

Villamos Biztonsági Minősítő Irat

Kisfeszültségű energetikai berendezés villamos biztonsági felülvizsgálata
módosított **40/2017.(XII.4.) NGM** és az **54/2014.(XII.5.)BM (OTSZ 5.2)** rendeletek
valamint az **MSZ HD 60364-6** szabványok szerint
A vizsgálat típusa: **Üzemelő berendezés rendszeresen ismétlődő időszakos
felülvizsgálata**

Megrendelő:

EventStúdió Kft
1116. Budapest Stzregova utca 1

Felülvizsgálat helye:

EventStúdió Kft telephely , raktár
1116. Budapest Stzregova utca 1

Ideiglenes telepítésű villamos berendezések mérése
a telephelyen
**Fény-és hangtechnikai berendezések ,
Betáp szekrények , csatlakozókábelek**

Felülvizsgálat időpontja:

2024. Április 29.

Felülvizsgálat érvényessége:

2025. Április 29.

Felülvizsgálatot végezte:

Eger István villamos felülvizsgáló
szakképzettég: okl. villamos üzemmérnök
ÉV 138954/3/2017
EBF 151667/1/2018
VV 185739/2/2019
Tűzv. 268-27/14/2018

Bizonyítvány:

Kísérő:

Balogh Zsolt
a Megrendelő részéről

Minősítő iratot készítette:

A minősítő irat 14. oldalt tartalmaz.

Eger István felülvizsgáló

Tartalom:

1. Minősítő irat
2. Minősítési alapadatok
3. A vizsgálati módszerek összefoglalása
4. Mellékletek, Mérési jegyzőkönyvek

Kelt: Budapest , 2024. Április 29

név, aláírás

Minősítési irat

EventStúdió villamos berendezések , betápszekrények , csatlakozókábelek

Az EventStúdió kft megrendelése alapján elvégeztük a telephelyen a mérési jegyzőkönyvben feltüntetett ideiglenes telepítésű **betáp,-és csatlakozószekrények , csatlakozókábelek ,hosszabítók ,hang,-és fénytechnikai** villamos berendezéseinek **Időszakos** érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatát a **(VMBSZ) és az 54/2014.(XII.5.) BM rendelet (OTSZ 5.2)** az MSZ HD 60364-6:2017 szabvány és egyéb vonatkozó szabványok előírásai szerint.
A felülvizsgálatot a berendezéseknek helyszínre történt kiszállítása előtt a telephelyen lévő raktárban végeztük el .
A műszeres mérést a raktár villamos hálózatáról vezetékhozsabítók csatlakoztatásával végeztük.
A felülvizsgálatot szemrevételezéssel és műszeres méréssel végeztük el.

Minősítés:

A felülvizsgált csatlakozószekrények erősáramú villamos berendezéseinek **hibavédelme**, érintésvédelme :

MEGFELELŐ

A szekrények megfelelő érintésvédelmét a tápoldali elosztó-és csatlakozószekrényekben lévő áram-védőkapcsolók külön biztosítják , a 32A-es és 16A-es dugaljak érintésvédelme megfelelő ha azokat a tápoldalon előttük lévő bármelyik csatlakozóban 30 mA-es áram-védőkapcsoló védi.

Az MSZ HD 60364-7-740:2007 szabvány előírása szerint a legfeljebb 32A-escsatlakozóaljzatok összes áramkörét legfeljebb 30mA-es áram-védőkapcsolóval kell védeni.

Érvényességi feltételek:

A jelen minősítést a felülvizsgálati dokumentáció további fejezetei és mellékletei alapozzák meg és Minősítő Irat azokkal együtt érvényes.

A felülvizsgálat a mérési jegyzőkönyvekben szereplő és a kísérő által bemutatott villamos berendezésekre terjed ki.

Záradék

A villamos berendezések időszakos ellenőrző felülvizsgálatát a 10/2016 (IV.05.) NGM rendelet 19§ előírása szerint az üzemeltetés megkezdését megelőzően szabványossági felülvizsgálattal kell elvégezni.

Az áram-védőkapcsolók működőképességénekellenőrzését a próbagomb benyomásával **három havonta** kell elvégezni, a **rendezvényeken javasoljuk naponta ellenőrizni.**

Kelt: Budapest 2024.Április 29.

EGER ISTVÁN
Villamos felülvizsgáló
2534 Tát, Fő út 111.
ÉV 138954/3/2017
EBF 151667/1/2018

p. h.



név, aláírás

Minősítési alapadatok

EventStúdió villamos berendezések , betáplálók , csatlakozókábelek

Érintésvédelmi módok

Védelmi mód: Táplálás önműködő lekapcsolása, Nullázás, TN-S rendszer.

Kiegészítő védelem áram-védőkapcsoló

Betáplálás módja, energiaellátás

A villamos berendezések névleges feszültsége:3 x 400/230V

A Powerbox és csatlakozószekrények a tápoldali elosztó-csatlakozószekrényekből üzemelnek.

A csatlakozószekrényekben lévő áram-védőkapcsolók a szekrényekben lévő csatlakozó dugaljakat védi.

Az áram-védőkapcsolók végzik az érintésvédelmi kikapcsolást.

Dokumentációk ismertetése

A felülvizsgálathoz rendelkezésünkre állt az eszközlista

Vonatkozó jogszabályok és szabványok ismertetése

Felülvizsgálattal kapcsolatos előírások:

Jogszabályok:

1995.évi XXVIII. törvény

191/2009 (IX.15.) Korm.r.

21/2010. (V.14.)NFGM r.

54/2014.(XII.5.) BM rendelet

10/2016. (IV.05.) NGM. rendelet

40/2017. (XII.4.) NGM. rendelet

Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek:

TvMI 7.6:2024.02.01

TvMI 12.5:2022.06.13.

A felülvizsgálattal kapcsolatos szabványok

MSZ HD 60364 sorozat

MSZ HD 60364-1:2009

MSZ HD 60364-4-41:2018

MSZ HD 60364-5-51:2007

MSZ HD 60364-5-54:2012

MSZ HD 60364-7-711:2019

MSZ HD 60364-7-740:2007

MSZ HD 60364-6:2017

MSZ 4851 sorozat

MSZ 4852-77

MSZ 1585:2016

MSZ EN 61140:2003

MSZ EN 60204-1:2010

a nemzeti szabványmódosításról , módosította. 2011.évi CXII.törv. az építőipari kivitelezési tevékenységről.

egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képzésekről

OTSZ 5.2

A munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről.

VMBSZ

Villamos berendezések , villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem

Felülvizsgálat és karbantartás

Kisfeszültségű villamos berendezések.

Alapelvek, általános jellemzők elemzése, fogalmak.

Biztonságtechnika - Áramütés elleni védelem.

Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése-általános előírások

Földelőberendezések és védővezetők.

Kiállítások , bemutatók és standok

Vásártereken ,vidámparkokban és cirkuszokban lévő létesítmények

Ellenőrzés

Érintésvédelmi vizsgálati módszerek.

Villamos berendezések szigetelési ellenállásának mérése.

Villamos berendezések üzemeltetése.

Az áramütés elleni védelem. A villamos berendezésekre és a villamos szerkezetekre vonatkozó közös szempontok.

Gépi berendezések biztonsága.

Vizsgálati eredmények összefoglalása

EventStúdió villamos berendezések , betápszekrények , csatlakozókábelek

Ellenőrzés

Az erősáramú villamos berendezések üzembe helyezés előtti ellenőrzése , felülvizsgálata

Ellenőrzés és vizsgálatok: az MSZ HD 60364-6:2017 szerint.

Jelmagyarázat: M – Megfelelő; NM – Nem Megfelelő; NA – a vizsgálat Nem Alkalmazható.

Minden villamos berendezést a szerelése alatt és annak befejezése után, az üzemszerű használatba vétele előtt ellenőrizni kell. A műszeres vizsgálatot szemrevételezésnek kell megelőznie és azt általában a villamos berendezés feszültség alá helyezése előtt kell elvégezni.

Ellenőrzés szemrevételezéssel és műszeres vizsgálattal

Szemrevételezés, hogy a rögzített villamos berendezés szerkezetei:	Minősítés	Megj.
a, megfelelnek a vonatkozó termékszabvány biztonsági követelményeinek (jelölések, tanúsítványok alapján)	MF	MSZ EN 60335
b, az MSZ 2364/MSZ HD 60364 szabványsorozat és a gyártó előírásai szerinti a kiválasztásuk és a szerelésük	MF	
c, épek és nincsen olyan látható sérülésük, amely csökkentené a biztonságot	MF	
Szemrevételezéses ellenőrzések		
a, áramütés elleni védelmi mód (az MSZ HD 60364-4-41 és 5-54 sz. alapján)	MF	
b, hőhatások elleni védelem (az MSZ HD 60364-4-42 és az MSZ HD 60364-5-52 sz. 523 fejezete alapján)	MF	
c, vezetők megfelelő megválasztása (az MSZ HD 60364-4-43 és az MSZ HD 60364-5-52 sz. alapján)	MF	
d, védelmi és ellenőrző eszközök kiválasztása és beállítása (az MSZ 60364-5-52 szabvány 536. fejezete. alapján)	MF	
e, megfelelő túlfeszültségvédelmi eszközök megléte és működőképessége (az MSZ HD 60364-5-534 sz. alapján)		
f, megfelelő leválasztó és kapcsolóeszközök megléte (az MSZ HD 60364-5-53 sz. 536 fejezete alapján)	MF	
g, a villamos szerkezetek és védelmi módok kiválasztása (az MSZ HD 60364-4-42 és az MSZ HD 60364-5-51 sz. alapján)	MF	
h, az N-és PE vezetők jelölése (MSZ HD 60364-5-51 sz. 514.3 fejezete alapján)	MF	
i, a kapcsolási rajzok, figyelmeztető feliratok megléte (MSZ HD 60364-5-51 sz. 514.5 alapján)	MF	
j, az áramkörök, készülékek, túláramvédelmi eszközök, kapcsolók megjelölése (az MSZ HD 60364-5-51 sz. alapján)	MF	
k, a vezetők csatlakozásainak megfelelősége (MSZ HD 60364-5-52 sz.526.fej.alapján)	MF	
l, a védővezetők és védőösszekötő-vezetők (PE-vezetők) megléte és megfelelősége (MSZ HD 60364-5-54	MF	
m, a szerkezetek könnyű kezeléséhez és karbantartásához szükséges hozzáférhetősége (MSZ HD 60364-5-51 sz.)	MF	
n, megérintható fémrészek csatlakoznak-e földelő rendszerhez (MSZ HD 60364-4-41 sz. 411. fejezete alapján)	MF	
o, vezetékek huzalozása (MSZ HD 60364-5-52 sz. 521. 522. fejezete alapján)	MF	
Műszeres, méréses vizsgálatok:MSZ HD 60364-6:2017 sz.alapján		
a, vezetők folytonossága (6.4.3.2. szakasz alapján)	MF	
b, a villamos berendezés szigetelési ellenállása (6.4.3.3. szakasz alapján)	MF	jegyzőkönyv
c, SELV és PELV védelmi módok , kettős szigetelés , villamos elválasztás módok (6.4.3.4. szakasz alapján)	MF	
e, a padlózat és fal ellenállása/impedanciája (6.4.3.5. szakasz alapján)	NA	
f, táplálás önműködő lekapcsolása védelem TN-rendszer , Nullázás (6.4.3.7. szakasz)	MF	jegyzőkönyv
g, kiegészítő védelem ellenőrzése,áram-védőkapcsoló (ÁVK) (6.4.3.8. szakasz alapján)	MF	jegyzőkönyv
g, a fázissorrend ellenőrzése (6.4.3.9. szakasz alapján)	NA	
g, Üzemszerű funkciók ellenőrzése (6.4.3.10. szakasz alapján)	MF	
j: feszültségesés ellenőrzése (6.4.3.11. szakasz alapján)	MF	

Mellékletek, mérési jegyzőkönyvek

Érintésvédelem mérése

1. TN-rendszer, Nullázás mérési jegyzőkönyve
2. Szigetelési ellenállás mérési jegyzőkönyve

Mérési jegyzőkönyvek jelmagyarázata

M	Megfelelő
NM	Nem Megfelelő
ÉN	Érintésvédelem Nélküli berendezés
ÜZK	Üzemen Kívüli (feszültségmentes) berendezés
TM	Tájékoztató Mérés (Nullavezetőnél)
EPH	EPH bekötés
PE	Potenciál Ellenőrzés (földeléseknél)
UPS	UPS Szünetmentes tápegységről üzemelő berendezés

Mérőműszerek ismertetése

METREL Eurotest 61557 - MI 2086-V4 érintésvédelmi célműszer

Gyári szám:	17250404
Mérőfeszültség:	50-100-250-511-1000 V
Méréshatár:	0-1000 Mohm
Kalibrálva:	2024.02.04

SONEL MIC 2501 szigetelés vizsgáló

Gyári szám:	CD 2263
Mérőfeszültség:	100; 250; 500; 1000 , 2500 V
Méréshatár:	0-1 000 Gohm
Kalibrálva:	2022.02.16

Sorszám	Villamos berendezés		ÉV kioldó készülék		túláramvédele	Mért érték Ω	PE Vezető folyt.	Minősítés
	Megnevezés	ÉV osztály	Helye/jellege	I_n [A]	jellege/ I_n			
Event Stúdió Kft Telephely								
Ideiglenes villamos berendezések mérése a raktár elosztónál								
<u>63 A-es csatlakozószekrények mérése a raktár elosztónál</u>								
A csatlakozószekrényekben lévő áram -védőkapcsolók védik a dugaljakat és az azokról üzemelő berendezéseket.								
Az áram-védőkapcsolóval védett áramkörök számításánál az ÁVK ténylegesen mért kioldó áramát (I_a) vettük figyelembe.								
<u>Powerbox 32A</u>								
<i>ÁVK 40/4/0,03A ÁVK mért adata tipusa: Stillo</i>								
1.	Kioldó áram	24,5 mA						
2.	Kioldási idő 1 x névl. Árammal	17 ms						
3.	Kioldási idő 5 x névl. Árammal	7 ms						
4.	Érintési feszültség a kioldó árammal	0,02 V						
5.	Próbagomb 3 x teszt	Jó						
Minősítés :ÁVK Jó , Megfelelő								<u>M</u>
11.	6 db 2p+f 230V HT dugalj	ÁVK	0,03A	C 16A	0,97	PE folytonos		<u>M</u>
12.	Betáp szekrény fémtest	—	—	—	—	PE folytonos		<u>M</u>
<u>Powerbox 32A</u>								
<i>ÁVK 40/4/0,03A ÁVK mért adata tipusa: ETI , Stillo</i>								
13.	Kioldó áram	19,5 mA						
14.	Kioldási idő 1 x névl. Árammal	35 ms						
15.	Kioldási idő 5 x névl. Árammal	17 ms						
16.	Érintési feszültség a kioldó árammal	0,04 V						
17.	Próbagomb 3 x teszt	Jó						
Minősítés :ÁVK Jó , Megfelelő								<u>M</u>
23.	6 db 2p+f 230V HT dugalj	ÁVK	0,03A	C 16A	0,94	PE folytonos		<u>M</u>
24.	Betáp szekrény fémtest	—	—	—	—	PE folytonos		<u>M</u>
<u>32 A-es Stairville PD-332</u>								
<i>ÁVK 32/2/0,03A ÁVK mért adata</i>								
25.	Kioldó áram	25,5 mA						
26.	Kioldási idő 1 x névl. Árammal	17 ms						
27.	Kioldási idő 5 x névl. Árammal	8 ms						
28.	Érintési feszültség a kioldó árammal	0,07 V						
29.	Próbagomb 3 x teszt	Jó						
Minősítés :ÁVK Jó , Megfelelő								<u>M</u>
35.	6 db 2p+f 230V HT dugalj	ÁVK	0,03A	C 16A	0,93	PE folytonos		<u>M</u>
36.	Betáp szekrény fémtest	—	—	—	—	PE folytonos		<u>M</u>
<u>STV Standard</u>								
<i>ÁVK 63/2/0,03A ÁVK mért adata</i>								
37.	Kioldó áram	22,5mA						
38.	Kioldási idő 1 x névl. Árammal	30,8 ms						
39.	Kioldási idő 5 x névl. Árammal	11 ms						
40.	Érintési feszültség a kioldó árammal	0,02 V						
41.	Próbagomb 3 x teszt	Jó						
Minősítés :ÁVK Jó , Megfelelő								<u>M</u>
44.	3 db 2p+f 230V HT dugalj	ÁVK	0,03A	C 16A	0,93	PE folytonos		<u>M</u>
46.	2 db 3p+f+n 400V/32A	ÁVK	0,03A	C 32A	0,93	PE folytonos		<u>M</u>
47.	Betáp szekrény fémtest	—	—	—	—	PE folytonos		<u>M</u>

Sorszám	Villamos berendezés		ÉV kioldó készülék		túláramvédele	Mért érték Ω	PE Vezető folyt.	Minősítés
	Megnevezés	ÉV osztály	Helye/jellege	I_n [A]	jellege/ I_n			
<u>63A AdamBox</u>								
48.	1.sz.ÁVK 16/2/0,03A ÁVK mért adata		kioldó áram: 22,5 mA					<u>MF</u>
			kioldási idő: 21 msec érintési fesz: 0,2 V					
49.	2.sz.ÁVK 16/2/0,03A ÁVK mért adata		kioldó áram: 24,5 mA					<u>MF</u>
			kioldási idő: 27 msec érintési fesz: 0,2 V					
50.	3.sz.ÁVK 16/2/0,03A ÁVK mért adata		kioldó áram: 21,5 mA					<u>MF</u>
			kioldási idő: 11 msec érintési fesz: 0,2 V					
51.	4.sz.ÁVK 63/4/0,03A ÁVK mért adata motor		kioldó áram: 21,5 mA					<u>MF</u>
			kioldási idő: 11 msec érintési fesz: 0,2 V					
52.	5.sz.ÁVK 63/4/0,03A ÁVK mért adata Vizual		kioldó áram: 22,5 mA					<u>MF</u>
			kioldási idő: 19 msec érintési fesz: 0,2 V					
53.	6.sz.ÁVK 40/4/0,03A ÁVK mért adata Hang		kioldó áram: 22,5 mA					<u>MF</u>
			kioldási idő: 24 msec érintési fesz: 0,2 V					
54.	7.sz.ÁVK 40/4/0,03A ÁVK mért adata Fény		kioldó áram: 21,5mA					<u>MF</u>
			kioldási idő: 28 msec érintési fesz: 0,2 V					
57.	3 db 2p+f 230V HT dugalj	ÁVK	0,03A	C 16A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
63.	6 db 2p+f 230V/16A ipari dugalj	ÁVK	0,03A	C 16A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
81.	18 db 2p+f 230V HT dugalj	ÁVK	0,03A	C 16A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
83.	2 db 3p+f+n 400V/16A	ÁVK	0,03A	C 16A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
85.	2 db 3p+f+n 400V/32 A	ÁVK	0,03A	C 32A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
<u>SSV 3/32 1</u>								
89.	4 db 2p+f 230V HT dugalj	KM	16 A	C 16A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
91.	2 db 3p+f+n 400V/16A	KM	16 A	C 16A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
92.	1 db 3p+f+n 400V/32 A	KM	32 A	C 32A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
<u>SSV 3/32 2</u>								
96.	4 db 2p+f 230V HT dugalj	KM	16 A	C 16A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
98.	2 db 3p+f+n 400V/16A	KM	16 A	C 16A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
99.	1 db 3p+f+n 400V/32 A	KM	32 A	C 32A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
<u>Botex Power Splitter32A 1</u>								
105.	6 db 2p+f 230V HT dugalj	KM	16 A	C 16A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
<u>Botex Power Splitter32A 2</u>								
111.	6 db 2p+f 230V HT dugalj	KM	16 A	C 16A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
<u>Power 32/Scan</u>								
113.	2 db Harting csoportcsatlakozó	KM	16 A	C 16A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
<u>Power 32/Scan</u>								
115.	2 db Harting csoportcsatlakozó	KM	16 A	C 16A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
<u>Power Harting</u>								
121.	6 db 2p+f 230V HT dugalj	KM	16 A	C 16A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
<u>Harting kifejtőLED falhoz 1</u>								
127.	6 db power	KM	16 A	C 16A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
<u>Harting kifejtőLED falhoz 2</u>								
133.	6 db power	KM	16 A	C 16A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
<u>6 CSATORNÁS MOTORVEZÉRLŐ</u>								
137.	4 db 3p+f 400V/16A	KM	16 A	C 16A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	
<u>4 CSATORNÁS MOTORVEZÉRLŐ</u>								
138.	ÁVK 40/4/0,03A ÁVK mért adata		kioldó áram: 16,5mA					<u>MF</u>
			kioldási idő: 43msec érintési fesz: 0,2 V					
142.	4 db 3p+f 400V/16A	ÁVK	0,03 A	C 16A	0,93	PE folytonos	<u>M</u>	

Sorszám	Villamos berendezés		Szigetelési ellenállás		PE Vezető folyt.	Minősítés
	Megnevezés	ÉV osztály	mért MΩ	Megengedett legkisebb MΩ		
Art & Pepper Kft Telephely						
Ideiglenes villamos berendezések mérése a raktár elosztónál						
Hosszabítók mérése						
A csatlakozókban lévő áram -védőkapcsolók védik a hosszabító dugaljkatés az azokról üzemelő berendezéseket.						
Az áram-védőkapcsolóval védett áramkörök számításánál az ÁVK ténylegesen mért kioldó áramát (I _a) vettük figyelembe.						
<u>5P63A-es 400 V Hosszabítók</u>						
143.	5P63A 400 V-50 fm fekete	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
144.	5P63A 400 V-20 fm fekete	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
145.	5P63A 400 V-5 fm fekete	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
<u>5P32A-es 400 V Hosszabítók</u>						
146.	5P32A , 400V - 30 fm fekete	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
147.	5P32A , 400V - 20 fm fehér	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
148.	5P32A , 400V - 15 fm fekete	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
149.	5P32A , 400V - 5 fm fekete	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
150.	5P32A , 400V - 5 fm fekete	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
151.	5P32A , 400V - 2,5 fm fekete	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
152.	5P32A , 400V - 2,5 fm felete	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
<u>5P16A-es 400 V Hosszabítók</u>						
153.	5P16A , 400V - 30 fm fekete	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
154.	5P16A , 400V - 30 fm fekete	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
155.	5P16A , 400V - 30 fm fekete	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
156.	5P16A , 400V - 15 fm fekete	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
157.	5P16A , 400V - 15 fm fekete	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
158.	5P16A , 400V - 10 fm fekete	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
159.	5P16A , 400V - 10 fm fekete	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
<u>2P16A-es 230 V Hosszabítók</u>						
160.	2p+f 16A 230 V -20 fm/1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
161.	2p+f 16A 230 V -20 fm/2	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
162.	2p+f 16A 230 V -20 fm/3	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
163.	2p+f 16A 230 V -20 fm/4	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
164.	2p+f 16A 230 V -20 fm/5	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
165.	2p+f 16A 230 V -20 fm/6	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
166.	2p+f 16A 230 V -20 fm/7	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
167.	2p+f 16A 230 V -20 fm/8	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
168.	2p+f 16A 230 V -20 fm/9	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
169.	2p+f 16A 230 V -20 fm/10	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
170.	2p+f 16A 230 V -10 fm/1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
171.	2p+f 16A 230 V -10 fm/2	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
172.	2p+f 16A 230 V -10 fm/3	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
173.	2p+f 16A 230 V -10 fm/4	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
174.	2p+f 16A 230 V -10 fm/5	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
175.	2p+f 16A 230 V -10 fm/6	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>

Sorszám	Villamos berendezés		Szigetelési ellenállás		PE Vezető folyt.	Minősítés
	Megnevezés	ÉV osztály	mért MΩ	Megengedett legkisebb MΩ		
	2P16A-es 230 V Hosszabítók folyt.					
176.	2p+f 16A 230 V -10 fm/7	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
177.	2p+f 16A 230 V -10 fm/8	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
178.	2p+f 16A 230 V -10 fm/9	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
179.	2p+f 16A 230 V -10 fm/10	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
180.	2p+f 16A 230 V -10 fm/11	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
181.	2p+f 16A 230 V -10 fm/12	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
182.	2p+f 16A 230 V -10 fm/13	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
183.	2p+f 16A 230 V -10 fm/14	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
184.	2p+f 16A 230 V -10 fm/15	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
185.	2p+f 16A 230 V -10 fm/16	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
186.	2p+f 16A 230 V -6 fm/2	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
187.	2p+f 16A 230 V -6 fm/3	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
188.	2p+f 16A 230 V -6 fm/4	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
189.	2p+f 16A 230 V -6 fm/5	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
190.	2p+f 16A 230 V -6 fm/6	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
191.	2p+f 16A 230 V -5 fm/1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
192.	2p+f 16A 230 V -5 fm/2	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
193.	2p+f 16A 230 V -5 fm/3	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
194.	2p+f 16A 230 V -5 fm/4	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
195.	2p+f 16A 230 V -5 fm/5	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
196.	2p+f 16A 230 V -5 fm/6	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
197.	2p+f 16A 230 V -5 fm/7	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
198.	2p+f 16A 230 V -5 fm/8	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
199.	2p+f 16A 230 V -4 fm/1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
200.	2p+f 16A 230 V -4 fm/2	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
201.	2p+f 16A 230 V -4 fm/3	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
202.	2p+f 16A 230 V -4 fm/4	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
203.	2p+f 16A 230 V -4 fm/5	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
204.	2p+f 16A 230 V -4 fm/6	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
205.	2p+f 16A 230 V -4 fm/7	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
206.	2p+f 16A 230 V -3 fm/1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
207.	2p+f 16A 230 V -3 fm/2	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
208.	2p+f 16A 230 V -3 fm/3	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
209.	2p+f 16A 230 V -3 fm/4	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
210.	2p+f 16A 230 V -3 fm/5	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
211.	2p+f 16A 230 V -3 fm/6	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
212.	2p+f 16A 230 V -3 fm/7	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
213.	2p+f 16A 230 V -3 fm/8	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
214.	2p+f 16A 230 V -3 fm/9	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
215.	2p+f 16A 230 V -3 fm/10	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
216.	2p+f 16A 230 V -3 fm/11	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
217.	2p+f 16A 230 V -3 fm/12	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>

Sorszám	Villamos berendezés		Szigetelési ellenállás		PE Vezető folyt.	Minősítés
	Megnevezés	ÉV osztály	mért MΩ	Megengedett legkisebb MΩ		
218.	2p+f 16A 230 V -2 fm/1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
219.	2p+f 16A 230 V -2 fm/2	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
220.	2p+f 16A 230 V -2 fm/3	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
221.	2p+f 16A 230 V -2 fm/4	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
222.	2p+f 16A 230 V -2 fm/5	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
223.	2p+f 16A 230 V -2 fm/6	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
224.	2p+f 16A 230 V -2 fm/7	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
	6 x 2p+ f Talp hosszabító					
225.	6 X 2p+f talp - 15fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
226.	6 X 2p+f talp - 10fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
227.	6 X 2p+f talp - 5fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
228.	6 X 2p+f talp - 3fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
229.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
230.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
231.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
232.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
233.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
234.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
235.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
236.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
237.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
238.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
239.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
240.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
241.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
242.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
243.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
244.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
245.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
246.	6 x 2p+f talp - 1fm	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
	2p+f 16A Ipari/2p+f 16A Ipari h.					
247.	2p+f 16A Ipari/2p+f 16A Ipari 20fm/1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
248.	2p+f 16A Ipari/2p+f 16A Ipari 20fm/2	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
249.	2p+f 16A Ipari/2p+f 16A Ipari 20fm/3	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
250.	2p+f 16A Ipari/2p+f 16A Ipari 10fm/1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
251.	2p+f 16A Ipari/2p+f 16A Ipari 3fm/1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
252.	2p+f 16A Ipari/2p+f 16A Ipari 3fm/2	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
253.	2p+f 16A Ipari/2p+f 16A Ipari 2fm/1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
254.	2p+f 16A Ipari/2p+f 16A Ipari 2fm/2	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
255.	2p+f 16A Ipari/2p+f 16A Ipari 1fm/1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
256.	2p+f 16A Ipari/2p+f 16A Ipari 1fm/2	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
257.	2p+f 16A Ipari/2p+f 16A Ipari 1fm/3	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
258.	2p+f 16A Ipari/2p+f 16A Ipari 1fm/4	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
259.	2p+f 16A Ipari/2p+f 16A Ipari 1fm/5	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
260.	2p+f 16A Ipari/2p+f 16A Ipari 1fm/6	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>

Sorszám	Villamos berendezés		Szigetelési ellenállás		PE Vezető folyt.	Minősítés
	Megnevezés	ÉV osztály	mért MΩ	Megengedett legkisebb MΩ		
261.	2p+f 16A Ipari/2p+f 16A Ipari 0,5 fm/1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
262.	2p+f 16A Ipari/2p+f 16A Ipari 0,5 fm/2	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
	<u>2P16A-Ipari egyéb Hosszabítók</u>					
263.	2p+f 16A Ipari /Talp 6 x 2p+f 5fm/1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
264.	2p+f 16A Ipari /Talp 6 x 2p+f 5fm/2	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
265.	2p+f 16A Ipari /Talp 6 x 2p+f 5fm/3	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
266.	2p+f 16A Ipari /Talp 6 x 2p+f 5fm/4	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
267.	2p+f 16A Ipari /Talp 6 x 2p+f 5fm/5	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
268.	2p+f 16A Ipari/"T" 3 x 2p+f 50 fm/1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
269.	2p+f 16A Ipari/"T" 3 x 2p+f 20 fm/1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
270.	2p+f 16A Ipari/"T" 3 x 2p+f 10 fm/1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
271.	2p+f 16A Ipari/monitor kifejtő 4 x 2p+f	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
272.	2p+f 16A Ipari/monitor kifejtő 4 x 2p+f	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
	<u>Átalakítók 5p csatlakozással</u>					
273.	"Y"-5p63A/2 x 5p32A	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
274.	5p63A/5p32A	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
275.	"Y"-5p32A/2 x 5p16A /1.	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
276.	"Y"-5p32A/2 x 5p16A /2.	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
277.	5p32A/5p63A	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
278.	5p16A/5p32A	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
	<u>Motorok</u>					
279.	Lifket Motor 250 kg_1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
280.	Lifket Motor 250 kg_2	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
281.	Lifket Motor 250 kg_3	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
282.	Lifket Motor 250 kg_4	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>
283.	Lifket Motor 1000 kg_1	I	>1000	2	PE Vezető folyt.	<u>M</u>

Sorszám	Villamos berendezés		Szigetelési ellenállás		PE Vezető folyt.	Minősítés
	Megnevezés	ÉV osztály	mért MΩ	Megengedett legkisebb MΩ		
	Videotechnikai eszközök					
	<i>darab</i>					
285	2	Apple macbook Pro	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
289	4	Lenovo Legion 5	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
291	2	Lenovo Ideapad Gaming 3	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
297	6	Dell Inspiron 5570	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
298	1	Lenovo Ideapad 520	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
304	6	Benq GW2480-T	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
305	1	Hanspree LCD momitor	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
307	2	Panasonic PT-RZ970	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
309	2	Panasonic PT-EZ580	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
310	1	ROLAND V-1HD	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
311	1	ROLAND V-800HD	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
312	1	ROLAND V-8HD	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
314	2	ROLAND V-40HD	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
315	1	Panasonic AV-HS410	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
317	2	SONY PXW-X70	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
318	1	STREAM Server Ryzen7 8X	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
319	1	STREAM SERVER I5 4x	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
399	80	Absen Polaris PL 2.9 Lite	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
400	1	Novastar VX 1000	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>
402	2	Novastar VX 48-N	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>M</u>

Sorszám	Villamos berendezés		Szigetelési ellenállás		PE Vezető folyt.	Minősítés	
	Megnevezés	ÉV osztály	mért MΩ	Megengedett legkisebb MΩ			
Hangtechnikai eszközök							
	<i>darab</i>						
420	18	HK Pro 08	II	>1000	4	-	<u>M</u>
421	1	MAG : CFX EFFECT Ivator4	II	>1000	4	-	<u>M</u>
422	1	Yamaha cl3	II	>1000	4	-	<u>M</u>
423	1	Yamaha MG10	II	>1000	4	-	<u>M</u>
425	2	Zoom L-8	II	>1000	4	-	<u>M</u>
426	1	Soundcraft EPM6	II	>1000	4	-	<u>M</u>
427	1	Allen and Herath SQ5	II	>1000	4	-	<u>M</u>
428	1	Allen and Herath SQ6	II	>1000	4	-	<u>M</u>
429	1	Midas M32R	II	>1000	4	-	<u>M</u>
430	1	Midas M32	II	>1000	4	-	<u>M</u>
432	2	JBL EON	II	>1000	4	-	<u>M</u>
433	1	Yamaha DM3S	II	>1000	4	-	<u>M</u>
435	2	Allen And Heath DX168	II	>1000	4	-	<u>M</u>
436	1	Midas DL163	II	>1000	4	-	<u>M</u>
437	1	Midas DL251	II	>1000	4	-	<u>M</u>
438	1	Meyer Galileo 606	II	>1000	4	-	<u>M</u>
439	1	Meyer LD-2	II	>1000	4	-	<u>M</u>
441	2	Yamaha Rio 1608	II	>1000	4	-	<u>M</u>
445	4	Meyer HP 700	II	>1000	4	-	<u>M</u>
449	4	Meyer HP 600	II	>1000	4	-	<u>M</u>
453	4	Meyer CQ2	II	>1000	4	-	<u>M</u>
455	2	Meyer UPJ1P	II	>1000	4	-	<u>M</u>
471	16	Meyer M'elodie	II	>1000	4	-	<u>M</u>
479	8	HK Linear 112 XA	II	>1000	4	-	<u>M</u>
481	2	HK Polar12	II	>1000	4	-	<u>M</u>
484	3	Shure QLXD 4rack	II	>1000	4	-	<u>M</u>
486	2	Shure QLXD 2rack	II	>1000	4	-	<u>M</u>
488	2	HK LINEAR 115FA	II	>1000	4	-	<u>M</u>
492	4	HK LINEAR SUB2000A	II	>1000	4	-	<u>M</u>
494	2	JBL PRX525	II	>1000	4	-	<u>M</u>

Sorszám	Villamos berendezés		Szigetelési ellenállás		PE Vezető folyt.	Minősítés
	Megnevezés	ÉV osztály	mért MΩ	Megengedett legkisebb MΩ		
Fénytechnikai eszközök , lámpák						
	<i>darab</i>					
502	8	StairVille BEL 6_	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
534	32	Apelabs Maxi V2 Outdoor_	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
552	18	Apelabs Maxi	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
570	18	StairVille BEL 6	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
582	12	ETC 575	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
606	24	Stairville Stagepar 12x4W Quad	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
614	8	ROBE LeadWash 600	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
618	4	Robe Pointe	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
626	8	Briteq HD-2	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
630	4	Briteq HD-1	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
646	16	Briteq 25/50	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
654	8	Stairville HLX18QCL FLOOD	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
670	16	SHOWTEC compact par	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
678	8	Ignition CO9	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
679	1	Chamsys MQ70	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
680	1	ETC SMarfade	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
681	1	Chamsys ExtraWing	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
683	2	Stairville DDC12	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
685	2	Cameo HydraBeam 4000 RGB	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
687	2	Showrec Stageblinder	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
689	2	Hungaroflash QUASAR PRO	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
690	1	Martin JAM compact Hazer Pro	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
691	1	Martin Magnum 1800	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>
692	1	Stairville DS 2 REF	I	>1000	2	PE Vezető folyt. <u>MF</u>