



Sisteme de teleconducere SIT TEL

Teleconducerea posturilor de transformare (PT), punctelor de alimentare (PA), separatoarelor de sarcină

Ing. Adrian TEREC – Grup EnergoBit

Grupul EnergoBit își completează gama de echipamente electrice prin lansarea pe piață a noului sistem de teleconducere SIT TEL.

Produsul, realizat în departamentul de cercetare și dezvoltare, înglobează tehnologii de ultimă oră și egalează nivelul de performanță al produselor similare create de marile companii ale industriei energetice.

Principalul avantaj de care beneficiază acest nou echipament este posibilitatea de a comanda, de a controla și monitoriza echipamente electro-energetice de la distanță, prin sisteme de comunicații cu unde radio, GSM, fibră optică sau linie telefonică.

Menținând cele mai înalte standarde tehnologice, Grupul EnergoBit face un nou pas spre un viitor energetic mai prompt, mai sigur, mai economic.

Unitățile de teleconducere sunt realizate de Energobit Prod, ramura de producție a echipamentelor electrice din cadrul Grupului EnergoBit. Sistemele noastre oferă posibilitatea teleconducerii posturilor de transformare **PT**, a punctelor de alimentare **PA** și a separatoarelor de sarcină.

Unitățile de teleconducere SIT TEL sunt concepute a fi realizate în configurații flexibile, adaptate la cerințele fiecărei aplicații, realizate cu elemente modulare asamblate în dulapuri metalice sau dulapuri din policarbonat.

Aparatele cu care se echipează unitatea, dimensiunile dulapului și

numărul componentelor vor fi diferite în funcție de gradul de complexitate al echipamentelor care vor fi teleconduse, de configurația postului de transformare, de numărul de celule dintr-un punct de alimentare, de tipul celulelor, de tipul și valoarea tensiunii de alimentare a circuitelor secundare c.a. sau c.c. etc.

Modul de construcție a unităților de teleconducere SIT TEL prezintă o serie de avantaje dintre care amintim:

- construcția modulară oferă o flexibilitate crescută unității;
- integrabilitate în orice sistem SCADA;
- număr mare de intrări/ieșiri;

- comunicarea cu un nivel superior se realizează prin diferite sisteme de comunicație Radio, fibră optică, GSM, linie telefonică etc.

Unitatea de teleconducere SIT TEL este destinată să funcționeze în instalații de tip interior sau exterior, în următoarele condiții de mediu:

- temperatura maximă a mediului ambiant: +55°C;
- temperatura minimă a mediului ambiant: -20°C;
- altitudinea: 2000 m;
- zona macroclimatică: N;
- temperatura medie maximă în 24 h: 35°C;
- umiditatea relativă a aerului la 35°C: 80%;
- categoria de exploatare 3.

Unitățile de teleconducere sunt identificate printr-un simbol aferent gamei de produse și includ următoarele elemente:

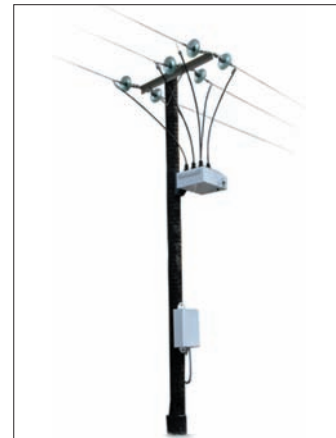
- o indicație a gamei de produse: <<SIT-TEL>> (Unitate de teleconducere);
- o indicație asupra variantei func-



SIT TEL 01 pentru teleconducerea PT



SIT TEL 02 pentru teleconducerea PA



SIT TEL 03 pentru teleconducerea separatoarelor de sarcină

ECHIPAMENTE ELECTRICE

ționale sau a destinației: **01** (pentru posturi de transformare); **02** (pentru puncte de alimentare) și **03** (pentru separatoare de sarcină).

Exemplu:

SIT TEL 01 - Unitate telecomandă Posturi de transformare PT.

Funcțiile sistemelor de telecomandă SIT TEL

În funcție de configurația solicitată, unitatea de telecomandă SIT TEL poate îndeplini următoarele funcții:

- Unitatea de telecomandă SIT TEL culege, în funcție de configurația solicitată următoarele semnalizări de la echipamente:

- semnalizare alarmă defect baterie;
- semnalizări defect scurtcircuit sau punere la pământ;
- semnalizări ardere fuzibil, în cazul în care celula de transformator este echipată cu separator de sarcină combinat cu fuzibili de medie tensiune;
- supratemperatura în transformator: treapta 1 și treapta 2;
- semnalizare protecție releu Buchholz;
- semnalizare stări separatoare sarcină de medie tensiune: deschis, închis, pus la pământ;
- semnalizare stări întreruptoare de medie tensiune: deschis, închis, pregătit, defect;
- semnalizări întreruptoare de joasă tensiune: închis, deschis, pregătit, defect, armare;
- semnalizarea regimului de funcționare: Local/ Distanță;
- pe lângă semnalizările amintite mai sus, în funcție de configurația solicitată, unitatea de telecomandă SIT TEL va putea culege și alte date.

- Unitatea de telecomandă SIT TEL transmite următoarele comenzi echipamentelor:

- închiderea și deschiderea separatoarelor de sarcină de medie tensiune;
- închiderea și deschiderea întreruptoarelor de medie tensiune;
- închiderea și deschiderea întreruptoarelor de joasă tensiune.

- Unitatea de telecomandă SIT TEL afișează local și poate transmite la distanță valorile mărimilor electrice măsurate cu ajutorul multimetrului digital. În funcție de configurația solicitată, unitatea de telecomandă SIT TEL va fi echipată cu un multimetru digital care va măsura un număr mai mare sau mai mic de mărimi electrice.

- Unitatea de telecomandă SIT TEL îndeplinește funcția de comunicație cu stația de comandă de la distanță, folosind un protocol deschis.

- Unitatea de telecomandă SIT TEL înregistrează datele cronologice cu etichetă de timp.

- Pe lângă funcțiile menționate mai sus, unitatea de telecomandă SIT TEL, în cazul în care alimentarea cu c.a. este întreruptă, asigură o autonomie de 8 ore pentru mecanismele de acționare motorizate ale separatoarelor/ întreruptoarelor de m.t. (24 sau 48 V) și pentru interfața cu echipamentul de comutație, modulul de comunicații și concentrator de date (12 V).

Ro, 400633 Cluj-Napoca
str. Luncii nr. 5A
tel. +40 264 207 500
fax.: +40 264 207 555
e-mail: ebit@energobit.com

Grupul

Energobit

Soluția completă în electricitate

www.energobit.com

Energobit

Energobit Prod

energolux

Energobit
Schröder
Schneider Group DE

Energom
constructors electriques

Energoco

Energobit

TAVRIDA ELECTRIC

enex
energy exchange and trading

Lucrări la cheie | Consultanță și management de proiecte complexe | Proiectare și inginerie electrică | Posturi de transformare în anvelopa de beton tip ROBUST | Posturi de transformare în anvelopa de tip ROBUST-M | Celule de medie tensiune gama MOD 6 | Celule de medie tensiune gama Sm6 | Firide pentru distribuție de joasă tensiune 0,4kV gama DOMINO | Soclu tripolar cu descărcătoare și siguranțe fuzibile de exterior 7,2-24kV; 63A | Soclu tripolar cu descărcătoare 24 kV | Tablouri electrice | Cabluri și accesorii cabluri electrice, descărcători și izolatori siliconici | Protecții digitale SEL | Soft de proiectare, analiză și exploatare - EDSA | Contoare de energie electrică | Echipamente de contorizare gaz metan | Sisteme de telecomandă, telegestiune și dispecerizare | Aparată de iluminat exterior | Aparată de iluminat interior | Întrerupătoare de medie tensiune în vid | Contactoare de joasă tensiune în vid | Reanclășatoare de 24 kV | Retrofit celule medie tensiune | Furnizare de energie electrică și gaz metan

ECHIPAMENTE ELECTRICE

Componența unităților de telecomunicare SIT TEL

În componența unităților de telecomunicare SIT TEL intră următoarele module (schema):

- Modulul de comunicație și concentrator de date;
- Modulul de intrări/ieșiri digitale;
- Modulul de măsură;
- Modulul de alimentare.

Funcționarea unităților de telecomunicare SIT TEL

Unitatea de telecomunicare SIT TEL permite funcționarea în două regimuri:

- regim de comandă de la distanță;
- regim de comandă locală.

În regimul de funcționare - comandă de la distanță, comanda echipamentelor (închiderea și deschiderea separatoarelor de sarcină de medie tensiune, anclanșarea și declanșarea întreruptoarelor de medie tensiune anclanșarea și declanșarea întreruptoarelor de joasă tensiune) se va face de la un calculator central situat în centrul de comandă și control, prin intermediul unității de telecomunicare SIT TEL. Unitatea de telecomunicare SIT TEL va

prelua informațiile privind starea echipamentelor și valorile mărimilor electrice măsurate și le va transmite către calculatorul central din centrul de comandă. Prin intermediul unui soft SCADA de supervizare, control și achiziție de date, la calculatorul central, datele primite de la unitatea de telecomunicare SIT TEL vor fi analizate și se vor transmite către unitatea de telecomunicare SIT TEL, dacă este cazul, comenzi de modificare a stării unor echipamente.

În regimul de funcționare-comandă locală, comanda echipamentelor (închiderea și deschiderea separatoarelor de sarcină de medie tensiune, anclanșarea și declanșarea întreruptoarelor de medie tensiune, anclanșarea și declanșarea întreruptoarelor de joasă tensiune) se va face direct de pe echipamente, comanda acestora de la calculatorul central din centrul de comandă fiind împiedicată prin modificarea poziției selectorului LOCAL/DISTANȚĂ. Unitatea de telecomunicare SIT TEL va transmite însă către calculatorul central faptul că a fost selectat regimul de comandă locală, precum și starea echipamentelor și valorile mărimilor electrice măsurate.

Unitatea de telecomunicare SIT TEL permite, de asemenea, anularea regimului de comandă de la distanță a unui element din circuit (separator, întrerupător) cu scopul de a efectua operații de întreținere sau reparații, prin scoaterea dispozitivului de deconectare corespunzător acestui element. Dispozitivele de deconectare sunt poziționate pe partea frontală a ușii dulapului unității de telecomunicare SIT TEL.

Soluția oferită pentru platforma SCADA utilizează sistemul OASyS DNA care este un pachet de aplicații software sub sistemul de operare WINDOWS

Sistemul OASyS DNA:

- sistem SCADA în timp real; oferă o interfață grafică cu utilizatorul, un sistem integrat de management a bazelor de date relaționate și posibilitatea de integrare cu alte softuri uzuale. În același timp, extinde sistemul SCADA de la comandă și control la fața locului, la supraveghere și control de la distanță prin furnizarea în timp real a datelor operaționale.

Principalele avantaje ale softului

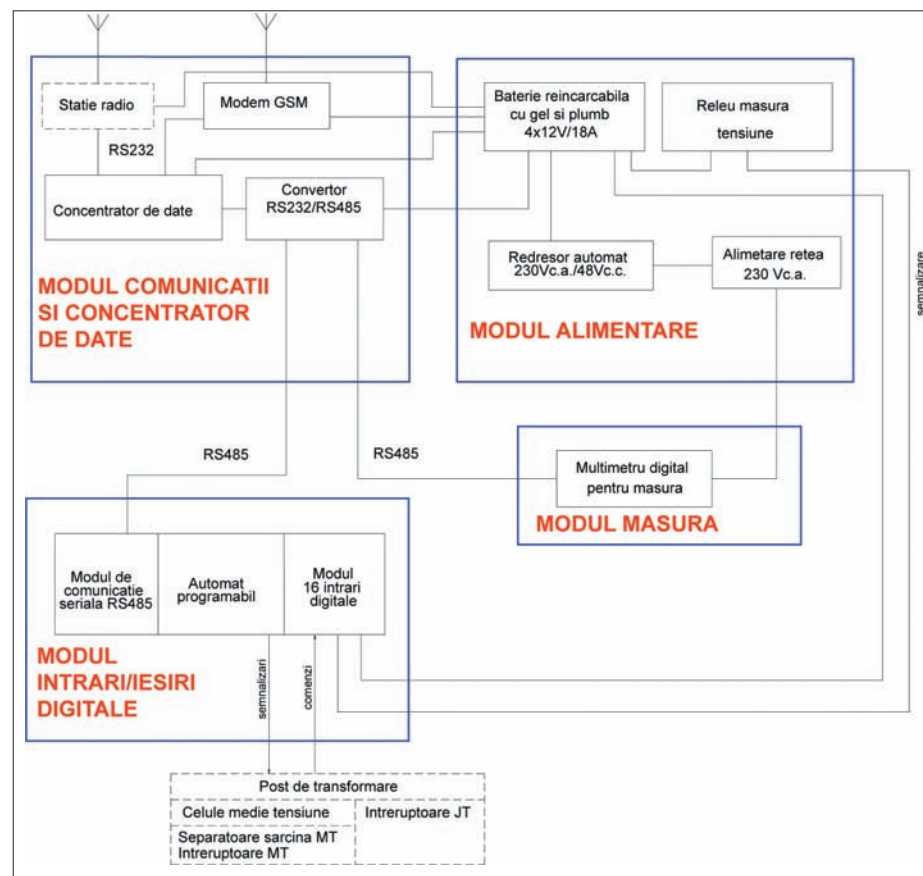
• Integrabil

- aplicațiile se pot adăuga, șterge sau upgrada ușor, permițând o reducere a costurilor de mentenanță;
- duplicarea datelor este eliminată, reducând costurile de administrație a bazelor de date;
- schimbul de informații între aplicații se face în timp real;
- aplicațiile sunt mai "deștepte"; prin facilitarea analizelor sistemului puteți lua decizii mai bune.

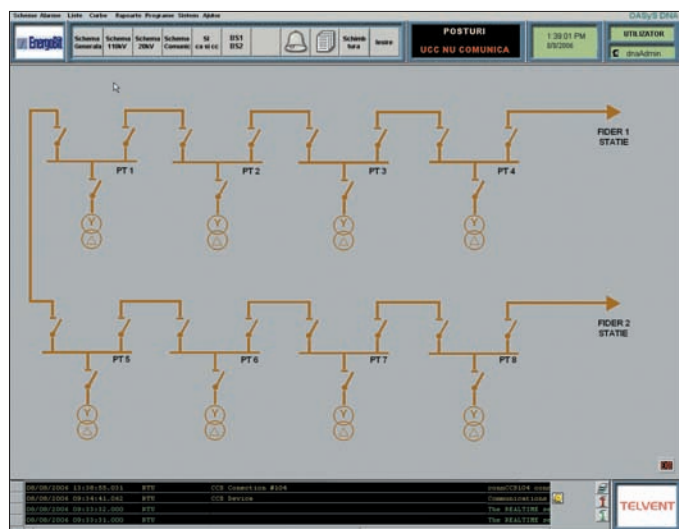
• Flexibil și deschis

OASyS DNA este o platformă RealTime; încorporează aplicații interoperabile legate, prin standarde deschise de conectivitate: ODBC, XML, OLEDB, SQL, JAVA, SOAP. Acest fapt permite ca datele să fie importate sau exportate ușor de la/surse externe, prin aplicații comune cum ar fi:

- Excel, Lotus, Access, Crystal Reports;
- aplicații pentru sisteme mari: SAP sau ERP;
- Internet sau Intranet;
- Sybase, PI, AspenTech, Oracle și MSSQL.



ECHIPAMENTE ELECTRICE



Interfață software SIT TEL

Date	Ora	Locație	Descriere	Statut
08/12/2005	19:03:50.531	TRAF01	Defect rețea protecție rezerva	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:03:49.859	REZERVA	Interrupător Q8	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:03:22.551	TRAF01	Defect rețea protecție rezerva	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:03:21.551	TRAF01	Defect rețea protecție rezerva	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:03:06.552	TRAF01	Defect rețea protecție rezerva	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:03:05.552	TRAF01	Defect rețea protecție rezerva	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:03:04.553	TRAF01	Defect rețea protecție rezerva	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:03:03.553	TRAF01	Defect rețea protecție rezerva	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:03:01.806	REZERVA	RAM în funcție	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:03:01.806	REZERVA	Chiașă pe comandă locală	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:02:40.4018	REZERVA	Interrupător Q8	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:02:39.453	REZERVA	Interrupător Q8	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:02:17.112	REZERVA	RAM în funcție	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:02:09.234	REZERVA	Interrupător Q8	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:02:06.071	REZERVA	Interrupător Q8	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:01:46.921	REZERVA	Interrupător Q8	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:01:45.005	REZERVA	Interrupător Q8	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:01:20.907	REZERVA	RAM în funcție	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:01:20.905	REZERVA	Chiașă pe comandă locală	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:01:13.156	REZERVA	Interrupător Q8	DISTRIBUITS1FAIL
08/12/2005	19:01:10.018	REZERVA	Interrupător Q8	DISTRIBUITS1FAIL

Vizualizarea evenimentelor

• Redundant, transparent și robust

Rețeaua LAN OASyS DNA oferă o redundanță transparentă, prin folosirea conceptului unui LAN "virtual". Acest model asigură o rețea duală de încredere, care totuși apare ca o singură rețea din punctul de vedere al utilizatorului. Totodată, sistemul se "auto-vindecă" prin monitorizarea componentelor care, în caz de defect, vor fi recuperate în cel mai rapid mod, fără a afecta integritatea sistemului.

• Siguranță

Sistemele moderne, compuse din rețele interne și externe (Intranet și Extranet), necesită siguranță mărită.

În vederea satisfacerii acestor nevoi de siguranță, OASyS DNA folosește protocolul de identificare Kerberos.

Utilizatorii care operează prin intermediul Internetului vor fi identificați folosind standardul x.509.

• Arhitectura distribuită

Aplicația DistribuSyS a programului OASyS DNA permite distribuirea datelor în timp real și istorice între sisteme. Folosind configurația

flexibilă, sistemele se pot defini ca egale (peer to peer) sau master și sub-master. Astfel, avem următoarele posibilități:

- comanda echipamentelor unui sistem prin alt sistem;
- definirea unui sistem ca back-up pentru altul;
- sharing-ul datelor unui sistem (parțial sau total).

• Alarmer inteligente

OASyS DNA are o componentă specială pentru managementul alarmelor: InstAlarm.

InstAlarm are două capacități principale de filtrare:

- Alarm Disturbance, prin care putem să configurăm sistemul astfel încât alarmele de prioritate redusă sunt filtrate în cazul prezenței altor alarme mai importante;
- AlarmSuppression, care filtrează alarmele false.

• Arhitectura n-Tier (pe n nivele)

Cea mai utilizată arhitectură este pe 3 nivele:

- interfața cu utilizatorul – pe calculatorul utilizatorului;
- logica operațiilor – pe un calculator central;
- baza de date a sistemului (starea) – pe un calculator care prelucrează datele.

Avantaje:

- fiecare nivel de program rulează pe un procesor și sistem de operare corespunzător;
- nivelele pot fi upgrdate independent;
- libertatea de a alege baza de date accesată;
- scalabilitate.

Caracteristicile software-ului de aplicație

- rulează sub sistemul de operare Windows;
- protocoalele sunt standardizate, publice sau compatibile cu protocoalele publice, astfel încât să fie satisfăcute cerințele ISO/OSI;
- permite conectarea în rețeaua de calculatoare existentă;
- baza de date este de tip relațional, cu structuri și tehnici de interogare SQL;
- poate schimba informații cu celelalte sisteme informatice specifice;
- permite exportul datelor în diferite formate standardizate (.xml, .xls, db, .doc, etc).

