



ANALIZADOR DE CALIDAD DE SUMINISTRO ELECTRICO

QNA-P / QNA-PV

(Cód. Q20713 / Q20731 QNA-P)

(Cód. Q20830 / Q20831 QNA-PV)

MANUAL DE INSTRUCCIONES

(M98155801-01 / 05A)

(c) CIRCUTOR S.A.

INDICE QNA-P/PV**nº de página**

1.- INSTRUCCIONES BÁSICAS.....	2
1.1.- Comprobaciones a la recepción.....	2
1.2.- Modelos de QNA-P/PV	2
1.3.- Precauciones de seguridad.....	3
1.4.- Instrucciones de empleo.....	3
2.- CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	3
2.1.- Características básicas.....	4
2.2.- Características eléctricas.....	6
3.- MODALIDADES DE ANÁLISIS.....	7
4.- REGISTRO EN MEMORIA (forma automática)	7
6.- INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.....	8
6.1.- Relación de bornas.....	9
6.1.1.- Cables de comunicaciones.....	10
6.2.- Puesta en marcha del analizador QNA-P/PV	11
6.3.- Esquema del conexionado del QNA-P/PV	13
7.- BATERIA DEL ANALIZADOR QNA-P/PV	16
8.- FUNCIONAMIENTO.....	16
8.1.- Display y pulsadores	16
8.2.- Puesta en marcha	17
8.3.- Pantallas de Visualización.....	17
9.- PROGRAMACION DEL QNA-P/PV	18
9.1.- Setup de programación del QNA-P/PV	18
9.1.1.- Relación de transformación de tensión y corriente:	18
9.1.2.- Características de la red:.....	19
9.1.3.- Parámetros de Calidad:.....	19
9.1.4.- Datos a tener en cuenta en el registro de los valores periódicos.....	21
9.2.- Variables a Registrar	22
9.2.1.- Fichero Standard (STD).....	22
9.2.2.- Fichero de EVENTOS (EVQ).....	23
9.2.3.- Fichero de Incidencias (EVE)	24
9.2.3.- Fichero de Estadísticas de armónicos (H24).....	25
9.2.4.- Fichero de valores promediados semanales (STP)	25
9.2.5.- Configuración y funcionamiento de las Alarmas SMS.....	25
9.2.6.- Configuración y funcionamiento del GPRS	25
10.- CARACTERISTICAS TECNICAS.....	26
11.- CONSIGNAS DE SEGURIDAD.....	28
12.- MANTENIMIENTO.....	28
13.- SERVICIO TÉCNICO	28
A. Apéndice : Instalación y puesta en marcha del QNA-GSM/GPRS.....	29
B. Apéndice : Instalación y puesta en marcha del QNA-GPRS.....	32
C. Apéndice : Configuración de las Alarmas SMS.....	33

1.- INSTRUCCIONES BÁSICAS.

Este manual pretende ser una ayuda en la instalación y manejo de los instrumentos de calidad de suministro **QNA-P/PV** y ayudarle a obtener las mejores prestaciones de los mismos.

EL **QNA-P/PV** es un analizador fabricado especialmente para el control de la calidad de suministro eléctrico. Están contruidos con dispositivos que incorporan las más recientes tecnologías y ofrecen las prestaciones más avanzadas del mercado en la medida y registro de parámetros eléctricos en redes industriales.

Lea detenidamente este manual antes de la conexión del aparato para evitar que un uso incorrecto del mismo pudiera dañarlo de forma irreversible.

1.1.- Comprobaciones a la recepción.

A la recepción del instrumento compruebe los siguientes puntos:

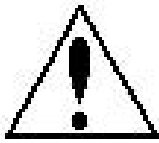
- a) El aparato corresponde a las especificaciones de su pedido.
- b) Compruebe que el aparato no ha sufrido desperfectos durante el transporte.
- c) Compruebe que está equipado con los siguientes accesorios estándares:
 - 1 Cable comunicaciones RS-232 (DB9macho-DB9hembra)
 - 1 Manual de Instrucciones **QNA-P/PV** .
 - Juego(s) de pinzas especificado(s) en su pedido.
 - 1 CD Con programa para software PC y manual de instrucciones

1.2.- Modelos de QNA-P/PV.



Code	Model
Q20711	Kit 1 QNA – P RS
Q20731	Kit 1 QNA – P GPRS. (No incluye SIM)
Q20712	Kit 2 QNA – P RS
Q20732	Kit 2 QNA – P GPRS. (No incluye SIM)
Q20830	QNA-PV RS (sólo medida tensión)
Q20831	QNA-PV GPRS (sólo medida tensión)

1.3.- Precauciones de seguridad.



Para la utilización segura del **QNA-P/PV** es fundamental que las personas que lo instalen o manipulen sigan las medidas de seguridad habituales, así como las distintas advertencias indicadas en dicho manual de instrucciones.

Si se utiliza el equipo de forma no especificada por el fabricante, la protección del equipo puede resultar comprometida.

Cuando sea probable que se haya perdido la protección de seguridad (por ejemplo presenta daños visibles), debe desconectarse la alimentación del equipo. En este caso póngase en contacto con un representante de servicio técnico cualificado.

1.4.- Instrucciones de empleo.

El **QNA-P/PV** es un instrumento de medida programable, por lo que ofrece una serie de posibilidades de empleo que Vd. podrá seleccionar mediante los menús de programación.

Antes de instalar el equipo y realizar mediciones lea detenidamente los apartados de **INSTALACION, PUESTA EN MARCHA** y **PROGRAMACION** del analizador **QNA-P/PV** . Elija la forma de operación más conveniente para obtener los datos que Vd. desee.

2.- CARACTERÍSTICAS GENERALES.

El analizador de calidad QNA-P/PV es un equipo especialmente diseñado para el control de la calidad de suministro eléctrico según norma IEC 61000-4-30.

- Medición de armónicos según IEC 61000-4-7
- Medición de flicker según IEC 61000-4-15
- Medición de los principales parámetros eléctricos.
 - Tensión, corriente, potencia, PF....
 - Distorsión armónica de Tensión y Corriente....
 - Corriente de Neutro y Tensión Neutro-Tierra
- Medición en los 4 cuadrantes (Consumo y generación)
- Elevado nivel de protección frente a condiciones eléctricas severas:
 - Con un amplio margen de tensión de alimentación y medida.
 - Elevado grado de protección ante sobretensiones y transitorios.
- Posibilidad de conexión en redes de 3 y 4 hilos.
- Amplio margen de tensión de alimentación: 100-240 V c.a (QNA-P) / 100-400V c.a. $\pm 30\%$ (QNA-PV).
- Batería interna. El equipo puede seguir registrando frente ausencia de tensión de alimentación
- Memoria Interna de 4 Mbytes donde se registrarán todos los parámetros medidos por el **QNA-P/PV** .
- Comunicación GSM / GPRS / RS-232 (Según modelo)
- Montado en maleta de alta resistencia con un alto grado de resistencia IP 67.

2.1.- Características básicas.

El analizador de calidad de la serie **QNA-P/PV** es un equipo especialmente diseñado para el análisis de la calidad de suministro eléctrico según las especificaciones de la norma IEC 61000-4-30.

Además de las entradas de tensión (aisladas mediante transformadores), dispone de 4 entradas de 2V (pinzas). Esto hace que además del cálculo de la calidad de suministro, el **QNA-P/PV** sea utilizado como analizador de redes.

Su diseño en maleta de alta robustez (IP67) lo hace un equipo ideal para medir en condiciones ambientales severas.

Por otro lado la gran variedad de modelos hace que el **QNA-P/PV** se pueda adaptar a cualquier situación y modo de comunicación.

La batería interna del equipo permite realizar medidas frente a cualquier evento de caída de tensión (interrupción o hueco) ya que esta asegura que el **QNA-P/PV** se mantenga en funcionamiento cuando hay una interrupción en la alimentación del equipo.

QNA-P/PV dispone de cuatro entradas de tensión c.a. que permiten analizar simultáneamente la **tensión** de las tres fases, la tensión de neutro y la **frecuencia** de una determinada red (calidad de suministro).

Para realizar el análisis de la calidad de suministro eléctrico según la norma IEC 61000-4-30, el **QNA-P/PV** utiliza un DSP a través del cual se analizan todos los ciclos de las tres fases de tensión (y neutro) y comprueba si se produce alguna incidencia (hueco, interrupción, sobretensión). Realizando también el cálculo de los armónicos y flicker según la norma IEC61000-4-7 y 61000-4-15 respectivamente. Todo este proceso se realiza de forma simultánea, aportando la máxima información sobre la red eléctrica.

Gracias a las entradas de 2V (relación 2V / 5A), el QNA-P podrá realizar el análisis de los principales parámetros eléctricos en los 4 cuadrantes (Consumo y generación).

El **QNA-P/PV** dispone además de una entrada de corriente de Neutro y de otra para la medida de la tensión de Neutro-Tierra. Estos parámetros completan la información que es capaz de suministrar el **QNA-P/PV** para hacer el estudio de la red eléctrica.

El analizador de red de la serie **QNA-P/PV** dispone de una **memoria interna de 4 Mbytes** donde se registrarán los parámetros de calidad, los parámetros eléctricos y las incidencias.

En la memoria del **QNA-P/PV** , dispondremos de cuatro tipos de archivos:

- *.STD: donde periódicamente guarda los datos medidos (tensión, corriente, frecuencia, potencia, energía, flicker, THD, desequilibrio ...).
- *.EVE: donde se almacenan cualquier incidencia que se produce sobre el QNA-P. (lectura de archivo, modificación del Setup, borrado de la memoria, alimentación auxiliar on/off, batería off...)
- *.EVQ: Fichero de eventos de calidad donde se almacenarán las incidencias que se producen en el suministro eléctrico (huecos, interrupciones, sobretensiones...) así como información suplementaria sobre ellas (instante en que se ha producido la incidencia así como su duración, tensión máxima/mínima, tensión media, tensión anterior al evento)
- *.H24: Archivo donde se almacena los datos para obtener el estudio estadístico de la evolución de los armónicos durante un día.
- *.STP: donde se almacenan los valores promedios de la tensión, frecuencia, flicker (pst y plt) y el THD obtenidos durante una semana.

Los parámetros que será capaz de medir el **QNA-P/PV** serán:

Parámetro	L1	L2	L3
Tensión	X	X	X
Corriente (entrada 2V)	X	X	X
Frecuencia	X		
Potencia activa	X	X	X
Potencia reactiva inductiva	X	X	X
Potencia reactiva capacitiva	X	X	X
Potencia aparente		X	
Energía activa		X	
Energía reactiva inductiva		X	
Energía activa capacitiva		X	
Factor de potencia	X	X	X
THD de tensión	X	X	X
THD de corriente	X	X	X
Descomposición armónica de tensión	X	X	X
Descomposición armónica de corriente	X	X	X
Forma de onda de tensión	X	X	X
Forma de onda de corriente	X	X	X
Corriente de Neutro		X	
Tensión neutro Tierra		X	
Flicker (PST)	X	X	X
Huecos	X	X	X
Interrupciones	X	X	X
Sobretensión	X	X	X
Desequilibrio		X	
Asimetría		X	

Todos estos parámetros serán medidos y registrados independientemente de si la instalación está consumiendo o generando energía.

2.2.- Características eléctricas.

Debido a que el **QNA-P/PV** es un equipo para registrar la calidad del suministro eléctrico, este debe disponer de un alto grado de protección frente a condiciones eléctricas severas:

- Varistores de alta energía, encargados de absorber sobretensiones protegiendo al equipo de costosas reparaciones.
- Filtro de ruido en entrada de tensión: Permite obtener medidas fiables incluso en las condiciones de ruido más adversas
- Alimentación: transformadores con una superior disipación de potencia y aislamiento.
- Alimentación mediante batería permite el funcionamiento del QNA-P frente a una ausencia de tensión.
- Transformadores de aislamiento para asegurar el aislamiento de las entradas.

3.- MODALIDADES DE ANÁLISIS.

Los analizadores de la serie **QNA-P/PV** disponen de diversos modos de operación dependiendo de la programación que se les haya efectuado.

Como opciones de funcionamiento más destacables se pueden citar:

- Medida y registro en memoria de los principales parámetros de calidad de suministro eléctrico (tensiones, flicker, armónicos y desequilibrio).
- Medida y registro en memoria de los principales parámetros eléctricos (tensiones, corrientes, frecuencia, potencia, PF...)
- Medida de Corriente de Neutro y Tensión Neutro-Tierra.
- Programación de umbrales de tensión para definir los diferentes eventos (huecos, interrupciones y sobretensiones.). Teniendo también la opción de programar un valor de histéresis para cada uno de estos umbrales.
- Se puede utilizar el **QNA-P/PV** para instalar tanto en redes de 3 hilos como de 4 hilos. Dependiendo de la elección todas las medidas de calidad se realizarán referidas al Neutro o entre fases.
- El **QNA-P/PV** también puede utilizarse para realizar las medidas a través de transformadores de tensión y corriente.

4.- REGISTRO EN MEMORIA (forma automática)

El **QNA-P/PV** dispone de un reloj interno, con fecha y hora, que nos permitirá registrar de forma automática los parámetros eléctricos así como las incidencias que se produzcan. La memoria de almacenamiento del **QNA-P/PV** dispone de cuatro bloques independientes reservados a cada uno de los tipos de archivo que registra. En cada uno de estos archivos se podrá encontrar la siguiente información:

- *.STD: donde periódicamente guarda los datos medidos (tensión, corriente, frecuencia, potencia, energía, flicker, THD, desequilibrio ...).
- *.EVE: donde se almacenan cualquier incidencia que se produce sobre el QNA-P. (lectura de archivo, modificación del Setup, borrado de la memoria, alimentación auxiliar on/off, batería off...)
- *.EVQ: Fichero de eventos de calidad donde se almacenarán las incidencias que se producen en el suministro eléctrico (huecos, interrupciones, sobretensiones...) así como información suplementaria sobre ellas (instante en que se ha producido la incidencia así como su duración, tensión máxima / mínima, tensión media, tensión anterior al evento)
- *.H24: Archivo donde se almacena los datos para obtener el estudio estadístico de la evolución de los armónicos durante un día.
- *.STP: donde se almacenan los valores promedios de la tensión, frecuencia, flicker (pst y plt) y el THD obtenidos durante una semana.

El **QNA-P/PV** dispone de una memoria de almacenamiento rotativa (tipo FIFO), lo cual significa que si se llena la memoria, los nuevos datos que se van obteniendo se almacenan sobre los registros más antiguos. Por tanto, si no desea perder ningún dato deberá realizar una lectura de archivos en memoria antes de que ésta empiece a borrar los registros que aún no se hayan leído.

5.- INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.



El presente manual contiene informaciones y advertencias que el usuario debe respetar para garantizar un funcionamiento seguro del aparato, y mantenerlo en buen estado en cuanto a la seguridad.

Si se utiliza el equipo de forma no especificada por el fabricante, la protección del equipo puede resultar comprometida. La apertura de cubiertas ó eliminación de elementos, con el equipo conectado, puede dar acceso a partes peligrosas al tacto.

Si es probable que se haya perdido la protección de seguridad (por ejemplo presenta daños visibles), debe desconectarse la alimentación del equipo. En este caso póngase en contacto con un representante de servicio cualificado.

5.1.- Relación de bornas.

El **QNA-P/PV** puede ser instalado indistintamente en una red trifásica con Neutro (4 hilos) o sin Neutro (3 hilos). La medida únicamente depende de la posición en la que se encuentre el selector de tensión.

La toma de tierra es imprescindible para que las protecciones que dispone el QNA-P/PV sean operativas, así que es importante que en caso de utilizar un cable de alimentación distinto al suministrado con el equipo, se conecte un cable de tierra.

5.1.1.- Cables de comunicaciones.

A continuación, se exponen los esquemas de los cables de comunicaciones del QNA-P más usuales:

- Conexión RS-232 a PC:

QNA	PC
1-DSR	5-GND
2-Rx	3-Tx
3-TX	2-Rx
4-CTS	7-RTS
5-RTS	8-CTS
6-GND	5-GND

Para comunicar con un QNA-P/PV -GPRS/GSM a través del teléfono móvil, no debe tener en ningún caso, el cable de comunicaciones RS-232 conectado. Si se detecta que el cable RS232 está conectado, se anula cualquier funcionamiento del módem.

5.2.- Puesta en marcha del analizador **QNA-P/PV** .

Antes de conectar el aparato a la red téngase en cuenta los siguientes puntos:

- 1) Tensión de alimentación red:
 - Tensión: 100-240 V c.a (QNA-P).
 - Tensión: 100-400 \pm 30% V c.a (QNA-PV).
 - Frecuencia: 50... 60 Hz.
- 2) Toma de tierra: El equipo debe tener el cable de toma de tierra conectado. La ausencia de esta conexión hace ineficaces algunas de las protecciones del equipo
- 3) Tensión máxima en el circuito de medida de tensión: 500 V a.c entre fase y común:
 - Configuración 4 hilos: 500 Vc.a. fase-neutro. / 866 Vc.a. fase-fase.
 - Configuración 3 hilos: 500 Vc.a. fase-fase.
- 4) Corriente máxima de medida: **Según PINZA UTILIZADA utilizada. In / 2 V c.a.**
- 5) Corriente máxima de medida: **Según PINZA UTILIZADA utilizada. In / 2 V c.a.**
- 6) Consumo del equipo: 16 VA / 8W
- 7) Condiciones de trabajo:
 - Temperatura de trabajo: 0° a 50°C.
 - Temperatura de almacenamiento: -20° a +70°C.
 - Humedad de funcionamiento: 0 – 90% HR.
- 8) Seguridad: Diseñado para categoría III de instalaciones según EN 61010.

Puntos a verificar en la instalación:

- 8) Verificar que se ha conectado la toma de tierra para evitar interferencias sobre el aparato. La no colocación de la toma de tierra, reduce la eficacia de las protecciones del **QNA-P/PV** .
- 9) Verificar las medidas de potencia y comprobar el signo de estas (Verificar la polaridad de las pinzas de corriente).
- 10) Verificar la programación del analizador **QNA-P/PV** .

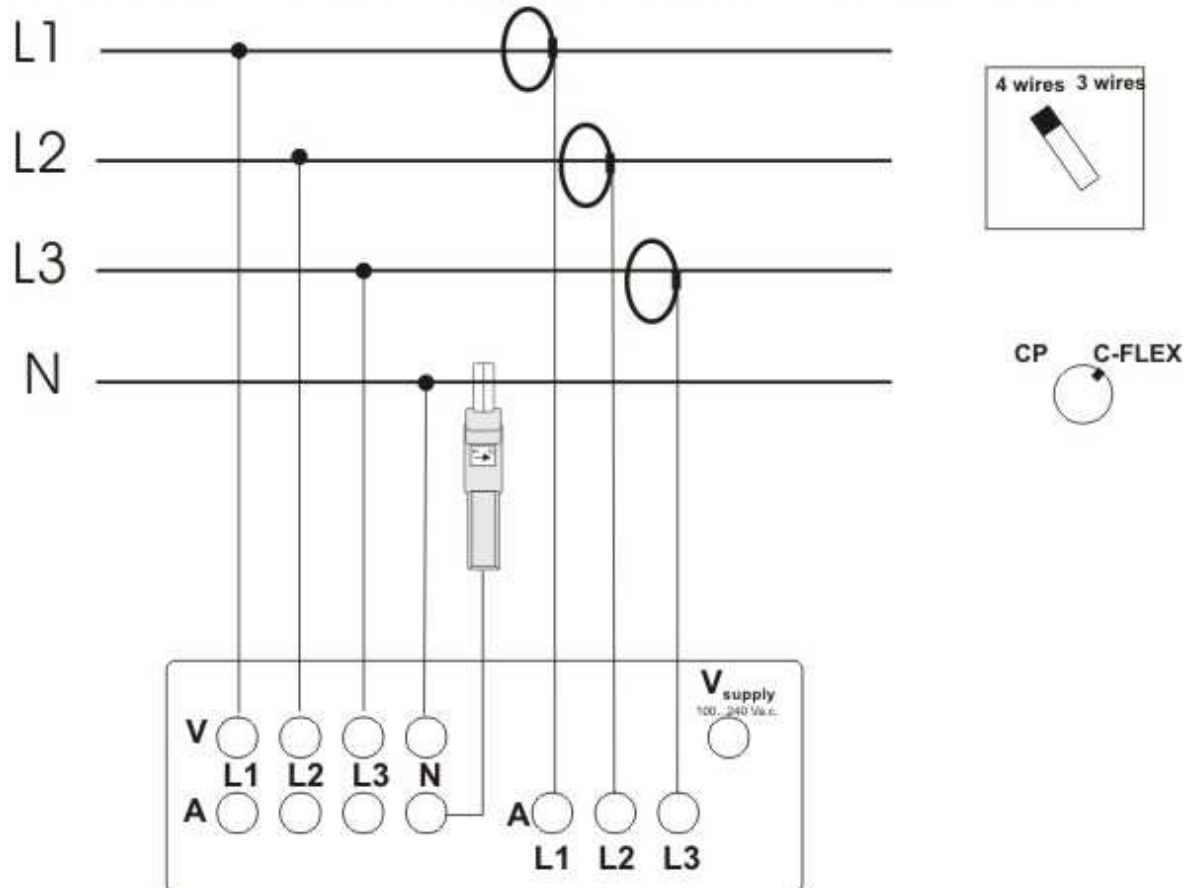
A tener en cuenta

Un síntoma de mala instalación o programación del equipo es que las medidas de tensión aparezcan en **display parpadeando**. Las causas pueden ser:

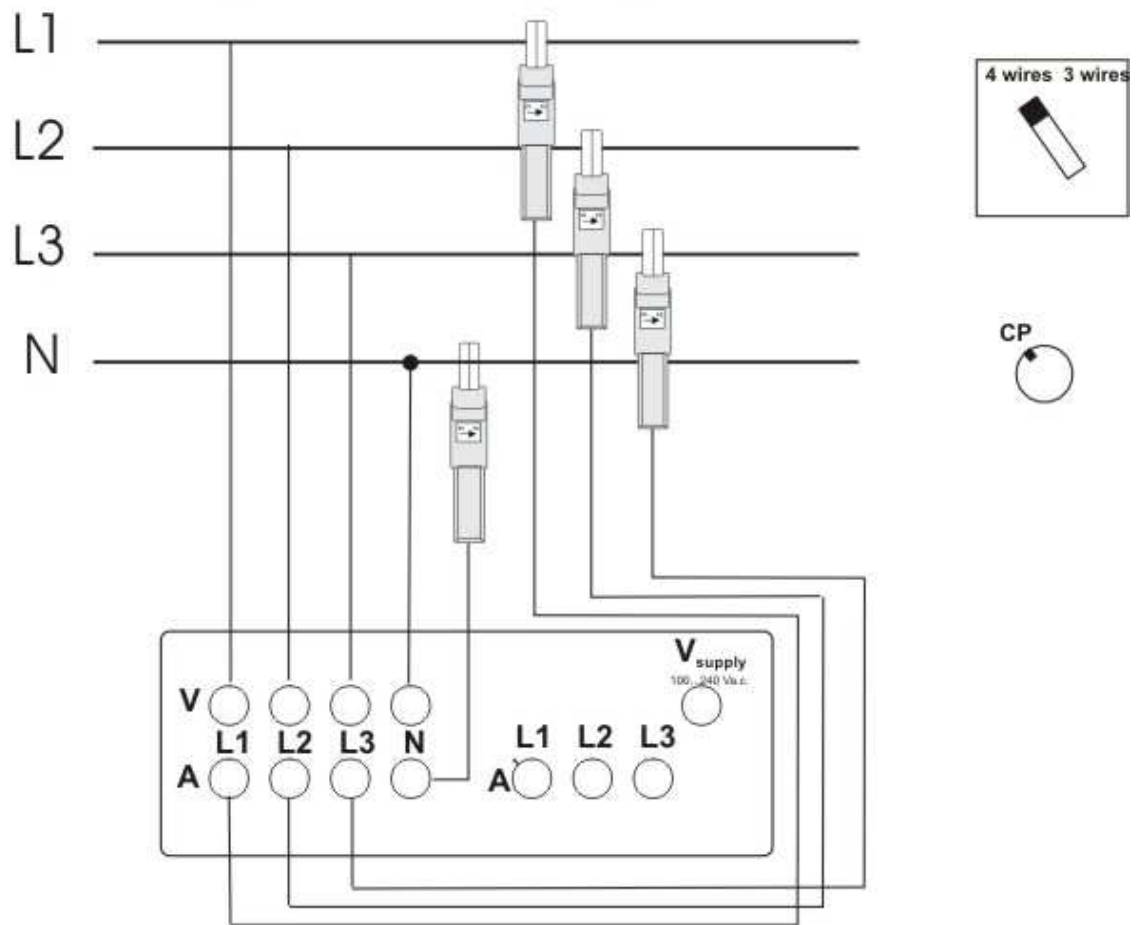
- El equipo detecta un evento. Esto puede suponer que realmente hay un evento en la línea (instalación correcta) o que la tensión nominal programada en el equipo no corresponde con la de la red.
- Y si además la **pantalla de equilibrio aparecen guiones**: Significa que la secuencia de giro de las fases es errónea.

5.3.- Esquema del conexionado del QNA-P/PV .

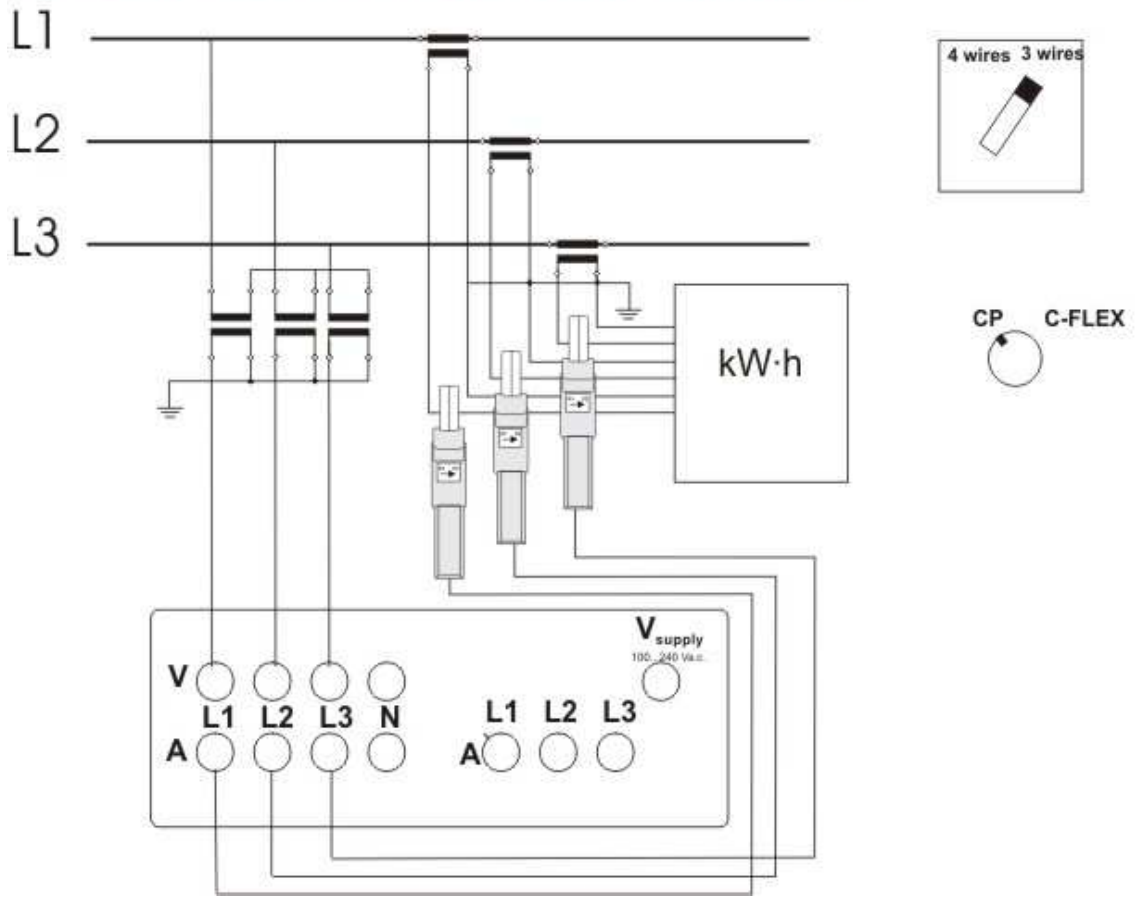
Esquema conexión medida directa BT con pinzas C-FLEX
Direct voltage with C-FLEX clamp diagram connection



Esquema conexión medida directa B.T., con pinzas CP
Direct voltage with CP clamp diagram connection



Esquema conexión a través de transformadores de tensión (M.T.)
Voltage transformer diagram connection (H.V.)



7.- BATERIA DEL ANALIZADOR QNA-P/PV .

El equipo dispone de una batería que se utiliza para mantener el analizador en marcha y poder registrar correctamente cuando se producen incidencias. La batería permite mantener el equipo en funcionamiento continuo durante aproximadamente 2 horas sin alimentación. Este tiempo durante el cual el analizador debe seguir registrando ante una ausencia de tensión, es programable (máximo 9999seg.). De esta forma se puede economizar la batería del **QNA-P/PV** y detectar interrupciones intermitentes independientemente del tiempo que tenga de recarga.

El hecho de que la batería asegure este tiempo de funcionamiento es sumamente importante puesto que el equipo podrá seguir registrando y operando correctamente ante interrupciones múltiples y prolongadas.

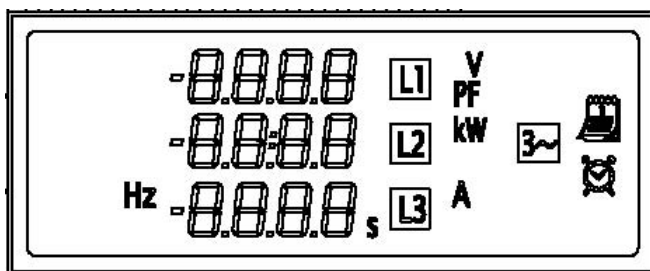
Siempre que el analizador esté conectado a la red, la batería se va recargando.

El Analizador **QNA-P/PV** posee un sistema de carga de energía inteligente. Esto significa que el equipo va controlando en cada momento el estado de la batería y si esta tiene un nivel de carga máximo, se corta el proceso de carga. Esta operación hace que se alargue la vida de la batería.



7.- FUNCIONAMIENTO.

7.1.- Display y pulsadores

El **QNA-P/PV** dispone de display donde, mediante unos pulsadores se podrá visualizar la información que el QNA va recogiendo.



La función de los diferentes pulsadores de que dispone el QNA -P es:

-  (Siguiete pantalla): Pasa a la siguiete pantalla de visualización.
-  (Pantalla anterior): Visualiza la pantalla de datos anterior.

7.2.- Puesta en marcha

Al poner en marcha el **QNA-P/PV** por display aparecerá una primera pantalla de identificación del equipo.



Tras unos segundos, en el display aparecerá una primera pantalla donde se visualizarán las tensiones que el QNA está midiendo en las tres fases.

Mediante los pulsadores y se podrá moverse a través de las diferentes pantallas de visualización.

7.3.- Pantallas de Visualización

Las diferentes pantallas de visualización de las que dispone el **QNA-P/PV** son:

	Tensión medida en la red.
	Corriente medida en la red.
	Potencia activa. kw sin parpadeo = kW kw con parpadeo = MW
	Factor de potencia.
	Coeficiente de desequilibrio Coeficiente de asimetría. Frecuencia.
	Fecha Día / mes Año
	Reloj Horas / minutos Segundos
	Tensión Neutro-Tierra Corriente de Neutro

Observaciones

Existen varios síntomas que pueden detectar una mala instalación o programación del **QNA-P/PV** :

- Las medidas de tensión aparecen en **display parpadeando**. Las causas pueden ser:
 - El equipo detecta un evento. Esto puede suponer que realmente hay un evento en la línea (instalación correcta) o que la tensión nominal programada en el equipo no corresponde con la de la red.
 - Y si además en la **pantalla de equilibrio aparecen guiones**: Significa que la secuencia de giro de las fases es errónea.
- Pantallas de potencia con signo negativo:
 - La instalación está generando energía. O realmente se está generando energía o los transformadores de corriente están instalados al revés.
 - Los valores de PF son erróneos. Comprobar el conexionado de las fases de tensión y corriente. Seguramente no corresponde la fase de tensión y de corriente que se están conectando en el QNA.

8.- PROGRAMACION DEL QNA-P.

La programación del QNA-P se realiza siempre a través del PC.

El funcionamiento del analizador **QNA-P/PV** dependerá de la programación que se realice sobre el equipo. Diferenciamos dos tipos de Setup:

- Setup de programación: Se definirá el modo de funcionamiento del analizador **QNA-P/PV** .
- Setup de fichero: Aquí se pasara a definir las variables que se quiere que registre el **QNA-P/PV** en su memoria interna.

8.1.- Setup de programación del QNA-P

Existen toda una serie de parámetros que se pueden programar en el analizador:

8.1.1.- Relación de transformación de tensión y corriente:

El analizador de redes **QNA-P/PV** dispone la posibilidad de realizar medidas de tensión a través de transformadores.

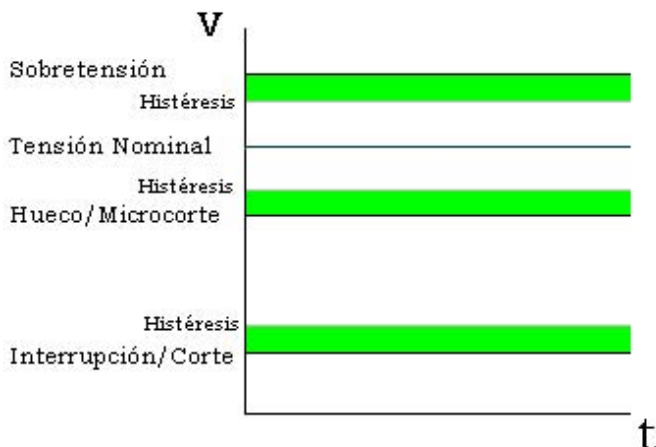
- **Primario de Tensión / Secundario de Tensión:** Se programará la relación del transformador de tensión a través del cual se realiza la medida. En el caso de realizar una medición directa, este se debe programar 1/1.
- **Primario de Corriente:** Se programará el primario del transformador de corriente que se está utilizando para la medida de corriente.
- **Primario de Corriente de Neutro:** Se programará el primario del transformador de corriente que se está utilizando para realizar la medida de corriente de Neutro.

8.1.2.- Características de la red:

- **Tensión Nominal:** Corresponde a la tensión nominal que está midiendo el analizador. En configuración a 3 hilos, se deberá programar la tensión compuesta (ej. 400 V), y a 4 hilos, la tensión simple (ej. 230 V). Si la medida se realiza a través de transformadores de tensión, la tensión nominal que se debe programar debe estar referida al secundario (ej. 63.5 V). Este valor es indispensable para el funcionamiento correcto de registro de los eventos.
- **Frecuencia Nominal:** Frecuencia nominal de la red que se esta analizando. Este parámetro es necesario para calcular el valor eficaz de la señal en redes de calidad extrema.
- **3 hilos / 4 hilos:** El **QNA-P/PV** está preparado para funcionar con instalaciones que disponen de Neutro (4 hilos) o instalaciones sin Neutro (3 hilos). En este punto, se definirá el tipo de conexión. Este punto es muy importante ya que a partir de lo que se programe, se medirán los eventos.
- **Tipo de Circuito:** Si la medida se realiza mediante tres tomas de corriente, se deberá programar que el tipo de circuito de medida es trifásico. El **QNA-P/PV** dispone de la posibilidad en instalaciones que no disponen de neutro (3 hilos) de realizar la medida de corriente con el sistema Aron. Esto significa que solo se utilizan dos tomas de corriente para realizar las medidas.

8.1.3.- Parámetros de Calidad:

Para el cálculo de la calidad de suministro, se deberán definir los niveles de tensión a partir de los cuales se entiende que se ha producido un evento.



Por esa razón, será necesario el definir los siguientes puntos:

- **% Umbral de sobretensión:** La detección de sobretensión depende del valor que se programe en este apartado. Todo semiciclo que su valor eficaz supere a este valor definido (% sobre la tensión nominal) será entendido como sobretensión. En el archivo de eventos (EVQ) se guardará un registro cada vez que se supere este valor, indicando fase, tensión máxima que se ha registrado, tensión media, tensión anterior al evento así como el tiempo que se ha superado este umbral.

- **Histéresis sobretensión:** Se definirá una histéresis de sobretensión para que la tensión de inicio de la sobretensión no sea el mismo que el de fin. Así pues una sobretensión se inicia cuando se supera el umbral de sobretensión y finaliza cuando está por debajo del valor definido por la resta del umbral de sobretensión y la histéresis de sobretensión.
- **% Umbral de hueco:** La detección de hueco depende del valor que se programe en este apartado. Todo semiciclo que su valor eficaz no llegue a este valor definido (% sobre la tensión nominal) será entendido como hueco. En el archivo de eventos (EVQ) se guardará un registro cada vez que no se supere este valor, indicando la tensión mínima que se ha registrado, tensión media así como el tiempo que no se ha superado este umbral.
- **Histéresis hueco:** Se definirá una histéresis de hueco para que la tensión de inicio del hueco no sea el mismo que el de fin. Así pues un hueco se inicia cuando la tensión no supera el umbral de hueco y finaliza cuando se supera el valor definido por la suma del umbral de hueco y la histéresis de hueco.
- **% Umbral de tensión de Interrupción:** Se define como power off (ausencia de tensión, Interrupción) a la caída de tensión por debajo de un valor fijado (% sobre tensión nominal). En el archivo de eventos (EVQ) se guardará un registro cada vez que no se supere este valor, indicando la tensión mínima que se ha registrado, tensión media así como el tiempo que no se ha superado este umbral.
- **Histéresis de Interrupción:** Se definirá una histéresis de interrupción para que la tensión de inicio de la interrupción no sea el mismo que el de fin. Así pues una interrupción se inicia cuando la tensión no supera el umbral de interrupción y finaliza cuando se supera el valor definido por la suma del umbral de interrupción y la histéresis de interrupción.
- **Tiempo de registro del fichero STD.** Es la parte de la memoria destinada a este fichero, y expresada en días. Es un valor no modificable. Éste dependerá del período de registro, y de la capacidad definida en el resto de ficheros.
- **Nº de registros del fichero EVE.** Es la parte de la memoria destinada al fichero de incidencias, y expresada en número de éstas.
- **Nº de registros del fichero EVQ.** Es la parte de la memoria destinada al fichero de eventos, y expresada en número de éstos.
- **Nº de días del fichero H24 :** Indica el tamaño del fichero H24.
- **Nº de semanas del fichero STP :** Indica el tamaño del fichero STP.

		Defecto
Tiempo de registro fichero STD.(*)		(Valor Calculado – No configurable)
		74 días 23 horas
Numero de registros	fichero EVE.	4655
	fichero EVQ	12330
Tamaño del fichero H24 (en días):		32
Tamaño del fichero STP (en semanas):		16

(*) El fichero STD ha sido calculado con el periodo de registro de 10 minutos y las variables por defecto del fichero STD.

8.1.4.- Datos a tener en cuenta en el registro de los valores periódicos.

Existen una serie de puntos que permiten definir con exactitud que información debe ser usada para el cálculo de los registros.

Así pues se podrá definir:

- **Descripción del punto de Medida:** Es un campo únicamente de identificación utilizado por el usuario.
- **Comentario:** Es un campo únicamente de información utilizado por el usuario.
- **Periodo de Registro:** Al finalizar el tiempo programado, se realizará un registro de todos los parámetros eléctricos (únicamente los seleccionados). Se registrarán los valores medios que se han obtenido durante ese periodo de tiempo. Por defecto el periodo de registro viene configurado a 10 Minutos, pudiendo variarse este valor entre 1 minuto y 2 horas.
- **Integrar bloques de 10 ciclos con eventos (todas excepto tensión):** (Sólo afecta al fichero .STD). Mientras se están calculando los promedios de tensión, flicker, armónicos, es posible que ocurra un evento (sobretensión, hueco, etc...). El **QNA-P/PV** permite añadir (o no) a la integración, el bloque de 10 ciclos que ha sufrido dicho evento. Teniendo esta opción desactivada ("No"), el bloque de 10 ciclos sólo se añadiría al promedio de la tensión.
- **Integrar bloques de 10 ciclos con eventos (tensión):** (Sólo afecta al fichero .STD). Mientras se están calculando el promedio de tensión, es posible que ocurra un evento (sobretensión, hueco, etc...). El **QNA-P/PV** permite añadir (o no) a la integración, el bloque de 10 ciclos (puede ser uno o más, dependiendo de la duración del evento) que ha sufrido dicho evento. Teniendo esta opción desactivada ("No"), el bloque de 10 quedaría descartado, y por tanto no se añadiría a la integración de dicho registro periódico. Esta opción no afecta al resto de parámetros.
- **Período de registro:** (Sólo afecta al fichero STD). Es el período con el que se guardarán los valores promediados.
- **Tipo de fecha:** (sólo afecta al fichero .STD). Permite seleccionar la fecha/hora que se almacenará con cada registro (sólo afecta al fichero .STD). Esta puede ser la de inicio o final de registro.
- **Tiempo de desconexión de la batería:** El **QNA-P/PV** permite programar el tiempo de autodesconexión del equipo en ausencia de tensión de alimentación, con el objetivo de no agotar la carga total de la batería en situaciones que hay problemas de suministro. Un valor recomendable es de unos 15 min.

8.2.- Variables a Registrar

El **QNA-P/PV** de eventos guarda en su memoria interna, registros de todos los parámetros de calidad. Los datos son almacenados en tres archivos:

8.2.1.- Fichero Standard (STD)

En el Fichero Standard (STD) se utiliza para almacenar todas aquellos parámetros que se almacenan periódicamente.

Respetando el periodo de grabación programado en el **QNA-P/PV**, se realizarán registros con los siguientes parámetros eléctricos (según selección):

Parámetro	L1	L2	L3	Archivo
Tensión (Fase-Neutro o Fase-Fase)	X	X	X	STD
Corriente	X	X	X	STD
Frecuencia	X			STD
Potencia aparente		X		STD
Consumo				
Potencia activa	X	X	X	STD
Potencia reactiva inductiva	X	X	X	STD
Potencia reactiva capacitiva	X	X	X	STD
Factor de potencia	X	X	X	STD
Energía activa		X		STD
Energía reactiva inductiva		X		STD
Energía reactiva capacitiva		X		STD
Generación				
Potencia activa	X	X	X	STD
Potencia reactiva inductiva	X	X	X	STD
Potencia reactiva capacitiva	X	X	X	STD
Factor de potencia	X	X	X	STD
Energía activa		X		STD
Energía reactiva inductiva		X		STD
Energía reactiva capacitiva		X		STD
Corriente de Neutro		X		STD
Tensión Neutro-Tierra		X		STD
Armónicos				
THD de tensión	X	X	X	STD
THD de corriente	X	X	X	STD
Descomposición armónica de tensión (Posibilidad de seleccionar cualquier armónico 2-50)	X	X	X	STD
Descomposición armónica de corriente (Posibilidad de seleccionar cualquier armónico 2-50)	X	X	X	STD
Formas de Onda (V,I)		X		STD
Flicker (PST)	X	X	X	STD
Calidad				
Huecos	X	X	X	EVQ
Interrupciones	X	X	X	EVQ
Sobretensión	X	X	X	EVQ
Desequilibrio				
Desequilibrio		X		STD
Asimetría		X		STD

* En el archivo STD se registrarán los valores medios de los parámetros.

➤ **Flicker:**

- **Pst:** El **QNA-P/PV** registrará el valor de Flicker (Pst) que se ha obtenido durante el periodo de registro. El valor Plt lo calculará el software de análisis del PC. El valor Pst se calcula siguiendo las especificaciones de la normativa IEC-61000-4-15.

➤ **Armónicos:**

- **Distorsión Armónica:** El **QNA-P/PV** calculará y registrará el valor de la distorsión armónica media de tensión y corriente que se ha detectado en la red analizada.
- **Descomposición Armónica:** El **QNA-P/PV** calculará y registrará el valor promedio de la tasa de distorsión armónica individual de cada uno de los armónicos de tensión y corriente de la red analizada (hasta armónico 50). (Descomposición de cada uno de los bloques de 10 ciclos que se han integrado dentro de un período de registro).

➤ **Formas de Onda:**

- **Tensión:** Registro de un ciclo de la forma de onda de la señal de tensión en el momento de finalizar el registro.
- **Corriente:** Registro de un ciclo de la forma de onda de la señal de corriente en el momento de finalizar el registro.

➤ **Desequilibrio:**

- **Coeficiente de asimetría:** relación entre tensión homopolar y directa.
- **Coeficiente de desequilibrio:** relación entre la tensión inversa y directa.

8.2.2.- Fichero de EVENTOS (EVQ)

En este archivo se almacenan los diferentes eventos que se detectan en la red eléctrica analizada. De cada uno de los eventos se almacenan los siguientes datos:

Fecha Evento: Nos indica el momento en que se ha producido el evento. Este valor se obtiene en precisión de Ciclo.

Tipo de evento: Se almacena si el evento que se ha detectado es una interrupción, hueco o sobretensión. Estos eventos, quedan definidos según la programación que se haga en el QNA-P. El tipo de evento, también identifica la fase en que se ha producido este.

Duración del Evento: Tiempo en milisegundos que ha durado el evento.

Tensión máxima/mínima del Evento: En el caso de una interrupción o hueco, se almacenará el valor $RMS_{1/2}^{(*)}$ mínimo de tensión que se obtiene durante el evento. En el caso de sobretensión, se guardará el valor máximo.

Tensión media del evento: Valor $RMS_{1/2}^{(*)}$ promedio de tensión obtenido durante la duración del evento registrado.

Tensión anterior al evento: Se almacena, el valor $RMS_{1/2}^{(*)}$ de tensión que había antes de que se produjera el evento.

(*) valor RMS $1/2$ ciclo: valor eficaz de un ciclo completo, refrescado cada medio ciclo.

8.2.3.- .Fichero de Incidencias (EVE)

En este fichero se almacenan de forma automática la hora y el tipo de incidencia que se ha producido. El **QNA-P/PV** , será capaz de detectar y registrar, entre otras, las siguientes incidencias:

Batería Off: Indicará el momento que el **QNA-P/PV** ha dejado de funcionar. Este instante depende del valor que se haya programado para que el equipo funcione a través de la batería interna cuando hay un fallo de alimentación auxiliar.

Alimentación auxiliar On: Indica el instante en que se conecta la alimentación del QNA-P

Alimentación auxiliar Off: Indicará el instante que la alimentación del **QNA-P/PV** se interrumpe. En ese momento la alimentación se realiza a través de la batería.

Setup Modificado: Registra el momento en que se realiza cualquier modificación del Setup del equipo.

Formateo de Memoria: Instante en que el usuario ha decidido inicializar la memoria interna del **QNA-P/PV** .

Formato de memoria interna forzado: Existe un error en la memoria interna y automáticamente el **QNA-P/PV** ha realizado la inicialización de toda la memoria.

Borrado de un fichero: Instante en que el usuario ha borrado algún fichero de la memoria interna del **QNA-P/PV** . Si el primer dato que aparece en el archivo de .EVE es el de borrado de un archivo, esto significa que el archivo borrado ha sido el de eventos.

Cambio de Hora: Se ha cambiado la fecha o la hora del equipo. Detectar este tipo de evento es importante debido a que muchas veces, saltos horarios entre medidas, corresponden a cambios de hora.

Alarma activada: (solo para los equipos GSM) Indica que se ha cumplido la condición para la activación de una de las alarmas programadas, indicando el número de la alarma activada.

Alarma enviada: (solo para los equipos GSM) Indica que la alarma ha sido enviada y además indica a cual de los 8 números de telefono que se pueden programar se ha enviado.

8.2.4.- Fichero de Estadísticas de armónicos (H24)

En este fichero se guardan una serie de valores que posteriormente el software de pc utiliza para calcular la desviación típica, la curva de distribución estadística, así como los valores eficaces del 50%, el 95% y el 99% de todos y cada uno de los armónicos que el **QNA-P/PV** registra.

8.2.5.- Fichero de valores promediados semanales (STP)

En este fichero se guardan los valores promediados a lo largo de una semana de las variables de tensión (L1, L2 y L3), frecuencia, flicker (pst y plt) (L1, L2 y L3), tasa de distorsión armónica (L1, L2, L3 y trifásico), desequilibrio y el número total de registros utilizados para realizar el cálculo. Además para todas estas variables y de forma individual se pueden obtener los valores 0%, 5%, 95% y 100%, teniendo en cuenta todos los registros, es decir, toda la semana, o bien, teniendo en cuenta sólo aquellos registros que no han tenido eventos de tensión.

8.2.6.- Configuración y funcionamiento de las Alarmas SMS

El **QNA-P/PV** (sólo modelo GPRS / GSM) permite configurar hasta 8 alarmas distintas. Para cada alarma se puede configurar un limite máximo o mínimo y un intervalo de tiempo. Además cada alarma puede ser enviada a 8 números de teléfono distintos. Las variables que se pueden asignar a las alarmas son todas las variables eléctricas que el equipo es capaz de medir.

8.2.7.- Configuración y funcionamiento del GPRS

El **QNA-P/PV** (solo modelo GPRS) permite enviar la información a un servidor FTP a través de GPRS. De esta forma, el equipo automáticamente cada X tiempo envía la información registrada a la dirección IP definida por el usuario. Tanto el intervalo de tiempo, como la dirección IP son configuradas por el usuario. También se debe definir un nombre de usuario y un password que deben ser facilitados por el administrador del servidor FTP para poder guardar la información. Este modo de comunicación evita que el usuario deba utilizar un modem para descargar la información, ya que es el propio equipo el que envía esta información a un servidor FTP. De esta forma, el usuario tan solo debe aprovechar la conexión a internet para conectarse a este servidor FTP y descargar la información.

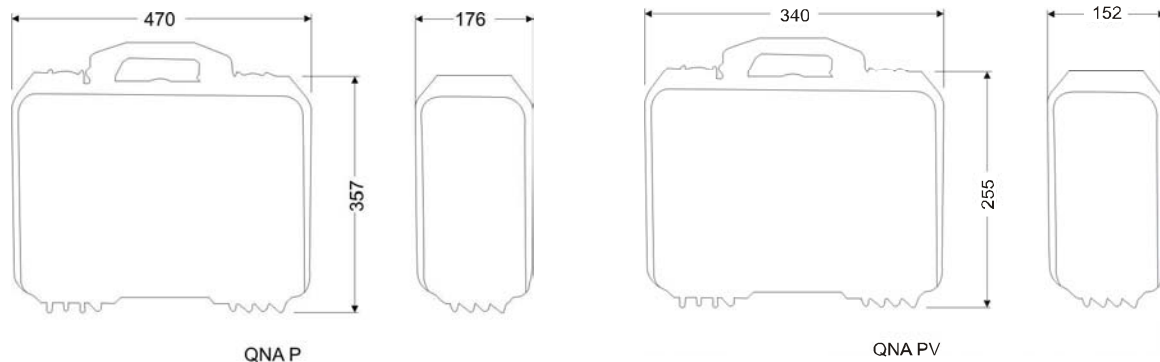
9.- CARACTERISTICAS TECNICAS.

Alimentación:	
Tensión de Alimentación: Independiente de la Medida 100-240V c.a. (modelo QNA-P) 100-400V c.a. $\pm 30\%$ (modelo QNA-PV)	
Frecuencia:	50...60 Hz.
Consumo:	16 VA – 8 W
Temperatura de trabajo: 0°C a 50°C	
Temperatura de almacenaje: -20° a 70°C	
Alimentación Auxiliar:	
Batería: Ni-M-H	
Autonomía: 9999 segundos de funcionamiento continuo (Es recomendable no programar por soft más de 1 hora para alargar el tiempo de vida de la batería)	
Medida de tensión:	
Circuito de Medida: Configuración 3 ó 4 hilos (Mediante conexión externa)	
Rango de medida : 0 a 500 V c.a. (entre fase y común).	
Conexión para redes 4 hilos: 0 a 500 V c.a. (fase-neutro). Max: 550 V 0 a 866 V c.a. (entre fases). Max: 952 V	
Conexión para redes 3 hilos: 0 a 500 V c.a. (entre fases). Max: 550 V	
Cambio de escala : Automático.	
Otras tensiones : A través de transformadores de medida.	
Frecuencia : 42.5 – 69 Hz	
Medida de corriente:	
Rango de medida : ... / 2V (según pinza utilizada).	
Intensidad máxima: 1.2 In	
Cambio de escala : Automático.	
Precisión:	
Tensión: 0,1 % de la nominal. (Clase A según IEC 61000-4-30)	
Corriente 0,1 % de la nominal. (Clase A según IEC 61000-4-30)	
Potencia 0,2S Según EN 62053-22	
Desequilibrio: $\pm 0.15\%$ (Clase A según IEC 61000-4-30)	
Flicker: <5% según IEC 61000-4-15 (Clase A según IEC 61000-4-30)	
Armónicos: Clase I según IEC 61000-4-7 (Clase A según IEC 61000-4-30)	
Precisiones dadas con las siguientes condiciones de medida:	
- Exclusión de los errores aportados por los transformadores de tensión.	
- Rango de temperaturas : 5 a 45 °C.	
- Margen de medida : entre 5 % y 100 %.	
Memoria:	
Tamaño memoria: 4 Mbytes	
Configuración de la Memoria: Rotativa. (Tipo FIFO)	

Características Constructivas:

Envolvente: Según norma DIN 43859

Dimensiones: Según norma DIN 43857



Peso: 6,7 Kg (QNA-P) / 5 Kg (QNA-PV)

NORMAS

Calidad : IEC 61000-4-30

Armónicos: IEC 61000-4-7

Flicker: IEC 61000-4-15

Otras normas:

EN 60664, EN 61010, EN 61036, VDE 110, UL 94

EMISIÓN ELECTROMAGNÉTICA.

- EN 61000-3-2 (1995), Armónicos.
- EN 61000-3-3 (1995), Fluctuaciones de tensión.
- EN 50081-2 (1993), Emisión industrial.
 - EN 55011 (1994): Conducida (EN 55022 - Clase B).
 - EN 55011 (1994): Radiada (EN 55022 - Clase A).

INMUNIDAD ELECTROMAGNETICA.

- EN 50082-2 (1995), Inmunidad industrial.
 - EN 61000-4-2 (1995), Descarga electrostática.
 - ENV 50140 (1993), Campo radiado EM de RF.
 - EN 61000-4-4 (1995), Ráfagas de transitorios rápidos.
 - ENV 50141 (1993), RF en modo común.
 - EN 61000-4-8 (1995), Campo magnético a 50 Hz.
- EN 50082-1 (1997), Inmunidad doméstica.
 - EN 61000-4-5 (1995), Onda de choque.
 - EN 61000-4-11 (1994), Interrupciones de alimentación.

10.- CONSIGNAS DE SEGURIDAD.



Se deben de tener en cuenta las normas de instalación que se describen en los apartados anteriores de INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA, FORMAS DE INSTALACION y CARACTERISTICAS TECNICAS del equipo.

Con el equipo conectado, los bornes pueden ser peligrosos al tacto, y la apertura de cubiertas o eliminación de elementos puede dar acceso a partes peligrosas al tacto. Este equipo ha sido diseñado conforme a la norma CEI- 348, y se suministra en condiciones de buen funcionamiento.

11.- MANTENIMIENTO

El **QNA-P/PV** no precisa un mantenimiento especial. Es preciso evitar en la medida de lo posible todo ajuste, mantenimiento o reparación con el equipo abierto, y si es ineludible deberá efectuarlo personal cualificado bien informado de la operación a seguir.

Antes de efectuar cualquier operación de modificación de las conexiones, reemplazamiento, mantenimiento o reparación, debe desconectarse el aparato de toda fuente de alimentación.

Cuando se sospeche de un fallo de funcionamiento del equipo o en la protección del mismo debe dejarse el equipo fuera de servicio, asegurándose contra cualquier conexión accidental.

El diseño del equipo permite una substitución rápida del mismo en caso de avería.


12.- SERVICIO TÉCNICO

En caso de cualquier duda de funcionamiento o avería del equipo avisar al servicio técnico de CIRCUTOR S.A.

CIRCUTOR S.A. - Servicio Posventa.
Vial Sant Jordi, s/n
08232 - Viladecavalls.
Tel - 93 745 29 00
Fax - 93 745 29 14

E-mail - central@circutor.es

A. Apéndice : Instalación y puesta en marcha del QNA-GSM/GPRS.



Antes de colocar el nuevo SIM, configure el QNA-P

!!!La línea GSM/GPRS contratada debe estar habilitada para transmisión de datos.!!!

Para poder comunicar con el **QNA-P/PV** a través del Modem GSM del **QNA-P/PV** GSM/RS-232 es necesario, antes de todo, configurar el SIM de la línea telefónica que se va a utilizar.

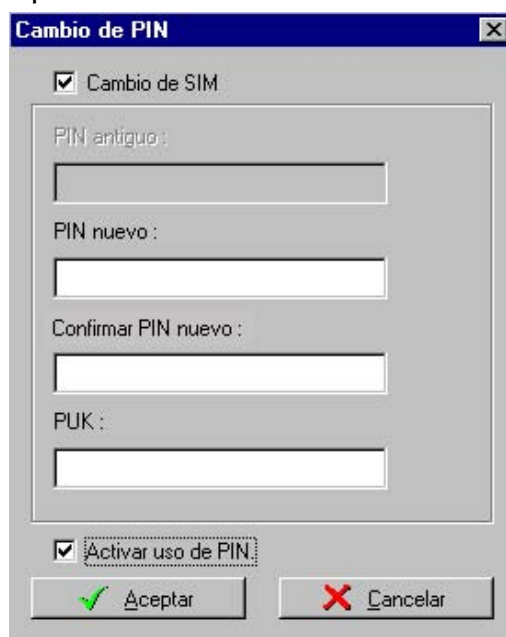
Esta operación, será necesario siempre que se instale un nuevo SIM en el **QNA-P/PV** GSM. Tanto si se coloca por primera vez como si se realiza un cambio de SIM.

Para ello será necesario:

1. Sin introducir el SIM:

- 1) Poner en marcha el **QNA-P/PV** .
- 2) Conectarse al **QNA-P/PV** a través del puerto serie RS-232 mediante el cable de comunicaciones.
- 3) Mediante el software de PC,; Agregar un **QNA-P/PV** o, en caso de cambiar de SIM, modificar la configuración del **QNA-P/PV** ya existente.
- 4) En la opción del software, parámetros generales, Seleccionar la opción "Cambio de PIN".

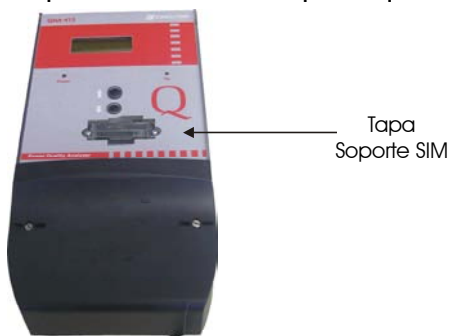
Aparecera la siguiente pantalla:



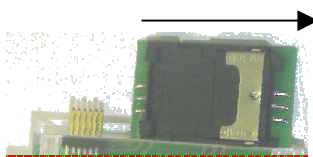
- 5) Seleccionar las opciones “Cambio SIM” y “Activar uso PIN”
- 6) Introducir el PIN y el PUK del SIM que se va a introducir.
- 7) Aceptar la operación y seguir los pasos que vaya indicando el software:
 - a. Introducir el nuevo SIM y posteriormente desconecte el cable de comunicaciones RS-232 del equipo.

2. ¿Cómo introducir el SIM?

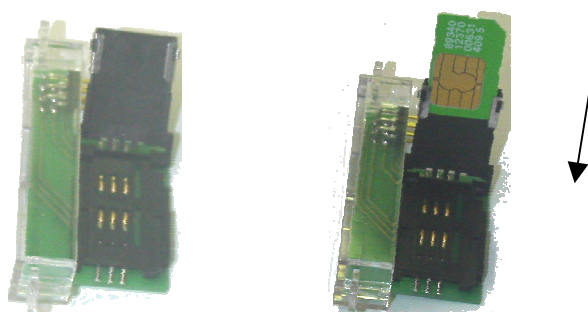
- 8) Sacar los tornillos de la tapa donde está el soporte que llevará el SIM.



- 9) Extraer con cuidado la pieza.
- 10) Sacar el seguro de sujeción del SIM.



- 11) Esta posición del seguro, permitirá abrir el soporte y colocar el SIM.



- 12) Cerrar el soporte y volver a colocar el seguro en la posición inicial.
- 13) Colocar la tapa que lleva el soporte del SIM, suavemente, en el **QNA**.
- 14) Atornillar la tapa para evitar problemas de funcionamiento del SIM.

3. Con el nuevo SIM introducido:

- 15) Desconecte el cable RS.-232 del equipo.
- 16) Esperar hasta que el software de PC lo indique (Aproximadamente 60 seg.)
- 17) Vuelva a conectar el cable de comunicaciones RS-232 al **QNA-P/PV** .
- 18) Compruebe que el software de PC, le indica el resultado de la operación. Si el resultado es:
 - Satisfactorio: El modem del **QNA-P/PV** está preparado para su funcionamiento.
 - Error: No se ha podido inicializar la tarjeta SIM. Verifique de nuevo la configuración. Siguiendo minuciosamente todos los pasos.

Al finalizar la instalación, asegurese de no dejar conectado el cable RS-232 al PC. Esta conexión, impediría al QNA comunicar a través del modem GSM/GPRS.



EL modem local no debe ir conectado a través de una central telefónica. Debe ser una línea directa.

B. Apéndice : Instalación y puesta en marcha del QNA-GPRS.

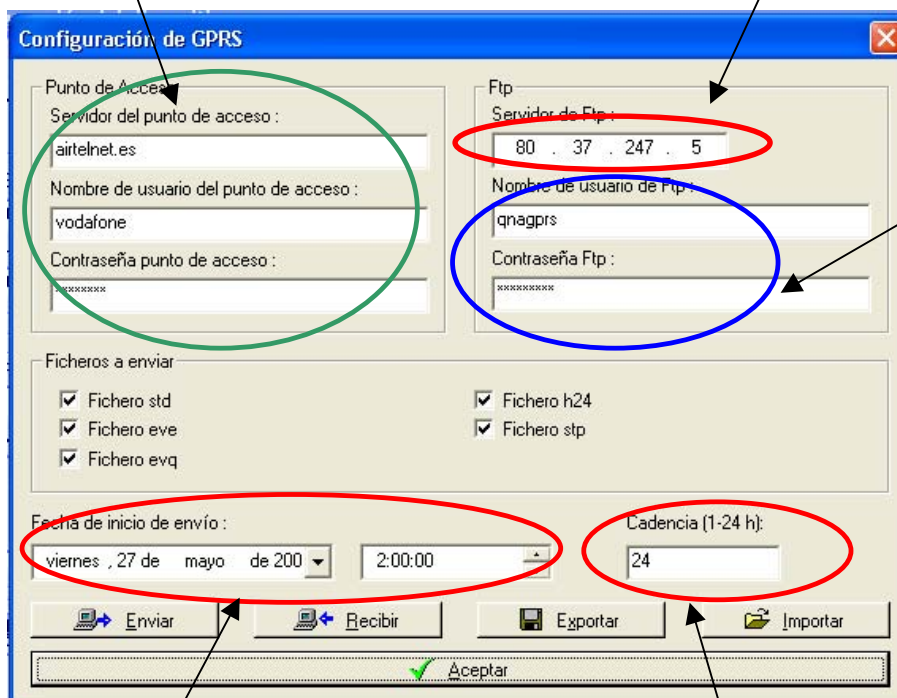
Pasos a realizar para configurar el analizador QNA de forma que envíe a través de GPRS la información registrada a un servidor FTP.

- 1- Aplicar tensión de alimentación al QNA (es importante que cuando lo haga el cable de comunicaciones RS-232 no esté conectado ya que de lo contrario el modem interno no se iniciará correctamente).
- 2.- Esperar unos 2 minutos aproximadamente para que el equipo haga la inicialización del modem. Pulse las dos teclas simultáneamente hasta que en la pantalla visualice el mensaje "SIGNAL XX", siendo XX igual al valor de la cobertura existente (este valor puede variar entre 0 y 30). Cuando aparezca este mensaje significa que el proceso de inicialización del modem ha sido completado con éxito.
- 3.- Conectar el cable de comunicaciones RS-232 al equipo.
- 4.- Utilizando el software PowerVision, entrar en parámetros generales del dispositivo y pulsar el botón "GPRS".
- 5.- Seguidamente aparecerá la siguiente pantalla donde se podrán modificar los parámetros de GPRS :

Estos datos te los facilita el operador de telefonía. Por ejemplo, la compañía Vodafone, en España tiene como servidor del punto de acceso: airtel.es , y como nombre de usuario y password tiene: [vodafone](#) en los dos casos.

IP del servidor FTP en el que quieres descargar los datos

Nombre de usuario y password de la carpeta del servidor FTP donde quieres descargar los datos.



Indica la fecha del inicio del primer envío de información. A partir de aquí cada X horas (lo indicado en la cadencia) se enviará un fichero con los datos al servidor FTP.

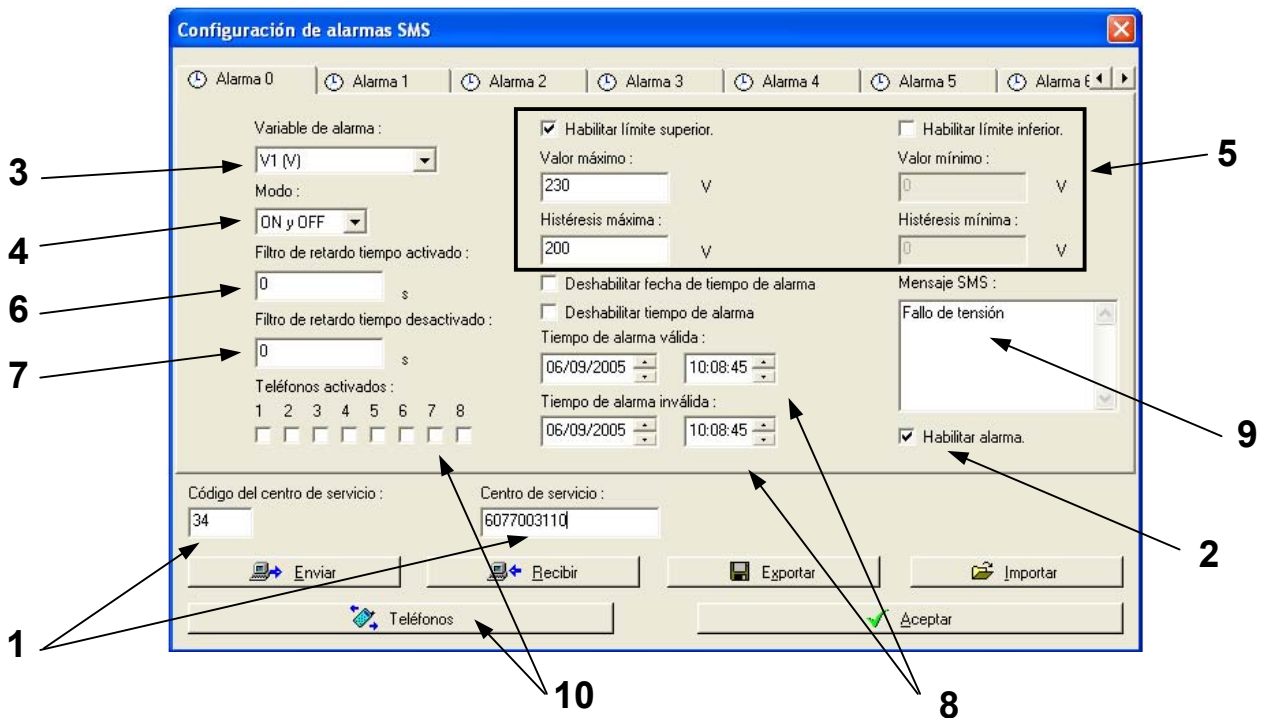
Indica cada cuanto tiempo queremos que el QNA nos envíe los datos al servidor

C. Apéndice : Configuración de las Alarmas SMS.

Podemos configurar que el equipo envíe un mensaje SMS en caso de cumplirse la condición programada.

Para poder activar y configurar las alarmas hemos de seguir los siguientes pasos:

- 1.- Conectar el cable de comunicaciones RS-232 al equipo o bien comunicar via GSM.
- 2.- Utilizando el software PowerVision, entrar en parametros generales del dispositivo y pulsar el botón “Alarmas SMS”
- 4.- Seguidamente aparecerá la siguiente pantalla donde se podrán modificar los parametros de Alarmas SMS
- 5.- Podemos habilitar simultaneamente hasta 8 alarmas. Una vez habilitada la alarma, esta se podrá configurar.



Menú alarmas SMS (Pasos a seguir):

1. Teléfono del Service Center:
 Código del centro de servicio de país (por ejemplo para españa 34)
 Centro de servicio de la compañía contratada (por ejemplo para vodafone 607003110)

2. Habilitar Alarma

Una vez habilitada la alarma, se permitirá la configuración de los diferentes parámetros.

3. Elegir tipo de alarma

Menú desplegable con los tipos de alarma posibles:

Tensión	V1, V2, V3, VIII
Corriente	I1, I2, I3, IIII
Potencia activa	W1, W2, W3, WIII
Potencia capacitiva	vaC1, vaC2, vaC3, vaCIII
Potencia inductiva	vaL1, vaL2, vaL3, vaLIII
PF	PF1, PF2, PF3, PFIII
THD de tensión	VTHD1, VTHD2, VTHD3, VTHDIII
THD de corriente	ITHD1, ITHD2, ITHD3, ITHDIII
Desequilibrio	
Asimetría	
Frecuencia	
EVQ	IntV1, IntV2, IntV3, IntVIII, HueV1, HueV2, HueV3, HueVIII SobreV1, SobreV2, SobreV3, SobreVIII

4. Seleccionar el modo de envío del SMS:

Modos posibles:

ON Se envía SMS cuando se activa la alarma.

OFF Se envía SMS cuando se desactiva la alarma.

ON y OFF Se envía SMS cuando se activa la alarma y cuando se desactiva.

5. Definir límites Máximo, Mínimo e Histéresis:

Se han de definir los valores máximos y/o mínimos para que se cumpla la condición de alarma, el valor de histéresis es el valor que se da de margen para que se cumpla la condición.

6. Tiempo de retardo desde que se inicia la alarma por nivel y se activa

Intervalo de tiempo en el que la alarma se cumple. Si los campos de día/mes/año son cero, el intervalo es diario. Si estas variables son 0, la alarma siempre es válida

Si la variable escogida es de EVQ la unidad de esta variable se debe mostrar en ms.

7. Tiempo de retardo desde que la alarma pasa a OK por nivel y se desactiva

Si la variable escogida es de EVQ esta variable será 0.

8. Periodo de validez de la alarma

Permite programar el disparo de tiempo. Se Indica durante que horario se quiere que la alarma esté activa.

Tiempo de alarma válida: Momento en que se desea que la alarma este activa

Tiempo de alarma inválida: Momento en que se desea que finalice la alarma

Nota: Si se deshabilita la fecha de tiempo de alarma, la alarma estará activa todos los días, durante la franja horaria que configuremos.
Si se deshabilita el tiempo de alarma, la alarma estará activa todo el tiempo.

9. Mensaje asociado a la alarma

Texto del mensaje recibido.

10. Número/s de teléfono/s a los que se envía el SMS y activación de estos.

Nota: Para que se active la alarma, se han de cumplir las condiciones de tiempo y nivel (límites)

Nota: Cada vez que se cumple una alarma o se envía un sms, queda registrado en el archivo eve

EJEMPLO: Ejemplo de la configuración de una alarma por tensión y las diferentes condiciones que se pueden programar.

1. Configuramos los siguientes parámetros:

Variable V1

Modo ON y OFF

Límite superior: Valor máximo: 240, histéresis máxima: 230

Límite inferior: Valor mínimo: 90, histéresis mínima: 100

Tiempo de retardo tiempo activado: 5 segundos

Tiempo de retardo tiempo desactivado: 5 segundos

Valor máximo	—————	240 V
Histéresis máxima	-----	230 V
Histéresis mínima	-----	100 V
Valor mínimo	—————	90 V

En estas condiciones la alarma se activará y se enviará SMS cuando por ejemplo superemos el valor de tensión de 240 V durante más de 5 segundos.

La alarma se desactivará y se enviará SMS cuando la tensión en V1 esté por debajo de 230 V durante más de 5 segundos.