Analizador de redes portátil

MYeBOX 150, MYeBOX 1500

MANUAL DE INSTRUCCIONES

(M084B01-01-21A)

MEASURING EQUIPMENT
E237816

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

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

	PELIGRO Indica advertencia de algún riesgo del cual pueden derivarse daños personales o materiales.

	ATENCIÓN Indica que debe prestarse especial atención al punto indicado.

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

	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. 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.
ATENCIÓN	**Consultar el manual de instrucciones antes de utilizar el equipo** 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.

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 equipo 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 equipos y los manuales más actualizados en su página Web .

www.circutor.com

	CIRCUTOR,SA recomienda utilizar los cables y accesorios originales entregados con el equipo.

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 8
3.- INSTALACIÓN DEL EQUIPO 10
3.1.- RECOMENDACIONES PREVIAS 10
3.2.- INSTALACIÓN DE LA BATERÍA 11
3.3.- INSTALACIÓN 13
3.3.1.- CORREA DE SUJECIÓN 13
3.4.-MYeBOX 480V ~ PSU ADAPTER : ADAPTADOR DE ALIMENTACIÓN 14
3.5.- CABLES DE TENSIÓN 16
3.6.- PINZAS DE CORRIENTE 16
3.7.- BORNES DEL EQUIPO 17
3.7.1.- MYeBOX 150 17
3.7.2.- MYeBOX 1500 18
3.8.- ESQUEMAS DE CONEXIONADO 20
3.8.1.- MEDIDA DE RED TRIFÁSICA CON CONEXIÓN A 4 HILOS, MYeBOX 150 20
3.8.2.- MEDIDA DE RED TRIFÁSICA CON CONEXIÓN A 4 HILOS, MYeBOX 1500. 21
3.8.3.- MEDIDA DE RED TRIFÁSICA CON CONEXIÓN A 3 HILOS, MYeBOX 150 y MYeBOX1500. 22
3.8.4.- MEDIDA DE RED TRIFÁSICA CON CONEXIÓN A 3 HILOS Y CONEXIÓN ARON MYeBOX 150 y MYeBOX 1500. 23
3.8.5.- MEDIDA DE RED BIFÁSICA CON CONEXIÓN A 3 HILOS, MYeBOX 150. 24
3.8.6.- MEDIDA DE RED BIFÁSICA CON CONEXIÓN A 3 HILOS, MYeBOX 1500 25
3.8.7.- MEDIDA DE RED BIFÁSICA CON CONEXIÓN A 2 HILOS, MYeBOX 150 y MYeBOX 1500. 26
3.8.8.- MEDIDA DE RED MONOFÁSICA DE FASE A NEUTRO DE 2 HILOS, MYeBOX 150 27
3.8.9.- MEDIDA DE RED MONOFÁSICA DE FASE A NEUTRO DE 2 HILOS, MYeBOX 1500 28
3.8.10.- DETALLE DE CONEXIÓN DE LA MEDIDA DE CORRIENTE. 29
3.8.11.- CONEXIÓN DE LA CORRIENTE DE FUGA, ILeak. (Modelo MYeBOX 1500) 29
3.9.- REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN DEL EQUIPO 30
4.- FUNCIONAMIENTO 31
4.1.- PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO 31
4.2.- PARÁMETROS DE MEDIDA 32
4.2.1.- PARÁMETROS DE CALIDAD 33
4.3.- FUNCIONES DEL TECLADO 35
4.4.- DISPLAY 36
4.5.- INDICADORES LED 37
4.5.1.- MYeBOX 150. 37
4.5.2.- MYeBOX 1500 39
4.6.- ENTRADAS (Modelo MYeBOX 1500) 41
4.7.- SALIDAS (Modelo MYeBOX 1500) 41
4.8.- REGISTRO DE DATOS 41
4.8.1. BASE DE DATOS 41
4.8.2. MEMORIA MicroSD 42
5.- VISUALIZACIÓN 49
5.1.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: MEASURE 51
5.2.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: DEVICE PROFILE 53
5.3.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: QUALITY 54
5.4.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: COMMUNICATIONS 55
5.5.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: DATE/TIME 56
5.6.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: INFORMATION 57
5.7.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: ENERGY RATIOS 59
6.- CONFIGURACIÓN 61
6.1.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN: MEASURE SETUP 62
6.1.1.- TENSIÓN NOMINAL 62
6.1.2.- PRIMARIO DE TENSIÓN 63
6.1.3.- SECUNDARIO DE TENSIÓN 63

6.1.4.- ESCALA DE LAS PINZAS DE FASE 64
6.1.5.- PRIMARIO DEL TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 64
6.1.6.- ESCALA DE LA PINZA DE NEUTRO 65
6.1.7.- PRIMARIO DEL TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE NEUTRO 65
6.1.8.- ESCALA DE LA PINZA PARA LA MEDIDA DE LA CORRIENTE DE FUGA, ILeak 66
6.1.9.- PRIMARIO DEL TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE FUGA 66
6.1.10.- FRECUENCIA 67
6.1.11.- GUARDAR 67
6.1.12.- SALIR 67
6.2.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN: DEVICE PROFILE SETUP 68
6.2.1.- NOMBRE DEL EQUIPO 68
6.2.2.- NOMBRE DE LA MEDIDA 68
6.2.3.- TIPO DE INSTALACIÓN 69
6.2.4.- GUARDAR 69
6.2.5.- SALIR 69
6.3.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN: QUALITY SETUP 70
6.3.1.- SOBRETENSIÓN, SWELL 70
6.3.2.- HUECO, SAG 70
6.3.3.- CORTE, INTERRUPTION 71
6.3.4.- TRANSITORIOS, DISTURB 71
6.3.5.- GUARDAR 72
6.3.6.- SALIR 72
6.4.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN: COMMUNICATIONS SETUP 72
6.4.1.- CONFIGURACIÓN Wi-Fi 72
6.4.2.- SSID 73
6.4.3.- WPS 73
6.4.4.- PASSWORD 74
6.4.5.- HABILITACIÓN DE LAS COMUNICACIONES 3G 74
6.4.6.- APN, NOMBRE DEL PUNTO DE ACCESO 75
6.4.7.- APN, USUARIO 75
6.4.8.- APN, password 76
6.4.9.- PIN 76
6.4.10.- GUARDAR 77
6.4.11.- SALIR 77
6.5.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN: MEMORY SETUP 77
6.5.1.- BORRADO TOTAL DE LA BASE DE DATOS 77
6.5.2.- GUARDAR 78
6.5.3.- SALIR 78
6.6.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN: RESET FACTORY SETUP 79
6.6.1.- CARGAR LA CONFIGURACIÓN POR DEFECTO. 79
6.6.2.- GUARDAR 79
6.6.3.- SALIR 80
7.- COMUNICACIONES INALÁMBRICAS 81
7.1.- ENTORNO DE USO Y SALUD 81
7.2.- UBICACIÓN DE LAS ANTENAS 82
7.3.- COMUNICACIONES Wi-Fi 82
7.4.- COMUNICACIONES 3G (Modelo MYeBOX 1500) 83
7.4.1.- INSERCIÓN DE LA TARJETA DE TARJETA SIM 83
8.- APLICACIÓN MÓVIL MYEBOX 84
9.- MYeBOX Cloud 84
10.- ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE 84
10.1.- ACTUALIZACIÓN MEDIANTE USB 84
10.2.- ACTUALIZACIÓN MEDIANTE LA APLICACIÓN MÓVIL 85
11.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 86
12.- MANTENIMIENTO Y SERVICIO TÉCNICO 90
13.- GARANTÍA 90
14.- CERTIFICADO CE 91

HISTÓRICO DE REVISIONES

Tabla 1: Histórico de revisiones.

Fecha	Revisión	Descripción
10/16	M084B01-01-15A	Versión Inicial
12/16	M084B01-01-16A	Modificaciones en los apartados: 1. - 3.2. - 3.5. - 11.
10/17	M084B01-01-17A	Modificaciones en los apartados: 3.2. - 3.5. - 3.8. - 4.2. - 4.2.1. - 4.5.2. - 4.8.2.3. - 5.6. - 6.1.- 6.3.4. - 11.- 14.
02/18	M084B01-01-18A	Modificaciones en los apartados: 3.2.- 3.4.- 11.
06/18	M084B01-01-18B	Modificaciones en los apartados: 4.2. - 4.8.2.3. - 5. - 5.1. - 5.4. - 5.7. - 6.1.1 - 7.3. - 7.4. - 11.
06/19	M084B01-01-19A	Modificaciones en los apartados: 3.4. - 3.6. - 4.2.1. - 4.8.2.3. - 6.4.4. - 6.4.8. - 10. - 11.
09/21	M084B01-01-21A	Modificaciones en los apartados: 4.2. - 5. - 5.6. - 6.1.1.

SÍMBOLOS

Tabla 2: Símbolos.

Símbolo	Descripción
CE	Conforme con la directiva europea pertinente.
c UL us LISTED MEASURING EQUIPMENT E237816	Certificado UL
	Conforme a la directa CMiM
	Categoría de seguridad del equipo: Clase II
	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.
⎓	Corriente continua.
~	Corriente alterna.

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:

a) El equipo se corresponde con las especificaciones de su pedido.
b) El equipo no ha sufrido desperfectos durante el transporte.
c) Realice una inspección visual externa del equipo antes de conectarlo.
d) Compruebe que está equipado con:

Kit A_MYeBOX 150 y **Kit A_MYeBOX 1500:**

- Una guía de instalación.
- 1 batería.
- 1 adaptador de alimentación de CA.
- 1 antena Wi-Fi.
- 1 antena 3G (**Kit A_MYeBOX 1500**).
- 1 cable µUSB.
- Marcadores **MYeBOX** de 9 colores.
- Conector aéreo entradas digitales / salidas de transistor (**Kit A_MYeBOX 1500**).

Kit MYeBOX 150 y **Kit MYeBOX 1500:**

- Una guía de instalación.
- 1 batería.
- 1 adaptador de alimentación de CA.
- 1 antena Wi-Fi.
- 1 antena 3G (**Kit MYeBOX 1500**).
- 1 cable µUSB.
- Marcadores **MYeBOX** de 9 colores.
- 4 cables de tensión UL 600V CAT III (5 en **Kit MYeBOX 1500**).
- 4 pinzas cocodrilo UL 600V CAT III (5 en **Kit MYeBOX 1500**).
- Conector aéreo entradas digitales / salidas de transistor (**Kit MYeBOX 1500**).
- Funda de transporte.

⚠	Si observa algún problema de recepción contacte de inmediato con el transportista y/o con el servicio postventa de **CIRCUTOR.**

2.- DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El **MYeBOX** es un analizador portátil que mide, calcula y visualiza los principales parámetros de cualquier instalación eléctrica (monofásica, dos fases con y sin neutro, trifásica equilibrada o desequilibrada y mediante conexión en ARON)
MYeBOX permite la configuración total de forma remota y la visualización de parámetros eléctricos en un Smartphone o tableta gracias una aplicación móvil que se conecta a su red Wi-Fi.

Existen 2 modelos del equipo :

- ✓ **MYeBOX 150**.
- ✓ **MYeBOX 1500**.

El modelo **MYeBOX 150** dispone de:

- **4 entradas** para la medida de tensión, L1, L2, L3 y N.
- **4 entradas** para la medida de corriente, L1, L2, L3 y N.
- **5 teclas** y **2 botones**, que permiten moverse por las diferentes pantallas y realizar la programación del equipo.
- **14 LED** de indicación: encendido, estado de la batería, registro, conexión de las entradas de medida, estado de la memoria y conexión Wi-Fi.
- **Display LCD**, para visualizar los parámetros.
- Comunicaciones **Wi-Fi.**
- 1 conector **µUSB** para poder conectarse y descargar datos a un PC.

El modelo **MYeBOX 1500** dispone de:

- **5 entradas** para la medida de tensión, L1, L2, L3, N y tensión de referencia, URef.
- **5 entradas** para la medida de corriente, L1, L2, L3, N y corriente de fuga.
- **5 teclas** y **2 botones**, que permiten moverse por las diferentes pantallas y realizar la programación del equipo.
- **21 LED** de indicación: encendido, estado de la batería, registro, conexión de las entradas de medida, estado de la memoria, conexión Wi-Fi y conexión 3G.
- **Display LCD**, para visualizar los parámetros.
- **2 entradas digitales**.
- **2 salidas de transistor**.
- Comunicaciones **3G.**
- Comunicaciones **Wi-Fi.**

- 1 conector **µUSB** para poder conectarse y descargar datos a un PC.

La aplicación móvil **MYeBOX** permite la programación completa del **MYeBOX** de forma remota, la configuración de la medida, la visualización de los parámetros más importantes y el envío de los registros a **MYeBOX Cloud**.

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 **MYeBOX** 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 evitar 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.

Examine el equipo antes de cada uso. Compruebe que no tenga grietas ni falten partes de la carcasa.

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 DE LA BATERÍA

⚠	No desmonte ni modifique la batería. La garantía no cubre ninguna batería que no sea la entregada por **Circutor,** ni tampoco ninguna batería desmontada o modificada.
⚠	Existe peligro de explosión si se instala de forma incorrecta. Para evitar posibles daños: - Instale sólo baterías proporcionadas o recomendadas por **Circutor**. - Mantenga la batería alejada del fuego o focos a altas temperaturas. - No intente desmontarla. - No la exponga al agua. - No la cortocircuite. - No golpee la batería.
⚠	Cuando deseche la batería cumpla las ordenanzas o disposiciones locales. No desechar con residuos domésticos. Al final de su vida útil, deposite el producto en un punto de recogida específico de aparatos eléctricos o electrónicos.
⚠	Para evitar descargas eléctricas desconectar los terminales de medida y alimentación antes de abrir el cubierta. No utilice el equipo sin la cubierta puesta.

La cubierta de la batería se encuentra en la parte posterior del equipo, **Figura 1**.

Figura 1:Posición de la batería.

Desatornillar el tornillo de sujeción de la cubierta con un destornillador de punta plana y desplazar la cubierta hasta su separación del equipo. (**Figura 2**)

Figura 2: Extracción de cubierta de la batería.

Conectar la batería, **Figura 3**.

Figura 3:Conectar la batería.

Introducir el cable de conexión en el interior de la envolvente de la batería, **Figura 4**.

Figura 4:Introducir el cable de conexión en el interior de la envolvente de la batería.

Insertar la batería, en su posición correcta y volver a cerrar la cubierta. (**Figura 5**)

⚠	Tener cuidado de no pellizcar los cables de la batería a la hora de insertarla.

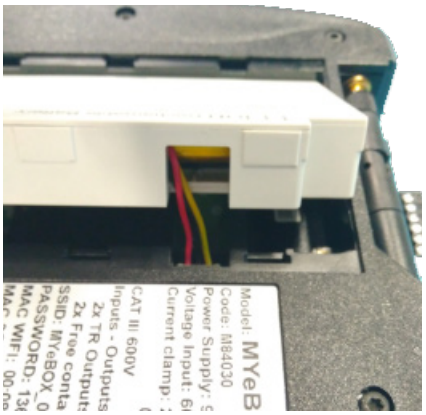


Figura 5: Inserción de la batería.

	Si el equipo va a estar parado más de 3 meses, se recomienda desconectar la batería.
	Si el equipo ha estado durante más de 4 semanas sin alimentación, se recomienda realizar una carga de unas horas antes de su uso.
	La batería alcanza su capacidad máxima después de realizar varias cargas y descargas completas.
	No cargar la batería a temperaturas superiores a **40ºC** o por debajo de **0ºC**. El cargador de batería seleccionado no es para uso en exteriores.

3.3.- INSTALACIÓN

	Con el equipo conectado, los bornes, la apertura de cubiertas o la eliminación de elementos, puede dar acceso a partes peligrosas al tacto. El equipo no debe ser utilizado hasta que haya finalizado por completo su instalación.

3.3.1.- CORREA DE SUJECIÓN

El **MYeBOX** dispone, de manera opcional, de una correa de sujeción.

Figura 6: Correa de sujeción.

Para instalar la correa en el equipo, siga los siguientes pasos:

Figura 7: Instalación de la correa de sujeción: Pasos 1 y 2.

Figura 8: Instalación de la correa de sujeción: Pasos 3 y 4.

3.4.-MYeBOX 480V ~ PSU ADAPTER : ADAPTADOR DE ALIMENTACIÓN

Nota: *El adaptador de alimentación* ***MYeBOX 480V ~*** *es un accesorio que se vende por separado.*

MYeBOX 480V~ PSU ADAPTER es un adaptador universal de alimentación de alta eficiencia, diseñado para alimentar y cargar el analizador de redes portátil **MYeBOX**.
Diseñado para CAT IV 300V funciona de 230V ... 480V ~ .

El adaptador incluye cables de banana, que permiten su conexión en la mayor parte de las instalaciones, y un cable adaptador para conectarlo con el analizador **MYeBOX**.

Tabla 3:Características técnicas MYeBOX 480V~ PSU ADAPTER

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Fuente de alimentación	
Entrada	
Tensión nominal	230 ... 480 V ~
Frecuencia	47 ... 63 Hz
Consumo	8 ... 47 VA
Categoría de la Instalación	CAT IV 300V
Salida	
Tensión máxima de salida	370 Vpico
Corriente máxima de salida	1.5 Apico

Tabla 3 (Continuación): Características técnicas MYeBOX 480V~ PSU ADAPTER

Características ambientales	
Temperatura de trabajo	0°C ... +40°C
Temperatura de almacenamiento	-20°C ... +70°C
Humedad relativa	5 ... 95 %
Altitud máxima	2000 m
Grado de protección	IP30
Características mecánicas	
Dimensiones	78.8 x 78.8 x 53.1 mm
Peso	168 g.
Envolvente	ABS (UL-94-V0)
Normas	
UNE-EN 61010-1:2011, UNE-EN 61000-6-2:2006, UNE-EN 61010-6-4:2007, UL 61010-1 3rd Edition 2012-05-11, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 3rd Edition 2012-05	

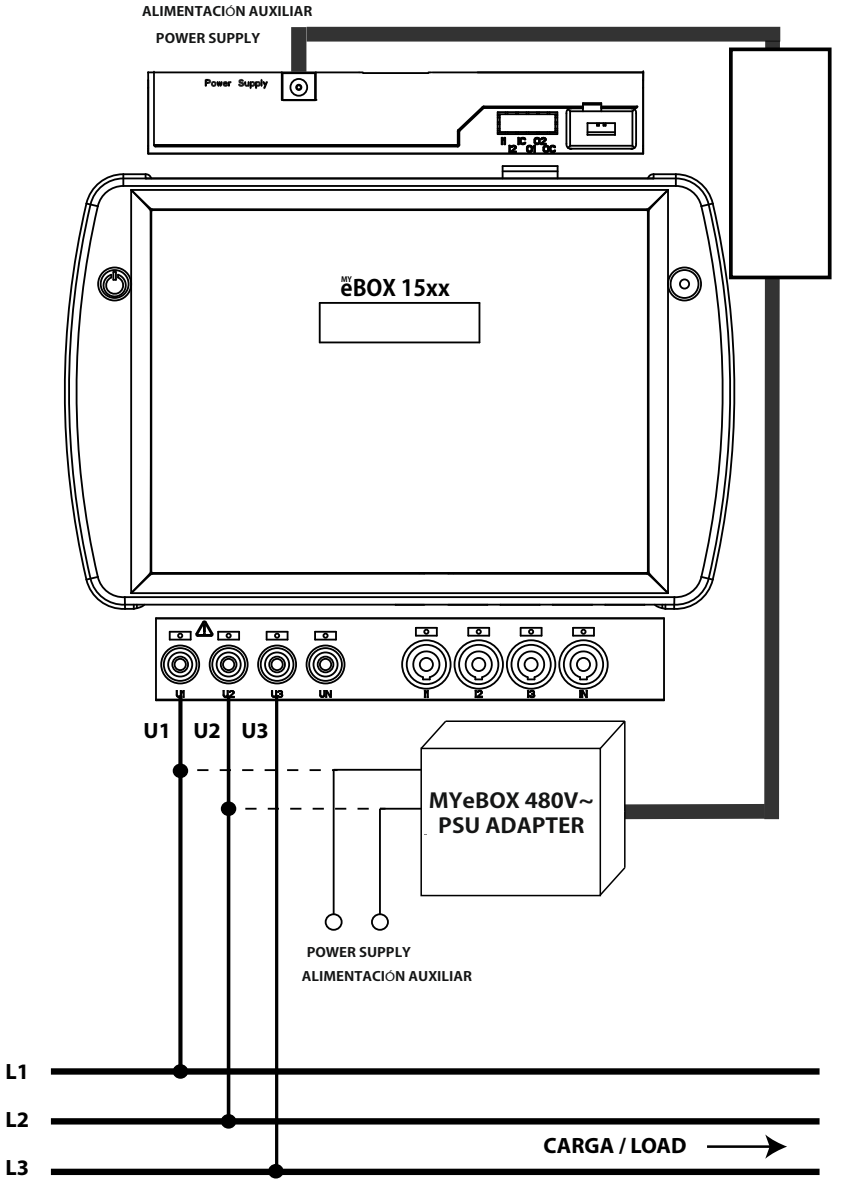


Figura 9: Conexión del MyeBOX 480 ~ PSU ADAPTER.

3.5.- CABLES DE TENSIÓN

Para realizar la medida de tensión es necesario utilizar cables de conexión de 600V CAT III y doble aislamiento.

Los Kits **Kit B_MYeBOX 150** y **Kit B_MYeBOX 1500** ya se entregan con los cables necesarios:
- Cables de tensión UL 600V CAT III doble aislamiento o superior.
- Pinzas cocodrilo UL 600V CAT III

Con los equipos se entregan marcadores de colores, para poder identificar los canales de medida según el estándar de cada país.

Tabla 4: Color de los cables: Europeo (IEC 60445 :2010).

Fase	Color del cable
L1	Marrón
L2	Negro
L3	Gris
N	Azul claro
I Leak	Granate
Tierra	Verde / Amarillo

3.6.- PINZAS DE CORRIENTE

La medida de corriente se puede realizar a través de pinzas de corriente o de transformadores.
El equipo reconoce automáticamente las pinzas que se conectan y visualiza en el menú de configuración los parámetros necesarios para su correcta configuración. (*"6.1.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN: MEASURE SETUP"*)

⚠	Es necesario utilizar pinzas **IEC 61010-2-032**.

✓ **Medida de corriente de fase y neutro:**

Tabla 5: Pinzas y transformadores para la medida de Corriente de fase y Corriente de Neutro.

Tipo	Escala	Rango de medida	Precisión [1]
CPG-5	-	0.05 ... 5A	0.2% (3% ... 120% In)
CPG-100	-	1 ... 100 A	0.2% (3% ... 120% In)
CPRG-500	-	1 ... 500 A	0.2% (3% ... 120% In)
CPRG-1000	-	1 ... 1000 A	0.2% (3% ... 120% In)
CPG-200/2000	LOW	1 ... 200 A	0.2% (3% ... 120% In)
	HI	10 ... 2000 A	0.2% (3% ... 120% In)
FLEX-Rxxx	LOW	100 A	1% (10% ... 200% In)
	MEDIUM	1000 A	1% (10% ... 200% In)
	HI	10000 A	1% (10% ... 200% In)
Transformador .../ 0.333V	-	1% ... 200% In	1% (1% ... 19% In) 0.5% (20% ... 120% In)

Tabla 5 (Continuación): Pinzas y transformadores para la medida de Corriente de fase y Corriente de Neutro.

Tipo	Escala	Rango de medida	Precisión [1]
Transformador .../ 0.250A	-	1% ... 200% In	0.5% (1% ... 200% In)

[1] Precisiones dadas con las siguientes condiciones de medida para entrada 2V : exclusión de los errores aportados por las pinzas y transformadores de corriente, rango de temperatura de 5 ...45°C, Factor de potencia de 0...1.

⚠	Las 3 pinzas de fase, L1, L2 y L3 han de ser del mismo tipo. En caso contrario se registra un evento de error en el fichero **EVA** y se permite realizar medidas, utilizando el equipo las características de la pinza que se ha instalado en la L1.

✓ **Medida de corriente de fugas, ILeak** (Modelo **MYeBOX 1500**):

Tabla 6: Pinzas y transformadores para la medida de Corriente de fugas.

Tipo	Escala	Rango de medida	Precisión [2]
CFG-5	-	0.01 ... 5A	0.2% (3 % ... 200% In)
CFG-10	-	0.02 ... 10 A	0.2% (3 % ... 200% In)
Transformador WG	-	1% ... 500% In	1% (10% ... 200% In)

[2] Precisiones dadas con las siguientes condiciones de medida para entrada 2V : exclusión de los errores aportados por las pinzas y transformadores de corriente, rango de temperatura de 5 ...45°C, Factor de potencia de 0...1.

Nota: *Los transformadores se deben conectar al equipo con los conectores y la EEPROM correspondiente para que sean funcionales.*

3.7.- BORNES DEL EQUIPO

3.7.1.- MYeBOX 150

Tabla 7:Relación de bornes de la cara inferior del MYeBOX 150.

Bornes del equipo de la cara inferior MYeBOX 150	
1: U1, Entrada de tensión L1	**5: I1**, Entrada de corriente L1
2: U2, Entrada de tensión L2	**6: I2**, Entrada de corriente L2
3: U3, Entrada de tensión L3	**7: I3,** Entrada de corriente L3
4: UN, Neutro de las entradas de tensión	**8: IN**, Entrada de corriente de Neutro

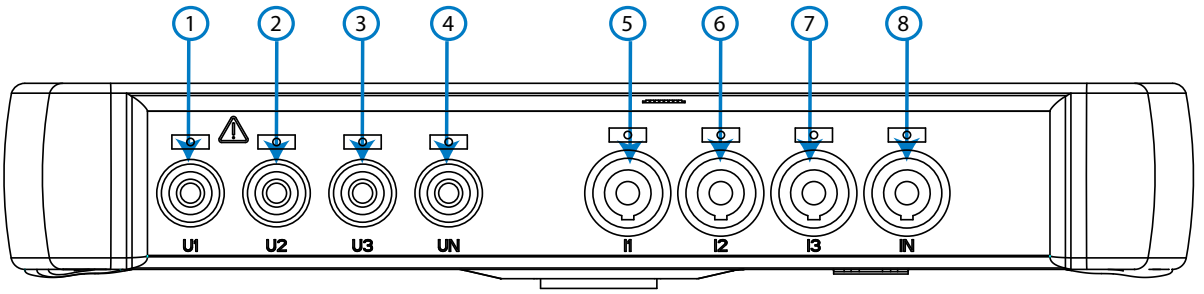


Figura 10:Bornes MYeBOX 150, cara inferior.

Tabla 8:Relación de bornes de la cara superior del MYeBOX 150.

Bornes del equipo de la cara superior MYeBOX 150	
9: Power Supply, Alimentación Auxiliar.	**10: µUSB**, Conector µUSB.

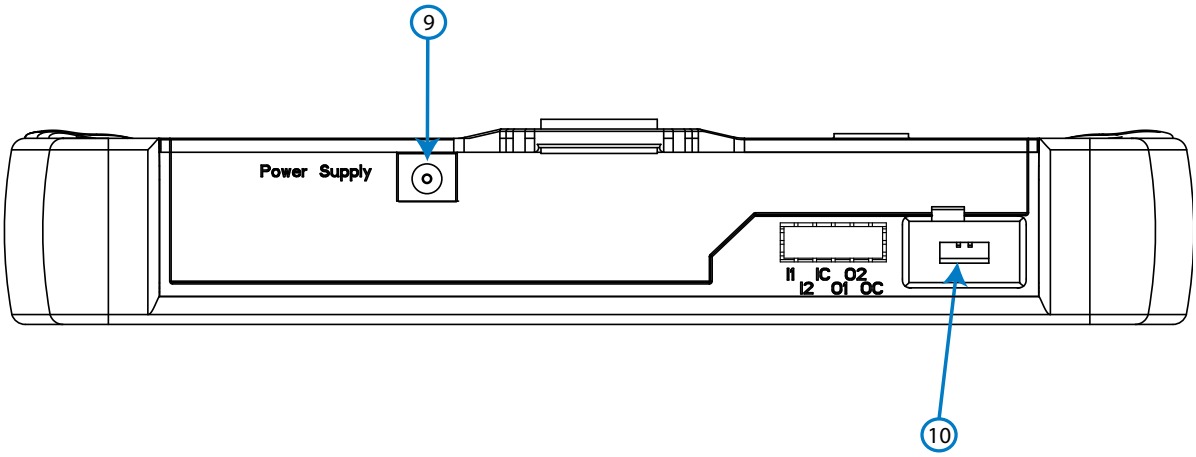


Figura 11:Bornes MYeBOX 150, cara superior.

3.7.2.- MYeBOX 1500

Tabla 9:Relación de bornes de la cara inferior del MYeBOX 1500.

Bornes del equipo de la cara inferior MYeBOX 1500	
1: U1, Entrada de tensión L1	**6: I1**, Entrada de corriente L1
2: U2, Entrada de tensión L2	**7: I2**, Entrada de corriente L2
3: U3, Entrada de tensión L3	**8: I3,** Entrada de corriente L3
4: UN, Neutro de las entradas de tensión	**9: IN**, Entrada de corriente de Neutro
5: URef, Entrada de la tensión de referencia.	**10: ILeak**, Entrada de corriente de fugas

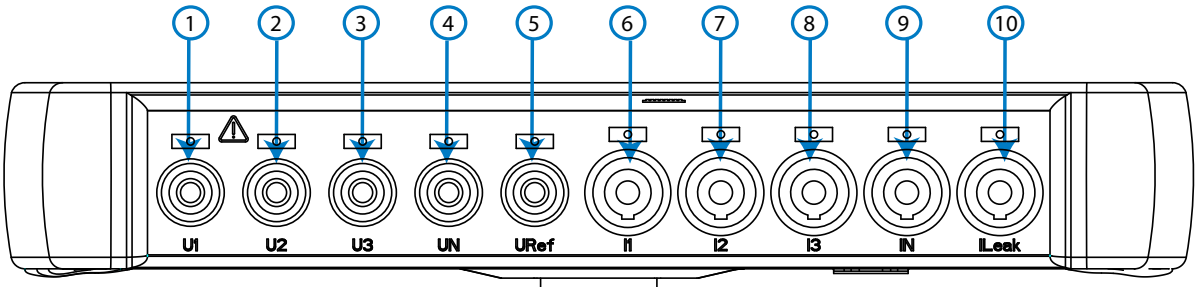


Figura 12:Bornes MYeBOX 1500, cara inferior.

Tabla 10:Relación de bornes de la cara superior del MYeBOX 1500.

Bornes del equipo de la cara superior MYeBOX 1500	
11: Power Supply, Alimentación Auxiliar.	**15: O1**, Salida de transistor 1
12: I1, Entrada digital 1	**16: O2**, Salida de transistor 2
13: I2, Entrada digital 2	**17: OC,** GND para las salidas de transistor
14: IC, GND para las entradas digitales	**18: µUSB**, Conector µUSB.

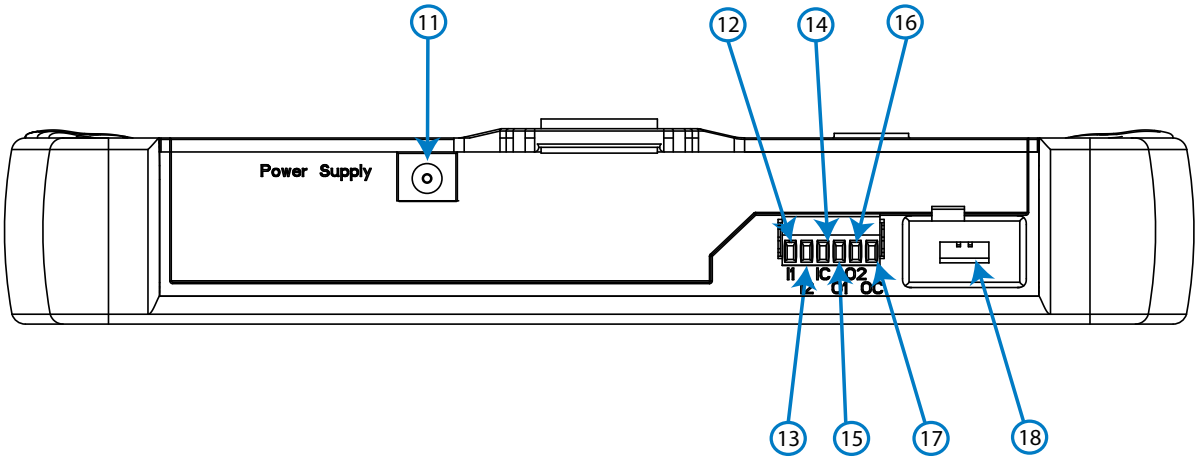


Figura 13:Bornes MYeBOX 1500, cara superior.

3.8.- ESQUEMAS DE CONEXIONADO

3.8.1.- MEDIDA DE RED TRIFÁSICA CON CONEXIÓN A 4 HILOS, MYeBOX 150.

Tipo de instalación (Circuit Select)[3]***:*** *3 Phases + Neutral.*

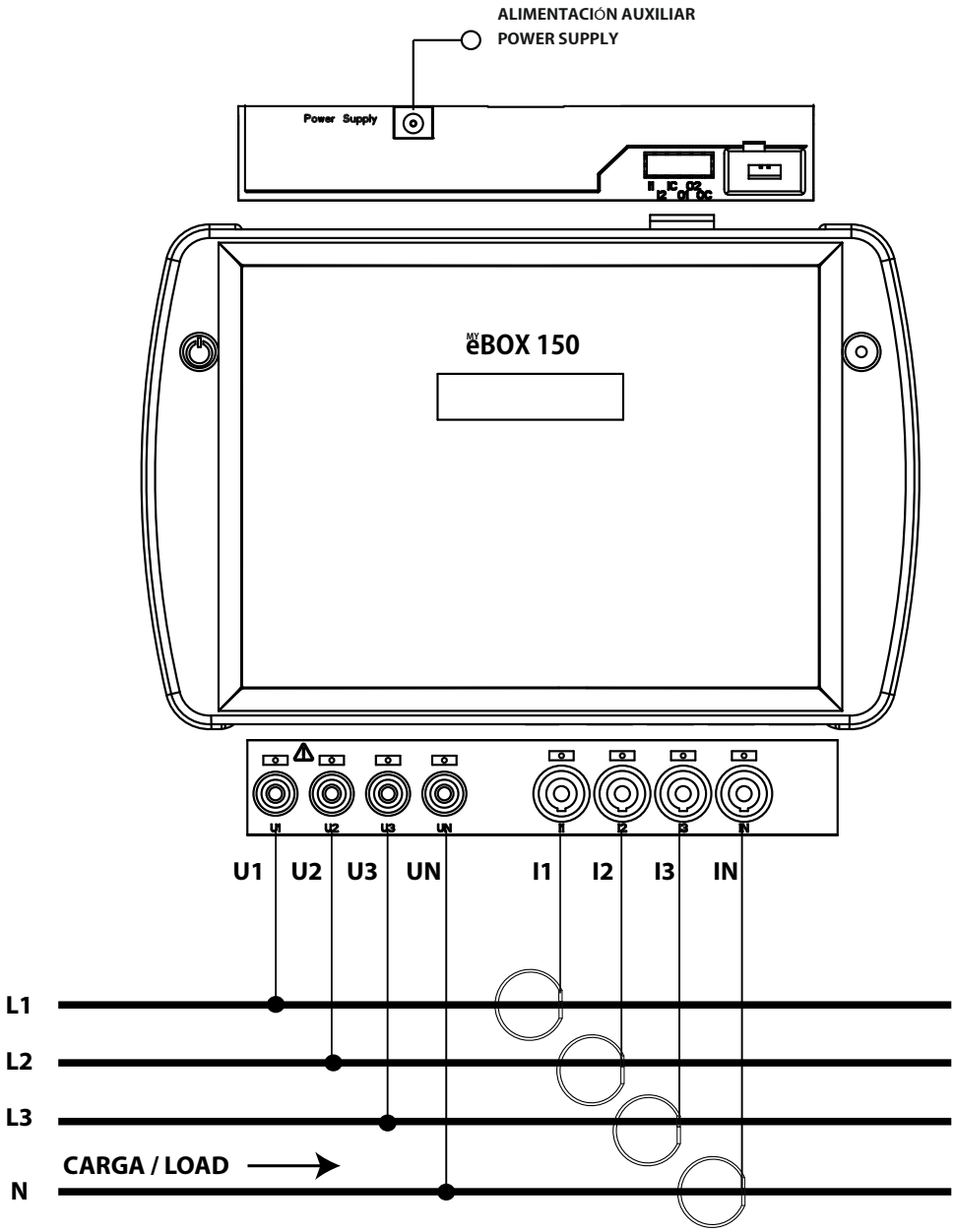


Figura 14: Medida trifásica con conexión a 4 hilos (MYeBOX 150).

Nota: *Ver apartado "3.8.10.- DETALLE DE CONEXIÓN DE LA MEDIDA DE CORRIENTE."*

[3] Ver "*5.2.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: DEVICE PROFILE*"

3.8.2.- MEDIDA DE RED TRIFÁSICA CON CONEXIÓN A 4 HILOS, MYeBOX 1500.

Tipo de instalación (Circuit Select)[4]***:*** *3 Phases + Neutral.*

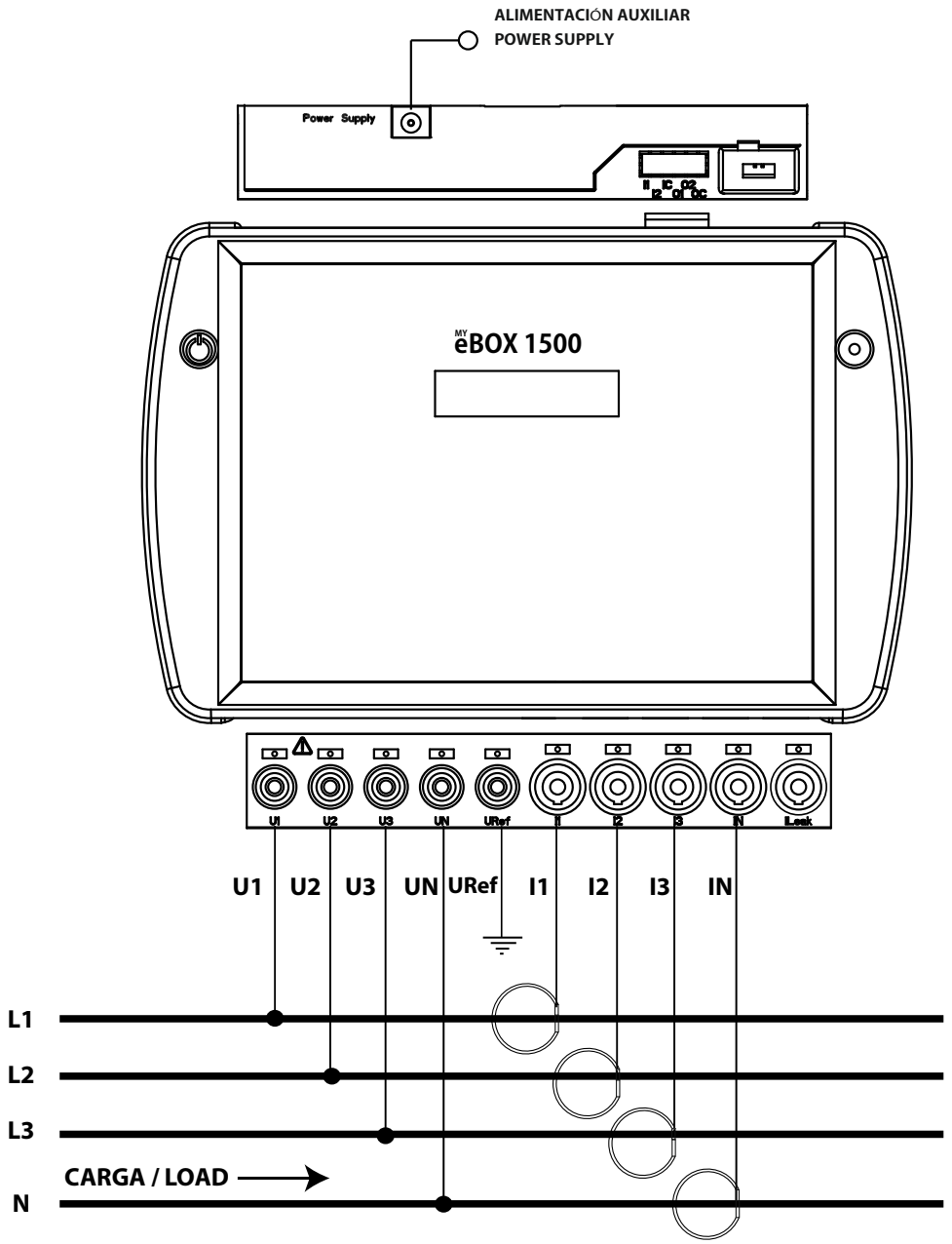


Figura 15: Medida trifásica con conexión a 4 hilos (MYeBOX 1500).

Nota: *Ver apartado* ***"3.8.10.- DETALLE DE CONEXIÓN DE LA MEDIDA DE CORRIENTE."***

[4] Ver "***5.2.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: DEVICE PROFILE***"

3.8.3.- MEDIDA DE RED TRIFÁSICA CON CONEXIÓN A 3 HILOS, MYeBOX 150 y MYeBOX1500.

Tipo de instalación (Circuit Select)[5]*: 3 Phases.*

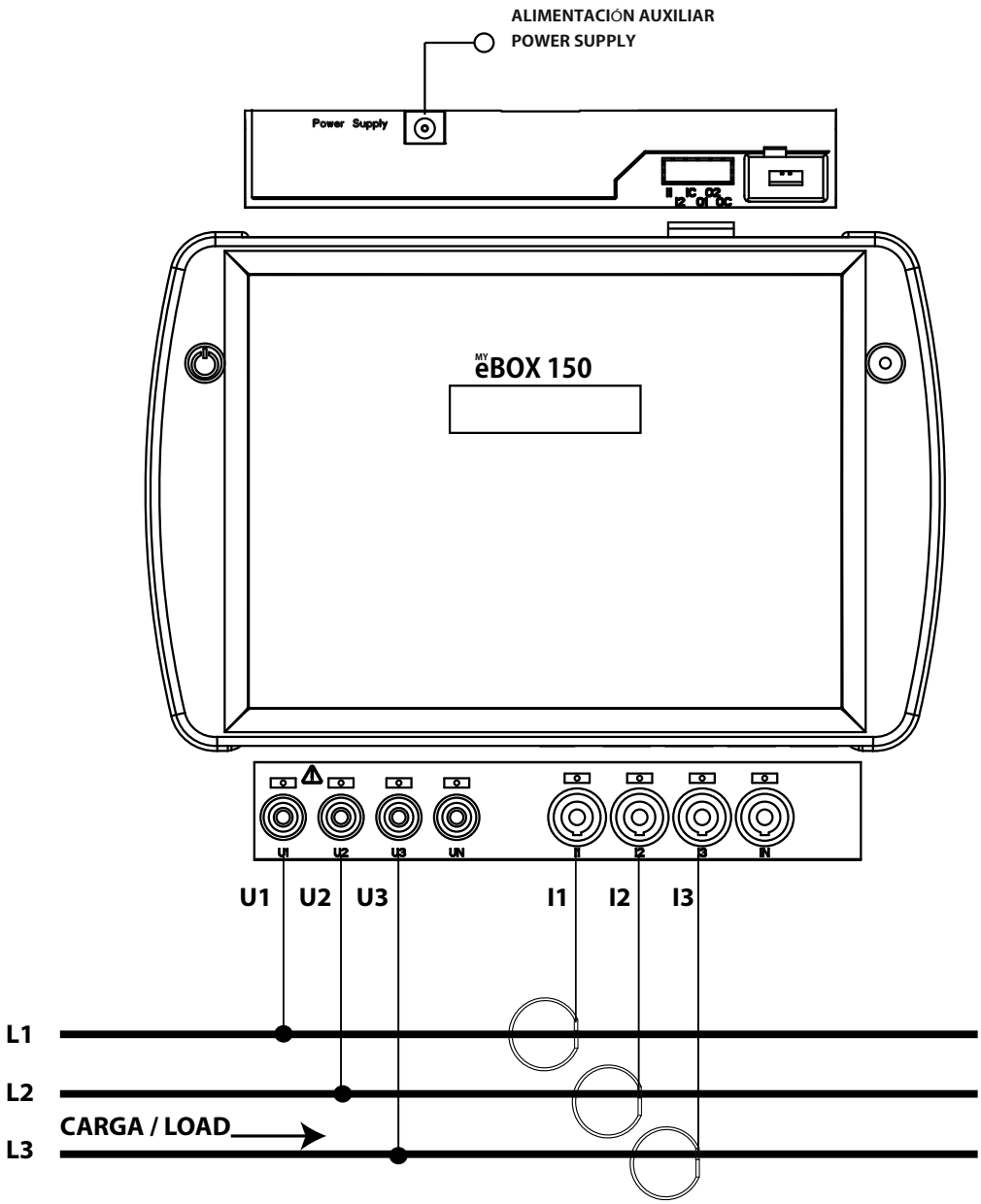


Figura 16: Medida trifásica con conexión a 3 hilos (MYeBOX 150, MYeBOX 1500).

Nota: *Ver apartado "3.8.10.- DETALLE DE CONEXIÓN DE LA MEDIDA DE CORRIENTE."*

[5] Ver "*5.2.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: DEVICE PROFILE*"

3.8.4.- MEDIDA DE RED TRIFÁSICA CON CONEXIÓN A 3 HILOS Y CONEXIÓN ARON MYeBOX 150 y MYeBOX 1500.

Tipo de instalación (Circuit Select)[6]*:* *Aron.*

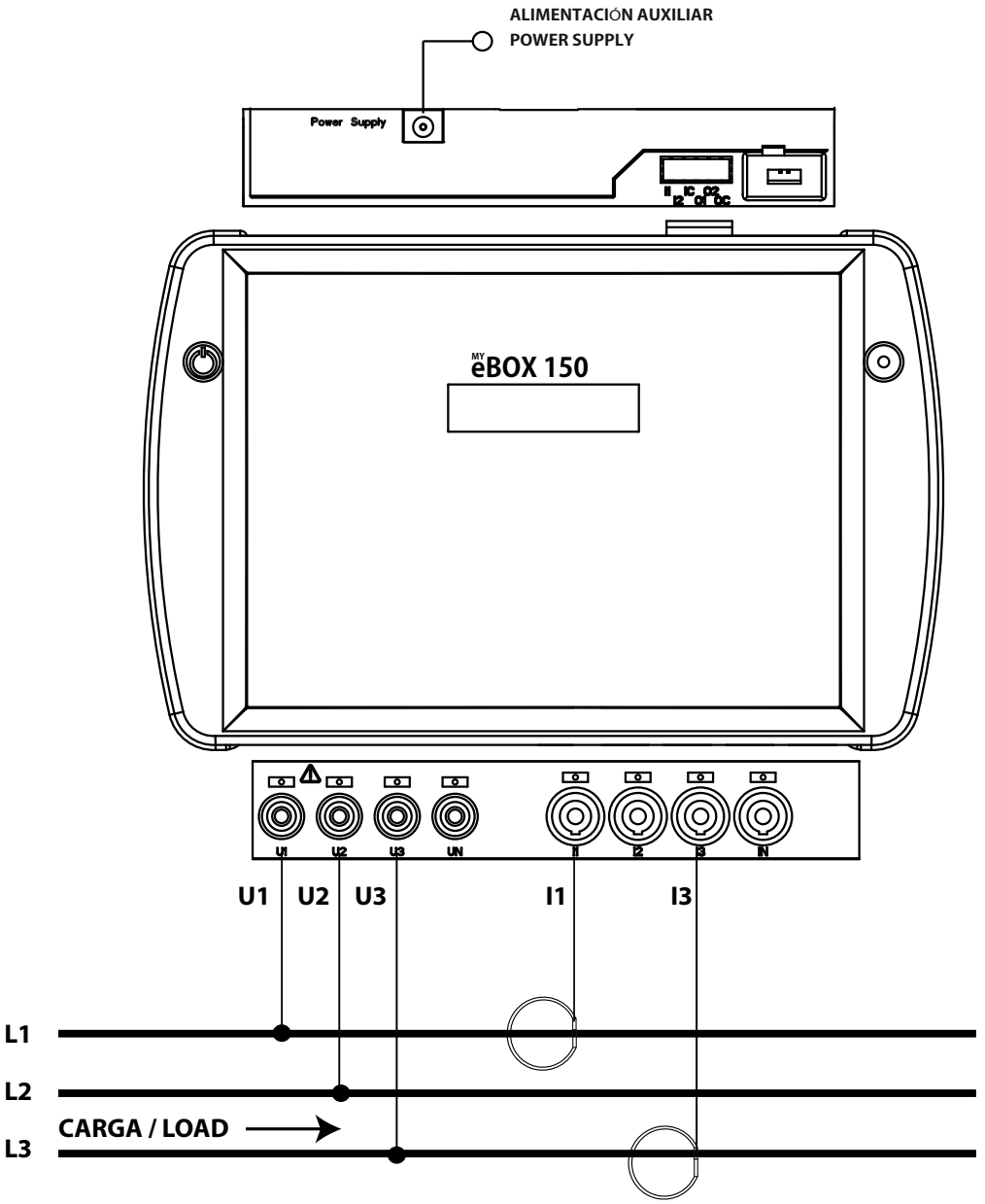


Figura 17: Medida trifásica con conexión a 3 hilos y conexión ARON (MYeBOX 150, MYeBOX 1500).

Nota: *Ver apartado "3.8.10.- DETALLE DE CONEXIÓN DE LA MEDIDA DE CORRIENTE."*

[6] Ver "*5.2.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: DEVICE PROFILE*"

3.8.5.- MEDIDA DE RED BIFÁSICA CON CONEXIÓN A 3 HILOS, MYeBOX 150.

Tipo de instalación (Circuit Select)[7]*: 2 Phases + Neutral.*

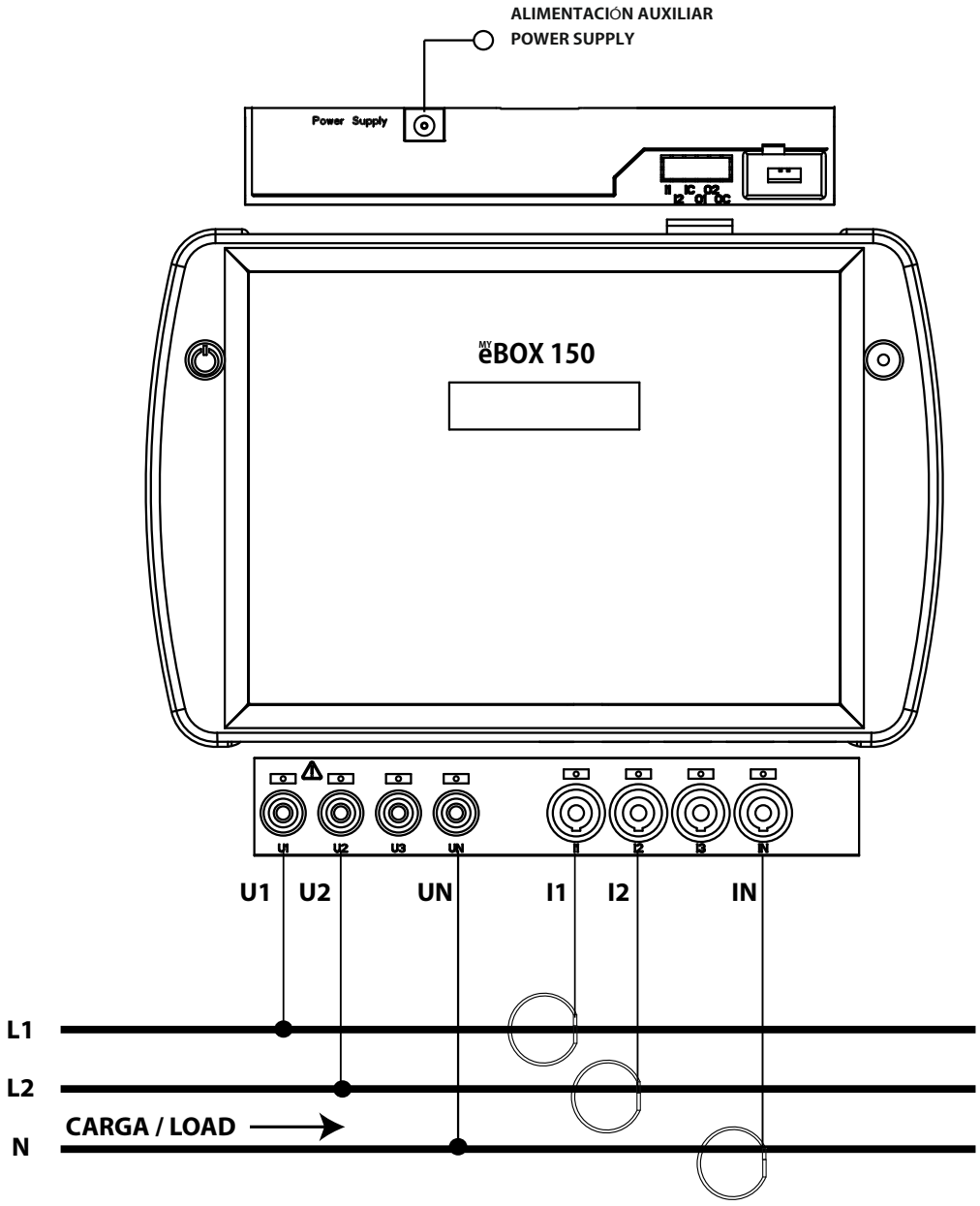


Figura 18: Medida bifásica con conexión a 3 hilos (MYeBOX 150).

Nota: *Ver apartado "3.8.10.- DETALLE DE CONEXIÓN DE LA MEDIDA DE CORRIENTE."*

[7] Ver "*5.2.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: DEVICE PROFILE*"

3.8.6.- MEDIDA DE RED BIFÁSICA CON CONEXIÓN A 3 HILOS, MYeBOX 1500.

Tipo de instalación (Circuit Select)[8]*:* *2 Phases + Neutral.*

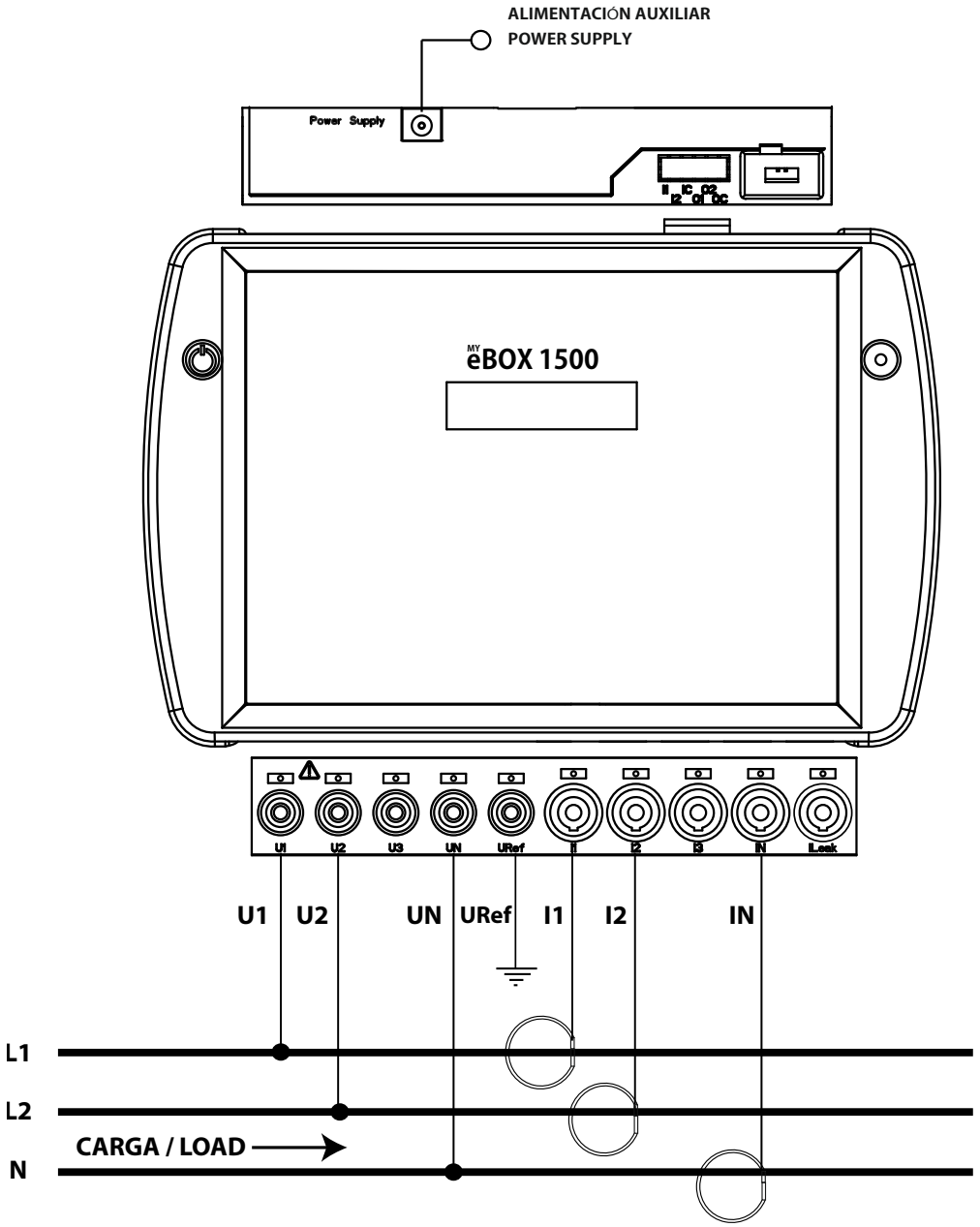


Figura 19: Medida bifásica con conexión a 3 hilos (MYeBOX 1500).

Nota: *Ver apartado "3.8.10.- DETALLE DE CONEXIÓN DE LA MEDIDA DE CORRIENTE."*

[8] Ver "*5.2.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: DEVICE PROFILE*"

3.8.7.- MEDIDA DE RED BIFÁSICA CON CONEXIÓN A 2 HILOS, MYeBOX 150 y MYeBOX 1500.

Tipo de instalación (Circuit Select)[9]*: 2 Phases.*

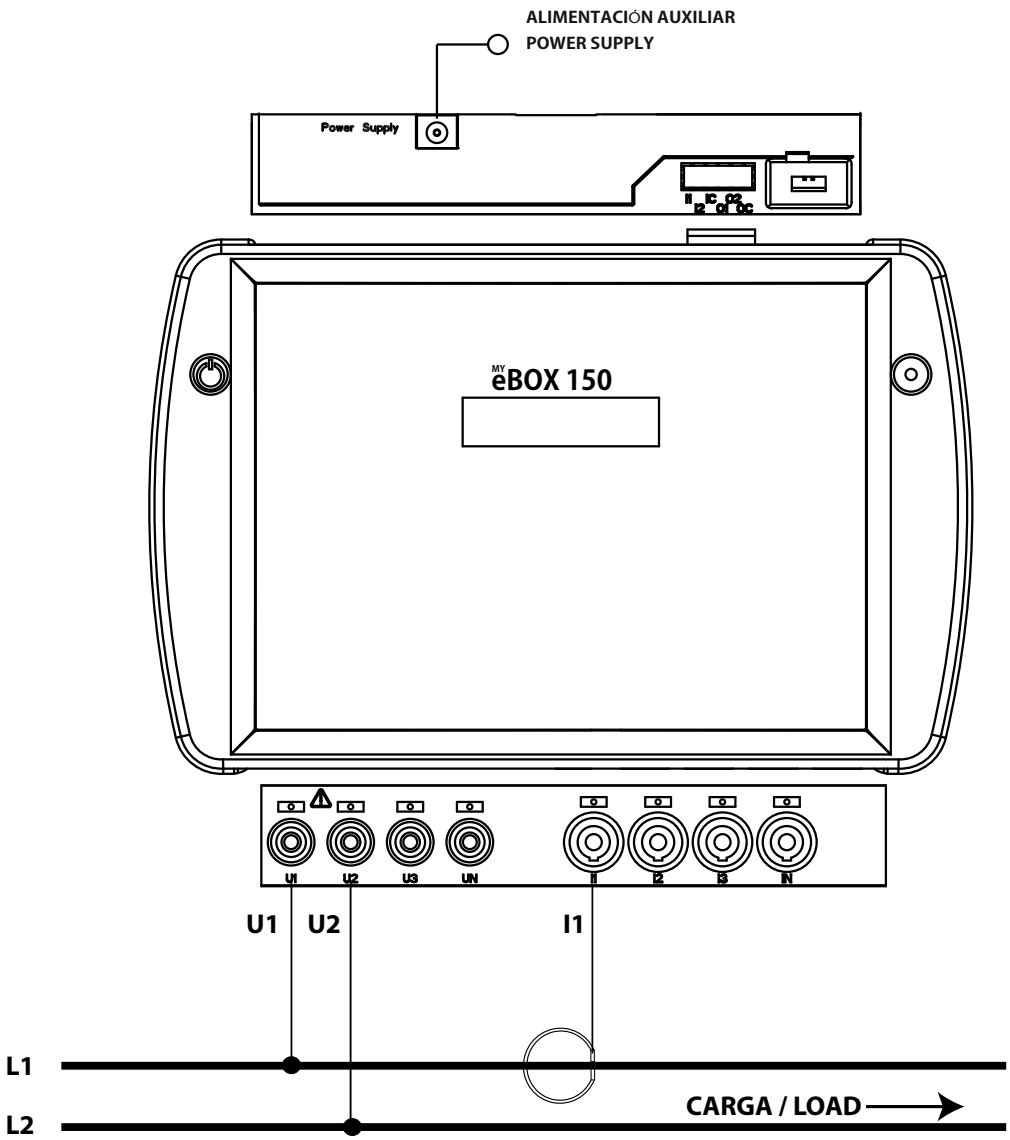


Figura 20: Medida bifásica con conexión a 2 hilos (MYeBOX 150, MYeBOX 1500).

Nota: *Ver apartado "**3.8.10.- DETALLE DE CONEXIÓN DE LA MEDIDA DE CORRIENTE.**"*

[9] Ver "***5.2.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: DEVICE PROFILE***"

3.8.8.- MEDIDA DE RED MONOFÁSICA DE FASE A NEUTRO DE 2 HILOS, MYeBOX 150.

Tipo de instalación (Circuit Select)[10]***:*** *1 Phases + Neutral.*

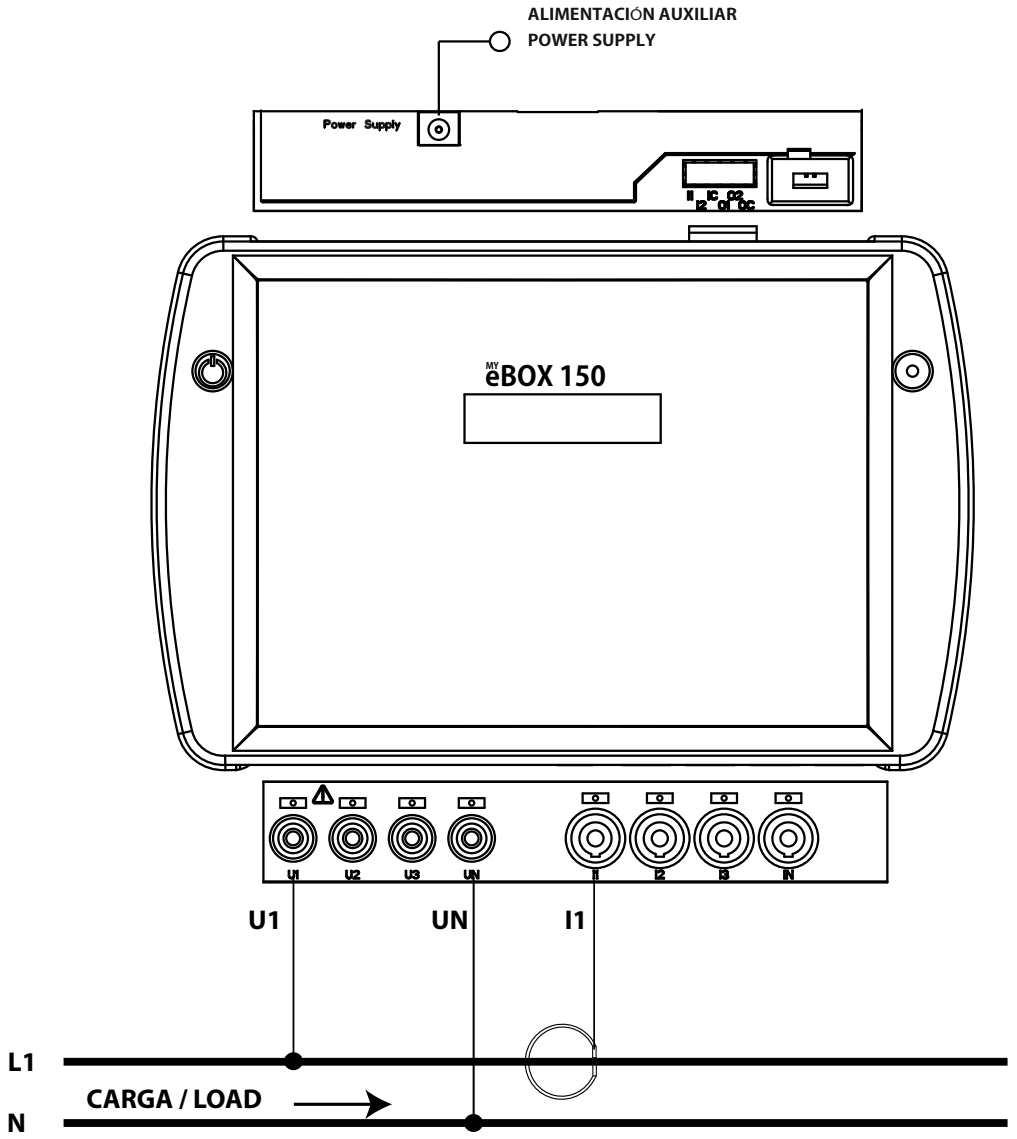


Figura 21: Medida monofásica de fase a neutro de 2 hilos (MYeBOX 150).

Nota: *Ver apartado "**3.8.10.- DETALLE DE CONEXIÓN DE LA MEDIDA DE CORRIENTE.**"*

[10] Ver "***5.2.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: DEVICE PROFILE***"

3.8.9.- MEDIDA DE RED MONOFÁSICA DE FASE A NEUTRO DE 2 HILOS, MYeBOX 1500.

Tipo de instalación (Circuit Select)[11]***:*** *1 Phases + Neutral.*

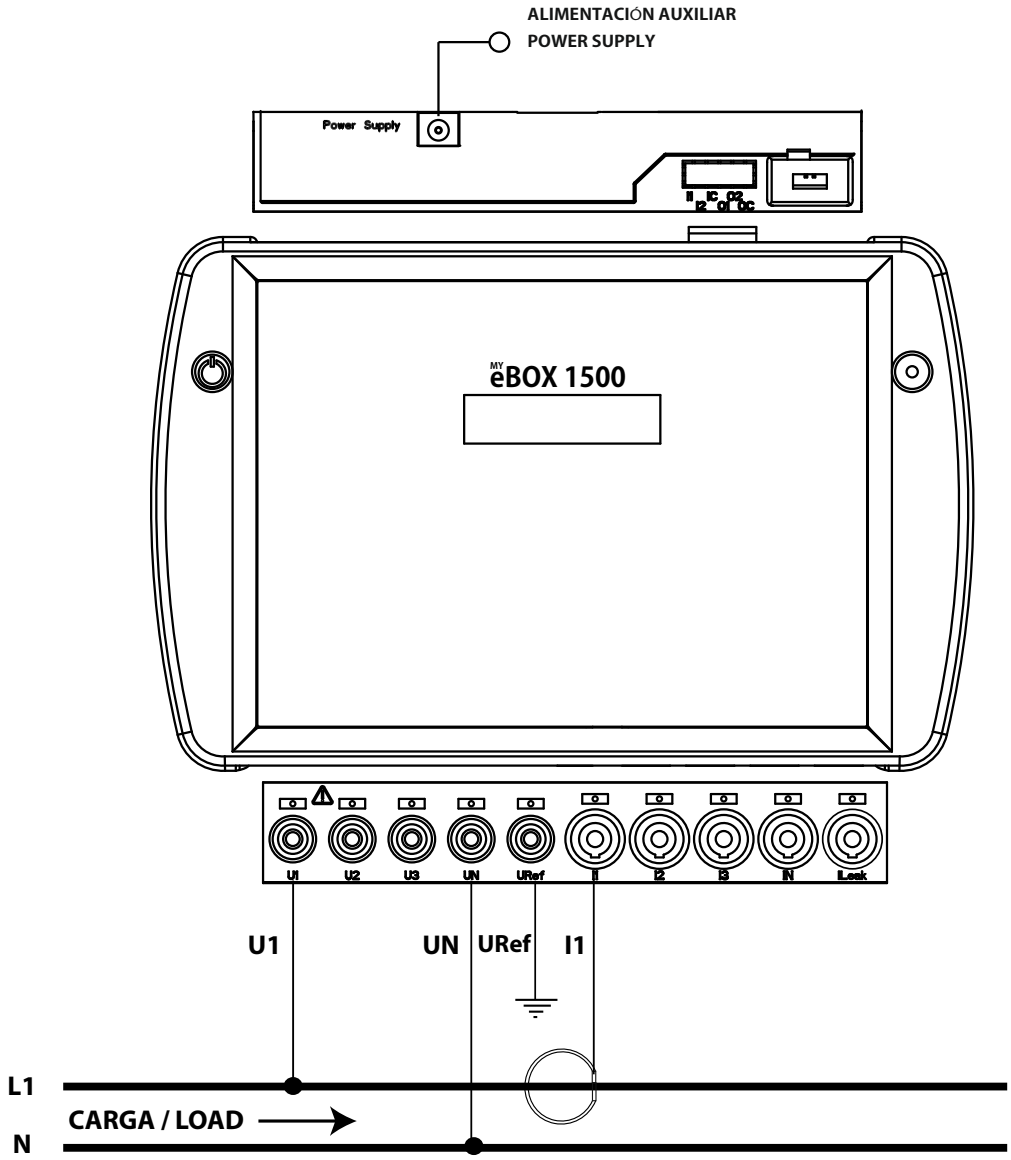


Figura 22: Medida monofásica de fase a neutro de 2 hilos (MYeBOX 1500).

Nota: *Ver apartado "3.8.10.- DETALLE DE CONEXIÓN DE LA MEDIDA DE CORRIENTE."*

[11] Ver "*5.2.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: DEVICE PROFILE*"

3.8.10.- DETALLE DE CONEXIÓN DE LA MEDIDA DE CORRIENTE.

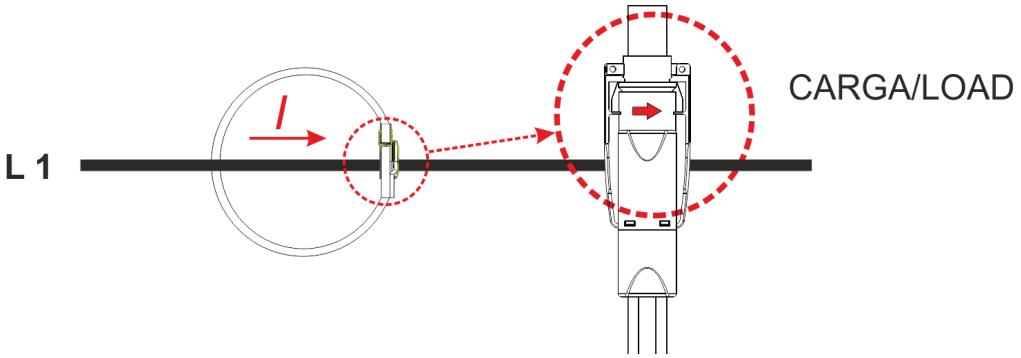


Figura 23: Detalle de conexión de la medida de corriente.

3.8.11.- CONEXIÓN DE LA CORRIENTE DE FUGA, ILeak. (Modelo MYeBOX 1500)

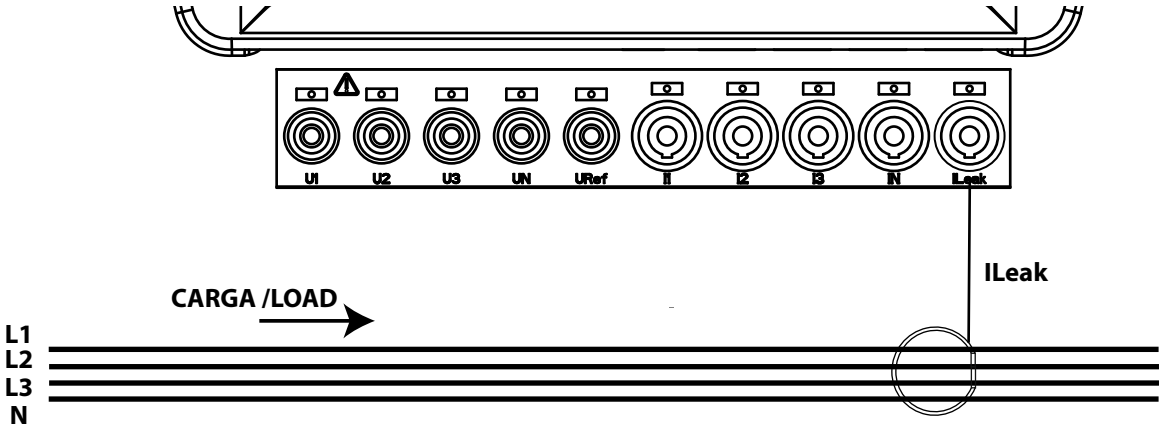


Figura 24: Conexión de la corriente de fugas, ILeak (MYeBOX 1500).

3.9.- REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN DEL EQUIPO

Antes de utilizar el equipo por primera vez es necesario :

1.- Realizar el registro del **MYeBOX** en la página **www.myebox.es**
2.- Dar de alta el equipo en una red con conexión a internet.
3.- Descargar la última versión de la aplicación móvil **MYeBOX,** que se puede encontrar en App Store y Google Play.
4.- Conectarse al equipo desde la aplicación móvil.
5.- Una vez conectado el equipo a la aplicación es necesario comprobar si existe una versión más actualizada del firmware del equipo. Si existe una nueva versión de firmware, la aplicación muestra el mensaje de la **Figura 25**

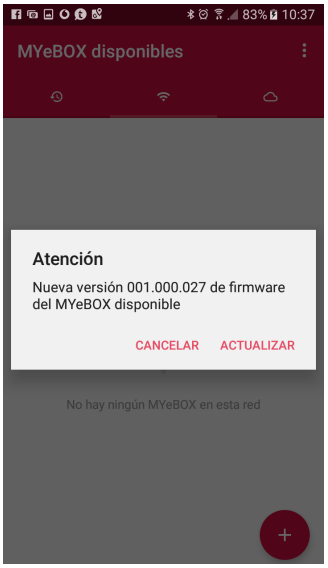


Figura 25: Pantalla de la Aplicación MyEBOX indicando una nueva versión.

Para descargar e instalar la nueva versión acceder en **Configuración** a la opción **Firmware** y pulsar **INICIAR**. El equipo descargará el paquete e iniciará automáticamente la actualización.

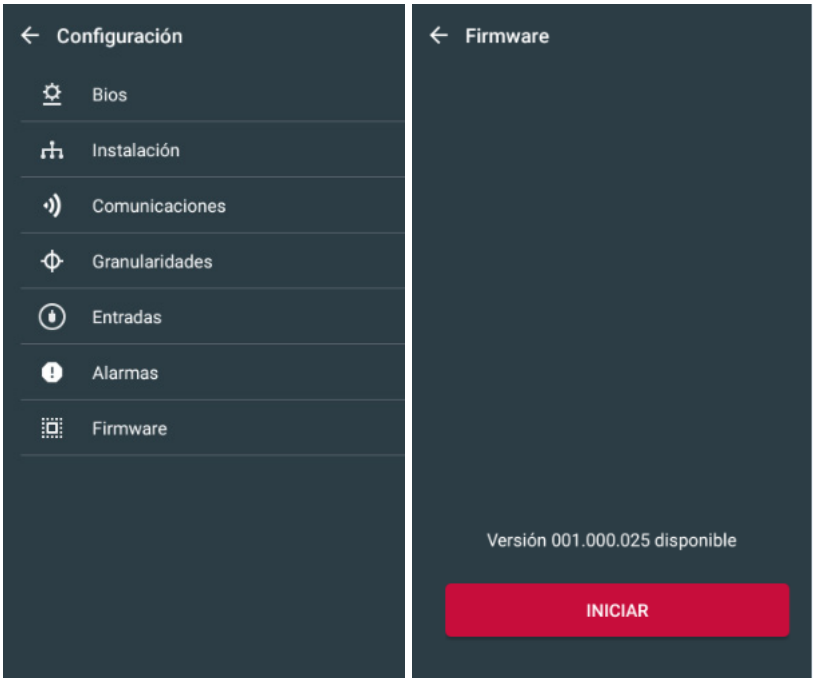
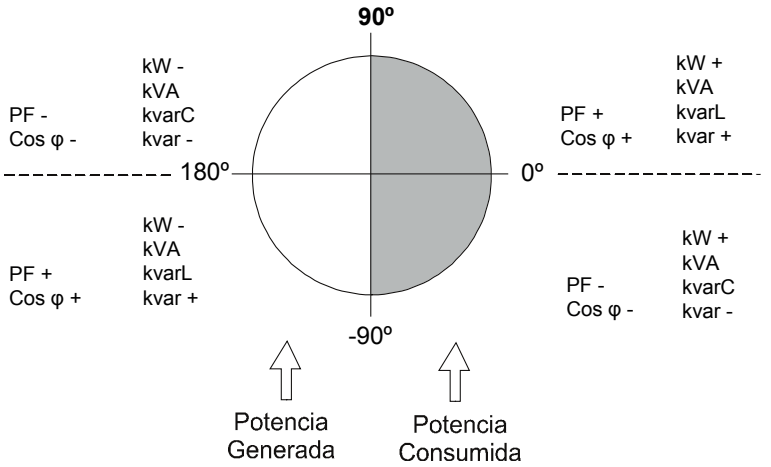


Figura 26: Pantalla de actualización del firmware del MYeBOX.

4.- FUNCIONAMIENTO

4.1.- PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El **MYeBOX** es un analizador de redes portátil en los cuatro cuadrantes (consumo y generación).



kW III = kW L1 + kW L2 + kW L3
kVA III = kVA L1 + kVA L2 + kVA L3
kvarL III = kvarL L1 + kvarL L2 + kvarL L3
kvarC III = kvarC L1 + kvarC L2 + kvarC L3
PF III = kW III / kVA III
Cos φ III = (Cos φ L1 + Cos φ L2 + Cos φ L3) / 3

Figura 27: Cuatro cuadrantes de MYeBOX.

Aparte de las funciones básicas de cualquier analizador, el **MYeBOX**:

✓ Permite la configuración y visualización de los datos:
- Remota, mediante tablet o smartphone, utilizando una aplicación móvil.
- Local, mediante el display y el teclado capacitivo del equipo.

✓Dispone de una base de datos para el registro de todos los parámetros y eventos realizados por el equipo.

✓Dispone de una memoria MicroSD donde guardar los ficheros **STD**, **EVA** y **EVQ** de los registros de la base de datos.

✓Incorpora de serie comunicaciones Wi-Fi.

✓Incorpora de serie, en el modelo **MYeBOX 1500**, comunicaciones 3G.

✓Dispone de una batería de litio que asegura la autonomía del equipo para, registrar las caídas de tensión en la instalación y enviar la alarma correspondiente.

4.2.- PARÁMETROS DE MEDIDA

El equipo mide y registra diferentes tipos de parámetros:

✓ Parámetros eléctricos,
✓ Parámetros de calidad (**EVQ**), como sobretensiones, huecos y cortes según EN50160.
✓ Formas de onda de los diferentes canales.
Todos los parámetros de medida se visualizan en la aplicación móvil **MYeBOX**, **Tabla 11**.

Nota: *En la Nota de aplicación* ***"M084E0201-01-xxx: Métodos de medición / Fórmulas"*** se describen las fórmulas y métodos de medida que utiliza el equipo.

Tabla 11: Parámetros de medida del MYeBOX.

Parámetro	Unidades	Fases L1-L2-L3	N	Total III
Tensión fase-neutro (12)	Vph-N	✓	✓	✓
Tensión fase-fase (12)	Vph-ph	✓		✓
Corriente (12)	A	✓	✓	✓
Corriente de fugas	A	✓		✓
Frecuencia (12)	Hz	✓(L1)		
Potencia Activa (12)	kW	✓		✓
Potencia Aparente (12)	kVA	✓		✓
Potencia Reactiva Inductiva (12)	kvarL	✓		✓
Potencia Reactiva Capacitiva (12)	kvarC	✓		✓
Factor de potencia (12)	PF	✓		✓
Factor de cresta	CF	✓		
K-factor	-	✓		
Cos φ (12)	φ	✓		✓
THD % Tensión	% THD V	✓	✓	
THD % Corriente	% THD A	✓	✓	
Descomposición armónica Tensión (hasta 50° armónico)	harm V	✓	✓	
Descomposición armónica Corriente (hasta 50° armónico)	harm A	✓	✓	
Flicker instantáneo	Pinst	✓	✓	
Flicker PST	Pst	✓	✓	
Energía Activa	kWh	✓		✓
Energía Reactiva Inductiva	kvarLh	✓		✓
Energía Reactiva Capacitiva	kvarCh	✓		✓
Energía aparente	kVAh	✓		✓
Desequilibrio de tensión (12)	-			✓
Asimetría de tensión (12)	-			✓
Desequilibrio de corriente	-			✓
Asimetría de corriente	-			✓
Máxima Demanda de la Corriente	A	✓		✓
Máxima Demanda de la Potencia Activa	kW			✓

Tabla 11 (Continuación) : Parámetros de medida del MYeBOX.

Parámetro	Unidades	Tarifa T1-T2		
Máxima Demanda de la Potencia Aparente	kVA			✓
Formas de onda	-	✓	✓	✓
Representación fasorial	-	✓	✓	✓
Nº de horas de la tarifa activa (12)	hours	✓		
Coste (12)	COST	✓		
Emisiones CO_2 (12)	$kgCO_2$	✓		

(12) Parámetros que se visualizan en el display del equipo.

4.2.1.- PARÁMETROS DE CALIDAD

Para el control de la calidad de suministro, se han de definir los niveles de tensión, en verdadero valor eficaz, a partir de los cuales el equipo debe registrar un evento. Según la norma EN-61000-4-30, se debe calcular el valor eficaz de todas las magnitudes de CA cada ciclo, refrescando cada ½ ciclo. Si el valor eficaz supera ciertos umbrales programados se dice que se ha producido **un evento**.

El equipo detecta eventos de calidad como sobretensiones, huecos, cortes de tensión y transitorios. En la **Figura 28** se muestra un ejemplo de estos evento.

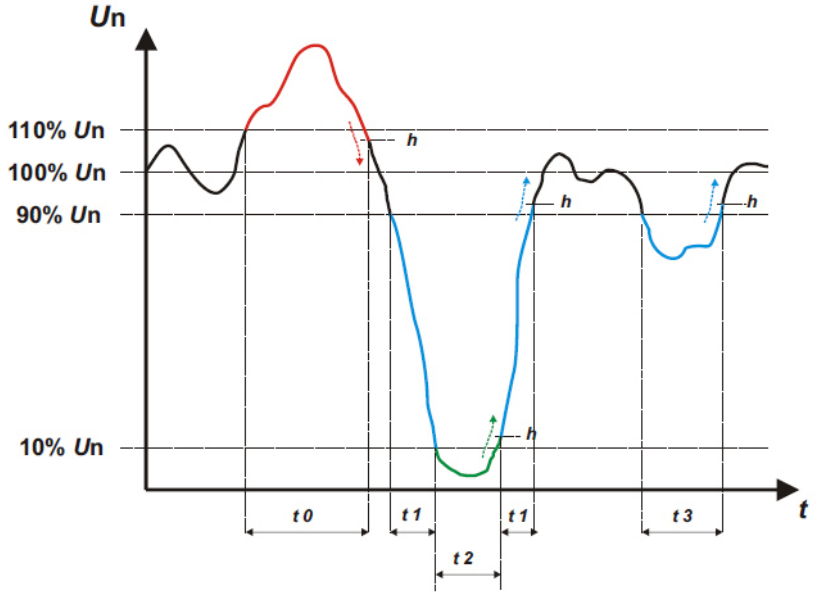


Figura 28: Ejemplo de eventos de Calidad.

✓ **Sobretensión**

En el intervalo de tiempo **t0** de la **Figura 28** se muestra un evento de sobretensión. La duración del evento es igual al tiempo que la señal se encuentra por encima del valor umbral configurado (*"6.3.1.- SOBRETENSIÓN, SWELL"*), en este ejemplo es el 110 % de la tensión nominal, más el tiempo que tarda la señal en descender del valor, incluyendo una histéresis de un 2%.

✓ **Hueco de tensión**

En los intervalos de tiempo **t1** y **t3** de la **Figura 28** se muestran dos huecos de tensión. La duración del evento es igual al tiempo que la señal se encuentra por debajo del valor umbral configurado (*"6.3.2.- HUECO, SAG"*), en este ejemplo es el 90 % de la tensión nominal.

✓ **Corte de tensión**

En el intervalo de tiempo **t2** de la **Figura 28** se muestra un evento de corte o interrupción. La duración del evento es igual al tiempo que la señal se encuentra por debajo del valor umbral configurado

("*6.3.3.- CORTE, INTERRUPCIÓN*"), en este ejemplo es el 10 % de la tensión nominal, más el tiempo que tarda la señal en ascender del valor, incluyendo una histéresis de un 2%.

✓ **Transistorios**

Los transitorios se detectan comprobando que la diferencia entre una muestra y la siguiente no supere el valor de la rampa máxima nominal multiplicado por el coeficiente del nivel de distorsión seleccionado por el usuario ("*6.3.4.- TRANSITORIOS, DISTURB*").
En nuestro caso se comprueban 128 muestras por ciclo.

La rampa máxima nominal, es el valor de la tangente máxima calculada a partir de un valor nominal seleccionado por el usuario. En una onda senoidal esta rampa máxima se da por definición en el paso por 0, por lo cual calculamos como rampa máxima el valor de la senoide entre el punto de muestreo 0 (paso por 0) y el punto 1 (primera muestra).

Los transitorios se comprueban y guardan fase a fase. Se comprueban por separado las 3 fases de tensión y la detección de un transitorio provoca que se guarden los 15 ciclos de forma de onda de la variable que lo ha provocado.

Ejemplo:

La **Figura 29** muestra las perturbaciones detectadas al configurar un coeficiente de distorsión de **5.0**

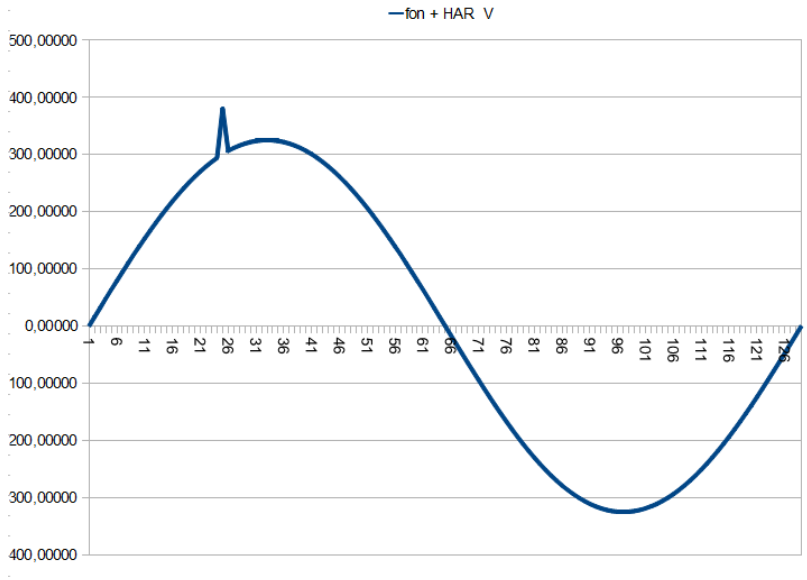


Figura 29: Transitorios detectados con un coeficiente de distorsión de 5.0.

La **Figura 30** muestra las perturbaciones detectadas al configurar un coeficiente de distorsión de **90.0**

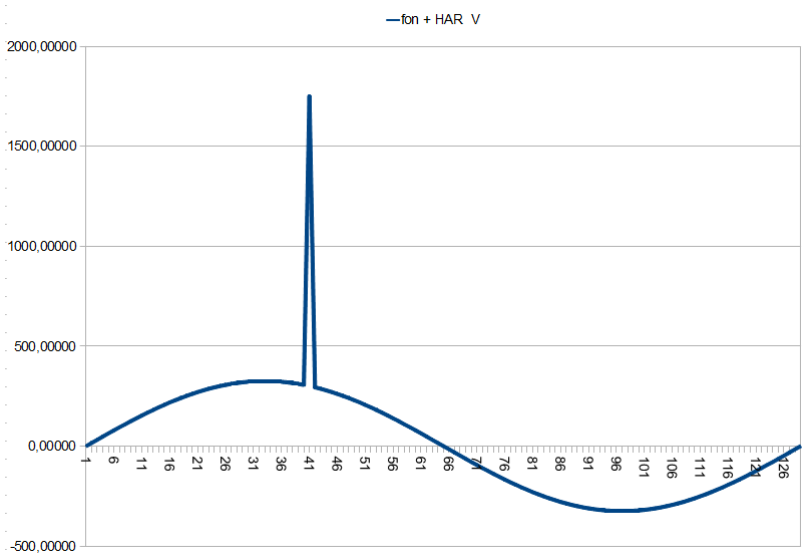


Figura 30: Transitorios detectados con un coeficiente de distorsión de 90.0.

4.3.- FUNCIONES DEL TECLADO

El **MYeBOX** dispone de 5 teclas capacitivas y 2 botones:

Tabla 12: Función de los botones.

Botón	Pulsación
	Botón de encendido/apagado del equipo.
	Botón de inicio/fin del registro de datos.

Al pulsar el botón de apagado del equipo, aparece la pantalla de la **Figura 31**, para validar el apagado.

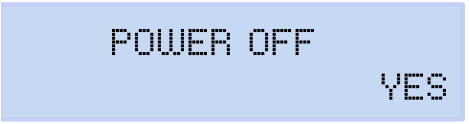


Figura 31: Pantalla de apagado del equipo (1).

Utilizar las teclas > y <, para seleccionar el apagado o no del equipo. Y pulsar la tecla ≡ para validar la opción.
Mientras se realiza el apagado del equipo, aparece la pantalla de la **Figura 32 (2)**, y si el equipo está alimentado se muestra el estado de carga de la batería, **Figura 32 (3).**

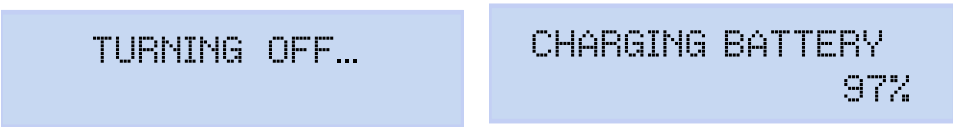


Figura 32: Pantallas de apagado del equipo (2 y 3).

Tabla 13: Función de las teclas: Menús de visualización.

Tecla	Pulsación
<	Salta a la pantalla de visualización anterior.
>	Salta a la pantalla de visualización siguiente.
≡	Entra en el menú de visualización. Entrar al menú de configuración, desde ***Setup menu***.
∨	Salta al siguiente menú de visualización.
∧	Salta al anterior menú de visualización.

Tabla 14: Función de las teclas: Menús de configuración.

Tecla	Pulsación
<	Salta a la pantalla de configuración anterior. Desplaza el cursor una posición hacia la izquierda en modo edición
>	Salta a la pantalla de visualización siguiente. Desplaza el cursor una posición hacia la derecha en modo edición.
≡	Entra en modo edición. Valida la opción seleccionada.
∨	Salta a la siguiente opción del menú. Decrementa el valor del campo en el menú de programación.
∧	Salta a la anterior opción del menú. Aumenta el valor del campo en el menú de programación.

Después de 5 minutos de inactividad en el equipo, la primera pulsación de cualquiera de las teclas o botones enciende el backlight.

4.4.- DISPLAY

El equipo dispone de un display retro iluminado de 2 líneas de 20 dígitos cada una, para visualizar todos los parámetros indicados en la **Tabla 11** y poder realizar la configuración.

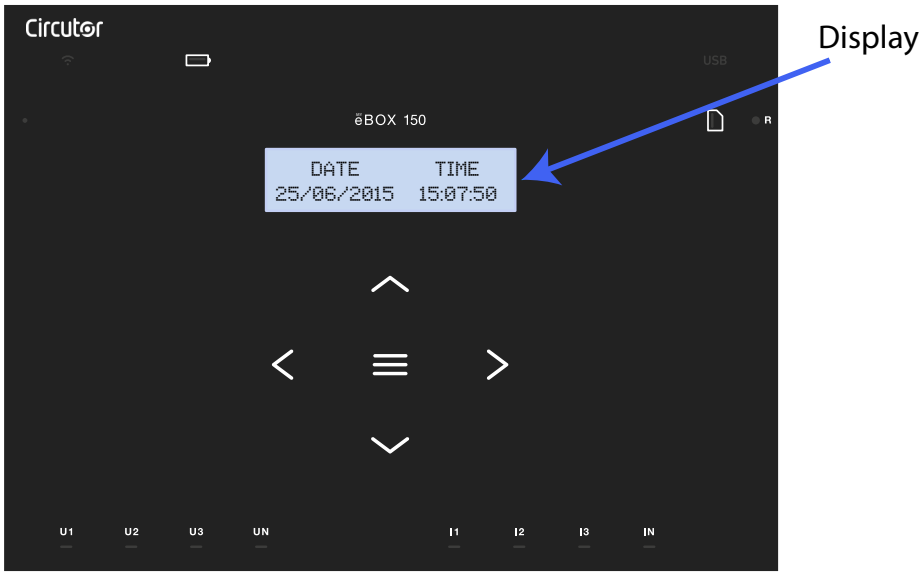


Figura 33: Display MYeBOX

4.5.- INDICADORES LED

4.5.1.- MYeBOX 150.

El modelo **MYeBOX 150** dispone de 14 LEDs de indicación, **Figura 34** y **Tabla 15**.

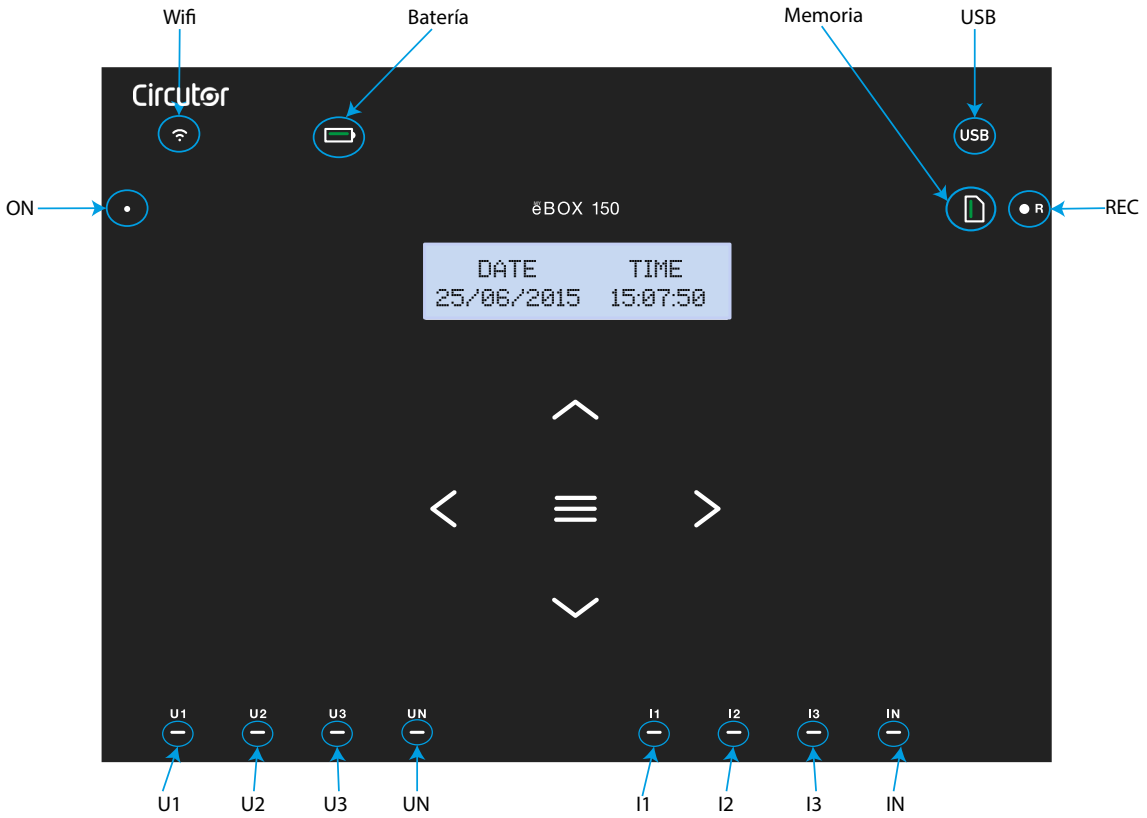


Figura 34: Indicadores LED MYeBOX 150.

Tabla 15: Descripción de LEDs, MYeBOX 150.

LED	Descripción
ON	**Apagado**
	Equipo apagado.
	Parpadeo (1s)
	Equipo encendido.
Wi-Fi	**Apagado**
	Conexión Wi-Fi deshabilitada.
	Encendido
	Conexión Wi-Fi habilitada.
	Parpadeo (1s)
	Tráfico por Wi-Fi.
Batería	**Encendido**
	Color Verde: Carga de la batería entre el 70 ... 100 %. ***Color Amarillo:*** Carga de la batería entre el 30 ... 70%. ***Color Rojo:*** Carga de la batería entre 5 ... 30%.
	Parpadeo (1s)
	Color Verde: Batería sin cargar, entre el 70 ... 100 %. ***Color Amarillo:*** Batería sin cargar, entre el 30 ... 70%. ***Color Rojo:*** Batería sin cargar, entre 5 ... 30%.

Tabla 15 (Continuación): Descripción de LEDs, MYeBOX 150.

LED	Descripción
Batería	**Parpadeo (0.5s)**
	Color Rojo: Batería sin cargar, < 5%.
USB	**Apagado**
	No hay acceso a la memoria MicroSD, no es necesario conectar el cable USB.
	Encendido
	Acceso disponible a la memoria MicroSD, se puede conectar el cable USB para acceder a ella.
	Parpadeo (1s)
	Tráfico de datos.
Memoria	**Encendido**
	Color Verde: Espacio disponible en la memoria: 55 ... 100 %. ***Color Amarillo:*** Espacio disponible en la memoria: 25 ... 55 %. ***Color Rojo:*** Espacio disponible en la memoria: 10 ... 25 %.
	Parpadeo (0.5s)
	Color Rojo: Espacio disponible en la memoria: < 10 %.
REC	**Apagado**
	No se están registrando datos.
	Encendido
	Equipo registrando datos.
	Parpadeo (1s)
	Error de registro o de acceso a la memoria MicroSD.
U1 U2 U3 UN	**Apagado**
	Sin tensión en la entrada correspondiente. (U1: L1, U2: L2, U3: L3, UN: LN)
	Encendido
	Tensión en la entrada correspondiente. (U1: L1, U2: L2, U3: L3, UN: LN)
	Parpadeo de U1, U2 y U3 (1s)
	Error en la secuencia de fases L1-L2-L3
I1 I2 I3	**Apagado**
	Pinza no conectada (I1: L1, I2: L2, I3: L3)
	Encendido
	Pinza conectada (I1: L1, I2: L2, I3: L3)
	Parpadeo (1s)
	Potencia negativa o **cos** < ± 0.6
IN	**Apagado**
	Pinza no conectada (LN)
	Encendido
	Pinza conectada (LN)

4.5.2.- MYeBOX 1500.

El modelo **MYeBOX 1500** dispone de 21 LEDs de indicación, **Figura 35** y **Tabla 16**.

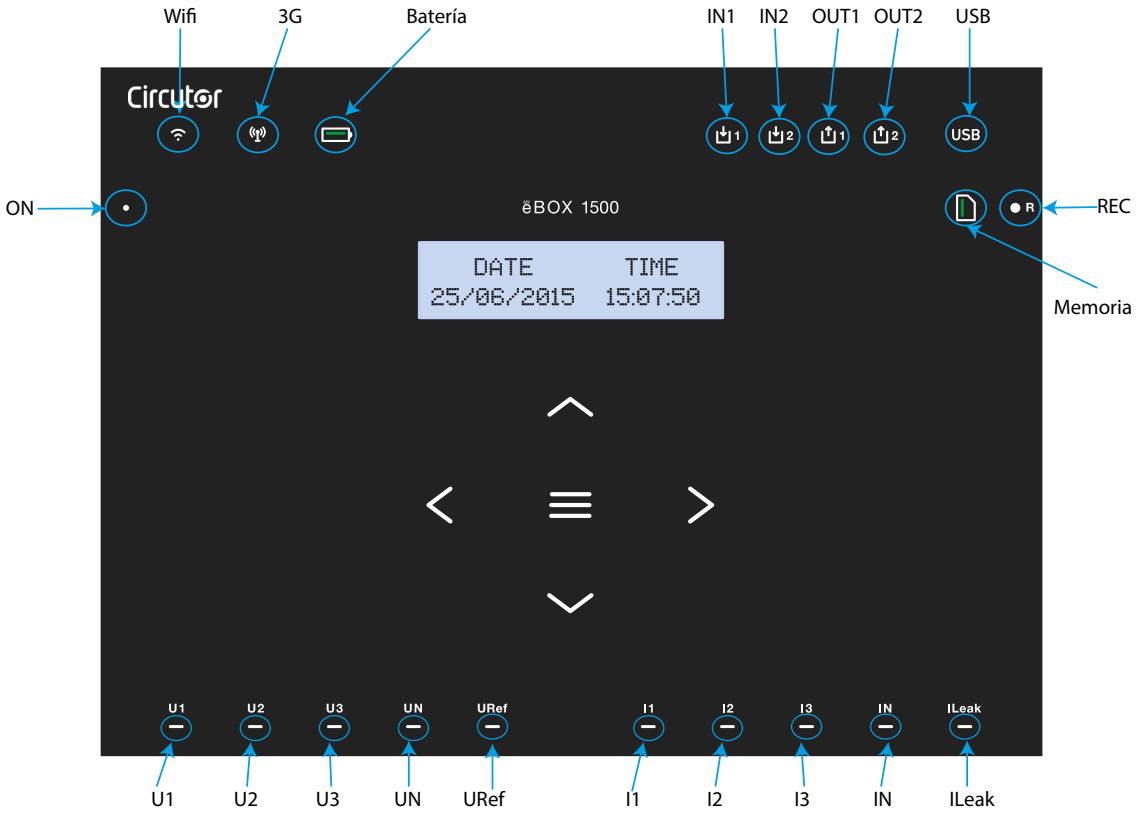


Figura 35: Indicadores LED MYeBOX 1500.

Tabla 16: Descripción de LEDs, MYeBOX 1500.

LED	Descripción
ON	**Apagado**
	Equipo apagado.
	Parpadeo (1s)
	Equipo encendido.
Wi-Fi	**Apagado**
	Conexión Wi-Fi deshabilitada.
	Encendido
	Conexión Wi-Fi habilitada.
	Parpadeo (1s)
	Tráfico por Wi-Fi.
3G	**Apagado**
	Conexión 3G deshabilitada.
	Encendido
	Conexión 3G habilitada.
	Parpadeo (1s)
	Tráfico por 3G.

Tabla 16 (Continuación): Descripción de LEDs, MYeBOX 1500.

LED	Descripción
Batería	**Encendido**
	Color Verde: Carga de la batería entre el 70 ... 100 %. ***Color Amarillo:*** Carga de la batería entre el 30 ... 70%. ***Color Rojo:*** Carga de la batería entre 5 ... 30%.
	Parpadeo (1s)
	Color Verde: Batería sin cargar, entre el 70 ... 100 %. ***Color Amarillo:*** Batería sin cargar, entre el 30 ... 70%. ***Color Rojo:*** Batería sin cargar, entre 5 ... 30%.
	Parpadeo (0.5s)
	Color Rojo: Batería sin cargar, < 5%.
IN1 IN2	**Apagado**
	Entrada digital inactiva
	Encendido
	Entrada digital activa
OUT1 OUT2	**Apagado**
	Salida de transistor inactiva
	Encendido
	Salida de transistor activa
USB	**Apagado**
	No hay acceso a la memoria MicroSD, no es necesario conectar el cable USB.
	Encendido
	Acceso disponible a la memoria MicroSD, se puede conectar el cable USB para acceder a ella.
	Parpadeo (1s)
	Tráfico de datos.
Memoria	**Encendido**
	Color Verde: Espacio disponible en la memoria : 55 ... 100 %. ***Color Amarillo:*** Espacio disponible en la memoria : 25 ... 55 %. ***Color Rojo:*** Espacio disponible en la memoria : 10 ... 25 %.
	Parpadeo (0.5s)
	Color Rojo: Espacio disponible en la memoria : < 10 %.
REC	**Apagado**
	No se están registrando datos.
	Encendido
	Equipo registrando datos.
	Parpadeo (1s)
	Error de registro o de acceso a la memoria MicroSD.
U1 U2 U3 UN URef	**Apagado**
	Sin tensión en la entrada correspondiente. (U1: L1, U2: L2, U3: L3, UN: LN, URef: Tensión de referencia)
	Encendido
	Tensión en la entrada correspondiente. (U1: L1, U2: L2, U3: L3, UN: LN, URef: Tensión de referencia)
	Parpadeo de U1, U2 y U3 (1s)
	Error en la secuencia de fases L1-L2-L3

Tabla 16 (Continuación): Descripción de LEDs, MYeBOX 1500.

LED	Descripción
I1 I2 I3	**Apagado**
	Pinza no conectada (I1: L1, I2: L2, I3: L3)
	Encendido
	Pinza conectada (I1: L1, I2: L2, I3: L3)
	Parpadeo (1s)
	Potencia negativa o **cos** < ± 0.6
IN ILeak	**Apagado**
	Pinza no conectada (IN: LN, ILeak: Corriente de fuga)
	Encendido
	Pinza conectada (IN: LN, ILeak: Corriente de fuga)

4.6.- ENTRADAS (Modelo MYeBOX 1500)

El **MYeBOX 1500** dispone de dos entradas digitales (bornes 12, 13 y 14 de la **Tabla 10**), programables a través de la aplicación móvil.

Nota: *Las entradas digitales se deben conectar a circuitos SELV (Safety Extra Low Voltage).*

4.7.- SALIDAS (Modelo MYeBOX 1500)

El equipo dispone de dos salidas digitales de transistor (bornes 15, 16 y 17 de la **Tabla 10**) programables como alarmas a través de la aplicación móvil.

4.8.- REGISTRO DE DATOS

4.8.1. BASE DE DATOS

El **MYeBOX** dispone de una base de datos donde registra todos los parámetros y eventos realizados por el equipo.

Para iniciar el registro de datos es necesario pulsar el botón . Al pulsar el botón, aparece la pantalla de la **Figura 36**, para validar el inicio de la grabación.

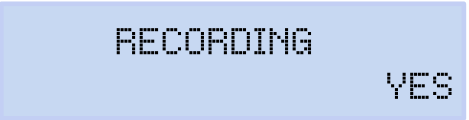


Figura 36: Pantalla de confirmación de la grabación.

Utilizar las teclas y , para seleccionar la grabación o no del equipo. Y pulsar la tecla para validar la opción.

Volver a pulsar el botón para finalizar el registro.

Mientras se está realizando el registro de datos el LED **REC** permanece encendido. (***"4.5.- INDICADORES LED"***)
En el menú de configuración **Device profile setup**, se configura el nombre de registro donde se van a guardar todas las medidas (***"6.2.2.- NOMBRE DE LA MEDIDA"***).
El equipo añade al nombre configurado la fecha de grabación, para poder utilizar el mismo nombre en más de un registro.

Nota: *Los parámetros de energía que se guardan en el registro de la base de datos se reinician cada vez que se inicia un nuevo registro de datos.*

Nota: *Si mientras se está realizando el registro de datos, el equipo se resetea los parámetros de energía acumulados no se pierden.*

Nota: *Los cambios en el menú de configuración se deben realizar cuando el registro de datos está parado.*

Nota: *Dentro del menú de configuración no se puede iniciar ni finalizar el registro de datos, el botón* . *está deshabilitado.*

Se puede acceder a todos los registros a través de la aplicación móvil **MYeBOX**.

4.8.2. MEMORIA MicroSD

El equipo viene de fábrica con una memoria MicroSD instalada, para el registro de datos.

Tabla 17: Características de la memoria MicroSD.

Memoria MicroSD	
Formato	FAT32
Capacidad	16 Gb

⚠	El equipo sólo reconoce tarjetas con formato FAT32. Si se utiliza una tarjeta de memoria MicroSD con otro formato, el equipo no podrá escribir en la misma e indica error de escritura mediante el parpadeo del LED **REC**. Se recomienda no utilizar tarjetas en las que tenga información que desee conservar y realizar frecuentemente copias de seguridad de la información almacenada.

En la memoria MicroSD se guarda un archivo ZIP con tres tipos de ficheros en su interior:

- ✓Un fichero ***. EVA**, donde se registran todos los eventos realizados por el equipo, desde la última vez que se borro la base de datos.
- ✓Un fichero ***.EVQ**, donde se guardan todos los eventos de calidad del último registro.
- ✓Seis ficheros ***. STD**, donde se registran todos los parámetros de medida del último registro.

Los archivos se pueden descargar mediante el conector µUSB o se pueden enviar a **MYeBOX Cloud**, en la nube.

4.8.2.1. Fichero .EVA

En el fichero **.EVA** se registran todos los eventos realizados por el equipo, con la fecha y hora en la que se han producido.
MYeBOX es capaz de detectar y registrar los siguientes eventos:

Tabla 18: Eventos del fichero .EVA.

EVENTO	DESCRIPCIÓN
BAT_ON	Equipo alimentado de batería.
BAT_OFF	Nivel de batería que provoca un apagado del equipo.
CLEAR_ENERGY	Pérdida de energía (Inicialización).
SETUP_LOST	Pérdida de setup (defecto).
SETUP_CHANGED	Cambio de algún parámetro de configuración.
SETUP_TRANS_RATIO_CHANGED	Cambio de configuración de las relaciones de transformación.
SETUP_TIME_CHANGED	Cambio de configuración fecha y hora.
SETUP_ALARM_CHANGED	Cambio de configuración de algún parámetro de las alarmas.
SETUP_GAIN	Pérdida parámetros de ajuste de la medida (defecto).
FORMAT_SD	Formateo de memoria MicroSD.
DELETE_STD_FILE	Borrado de ficheros STD al limpiar una medida.
DELETE_EVQ_FILE	Borrado de ficheros EVQ al limpiar una medida.
POWER_ON	Encendido del equipo.
POWER_OFF	Apagado del equipo.
INPUT_1_ON	Estado de la entrada 1 en ON.
INPUT_2_ON	Estado de la entrada 2 en ON.
INPUT_1_OFF	Estado de la entrada 1 en OFF.
INPUT_2_OFF	Estado de la entrada 2 en OFF.
OUTPUT_1_ON	Estado de la salida 1 en ON.
OUTPUT_2_ON	Estado de la salida 2 en ON.
OUTPUT_1_OFF	Estado de la salida 1 en OFF.
OUTPUT_2_OFF	Estado de la salida 2 en OFF.
DATA_CHANGED_BEFORE	Cambio de fecha (anterior).
DATA_CHANGED_AFTER	Cambio de fecha (nueva).
SD_SATATUS_OK	Estado correcto de la MicroSD.
SD_STATUS_OUT	No detectada MicroSD.
SD_STATUS_ERROR	Error de acceso a la MicroSD.
MYeBOX_UPGRADE	Actualización firmware.
REC_STOP	Paro de registro manual (botón o App).
REC_START	Inicio de registro manual (botón o App).
EVQ_STOP	Desactivación automática o manual de eventos o transitorios.
EVQ_START	Habilitación automática o manual de eventos o transitorios.
ALARM_1_ON	Alarma 1 activada.
ALARM_2_ON	Alarma 2 activada.
ALARM_3_ON	Alarma 3 activada.
ALARM_4_ON	Alarma 4 activada.
ALARM_1_OFF	Alarma 1 desactivada.
ALARM_2_OFF	Alarma 2 desactivada.
ALARM_3_OFF	Alarma 3 desactivada.
ALARM_4_OFF	Alarma 4 desactivada.

4.8.2.2. Fichero .EVQ

En el fichero **.EVQ** se guardan todos eventos de calidad. De cada uno de los eventos se almacenan los siguientes datos:

Tabla 19: Datos de un evento de calidad.

DATO	DESCRIPCIÓN
Tipo de evento	Sobretensión, Hueco, Interrupción o Transitorio[13].
Fecha evento	Indica el momento en que se ha producido el evento. Este valor se obtienen con una precisión de 1 ciclo.
Duración del evento	Tiempo en milisegundos que ha durado el evento.
Tensión máxima / mínima del evento	En el caso de una interrupción o hueco, se almacenará el valor eficaz [14] mínimo de tensión que se obtiene durante el evento. En el caso de sobretensión, se guardará el valor máximo.
Tensión media del evento	Valor eficaz[14] promedio de tensión obtenido durante la duración del evento registrado.
Tensión anterior al evento	Se almacena, el valor eficaz[14] de tensión que había antes de que se produjera el evento.
Forma de onda de 15 ciclos del evento	El equipo guarda el registro de 5 ciclos antes de haberse iniciado la detección del evento, una vez finalizada la detección del evento, continua registrando 10 ciclos más después del evento, quedando así perfectamente delimitado y pudiendo mostrar su envolvente completa, mejorando de esa forma su análisis.

[13] Para los eventos de tipo ***Transitorio*** solo se almacena el dato: ***Forma de onda de 15 ciclos del evento.***
[14] Ver "***4.2.1.- PARÁMETROS DE CALIDAD.***"

4.8.2.3. FICHERO .STD

En el fichero estándar (**.STD**) se guardan todos aquellos parámetros que deben registrarse de forma periódica, con un período programado.
La **Tabla 20** indica las variables que pueden incluirse en un fichero **.STD**.

Tabla 20: Variables que pueden incluirse en el fichero .STD.

Variables	Unidades	Fases L1-L2-L3	N	Total III	Periodo Registro [15]
Tensión fase-neutro(eficaz, máxima, mínima)	Vph-N	✓	✓	✓	5 min
Tensión fase-fase (eficaz, máxima, mínima)	Vph-ph	✓		✓	5 min
Corriente (promedio, máxima, mínima)	A	✓	✓	✓	5 min
Corriente de fugas (promedio, máxima, mínima)	A	✓		✓	5 min
Frecuencia (promedio, máxima, mínima)	Hz	✓(L1)			5 min
Potencia Activa (promedio, máxima, mínima)	kW	✓		✓	5 min
Potencia Aparente (promedio, máxima, mínima)	kVA	✓		✓	5 min
Potencia Reactiva Inductiva (promedio, máxima, mínima)	kvarL	✓		✓	5 min
Potencia Reactiva Capacitiva (promedio, máxima, mínima)	kvarC	✓		✓	5 min

Tabla 20 (Continuación): Variables que pueden incluirse en el fichero .STD.

Variables	Unidades	Fases L1-L2-L3	N	Total III	Periodo Registro [15]
Factor de potencia (promedio, máximo, mínimo)	PF	✓		✓	5 min
Factor de cresta (tensión y corriente)	CF	✓			5 min
K-factor	-	✓			5 min
THD % Tensión (promedio, máxima, mínima)	% THD V	✓	✓		5 min
THD % Corriente(promedio, máxima, mínima)	% THD A	✓	✓		5 min
Descomposición armónica Tensión (hasta 50° armónico)	harm V	✓	✓		5 min
Descomposición armónica Corriente (hasta 50° armónico)	harm A	✓	✓		5 min
Flicker instantáneo	Pinst	✓	✓		5 min
Flicker PST	Pst	✓	✓		10 min
Energía Activa	kWh	✓		✓	5 min
Energía Reactiva Inductiva	kvarLh	✓		✓	5 min
Energía Reactiva Capacitiva	kvarCh	✓		✓	5 min
Desequilibrio de tensión	-			✓	5 min
Asimetría de tensión	-			✓	5 min
Tensión homopolar	-			✓	5 min
Tensión directa	-			✓	5 min
Tensión inversa	-			✓	5 min
Desequilibrio de corriente	-			✓	5 min
Asimetría de corriente	-			✓	5 min
Corriente homopolar	-			✓	5 min
Corriente directa	-			✓	5 min
Corriente inversa	-			✓	5 min
Máxima Demanda de la Corriente	A	✓		✓	15 min
Máxima Demanda de la Potencia Activa	kW			✓	15 min
Máxima Demanda de la Potencia Aparente	kVA			✓	15 min
Variables	**Unidades**	**Tarifa T1 -T2**			**Periodo Registro [15]**
Coste	COST	✓			5 min
Emisiones CO_2	$kgCO_2$	✓			5 min

[15] Periodo de registro por defecto.

El periodo de registro de estas variables es configurable por el usuario.

Nota: *Solo se pueden guardar 32 variables a la vez con un periodo de registro de 1 segundo. Por ejemplo:*

Tabla 21:Ejemplo de guardar 32 variables con un periodo de registro de 1 segundo.

Variables	*L1*	*L2*	*L3*	*Total III*
Tensión fase-fase	*1*	*1*	*1*	*1*
Tensión fase-neutro	*1*	*1*	*1*	*1*
Corriente	*1*	*1*	*1*	*1*
Potencia Activa	*1*	*1*	*1*	*1*
Potencia Reactiva Inductiva y Capacitiva	*2*	*2*	*2*	*2*
Factor de potencia	*1*	*1*	*1*	*1*
Frecuencia	*1*			
Flicker	*1*	*1*	*1*	
Total de variables	***32***			

Algunas de las variables del fichero **.SDT** merecen un comentario:

✓ **Flicker instantáneo y Flicker PST:**

El equipo registra el valor de Flicker instantáneo y el que se ha obtenido durante el periodo de registro (**Flicker PST**). El valor **PLT** lo calculará la aplicación móvil.

✓ **Armónicos:**

MYeBOX mide y registra el valor promedio de la tasa de distorsión armónica individual hasta el armónico 50, y el valor de los THD de tensión y corriente hasta el armónico 40. Cada registro corresponde a un bloque de 10 ciclos, dentro del periodo de registro.

✓ **Desequilibrio:**

El equipo calcula los coeficientes de asimetría y de desequilibrio de las tensiones y corrientes del sistema trifásico.

Coeficiente de asimetría, Ka: Relación entre la componente homopolar y la componente directa de un sistema desequilibrado.

$$K_a\ \% = \frac{|U_0|}{|U_d|}\ 100$$

Ecuación 1: Coeficiente de asimetría.

Coeficiente de desequilibrio, Kd: Relación entre la componente inversa y la componente directa de un sistema desequilibrado.

$$K_d\ \% = \frac{|U_i|}{|U_d|}\ 100$$

Ecuación 2:Coeficiente de desequilibrio.

✓ **K-factor, factor de reducción de potencia de transformadores:**

El equipo calcula el **K-factor** según **IEEE C57.110**. El **K-factor** es un factor para el cálculo de la reducción de la potencia de los transformadores.

$$K - factor = \sum_{h=1}^{\infty} \left[\frac{I_h}{I_R}\right]^2 h^2 = \frac{1}{I_R^2} \sum_{h=1}^{\infty} I_h^2 h^2$$

Ecuación 3: K-factor

Donde:

$\mathbf{I_R}$, representa la corriente nominal rms de carga del transformador,

h, es el orden del armónico.

✓ **Factor de cresta**

El Factor de cresta es la relación entre el valor de pico y el valor eficaz de una tensión o una corriente periódica. El propósito del factor de cresta es dar una idea del pico de la onda y fundamentalmente se usa para ondas de corriente.

$$CF = \frac{|U_{pico}|}{|U_{RMS}|} 100$$

Ecuación 4: Factor de cresta.

En una onda sinusoidal perfecta, el valor de pico es √2 veces mayor que el valor RMS, por tanto, el factor cresta es igual a **1.41**. Para ondas con valores de pico muy alto el factor de cresta será mayor de **1.41**.

4.8.2.4.- Extracción de la tarjeta de memoria MicroSD.

	Para evitar descargas eléctricas desconectar los terminales de medida y alimentación antes de abrir el cubierta. No utilice el equipo sin la cubierta puesta.

La memoria MicroSD se encuentra debajo de la batería. Para su extracción es necesario seguir los pasos indicados en el apartado ***"3.2.- INSTALACIÓN DE LA BATERÍA"***.

La posición de la memoria MicroSD de datos se visualiza en la **Figura 37**.

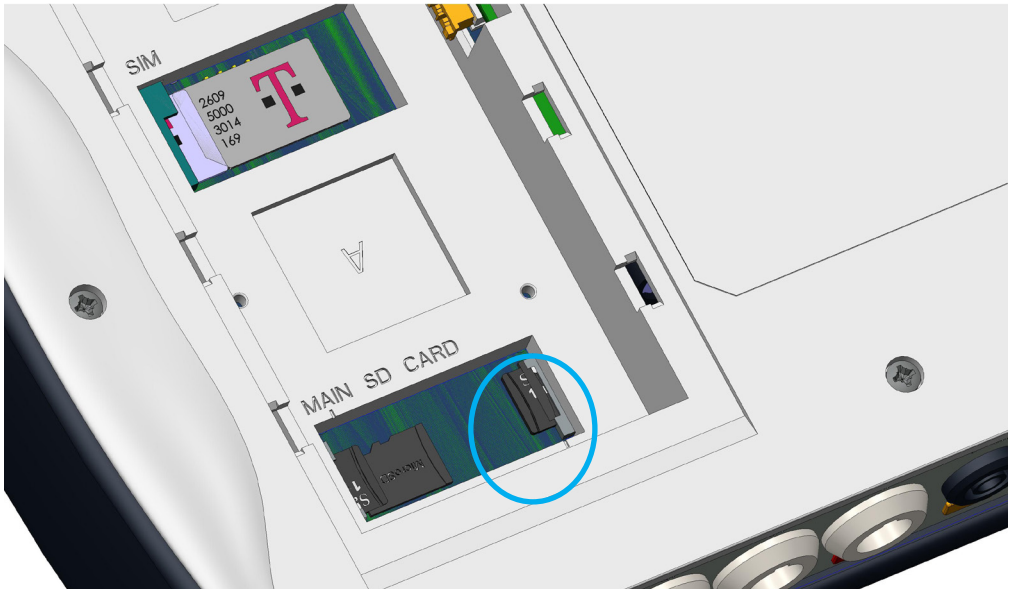


Figura 37: Posición de la memoria MicroSD.

⚠	En la misma cavidad donde se encuentra la memoria MicroSD hay otra memoria de uso interno del equipo. **No extraer ni manipular** la memoria de uso interno, puede generar perdida de datos y un mal funcionamiento del equipo.

5.- VISUALIZACIÓN

Los parámetros que el equipo visualiza por pantalla están organizados en diferentes menús de visualización, **Figura 38**.

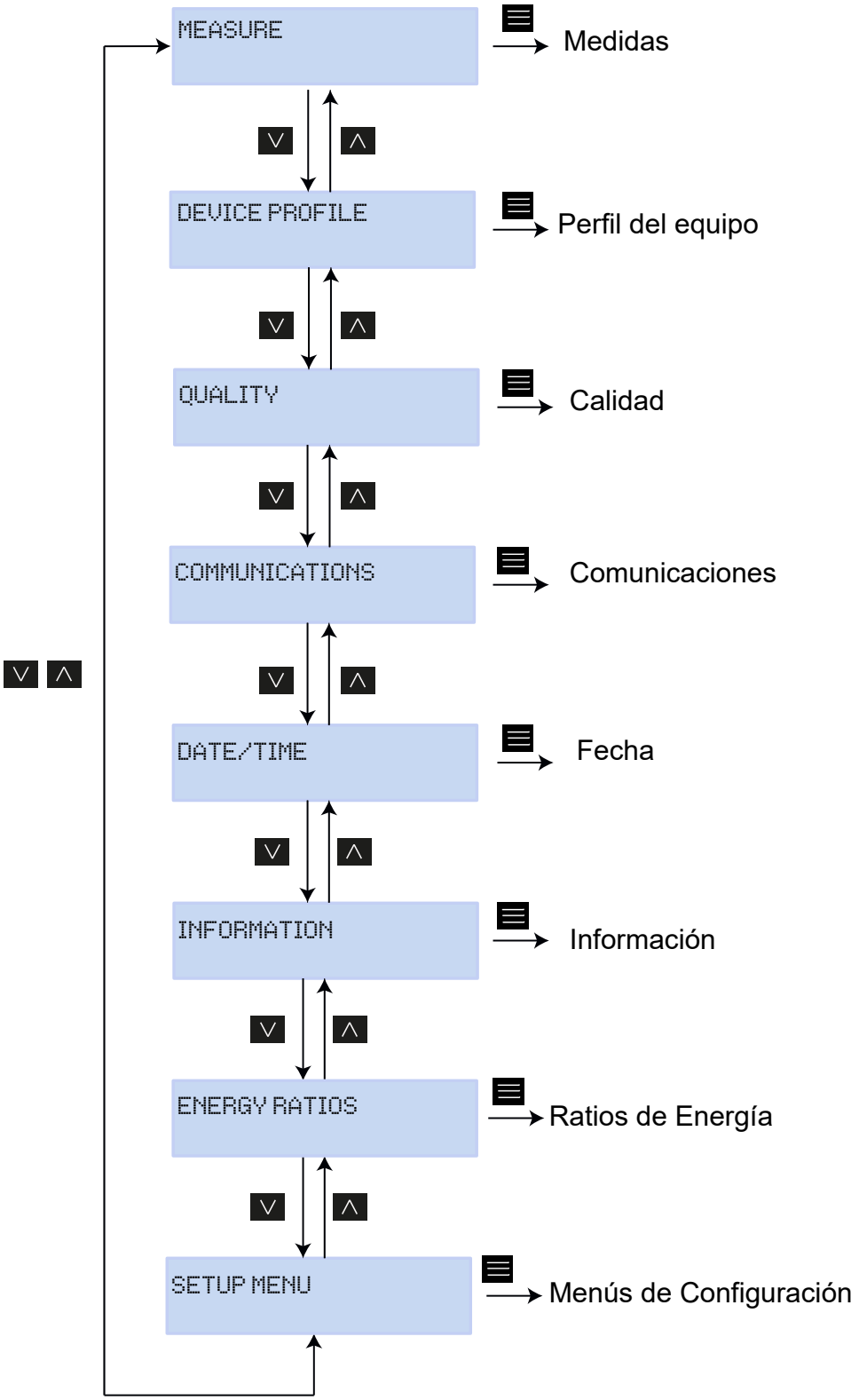


Figura 38: Menú de visualización MYeBOX.

Una vez finalizada la inicialización del equipo, el display muestra la primera pantalla del menú de visualización de **Measure**, **Figura 39**.

Figura 39: Pantalla de tensiones Fase-Neutro, menú medidas.

Si el equipo detecta un error en el sistema, aparece la pantalla de error de la **Figura 40**, indicando el código de error. Esta pantalla desaparece al pulsar cualquier tecla o botón del equipo.
En la **"Tabla 28: Códigos de error."** se muestran todos los posibles códigos de error del equipo.

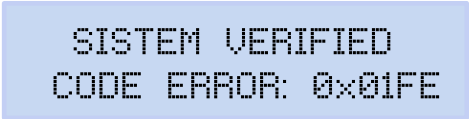


Figura 40: Pantalla de error.

Cuando cualquier tensión Fase-Neutro supera los **600 V** aparece la pantalla siguiente:

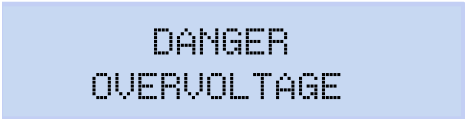


Figura 41: Pantalla de sobretensión.

Esta pantalla no desaparece hasta que la tensión sea menor de **600 V** (Fase-Neutro).

5.1.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: MEASURE

La **Figura 42**, muestra la pantalla principal del menú de visualización **Measure**, donde se visualizan todos los parámetros de medida del equipo.

```
MEASURE
```

Figura 42: Menú de visualización Measure, pantalla principal.

Pulsar la tecla para entrar en el menú de visualización.

Utilizar las teclas y , para moverse entre las diferentes pantallas.

Tabla 22: Menú de visualización Measure.

Menú de visualización Measure
VL1 VL2 VL3 230.0 230.0 230.0 **Tensiones Fase - Neutro,** VL1, VL2 y VL2
VL12 VL23 VL31 398.0 400.0 401.3 **Tensiones Fase - Fase,** VL12, VL23 y VL31
A1 A2 A3 5.00 5.00 5.00 **Corrientes de fase,** A1, A2 y A3.
kW1 kW2 kW3 11500 11575 11600 **Potencia Activa,** de cada una de las fases. (16)
kvrL1 kvrL2 kvrL3 11500 11575 11600 **Potencia Reactiva Inductiva,** de cada una de las fases. (16)
kvrC1 kvrC2 kvrC3 11500 11575 11600 **Potencia Reactiva Capacitiva,** de cada una de las fases. (16)
kVA1 kVA2 kVA3 11500 11575 11600 **Potencia Aparente,** de cada una de las fases. (16)

Tabla 22 (Continuación): Menú de visualización Measure.

Menú de visualización Measure
COS1 COS2 COS3 -0.80 -1.00 -0.50 **Cos φ**, de cada una de las fases.[16]
COS III PF III 1.00 -0.95 **Cos φ III y Factor de Potencia III** [16]
kvrC III kvrL III 34500 34500 **Potencia Reactiva Capacitiva trifásica** y **Potencia Reactiva Inductiva trifásica.** [16]
kW III kVA III 34500 33450 **Potencia Activa trifásica** y **Potencia Aparente trifásica.** [16]
FREQ kWh III 50.00 00999999.999 **Frecuencia y Energía trifásica.**
V Kd V Ka 2.340 0.653 **Coeficientes de Desequilibrio (Kd) y Asimetría (Ka) de Tensión.**
INPUT1 INPUT2 25.349 28.218 **Entradas digitales** Si se han configurado como *Estado*, se visualiza si la entrada está conectada (1) o desconectada (0). Si se han configurado como *Contador* se visualiza: el totalizador del contador x factor de contaje seleccionado.
MAIN MENU Pulsar la tecla para salir del menú de visualización.

[16] Por display solamente se visualizan los valores consumidos.

5.2.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: DEVICE PROFILE

La **Figura 43**, muestra la pantalla principal del menú de visualización **Device Profile**, donde se visualiza toda la información del perfil del equipo.

```
DEVICE PROFILE
```

Figura 43: Menú de visualización Device Profile, pantalla principal.

Pulsar la tecla para entrar en el menú de visualización.

Utilizar las teclas y , para moverse entre las diferentes pantallas.

Tabla 23: Menú de visualización Device Profile.

Menú de visualización Device Profile
DEVICE NAME MYeBOXService **Nombre del equipo,** definido en el menú de configuración.
MEASURE NAME MEASURE_DEFAULT **Nombre del registro actual de la base de datos**
CIRCUIT SELECTED 3 PHASES + NEUTRAL **Tipo de instalación,** configurada en el equipo.
VL2 VL3 VL1 -I1 I2 I3 **Configuración del conexionado** de las fases de corriente y tensión.[17]
MAIN MENU Pulsar la tecla para salir del menú de visualización.

[17] Solo se puede configurar en la aplicación móvil.

5.3.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: QUALITY

La **Figura 44**, muestra la pantalla principal del menú de visualización **Quality**, donde se visualizan todos los parámetros de calidad del equipo.

```
QUALITY
```

Figura 44: Menú de visualización Quality, pantalla principal.

Pulsar la tecla para entrar en el menú de visualización.

Utilizar las teclas y , para moverse entre las diferentes pantallas.

Tabla 24: Menú de visualización Quality.

Menú de visualización Quality
NOMINAL VOLTAGE 163.00 **Tensión nominal**
SWELL SAG INTERRU 105 113 205 **Contador de eventos detectados:** **SWELL,** nº de sobretensiones detectadas. **SAG,** nº de huecos detectados. **INTERRU,** Nº de interrupciones detectadas. Los contadores se reinician cada vez que se inicia un nuevo registro de datos y cuando se reinicia el equipo.
TRANSIENTS 2435 **Contador del nº de transitorios detectados,** se reinicia cada vez que se inicia un nuevo registro de datos y cuando se reinicia el equipo.
MAIN MENU Pulsar la tecla para salir del menú de visualización.

5.4.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: COMMUNICATIONS

La **Figura 45**, muestra la pantalla principal del menú de visualización **Communications**, donde se visualizan todos la información sobre las comunicaciones activas en el equipo.

```
COMMUNICATIONS
```

Figura 45: Menú de visualización Communications, pantalla principal.

Pulsar la tecla ☰ para entrar en el menú de visualización.

Utilizar las teclas > y <, para moverse entre las diferentes pantallas.

Tabla 25: Menú de visualización Communications.

Menú de visualización Communications
WIFI CONFIG ACCESS POINT **Tipo de configuración Wi-Fi**
WIFI SSID MYeBOX_083115331025 **SSID,** Nombre de la red **MYeBOX** si el **Tipo de configuración Wi-FI** está en *Access Point* o nombre de la red corporativa si está en *Network*.
WIFI IP 172.111.255.001 **IP** de la red Wi-Fi.
WIFI SIGNAL 86 % **Nivel de la señal Wi-Fi**, valor entre 0% y 100%, si el **Tipo de configuración Wi-FI** está en *Network*
Nota: *Pantalla visible en el modelo* ***MYeBOX 1500*** 3G NETWORK apn.vodafone.es **Nombre de la red 3G**
Nota: *Pantalla visible en el modelo* ***MYeBOX 1500*** 3G IP 172.111.255.001 **IP** de la red 3G

Tabla 25 (Continuación) : Menú de visualización Communications.

Menú de visualización Communications
Nota: *Pantalla visible en el modelo* ***MYeBOX 1500*** 3G SIGNAL 86 % **Nivel de la señal 3G,** valor entre 0% y 100%.
Nota: *Pantalla visible en el modelo* ***MYeBOX 1500*** IMEI 357784047309511 **Código IMEI** (International Mobile Station Equipment Identity)
MAIN MENU Pulsar la tecla para salir del menú de visualización.

5.5.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: DATE/TIME

La **Figura 46**, muestra la pantalla principal del menú de visualización **Date/Time**, donde se visualiza la fecha y hora actual.

DATE/TIME

Figura 46: Menú de visualización Date/Time, pantalla principal.

Pulsar la tecla para entrar en el menú de visualización.
Utilizar las teclas y , para moverse entre las diferentes pantallas.

Tabla 26: Menú de visualización Date/Time.

Menú de visualización Date/Time
DATA TIME 05/03/2015 16:00:50 **Fecha** y **Hora actual.** La fecha se puede mostrar en formato *dd/mm/aaaa* o *mm/dd/aaaa*, en función de la opción programada en la aplicación móvil.
MAIN MENU Pulsar la tecla para salir del menú de visualización.

5.6.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: INFORMATION

La **Figura 47**, muestra la pantalla principal del menú de visualización **Information**, donde se visualiza toda la información del equipo.

```
INFORMATION
```

Figura 47: Menú de visualización Information, pantalla principal.

Pulsar la tecla para entrar en el menú de visualización.

Utilizar las teclas y , para moverse entre las diferentes pantallas.

Tabla 27: Menú de visualización Information

Menú de visualización Information
MEMORY SPACE 75 % **Espacio de memoria** disponible. ***Nota:*** *El espacio disponible de la memoria no es nunca del 100%, ni después de un borrado total de la base de datos, ya que se genera una nueva base de datos vacía.*
BATTERY LEVEL 99 % **Nivel de carga de la batería**
REGISTER CODE 203591F559255F00 **Número identificador del equipo**
CODE ERROR 0x0006 **Código de error,** 0x0000 indica no hay ningún error en el equipo. En la **Tabla 28** se muestran todos los posibles códigos de error del equipo.
VERSION 000.001.039 **Versión del equipo**
MAIN MENU Pulsar la tecla para salir del menú de visualización.

El código de error que visualiza el equipo, es el valor en hexadecimal de todos los bits de error activos en el **MYeBOX**. En la **Tabla 28** se muestra la descripción y acción de cada bit de error.

Tabla 28: Códigos de error.

Bit de Error	Descripción	Acción
0000 0000 0000 0000	No hay ningún error	-
0000 0000 0000 0001	Error de memoria (DDR)	Apague y vuelva a encender el equipo. Si el problema persiste contactar con el SAT.
0000 0000 0000 0010	Error de en la memoria MicroSD1	Compruebe que la memoria MicroSD se ha insertado correctamente en su cavidad. Si el problema persiste contactar con el SAT.
0000 0000 0000 0100	Error de en la memoria MicroSD2	
0000 0000 0000 1000	Error de memoria (NAND)	Apague y vuelva a encender el equipo. Si el problema persiste contactar con el SAT.
0000 0000 0001 0000	Error en las comunicaciones 3G	
0000 0000 0010 0000	Error en las comunicaciones Wi-Fi	
0000 0000 0100 0000	Error en la UART 1	
0000 0000 1000 0000	Error en la UART 2	
0000 0001 0000 0000	Error en el procesador	
0000 0010 0000 0000	Error en el teclado	
0000 0100 0000 0000	Error de medida en el conversor ADC1	
0000 1000 0000 0000	Error de medida en el conversor ADC2	
0001 0000 0000 0000	Incompatibilidad con la versión Modbus	Actualice el binario del equipo. Si el problema persiste contactar con el SAT.
0010 0000 0000 0000	Error de configuración del teclado.	Apague y vuelva a encender el equipo. Si el problema persiste contactar con el SAT.

Ejemplo: *El equipo muestra el código de error:* ***0x11EE.*** *Para conocer los errores que tiene el equipo, hay que pasar a binario el código de error:*

Tabla 29: Ejemplo Código de error.

Código de error																		
0x11EE: b 0001 0001 1110 1110																		
0	0	0	1		0	0	0	1		1	1	1	0		1	1	1	0
			Incompatibilidad Modbus					Error en el procesador		Error UART 2	Error UART 1	Error Wi-Fi			Error NAND	Error MicroSD2	Error MicroSD1	

El equipo ha encontrado errores en las Memorias MicroSD1, MicroSD1, NAND, en las comunicaciones Wi-Fi, en las UART 1 y 2, en el procesador y en la versión Modbus. Es necesario reiniciar el equipo, y si el problema persiste contacte con el SAT.

5.7.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: ENERGY RATIOS

La **Figura 48**, muestra la pantalla principal del menú de visualización **Energy Ratios**, donde se visualizan los ratios de energía del equipo.

```
ENERGY RATIOS
```

Figura 48: Menú de visualización Energy Ratios, pantalla principal.

Pulsar la tecla para entrar en el menú de visualización.

Utilizar las teclas y , para moverse entre las diferentes pantallas.

Tabla 30: Menú de visualización Energy Ratios

Menú de visualización Energy Ratios
hourT1+ costT1+ 3 5.34567 **Nº de horas de la Tarifa 1 activa** (Energía Consumida) **Coste por kWh de la Tarifa 1** (Energía Consumida)
KgCO2T1+ 280.76544 **Emisiones de CO_2 de la Tarifa 1** (Energía Consumida)
hourT1- costT1- 2 5.25244 **Nº de horas de la Tarifa 1 activa** (Energía Generada) **Coste por kWh de la Tarifa 1** (Energía Generada)
KgCO2T1- 125.85855 **Emisiones de CO_2 de la Tarifa 1** (Energía Generada)
hourT2+ costT2+ 1 2.32160 **Nº de horas de la Tarifa 2 activa** (Energía Consumida) **Coste por kWh de la Tarifa 2** (Energía Consumida)
KgCO2T2+ 150.70044 **Emisiones de CO_2 de la Tarifa 2** (Energía Consumida)

Tabla 30 (Continuación) : Menú de visualización Energy Ratios

Menú de visualización Measure
hourT2- 5 costT2- 7.85165 **Nº de horas de la Tarifa 2 activa** (Energía Generada) **Coste por kWh de la Tarifa 2** (Energía Generada)
KgCO2T2- 50.70000 **Emisiones de CO_2 de la Tarifa 2** (Energía Generada)
MAIN MENU Pulsar la tecla para salir del menú de visualización.

6.- CONFIGURACIÓN

La configuración del equipo está organizada en diferentes menús, **Figura 49**.

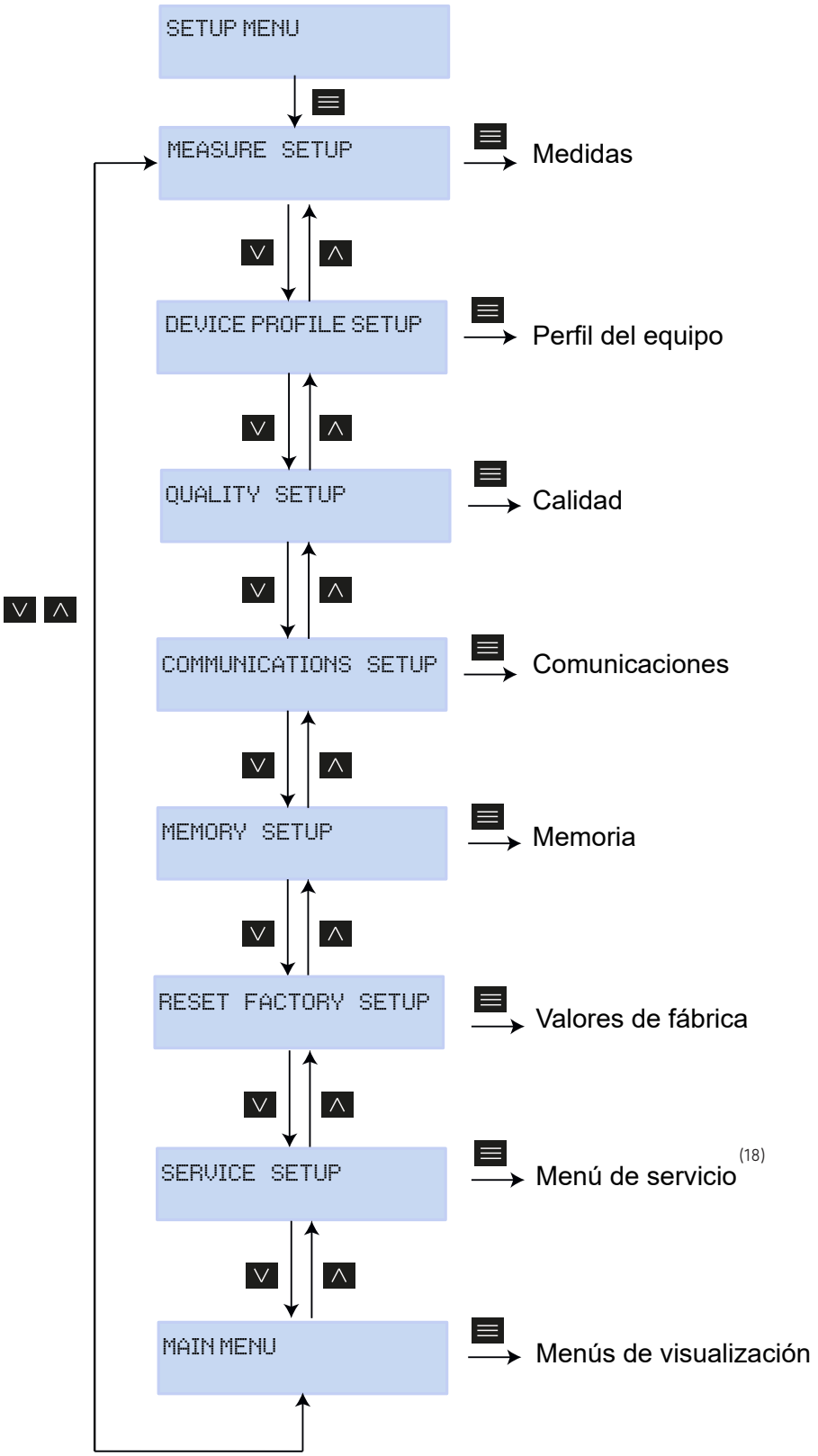


Figura 49: Menú de configuración MYeBOX.

(18)El menú **Service Setup** es el menú de servicio del equipo, de uso interno, sin utilidad para el usuario del **MYeBOX**.

Desde cualquier pantalla de los menús de configuración, si no se pulsa ninguna tecla durante 5 minutos, el equipo sale del menú de configuración y vuelve a la pantalla de Tensiones Fase-Neutro, del menú de visualización **Measure**.

Nota: *Los cambios en el menú de configuración se deben realizar cuando el registro de datos está parado.*

6.1.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN: MEASURE SETUP

La **Figura 50**, muestra la pantalla principal del menú de configuración **Measure**, donde se configuran los parámetros de medida del equipo.

```
MEASURE SETUP
```

Figura 50: Menú de configuración Measure, pantalla principal.

Pulsar la tecla ≡ para entrar en el menú de configuración.

6.1.1.- TENSIÓN NOMINAL

En esta pantalla se configura el valor de la tensión nominal fase - neutro.

```
NOMINAL VOLTAGE
      000230.50
```

Pulsar la tecla ≡ para entrar en modo edición.

Utilizar las teclas ∨ y ∧ para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas > y < para desplazar el cursor de edición.

Valor mínimo de configuración: (Tensión nominal / Ratio tensión) ≥ 50.
Valor máximo de configuración: (Tensión nominal / Ratio tensión) ≤ 1000.
El máximo ratio de tensión posible: 9999.

Nota: *El ratio de tensión es la relación entre el primario y el secundario de tensión.*

Para validar el dato, pulsar la tecla ≡.

Utilizar las teclas > y < para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

Nota: *Para el correcto funcionamiento del equipo es necesario configurar* ***siempre*** *éste parámetro. En las instalaciones que no tienen Neutro se debe configurar la tensión nominal fase - neutro teórica. Si hay una relación de transformación se debe configurar la tensión nominal fase - neutro del primario.*

6.1.2.- PRIMARIO DE TENSIÓN

En esta pantalla se configura el primario del transformador de tensión.

```
PRIMARY VOLTAGE
        000001
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas y para desplazar el cursor de edición.

Valor mínimo de configuración: 1 V.
Valor máximo de configuración: 500000 V.

Para validar el dato, pulsar la tecla .

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.1.3.- SECUNDARIO DE TENSIÓN

En esta pantalla se configura el secundario del transformador de tensión.

```
SECONDARY VOLTAGE
            001.5
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas y para desplazar el cursor de edición.

Valor mínimo de configuración: 1.0 V.
Valor máximo de configuración: 999.9 V.

Para validar el dato, pulsar la tecla .

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.1.4.- ESCALA DE LAS PINZAS DE FASE

En esta pantalla se selecciona la escala de las pinzas seleccionadas para la medida de la fase.
Nota: *Si la pinza solo tiene una escala, este parámetro no puede editarse.*

```
PHASE CLAMP SCALE
            LOW
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para desplazarse entre las diferentes opciones:

HI , MEDIUM o LOW. (Ver "***3.5.- PINZAS DE CORRIENTE***").

Para validar la opción seleccionada, pulsar la tecla.

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.1.5.- PRIMARIO DEL TRANSFORMADOR DE CORRIENTE

Nota: *Este parámetro solo se visualiza al conectar una pinza* ***CPG-5****.*

En esta pantalla se configura el primario del transformador de corriente, para la medida de fase.

```
PHASE CURRENT TRANSF
              05000
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas y para desplazar el cursor de edición.

Valor mínimo de configuración: 1 A.
Valor máximo de configuración: 10000 A.

Para validar el dato, pulsar la tecla.

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.1.6.- ESCALA DE LA PINZA DE NEUTRO

En esta pantalla se selecciona la escala de la pinza seleccionada para la medida de neutro.
Nota: *Si la pinza solo tiene una escala, este parámetro no puede editarse.*

```
NEUTRAL CLAMP SCALE
                LOW
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para desplazarse entre las diferentes opciones:

HI , MEDIUM o LOW. (Ver "***3.5.- PINZAS DE CORRIENTE***").

Para validar la opción seleccionada, pulsar la tecla .

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.1.7.- PRIMARIO DEL TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE NEUTRO

Nota: *Este parámetro solo se visualiza al conectar una pinza* ***CPG-5****.*

En esta pantalla se configura el primario del transformador de corriente, para la medida de neutro.

```
NEUTR CURRENT TRANSF
                05000
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas y para desplazar el cursor de edición.

Valor mínimo de configuración: 1 A.
Valor máximo de configuración: 10000 A.

Para validar el dato, pulsar la tecla .
Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.1.8.- ESCALA DE LA PINZA PARA LA MEDIDA DE LA CORRIENTE DE FUGA, ILeak

Nota: *Parámetro de configuración disponible en el modelo* ***MYeBOX 1500****.*

En esta pantalla se selecciona la escala de la pinza seleccionada para la medida de la corriente de fuga.
Nota: *Si la pinza solo tiene una escala, este parámetro no puede editarse.*

```
LEAK  CLAMP SCALE
            LOW
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para desplazarse entre las diferentes opciones:

HI , MEDIUM o LOW (Ver "***3.5.- PINZAS DE CORRIENTE***").

Para validar la opción seleccionada, pulsar la tecla .

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.1.9.- PRIMARIO DEL TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE FUGA

Nota: *Parámetro de configuración disponible en el modelo* ***MYeBOX 1500****.*

En esta pantalla se configura el primario del transformador de corriente, para la medida de la corriente de fuga.

```
LEAK  CURRENT TRANSF
              05000
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas y para desplazar el cursor de edición.

Valor mínimo de configuración: 1 A.
Valor máximo de configuración: 10000 A.

Para validar el dato, pulsar la tecla .
Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.1.10.- FRECUENCIA

En esta pantalla se selecciona la frecuencia de funcionamiento.

FREQ HZ
50.00

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para desplazarse entre las diferentes opciones:

50.00, 50 Hz.

60.00, 60 Hz,

Para validar la opción seleccionada, pulsar la tecla.

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.1.11.- GUARDAR

Pulsar la tecla para guardar los valores modificados en el menú y saltar a la pantalla principal del menú de configuración **Measure**.

SAVE

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.1.12.- SALIR

Pulsar la tecla para salir a la pantalla principal del menú de configuración **Measure** sin guardar los valores modificados.

EXIT

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.2.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN: DEVICE PROFILE SETUP

La **Figura 51**, muestra la pantalla principal del menú de configuración **Device Profile**, donde se configura el perfil del equipo.

```
DEVICE PROFILE SETUP
```

Figura 51: Menú de configuración Device profile, pantalla principal.

Pulsar la tecla para entrar en el menú de configuración.

6.2.1.- NOMBRE DEL EQUIPO

En esta pantalla se configura el nombre con el que queremos identificar al equipo.

```
        DEVICE NAME
MYeBOXService
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas y para desplazar el cursor de edición.

Para validar el dato, pulsar la tecla.

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.2.2.- NOMBRE DE LA MEDIDA

En esta pantalla se configura el nombre con el que queremos guardar el registro de datos en la base de datos. En la aplicación se visualizarán todas las medidas con la fecha de inicio de grabación al lado del nombre de la medida.

```
      MEASURE NAME
MEASURE_DEFAULT
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas y para desplazar el cursor de edición.

Para validar el dato, pulsar la tecla.

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.2.3.- TIPO DE INSTALACIÓN

En esta pantalla se configura el tipo de instalación.

```
     SELECT CIRCUIT
3 PHASES + NEUTRAL
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para desplazarse entre las diferentes opciones:

- 1 PHASE + NEUTRAL, Medida de red monofásica de fase a neutro de 2 hilos.
- 2 PHASES, Medida de red monofásica de fase a fase de 2 hilos.
- 2 PHASES + NEUTRAL, Medida de red bifásica con conexión a 3 hilos.
- 3 PHASES, Medida de red trifásica con conexión a 3 hilos.
- 3 PHASES + NEUTRAL, Medida de red trifásica con conexión a 4 hilos.
- ARON, Medida de red trifásica con conexión a 3 hilos y conexión ARON.

Para validar la opción seleccionada, pulsar la tecla .

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.2.4.- GUARDAR

Pulsar la tecla para guardar los valores modificados en el menú y saltar a la pantalla principal del menú de configuración **Device Profile**.

```
                SAVE
```

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.2.5.- SALIR

Pulsar la tecla para salir a la pantalla principal del menú de configuración **Device Profile** sin guardar los valores modificados.

```
                EXIT
```

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.3.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN: QUALITY SETUP

La **Figura 52**, muestra la pantalla principal del menú de configuración **Quality**, donde se configuran los parámetros de calidad del equipo.

```
QUALITY SETUP
```

Figura 52: Menú de configuración Quality, pantalla principal.

Pulsar la tecla para entrar en el menú de configuración.

6.3.1.- SOBRETENSIÓN, SWELL

En esta pantalla se configura el valor umbral para el registro de la sobretensión, en % respecto al valor de la tensión nominal.

```
SOBRETENSION / SWELL
                110 %
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas y para desplazar el cursor de edición.

Valor mínimo de configuración: 100%
Valor máximo de configuración: 150%
Nota: *Programar el valor a* **0** *para desactivar el registro de la sobretensión.*

Para validar el dato, pulsar la tecla.

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.3.2.- HUECO, SAG

En esta pantalla se configura el valor umbral para el registro de los huecos, en % respecto al valor de la tensión nominal.

```
HUECO      /      SAG
                090 %
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas y para desplazar el cursor de edición.

Valor mínimo de configuración: 50%
Valor máximo de configuración: 97%
Nota: *Programar el valor a* **0** *para desactivar el registro de huecos.*

Para validar el dato, pulsar la tecla .

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.3.3.- CORTE, INTERRUPTION

En esta pantalla se configura el valor umbral para el registro de los cortes, en % respecto al valor de la tensión nominal.

```
CORTE / INTERRUPTION
                010%
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas y para desplazar el cursor de edición.

Valor mínimo de configuración: 1%
Valor máximo de configuración: 20%
Nota: *Programar el valor a* **0** *para desactivar el registro de los cortes.*

Para validar el dato, pulsar la tecla .

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.3.4.- TRANSITORIOS, DISTURB

En esta pantalla se configura el coeficiente del nivel de distorsión para la detección de transitorios.

```
TRANSITORIO/DISTURB
                002.0
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas y para desplazar el cursor de edición.

Valor mínimo de configuración: 1.0
Valor máximo de configuración: 100.0
Nota: *Valor recomendado 5.0*
Nota: *Programar el valor a* **0** *para desactivar la detección de transitorios.*

Para validar el dato, pulsar la tecla .
Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.3.5.- GUARDAR

Pulsar la tecla para guardar los valores modificados en el menú y saltar a la pantalla principal del menú de configuración **Quality**.

SAVE

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.3.6.- SALIR

Pulsar la tecla para salir a la pantalla principal del menú de configuración **Quality** sin guardar los valores modificados.

EXIT

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.4.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN: COMMUNICATIONS SETUP

La **Figura 53**, muestra la pantalla principal del menú de configuración **Communications**, donde se configuran los parámetros de comunicación del equipo.

COMMUNICATIONS SETUP

Figura 53: Menú de configuración Communications, pantalla principal.

Pulsar la tecla para entrar en el menú de configuración.

6.4.1.- CONFIGURACIÓN Wi-Fi

En esta pantalla se selecciona el tipo de configuración de la Wi-Fi.

WIFI COMM
ACCESS POINT

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.

Utilizar las teclas ∨ y ∧ para desplazarse entre las diferentes opciones:

NETWORK, Seleccionar esta opción cuando el equipo se va a conectar a una red Wi-Fi corporativa, ya creada.

ACCESS POINT, Al seleccionar esta opción el equipo genera una red Wi-Fi para que el usuario pueda conectarse desde la aplicación móvil.

Para validar la opción seleccionada, pulsar la tecla ≡.

Utilizar las teclas > y < para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.4.2.- SSID

Nota: *Parámetro de configuración no editable si se ha seleccionado* ACCESS POINT *en el parámetro* ***"6.4.1.- CONFIGURACIÓN Wi-Fi".***

En esta pantalla se configura el SSID (Service Set Identifier), nombre de la red corporativa.

```
          WIFI SSID
MYeBOX_08311533 1025
```

Pulsar la tecla ≡ para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas ∨ y ∧ para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas > y < para desplazar el cursor de edición.

Para validar el dato, pulsar la tecla ≡.

Utilizar las teclas > y < para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.4.3.- WPS

Nota: *Parámetro de configuración no editable si se ha seleccionado* ACCESS POINT *en el parámetro* ***"6.4.1.- CONFIGURACIÓN Wi-Fi".***

En esta pantalla se selecciona la activación del WPS, que sirve para conectar el equipo a redes de una forma sencilla.
Para realizar la conexión mediante WPS, es necesario activar, en el router al que se va a conectar el **MyeBOX**, el botón WPS. Una vez pulsado, el router está preparado para aceptar nuevos equipos durante 1 ó 2 minutos.
Es en ese momento cuando hay que activar el WPS en el **MyeBOX**.

```
ACTIVATE WPS
         YES
```

Pulsar la tecla ≡ para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas ∨ y ∧ para desplazarse entre las diferentes opciones:

YES, WPS activado.

NO, WPS desactivado.

Para validar la opción seleccionada, pulsar la tecla .

Nota: *El equipo activa el WPS una vez guarda la configuración (“**6.4.10.- GUARDAR**”).*

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.4.4.- PASSWORD

Nota: *Parámetro de configuración no editable si se ha seleccionado* ACCESS POINT *en el parámetro “**6.4.1.- CONFIGURACIÓN Wi-Fi**” o* YES *en el parámetro **“6.4.3.- WPS”***

En esta pantalla se configura el password de la red Wi-Fi.

```
      WIFI PASSWORD
**********************
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas y para desplazar el cursor de edición.

Nº máximo de caracteres: 32.

Para validar el dato, pulsar la tecla .
Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.4.5.- HABILITACIÓN DE LAS COMUNICACIONES 3G

Nota: *Parámetro de configuración disponible en el modelo **MYeBOX 1500**.*

En esta pantalla se selecciona la habilitación o no de las comunicaciones 3G.

```
3G COMMUNICATION
          ENABLE
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para desplazarse entre las diferentes opciones:

ENABLE, comunicaciones 3G habilitadas.

DISABLE, comunicaciones 3G deshabilitadas.

Para validar la opción seleccionada, pulsar la tecla .
Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.4.6.- APN, NOMBRE DEL PUNTO DE ACCESO

Nota: *Parámetro de configuración disponible en el modelo* ***MYeBOX 1500****.*

Nota: *Parámetro de configuración no editable si se ha seleccionado* DISABLE *en el parámetro "****6.4.5.- HABILITACIÓN DE LAS COMUNICACIONES 3G"****.*

En esta pantalla se configura el nombre del APN para las comunicaciones 3G.

```
            APN NAME
VODAFONE
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas y para desplazar el cursor de edición.

Para validar el dato, pulsar la tecla .

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.4.7.- APN, USUARIO

Nota: *Parámetro de configuración disponible en el modelo* ***MYeBOX 1500****.*

Nota: *Parámetro de configuración no editable si se ha seleccionado* DISABLE *en el parámetro "****6.4.5.- HABILITACIÓN DE LAS COMUNICACIONES 3G."***

En esta pantalla se configura el usuario del APN para las comunicaciones 3G.

```
          APN  USER
TSW52
```

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas y para desplazar el cursor de edición.

Para validar el dato, pulsar la tecla .

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.4.8.- APN, password

Nota: *Parámetro de configuración disponible en el modelo* ***MYeBOX 1500****.*

Nota: *Parámetro de configuración no editable si se ha seleccionado* DISABLE *en el parámetro "****6.4.5.- HABILITACIÓN DE LAS COMUNICACIONES 3G"***

En esta pantalla se configura el password del APN para las comunicaciones 3G.

APN PASSWORD
****

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas y para desplazar el cursor de edición.

Nº máximo de caracteres: 32.

Para validar el dato, pulsar la tecla .

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.4.9.- PIN

Nota: *Parámetro de configuración disponible en el modelo* ***MYeBOX 1500****.*

Nota: *Parámetro de configuración no editable si se ha seleccionado* DISABLE *en el parámetro "****6.4.5.- HABILITACIÓN DE LAS COMUNICACIONES 3G."***

En esta pantalla se configura el código PIN de las comunicaciones 3G.

3G PIN
****

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para escribir o modificar el valor del dígito que está parpadeando.
Cuando el valor de la pantalla sea el deseado, utilizar las teclas y para desplazar el cursor de edición.

Para validar el dato, pulsar la tecla .

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.4.10.- GUARDAR

Pulsar la tecla para guardar los valores modificados en el menú y saltar a la pantalla principal del menú de configuración **Communications**.

SAVE

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.4.11.- SALIR

Pulsar la tecla para salir a la pantalla principal del menú de configuración **Communications** sin guardar los valores modificados.

EXIT

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.5.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN: MEMORY SETUP

La **Figura 54**, muestra la pantalla principal del menú de configuración **Memory**, donde se configura la memoria donde se guarda la base de datos.

MEMORY SETUP

Figura 54: Menú de configuración Memory, pantalla principal.

Pulsar la tecla para entrar en el menú de configuración.

6.5.1.- BORRADO TOTAL DE LA BASE DE DATOS

En esta pantalla se selecciona si se quiere realizar un borrado total de la base de datos.

FORMAT MEMORY
NO

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para desplazarse entre las diferentes opciones:

NO. no se realiza el borrado total de la base de datos.

YES. se realiza el borrado total de la base de datos.

Para validar la opción seleccionada, pulsar la tecla .
Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.5.2.- GUARDAR

Pulsar la tecla para iniciar el borrado de la base de datos.

SAVE

Mientras se está realizando el borrado se visualiza la pantalla:

SD FORMATTING ....

Una vez finalizado el borrado pueden aparecer diferentes mensajes, en función del resultado:

SD FORMAT DONE, si el borrado se la realizado correctamente.
SD NOT DETECTED, si el equipo no detecta la memoria.
SD FORMAT ERROR, si el borrado no se la realizado correctamente.

Los mensajes desaparecen al cabo de 5 segundos y el equipo salta a la pantalla principal del menú de configuración **Memory**.

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.5.3.- SALIR

Pulsar la tecla para salir a la pantalla principal del menú de configuración **Memory** sin guardar los valores modificados.

EXIT

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.6.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN: RESET FACTORY SETUP

La **Figura 55**, muestra la pantalla principal del menú de configuración **Reset Factory**, donde se pueden cargar los valores por defecto del equipo.

RESET FACTORY SETUP

Figura 55: Menú de configuración Reset Factory Setup, pantalla principal.

Pulsar la tecla para entrar en el menú de configuración.

6.6.1.- CARGAR LA CONFIGURACIÓN POR DEFECTO.

En esta pantalla se selecciona si se quiere cargar en el equipo la configuración por defecto, es decir, la configuración con la que el equipo sale de fábrica.

RESET FACTORY
NO

Pulsar la tecla para entrar en modo edición.
Utilizar las teclas y para desplazarse entre las diferentes opciones:

NO. no se realiza la carga de la configuración por defecto.

YES. se realiza la carga de la configuración por defecto.

Para validar la opción seleccionada, pulsar la tecla .
Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.6.2.- GUARDAR

Pulsar la tecla para iniciar la carga de la configuración por defecto y saltar a la pantalla principal del menú de configuración **Reset Factory**.

SAVE

Utilizar las teclas y para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

6.6.3.- SALIR

Pulsar la tecla ☰ para salir a la pantalla principal del menú de configuración **Reset Factory** sin guardar los valores modificados.

EXIT

Utilizar las teclas > y < para moverse entre las pantallas de configuración del menú.

7.- COMUNICACIONES INALÁMBRICAS

El equipo dispone de las siguientes comunicaciones inalámbricas:

Modelo **MYeBOX 150**:

✓ Comunicaciones Wi-Fi

Modelo **MYeBOX 1500**:

✓Comunicaciones Wi-Fi
✓ Comunicaciones 3G.

7.1.- 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 usuarios.

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 inalámbricas 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.

7.2.- UBICACIÓN DE LAS ANTENAS

El equipo dispone de serie de dos antenas para las conexiones Wi-Fi y 3G.

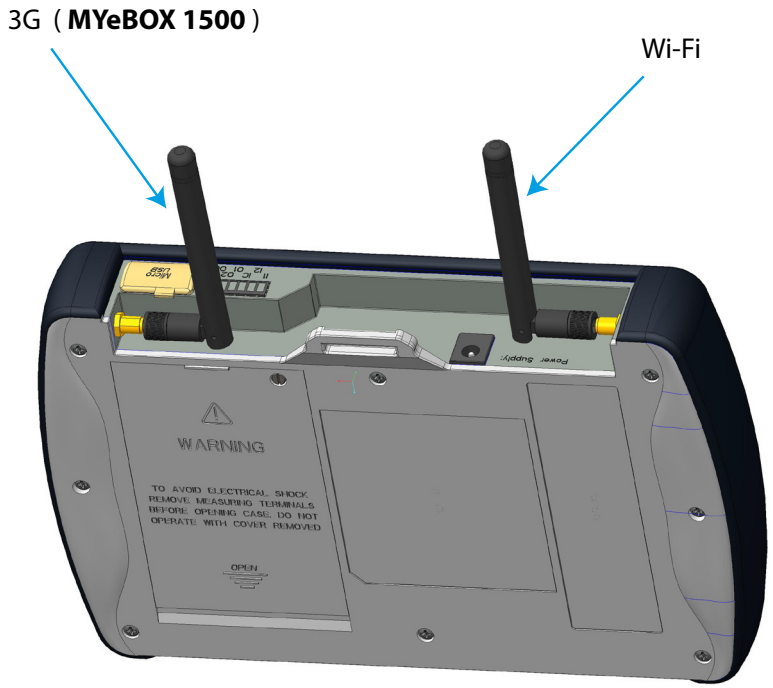


Figura 56:Ubicación de las antenas inalámbricas.

El conector de las antenas es estándar, pudiendo intercambiar las antenas por otras mayores en el caso de que la aplicación necesite mayor cobertura.

7.3.- 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 **MYeBOX** dispone de comunicaciones Wi-Fi en la banda de 2.4GHz, según los estándares IEEE 802.11b, IEEE 802.11g y IEEE 802.11n.

La configuración de las comunicaciones Wi-Fi se puede realizar a través de la aplicación móvil, o a través del display del equipo, ver ***"6.4.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN: COMMUNICATIONS SETUP"*** y ***"5.4.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: COMMUNICATIONS"***.

Tabla 31: Características de seguridad de las comuniaciones Wi-Fi.

Características de seguridad de las comunicaciones Wi-Fi	
Protocolo de seguridad	WPA2
Comunicaciones a través del servicio web cifradas con SSL	
La utilización de la API a través del servicio Web requiere autentificación de tipo básica.	

7.4.- COMUNICACIONES 3G (Modelo MYeBOX 1500)

El modelo **MYeBOX 1500** disponen de comunicaciones 3G, lo que permite conectarse al equipo e intercambiar datos con otros dispositivo móviles, sin necesidad de conexión Wi-Fi.
Lo único que se requiere es una tarjeta SIM.

La configuración de las comunicaciones 3G se puede realizar a través de la aplicación móvil, o a través del display del equipo, ver ***"6.4.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN: COMMUNICATIONS SETUP"*** y ***"5.4.- MENÚ DE VISUALIZACIÓN: COMMUNICATIONS".***

⚠	El uso continuado del 3G puede reducir el uso de la batería.

Nota: *El equipo solo permite utilizar tarjetas 3G.*

7.4.1.- INSERCIÓN DE LA TARJETA DE TARJETA SIM.

⚠	Para evitar descargas eléctricas desconectar los terminales de medida y alimentación antes de abrir el cubierta. No utilice el equipo sin la cubierta puesta.

La posición de la tarjeta SIM se encuentra debajo de la batería, ver **Figura 57**. Para su extracción es necesario seguir los pasos indicados en el apartado ***"3.2.- INSTALACIÓN DE LA BATERÍA".***

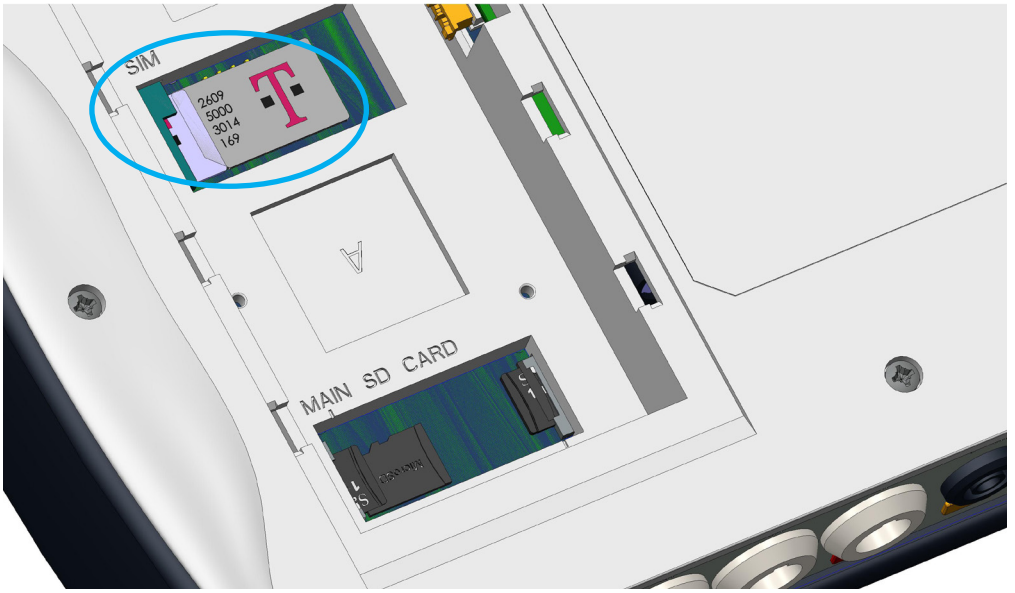


Figura 57: Posición de la tarjeta SIM.

8.- APLICACIÓN MÓVIL MYeBOX

El equipo dispone de la aplicación móvil **MYeBOX** que permite al usuario conectarse con los equipos de forma inalámbrica, mediante comunicaciones Wi-Fi o 3G (Modelo **MYeBOX 1500**), y :

- ✓Realizar la configuración total del equipo.
- ✓Visualizar todos los parámetros en tiempo real, tanto numéricamente como gráficamente.
- ✓Visualizar formas de onda.
- ✓Descargar los ficheros con los registros de datos guardados en la memoria MicroSD.
- ✓Programar el envío de correos electrónicos al generarse una alarma.

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

9.- MYeBOX Cloud

El equipo dispone de una aplicación en la nube, **MYeBOX Cloud,** donde se pueden enviar todos los datos registrados en la memoria MicroSD (ver ***"4.8.2. MEMORIA MicroSD"***), para poder analizarlos o consultarlos.

10.- ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE

La actualización del software del equipo se puede realizar de dos maneras:

- ✓A través de USB.
- ✓A través de la aplicación móvil **MYeBOX**.

Nota: *Antes de realizar una actualización del software, se recomienda hacer una copia de los datos del equipo (en fichero o enviándolos al Cloud) ya que en el supuesto de que se detecte una anomalía se formatearía la base de datos de forma automática.*

10.1.- ACTUALIZACIÓN MEDIANTE USB

Con el **MYeBOX** encendido:

1.- Conectar el equipo a un PC mediante el cable µUSB.

2.- En el explorador del PC el **MYeBOX** aparece como una unidad de almacenamiento masivo.

3.- Copiar en el **MYeBOX** el fichero de actualización (***firmware_myeBOX.bin***)

4.- Una vez copiado el fichero, desconectar el **MYeBOX** del PC.

5.- Reiniciar el **MYeBOX**, el equipo se actualizará en el momento de volver a arrancar.
Nota: *Una vez actualizado el **MYeBOX** se reiniciará automáticamente.*

10.2.- ACTUALIZACIÓN MEDIANTE LA APLICACIÓN MÓVIL

Con el **MYeBOX** encendido:

1.- Abrir la aplicación móvil **MYeBOX**.

2.- Si hay una nueva versión del equipo, la aplicación lo indica en el menú **Configuración / Firmware**. Y pregunta al usuario si quiere actualizar el equipo.

3.- Si el usuario confirma la actualización, ésta se inicia automáticamente.
Nota: *Una vez actualizado el* ***MYeBOX*** *se reiniciará automáticamente.*

11.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fuente de alimentación (adaptador de alimentación de CA)		
Entrada		
Tensión nominal	100 ... 240 V ~	
Frecuencia	47 ... 63 Hz	
Consumo	**MYeBOX 150**	**MYeBOX 1500**
	22... 28 VA	25... 31 VA
Categoría de la Instalación	CAT II 300V	
Salida		
Tensión nominal	9 V ⎓	
Consumo	**MYeBOX 150**	**MYeBOX 1500**
	18 W	20 W

Circuito de medida de tensión	
Margen de medida de tensión	10 ...600 V ~ (F-N)
Margen de medida de frecuencia	42.5 ... 69 Hz
Impedancia de entrada	2.4 MΩ
Tensión mínima de medida (Vstart)	10 V ~
Consumo máximo entrada de tensión	0.15 VA
Categoría de la Instalación	CAT III 600V

Circuito de medida de corriente	
Tipo de pinza / Transformador	**Medida de corriente de Fase y Neutro**
	Pinzas: CPG-5, CPG-100, CPRG-500, CPRG-1000, CPG-200/2000, FLEX-Rxxx, Transformadores con salida 250 mA o 333 mV
	Medida de la corriente fugas (Modelo **MYeBOX 1500**)
	CFG-5, CFG-10, Transformadores tipo WG
Corriente nominal (In)	Según pinza, ver **Tabla 5** y **Tabla 6**
Margen de medida de corriente	1 ... 200 In %
Corriente máxima, impulso < 1s	3*In A
Corriente mínima de medida(Istart)	Según pinza, ver **Tabla 5** y **Tabla 6**
Consumo máximo entrada de corriente	0.0004 VA
Categoría de la Instalación	CAT III 600V

Frecuencia de muestreo		
MYeBOX 150	**50 Hz**	**60 Hz**
	44.8 kHz	53.76 kHz
MYeBOX 1500	57.6 kHz	69.12 kHz

Precisión de las medidas (19)	
Medida de tensión (F-N) (20)	Clase 0.2 (10 ...600 V~) (IEC 61557-12) Clase A (23 ...345 V~) (IEC 61000-4-30)
Medida de corriente	Clase 0.2 (1% ... 200%In) (IEC 61557-12)
Medida de potencia activa y aparente (Vn 230/110 V~)	Clase 0.5 ± 1 dígito (IEC 61557-12)
Medida de potencia reactiva (Vn 230/110 V~)	Clase 1 ± 1 dígito (IEC 61557-12)
Medida de energía activa	Clase 0.5S (IEC 62053-22)
Medida de energía reactiva	Clase 1 (IEC 62053-23)
Medida de frecuencia	Clase A (42.5 ... 69 Hz) (IEC 61000-4-30)

(Continuación) Precisión de las medidas [19]	
Medida del factor de potencia	Clase 0.5 (IEC 61557-12)
Medida del THD de tensión	Clase I (IEC 61000-4-7)
Armónicos de tensión (hasta el 50)	Clase I (IEC 61000-4-7)
Medida del THD de corriente	Clase I (IEC 61000-4-7)
Armónicos de corriente (hasta el 50)	Clase I (IEC 61000-4-7)
Pinst Flicker	3 % (IEC 61000-4-15)
Pst Flicker	5 % (0.2 ... 10Pst) (IEC 61000-4-15)
Desequilibrio de tensión	Clase A (IEC 61000-4-30)
Asimetría de tensión	Clase A (IEC 61000-4-30)
Desequilibrio de corriente	Clase A (IEC 61000-4-30)
Asimetría de corriente	Clase A (IEC 61000-4-30)

[19] Precisiones dadas con las siguientes condiciones de medida para entrada 2V : exclusión de los errores aportados por las pinzas y transformadores de corriente, rango de temperatura de 5 ...45°C, Factor de potencia de 0...1.

[20] Según modelo.

Salidas digitales de transistor (Modelo MYeBOX 1500)	
Cantidad	2
Tipo	Transistor
Tensión máxima	48V
Corriente máxima	90 mA

Entradas digitales (Modelo MYeBOX 1500)[21]	
Cantidad	2
Tipo	Contacto libre de potencial
Aislamiento	2.7 kV
Corriente máxima en cortocircuito	5 mA
Tensión máxima en circuito abierto	4 ... 9 V ⎓
Frecuencia máxima	100 Hz

[21] Deben estas conectadas a un circuito SELV.

Comunicaciones Wi-Fi	
Banda	2.4 GHz
Estándares	IEEE 802.11 b / g / n
Potencia de salida	20 dBm
Potencia radiada efectiva (ERP)	< 57 dBm
Potencia isotrópica radiada efectiva (EIRP)	17 dBm
Potencia del emisor	17 dBm
Tasa de absorción específica (SAR)	0.08 W/Kg

Comunicaciones 3G (Modelo MYeBOX 1500)	
Redes : MYeBOX 1500-3G	UMTS/HSPA: 850/900/1900/2100 MHz GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900 MHz
Redes : MYeBOX 1500-3G_CA	UMTS/HSPA/HSPA+: 850/1900/2100 MHz GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900 MHz
Redes : MYeBOX 1500-3G_XP	UMTS/HSPA/HSPA+: 900/2100 MHz GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900 MHz
Máxima potencia de salida	UMTS/3G (Potencia Clase 3): 24 dBm GSM850/900 (Potencia Clase 4): 33 dBm GSM1800/1900 (Potencia Clase 1): 30 dBm

Interface con usuario	
Display	Alfanumérico de 20 caracteres x 2 líneas
Teclado	5 teclas, 2 botones
LED	**MYeBOX 150** : 14 LEDs, **MYeBOX 1500** : 21 LEDs
Conectividad	µUSB

Pila interna	
Tipo	Litio
Tensión	3 V
Capacidad	220 mAh
Autonomía	10 años

Batería			
Tipo	Litio		
Tensión	3.7 V		
Capacidad	3700 mAh		
Tiempo de carga	6 horas		
Temperatura de carga	0 ... 40°C		
Autonomía [22]	MYeBOX 150	MYeBOX 1500	
	2 horas	sin 3G	con 3G
		2 horas	50 min

[22] Dependiendo de las condiciones ambientales y funciones activadas.

Memoria MicroSD	
Formato	FAT 32
Capacidad	16 Gb
Tiempo de registro	1s, 1m, 5m, 15m, 1h, 1d

Características ambientales	
Temperatura de trabajo	-10°C ... +50°C
Temperatura de almacenamiento	-20°C ... +60°C
Humedad relativa (sin condensación)	5 ... 95%
Altitud máxima	2000 m
Grado de protección	IP30

Características mecánicas		
Dimensiones	**Figura 58** (mm)	
Peso	MYeBOX 150	MYeBOX 1500
	950 g.	975 g.
Envolvente	Plástico V0 autoextinguible	

Normas	
Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en marzo de 2013.)	EN 61326-1:2013
Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General Requirements	UL 61010-1, 3rd Edition, 2012-05-11
Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General Requirements	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12, 3rd Edition, 2012-05
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use Part 1: General requirements	IEC 61010-1:2010, 3rd Edition

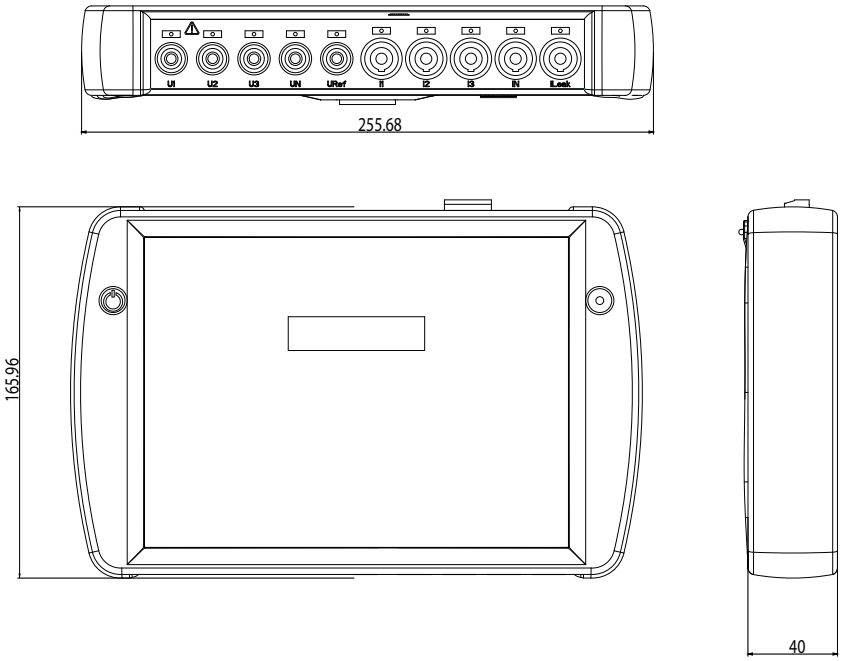


Figura 58: Dimensiones MYeBOX.

12.- MANTENIMIENTO Y SERVICIO TÉCNICO

El equipo no necesita mantenimiento.
Limpiar la pantalla únicamente con agua jabonosa y secar con una gamuza suave y seca.

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

13.- 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.

CIRCUTOR

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

(ES)

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:

Analizador de redes portátil

Serie:

MYeBOX 150, MYeBOX 1500

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

2014/30/UE: Electromagnetic Compatibility Directive — 2014/35/UE: Low Voltage Directive
2014/53/UE: Radio Equipment Directive — 2011/65/UE: RoHS2 Directive

Está en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativos(s):

IEC 61010-1:2010+AMD1:2016 CSV Ed 3.0 — IEC 61010-2-030:2010 Ed 1.0
IEC 61000-6-2:2016 Ed 3.0 — IEC 61000-6-4:2006+AMD1:2010 CSV Ed 2.1
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0

Año de marcado "CE":

2016

(EN)

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:

Portable Power analyzer

Series:

MYeBOX 150, MYeBOX 1500

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

2014/30/UE: Electromagnetic Compatibility Directive — 2014/35/UE: Low Voltage Directive
2014/53/UE: Radio Equipment 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 CSV Ed 3.0 — IEC 61010-2-030:2010 Ed 1.0
IEC 61000-6-2:2016 Ed 3.0 — IEC 61000-6-4:2006+AMD1:2010 CSV Ed 2.1
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0

Year of CE mark:

2016

(FR)

DÉCLARATION 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:

Analyseur portable triphasé

Série:

MYeBOX 150, MYeBOX 1500

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

2014/30/UE: Electromagnetic Compatibility Directive — 2014/35/UE: Low Voltage Directive
2014/53/UE: Radio Equipment Directive — 2011/65/UE: RoHS2 Directive

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

IEC 61010-1:2010+AMD1:2016 CSV Ed 3.0 — IEC 61010-2-030:2010 Ed 1.0
IEC 61000-6-2:2016 Ed 3.0 — IEC 61000-6-4:2006+AMD1:2010 CSV Ed 2.1
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0

Année de marquage « CE »:

2016

Viladecavalls (Spain), 18/07/2017
General Manager: Ferran Gil Torné

CIRCUTOR, S.A.
NIF. A-08513178
Vial Sant Jordi, s/n.
08232 VILADECAVALLS
(Barcelona) Spain
Tel.(+34) 93 745 29 00

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

(DE)

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG UE

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

Produkt:

tragbarer Dreiphasen-Analysator

Serie:

MYeBOX 150, MYeBOX 1500

Marke:

CIRCUTOR

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

2014/30/UE: Electromagnetic Compatibility Directive
2014/35/UE: Low Voltage Directive
2014/53/UE: Radio Equipment Directive
2011/65/UE: RoHS2 Directive

Es besteht Konformität mit der/den folgender/folgenden Norm/Normen oder sonstigem/sonstiger Regelwerk/Regelwerken

IEC 61010-1:2010+AMD1:2016 CSV Ed 3.0
IEC 61010-2-030:2010 Ed 1.0
IEC 61000-6-2:2016 Ed 3.0
IEC 61000-6-4:2006+AMD1:2010 CSV Ed 2.1
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0

Jahr der CE-Kennzeichnung:

2016

(PT)

DECLARAÇÃO DA UE DE CONFORMIDADE

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

Producto:

Analisador portáteis trifásico

Série:

MYeBOX 150, MYeBOX 1500

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.

2014/30/UE: Electromagnetic Compatibility Directive
2014/35/UE: Low Voltage Directive
2014/53/UE: Radio Equipment 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+AMD1:2016 CSV Ed 3.0
IEC 61010-2-030:2010 Ed 1.0
IEC 61000-6-2:2016 Ed 3.0
IEC 61000-6-4:2006+AMD1:2010 CSV Ed 2.1
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0

Ano de marcação "CE"::

2016

(IT)

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

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

prodotto:

Analizzatore di reti portatile

Serie:

MYeBOX 150, MYeBOX 1500

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.

2014/30/UE: Electromagnetic Compatibility Directive
2014/35/UE: Low Voltage Directive
2014/53/UE: Radio Equipment Directive
2011/65/UE: RoHS2 Directive

È conforme alle seguenti normative o altri documenti normativi:

IEC 61010-1:2010+AMD1:2016 CSV Ed 3.0
IEC 61010-2-030:2010 Ed 1.0
IEC 61000-6-2:2016 Ed 3.0
IEC 61000-6-4:2006+AMD1:2010 CSV Ed 2.1
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0

Anno di marcatura "CE":

2016

Viladecavalls (Spain), 18/07/2017
General Manager: Ferran Gil Torné

CIRCUTOR, S.A.
NIF: A-08513178
Vial Sant Jordi, s/n.
08232 VILADECAVALLS
(Barcelona) Spain
Tel.(+34) 93 745 29 00

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

CIRCUTOR

(PL)

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**

produk:

Przenośny analizator sieciowy

Seria:

MYeBOX 150, MYeBOX 1500

marka:

CIRCUTOR

Przedmiot deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami prawodawstwa harmonizacyjnego w Unii Europejskiej pod warunkiem, że będzie instalowany, konserwowany i użytkowany zgodnie z przeznaczeniem, dla którego został wyprodukowany, zgodnie z mającymi zastosowanie normami dotyczącymi instalacji oraz instrukcjami producenta

2014/30/UE: Electromagnetic Compatibility Directive	2014/35/UE: Low Voltage Directive
2014/53/UE: Radio Equipment Directive	2011/65/UE: RoHS2 Directive

Jest zgodny z następującą(ymi) normą(ami) lub innym(i) dokumentem(ami) normatywnym(i):

IEC 61010-1:2010+AMD1:2016 CSV Ed 3.0	IEC 61010-2-030:2010 Ed 1.0
IEC 61000-6-2:2016 Ed 3.0	IEC 61000-6-4:2006+AMD1:2010 CSV Ed 2.1
IEC 61326-1:2012 Ed 2.0	

Rok oznakowania "CE":

2016

Viladecavalls (Spain), 18/07/2017
General Manager: Ferran Gil Torné

CIRCUTOR, S.A.
NIF. A-08513178
Vial Sant Jordi, s/n.
08232 VILADECAVALLS
(Barcelona) Spain
Tel.(+34) 93 745 29 00

MiCOM Labs

Radio Equipment Directive 2014/53/EU

MiCOM Labs, Inc.: EU Notified Body Number 2280

EU-Type Examination Certificate

Certificate Number:	STCT476-1A Rev: A Date: 22th March 2017
Approval Holder Name:	Mary Meng Skylab M&C Technology Co., Ltd.
Approval Holder Address	6 Floor, Building 9, Lijincheng Scientific&Technical park, Gongye East Road, Longhua District, Shenzhen, China
Product Names(s):	2.4G Module
Product Model(s):	SKW17
Brand Name(s):	N/A
Product Manufacturer:	Skylab M&C Technology Co., Ltd.

Essential Requirement	Applicable Standards / Specifications
Safety Requirements	EN 60950-1: 2006+A11: 2009+A1: 2010+A12: 2011+A2: 2013 IEC 60950--1:2005 + A1:2009
EMC Requirements	EN 301 489-1 V 2.2.0 EN 301 489-17 V3.2.0
Radio Spectrum	EN 300 328 V2.1.1
RF Exposure Requirements	EN 62311:2008

The device shall be marked with the CE mark as shown in accordance with Articles 19 and 20 of the Radio Equipment Directive. (See Annex 2 of this document)

CE

Scope: This EU-Type Examination Certificate is given in respect of compliance of radio spectrum use Article 3 Paragraph 2 of the RED Directive 2014/53/EU. The scope of the evaluation and this certificate relates only to those items identified in "Annex 1 to EU-Type Examination Certificate" for the specific product and Certificate number referenced above.

EU Type Examination was performed according to Module B: EU-type examination procedure per Annex III the Directive on the essential requirements in Article 3, for the specific product and Certificate Number referenced above.

This EU Type Examination Certificate is based upon the review of the Technical Documentation and supporting evidence for the adequacy of the technical design solution, it is only valid in conjunction with the attached Annexes. The scope of this statement relates to a single sample of the apparatus identified above and of the submitted documents only.

Signed by; Gordon Hurst, President & CEO

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 central@circutor.com