

## CONTADOR TRIFÁSICO MULTIFUNCIÓN

- Contador
- Máximetro
- Registrador
- Tarifador

instrucciones de  
instalación,  
puesta en  
servicio y  
funcionamiento  
del contador



5CTD

## INTRODUCCIÓN

Los modelos 5CTD son contadores digitales que integran funciones de medida, registro y tarificación de energía. La presente guía describe los procedimientos y normas básicas para una correcta instalación y puesta en servicio de los mismos

## CARACTERÍSTICAS

- **Precisión** Clase 0,5 y 1 para energía activa (Norma UNE EN 62053). Clase 1 y 2 para energía reactiva (Norma UNE EN 62053).
- **Medidas** Tres medidas de intensidad (una por fase), de valor nominal 1A hasta 2A y 5A hasta 10A (conexión semi-indirecta) ó 10A hasta 80A (conexión directa). Tres medidas de tensión (una por fase), de valor nominal 127-230/400 V y 63,5/230 V hasta 120% Vn. Potencia y energía aparente, activa bidireccional y reactiva en los cuatro cuadrantes. Coseno de  $\varphi$  (total y por fase). Frecuencia de red en un rango de  $\pm 5\%$  de la frecuencia nominal. Acumulador de energías (totales y por tarifa). Máximetro potencia activa (total y por tarifa). Perfiles de carga (horario y programable).
- **Registros** Sistema configurable de tres contratos activos más un contrato latente por cada uno de los activos. Se pueden configurar hasta 12 temporadas por contrato, 9 periodos tarifarios y 40 fechas de días especiales y/o festivos.
- **Tarifación** Sincronismo horario, LED's de verificación, Registro de sucesos y Programa de autodiagnóstico y vigilancia.
- **Otros**

## COMUNICACIONES

El contador dispone en el frente de un puerto óptico para comunicación local. Bajo la tapa cubrebombes se encuentra un conector RJ11 (RS232 ó RS485) para comunicación local o remota que en algún modelo se lleva directamente a un conector tipo DB9 en la misma tapa cubrehilos. **Protocolo de comunicaciones: IEC 60870-5-102**

RS232*		RS232 (DB9)		RS485*	
pin2-GND	pin3-TX	pin2-RX	pin3-TX	pin3A(+)	pin4B(-)
pin4-RX	pin6 NO CONECTAR	pin5-GND		pin2-GND	

(\*) Pines numerados de izquierda a derecha

## CONSTRUCCIÓN

El equipo 5CTD está construido en envoltorio de material termoplástico de alta resistencia al impacto y doble aislamiento. Cumple la normativa DIN y UNE para montaje sobre panel (montaje saliente).

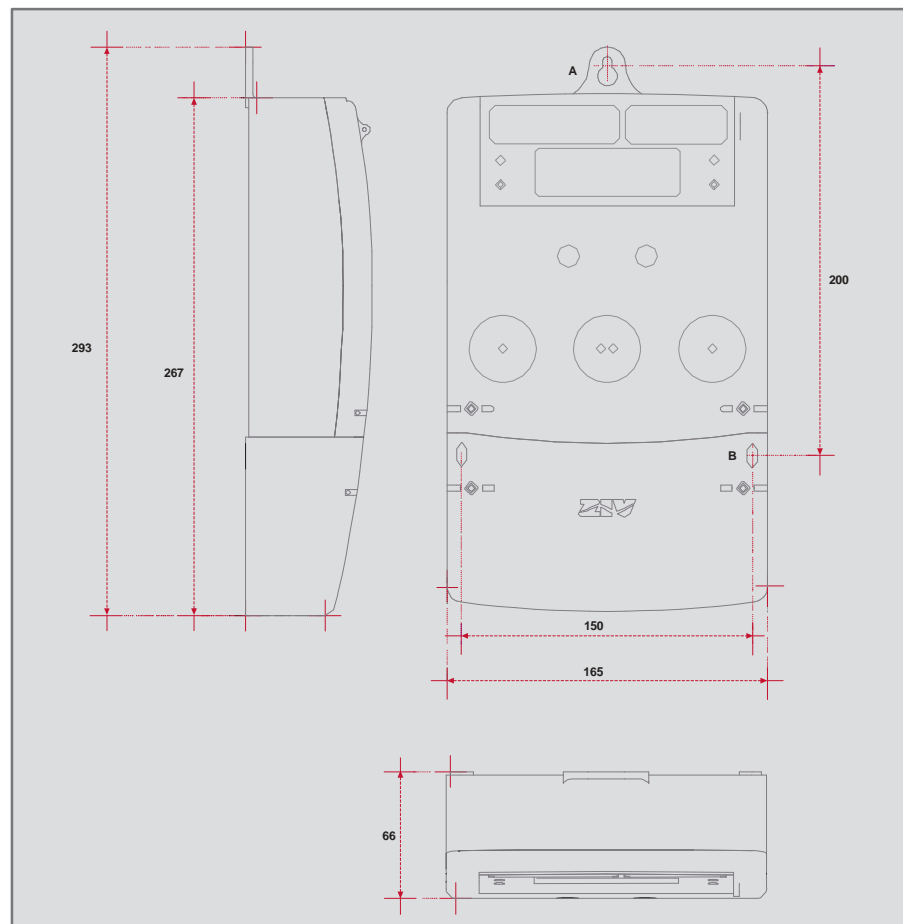
## INSTALACIÓN

Para una correcta instalación del equipo es preciso realizar una inspección preliminar del mismo, comprobando los siguientes aspectos:

- El contador se encuentra en perfectas condiciones mecánicas, todas sus partes se encuentran debidamente fijadas y no falta ninguno de los tornillos de montaje.
- Los números de modelo y las características coinciden con los relativos al pedido del equipo.
- **Emplazamiento** El lugar donde se instale el equipo debe cumplir unos requisitos mínimos para garantizar no sólo el correcto funcionamiento del mismo y la máxima duración de su vida útil, sino también para facilitar los trabajos necesario de puesta en marcha y mantenimiento.
- **Montaje** La sujeción a la pared o armario de medida se realiza por medio de los 3 puntos de fijación (A, B y C) localizados en el zócalo del contador. Una vez instalado es importante comprobar los puntos de fijación con el fin de asegurarse de que el contador se encuentra firmemente sujeto a los mismos y, por lo tanto, en condiciones de mantener su estabilidad cuando esté en funcionamiento.

Material de instalación

- Destornillador pala plana 7 mm
- Cortahilos
- Pelacables
- Tenaza para sellar
- Polímetro con pinza amperimétrica
- Tornillos/tuercas/arandelas para fijación del contador
- Hilos y plomos para sellar

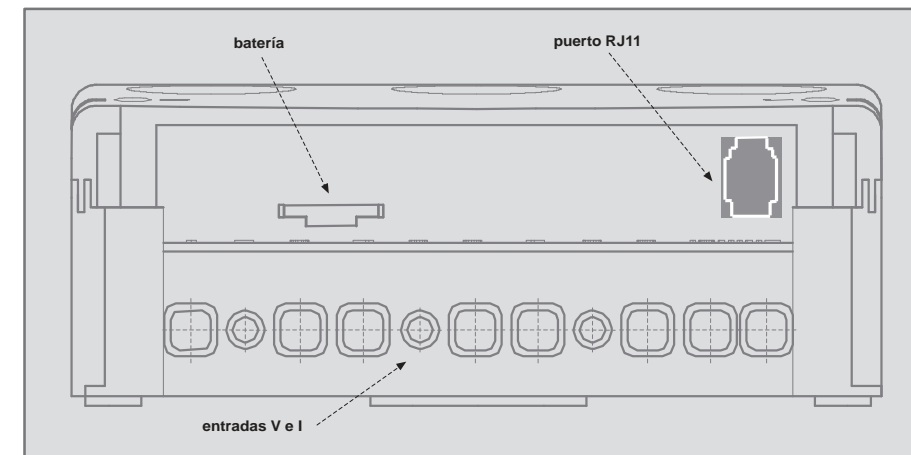


## CONEXION



La manipulación de equipos eléctricos, cuando no se realiza adecuadamente, puede presentar riesgos de graves daños personales y materiales. Por tanto, con este tipo de equipos ha de trabajar exclusivamente personal cualificado y familiarizado con las normas de seguridad y precaución correspondientes.

La regleta de conexión está dispuesta de forma horizontal y presenta 11 bornes para la medida de tensión e intensidad. Los circuitos de tensión están unidos a los de intensidad (modelo de conexión directa) a través de unos puentes internos desconectables sin necesidad de abrir la tapa del equipo.



## Esquemas de conexionado

La conexión del contador debe hacerse siguiendo el esquema que se proporciona en el interior del cubrehilos. Es necesario comprobar que no existen perforaciones ni fisuras en el aislamiento de los cables, que no hay hilos del conductor en el exterior de los bloques terminales y que todos los tornillos están debidamente apretados (sin estar forzados). Comprobar, por último, que la correspondencia entre cables y bornes es la correcta.

Diámetro y longitud de pelado de los bornes de conexión

	tensión (modelo x/5)	intensidad	neutro
diámetro	2,5 a 10 mm <sup>2</sup>	hasta 50 mm <sup>2</sup>	hasta 50 mm <sup>2</sup>
long. de pelado	16 mm	16 mm	16 mm

## COMPROBACIÓN DEL CONTADOR

Una vez que el equipo ha sido fijado a la pared o al panel y se han realizado las conexiones se realizarán las operaciones siguientes:

- Comprobar que las tensiones e intensidades de las fases corresponden a los valores indicados en la placa de características.
- Comprobar que las conexiones de las tensiones e intensidades se correspondan con el esquema suministrado en el interior del cubrehilos.
- Comprobar que el led de disponible está encendido (indicación de que los circuitos internos del contador funcionan correctamente).
- Comprobar las medidas de las tensiones, intensidades y frecuencia (ver esquema de visualización de pantallas al dorso).
- Comprobar la dirección de la energía en la pantalla de información de cuadrantes, dentro de las pantallas de reposo (ver esquema de visualización de pantallas al dorso).

## CÓDIGO DEL CONTADOR

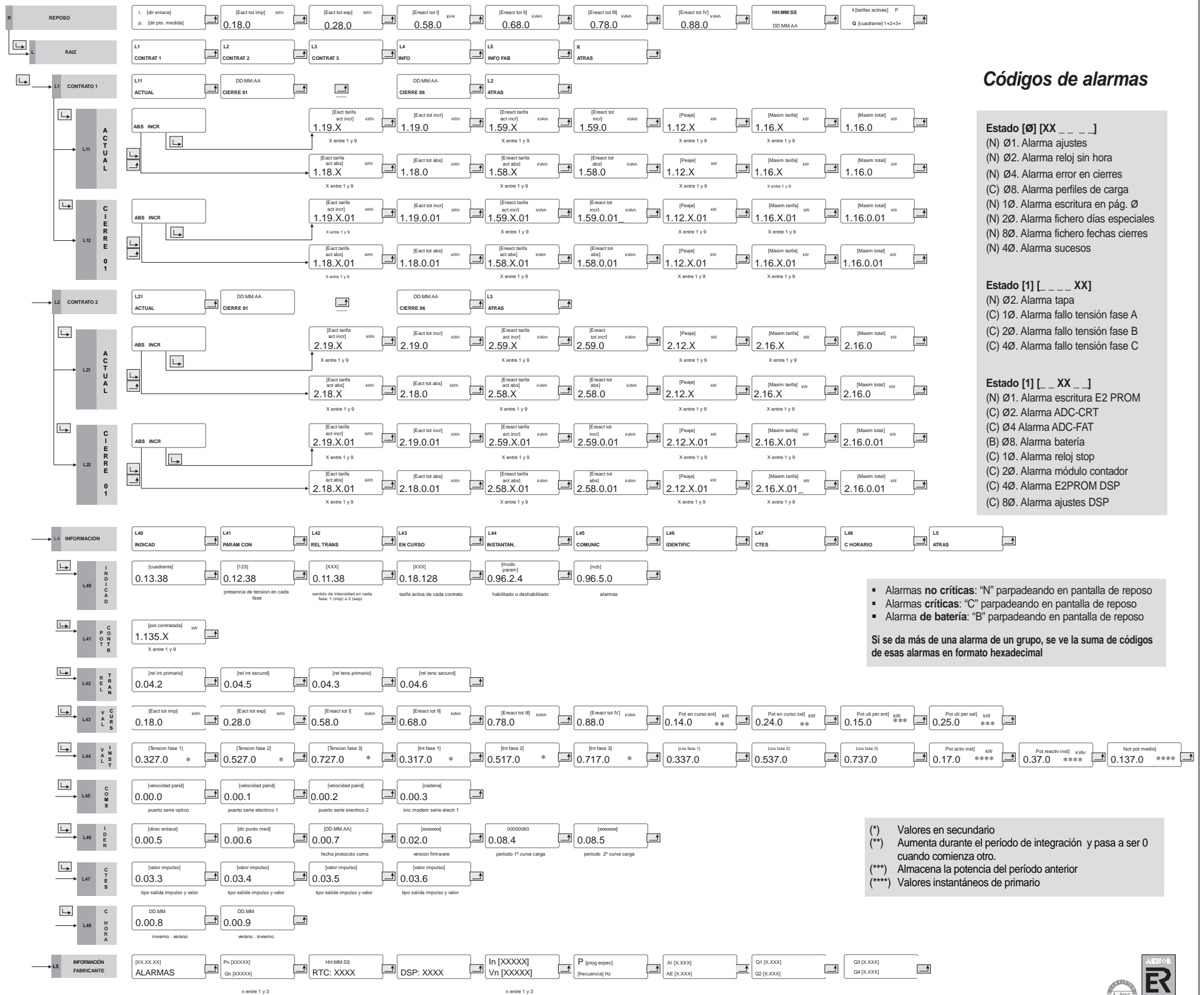
5 C T D - E - - - - - 0 0					
OPCIONES	PRECISION	ENTRADAS/SALIDAS	VALORES DE REFERENCIA	PUERTO COM.	CONEXION
Cont.Max/Reg/Tarif	1	0,2S Ac y 0,5 R	A	110-110V/3Vcc/1A/50Hz	0
Cont.Max/Tarif	2	0,5S Ac y 1 R	B	110-110V/3Vcc/5A/50Hz	1
		1 Ac y 2 R	C	3x230/400Vcc/5A/50Hz	2
				3x230/400Vcc/10(80)A/50Hz	3
				Sal. dig. y fuente aux (24-48Vcc)	4
					5
				RS-232 (Tapa)	1
				RS-485	5
				RS-232 (RJ11)	6
					3H
					4H
					4H cx sim.

## CODIGOS IDENTIFICADORES VISUALIZADOS EN DISPLAY

Código	Descripción	Código	Descripción
R	Reposo	a.69.x.yy	Energía activa incremental Q2 periodo tarifario x (x=0 total), en el caso de
L	Raíz		cierres: cierre yy (yy=01:último cierre, yy desde 01 a 15)
LX	Contrato X		a = 0,1,2 ó 3 (general, contrato 1, contrato 2 ó contrato 3)
L4	Información	a.26.x.yy	Máximas desde el último cierre (exp), si están activos (x=0 total), en el caso de
L5	Información fabricante		de cierres: cierre yy (yy=01:último cierre, yy desde 01 a 15)
LX1	Actual contrato X		a = 0,1,2 ó 3 (general, contrato 1, contrato 2 ó contrato 3)
LXn	Cierre 1 contrato X		Máximas desde el último cierre (exp), si están activos (x=0 total), en el caso de
L40	Indicadores		de cierres: cierre yy (yy=01:último cierre, yy desde 01 a 15)
L41	Parámetros contrato	0.13.38	Cuadrante activo
L42	Relaciones transformación	0.12.38	Presencia de tensión
L43	Valores en curso	0.11.38	Sentido de intensidad
L44	Valores instantáneos	0.18.128	Tarifa activa en el instante de lectura
L45	Comunicaciones	0.96.2.4	Modo programación (0: desactivado, 1: activado)
L46	Identificadores		Alarmas
L47	Constantes de salida	x.135.y	Potencia contratada tarifa y contrato x (kW)
L48	Cambio horario	0.04.2	Primario relación transformación intensidad
a.18.x.yy	Energía activa absoluta (importación) periodo tarifario x (x=0 total), en el caso de	0.04.5	Secundario relación transformación intensidad
	cierres: cierre yy (yy=01:último cierre, yy desde 01 a 15)	0.04.3	Primario relac. transformación tensión
		0.04.6	Secundario relac. transformación tensión
		0.18.0	Totalizador actual A+
		0.28.0	Totalizador actual A-
		0.58.0	Totalizador actual R1
a.19.x.yy	Energía activa incremental (importación) periodo tarifario x (x=0 total), en el caso de	0.68.0	Totalizador actual R2
	cierres: cierre yy (yy=01:último cierre, yy desde 01 a 15)	0.78.0	Totalizador actual R3
		0.88.0	Totalizador actual R4
		0.14.0	Potencia media de entrada en el periodo de integración actual
		0.24.0	Potencia media de salida en el periodo de integración actual
a.59.x.yy	Energía activa incremental Q1 periodo tarifario x (x=0 total), en el caso de	0.15.0	Potencia media de entrada en el periodo de integración anterior
	cierres: cierre yy (yy=01:último cierre, yy desde 01 a 15)	0.25.0	Potencia media de salida en el periodo de integración anterior
		0.327.0	Tensión instantánea fase A
		0.527.0	Tensión instantánea fase B
a.12.x.yy	Excesos desde el último cierre, si están activos, en el caso de	0.727.0	Tensión instantánea fase C
	cierres: cierre yy (yy=01:último cierre, yy desde 01 a 15)	0.317.0	Intensidad instantánea fase A
		0.517.0	Intensidad instantánea fase B
		0.717.0	Intensidad instantánea fase C
		0.337.0	Cosφ fase A
a.16.x.yy	Máximas desde el último cierre (imp), si están activos (x=0 total), en el caso de	0.537.0	Cosφ fase B
	cierres: cierre yy (yy=01:último cierre, yy desde 01 a 15)	0.737.0	Cosφ fase C
		0.17.0	Potencia activa total instantánea
		0.37.0	Potencia reactiva total instantánea
		0.137.0	Factor de potencia medio
		0.00.0	Configuración puerto óptico
a.28.x.yy	Energía activa absoluta (exportación) periodo tarifario x (x=0 total), en el caso de	0.00.1	Configuración puerto serie 1
	cierres: cierre yy (yy=01:último cierre, yy desde 01 a 15)	0.00.2	Configuración puerto serie 2
		0.00.3	Modo inicialización del módem
		0.00.5	Dirección de enlace
		0.00.6	Punto de medida
		0.00.7	Versión protocolo (fecha)
a.68.x.yy	Energía reactiva absoluta Q2 periodo tarifario x (x=0 total), en el caso de	0.02.0	Versión firmware
	cierres: cierre yy (yy=01:último cierre, yy desde 01 a 15)	0.08.4	Periodo integración 1ª curva de carga
		0.08.5	Periodo integración 2ª curva de carga
		0.03.n	Configuración salida física (n-2)
		0.00.8	Fecha y hora cambio INV. / VER.
		0.00.9	Fecha y hora cambio VER. / INV.

## ESQUEMA DE VISUALIZACION DE PANTALLAS

El esquema particular de visualización de cada contador vendrá definido por las opciones del modelo y su posterior configuración.



### Códigos de alarmas

**Estado [0] [XX \_ \_ \_]**  
 (N) 01. Alarma ajustes  
 (N) 02. Alarma reloj sin hora  
 (N) 04. Alarma error en cierres  
 (C) 08. Alarma perfiles de carga  
 (N) 10. Alarma escritura en pág. 0  
 (N) 20. Alarma fichero días especiales  
 (N) 80. Alarma fichero fechas cierres  
 (N) 40. Alarma sucesos

**Estado [1] [ \_ \_ \_ XX]**  
 (N) 02. Alarma tapa  
 (C) 10. Alarma fallo tensión fase A  
 (C) 20. Alarma fallo tensión fase B  
 (C) 40. Alarma fallo tensión fase C

**Estado [1] [ \_ \_ XX \_]**  
 (N) 01. Alarma escritura E2 PROM  
 (C) 02. Alarma ADC-CRT  
 (C) 04 Alarma ADC-FAT  
 (B) 08. Alarma batería  
 (C) 10. Alarma reloj stop  
 (C) 20. Alarma módulo contador  
 (C) 40. Alarma E2PROM DSP  
 (C) 80. Alarma ajustes DSP

- Alarmas no críticas: "N" parpadeando en pantalla de reposo
- Alarmas críticas: "C" parpadeando en pantalla de reposo
- Alarma de batería: "B" parpadeando en pantalla de reposo

Si se da más de una alarma de un grupo, se ve la suma de códigos de esas alarmas en formato hexadecimal

(\*) Valores en secundario  
 (\*\*) Aumenta durante el periodo de integración y pasa a ser 0 cuando comienza otro.  
 (\*\*\*) Almacena la potencia del periodo anterior  
 (\*\*\*\*) Valores instantáneos de primario

## MANTENIMIENTO

El único mantenimiento que precisan los contadores es la sustitución, en caso de que sea necesario, de la batería cuya función es asegurar el almacenamiento de los perfiles de carga y la continuidad de la fecha y hora en caso de fallos de alimentación. Esta batería se encuentra bajo la tapa frontal precintable. Su tensión es de 3 V y tiene una vida útil de 10 años aproximadamente.

**ZAV**  
 Parque Tecnológico, 210 - 48170 Zamudio. Apartado 757 - 48080 Bilbao  
 Teléfono:+34 944-037400 - Fax 944-061191  
 Avda. Vía Dos Castillas, 23, Chalet 16 - 28224 Pozuelo de Alarcón, Madrid  
 Teléfono:+34 91-3527056 - Fax:91 3526304

