



5CTD

Contadores Digitales Combinados Clase 1
Medida, Tarifación y Curva de Carga



Descripción

La familia **5CTD** de **ZIV** ha sido diseñada para responder a las necesidades metrológicas de un amplio segmento de clientes, desde el pequeño comercio hasta la mediana industria, gracias a su concepción modular.

medida ha utilizado en la serie de contadores **5CTD** los últimos avances tecnológicos para conseguir las máximas prestaciones, con una relación calidad/precio atractiva para un mercado altamente competitivo.

La concepción modular del **5CTD** permite ofrecer modelos específicos para clientes industriales o comerciales de gran consumo y que precisan varios contadores de energía y curvas de carga o para cogeneradores pequeños o medios y pequeños negocios que no precisen de tantas funciones.

Aplicación

Todos aquellos clientes, tanto a tarifa regulada como liberalizados, cuyas potencias oscilan típicamente entre los 15 y los 700 kW, tanto en suministros en baja tensión (conexión directa o a través de transformadores de intensidad) como en alta tensión (a través de transformadores de tensión e intensidad).

Funcionalidad

• Medida

- Energía activa en las dos direcciones.
- Energía reactiva en los cuatro cuadrantes.
- Potencia activa, reactiva y aparente.
- Valores instantáneos de tensión e intensidad por fase.
- Factor de potencia de la instalación y $\cos \phi$ por fase.
- Frecuencia de la red.

• Tarifador

- Hasta 9 tarifas de energía activa (kWh) más 9 de energía reactiva (kvarh) por cada contrato del tarifador⁽¹⁾.
- Hasta 9 tarifas de potencia activa máxima (kW) más 9 de potencia reactiva (kVAR) o aparente (kVA) por cada contrato⁽¹⁾.
- Período de integración de la potencia programable, desde 1 a 60 minutos en múltiplos enteros.
- Hasta tres contratos⁽¹⁾ activos independientes y configurables.
- Hasta tres contratos latentes⁽¹⁾, con fecha de activación programable.
- Hasta 12 temporadas independientes por cada contrato⁽¹⁾.

- Tabla de días laborables, festivos y días especiales (hasta 40 fechas para días festivos y especiales por contrato).
- Hasta 24 períodos tarifarios por día.
- Cierre del período de facturación manual y automático con fecha y hora programable.
- Cambio automático verano / invierno.
- Registrador
- Valores absolutos e incrementales de energía activa, reactiva y aparente totales y por tarifa.
- Máxima potencia total y por tarifa, con fecha y hora.
- Hasta 15 cierres por cada contrato⁽¹⁾.
- Curva de carga horaria de 8 canales, con una profundidad de 4.096 registros⁽²⁾ (por defecto).
- Segunda curva de carga con período de integración programable en divisores enteros de 60 minutos, de 8 canales y con una profundidad de 3.584 registros⁽³⁾ (por defecto).
- Registro de sucesos y eventos (fallo y retorno de tensión en cada fase, cambio de parametrización, sincronización del reloj, e intensidad y potencia por encima o debajo de un umbral programable, etc.) con fecha y hora del evento.

(1), (2) y (3) En función del modelo elegido. Ver cuadro de Selección del Modelo.

Precisión

Energía Activa:

Clase 1 (UNE 61036)*

Energía Reactiva:

Clase 2 (UNE 61268)*

* Equivalentes a CEI 62052-11-21 y 62053-21-23



Interfaz Hombre-Máquina

La comunicación con los equipos 5CTD puede realizarse de dos modos diferentes:

1. Comunicación local con el contador a través del teclado y del visualizador.

A través del visualizador de cristal líquido de dos líneas con grandes dígitos (10 mm) y de los dos pulsadores frontales, el equipo permite obtener toda la información de las medidas instantáneas y tarifadas.

Los códigos de visualización utilizados responden a la norma CEI 62056-61 (OBIS).

Para facilitar la interpretación de los códigos, el contador 5CTD "traduce" mediante la pulsación simultánea de ambos pulsadores de código OBIS a lenguaje habitual.

2. Vía comunicaciones

Mediante el acceso a través de cualquiera de sus puertos (óptico / serie), utilizando las aplicaciones para PC y para terminal portátil de lectura (TPL), el usuario podrá:

- Tener acceso completo a los datos de lectura (valores instantáneos, valores en curso y tarifadores, valores almacenados) y las variables de programación con el programa **ZIVvercom**.
- Automatizar el proceso de lecturas en ruta con el programa **ZIVtplt**.
- Obtener de forma manual y automática a través de ciclos de lectura todos los datos almacenados, desde la central de lecturas **ZIVerlec**.
- Clasificar, discriminar en cualquier tarifa, hacer gráficos y realizar facturas de la energía de compra y/o venta con el programa **ZIVerpay**.



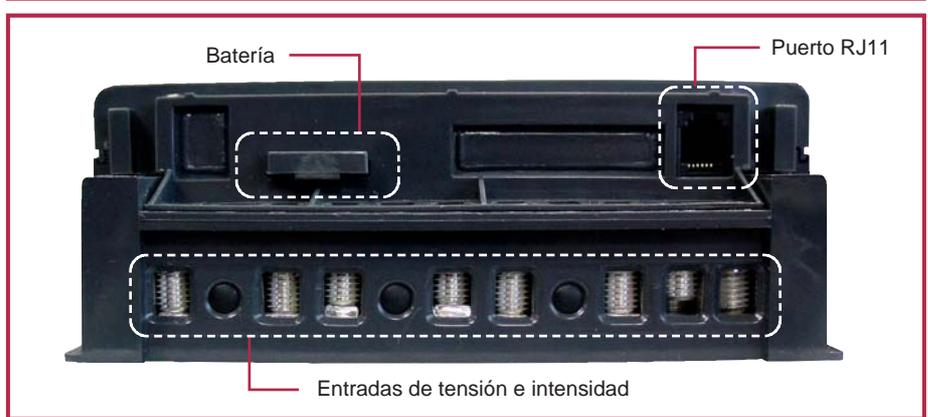


Construcción

La familia **5CTD** de **medida** se presenta en envoltorio de material termoplástico de alta resistencia al impacto y doble aislamiento. El equipo cumple la normativa DIN para montaje sobre panel (montaje saliente).

El contador dispone, bajo la tapa cubrehilos, de 11 bornas dedicadas exclusivamente a las medidas de intensidad y tensión. En los equipos de conexión directa los circuitos de tensión están unidos a los de corriente a través de unos puentes. Estos puentes son desconectables sin necesidad de abrir la tapa del equipo.

Todos los bornes disponen de doble tornillo y admiten en su interior 20 mm de cable conductor multifilar de sección 50 mm² para las bornas de intensidad y neutro de tensión (equipos de directa) y de sección 10 mm² para las tensiones de fase. En los equipos de conexión a través de transformadores todos los bornes admitirán cables de sección de hasta 10mm².



Asistencia 24 horas
en España y
Europa



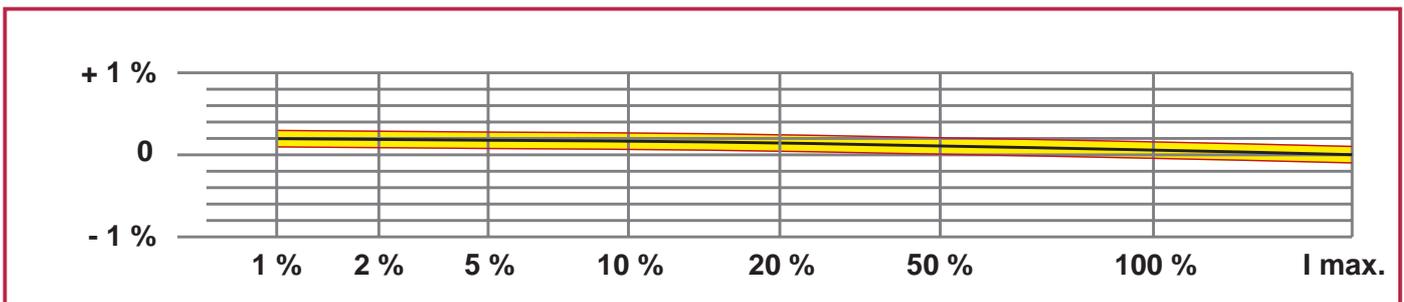
Comunicaciones

El contador dispone en el frente de un puerto óptico para comunicación local.

Para comunicación remota se localiza bajo la tapa de bornes un conector telefónico RJ11 (RS232), pudiéndose optar también por un puerto RS485. Este puerto (según modelo) se puede trasladar a un conector DB9 situado en la tapa cubrehilos.

El protocolo de comunicación es el CEI 60870-5-102.

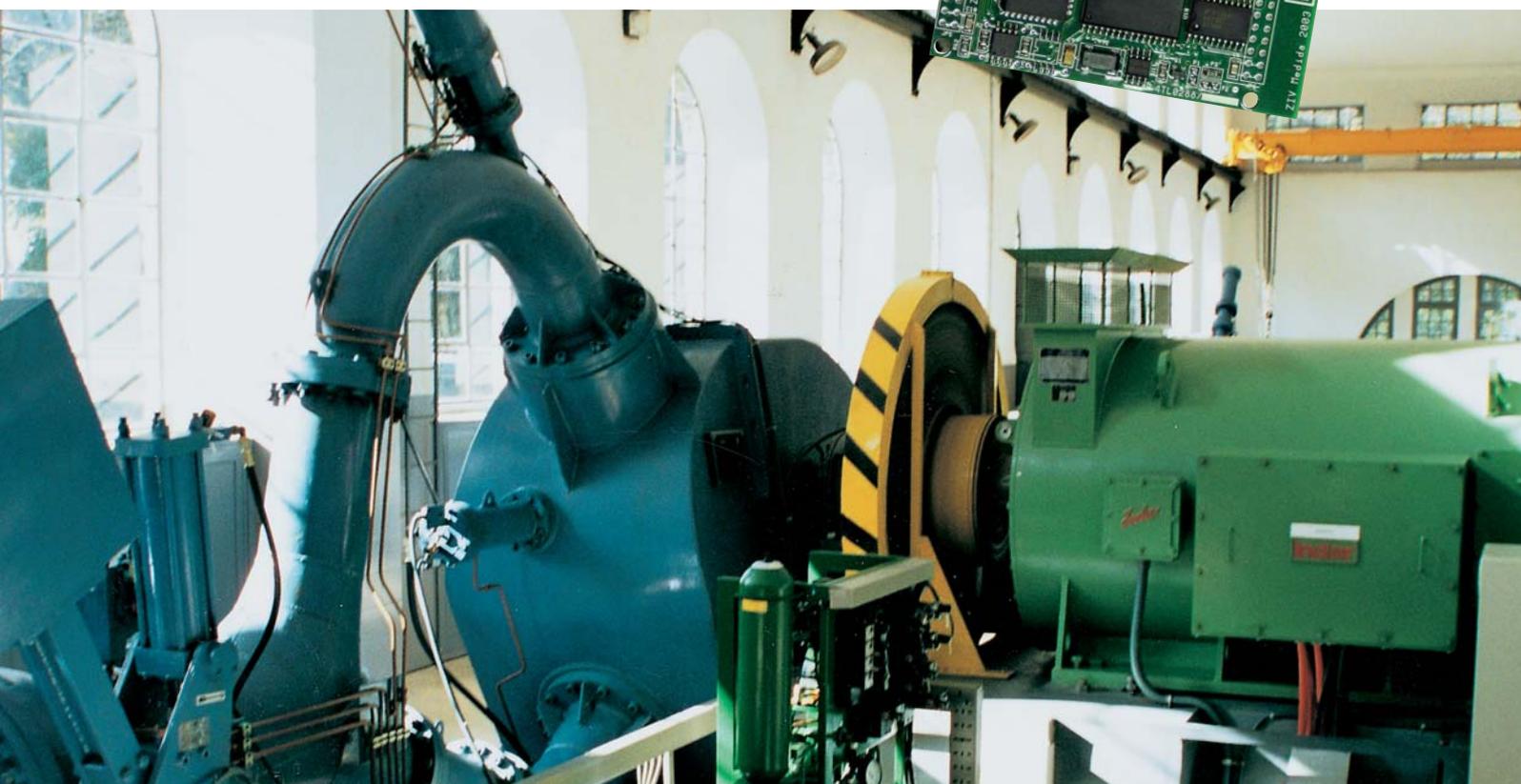
Curva de error en función de la carga ($\cos \phi = 1$)



Seguridad

Códigos de error en el display para informar de los fallos críticos, no críticos y alarma de batería:

- Fallos de tensión en cualquiera de las fases.
- Fallos de la lógica interna del equipo.
- Alarma de reloj, de Eprom, de calibración, etc.
- Visualización de las relaciones de primarios y secundarios de los transformadores de medida.
- Nivel de batería por debajo del 10%.
- **Protección contra accesos no autorizados:**
- Pulsador hardware bajo la tapa precintada (imprescindible) para poder modificar parámetros del contador.
- Claves para diferentes niveles de acceso a la información almacenada (modificación o lectura).





Características Técnicas

Circuitos de Intensidad

Intensidad de arranque	0,004lb (con. directa) 0,002 ln (con. trafos)
Valores nominales	ln = 5 A lb = 10 A (*)
Capacidad de carga	200 % 800 % (*)
Consumo a ln / lb	<0,2 VA (ln = 5 A) <0,2 VA (lb = 10 A)
Capacidad térmica en permanencia durante 0,5 s	5 ln / 10 lb 20 ln / 30 lmax

Circuitos de Tensión

Valores nominales	110 / 110 √3 V 400 / 230 V
Capacidad térmica en permanencia durante 10s	2 Un 3,6 Un
Consumo a Un	< 2 W ó 10 VA < 2 W ó 10 VA (*)
Rango de tensión	± 20 % de Un

Frecuencia

Frecuencia nominal	50 Hz ± 5%
--------------------	------------

Constantes

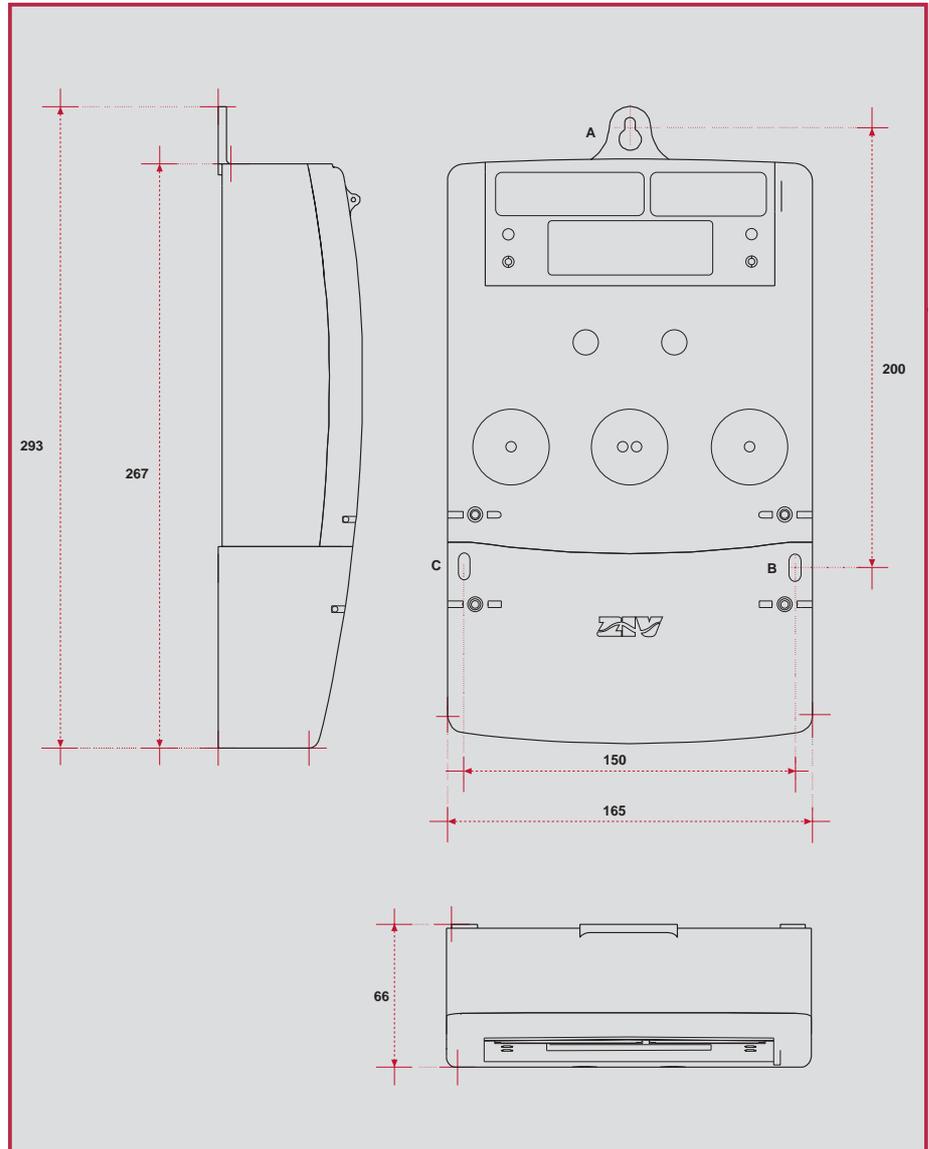
Constante de verificación	40.000 imp / kWh-kvarh (**) 4.000 (***) 1.000 (*)
------------------------------	---

Reloj de Cuarzo

Precisión cristal de cuarzo	± 5 ppm
-----------------------------	---------

- (*) Conexión directa
(**) Conexión indirecta
(***) Conexión semi-indirecta

Dimensiones (mm)



Batería

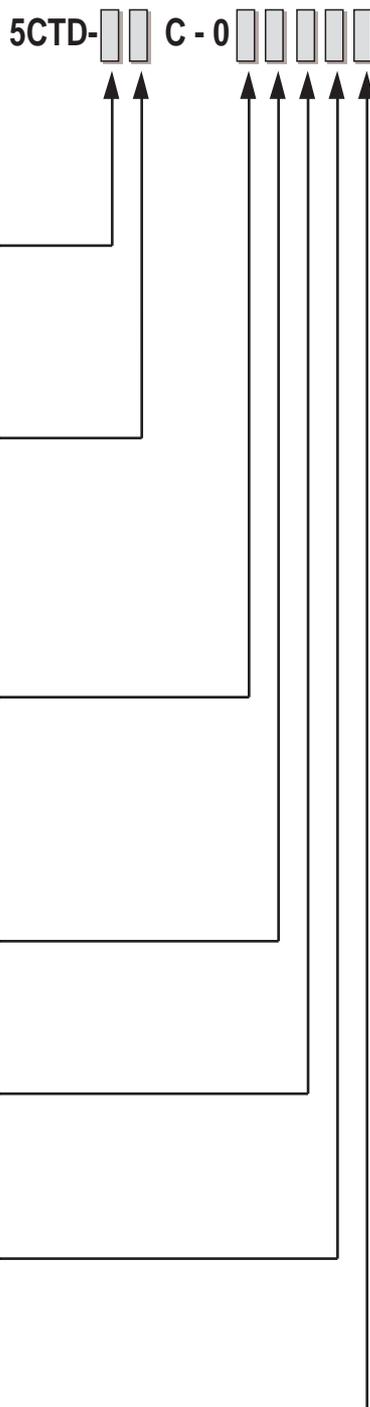
Tensión	3,6 V
Vida útil media	10 años

Peso

Peso	1,1 Kg
------	--------

Selección del Modelo

La selección del modelo, en función de las características requeridas, se realiza de acuerdo al siguiente esquema.



Idioma	
Español	E
Inglés	I
Francés	F
Portugués	P

Opciones	
Contador+Registrador+Tarifador (3 contratos)	1
Contador+Tarifador (1 contrato)	2

Valores de Referencia	
110 : 110 √ 3 Vca - 1 A - 50 Hz	0
110 : 110 √ 3 Vca - 5 A - 50 Hz	1
120 : 120 √ 3 Vca - 1 A - 60 Hz	2
120 : 120 √ 3 Vca - 5 A - 60 Hz	3
100 : 100 √ 3 Vca - 1 A - 60 Hz	4
3 x 230 / 400 Vca - 5 A - 50 Hz	5
3 x 230 / 400 Vca - 10 (80) A - 50 Hz	6
3 x 230 / 400 Vca - 10 (120) A - 50 Hz	7

Tipo de Puerto	
RS232 (DB9 en cubrehilos)	1
RS485	5

Modo de Conexión	
3 Hilos	3
4 Hilos	4
4 Hilos (con. simétrica)	5

Conexionado Puerto	
Estándar	00
Especial	02

Tipo de Envolverte	
Montaje saliente (termoplástico)	U

Normas y Ensayos Tipo

Aislamiento	CEI 60060-1
Entre circuitos y masa	2 kV, 50 Hz, durante 1m
Entre circuitos independientes	2 kV, 50 Hz, durante 1m
Impulso de tensión	CEI 60060-1
	5 kV; 1,2/50 μs; 0,5 J

Compatibilidad Electromagnética

Inmunidad a las ondas oscilatorias	CEI 61000-4-12
Modo común	2,5 kV
Modo diferencial	1,0 kV
Perturbaciones de Transitorios Rápidos	CEI 61000-4-4
	4 kV ±10%
Inmunidad a campos radiados	CEI 61000-4-3
Modulada en amplitud (EN 50140)	10 V/m
Modulada por pulsos (EN 50204)	10 V/m
Inmunidad a impulsos de sobretensión	CEI 61000-4-5
En los circuitos de U e I	±4 kV
Descargas electrostáticas	CEI 61000-4-2
	8 kV ±10 %
Emisiones electromagnéticas radiadas y conducidas	
	CEI 61000-4-6
Intervalo de frecuencia	150 kHz a 80 MHz

Climático

Frío	-20 °C CEI60068-2-1
Calor seco	55 °C CEI60068-2-2
Ciclo de calor húmedo	25 °-40 °C/95 % CEI60068-2-3
Radiación solar	CEI60068-2-5

Mecánico

Choque	CEI 60068-2-27
Vibraciones (sinusoidal)	CEI 60068-2-6
Resistencia al calor y al fuego	650 °C ±10 °C/30 s ±1 s CEI 60695-2-11
Martillo resorte	0,22 nm ±0,05 nm CEI 60068-2-75

Temperatura CEI 60721-3-3

Rango de funcionamiento	de -10 °C a +55 °C
Rango de almacenaje	de -25 °C a 70 °C
Humedad	95% (sin condensación)

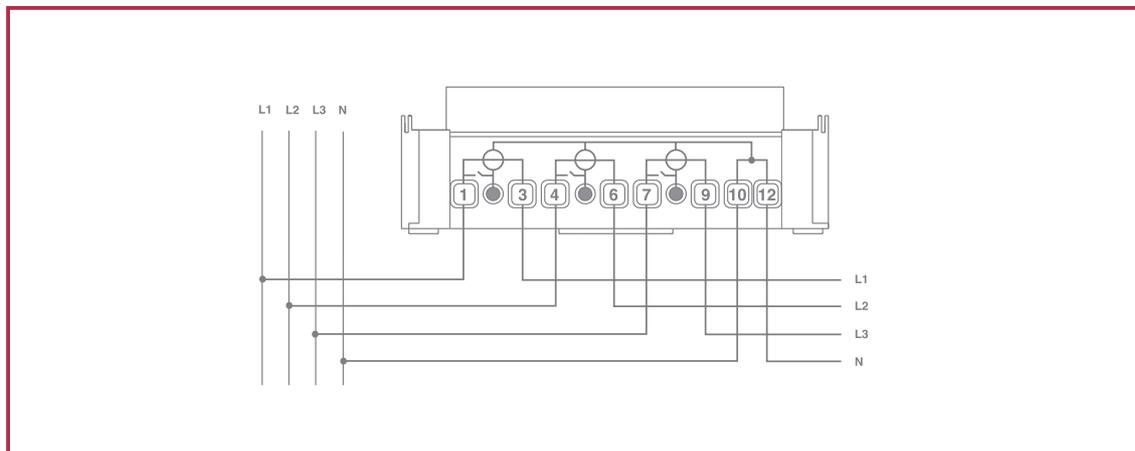
Interferencias y rizado en la alimentación	
CEI 255-11 / UNE 21-136-83 (11)	
	< 20 %

Grado de protección de la envolvente	CEI 60529
	IP 51

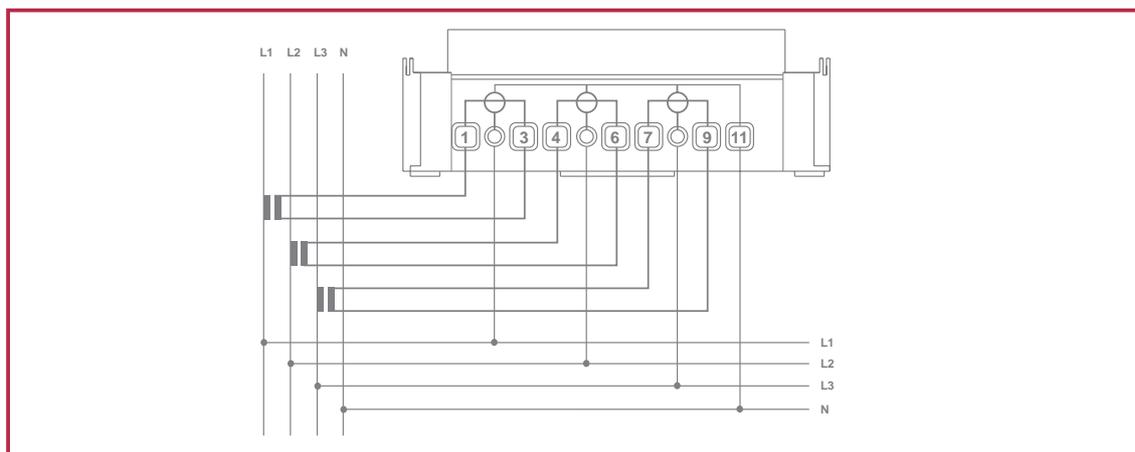
Los equipos cumplen la normativa de compatibilidad electromagnética 89/336/CEE

Esquemas de conexiones

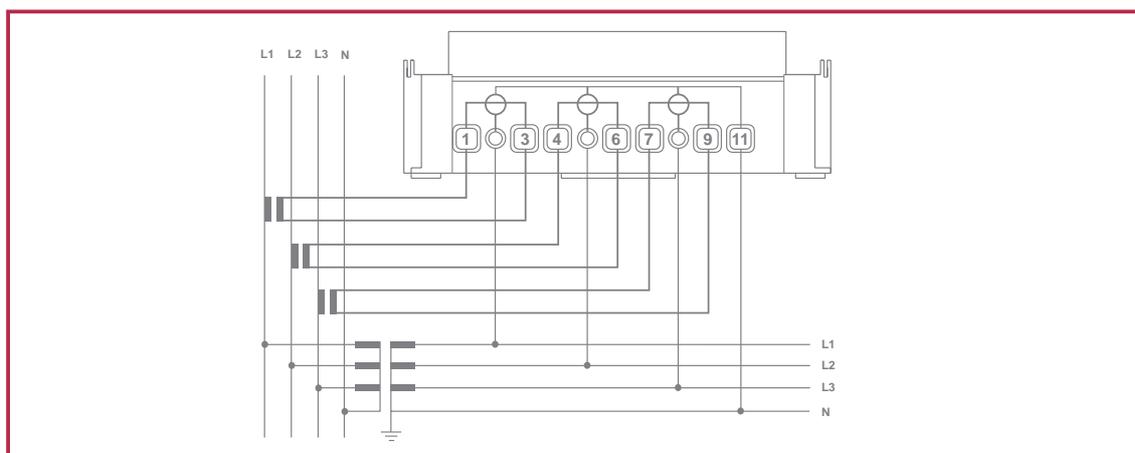
Conexión directa a 4 hilos



Conexión semi-indirecta a 4 hilos



Conexión indirecta a 4 hilos



Aplicaciones y Tecnología, S.A.

Domicilio Social: Parque Tecnológico, 210
 48170-Zamudio, Vizcaya, España. Apto. 757-48080 Bilbao
 Tel.: +34 - 944 522 003 - Fax: +34 - 944 522 140
Madrid: Avenida Vía Dos Castillas, 23.
 Chalet 16 - 28224 Pozuelo de Alarcón, Madrid, España.
 Tel.: +34 - 913 527 056 - Fax: +34 - 913 526 304



www.ziv.es