

Scurtă descriere tehnică a centralei principale de curent continuu

Obiect: Echipamente și materiale pentru reconstrucția panoului de servicii proprii de distribuție principal curent continuu la SE Vulcănești 400/110/35 kV cu lucrările aferente de proiectare, fabricație, aprovizionare, livrare, montaj, testare și punere în funcțiune

Client: Î.S. Moldelectrica

Această descriere tehnică se face pe baza termenilor de referință și a diagramelor furnizate de SE "Moldelectrica".

Compania poloneză APS Energia este propusă pentru a fi luată în considerare ca producător al sistemului de distribuție DC.

Produsele acestui producător s-au dovedit în domeniile energiei, petrolului, gazelor și metalurgiei, precum și în industriile ușoare și grele, telecomunicații și medicină.

Echipamentele cu marca APS sunt fabricate conform standardelor poloneze și europene (siguranță, compatibilitate electromagnetică etc.), precum și directivelor Uniunii Europene.

Certificări și calități:



1. Ca principalele întrerupătoare selective Q, 1Q1 (2Q1), 1Q2 (2Q2), 1Q3, au fost alese întrerupătoare speciale ABB SACE Emax DC 800A folosind o declanșare selectivă ABB SACE PR122/DC. ABB SACE Emax DC 800A este un întrerupător cu aer special conceput pentru circuite de curent continuu (DC), cu o putere de curent de 800A.

Specificațiile întrerupătorului automat

Seria SACE Emax DC respectă standardul IEC 60947-2 și are următorii parametri cheie:

- Curent nominal (In): 800 A.
- Tensiune nominală (Ue): Până la 1000 V DC, cu 4 poli în serie (sau 750 V DC pentru 3 poli).

- Capacitatea de rupere (ICU): variază în funcție de model; de exemplu, modelul E1.2N oferă până la 66 kA la curent alternativ, în timp ce versiunile DC sunt optimizate pentru curenți mari de scurtcircuit în rețelele DC.
- Declanșări electronice: Echipate cu unități specializate de protecție PR122/DC, care monitorizează și protejează parametri DC specifici.
- Design: disponibil atât în versiuni fixe, cât și în versiuni cu roll-out.

SACE PR122/DC este o unitate de protecție (declanșare) bazată pe microprocesoare special concepută pentru seria ABB Emax DC de întrerupătoare de aer. Este proiectată să funcționeze în rețele DC de până la 1000 V DC.

Funcții de bază de protecție

Unitatea oferă un set standard de protecții (L-S-I) adaptate caracteristicilor curentului continuu:

- L (Overload): Protecție la suprasarcină cu întârziere inversă de timp.
- S (Scurtcircuit selectiv): Protecție selectivă împotriva scurtcircuitului cu întârziere ajustabilă.
- I (scurtcircuit instantaneu): Protecție instantanee împotriva scurtcircuitului fără întârzieri intenționate în timp.
- OT (Supratemperatură): Protecție împotriva supraîncălzirii unității în sine.
- Memorie termică: Memorie termică pentru funcțiile L și S, simulând răcirea cablurilor după deconectare.

Caracteristici tehnice

- Măsurători: Complet dotat cu senzori de curent și module de măsurare a tensiunii, permite monitorizarea completă a parametrilor rețelei și a contorării electricității fără dispozitive externe.
- Interfață: Echipată cu ecran LCD și butoane pentru configurarea setărilor de protecție și afișare a datelor.
- Selectivitate: Menține o zonă de selectivitate pentru funcția S, care permite localizarea defectelor prin oprirea doar a întrerupătorului cel mai apropiat de locul prăbușirii.
- Funcții suplimentare: Include Controlul Încărcării și posibilitatea de a conecta module de comunicații pentru integrare în sistemele de dispecerat.

2. ABB Ekip T&P (Test & Programare) **este un** complex universal hardware și software conceput pentru configurarea, testarea și mentenanța călătoriilor electronice ABB, inclusiv **seria SACE PR122/DC**. Dispozitivul permite efectuarea diagnosticării fără a furniza curent primar, folosind metoda de injecție secundară prin conectorul de test de pe panoul frontal al întrerupătorului.

Caracteristici cheie

- **Testarea funcției de protecție:** Test de curent și declanșare temporală pentru protecțiile L (suprasarcină), S (selectiv), I (instantanee) și G (defect la masă).
- **Programare:** Citește și modifică setările de deplasare, configurează parametrii de rețea și pragurile de deplasare.
- **Diagnostic și rapoarte:** Vizualizați istoricul alarmelor, contoarele de operațiuni și generarea rapoartelor de testare prin **software-ul Ekip Connect**.
- **Test de declanșare a circuitului:** Rularea comenzii "Test declanșare" pentru a deschide fizic contactele întrerupătorului

Principalele componente ale sistemului T&P ABB Ekip includ:

- Unitatea de testare și programare în sine.
- Un set de cabluri pentru conectarea la diverse serii de trippere (Emax, Tmax, XT).
- Un cablu USB pentru a comunica cu calculatorul tău.
- Software Ekip Connect (disponibil pentru descărcare pe site-ul producătorului).
- Carcasă de protecție pentru transport

3. Ca control al izolației la conexiunile de ieșire ale sistemului de distribuție DC, sunt **folosite dispozitive SAN-2 de la APS Energia**

Sistemul de monitorizare a stării izolației SAN 2 este proiectat să monitorizeze rețele DC izolate cu o tensiune nominală de 24 V până la 220 V. SAN 2 îndeplinește funcțiile de măsurare a rezistenței la împământare a ambilor poli în raport cu potențialul de împământare și determinarea locației prizelor împământate. Microprocesorul de mare viteză și algoritmi puternici de măsurare pot măsura cu precizie și rapiditate curentul de scurgere și pot localiza drenaje defecte, chiar și în medii foarte perturbate.

Măsurători

Măsurarea continuă a rezistenței la împământare a rețelei DC [kΩ];

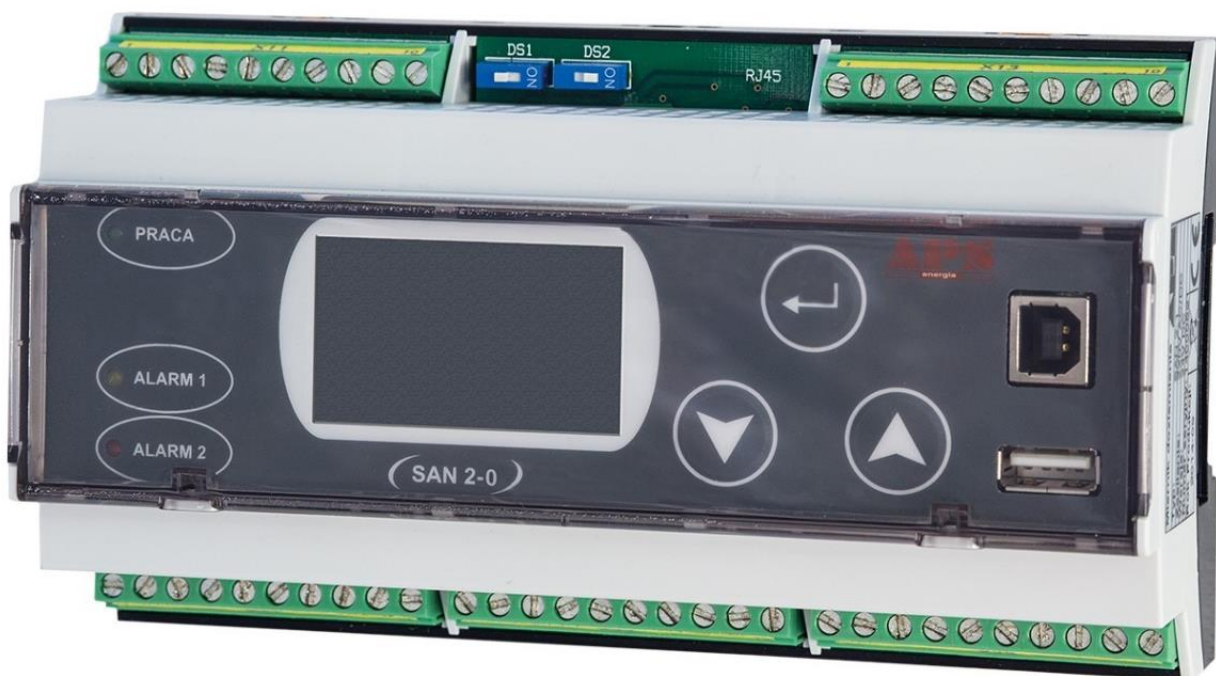
Măsurarea tensiunii la polii [V]; curent de test [mA]; timp de măsurare [ms];

Alarmă (avertizare și alarmă) folosind LED-uri, mesaje pe ecranul grafic LCD și emițătoare.

Comunicare

Interfețe de comunicare integrate RS485, USB și Ethernet; IEC 61850, APS6000 și altele; contacte fără potențial;

Înregistrarea evenimentelor în memoria internă de pe cardul SD



Unitatea centrală SAN 2 include o unitate de măsurare a rezistenței izolației, un detector de defecțiuni (până la 16 linii de ieșire) și o interfață de comunicație. Până la 110 module de expansiune SAN 2 (câte 16 canale de drenaj fiecare) pot fi conectate la unitatea centrală, permițându-ți să controlezi până la 1760 de canale de drenaj.

4. Terminalul SAN-3 al APS Energia **a fost ales ca sistem de monitorizare**

Sistemul automat de monitorizare SAN 3 este proiectat pentru a monitoriza tensiunile, curenții, temperaturile, starea întrerupătorului și starea de funcționare a bateriilor în tablouri electrice proprietare. Măsurătorile și analizele acestor parametri se realizează continuu. SAN 3 oferă detectarea rapidă a penelilor de curent și notifică utilizatorul despre orice urgență. Sistemul automat de monitorizare SAN 3 adoptă un design modular.

*Monitorizarea și analiza tuturor parametrilor de funcționare: tensiuni de bară, curenți de bară, starea întrerupătorului.

*Praguri de alertă și alarmă configurabile de utilizator pentru măsurători analogice individuale

*Capacitatea de a conecta controlerul la rețele industriale, rețele de calculatoare și rețele de fibră optică.

* Arhivarea datelor de monitorizare de pe plăci de măsurare și dispozitive externe în memorie doar pentru citire (hard disk sau memorie flash).

* Tensiunea sursei de alimentare DC 220/110/48/24

* Măsurători

Intrări cu două stări; Ieșiri cu două stări

Intrări analogice: – tensiuni – curenți – temperaturi

Monitorizarea stării celulelor bateriilor; Măsurarea rezistenței la sol.

* Comunicare

Interfața RS 232 sau RS 485. Protocoale de comunicare: APS 6000 MASTER/SLAVE, APS 5000 SLAVE, MODBUS, RTU MASTER/SLAVE, MODBUS, TCP/IP MASTER/SLAVE. Interfață de citire Ethernet TCP/IP, canal de fibră optică; Dispozitive suportate: SZR06, IRDH575, EDS460.



5. **KETO-00-2/F** este un deconector bipolar cu siguranțe din seria KETO de la **Jean Müller**, proiectat pentru utilizare cu legături de siguranță NH00.

Specificații

Potrivit producătorilor Jean Müller și Tracon Electric, principalii parametri ai modelului includ:

- Curent nominal (până la 160A)
- Tensiune nominală: până la 690 V curent alternativ (AC) sau până la 440 V curent continuu (DC).
- Număr de stâlpi: 2.
- Mărimea siguranței: NH00.
- Tip de montare: Montare pe bază de montare.
- Tip de conexiune: M8 terminal plat (M8 x 16).
- Clasificare de protecție: IP30 (față, închisă)

Controlul mecanic (pentru siguranțele cu striker) constă în instalarea unei unități mecanice de monitorizare care se activează atunci când pinul indicator (striker) este împins fizic în afara siguranței.

- Tip: Unitate mecanică de monitorizare a siguranțelor.
- Cerință: Trebuie folosite legături de siguranță cu pini de percutere NH00.
- Funcție: Când percutorul se arde, apasă microîntrerupătorul din accesoriu, închizând sau deschizând circuitul de alarmă

6. Structura metalică a dulapurilor este **ZPAS GROUP** Polonia

7. Setul de livrare include un set de piese de schimb în conformitate cu specificațiile tehnice.