

ISOLEKA

INDUKTOROS SZIGETELÉSVIZSGÁLÓ



ELEKTROMOS KÉSZÜLÉKEK ÉS MÉRŐMŰSZEREK GYÁRA, BUDAPEST

ISOLEKA

induktoros szigetelésvizsgáló

Alkalmazás

Az ISOLEKA szigetelésmérésre szolgál, és pedíg elsősorban hálózatok és a föld, valamint vezetékek egymás közötti szigetelési ellenállásának mérésére, de alkalmas villamos készülékek szigetelési ellenállásának mérésére is. A műszer egy és két méréshatárú kivitelben készül. A két méréshatárú ISOLEKÁVAL nemcsak erősáramú, hanem gyenge áramú hálózatok, berendezések szigetelési ellenállását is mérhetjük.

Leírás

Az ISOLEKA két főrészből áll: a mérőműből és az induktorból. Az induktorral feszültséget állítunk elő, mely úgy a műszeren, mint a mérendő ellenálláson áramot hajt keresztül: a műszer kitérése a vele sorba kapcsolt ellenállás nagyságától függ.

Az alkalmazott kereszttekerces mérőműnek két tekercse van és ezek úgy vannak összeépítve, hogy egymással 60—70°-os szöget zárjanak be. A műszer mágneses tere a légrés mentén változó, így az egyes tekercsek különböző térerősségekben helyezkednek el. A tekercsekben folyó áramok iránya úgy van meg-

választva, hogy egymással ellentétes forgató nyomatékot idézzenek elő. A lengőrész abba a helyzetbe fog beállni, amelyben az egyes tekercsekben folyó áramok és az egymástól különböző térerősségek által előidézett forgató nyomaték azonos nagyságú. A beállítás szögét, azaz a mutató helyzetét — egyéb állandó tényezőktől eltekintve — az egyes tekercsekben folyó áramok viszonya szabja meg. A műszer által mutatott érték az induktor által szolgáltatott feszültségtől gyakorlatilag független, minthogy a feszültség változása esetén az áram mindkét egymás ellen dolgozó tekercsben arányosan változik meg.

Fentiekből következik, hogy a műszer feszültségmentes állapotában a mutató bármilyen helyzetben megállhat, hiszen ilyenkor a forgórészre — az igen kis nyomatékú árambevezető fóliáktól eltekintve — forgató nyomaték nem hat.

Az induktor egy állórészből és egy forgórészből áll. Az állórész tulajdonképpen egy erős állandó mágnes, melynek mezejében a forgórész, fogaskerekek közvetítésével, kézi erővel forgatható. A forgórész hordja a tekercset, melyben forgatáskor feszültség indukálódik. A két méréshatárú ISOLEKÁNÁL a forgórészen két tekercs van, melyek közül az egyikben kb. 8 V, a másikban kb. 500 V feszültség indukálódik. Az indukált váltakozó feszültséget kommutátor egyenirányítja

és az így nyert egyenáramú feszültség szolgál a mérőmű működtetésére.

Az ISOLEKA $165 \times 106 \times 62$ mm méretű bakelit házba van beépítve. A tokból kinyúló tengely egy forgatókar és egy fogantyú segítségével forgatható. Ez utóbbi visszahajtható, úgyhogy használaton kívüli helyzetben nem áll kijebb a forgatókarnál. E megoldás teszi lehetővé, hogy a műszert használaton kívüli állapotban egy viszonylag kisméretű, hordszíjjal ellátott vasdobozba helyezhessük, melyet mérésakor a műszer alá téve, célszerűen használhatunk.

A műszer használati helyzete vízszintes. A mérőműben alkalmazott erős mágnes biztosítja a mutató gyors és lengésmentes beállítását. A műszer mutatója késélű, számlapja fehér. A két méréshatárú ISOLEKÁNAK két skálája van: egy $0-100 \text{ M}\Omega$ -os és ez alatt egy másik, $0-100 \text{ k}\Omega$ beosztással; a felső fekete az alsó piros. Az egy méréshatárú ISOLEKÁNAK mindössze egy $0-100 \text{ M}\Omega$ -os skálája van.

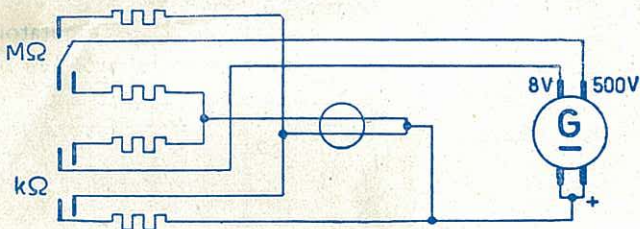
A vezetékek befogadására a műszerház oldalán levő rugós csatlakozók szolgálnak. A méréshatárnak megfelelő gombok benyomása után ezekbe 3 mm vagy ennél kisebb átmérőjű csap, vagy huzalvég rugós szorítással fogható be.

Műszaki adatok

Az egy méréshatárú ISOLEKA méréshatára 0—100 $M\Omega$, a két méréshatárúé 0—100 $M\Omega$ és 0—100 $k\Omega$. A skála ívhossza kb. 75 mm. A $M\Omega$ skálán 2,5 $M\Omega$, míg a $k\Omega$ skálán 2,5 $k\Omega$ esik kb. a skála közepére. Az induktor által szolgáltatott feszültség] az egy méréshatárú ISOLEKÁNÁL 500 V, a két méréshatárúnál a $M\Omega$ és $k\Omega$ nagyságrendű méréseknek megfelelően 500 V, illetve 8 V.

A műszer súlya vasdobozzal együtt 2,1 kg.

Az ISOLEKA elvi kapcsolását két méréshatár esetén az alábbi ábra mutatja.



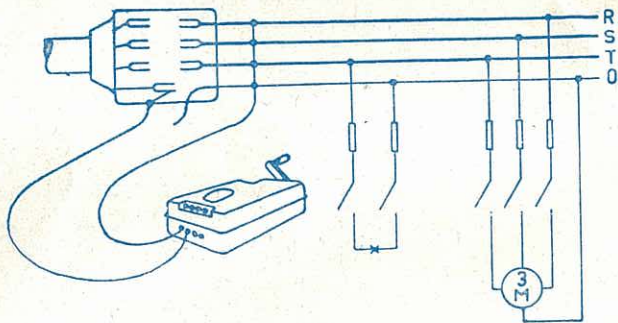
Használati utasítás

A műszert a hordtokból kivéve asztalra vagy székre helyezjük. A méréshez két vezeték alkalmazunk, melyek egyik végét — biztos kötéssel — a vizsgálandó pontokhoz kötjük, másik végét pedig a műszer bal-

oldalán levő rugós szorítók alá fogjuk. Két mérés-határú ISOLEKÁNÁL a várható szigetelési ellenállásnak megfelelő két csatlakozót választjuk. Akár hálózatot, akár valamilyen készüléket vizsgálunk, azt a hálózat minden vezetékéről le kell kapcsolnunk.

Ha a műszert bekötöttük, vastokjára helyezük és az induktor forgatókarját másodpercenként 2—3 fordulattal forgatjuk, mire a műszer mutatója a rákapcsolt ellenállásnak megfelelő értékre fog beállni. Ezt az értéket az induktor forgatása mellett leolvashatjuk. Az alábbiakban néhány példát mutatunk be az ISOLEKA használatára vonatkozóan:

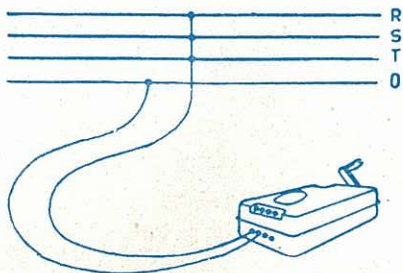
1. Fővezeték vizsgálata



A vizsgálatnál a főbiztosítókat kivesszük, az összes fogyasztót lekapcsoljuk. Ha a mérés során szigetelési

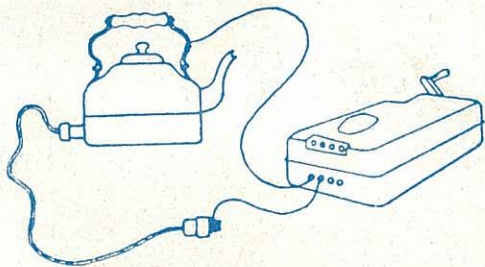
hibát észlelünk, úgy az egyes vezetékeket külön-külön vizsgálva a hibát behatároljuk.

2. Kábel vizsgálata



Ha az összekötött kábelek és a nullvezeték között szigetelési hibát találunk, a mérést az egyes erek és a nullvezeték között megismételjük, majd megmérjük az egyes erek közötti szigetelési ellenállást.

3. Készülék vizsgálata



A szigetelésvizsgálatot az összekötött csatlakozó dugaszok és a készülék fémteste között hajtjuk végre.

A műszer helyes működéséről egyszerű módon győződhetünk meg:

A kapcsokat rövidre zárva és az induktort forgatva a mutatónak nullára kell beállni; ha most a rövidre zárást úgy szüntetjük meg, hogy a rövidre záró huzal helyett a kapcsokba egy-egy drótdarabot fogunk be, a mutatónak, — az induktor forgatása mellett — ∞ -re kell mutatni.