



MANUAL

CcM2-W

Instalación

Analizador de red monofásico con comunicaciones WiFi incluidas.

ÍNDICE

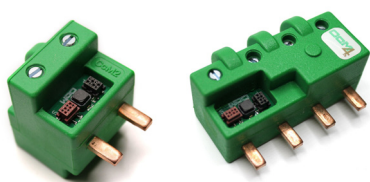
1. Introducción	3
1.1 Contenido de la caja	4
1.2 Contenido de la caja	4
1.3 Acerca de este manual	4
2. Especificaciones técnicas	5
2.1 Condiciones ambientales	5
3. Instrucciones de seguridad	5
3.1 Simbología	5
3.2 Destinatarios	6
3.3 Comprobación de daños en transporte	6
3.4 Personal	6
3.5 Riesgos especiales	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	7
3.10 Condiciones generales de seguridad	8
4. Descripción del dispositivo	8
4.1 Identificación	9
5. Instalación	9
5.1 Paso 1: Seguridad	10
5.2 Paso 2: Desconexión de las líneas de corriente	10
5.3 Paso 3: Conexión de cables a CcM2-W	10
5.4 Paso 4: Conexión de CcM2-W a interruptor	10
5.5 Paso 5: Comunicación	11
6. Garantía	11

1. Introducción

La familia de dispositivos de **SUBMETERING CcM** de Enerclíc tiene como objetivo la adquisición y monitorización de los parámetros eléctricos en instalaciones monofásicas y trifásicas, tanto de **CONSUMO** como de **GENERACION o AUTO-CONSUMO**, que tengan cuadros eléctricos de distribución. Estos dispositivos de submetering son instalados en interruptores magnetotérmicos o diferenciales y sirven para aplicar políticas de eficiencia energética, controlar consumos y monitorizar plantas fotovoltaicas principalmente.

Dentro de la familia CcM existen varios tipos de dispositivos:

Equipos de Medida

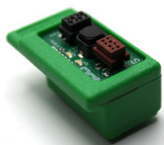


Principales (CcM2 y CcM4): Son medidores de energía que se pueden conectar entre sí para medir varios puntos eléctricos en una instalación formando un bus de comunicaciones (bus principal). Estos dispositivos tienen que ser leídos, a su vez, por un maestro general (PLC, PC o Smartlogger) o usar un equipo de comunicaciones CcM para mandar los datos de medida obtenidos.



Secundarios (CcM1-C y CcM3-C): Son medidores de corriente que, conectados a su maestro (CcM principal), forman un bus de comunicaciones que llamamos secundario.

Equipos inteligentes de comunicaciones



Datalogger WiFi (CcM-WiFi): Adquiere los datos de un dispositivo principal y los envía a través de WiFi a un servidor o a otros dispositivos inteligentes (Smart loggers).



Smart logger (CcMaster): Es dispositivo que recibe, lee y concentra la información del resto de los equipos de submetering CcM y, además, interroga a cientos de otros equipos presentes en el mercado – véase el listado de dispositivos aquí [CcMaster - Integrated external devices - Hojas de cálculo de Google](#) – como pueden ser analizadores de red, sensórica, inversores, cargadores de V.E., termostatos, enchufes inteligentes, etc., pudiendo comandarlos, activar e interrumpir procesos...

Todos los equipos de submetering de CcM son autoalimentados y/o proporcionan alimentación al resto de la familia a través de los buses (cables nativos) sin necesidad de una fuente externa.

La combinación y el uso de diferentes dispositivos CcM permite múltiples posibilidades de configuración según la conveniencia de la instalación, sea en entorno doméstico o industrial. De este modo, es posible tener una instalación cableada (buses de comunicación), inalámbrica o mixta estableciendo jerarquías maestro-esclavo configurables.

En el caso concreto del **CcM2-W**, es uno de los dispositivos de la familia CcM cuya función es la de medir parámetros eléctricos en instalaciones monofásicas con neutro. Es un dispositivo que tiene la misma funcionalidad que el CcM2 pero, además, integra un módulo WiFi que permite al usuario acceder de forma inalámbrica a los datos tomados. Tiene un diseño aislado que lo hace idóneo para uso doméstico o, vinculado al maestro general de una instalación industrial, para monitorizar puntos remotos o cuadros eléctricos aislados de otros dispositivos CcM.

Se comporta de manera similar a un contador o analizador de red. Insertado directamente en un interruptor magnetotérmico o diferencial monofásico, el dispositivo queda conectado en serie con la línea de consumo y mide valores de voltaje, intensidad, potencia, factor de potencia y energías activa, reactiva y aparente.

Cualquier usuario podrá acceder a todos los datos del este dispositivo gracias a la herramienta de Centro de Control por Enerclíc en el portal www.enerclíc.es (visualización y alojamiento de los datos en la nube) y la app Minerva de Enerclíc.

1.1 Contenido de la caja

En el interior de la caja deberá encontrar:



1x CcM2-W

1.2 Contenido de la caja

La documentación del dispositivo **CcM2-W** consiste en este manual, el manual de configuración 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 **CcM2-W**, 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

Intensidad máxima de trabajo	63 Arms
Rango de medida de Intensidad	[0.2 – 63] Arms
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	Modbus RTU sobre TCP
	Modbus TCP
Conectividad	WiFi 802.11b/g/n
	2.4 GHz
Tiempo de respuesta medio	0.1 s
Consumo máximo	1 W
Alimentación	85 – 300 Vrms
Dimensiones totales	36 x 50 x 35 mm
Dimensiones del peine	5 x 12 x 3 mm

2.1 Condiciones ambientales

Altitud de trabajo	0...2000 m
Temperatura de trabajo	-25...+50 °C
Categoría de sobretensión	III (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 sobretensiones	Dispositivo externo (interruptor magnetotérmico o diferencial)

Podrá haber fluctuaciones de la tensión de alimentación hasta el ± 10 % de la tensión nominal. De igual modo, podrán tener lugar sobretensiones temporales en la tensión de alimentación, asegurando aun así el buen funcionamiento del dispositivo.

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 **CcM2-W**.

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



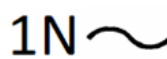
Riesgo eléctrico



Información general



Prohibición



Corriente monofásica con neutro



Aislamiento reforzado



Marcado CE

3.2 Destinatarios

Este equipo está diseñado para medir tensión, corriente, potencia y energía en una instalación eléctrica monofásica, conectado directamente aguas abajo del interruptor diferencial/magneto-térmico monofásico, tanto en un entorno industrial como doméstico.

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. También compruebe 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 80

E-mail: info@enerclíc.es

Web: enerclíc.es

Dirección: Calle Castelao, nº2 (Polígono Guadalhorce). CP: 29006 – 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.



Se recomienda limpiar el dispositivo frotando suavemente con un paño humedecido con agua, siempre y cuando se encuentre desconectado para evitar posibles riesgos eléctricos. No limpiar en caso de encontrarse conectado.



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 Enerclíc. 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

En la **Figura 1** podemos ver el aspecto del dispositivo **CcM2-W**.

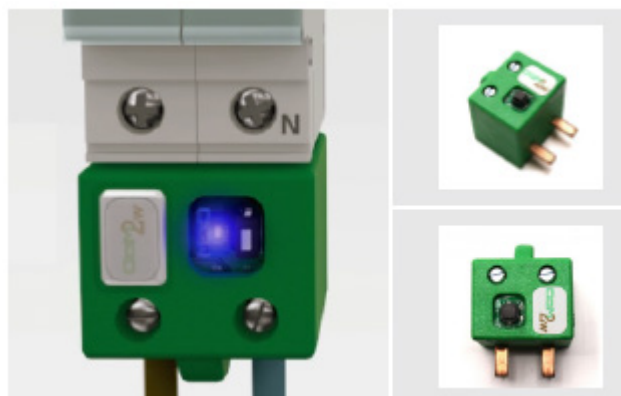


Figura 1: Aspecto del dispositivo CcM2-W

Tal y como se identifica en la **Figura 2**, el dispositivo cuenta con las siguientes interfaces:

- **PEINE DE CONEXIÓN:** Es el contacto metálico por el que se introduce la corriente eléctrica, la cual sale por el cable conectado en el extremo opuesto. Estos peines se insertan en el interruptor magnetotérmico/diferencial que lo aloja.
- **LED:** Se trata de un LED de estado para indicar el modo de funcionamiento del dispositivo.
- **PULSADOR:** Pulsador para interactuar con el dispositivo y resetear la configuración WiFi.
- **ORIFICIO CABLE:** Hueco por el que se introducirá el cable eléctrico que se fijará con el tornillo superior.
- **TORNILLO CABLE:** Una vez introducido el cable eléctrico por el que circulará la corriente a medir, el tornillo será el encargado de asegurarlo para que permanezca correctamente situado en todo momento.

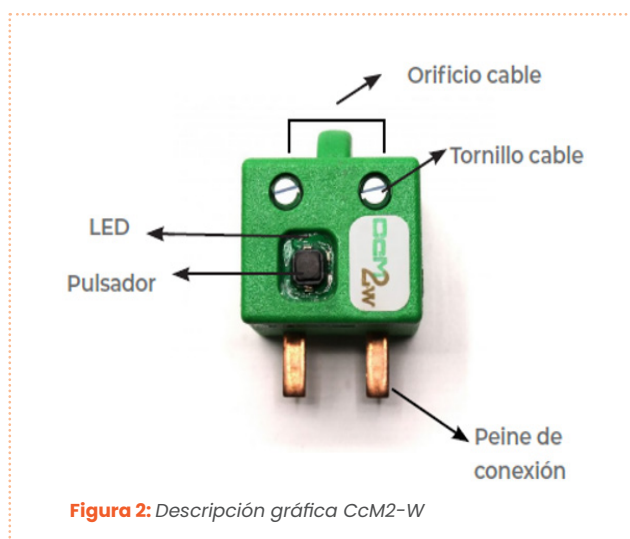


Figura 2: Descripción gráfica CcM2-W

4.1 Identificación

En la envolvente del equipo, el usuario podrá encontrar una pegatina identificativa con un código QR como el que podemos ver en la Figura 3, en el cual se encuentra codificado el número de serie del dispositivo y la dirección MAC. Dichos número de serie y MAC son unívocos y se encuentran también escritos al lado del código QR.



Figura 3: 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.

Para llevar a cabo el proceso de instalación del **CcM2-W**, siga los siguientes pasos:

5.1 Paso 1: Seguridad



Asegúrese de tener el dispositivo de protección desactivado (interruptor diferencial/magnetotérmico) mediante el accionamiento del interruptor de corte, marcado en verde en las siguientes figuras.



Figura 4: Interruptor diferencial

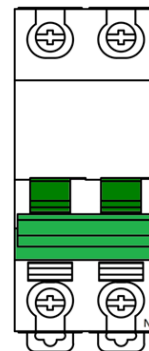


Figura 5: Interruptor magnetotérmico

5.2 Paso 2: Desconexión de las líneas de corriente

Afloje los tornillos de las líneas L y N de la parte inferior (corriente de salida) y extraiga los cables que salen de los conectores del interruptor diferencial/magnetotérmico (Figura 6).



Este dispositivo está catalogado como categoría de sobretensiones III, lo cual quiere decir que puede ser instalado antes de las protecciones de la vivienda, por necesidades físicas de espacio.

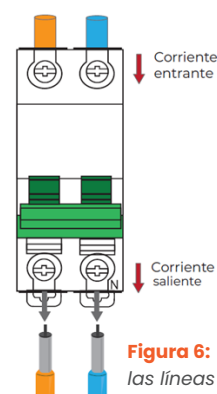


Figura 6: Desconexión de las líneas de corriente.

5.3 Paso 3: Conexión de cables a CcM2-W

Una vez retirados los cables de la corriente saliente, introduzca los mismos en la parte posterior (la más alejada al peine de conexión) del dispositivo **CcM2-W** y apriete los tornillos para sujetar los cables (Figura 7).

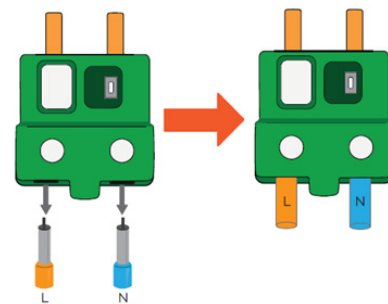


Figura 7: Conexión de cables en CcM2-W

5.4 Paso 4: Conexión de CcM2-W a interruptor

Una vez tenga todos los cables eléctricos insertados en los orificios del dispositivo **CcM2-W**, conéctelo en el dispositivo de protección (interruptor magnetotérmico/diferencial) introduciendo los peines por los orificios que ocupaban los cables de salida de corriente y apriete los tornillos del interruptor diferencial/magnetotérmico hasta su correcta sujeción y conexión eléctrica (Figura 8).



¡IMPORTANTE! El dispositivo considera como sentido positivo de la corriente eléctrica el que va desde el peine al orificio del cable.

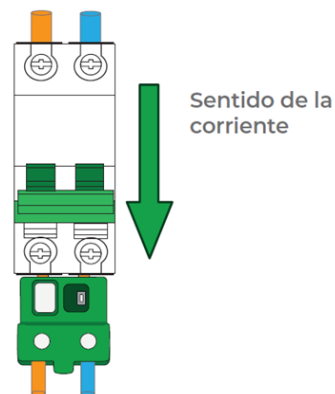


Figura 8: Conexión de CcM2-W a interruptor

El **CcM2-W** sugiere conectar el neutro a la derecha (Figura 8), sin embargo, esta no es una condición limitante. Por defecto, el dispositivo está configurado en modo unidireccional, de manera que, de forma automática, el **CcM2-W** detecta el sentido de la corriente y designa este como el sentido de consumo. De este modo, el usuario podrá conectar el dispositivo en la parte superior o inferior del interruptor magnetotérmico/diferencial sin preocuparse del signo de la potencia.

En el caso de una instalación avanzada (por ejemplo, una instalación de autoconsumo), será interesante para el usuario configurar el modo bidireccional.



Para más información acerca de los modos unidireccional y bidireccional, consulte el manual de configuración disponible en enerclíc.es.

5.5 Paso 5: Comunicación

La comunicación entre el dispositivo **CcM2-W** y su maestro general (PC/PLC/CcMaster) se establece de forma inalámbrica a través del módulo WiFi que va integrado en el dispositivo.

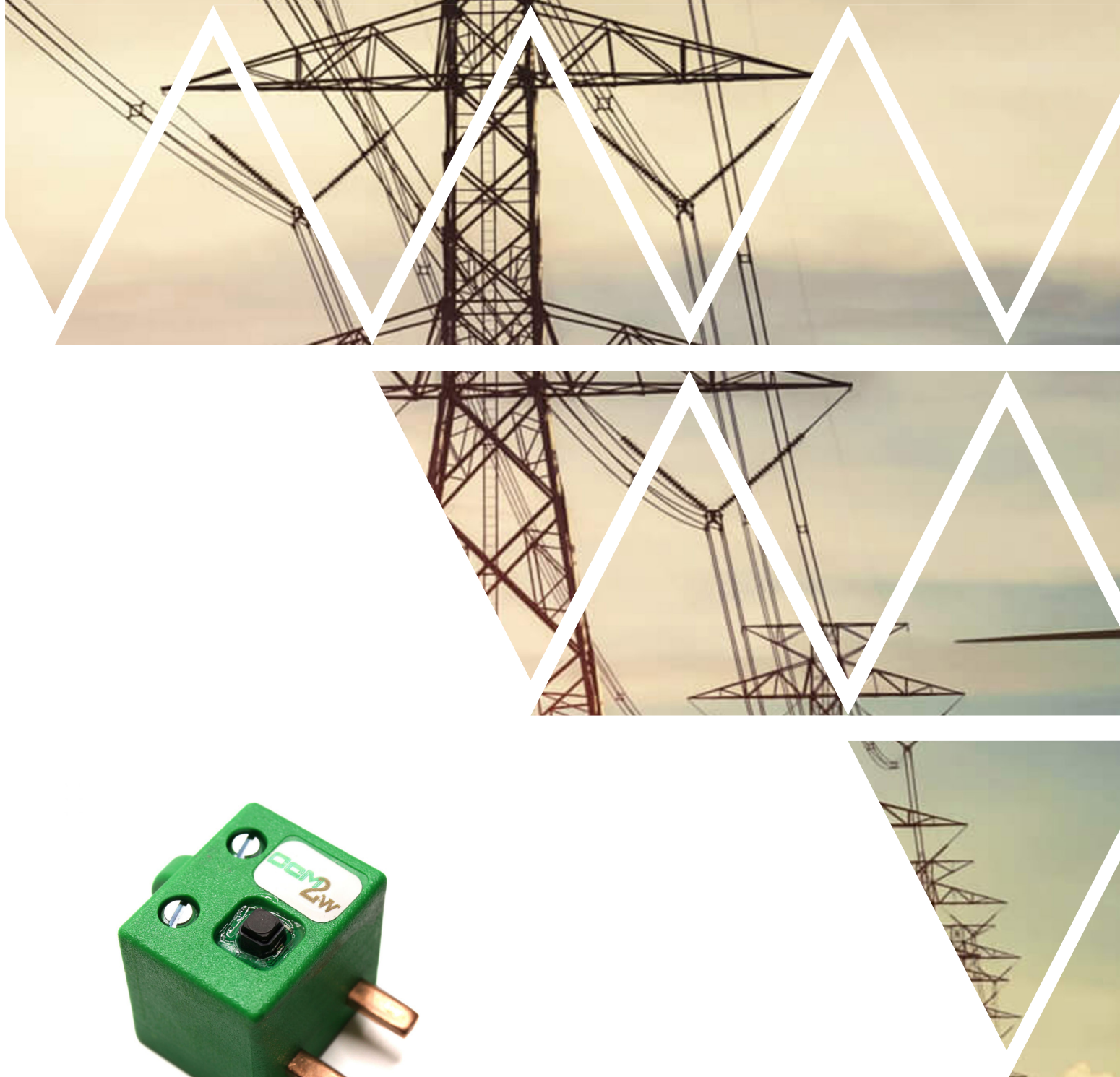


El dispositivo deberá conectarse a una red WiFi de 2.4 GHz, no es compatible con otras bandas de frecuencia.

6. Garantía

Todos los equipos fabricados por Enerclíc Innovatio SL 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 Enerclíc, 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.

Enerclíc 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.



enerclíc.es

MORE THAN METERING

CENTRALITA: +34 661 856 150

SOPORTE: +34 661 856 176

Info@enerclíc.es

Enerclíc Innovatio | Calle Castelaο, nº2, 29004 (Polígono Guadalhorce) Málaga, SPAIN.