



MANUAL CcMABT

Manual de Instalación

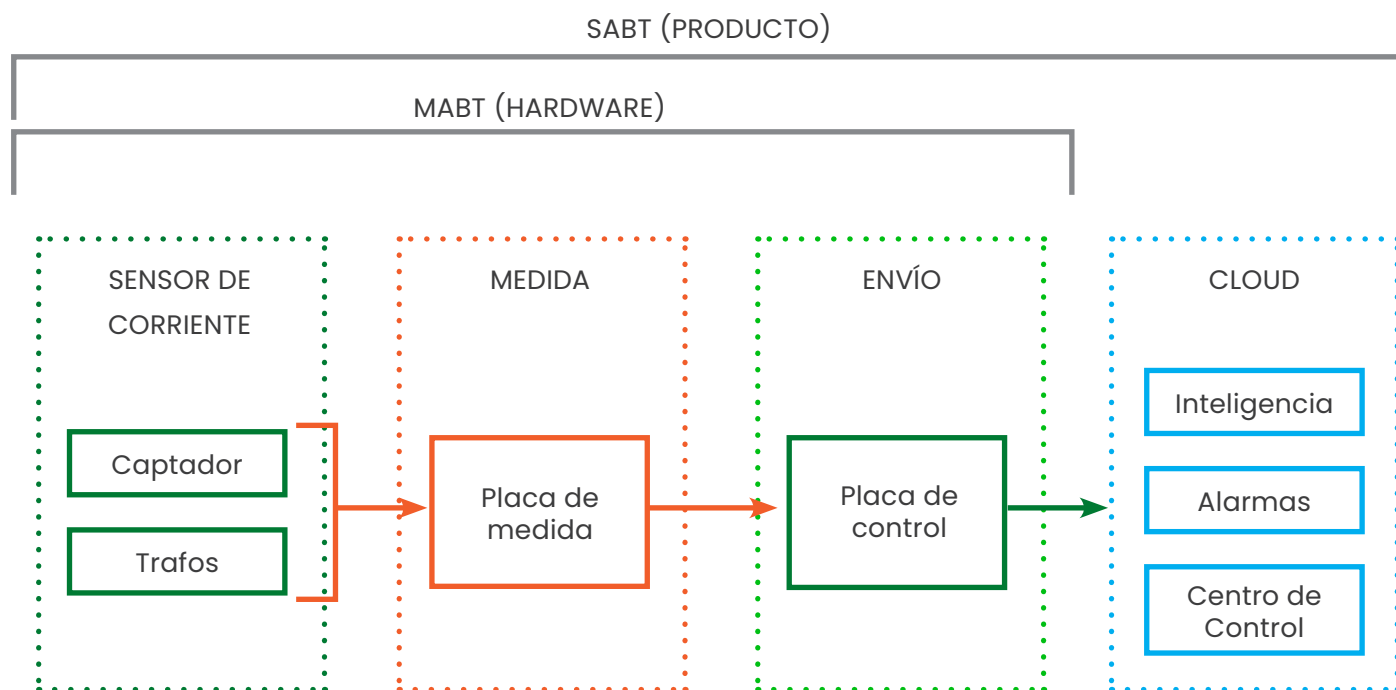
Conjunto Hardware (MABT) y Software (Minerva Distribución) que da solución a la necesidad de medición y monitorización de las líneas de BT de un Centro de Transformación.

ÍNDICE

1.Introducción	3
1.1 Contenido de la caja	4
1.2 Documentación del equipo	4
1.3 Acerca de este manual	4
2.Especificaciones técnicas	5
2.1 Placa de control	5
2.2 Placa de medida	5
2.3 Condiciones ambientales	5
3.Instrucciones de seguridad	6
3.1 Simbología	6
3.2 Destinatarios	6
3.3 Comprobación de daño en transporte	6
3.4 Personal	7
3.5 Riesgos especiales	7
3.6 Lugares de instalación	7
3.7 Alteraciones	7
3.8 Mantenimiento y limpieza	7
3.9 Riesgos generales en caso de incumplimiento de las normas de seguridad	8
3.10 Condiciones generales de seguridad	8
4.Descripción del dispositivo	9
4.1 Placa de control	9
4.2 Placa de medida	10
4.3 Identificación	11
5.Instalación	12
5.1 Paso 1: Instalar la Placa de Control	12
5.2 Paso 2: Conectar la alimentación	13
5.3 Paso 3: Conectar cable de red	13
5.4 Paso 4: Seguridad.	13
5.5 Paso 5: Instalar la Placa de Medida	13
5.6 Paso 6: Conectar sensores de corriente y señales de tensión	15
5.7 Paso 7: Asignar direcciones.	16
5.8 Paso 8: Conectar cable RS-485..	16
5.9 Paso 9: Conectar VTN	18
5.10 Paso 10: Seguridad	18
6.Garantía	19

1. Introducción

En el siguiente diagrama de bloques se describen los distintos módulos que componen el SABB.



El SABB se compone de una parte hardware, el Medidor Avanzado de Baja Tensión (MABB), y una parte software, "el cloud".

El MABB de Enerclic es modular y permite distintas opciones de configuración mecánica, intentando adaptarse a las necesidades del cuadro de distribución de Baja Tensión (BT) ya existente, en función del espacio disponible en el cuadro, los equipos que haya ya instalados, las comunicaciones disponibles y número de salidas para monitorizar.

El objetivo de un sistema MABB es medir con precisión todas las variables eléctricas de cada una de las fases y totales en las salidas de BT de los centros de transformación (CT) y ofrecer dicha información a las empresas distribuidoras de energía eléctrica como elemento totalizador de los consumos de todos los suministros que cuelgan de dichas salidas. Con esta información, las distribuidoras buscan ser capaces de demostrar que su red cumple con la normativa UNE-EN 50160:2011.

El dispositivo de Enerclic que integra la toma de medidas y el envío de los datos es el CcMabt.

El CcMabt se compone de una Placa de Medida por cada salida (R, S, T), una Placa de Control y los sensores de corriente. Estos sensores aportan una medida indirecta y pueden ser de 3 tipos: Transformador de corriente (núcleo abierto y cerrado), Bobinas flexibles (transformador de corriente/tensión) y Captadores (tres trafos de núcleo cerrado). La Placa de Control es la encargada de recopilar los datos de cada Placa de Medida y enviarlos por protocolo MQTT a la plataforma Minerva Distribución.

Las variables eléctricas que ofrece la Placa de Medida están basadas en la normativa UNE-EN 50160:2011 y son las siguientes:

- Tensión RMS por fase
- Corriente RMS por fase
- Medida independiente de tensión Neutro-Tierra (opcional)
- Corriente de neutro por salida (opcional)
- Frecuencia (50/60 Hz)
- Potencia activa
- Potencia reactiva
- Energía aparente
- Energía activa (importada y exportada)
- Energía reactiva por cuadrantes
- Factor de potencia
- Distorsión armónica THD
- Armónicos hasta el 25
- Temperatura interna
- Clase de precisión 0.5 (según 'trafo' seleccionado)

La capacidad de medida permite al equipo la detección de eventos: huecos de tensión, sobretensiones, sobrecargas de corriente y detección de fusible fundido (por sobrecarga o cortocircuito).

Las Placas de Medida se comunican entre sí vía RS-485 y confluyen en la Placa de Control, la cual se encarga de interrogarlas y recolectar de forma simultánea los datos de hasta 10 Placas de Medida, monitorizando de este modo hasta 10 salidas del CT.

1.1 Contenido de la caja

En el interior de la caja deberá encontrar:

1x caja CTRL. Cuyo contenido será:

-  1x Placa de Control
-  Conectores verdes para entradas
-  Destornillador

Nx cajas MED. (siendo N de 1 a 10). Cuyo contenido será:

-  1x Placas de Medida (para captador o carril DIN)
-  Conectores verdes para entradas
-  1x latiguillo RJ45

1.2 Documentación del equipo

La documentación del dispositivo CcMabt consiste en este manual, el manual de configuración vía web server y su hoja técnica. Estos documentos se pueden descargar desde nuestra página web www.enerclíc.es.

1.3 Acerca de este manual

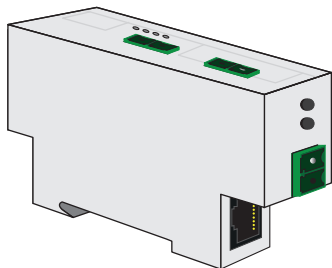
Este manual ha sido redactado con la intención de explicar y describir con la mayor claridad posible el buen uso y características del dispositivo CcMabt, dentro de la familia de dispositivos CcM. Para ello, se presentan los datos técnicos del mismo, junto con el proceso de instalación y los modos de funcionamiento.



Este documento está sujeto a revisiones periódicas y añadidos que puedan modificar total o parcialmente el contenido del mismo, por lo que debe asegurarse de que está consultando la última versión existente del manual de usuario. Enerclíc se reserva el derecho a modificarlo sin previo aviso.

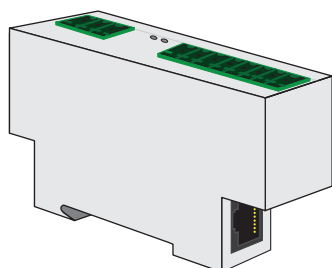
2. Especificaciones técnicas

2.1 Placa de control



Alimentación típica	12V DC
Consumo máximo	3 W
Procesador	Cortex M0+ familia STM32
SO	FreeRTOS
Comunicaciones	Ethernet Base 10/100Mb
Buses	RS-485 (DLMS)
Protocolo alto nivel	MQTT
Material de la envoltente	PC/ABS ignífugo
Dimensiones totales	92 x 56 x 24 mm
Montaje	Carril DIN (EN 60715)

2.2 Placa de medida



Alimentación típica	12V DC
Consumo máximo	0.5 W
Voltaje máximo permitido	300 Vrms
Frecuencia de señal	50/60 Hz
Error medida Intensidad	< 0.5 % RD
Error medida Voltaje	< 0.2 % RD
Error medida Energía activa	< 1 % RD
Error medida Energía reactiva	< 2 % RD
Protocolo de comunicación	DLMS
Dimensiones totales	92 x 56 x 24 mm
Montaje	Carril DIN (EN 60715) Captador

2.3 Condiciones ambientales

Altitud de trabajo	0...2000 m
Temperatura de trabajo	-20...+49 °C
Temperatura de almacenamiento	-30...+85 °C
Categoría de sobretensión	IV (según IEC 61010-1 + IEC 61010-2-030)
Grado de protección	IP20
Grado de contaminación	2
Humedad relativa	0...95 % a 45 °C
Protección contra sobreintensidades	Dispositivo externo (interruptor magnetotérmico o diferencial)

3. Instrucciones de seguridad

Por favor, lea detenidamente y siga todos los avisos e instrucciones de seguridad que en este manual se exponen antes de comenzar a usar el dispositivo CcMabt.

3.1 Simbología

A lo largo de este manual se utilizarán diferentes símbolos con el objetivo de resaltar textos de interés. A continuación, se definen los significados generales de los distintos símbolos utilizados en el manual y los presentes en el marcado del dispositivo:



Atención general



Riesgo eléctrico



Información general



Prohibición



Corriente monofásica



Aislamiento reforzado



Marcado CE

3.2 Destinatarios

Este equipo está diseñado para medir tensión, corriente, potencia, energía y eventos de calidad de red en una o varias salidas de un Centro de Transformación de Baja Tensión. Las medidas de todas las salidas se concentran y se envían al servidor vía Ethernet. Los módulos se pueden instalar en carril DIN o en captadores.

El dispositivo solo debe ser usado para tal fin. Cualquier otro uso que se le dé está considerado como uso impropio, por lo que Enerclíc no se hará responsable de cualquier daño causado por su mal uso o instalación.

Para garantizar un uso seguro, el equipo debe ser utilizado únicamente siguiendo las especificaciones establecidas en este manual. Además, hay que tener en cuenta las regulaciones legales y de seguridad para su correcto uso.

3.3 Comprobación de daños en transporte

En la recepción del envío, compruebe que tanto el embalaje como el equipo no tengan señales de daños. Compruebe también que el pedido está completo, teniendo en cuenta el contenido de la caja definido en el apartado 1.1. Si el paquete presenta señales de golpes o roturas, debería sospechar que el equipo también pueda tener algún daño y no debe ser instalado. En este caso, contacte con atención al cliente de Enerclíc.

Teléfono: +34 952 02 05 84

E-mail: soporte@enerclíc.es

Web: enerclíc.es

Dirección: Calle Castela, 2,
29004 – Málaga (Spain)

3.4 Personal

La instalación de los módulos del sistema o equipos, su manipulación o sustitución está reservada sólo para personal cualificado, por tanto, el uso y destino final de este manual está destinado al personal apto para la manipulación del equipo.

La condición de personal cualificado a la que se refiere este manual será, como mínimo, aquella que satisfaga todas las normas, reglamentos y leyes en materia de seguridad aplicables a los trabajos de instalación y operación de este equipo en cada país.



La responsabilidad de designar al personal cualificado siempre recaerá sobre la empresa a la que pertenezca este personal, debiendo decidir qué trabajador es apto o no para realizar uno u otro trabajo para preservar su seguridad a la vez que se cumple la legislación de seguridad en el trabajo. Dichas empresas son responsables de proporcionar una adecuada formación en equipos eléctricos a su personal y de que se familiaricen con el contenido de este manual.

3.5 Riesgos especiales

Los equipos son usados como componentes de una instalación eléctrica industrial o doméstica, la cual debe cumplir con la seguridad pertinente. Los requerimientos adicionales deben ser suministrados por la compañía que instala o configura el sistema.



Por los equipos puede circular una corriente elevada, en la que cualquier contacto físico podría ocasionar serios daños. Por favor, asegúrese de que solo personal cualificado tiene acceso a los equipos y que estos se encuentren apagados y desconectados para su manipulación.

3.6 Lugares de instalación

Los dispositivos de la familia CcM deben ser instalados en cajas eléctricas estancas que cumplan con las normativas IP65 en exteriores o IP55 en interiores, las cuales protegerán al equipo de la corrosión y la humedad.

3.7 Alteraciones



Está totalmente prohibido realizar cualquier alteración o modificación sobre los equipos.

3.8 Mantenimiento y limpieza

El trabajo de mantenimiento y limpieza de los equipos debe ser llevado a cabo exclusivamente con los equipos desconectados de la red. Compruebe antes de realizar cualquier acción que el sistema ha sido desconectado correctamente, impidiendo que la corriente circule a través de él, generalmente desactivando el interruptor magnetotérmico o diferencial que lo aloja.



Por favor, no intente reparar los equipos por cuenta propia después de cualquier fallo. En tal caso, contacte con el servicio de soporte técnico de Enerclic. Los equipos no requieren de un mantenimiento o limpieza especial, aparte del normal mantenimiento físico que requiere cualquier equipo por el que circule corriente, se conecte mediante borneros y/o tornillos de apriete y, además, sea electrónico.

3.9 Riesgos generales en caso de incumplimiento de las normas de seguridad

La tecnología empleada en los equipos es segura para su operación y manejo. Sin embargo, puede haber un riesgo si el equipo es usado por personal no cualificado o de manera inadecuada a la establecida en este manual.

Cualquier persona encargada de la instalación, puesta en marcha y mantenimiento o sustitución de un dispositivo de la familia CcM debe haber leído y entendido el presente manual, especialmente las recomendaciones de seguridad.

3.10 Condiciones generales de seguridad



Operarios

La persona que se encargue de trabajar en el equipo eléctrico será responsable de la seguridad de las personas y los bienes materiales.



Desconexión

Antes de comenzar cualquier tarea, desconecte el interruptor y compruebe la ausencia de voltaje en todos los cables que suministran voltaje al sitio de trabajo



Protección frente a una desconexión

Evite la reconexión accidental del sistema mediante la señalización, cierre o bloqueo del área de trabajo. Una reconexión accidental puede provocar accidentes graves.



Verificación de la ausencia de voltaje en el sistema

Determine de forma concluyente, con la ayuda de un voltímetro, la ausencia de voltaje en el sistema. Verifique todos los terminales para asegurarse de que no haya voltaje en el sistema (en cada fase individual).



Cobertura de los componentes conductores de voltaje adyacentes y limitación del acceso de otras personas a los equipos eléctricos

Cubra todos los componentes conductores de voltaje del sistema que puedan causar lesiones mientras realiza trabajos. Compruebe que las áreas peligrosas estén claramente delimitadas.

4. Descripción del dispositivo

El CcMabt se compone de dos dispositivos distintos: la Placa de Control y las Placas de Medida. A continuación, se describen ambos.

4.1 Placa de control

En la Figura 1 podemos ver el aspecto de la Placa de Control.

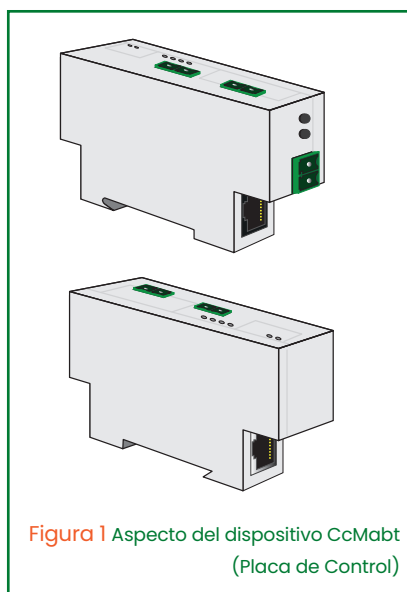


Figura 1 Aspecto del dispositivo CcMabt (Placa de Control)

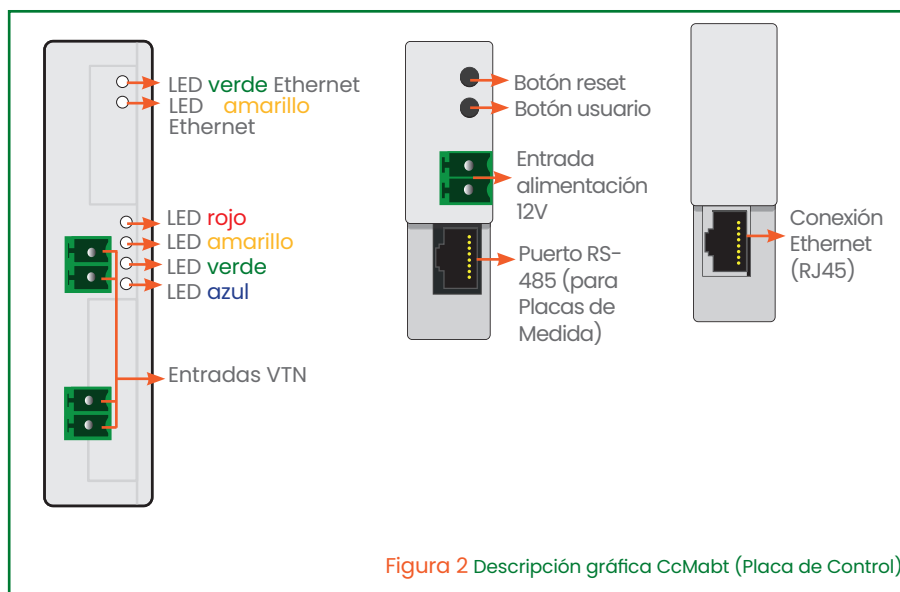


Figura 2 Descripción gráfica CcMabt (Placa de Control)

Tal y como se identifica en la Figura 2, la Placa de Control cuenta con las siguientes interfaces:

• Frontal:

- **Entradas VTN:** Entradas de Neutro y Tierra para la medida de tensión VTN.
- **LEDs:**
 - Funcionamiento:
 - **Azul:** Parpadeo largo para indicar arranque del dispositivo o reinicio. Patrón de parpadeo distinto según pulsación del botón de usuario. Sin parpadeo en estado normal. Parpadeo rápido durante la actualización de firmware.
 - **Verde:** Indica comunicaciones IP. Sin conexión a red, parpadeo lento. Conectado a red pero no conectado a MQTT, un parpadeo rápido. Conectado a red y a MQTT, doble parpadeo rápido.
 - **Amarillo:** Indica comunicaciones RS-485. Sin configurar el número de Placas de Medida, queda fijo. Fallo en la comunicación con alguna Placa de Medida, parpadeo lento. Comunica con todas las Placas de Medida, doble parpadeo rápido.
 - **Rojo:** Fijo cuando hay algún error interno.
 - Ethernet:
 - **Amarillo y verde**

• Lateral superior:

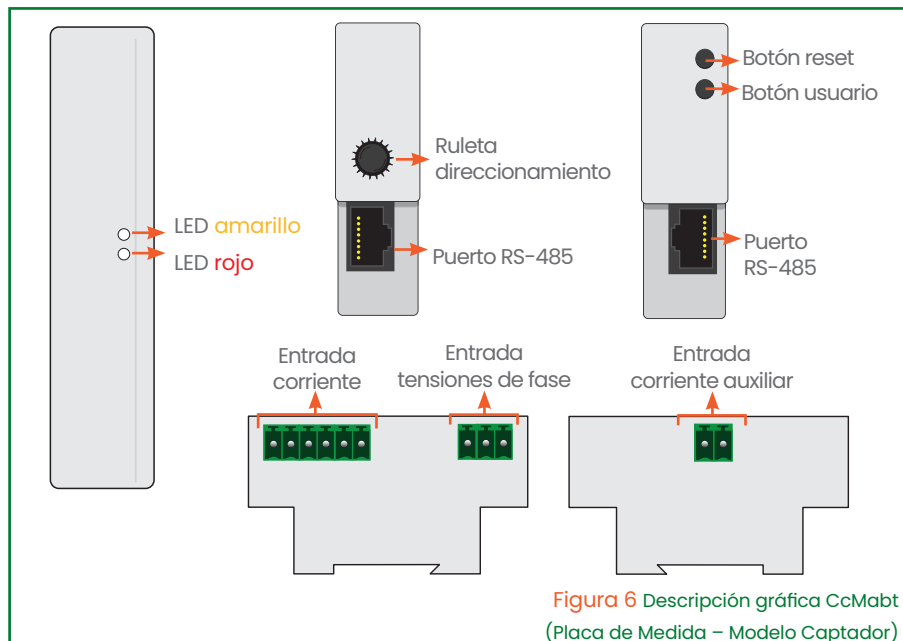
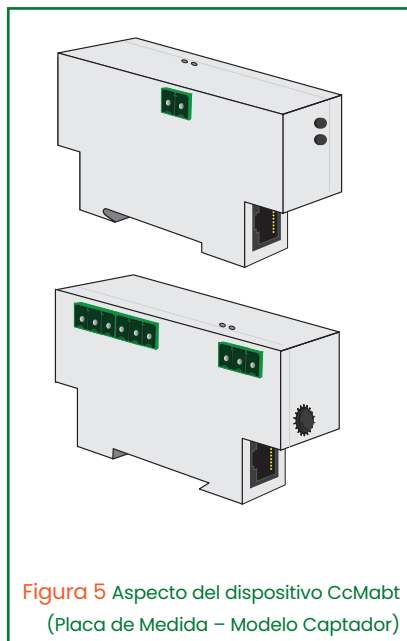
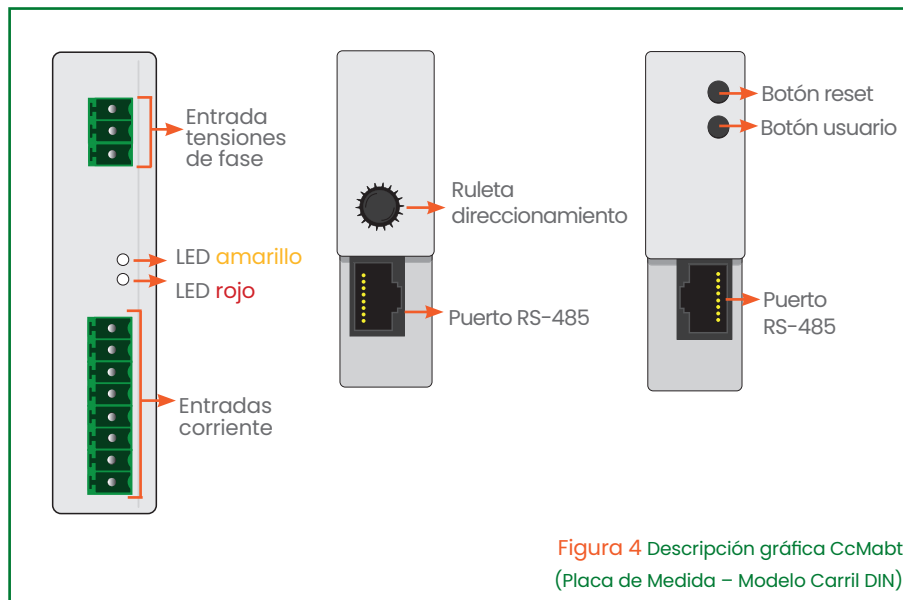
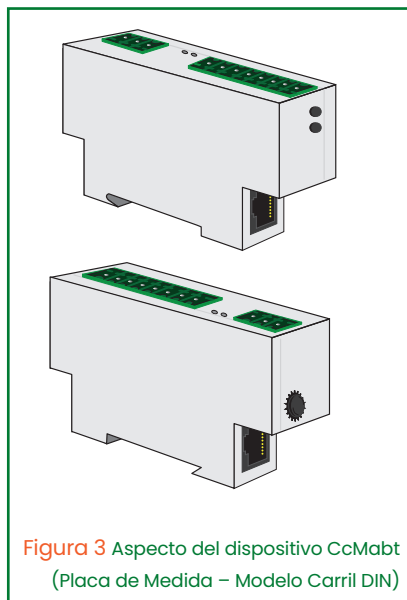
- **Conexión Ethernet:** Conector RJ45 plateado para envío de datos

• Lateral inferior:

- **Botón reset:** Pulsador para provocar el reinicio del dispositivo.
- **Botón de usuario:** Pulsación durante 1 segundo para habilitar el Punto de Acceso cuando este se encuentra deshabilitado. Pulsación durante 5 segundos ejecuta un reset de los mensajes guardados. Pulsación durante 10 segundos ejecuta un reset de fábrica.
- **Entrada de alimentación:** Conector verde para alimentar el CcMabt con una fuente de alimentación externa de 12 Vdc. Esta entrada no tiene polaridad.
- **Puerto RS-485:** Conector RJ45 negro para comunicación y alimentación con las Placas de Medida.

4.2 Placa de medida

En las **Figura 3** y **Figura 5** podemos ver el aspecto de la Placa de Medida para los modelos Carril DIN y Captador, respectivamente.



Tal y como se identifica en la **Figura 4** y **6** la Placa de media cuenta con las siguientes interfaces:

• Frontal:

- **Entradas de corriente y tensión:** Conectores verdes para conectar los 'trafos' de corriente y las señales de tensión R, S, T (modelo Carril DIN).

- LEDs:

- **Amarillo:** Indica comunicaciones RS-485. Sin comunicaciones con la Placa de Control, parpadeo lento. Comunica con la Placa de Control, doble parpadeo rápido.

- **Rojo:** Indica comportamiento anómalo en alguna fase. Un parpadeo rápido, error fase 1. Dos parpadeos rápidos, error fase 2. Tres parpadeos rápidos, error fase 3. Cuatro parpadeos rápidos, error en más de una fase. Fijo, error interno de la placa. Sin parpadeo, sin error. Parpadeo rápido durante la actualización de firmware.

- Lateral 1:
 - **Puerto RS-485:** Conector RJ45 **negro** para comunicación y alimentación con las Placas de Medida.
 - **Ruleta de direccionamiento.**
- Lateral 2:
 - **Botón reset:** Pulsador para provocar el reinicio del dispositivo.
 - **Botón de usuario:** Pulsación larga para reinicio a valores de fábrica
 - **Puerto RS-485:** Conector RJ45 **negro** para comunicación y alimentación con las Placas de Medida.
- Lateral 3:
 - **Entradas de corriente y tensión:** Conectores verdes para conexión con captador (modelo Captador).
- Lateral 4:
 - **Entrada de corriente auxiliar:** Conector verde para conexión de 'trafo' (modelo Captador).

4.3 Identificación

En la envoltura del equipo, el usuario podrá encontrar una pegatina identificativa con un código QR como el que podemos ver en la Figura 7, en el cual se encuentra codificado el número de serie del dispositivo y la dirección

MAC (en el caso de la Placa de Control). Dicho número de serie y MAC son unívocos y se encuentran también escritos al lado del código QR.



Figura 7 Código QR identificativo

5. Instalación



Debido a la existencia de riesgo eléctrico al estar manipulando un cuadro eléctrico, será necesario asegurar que la zona de instalación reúne las condiciones de seguridad necesarias



Al terminar la instalación, tanto la Placa de Control como las Placas de Medida deben estar dentro de una caja cerrada y protegida no accesible. Una vez funcionando solo será accesible el conector ethernet.

Para llevar a cabo el proceso de instalación del CcMabt, siga los siguientes pasos:

5.1 Paso 1: Instalar la Placa de Control

Instale la Placa de Control en un carril DIN. Se trata de un módulo para carril DIN estándar, por lo que solo tendrá que posarlo sobre la parte superior del carril y, posteriormente, enganchar la parte inferior con fuerza hasta que oiga un 'clic'.



En el conector RJ45 del bus RS-485, de color negro, el Neutro puede tener presencia eléctrica. Esto se indica con una pegatina que tapa dicho conector antes de la instalación.



Figura 8 Pegatina riesgo eléctrico conector RJ45 negro - Placa de Control

5.2 Paso 2: Conectar la alimentación

La fuente de alimentación externa utilizada para alimentar el CcMabt debe ser de 12V@2A. Se recomienda instalarla en formato carril DIN para una instalación más compacta.

Utilizar el conector verde de dos polos suministrado en la caja CTRL para conectar la salida de la fuente de alimentación. Una vez conectado, se encenderán los LEDs de la Placa de Control para indicar que el dispositivo ha arrancado.

5.3 Paso 3: Conectar cable de red

Conectar un extremo de un cable de red tipo Ethernet en el conector RJ45 superior de la Placa de Control, de color plateado. El otro extremo del cable deberá ser conectado a un módem/router/switch para proporcionarle al CcMabt conexión a Internet.



IMPORTANTE no confundir el conector Ethernet (RJ45 plateado) con el conector RS-485 (RJ45 negro con pegatina de riesgo de presencia eléctrica, ver Figura 8). Conectar el cable Ethernet al conector del puerto RS-485 puede romper tanto la Placa de Control como el módem/router/switch en el otro extremo, debido al mencionado riesgo de presencia eléctrica.



El CcMabt trae habilitada por defecto la interfaz Ethernet en modo DHCP. Esto quiere decir que, si el router soporta el protocolo DHCP, en el momento en que se conecte el cable de red en ambos extremos, el CcMabt ya tendrá conexión a Internet.

5.4 Paso 4: Seguridad



Antes de instalar las Placas de Medida y hasta el final de la instalación del sistema completo, será necesario accionar los dispositivos de seguridad oportunos (seccionador de línea o similar).

5.5 Paso 5: Instalar la placa de medida

Como se ha descrito en el apartado 4, existen dos tipos de Placa de Medida: una para ser instalada en carril DIN, usando trafos de corriente para la medida, y otra para ser instalada en captador.



Se pueden conectar hasta 10 Placas de Medida a una única Placa de Control.

5.5.1 En carril DIN

Instale la Placa de Medida en un carril DIN. Se trata de un módulo para carril DIN estándar, por lo que solo tendrá que posarlo sobre la parte superior del carril y, posteriormente, enganchar la parte inferior con fuerza hasta que oiga un 'clic'.



En los conectores RJ45 del bus RS-485, de color **negro**, el Neutro puede tener presencia eléctrica.

Este paso debe ser repetido tantas veces como Placas de Medida se vayan a instalar, como se puede ver en el diagrama de la Figura 9.

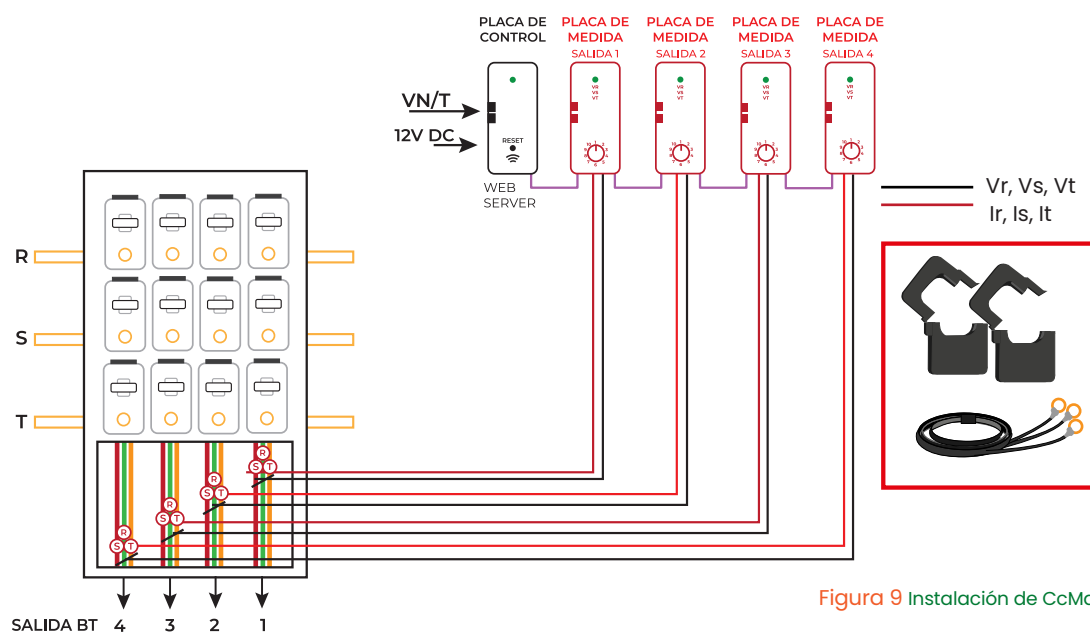


Figura 9 Instalación de CcMabt en carril DIN

5.5.2 En captador

Instale la Placa de Medida en un captador. Para ello deberá abrir el frontal transparente del captador y colocar la Placa de Medida haciendo coincidir los conectores verdes de Placa de Medida y captador. El frontal transparente no se volverá a cerrar hasta terminar el Paso 8: Conectar cable RS-485.

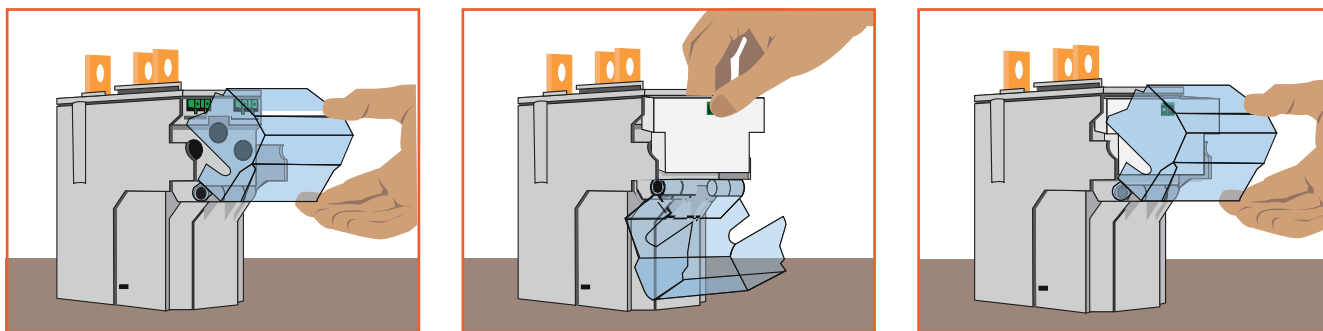


Figura 10 Instalación de Placa de Medida en captador



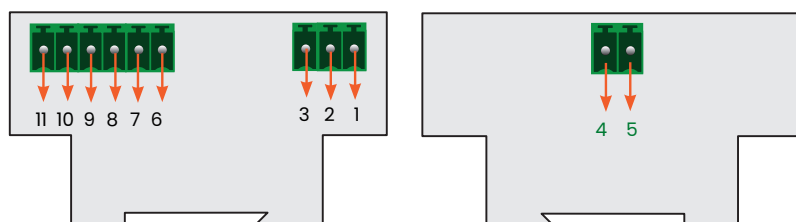
En los conectores RJ45 del bus RS-485, de color **negro**, el Neutro puede tener presencia eléctrica.

Este paso debe ser repetido tantas veces como Placas de Medida se vayan a instalar (ver diagrama de la Figura 11).



5.6.2 Modelo Captador

En el caso de la Placa de Medida para Captador, hay un último paso de conexión opcional. La Placa de Medida tiene una entrada de corriente auxiliar, que se puede utilizar para medir la corriente de Neutro. Para ello, será necesario utilizar el conector hembra vertical de 2 vías suministrado en la caja, y conectarlo en el lateral 4 del equipo:



La entrada de corriente de Neutro es opcional. Esto quiere decir que no es obligatorio conectar este trazo de corriente para el correcto funcionamiento del CcMabt.

1	Entrada de tensión L1 (VR)
2	Entrada de tensión L2 (VS)
3	Entrada de tensión L3 (VT)
4	Entrada de corriente N (IN1)
5	Entrada de corriente N (IN2)
6	Entrada de corriente L1 (IR1)
7	Entrada de corriente L1 (IR2)
8	Entrada de corriente L2 (IS1)
9	Entrada de corriente L2 (IS2)
10	Entrada de corriente L3 (IT1)
11	Entrada de corriente L3 (IT2)

Figura 13 Placa de Medida(modelo Captador) – Vista lateral 4

5.7 Paso 7: Asignar direcciones

Utilizando la ruleta de direccionamiento DLMS de la Placa de Medida, será necesario asignar una dirección distinta a cada una de las Placas de Medida que se van a conectar a la Placa de Control, empezando por la dirección 1 y asignando direcciones consecutivas. Para accionar la ruleta, deberá utilizarse el destornillador suministrado en la caja CTRL, seleccionando direcciones de la 1 a la 10 en cada una de las Placas de Medida.



Es muy recomendable que las direcciones asignadas se correspondan con el número de salida dentro del CT. Es decir, la Placa de Medida que monitoree la salida 1, que tenga la dirección 1; la Placa de Medida que monitoree la salida 2, que tenga la dirección 2... Y así sucesivamente.

5.8 Paso 8: Conectar cable RS-485

Utilizar el latiguillo RJ45 suministrado dentro de la caja MED para conectar el sistema CcMabt completo. Podría utilizarse otro cable con conectores RJ45 en ambos extremos, siempre que se respete el pinout descrito en la Figura 14.

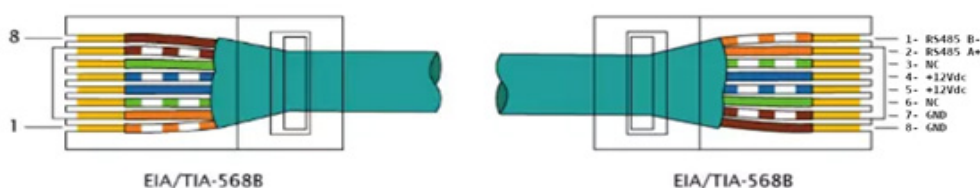


Figura 14 Pinout cable RS-485 (conectores RJ45)



En los conectores RJ45 del bus RS-485, de color **negro**, el Neutro puede tener presencia eléctrica.



IMPORTANTE Es recomendable conectar las Placas de Medida de una en una a la Placa de Control. Es decir, conectar la primera Placa de Medida a la Placa de Control; a continuación, la segunda Placa de Medida a la primera Placa de Medida, y así sucesivamente.



Se pueden conectar hasta 10 Placas de Medida a una única Placa de Control.

5.8.1 En carril DIN

1

Deberá conectar un extremo del latiguillo al conector RJ45 inferior de la Placa de Control, de color negro, y el otro extremo al conector RJ45 inferior de la Placa de Medida nº 1, de color negro.

2

La siguiente Placa de Medida será la nº 2 y deberá conectarse a la nº 1 utilizando los conectores RJ45 superiores.

3

La siguiente Placa de Medida será la nº 3 y deberá conectarse a la nº 2 utilizando los conectores RJ45 inferiores.

Así, sucesivamente, hasta conectar en serie todas las Placas de Medida.

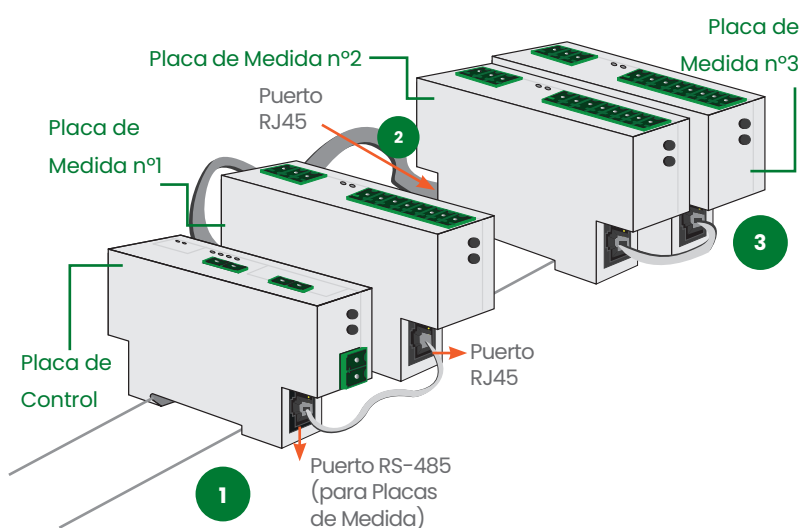


Figura 15 Conexión latiguillo RJ45 en Carril DIN – Vista 3D

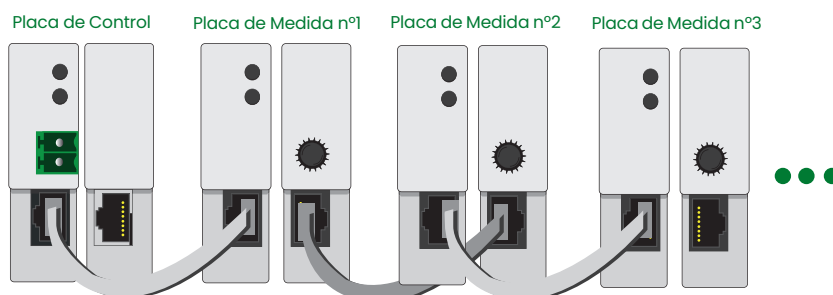


Figura 16 Conexión latiguillo RJ45 en Carril DIN – Vista lateral

5.8.2 En captador

En el caso de instalación en captador, lo normal será que la Placa de Control se encuentre instalada en un cuadro algo alejado de los captadores, por lo que será necesario un cable RJ45 más largo que el latiguillo suministrado para conectar la Placa de Control con la Placa de Medida nº 1.

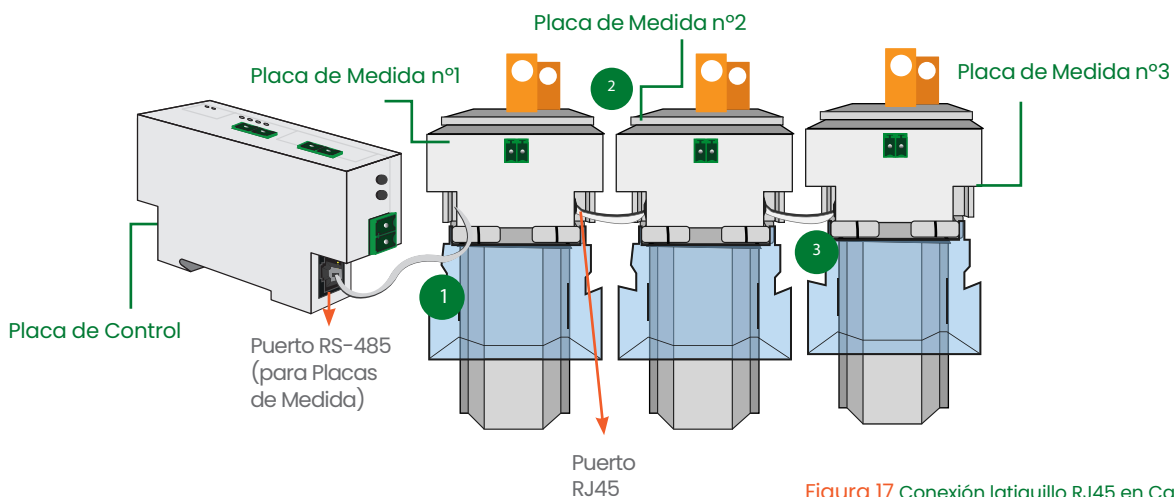
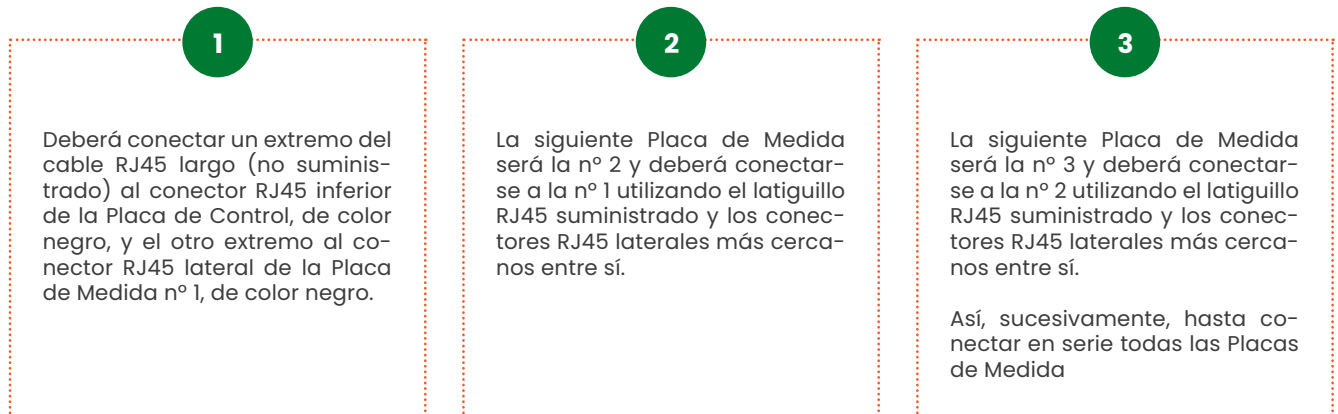


Figura 17 Conexión latiguillo RJ45 en Captador – Vista 3D

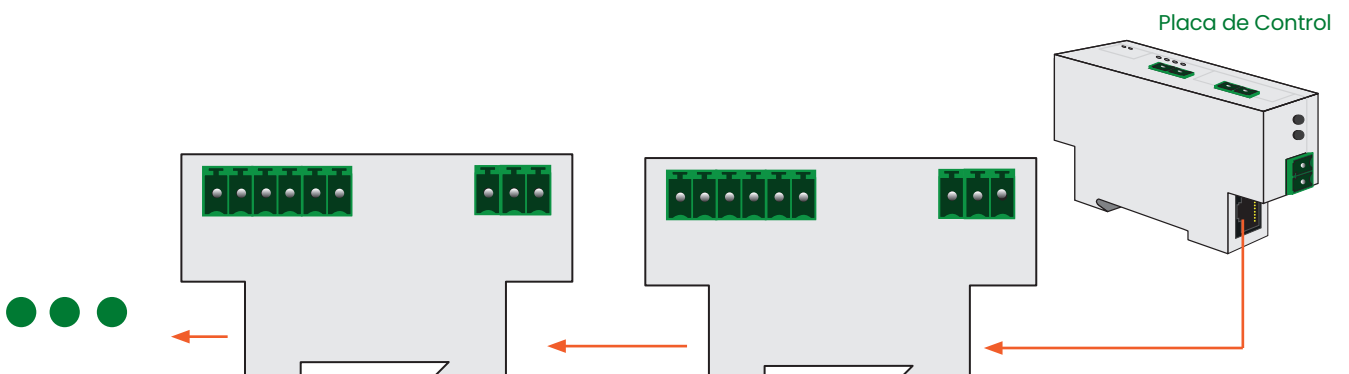


Figura 18 Conexión latiguillo RJ45 en Captador – Vista lateral

5.9 Paso 9: Conectar VTN

Para la medida de tensión entre Tierra de herrajes y Neutro (VTN), se conectarán dichas señales a la Placa de Control. Para ello, será necesario utilizar los conectores hembra acodados de 2 vías suministrados en la caja y conectarlos al frontal del equipo:

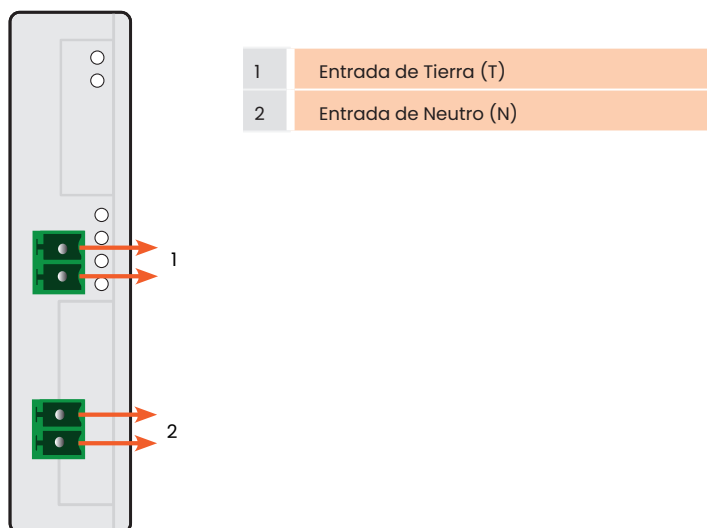


Figura 19 Placa de Control – Vista frontal



Si es indispensable realizar la conexión de Neutro para el correcto funcionamiento del CcMabt.



El conector de Neutro (2, Figura 19) no debe usarse como conector de paso para conectar con otro punto de la instalación.



La medida de VTN es opcional. Esto quiere decir que no es obligatorio conectar la Tierra para el correcto funcionamiento del CcMabt.

5.10 Paso 10: Seguridad

Una vez terminada la instalación, desactivar los dispositivos de seguridad que se accionaron en el Paso 4: Seguridad.



Al terminar la instalación, tanto la Placa de Control como las Placas de Medida deben estar dentro de una caja protegida no accesible.



Los LEDs de la Placa de Control y las Placas de Medida se encenderán, indicando que el sistema completo está funcionando.

6. Garantía

Todos los equipos fabricados por Enerclic Innovatio, S.L. cuentan con un periodo de garantía de fabricación de tres años a contabilizar desde el suministro del dispositivo. Cualquier defecto detectado que esté relacionado con el proceso de fabricación o sea contrastado previamente con respecto al funcionamiento será asumido por Enerclic, que reemplazará el equipo por otro equivalente que cumpla las mismas características del defectuoso. Para ello, deberá indicarse el defecto detectado en el momento de la devolución.

Enerclic no se responsabilizará de daños en el producto derivados del transporte o de un mal uso del mismo por no seguir las recomendaciones descritas en los apartados previos de este manual. A su vez, tampoco asumirá responsabilidad de cualquier mal funcionamiento del equipo o de la instalación de la que forme parte debido a causas externas como puedan ser la manipulación indebida, averías, sobretensiones, sobreintensidades, etc. o condiciones ambientales fuera de los parámetros especificados en el apartado de características técnicas.



enerclik.es

MORE THAN METERING

CENTRALITA: +34 661 856 150

SOPORTE: +34 661 856 176

Info@enerclik.es

Enerclik Innovatio | Calle Castelao, nº2, 29004 (Polígono Guadalhorce) Málaga, SPAIN.