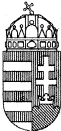


<div>Magyar Köztársaság</div> <div></div> <div>Országos Szabvány</div>	<div>LÉTESÍTÉSI</div> <div>BIZTONSÁGI SZABÁLYZAT 1000 V-NÁL NEM NAGYOBB FESZÜLTSGŰ ERŐSÁRAMÚ VILLAMOS BERENDEZÉSEK SZÁMÁRA</div> <div>Szabadterek</div>	<div>MSZ 1600-7:1981</div> <div>Az MSZ 1600-7:1967 helyett</div> <div>F 07</div>
<div>Правила по технике безопасности для сооружения сильноточного электрооборудования напряжением до 1000 в. Оборудование установленное на свободном месте</div> <div>Wiring rules for the establishment of power current installations up to 1000 V. Outdoor installations.</div>		
<div>Az állami szabványok hatályára vonatkozó rendelkezéseket a szabványosításról és a minőségügyről szóló 78/1988. (XI. 16.) MT számú rendelet 5-12. §-ai tartalmazzák.</div>		
<div>E szabvány előírásaitól eltérést a Magyar Szabványügyi Hivatal elnöke engedélyezhet.</div> <div>E szabvány tárgya azok az előírások, amelyeket szabadtéren elhelyezett villamos berendezések létesítésekor az MSZ 1600/1 előírásain túlmenően be kell tartani.</div> <div>Nem tárgya e szabványnak az MSZ 151 szabványsorozat hatálya alá tartozó szabadvezetékek létesítése, azonban e szabadvezetékeknek - az MSZ 151 -ben előírt legkisebb magasságnál alacsonyabban elhelyezett - kisfeszültségű tartozékait, továbbá a szabadvezetékek túláramvédelmét e szabvány előírásai szerint kell létesíteni.</div> <div>1. ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK</div> <div>1.1. Villamos berendezést szabadtéren úgy kell létesíteni, hogy megfeleljen az MSZ 1600/1 előírásain kívül az e szabvány 3. fejezetében foglalt előírásoknak, valamint a 4...8. fejezeteiben az illető gyártmányra vonatkozó követelményeknek.</div> <div>Megjegyzés: Ahol e szabványban valamely követelmény tekintetében az a szöveg szerepel, hogy: "E szabvány 1. fejezete szerint", az arra kívánt utalni, hogy a szóban forgó követelmény szempontjából az MSZ 1600/1 előírásait kell betartani, de figyelembe kell venni e szabvány 3. fejezetében szereplő általános előírásokat és e szabvány 4...8. fejezeteiben az illető gyártmányra vonatkozó előírásokat is, ha ezek az MSZ 1600/1 szabványhoz képest további követelményeket tartalmaznak.</div> <div>1.2. E szabvány előírásait kell betartani, ha a berendezés környezete nem mesterségesen poros, marópárás, robbanásveszélyes vagy tűzveszélyes.</div> <div>Megjegyzés: A szabadtéren előforduló nedvesség, meleg és természetes por hatását e szabvány előírásai már figyelembe veszik.</div> <div>Ha azonban a szabadtéri berendezés nemcsak e szabvány, hanem az MSZ 1600 szabványsorozat szabványai közül más szabvány(ok) hatálya alá is tartozik, akkor e szabvány(ok) előírásait is be kell tartani.</div> <div>Megjegyzés: Ez az előírás úgy valósítható meg, hogy a vonatkozó szabványok előírásai közül kiválasztjuk az adott berendezésre nézve a legszigorúbbat, és annak megfelelően járunk el.</div>		
<div>A jóváhagyás időpontja: 1981. július 10.</div>	<div>A hatálybalépés időpontja: 1982. január 1.</div>	

## 2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

**Szabadtér:** Az **MSZ 1600/1** szerint.

*Megjegyzés:* Az **MSZ 1600/1** szerint:

“Szabadtér: az a térség vagy a térségnek az a része, ahol az ott elhelyezett villamos berendezések csapadéknak vagy bármely más klimatikus hatásnak (napsütés, szél stb.) vannak kitéve.”

## 3. VÉDŐINTÉZKEDÉSEK

### 3.1. Leválasztás

**3.1.1.** Az **MSZ 1600/1** előírásain túlmenően a helyhez kötött világítási berendezés minden kapcsolója is leválasztó kapcsoló legyen.

**3.1.2.** A belső téri berendezésről táplált szabadtéri berendezés csatlakozási pontja közelében olyan kapcsolót vagy kapcsolókészüléket kell elhelyezni, amellyel a csatlakozási pontról táplált teljes szabadtéri villamos berendezés leválasztható.

### 3.2. Tűz- és robbanásveszély elleni védelem

E szabvány **1.** fejezete szerint.

### 3.3. Védettség

#### 3.3.1. Berendezések

A berendezések védettsége legalább IP 23 (**MSZ 806/1** ) legyen, kivéve a tokozásokat, forgógépeket és transzformátorokat, amelyekre nézve a 3.3.2. , **4.1.** és **4.2.** szakaszokban előírt szigorúbb védettségi fokozatot kell alkalmazni, és kivéve a lámpatesteket, amelyekre nézve megengedett az **5.1.** szakasznak megfelelő kivitel alkalmazása is.

Az olyan szerelési anyagok és háztartási készülékek esetében, amelyekre vonatkozóan van termékszabvány, és az megkülönböztet víz behatolása ellen nem védett (normális), csepegő víz ellen védett, esővíz ellen védett, freccsenővíz ellen védett és vízmentesen tömített kivitel, az IP 23 védettségi fokozat helyett a védettségnek legalább az “esővíz ellen védett” fokozatát kell alkalmazni.

#### 3.3.2. Tokozás

Az előírt védettség tokba (dobozba) zárással is elérhető. Ilyen esetben a tok védettsége legalább IP 34 (**MSZ 806/1**) vagy freccsenővíz ellen védett legyen. Tokozás esetén figyelembe kell venni a tokozásnak a hűtési viszonyokat rontó hatását.

### 3.4. Túláramvédelem

A túláramvédelmet úgy kell megválasztani, beállítani, hogy az általa védett berendezés meg nem engedett melegeledését a környezeti behatások figyelembevételével is megakadályozza.

### 3.5. Melegedés

A berendezéseket úgy kell megválasztani, méretezni és elhelyezni, hogy a környezeti hőbehatás működésüket hátrányosan ne befolyásolja és a berendezések a környezeti hőbehatás hatására ne melegedjenek meg nem engedett mértékben.

### 3.6. Vegyi hatás

E szabvány **1.** fejezete szerint.

#### 4. VILLAMOSGÉPEK ÉS FOGYASZTÓBERENDEZÉSEK

Ha a fogyasztóberendezések üzeméhez járulékos szellőzés szükséges, akkor az a fogyasztóberendezéssel olyan kényszerkapcsolásban legyen, hogy a fogyasztóberendezést csak a járulékos szellőzés bekapcsolt állapotában lehessen üzemben tartani.

##### 4.1. Villamos forgógépek

A forgógépek védettsége legalább IP 43 (MSZ 806/1 ) legyen.

##### 4.2. Transzformátorok

A transzformátorok védettsége legalább IP 43 (MSZ 806/1 ) legyen.

##### 4.3. Kondenzátorok

E szabvány 1. fejezete szerint.

##### 4.4. Hőfejlesztő készülékek

Az üzemszerű fűtésre szánt villamos fűtőkészülékeket helyhez kötötten kell szerelni.

##### 4.5. Hordozható készülékek és helyváltoztató berendezések

E szabvány 1. fejezete szerint.

#### 5. VILÁGÍTÁSI BERENDEZÉSEK

##### 5.1. Védettség

Olyan lámpatestek, amelyek nem felelnek meg a 3.3. szakasz követelményeinek, akkor alkalmazhatók, ha megfelelnek a csak segédeszközzel elérhető lámpatest esetében az 5.1.1. szakasz előírásainak, a segédeszköz nélkül elérhető lámpatest esetében egyidejűleg az 5.1.1. és 5.1.2. szakasz előírásainak.

5.1.1. A lámpatestek úgy legyenek elhelyezve, hogy az üzemszerűen feszültség alatt álló részeket valamint az izzólámpa, ill. a nagynyomású lámpa (üveg)buráját csapadék (eső, hó, zúzmara) közvetlenül ne érhesse, és a bekerült vagy lecsapódott nedvesség a lámpatestekből kifolyhasson.

5.1.2. A segédeszköz nélkül elérhető lámpatest érinthető részei nedvesség- és hőálló szigetelőanyagból legyenek, a fényforrást védőüveggel kell burkolni és a lámpatestben a kondenzvíz ne gyűljön össze.

*Megjegyzés:* Nem vonatkozik ez az előírás azokra a lámpatestekre (kandeláberekre), amelyeknél csak a tartószerkezet érhető el segédeszköz nélkül, maga a lámpatest nem.

##### 5.2. Húzólámpa és zsinórfüggeszték

Húzólámpa és zsinórfüggeszték alkalmazása tilos.

##### 5.3. Hordozható kézilámpák

A hordozható kézilámpák teljesen nem nedvszívó szigetelőanyagból legyenek, a fényforrást is borító üveggel, és fölötte védőkosárral legyenek ellátva. A hordozható kézilámpák csak törpefeszültségre kapcsolhatók.

##### 5.4. Elhelyezés és alkalmazás

E szabvány 1. fejezete szerint.

#### 6. KAPCSOLÓK, KAPCSOLÓKÉSZÜLÉKEK, CSATLAKOZÓK, LÁMPAFOGLALATOK, BIZTOSÍTÓK, MŰSZEREK, ELOSZTÓTÁBLÁK, KAPCSOLÓBERENDEZÉSEK ÉS IRÁNYÍTÁSTECHNIKAI BERENDEZÉSEK

##### 6.1. Kapcsolók

##### 6.1.1. Védettség

E szabvány 1. fejezete szerint.

**6.1.2. Elhelyezés**

A kapcsolót süllyesztetten kell elhelyezni, ha az lehetséges.

**6.2. Kapcsolókészülékek**

E szabvány 1. fejezete szerint.

**6.3. Dugós csatlakozók****6.3.1. Védettség**

E szabvány 1. fejezete szerint.

**6.3.2. Elhelyezés**

A dugaszolóaljzatokat süllyesztetten kell elhelyezni, ha az lehetséges.

A dugaszolóaljzat talajszint (környezet) feletti legkisebb megengedhető magassága 0,4 m.

**6.3.3. Védőérintkező**

Védőérintkező nélküli dugaszolóaljzat csak törpefeszültségről vagy védőelválasztással táplálható.

**6.4. Lámpafoglalatok****6.4.1. Védettség**

A foglalat köpenye lehetőleg szigetelőanyagból legyen.

**6.4.2. Alkalmazás:**

Kapcsolós foglalat alkalmazása tilos.

**6.5. Biztosítók**

E szabvány 1. fejezete szerint.

**6.6. Műszerek**

E szabvány 1. fejezete szerint.

**6.7. Elosztótáblák**

E szabvány 1. fejezete szerint.

**6.8. Kapcsolóberendezések**

E szabvány 1. fejezete szerint.

**6.9. Irányítástechnikai berendezések**

E szabvány 1. fejezete szerint.

**7. VEZETÉKEK****7.1. Vezetékek kiválasztása**

**7.1.1. Szabadon szerelt szigetelt vezetékek** alkalmazását - az ML-30 (MSZ 1166/7) jelű vezeték, továbbá a kábelek és kábelszerű vezetékek kivételével - kerülni kell. Ha ez elkerülhetetlen, akkor a vezeték a légköri és savas behatásoknak ellenálló (pl. műanyag-szigetelésű vagy polikloroprén köpenyű) vezeték legyen.

**7.1.2. Hordozható készülékek csatlakozó vezetéke** legalább 380 V névleges feszültségű, GT-P (MSZ 144/1) vagy MT (MSZ 1166/1) típusú tömlővezeték legyen.

*Megjegyzés:* A csatlakozó vezeték mechanikai védelméről - ha szükséges - a termékszabvány, illetve annak hiányában a hordozható készülék műszaki ismertetője rendelkezik.

## 7.2. Vezetékek méretezése

A vezetékek terhelhetőségét a környezeti hőmérséklet és a napsugárzás melegítő hatásának figyelembevételével kell megállapítani (MSZ 14550 szabványsorozat).

Különleges (pl. azbesztszigetelésű) vezeték terhelhetőségét esetenként úgy kell megállapítani, hogy a melegedés a szigetelés minőségét ne rontsa, a vezetőkerek mechanikai szilárdsága ne csökkenjen (kilágulás) és a vezeték hőmérsékletemelkedése ne okozhasson tüzet.

*Megjegyzés:* A hazai időjárási viszonyok mellett a fekete színű szigetelt vezetékek csupán a napsugárzás hatására 70 °C hőmérsékletre is felmelegedhetnek. Világos színű vezetékek felmelegedése valamivel kisebb, ezek viszont kevésbé állnak ellen a napsugárzás öregítő hatásának.

## 7.3. Vezetékek elhelyezése

**7.3.1. Rögzítetten szerelt szigetelt vezetékeket** a 7.3.1.1. ...7.3.1.6. szakasz szerint kell elhelyezni.

**7.3.1.1. Szabadon szerelt G vezeték** (MSZ 144/1) csupasznak kell tekinteni.

**7.3.1.2. A falon kívül szerelt** kábelek, kábelszerű-vezetékek és polikloroprén köpenyű tömlővezetékek (GT-P. MSZ 144/1) fém tartóbilincseit rozsdá ellen tartós védelemmel (pl. többrétegű olajfesték mázolóssal) kell ellátni.

*Megjegyzés:* Előnyös műanyag tartóbilincsek alkalmazása. Ebben az esetben elegendő csak a fémfületeket (pl. a tartócsavar fejrészét vagy az anyát) rozsdá elleni védelemmel ellátni.

**7.3.1.3.** A vezetékeket - a kábelek, kábelszerű tömlővezetékek kivételével - az MSZ 151 szabványsorozat előírásai szerint kell elhelyezni, vagy olyan védőburkolattal kell ellátni, hogy a szabadtéren rendszeresen használt eszközökkel vagy eszközökről ne lehessen érinteni.

**7.3.1.4.** Szabadon szerelt szigetelt vezetékek elhelyezésére - mind a vezeték fokozott öregedésének, mind a terhelhetőség csökkentésének elkerülésére - az árnyékos, illetve a tartós, közvetlen napsugárzásnak ki nem tett helyeket kell előnyben részesíteni.

*Megjegyzés:* Lásd a 7.2. szakasz megjegyzését.

**7.3.1.5. Védőcső nélkül falba fektetett MM-fal** vezetéket süllyesztetten és elvakoltan kell felszerelni.

*Megjegyzés:* Lásd még a 7.4.2. szakaszt.

**7.3.1.6.** Védőcsőbe húzott szigetelt vezetékek légköri és savas behatással szemben ellenállók (pl. műanyag-szigetelésűek) legyenek.

**7.3.2. Csupasz vezetékeket** a 7.3.2.1., 7.3.2.2. és a 7.3.2.3. szakasz szerint kell elhelyezni.

*Megjegyzés:* A 7.3.1.1. szakasz értelmében a szabadon szerelt G vezeték (MSZ 144/1) csupasznak kell tekinteni.

**7.3.2.1.** Csupasz vezeték szerelését - az érintésvédelemre szolgáló vezetékek (sínek) kivételével - kerülni kell, de fokozott biztonsági intézkedések alkalmazása mellett megengedett.

A csupasz vezetékhez, ha mégis alkalmazásra kerül - olyan porcelán vagy ezzel egyenértékű szigetelőt kell alkalmazni, amely a nedvesség lecsöpögését elősegíti. Ilyen vezetéket a szigetelőkhöz csak olyan huzallal vagy zsineggel szabad felerősíteni, amely a nedvességnek tartósan ellenáll. A kötőhuzal korrózióval szemben ellenálló legyen és ne okozzon elektrolitikus maródást.

**7.3.2.2.** Csupasz vezeték részére - ha mégis alkalmazásra kerül - a fal-átvezetések vezetőként külön-külön alkalmazott porcelán, üveg vagy más vízálló átvezető szigetelővel vagy egy darabból készült átvezető szigetelővel (szigetelőcsővel) kell létesíteni.

**7.3.2.3.** A csupasz vezetéket az MSZ 151 szabványsorozat előírásai szerint kell elhelyezni, vagy olyan védőburkolattal kell ellátni, hogy a rendszeresen használt eszközökkel vagy eszközökről ne lehessen érinteni.

#### 7.4. Vezetékkötések és csatlakoztatások

- 7.4.1. A különböző anyagú vezeték kötésénél az elektrolitikus maródás veszélyét figyelembe kell venni.
- 7.4.2. A vezetékeknek készülékbe, dobozba és szerelvényekbe történő csatlakoztatását úgy kell megoldani, hogy csapadék gyakorlatilag ne hatoljon be.

*Megjegyzés:* MM-fal vezeték alkalmazása esetén a szerelés megfelelő, ha a vezeték falba süllyesztett szerelvénybe, falba süllyesztett, tömített fedelű dobozba csatlakozik. Falon kívüli szerelvénybe való csatlakoztatás esetén a megfelelő szerelést védőcső közdarab alkalmazásával kell elérni. E közdarab egyik vége tömítetten csatlakozzék a falon kívüli szerelvényhez, másik vége a falba fektetett MM-fal vezetékkel együtt kerüljön elvakolásra.

#### 7.5. Vezetékek szigetelési ellenállása

A villamos hálózat üzemszerűen feszültség alatt álló részének szigetelési ellenállása a földhöz és az üzemszerűen más potenciálon levő részekhez képest üzembehelyezéskor szakaszonként legalább 0,25 megohm legyen.

*Megjegyzés:* A villamos hálózat és a szakasz értelmezése, valamint a szakaszokra bontás előírása, azonos az **MSZ 1600/1** értelmezésével, ill. előírásával.

#### 7.6. Szabadvezetékek túláramvédelme

A sugarasan táplált szabadvezeték zárlat- és túlterhelés védelmére szolgáló megszakítót vagy biztosítót a szabadvezeték-szakasz tápoldali vége elé kell elhelyezni; a vezeték-keresztmetszet csökkenése vagy leágazás esetén azonban a csökkent keresztmetszetnek megfelelő túláramvédelmi szerv a keresztmetszet-csökkenés, leágazás oszlopa helyett az ezt követő első vagy második oszlopon vagy az épület csatlakozó (biztosító) szekrényében is elhelyezhető.

- 7.6.1. A szabadvezetékek zárlatvédelmére lehetőleg olvadóbiztosítót vagy zárlati gyorskioldót kell alkalmazni. Ha a szelektivitás érdekében zárlatnál is késleltetve működő túláramvédelmet alkalmaznak, a szabadvezeték az **MSZ 151** szabványsorozat előírásai szerint zárlati melegedésre is méretezni kell.

- 7.6.2. Szabadvezetékek túlterhelésvédelme elhagyható:

- ha a szabadvezetékre csak egy fogyasztókészülék csatlakozik s ennek jellege vagy védelme folytán a szabadvezeték túlterhelése nem következhet be. Ilyennek tekinthető a szakszerű felügyelet, ill. állandó kezelés esetén a készülék túlterhelésének jelzése is;
- ha a szabadvezetékre több fogyasztó csatlakozik, és az előfordulható legnagyobb egyidejűség mellett sem állhat elő túlterhelés.

*Megjegyzés:* Szabadvezetéken megengedett csak zárlatvédelem alkalmazása, ha a hálózat állandó jellegű túlterhelése megfelelő ellenőrzés és mérés útján elkerülhető, és ha a nagyobb névleges áramerősségű olvadóbiztosító alkalmazása mellett kifejlődő zárlati áram nem okozza az eléje kapcsolt túláramvédő készülékek korábbi működését, továbbá, ha a zárlati áramerősség okozta termikus, valamint dinamikus többlet igénybevétel a hálózat, ill. berendezés szempontjából megengedett. Ilyen esetben az olvadóbiztosítót úgy kell megválasztani, hogy a biztosított vezeték bármely helyén bekövetkező zárlat hatására a biztosító kioldása előbb következze be, mint a vezetéknek kilágylási hőfokig való felmelegedése (lásd **MSZ 151**).

- 7.6.3. Szabadvezeték-körvezeték, hurkolható, hurkolt vagy párhuzamosan kapcsolt szabadvezeték túláramvédelmét lehetőleg úgy kell megoldani, hogy valamely vezetékszakasz, ill. vezetékág túláramvédelmének kioldása esetén a többi vezetékszakasz, ill. vezetékág túláramvédelme az így létrejövő üzemiállapotnak is megfelelően.

### 8. VÉDŐCSÖVEK ÉS TARTOZÉKAIK

#### 8.1. Védőcsövek alkalmazhatósága

- 8.1.1. Műanyag védőcső csak ott alkalmazható, ahol az üzemszerűen vagy időszakosan használt szerszámoktól, munkaeszközöktől (pl. oszlopon mászóvástól) nem sérülhet meg.

A védőcsövek falon kívüli elhelyezésénél - mind a védőcsövek fokozott öregedése, mind a védőcsőbe húzott vezeték terhelhetőségének csökkenése elkerülésére - az árnyékos, tartós közvetlen napsugárzásnak ki nem tett helyeket kell előnyben részesíteni.

A napsütésnek kitett helyeken a műanyag védőcsövek felerősítésénél a nap hőhatását figyelembe kell venni (pl. több bilincs alkalmazásával).

- 8.1.2.** A fém védőcsöveket, valamint a fém tartóbilincseket rozsdá ellen tartós védelemmel (pl. többrétegű olajfesték-mázolással) kell ellátni.

## 8.2. Védőcsövek szerelése

Védőcsöveket és a védőcső szerelvényeket tömítetten kell szerelni, kivéve a vezeték-bevezetéseket, ha a csapadék behatolása külön intézkedéssel van megakadályozva.

*Megjegyzés:* Falba süllyesztett és elvakolt védőcsövek kötéseit tömítenek kell tekinteni. Falon kívül szerelt védőcsövek kötéseinek tömítésére megfelel pl. műanyag védőcsőnél a ragasztott kötés, az univerzális bevezető gyűrű használata, továbbá az ellenanyával és mindkét oldalon tömítő alátéttel szerelt szerelvény használata.

## VÉGE

### A szövegben említett magyar állami szabványok

Gumiszigetelésű erősáramú vezetékek.		
Műszaki követelmények és vizsgálatok .....	MSZ	144/1
Erősáramú szabadvezeték .....	MSZ	151/1...7
Védettségi fokozatok villamos gyártmányok számára.		
Általános előírások .....	MSZ	806/1
Műanyag-szigetelésű erősáramú vezetékek.		
Műszaki követelmények és vizsgálatok .....	MSZ	1166/1
- Szigetelt vezető erősáramú szabadvezetékhez .....	MSZ	1166/7
Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű villamos berendezések számára .....	MSZ	1600/1...15
Általános előírások .....	MSZ	1600/1
Vezetékek megengedett terhelése .....	MSZ	14550 /1...4

A szabvány érvényességében beálló minden változást a Magyar Szabványügyi Hivatal a Szabványügyi Közlönyben hirdeti meg (előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR); vásárolható a Budapest, V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. alatti Hírlapboltban). A gyakorlati tapasztalatok alapján ajánlatosnak látszó helyesbítő, módosító indítványokat, észrevételeket megfelelő indoklással a Magyar Szabványügyi Hivatalhoz, Budapest, IX., Üllői út 25. (levélcím: Budapest, Pf. 24. 1450, telex: 22 5723, telefax: 118 5125) lehet benyújtani.

A szabvány beszerezhető a Szabványboltban, Budapest, VIII., Üllői út 24. (levélcím: Budapest, Pf. 162. 1431).