

Műszaki követelmények

Metróvonalak áramátalakítóiban telepített szünetmentes berendezések karbantartása és hibajavítása 24 órán belüli kiszállással történő rendelkezésre állással

A karbantartást az alábbi berendezéseken kell elvégezni:

1. rész: Különböző típusú szünetmentes áramellátó berendezések karbantartása és hibajavítása

Típus	M2 vonalon db	M3 vonalon db	M4 vonalon db
H-EM	4	6	-
MIT	12	7	-
MTE	-	2	-
SAM	-	6	-
TEI	-	4	-
DCPS220	2	2	-
AEG AC 7000	-	-	1
PSC 305/U	1	-	-
Összesen: 47db	19	27	1

2. rész: PowerQuattro típusú szünetmentes áramellátó berendezések karbantartása és hibajavítása

Típus	M2 vonalon db	M3 vonalon db	M4 vonalon db
TPQ	10	-	-
MEA	8	10	-
HPQ	-	2	-
HDPQ	-	8	-
SZEPQ-C	1	-	-
DPQ-C	1	-	-
MPQ	-	3	-
Összesen: 43 db	20	23	-

3. rész: Benning típusú szünetmentes áramellátó berendezések karbantartása és hibajavítása

Típus	M2 vonalon db	M3 vonalon db	M4 vonalon db
Benning HDI 3000	-	4	-
Benning Thyrotronic	-	-	22
HDI D400 G220	2	-	-
HDI G 85-275	1	-	-
Összesen: 29 db	3	4	22

Karbantartások száma: **berendezésenként évente kétszer.**

A szerződés időtartama alatt a berendezésszám változhat. Megváltozott berendezésszám esetén a megadott karbantartási egységárat kell figyelembe venni. Az éves karbantartási díj a megváltozott mennyiségű berendezésekkel arányosan változik.

A szerződés tárgyára vonatkozó műszaki követelmények meghatározása:

A metró áramellátásának biztosításához a fontos fogyasztók számára szünetmentes energiaellátás szükséges. Ilyen fogyasztók 220 V DC szinten a biztonsági világítás, illetve az áramátalakítók kapcsolóelemeinek és védelmeinek működtetése és jelzése; 48 V DC szinten az állomási jelző-működtető elemei, illetve a távvezérlő berendezés; 230/400 V AC szinten a hírközlés és biztosítóberendezés táphálózata, illetve a szükségvilágítási áramkörök. Ezek a fogyasztók működtetése nélkül nem képzelhető el az áramátalakítók távfelügyelete és a mélyállomások elengedhetetlen világítási és erőátviteli berendezések biztonságos működtetése sem. A berendezések kettős biztonságot megkövetelve állnak rendelkezésre, de meghibásodás esetén különösen fontos a gyors hibaelhárítás, hogy az áramellátásban ne merüljön fel üzemzavar. A rendszeres karbantartással a berendezések élettartama megnövelhető, és hibák is ritkábban keletkeznek. A karbantartások során apróbb hibák is kiküszöbölhetők, amelyek később üzemzavarhoz vezethetnének.

A metró állomások biztonságos áramellátása a Metró Áramellátási Szolgálatának feladata. Az áramátalakító és állomási berendezések szünetmentes, üzembiztos működéséhez megbízható és szünetmentes energiaellátásra van szükség. Ehhez elengedhetetlen, hogy a berendezések folyamatosan üzemkészek legyenek, és az esetlegesen jelentkező hibák esetén mielőbb sor kerülhessen azok kijavítására.

Berendezés típusok:

1. rész:

HE-M típusú szünetmentes berendezés: 3x230V váltó feszültségből 48V egyenfeszültség-szintet állít elő szünetmentesen (töltő). A teljes berendezés egy szekrény méretű. Egy központi vezérlőből, 2 db 48V-os töltő fiókból és egy 48V-os akkutelepből áll. Az állomás 48V-os egyenfeszültség-szintű berendezéseit látja el szünetmentesen. Egyes

berendezésekben az akkumulátorok életkora több mint 6 év, ezeket különös figyelemmel szükséges karbantartani. Egy tartalék fiókkal is rendelkezünk.

MIT típusú szünetmentes berendezés: 3x230V váltófeszültségből vagy 220V egyenfeszültségből 48V egyenfeszültség-szintet állít elő (inverter). Ebben a készülékben nincs akkumulátor, a két betáplálási mód között olyan gyorsan képes áttérni, hogy szünetmentesnek tekinthető. 30-35 éves konstrukció, ezért a meghibásodások egyre sűrűbbek. A teljes berendezés egy szekrény méretű.

MTE típusú szünetmentes berendezés: 3x230 váltófeszültségből 220V egyenfeszültség-szintet állít elő (töltő). Az állomási akkutelepeket (2db 220V-os) töltik. Régi konstrukció (25 évnél idősebbek), de viszonylag megbízhatóan működnek, egyszerű felépítésükből adódóan. A teljes berendezés egy szekrény méretű.

TEI típusú szünetmentes berendezés: 3x230 váltófeszültségből 220V egyenfeszültség-szintet állít elő (töltő). Egy központi cellából és 2 trafó cellából áll. A központi részben található a 2 db töltő. Régi, 25 évnél idősebb berendezések, relatív bonyolult konstrukció. Javítása körülményes. 2xTID-del együtt működőképesek.

SAM típusú szünetmentes berendezés: 3x230 váltófeszültségből 220V egyenfeszültség-szintet állít elő (töltő). Régi, 25 évnél idősebb berendezések, relatív bonyolult konstrukció. Javítása körülményes.

DCPS220 típusú szünetmentes berendezés: 3x230 váltófeszültségből 220V egyenfeszültség-szintet állít elő (töltő). Tartalmaz egy 48 V DC konvertert is (220 DC/48DC). 2010-ben telepített berendezés, üzembiztosan működik.

AEG AC 7000 CAN típusú szünetmentes berendezés: 3x230 váltófeszültségből 220V egyenfeszültség-szintet állít elő (töltő). 2012-ben telepített berendezés, üzembiztosan működik.

PSC 305/U

Mobil 220/48V-os DC/DC konverter

2. rész:

TPQ típusú szünetmentes berendezés: 3x400 váltófeszültségből 220V egyenfeszültség-szintet állít elő (töltő). Az állomási akkutelepeket (2db 220V-os) töltik. Hagyományos, nem modulos felépítésű. A teljes berendezés egy szekrény méretű.

MEA típusú szünetmentes berendezés: 3x400 váltófeszültségből 220V egyenfeszültség-szintet állít elő (töltő). Az állomási akkutelepeket (2db 220V-os) töltik. Hagyományos, nem modulos felépítésű. A teljes berendezés egy szekrény méretű.

HPQ típusú szünetmentes berendezés: 3x400V váltó feszültségből 48V egyenfeszültség-szintet állít elő szünetmentesen (töltő). A teljes berendezés egy szekrény méretű. Modulos 3 fiókos felépítésű. Az állomás 48V-os egyenfeszültség-szintű berendezéseit látja el szünetmentesen.

HDPQ típusú szünetmentes berendezés: 3x400 váltófeszültségből 220V egyenfeszültség-szintet állít elő (töltő) az M3 vonal állomásain .

MPQ típusú szünetmentes berendezés: 3x400 váltófeszültségből 220V DC-t , 48V DC-t ill. mint inverter 230 V AC-t állít elő. Legújabb konstrukció, modulós felépítésű. Töltőként 1 cellás, inverterként 2 cellás felépítésű.

SZEPQ-C

Mobil berendezés, 3x230 V váltófeszültségből 220V egyenfeszültség-szintet állít elő (töltő)

DPQ-C

Mobil 220/48V-os DC/DC konverter

3. rész:

Benning Thyrotronic típusú szünetmentes berendezés: 3x230 váltófeszültségből 220V egyenfeszültség-szintet állít elő (töltő). 2012-ben telepített berendezés, üzembiztosan működik.

Benning HDI 3000 típusú szünetmentes berendezés: 3x230 váltófeszültségből 220V egyenfeszültség-szintet állít elő (töltő). Moduláris felépítésű. Tartalmaz egy 48 V DC konvertert is (220 DC/48DC). 2014-ben telepített berendezés, üzembiztosan működik.

HDI D400 G220

Mobil berendezés, 3x230 V váltófeszültségből 220V egyenfeszültség-szintet állít elő (töltő)

HDI G 85-275

Mobil 220/48V-os DC/DC konverter

Elvégendő feladatok:

A berendezések üzemeltetési körülményeire általában jellemző a poros, száraz, meleg környezet.

Az elvégzendő feladat a tárgyi berendezések évi kétszeri karbantartása, mely az alábbi feladatokból áll:

- állapotfelmérés szemrevételezéssel
- portalanítás kompresszorral és elszívás porszívóval
- kezelőszervek és fedlapok tisztítása
- sorkapcsok utánhúzása
- kábelek és kötések ellenőrzése
- töltő kimeneti feszültség ellenőrzése
- akkumulátor töltöttség- és kapacitásvizsgálat
- kezelőszervek működéspróbája
- izzók működéspróbája
- helyi visszajelzések és távjelzések ellenőrzése,
- kényszerhűtésű fiókos rendszerű berendezések esetén a fiókokat egyesével le kell állítani, majd a karbantartást követően visszahelyezni, elindítani szükséges

Ugyancsak a feladat részét képezi a berendezések azon hibáinak javítása, melyek azonnali beavatkozására nem került sor, de az ütemezett karbantartás során elvégezhetők, és lényeges anyagfelhasználással sem járnak.

A Vállalkozó a berendezések javítására folyamatos rendelkezésre állást vállal. Ez azt jelenti, hogy a telefonon, illetve pótlólag telefaxon, e-mailen leadott hibákat a Vállalkozó azok sürgősségétől függően, de legkésőbb a vállalt reakció időn belül (maximum 24 óra) a helyszínen felméri, és amennyiben azok lényeges anyagbeszerzéssel nem járnak, azonnal elvégzi a javítást. Az anyagbeszerzéssel járó hibaelhárításokra a helyszínen felvett jegyzőkönyv – illetve a felmérési naplóban rögzített bejegyzések alapján a Vállalkozó ajánlatot tesz a hiba javításának költségeire, illetve a hibaelhárítás határidejére (8 napon belül). Az ajánlat elfogadása esetén a hibaelhárítást a Vállalkozási szerződésben meghatározott feltételek mellett azonnal meg kell kezdeni.

A Vállalkozó a karbantartásról és rendelkezési állásról szóló számlát – a teljesítés-igazolás mellett –negyedévente nyújthatja be a BKV Zrt felé.

A berendezések folyamatos üzemben működnek. Karbantartásuk, javításuk az éjszakai üzemszünetben végezhető, amikor 2 órán keresztül lehetőség van kikapcsolásukra. A töltőberendezések karbantartása után a reggeli üzemkezdetre (03:30) szükséges az akkumulátortelepek kondicionálása, ezért ezt a karbantartási idő tervezésénél figyelembe kell venni.

A karbantartás, illetve hibajavítás során a Vállalkozó köteles együttműködni a szolgálatot teljesítő energiadiszpécserrel, valamint a szolgálatok részéről a szünetmentes berendezések felügyeletével megbízott dolgozókkal.