

Contador de energía en CT/1A - /5A, de inserción indirecta

Códigos: **CE4TBDTCL1 – CE4TB0PCL1 – CE4TBMTCCL1**
Modelo: **CONTO D4-Pt**



Índice	Páginas
1. Uso	1
2. Gama	1
3. Instalación	1
4. Dimensiones	1
5. Conexiones	2
6. Datos de funcionamiento	3
7. Características generales	4
8. Conformidad y certificaciones	7
9. Comunicación	8

1. USO

Contador bidireccional de energía activa y reactiva (4 cuadrantes).
Conexión indirecta mediante transformadores de corriente con relación /1A - /5A. El dispositivo, en 4 módulos DIN, se autoalimenta y cuenta con comunicación ModBus o Mbus o salida de pulsos y doble entrada de tarifa.
El menú permite elegir configurar el dispositivo para el funcionamiento en los varios tipos de conexión (3N3E;3-3E;3-2E).

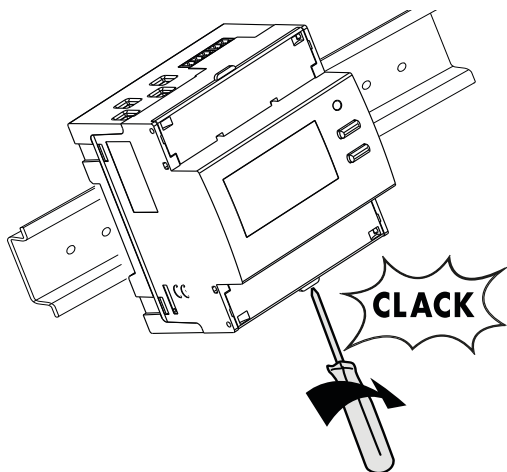
2. GAMA

Código del Art.	In	Salidas	Entradas	Rango de voltaje
CE4TB0PCL1	1/5A	Impulsos	Impulsos	3x100V 3x230V 3x400V ± 15%
CE4TBDTCL1	1/5A	ModBus	2 Tarifa / Impulsos	3x100V 3x230V 3x400V ± 15%
CE4TBMTCCL1	1/5A	Mbus	2 Tarifa / Impulsos	3x100V 3x230V 3x400V ± 15%

3. INSTALACIÓN

Fijación:

En carril simétrico EN/IEC 60715 o guía DIN 35



Herramientas necesarias:

Para la fijación del equipo en la guía DIN: destornillador plano de 5,5 mm (de 4 a 6 mm).

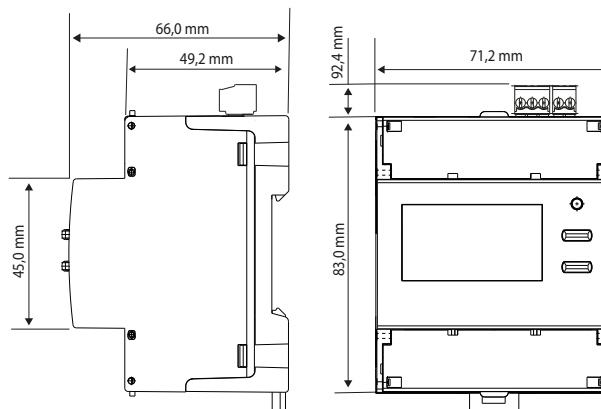
Posición de funcionamiento:

Vertical, horizontal, arriba y abajo, lateral



4. DIMENSIONS

Funda: 4 módulos DIN43880



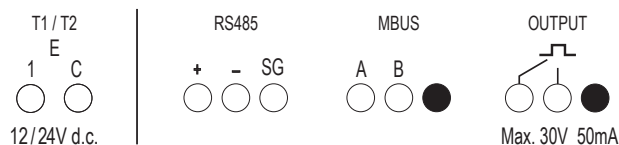
Contador de energía en CT/1A - /5A, de inserción indirecta

Códigos: CE4TBDTCL1 – CE4TB0PCL1 – CE4TBMTCL1

Modelo: CONTO D4-Pt

5. CONEXIONES - CONEXION

Marcado de regletas y combinación de esquemas:

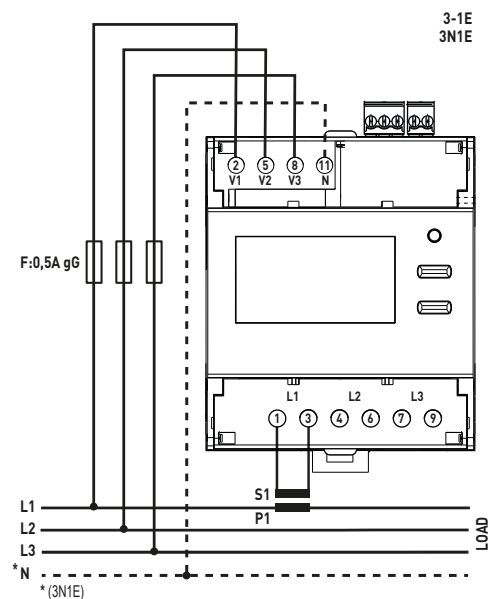
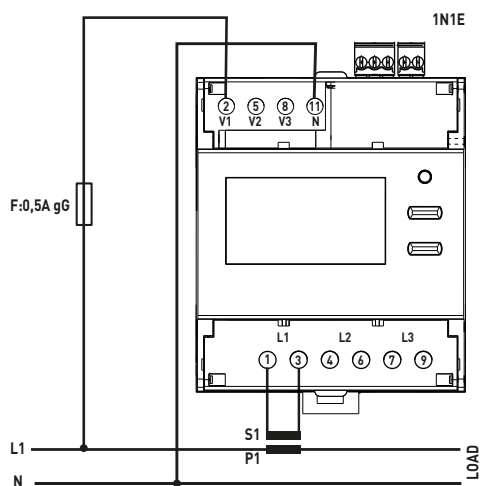


Esquemas de inserción:

Advertencia

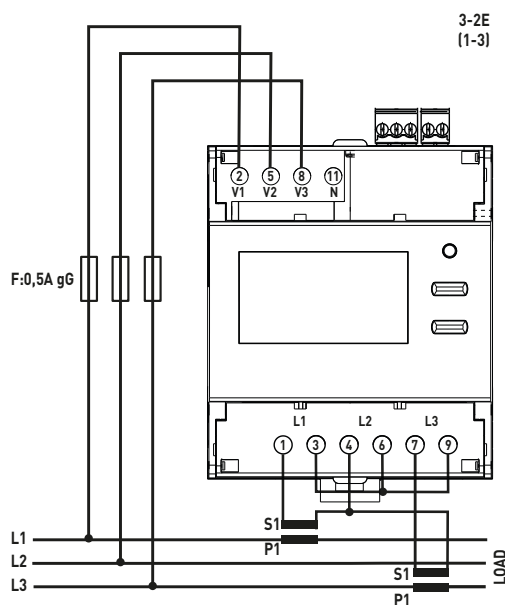
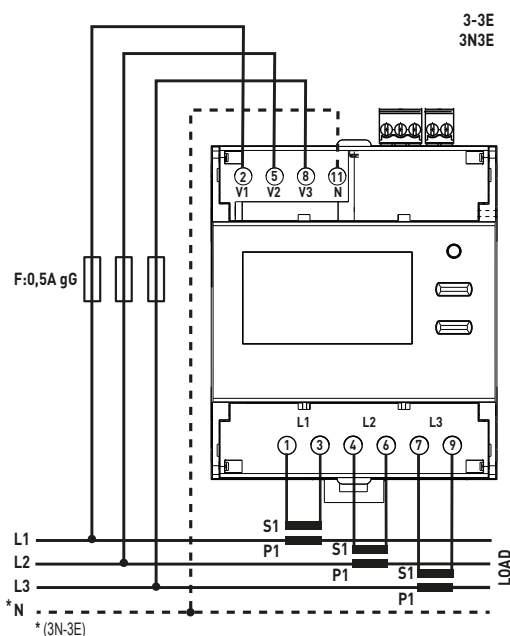


La conexión de los transformadores de corriente (CT) no está permitida en el caso de distribuciones eléctricas de tipo IT. Dicha conexión es, por el contrario, opcional en el caso de distribuciones eléctricas de tipo TT/TN.



5. CONEXIONES - CONEXION (sigue)

Esquemas de inserción:

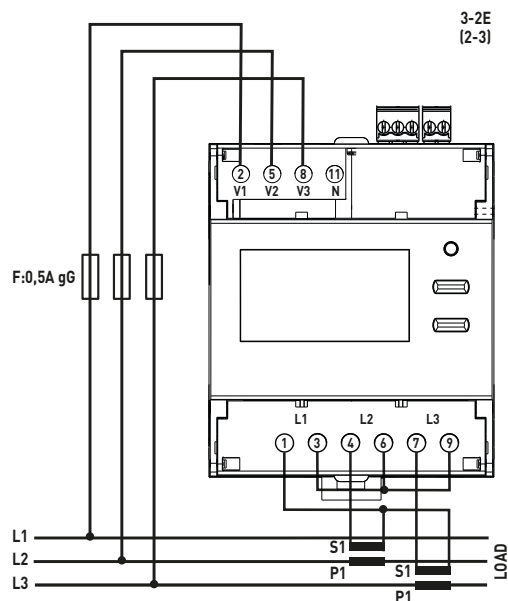
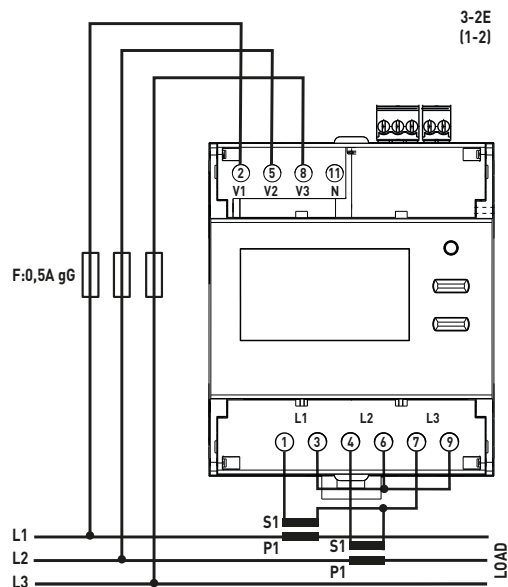


Contador de energía en CT/1A - /5A,
de inserción indirecta

Códigos: CE4TBDTCL1 – CE4TB0PCL1 – CE4TBMTCL1
Modelo: CONTO D4-Pt

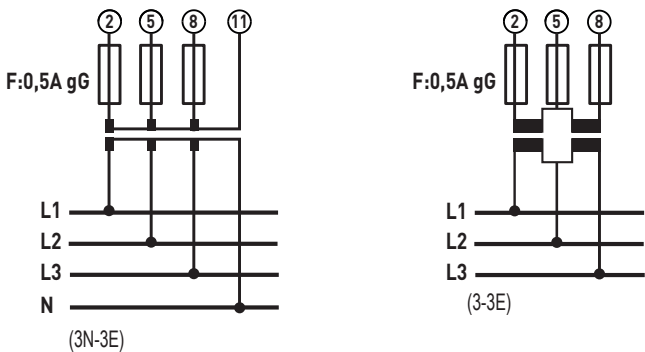
5. CONEXIONES - CONEXION

Esquemas de inserción:



5. CONEXIONES - CONEXION

Inserción en VT:



6. DATOS DE FUNCIONAMIENTO (sigue)

6.1 ELÉCTRICOS

Corrientes:

- Corriente mínima de medición: 05-5(6)A / 0,01-1(1,2)A
- Corriente de arranque: I_{st} : 10mA

Tensiones nominales:

- Tensión trifásica U_n : 3x100...3x400V, 3x100/173...3x230/400V ~ ±15%

Frecuencia nominal:

- F_n : 50Hz; 60Hz
- Variación admitida: 49...51Hz; 59...61Hz

Sección conectable:

- Cables de cobre.
- Bornes de conexión de las tensiones (V1, V2, V3, N)
- Bornes de conexión de las corrientes (L1, L2, L3)

	Sin brújula	Con brújula
Cable rígido	1 x 0,75 + 16 mm²	-
Cable flexible	1 x 0,75 + 16 mm² (Ø 5mm)	1 x 4 + 10 mm²

- Regletas en la parte superior del contador (entrada, salida impulsos y bus):

	Sin brújula	Con brújula
Cable rígido	1 x 0,2 + 1,5 mm²	-
Cable flexible	1 x 0,2 + 1 mm²	1 x 0,2 + 1 mm²

Herramientas necesarias:

- Para todos los bornes de conexión de la medida: destornillador plano de 6mm o Pozidriv n.º2
- Para las regletas en la parte superior del contador (entrada, salida impulsos y bus) destornillador plano de 2,5 mm

Contador de energía en CT/1A - /5A, de inserción indirecta

Códigos: CE4TBDTCL1 – CE4TB0PCL1 – CE4TBMTCCL1

Modelo: CONTO D4-Pt

6.2 MECÁNICOS

Bornes de rosca:

- Profundidad de los bornes: 12mm
- Longitudes de la peladura del cable: 11mm

Cabeza del tornillo:

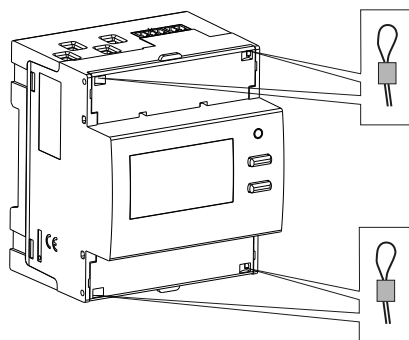
- Bornes de conexión de las tensiones (V1, V2, V3, N) y de las corrientes (L1, L2, L3): tornillos con cabeza mixta de ranura y Pozidriv n.º2
- Regletas en la parte superior del contador (entrada, salida impulsos y bus): tornillos con cabeza de ranura

Par de apriete recomendado:

- Bornes de conexión de las tensiones (V1,V2,V3,N): de 1,6Nm a 2Nm
- Bornes de conexión de las corrientes (L1, L2, L3): de 1,6Nm a 2Nm
- Regletas en la parte superior del contador (entrada, salida impulsos y bus): 0,2N/m

Protección de los bornes:

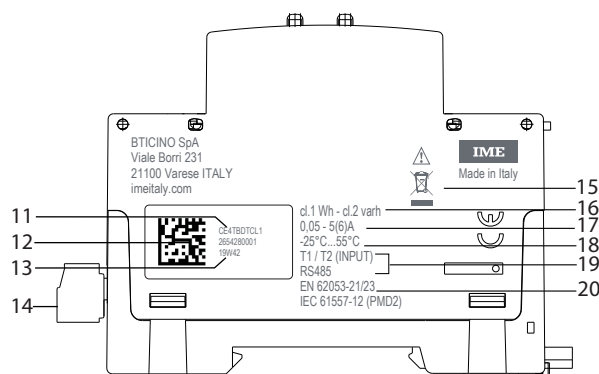
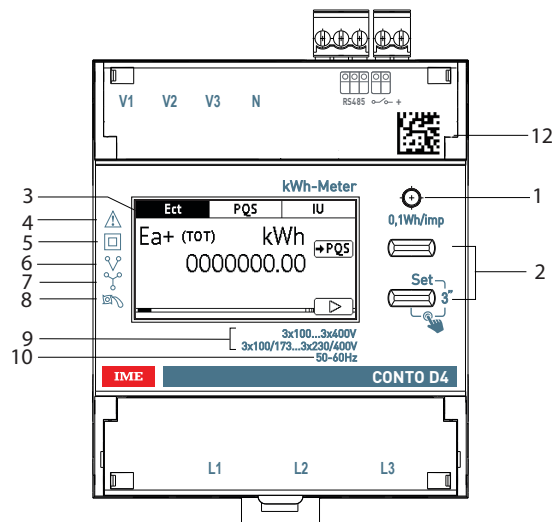
- Los terminales de potencia están protegidos con placas cubre bornes deslizantes y sellables, integradas en el dispositivo



7. CARACTERÍSTICAS GENERALES (sigue)

Datos de marcado:

Markado indeleble



1. LED metrológico
2. Teclado compuesto por 2 botones con doble función (visualización/configuración)
3. Display gráfico
4. Consultar el manual de uso antes de la instalación
5. Aislamiento doble
6. Inserción en línea trifásica de 3 hilos
7. Inserción en línea trifásica de 4 hilos
8. Dispositivo antirotación (antidecremento)
9. Tensión
10. Frecuencia
11. Código del artículo
12. Datamatrix para trazabilidad del producto
13. Semana y año de fabricación
14. Bornes de conexión salidas
15. Símbolo RAEE
16. Clase de precisión
17. Corriente
18. Temperatura de uso
19. Salidas
20. Normativa

Contador de energía en CT/1A - /5A, de inserción indirecta

Códigos: CE4TBDTCL1 – CE4TB0PCL1 – CE4TBMTCL1

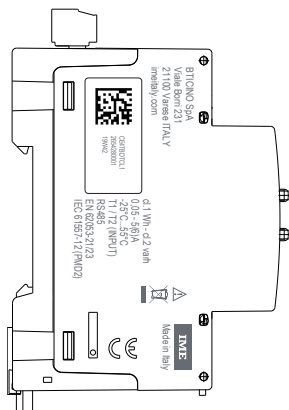
Modelo: CONTO D4-Pt

7. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Tratamiento al láser

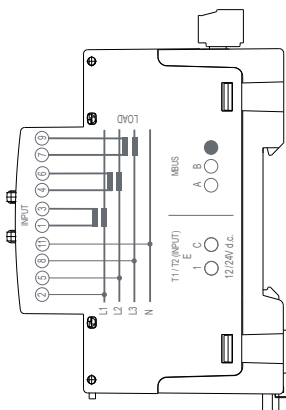
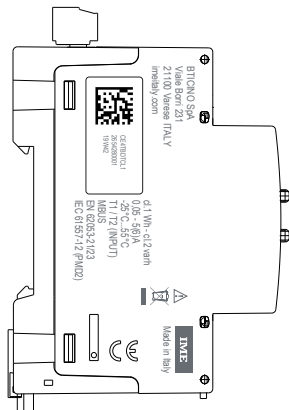
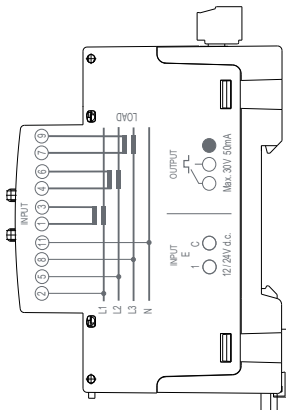
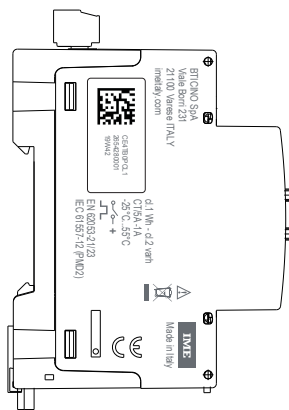
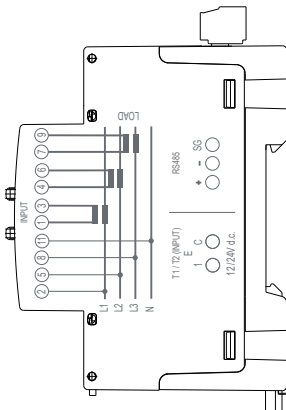
Lado izquierdo

Información sobre el seguimiento



Lado derecho

Esquema de conexión



7. CARACTERÍSTICAS GENERALES (sigue)

Pantalla:

- Gráfico retroiluminado 1,8 pulgadas (256x128).

Resolución:

- Contadores totales: 0,01kWh/kvarh
- Contadores parciales : 0,01kWh/kvarh
- Contadores tarifas: : 0,01kWh/kvarh
- Relación de CT: 1...9999
- Relación de VT: 1,00...300,00

Indicación máxima:

- Contadores totales: 9 999 999,99
- Contadores parciales 9 999 999,99
- Contadores tarifas: 9 999 999,99

LED metrológico: 0,1Wh/imp.

Visualización del valor y programación:

- Mediante el teclado frontal, 2 botones.
- Modificación protegida por el código de identificación (**código predefinido 1000**); el código puede modificarse durante el procedimiento de programación.

Magnitudes medidas y precisión en:

Conformidad a EN/IEC 62053-21

- Energía activa clase 1

Conformidad a EN/IEC 62053-23

- Energía reactiva clase 2

Conformidad a EN/IEC 61557-12

- Corriente: cl.0,5
- Tensión: cl.0,5
- Frecuencia: $\pm 0,1$ Hz
- Potencia total activa instantánea, fase, valor medio y máx. valor medio: cl.1
- Potencia total reactiva instantánea, fase: cl.2
- Potencia total aparente instantánea, fase: cl.1
- Factor de potencia: cl.1

Potencia media:

- Magnitud: potencia activa
- Cálculo: media móvil, en el periodo seleccionado
- Tiempo media: 5/8/10/15/20/30/60min.

Cuentahoras:

- Recuento de horas y minutos de funcionamiento (**cuentahoras con puesta a cero**)
- Resolución: 7 cifras (5 para las horas + 2 para los minutos)
- Visualización máxima: 99 999,59 (total tarifas)
- Valor programable: 0...50% Pn (positiva)

Contador de energía en CT/1A - /5A, de inserción indirecta

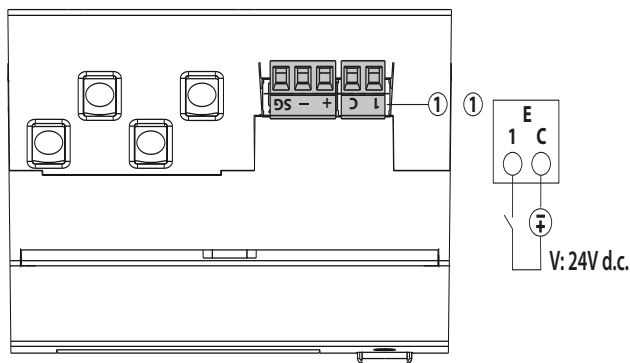
Códigos: CE4TBDTCL1 – CE4TB0PCL1 – CE4TBMTCCL1

Modelo: CONTO D4-Pt

7. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Entrada digital

- La entrada digital permite la conmutación del recuento de energía en 2 tarifas
- 2 bornes de entrada con punto en común (1 - C)
- Tensión nominal: 12 – 24V d.c. máx. 10mA



Características del puerto de comunicación ModBus:

- Direcciones programables: 1 a 255 (5*)
- Velocidad de comunicación: 4,8 – 9,6 – 19,2* – 38,4 kbps
- N°-bit: 8
- Bits de paridad: ninguno, pares*, impares
- Bits de stop: 1
- Aislamiento galvánico respecto de las entradas de medida
- Estándar RS485 3 hilos, half-duplex
- Protocolo Modbus® RTU
- Tiempo de respuesta (time-out pregunta/respuesta): $\leq 200\text{ms}$
- Resistencia de terminación de 120Ω interna en el instrumento (ajustable en el menú de SETUP, valor predefinido none*)

Características del puerto de comunicación MBus:

- Estándar: EN 13757
- Transmisión: asíncrona serial
- N°-bit: 8
- Bits de paridad: pares fija
- Velocidad de comunicación: 300-600-1.200-2.400*-4.800-9.600bit/s
- N.º dirección primaria: 0*...250
- N.º dirección secundaria: 0...99.999.999
- Load MBus: 1
- Aislamiento galvánico respecto de las entradas de medida
- Medidas transferidas: ver el protocolo de comunicación

Características de la salida impulsos:

- Opto-relé con contacto SPST-NO libre de potencial
- Tipo S0 (IEC/EN62053-31)
- Tensión Uimp: Máx. 24V a.c./d.c.
- Corriente Iimp: Máx. 50 mA
- Peso del impulso programable, valores posibles:
1 – 10* – 100 – 1k – 10k Wh/imp o varh/imp
- Duración del impulso programable, valores posibles:
50 -100* – 200 – 300 – 400 – 500ms

* Configuración de fábrica

7. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Alimentación auxiliar:

- Derivada de la toma de presión (autoalimentado)

Temperatura ambiente de funcionamiento:

- Min. = - 25 °C Max. = + 55 °C

Temperatura ambiente de almacenaje:

- Min. = - 25 °C Max. = + 70 °C
- Humedad máxima 85% sin condensación

Sobrecorriente de breve duración::

- 20 I_{max} durante 0,5sec.

Corriente de cortocircuito:

- Prueba no aplicable a los contadores indirectos.

Autoconsumo circuito de tensión:

- Máx. 1,5 VA trifásica

Autoconsumo circuito de corriente:

- Máx. 1,8 W por fase

Potencia térmica máxima disipada por el dimensionamiento térmico de los cuadros: $\leq 6\text{W}$

Clase de protección:

- Grado de protección de los bornes contra cuerpos sólidos y líquidos: IP 20 (IEC/EN 60529).
- Grado de protección de la envoltura contra cuerpos sólidos y líquidos: IP 54 (IEC/EN 60529).

Protección del equipo:

- Mediante interruptor magnetotérmico y fusible de 0,5A gG

Entorno: mecánico M1 – eléctrico E2

Material de la funda: Policarbonato

Volumen embalado: 0,60 dm³

Peso: 0,210Kg

8. CONFORMIDAD Y CERTIFICACIONES

Aislamiento

- Categorías de medida: III
- Grado de contaminación: 2
- Tensión de aislamiento, Ui: 300V, Fase-Neutro

Rigidez dieléctrica:

- Alimentaciones / Salidas: 4kV / 50Hz / 1min
- Envoltura / Terminales: 4kV / 50Hz / 1min

Impulso:

- Alimentaciones: 6,3kV / 1,2 – 50µsec / 0,5J
- Alimentaciones / Salidas: 6,3kV / 1,2- 50µs / 0,5J

Conformidad a las normas:

- Clase de precisión: Energía activa clase 1 (EN/IEC 62053-21)
- Clase de precisión: Energía reactiva clase 2 (EN/IEC 62053-23)
- Compatibilidad electromagnética: Pruebas en conformidad a la EN/IEC 62052-11
- Clase de precisión en conformidad a la IEC/EN61557-12

Respeto del medio ambiente - Conformidad a las directivas CEE:

- Conformidad a la directiva 2011/65/UE, modificada por la directiva 2015/863 (RoHS 2), relativa a las limitaciones sobre la utilización de algunas sustancias peligrosas en los aparatos eléctricos y electrónicos.
- Conformidad al Reglamento REACH (1907/2006): en la fecha de publicación de este documento, ninguna sustancia insertada en el anexo XIV se encuentra presente en el interior de estos productos.
- Directiva RAEE (2012/19/EU): la comercialización de este producto contempla una aportación a los eco-organismos encargados, en cada país europeo, de la gestión del fin de vida de los productos pertenecientes al campo de aplicación de la directiva europea sobre los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Materias plásticas:

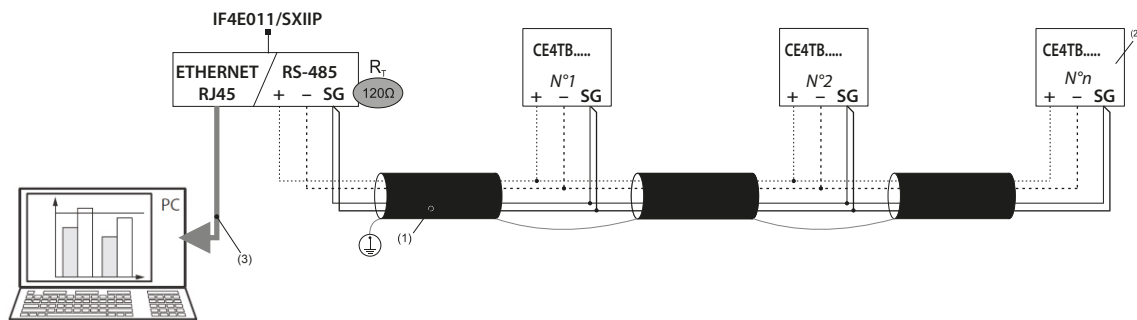
- Materias plásticas sin halógenos.
- Marcado de las partes según las normas ISO 11469 e ISO 1043.

Embalajes:

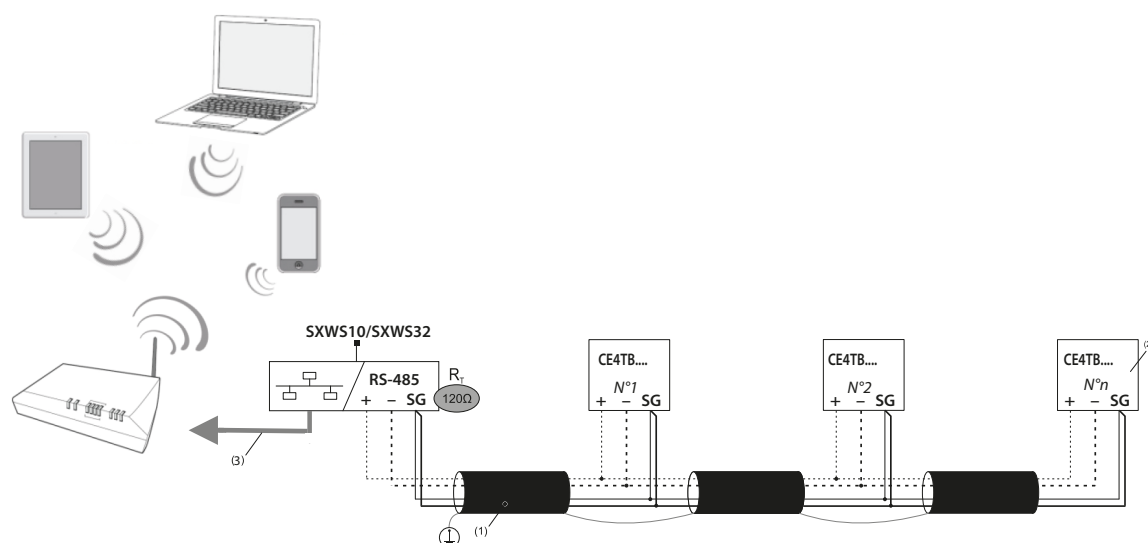
- Diseño y producción de los embalajes en cumplimiento del Decreto 98-638 del 07.20.98 y de la directiva 94/62/CE

9. COMUNICACIÓN

Esquema de conexión RS485 Modbus:



Esquema de conexión RS485 Modbus con Mini Web Server:

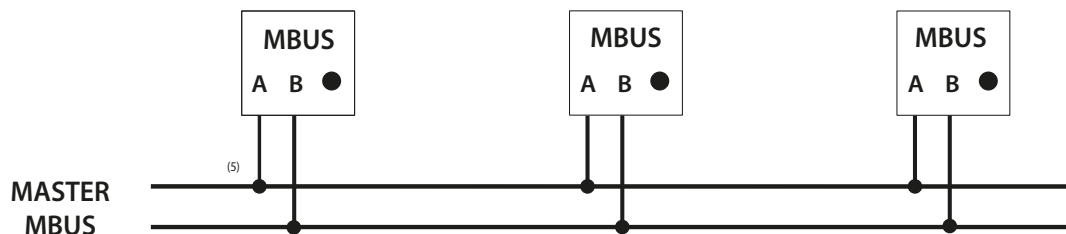


(1) RS485: Uso prescrito de un cable de tipo Belden 9842, Belden 3106A (u otro equivalente) para una longitud máxima del bus de 1000 m, o de un cable de Categoría 6 (FTP o UTP) para una longitud máxima de 50 m

(2) Resistencia de terminación de 120Ω interna en el instrumento (ajustable en el menú SETUP)

(3) Ethernet: Cat. 6 (FTP/UTP)

Esquema de conexión Mbus:



Conexiones no polarizadas
(5) Un cable telefónico estándar de dos hilos (JYStY N*2*0.8 mm)

Tablas de comunicación

- Los protocolos de comunicación MODBUS y MBUS están disponibles en el sitio <http://www.bticino.com>