



Analizadores de consumo

Wi-beee 



# MANUAL DE INSTRUCCIONES

(M064B01-01-18A)





## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Siga las advertencias mostradas en el presente manual, mediante los símbolos que se muestran a continuación.

|   |   |
|---|---|
|  | <p><b>PELIGRO</b><br/>Indica advertencia de algún riesgo del cual pueden derivarse daños personales o materiales.</p> |
|---|---|

|   |   |
|---|---|
|  | <p><b>ATENCIÓN</b><br/>Indica que debe prestarse especial atención al punto indicado.</p> |
|---|---|

**Si debe manipular el equipo para su instalación, puesta en marcha o mantenimiento tenga presente que:**

|   |   |
|---|---|
|  | <p>Una manipulación o instalación incorrecta del equipo puede ocasionar daños , tanto personales como materiales. En particular la manipulación bajo tensión puede producir la muerte o lesiones graves por electrocución al personal que lo manipula. Una instalación o mantenimiento defectuoso comporta además riesgo de incendio.<br/>Lea detenidamente el manual antes de conectar el equipo. Siga todas las instrucciones de instalación y mantenimiento del equipo, a lo largo de la vida del mismo. En particular, respete las normas de instalación indicadas en el Código Eléctrico Nacional.</p> |
|---|---|

|  |   |
|--|---|
| <p><b>ATENCIÓN</b></p>  | <p><b>Consultar el manual de instrucciones antes de utilizar el equipo</b><br/>En el presente manual, si las instrucciones precedidas por este símbolo no se respetan o realizan correctamente, pueden ocasionar daños personales o dañar el equipo y /o las instalaciones.</p> |
|--|---|

CIRCUTOR, SA se reserva el derecho de modificar las características o el manual del producto, sin previo aviso.

## LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

**CIRCUTOR, SA** se reserva el derecho de realizar modificaciones, sin previo aviso, del dispositivo o a las especificaciones del equipo, expuestas en el presente manual de instrucciones.

**CIRCUTOR, SA** pone a disposición de sus clientes, las últimas versiones de las especificaciones de los dispositivos y los manuales más actualizados en su página Web .

[www.circutor.com](http://www.circutor.com)



|   |  |
|---|--|
|  | <p><b>CIRCUTOR,SA</b> recomienda utilizar los cables y accesorios originales entregados con el equipo.</p> |
|---|--|

## CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| PRECAUCIONES DE SEGURIDAD .....   | 3  |
| LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD .....   | 3  |
| CONTENIDO .....   | 4  |
| HISTÓRICO DE REVISIONES.....  | 6  |
| SÍMBOLOS .....  | 6  |
| 1.- COMPROBACIONES A LA RECEPCIÓN .....   | 7  |
| 2.- DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....   | 7  |
| 3.- INSTALACIÓN DEL EQUIPO .....  | 8  |
| 3.1.- RECOMENDACIONES PREVIAS .....   | 8  |
| 3.2.- INSTALACIÓN .....   | 9  |
| 3.3.- BORNES DEL EQUIPO.....  | 10 |
| 3.3.1.- Wibeee-M-L .....  | 10 |
| 3.3.2.- Wibeee-M-R.....   | 10 |
| 3.3.3.- Wibeee-T-L .....  | 11 |
| 3.3.4.- Wibeee-T-R.....   | 11 |
| 3.3.5.- Wibeee-3P .....   | 12 |
| 3.4.- ESQUEMAS DE CONEXIONADO .....   | 12 |
| 3.4.1.- Wibeee-M-L .....  | 12 |
| 3.4.2.- Wibeee-M-R.....   | 13 |
| 3.4.3.- Wibeee-T-L .....  | 13 |
| 3.4.4.- Wibeee-T-R.....   | 14 |
| 3.4.5.- Wibeee-3P .....   | 14 |
| 3.5.- INICIALIZACIÓN DEL EQUIPO .....   | 15 |
| 3.5.1.- MODO APLICACIÓN.....  | 15 |
| 3.5.2.- MODO COMPARTIDO DIRECTO.....  | 16 |
| 3.6.- CALIBRACIÓN .....   | 17 |
| 4.- FUNCIONAMIENTO .....  | 18 |
| 4.1.- PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO .....   | 18 |
| 4.2.- PARÁMETROS DE MEDIDA.....   | 18 |
| 4.2.1.- Wibeee-M-L Y Wibeee-M-R .....   | 18 |
| 4.2.2.- Wibeee-T-L, Wibeee-T-R Y Wibeee-3P .....  | 19 |
| 4.3.- INDICADORES LED .....   | 19 |
| 4.4.- PULSADOR .....  | 20 |
| 4.5.-PUESTA EN MARCHA .....   | 20 |
| 5.- VISUALIZACIÓN Y CONFIGURACIÓN .....   | 22 |
| 5.1.-APLICACIÓN MÓVIL.....  | 22 |
| 5.2.- PLATAFORMA WEB .....  | 23 |
| 5.2.1.-  INICIO.....         | 24 |
| 5.2.2.-  DASHBOARD .....     | 28 |
| 5.2.3.-  DISPOSITIVOS .....  | 29 |
| 5.2.4.-  NOTIFICACIONES..... | 29 |
| 5.2.5.-  INFORMES.....       | 30 |
| 5.2.6.-  AYUDA.....          | 32 |
| 5.3.- SERVIDOR WEB INTERNO .....  | 32 |
| 5.3.1.- INSTANT DATA.....   | 33 |
| 5.3.2.- NETWORK.....  | 34 |
| 5.3.3.- ADVANCED OPTIONS .....  | 34 |
| 5.3.4.- GENERAL OPTIONS .....   | 35 |
| 5.4.- CONFIGURACIÓN MEDIANTE PETICIONES HTTP GET .....  | 35 |
| 5.4.1.- CONSULTA DE PARÁMETROS.....   | 35 |
| 5.4.2.- CONFIGURACIÓN .....   | 38 |
| 6.- COMUNICACIONES INALÁMBRICAS .....   | 40 |
| 6.1.- ENTORNO DE USO Y SALUD .....  | 40 |
| 6.2.- COMUNICACIONES Wi-Fi.....   | 40 |
| 6.3.- PROTOCOLO MODBUS TCP .....  | 40 |
| 6.4.- MAPA DE MEMORIA MODBUS .....  | 41 |
| 7.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....   | 43 |
| 8.- MANTENIMIENTO Y SERVICIO TÉCNICO .....  | 46 |

---

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 9.- GARANTÍA .....       | 46 |
| 10.- CERTIFICADO CE..... | 47 |

## HISTÓRICO DE REVISIONES

Tabla 1: Histórico de revisiones.

| Fecha | Revisión       | Descripción                            |
|-------|----------------|--|
| 12/17 | M064B01-01-17A | Versión Inicial                        |
| 01/18 | M064B01-01-18A | Modificaciones en los apartados:<br>7. |

## SÍMBOLOS

Tabla 2: Símbolos.

| Símbolo   | Descripción   |
|---|---|
|  | Cumple con las normas europeas pertinentes.   |
|  | No quitar de conductores vivos peligrosos no colocarlo a su alrededor.  |
|  | Doble aislamiento.  |
| ~   | Corriente alterna.  |
|  | Equipo bajo la directiva europea 2012/19/EC. Al finalizar su vida útil, no deje el equipo en un contenedor de residuos domésticos. Es necesario seguir la normativa local sobre el reciclaje de equipos electrónicos. |

**Nota :** Las imágenes de los equipos son de uso ilustrativo únicamente y pueden diferir del equipo original.

## 1.- COMPROBACIONES A LA RECEPCIÓN

A la recepción del equipo compruebe los siguientes puntos:

- El equipo se corresponde con las especificaciones de su pedido.
- El equipo no ha sufrido desperfectos durante el transporte.
- Realice una inspección visual externa del equipo antes de conectarlo.
- Compruebe que está equipado con:
  - Una guía de instalación,
  - Un set de imanes,

## 2.- DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

**Wibeee** es un método nuevo para la adquisición de datos eléctricos a fin de facilitar la toma de decisiones a la hora de comprender el uso de la energía eléctrica. La tecnología utilizada, cuya fijación es mediante clip, está basada en el sistema patentado DINZERO y consiste en fijar de forma sencilla el equipo en el cable o simplemente en la parte superior de un PIA. Una vez encendido, el equipo convierte los parámetros medidos en información que se envía mediante una conexión inalámbrica.



Existen 5 modelos del equipo :

- ✓ **Wibeee-M-L** modelo monofásico con conexión de neutro a la izquierda.
- ✓ **Wibeee-M-R** modelo monofásico con conexión de neutro a la derecha.
- ✓ **Wibeee-T-L** modelo trifásico con conexión de neutro a la izquierda.
- ✓ **Wibeee-T-R** modelo trifásico con conexión de neutro a la derecha.
- ✓ **Wibeee-3P** modelo trifásico sin conexión de neutro.

Los modelo dispone de:

- **2 LED** de indicación.
- **1 pulsador** de Reset
- Comunicaciones **Wi-Fi**.

A través de la aplicación móvil **Wibeee Circutor**, de la pagina web <http://wibeee.circutor.com>, o del **Servidor Web interno** del equipo, se accede a los datos medidos por el equipo

### 3.- INSTALACIÓN DEL EQUIPO

#### 3.1.- RECOMENDACIONES PREVIAS



Para la utilización segura del equipo es fundamental que las personas que lo manipulen sigan las medidas de seguridad estipuladas en las normativas del país donde se está utilizando, usando el equipo de protección individual necesario ( guantes de caucho, protección facial y prendas ignífugas homologadas) para evitar lesiones por descarga o por arco eléctrico debido a la exposición a conductores con corriente y haciendo caso de las distintas advertencias indicadas en este manual de instrucciones.

La instalación del equipo **Wibeee** debe ser realizada por personal autorizado y cualificado.

Antes de manipular, modificar el conexionado o sustituir el equipo se debe quitar la alimentación y desconectar la medida. Manipular el equipo mientras está conectado es peligroso para las personas.

Es fundamental mantener los cables en perfecto estado para eliminar accidentes o daños a personas o instalaciones.

Limite el funcionamiento del equipo a la categoría de medición, tensión o valores de corriente especificados.

El fabricante del equipo no se hace responsable de daños cualesquiera que sean en caso de que el usuario o instalador no haga caso de las advertencias y/o recomendaciones indicadas en este manual ni por los daños derivados de la utilización de productos o accesorios no originales o de otras marcas.

En caso de detectar una anomalía o avería en el equipo no realice con él ninguna medida.

Verificar el ambiente en el que nos encontramos antes de iniciar una medida. No realizar medidas en ambientes peligrosos, explosivos, húmedos o mojados.



Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento, reparación o manipulación de cualquiera de las conexiones del equipo se debe desconectar el aparato de toda fuente de alimentación tanto de la propia alimentación del equipo como de la medida.  
Cuando sospeche un mal funcionamiento del equipo póngase en contacto con el servicio postventa.

### 3.2.- INSTALACIÓN

|   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Antes de utilizar el Wibeee, asegúrese de que las condiciones sean apropiadas para el trabajo y que el equipo de protección sea adecuado.</b></p> |
|  | <p>La utilización de <b>Wibeee</b> en conductores no aislados está limitada a 265 V~ a la frecuencia de potencia.</p>                                   |
|  | <p>Para la medición de un conductor no aislado, utilice el equipo de protección personal que sea necesario y apropiado.</p>                             |
|  | <p>El equipo debe ir instalado después del magnetotérmico. (<b>I<sub>max</sub></b> : 63A)</p>   |

Los pasos a seguir para realizar la instalación del equipo son:

1. Retirar el panel de protección del cuadro eléctrico.

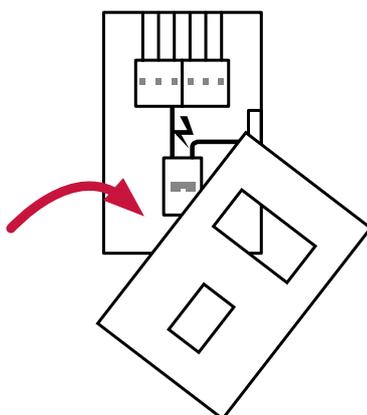


Figura 1: Retirar el panel de conexión.

2. Montar el equipo prestando atención para que el borne neutro (N) corresponda al cable neutro de la instalación (el equipo podría resultar dañado si se realiza una instalación incorrecta). Colocar los conectores magnéticos en la dirección del interruptor automático y cerca del cuerpo del **Wibeee**.

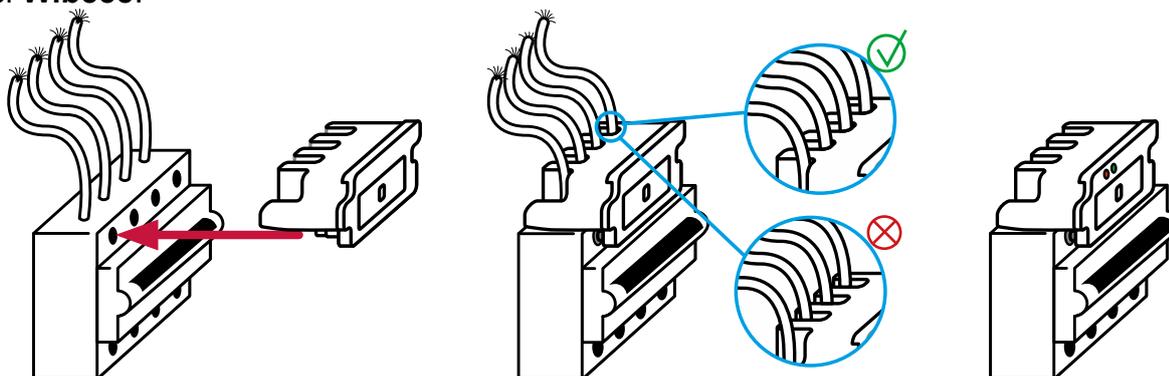


Figura 2: Montar el equipo.

3. Comprobar que queda fijado.
4. Comprobar que el LED **Rojo** está encendido y parpadea.
5. Tras unos segundos, el LED **Azul** empezará a parpadear.

### 3.3.- BORNES DEL EQUIPO

#### 3.3.1.- Wibeee-M-L

Tabla 3:Relación de bornes del Wibeee-M-L.

| Bornes del equipo Wibeee-M-L |
|------------------------------|
| 1: N, Neutro                 |
| 2: L1, Entrada de tensión    |

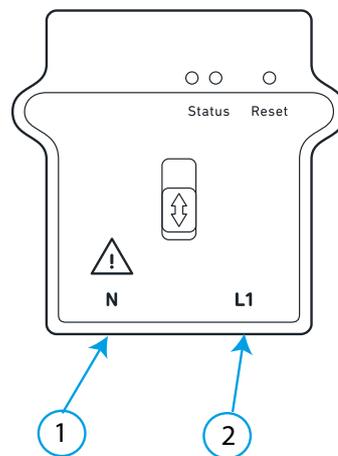


Figura 3:Bornes Wibeee-M-L.

#### 3.3.2.- Wibeee-M-R

Tabla 4:Relación de bornes del Wibeee-M-R.

| Bornes del equipo Wibeee-M-R |
|------------------------------|
| 1: L1, Entrada de tensión    |
| 2: N, Neutro                 |

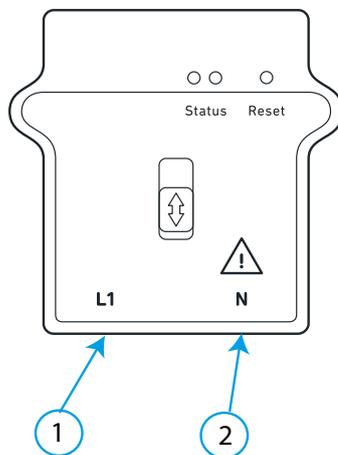


Figura 4:Bornes Wibeee-M-R.

### 3.3.3.- Wibeee-T-L

Tabla 5:Relación de bornes del Wibeee-T-L.

| Bornes del equipo Wibeee-T-L |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1: N, Neutro                 | 3: L2, Entrada de tensión L2 |
| 2: L1, Entrada de tensión L1 | 4: L3, Entrada de tensión L3 |

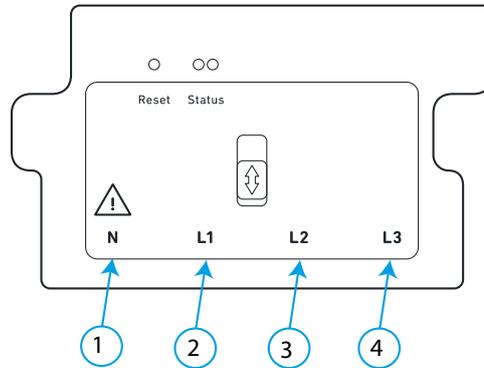


Figura 5:Bornes Wibeee-T-L.

### 3.3.4.- Wibeee-T-R

Tabla 6:Relación de bornes del Wibeee-T-R.

| Bornes del equipo Wibeee-T-R |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1: L1, Entrada de tensión L1 | 3: L3, Entrada de tensión L3 |
| 2: L2, Entrada de tensión L2 | 4: N, Neutro                 |

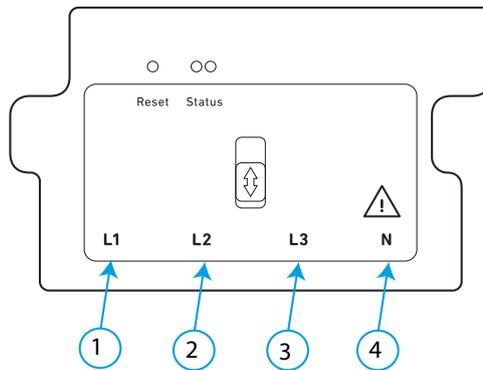


Figura 6:Bornes Wibeee-T-R.

**3.3.5.- Wibeee-3P**

Tabla 7:Relación de bornes del Wibeee-3P.

| Bornes del equipo Wibeee-3P  |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1: L1, Entrada de tensión L1 | 3: L3, Entrada de tensión L3 |
| 2: L2, Entrada de tensión L2 |                              |

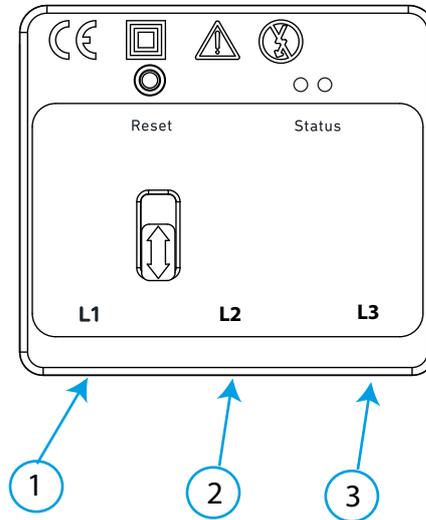


Figura 7:Bornes Wibeee-3P.

**3.4.- ESQUEMAS DE CONEXIONADO**

**3.4.1.- Wibeee-M-L**

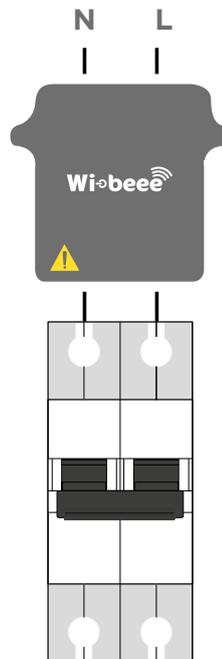


Figura 8: Esquema de conexión Wibeee-M-L.

### 3.4.2.- Wibeee-M-R

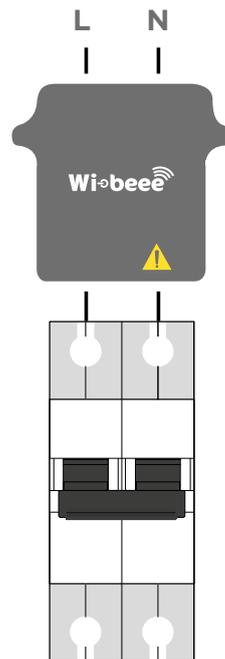


Figura 9: Esquema de conexión Wibeee-M-R.

### 3.4.3.- Wibeee-T-L

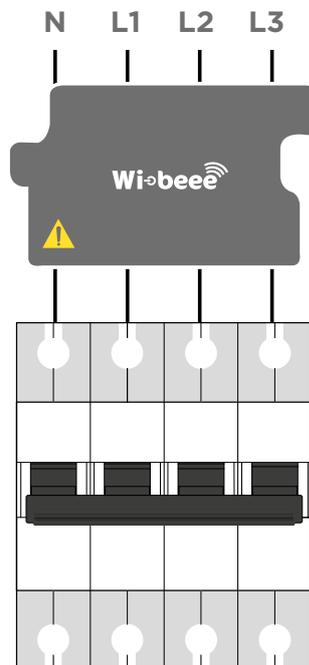
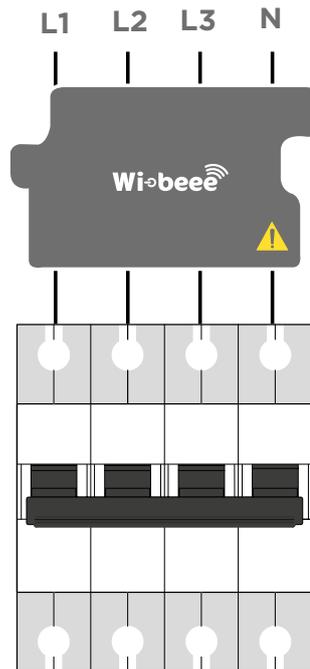


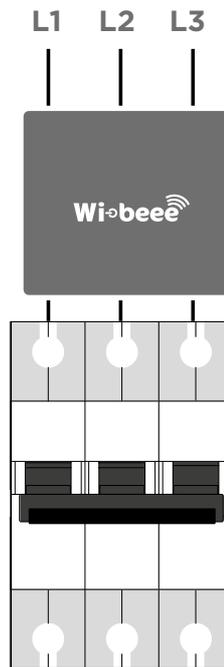
Figura 10: Esquema de conexión Wibeee-T-L.

**3.4.4.- Wibeee-T-R**



**Figura 11: Esquema de conexión Wibeee-T-R.**

**3.4.5.- Wibeee-3P**



**Figura 12: Esquema de conexión Wibeee-3P.**

### 3.5.- INICIALIZACIÓN DEL EQUIPO

Para iniciar la comunicación con el equipo es necesario:

1.- Disponer de acceso a Internet a través de una red inalámbrica.

2.- Comprobar que los siguientes puertos estén abiertos:

- Puerto 8080 para Http Get / Post.
- Puerto 53 para DNS
- Puerto 80 para Internet

**Nota:** El router de **Orange Livebox Next** presentan una incompatibilidad con los equipo **Wibeee** en el modo de seguridad "WPA/WPA2", y estos no se conectan. En el modo "solo WPA2" se conectan correctamente.

El acceso a los datos del **Wibeee** se puede realizar de dos maneras:

- ✓ Modo aplicación.
- ✓ Modo compartido directo.

#### 3.5.1.- MODO APLICACIÓN



En el modo aplicación los datos medidos por el **Wibeee** se suben a la nube, y se accede a ellos a través de la aplicación **Wibeee CIRCUTOR**. Al usar este modo quedan vinculados el **Wibeee** y el usuario que lo ha configurado, de esta manera el usuario puede tener control sobre el equipo, consultar los datos enviado, gráficas y gestionar grupos de equipos.

Los pasos a seguir para la inicialización del equipo en modo aplicación, son:

1.- Escanear el código QR para descargar la aplicación u obtenerla a partir de la dirección: <http://wibeee.circutor.com>



2.- Abrir la aplicación **Wibeee CIRCUTOR**. Y seguir los pasos indicados en la misma.

### 3.5.2.- MODO COMPARTIDO DIRECTO



En el modo compartido directo se accede directamente a los datos del **Wibeee** a través del servidor web integrado en el equipo, de esta forma se pueden consultar las medidas en tiempo real que está capturando en ese instante y configurar el equipo de forma manual. Esto permite cambiar parámetros como el servidor y el puerto al que el **Wibeee** enviará los datos. Al configurar un **Wibeee** usando este modo no hay vínculo entre el usuario y el equipo, por lo tanto, la única manera de acceder al equipo una vez está conectado a la red es conocer su IP y acceder a ésta mediante un buscador.

Los pasos a seguir para la inicialización del equipo en modo compartido directo, son:

- 1.- En un smartphone/tablet, utilizar los ajustes de la conexión Wi-Fi para conectarse a **Wibeee**.
- 2.- Obtener acceso a la configuración de red y a las medidas instantáneas a través del navegador, mediante la dirección: **http://192.168.1.150**

**Usuario:** user

**Password:** user

### 3.6.- CALIBRACIÓN

Una vez instalado e inicializado el equipo, es necesario realizar la calibración del mismo.

En la aplicación móvil **Wibeee Circutor**, el proceso de calibración aparece automáticamente durante la instalación.

Los pasos a realizar son:

1.- Una vez instalado el equipo correctamente, medir la corriente de la L1 con una pinza amperimétrica, e introducir el valor en la pantalla de calibración, **Figura 13**.

**Nota:** la calibración se debe realizar cuando por el equipo pasa una corriente de 5 ... 10A.



Figura 13: Pantalla calibración.

2.- Repetir la calibración para cada una de las líneas de medida del equipo.

|   |  |
|---|--|
|  | <p>Si se omite el proceso de calibración durante la instalación del equipo, no se garantiza la precisión de las medidas.</p> |
|---|--|

|   |   |
|---|---|
|  | <p>Si se cambian o se mueven los cables de medida después de la calibración, es necesario repetir la calibración. A través de menú <b>Edición</b> es posible volver a calibrar el equipo.</p> |
|---|---|

## 4.- FUNCIONAMIENTO

### 4.1.- PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

**Wibeee** es un equipo de medida de consumo eléctrico, con conexión inalámbrica vía Wi-Fi para visualizar o descargar todos los datos medidos mediante cualquier dispositivo smartphone, tablet o PC.



Figura 14: Visión general

El equipo puede trabajar en dos modos de funcionamiento:

✓ **Modo aplicación**

En el modo aplicación los datos medidos por el **Wibeee** se suben a la nube, y se accede a ellos a través de la aplicación **Wibeee CIRCUTOR** o de la plataforma Web **http://wibeee.circutor.com**.

✓ **Modo compartido directo**

En el modo compartido directo se accede directamente a los datos del **Wibeee** a través del Servidor Web integrado en el equipo.

**Nota:** *El servidor Web integrado en el equipo también es accesible en el modo de funcionamiento aplicación.*

### 4.2.- PARÁMETROS DE MEDIDA

El equipo mide y registra los siguientes de parámetros:

#### 4.2.1.- Wibeee-M-L Y Wibeee-M-R

Tabla 8: Parámetros de medida del Wibeee-M-L y Wibeee-M-R.

| Parámetro                    | Unidades |
|------------------------------|----------|
| Tensión                      | V        |
| Corriente                    | A        |
| Frecuencia                   | Hz       |
| Potencia Activa              | kW       |
| Potencia Aparente            | kVA      |
| Potencia Reactiva inductiva  | kvarL    |
| Potencia Reactiva capacitiva | kvarC    |
| Factor de potencia           | PF       |
| Energía Activa               | kWh      |
| Energía Reactiva             | kvarh    |

Tabla 8 (Continuación) : Parámetros de medida del Wibeee-M-L y Wibeee-M-R.

| Parámetro                   | Unidades          |
|-----------------------------|-------------------|
| Energía Reactiva Inductiva  | kvarLh            |
| Energía Reactiva Capacitiva | kvarCh            |
| Coste                       | -                 |
| Emisiones CO <sub>2</sub>   | KgCO <sub>2</sub> |

#### 4.2.2.- Wibeee-T-L, Wibeee-T-R Y Wibeee-3P

Tabla 9: Parámetros de medida del Wibeee-T-L, Wibeee-T-R y Wibeee-3P.

| Parámetro                    | Unidades          | Fases L1-L2-L3 | Total |
|------------------------------|-------------------|----------------|-------|
| Tensión                      | V                 | ✓              | ✓     |
| Corriente                    | A                 | ✓              | ✓     |
| Frecuencia                   | Hz                | ✓              | ✓     |
| Potencia Activa              | kW                | ✓              | ✓     |
| Potencia Aparente            | kVA               | ✓              | ✓     |
| Potencia Reactiva inductiva  | kvarL             | ✓              | ✓     |
| Potencia Reactiva capacitiva | kvarC             | ✓              | ✓     |
| Factor de potencia           | PF                | ✓              | ✓     |
| Energía Activa               | kWh               | ✓              | ✓     |
| Energía Reactiva             | kvarh             | ✓              | ✓     |
| Energía Reactiva Inductiva   | kvarLh            | ✓              | ✓     |
| Energía Reactiva Capacitiva  | kvarCh            | ✓              | ✓     |
| Coste                        | -                 | ✓              | ✓     |
| Emisiones CO <sub>2</sub>    | KgCO <sub>2</sub> | ✓              | ✓     |

#### 4.3.- INDICADORES LED

El equipo dispone de 2 LEDs de estado, **Figura 15** y **Tabla 10**.

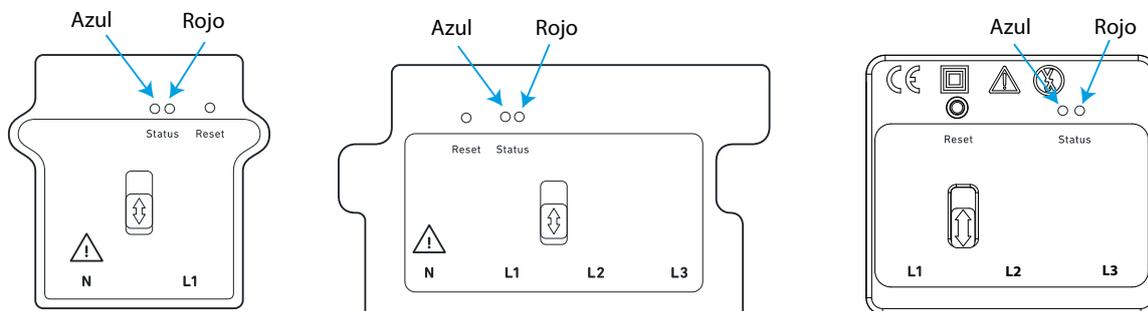


Figura 15:Indicadores LED.

Tabla 10: Descripción de LEDs.

| LED         | Descripción  |
|-------------|--|
| <b>Rojo</b> | <b>Parpadeo:</b> Equipo alimentado.  |
| <b>Azul</b> | Indica el estado de la conexión:<br><b>Parpadeo lento (1s)</b> : Generando una red Wi-Fi.<br><b>Parpadeo rápido (&lt;1s)</b> : Conectado a una red Wi-Fi.<br><b>Encendido fijo:</b> Envío de datos a través de la red. |

#### 4.4.- PULSADOR

El equipo dispone de un pulsador de **Reset**, **Figura 16**, para restablecer la configuración de fábrica del equipo (pulsar durante más de 6 segundos).

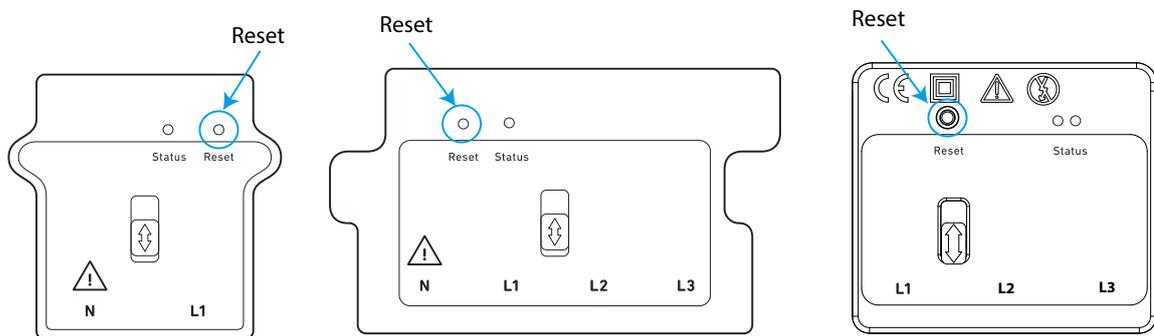


Figura 16:Pulsador Reset.

#### 4.5.-PUESTA EN MARCHA

En la puesta en marcha del equipo, el **Wibeee** pasa por diferentes estados:

##### 1.- Estado Configuración

LED **Azul** → Parpadeo lento (1s)

LED **Rojo** → Parpadeo lento (1s)

En este estado el **Wibeee** genera una red Wi-Fi propia llamada **WIBEEE\_xx:xx:xx**.

Su utilidad es únicamente para realizar la configuración del equipo y que éste se conecte a la red del usuario.

Si se desea volver a este estado para obtener condiciones iniciales se deberá presionar durante más de 6 segundos el pulsador de **Reset**. El equipo borra cualquier configuración anterior y vuelve a los valores por defecto.

##### 2.- Estado Conectando ...

LED **Azul** → Apagado

LED **Rojo** → Parpadeo lento (1s)

En este estado **Wibeee** está gestionando la conexión con el router/ Access Point.

Este estado debe durar unos 40 segundos, en buenas condiciones de cobertura Wi-Fi. En lugares con poca cobertura Wi-Fi puede tardar algo más.

Si supera los 2 minutos se recomienda volver al estado inicial, comprobar la cobertura Wi-Fi y volver a empezar el proceso.

Si no puede conectarse al Wi-Fi el equipo lo vuelve a intentar 5 veces, si aun así persiste la desconexión pasa a modo **Configuración** (para permitir cambiar la configuración sin abrir el cuadro) durante 5 minutos; posteriormente reintenta nuevamente una vez reconectar y mientras no logre reconectarse mantiene este modo de alternancia. (5 minutos en estado de **Configuración** y 1 intento de conexión).

### 3.- Estado **Conectando**

LED **Azul** → Parpadeo rápido (<1s)

LED **Rojo** → Parpadeo lento (1s)

En este estado el equipo se ha conectado a la red Wi-Fi y está a la espera de finalizar la primera transmisión de datos satisfactoria.

Cuando consigue realizar el primer envío de datos de forma satisfactoria pasará al estado "**Conectado y enviando OK**"

Si el equipo no puede realizar el primer envío de datos de forma correcta, lo vuelve a intenta 3 veces, si no logra enviarlo se reinicia la conexión Wi-Fi y reintenta 3 veces más el envío del paquete. Se mantiene en este estado hasta que no realice el primer envío de forma satisfactoria.

### 4.- Estado **Conectando y enviado OK**

LED **Azul** → Encendido fijo.

LED **Rojo** → Parpadeo lento (1s)

Una vez el equipo está configurado y conectado a la red en Infraestructura del usuario éste comienza automáticamente a enviar datos del consumo eléctrico de la instalación al servidor (cada minuto).

También permite acceder a medidas instantáneas mediante peticiones a sus servidores XML y Modbus internos.

## 5.- VISUALIZACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Una vez instalado e iniciado el equipo, es posible acceder a todos los datos del mismo a través de diferentes métodos, en función del modo funcionamiento del equipo, **Figura 17**.

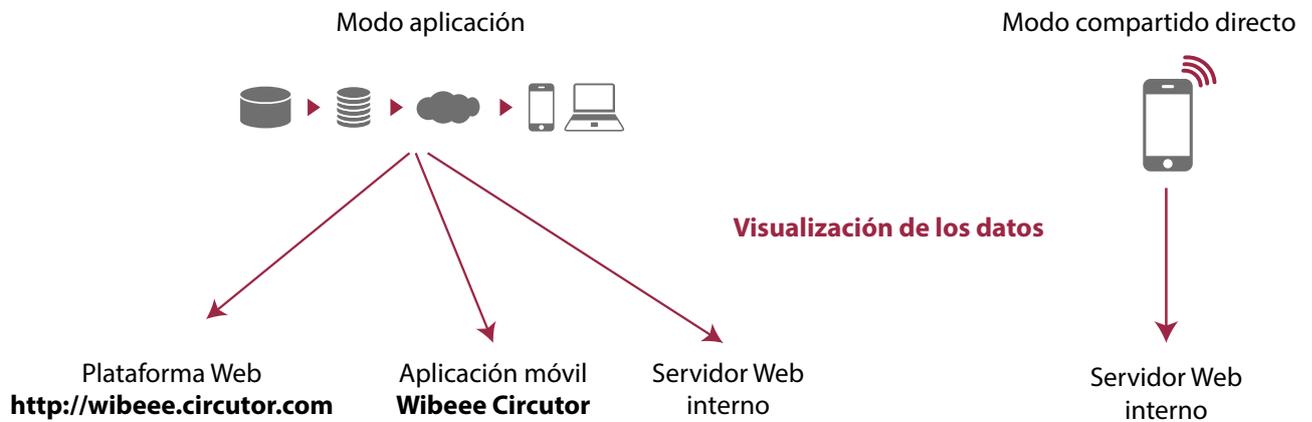


Figura 17: Visualización de datos en función del modo de funcionamiento.

### 5.1.- APLICACIÓN MÓVIL

La aplicación móvil **Wibeee Circutor** es compatible con iOS y Android, y dispone de versión para smartphone y tablets.

En ella se pueden visualizar y configurar todos los parámetros que mide el equipo,

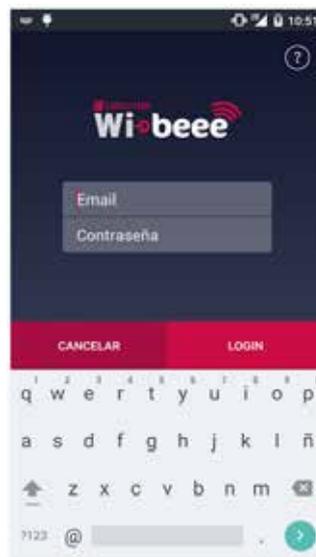
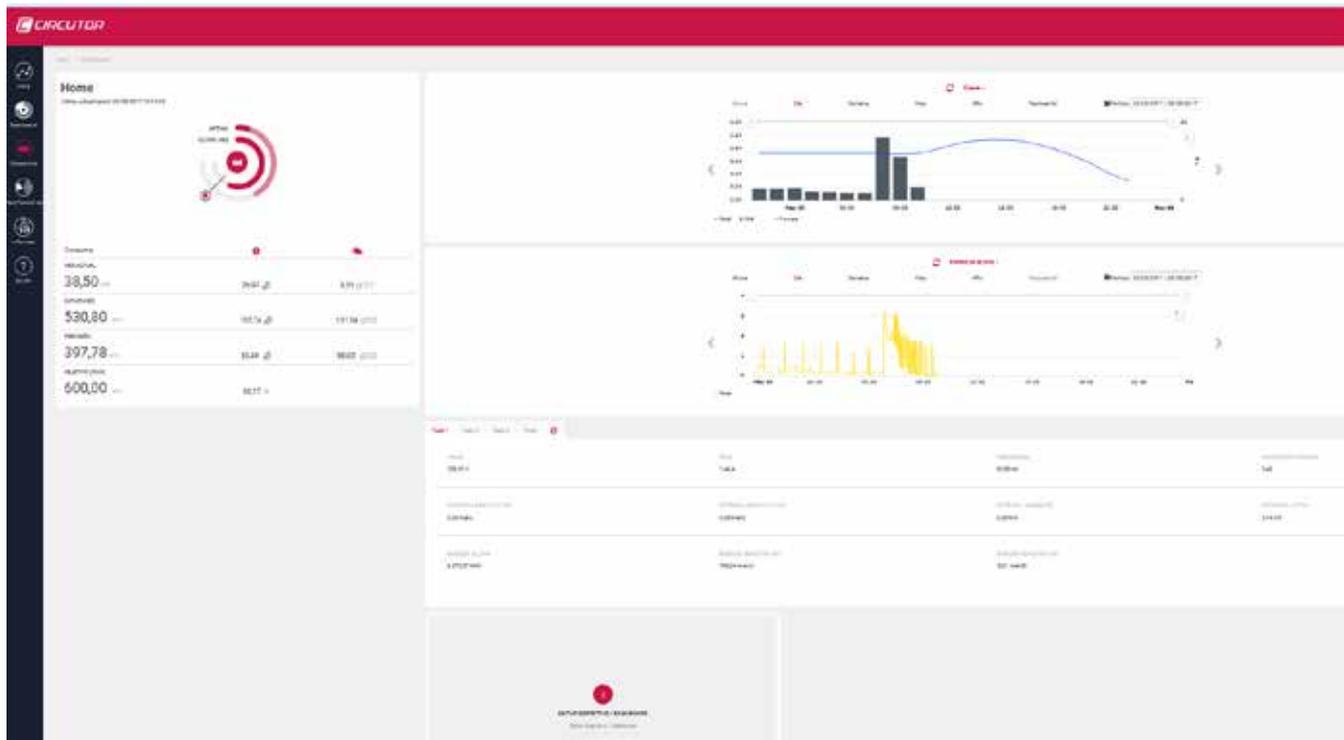


Figura 18: Aplicación móvil Wibeee Circutor.

## 5.2.- PLATAFORMA WEB

La **Figura 19** muestra la pantalla principal de la plataforma Web <http://wibeee.circutor.com>



**Figura 19:** Pantalla principal de la plataforma Web.

A través de esta pantalla se puede acceder a los diferentes apartados de la plataforma:

- ✓ : **Inicio**, resumen de los consumos, visualización de graficas y acceso a las opciones de configuración de los dashboard (interfaz gráfica).
- ✓ : **Dashboard**, visualización de todos los dashboard de todos los equipos activos.
- ✓ : **Dispositivos**, acceso a todos los equipos conectados.
- ✓ : **Notificaciones**, visualización del histórico de notificaciones.
- ✓ : **Informes**, acceso a la generación de informes periódicos.
- ✓ : **Ayuda**, pantalla de ayuda.

5.2.1.-  INICIO

La pantalla **Inicio**, esta dividida en diferentes áreas:

✓ En el área de la **Figura 20**, se muestra un resumen del consumo y de las emisiones de CO<sub>2</sub> del último mes, del mes actual y la previsión para el final de mes. También se visualiza el valor objetivo configurado.

Home

Última actualización 03/05/2017 10:13:03



| Consumo           | \$   |  |
|-------------------|--|---|
| MES ACTUAL        |  |   |
| <b>38,50</b> kWh  | 26,97   | 9,55 gCO2   |
| ÚLTIMO MES        |  |   |
| <b>530,80</b> kWh | 103,74  | 131,64 gCO2   |
| PREVISIÓN         |  |   |
| <b>397,78</b> kWh | 83,49   | 98,65 gCO2  |
| OBJETIVO (KWH)    |  |   |
| <b>600,00</b> kWh | 66,17 %  |   |

Figura 20: Área resumen.

✓ En el área de la **Figura 21** se muestran 2 de las posibles gráficas que se pueden visualizar. En la **Tabla 8** y **Tabla 9** se indican todos los parámetros que se pueden visualizar gráficamente.

Utilizar las fechas < > para pasar de una gráfica a otra.



Figura 21: Área de gráficas.

✓ En el área de la **Figura 22** se muestran las últimas medidas enviadas por el equipo.

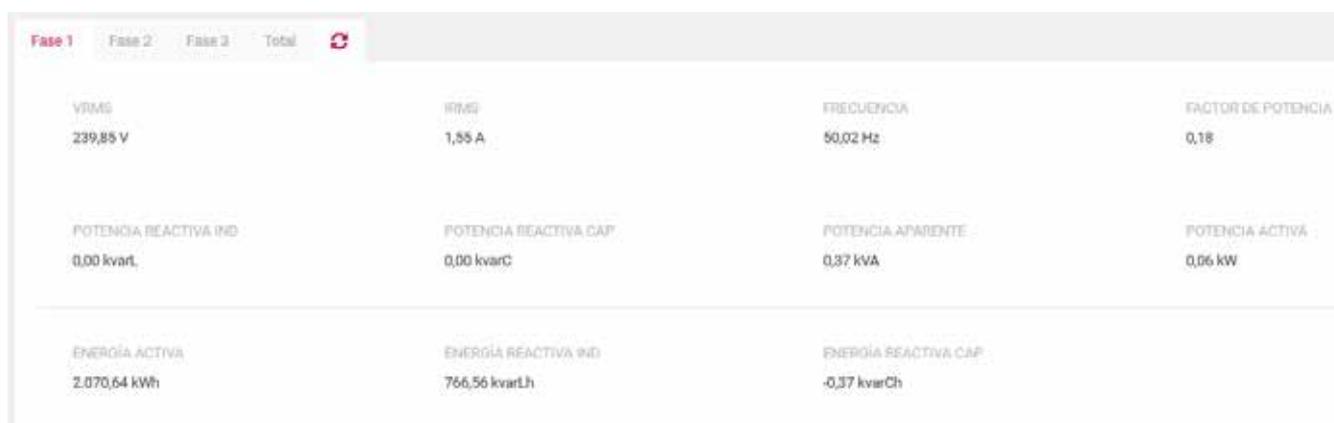


Figura 22: Área de medidas.

✓ En el área de la **Figura 23** se accede a las opciones de configuración de los equipos y dashboard, ver **“5.2.1.1.- Pantalla de configuración de los equipos / dashboard”**.

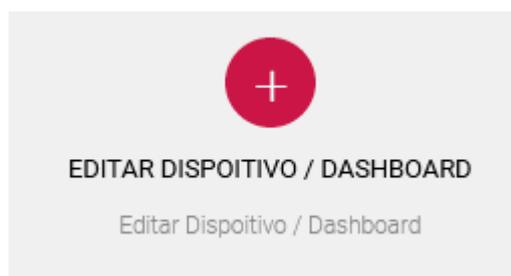
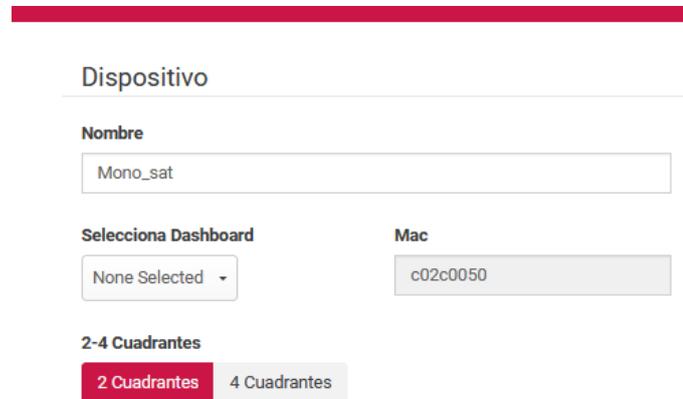


Figura 23: Acceso al área de configuración de equipos/dashboard.

### 5.2.1.1.- Pantalla de configuración de los equipos / dashboard

En la pantalla de configuración de los equipos / dashboard es posible configurar los siguientes datos:

#### ✓ DISPOSITIVO



Dispositivo

Nombre  
Mono\_sat

Selecciona Dashboard  
None Selected

Mac  
c02c0050

2-4 Cuadrantes  
2 Cuadrantes 4 Cuadrantes

Figura 24: Pantalla de configuración: Dispositivo.

En este apartado se introducen los datos básicos del equipo:

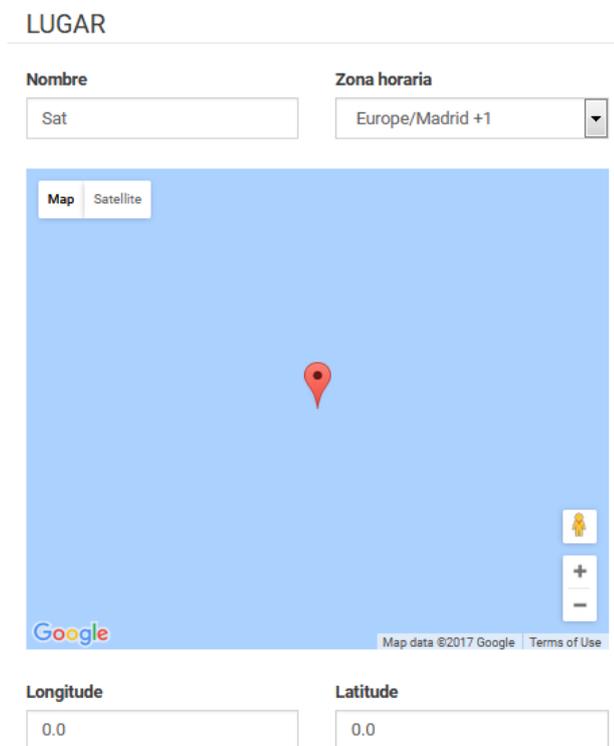
**Nombre** : Nombre del equipo.

**Selecciona Dashboard:** Selección del dashboard.

**Mac:** Dirección MAC del equipo.

**2-4 Cuadrantes:** Selección de medida de 2 cuadrantes (Consumo) o 4 cuadrantes (Consumo y Generación).

#### ✓ LUGAR



LUGAR

Nombre  
Sat

Zona horaria  
Europe/Madrid +1

Map Satellite

Google  
Map data ©2017 Google | Terms of Use

Longitud  
0.0

Latitude  
0.0

Figura 25: Pantalla de configuración: Lugar.

En este apartado se introducen los datos de localización del equipo:

**Nombre** : Nombre del lugar donde se encuentra el equipo.

**Zona horaria**: Zona horaria.

**Longitude, Latitude**: Ubicación del equipo.

### ✓ COSTE

Coste

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| Precio kWh                                   | Impuestos (%):                 |
| <input type="text" value="0"/>               | <input type="text" value="0"/> |
| Otros Impuestos (%):                         | Otros Costes ( Coste /Día):    |
| <input type="text" value="0"/>               | <input type="text" value="0"/> |
| Precio diario del servicio ( Coste /kW Día): | Día de Facturación             |
| <input type="text" value="0"/>               | <input type="text" value="0"/> |
|  | Debe ser mayor a 0             |
|  | Potencia Contratada (kW):      |
|  | <input type="text" value="0"/> |

Figura 26: Pantalla de configuración: Coste

En este apartado se introducen los costes:

**Precio kWh** : Precio del kWh.

**Impuestos (%)**, **Otros Impuestos (%)** : Tasas e impuestos.

**Otros Costes (Coste/día)**: Otros costes.

**Precio diario del servicio (Coste/kW Día)**: Coste en kW por día.

**Día de facturación**: Día de facturación.

**Potencia contratada (kW)**: Potencia contratada.

### ✓ OBJETIVO Y NOTIFICACIONES

Objetivo (kWh)

Objetivo Límite :

[Editar](#)

Notificaciones

- ▼ Wibeee has been inactive for 1 day
- ▼ Wibeee has been inactive for 3 days
- ▼ Overvoltage
- ▼ Undervoltage
- ▼ High consumption

Figura 27: Pantalla de configuración: Objetivo y Notification.

En este apartado se introduce:

**Objetivo Límite (kWh) :** El valor máximo de consumo al que se quiere llegar, en kWh.

Y se activan o desactivan las siguientes notificaciones:

- **Wibeee has been inactive for 1 day**, **Wibeee** ha estado inactivo durante un día.
- **Wibeee has been inactive for 3 days**, **Wibeee** ha estado inactivo durante tres días.
- **Overvoltage**, alarma de sobretensión.
- **Undervoltage**, alarma de mínima tensión.
- **High consumption**, alarma por alto consumo en la instalación.

### 5.2.2.- DASHBOARD

La pantalla **Dashboard**, **Figura 28**, muestra todos los dashboards activos.



Figura 28: Pantalla Dashboard.

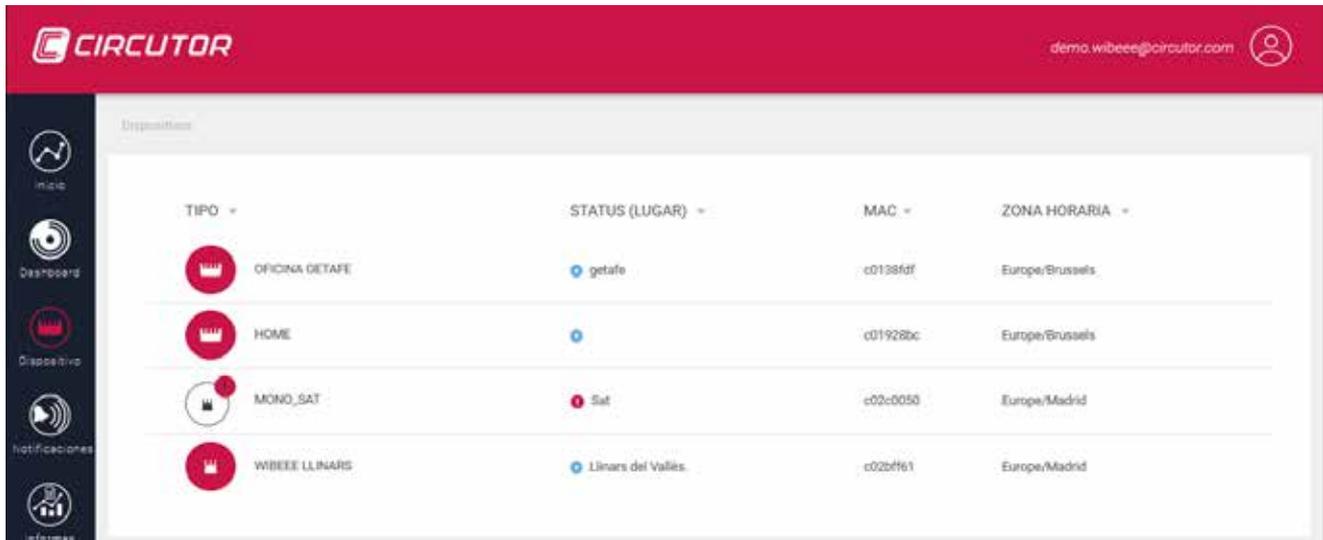
También es posible realizar una gráfica comparando diferentes dashboards, para ellos solo es necesario seleccionar los dashboards a comparar seleccionando la casilla, tal y como se muestra en la **Figura 29**.



Figura 29: Selección del dashboard Fabrica.

### 5.2.3.- DISPOSITIVOS

La pantalla **Dispositivos**, **Figura 30**, muestra un listado de todos los equipos conectados.

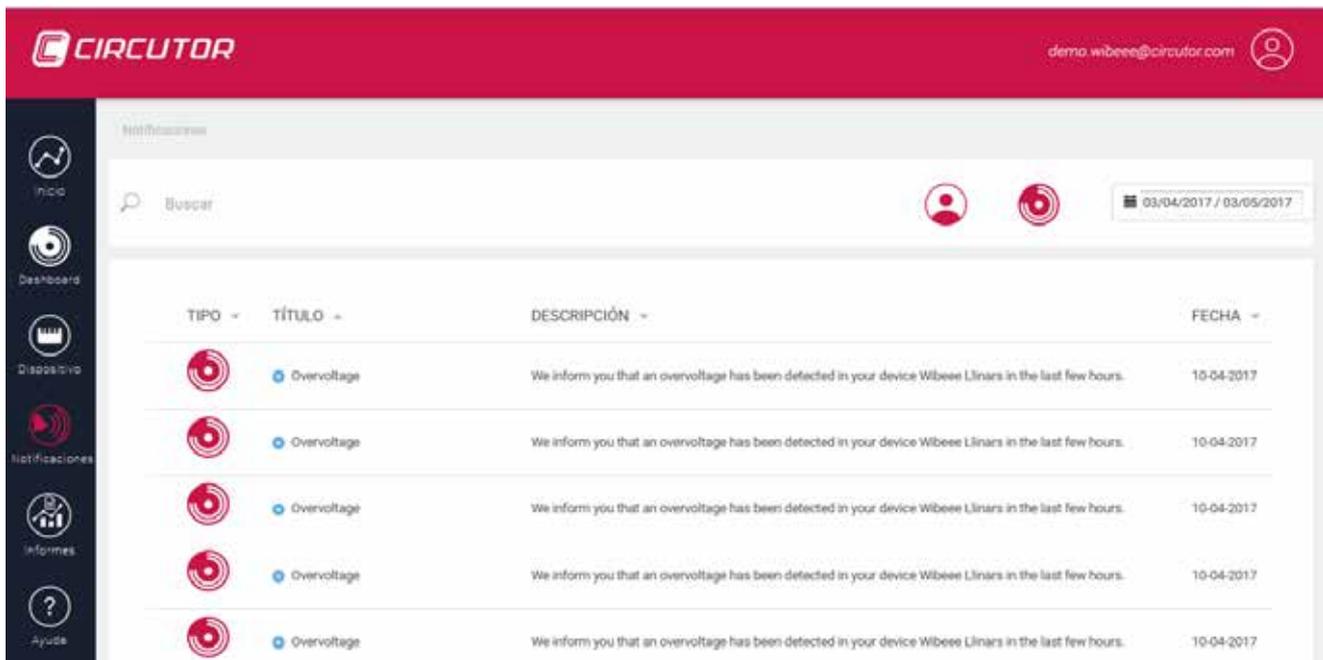


| TIPO           | STATUS (LUGAR)    | MAC      | ZONA HORARIA    |
|----------------|-------------------|----------|-----------------|
| OFICINA GETAFE | getafe            | c0138fdf | Europe/Brussels |
| HOME           |                   | c01928bc | Europe/Brussels |
| MONO_SAT       | Sat               | c02c0050 | Europe/Madrid   |
| WIBEEE LINARS  | Linars del Vallès | c02bfe61 | Europe/Madrid   |

Figura 30: Pantalla Dispositivos.

### 5.2.4.- NOTIFICACIONES

La pantalla **Notificaciones**, **Figura 31**, muestra un histórico de todas las notificaciones que se han generado.



| TIPO        | TÍTULO      | DESCRIPCIÓN   | FECHA      |
|-------------|-------------|---|------------|
| Overvoltage | Overvoltage | We inform you that an overvoltage has been detected in your device Wibeee Linars in the last few hours. | 10-04-2017 |
| Overvoltage | Overvoltage | We inform you that an overvoltage has been detected in your device Wibeee Linars in the last few hours. | 10-04-2017 |
| Overvoltage | Overvoltage | We inform you that an overvoltage has been detected in your device Wibeee Linars in the last few hours. | 10-04-2017 |
| Overvoltage | Overvoltage | We inform you that an overvoltage has been detected in your device Wibeee Linars in the last few hours. | 10-04-2017 |
| Overvoltage | Overvoltage | We inform you that an overvoltage has been detected in your device Wibeee Linars in the last few hours. | 10-04-2017 |

Figura 31: Pantalla Notificaciones.

## 5.2.5.- INFORMES

La pantalla **Informes**, **Figura 32**, está formada por dos áreas:

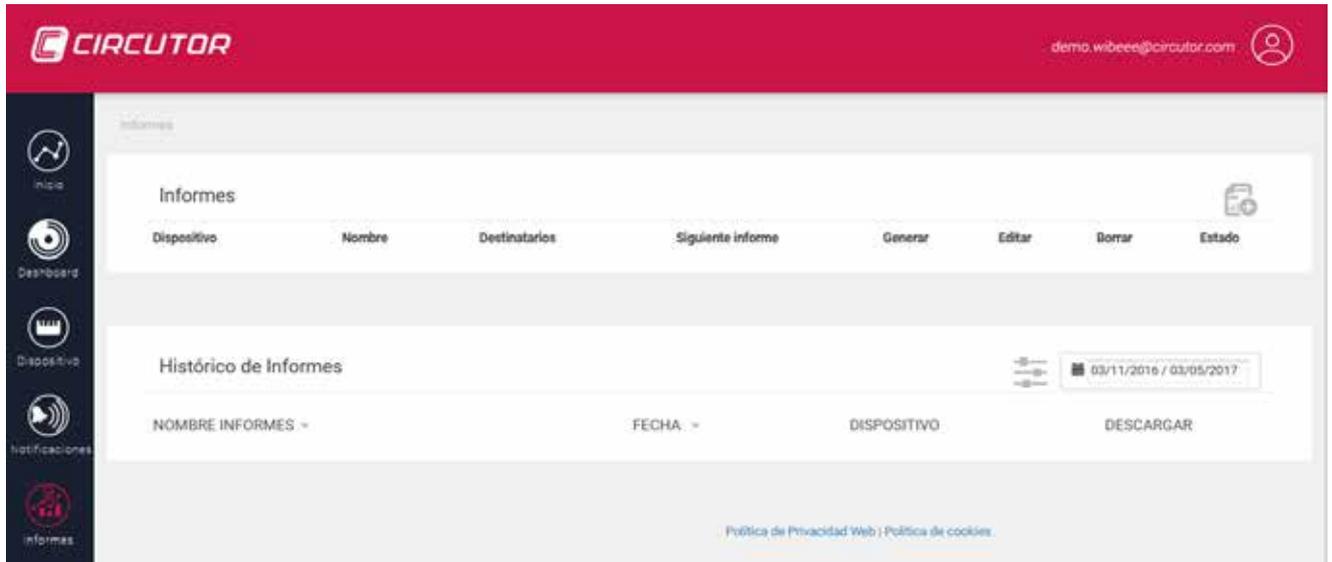


Figura 32: Pantalla Informes.

### ✓ INFORMES

En este apartado se muestran los informes programados para generarse de forma periódica.

Para generar un nuevo informe periódico, pulsar sobre el icono . Se abre el dialogo de la **Figura 33**.

Figura 33: Nuevo Informe.

Es esta dialogo se debe introducir:

**Nombre del informa** : Nombre con el que se va a guardar el informe.

**Selecciona Dashboard** : Seleccionar el Dashboard sobre el que se va a realizar el informe.

**Periodicidad** : Seleccionar la periodicidad del informe: *Semanal, Mensual, Periodo de facturación*.

**Destinatarios** : Introducir el correo electrónico de los destinatarios del informe.

Los informes se pueden realizar con una versión simple, seleccionando **Sección Simple** (**Figura 33**), donde todo ya está preconfigurado y solo hay que seleccionar la magnitud.

O con una versión avanzada, seleccionando Sección Avanzada (**Figura 34**) donde se pueden configurar muchas más opciones.

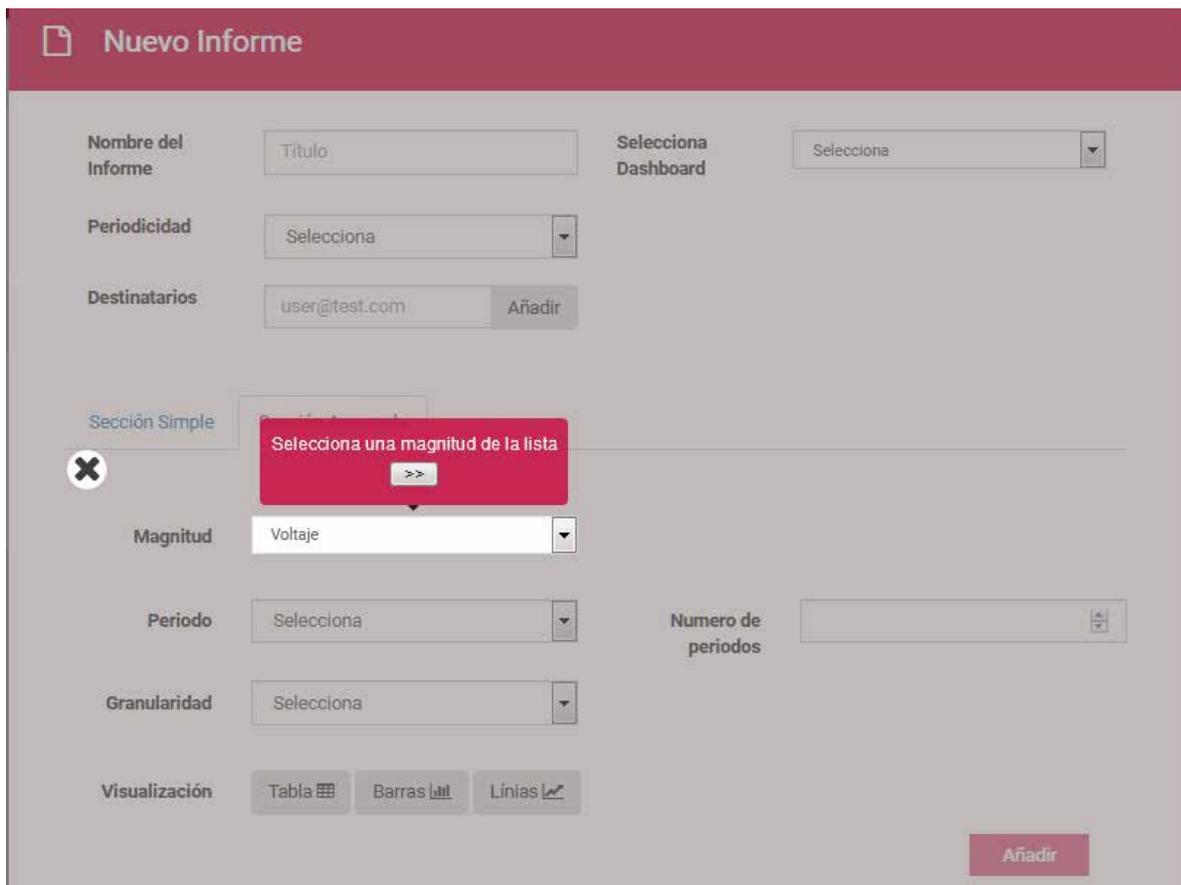


Figura 34: Nuevo Informe: Sección avanzada.

## ✓ HISTÓRICO DE INFORMES

En este apartado se pueden descargar todos los informes ya generados.

### 5.2.6.- AYUDA

La pantalla **Ayuda**, **Figura 35**, intenta responder a todas las dudas de instalación, funcionamiento, plataforma web y aplicación de dos equipos **Wibeee**.



Figura 35: Pantalla Ayuda.

### 5.3.- SERVIDOR WEB INTERNO

La **Figura 36** muestra la pantalla de acceso del servidor Web interno del equipo. La dirección por defecto del equipo es: **http://192.168.1.150**

**Usuario:** user

**Password:** user

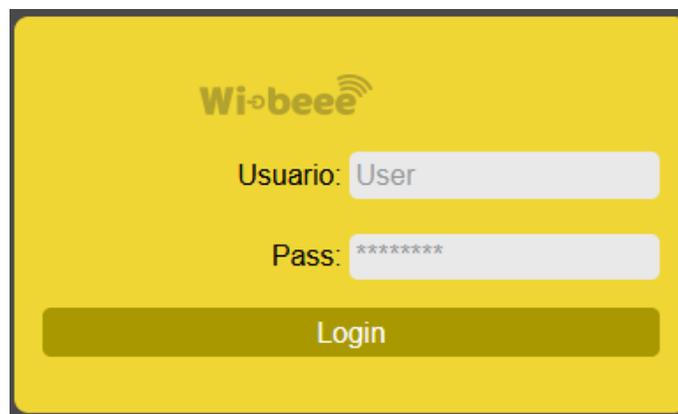


Figura 36: Pantalla de acceso del servidor Web interno.

La pantalla principal se muestra en la **Figura 37**.

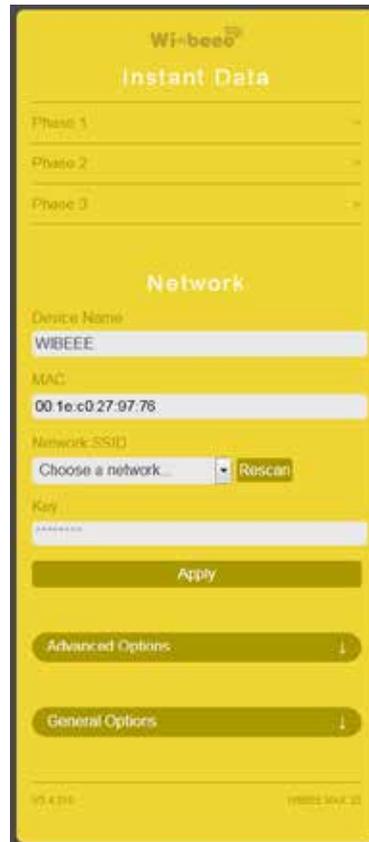


Figura 37: Pantalla principal del servidor Web interno.

### 5.3.1.- INSTANT DATA

En este apartado se accede a los datos instantáneos de cada una de las fases de medida, Figura 38.

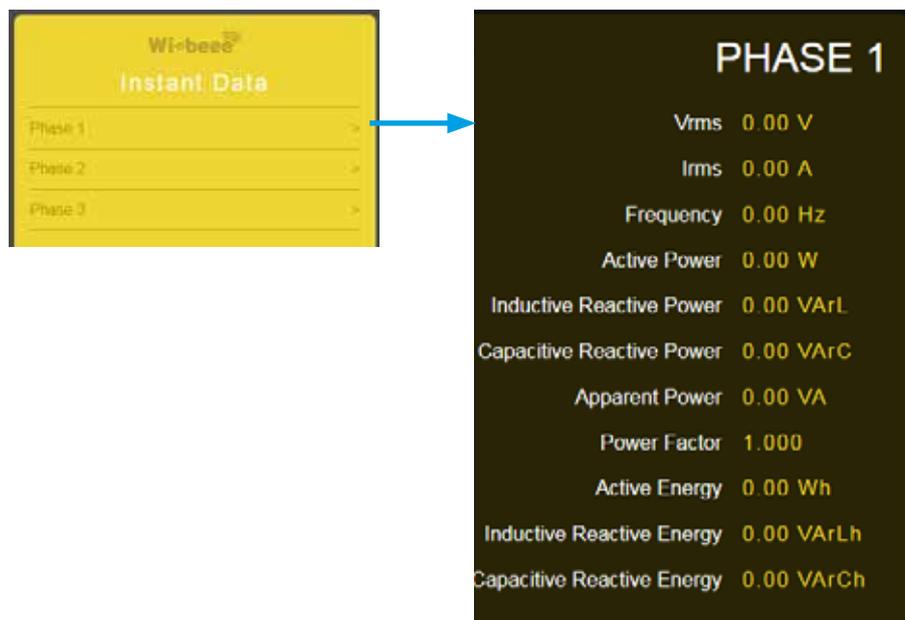
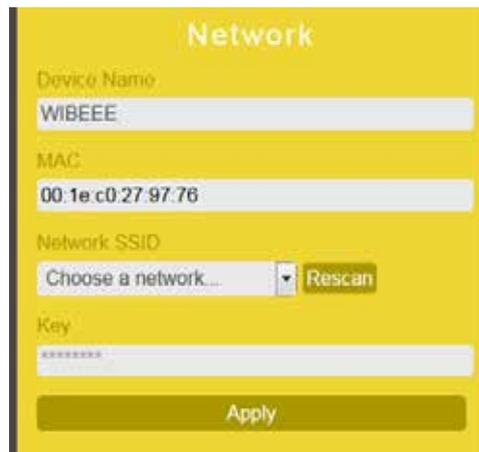


Figura 38: Servidor Web interno : Instant Data.

### 5.3.2.- NETWORK

En el apartado **Network**, **Figura 39**, se pueden configurar los parámetros de red.



The screenshot shows the 'Network' configuration page. It has a yellow background. At the top, it says 'Network'. Below that, there are several input fields: 'Device Name' with the value 'WIBEEE', 'MAC' with the value '00:1e:c0:27:97:76', 'Network SSID' with a dropdown menu showing 'Choose a network...' and a 'Rescan' button, and 'Key' with a masked input field. At the bottom, there is an 'Apply' button.

Figura 39: Servidor Web interno : Network.

### 5.3.3.- ADVANCED OPTIONS

En el apartado **Advanced Options**, **Figura 40**, se pueden configurar los parámetros de IP.



The screenshot shows the 'Advanced Options' configuration page. It has a yellow background. At the top, it says 'Advanced Options'. Below that, there is a section titled 'IP Settings'. In this section, there are two buttons: 'Static IP' (which is selected) and 'DHCP'. Below these are input fields for 'IP Address' (192.168.1.150), 'Subnet Mask' (255.255.0.0), and 'Default Gateway' (192.168.1.1). There are also dropdown menus for 'Password format' (Pass Phrase) and 'Security' (OPEN). Below the IP settings is a section titled 'Server'. It has input fields for 'Server URI' (wibeee.circutor.com) and 'Server Port' (8080). At the bottom, there is an 'Apply' button.

Figura 40: Servidor Web interno : Advanced Options.

### 5.3.4.- GENERAL OPTIONS

La Figura 41, muestra el apartado **General Options**.

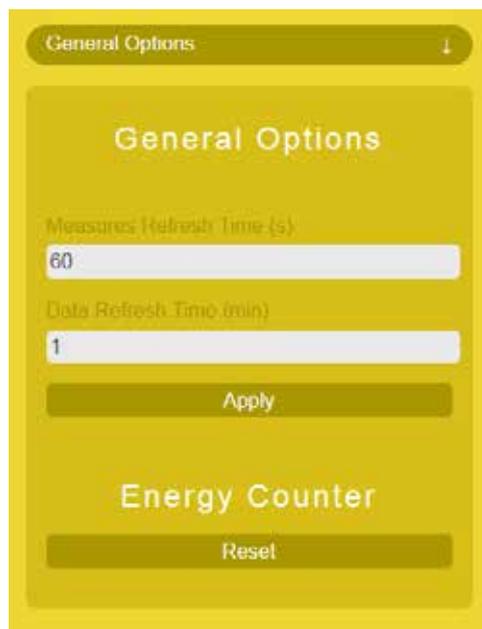


Figura 41: Servidor Web interno : General Options.

En este apartado se configura:

**Measures Refresh Time (s):** Tiempo de refresco de la medida.

**Data Refresh Time (min):** Tiempo de refresco de los datos. Si se programa el valor -1, se desactiva el envío de datos.

También es posible resetear el contador de energía, pulsando el botón 

## 5.4.- CONFIGURACIÓN MEDIANTE PETICIONES HTTP GET

**Wibeee** acepta peticiones **HTTP** de tipo **GET** para la consulta de parámetros y configuración del equipo.

Las peticiones deben realizarse directamente a la dirección IP : 192.168.1.150, después de haberse conectado a la red Wi-Fi que genera el equipo.

Todas las peticiones que se realizan al servidor interno del **Wibeee** son de tipo GET y una vez procesadas por el servidor éste realiza una respuesta HTTP de acceso correcto: "HTTP 200 OK".

### 5.4.1.- CONSULTA DE PARÁMETROS

#### 5.4.1.1.- ID del equipo

Para ver la **id** del equipo, se debe utilizar la siguiente petición:

[http://direccion\\_ip/services/user/devices.xml](http://direccion_ip/services/user/devices.xml)



Figura 42: Peticiones HPPT: ID del equipo.

### 5.4.1.2.- Valores de las variables del equipo

Para visualizar los valores de todas las variables del equipo, utilizar la siguiente petición:

[http://direccion\\_ip/services/user/values.xml?id=dispositivo](http://direccion_ip/services/user/values.xml?id=dispositivo)

También es posible visualizar una variables en concreto, ver **Tabla 11** con las variables disponibles.

[http://direccion\\_ip/services/user/values.xml?var=dispositivo.variable](http://direccion_ip/services/user/values.xml?var=dispositivo.variable)

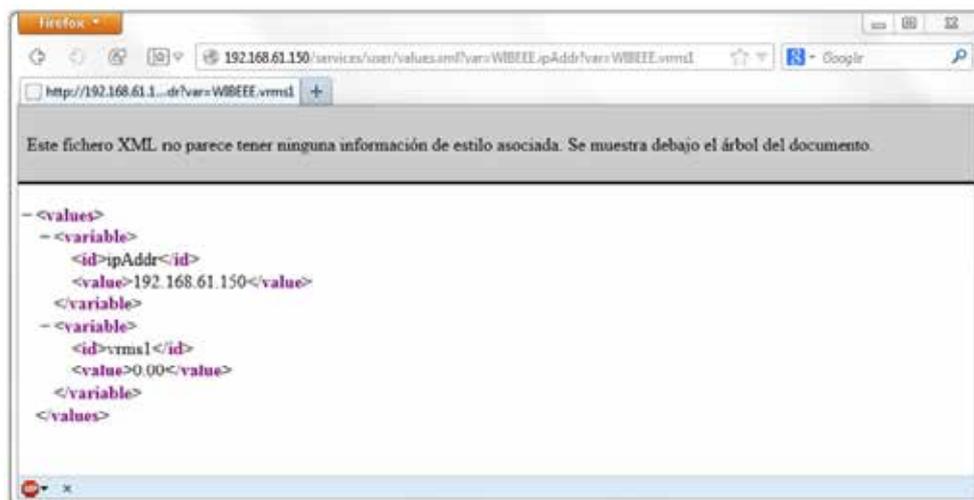


Figura 43: Peticiones HPPT: Valores de las variables del equipo.

Tabla 11: Tabla de variables.

| Variable                   | Descripción   | Unidades |
|----------------------------|---|----------|
| <var>measuresRefresh</var> | Tiempo de refresco de las medidas de la Web interna | Segundos |
| <var>appRefresh</var>      | Tiempo de envío de datos al servidor.               | Minutos  |
| <var>softVersion</var>     | Versión del firmware del equipo                     | -        |
| <var>model</var>           | Identificador de modelo                             | -        |
| <var>ipAddr</var>          | Tipo de IP : DHCP o IP estática.                    | -        |

Tabla 11 (Continuación) : Tabla de variables

| Variable                    | Descripción                            | Unidades |
|-----------------------------|--|----------|
| <var>gwAddr</var>           | IP actual del equipo.                  | -        |
| <var>subnetMask</var>       | Puerta de enlace.                      | -        |
| <var>primaryDNS</var>       | Servidor DNS primario.                 | -        |
| <var>secondaryDNS</var>     | Servidor DNS secundario.               | -        |
| <var>macAddr</var>          | Identificador MAC                      | -        |
| <var>ssid</var>             | Nombre de la red.                      | -        |
| <var>keyEnc</var>           | Tipo de contraseña.                    | -        |
| <var>keyType</var>          | Formato de la contraseña: Hex o ASCII  | -        |
| <var>securKey</var>         | Contraseña.                            | -        |
| <var>serverIp</var>         | Nombre de dominio del servidor.        | -        |
| <var>serverIpResolved</var> | Dirección IP del servidor.             | -        |
| <var>serverPort</var>       | Puerto de envío.                       | -        |
| <var>vrms1</var>            | Tensión fase L1                        | V        |
| <var>vrms2</var>            | Tensión fase L2                        | V        |
| <var>vrms3</var>            | Tensión fase L3                        | V        |
| <var>vrmst</var>            | Tensión total (promedio L1, L2, L3)    | V        |
| <var>irms1</var>            | Corriente L1                           | A        |
| <var>irms2</var>            | Corriente L2                           | A        |
| <var>irms3</var>            | Corriente L3                           | A        |
| <var>irmst</var>            | Corriente total (promedio L1, L2, L3)  | A        |
| <var>pap1</var>             | Potencia Aparente L1                   | VA       |
| <var>pap2</var>             | Potencia Aparente L2                   | VA       |
| <var>pap3</var>             | Potencia Aparente L3                   | VA       |
| <var>papt</var>             | Potencia Aparente Total                | VA       |
| <var>pac1</var>             | Potencia Activa L1                     | W        |
| <var>pac2</var>             | Potencia Activa L2                     | W        |
| <var>pac3</var>             | Potencia Activa L3                     | W        |
| <var>pact</var>             | Potencia Activa Total                  | W        |
| <var>preac1</var>           | Potencia Reactiva L1                   | Var      |
| <var>preac2</var>           | Potencia Reactiva L2                   | Var      |
| <var>preac3</var>           | Potencia Reactiva L3                   | Var      |
| <var>preact</var>           | Potencia Reactiva Total                | Var      |
| <var>freq1</var>            | Frecuencia L1                          | Hz       |
| <var>freq2</var>            | Frecuencia L2                          | Hz       |
| <var>freq3</var>            | Frecuencia L3                          | Hz       |
| <var>freqt</var>            | Frecuencia total (promedio L1, L2, L3) | Hz       |
| <var>fpot1</var>            | Factor de potencia L1                  | -        |
| <var>fpot2</var>            | Factor de potencia L2                  | -        |
| <var>fpot3</var>            | Factor de potencia L3                  | -        |
| <var>fpott</var>            | Factor de potencia Total               | -        |
| <var>eac1</var>             | Energía activa L1                      | Wh       |
| <var>eac2</var>             | Energía activa L2                      | Wh       |
| <var>eac3</var>             | Energía activa L3                      | Wh       |
| <var>eactt</var>            | Energía activa Total                   | Wh       |

Tabla 11 (Continuación) : Tabla de variables

| Variable            | Descripción                       | Unidades |
|---------------------|-----------------------------------|----------|
| <var>ereactl1</var> | Energía reactiva inductiva L1     | VARLh    |
| <var>ereactl2</var> | Energía reactiva inductiva L2     | VARLh    |
| <var>ereactl3</var> | Energía reactiva inductiva L3     | VARLh    |
| <var>ereactlt</var> | Energía reactiva inductiva Total  | VARLh    |
| <var>ereactc1</var> | Energía reactiva capacitiva L1    | VARCh    |
| <var>ereactc2</var> | Energía reactiva capacitiva L2    | VARCh    |
| <var>ereactc3</var> | Energía reactiva capacitiva L3    | VARCh    |
| <var>ereactct</var> | Energía reactiva capacitiva total | VARCh    |

### 5.4.2.- CONFIGURACIÓN

Las peticiones mínimas para la configuración del **Wibeee** a través de HPPT, son:

#### 1.- Configuración de Red del Dispositivo:

[http:// dirección\\_ip/config\\_value?name=WIBEEE&dhcp=false&ip=c0a80196&gw=c0a80101&subnet=ffff0000&id=0.5973659041337669](http://dirección_ip/config_value?name=WIBEEE&dhcp=false&ip=c0a80196&gw=c0a80101&subnet=ffff0000&id=0.5973659041337669)

Tabla 12: Variables HPPT de configuración ( Petición 1)

| Variable      | Descripción   |
|---------------|---|
| <b>name</b>   | Nombre del <b>Wibeee</b>                                  |
| <b>dhcp</b>   | <b>false</b> : red estática<br><b>true</b> : red dinámica |
| <b>ip</b>     | Dirección IP en hexadecimal                               |
| <b>gw</b>     | Puerta de enlace en hexadecimal                           |
| <b>subnet</b> | Mascara de subred en hexadecimal                          |

#### 2.- Configuración de la Red Wi-Fi Local:

[http://dirección\\_ip/config\\_value?ssid=Cirprotec-Almacen&security=5&typekey=2&id=0.5105853546410799](http://dirección_ip/config_value?ssid=Cirprotec-Almacen&security=5&typekey=2&id=0.5105853546410799)

Tabla 13: Variables HPPT de configuración (Petición 2)

| Variable        | Descripción   |
|-----------------|---|
| <b>ssid</b>     | Nombre de la Wi-Fi  |
| <b>security</b> | Tipo de seguridad:<br><b>0</b> : OPEN - <b>1</b> : WEP - <b>5</b> :WPA - <b>9</b> : WPA2 - <b>13</b> : WPA/WPA2 |
| <b>typekey</b>  | Cifrado del password:<br><b>1</b> : Hexadecimal - <b>2</b> : PassPhrase   |

#### 3.- Envío del password:

[http://dirección\\_ip/config\\_value?pass=xxxxxxxx&id=0.9732521877158433](http://dirección_ip/config_value?pass=xxxxxxxx&id=0.9732521877158433)

Tabla 14: Variables HPPT de configuración ( Petición 3)

| Variable    | Descripción            |
|-------------|------------------------|
| <b>pass</b> | Contraseña de la Wi-Fi |

#### 4.- Configuración del Servidor:

[http://dirección\\_ip/configura\\_server?URLServidor=c339a462&portServidor=1f91&id=0.33531335316222393](http://dirección_ip/configura_server?URLServidor=c339a462&portServidor=1f91&id=0.33531335316222393)

Tabla 15: Variables HPPT de configuración ( Petición 4)

| Variable            | Descripción                     |
|---------------------|---------------------------------|
| <b>URLServidor</b>  | Nombre del dominio del servidor |
| <b>portServidor</b> | Puerto en hexadecimal           |

#### 5.- Reset del equipo:

[http://dirección\\_ip/config\\_value?reset=true&id=0.03616242413409054](http://dirección_ip/config_value?reset=true&id=0.03616242413409054)

## 6.- COMUNICACIONES INALÁMBRICAS

### 6.1.- ENTORNO DE USO Y SALUD

Las comunicaciones inalámbricas emiten energía electromagnética de radiofrecuencia como otros dispositivos de radio.

Debido a que las comunicaciones inalámbricas funcionan dentro de las directrices que se encuentran en los estándares y recomendaciones de seguridad de radiofrecuencia, son seguras para el uso por parte de los usuario.

En algún entorno o situación, la utilización de comunicaciones inalámbricas puede verse restringida por el propietario del edificio o los representantes responsables de la organización. Estas situaciones pueden ser :

- ✓ Utilización de conexiones inalámbrica a bordo de aviones, en hospitales o cerca de estaciones de servicio, áreas de explosiones, implantes médicos o dispositivos médicos electrónicos implantados en el cuerpo ( marcapasos ...).
- ✓ En cualquier otro entorno donde el riesgo de interferencias con otros dispositivos o servicios se identifica como peligroso.

Si no está seguro sobre la política que se aplica sobre el uso de dispositivos inalámbricos en una organización específica ( aeropuerto, hospital...), es aconsejable que solicite autorización para el uso de las comunicaciones inalámbricas.

### 6.2.- COMUNICACIONES Wi-Fi

Wi-Fi es una de las tecnologías inalámbricas más utilizadas hoy en día, para conectar e intercambiar información entre dispositivos electrónicos sin necesidad de conectarlos físicamente.

El **Wibeee** dispone de comunicaciones Wi-Fi en la banda de 2.4GHz, según el estándar IEEE 802.11

### 6.3.- PROTOCOLO MODBUS TCP

El protocolo **MODBUS** es un estándar de comunicaciones en la industria que permite la conexión en red de múltiples equipos, donde existe un maestro y múltiples esclavos.

Las funciones **MODBUS** implementadas en el equipo son:

- ✓ **Función 0x03**. Lectura de múltiples registros. Con esta función se le pide al servidor modbus del **Wibeee** los parámetros de medida deseados.
- ✓ **Función 0x05**. Escritura de un registro determinado. Con esta función se realiza el borrado de los contadores de energía del **Wibeee**.

En el caso de que el **Wibeee** reciba una petición de función que no sea ninguna de estas dos o de unos registros de memoria no determinados, el equipo lo detecta como un “**illegal error**”

y responde con el código de excepción correspondiente.

Al tratarse de un servidor **MODBUS TCP** el número de dispositivo que tiene internamente asignado el **Wibeee** es el **1**.

Por defecto una vez configurado, el **Wibeee** empieza a enviar datos por internet al servidor de **CIRCUTOR**, si se desea detener dicha transmisión de datos ( el motivo podría ser que la red local no disponga de salida a internet ) hay que indicar un tiempo de refresco de los datos de **-1**. De esta forma el equipo queda únicamente a la espera de atender peticiones **MODBUS**.

## 6.4.- MAPA DE MEMORIA MODBUS

Todas las direcciones del mapa **MODBUS** están en Hexadecimal.

Tabla 16: Mapa de memoria Modbus

| Parámetro                     | Símbolo      | Dirección   | Unidades | Modelo Wibeee          |
|-------------------------------|--------------|-------------|----------|------------------------|
| Tensión fase L1               | Vrms1x10     | 0000        | V x 10   | Monofásico - Trifásico |
| Tensión fase L2               | Vrms2x10     | 0001        | V x 10   | Trifásico              |
| Tensión fase L3               | Vrms3x10     | 0002        | V x 10   | Trifásico              |
| Corriente L1                  | Irms1x10     | 0003        | A x 10   | Monofásico -Trifásico  |
| Corriente L2                  | Irms2x10     | 0004        | A x 10   | Trifásico              |
| Corriente L3                  | Irms3x10     | 0005        | A x 10   | Trifásico              |
| Frecuencia L1                 | Freq1x10     | 0006        | Hz x 10  | Monofásico - Trifásico |
| Frecuencia L2                 | Freq2x10     | 0007        | Hz x 10  | Trifásico              |
| Frecuencia L3                 | Freq3x10     | 0008        | Hz x 10  | Trifásico              |
| Frecuencia Total              | FreqTx10     | 0009        | Hz x 10  | Monofásico - Trifásico |
| Potencia Activa L1            | Wreal1x10    | 000A        | W x 10   | Monofásico - Trifásico |
| Potencia Activa L2            | Wreal2x10    | 000B        | W x 10   | Trifásico              |
| Potencia Activa L3            | Wreal3x10    | 000C        | W x 10   | Trifásico              |
| Potencia Activa Total         | WrealTx10    | 000D        | W x 10   | Trifásico              |
| Potencia Reactiva L1          | Wreact1x10   | 000E        | Var x 10 | Monofásico - Trifásico |
| Potencia Reactiva L2          | Wreact2x10   | 000F        | Var x 10 | Trifásico              |
| Potencia Reactiva L3          | Wreact3x10   | 0010        | Var x 10 | Trifásico              |
| Potencia Reactiva Total       | WreactTx10   | 0011        | Var x 10 | Trifásico              |
| Potencia Aparente L1          | Waparent1x10 | 0012        | VA x 10  | Monofásico - Trifásico |
| Potencia Aparente L2          | Waparent2x10 | 0013        | VA x 10  | Trifásico              |
| Potencia Aparente L3          | Waparent3x10 | 0014        | VA x 10  | Trifásico              |
| Potencia Aparente Total       | WaparentTx10 | 0015        | VA x 10  | Trifásico              |
| Factor de potencia L1         | PF1 x 100    | 0016        | x 100    | Monofásico - Trifásico |
| Factor de potencia L2         | PF2 x 100    | 0017        | x 100    | Trifásico              |
| Factor de potencia L3         | PF3 x 100    | 0018        | x 100    | Trifásico              |
| Factor de potencia Total      | PFT x 100    | 0019        | x 100    | Trifásico              |
| Energía activa L1             | Eact1        | 001A - 001B | kWh      | Monofásico - Trifásico |
| Energía activa L2             | Eact2        | 001C - 001D | kWh      | Trifásico              |
| Energía activa L3             | Eact3        | 001E - 001F | kWh      | Trifásico              |
| Energía activa Total          | EactT        | 0020 - 0021 | kWh      | Trifásico              |
| Energía reactiva inductiva L1 | EreactL1     | 0022 - 0023 | kVarh    | Monofásico - Trifásico |

**Tabla 16 (Continuación): Mapa de memoria Modbus.**

| Parámetro                         | Símbolo  | Dirección   | Unidades | Modelo Wibeee          |
|-----------------------------------|----------|-------------|----------|------------------------|
| Energía reactiva inductiva L2     | EreactL2 | 0024 - 0025 | kVarh    | Trifásico              |
| Energía reactiva inductiva L3     | EreactL3 | 0026 - 0027 | kVarh    | Trifásico              |
| Energía reactiva inductiva Total  | EreactLT | 0028 - 0029 | kVarh    | Trifásico              |
| Energía reactiva capacitiva L1    | EreactC1 | 002A - 002B | kVarh    | Monofásico - Trifásico |
| Energía reactiva capacitiva L2    | EreactC2 | 002C - 002D | kVarh    | Trifásico              |
| Energía reactiva capacitiva L3    | EreactC3 | 002E - 002F | kVarh    | Trifásico              |
| Energía reactiva capacitiva Total | EreactCT | 0030 - 0031 | kVarh    | Trifásico              |

El borrado de los contadores de energía se realiza con la **Función 05**.

**Tabla 17: Mapa de memoria Modbus : Borrado de parámetros**

| Borrado de parámetros                | Dirección | Valor a enviar |
|--------------------------------------|-----------|----------------|
| Borrado de los contadores de energía | 0000      | 0xFF00         |

## 7.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Nota:** Las especificaciones metrológicas dadas son siempre con ajuste de campo.

| Alimentación    |  |                          |
|-----------------|--|--------------------------|
| Tensión nominal | Wibeee-M-x , Wibeee-T-x <sup>(1)</sup> | Wibeee-3P <sup>(1)</sup> |
|                 |  | 85 ... 265 V ~           |
| Frecuencia      | 50 ... 60 Hz                           | 50 ... 60 Hz             |
| Consumo         | 1.5... 4.5 VA                          | 3.5... 5.5 VA            |

<sup>(1)</sup> El modelo **Wibeee-T** se alimenta entre L1 y N. El modelo **Wibeee-3P** se alimenta entre L2 y L3.

| Circuito de medida de tensión     |                         |                |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------|
| Margen de medida de tensión       | Wibeee-M-x , Wibeee-T-x | Wibeee-3P      |
|                                   |                         | 85 ... 265 V ~ |
| Margen de medida de frecuencia    | 50 ... 60 Hz            | 50 ... 60 Hz   |
| Tensión mínima de medida (Vstart) | 85 V                    | 100 V          |
| Categoría de la instalación       | CAT III                 | CAT III        |

| Circuito de medida de corriente     |                         |            |
|-------------------------------------|-------------------------|------------|
| Margen de medida de corriente       | Wibeee-M-x , Wibeee-T-x | Wibeee-3P  |
|                                     |                         | 1 ... 65 A |
| Corriente mínima de medida (Istart) | 500 mA                  | 500 mA     |
| Categoría de la instalación         | CAT III                 | CAT III    |

| Precisión de las medidas |   |
|--------------------------|---|
| Medida de tensión        | 2 % + Variaciones en el rango de uso (a PF = 1) |
| Medida de corriente      | 2 % + Variaciones en el rango de uso            |
| Medida de potencia       | 4 % + Variaciones en el rango de uso            |

| Variaciones en el rango de uso            |                     |               |        |
|---|---------------------|---------------|--------|
| Magnitud de influencia                    | Rango de influencia | Normal        | Máxima |
| Temperatura                               | - 10°C ... +45°C    | -             | 0.3 %  |
| Humedad relativa                          | 10% ... 90%         | -             | 0.3 %  |
| Diafonía (Corriente)                      | -                   | 0.9 %         | -      |
| Campo desmagnetizante externo (Corriente) | -                   | 1 %           | -      |
| Posición del conductor                    | -                   | 2 %           | 3 %    |
| Ajuste                                    | Escala completa     | 0.2 %         | 0.4 %  |
| Distancia entre cable y sensor            | -                   | 2.5 % / 0.1mm | -      |

| Comunicaciones  |                       |
|---|-----------------------|
| Comunicaciones  | Wi-Fi (IEEE 802.11)   |
| Protocolo   | HTTP, Modbus/TCP, XML |
| Rango de frecuencia                                       | 2.405 - 2.48 GHz      |
| Cifrado   | AES128                |
| Consumo de datos mensual                                  | 300 Mb                |
| Certificación FCC (EE.UU.), IC ( Canadá), ETSI ( Europa ) |                       |

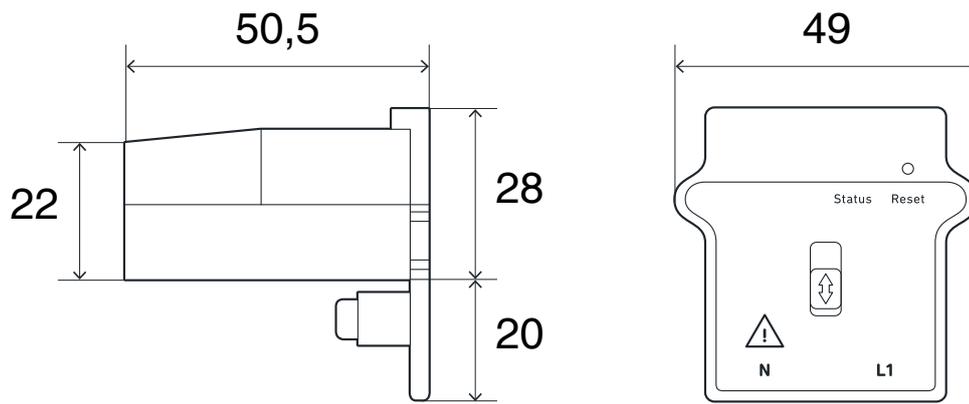
| Interface con usuario |                 |
|-----------------------|-----------------|
| LED                   | 2 LEDs          |
| Pulsador              | 1 pulsador      |
| Aplicación móvil      | Wibeee Circutor |

| Características ambientales |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| Temperatura de trabajo      | -10°C ... +45°C |

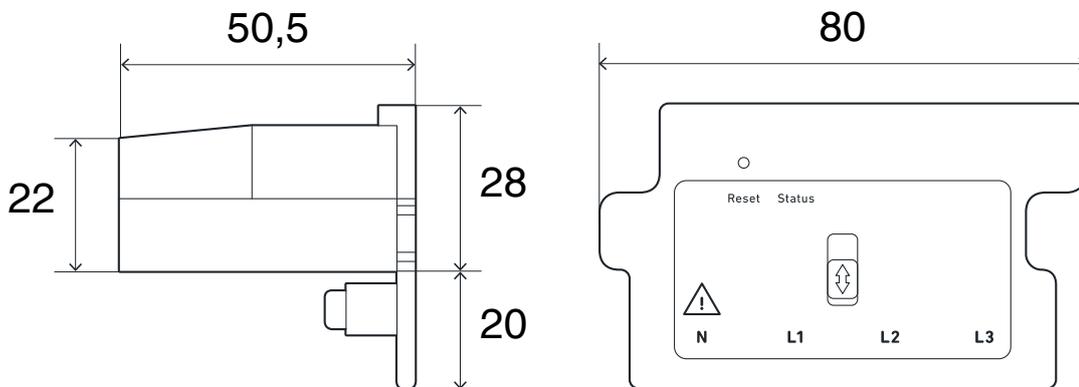
| <b>(Continuación) Características ambientales</b> |                   |
|---|-------------------|
| Temperatura de almacenamiento                     | -40°C ... +85°C   |
| Humedad relativa (sin condensación)               | 10 ... 90%        |
| Altitud máxima                                    | 2000 m            |
| Grado de protección                               | IP40              |
| Aislamiento                                       | Doble aislamiento |

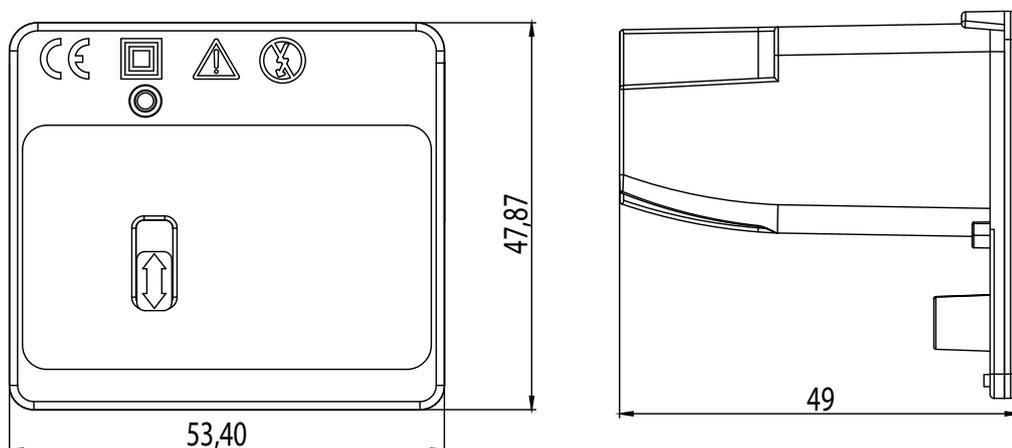
| <b>Características mecánicas</b> |  |            |           |
|----------------------------------|--|------------|-----------|
| Dimensiones (mm)                 | Wibeee-M-x                                     | Wibeee-T-x | Wibeee-3P |
|                                  | Figura 44                                      | Figura 45  | Figura 46 |
| Peso                             | 37 g.  | 64 g.      | 53 g      |
| Envolvente                       | Plástico V0 autoextinguible ( UNE 21031 90°C ) |            |           |



**Figura 44: Dimensiones : Wibeee-M-L y Wibeee-M-R.**



**Figura 45: Dimensiones : Wibeee-T-L y Wibeee-T-R.**



**Figura 46: Dimensiones : Wibeee-3P.**

| Normas   |                         |
|--|-------------------------|
| Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio. Parte 2-030: Requisitos particulares para circuitos de ensayo y de medida.                                      | UNE-EN 61010-2-030:2011 |
| Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 1: Requisitos generales (IEC 61326-1:2005)                                    | UNE-EN 61326-1:2006     |
| Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment; Part 17: Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems | EN 301 489-17 V2.2.1.   |

## 8.- MANTENIMIENTO Y SERVICIO TÉCNICO

En caso de cualquier duda de funcionamiento o avería del equipo, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica de **CIRCUTOR, SA**

### Servicio de Asistencia Técnica

Vial Sant Jordi, s/n, 08232 - Viladecavalls (Barcelona)

Tel: 902 449 459 ( España ) / +34 937 452 919 (fuera de España)

email: sat@circutor.com

## 9.- GARANTÍA

**CIRCUTOR** garantiza sus productos contra todo defecto de fabricación por un período de dos años a partir de la entrega de los equipos.

**CIRCUTOR** reparará o reemplazará, todo producto defectuoso de fabricación devuelto durante el período de garantía.



- No se aceptará ninguna devolución ni se reparará ningún equipo si no viene acompañado de un informe indicando el defecto observado o los motivos de la devolución.
- La garantía queda sin efecto si el equipo ha sufrido “mal uso” o no se han seguido las instrucciones de almacenaje, instalación o mantenimiento de este manual. Se define “mal uso” como cualquier situación de empleo o almacenamiento contraria al Código Eléctrico Nacional o que supere los límites indicados en el apartado de características técnicas y ambientales de este manual.
- **CIRCUTOR** declina toda responsabilidad por los posibles daños, en el equipo o en otras partes de las instalaciones y no cubrirá las posibles penalizaciones derivadas de una posible avería, mala instalación o “mal uso” del equipo. En consecuencia, la presente garantía no es aplicable a las averías producidas en los siguientes casos:
  - Por sobretensiones y/o perturbaciones eléctricas en el suministro
  - Por agua, si el producto no tiene la Clasificación IP apropiada.
  - Por falta de ventilación y/o temperaturas excesivas
  - Por una instalación incorrecta y/o falta de mantenimiento.
  - Si el comprador repara o modifica el material sin autorización del fabricante.

10.- CERTIFICADO CE



DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD

La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad de CIRCUTOR con dirección en Vial Sant Jordi, s/n - 08232 Viladecavalls (Barcelona) España

Producto:  
Analizadores de consumo

Serie:

Wi-beee monofásico (single-phase), Wi-beee trifásico (three-phase)

Marca:

CIRCUTOR

El objeto de la declaración es conforme con la legislación de armonización, pertinente en la UE, siempre que sea instalado, mantenido y usado en la aplicación para la que ha sido fabricado, de acuerdo con las normas de instalación aplicables y las instrucciones del fabricante

2014/35/UE: Low Voltage Directive 2014/20/UE: Electromagnetic Compatibility Directive  
2011/65/UE: RoHS2 Directive

Esta es conforme con los siguientes(s) normat(s) u otros(s) document(s) normativ(s):

IEC 61010-1:2010-AMD1:2016 C5V Ed 1.0 IEC 61010-2-30:2010 Ed 1.0  
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0

Año de marcado "CE": 2015



EU DECLARATION OF CONFORMITY

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of CIRCUTOR with registered address at Vial Sant Jordi, s/n - 08232 Viladecavalls (Barcelona) Spain

Product:  
consumption analyzers

Series:

Wi-beee monofásico (single-phase), Wi-beee trifásico (three-phase)

Brand:

CIRCUTOR

The object of the declaration is in conformity with the relevant EU harmonisation legislation, provided that it is installed, maintained and used for the application for which it was manufactured, in accordance with the applicable installation standards and the manufacturer's instructions

2014/35/UE: Low Voltage Directive 2014/20/UE: Electromagnetic Compatibility Directive  
2011/65/UE: RoHS2 Directive

It is in conformity with the following standard(s) or other regulatory document(s):

IEC 61010-1:2010-AMD1:2016 C5V Ed 1.0 IEC 61010-2-30:2010 Ed 1.0  
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0

Year of CE mark: 2015



DECLARATION UE DE CONFORMITÉ

La présente déclaration de conformité est délivrée sous la responsabilité exclusive de CIRCUTOR dont l'adresse postale est: Vial Sant Jordi, s/n - 08232 Viladecavalls (Barcelone) Espagne

Produit:  
Analyseurs de consommation

Série:

Wi-beee monofásico (single-phase), Wi-beee trifásico (three-phase)

Marque:

CIRCUTOR

L'objet de la déclaration est conforme à la législation d'harmonisation pertinente dans l'UE, à condition d'avoir été installé, entretenu et utilisé dans l'application pour laquelle il a été fabriqué, conformément aux normes d'installation applicables et aux instructions du fabricant

2014/35/UE: Low Voltage Directive 2014/20/UE: Electromagnetic Compatibility Directive  
2011/65/UE: RoHS2 Directive

Il est en conformité avec les(s) norme(s) (et norme(s) ou autre(s) document(s) réglementaire (s)):

IEC 61010-1:2010-AMD1:2016 C5V Ed 1.0 IEC 61010-2-30:2010 Ed 1.0  
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0

Année de marquage « CE »: 2015



Viladecavalls (Spain), 19/10/2017  
General Manager: Ferran Gil Torné



CIRCUTOR, SA – Viai Sant Jordi, s/n  
08232 Viladecavalls (Barcelona) Spain  
(+34) 937 452 900 – info@circutor.com



#### KONFORMITÄTSERKLÄRUNG UE

Vorliegende Konformitätserklärung wird unter alleiniger Verantwortung von CIRCUTOR mit der Anschrift, Viai Sant Jordi, s/n – 08232 Viladecavalls (Barcelona) Spanien, ausgestellt.

Produkt:

Verbrauchsanalyser

Serie:

Wi-beee monofásico (single-phase), Wi-beee trifásico (three-phase)

Marka:

CIRCUTOR

Der Gegenstand der Konformitätserklärung ist konform mit der geltenden Gesetzgebung zur Harmonisierung der EU, sofern die Installation, Wartung und Verwendung der Anzeigedung seinem Verwendungszweck entspricht, gemäß den geltenden Installationsstandards und den Vorgaben des Herstellers erfolgt.

2014/35/UE: Low Voltage Directive 2014/30/UE: Electromagnetic Compatibility Directive  
2011/65/UE: RoHS2 Directive

Es besteht Konformität mit der/den folgenden/n folgenden Norm/Normen oder sonstigen Regelwerk/Werke:

IEC 61010-1:2010-AM01:2015 CSV Ed 1.0 IEC 61010-2-30:2010 Ed 1.0  
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0

Jahr der CE-Kennzeichnung: 2015



#### DECLARAÇÃO DA UE DE CONFORMIDADE

A presente declaração de conformidade é expedida sob a exclusiva responsabilidade da CIRCUTOR com morada em Viai Sant Jordi, s/n – 08232 Viladecavalls (Barcelona) Espanha

Produto:

Analisadores de consumo

Série:

Wi-beee monofásico (single-phase), Wi-beee trifásico (three-phase)

Marca:

CIRCUTOR

O objeto da declaração está conforme a legislação de harmonização pertinente na UE, sempre que seja instalado, mantido e utilizado na aplicação para a qual foi fabricado, de acordo com as normas de instalação aplicáveis e as instruções do fabricante.

2014/35/UE: Low Voltage Directive 2014/30/UE: Electromagnetic Compatibility Directive  
2011/65/UE: RoHS2 Directive

Está em conformidade com a(s) seguinte(s) norma(s) ou outro(s) documento(s) normativo(s):

IEC 61010-1:2010-AM01:2015 CSV Ed 1.0 IEC 61010-2-30:2010 Ed 1.0  
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0

Ano de marcação "CE": 2015

Viladecavalls (Spain), 19/10/2017  
General Manager: Ferran Gil Torné



#### DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

La presente dichiarazione di conformità viene rilasciata sotto la responsabilità esclusiva di CIRCUTOR, con sede in Viai Sant Jordi, s/n – 08232 Viladecavalls (Barcelona) Spagna

prodotto:

Analizzatori di consumo

Serie:

Wi-beee monofásico (single-phase), Wi-beee trifásico (three-phase)

MARCHIO:

CIRCUTOR

L'oggetto della dichiarazione è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione Europea, a condizione che venga installato, mantenuto e utilizzato nell'ambito dell'applicazione per cui è stato prodotto, secondo le norme di installazione applicabili e le istruzioni del produttore.

2014/35/UE: Low Voltage Directive 2014/30/UE: Electromagnetic Compatibility Directive  
2011/65/UE: RoHS2 Directive

È conforme alle seguenti normative o altri documenti normativi:

IEC 61010-1:2010-AM01:2015 CSV Ed 1.0 IEC 61010-2-30:2010 Ed 1.0  
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0

Anno di marcatura "CE": 2015




**DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE**

Niniejsza deklaracja zgodności zostaje wydana na wyłączną odpowiedzialność firmy CIRCUTOR z siedzibą pod adresem: Vial Sant Jordi, s/n - 08232 Viladecavalls (Barcelona) Hiszpania

produkt:

Analizatory poboru energii

Seriał:

Wi-beec monofásico (single-phase), Wi-beec trifásico (three-phase)

marka:

CIRCUTOR

Przedmiot deklaracji jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami przewidzianymi w dyrektywie harmonizacyjnej w Unii Europejskiej pod warunkiem, że będzie instalowany, konserwowany i użytkowany zgodnie z przeznaczeniem, dla którego został wyprodukowany, zgodnie z małżościami zastosowanie normami dotyczącymi instalacji oraz instrukcjami producenta.

2014/35/UE: Low Voltage Directive 2014/53/UE: Electromagnetic Compatibility Directive  
2011/65/UE: RoHS2 Directive

Jest zgodny z następującymi normami (ami) lub innymi (i) dokumentami (ami) normatywnymi (i)

IEC 60101-1:2009+AMD1:2016 SVY E630 IEC 61010-2-30:2010 Ed 1.0  
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0

Rok ustanowienia "CE"

2015

CIRCUTOR, SA - Vial Sant Jordi, s/n  
08232 Viladecavalls (Barcelona) Spain  
(+34) 937 452 900 - info@circutor.com



Viladecavalls (Spain), 19/10/2017  
General Manager: Ferran Gil Torné

**CIRCUTOR, SA**

Vial Sant Jordi, s/n

08232 - Viladecavalls (Barcelona)

Tel: (+34) 93 745 29 00 - Fax: (+34) 93 745 29 14

[www.circutor.es](http://www.circutor.es) [central@circutor.com](mailto:central@circutor.com)