


<div>Magyar Népköztársaság</div> <div></div> <div>Ipari Ágazati Szabvány</div>	<div>Emelőgépek villamos berendezése</div> <div>DARUELLENÁLLÁS</div> <div>Követelmények. Vizsgálatok</div>	MSZ-05-45.7100-1988
		Az MSZ-05-45.7100-1978 helyett
		D 86
<div>Электрoоборудование подъемных машин Крановое сопротивление Требования. Испытани</div>		<div>Electrical appliances for hoisting machinery Resistance for cranes requirements. Tests</div>
<div>Az állami szabványok hatályára vonatkozó rendelkezéseket a szabványosításról szóló 78/1988. (XI. 16.) MT számú rendelet 5-12. §-ai tartalmazzák.</div> <div>A KGST-szabványoknak és a magyar állami szabványoknak a külkereskedelemben való alkalmazását a külkereskedelmi miniszter és a Magyar Szabványügyi Hivatal elnöke a 12/1978. (KkÉ 14.) KkM-MSZH számú együttes utasításban szabályozta. Az utasítás hatályát a szövetkezetekre a 8/1978. (X. 28.) KkM számú rendelet terjesztette ki.</div> <div>Az Állami szabványban szereplő megjelölést, rajz- és betűjelet, megnevezést, a minőségi fokozat és az osztály megjelölését, valamint fogalmat csak az állami szabványban meghatározott értelemben szabad használni [78/1988. (XI. 16.) MT számú rendelet 11.§].</div>		
<div>E szabvány alkalmazása kötelező. Előírásaitól eltérést az ipari miniszter engedélyezhet.</div> <div>E szabvány tárgyát emelőgépek, daruk, szállítóberendezések stb. 600 V-nál nem nagyobb feszültségű ellenállásai képezik.</div>		
<div>1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK</div> <div>E szabvány értelmezésében.</div> <div>1.1. Ellenállás készülék (továbbiakban ellenállás): ellenállás-elemekből összeépített egység, burkolattal vagy anélkül.</div> <div>1.2. Ellenállás-elem: ellenállás, amelyből a szükséges ohm-értékű készülék felépül. (Készülhet pl. huzalból, lemezből vagy öntöttvasból.)</div> <div>1.3. Indítóellenállás: ellenállás-elemekből álló készülék, amely csak indításkor van a motor áramkörébe bekapcsolva.</div>		
A jóváhagyás időpontja: 1988. december 31.		A hatálybalépés időpontja: 1989. július 1.

- 1.4. Szabályozó ellenállás: ellenállás-elemekből álló készülék, amely egyes ellenállásfokozatainak állandó beiktatásával a fordulatszám szabályozására szolgál.
- 1.5. Szimmetrikus ellenállás: többfázisú ellenállás, amelynek minden fázisában azonosak a fokozatszámok és az egyes fokozatokhoz tartozó ellenállásértékek.
- 1.6. Aszimmetrikus ellenállás: többfázisú ellenállás, amelynek egyes fázisaiban különbözőek a fokozatszámok vagy az egyes fokozatokhoz tartozó ohm-értékek.
- 1.7. Előfokozat: az a fokozat, amelyben a névleges nyomatékkal terhelt motor még nem indul meg.
- 1.8. Állandó tag: az a fokozat, amelyet nem lehet lekapcsolni.
- 1.9. Üzemviszonyok: az ellenállások a bekapcsolási időtartam és az indítások alapján négy sorozatba csoportosíthatók:
- I. sorozat: könnyű üzem,
  - II. sorozat: közepes üzem,
  - III. sorozat: nehéz üzem,
  - IV. sorozat: különlegesen nehéz üzem.
- 1.9.1. Könnyű üzem: az indítások és szabályozások időtartama nem haladja meg a ciklus-időtartam 12,5%-át, a kapcsolási gyakoriság legfeljebb 120 kapcsolási játék/óra.
- 1.9.2. Közepes üzem: az indítások és szabályozások időtartamra a ciklus-időtartam 12,5 és 20%-a közé esik, a kapcsolási gyakoriság legfeljebb 240 kapcsolási játék/óra.
- 1.9.3. Nehéz üzem: az indítások és szabályozások időtartama a ciklus-időtartam 20 és 40%-a közé esik, a kapcsolási gyakoriság legfeljebb 600 kapcsolási játék/óra.
- 1.9.4. Különlegesen nehéz üzem: az indítások és szabályozások időtartama vagy az óránkénti indítások száma meghaladja az 1.9.3.-ban megadott értékeket. Indokolt esetben a bekapcsolási időtartam és a kapcsolási gyakoriság kérdésében külön kell megállapodni.

1.10. Egyéb meghatározások az **MSZ 152/2\*** és az **MSZ 4835/1** szerint.

## 2. MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK

### 2.1. Üzemviszonyok

2.1.1. Az egyes üzemviszonyok tervezésének és vizsgálatának jellemző adatait a táblázat tartalmazza.

Megjegyzés: A táblázat adatai általában kerekített értékek.

So-ro-zat	Viszonyl. bekapcs. időtar-tam $b_i$ [%]	Kapcsolási gyakoriság (red. érték), $h_a$ $\left[ \frac{\text{kapcs.j.}}{\text{óra}} \right]$	Indí-tási időtar-tam, $t_a$ [s]	Áram-mentes időtar-tam, $t_o$ [s]	A szabályozások		
					idő-köze, $t^c$ [s]	óránként, $h_r$ $\left[ \frac{\text{kapcs.j.}}{\text{óra}} \right]$	időtar-tama, $t_r$ [s]
I.	12,5	84	4	35	10	6	20
II.	20	110	4	23,8	6	10	30
III.	40	280	4	7,5	6	10	30
IV.	Megállapodás szerint!						

2.1.2. A táblázat értékei között az alábbi összefüggések állnak fenn (lásd: **1.** ábrát):

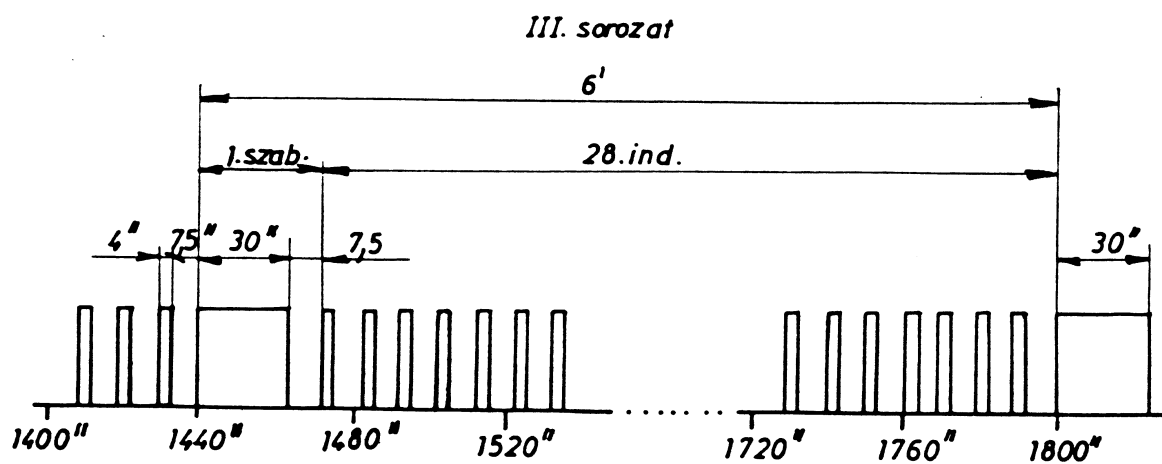
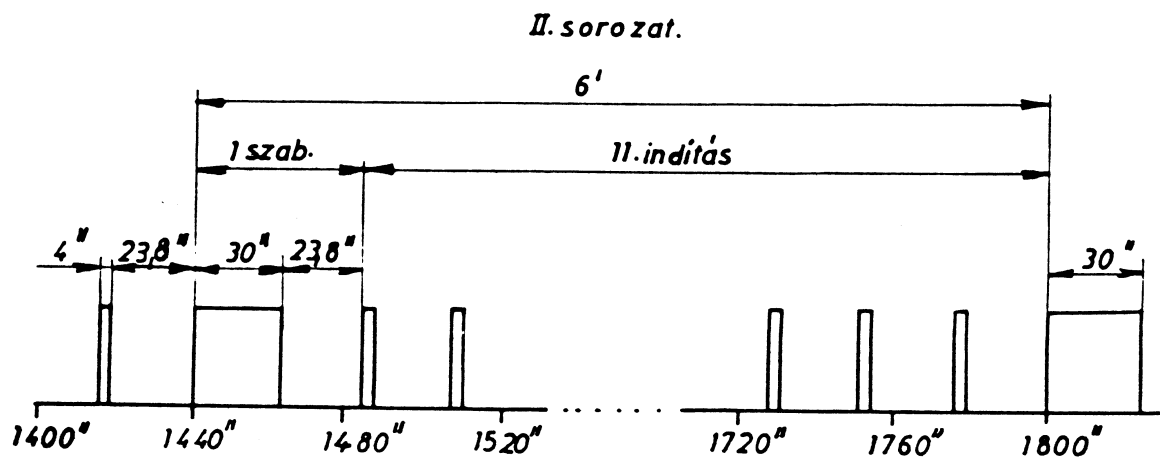
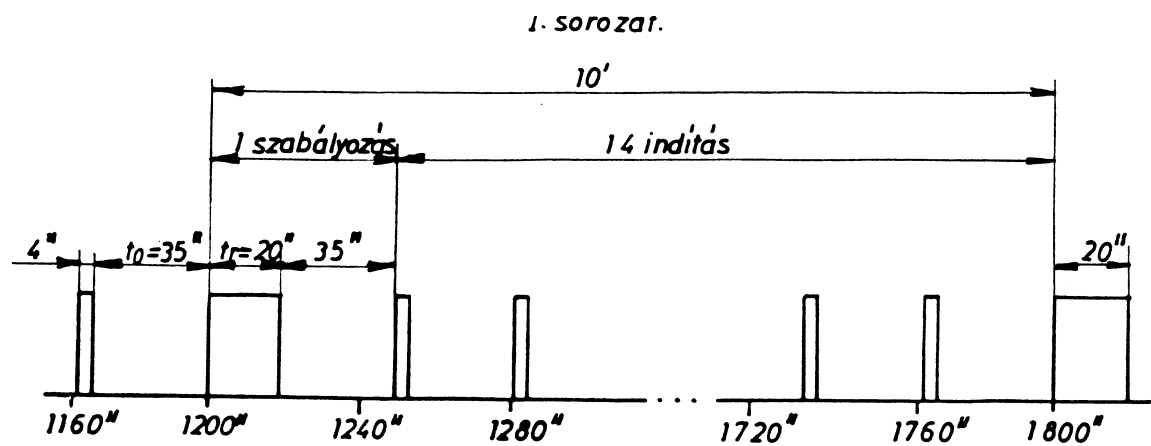
$$b_i = \frac{h_a \cdot t_a + h_r \cdot t_r}{3600} \cdot 100 \quad [\%]$$

$$t_o = \frac{3600 - (h_a \cdot t_a + h_r \cdot t_r)}{h_a + h_r} \quad [\text{s}]$$

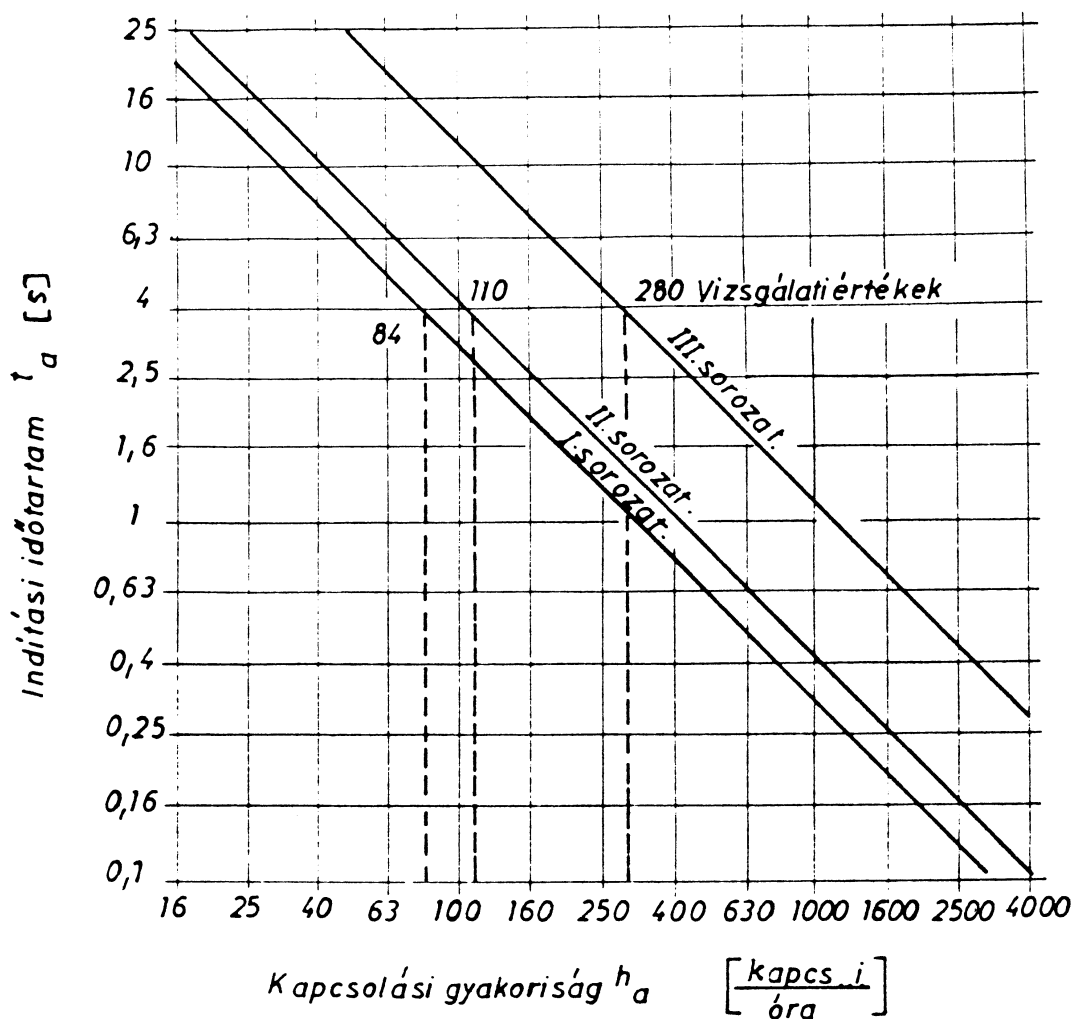
$$h_a = \frac{36 \cdot b_i - h_r \cdot t_r}{t_a} \quad \left[ \frac{\text{kapcs.j.}}{\text{óra}} \right]$$

$$t_a = \frac{36 \cdot b_i - h_r \cdot t_r}{h_a} \quad [\text{s}]$$

\* előkészületben



1.1. ábra



2. ábra

- 2.1.3. A táblázat  $h_a$  és  $t_a$  számértékei közötti összefüggéseket a 2. ábrán lévő nomogramm mutatja.

Indokolt esetben a bekapcsolási időtartam és a kapcsolási gyakoriság kérdésében külön kell megállapodni.

- 2.2. A kúszóáramutak és légközők méretére vonatkozóan az **MSZ 8870** normál beépítési környezetre vonatkozó előírásai a mértékadók.

- 2.3. Melegedés

- 2.3.1. A névleges környezeti hőmérséklet  $40^\circ\text{C}$ . Magasabb környezeti hőmérséklet esetén a terhelhetőség értékét megfelelő mértékben csökkenteni kell.

- 2.3.2. A készülék részei a tartós üzemeltetés folyamán melegedés következtében károsodást ne szenvedjenek.

- 2.3.3. Az ellenállás-szekrényből távozó levegő hőmérséklete a legmelegebb helyen sem haladhatja meg a 240°C-ot.
- 2.3.4. Az ellenállás-szekrény oldalfalának hőmérséklete legfeljebb 125°C lehet.
- Megjegyzés: Kapcsolóval egybeépített ellenállás esetén a kapcsolót úgy helyes elhelyezni, hogy ne haladja meg a kapcsolóra megengedett hőmérsékleti értéket.
- Az ellenállást úgy helyes elhelyezni, hogy üzemszerű használatánál ne okozzon sem tüzet, sem balesetet.
- 2.3.5. A csatlakozó kapcsok melegedése nem lépheti túl a 70°C-ot (MSZ 4835/2).
- 2.4. Az ellenállások névleges értékének tűrése  $\pm 15\%$  legyen,  $20 \pm 5^\circ\text{C}$  hőmérsékleten mérve.
- 2.5. Az egyes fázisok ellenállásai egymáshoz és a testhez úgy legyenek szigetelve, hogy átívelés vagy átütés nélkül bírják ki az MSZ 4835/2-ben előírt próbafeszültséget.
- 2.6. Szerkezeti előírások
- 2.6.1. Az ellenállás egyes elemeinek áramvezetői csatlakoztatására csak fémes szerkezet alkalmazható. Az érintkezőnyomás közvetítésére nem fémes elem nem használható.
- 2.6.2. A csatlakozó kapocs kialakítása és a beköthető vezetékek az MSZ 4835/2 szerint.
- 2.6.3. A burkolattal ellátott ellenállás védettsége a feszültség alatt álló részek véletlen érintés elleni védelme legalább IP 20 védettségű legyen, az MSZ 806/1 szerint.
- 2.7. Korrozóvédelem
- 2.7.1. Az ellenálláselem az üzemi hőmérsékleten korrozóálló legyen. (Nem maró hatású környezetben az öntöttvas megfelel.) Erősen maró hatású környezetben a korrozóvédelem fokozására galvanikus vagy ötvözési eljárással készített fémbevonat is alkalmazható. A bevonatként alkalmazott fém ne károsodjon a

legnagyobb hőfokon sem, amelyre az ellenállás az üzemszerű használat során felmelegszik.

2.7.2. A burkolatokat és tartószerkezeteket – ha nem korrózióálló anyagból készülnek – hőálló bevonattal kell védeni.

2.8. Érintésvédelem

2.8.1. Minden üzemszerűen áramot nem vezető, de megérintható fémrésznek jól vezető kapcsolatban kell lennie a közös érintésvédelmi kapoccsal (MSZ 13700 és MSZ 4852/2).

2.8.2. A földelő csatlakozó mérete és kivitele feleljen meg az MSZ 13700 előírásainak.

2.9. Az ellenállás adattáblájának az alábbi adatokat kell tartalmaznia:

- a gyártó neve vagy jele,
- a típusjel, az egységek számának és jelének feltüntetésével,
- gyártási szám,
- névleges feszültség (forgórész feszültség),
- fázisszám,
- fokozatszám vagy a vezérlőkészülék típusa,
- védettség (burkolattal ellátott ellenállás esetén),
- névleges áram (forgórészáram),
- névleges ellenállás.

2.10. A kivezetéseket és az érintésvédelmi kapcsolót feltűnően és tartós módon kell megjelölni (MSZ 13700).

3. VIZSGÁLATOK

3.1. Típusvizsgálat. Típusvizsgálatkor vizsgált ellenálláskészülék legnagyobb építési egysége egy-egy ellenálláselemből maximális számot tartalmazzon, üzemszerűen összeépítve.

3.1.1. A kúszóáramutak és a légközők méretének ellenőrzése az MSZ 8870 szerint történjen.

3.1.2. A melegedés vizsgálatakor az ellenállás-készüléket először a

beépített elem előírt állandó terhelési árammal, majd a III. sorozatú nehéz üzemre előírt terhelési árammal, majd a III. sorozatú nehéz üzemre előírt terhelési árammal az 1. ábra szerint kell vizsgálni. Ez utóbbi vizsgálat az állandó terhelési árammal végzett vizsgálat folytatása is lehet, de a szakaszos terhelési időtartama akkor sem lehet 30 percnél rövidebb.

A szakaszos terhelési vizsgálatnál a melegedés csúcsértékét az egyik szabályozási időtartam végén kell mérni. A vizsgálatot minden esetben addig kell folytatni, amíg a hőmérséklet állandósult állapotát eléri. Ez az érték nem haladhatja meg a 2.3. szakaszban előírt értékeket; ez értelemszerűen vonatkozik a szakaszos terheléskor mért csúcsértékre is. A kiáramló levegő hőmérsékletét a kilépési helytől  $10 \pm 1$  cm-re kell mérni.

- 3.1.3. Méréssel kell ellenőrizni, hogy az ellenállás ohm-értéke a 2.4. szakaszban előírt tûrêshatáron belül van-e.
- 3.1.4. A szigetelés 1 percen keresztül állja ki a 2.5. szakasz szerinti, 50 Hz frekvenciájú, gyakorlatilag szinusz alakú váltakozó feszültségû próbát. Átütés vagy átívelés nem következhet be.
- 3.1.5. Megtekintéssel ellenőrizni kell, hogy teljesülnek-e a 2.6.1., a 2.8., a 2.9. és a 2.10. szakaszokban felsorolt követelmények.
- 3.1.6. Az előírt védettség teljesítését az MSZ 806/1 előírásai szerint kell vizsgálni.
- 3.1.7. A korrózióállóság ellenőrzése az MSZ 8880/16 előírásai szerint történjen.
- 3.1.8. A földelőkapocs ellenőrzése az MSZ 4835/2 szerint.
- 3.2. Darabvizsgálat. A gondos megtekintésen kívül – a típusvizsgálat előírásai közül – az alábbiakat kell végrehajtani:
  - 3.2.1. A 2.4. szakasz követelményeinek ellenőrzése a 3.1.3. szakasz előírásai szerint.
  - 3.2.2. A 2.5. szakasz ellenőrzése a 3.1.4. szakasz előírása szerint.

VÉGE



A szövegben említett magyar állami szabványok

Villamos forgógépek. Általános előírások és vizsgálatok .....	MSZ	152/2
Védettségi fokozatok villamos gyártmányok számára. Általános előírások.....	MSZ	806/1
Kapcsolókészülékek 1000 V váltakozó, illetve 1200 V egyenfeszültségig. Fogalom meghatározások .....	MSZ	4835/1
–.Általános műszaki követelmények és vizsgálati módszerek .....	MSZ	4835/2
Kúszóáramutak és légközők mérete 1200 V névleges feszültségig .....	MSZ	8870
Villamos készülékek vizsgálóeszközei és vizsgálati módszerei. Korrózió elleni védelem vizsgálata .....	MSZ	8880/16
Védőcsatlakozó kapocs kisfeszültségű készülékeken .....	MSZ	13700

A korábban közzétett MI–05 kibocsátói jelű Műszaki Irányelvek azonossági számának írásmódja 1986. december 31-i hatállyal megváltozott.

A pont után következő háromjegyű szám előtt egy 0-val négyjegyűre egészült ki, azoknak a Műszaki Irányelveknek a kivételével, amelyek azonossági száma így megegyezne más MSZ–05 (MI–05) kibocsátói jelű szabványkiadványával. Például az MI–05–02.002–80 az új írásmód szerint MI–05–02.0002–80

A kivételt képező Műszaki Irányelvek új azonossági számát az MSZ–05–00.0001 tartalmazza.

Kidolgozta a 4. sz. Erősáramú Szabványosítási Központ  
Budapest, Gyömrői út 128. 1103  
Tel.: 273-640/457

A szabvány alkalmazása előtt győződjön meg arról, hogy nem jelent-e meg módosítása, kiegészítése, helyesbítése, illetve hatálytalanítása, mert a szabványt a kibocsátója a műszaki haladásnak megfelelően időnként átdolgozza. A szabvány érvényességében beálló minden változást a Magyar Szabványügyi Hivatal hivatalos lapjában, a Szabványügyi Közlönyben és az Ipari Minisztérium hivatalos lapjában, az Ipari Közlönyben hirdetnek meg; (előfizethetők bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR), vásárolhatók a Budapest V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. Alatti Hírlapboltban). A gyakorlati tapasztalatok alapján ajánlatosnak látszó helyesbítő, módosító indítványokat, észrevételeket megfelelő indoklással a szabványtkidolgozó szabványosítási központhoz lehet benyújtani.

A szabvány beszerezhető a PRODINFORM Műszaki Tanácsadó Vállalat Kiadványboltjában, Budapest VI., Rippel-Rónai u. 38. 1068. (levélcím: Budapest, Pf. 453. 1372)