt funkcióval, de a sikeresen végrehajtott önteszt nem jelenti azt, hogy a rendszer biztonságosan működik. További mérések során az RCD kioldási idejét is mérni kell, hogy ellenőrizzük a kapcsoló működését éles körülmények között, valamint meg kell mérni a kioldó áramot is.

Fontos megjegyezni, hogy bizonyos áramvédő kapcsolók érzékenyebbek a váltakozó feszültség egyik ciklusában, ezért a méréseket 0 és 180 fokos fázisszöggel is el kell végezni, és a hosszabb kioldási időt kell figyelembe venni. Alapbeállításként a tesztáram szorozója x1, ami a kapcsolókat névleges kioldási áramukkal vizsgálja. Az így mért kioldási időt kell összehasonlítani az adott installációra vonatkozó szabványban szereplővel.

Automata mérések

Az RCD vizsgálat egyszerűsítése és gyorsítása miatt a Fluke 1652 és 1653 műszerek rendelkeznek automata RCD kioldási idő mérés funkcióval, mely során hat tesztet végez el a műszer (x1/2, x1, x5, 0° és 180°) egymás után. Automata mérésnél a mérnöknek nem kell minden mérés után visszatérni a műszerhez, csak az áramvédő kapcsolót kell az egyes mérések után visszakapcsolnia. Ezzel az adott hálózat felmérésének idejét lehet csökkenteni.

A mérés előtt a műszernek csak az RCD típusát és a névleges kioldási áramot kell megadni, majd elindítani az automata tesztet.

A Fluke 1650-es sorozattal végezhető mérések

Az áramvédő kapcsolók vizsgálatánál az egyik alapmérés a kioldási idő mérése. A mérés során az installáció teszter egy kalibrált tesztáramot indukál, amely kioldja az áramvédő kapcsolót. A műszer megméri a tesztáram és a kioldás között eltelt időt, amit milliszekundumban kijelez.

A mérést elosztópaneleken, vagy a mellékelt csatlakozóval a fali aljzatokon keresztül végezhetjük. A mérővezetékekkel a fázis, nulla és föld pólusokra kell csatlakozni, az RCD terhelés felőli oldalán. A mérést körültekintően kell összeállítani, mert a rendszer feszültség alatt van!

Ha a kapcsoló kiold, a teszt befejeződik, ha nem, akkor a műszer megfordítja a fázist, és megismétli a tesztet.

A mérési eredményeket a műszer eltárolja a memóriájában, így azokat később elő lehet hívni, vagy importálni lehet a számítógépen futó FlukeView™ Forms jegyzőkönyvkészítő programba.



Kioldó áram mérés (Ramp)

A kioldási időn kívül a Fluke 1652 és 1653 műszerek a kioldó áram mérésére is alkalmasak. A tesztáramot folyamatosan emelik addig, amíg a kapcsoló le nem old. A mérésre Ramp-RCD tesztként is szoktak hivatkozni. A mérés előtt a műszerbe be kell táplálni az RCD névleges kioldó áramát, a fajtáját és a fázisszöveget.

További információ: www.globalfocus.hu

Szmrecsányi Miklós – Global Focus Kft.