



Universitat de Girona
Escola Politècnica Superior

Projecte/Treball Final de Carrera

Estudi: Enginyeria Tècnica Electrònica Industrial. Pla 02

Títol: Monitorització de la qualitat de l'electricitat d'un edifici universitari mitjançant l'analitzador CM4000.

Document: Resum

Alumne: Oscar Bailly Siset

Director/Tutor: Joaquim Melendez Frigola
Departament: Electrònica, Informàtica i Automàtica
Àrea: ESA

Convocatòria (mes/any): Gener/06

1	Introducció	2
2	Configuració del Power Server	2
3	Monitorització de les alarmes.....	2
3.1	Funcions del programa “ Historial de sots de tensió “	3
4	Anàlisis de dades i conclusions	3

1 Introducció

Des de fa un cert temps a la facultat de ciències s'estan produint una sèrie d'incidències a la xara elèctrica, com caigudes de tensió i problemes en harmònics.

Per aquesta causa es va instal·lar un analitzador CM4000 amb el qual podem registrar en temps real totes les incidències que es produeixen a la xarxa elèctrica d'aquesta facultat.

L'objectiu del present projecte es la de monitoritzar la qualitat els registres de l'analitzador CM4000 que queden enregistrats a una base de dades anomenada Power Server.

A partir d'aquestes dades es pot realitzar un estudi sobre la freqüència de les incidències així com treure un patró dels dies i hores en els que les incidències son màximes.

2 Configuració del Power Server

Per a que les dades queden enregistrades hi ha una necessitat de configuració del servidor Power Server.

Per a la configuració del servidor accedim remotament mitjançant el NetMeeting amb una configuració d'escriptori remot.

Un cop a dintre del servidor podem variar tots els paràmetres per a la configuració de les alarmes, com sots de tensió, harmònics, caigudes de tensió... amb les nostres necessitats, que en aquest cas seria programar les alarmes amb el compliment de la norma EN50160.

3 Monitorització de les alarmes

Per a realitzar la monitorització, s'ha realitzat mitjançant el programa Visual Basic un software per a poder monitoritzar aquestes incidències.

El software anomenat “ Historial de sots de tensió “ connecta amb la base de dades del servidor Power Server per a descarregar online els registres emmagatzemats.

Aquests registres resten guardats en una base de dades SQL amb la qual es pot accedir mitjançant ordres SELECT.

3.1 Funcions del programa “ Historial de sots de tensió “

Bàsicament son 4 les funcions que realitza el programa.

La primera de totes es la de visualitzar els registres emmagatzemats. D'aquesta forma es visualitza la data de l'incidència, el seu valor, i el tipus d'incidència.

Una segona funció del programa es la de visualitzar les formes d'ona que s'han produït amb l'alarma. Es poden visualitzar les formes d'ona de la tensió, intensitat, tensió eficaç així com els harmònics. També es poden fer zooms per veure aquestes ones en mes precisió.

La tercera funció del programa es la de descarregar uns arxius que es generen en cada alarma. Aquests arxius estan en format COMTRADE, un estàndard per a la qualitat de l'electricitat. El programa el que fa es connectar-se a una carpeta compartida del Power Server per a poder descarregar aquests fitxers.

La quarta funció es la de convertir els arxius Comtrade. Amb la col·laboració d'Endesa i el grup Èxit es va crear una aplicació per a la conversió dels fitxers Comtrade a CSV per a la seva utilització amb altres programes com el Matlab. La conversió dels Comtrade a CSV es realitza amb una conversió de Binari a ASCII. Els arxius CSV queden com a valors separats per comes.

4 Anàlisis de dades i conclusions

Per a analitzar totes els registres que han quedat enregistrats tenim que descarregar les taules d'aquestes incidències.

Per a realitzar aquesta tasca utilitzem el programa Microsoft Accés, amb el qual

podem vincular les taules SQL del servidor Power Server.

Un cop importades aquestes taules es pot fer l'anàlisi.

Com a conseqüència de l'anàlisi es troba que les alarmes més freqüents són els sots de tensió.

Aquests sots de tensió es produeixen en gran mesura durant els mesos d'estiu en els quals la demanda energètica de la xarxa elèctrica global és major. De la mateixa forma es troba que analitzant els dies de les incidències, la majoria es produeixen en dies de cada dia. En quant a les hores en que hi ha més sots de tensió, les 12:00h és amb diferència, l'hora en que es produeixen aquestes incidències.