

# ANALIZADOR DE RED

# M2M



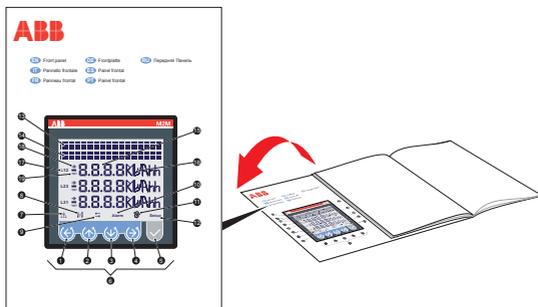
## Guía de instalación rápida



La finalidad de esta Guía es la de proporcionar el modo más rápido para instalar y comenzar a utilizar el dispositivo M2M. Consulte el Manual de Instrucciones incluido en el CD-Rom, que se encuentra en el embalaje, para profundizar en todos los temas no tratados en el presente documento.

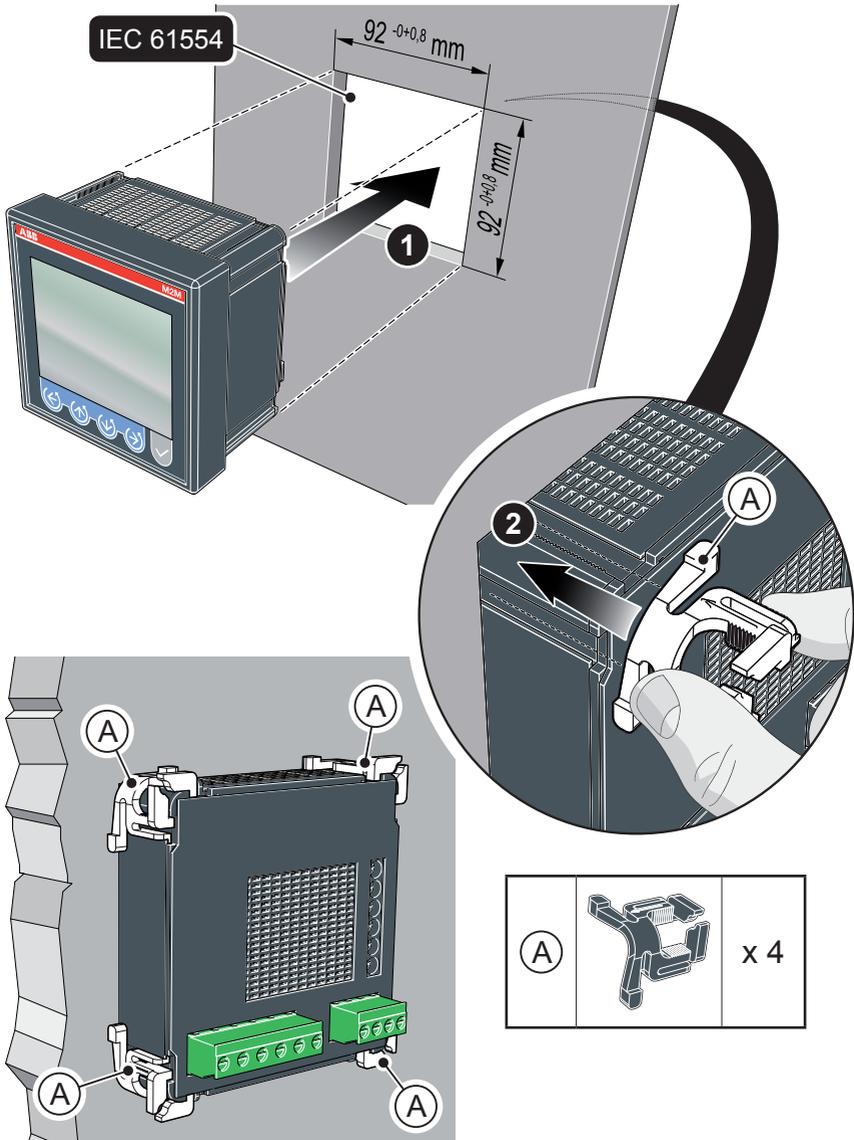
1.1	Instalación.....	3
1.2	Conexiones .....	4
1.3	Navegación por las páginas.....	9
1.4	Introducción de datos.....	10
1.5	Configuración del idioma .....	10
1.6	Configuración relación TA.....	11
1.7	Configuración de la relación TV .....	12
1.8	Tipo de inserción.....	12
1.9	Problemas, causas, remedios.....	18
1.10	Códigos de error .....	19





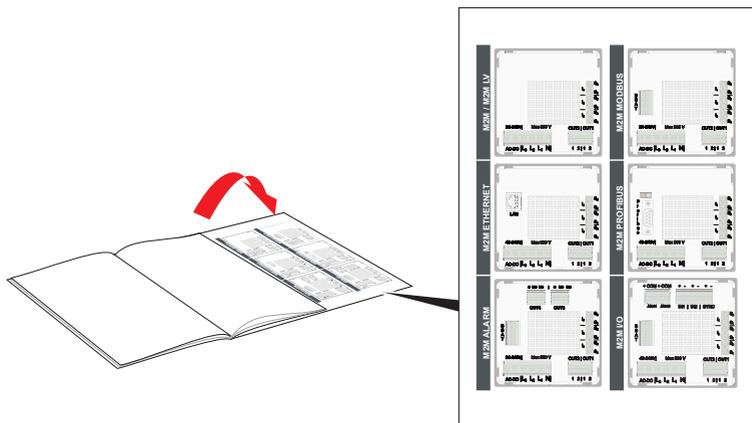
Descripción	
1	Botón de mando 1
2	Botón de mando 2
3	Botón de mando 3
4	Botón de mando 4
5	Botón de mando 5
6	Grupo de botones de mando
7	Indicadore de error o aviso del dispositivo
8	Indicador de transmisión de datos a dispositivos externos
9	Indicador de adquisición de datos en 4 cuadrantes - GENERACIÓN
10	Indicador de alarma
11	Indicador cuentahoras
12	Indicador modalidad SETUP
13	Texto descriptivo desplazable
14	Texto descriptivo o de visualización de datos
15	Valores de lectura de las magnitudes
16	Unidad de medición
17	Indicador de línea correspondiente al valor visualizado
18	Indicador de carga capacitiva (páginas PF y potencia reactiva)
19	Indicador de carga inductiva (páginas PF y potencia reactiva)

## 1.1 Instalación



ES

## 1.2 Conexiones



La instalación y el cableado del dispositivo deben ser efectuados por personal cualificado.



Peligro de electrocución, quemaduras y arco eléctrico. Dotarse de un equipamiento de protección personal adecuado y respetar las normas actuales en materia de seguridad eléctrica.

Antes de proceder a realizar las conexiones verifique el seccionamiento de la alimentación eléctrica con un dispositivo de detección de tensión.

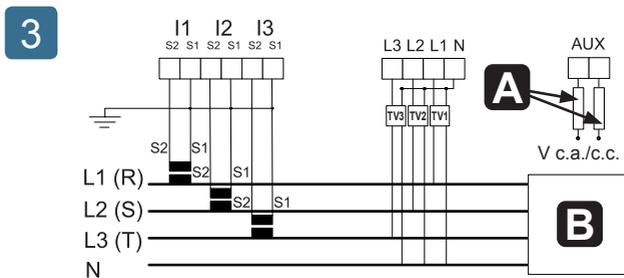
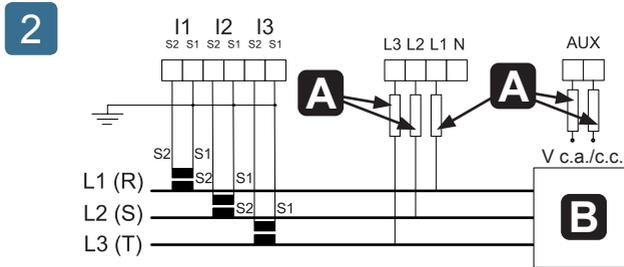
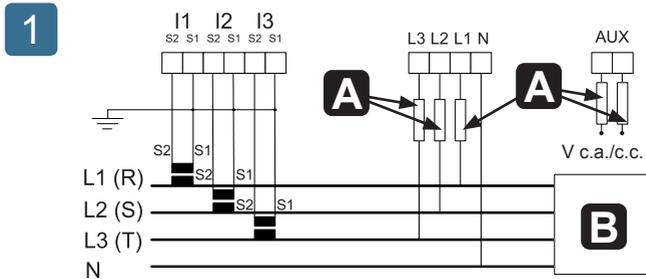
**1** Trifásica + neutro con 3 TA

**3** Trifásica + neutro con 3 TA y 3 TV

**2** Trifásica con 3 TA

**A** Fusible

**B** Carga



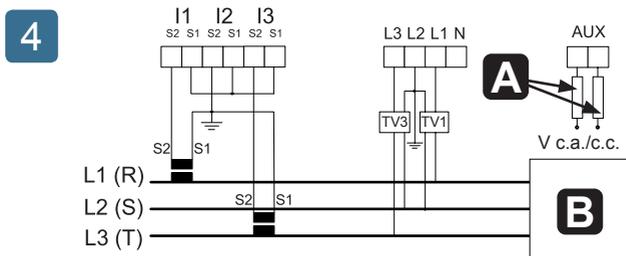
**4** Trifásica AARON con 2 TA y 2 TV

**6** Trifásica equilibrada con 1 TA

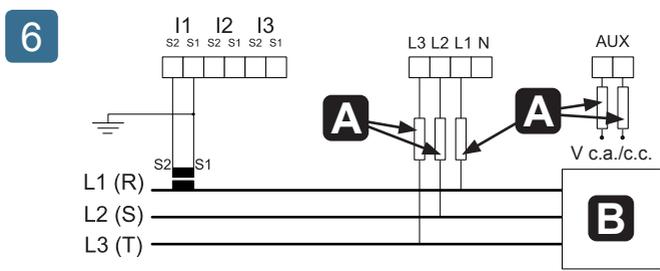
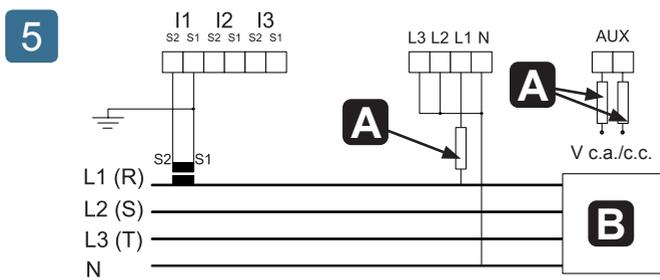
**5** Monofásica con 1 TA

**A** Fusible

**B** Carga



**!** No adaptado para el modelo M2M LV.

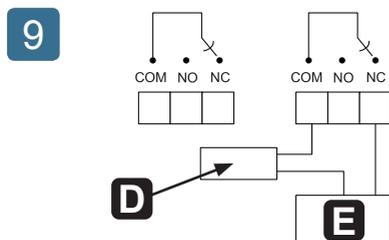
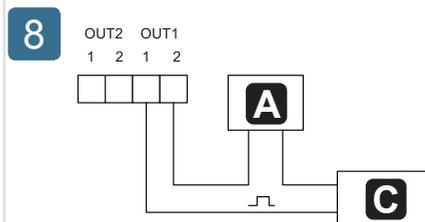
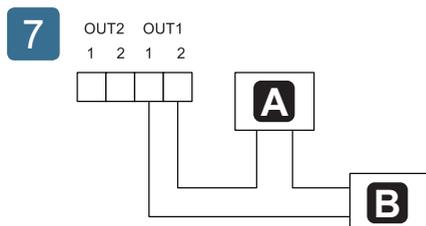


ES

**7** Salidas digitales como alarmas con relé externo para el mando de las cargas

**9** Salidas de relé electromecánicos M2M ALARM

**8** Salida digital como impulsos



**A** V aux 48 V c.a./c.c. 100 mA

**D** Carga 16AAC1 - 3AAC15

**B** Relé externo

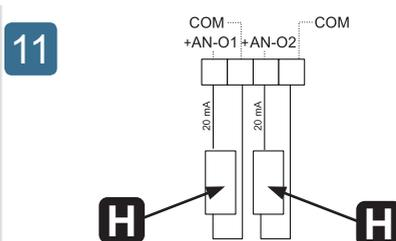
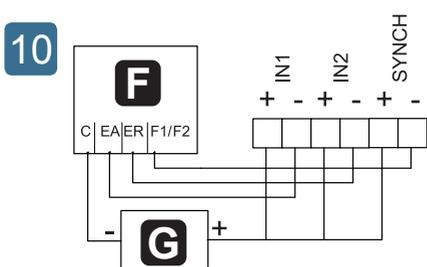
**E** V aux 250 V c.a. MÁX.

**C** Adquisición de impulsos

ES

### 10 Entradas digitales M2M I/O (ejemplo en modalidad NPN)

### 11 Salidas analógicas M2M I/O



**F** G.M.C. + tarjeta ES

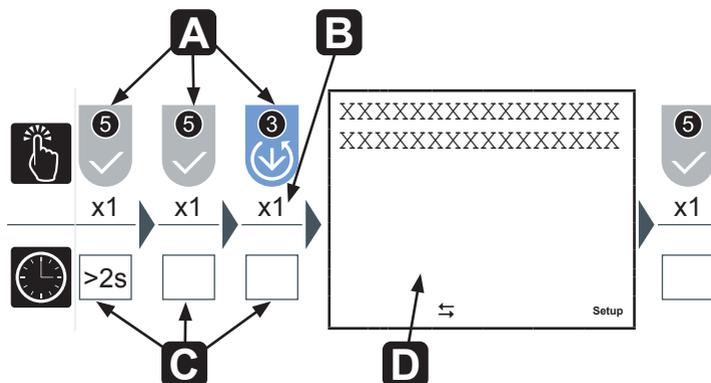
**H** Carga 250 Ohm típica, máx. 600 Ohm

**G** V aux 24 V c.c. (32 V c.c. máx.)

### 1.3 Navegación por las páginas

La navegación por las páginas del dispositivo se lleva a cabo al pulsar, en secuencia, los botones de mando **6**.

El esquema siguiente explica cómo interpretar correctamente los símbolos utilizados en este Guía.



<b>A</b>	Secuencia de los botones de mando
<b>B</b>	Número de veces que hay que pulsar el botón de mando
<b>C</b>	Tiempo de duración en el que hay que pulsar el botón de mando
<b>D</b>	Página que se visualiza después de haber efectuado la secuencia del punto <b>A</b>

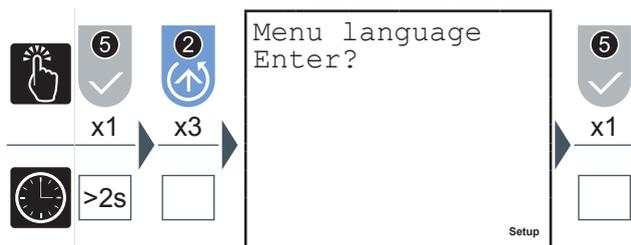


## 1.4 Introducción de datos

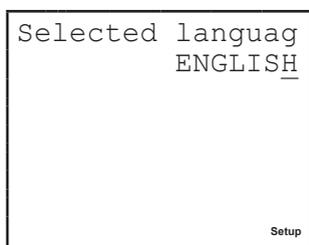
Para acceder al menú de configuración del dispositivo SETUP mantenga pulsado el botón **5** durante más de 2 segundos.

- 1) Utilice los botones **2** y **3** para efectuar el desplazamiento, respectivamente en orden creciente o decreciente, de los caracteres alfanuméricos disponibles hasta obtener el carácter deseado;
- 2) Use el botón **4** para desplazar el cursor entre los caracteres;
- 3) Repita las operaciones descritas en los puntos 1 y 2 hasta completar los campos presentes en la página;
- 4) Pulse el botón **5** para confirmar o la tecla **1** para anular la modificación.

## 1.5 Configuración del idioma

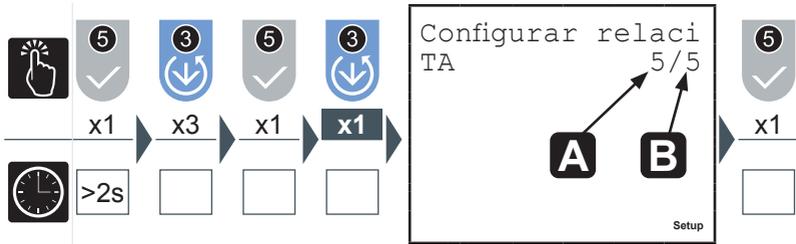


En este menú es posible especificar el idioma de visualización de las páginas.



- 1) Pulse el botón **5** para modificar el idioma.
- 2) Pulse el botón **2** o el botón **3** para seleccionar el idioma deseado entre los disponibles.
- 3) Pulse el botón **5** para confirmar.

## 1.6 Configuración relación TA

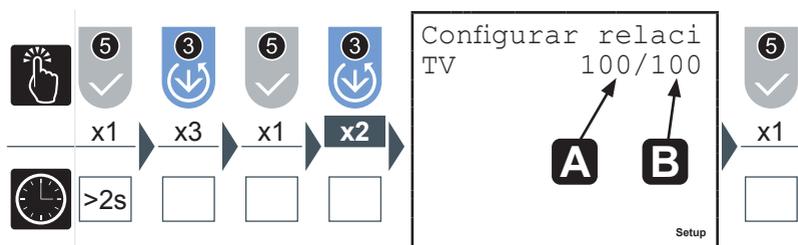


- 1) Introduzca un valor comprendido entre 1 A y 10000 A para el valor de corriente en **A** (véase apartado [“1.4 Introducción de datos”](#)).
- 2) Desplace el cursor sobre la cifra correspondiente a la corriente de secundario **B** y seleccione 1 A o 5 A.
- 3) Pulse el botón **5** para confirmar.

En el caso de que se sustituya el TA variando el valor de la relación de transformación, antes de proceder a ello se aconseja:

- 1) Anote los valores de los recuentos de energía acumulados con la relación precedente.
- 2) Reseteo los recuentos de energía.
- 3) Introduzca el nuevo valor de la relación de transformación.

## 1.7 Configuración de la relación TV

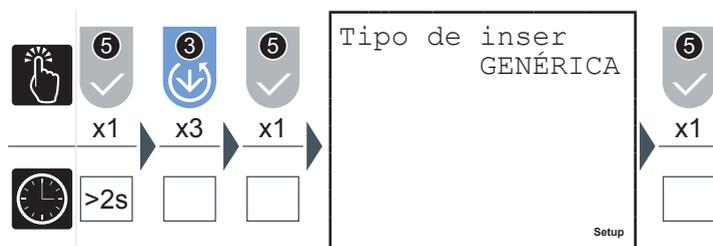


- 1) Introduzca un valor comprendido entre 60 V y 60.000 V para la tensión primaria **A** (véase apartado [“1.4 Introducción de datos”](#)).
- 2) Desplace el cursor sobre las cifras correspondientes a la tensión de secundario **B** e introduzca un valor comprendido entre 60 V y 190 V (véase el apartado [“1.4 Introducción de datos”](#)).
- 3) Pulse el botón **5** para confirmar.



En el caso de inserción directa, hasta 500 V fase-neutro, sin transformadores de tensión indique como valor 100/100 (por defecto).

## 1.8 Tipo de inserción



- 1) Pulse el botón **2** o el botón **3** para navegar entre las siguientes opciones:
  - GENÉRICA
  - MONOFÁSICA
  - TRIFÁSICA EQUILIBRADA
  - TRIFÁSICA (por defecto)
- 2) Pulse el botón **5** para confirmar.

Alimentación auxiliar		
Intervalo de tensión	[V]	de 24 a 240 c.a./c.c. de 48 a 240 c.a./c.c. M2M ETHERNET, M2M PROFIBUS, M2M I/O
Intervalo de frecuencia	[Hz]	45 ÷ 65
Fusible de protección		T 0,5 A de 24 V a 100 V T 0,25 A de 100 V a 240 V

<b>Potencia absorbida</b>	[VA]	7 máx.
---------------------------	------	--------

<b>Tipo de medición</b>	TRMS con muestreo
-------------------------	-------------------

Precisión de las mediciones		
Tensión		±0,5% F.S. ±1 digit
Corriente		±0,5% F.S. ±1 digit
Frecuencia	[Hz]	40.0 ÷ 99.9: ±0,2% ±0,1 100 ÷ 500: ±0,2% ±1
Factor de potencia		±1% ±1 digit (de $\cos\phi = 0,3$ Inductivo a $\cos\phi = 0,3$ Capacitivo)
Potencia activa		±1% ±0,1% F.S (de $\cos\phi = 0,3$ Inductivo a $\cos\phi = 0,3$ Capacitivo)
Energía activa		Clase 1

Intervalo de medición		
Tensión	[V]	de 10 a 500 c.a. TRMS VL-N Visualización con 0 decimales
Corriente		de 50 mA a 5 A TRMS Visualización en A con 2 decimales
Frecuencia	[Hz]	de 40 a 500 Visualización: con 1 decimal hasta 99,9 con 0 decimales más de los 100
Factor de potencia		Visualización con 2 decimales

Instalación		
Redes de distribución		Baja y media tensión Inserción monofásica Trifásica con neutro Trifásica sin neutro
Entradas amperométricas	[A]	Utilizar siempre TA externos Primario de 1 a 10.000 A c.a. Secundario 5 A y 1 A c.a. N.B.: en el caso de secundario del TA a 1 A la clase de precisión se desclasa pasando a 2,5% F.S. $\pm 1$ digit, en el rango 5%-100% F.S.
		Inserción directa hasta 500 c.a. Inserción directa con TV: primario de 60 a 60.000 V c.a. secundario de 60 a 190 V c.a. N.B.: en el caso de secundario del TV inferior a 100V la clase de precisión se desclasa pasando a 2,5% F.S. $\pm 1$ digit, en el rango 5%-100% F.S.
Fusible de protección	[A]	0,1

<b>Frecuencia de actualización de los datos</b>	2 veces/segundo
---	-----------------

<b>Tasa de distorsión armónica</b>	Medición en la banda hasta 500 Hz
------------------------------------	-----------------------------------

#### Medición de energía

Valor máximo contado en una sola fase	10 GWh / Varh / VAh
Valor máximo contado trifásico	30 GWh / Varh / VAh
Valor máximo contado en saldos de energía	10 GWh / GVarh / GVAh con signo
Valor máximo de energía contada entrada impulsos	40 GWh / Varh

#### Características de los bornes

Entradas amperométricas	Sección 6 mm <sup>2</sup> - Paso 6,35 mm
Entradas voltimétricas	Sección 2,5 mm <sup>2</sup> - Paso 7,62 mm
Salidas impulsivas	Sección 2,5 mm <sup>2</sup> - Paso 5,08 mm
Puerto serial RS485	Sección 2,5 mm <sup>2</sup> - Paso 5,08 mm
Salidas de relé	Sección 2,5 mm <sup>2</sup> - Paso 5,08 mm

<b>Dimensiones totales</b>	
96 mm x 96 mm x 77 mm (Profundidad en el interior del cuadro: 57 mm)	

<b>Peso</b>	[Kg] 0,400 máx.
-------------	-----------------

<b>Estándares normativos</b>	
Dimensiones totales	IEC 61554
Grado de protección	IEC 60529
Clase de precisión	IEC 60688, IEC 61326-1, IEC 62053-21, IEC 62053-23, IEC 62053-31.
Seguridad eléctrica	IEC 61010-1

<b>Interfaz de usuario</b>	
Pantalla	Texto desplazable en varios idiomas seleccionables por el usuario.
Tipo de pantalla	LCD con retroiluminación programable por el usuario
Dimensiones de la pantalla	[mm] 72x57

<b>Interfaz de Comunicación</b>	
<b>RS485</b>	
Protocolo	Modbus RTU
Estándar eléctrico	RS485 con optoaislamiento
Tasa de baudios	4.8, 9.6, 19.2 kbps
Número de paridad	Pares, Impares, ninguna (Odd, Even, None)
Bit de stop	1, 2
Dirección	1-247
Conector	Borne de 4 polos (terminación de 120 Ohm integrada en el terminal T)
<b>Profibus</b>	
Protocolo	Profibus con funciones slave (esclavo) DP-V0 según la norma IEC 61158
Estándar eléctrico	RS485 con optoaislamiento
Tasa de baudios	Detección automática [9.6 - 12 Mbps]
Indicadores LED	Verde para estado de la comunicación y Rojo para error de comunicación
Dirección	1-126
Conector	Cubeta 9 polos hembra (no utilizar conectores con salida-cable de 90°)



Ethernet	
Protocolo	Modbus TCP/IP
Conector	RJ45

Salida digital programada como impulso	
Tensión exterior de alimentación del contacto	[V] 48 máx. (c.a. o c.c. de pico)
Corriente máxima	[mA] 100 (c.a. o c.c. de pico)
Duración del impulso	[ms] 50 OFF (min) / 50 ON contacto cerrado
Frecuencia del impulso	10 impulsos/s (máx.)

Salida digital programada como alarma	
Tensión exterior de alimentación del contacto	[V] 48 máx. (c.a. o c.c. de pico)
Corriente máxima	[mA] 100 (c.a. o c.c. de pico)
Retardo activación alarma	[s] 1 - 900 s (programable)
Histéresis reentrada alarma	0 - 40% (programable)

Salida de relé	
Corriente normal	[A] 16 AC1 - 3 AC15
Corriente máx. instantánea	[A] 30
Tensión nominal	[V] 250 c.a.
Tensión máx. instantánea	[V] 400 c.a.
Carga nominal	[VA] 4000 AC1 - 750 AC15

Salida analógica	
Parámetros eléctricos programables	Span [0 - 20 mA o 4 - 20 mA]
Carga	típica 250 Ohm, máx. 600 Ohm

Entradas digitales	
Tensión nominal	[V] 24 c.c. (absorción = 13 mA)
Tensión máx.	[V] 32 c.c. (absorción = 22 mA)
Tensión máx. para estado OFF (ENCENDIDO)	[V] 8 c.c.
Tensión máx. para estado ON (APAGADO)	[V] 18 c.c.

<b>Contactores Horarios</b>	
Timer count-down (Temporizador count-down)	Recuento del tiempo de funcionamiento de la instalación condicionado por la superación de un umbral de corriente total absorbida programable. Al expirar el periodo de mantenimiento programado se mostrará un icono en la pantalla.
Timer count-down (Temporizador count-up)	Tiempo de vida del instrumento

<b>Condiciones climáticas</b>	
Almacenamiento	[°C] de -10 a +60
Funcionamiento	[°C] de -5 a +55
Humedad relativa	Máx. 93% (sin condensación) a 40°C

<b>Grado de protección</b>	
Frontal	IP50
En los bornes	IP25



## 1.9 Problemas, causas, remedios



Las indicaciones en la parte “Acción sugerida” del cuadro situado más abajo **NO AUTORIZAN** intervenciones si pueden comprometer la seguridad.

Problema	Posible causa	Acción sugerida
el dispositivo no se enciende	alimentación auxiliar errónea o no conectada	compruebe la conexión y la presencia de la tensión auxiliar
la pantalla está completamente oscura o clara	retroiluminación mal regulada	regule la retroiluminación
el dispositivo no comunica con el software	cables de comunicación	compruebe la conexión correcta del dispositivo
	protocolo de comunicación	compruebe que el protocolo de comunicación del dispositivo coincida con el utilizado en el software
	tipo de conexión y parámetros de comunicación	compruebe el tipo de conexión y las configuraciones del puerto serial del dispositivo
el dispositivo comunica con el pc pero la comunicación se interrumpe	cables de conexión no apantallados	utilice cables apantallados
	falta de las terminaciones	introduzca las terminaciones

## 1.10 Códigos de error

Código	Tipo	Descripción	Acción sugerida
1	Error memoria interna	Memoria interna dañada	Póngase en contacto con el fabricante
2	Error Tensiones	V1 nula	Compruebe la presencia de tensiones
3	Error Tensiones	V2 y/o V3 nulas con config. = TRIFÁSICA o TRIFÁSICA EQUILIBRADA	Compruebe la presencia de tensiones o programe la configuración correcta
4	Error Tensiones	Tensiones no a 120° entre sí con config. = TRIFÁSICA o TRIFÁSICA EQUILIBRADA	Compruebe la presencia de tensiones o programe la configuración correcta
5	Error Corrientes	I1 = 0	Compruebe los esquemas de conexión, compruebe la conexión de los TA y la presencia de carga
6	Error Corrientes	I2 y/o I3 nulas con config. = TRIFÁSICA o TRIFÁSICA EQUILIBRADA	Programe la configuración correcta
7	Aviso	V2 y/o V3 no nulas con config. = MONOFÁSICA	Compruebe los esquemas de conexión o programe la configuración correcta
8	Error Secuencia Tensiones	Posible inversión de dos fases	Compruebe los esquemas de conexión
9	Aviso	I2 y/o I3 no nulas con config. = TRIFÁSICA o TRIFÁSICA EQUILIBRADA	Compruebe los esquemas de conexión o programe la configuración correcta

Código	Tipo	Descripción	Acción sugerida
10	Aviso	Posible error de inversión del orden de las corrientes	Compruebe los esquemas de conexión
11	Aviso	Posible inversión de las corrientes I1 e I2	Compruebe los esquemas de conexión
12	Aviso	Posible inversión de las corrientes I1 e I3	Compruebe los esquemas de conexión
13	Aviso	Posible inversión de las corrientes I2 e I3	Compruebe los esquemas de conexión
14	Aviso	Posible inversión del sentido del TA1 en modalidad GENERACIÓN	Compruebe los esquemas de conexión
15	Aviso	Posible inversión del sentido del TA2 en modalidad GENERACIÓN	Compruebe los esquemas de conexión
16	Aviso	Posible inversión del sentido del TA3 en modalidad GENERACIÓN	Compruebe los esquemas de conexión

En el caso de que no se hayan solucionado los problemas de funcionamiento, consulte el manual completo incluido en el mini CD que se encuentra en el embalaje. Posteriormente póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica. Recoga más información posible relativa a la instalación, y en particular los siguientes datos:

- 1) Modelo y número de serie del dispositivo (estos datos están indicados en la placa correspondiente aplicada en el contenedor en la parte trasera).
- 2) Fecha de compra de los materiales.
- 3) Descripción del problema
- 4) Configuración del sistema: tipo de inserción, relaciones de transformación de los TA y de los TV, conexiones con dispositivos externos de comunicación, etc.