

MANUAL

CcM-W

Manual de Usuario

Medidor de corriente continua para
aplicaciones solares

ÍNDICE

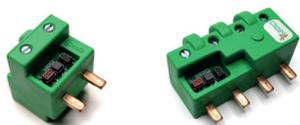
1.Introducción	3
1.1 Contenido de la caja	4
1.2 Documentación del equipo	4
1.3 Acerca de este manual	4
2.Especificaciones técnicas	5
2.1 Condiciones ambientales	5
3.Instrucciones de seguridad	5
3.1 Simbología	5
3.2 Destinatarios	5
3.3 Comprobación de daño en transporte	6
3.4 Personal	6
3.5 Riesgos especiales	6
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	7
4.Descripción del dispositivo	8
4.1 Identificación	9
5.Instalación	9
5.1 Paso 1: Seguridad	9
5.2 Paso 2: conexión a CcM principal	10
5.3 Paso 3: Alimentación y encendido	10
6.Funcionamiento	10
6.1 Modo Punto de Acceso	10
6.2 Modo Cliente	16
6.3 Memoria	20
7.App Enerclíc	21
8.Centro de Control Enerclíc	21
9.Garantía	23
10.Anexos	23

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.



PRINCIPALES: Alta precisión y múltiples variables eléctricas.
SECUNDARIO: Solo medidor de corriente.

Equipos inteligentes de comunicaciones



Data loggers 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](#)) 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 de alimentación 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 concreto, el CcM-WIFI es uno de los dispositivos de la familia CcM pensado para conectarse a los dispositivos principales mediante Plug&Play y dotarlos de conectividad inalámbrica a través de WiFi. Este módulo de simple instalación posibilita acceder a los datos tomados por los CcM principales y enviarlos al servidor de Enerclíc (modo Cloud) para su posterior visualización en el portal www.enerclíc.es o la app. Además, también es posible que actúe como pasarela y permita que otro equipo recoja los datos mediante comandos Modbus RTU sobre TCP (modo Gateway) o enviarlos directamente en formato CSV a un servidor externo (modo FTP). Será alimentado directamente a través del dispositivo principal que lo aloja.

Cualquier usuario podrá acceder a todos los datos de estos dispositivos gracias a la herramienta de software ofrecida por Enerclíc en el portal www.enerclíc.es (visualización y alojamiento de los datos en la nube) o bien mediante una comunicación directa a través de una conexión RS-485, usando el protocolo Modbus RTU.

1.1 Contenido de la caja

En el interior de la caja deberá encontrar:



1x CcM2



1x cable plano RS-485 de 1m con conector macho pre-crimpado



4x conectores macho RS-485 crimpables al cable

1.2 Documentación del equipo

La documentación del dispositivo CcM1-C consiste en este manual 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, 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

Conectividad	802.11b/g/n
Consumo máximo	300 mW
Alimentación	12VDC
Dimensiones totales	36 x 20 x 19.3 mm

2.1 Condiciones ambientales

Temperatura de trabajo	-25...+50 °C
Grado de protección	IP20
Humedad relativa	0...95 % a 45 °C
Protección contra sobrintensidades	A través del interruptor magnetotérmico o diferencial (emplazamiento del CcM principal).

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 CcM-WIFI.

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 corriente en una línea de una instalación eléctrica monofásica, conectado directamente aguas abajo del interruptor diferencial/magnetotérmico, 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. 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 80

E-mail: info@enerclíc.es

Web: enerclíc.es

Dirección: Calle Castelo, 2,
Polígono Guadalhorce) 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.



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



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.

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



Figura 1 Aspecto del dispositivo CcM-WIFI

En la Figura 1 podemos ver el aspecto del dispositivo CcM-WIFI.

Tal y como se identifica en las figuras anteriores, el dispositivo está compuesto por:

-LED: Se trata de dos LEDs de estado para indicar el modo de funcionamiento del dispositivo principal CcM que aloja y al que está conectado el CcM-WIFI. Al conectar el equipo CcM-WIFI, el LED parpadeará una vez para indicar que se acaba de encender y, una vez se sincronice con el CcM principal, se comportará del mismo modo en que se comporta el LED del CcM-WIFI principal.

-PULSADOR: Pulsador para interactuar con el dispositivo. Una vez se sincronice con el CcM, funcionará del mismo modo que el pulsador del dispositivo principal CcM. A través del botón se activa, entre otras funciones, el modo Reset para borrar la configuración de la WiFi y el modo de sincronización para conectar otros dispositivos al bus esclavo RS-485 (ver manual del dispositivo CcM en cuestión, disponible en www.enerclíc.es).

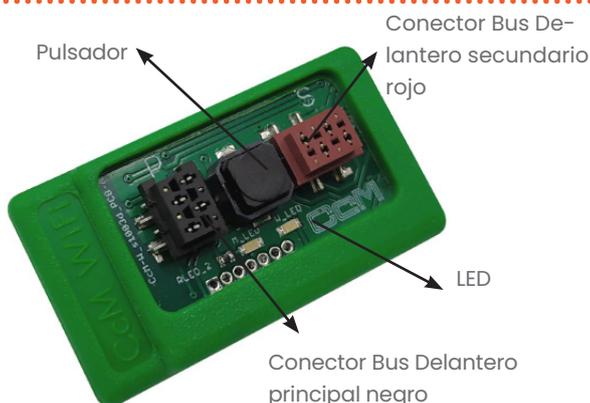
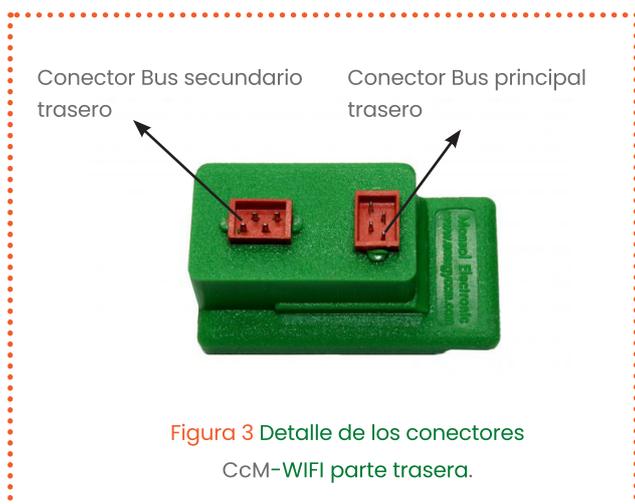


Figura 2 Descripción gráfica CcM-WIFI parte delantera.



-**CONECTOR BUS PRINCIPAL TRASERO:** Conector o interfaz de conexión con el dispositivo principal CcM.

-**CONECTOR BUS SECUNDARIO TRASERO:** Conector o interfaz de conexión con el dispositivo principal CcM.

-**CONECTOR BUS PRINCIPAL DELANTERO NEGRO**
Prolongación del conector de bus principal del CcM (ver manual del dispositivo CcM en cuestión, disponible en www.enerclíc.es). Dicho conector se usará solo si el dispositivo que aloja el CcM-WIFI estuviera, a su vez, conectado con otros dispositivos CcM de forma cableada a través de un bus principal RS-485.

-CONECTOR BUS SECUNDARIO DELANTERO ROJO

Prolongación del conector de bus secundario del CcM (ver manual del dispositivo CcM en cuestión, disponible en www.enerclíc.es). Dicho conector se usará solo si el dispositivo que aloja el CcM-WIFI estuviera, a su vez, conectado con otros dispositivos CcM de forma cableada a través de un bus secundario RS-485.

4.1 Identificación

Tanto en la caja como en la envolvente del equipo, el usuario podrá encontrar una pegatina identificativa con un código QR como el que podemos ver en la Figura 4, en el cual se encuentra codificado el número de serie del dispositivo. Dicho número de serie es unívoco y se encuentra también escrito al lado del código QR.



5. Instalación



Debido a la existencia de riesgo eléctrico durante la instalación, será necesario asegurar que la zona de instalación reúne las condiciones de seguridad necesarias.

Para llevar a cabo el proceso de instalación del CcM-WIFI, siga los siguientes pasos:

5.1 Paso 1: Seguridad



Asegúrese de tener un dispositivo CcM principal correctamente instalado y conectado a un interruptor magneto-térmico/diferencial y que éste tiene la alimentación interrumpida, impidiendo el paso de la corriente a través del dispositivo CcM (ver manual según corresponda).

5.2 Paso 2: Conexión a CcM principal

Conecte el periférico CcM-WIFI a su CcM principal encajándolo en la parte superior del mismo tal y como se observa en la Figura 5.

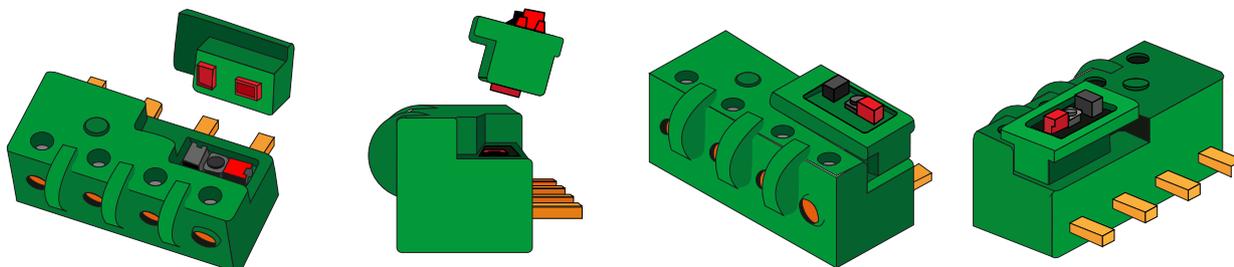


Figura 5 CcM-WiFi conectado en CcM4



Asegúrese de que el dispositivo CcM principal tiene configurada la dirección Modbus '1' que el dispositivo trae por defecto. Para más información acerca de la asignación de direcciones, consulte el manual específico del dispositivo CcM principal en cuestión.

5.3 Paso 3: Alimentación y encendido

Una vez esté conectado al dispositivo principal que lo aloja y este, a su vez, esté conectado en el interruptor diferencial/magnetotérmico, habilite la alimentación del CcM principal activando el interruptor de corte del diferencial/magnetotérmico. A continuación, el LED del CcM-WIFI parpadeará una vez para indicar que el dispositivo cuenta con alimentación y está en funcionamiento.

De manera automática, el CcM-WIFI procederá a la sincronización con el CcM principal, tras lo cual parpadeará dos veces. A partir de ese parpadeo, tanto el LED como el pulsador del CcM-WIFI pasarán a ser una réplica de los del dispositivo CcM principal.

6. Funcionamiento

El dispositivo dispone de varios modos de funcionamiento configurables a través del portal web que se encuentra "embebido" en el dispositivo CcM-WIFI .

El dispositivo CcM-WIFI, al iniciarse por primera vez, actuará en modo Punto de Acceso (apartado 6.1) para su configuración. Posteriormente, una vez configurado y seleccionada la red WiFi local (router) a la cual quiere enlazarse para la transmisión de datos a la nube, pasará a modo Cliente (apartado 6.2), permitiendo leer los datos y transmitirlos a la herramienta software de Enerclíc (modo Cloud), a un servidor de terceros mediante la conexión a una IP fija (modo Gateway) o vía FTP (modo FTP).

6.1 Modo Punto de Acceso

Este es el modo de funcionamiento que viene configurado por defecto, al cual se accede cuando se inicia el dispositivo por primera vez o tras haber sido reseteado.

A continuación, describiremos el proceso de configuración del dispositivo CcM-WIFI a través del portal web embebido en el mismo. Existen dos opciones para acceder a la configuración del dispositivo WiFi.

Primera y más cómoda de usar: a través de la aplicación (App) Android de “Enerclíc” (véase apartado 7 de este manual), la cual permitirá configurar cualquiera de los dispositivos WiFi de la familia y, además, visualizar los datos de estos dispositivos y los demás a través del portal web de Enerclíc si así lo desea (véase apartado 8 de este manual). Para ello, el dispositivo tiene que haber sido configurado en modo Cloud.



Si no dispone de un dispositivo Android con la aplicación instalada, el dispositivo puede ser configurado a través del portal web embebido en el dispositivo y mencionado anteriormente.

El dispositivo CcM-WIFI generará una red WiFi abierta con el nombre “CCM_XX:XX:XX:XX:XX:XX”, donde “X” son los dígitos de la dirección MAC que encontrará en la etiqueta del producto o número de serie que aparece en la pegatina del mismo. Estando el dispositivo CcM-WIFI alimentado y, por tanto, encendido, deberá realizar una búsqueda de redes WiFi desde cualquier dispositivo con conectividad 802.11 y, en ese momento, podrá encontrar la nueva red generada por el CcM-WIFI entre las redes disponibles (ver Figura 6). Dicha red es una red abierta y sin contraseña.

Para configurar el dispositivo CcM-WIFI y añadir las credenciales de la red WiFi con acceso a Internet que usará para emitir los datos, es necesario que el equipo con el que ha realizado la búsqueda de nuevas redes WiFi (ordenador, PLC, tablet, smartphone, etc.) se conecte a la red que el dispositivo CcM-WIFI está generando (“CCM_XX:XX:XX:XX:XX:XX”) y acceder a la web generada o embebida, propia del dispositivo CcM, deberá abrir su navegador web y escribir en la barra de direcciones la dirección <http://192.168.4.1/>

Al introducir la dirección mencionada (<http://192.168.4.1/>), accederá a la página de configuración “CCM Config Web” (Figura 8) de la web embebida del dispositivo CcM. A través de ésta, se llevará a cabo la configuración de la conexión WiFi.

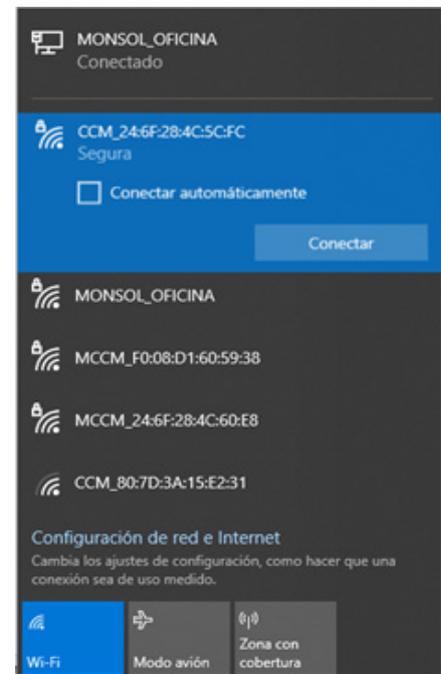


Figura 6 Red WiFi creada por el dispositivo CcM-WIFI



Figura 7 Conexión Punto de Acceso WiFi

Tras seleccionar la red en la lista, aparecerá el nombre de dicha red en el cuadro "SSID". Si sabe con certeza el nombre de la red, también podrá escribirlo directamente en el campo "SSID" (no recomendado).

Una vez hecho esto, escriba la contraseña de la red WiFi seleccionada en el cuadro "password". El dispositivo CcM-WiFi se enlazará a dicha red WiFi y, a través de ella, enviará los datos al servidor de Enerclíc o podrá ser interrogado de forma inalámbrica para adquirir los datos, dependiendo del tipo de comunicación que el usuario desee (véase apartado 6.1.1).

El siguiente campo que aparece es "CCM_WiFi Hostname". Aquí se podrá asignar un nombre al dispositivo CcM-WiFi para identificarlo, posteriormente, dentro de su red WiFi (por ejemplo, "sala_maquinas"). Este campo aparece relleno como "ChangeName" por defecto.



Si tiene varios dispositivos CcM-WiFi conectados a la misma red, tenga cuidado de asignar "hostnames" distintos a cada uno de ellos. Tenga en cuenta que los nombres asignados no deben contener espacios (" ") ni tener una longitud superior a 20 caracteres.

Figura 8 Página de configuración CcM Config Web

A continuación, en la sección "Set meter current flow mode", el usuario deberá configurar el dispositivo principal según el sentido de la corriente: modo unidireccional o bidireccional (véase manual del dispositivo principal en cuestión, disponible en www.enerclíc.es).

Por último, en la sección "Set communication mode selection", deberá seleccionar uno de los tres tipos de conexión que se describen a continuación según el modo de funcionamiento elegido para el dispositivo una vez se conecte a la red WiFi en modo Cliente.

6.1.1 Tipos de conexión

6.1.1.1 Modo Cloud

El modo Cloud es el tipo de conexión recomendada.

En esta configuración, el CcM-WiFi, una vez enlazado a su red WiFi Local, interrogará automáticamente al dispositivo CcM que lo aloja y empezará a enviar datos cada minuto al servidor de Enerclíc a través de su red local. . Estos datos podrán ser visualizados en un ordenador, tablet o smartphone a través a la plataforma web de Enerclíc (enerclíc.es). Véase el apartado 8 al final de este manual.

El usuario deberá seleccionar la zona horaria en la cual está instalado el dispositivo CcM para extraer la información de fecha y hora de cada dato.

Opcional: Seleccionando la casilla "Advanced Settings" (Figura 9), se desplegarán los campos necesarios para configurar una dirección IP estática: nueva IP ("New IP"), puerta de enlace ("New GW") y máscara de red ("New NetMask") válidas para su red (Figura 10). También será posible crear una contraseña para bloquear la configuración ("Access password") y que no sea modificable sin el conocimiento de la misma.

Si no se selecciona la casilla "Advanced Settings" y, por tanto, no se rellenan los campos, el router asignará automáticamente una IP aleatoria cada vez que el dispositivo CcM-WIFI se conecte.



Asignar una dirección IP estática es recomendable para poder acceder a la web embebida del dispositivo CcM-WiFi en modo Cliente (apartado 6.2) y cambiar la configuración. También es posible cambiar la configuración del dispositivo a través de la aplicación Android de Enerclíc (apartado 7). Si se asigna una IP dinámica, desconocida por el usuario (automáticamente asignada por el router) y no se dispone de la app de Enerclíc, el usuario no podrá volver a acceder a la web embebida, por lo que deberá proceder al reseteo del CcM-WiFi para comenzar la configuración de nuevo.

Set communication mode selection

Gateway Cloud FTP

Cloud mode: To send data to WEB for devices data monitoring

Time zone

Europe/Madrid

Advanced Settings

Send

Figura 9 Detalle selección modo Cloud

Set communication mode selection

Gateway Cloud FTP

Cloud mode: To send data to WEB for devices data monitoring

Time zone

Europe/Madrid

Advanced Settings

Fill to configure static IP

New IP:

New GW:

New NetMask:

Access password(optional):

Send

Figura 10 Detalle selección "Advanced settings" en modo Cloud

RESET: Para llevar a cabo el reseteo de la configuración del CcM-WIFI, deberá mantener pulsado el botón durante más de 10 segundos. Una vez hecho esto, el dispositivo volverá a modo Punto de Acceso y deberá comenzar la configuración de nuevo (apartado 6.1).

Cuando finalice la configuración del "Tipo de Conexión", deberá pulsar el botón "Send" para validar la configuración del dispositivo.

En caso de que el dispositivo no consiga una dirección IP válida, bien porque la IP seleccionada no es válida en caso de asignación estática o bien porque el dispositivo de enrutamiento

no sea capaz de proporcionar una IP en caso de asignación dinámica, el dispositivo CcM-WIFI permanecerá en el modo Punto de Acceso. Si, por el contrario, la configuración ha sido exitosa, el CcM-WIFI pasará a modo Cliente (descrito en el apartado 6.2).



Para que la comunicación entre el CcM-WiFi y el dispositivo CcM principal que lo aloja sea exitosa, el CcM principal deberá tener asignada la dirección Modbus que viene por defecto, es decir, "1".

6.1.1.2 Modo Gateway

Es un modo de comunicación transparente donde el dispositivo CcM-WIFI no interroga ni envía datos, tan solo actúa como pasarela de información para que un dispositivo externo, ajeno a la familia CcM, interroga y adquiere los datos del dispositivo que aloja el CcM-WIFI. En caso de que dicho dispositivo tenga esclavos conectados a un bus secundario, estos datos también serán enviados a través de la pasarela.

En caso de que el dispositivo CcM principal que aloja el CcM-WIFI esté conectado a un bus principal, el dispositivo externo podrá interrogar y adquirir los datos de todos los dispositivos CcM conectados a dicho bus a través de la interfaz WiFi que genera el CcM-WIFI y mediante protocolo Modbus RTU sobre TCP, o Modbus TCP.

En este tipo de conexión, el dispositivo será accesible mediante un servidor TCP/IP en el puerto 502, siguiendo el protocolo Modbus RTU o TCP. Podrá acceder al mismo usando cualquier herramienta de control Modbus RTU sobre TCP o Modbus TCP.

Para configurar este tipo de conexión, deberá seleccionar la opción "Gateway", la cual desplegará las casillas para que se configure una IP estática del mismo modo que en el apartado anterior: nueva IP ("New IP"), puerta de enlace ("New GW") y máscara de red ("New NetMask") válidas para su red (Figura 11). También será posible crear una contraseña para bloquear la configuración ("Access password") y que no sea modificable sin el conocimiento de la misma.

Set communication mode selection

Gateway Cloud FTP
 Modbus TCP

Gateway mode: To communicate with CCM's using Modbus RTU over TCP/IP or Modbus TCP.

Fill to configure static IP

New IP:

New GW:

New NetMask:

Access password(optional):

Figura 11 Detalle selección modo Gateway

6.1.1.3 Modo FTP

En esta configuración, el CcM-WIFI, una vez enlazado a su red WiFi Local, interrogará automáticamente al dispositivo CcM que lo aloja y enviará los datos en formato CSV al servidor designado por el usuario a través de su red local.

Al seleccionar la opción "FTP" (Figura 12), se desplegarán las casillas de configuración del servidor externo:

-"Server/port": Dirección URL del servidor y puerto de acceso.

-"FTP folder": Nombre de la carpeta donde se van a guardar los ficheros CSV con los datos recolectados. Dicha carpeta debe estar creada previamente por el usuario.

-"User/pass": Usuario y contraseña FTP.

-Zona horaria: Lista desplegable para seleccionar la zona horaria en la cual se encuentra ubicado el dispositivo.

Opcional: Seleccionando la casilla "Advanced Settings" (Figura 12) se desplegarán los campos necesarios para configurar una dirección IP estática: nueva IP ("New IP"), puerta de enlace ("New GW") y máscara de red ("New NetMask") válidas para su red (Figura 13). También será posible crear una contraseña para bloquear la configuración ("Access password") y que no sea modificable sin el conocimiento de la misma.

Si no se selecciona la casilla "Advanced Settings" y, por tanto, no se rellenan los campos, el router asignará automáticamente una IP aleatoria cada vez que el dispositivo CcM-WIFI se conecte.

Set communication mode selection

Gateway Cloud FTP

FTP mode: To send data to a client FTP server

Server / port:

FTP folder:

User / Pass:

Time zone

Europe/Madrid

Advanced Settings

Send

Figura 12 Detalle selección modo FTP

Set communication mode selection

Gateway Cloud FTP

FTP mode: To send data to a client FTP server

Server / port:

FTP folder:

User / Pass:

Time zone

Europe/Madrid

Advanced Settings

Fill to configure static IP

New IP:

New GW:

New NetMask:

Access password(optional):

Send

Figura 13 Detalle selección "Advanced settings" en modo FTP



Asignar una dirección IP estática es recomendable para poder acceder a la web embebida del dispositivo CcM-WIFI en modo Cliente (apartado 6.2) y cambiar la configuración.

También es posible cambiar la configuración del dispositivo a través de la aplicación de Enerclíc (apartado 7). Si se asigna una IP dinámica, desconocida por el usuario (automáticamente asignada por el router) y no se dispone de la app de Enerclíc, el usuario no podrá volver a acceder a la web embebida, por lo que deberá proceder al reseteo del CcM-WIFI para comenzar la configuración de nuevo.

RESET: Para llevar a cabo el reseteo de la configuración del CcM-WIFI, deberá mantener pulsado el botón durante más de 10 segundos. Una vez hecho esto, el dispositivo volverá a modo Punto de Acceso y deberá comenzar la configuración de nuevo (apartado 6.1).

Cuando finalice la configuración del "Tipo de Conexión", deberá pulsar el botón "Send" para validar la configuración del dispositivo.

En caso de que la configuración, por cualquier motivo, no se haya realizado correctamente, el dispositivo CcM-WIFI permanecerá en el modo Punto de Acceso. Si, por el contrario, la configuración ha sido exitosa, el CcM-WIFI pasará a modo Cliente (descrito en el apartado 6.2).



AsPara que la comunicación entre el CcM-WIFI y el dispositivo CcM principal que lo aloja sea exitosa, el CcM principal deberá tener asignada la dirección Modbus que viene por defecto, es decir, "1".

6.2 Modo Cliente

Una vez configurado el dispositivo CcM-WIFI, este estará conectado a la red WiFi local seleccionada en la configuración "Punto de acceso" (apartado 6.1) y tendrá conexión a internet. Podrá acceder a la web "embebida" del CcM-WIFI desde cualquier dispositivo con conectividad 802.11, poniendo la dirección IP asignada en la barra de dirección de su navegador (por ejemplo, <http://192.168.1.117/>)

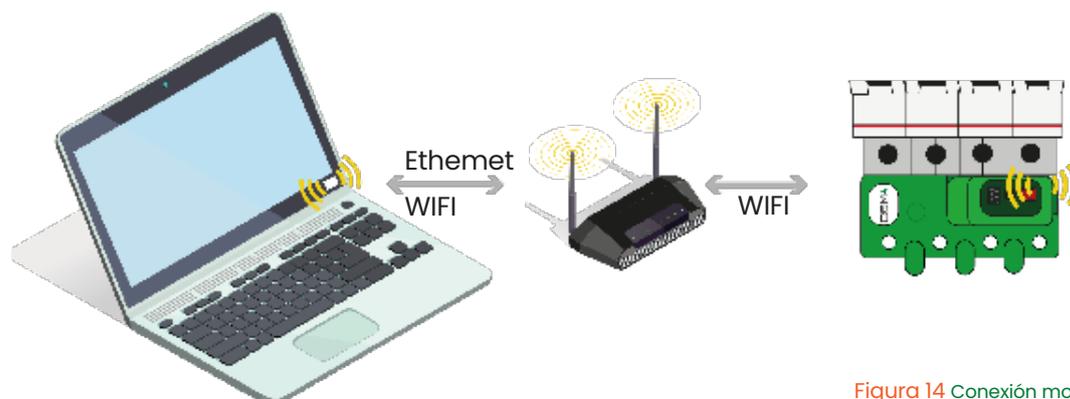


Figura 14 Conexión modo cliente

Si no conoce la IP porque su asignación sea dinámica, dependiendo del sistema operativo del dispositivo (Windows, Linux, iOS o Android) desde el que quiera acceder a la web embebida del dispositivo CcM-WIFI, deberá seguir los siguientes pasos:

- Dispositivo con sistema operativo Microsoft (Windows 7, 8, 10, 11):
 - Deberá instalar el complemento "Bonjour" disponible a través de la web de Apple: https://support.apple.com/kb/DL999?locale=es_ES
 - Una vez hecho esto, abra un explorador web e introduzca el nombre del dispositivo ("device host-name" en la Figura 8) seguido de ".local". Por defecto: <http://ChangeName.local/>
- Dispositivo con sistema operativo basado en Linux (por ejemplo, Ubuntu):
 - Abra un explorador web e introduzca el nombre del dispositivo. Por defecto: <http://ChangeName.local/>
- Dispositivo con sistema operativo iOS:
 - Abra un explorador web e introduzca el nombre del dispositivo. Por defecto: <http://ChangeName.local/>
- Dispositivo con sistema operativo Android (OPCIÓN RECOMENDADA):
 - Instale la aplicación de Enerclíc (apartado 7).

Cuando realice la operación para acceder al dispositivo, le aparecerá en su navegador la página web embebida "CcM Web Server" (Figura 15).

En este punto, según el tipo de conexión configurada en el apartado 6.1.1 anterior, tendrá disponibles distintas pestañas en el menú superior:

- **Settings:** Página de configuración de parámetros de red del dispositivo ("CCM Config Web") descrita en el apartado 6.1.
- **Data:** Esta pestaña estará solo disponible en el tipo de conexión Cloud (apartado 6.1.1.1) y FTP (apartado 6.1.1.3). En esta página podrá visualizar un resumen de los datos más relevantes registrados del CcM principal y de hasta 4 dispositivos CcM secundarios conectados al bus secundario del dispositivo principal.
- **Restore:** Página para restaurar el dispositivo CcM-WIFI con los valores por defecto y, de este modo, volver al modo Punto de Acceso (apartado 6.1).

6.2.1 Settings

Tras seleccionar “Settings” en el menú superior, se mostrará la pantalla que podemos ver en la Figura 15.

En esta página podrá modificar, si lo desea, la configuración de red del CcM-WIFI , del mismo modo que se describió en el apartado 6.1.1.

En esta pantalla tiene disponible la opción “Save settings in EEPROM, don’t just try”, la cual posibilita que la nueva configuración (IP, GW, NetMask and Hostname) quede grabada de forma permanente en el dispositivo. De este modo, si se desconecta la alimentación del CcM-WIFI, se mantendrán los valores de configuración. No marque esta opción si tan solo desea comprobar que los valores de configuración seleccionados son válidos. Así, cuando retire la alimentación del dispositivo CcM-WIFI, volverá a tener la misma configuración de red que tenía antes de pulsar “Send” (Figura 15).

Por otra parte, en la sección “Set communication mode selection”, podrá cambiar el tipo de conexión del dispositivo CcM-WIFI entre los comentados anteriormente en el apartado 6.1.1: Cloud, Gateway o FTP. Al pulsar sobre el botón “Config mode”, se hará efectiva toda la selección realizada en los campos de la web “Set current Flow mode” y “Set communication mode selection”.



Si, a la hora de configurar el dispositivo, le ha asignado una contraseña para bloquear la configuración (véase apartado 6.1.1), tendrá que introducirla para poder modificar la configuración en “Network Setting” (Figura 16). Una vez iniciada la sesión, podrá cerrarla en la página “Restore” (Figura 19).

enerclíc
enerclíc.es
[Settings](#) | [Data](#) | [Restore](#)

CCM Web Server

Network Settings	Current	New
IP:	192.168.0.196	<input type="text" value="192.168.0.196"/>
GW:	192.168.1.1	<input type="text" value="192.168.1.1"/>
NetMask:	255.255.248.0	<input type="text" value="255.255.248.0"/>
Hostname:	cuadro2_ccm4	<input type="text" value="cuadro2_ccm4"/>

Configured as dynamic settings

Save settings in EEPROM, don't just try

Set meter current flow mode

Set communication mode selection

Gateway Cloud FTP

Cloud Mode: To send data to WEB for devices data monitoring

Time zone

Figura 15 CcM Web Server – Settings

enerclíc
enerclíc.es
[Settings](#) | [Data](#) | [Restore](#)

CCM Web Server

Please login to access

Password:

Figura 16 CcM Web Server – Login

6.2.2 Data

La función de esta pantalla es, fundamentalmente, de visualización de los datos.



Esta página solo aparece disponible en modo Cloud (apartado 6.1.1.1) y modo FTP (apartado 6.1.1.3), pues en modo Gateway (apartado 6.1.1.2) el dispositivo actúa tan solo como pasarela.

En la tabla "CCM4" podrá observar los siguientes parámetros relativos a las mediciones realizadas por el dispositivo CcM principal en las fases L1, L2 y L3. En cada caso:

- "Act. Power": Potencia Activa RMS.
- "Voltage": Voltaje RMS.
- "Current": Corriente RMS.
- "PF": Factor de Potencia.

En la tabla "Secondaries CCM1" se podrán visualizar parámetros de hasta cuatro dispositivos secundarios conectados en el bus secundario del dispositivo CcM principal. El orden de los dispositivos en la tabla está dado por la dirección que tengan en el bus (de forma ascendente):

- "Is 0": Corriente RMS del CcM1-C número 1
- "Is 1": Corriente RMS del CcM1-C número 2
- "Is 2": Corriente RMS del CcM1-C número 3
- "Is 3": Corriente RMS del CcM1-C número 4

6.2.3 Restore

Tras seleccionar "Restore" en el menú superior, se mostrará la pantalla que podemos ver en la Figura 18.

Pulsando sobre el botón "Restore" de esta pantalla, se restaurarán los valores de fábrica del dispositivo CcM-WIFI (configuración del dispositivo, parámetros de red, nombre de red WiFi a la que se conecta el dispositivo y contraseña de la misma), retornando al modo Punto de Acceso (apartado 6.1).

También se pueden restaurar tanto el dispositivo CcM-WIFI como el CcM principal que lo aloja presionando el pulsador durante más de 10 segundos (ver apartado de modo reset del manual del dispositivo CcM principal en cuestión, disponible en www.enerclíc.es).

enerclíc

enerclíc.es

[Settings](#) | [Data](#) | [Restore](#)

CCM Web Server

CCM4				
Phase	Act. Power	Voltage	Current	PF
L1	0.000 kW	236.50 V	0.00 A	1.000
L2	0.000 kW	238.16 V	0.00 A	1.000
L3	0.000 kW	237.42 V	0.00 A	1.000

Secondaries CCM		
Is 0:	0.00	A
Is 1:	1.01	A
Is 2:	0.00	A
Is 3:	1.11	A

Last synchronized 9 sec ago

Figura 17 CcM Web Server – Data



Se podrán visualizar los datos, gráficos, informes e históricos a través de la app de Enerclíc y de la plataforma gratuita de Enerclíc (www.enerclíc.es) dando de alta el dispositivo y configurándolo en modo Cloud. Para ello, será necesario crear un usuario en dicha plataforma y asociar el dispositivo a través de su número de serie.



i Si, a la hora de configurar el dispositivo, le ha asignado una contraseña para bloquear la configuración (véase apartado 6.1.1), tendrá que introducirla para poder restaurarlo (Figura 16). Una vez iniciada la sesión, podrá cerrarla en la página "Restore" (Figura 19).

6.3 Memoria

En caso de perder la conexión a Internet en modo Cloud o modo FTP, el dispositivo comenzará a almacenar los datos tomados por el CcM principal para subirlos en cuanto vuelva a tener conexión. Dispone de memoria suficiente para guardar datos de varios días, teniendo en cuenta la latencia fijada por defecto:

Latencia	Período
10 segundos	Primeras 24 horas
1 minuto	Segundas 24 horas
15 minutos	En adelante

Cuando el CcM-WIFI recupera la conexión a Internet, comienza a subir los datos almacenados a la vez que continúa tomando nuevas medidas. Todos los datos se almacenan con la marca de tiempo del momento de medida.

6.4 Actualización de firmware

Es posible actualizar el firmware del CcM-WIFI de forma local. Para ello, el usuario deberá acceder a la dirección IP del dispositivo, por ejemplo:

<http://192.168.1.220/firmware>

Al acceder a la página “/firmware”, aparecerá una ventana emergente para iniciar sesión:

- Usuario: ‘ccm’
- Password: Contraseña definida por el usuario en el proceso de configuración (apartado 6.1.1). Por defecto: ‘update’.

Una vez iniciada la sesión, el usuario deberá seleccionar el fichero de actualización de firmware y subirlo presionando el botón “Update”. Si la actualización ha sido exitosa, aparecerá el mensaje “Update Success! Re-booting...” y el dispositivo se reiniciará.

La actualización de firmware también podrá llevarse a cabo a través de la app de Enerclíc (apartado 7).

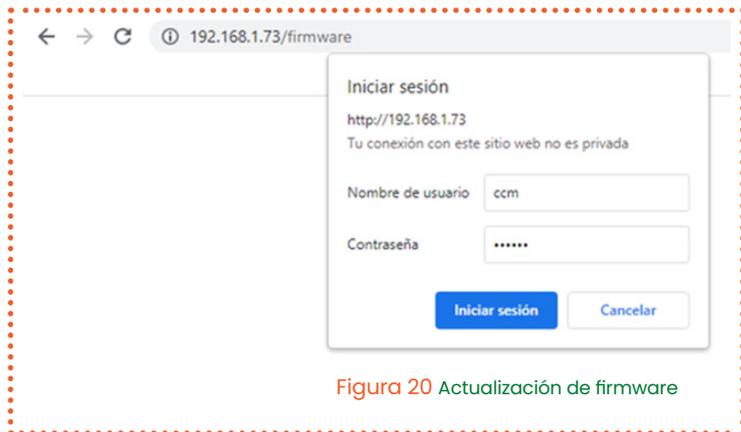


Figura 20 Actualización de firmware

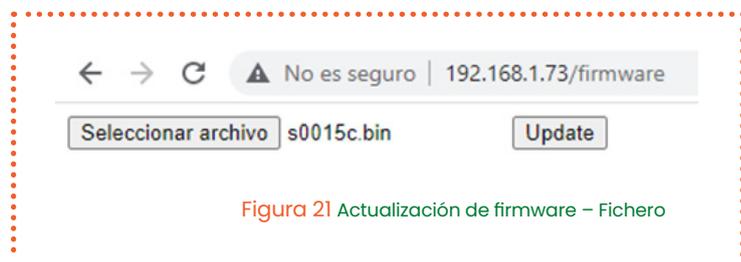


Figura 21 Actualización de firmware – Fichero

7. App Enerclíc

Este apartado se encuentra en fase de actualización.

8. Centro de control Enerclíc

El portal de Enerclíc es una plataforma web creada por Enerclíc Innovatio SL para ofrecer a sus usuarios una herramienta de visualización de datos de sus dispositivos CcM. El enlace para acceder al portal web es el siguiente:

<https://enerclíc.es/>

Podrá acceder al Centro de Control a través del botón “LOGIN” en la esquina superior derecha. A través de esta plataforma, el usuario podrá vincular a su cuenta de Enerclíc los dispositivos CcM principales dotados de conectividad WiFi, bien porque esta venga integrada en el dispositivo (CcM2-W) o bien porque se le haya acoplado el periférico CcM-WiFi.

De este modo, la plataforma de Enerclíc hace posible la unificación de los distintos tipos de instalaciones de dispositivos CcM (inalámbrica o cableada, a través de WiFi o CcMaster en un único portal web, accesible a través de cualquier dispositivo con conectividad a Internet (PC, Smartphone, Tablet, etc.).

El Centro de Control de Enerclíc permite no solo la vinculación de los dispositivos CcM, sino también su configuración en proyectos y grupos de trabajo, visualización de datos instantáneos e históricos, descarga de los mismos en ficheros manipulables por el usuario, generación de gráficas e informes y actuación con los dispositivos.



Figura 22 Datos en tiempo real



Figura 23 Gráficos e históricos

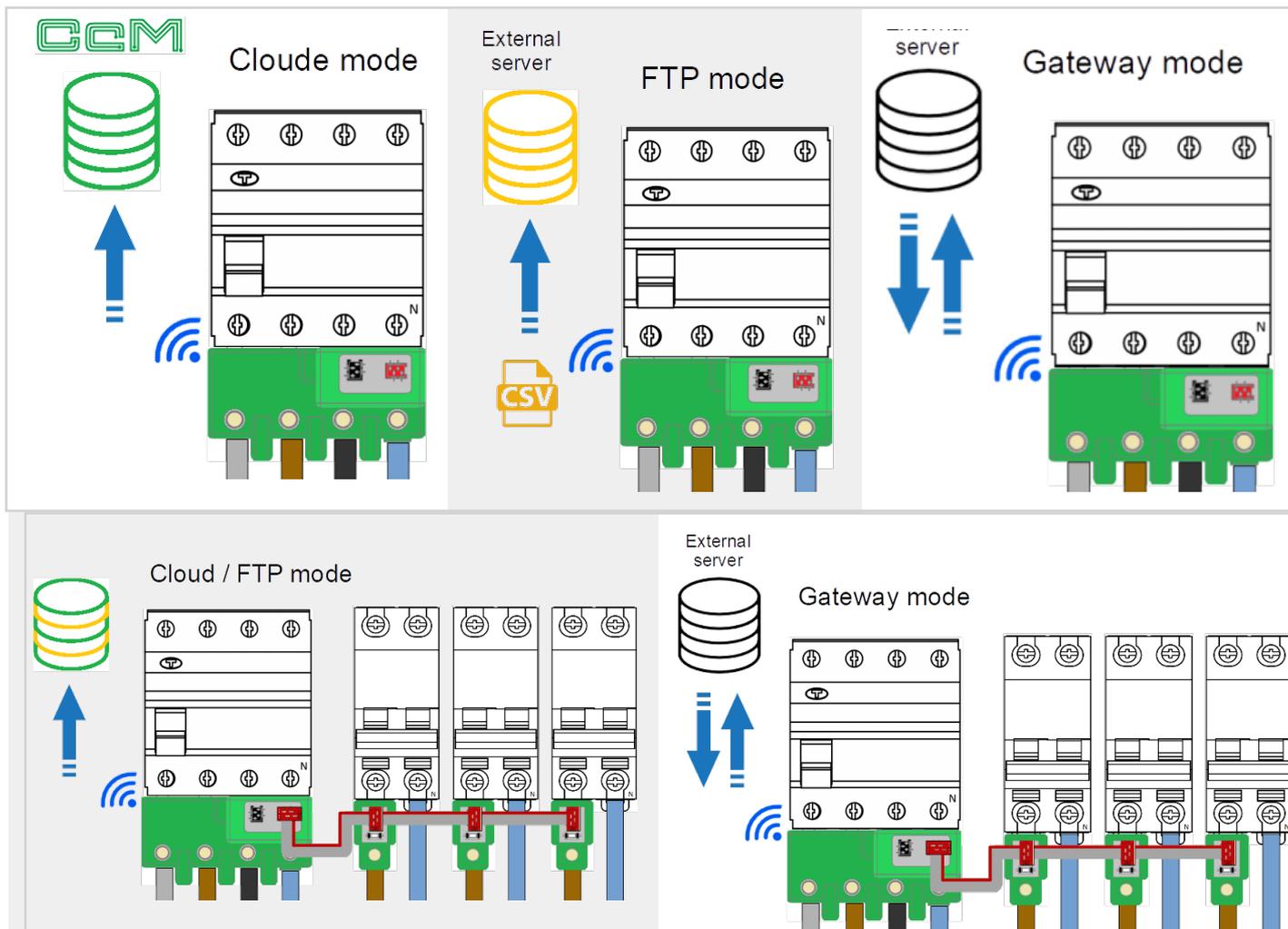
9. Garantía

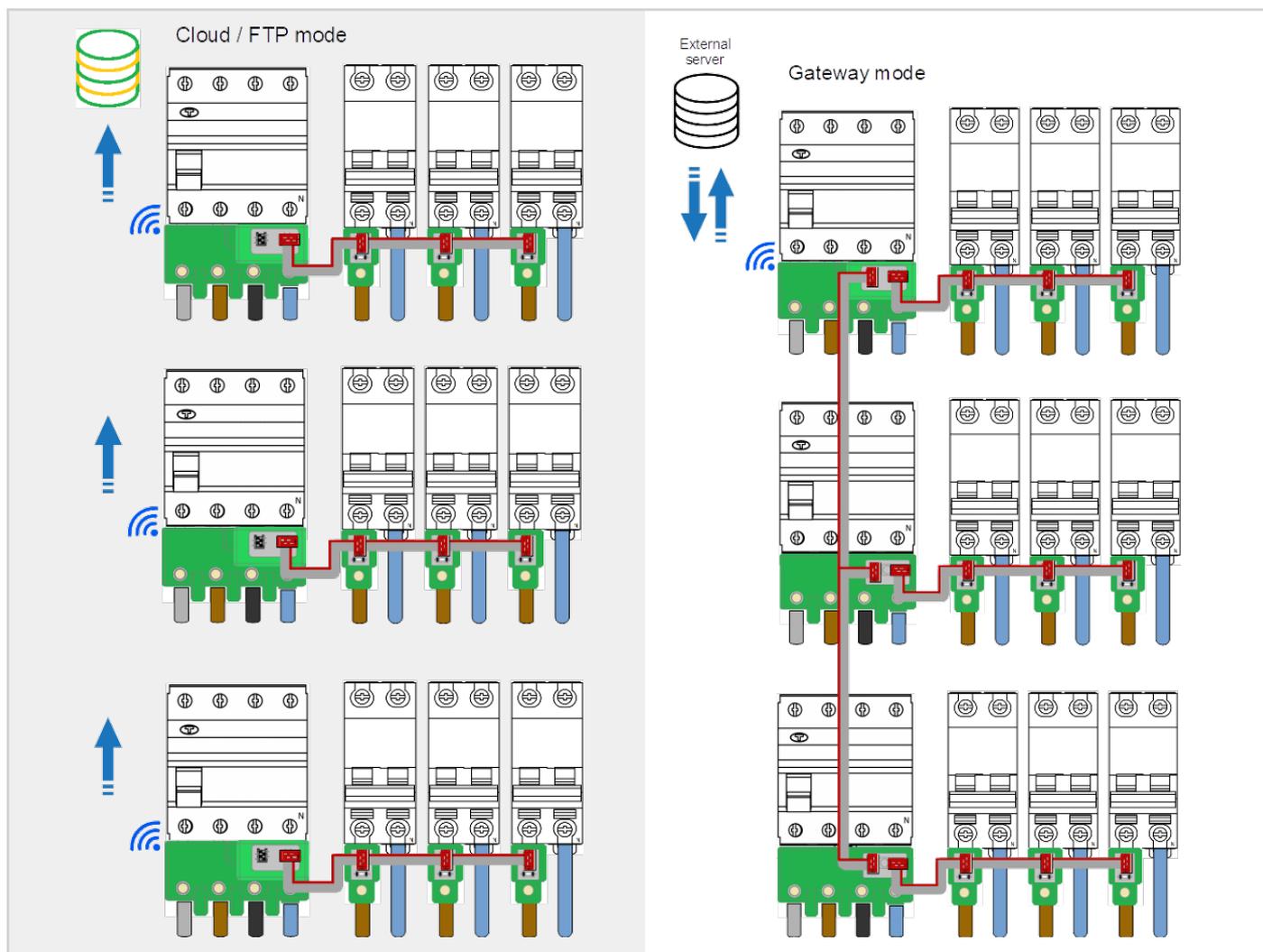
Todos los equipos fabricados por Enerclíc Innovatio SL cuentan con un periodo de garantía de fabricación de tres años a contabilizar desde el suministro del dispositivo. Cualquier defecto detectado que esté relacionado con el proceso de fabricación o sea contrastado previamente con respecto al funcionamiento 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.

10. Anexos

Anexo I: Ejemplos de conexiones en modo Cloud, FTP y Gateway





Anexo II: Ventajas de uso del cable extensor

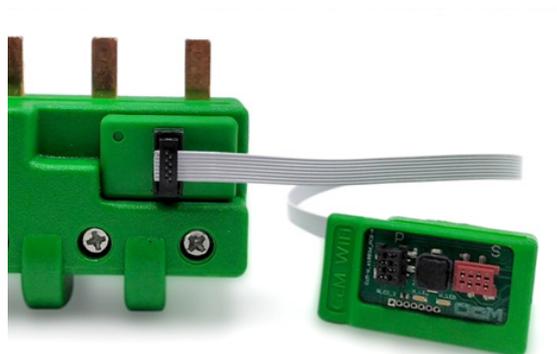
El uso del cable extensor le proporciona versatilidad a la instalación y mejora la comunicación del CcM-WIFI con el dispositivo router.

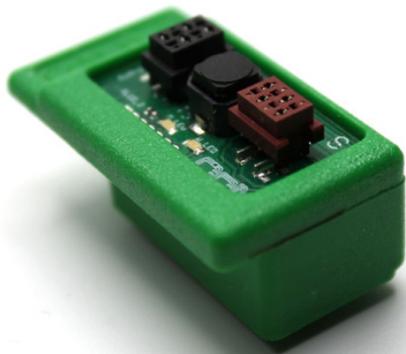
Ventaja 1

Permite sacar el dispositivo CcM-WIFI Cera del cuadro de distribución que aloja al CcM principal que realiza la medida de datos. Especialmente pensado para cuadros metálicos que puedan apantallar la señal WiFi, reduciendo su cobertura.

Ventaja 2

Por necesidades de la instalación, el dispositivo CcM principal puede quedar en una zona con difícil acceso (por ejemplo, un interruptor magnetotérmico con el neutro a la izquierda) que obligue a instalar el CcM con los conectores hacia la parte interior del cuadro. Usando el cable extensor, se recupera el acceso a la interfaz (botón y LEDs) para poder interactuar con el dispositivo más cómodamente.





enerclíc.es

MORE THAN METERING

CENTRALITA: +34 661 856 150

SOPORTE: +34 661 856 176

Info@enerclíc.es

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