

DC minus polje KONDC-MP

DC minus polje povratnih kabela dio je istosmjernog razvoda 660 VDC u ispravljačkim stanicama električnog javnog gradskog prijevoza. Namjena minus polja je prihvati kabela iz povratnih točaka kontaktne mreže.

GLAVNE ODLIKE SUSTAVA SU:

- Motorski upravljani rastavljač ispravljača
- Odgovarajući broj ručnih dovodnih rastavljača s magnetskom blokadom uklopa i isklopa
- Ugrađene blokade omogućavaju siguran rad i upravljanje
- Ugrađeni USZMR relej i PLC programabilni kontroleri štite opremu i osoblje od kvarova i pogreški manipulacije
- Jednostavno i intuitivno upravljanje, mjerenje napona, ukupne struje ispravljača, kao i struje svakog pojedinog dovoda izvedeno je na prednjim vratima
- Izvedba minus polja omogućava jednostavnu montažu polja uz postojeći ispravljač

Minus polje povratnih kabela izvedeno je u metalnom kućištu. Izvedba polja omogućava proširenje postrojenja u ispravljačkoj stanici bočnim spajanjem s poljem ispravljača. Dno polja je otvoreno zbog prihvata povratnih kabela.

Minus polje izvedeno je kao metalni samostojeći ormar s prednjim pristupom opremi. Upravljanje rastavljačem ispravljača, kao i pregled pogonskog stanja opreme polja i mjerenje struje svakog pojedinog dovoda izvedeno je na siguran način, putem odgovarajućih tipki i indikatora na samim vratima (LE-diode, voltmetar, ampermetri i signalizacijski panel - alarmni monitor).

Otvaranjem vrata sklopnog bloka omogućen je pristup ručnim rastavljačima i opremi za upravljanje, nadzor i zaštitu zbog održavanja ili servisnih radova.



Ormar minus polja

U gornjem dijelu bloka, iza vrata, smješteni su mjerni pretvornici za mjerenje napona i struje ispravljača, napona dodira i struje curenja te za nadzor rastalnih osigurača u ispravljaču (oprema je zaštićena prozirnom izolacijskom pregradom). Pored navedene opreme smještena je i oprema za upravljanje, nadzor i zaštitu polja koja obuhvaća zaštitne MCB prekidače za dovod pomoćnog napona 48 i 24 VDC, signalne redne stezaljke, relej zaštite i upravljanja minus polja (USZMR) i dva centralna kontrolera (PLC).

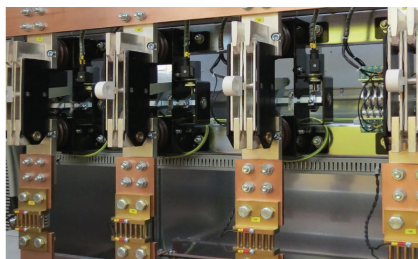
Releji zaštite i upravljanja minus polja USZMR imaju mogućnost lokalne ili daljinske komunikacije, mjerenja, upravljanja, signalizacije i zaštite (od nedozvoljenog napona dodira i od curenja struje sa podesivim vremenskim zatezanjem). Releji nadziru napone sabirnice i ispravljača, kao i stanje rastalnih osigurača u prigušnom elementu i diodnim granama ispravljača.

Centralni kontroleri (PLC) omogućavaju upravljanje rastavljačima ovisno o signalima iz DC vodnih polja i SN postrojenja.

Motorski upravljani rastavljač ispravljača smješten je u sredinu minus polja i preko bakrenih sabirnica povezan s ručnim dovodnim rastavljačima. Svi rastavljači su opremljeni blokadom manipulacije koja je spregnuta s uklopnim stanjima srednjenaponskog transformatorskog polja što povećava sigurnost osoblja prilikom održavanja. U produžetku ručnih povratnih rastavljača su mjerni shuntevi i priključci povratnih kabela kontaktne mreže.

Na dnu polja smješteni su odvodnik prenapona i sabirnica uzemljenja.

DC minus polje KONDC-MP



TEHNIČKI PODACI	
DC minus polje povratnih kabela KONDC-MP	
Napon	
Napon kontaktne mreže	660 - 750 VDC
Pomoćni istosmjerni napon za pogon i zaštitu polja	48 VDC
Pomoćni istosmjerni napon za signalizaciju	24 VDC
Ukupna struja	4000 A
Nazivne vrijednosti minus polja	
Nazivni napon (U_n) / gornji nazivni napon (U_{Ne})	750 VDC / 900 VDC
Nazivni izolacijski napon (U_{Nm})	1200 VDC
Nazivna kratko podnosiva struja sabirnica (I_{Ncw})	50 kA / 250 ms, 70 kA peak
Nazivna kratkospojna struja (I_{Nss})	50 kA
Vršna vrijednost nazivne kratkospojne struje (I_{Nss})	70 kA
Vršna vremenska konstanta kontaktne mreže (T_{Nc})	31,5 ms
Nazivna pogonska struja glavnih sabirnica (I_{Ne}) 4000 A	4000 A
Nazivna pogonska struja povratnih sabirnica (I_{Ne})	2000 A
Energetski rastavljači	
Rastavljač ispravljača	Motorski rastavljač STOL4021-MO-L-048DC-2-8-A, I_{th} = 4000 A, I_{Ne} = 4000 A, U_{Ne} = 1800 V
Rastavljač povratnog kabela	Ručno upravljani rastavljač STOL2021-MAB-R-024DC-8-B-H, I_{th} = 2000 A, I_{Ne} = 2000 A, U_{Ne} = 1800 V
Opći podaci	
Funkcije zaštite i ispitivanja	Zaštita od nedozvoljenog napona dodira, zaštita od struje curenja sa podesivim vremenskim zatezanjem, odvodnik prenapona
Funkcije mjerenja i nadzora	Napon i struja ispravljača, struje dovoda, rastalni osigurači u diodnim granama i prigušnim elementima ispravljača
Lokalno upravljanje rastavljačima	Putem tipkala i izolacijske motke (ugrađene magnetske blokade spriječavaju krivu manipulaciju)
Lokalna indikacija pogonskog stanja opreme	Voltmetar, ampermetri, LED indikatori, grafički zaslon i KRD lista USZMR releja, signalizacijski panel, slijeпа shema
Signali daljinskog nadzora i upravljanja	SCADA sučelje, programabilni beznaponski releji (4 relejna ulaza i 4 relejna izlaza)
Usklađenost s normama	HRN EN 50123-6
Način hlađenja opreme	Prirodno, zrakom
Temperatura okoline i nadmorska visina	-20 do +70 °C (u skladištu) / 0 do +40 °C (u pogonu), do 1000 m nadmorske visine
Relativna vlažnost okoline, bez kondenzacije	Do 90 % maksimalno, pri temperaturi okoline 30 °C
Stupanj mehaničke zaštite	Prednja i stražnja strana polja IP 20 / bočne strane polja IP 30
Boja	Svjetlo siva prednja strana bloka, RAL 7035
Dimenzije (širina x dubina x visina) i masa opreme	1300 x 1500 x 2200 mm, 650 kg