

DC sklopni blok KONDC-SB40

DC sklopni blok vodnog polja dio je istosmjernog razvoda 660 VDC u ispravljačkim stanicama električnog javnog gradskog prijevoza. Namjena bloka je pouzdana distribucija vučnog napona i zaštita pripadajuće sekcije kontaktne mreže.

GLAVNE ODLIKE SUSTAVA SU:

- Izvlačivi brzi (HSCB) prekidač u konektorskoj izvedbi
- Motorski upravljani odvodni i prespojni rastavljači
- Ugrađene blokade omogućavaju siguran rad i upravljanje
- Ugrađeni USZMR relej i PLC programabilni kontroler štite opremu i osoblje od kvarova i pogreški manipulacije
- Jednostavno i intuitivno upravljanje i pregled mjerenja i signala stanja sklopnog bloka na prednjim vratima
- Modularna izvedba omogućava jednostavno proširenje postrojenja nizanjem dodatnih blokova

Modularni sklopni blok izveden je u metalnom kućištu. Modularna izvedba omogućava proširenje postrojenja u ispravljačkoj stanici dodavanjem neophodnog broja blokova. Novi blokovi se dodaju bočnim nizanjem na postojeće blokove. Svaki sklopni blok u takvom nizu odvojen je od susjednog bloka nezapaljivom prozirnom izolacijskom pregradom. Na vrhu bloka, radi hlađenja, nalazi se perforirani čelični lim, a dno je otvoreno.

Sklopni blok izveden je kao metalni samostojeći ormar s prednjim pristupom opremi. Upravljanje brzim prekidačem, rastavljačima i uzemljivačem bloka, kao i pregled pogonskog stanja opreme bloka i mjerenje struje odvoda izvedeno je na siguran način, putem odgovarajućih tipki i indikatora na samim vratima (LE-diode i



Niz sklopnih blokova

ampermetar). Otvaranjem gornjih i donjih vrata sklopnog bloka omogućen je pristup opremi zbog održavanja ili servisnih radova.

U gornjem dijelu bloka, iza vrata, smještena je oprema za upravljanje, nadzor i zaštitu bloka koja obuhvaća zaštitne MCB prekidače za dovod pomoćnog napona 48 i 24 VDC, signalne redne stezaljke, relej zaštite i upravljanja vodnog polja (USZMR), te centralni kontroler (PLC).

Relej zaštite i upravljanja USZMR ima mogućnosti lokalne ili daljinske komunikacije, mjerenja, upravljanja i signalizacije. U relej su ugrađene funkcije ispitivanja linije, automatskog ponovnog uklopa i sve bitne zaštite koje je moguće programirati sukladno stanju kontaktne mreže (nadstrujna, kratkospojna, protiv porasta struje, termička, podnaponska i prenaponska).

Relej nadzire napone sabirnica i odvoda, kao i stanje izolacije odvodnih kabela. Centralni kontroler (PLC) omogućava kontrolu upravljanja, nadzor položaja rastavljača i kolica, te kontrolu napona na glavi odvodnog kabela.

U donjem dijelu bloka smješten je istosmjerni brzi prekidač (HSCB), montiran na izvlačiva kolica (zajedno sa sustavom za automatski ponovni uklop) što omogućava jednostavan servis, održavanje i zamjenu prekidača.

Motorski upravljani odvodni i prespojni rastavljači smješteni su u zaseban odjeljak sklopnog bloka. Tu su smještene glavne i pomoćne bakrene sabirnice, negativna sabirnica za potrebe mjerenja i sabirnica uzemljenja. Pri dnu sklopnog bloka smješteni su odvodnik prenapona, zemljospojnik i priključak odvodnih kabela sekcije kontaktne mreže.

DC sklopni blok KONDC-SB40



TEHNIČKI PODACI

	DC sklopni blok KONDC-SB40
Napon	
Napon kontaktne mreže	660 - 750 VDC
Pomoćni istosmjerni napon za pogon i zaštitu bloka	48 VDC
Pomoćni istosmjerni napon za signalizaciju	24 VDC
Struja odvoda	2500 A
Nazivne vrijednosti bloka	
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
Nazivna pogonska struja gl. kruga i pom. sab. (I_{Ne})	2500 A
Nazivna struja zemljospoja (I_{Ncwe})	40 kA / 250 ms
Energetski prekidači i rastavljači	
Brzi prekidač (HSCB)	Izvlačivi prekidač Gerapid 2607, Tip H/L/B, I_{Ne} = 2600 A, I_{Nss} = 50 kA, U_{Ne} = 1000 V, U_{Ni} = 2000 V
Odvodni rastavljač	Motorski rastavljač STOL4021-MO-L-048DC-2-8-A, I_{th} = 4000 A, I_{Ne} = 4000 A, U_{Ne} = 1800 V
Prespojni (bypass) rastavljač	Motorski rastavljač STOL4021-MO-L-048DC-2-8-A, I_{th} = 4000 A, I_{Ne} = 4000 A, U_{Ne} = 1800 V
Uzemljivač	Ručno upravljani uzemljivač STOZ1031-MAB-R-024DC-4-B, I_{th} = 1000 A, I_{Ncwe} = 50 kA, U_{Ne} = 3600 V
Opći podaci	
Funkcije zaštite i ispitivanja	Kratkospojna zaštita, nadstrujna zaštita, termička zaštita odvodnih kabela, zaštita od porasta struje, podnaponska i prenaponska zaštita, odvodnik prenapona, ispitivanje odvoda, automatski ponovni uklop, samodijagnostika releja
Funkcije mjerenja i nadzora	Napon i struja sabirnica i odvoda, izolacija i zagrijavanje dva odvodna kabela, ispad osigurača u krugu ispitivanja linije
Lokalno upravljanje prekidačem i rastavljačima	Putem tipkala (ugrađena elektronska blokada sprječava krivu manipulaciju)
Lokalna indikacija pogonskog stanja opreme	Ampermetar, LED indikatori, grafički zaslon i KRD lista USZMR releja, brojač isklopa, slijepa 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 bloka IP 20 / bočne strane bloka IP 30
Boja	Svjetlo siva prednja strana bloka, RAL 7035
Dimenzije (širina x dubina x visina) i masa opreme	600 x 1500 x 2200 mm, 740 kg