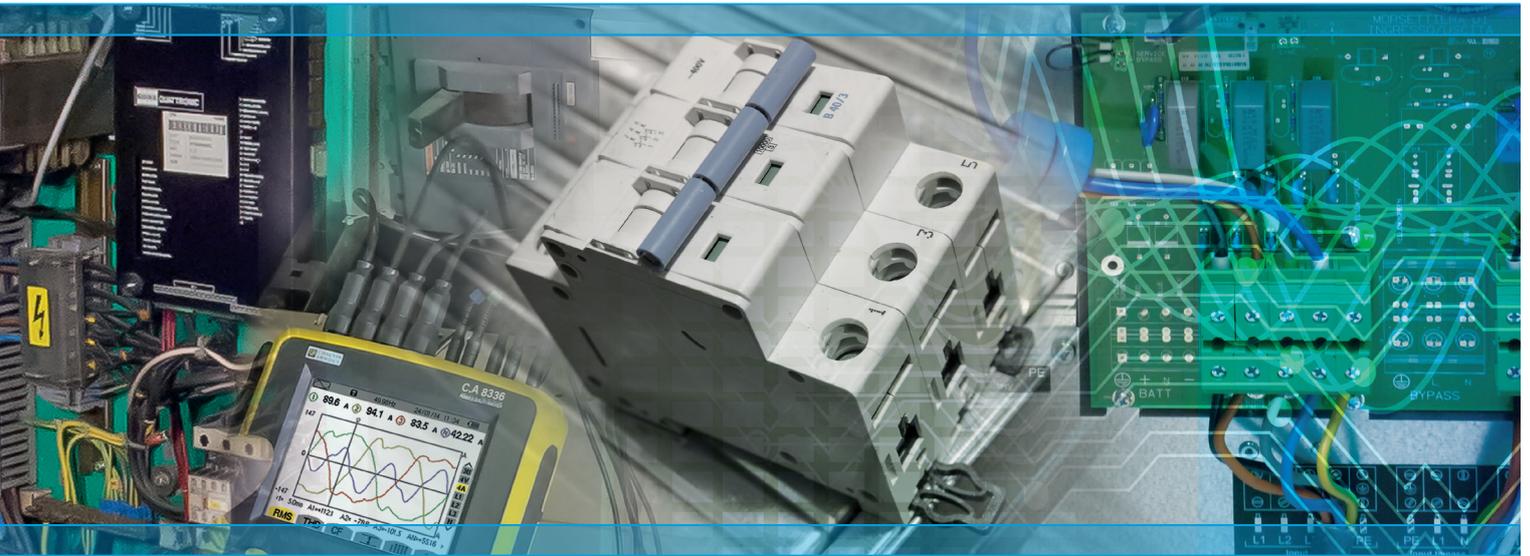


DIAGNÓSTICO DE RED

CON UN ANALIZADOR DE RED Y ENERGÍA TRIFÁSICA



Una PYME especializada en el comercio de material informático sufre con regularidad cortes de alimentación por el disparo del disyuntor de BT. El LED que indica una sobrecarga está encendido, por lo que el cliente busca en un primer momento lo que puede causar esta sobrecarga. Durante estas medidas, se vigilarán las intensidades en el neutro.



En efecto, la corriente que circula en el conductor neutro corresponde al desequilibrio entre las cargas monofásicas conectadas entre las fases y no a la presencia de cargas que fabrican armónicos de rango 3 y múltiplos.

Se implementa una campaña de medida para comprobar si perturbaciones presentes en la red justificarían la activación del disyuntor general.

Según el esquema de conexión a la tierra (IT) de la instalación eléctrica de la PYME, los ajustes del disyuntor en función de la potencia de la fuente son correctos. Las conexiones se realizan según los requisitos normativos. Como medida reguladora, el conductor neutro debe estar protegido en semineutro dada su sección.

Balance de potencia

Campaña de medidas

EN 61000-2-4

EN 50160

La intensidad

Las características de la intensidad en el conductor de neutro, obtenidas durante la campaña de medida, muestran un valor máximo de 67 A. Esto no justifica la disyunción, ya que el ajuste en sobrecarga del disyuntor está a 600 A.

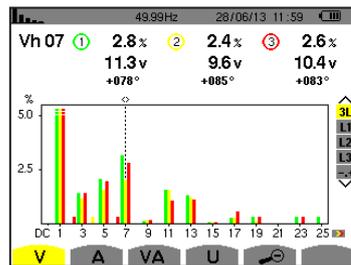
Se realizan nuevas medidas después de la sustitución del disyuntor y de los calibradores ajustables. La prueba de disparo se realiza correctamente.

Se miden de nuevo las intensidades:

El valor máx. de las corrientes que circulan en cada fase es de aproximadamente el 50% del valor del umbral de disparo. La corriente de neutro es de aproximadamente 8 veces inferior al umbral.

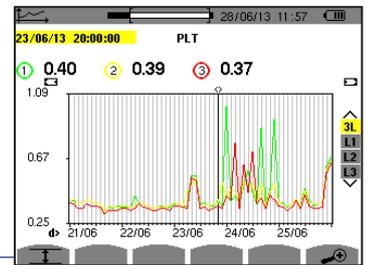
La campaña de medida va a permitir identificar la calidad de la red, sobre todo las intensidades en el neutro, para determinar si las perturbaciones son la causa de la disyunción. La 1ª serie de medidas se efectúa antes del disyuntor con un Qualistar+ C.A 8336, según las normas EN 50160 y EN 61000-2-4.

Los valores de la distorsión armónica total (THD) son correctos. Sin embargo, las medidas de armónicos presentan altos valores para los armónicos de rango 5 y 7, pero permanecen por debajo de los valores máximos tolerados por la norma europea.



Las demás medidas realizadas, a una frecuencia constante de 50 Hz, no han demostrado ningún fallo de funcionamiento en particular, ni defecto de la calidad de la tensión suministrada:

- Flicker: ok
- Desequilibrio: ok
- Variaciones lentas: ok
- Sobretensiones: ninguna
- ...



Se han capturado huecos de tensión, interrupciones cortas y largas (>10 minutos). A partir de las medidas, se puede observar que perturbaciones ocurren sobre todo en L1. Una vez más, estas características no justifican el disparo del disyuntor.

	L1	L2	L1	L123-N
Sobretensiones	0	0	0	0
Huecos de tensión	16	4	9	9
Interrupciones cortas	12	4	4	16
Interrupciones largas	4	1	1	1

ANÁLISIS

El análisis de estas medidas permite suponer lo siguiente: cuando una de las fases supera la mitad del valor del umbral de disparo, el disyuntor pasa a estar en sobrecarga.

Al permitir que los calibradores ajustables seleccionen la duración antes de la disyunción por sobrecarga, se efectúan pruebas con distintos ajustes.

Por tanto, la responsabilidad recae en los calibradores, que parecen tomar en cuenta la corriente medida en una fase como lo es la corriente de neutro.

CONCLUSIÓN

Resulta que el calibrador del canal de neutro estaba invertido con el de uno de las fases como sugerido durante el análisis.

Únicamente la comprobación en los locales por los servicios técnicos del fabricante del disyuntor ha permitido confirmar la suposición.