

Katódállomások követelményei

1. Meglévő, és új katódállomások általános követelményei

Környezet

Rendezett, karbantartott környezetet kell biztosítani:

- a katódállomás szélső szerkezeti elemeitől számított legalább 1 m-es környezetben,
- a drenázs mérőhely szélső szerkezeti elemeitől számított legalább 1 m-es környezetben.
- Gondoskodni kell a jelzett terület szükség szerinti kaszálásáról (sarlózásáról). A vegyszeres gyomirtó használata nem megengedett, valamint szerelési anyag, hulladék nem fordulhat elő.

Tartószerkezet

- teherbírása legyen megfelelő, beleértve az idomacél tartószerkezet hegesztéseit, betongyám esetén a csavarkötéseket, betongyám + faoszlop esetén a teljes szerkezeti kötések.
- Rozsdafoltok, nyomok, festék lepattogzások nem lehetnek,
- festésük színben és anyagban feleljen meg a vonatkozó szabályzatnak

Fellépő deszka

- korhadt, ill. hiányos deszka nem megengedett.
- tartószerkezethez rögzítésük legyen stabil.
- festésük biztosítsa a fellépő deszka korhadásának megelőzését, és nedves járófelület esetén se okozzon csúszásvesztést.

Csatlakozó szekrények

A katódállomásba nem közvetlenül csatlakozó villamos betáp-, drenázs-, anódcsatlakozások esetén a tartószerkezetre szerelt csatlakozószekrények feleljenek meg a következő követelményeknek:

- szerkezeti és záró csavarok nem lehetnek hiányosak, korrodáltak,
- fedelük és a kábelbevezetések legyenek az IP védettségnek megfelelően tömítettek,
- külső feliratuk legyen tartós, egyértelmű,
- a csatlakozó szekrény kívül és belül legyen tiszta, rendezett,
- sorkapcsok, vezetékkötések korróziómentesek, jó villamos kapcsolatot biztosítók, szerelés, azonosítás szempontjából egyértelműek,
- biztosító aljzat, betét, illesztő gyűrű legyen az előírt értékű,
- szabályos kábelvég kiképzés legyen kialakítva.

Kábel bevezetések

A katódállomásba közvetlenül, ill. csatlakozó szekrényen keresztül történő kábel elvezetéssel kapcsolatos követelmények:

A kábelezés rögzített védőcsőben, kábelcsatornában történjen.

A kábelvezetés legyen tömített.

Ha a védőcső a tokozásba nem ér fel, úgy a védőcső vég vagy kiöntött, vagy zsugorfóliával lezárt legyen.

A kábel, ill. a sorkapcsokba kifejtett kábelerek egyértelműen azonosíthatók legyenek.

Katódállomás védőszekrény (burkolat)

A védőszekrény (burkolat) egységkulccsal (lakattal) zárható legyen.

Külön zárható belső szekrény esetén a belső kulcsot a zárban kell tartani.

Burkolati elemek ne hiányozzanak, a védőszekrény legyen ép.

A lakat, zár, ajtópánt rendeltetés-szerűen működjön.

A tömítések (pl.:ajtó) legyenek épek, gondozottak, teljes zárófelületen tömítettek.

A védőszelekrény belseje legyen pormentes, rovarmentes, pókhálómentes, gondozott.

Acél lemezszekrény esetén sem külső, sem belső korrózió nem megengedett.

Az IP védettséget nem befolyásoló, de a természetes szellőzést biztosító védőhálók, kopolyúk legyenek meg, ne legyenek zártak.

Felirati táblák:

Legyenek meg, előírás szerinti tartalommal, és kivitelben.

Egyenirányító berendezés (tápegység)

A katódállomás meghatározó főegységei, a a vezérlő fiók, a teljesítmény fiók, a transzformátor, a fojtótekerccs, az egyenirányító híd, állapota megfelelőnek minősül, ha a katódállomás paraméterei megfelelnek a szokásos üzemi paramétereknek, ill. a típusra jellemző hang (zaj) és melegedés nem kiugróan nagy.

Vezetékezés, sorozatkapcsok

A vezetékezés rendezett, az adott típus gépkönyvi huzalozási rajzának megfelelően, jól nyomon követhető legyen.

Sérült szigetelésű vezeték nem lehet.

A forrasztott, ill. csavaros vezetékkötések szilárdak, korróziómentesek legyenek.

A sorozatkapcsok tiszták, korróziómentesek, kötések megfelelően meghúzottak, azonosíthatók legyenek.

Szabályozó szervek

b) Matrikszabályzó (KPF típuscsalád)

Mind a durva, mind a finom szabályozó mátrix csatlakozás hiánytalan, fémtiszta állapotú legyen.

A véletlen érintést megakadályozó átlátszó műanyag burkolat ép, tiszta, működőképes legyen.

c) Többállású kézi kapcsoló(k) (NHDC)

Az érintkezők tiszták, beégésmentesek, megfelelő kontaktust biztosítók legyenek.

d) Szabályozó potencióméter (AKVB)

Teljes tartományban folyamatos a szabályozási lehetőség.

Az egyenirányító névleges feszültségének és áramának, ill. a külön beállított korlátnak szabályozási lehetősége megvan.

e) Vezérlő fiókok kezelő szervei (MKKT, KVPQ)

Tiszták, épek, működőképesek legyenek.

Kapcsolók, mágneskapcsolók

A kapcsolók megfelelő állásait jelző feliratok legyenek feltüntetve.

A kapcsolás tisztán, pontosan, akadálymentesen történjen.

A mágneskapcsoló behúzó tekerccse ne legyen (menet) zárlatos, „kitámasztott” mágneskapcsoló nem megengedett.

Az érintkezők legyenek tiszták, beégéstől mentesek, a vezetékcsatlakozások jó villamos kontaktust biztosítók.

Táblaműszer, kijelző sönt

- a) Táblaműszer
Üvege, mutatója ép legyen.
Tájékoztató jelleggel a kimenő paraméterek értékeit mutassa.

- b) Sönt
Értéke fel legyen tüntetve.
Kivezetett mérőcsatlakozón lehessen az áramot mérni.

Túláram- és túlfeszültségvédelmi eszközök:

Az AKVB típuscsalád tirisztorvezérlő, ill. szabályozó egység épségét a katódállomás rendeltetésszerű működése jelzi.

A KPF típuscsalád hűtést/fűtést szabályozó thermoregulator kártya megfelelő állapotát az évszaknak megfelelő működés, ill. hiba esetén a hibajel jelzi.

A katódállomások AC betáplálásában B fokozatú, a katódállomás negatív kapcsa és a test között BC fokozatú, a katódállomás negatív és pozitív sarka között BC fokozatú túlfeszültség levezető legyen beépítve.

2. Új építésű katódállomások műszaki követelményei

Felépítés: modul rendszerű

Villamos hálózat oldali adatok:

- | | | |
|-------------------------------|------|-----------|
| • Tápfeszültség | 230 | V AC |
| • Hálózati frekvencia | 50 | Hz |
| • Teljesítménytényező | 0,95 | |
| • Hatásfok | 92 | % |
| • Bekapcsolási áramlökéscsúcs | max. | 1,2xInévl |

Kimeneti adatok:

- | | | |
|------------------------------|--|------|
| • Névleges kimenő feszültség | 0-50 | V DC |
| • Kimenő áram max. | modulszám x I _{Névleges fiók} | |
| • Modul kimenő áram | 0,1 - I _{Névleges fiók} | A |
| • Modulok feszültsége | 50,0 | V DC |

Taktolási üzemmódra való alkalmasság:

A berendezés legyen alkalmas a kimenő áram folyamatos, tartós szaggatására az 1,5s/0,5s – 8s/2s bekapcsolási/kikapcsolási idő tartományban.

Szabályozási adatok:

Szabályozási üzemmódok:

Állandó kapcsolófeszültségre
 Állandó kimenő áramra
 Állandó szerkezetpotenciálra (kézi/helyi üzemmódban) (külön megrendelői igény esetén)

Szabályozott paraméter adatok

- Kimenő feszültség 1-50 V
- Kimenő áram 0,1 A - Inévleges
- Szerkezet potenciál 0,8 – 5,0V

Pontosság:

- Kimenő feszültség 2,0 %
- Kimenő áram 2,0 %
- Szerkezet potenciál: 2,0 %

Vezérlő és alapjelek:

Helyi és távszabályozás átkapcsolás	5,0	V DC
Alapjel (Uki, Iki, Us)	0 - 5,0	VDC
Helyi szabályozás	potencióméterrel beállítható	
Távszabályozás	0 - 5,0	VDC

Berendezés környezet és védettség:

Környezeti adatok:

- Környezeti hőmérséklet min -20 °C
- Környezeti hőmérséklet max +65 °C
- Tárolási hőmérséklet min -40 °C
- Tárolási hőmérséklet max +85 °C


IP Védettség

- Külső védőszekrény IP 55
- Szabvány ISO 60 529/10.90, NEMA 12
- Szekrényen belüli részek IP 20
- Hűtés zárt védőszekrény természetes léghűtés
- Relatív páratartalom <96%

Mechanikai és felületvédelem

Védőszekrény

- Méret 800 x 1200x 500 mm, + lábazat 100 mm magasságú
 - Típus CS NEW BASIC, CS 9783.610
 - Gyártó RITTAL
 - Szín RAL 7035
 - Védettség IP55
 - Minősítés TÜV, RITTAL 30, 31 katalógus MSZ EN 61439
- Kisfeszültségű kapcsoló és vezérlő berendezések szabvány előírásai szerint

<p>Felületvédelem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektronikus rekeszek eloxáltak • Acél alkatrészek 	<p>Elektrosztatikus porszórással alumínium eloxált horganybevonat</p>
<p>Kábelcsatlakozás</p> <ul style="list-style-type: none"> • Méretek 	<p>Tömszelence Terv szerint</p>
<p>Berendezés tartozékok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Távadat jelzés (RTU) • Csatlakozó és mérő panel 	<p>Az FGSZ Zrt.-nél rendszeresített RTU ki-és bemenetekhez illeszkedő, az RTU jelek csatlakoztatására, és kezelésére alkalmas illesztő felület. Weidmüller sorkapocs sáv és UNIPOT</p>
<p>Elektromágneses összeférhetőség</p>	<p>Rádiófrekvenciás zavar Elektromágneses összeférhetőség</p> <p>MSZ EN 55022 MSZ EN 61000-3-2 DIN IEC 68 ETS300.019 IEC 821</p>
<p>Áramütés elleni védelem</p>	<p>Kisfeszültségű villamos táplálás oldalon I. osztály Kimenő DC oldalon A berendezés kimenete legyen alkalmas PELV védelmi módú, alacsony feszültségű villamos hálózat táplálására, és elégítse ki az MSZ EN 61558-1, ill. MSZ EN 61558-2-16 szabvány, biztonsági kivitelű kapcsolóüzemű tápegységekre (SMPS-ekre) vonatkozó követelményeit. A berendezés adattábláján az alábbi biztonsági kivitelre utaló, szabvány szerinti jelölések közül az egyik legyen feltüntetve.</p> <div style="text-align: center;">  <p>F</p> </div>
<p>Villamos szilárdság</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kimenet bemenet között • Bemenet-föld • Kimenet –föld <p>Tápegység, ill. transzformátor</p>	<p>3000 Veff 1 perc 2000 Veff 1 perc 500 Veff 1 perc</p> <p>MSZ EN 61558-1:2006 MSZ EN 61558-2-6 MSZ EN 61558-2-16</p>
<p>Túlfeszültségvédelem</p> <p>A katódállomások kisfeszültségű betáplálásába, a katódállomás negatív kapcsa és a föld közé, valamint pozitív kapcsa és a föld közé villámáram levezetésére is alkalmas, B és C fokozatú túlfeszültség védelem legyen beépítve az alábbiak szerint. (EN 61643-11/IEC 61643 szabványok szerinti eszközök esetében a B fokozatnak a Type 1/Class I., a C fokozatnak a Type 2/Class II. osztályba sorolt eszközök felelnek meg.)</p>	<p>Betáplálás AC oldal Kimenet DC oldal,</p> <p>OBO Betterman V50 V-50-1-280 5093500 + OBO Bettermann 5095609 C50-0-255 eszközökkel.</p>

12 A kimenő áramig: 1x DEHN VT BVT KKS ALD 75 918420,
24A kimenő áramig: 2xDEHN VT BVT KKS ALD 75 918420
párhuzamosan kapcsolva
24 A kimenő áram fölött:
DEHN DSE M 1 60 FM 971126 + DEHN DG SE DC 60 FM 972115, az
anódkör és a test között, és ugyanilyen két eszköz a katódkör és a
test közé kötve.

Mérőkör (potenciálszabályozás)

DEHN BVT KKS APD 36 tip
Rendelési szám: 918 421

Megj.: A túlfeszültség levezetők típusa példák, más típusú, műszakilag egyenértékű túlfeszültségvédelmi egységek is beépíthetők.

Lábazat

- Három részes PÉ-beton alapozás kavicságyba építve, kerti szegéllyel, vagy
- Egy részes PÉ-beton alapozás vasbeton lemez kezelőtéren, vagy
- RITTAL szekrény gyári beton alapozása/lábazata kavicságyba, vagy vasbeton lemez alapozásba építve.

A katódállomással együtt szállítandó dokumentáció

- CE jelölés elhelyezése és gyártói nyilatkozat a villamos berendezésen (rendelet által előírt követelmények teljesítése mellett)
- A biztonsági kivitelű tápegységre utaló, pajzsban feltüntetett transzformátor jelkép (a helyszíni felülvizsgáló ennek meglétét ellenőrzi, ezzel igazolja a felülvizsgálata során, hogy a beépített eszköz gyártóművi felülvizsgálat követelményei biztosítottak, a biztonsági előírások teljesülnek)
- Gyártó által készített villamos berendezés üzemeltetési útmutató
- Műbizonylat a villamos berendezéssel és annak lényegi biztonsági berendezéseivel – gyártói nyilatkozatok – kapcsolatban