



CONTADOR MONOFÁSICO
Serie CIRWATT Tipo B 100



MANUAL DE INSTRUCCIONES

(M98240801-01-12A)

(c) 2012 CIRCUTOR SA



E
ADVERTENCIAS / SÍMBOLOS
PELIGRO


Una conexión incorrecta del equipo puede producir la muerte, lesiones graves y riesgo de incendio. Lea y entienda el manual antes de conectar el equipo. Observe todas las instrucciones de instalación y operación durante el uso de este instrumento.

La instalación, operación y mantenimiento de este instrumento debe ser efectuado por personal cualificado solamente. El Código Eléctrico Nacional define a una persona cualificada como "una que esté familiarizada con la construcción y operación del equipo y con los riesgos involucrados".

ATENCIÓN

Consultar el manual de instrucciones antes de utilizar el equipo

En el presente manual, si las instrucciones precedidas por este símbolo no se respetan o realizan correctamente, pueden ocasionar daños personales o dañar el equipo y /o las instalaciones.

GB
WARNINGS / SYMBOLS
DANGER


Death, serious injury, or fire hazard could result from improper connection of this instrument. Read and understand this manual before connecting this instrument. Follow all installation and operating instructions while using this instrument.

Installation, operation, and maintenance of this instrument must be performed by qualified personnel only. The National Electrical Code defines a qualified person as "one who has the skills and knowledge related to the construction and operation of the electrical equipment and installations, and who has received safety training on the hazards involved."

WARNING

Consult the instruction manual before using the equipment.

In this manual, if the instructions preceded by this symbol are not met or done correctly, can cause personal injury or equipment damage and / or facilities.

F
WARNHINWEISE / SYMBOLE
DANGER


Un branchement incorrect de l'appareil peut entraîner la mort ou des lésions graves et peut provoquer un incendie. Avant de brancher votre appareil, lisez attentivement le manuel et assurez-vous de bien avoir compris toutes les explications données. Respectez toutes les instructions concernant le mode d'installation de l'appareil et son fonctionnement.


L'installation, le fonctionnement et la maintenance de cet appareil doivent être réalisés uniquement par du personnel qualifié. Le code électrique national définit en tant que personne qualifiée toute personne connaissant le montage et le fonctionnement de l'appareil ainsi que les risques que ceux-ci comportent »


ATTENTION

Consulter le manuel d'instructions avant d'utiliser l'appareil


Si les instructions suivantes, précédées dans le manuel d'un symbole, ne sont pas respectées ou sont réalisées incorrectement, elles pourront provoquer des dommages personnels ou abîmer l'appareil et/ou les installations.


D
WARNHINWEISE / SYMBOLE

GEFAHR 	Durch einen nicht sachgemäßen Anschluss der Anlage können Tod, schwere Verletzungen und Brandrisiko hervorgerufen werden. Bevor Sie die Anlage anschließen, lesen Sie bitte das Handbuch durch und machen Sie sich dessen Inhalt klar. Beachten Sie bei Einsatz dieses Instrumentes sämtliche Installations- und Betriebshinweise. Installation, Betrieb und Wartung dieses Instrumentes müssen ausschließlich von entsprechend qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Von dem nationalen Elektrocode wird eine qualifizierte Person als jemand definiert, "der mit der Konstruktion und dem Betrieb einer Anlage und der damit verbundenen Risiken vertraut ist".
--	--


ACHTUNG 	Vor Inbetriebnahme der Anlage ist das Handbuch zu lesen. Werden die in dem vorliegenden Handbuch mit diesem Symbol versehenen Hinweise nicht beachtet oder falsch verstanden, können Personenschäden und Schäden an der Anlage und/oder den Installationen verursacht werden.
---	---


P
ADVERTÊNCIAS / SÍMBOLOS

PERIGO 	Uma ligação incorrecta do equipamento pode provocar a morte, lesões graves e risco de incêndio. Leia e compreenda o manual antes de ligar o equipamento. Observe todas as instruções de instalação e operação durante o uso deste aparelho. A instalação, operação e manutenção deste aparelho devem ser levadas a cabo exclusivamente por pessoal qualificado. O Código Eléctrico Nacional define uma pessoa qualificada como "uma pessoa que se encontre familiarizada com a construção e operação do equipamento assim como com os riscos inerentes".
--	---

ATENÇÃO 	Consultar o manual de instruções antes de utilizar o equipamento No presente manual, se as instruções que precedem este símbolo não forem respeitadas ou realizadas de forma correcta, podem ocorrer ferimentos pessoais ou danos no equipamento e/ou nas instalações.
---	--

I
AVVERTENZE / SIMBOLI

PERICOLO 	Un collegamento errato del dispositivo può provocare morte, lesioni gravi nonché rischio di incendio. Prima di collegare il dispositivo leggere attentamente il manuale. Osservare tutte le istruzioni relative all'installazione e all'operatività durante l'uso di questo strumento. L'installazione, operatività e manutenzione di questo strumento devono essere realizzate solamente da personale qualificato. Il Codice Elettrico Nazionale definisce una persona qualificata come "colui che ha familiarità con la costruzione e operatività del dispositivo e con i rischi che ne possano derivare".
--	---

ATTENZIONE 	Consultare il manuale di istruzioni prima di utilizzare il dispositivo Qualora le istruzioni riportate nel presente manuale precedute da questo simbolo non vengano osservate o realizzate correttamente, possono provocare danni personali o danneggiare il dispositivo e/o gli impianti.
--	--

CONTENIDO

CONTENIDO.....	4
1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTADOR.....	6
1.1. INTRODUCCIÓN	6
1.2. VERSIONES DE CONTADOR.....	6
1.3. METROLOGÍA.....	7
1.4. MAGNITUDES MEDIDAS	7
1.5. CONDICIONES NOMINALES, MÁXIMAS Y MÍNIMAS DE FUNCIONAMIENTO.....	7
1.5.1. <i>Parámetros eléctricos</i>	7
1.5.2. <i>Parámetros ambientales</i>	7
1.6. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS.....	8
1.6.1. <i>Generalidades</i>	8
1.6.2. <i>Características ambientales</i>	8
1.6.3. <i>Puentes de tensión</i>	8
1.6.4. <i>Precintos</i>	8
1.6.5. <i>Tapa cubrehilos (según versión)</i>	8
1.6.6. <i>Tapa cubrebornas (según versión)</i>	9
1.6.7. <i>Caja de bornes</i>	9
1.7. PRESENTACIÓN DE DATOS.....	9
1.7.1. <i>Impulsos de verificación</i>	9
1.7.2. <i>Placa de características</i>	10
1.7.3. <i>Envolvente</i>	11
1.7.4. <i>Conexionado</i>	11
1.7.5. <i>Puerto de comunicaciones óptico</i>	11
1.8. ACCESORIOS.....	11
1.8.1. <i>Tarifas</i>	11
1.9. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	12
1.10. SEGURIDAD.....	13
1.10.1. <i>Precintos</i>	13
1.10.2. <i>Criterio de validación de las medidas</i>	13
2. FUNCIONAMIENTO DEL CONTADOR	14
2.1. DEFINICIÓN DE PANTALLAS	14
2.1.1. <i>Pantalla modo Reposo</i>	14
2.1.2. <i>Pantalla inicial</i>	14
3. REQUISITOS ESENCIALES.....	15

3.1.	CONDICIONES NOMINALES DE FUNCIONAMIENTO.....	15
3.2.	ERRORES MÁXIMOS PARA CADA MAGNITUD DE INFLUENCIA	16
3.3.	ENTORNO MECÁNICO	17
3.4.	ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO.....	17
3.5.	ENTORNO CLIMÁTICO.....	17
4.	SOFTWARE DE LECTURA	17
5.	INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	17
5.1.	INSTALACIÓN DEL EQUIPO.....	17
5.2.	ESQUEMAS DE CONEXIÓN DEL CONTADOR.....	18
6.	DIMENSIONES	19
7.	MANTENIMIENTO	19
8.	LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD	19
9.	SERVICIO TÉCNICO	20

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTADOR

1.1. Introducción

El CIRWATT B Monofásico Estándar (**TBM B100**) es un contador estático para la medida de energía activa de clase A ó B (según versión), que unido con el correspondiente sistema de recolección de datos, permite funciones de telemedida.



1.2. Versiones de contador

En la siguiente tabla se muestran todas las posibles opciones que se disponen para el CIRWATT B 100. Esta tabla es genérica lo que no indica que existan en la actualidad todas las versiones reflejadas en ella.

TIPO DE CONTADOR	TBM B100		
2 hilos asimétrico	•	2	Modo de conexión
2 hilos simétrico	•	S	
Clase A Activa. No mide reactiva.	•	20	Error de medida
Clase B Activa. No mide reactiva	•	10	
127V	•	B	Tensión de medida
230V	•	E	
Shunt 5(65) A	•	S7	Medida de corriente
Shunt 10(60) A	•	S4	
Shunt 5(60) A	•	S2	
50Hz	•	A	Frecuencia
60Hz	•	B	
Sin comunicaciones (sólo puerto óptico)	•	0	Comunicaciones
Sin entradas/salidas	•	0	Expansión
Modelo pequeña industria / Doméstico	•	B	Modelo
2 Cuadrantes	•	0	Número de cuadrantes
Acumulación energía en cualquier sentido	•	2	
Sin características añadidas	•	0	Características extras

Ejemplo: El código **210-ES4A-00B-20** sería para un contador Tipo B 100 Monofásico doméstico, clase B en activa; con conexión asimétrica y acumulación en cualquier sentido; a 50Hz; con tensiones de alimentación/medida de 230V y 10(60) A en medida de corriente; sin comunicaciones; sin módulo de expansión ni características extras.

1.3. Metrología

Las características metroológicas para el **CIRWATT TBM B100** son:

- El sensor de corriente es de tipo shunt.
- Rangos de corrientes:

	Activa Clase A	Activa Clase B
I_{tr}	0.5A/1A	0.5A/1A
I_{st}	0.025A/0.050A	0.02A/0.04A
I_{min}	0.250A/0.500A	0.250A/0.500A
I_n / I_{ref}	5A/10A	5A/10A
I_{max}	60A/ 65A	60A/ 65A

1.4. Magnitudes medidas

El contador es capaz de medir las siguientes magnitudes:

- Energía activa.
- Potencia activa (sólo por comunicaciones)

1.5. Condiciones nominales, máximas y mínimas de funcionamiento

1.5.1. Parámetros eléctricos

- Tensión de referencia (U_{ref}): 127 (V) ó 230 (V)
- Tensiones de funcionamiento
 - mínima: 80% U_{ref}
 - máxima: 120% U_{ref}
- Tensión límite de funcionamiento: 230 V ó 440 V durante 4 horas
- Frecuencia de referencia: 50-60 Hz
- Potencia absorbida por fase: <2 W; <10 VA para I_b , U_{ref}

1.5.2. Parámetros ambientales

- Temperatura mínima: -25 °C
- Temperatura mínima parte metroológica: -40 °C
- Temperatura máxima: +70 °C; 95% humedad relativa sin condensación.

1.6. Características constructivas

1.6.1. Generalidades

El contador dispone de una envolvente aislante de clase de protección II y doble aislamiento.

Tal como especifican las directivas 2002/96/CE y 2002/95/CE no se emplean ningún material ni sustancia establecido en ellas. Los materiales empleados son no propagadores del fuego, libres de halógenos y de baja emisión de humos opacos, tóxicos o corrosivos.

El funcionamiento del equipo no se verá afectado por la presencia de campos magnéticos externos.

El fabricante de contador certifica la vida útil del equipo como mínimo durante 15 años a una temperatura media de 35 °C.

1.6.2. Características ambientales

El contador presenta:

- Grados de protección proporcionados por las envolventes Código IP 55, normativa CEI 60529:2001.
- Está protegido contra la niebla salina, normativa UNE-EN 60068-2-11:2000.
- Es resistente a los rayos ultravioleta, normativa UNE-EN 60068-2-5:2000.

1.6.3. Puentes de tensión

El puente separa los circuitos de tensión y corriente de modo interno, siendo imposible su manipulación de forma externa.

1.6.4. Precintos

La tapa y el zócalo base del contador están cerrados, siendo imposible la apertura o inserción de objetos extraños sin provocar la rotura de la envolvente. Además, dispone de los precintos reglamentarios en la tapa cubrehilos.

1.6.5. Tapa cubrehilos (según versión)

Los contadores disponen de una tapa opaca que cubre la parte superior de la caja de bornes, los tornillos de fijación y los conductores de conexión. La parte inferior está preparada para facilitar su rotura y dar la salida parcial de los hilos, protegiendo el acceso a los bornes.

1.6.6. Tapa cubrebornas (según versión)

Los contadores disponen de una tapa opaca que cubre la parte superior de la caja de bornes y los tornillos de fijación.

1.6.7. Caja de bornes

Tornillos:

Los tornillos son de tipo mixto, permitiendo el uso de destornilladores pozidrive y de punta plana. La sujeción se realiza con doble tornillo y éstos están diseñados para que no se deformen con las diversas operaciones de apriete y afloje que se pueden producir a lo largo de la vida del contador.

Bornes.

Todos los bornes están indeleblemente numerados en su frontal, de izquierda a derecha, indicando la función del conductor en la etiqueta de características situada en la envoltente del contador.

1.7. Presentación de datos

La presentación de datos se realiza a través de un display LCD especialmente diseñado para esta aplicación, donde se visualizará la energía.




- *Línea de datos.* Zona donde se muestra la energía.
- *Indicadores.* Mediante flechas, se indica la opción indicada por marcaje en la envoltente.

1.7.1 Impulsos de verificación

El equipo dispone de un único LED de verificación con una constante de 1000 imp/kWh. El mismo LED se empleará para señalar el estado "sin carga". El LED permanece iluminado siempre que la carga del contador sea insuficiente para su arranque.

1.7.2 Placa de características

En la parte frontal del contador está situada la placa de características, donde se encuentra las indicaciones ajustadas a lo establecido en la CEI 62052-11:

- Marca de identificación del fabricante y lugar de fabricación
- Designación del tipo y las indicaciones relativas a su aprobación
- El número de fases y el número de conductores del circuito al que puede conectarse (por ejemplo, monofásico 2 hilos)
- Numero de serie del contador (9 caracteres numéricos), es un número identificativo único para cada contador
- Año de fabricación, año en la que el contador ha sido fabricado
- Tensión de referencia, en forma de la tensión asignada de la red
- Intensidad de referencia e intensidad máxima, por ejemplo 5(65) A sería un contador cuya intensidad de base es 5 A y la intensidad máxima 65 A
- Frecuencia de referencia en Hz
- La constante del contador, es la relación de pulsos de la energía activa, define la frecuencia de parpadeo del LED.
- Índice de clase del contador
- El símbolo de doble cuadrado  , al ser un contador con envolvente aislante de clase de protección II
- Designación del número y de la disposición de los elementos de medida
- Código de barras identificativo del contador
- Identificador de modelo. Código del fabricante con el que se identifica el modelo del contador. Con este código, se conoce su configuración: alimentación, medida de corriente, sistema de medida, etc.
- Rango de temperatura -40 ...+70 °C.
- Intensidad mínima.
- Marcado adicional de metrología
- Marcado CE

1.7.3 Envolvente

La envolvente del CIRWATT está sujeta a la norma DIN 43859, y sus dimensiones cumplen la norma DIN 43857.

1.7.4 Conexionado

Marcado por láser en la envolvente del contador, se ubica una figura donde se muestra el conexionado eléctrico. En los casos en los que sea necesario, además se podrá facilitar un pequeño manual de instalación para facilitar las labores de puesta en marcha.

1.7.5 Puerto de comunicaciones óptico

El equipo dispone, en todas sus versiones, de un puerto de comunicaciones serie óptico, según norma UNE EN 62056-21:2003 en modo C. El puerto de comunicaciones es totalmente compatible con los cabezales ópticos homologados por las principales compañías eléctricas.

En la superficie de la tapa existe un perfil para la correcta sujeción y ubicación de los cabezales ópticos.

1.8. Accesorios

1.8.1. Tarifas

El contador sólo dispone de una tarifa dónde se almacena la energía activa.

1.9. Características técnicas

Alimentación

Modo	Autoalimentado
Tensión Nominal	127 V – 230 V
Tolerancia	± 20%
Consumo	< 2 W 10 VA
Frecuencia	50/60 Hz
Temperatura de trabajo	-25 ... +70 °C

Medida Tensión

Conexionado	Asimétrico
Tensiones de referencia	127 V – 230 V
Frecuencia	50/60 Hz
Autoconsumo circuito de tensión	< 2 W <10 VA

Medida de corriente

Corrientes (I_n)	5 / 10 A
Intensidad máxima	65 A
Corriente de arranque	< 20 mA
Autoconsumo circuito de corriente	<0,15 VA @ 10 A

Precisión

Energía Activa	Clase A ó B (UNE EN 50470)
----------------	----------------------------

Cálculo y Procesado

Microprocesador	RISC 16 Bits
Convertor	16 bits

Memoria

Datos	EEPROM
Setup	EEPROM

Características constructivas

Envolvente	Según norma DIN 43859
Dimensiones	Según norma DIN 43857
Grado de protección	IP 55

Puerto óptico

Hardware	EN 62056-21
Velocidad	9600 bauds
Protocolo	Modo C en modo lectura de datos

Aislamiento

Tensión alterna	4 kV RMS 50 Hz durante 1 minuto
-----------------	---------------------------------

Sobreimpulso

1,2/50 ms 0 Ω impedancia fuente	6 kV a 60° y 240° con polarización positiva y negativa
--	--

Ensayos/Normas:

EN 50470-1 y EN 50470-3

EN 55022

EN 61000-4-11

EN 61000-4-2

EN 61000-4-3

EN 61000-4-4

EN 61000-4-5

EN 61000-4-6

EN 61000-4-8

Normas para contadores estáticos de energía activa para corriente alterna de clase B.

Emisiones conducidas: Clase B

Emisiones radiadas: Clase B

Huecos e interrupciones breves de tensión

Descargas electrostáticas

Campos electromagnéticos de radiofrecuencia (RF)

Transitorios eléctricos en ráfagas

Onda de choque.

Perturbaciones conducidas inducidas por campos de radiofrecuencia

Campos magnéticos a la frecuencia de la red de origen externo

1.10. Seguridad

1.10.1. Precintos

El **CIRWATT TBM 100** tiene la posibilidad de ser protegido con los precintos reglamentarios.



Precinto de tapa cubrehilos

1.10.2. Criterio de validación de las medidas

Cuando el contador detecta que puede existir una falsedad en los datos medidos o almacenados en memoria, se activa el correspondiente flag de invalidez de las medidas.

2. FUNCIONAMIENTO DEL CONTADOR

En este apartado describimos el comportamiento del equipo desde un punto de vista funcional, es decir, explicamos como gestionar toda la información que nos proporciona así como la forma de configurar las diferentes funciones del sistema.

2.1. Definición de pantallas

2.1.1. Pantalla modo Reposo

El contador muestra permanentemente la energía activa consumida.



2.1.2. Pantalla inicial

Durante 1,5 segundos, al arrancar, el contador muestra todos los segmentos encendidos y después, muestra la versión, el CRC y se queda en la pantalla de reposo.

2.1.2.1. Pantalla de test



2.1.2.2. Pantalla de versión



2.1.2.3. CRC



3. REQUISITOS ESENCIALES

3.1. Condiciones nominales de funcionamiento

Para los valores de corriente especificados el contador cumple las condiciones que muestra el cuadro.

	Activa Clase A	Activa Clase B
I_{tr}	0.5A/1A	0.5A/1A
I_{st}	0.025A/0.050A	0.02A/0.04A
I_{min}	0.250A/0.500A	0.250A/0.500A
I_n / I_{ref}	5A/10A	5A/10A
I_{max}	60A/65A	60A/65A

Intervalos de tensión, frecuencia y $\cos \varphi$ de funcionamiento:

$$0,8U_{ref} \leq U \leq 1,2U_{ref}$$

$$49Hz \leq f \leq 51Hz$$

$$0.5inductivo \leq \cos \varphi \leq 0.8capacitivo$$

3.2. Errores máximos para cada magnitud de influencia

En los ensayos de magnitudes de influencia se considera el error adicional en tanto por ciento (%) debido al cambio de las magnitudes de influencia respecto a las condiciones de referencia.

Perturbación	Valor	Valor de la corriente (equilibrada salvo que se indique lo contrario)		Factor de potencia	Valor crítico de cambio para contadores de índice de clase, %		
		Para contadores de conexión directa	Para contadores de conexión a través de transformadores		A	B	C
Variación importante de tensión	$0,8 U_n \leq U < 0,9 U_n$	$10 I_{tr}$	I_n	1	$\pm 3,0$	$\pm 2,1$	$\pm 0,6$
	$1,1 U_n < U \leq 1,15 U_n$			0,5 inductivo	$\pm 4,5$	$\pm 3,0$	$\pm 1,2$
	$U < 0,8 U_n$			1 y 0,5 inductivo	+10...-100		
Orden de fases inversa	Dos fases cualquiera intercambiadas	I_{tr}	$0,1 I_n$	1	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 0,3$
Desequilibrio de tensiones	Una o dos fases interrumpidas ^a	$10 I_{tr}$	I_n	1	$\pm 4,0$	$\pm 2,0$	$\pm 1,0$
Calentamiento propio		$I_{m\acute{a}x.}$	$I_{m\acute{a}x.}$	1	$\pm 1,0$	$\pm 0,7$	$\pm 0,2$
				0,5 inductivo	$\pm 1,5$	$\pm 1,0$	$\pm 0,2$
Falta a tierra ^b	$1,9 U_n$ en dos líneas	-	$0,5 I_n$	1	$\pm 1,0$	$\pm 0,7$	$\pm 0,3$
Armónicos en los circuitos de corriente y de tensión	10% U , 40% I 5º armónico	$0,5 I_{m\acute{a}x.}$	$0,5 I_{m\acute{a}x.}$	1	$\pm 1,0$	$\pm 0,8$	$\pm 0,5$
Componente continua y armónicos pares en el circuito de intensidad c.a. ^c		$\frac{I_{m\acute{a}x.}}{\sqrt{2}}$	-	1	$\pm 6,0$	$\pm 3,0$	$\pm 1,5$
Armónicos impares en el circuito de intensidad c.a.		$5 I_{tr}$	$0,5 I_n$	1	$\pm 6,0$	$\pm 3,0$	$\pm 1,5$
Subarmónicos en el circuito de intensidad c.a.		$5 I_{tr}$	$0,5 I_n$	1	$\pm 6,0$	$\pm 3,0$	$\pm 1,5$
Inducción magnética continua de origen externo	1 000 amperios-vuelta	$10 I_{tr}$	I_n	1	$\pm 3,0$	$\pm 2,0$	$\pm 1,0$
Inducción magnética de origen externo	0,5 mT	$10 I_{tr}$	I_n	1	$\pm 3,0$	$\pm 2,0$	$\pm 1,0$
Campos electromagnéticos de RF	10 V/m	$10 I_{tr}$	I_n	1	$\pm 3,0$	$\pm 2,0$	$\pm 1,0$
Funcionamiento de los accesorios	En la condición más desfavorable	$I_{m\acute{i}n.}$	$I_{m\acute{i}n.}$	1	$\pm 1,0$	$\pm 0,5$	$\pm 0,1$
Transitorios eléctricos rápidos en ráfagas	4 kV (2 kV)	$10 I_{tr}$	I_n	1	$\pm 6,0$	$\pm 4,0$	$\pm 2,0$
Perturbaciones conducidas, inducidas por campos de RF	10 V	$10 I_{tr}$	I_n	1	$\pm 3,0$	$\pm 2,0$	$\pm 1,0$
Inmunidad a las ondas oscilatorias amortiguadas ^d	2,5 kV / 1 kV	-	I_n	1	$\pm 3,0$	$\pm 2,0$	$\pm 1,0$

^a Los contadores polifásicos de tres elementos de medida deben medir y registrar las variaciones de error en tanto por ciento situados dentro de los límites de esta tabla, para las siguientes interrupciones de fases:

- en red trifásica 4 hilos: una o dos fases;
- en red trifásica 3 hilos (si el contador está previsto para ese uso): una de las tres fases.

Esto se refiere a las interrupciones de fases, pero no cubre otros eventos tales como fusión de fusibles de los transformadores.

En el caso de contadores polifásicos de dos elementos de medida, el ensayo no aplica.

^b Sólo para contadores trifásicos a cuatro hilos que funcionan con transformadores de tensión conectados a redes de distribución equipadas con neutralizadores de falta a tierra.

^c Este requisito no se aplica a los contadores conectados a transformadores de intensidad.

^d Sólo para contadores conectados a transformadores de tensión.

Fuente: UNE-EN 50470-3-2007

3.3. Entorno mecánico

Toda la envolvente del contador está fabricada en policarbonato de alta resistencia. El entorno mecánico cumple con la clase M1.

3.4. Entorno electromagnético

El contador cumple con la normativa vigente en cuanto a compatibilidad y susceptibilidad electromagnética. El entorno electromagnético cumple con la clase E1.

3.5. Entorno climático

La serie **CIRWATT B 100** está destinada a uso doméstico por lo que no se contempla su uso en intemperie. El rango de funcionamiento está garantizado $-40\dots+70$ °C.

En lo referente a la humedad relativa, el rango normal de trabajo es de un 10% a un 95% sin condensación.

4. SOFTWARE DE LECTURA

Todos los contadores disponen de un canal óptico de comunicaciones. La interface óptica cumple las especificaciones eléctricas y mecánicas de la norma IEC62056-21. Sólo está permitido el Modo C en formato de lectura de datos.

5. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

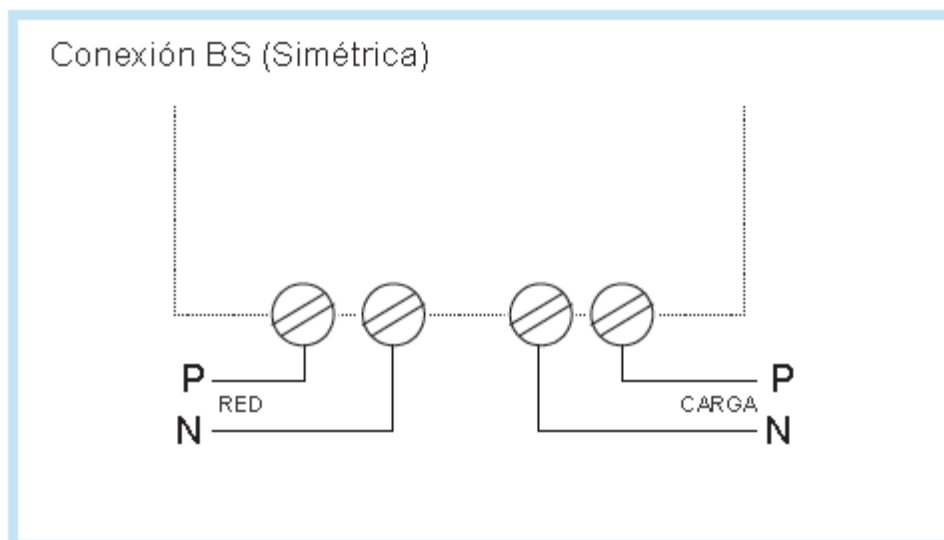
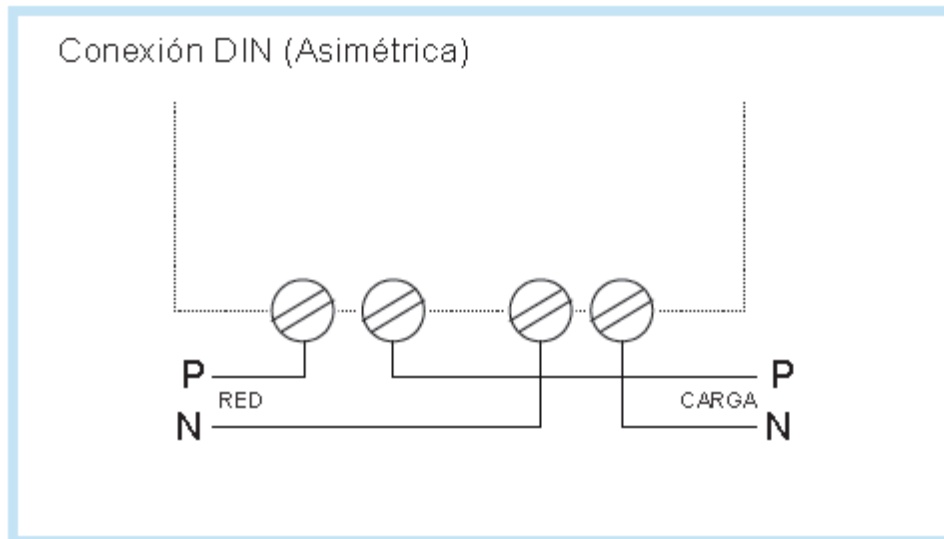
5.1. Instalación del equipo

El diseño del contador, se ha realizado de acuerdo a la norma DIN 43857 teniendo así definidos las dimensiones y los puntos de fijación.

Atención: Todas las conexiones, deben de quedar en el interior de la tapa cubre bornes.

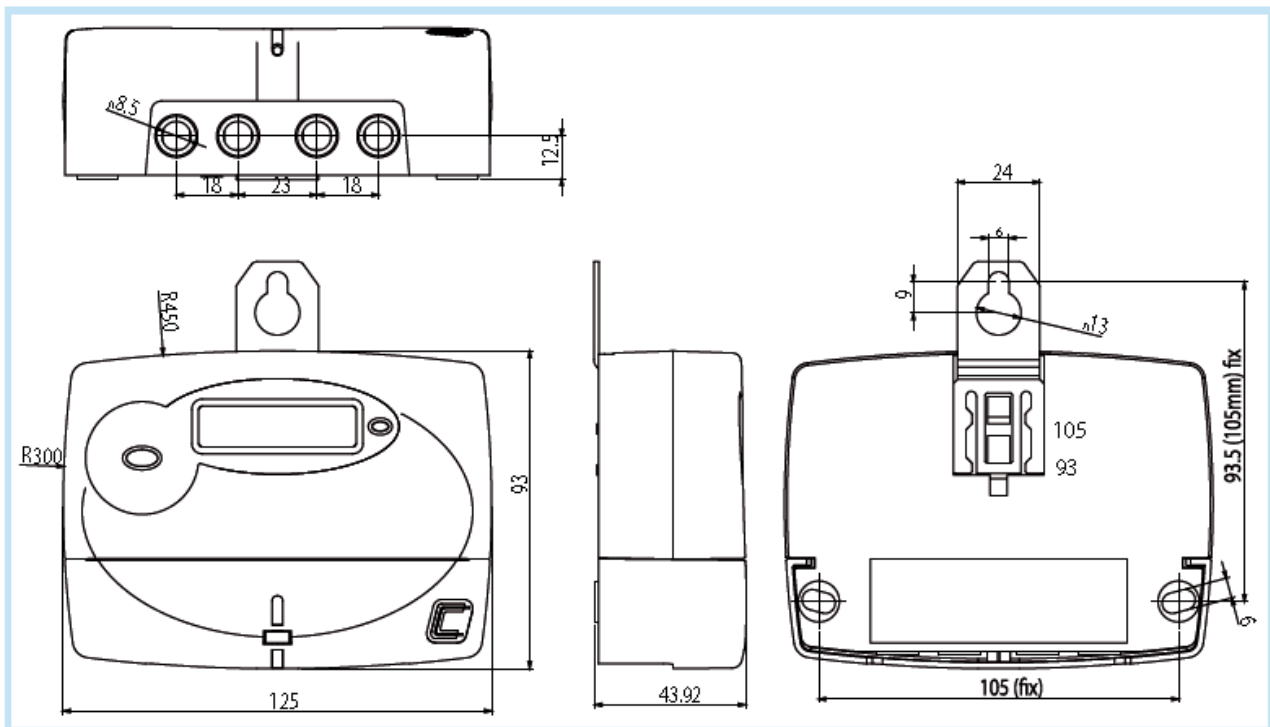
5.2. Esquemas de conexión del contador

CIRWATT B 100 está especialmente diseñado para redes monofásicas. Su esquema de conexión es el siguiente:



El esquema de conexionado que hay que realizar, se encuentra marcado por láser en la tapa frontal del contador

6. DIMENSIONES



7. MANTENIMIENTO

No es preciso ningún mantenimiento especial.

8. LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

CIRCUTOR, SA se reserva el derecho de realizar modificaciones, sin previo aviso, a los dispositivos o a las especificaciones de los analizadores, expuestas en este manual.

La garantía CIRCUTOR tiene duración de dos años desde la fecha de compra y se limita al reembolso del precio de compra, reparación gratuita o la sustitución del equipo defectuoso que sea devuelto a servicio postventa de CIRCUTOR dentro del periodo de garantía.

CIRCUTOR, SA pone a disposición de sus clientes, las últimas versiones de las especificaciones de los dispositivos y los manuales más actualizados en sus páginas Web www.circutor.es y www.circutor.com.

9. SERVICIO TÉCNICO

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, sin para ello contar con la autorización previa y por escrito de CIRCUTOR, SA

En caso de cualquier duda de funcionamiento o avería del equipo. Avisar al **Servicio de Asistencia Técnica (S.A.T.)** de CIRCUTOR

CIRCUTOR, SA
Vial Sant Jordi, s/n – 08232 – Viladecavalls (Barcelona)
Tel. +34 93 745 29 00 – Fax: +34 93 745 29 14
Web: www.circutor.com
email: sat@circutor.es

ESPAÑA: **902 449 459**

INTERNACIONAL: **(+34) 93 745 29 00**