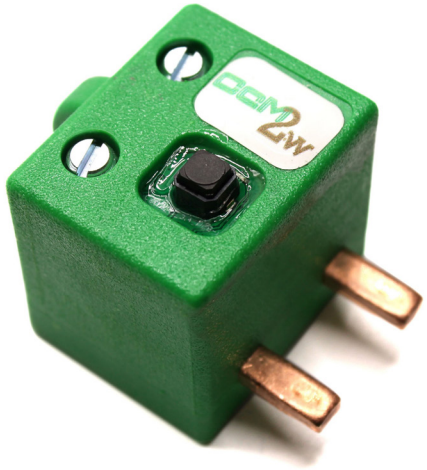
enerclic.es

Take care of your planet...take care of you



MANUAL
CcM2-W

Configuración vía web server

Analizador de red monofásico con comunicaciones WiFi incluidas.

V1_2024_08_06

ÍNDICE

1. Introducción 3
1.1 Documentación del equipo 4
1.2 Acerca de este manual 4

2. Funcionamiento 5
2.1 Modos de funcionamiento 5
2.1.1 Modo Lectura 5
2.1.2 Modo Reset 5
2.2 Configuración según el sentido de la corriente 6
2.2.1 Modo unidireccional 6
2.2.2 Modo bidireccional 6
2.3 Configuración de conexión 7
2.3.1 Modo Punto de Acceso 7
2.3.2 Modo Cliente 11
2.3.3 Memoria 15
2.4 Actualización de firmware 15

3. Minerva 16

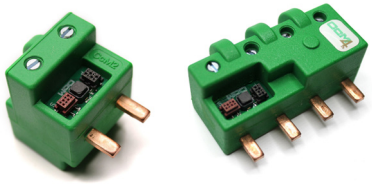
4. Mapa de memoria 17

1. Introducción

La familia de dispositivos de **SUBMETERING CcM** de Enerclic 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

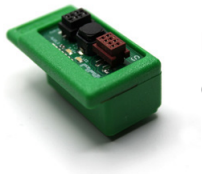


Principales (CcM2 y CcM4): Son medidores de energía que se pueden conectar entre sí para medir varios puntos eléctricos en una instalación formando un bus de comunicaciones (bus principal). Estos dispositivos tienen que ser leídos, a su vez, por un maestro general (PLC, PC o Smartlogger) o usar un equipo 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 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 Enerclic en el portal *www.enerclic.es* (visualización y alojamiento de los datos en la nube) y la app Minerva de Enerclic.

1.1 Documentación del equipo

La documentación del dispositivo **CcM2-W** consiste en este manual, el manual de instalación y su hoja técnica. Estos documentos se pueden descargar desde nuestra página web *www.enerclic.es.*

1.2 Acerca de este manual

Este manual ha sido redactado con la intención de explicar y describir con la mayor claridad posible el proceso de configuración del dispositivo **CcM2-W** a través del web server embebido.

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. Enerclic se reserva el derecho a modificarlo sin previo aviso.

2. Funcionamiento

2.1 Modos de funcionamiento

El dispositivo dispone de dos modos de funcionamiento, configurables haciendo uso del pulsador:

2.1.1 Modo Lectura

Se trata del modo establecido por defecto. El dispositivo **CcM2-W** se encuentra tomando medidas instantáneas y el LED superior realiza un parpadeo doble cada 5 segundos para indicar que todo está funcionando correctamente.

2.1.1.1 Medidas

El **CcM2-W** es capaz de tomar medidas de los siguientes parámetros:

- Tensión RMS
- Corriente RMS
- Factor de potencia
- Potencia activa, reactiva y aparente
- Energía activa, reactiva y aparente
- Frecuencia de línea

Para leer cada parámetro, véase el mapa de memoria en el apartado 4.

Del mismo modo, el dispositivo es capaz de detectar si ha habido algún corte en la alimentación, leyendo el registro 34:

Valor del registro 34	Significado
'0' (0)	No ha habido ningún corte
'1' (1)	Corte en la alimentación

Tabla 1: *Valores del flag de fallo de tensión*

2.1.2 Modo Reset

Mediante el accionamiento de este modo, el **CcM2-W** se inicializará y recuperará los valores por defecto, borrándose la configuración de la WiFi. Los registros acumulativos de energía no se resetean en este modo. Para resetear todos los valores a cero, se debe hacer "ex profeso" mediante un comando Modbus. Para ello, el usuario deberá escribir '0x8484' en el registro 500 (ver mapa de memoria en el apartado 4).

Para realizar esta operación de reset, es necesario mantener presionado el pulsador hasta que el LED inferior se quede encendido de forma fija, entonces el botón podrá ser soltado. Posteriormente, el dispositivo **CcM2-W** regresará al modo lectura.

2.2 Configuración según el sentido de la corriente

Se definen dos modos de trabajo en función de la dirección de la corriente a través del dispositivo: unidireccional o bidireccional. Dichos modos de trabajo son configurables por el usuario a través de la web embebida (ver apartado 2.3.1), a través de la web *www.enerclic.es* o directamente a través de un comando Modbus, escribiendo en el registro 504 (ver mapa de memoria en apartado 4).

2.2.1 Modo unidireccional

Modo configurado por defecto (valor '0' en el registro 504). Se considera un único sentido de la corriente (energía consumida), el cual es detectado por el dispositivo. De esta manera, el usuario no tiene que preocuparse del signo de la potencia, indiferentemente de dónde haya instalado el **CcM2-W** en el interruptor magnetotérmico/diferencial (parte superior o parte inferior). Es decir, no importa si la corriente circula desde los peines hacia la parte trasera o viceversa, toda corriente será considerada positiva (energía consumida).

2.2.2 Modo bidireccional

Modo configurable por el usuario (valor '1' en el registro 504). En este modo, se considerarán los dos sentidos de la corriente, pudiendo almacenar datos de energía importada y exportada, tomando como referencia el sentido de la corriente definido en la Figura 1. Todos los parámetros eléctricos medidos (corriente, potencia activa y reactiva, energía activa y reactiva, etc.) se almacenarán en base a esta referencia.



Figura 1: *Sentido positivo y negativo de la corriente (por defecto)*

Si el usuario lo desea, debido a la posición en la que haya sido instalado el **CcM2-W** en el cuadro eléctrico, podrá invertir esta referencia y el dispositivo pasará a considerar como positiva la corriente que va desde el orificio del cable al peine (valor '2' en el registro 504).

2.3 Configuración de conexión

El dispositivo dispone de varios modos de funcionamiento configurables a través del portal web que se encuentra "embebido" en el dispositivo **CcM2-W**.

El dispositivo **CcM2-W**, al iniciarse por primera vez, actuará en **modo Punto de Acceso** (apartado 2.3.1) para su configuración. Posteriormente, una vez configurado y seleccionada la red WiFi local (router) a la cual quiere enlazarse para la trasmisión de datos a la nube, pasará a **modo Cliente** (apartado 2.3.2), permitiendo leer los datos y trasmitirlos a la herramienta software de Enerclic (modo Cloud) o a un servidor de terceros mediante la conexión a una IP fija (modo Gateway).

2.3.1 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.

Existen dos opciones para acceder a la configuración del dispositivo WiFi

- A través de la aplicación de Enerclic, 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 Enerclic si así lo desea (véase apartado 3 de este manual). Para ello, el dispositivo tiene que haber sido configurado en modo Cloud.
- A través del web server embebido en el dispositivo.

A continuación, describiremos el proceso de configuración del dispositivo **CcM2-W** a través del portal web embebido en el mismo. El dispositivo **CcM2-W** generará una red WiFi abierta con el nombre "CCM_XX:XX:XX:XX:XX:XX", donde "X" son los 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 **CcM2-W** 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 **CcM2-W** entre las redes disponibles (ver Figura 2). Dicha red es una red abierta y sin contraseña.

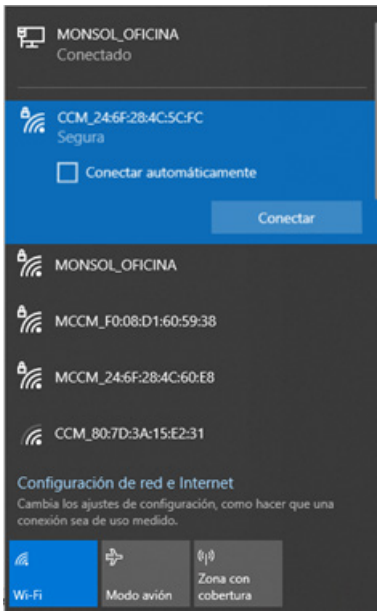


Figura 2: *Red WiFi creada por el dispositivo CcM WiFi*

Para configurar el dispositivo **CcM2-W** 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 **CcM2-W** está generando ("CCM_XX:XX:XX:XX:XX:XX") y acceder a la web generada o embebida, propia del dispositivo **CcM2-W**. Una vez conectado a la red WiFi del equipo CcM, deberá abrir su navegador web y escribir en la barra de direcciones la dirección http://192.168.4.1/.



Figura 3: *Conexión Punto de Acceso WiFi*

Al introducir la dirección mencionada (http://192.168.4.1/), accederá a la página de configuración "CcM Config Web" (Figura 4) de la web embebida del dispositivo CcM. A través de ésta, se llevará a cabo la configuración de la conexión WiFi.

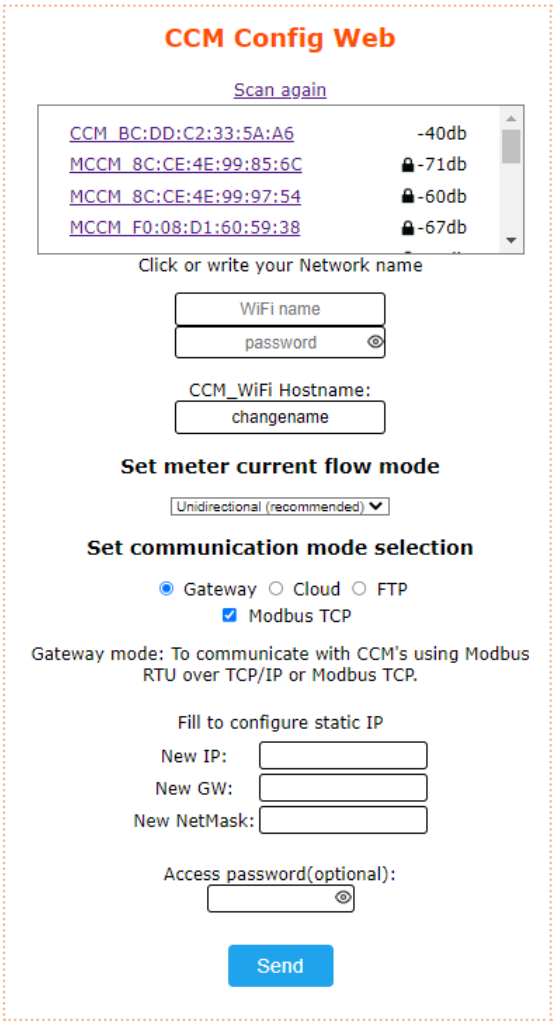


Figura 4: *Página de configuración CcM Config Web*

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).

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

Una vez hecho esto, escriba la contraseña de la red WiFi seleccionada en el cuadro "password". El dispositivo **CcM2-W** se enlazará a dicha red WiFi y, a través de ella, enviará los datos al servidor de Enerclic o podrá ser interrogado de forma inalámbrica para adquirir los datos, dependiendo del tipo de comunicación que el usuario desee (véase apartado 2.3.1.1).

El siguiente campo que aparece es "CCM_WiFi Hostname". Aquí se podrá asignar un nombre al dispositivo **CcM2-W** para identificarlo, posteriormente, dentro de su red WiFi (por ejemplo, "sala_maquinas"). Este campo aparece relleno como "ChangeName" por defecto.

Si tiene varios dispositivos CcM2-W 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.

A continuación, en la sección **"Set meter current flow mode"**, el usuario deberá configurar el dispositivo según el sentido de la corriente: modo unidireccional o bidireccional (véase apartado 2.2).

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**.

2.3.1.1 Tipos de conexión

2.3.1.1.1 Modo Cloud

El modo Cloud es el tipo de conexión recomendada.

En esta configuración, el **CcM2-W**, una vez enlazado a su red WiFi Local, empezará a enviar datos cada minuto al servidor de Enerclic a través de su red local. Estos datos podrán ser visualizados en un ordenador, tablet o smartphone a través a la plataforma web de Enerclic (enerclic.es). Véase el apartado 3 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.

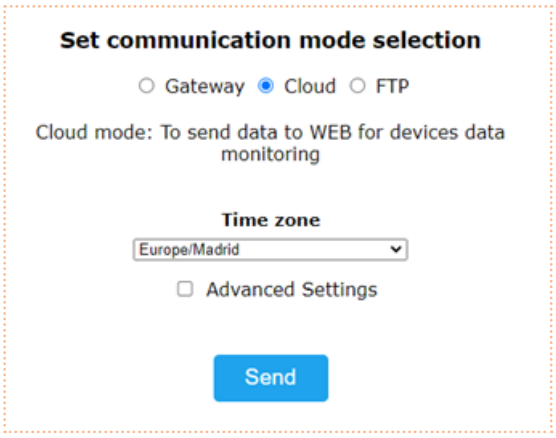


Figura 5: *Detalle selección modo Cloud*

Opcional: Seleccionando la casilla "Advanced Settings" (Figura 5), 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 6). 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 **CcM2-W** se conecte.

*Asignar una dirección IP estática es recomendable para poder acceder a la web embebida del dispositivo CcM2-W en **modo Cliente** (apartado 2.3.2) y cambiar la configuración. Si se asigna una IP dinámica, desconocida por el usuario (automáticamente asignada por el router), deberá hacer un escaneo de la red para detectar los dispositivos que se encuentran conectados a la misma y así obtener la dirección IP del CcM2-W. Si no es posible realizar la acción mencionada, no podrá volver a acceder a la web embebida, por lo que deberá proceder al reseteo del CcM2-W para comenzar la configuración de nuevo.*

RESET: Para llevar a cabo el reseteo de la configuración del **CcM2-W,** deberá mantener pulsado el botón hasta que se quede fijo el LED inferior. Una vez hecho esto, el dispositivo volverá a modo Punto de Acceso y deberá comenzar la configuración de nuevo (apartado 2.3.1).

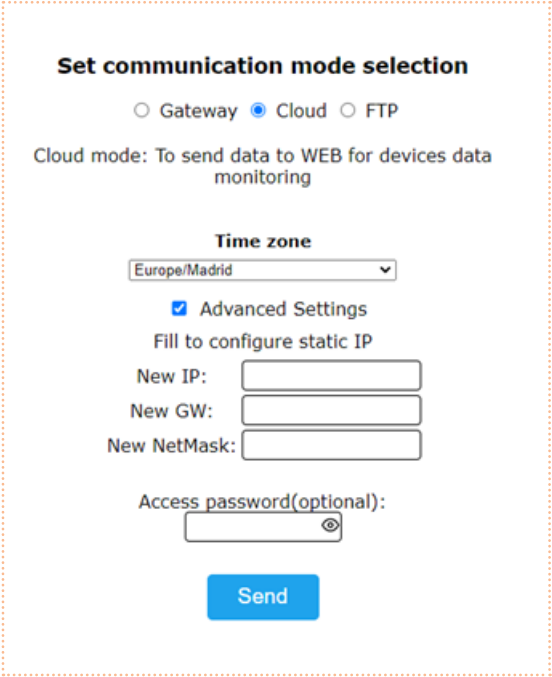


Figura 6: *Detalle selección “Advanced settings” en modo Cloud*

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 **CcM2-W** permanecerá en el **modo Punto de Acceso**. Si, por el contrario, la configuración ha sido exitosa, el **CcM2-W** pasará a **modo Cliente** (descrito en el apartado 2.3.2).

2.3.1.1.2 Modo Gateway

Es un modo de comunicación transparente donde el dispositivo **CcM2-W** no interroga ni envía datos, tan solo actúa como pasarela de información para que un dispositivo externo interrogue y adquiera los datos del dispositivo.

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 7). También será posible crear una contraseña para bloquear la configuración ("Access password") y que no sea modificable sin el conocimiento de la misma.

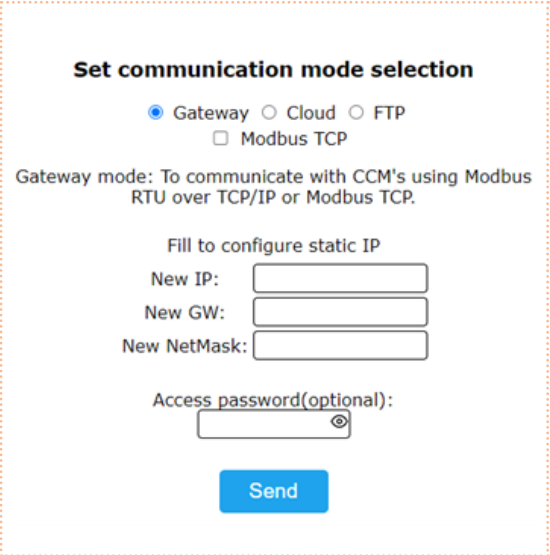


Figura 7: *Detalle selección modo Gateway*

En el modo Gateway, el dispositivo CcM-WiFi se comunicará mediante Modbus RTU sobre conexión TCP/IP ("IP:Puerto") o mediante Modbus TCP, según lo que se haya seleccionado. Para ello, será necesario establecer una conexión a la IP que haya configurado en el puerto 502.

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 **CcM2-W** permanecerá en el **modo Punto de Acceso**. Si, por el contrario, la configuración ha sido exitosa, el **CcM2-W** pasará a **modo Cliente** (descrito en el apartado 2.3.2).

2.3.2 Modo Cliente

Una vez configurado el dispositivo **CcM2-W**, este estará conectado a la red WiFi local seleccionada en la configuración "Punto de acceso" (apartado 2.3.1) y tendrá conexión a internet. Podrá acceder a la web "embebida" del **CcM2-W** 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/*).

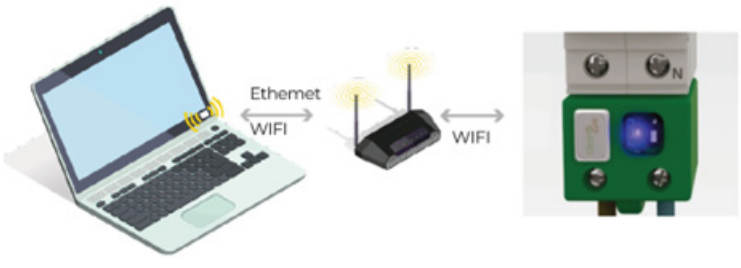


Figura 8: *Conexión modo cliente*

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 CcM2-W, 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 hostname" en la Figura 4) 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/*

Cuando realice la operación para acceder al dispositivo, le aparecerá en su navegador la página web embebida "CcM Web Server" (Figura 9).

En este punto, según el tipo de conexión configurada en el apartado 2.3.1.1 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 2.3.1.

- **Data:** Esta pestaña estará solo disponible en el tipo de conexión Cloud (apartado 2.3.1.1.1). En esta página podrá visualizar un resumen de los datos más relevantes registrados del **CcM2-W.**

- **Restore:** Página para restaurar el dispositivo **CcM2-W** con los valores por defecto y, de este modo, volver al **modo Punto de Acceso** (apartado 2.3.1).

2.3.2.1 Settings

Tras seleccionar "Settings" en el menú superior, se mostrará la pantalla que podemos ver en la Figura 9.

En esta página podrá modificar, si lo desea, la configuración de red del **CcM2-W,** del mismo modo que se describió en el apartado 2.3.1.1.

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 **CcM2-W**, 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 CcM2-W, volverá a tener la misma configuración de red que tenía antes de pulsar "Send" (Figura 9).

Por otra parte, en la sección "**Set communication mode selection"**, podrá cambiar el tipo de conexión del dispositivo **CcM2-W** entre los comentados anteriormente en el apartado 2.3.1.1: Cloud o Gateway. Al pulsar sobre el botón", 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 2.3.1.1), tendrá que introducirla para poder modificar la configuración en "Network Setting" (Figura 10). Una vez iniciada la sesión, podrá cerrarla en la página "Restore" (Figura 13).

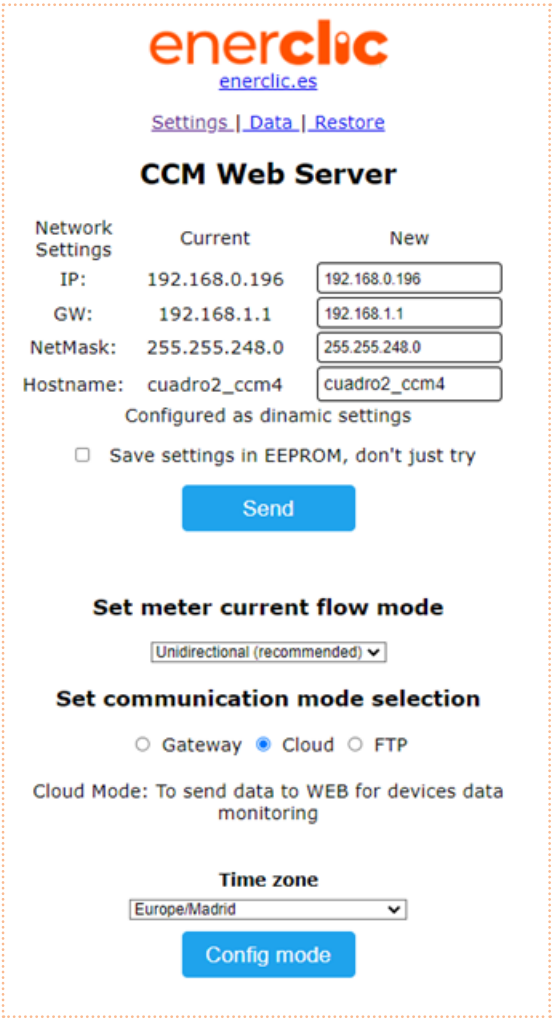


Figura 9: *CcM Web Server –Settings*



Figura 10: *CcM Web Server – Login*

2.3.2.2 Data

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

Esta página solo aparece disponible en modo Cloud (apartado 2.3.1.1.1), pues en modo Gateway (apartado 2.3.1.1.2) el dispositivo actúa tan solo como pasarela.

Tras seleccionar "Data" en el menú superior, se mostrará la pantalla que podemos ver en la Figura 11.

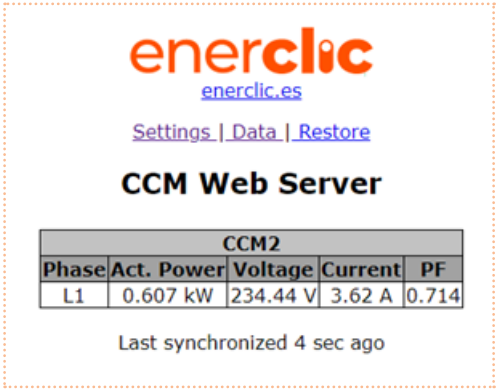


Figura 11: *CcM Web Server – Data*

En la tabla "CCM2" podrá observar los siguientes parámetros relativos a las mediciones realizadas por el dispositivo **CcM2-W** en la fase a la cual está conectado. En cada caso:

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

Se podrán visualizar los datos, gráficos, informes e históricos a través de la plataforma Minerva de Enerclic (web y app) 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.

2.3.2.3 Restore

Tras seleccionar "Restore" en el menú superior, se mostrará la pantalla que podemos ver en la Figura 12.

Pulsando sobre el botón "Restore" de esta pantalla, se restaurarán los valores de fábrica del dispositivo **CcM2-W** (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 Acces**o (apartado 2.3.1).

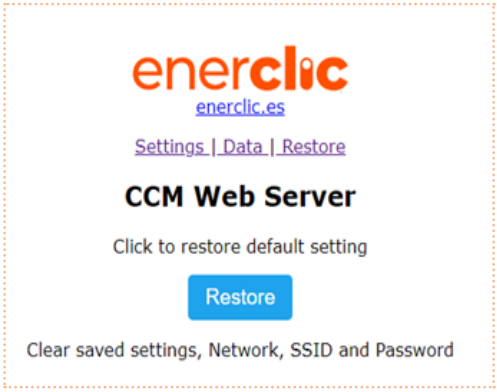


Figura 12: *CcM Web Server – Restore*

También se puede restaurar el dispositivo **CcM2-W** presionando el pulsador durante más de 10 segundos.

Si, a la hora de configurar el dispositivo, le ha asignado una contraseña para bloquear la configuración (véase apartado 2.3.1.1), tendrá que introducirla para poder restaurarlo (Figura 10). Una vez iniciada la sesión, podrá cerrarla en la página "Restore" (Figura 13).

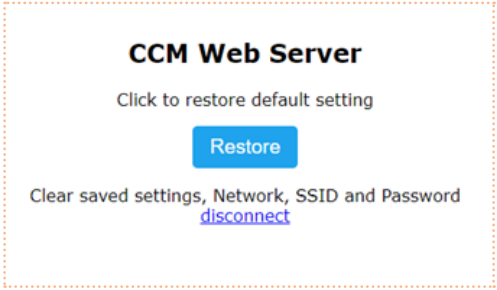


Figura 13: *CcM Web Server – Restore – Disconnect*

2.3.3 Memoria

En caso de perder la conexión a Internet en modo Cloud, el dispositivo comenzará a almacenar los datos tomados 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

Tabla 2: *Latencia de almacenamiento de datos en memoria*

Cuando el **CcM2-W** 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.

2.4 Actualización de firmware

Es posible actualizar el firmware del **CcM2-W** 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 2.3.1.1). Por defecto: 'update'.

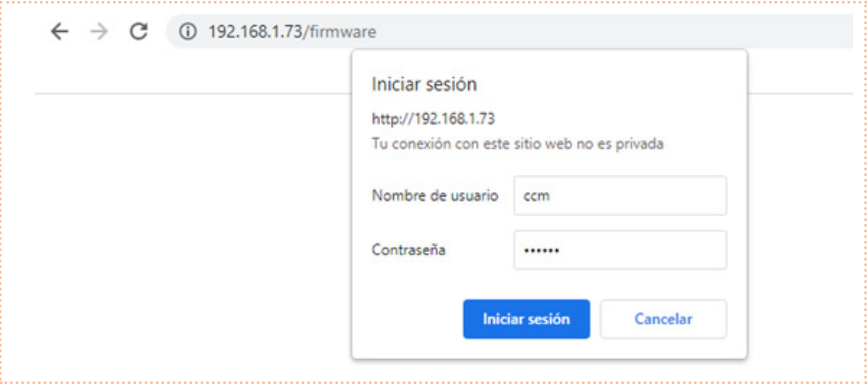


Figura 14: *Actualización de firmware*

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! Rebooting..." y el dispositivo se reiniciará.

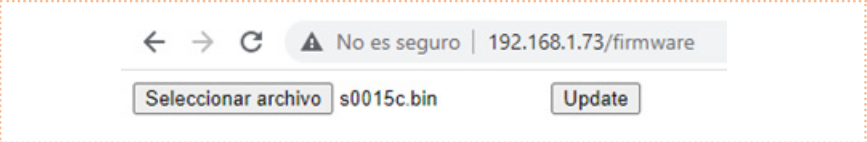


Figura 15: *Actualización de firmware – Fichero*

3. Minerva

El portal Minerva de Enerclic es una plataforma web creada por Enerclic 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://enerclic.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 Enerclic 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 Enerclic 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.). Minerva 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, configuración de alarmas y actuación con los dispositivos.

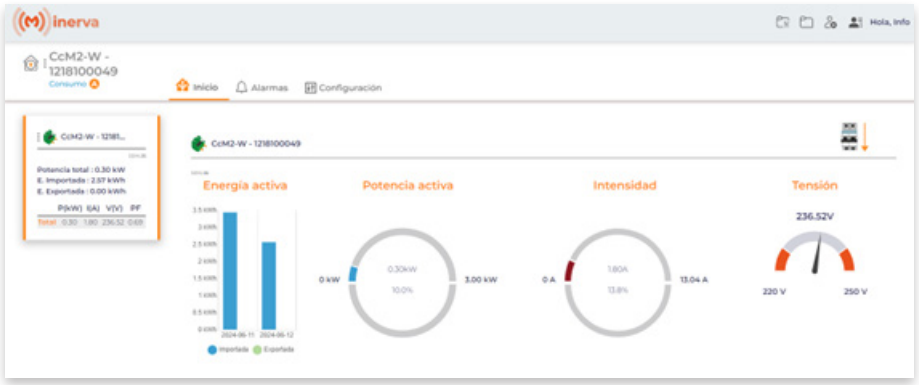


Figura 16: *Datos en tiempo real*



Figura 17: *Gráficos e históricos*

4. Mapa de memoria

REGISTROS DE IDENTIFICACIÓN Y CONTROL				
Descripción	**Registro Modbus**	**Longitud**	**Tipo**	**Unidad**
Código de identificación de producto	0	1	R	hex
Número de serie	1	2	R	hex
Identificador Modbus	3	1	R/W	-

REGISTROS DE MEDICIÓN				
Descripción	**Registro Modbus**	**Longitud**	**Tipo**	**Unidad**
Corriente RMS	20	2	R	Arms x 100
Tensión RMS	22	2	R	Vrms x 100
Fallo de tensión	34	1	R	-
Factor de potencia	36	1	R	PF x 1000
Energía activa - Cuadrantes 1 y 4	40	2	R	Wh
Energía activa - Cuadrantes 2 y 3	46	2	R	Wh
Energía reactiva - Cuadrante 1	52	2	R	varh
Energía reactiva - Cuadrante 2	54	2	R	varh
Energía reactiva - Cuadrante 3	56	2	R	varh
Energía reactiva - Cuadrante 4	58	2	R	varh
Potencia activa	88	2	R	W
Potencia reactiva	94	2	R	var
Potencia aparente	100	2	R	VA
Frecuencia de línea	140	1	R	Hz x 100
Energía aparente	160	2	R	VAh

REGISTROS DE CONTROL PARA DESARROLLO				
Descripción	**Registro Modbus**	**Longitud**	**Tipo**	**Unidad**
Reinicio de los registros de energía (escribiendo 0x8484)	500	1	W	-
Reinicio del dispositivo (escribiendo 0x8484)	501	1	W	-
Modo de trabajo unidireccional/bidireccional (apartado 2.2)	504	1	R/W	-

Tabla 3: *Mapa de memoria CcM2-W*

Para una buena consistencia de los datos, se recomienda dejar un intervalo de al menos 1 segundo entre peticiones del bloque completo de datos. Por ejemplo, si el usuario estructura sus peticiones en dos bloques de datos, deberá espaciarlas como se muestra en la siguiente figura:

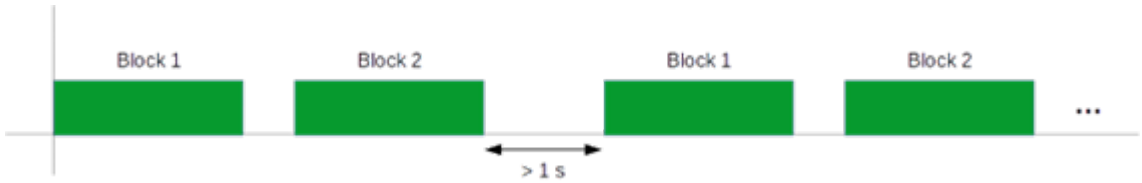
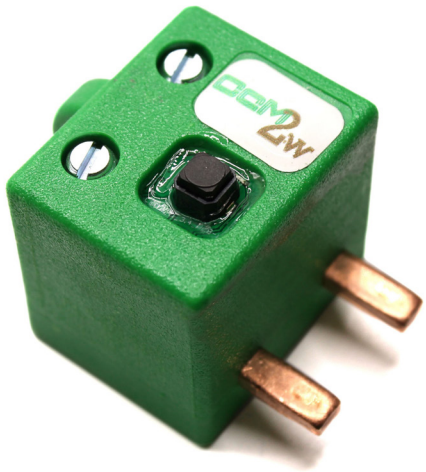


Figura 18: *Intervalos entre peticiones de bloques completos de datos*









enerclic.es

MORE THAN METERING

CENTRALITA: +34 661 856 150

SOPORTE: +34 661 856 176

Info@enerclic.es

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