



Tehnologia PLC și posibilități de aplicare

Autori :

- dr. ing. Bordea Dan – SC TELETRANS SA, bd. Hristo Botev 16-18, sector 3, Bucuresti, tel: 21.301.6022, fax: 301.6010, mail: dbordea@tranelectrica.ro

-ing. Tanasescu Bogdan - SC TELETRANS SA, bd. Hristo Botev 16-18, sector 3, Bucuresti, tel: 21.301.6039, fax: 301.6010, mail: btanasescu@tranelectrica.ro

Cuvinte cheie : informatica manageriala, statii de transformare, PLC (Power Line Communication, FSM (Field Service Management)

Tehnologia PLC și posibilități de aplicare

Retea locala de date in tehnologia PLC

Tehnologia PLC reprezinta realizarea de transmisii de date si voce pe reseaua electrica de joasa si medie tensiune, prin modulatie.

Principalul avantaj al acestei solutii il reprezinta faptul ca se poate realiza o retea de transmisii date si voce fara a fi necesara o cablare dedicata. De fapt, folosirea ca suport de transmisii a infrastructurii de alimentare cu energie electrica reprezinta principalul avantaj care a permis patrunderea pe piata a acestei noi tehnologii, deoarece alimentarea cu energie electrica se regaseste in fiecare localitate si in fiecare casa, chiar acolo unde nu au ajuns alte sisteme de telecomunicatii (telefonie, CATV, fibra optica, wireless), iar in cadrul fiecarui imobil, reseaua de alimentare cu energie electrica se regaseste practic in fiecare camera.

In cazul pe care il tratam, faptul ca se poate conecta o statie de lucru, prin intermediul unui modem slave PLC, la orice priza aflata in orice punct al cladirii, corelat cu cele mentionate anterior referitor la specificul aplicatiilor care nu sunt de proces si necesita a fi utilizate in cadrul unor statii de transformare, specific care consta in necesitatea mutarii punctului de lucru, face ca tehnologia PLC sa fie adaptata foarte bine acestora.

Tehnologia PLC a evoluat in timp, devenind in prezent o tehnologie matura, de tip broadband. Echipamentele care se gasesc in prezent pe piata sunt echipamente de maxim 45 Mbps iar la inceputul acestui an se lanseaza seria de echipamente de 200 Mbps. Aceste viteze permit realizarea unei retele cu un numar semnificativ de utilizatori care au la dispozitie o largime de banda suficienta celor mai multe tipuri de aplicatii. In plus, noile sisteme de modulatie asigura o stabilitate deosebita fata de perturbatiile electromagnetice, ceea ce asigura posibilitatea folosirii acestei tehnologii si in medii industriale.

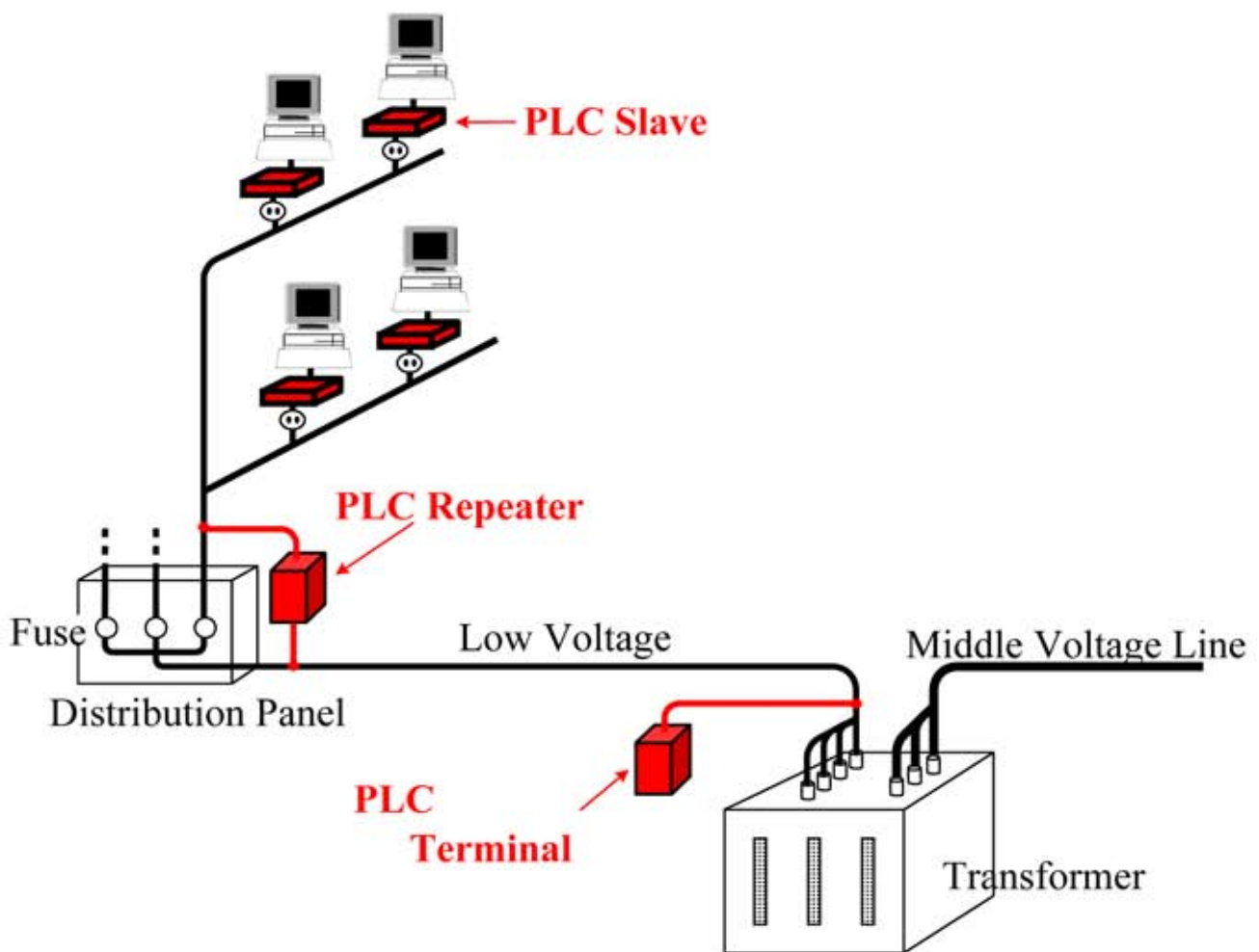
Schema unei retele de date PLC pe joasa tensiune este prezentata in figura de mai jos.

Elementele unei astfel de retele sunt:

- Echipamentul Terminal (Master)
- Repetorul (care reface semnalul atenuat si face totodata distributia sa pe faze)
- Echipamentele slave aferente posturilor de lucru

Tehnologia PLC și posibilități de aplicare

În figura au fost reprezentate mai multe stații montate în diverse prize, dar ținând cont de tipul aplicațiilor, de frecvența lor de folosire și de probabilitățile de folosire simultană a diverse aplicații, se poate lua în considerare existența doar a 1-2 echipamente slave care vor fi mutate, după necesități, în diverse posturi de lucru.



Dacă aplicațiile folosite necesită ieșire la Internet (exemplul aplicației Neconformități sau RCM), atunci aceasta se poate realiza prin injectarea semnalului Internet în echipamentul PLC Terminal.

În schema de mai sus, este prezentată o rețea PLC de date, simplă, dedicată specificului subiectului tratat.

Tehnologia PLC și posibilități de aplicare

Facilitățile tehnologiei PLC sunt mult mai mari, ea permitând transmisie și de voce (pe aceleași echipamente) precum și realizarea unor rețele pe partea de medie tensiune. De asemenea, tehnologia PLC permite, folosirea echipamente PLC slave specializate, implementarea unor aplicații de tip: telemonitorizarea / telecomanda, înregistrare și supraveghere video, sisteme de securitate sau managementul consumului de energie electrică.

Prin tehnologia PLC se pot realiza rețele extinse cu zeci, sute și chiar mii de utilizatori, această tehnologie, asigurând posibilitatea de control a ratei de transfer asignate fiecărui utilizator, un management performant și diverse posibilități de securizare a transferului de date.

Această tehnologie este deja o tehnologie matură, intrată în diverse țări în faza de exploatare comercială și aflată într-o continuă expansiune, fiind una din tehnologiile independente de realizarea unei infrastructuri proprii sau de folosire infrastructurii unui operator de telefonie.

TELETRANS a demarat din anul 2003 un proiect pilot pe tehnologia PLC, instalând la sediul său o astfel de rețea locală de date, cu acces la Internet, plus o rețea de voce locală și cu ieșire în rețeaua operatorului de telefonie publică. Rezultatele testelor și măsurătorilor efectuate timp de mai multe luni au dovedit viabilitatea și calitățile acestei tehnologii. Aceste rezultate au determinat decizia amplificării acestui pilot într-un areal public precum și începerea pregătirii lansării comerciale a acestor servicii.

În calitate sa de filială a CN Transelectrica SA pentru servicii de telecomunicații și tehnologia informației, TELETRANS consideră ca implementarea unor soluții tip PLC în stațiile de transformare reprezintă o soluție ieftină, sigură și versatilă care permite ca într-un termen scurt să se asigure posibilitatea utilizării unor aplicații informatice care nu sunt direct legate de sistemul de proces și în aceste locații.