



# MANUAL IP METER

Manual de Usuario

## ÍNDICE

<b>1.Introducción</b>	<b>3</b>
1.1 Contenido de la caja	4
1.2 Documentación del equipo	4
1.3 Acerca de este manual	4
<b>2.Especificaciones técnicas</b>	<b>5</b>
2.1 Condiciones ambientales	5
<b>3.Instrucciones de seguridad</b>	<b>6</b>
3.1 Simbología	6
3.2 Destinatarios	6
3.3 Comprobación de daño en transporte	6
3.4 Personal	7
3.5 Riesgos especiales	7
3.6 Lugares de instalación	7
3.7 Alteraciones	7
3.8 Mantenimiento y limpieza	7
3.9 Riesgos generales en caso de incumplimiento de las normas de seguridad	8
3.10 Condiciones generales de seguridad	8
<b>4.Descripción del dispositivo</b>	<b>9</b>
4.1 Identificación	10
<b>5.Instalación</b>	<b>11</b>
5.1 Paso 1: Seguridad	11
5.2 Paso 2: Instalar el IP-Meter	11
5.3 Paso 3: Alimentar el IP-Meter	11
5.4 Paso 4: Comunicación con CcM principales	11
<b>6.Funcionamiento</b>	<b>12</b>
6.1 Modos de funcionamiento	12
6.2 Asociación de tramas TCP/IP y puertos serie	12
6.3 Configuración del IP-Meter	13
<b>7.Garantía</b>	<b>19</b>

# 1. Introducción

El IP-Meter es un dispositivo que funciona como pasarela, facilitando el acceso a las mediciones de un dispositivo que se comunica solo a través de un puerto serie. Esto se logra mediante una conexión TCP/IP que se inicia desde un dispositivo remoto, como un PC.

Las comunicaciones TCP/IP con el IP-Meter se pueden llevar a cabo mediante WiFi, Ethernet o módem. Las comunicaciones llevadas a cabo por puerto serie pueden ser por RS-485 o RS-232.

La familia CcM está compuesta por un conjunto de dispositivos cuyo objetivo es la monitorización de parámetros eléctricos en los cuadros eléctricos de distribución de instalaciones monofásicas y trifásicas, preferentemente alojados en interruptores magnetotérmicos o diferenciales.

El IP-Meter permite derivar de forma automática los mensajes recibidos por TCP/IP o puerto serie, independientemente del protocolo empleado en la transmisión de los datos, así, se pueden enviar tramas entre equipos que utilizan el protocolo Modbus, IEC 104 o cualquier otro.

El IP-Meter envía los mensajes a los puertos serie correspondientes especificando en la trama TCP/IP el puerto socket asociado al puerto serie por el que se desea enviar el mensaje. El puerto socket asociado a cada puerto serie se puede configurar por medio de la aplicación para móviles Enerclíc IP-Meter o desde un web server integrado en el dispositivo.

Por todo ello, el IP-Meter se convierte en una solución única en comunicaciones para aplicaciones energéticas y de autoconsumo. Siguiendo la filosofía de Enerclíc de calidad, seguridad y minimización del tamaño de nuestros productos, siendo el equipo NBloT más compacto del mercado en este momento (un módulo de carril DIN).

El dispositivo IP-Meter se alimenta con una fuente de alimentación de 12 V.

La combinación y el uso de diferentes dispositivos de la familia CcM ofrecen múltiples posibilidades de configuración, según sea más conveniente en el escenario de la instalación, bien para entorno doméstico o industrial. Pudiendo, de este modo, tener una instalación cableada, inalámbrica o mixta, conectando los distintos dispositivos entre sí para crear buses de comunicación estableciendo jerarquías maestro-esclavo configurables.

## 1.1 Contenido de la caja



1x IP-Meter



1x Fuente de alimentación



1x latiguillo de alimentación con punteras



1x Antena multibanda



1x Destornillador plano de 3mm



2x Conectores verdes para las entradas/salidas



1x Cable DB9 macho acabado en conector



1x conector rojo para la alimentación



El IP-Meter se comercializa siempre acompañado de una fuente de alimentación externa (apartado 5.3).

## 1.2 Documentación del equipo

La documentación del dispositivo IP Meter consiste en este manual y su hoja técnica. Estos documentos se pueden descargar desde nuestra página web [www.enerclic.es](http://www.enerclic.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 IP-Meter, 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. Enerclic se reserva el derecho a modificarlo sin previo aviso.

## 2. Especificaciones técnicas

Alimentación típica	12 VDC
Consumo máximo	6 W
Procesador	Cortex M0+ familia STM32
SO	FreeRTOS
Comunicaciones	Ethernet Base 10/100Mb
	Módem (GPRS/NB IoT/CAT M1)
	WiFi 802.11 b/g/n
Buses	RS-485
	RS-232
Material de la envolvente	PC/ABS ignífugo
Dimensiones totales	92 x 60 x 20 mm
Montaje	Carril DIN (EN 60715)

### 2.1 Condiciones ambientales

Altitud de trabajo	0...2000 m
Temperatura de trabajo	-20...+70 °C
Temperatura de almacenamiento	-30...+85 °C
Humedad relativa	0...95% a 45 °C

## 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 IP-Meter.

### 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 actuar de pasarela de comunicaciones IP vía módem, alimentado externamente e instalado en un carril DIN de un cuadro eléctrico, tanto para un entorno industrial como para uno 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 84

**E-mail:** soporte@enerclíc.es

**Web:** **enerclíc.es**

**Dirección:** Calle Castelao, 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 Enerclic. Los equipos no requieren de un mantenimiento o limpieza especial, aparte del normal mantenimiento físico que requiere cualquier equipo por el que circule corriente, se conecte mediante borneros y/o tornillos de apriete y, además, sea electrónico.



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.

### 3.1 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.

### 3.2 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.



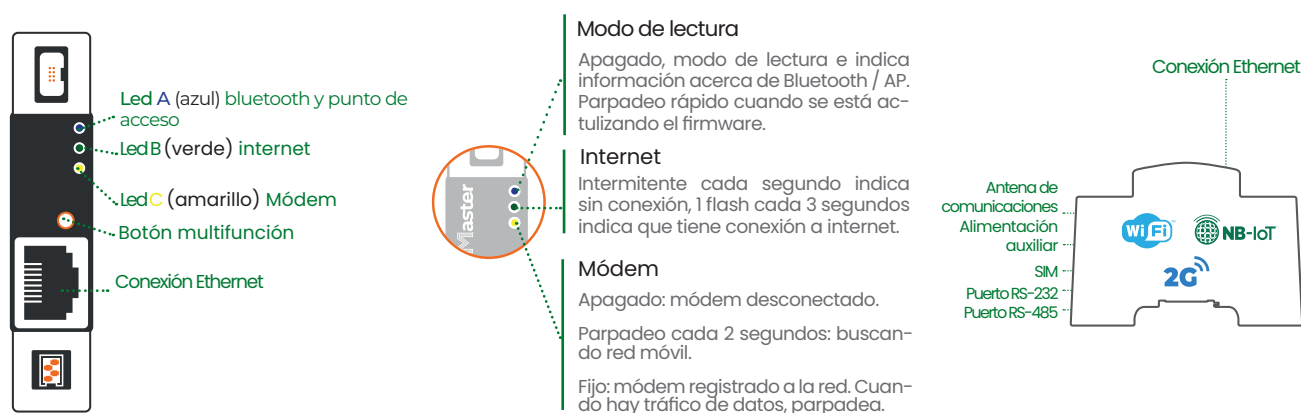
## 4. Descripción del dispositivo

En la **Figura 1** podemos ver el aspecto del dispositivo IP-Meter.

Figura 1 Aspecto del dispositivo IP-Meter



Figura 2 Descripción gráfica IP-Meter



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

### Frontal:

- NDsp: Entrada nativa de datos y alimentación del dispositivo CcM Principal. Bus de conexión RS-485 nativo. Está compuesto por las dos señales de alimentación (VCC y GND) y las dos señales de datos (A+ y B-).
- ND: Entrada nativa de datos sin alimentación, para otros dispositivos principales CcM (bus principal). Bus de conexión RS-485 nativo (sin alimentación). Está compuesto por las dos señales de datos (A+ y B-) necesarias para comunicarse con el resto de dispositivos CcM de dicho bus. En este bus irán conectados otros dispositivos principales de esta familia, como son el CcM2 y el CcM4.



Tan solo pueden conectarse dispositivos CcM principales a este bus de comunicaciones principal. Si se conecta un bus secundario, el equipo se dañará al aplicar una tensión de alimentación (ver manuales de dispositivos principales CcM para más información, disponibles en [enerclíc.es](http://enerclíc.es)).

- LEDs:

## LED AZUL

Apagado -> no están activos ni bluetooth ni el punto de acceso (AP).

1 parpadeo cada 3 segundos -> bluetooth y/o el punto de acceso están activos.

2 parpadeos cada 3 segundos -> un cliente bluetooth se ha conectado al IP-Meter, pero no está emparejado.

3 parpadeos cada 3 segundos -> un cliente bluetooth está conectado y emparejado con el IP-Meter

El LED parpadea muy rápido -> se está actualizando el firmware del dispositivo y lo hace hasta que este proceso finaliza.

Encendido fijo -> Se está iniciando el dispositivo.

## LED VERDE

Parpadea 1 vez cada segundo -> el IP-Meter no tiene conexión con ethernet o modem.

Parpadea 1 vez cada 3 segundos -> el IP-Meter está conectado a ethernet o modem.

## LED AMARILLO

Cuando el módem está desconectado, este LED está apagado; cuando está buscando red móvil, parpadea cada dos segundos; cuando el módem se ha registrado a la red, se queda fijo; y cuando hay tráfico de datos, parpadea.

- Botón multifunción:

- Pulsación de menos de 1 segundo: Si Bluetooth y el punto de acceso AP están desactivados, activa ambos, y si Bluetooth o AP están activos, desactiva ambos.
- Entre 1 y 6 segundos: sirve para emparejar un cliente bluetooth con el **IP-Meter** cuando están conectados y no emparejados. Cuando se ha presionado el botón el tiempo necesario, el led azul parpadea muy rápidamente para indicar que ya se puede soltar para emparejar los dispositivos.
- Más de 6 segundos -> se restaura el **IP-Meter** a sus valores de fábrica.

- Conexión Ethernet.

### Lateral derecho:

- **Antena externa:** Para comunicaciones módem.
- **Alimentación auxiliar:** Para alimentar el IP-Meter con una fuente de alimentación externa.
- **PortaSIM para tarjeta microSIM.**
- **Puerto RS-232:** puerto no aislado para conexión a contadores eléctricos y otros dispositivos. Los pines del puerto RS-232 son los siguientes:
- **Puerto RS-485:** puerto aislado para conexión a equipos externos (inversores fotovoltaicos y otros equipos integrados).

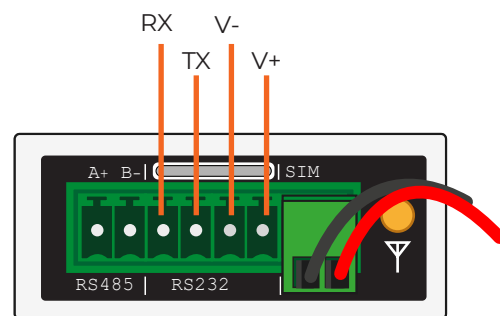


Figura 3 Pinout conector RS-232

## 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.



Figura 4 Código QR identificativo

## 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 IP-Meter , 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.

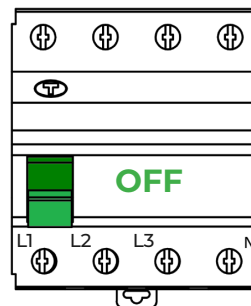


Figura 5 Interruptor diferencial

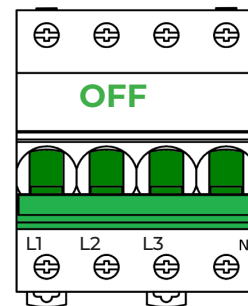


Figura 6 Interruptor magnetotérmico

### 5.2 Paso 2: Instalar el IP Meter

Instale el IP-Meter en un carril DIN dentro del mismo cuadro eléctrico en el que se encuentra el dispositivo CcM principal, inversor o dispositivo con el que se desee utilizar la pasarela IP-Meter. Se trata de un módulo para carril DIN estándar, por lo que solo tendrá que posarlo sobre la parte superior del carril y, posteriormente, enganchar la parte inferior con fuerza hasta que oiga un 'clic'.

### 5.3 Paso 3: Alimentar el IP Meter

El IP-Meter se alimenta con una fuente de alimentación incluida en la caja. Para ello, deberá utilizar el latiguillo de alimentación y el conector rojo de 2 vías suministrados.

Habiendo configurado el cableado necesario para alimentar el IP-Meter , podrá volver a habilitar el interruptor diferencial/magnetotérmico (apartado 5.1).

### 5.4 Paso 4: Comunicación con dispositivos externos

El IP-Meter es capaz de comunicar con todo tipo dispositivos externos a través de las siguientes interfaces:

RS-485: Utilizando el puerto RS-485 externo del lateral derecho, y las bornas verdes suministradas.

RS-232: Utilizando el puerto RS-232 del lateral derecho, y las bornas verdes suministradas.

TCP/IP: Vía Ethernet, conectando un cable de red al conector RJ-45 del frontal.

Para el caso de la comunicación con contadores eléctricos, se deberá utilizar el cable DB9 macho acabado en conector y el puerto RS-232.

El extremo del cable con el conector DB9 se conectará al contador, y los tres cables sueltos se conectarán al puerto RS-232 del CcMaster (Figura 3) tal y como se indica en la siguiente tabla:



Figura 7 Cable DB9 macho acabado en conector

Ref. del cable	Color del cable	Puerto RS-232
DB9-2	Marrón	TX
DB9-3	Azul	RX
DB9-5	Amarillo	V-

Tabla 1 Conexión en puerto RS-232



Figura 8 Conexión de cable DB9 en contador



Figura 9 Conexión de cable DB9 en CcMaster

## 6. Funcionamiento

### 6.1 Modos de funcionamiento

El dispositivo hace de pasarela y cuando recibe tramas por TCP/IP, las remite por puerto serie y viceversa, cuando las recibe por puerto serie, las envía por TCP/IP. Teniendo el ciclo completo, por ejemplo: si enviamos una trama al IP-Meter por TCP/IP, este la envía al dispositivo (contador, CcM...) que tenga conectado, por puerto serie, y cuando el dispositivo externo responda por puerto serie al IP-Meter, este remite la respuesta del dispositivo externo por TCP/IP al dispositivo que inició la comunicación.

### 6.2 Asociación de tramas TCP/IP y puertos serie

Las tramas TCP/IP que se envían al IP-Meter deben tener un puerto serie asociado por el que el dispositivo remitirá el mensaje, para ello se elige un puerto socket por el que se envía la trama TCP/IP. El puerto socket asociado a cada puerto serie se puede configurar en un rango de 40000 a 60000. Por defecto, los puertos socket asociados a los puertos serie del IP-Meter son los siguientes:

Puerto socket 40000 -> asociado al puerto serie RS232

Puerto socket 40001 -> asociado al puerto serie RS485

## 6.3 Configuración del IP Meter

El dispositivo dispone de varios modos de funcionamiento y tecnologías de comunicación, configurables a través de la aplicación Enerclíc Minerva y desde el portal web embebido (web server).

### 6.3.1 Aplicación móvil Enerclíc Minerva

Se dispone una aplicación llamada Enerclíc Minerva en las tiendas de aplicaciones App Store de iOS y Play Store de Android.

Con la aplicación, se puede configurar el IP-Meter de manera sencilla siguiendo los pasos indicados por la propia aplicación. Para descargarla solo hay que acceder al enlace del QR en el Sistema Operativo que corresponda, o en el enlace:



Figura 10 App Enerclíc Minerva



iOS  
(<https://apps.apple.com/us/app/enerclíc-ip-meter/id6469604111>)



Android  
(<https://play.google.com/store/apps/details?id=es.enerclíc.enerclíc&pli=1>)

### 6.3.2 Web server

El IP-Meter genera un punto de acceso WiFi interno al que poder conectarse para acceder al web server. Para ello, el usuario deberá utilizar un PC/móvil/tablet con conexión WiFi con el cual buscar las redes WiFi disponibles y localizar la generada por el IP-Meter. La red tendrá un nombre (SSID) con un el formato "IPMeter\_XX:XX:XX:XX:XX:XX" (donde los caracteres 'X' son los doce caracteres de la dirección MAC del dispositivo IP-Meter). La contraseña de acceso a dicha red es, por defecto: 123456789



Esta red WiFi interna del IP-Meter NO permite navegar por Internet. Asegúrese de que no tiene ningún firewall o configuración en su dispositivo que impida conectarse a este tipo de redes WiFi o provoque que se desconecte de forma automática.



Esta red WiFi interna del IP-Meter no permite enviar datos, es tan solo para configuración local del dispositivo.

Una vez conectado a la red WiFi interna del equipo IP-Meter, deberá abrir su navegador web y escribir en la barra de direcciones:

<https://192.168.4.1/>

Se cargará el web server, el cual tiene un menú lateral situado a la izquierda a través del cual acceder a las distintas opciones de configuración. A continuación, se describirá cada submenú por separado

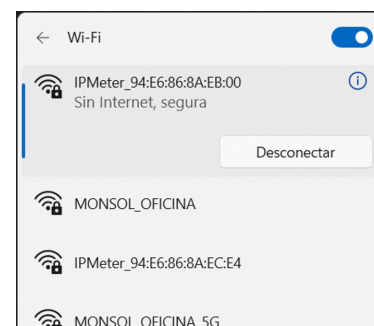


Figura 11 Red WiFi creada por el dispositivo IP-Meter

## 6.3.2.1 Información

El submenú “Información” se mostrará como pantalla de inicio. En dicha pantalla está disponible la información esencial para identificar al IP-Meter (Figura 12):

- Número de serie
- Modelo
- Versión de firmware
- Versión de hardware
- Dirección MAC



Información del IP Meter	
Número de Serie	4725050090
Modelo	IP-Meter
Versión de Firmware	1.3.1
Versión de Hardware	R08
MAC	94:E6:86:8A:E5:18

Figura 12 Web server – Información

En el recuadro “Estado de las Interfaces de Red” tenemos un resumen de la información de conectividad del dispositivo. Muestra qué interfaces de comunicaciones están configuradas y conectadas, así como la cobertura de la señal módem.



Estado de las Interfaces de Red	
Punto de Acceso	<span style="color: red;">Deshabilitado</span>
Ethernet	<span style="color: green;">Conectado</span> 192.168.111.57
Módem	<span style="color: red;">Deshabilitado</span>

Figura 13 Web server – Información – Estado de las interfaces de red

## 6.3.2.2 Puertos Serie

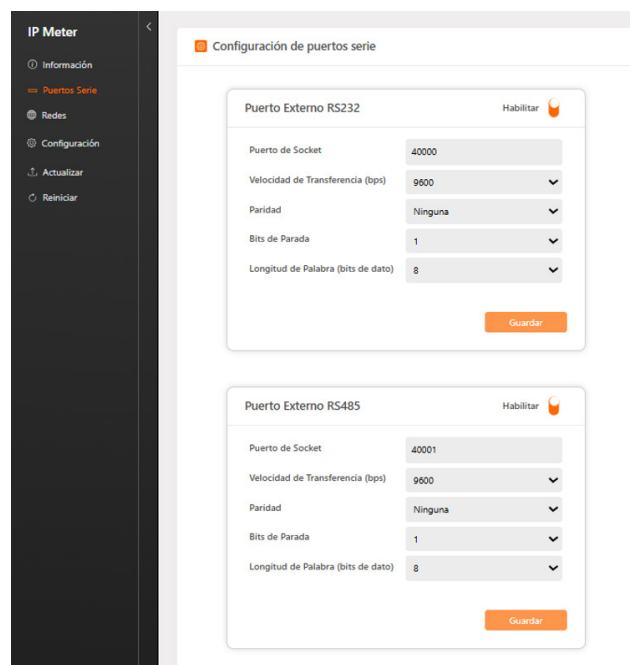
En el submenú “Puertos Serie” se configuran los puertos serie del IP-Meter:

RS-232

RS-485

Los puertos se configuran de la misma manera, estableciendo los parámetros de la comunicación serie:

**Habilitar** -> con esta opción habilitamos o deshabilitamos el puerto. Los puertos están activados por defecto.



**Puerto Externo RS232** Habilitar

Puerto de Socket: 40000

Velocidad de Transferencia (bps): 9600

Paridad: Ninguna

Bits de Parada: 1

Longitud de Palabra (bits de dato): 8

**Guardar**

**Puerto Externo RS485** Habilitar

Puerto de Socket: 40001

Velocidad de Transferencia (bps): 9600

Paridad: Ninguna

Bits de Parada: 1

Longitud de Palabra (bits de dato): 8

**Guardar**

Figura 14 Web server – Puertos Serie

**Puerto de Socket** -> es el puerto especificado de la trama TCP para que la trama que llega por TCP la derive al puerto serie con el puerto socket configurado. Por defecto es 40000 para el RS232, 40001 para el RS485. Se puede configurar este puerto socket para cada puerto serie.

**Velocidad de Transferencia ->** es la velocidad de transferencia de datos en la comunicación por el puerto serie. Por defecto está en 9600 bps ya que es la que más comúnmente se utiliza en la industria.

**Paridad ->** se refiere a la paridad de las tramas enviadas por el puerto, las opciones son: Ninguna, impar y par. Muy comúnmente se utiliza en la industria la comunicación 8N1, cuya N hace referencia a None (Ninguna), y es la opción elegida por defecto en el IP-Meter para los dos puertos.

**Bits de Parada ->** son los bits de parada de las tramas enviadas por el puerto. Las opciones son 1 ó 2 bits de parada y por defecto se tiene 1 bit de parada para cumplir con el estándar 8N1.

**Longitud de Palabra ->** es el número de bits utilizados para representar cada dato transmitido en la comunicación, sus posibles valores son 7, 8 ó 9 y por defecto es 8.

Al pulsar el botón "Guardar", se quedará guardada la configuración.

### 6.3.2.3 Redes

En el submenú "Redes" es posible modificar la configuración de red. Está compuesto por los siguientes apartados.

#### 6.3.2.3.1 Ethernet

Configuración de la interfaz Ethernet para el envío de datos.

El usuario deberá conectar un cable de red a la entrada Ethernet del IP-Meter (conector RJ45) y marcar "habilitar" para activar la conectividad a través del puerto Ethernet. Será posible cambiar las DNS que vienen preconfiguradas por defecto en la opción "Configuración avanzada".

Si deja seleccionada la opción "DHCP", tenga en cuenta que la red asignará una dirección IP al IP-Meter de forma dinámica y automática. Para asignar una IP fija, deberá seleccionar la opción "Manual" y rellenar los campos "Dirección IP", "Puerta de Enlace" y "Máscara de subred".

Al pulsar el botón "Guardar", se quedará guardada la configuración

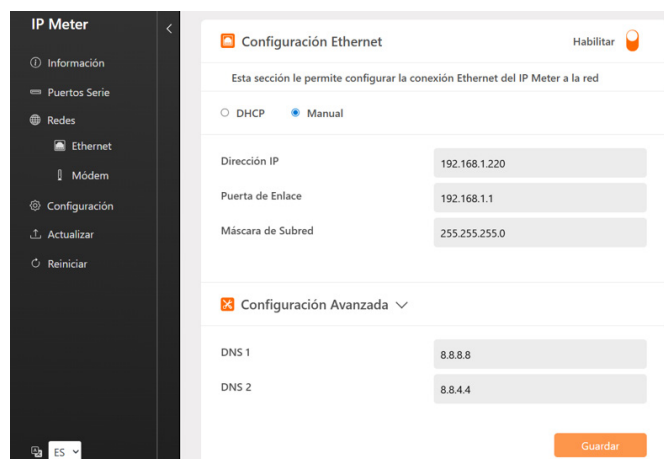


Figura 15 Web server – Redes – Ethernet



## 6.3.2.3.2 Módem

Configuración del módem NBIoT/CAT M1/GPRS. Este módem permite conectar el equipo a Internet a través de una red móvil de datos, insertando una tarjeta microSIM suministrada por la operadora móvil y conectando la antena externa suministrada con el equipo.



El código PIN de la tarjeta SIM tiene que estar deshabilitado.

Deberá marcar “habilitar” para activar la interfaz e introducir los parámetros de configuración del módem, proporcionados por la operadora. Dichos parámetros son: APN (Access Point Network), usuario y contraseña. Es posible utilizar el botón “Buscar APNs disponibles” para que sea el IP-Meter el que identifique el APN de la tarjeta SIM que tiene insertada.

La opción “Operador” aparece marcada en “automático” por defecto. En el caso de las tarjetas multioperador, es posible seleccionar el operador concreto al que desea conectarse el usuario. Para ello, será necesario pulsar el botón “Buscar redes”, el cual habilita la búsqueda de operadores y tecnologías detectadas por el módem, permitiendo la selección manual. Las tecnologías detectadas se muestran en relación con los operadores previamente detectados.

La opción “Tecnología” define específicamente la tecnología de conexión que va a utilizar el IP-Meter. La tecnología seleccionada tiene que estar soportada por el contrato de la SIM, en caso contrario el IP-Meter no podrá conectarse.

Al pulsar el botón “Guardar” se quedará guardada la configuración.

Figura 16 Web server – Networks – Modem



## 6.3.2.4 Configuración

En el submenú “Configuración” es posible configurar el Punto de Acceso WiFi, habilitar una contraseña de acceso al web server, cambiar la franja horaria del dispositivo y la ubicación geográfica, así como configurar la interfaz Bluetooth, entre otras cosas.

### 6.3.2.4.1 Punto de Acceso

Configuración del Punto de Acceso WiFi. Se puede habilitar o deshabilitar de forma manual el Punto de Acceso. También se puede configurar que el Punto de Acceso se desactive de forma automática después de 5 minutos de inactividad (por defecto, esta opción viene habilitada). El Punto de Acceso no se desactivará mientras el usuario u otros equipos estén conectados al mismo.

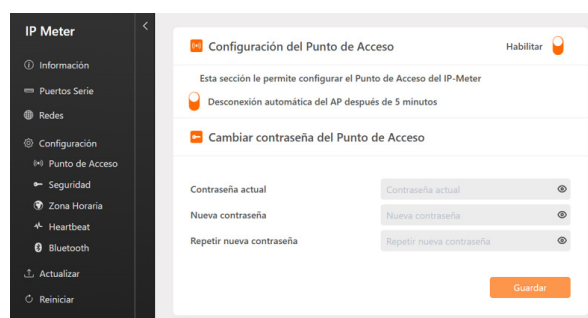


Figura 17 Configuración – Punto de Acceso

Si se deshabilita el Punto de Acceso, podrá volver a habilitarlo haciendo una pulsación corta (menos de 1 segundo) en el botón multifunción del panel frontal del IP-Meter. El dispositivo se reiniciará y podrá volver a encontrar el Punto de Acceso WiFi entre las redes disponibles.

Se puede modificar la contraseña del Punto de Acceso, la cual por defecto es: 123456789



Tenga en cuenta que, al deshabilitar el Punto de Acceso, no podrá volver a acceder al web server a través de su WiFi y la IP <http://192.168.4.1/>. Esta opción tan solo deberá usarse si se desea incrementar la seguridad de acceso al dispositivo u opacidad del sistema.

### 6.3.2.4.2 Seguridad

Configuración de credenciales para acceder al web server. De este modo, se introduce un nivel más de seguridad para evitar que la configuración del dispositivo pueda ser modificada por un usuario no deseado. Deberá marcar la opción “habilitar” para configurar usuario y contraseña, indicando la contraseña anterior. Por defecto, las credenciales guardadas en el dispositivo son:

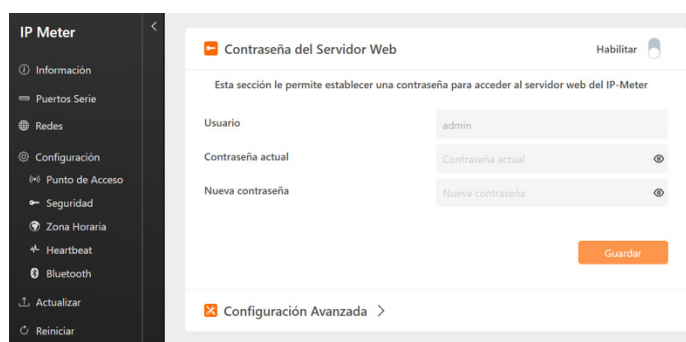


Figura 18 Configuración – Seguridad

- Usuario: admin
- Contraseña: admin

Una vez establecida la contraseña para el web server, esta será requerido cada vez que se intente acceder al mismo.

Dentro de las opciones avanzadas (“Configuración Avanzada”, Figura 20), existen las siguientes opciones:

**Modo Seguro:** Será posible habilitar el modo seguro, a través del cual el IP-Meter utiliza el protocolo HTTPS en lugar de HTTP.



Para que la configuración se aplique, es necesario reiniciar el dispositivo.

Para acceder al web server de nuevo, el usuario deberá utilizar la dirección <https://192.168.4.1/>, pues ya estará habilitado el protocolo HTTPS.

Es posible que al acceder aparezca un mensaje en la página de que la conexión no es segura. Es necesario pulsar el botón “Configuración Avanzada” y luego el botón de “Acceder a [dirección IP]”.

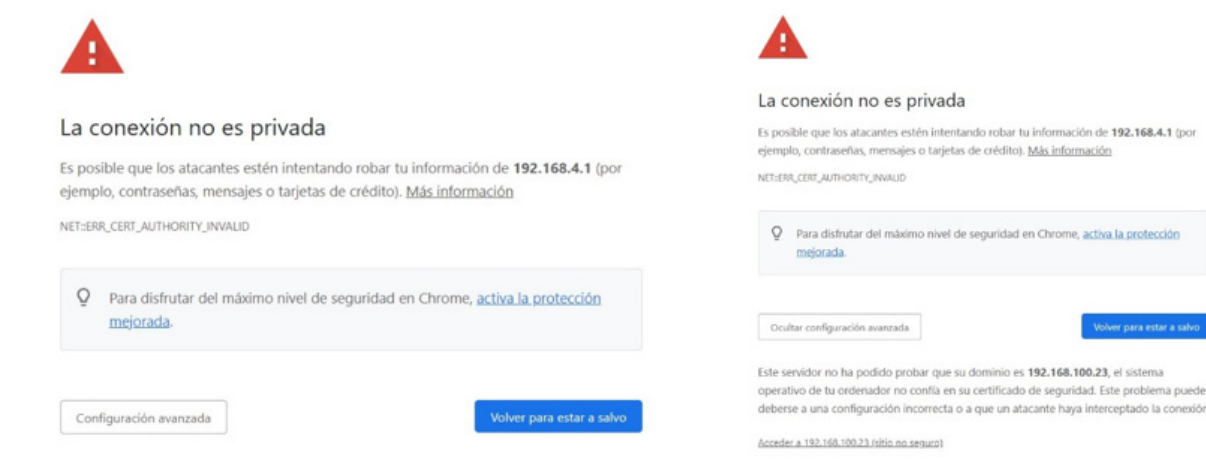


Figura 19 Aviso de conexión

**Habilitar/deshabilitar el servidor web:** Se encuentra la posibilidad de desactivar el web server, de forma que se añade un nuevo nivel de seguridad.



Por favor, utilice esta funcionalidad con cuidado. En caso de que se desactive el web server por error, será necesario hacer un reseteo completo del equipo pulsando el botón durante 10 segundos.

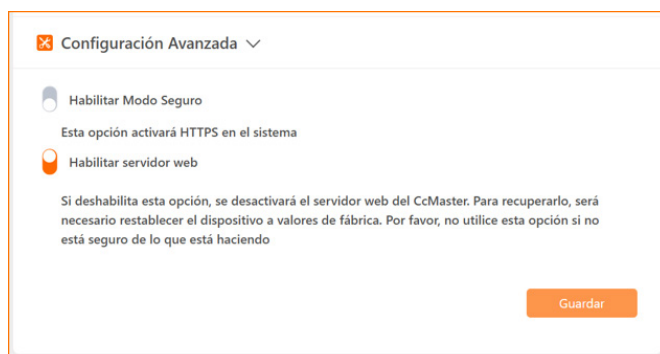


Figura 20 Web server – Configuración – Seguridad avanzada

## 6.3.2.4.3 Zona Horaria

Configuración de la zona horaria del IP-Meter. Es posible modificar la ubicación geográfica del dispositivo, indicando a mano unas coordenadas concretas de latitud y longitud.

Al pulsar el botón “Guardar”, se guardará la configuración.



Figura 21 Web server – Configuración – Zona Horaria

Además, se permite la configuración de hasta 4 servidores SNTP para adquirir la hora. Al pulsar el botón “Guardar”, se guardará la configuración.

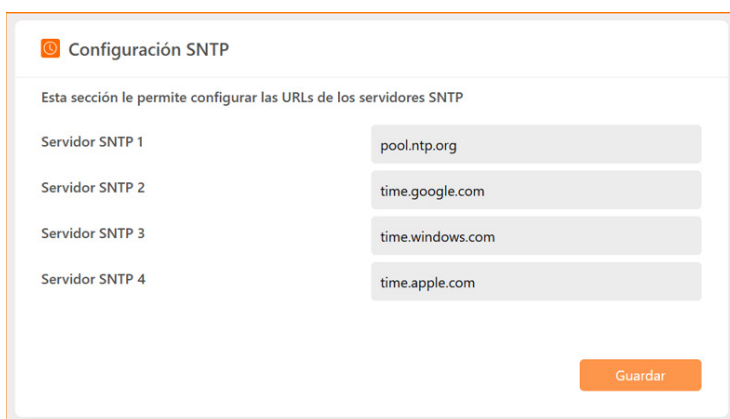


Figura 22 Web server – Configuración – Zona Horaria – SNTP

## 6.3.2.4.4 Heartbeat

Este submenú permite habilitar/deshabilitar la funcionalidad de usar pings para la gestión de redes. Será posible modificar las IPs a las cuales se hace ping. Por defecto, las direcciones IP configuradas son: 8.8.8.8 (Google) y 1.1.1.1 (Cloudflare).

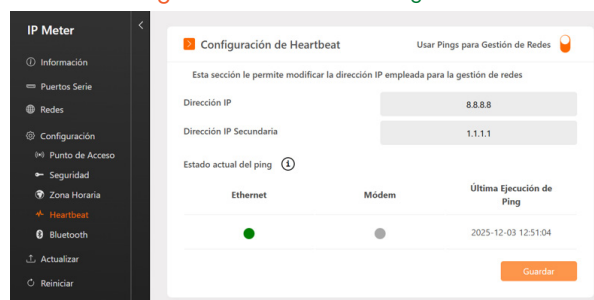


Figura 23 Web server – Configuración – Heartbeat

Siempre que el dispositivo sea capaz de alcanzar alguna de estas dos direcciones IP se confirmará que tiene conexión a Internet a través de las interfaces de red configuradas.



Si la red a la que está conectada el dispositivo no dispone de una IP a la que poder realizar pings para comprobar la conexión a Internet, deberá deshabilitar esta opción.

## 6.3.2.4.5 Bluetooth

Configuración de la interfaz Bluetooth. Es posible habilitar y deshabilitar el bluetooth en el dispositivo, así como visualizar si hay algún cliente conectado y emparejado.

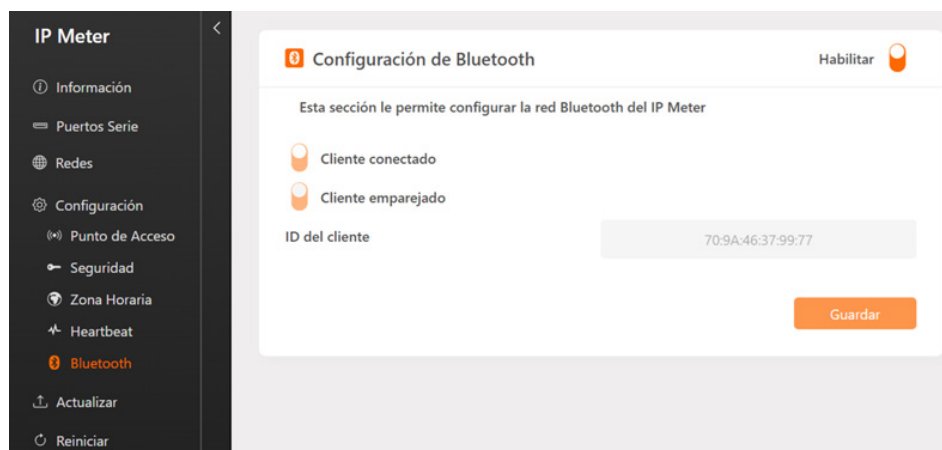


Figura 24 Web server – Configuración – Bluetooth

## 6.3.2.5 Actualizar

Es posible actualizar el firmware del IP-Meter de forma local a través del submenú “Actualizar”.

Deberá seleccionar el fichero de actualización de firmware utilizando el botón “Seleccionar archivo” y subirlo presionando el botón “Cargar”. El proceso puede durar varios minutos, espere a que la barra de proceso termine y aparezca el mensaje: “Firmware update done! Device will automatically reboot in a few seconds to apply this update...”.

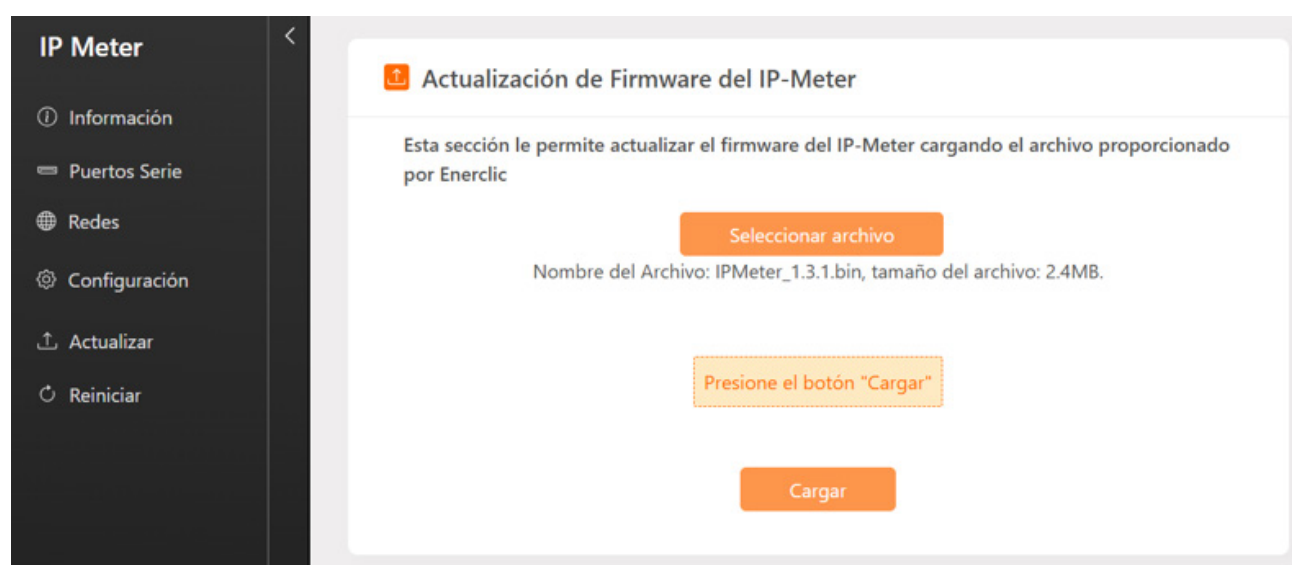


Figura 25 Web server– Actualizar

Una vez terminado, el IP-Meter se reiniciará y será necesario recargar la página del web server. El usuario podrá comprobar en el submenú “Info” que se ha actualizado el campo “Firmware versión”.

### 6.3.2.6 Reiniciar

A través de este submenú es posible reiniciar el IP-Meter. Esta operación puede ser requerida para aplicar ciertos cambios en la configuración del dispositivo. Para ello, deberá pulsar el botón "Reiniciar".

Por otra parte, es posible acceder a opciones avanzadas desplegando el contenido de "Configuración Avanzada". Es posible resetear la configuración del IP-Meter a los valores de fábrica por defecto pulsando el botón "Factory Reset". Si se selecciona el checkbox de reset de las comunicaciones, el reinicio a los valores de fábrica NO conserva las configuraciones de las interfaces de red. Tras la pulsación del botón "Restablecimiento de fábrica", el equipo se reiniciará para aplicar los cambios.

Figura 26 Web server – Reiniciar



Tenga en cuenta que, si el dispositivo se reinicia, el punto de acceso WiFi desaparecerá por unos segundos, por lo que su PC se desconectará de dicha red y es posible que no vuelva a conectarse automáticamente, aunque el punto de acceso vuelva a estar disponible. En tal caso, deberá volverse a conectar manualmente.

## 7. 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](mailto:Info@enerclíc.es)

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