

Circuitor

Relé de protección y monitorización

RGU-100B



MANUAL DE INSTRUCCIONES

(M256B01-01-23A)





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 S.A.U. se reserva el derecho de modificar las características o el manual del producto, sin previo aviso.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

CIRCUTOR S.A.U. 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 S.A.U. 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 S.A.U. 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.....	7
3.- INSTALACIÓN DEL EQUIPO	9
3.1.- RECOMENDACIONES PREVIAS	9
3.2.- INSTALACIÓN.....	10
3.3.- ADAPTADOR DE PANEL 72 x 72 mm.....	10
3.4.- BORNES DEL EQUIPO	11
3.5.- TRANSFORMADORES WGB.....	12
3.5.1. INSTALACIÓN EN PANEL	12
3.5.2. INSTALACIÓN EN CARRIL DIN.....	13
3.5.3.- BORNES DEL TRANSFORMADOR	14
3.5.4.- LEDs DEL TRANSFORMADOR.....	14
3.6.- ESQUEMAS DE CONEXIONADO.....	15
3.7.- CONEXIONADO DE LA INSTALACIÓN.....	16
4.- FUNCIONAMIENTO	17
4.1.- INDICADORES LED	17
4.2.- DISPLAY	18
4.3.- FUNCIONES DEL TECLADO	19
4.4.- SALIDA DIGITAL	19
4.5.- RELÉ	19
4.6.- ENTRADA DIGITAL	19
5.- VISUALIZACIÓN	20
5.1.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN DEL RELOJ.....	20
5.2.- PROBLEMAS O CAMBIOS EN LA INSTALACIÓN	21
5.3.- PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	22
5.4.- PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE UN DISPARO.....	23
5.5.- PANTALLA DE TEST	24
5.6.- AJUSTES DIRECTOS.....	25
5.6.1.- PASSWORD	25
5.6.2.- CORRIENTE DE DISPARO.....	25
5.6.3.- RETARDO Y CURVA DEL RELÉ	26
5.7.- MENÚ DE EVENTOS	26
5.8.- OTRAS PANTALLAS	28
6.- CONFIGURACIÓN	29
6.1.- COMUNICACIONES RS-485.....	30
6.1.1.- VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN.....	30
6.1.2.- NÚMERO DE PERIFÉRICO.....	31
6.1.3.- FORMATO DE LOS DATOS.....	31
6.2.- PREALARMA.....	32
6.2.1.- CORRIENTE DE PREALARMA	32
6.2.2.- FUNCIONAMIENTO DE LA PREALARMA.....	32
6.3.- CONFIGURACIÓN DEL RELOJ.....	33
6.4.- PASSWORD	33
6.4.1.- PASSWORD.....	33
6.5.- INSTALACIÓN.....	34
6.5.1.- GUARDAR INSTALACIÓN	34
6.6.- SALIDA DEL MENÚ	35
7.- COMUNICACIONES RS-485	36
7.1.- CONEXIONADO.....	36
7.2.- PROTOCOLO MODBUS.....	36
7.3.- COMANDOS MODBUS.....	37
7.3.1.- VARIABLES DEL RGU-100B E INSTALACIÓN.....	37
7.3.2.- VARIABLES DEL CANAL	38
7.3.3.- DISPARO POR TEST O COMUNICACIONES	39

7.3.4.- EVENTOS	39
7.3.5.- VARIABLES DE CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO.....	40
8.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	43
8.1.- RGU-100B.....	43
8.2.- WGB.....	45
9.- MANTENIMIENTO Y SERVICIO TÉCNICO.....	47
10.- GARANTÍA.....	47
11.- DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD	48
ANEXO A.- AJUSTES DIRECTOS.....	51
ANEXO B.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN	52

HISTÓRICO DE REVISIONES

Tabla 1: Histórico de revisiones.

Fecha	Revisión	Descripción
01/20	M256B01-01-19A	Versión Inicial
09/20	M256B01-01-20A	Cambios en los siguientes apartados: 3.6
11/22	M256B01-01-22A	Cambios en los siguientes apartados: 8.1.
09/23	M256B01-01-23A	Cambios en los siguientes apartados: 8.1.

SÍMBOLOS

Tabla 2: Símbolos.

Símbolo	Descripción
	Conforme con la directiva europea pertinente.
	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:

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

- Una guía de instalación.



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 **RGU-100B** es un equipo de protección y monitorización de corriente diferencial tipo B (IEC 60755), compatible con los transformadores diferenciales de la gama **WGB**, con prealarma de fuga ajustable y comunicaciones RS-485 integradas.



El equipo dispone de:

- **Display** para poder visualizar los parámetros.
- **3 teclas** para moverse por las diferentes pantallas y realizar la programación del equipo.
- **Salida digital**, como función de prealarma.
- **Entrada digital** para disparo externo.
- Comunicaciones **RS-485**.

Los **WGB** son una gama de transformadores electrónicos de medida y protección de corriente diferencial tipo B (IEC 60755), para uso con los relés de protección y monitorización **RGU-100B** y **CBS-400B**.

Circuitor dispone de 4 modelos, en función de la corriente máxima del circuito monitorizado (**In**):

- ✓ **WGB-35**, para **In: 80 A**.
- ✓ **WGB-55**, para **In: 160 A**.
- ✓ **WGB-80**, para **In: 250 A**.
- ✓ **WGB-110**, para **In: 400 A**.

Los transformadores disponen de:

- **6 LEDs** de información del estado del transformador.
- **2 Puertos RJ45** de conexión y alimentación.

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 **RGU-100B** 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.

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 o explosivos.



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



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.

El equipo debe ser instalado dentro de un cuadro eléctrico o envoltorio, con fijación en carril DIN (IEC 60715).



El equipo dispone de un LED (CPU) que indica la presencia de tensión. Aunque este LED no esté encendido, no exime al usuario de comprobar que el equipo está desconectado de toda fuente de alimentación.

El equipo debe conectarse a un circuito de alimentación protegido por un fusible acorde al rango de alimentación y consumo del mismo. Deberá estar previsto de un interruptor magnetotérmico o dispositivo equivalente para desconectar el equipo de la red de alimentación.

3.3.- ADAPTADOR DE PANEL 72 x 72 mm

Nota: El adaptador de panel de 72 x 72 mm es un accesorio que se vende por separado.

CIRCUTOR dispone de un adaptador de panel los equipos **RGU-100B** para poder instalarlo en paneles de 72 x 72 mm.

En la **Figura 1** se muestra la instalación del adaptador de panel a un **RGU-100B**.



Desconectar al equipo de toda fuente de alimentación y medida antes de realizar la instalación del adaptador.

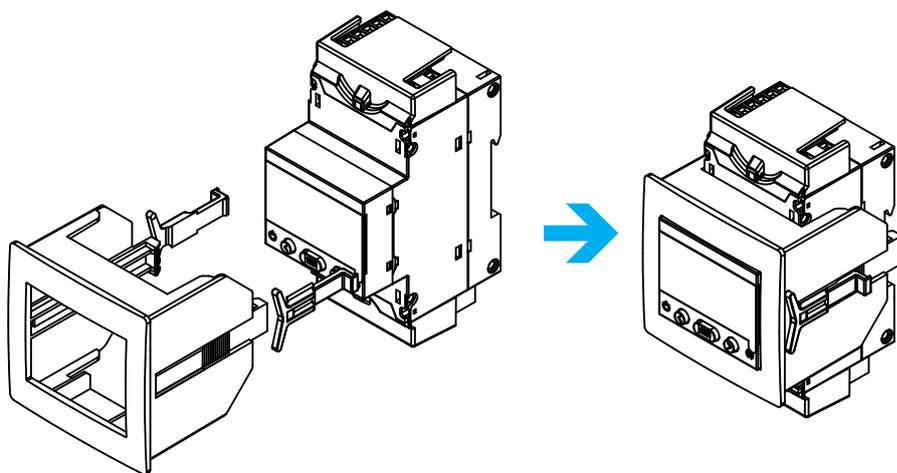


Figura 1: Instalación del adaptador de panel.

Tabla 3: Características técnicas del Adaptador de Panel.

Características Técnicas	
Grado de protección	IP40
Envoltorio	Plástico V0 Autoextinguible

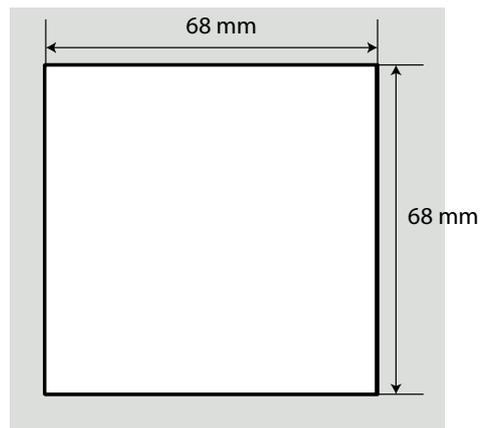


Figura 2: Corte de panel.

3.4.- BORNES DEL EQUIPO

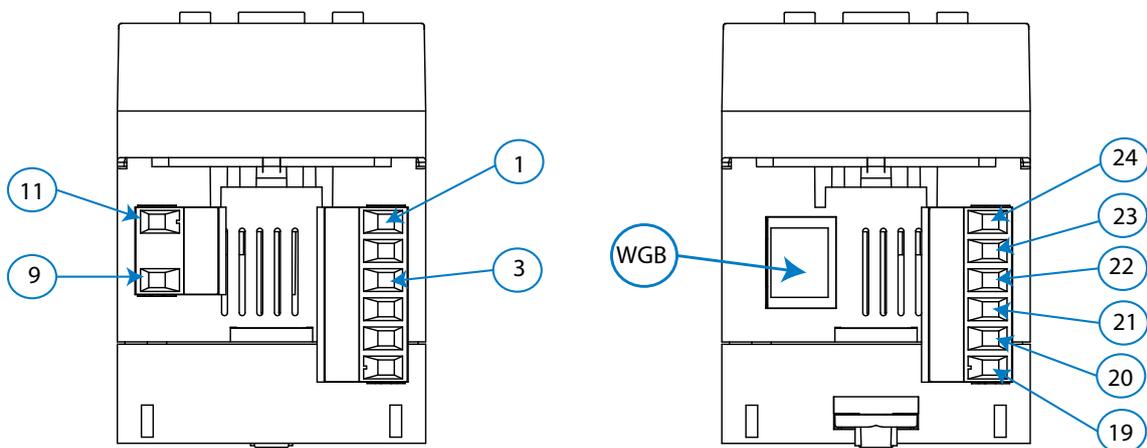


Figura 3: Bornes del RGU-100B: Superior - Inferior.

Tabla 4: Relación de bornes del RGU-100B.

Bornes del equipo	
9: A1 +, alimentación auxiliar	21: TRIP, Entrada digital para disparo externo
11: A2 -, alimentación auxiliar	22: GND para RS-485 y Entrada digital TRIP
1: R1, Relé de salida canal 1 (NA)	23: B-, RS-485
3: C1, Común relé de salida canal 1	24: A+, RS-485
19: Prealarma, Salida digital (NA)	WGB: Conexión transformador WGB
20: Prealarma, Salida digital (Común)	

3.5.- TRANSFORMADORES WGB



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.

El transformador está diseñado para montaje en mural o carril DIN mediante accesorio.

El **WGB** es un transformador de tipo barra pasante, donde los cables conductores que se quiere medir debe pasar por la ventana interior del transformador.

3.5.1. INSTALACIÓN EN PANEL

Para el montaje en panel, se entregan con el transformador 4 clips de sujeción, ver **Figura 4**.

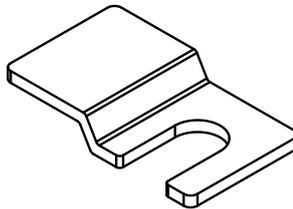


Figura 4: Clip de sujeción.

Los clips de sujeción se han de montar en el **WGB** tal y como se muestra en la **Figura 5**.

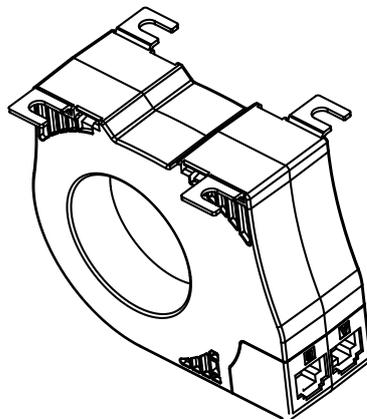


Figura 5: Posición de los clips de sujeción.

3.5.2. INSTALACIÓN EN CARRIL DIN

Para la instalación en carril DIN, se entrega con el equipo un soporte de anclaje, ver Figura 6.

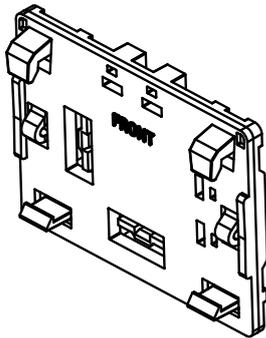


Figura 6: Soporte de anclaje.

Los pasos para realizar la correcta instalación son:

1.- Instalar el soporte en el carril DIN, una vez instalado debe quedar visible la cara FRONT. EL soporte se puede instalar de 2 maneras, en función de la posición del **WGB** que se necesite, **Figura 7**.

2.- Instalar el **WGB** en el soporte, **Figura 7**.

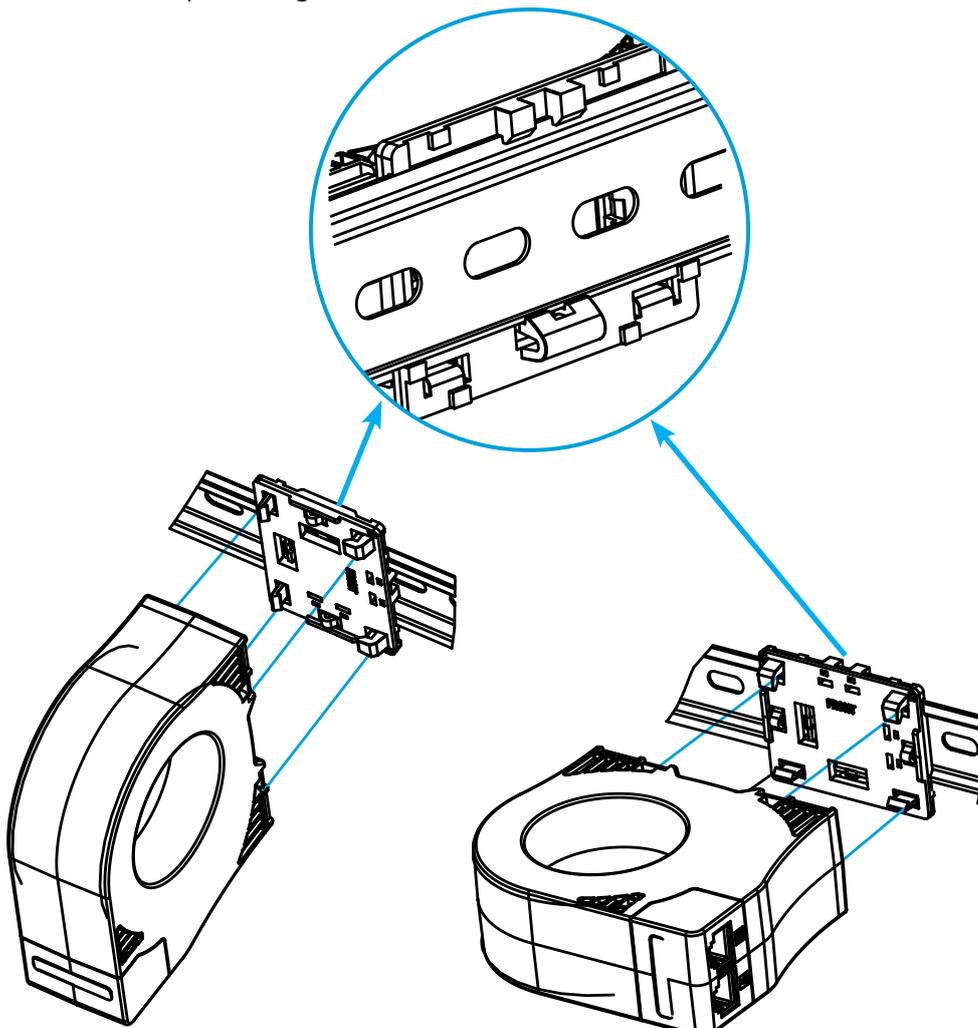


Figura 7: Instalación en carril DIN.

Nota: Para desmontar el soporte del carril DIN es necesario utilizar un destornillador y hacer palanca, Figura 8.

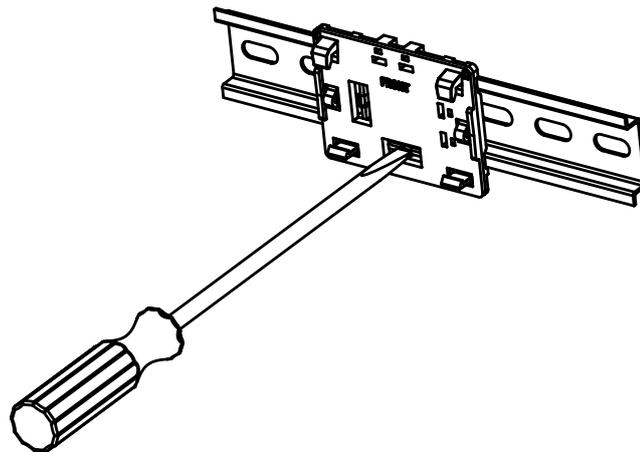


Figura 8: Ayuda de un destornillador para desmontar el soporte.

3.5.3.- BORNES DEL TRANSFORMADOR

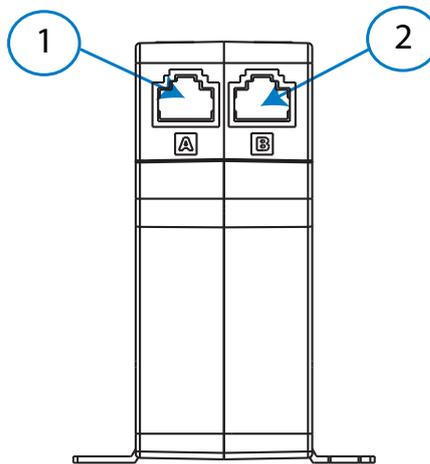


Figura 9: Bornes del WGB.

Tabla 5: Relación de bornes del WGB.

Bornes del equipo	
1, 2	Bornes de conexión con el RGU-100B

3.5.4.- LEDs DEL TRANSFORMADOR

Los transformadores **WGB** dispone de 6 LEDs de indicación.

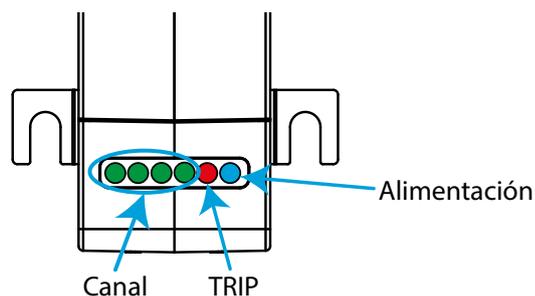


Figura 10: LEDs de los transformadores WGB

- **Alimentación** (Color azul), indica que el equipo está alimentado.
- **TRIP:** (Color rojo), indica que se ha producido un disparo de la corriente de fuga.
(Parpadeo Color rojo), Indica que se ha generado una prealarma.
- **Canal** (Color verde), indica el canal del que forma parte el **WGB**.

Tabla 6: LEDs Canal.

LEDs	Descripción
Canal	 Canal 1

3.6.- ESQUEMAS DE CONEXIONADO

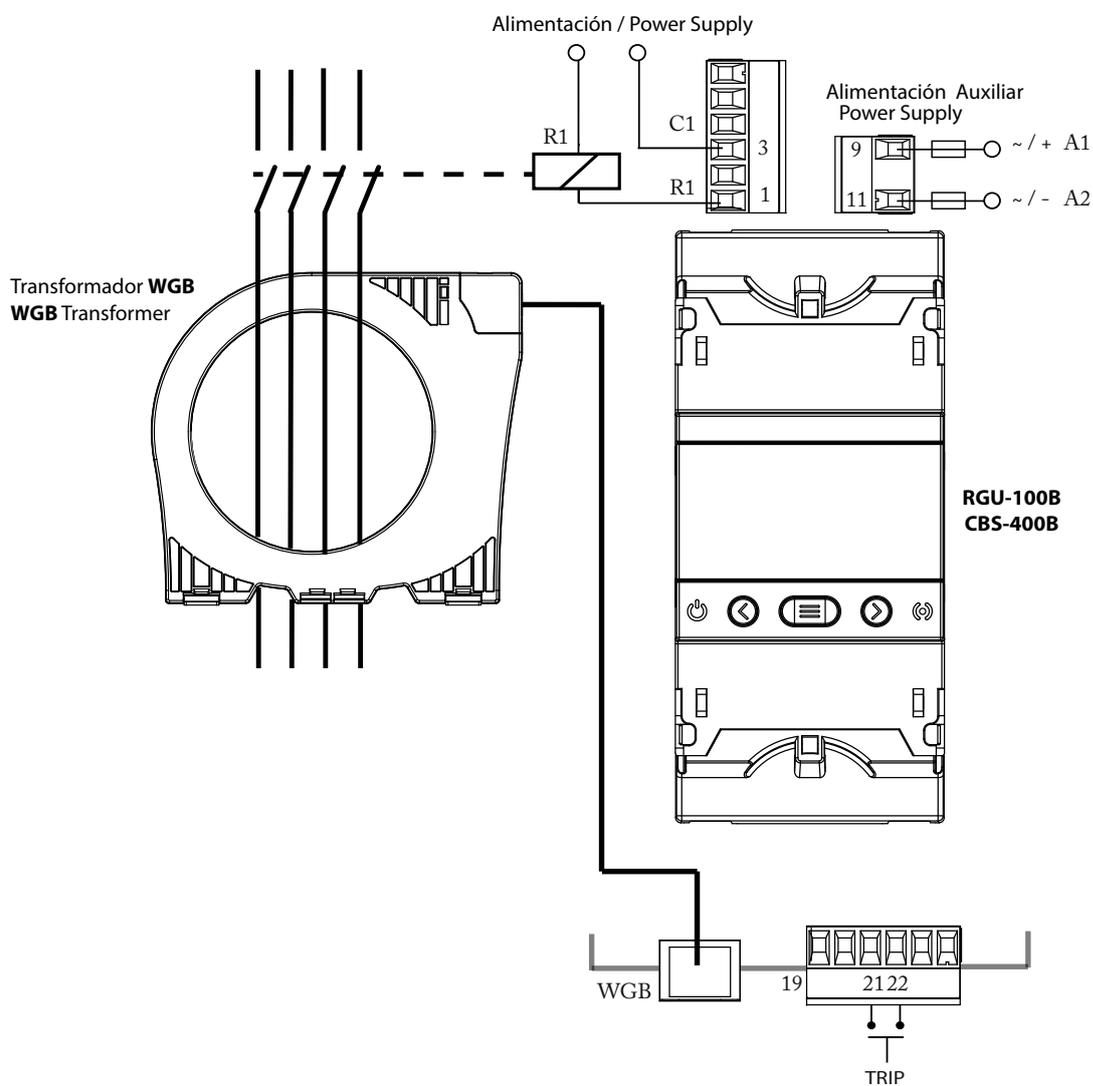


Figura 11: Esquema de conexionado RGU-100B.

3.7.- CONEXIONADO DE LA INSTALACIÓN

Por el transformadores **WGB** asociado tienen que pasar todos los conductores activos que alimentan a las cargas o parte de la instalación en la que se requiere realizar la protección.

Conectar el transformador **WGB** al **RGU-100B** utilizando el cable RJ45, **Figura 12**.

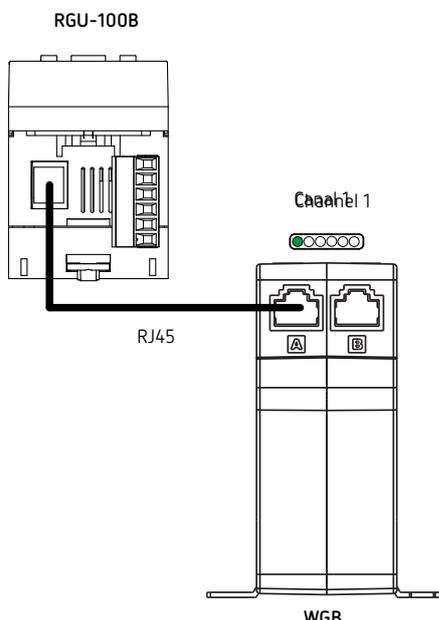


Figura 12: Conexión RGU-100B - WGR.

Nota: En caso de utilizar un cable de conexión RJ45 distinto del suministrado con el **WGB**, este deberá ser de una sección de 4 x 2 x AWG24/7. El cable debe tener una longitud máxima de 9 metros.

Conectar el relé de salida del **RGU-100B**.

Si se realiza un cambio en la instalación que comporta un nuevo transformador, un cambio de **WGB**, el **RGU-100B** detecta este cambio visualizando las pantallas en color amarillo, ver "5.2.- PROBLEMAS O CAMBIOS EN LA INSTALACIÓN".

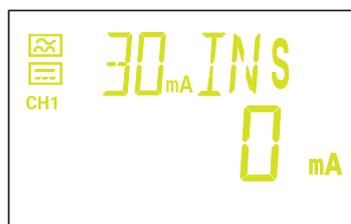


Figura 13: Cambio en la instalación.

4.- FUNCIONAMIENTO

4.1.- INDICADORES LED

El equipo **RGU-100B** dispone de 2 LEDs:

- **CPU**, color blanco, indica que el equipo está encendido.
- **ALARMA**,

Tabla 7: LED ALARMA.

LED	Descripción
ALARMA	Parpadeo color rojo:
	Indica que se ha generado una prealarma.
	Encendido color rojo:
	Indica que se ha generado un disparo.

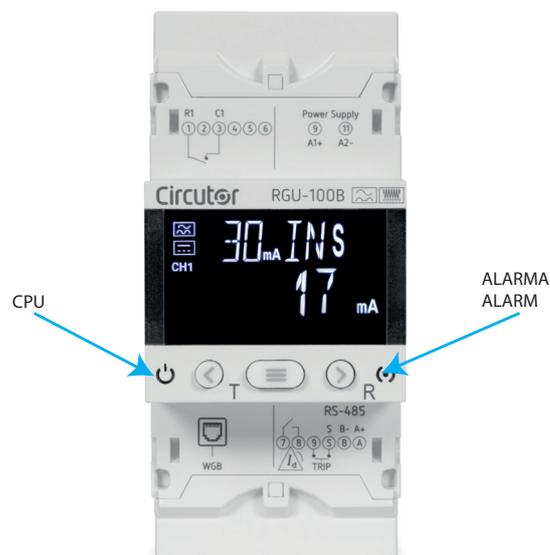


Figura 14: Indicadores LED del RGU-100B.

4.2.- DISPLAY

El equipo dispone de un display LCD retro iluminado, el display está dividido en dos áreas (Figura 15):

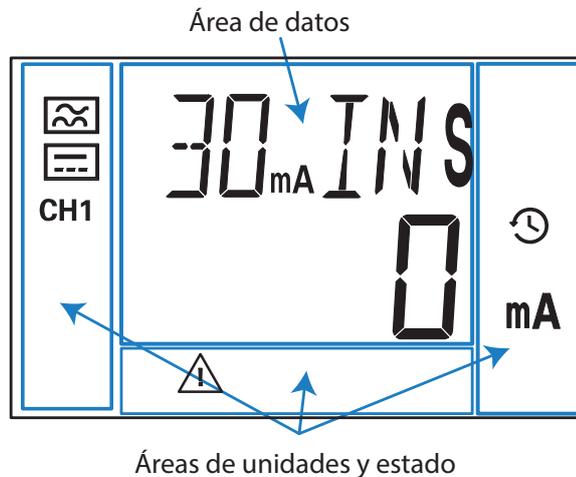


Figura 15: Áreas del display del RGU-100B.

- ✓ El **área de datos**, donde se visualizan todos los valores que está midiendo el equipo.
- ✓ El **área de unidades y estado del equipo**, donde se muestran los diferentes estados, unidades e información del equipo (Tabla 8).

Tabla 8: Iconos del display.

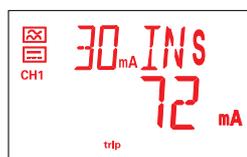
Icono	Descripción	Icono	Descripción
	Corriente alterna		Prealarma activada
	Corriente continua		El reloj del equipo no se ha configurado
CH1	Canal : CH1 canal 1	trip	Se ha generado un disparo
prog	Pantalla de programación		Menú de programación: Bloqueado mediante password. Desbloqueado.
	Error interno del equipo, contactar con SAT		

El display del equipo puede cambiar de color indicando :



Color Amarillo:

Ha cambiado la instalación, ver **"5.2.- PROBLEMAS O CAMBIOS EN LA INSTALACIÓN"**.



Color Rojo:

Se ha disparado el relé por corriente de fuga, ver **"5.4.- PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE UN DISPARO"**.

Se ha realizado un Test individual , ver **"5.5.- PANTALLA DE TEST"**.
Se ha detectado un error en el **WGB**.

4.3.- FUNCIONES DEL TECLADO

El **RGU-100B** dispone de 3 teclas para moverse por las diferentes pantallas y para realizar la programación del equipo.

Función de las teclas (Tabla 9):

Tabla 9: Función de las teclas en las pantallas de visualización.

Tecla	Pulsación corta	Pulsación larga (3 s)
	Pantalla anterior	Realiza un TEST del canal
	Pantalla siguiente	Si se ha producido un disparo realiza un RESET de relé del canal
	-	Acceso a los ajustes directos, al menú de configuración o al de eventos, en función de la pantalla que se está visualizando.

4.4.- SALIDA DIGITAL

El equipo dispone de una salida digital (bornes 19 y 20 de la **Figura 3**) que se activa cuando se genera una prealarma, ver "**6.2.- PREALARMA**".

4.5.- RELÉ

El **RGU-100B** dispone de 1 relé de salida, (bornes 1 y 3 de la **Figura 3**) para poder realizar el disparo en el canal. Ver "**5.6.- AJUSTES DIRECTOS**" para poder configurar los parámetros de disparo.

4.6.- ENTRADA DIGITAL

El equipo dispone de una entrada digital, **TRIP**, (bornes 21 y 22 de la **Figura 3**) para realizar un disparo.

5.- VISUALIZACIÓN

Al arrancar el equipo se visualiza la pantalla inicial, donde se muestra la versión del equipo, **Figura 16**, y pasados 3 segundos se accede al menú de configuración del reloj.



Figura 16: Pantalla Inicial.

5.1.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN DEL RELOJ

Cada vez que se enciende el equipo es necesario configurar la fecha y hora actual. Si no se toca ninguna tecla durante 60 segundos, el equipo salta a la pantalla principal de visualización sin haber actualizado la fecha y hora. En las pantallas de visualización se muestra el icono 🕒, indicando que no se ha configurado el reloj del **RGU-100B**.

En la **Figura 17** se muestra la pantalla de configuración del año.



Figura 17: Configuración del reloj: Año.

Pulsar la tecla > para incrementar el año, y la tecla < para disminuirlo.

Pulsar la tecla ☰ para confirmar el valor y saltar a la pantalla de configuración del mes, **Figura 18**.

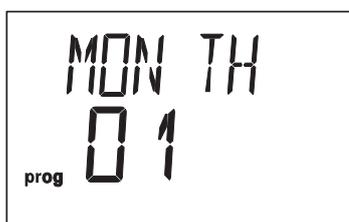


Figura 18: Configuración del reloj: Mes.

Pulsar la tecla > para incrementar el mes, y la tecla < para disminuirlo.

Pulsar la tecla ☰ para confirmar el valor y saltar a la pantalla de configuración del día, **Figura 19**.



Figura 19: Configuración del reloj: Día.

Pulsar la tecla  para incrementar el día, y la tecla  para disminuirlo.

Pulsar la tecla  para confirmar el valor y saltar a la pantalla de configuración de la hora, **Figura 20**.



Figura 20: Configuración del reloj: Hora.

Pulsar la tecla  para incrementar la hora, y la tecla  para disminuirla. Pulsar la tecla  para confirmar el valor y configurar los minutos, pulsando las teclas  y .

Pulsar la tecla  para finalizar la configuración, durante 3 segundos se muestra la pantalla de la **Figura 21**.

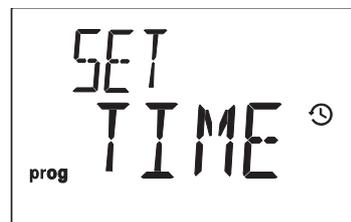
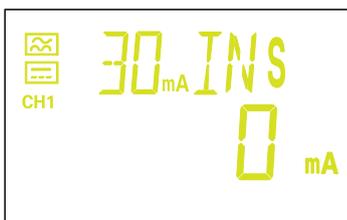


Figura 21: Configuración del reloj: Configuración realizada.

5.2.- PROBLEMAS O CAMBIOS EN LA INSTALACIÓN

Si el equipo detecta un problema en la instalación al finalizar la configuración del reloj, las pantallas se visualizan de color amarillo y se muestra una de las siguientes pantallas:



Ha cambiado la instalación, es necesario guardar la nueva instalación, accediendo al menú de configuración, ver **"6.5.1.- GUARDAR INSTALACIÓN"**.



La instalación ha cambiado y el equipo no encuentra el **WGB**.



El equipo ha detectado más transformadores **WGB** de los que puede aceptar la instalación.



El equipo ha detectado transformadores **WGB** que no están dados de alta en la instalación. Es necesario guardar la nueva instalación, accediendo al menú de configuración, ver **"6.5.1.- GUARDAR INSTALACIÓN"**.

5.3.- PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

Las pantalla de visualización muestra la corriente de fuga y los valores de corriente de disparo y retardo del canal, **Figura 22**.

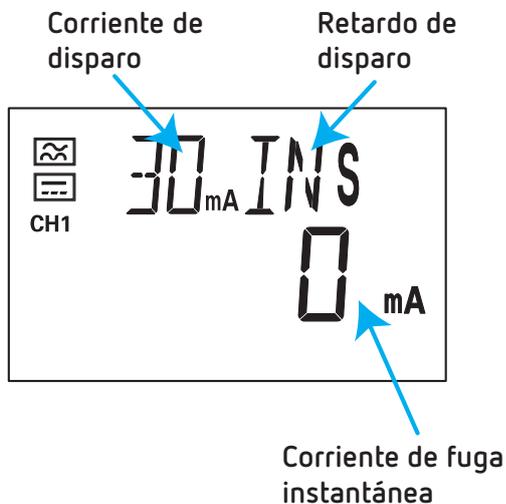
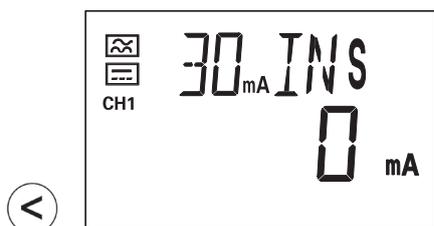


Figura 22: Pantalla de visualización.

Utilizar las teclas  y  para moverse entre las diferentes pantallas:



Canal 1:
 Corriente de disparo (mA)
 Retardo de disparo
 Corriente de fuga total (alterna + continua) instantánea (mA)



Acceso al menú de configuración general, pulsando la tecla  durante > 3s.

(Ver "6.- CONFIGURACIÓN")

Nota: Si no se toca ninguna tecla durante 1 minutos, el equipo salta a la pantalla de visualización del Canal 1.



Acceso al menú de eventos, pulsando la tecla  durante > 3s.

(Ver "5.7.- MENÚ DE EVENTOS")

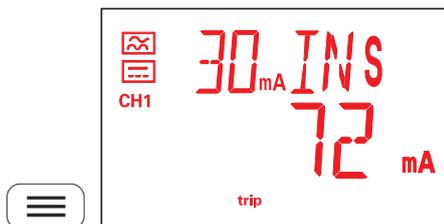
Nota: Si no se toca ninguna tecla durante 1 minutos, el equipo salta a la pantalla de visualización del Canal 1.



5.4.- PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE UN DISPARO

Si he generado un disparo en el canal, la pantalla de visualización se muestra de color rojo, el LED de **Alarma** se enciende de color rojo y se visualiza la corriente del último ciclo que ha disparado el relé.

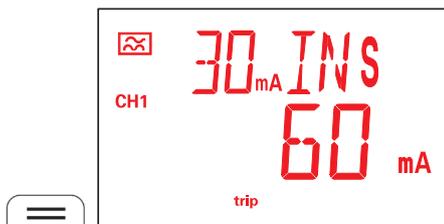
Utilizar la tecla  para moverse entre las diferentes pantallas de información del disparo:



Corriente de disparo (mA)

Retardo de disparo

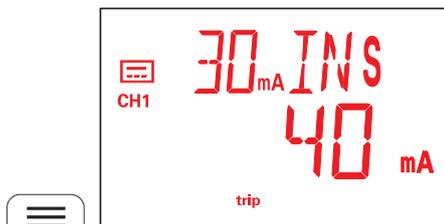
Corriente de fuga total (alterna + continua) que ha disparado el relé (mA)



Corriente de disparo (mA)

Retardo de disparo

Corriente alterna de fuga que ha disparado el relé (mA)



Corriente de disparo (mA)

Retardo de disparo

Corriente continua de fuga que ha disparado el relé (mA)



Al pulsar la tecla  durante > 3s, el relé vuelve a su estado inicial y se visualiza la **Figura 23** durante 3s, antes de volver a la pantalla de visualización del canal.



Figura 23: Reset.

5.5.- PANTALLA DE TEST

Es posible realizar un test individual del canal para comprobar el correcto funcionamiento del relé.

Para ello pulsar la tecla  durante > 3s mientras se visualiza la pantalla del canal 1.

Si el relé se ha disparado correctamente, se visualiza la pantalla de la **Figura 24**. Y el LED de **Alarma** se enciende de color rojo.

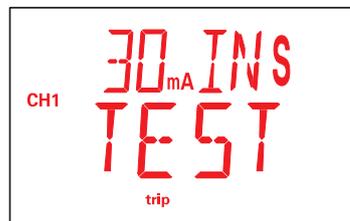


Figura 24: Test individual.

El relé vuelve a su estado de reposo pulsando la tecla  durante > 3s, se visualiza la pantalla de la **Figura 25** durante 3s, antes de volver a la pantalla de visualización del canal.



Figura 25: Reset.

Si el disparo no se ha podido realizar, se visualiza la pantalla de error (**Figura 26**) durante 3s antes de volver a la pantalla de visualización del canal.

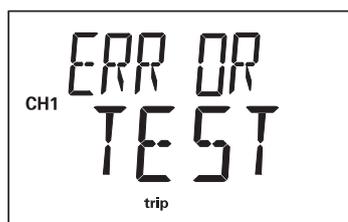


Figura 26: Error del Test.

5.6.- AJUSTES DIRECTOS

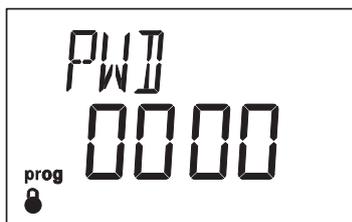
Desde la pantalla de visualización del canal, es posible configurar la corriente del disparo y el retardo del mismo.

Para ello pulsar la tecla  durante > 3s mientras se visualiza la pantalla del canal.

Nota: En el anexo "ANEXO A.- AJUSTES DIRECTOS" se puede visualizar el árbol de configuración.

5.6.1.- PASSWORD

Si se ha activado el password de configuración (ver "6.4.- PASSWORD"), se visualiza la pantalla siguiente, para introducir el password de acceso.



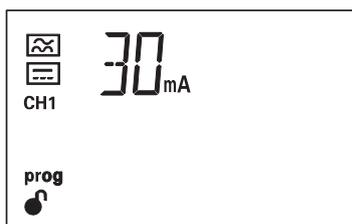
Utilizar las teclas  y  para modificar el valor del dígito.

Pulsar la tecla  para saltar de dígito.

Para validar el valor y saltar al primer punto de programación realizar una pulsación larga de la tecla .

5.6.2.- CORRIENTE DE DISPARO

En esta pantalla se configuran la corriente de disparo del relé.



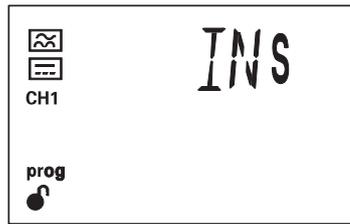
Utilizar las teclas  y  para saltar entre las diferentes opciones: 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1.0 A, 3.0 A.

Para saltar al siguiente punto de programación realizar una pulsación de la tecla .

Realizar una pulsación de la tecla  durante > 3s, para validar el dato y salir de la programación.

5.6.3.- RETARDO Y CURVA DEL RELÉ

En esta pantalla se configura el retardo en el disparo del relé o el tipo de curva de disparo.



Utilizar las tecla  y  para saltar entre las diferentes opciones:

INS, Curva INS

S, Curva SEL

0.1s, 0.2s, 0.3s, 0.4s, 0.5s, 0.8s, 1s, 3s, 5s, 10s.

Nota: Si la Corriente del disparo es de **30 mA** solo es posible programar la curva **INS**.

Nota: Si la Corriente de disparo es de **1.0 A** o **3.0 A** no es posible programar las curvas **INS** y **S**.

Para volver al anterior punto de programación realizar una pulsación de la tecla .

Realizar una pulsación de la tecla  durante > 3s, para validar el dato y salir de la programación.

5.7.- MENÚ DE EVENTOS

Para entrar en el menú de eventos hay que visualizar la pantalla de Eventos y pulsar la tecla  durante > 3s.



El equipo visualiza los últimos 10 eventos que se han generado.

El **RGU-100B** guarda 4 tipos diferentes de eventos:

TRIP, disparo del relé del canal.

ALA, prealarma activada.

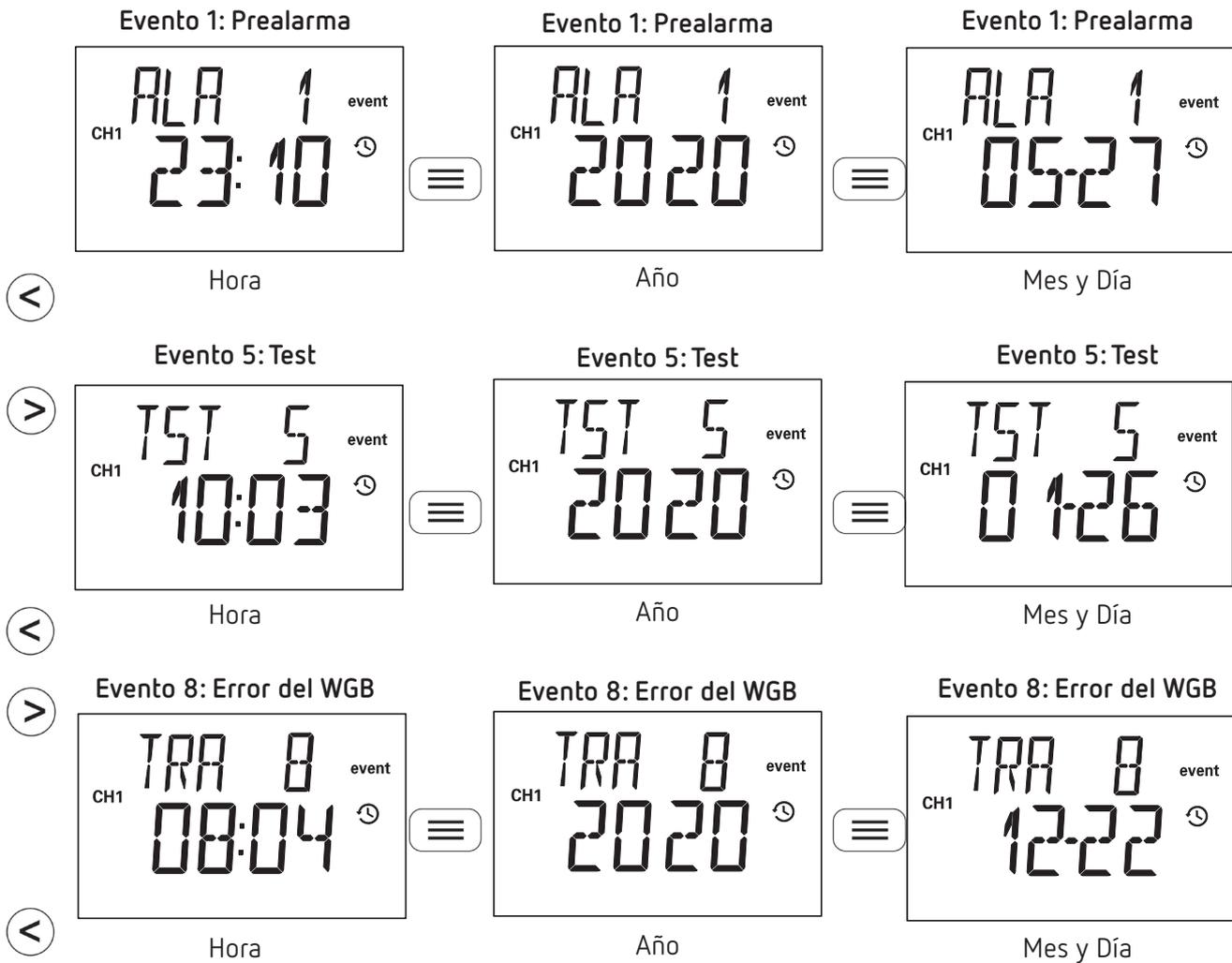
TST, test individual

TRA, error en el transformador.

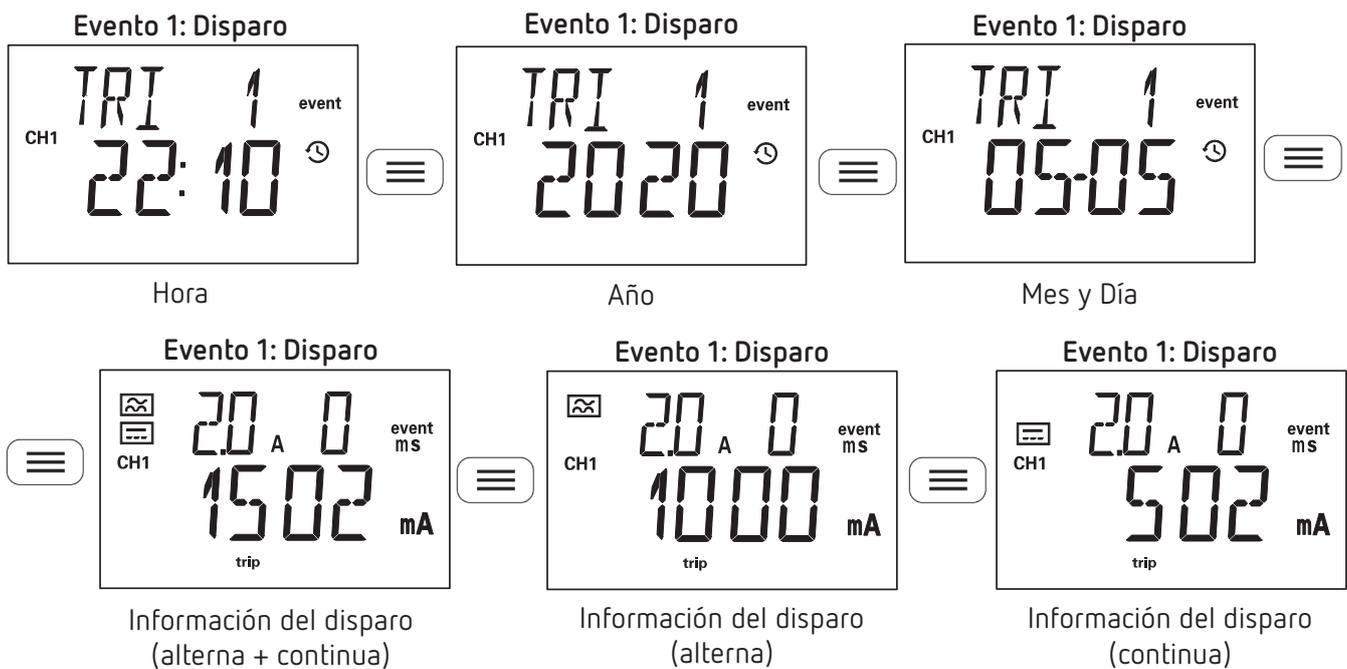
Utilizar las tecla  y  para pasar de un evento a otro.

Pulsar la tecla  durante > 3s, para salir del menú de eventos.

Para los eventos de **Prealarma**, **Test** y **Error en el transformador** se visualizan 3 pantallas:



Para los eventos de **Disparo** se visualizan 6 pantallas:



El registro de eventos se puede resetear por comunicaciones, ver **"7.3.4.- EVENTOS"**.

5.8.- OTRAS PANTALLAS

Durante el funcionamiento del **RGU-100B** pueden aparecer diferentes pantallas, indicando:



La comunicación con el **WGB** se ha perdido.

6.- CONFIGURACIÓN

Para entrar en el menú de configuración hay que visualizar la pantalla de Setup y pulsar la tecla  durante > 3s.

El RGU-100B organiza la configuración del equipo en 5 menús, **Figura 27**.

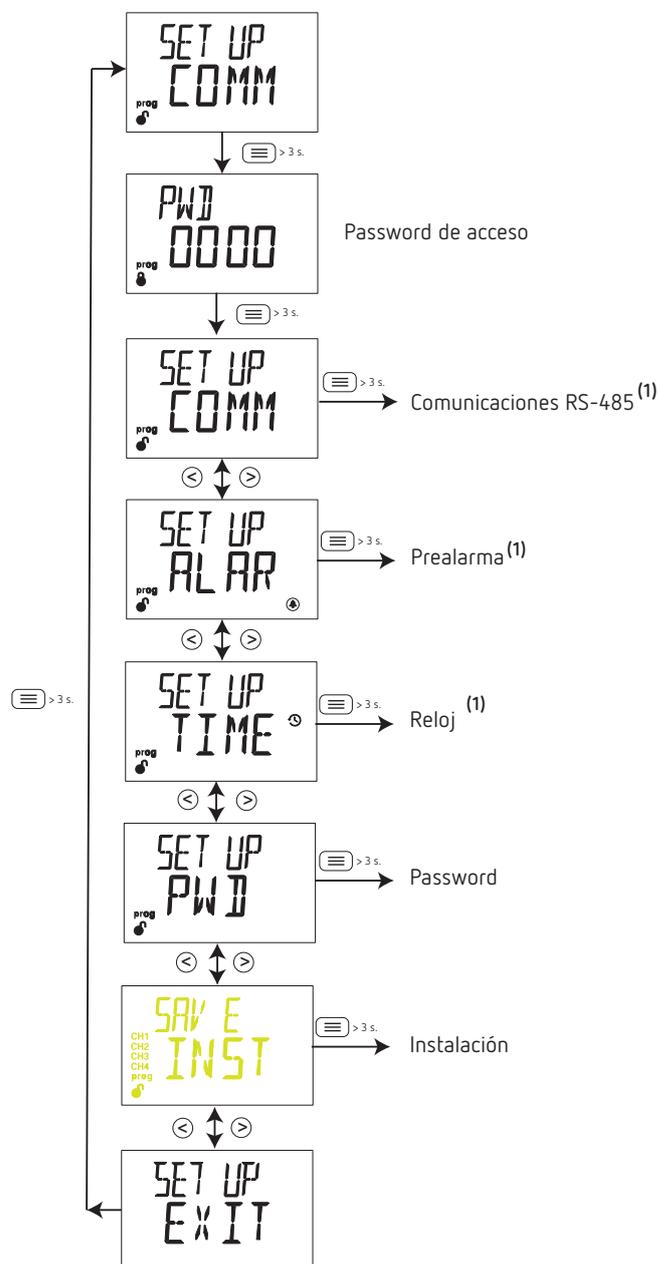


Figura 27: Menú de configuración.

(1) Menú visible con password bloqueado.

Nota: En el anexo "ANEXO B.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN" se puede visualizar el árbol de configuración.

El menú de configuración del equipo se puede proteger mediante password, si está protegido al intentar acceder al menú de configuración se visualiza la pantalla de la **Figura 28**.

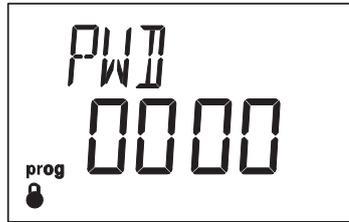


Figura 28: Pantalla Password.

Utilizar las tecla  y  para modificar el valor del dígito.

Pulsar la tecla  para saltar de dígito.

Para validar el valor realizar una pulsación de la tecla  durante > 3 s, si el password es correcto en la parte inferior izquierda del display se visualizar el icono .

Nota: El valor del password se puede modificar en "6.4.- PASSWORD"

Si no se introduce password o el introducido no es correcto, en la parte inferior izquierda del display se visualiza el icono , y solo se puede modificar el menú de configuración del reloj, y del resto de menús algunos son visibles y otros no.

6.1.- COMUNICACIONES RS-485

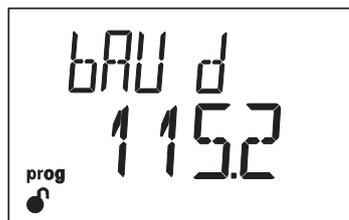
En la **Figura 29** se muestra la pantalla inicial del menú de comunicaciones RS-485, pulsar la tecla  durante > 3 s, para acceder al menú.



Figura 29: Menú comunicaciones.

6.1.1.- VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN

En esta pantalla se configura la velocidad de transmisión de las comunicaciones RS-485.



Utilizar las tecla  y  para saltar entre las diferentes opciones:

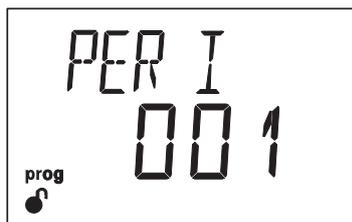
4.8 (4800), 9.6 (9600), 19.2 (19200), 38.4 (38400), 57.6 (57600), 115.2 (115200) bps

Para saltar al siguiente punto de programación realizar una pulsación de la tecla .

Realizar una pulsación de la tecla  durante > 3s, para validar el dato y salir de la programación.

6.1.2.- NÚMERO DE PERIFÉRICO

En esta pantalla se configura el número de periférico.



Utilizar las tecla  y  para modificar el valor.

Valor mínimo: 1.

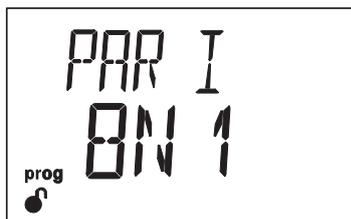
Valor máximo: 247.

Para saltar al siguiente punto de programación realizar una pulsación de la tecla .

Realizar una pulsación de la tecla  durante > 3s, para validar el dato y salir de la programación.

6.1.3.- FORMATO DE LOS DATOS

En esta pantalla se configura el formato de los datos.



Utilizar las tecla  y  para saltar entre las diferentes opciones:

8N1, 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de stop.

8E1, 8 bits de datos, paridad par, 1 bit de stop.

8O1, 8 bits de datos, paridad impar, 1 bit de stop.

8N2, 8 bits de datos, sin paridad, 2 bits de stop.

8E2, 8 bits de datos, paridad par, 2 bits de stop.

8O2, 8 bits de datos, paridad impar, 2 bits de stop.

Para saltar al siguiente punto de programación realizar una pulsación de la tecla .

Realizar una pulsación de la tecla  durante > 3s, para validar el dato y salir de la programación.

6.2.- PREALARMA

En la Figura 30 se muestra la pantalla inicial del menú de prealarma, pulsar la tecla  durante > 3 s, para acceder al menú.

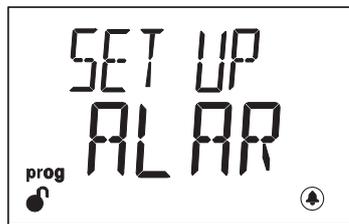


Figura 30: Menú de prealarma.

En este menú se configura la prealarma del equipo.

6.2.1.- CORRIENTE DE PREALARMA

En esta pantalla se configura la corriente en la que se activará la prealarma en función del % de la corriente de disparo del relé.



Utilizar las tecla  y  para modificar el valor.

Valor mínimo: 1 %.

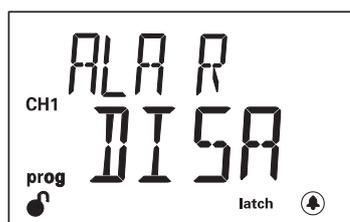
Valor máximo: 100 %.

Para saltar al siguiente punto de programación realizar una pulsación de la tecla .

Realizar una pulsación de la tecla  durante > 3s, para validar el dato y salir de la programación.

6.2.2.- FUNCIONAMIENTO DE LA PREALARMA

En esta pantalla se configura el funcionamiento de la prealarma.



Utilizar las tecla  y  para saltar entre las diferentes opciones:

DISA, prealarma desactivada.

AUTO, prealarma activada con enclavamiento (latch) desactivado, si la condición de prealarma desaparece la prealarma se desconecta.

MANU, prealarma activada con enclavamiento (latch) activado, la prealarma desaparece al realizar un reset por teclado o por comunicaciones (ver "7.3.3.- *DISPARO POR TEST O COMUNICACIONES*").

Para saltar al siguiente punto de programación realizar una pulsación de la tecla .

Realizar una pulsación de la tecla  durante > 3s, para validar el dato y salir de la programación.

6.3.- CONFIGURACIÓN DEL RELOJ

En la **Figura 31** se muestra la pantalla inicial del menú de configuración del reloj, pulsar la tecla  durante > 3 s, para acceder al menú.

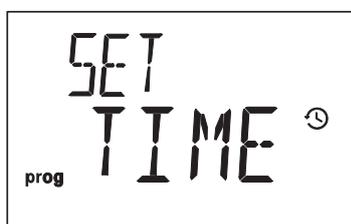


Figura 31: Menú de configuración del reloj.

Ver el apartado "5.1.- *MENÚ DE CONFIGURACIÓN DEL RELOJ*" para realizar configuración del reloj del equipo.

6.4.- PASSWORD

En la **Figura 32** se muestra la pantalla inicial del menú de configuración del password, pulsar la tecla  durante > 3 s, para acceder al menú.

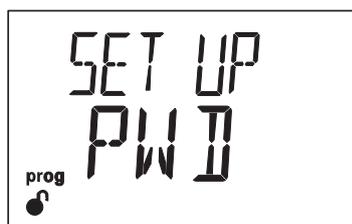
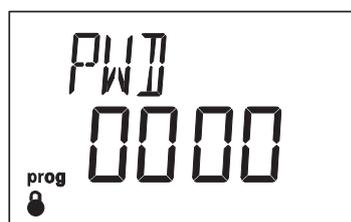


Figura 32: Menú de configuración del reloj.

6.4.1.- PASSWORD

En esta pantalla se configura el password de acceso a los menús de configuración.



Utilizar las tecla  y  para modificar el valor del dígito.

Pulsar la tecla  para saltar de dígito.

Para validar el valor realizar una pulsación > 3s de la tecla .

Nota: Si se configura el valor 0000, el equipo desactiva el password de configuración.

6.5.- INSTALACIÓN

Nota: Menú visible si se ha cambiado la instalación.

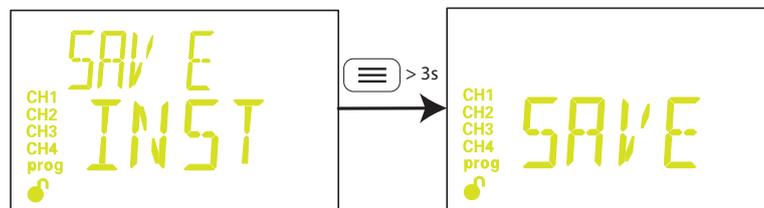
En la **Figura 33** se muestra la pantalla inicial del menú de instalación, pulsar la tecla  durante > 3 s, para acceder al menú.



Figura 33: Menú de instalación.

6.5.1.- GUARDAR INSTALACIÓN

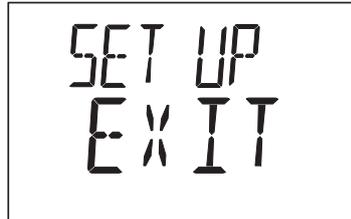
Si se ha modificado la instalación del **RGU-100B**, es decir, ha cambiado el transformador **WGB** (ver "3.7.- CONEXIONADO DE LA INSTALACIÓN") aparece la pantalla siguiente para guardar la configuración actual.



Para guardar la instalación realizar una pulsación > 3s de la tecla . Las pantallas dejan de ser de color amarillo.

6.6.- SALIDA DEL MENÚ

Pantalla de salida del menú de configuración.



Realizar una pulsación de la tecla  durante > 3s, para salir del menú de configuración.

7.- COMUNICACIONES RS-485

El **RGU-100B** dispone de un puerto de comunicaciones RS-485. El equipo posee de serie el protocolo de comunicación **MODBUS RTU**.

7.1.- CONEXIONADO

La composición del cable RS-485 se deberá llevar a cabo mediante cable de par trenzado con malla de apantallamiento (mínimo 3 hilos), con una distancia máxima entre el **RGU-100B** y la unidad master de 1200 metros de longitud.

En dicho bus podremos conectar un máximo de 32 **RGU-100B**.

Para la comunicación con la unidad master, debemos utilizar un convertor inteligente de protocolo de red RS-232 a RS-485.

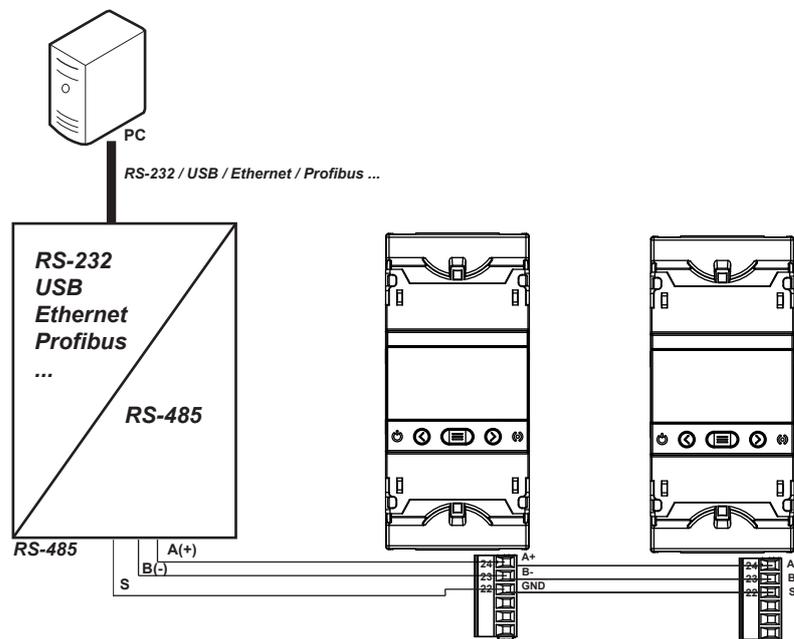


Figura 34: Esquema de conexionado RS-485.

Nota: Valores por defecto de las comunicación RS-485 : **9600 bps, Sin paridad, 8 bits de datos y 1 bit de stop.**

7.2.- PROTOCOLO MODBUS

Dentro del protocolo Modbus el **RGU-100B** utiliza el modo RTU (Remote Terminal Unit). Las funciones Modbus implementadas en el equipo son:

- Función 0x01:** Lectura de un relé.
- Función 0x02:** Lectura de entradas discretas.
- Función 0x03 y 0x04:** Lectura de registros integer.
- Función 0x05:** Escritura de un relé.
- Función 0x10:** Escritura de múltiples registros.

7.3.- COMANDOS MODBUS

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

7.3.1.- VARIABLES DEL RGU-100B E INSTALACIÓN

Para estas variables está implementada la **Función 0x02**.

Para la variables *Guarda la nueva instalación* están implementadas las funciones **0x01** y **0x05**.

Tabla 10: Mapa de memoria Modbus: RGU-100B - INSTALACIÓN (Tabla 1).

RGU-100B - INSTALACIÓN			
Parámetro	Formato	Dirección	Valor
Disparo de la instalación por la entrada TRIP	bool	5DC	0: Sin disparar - 1: Disparado
La instalación ha cambiado	bool	7CE	0: No ha cambiado - 1: Ha cambiado
Error interno detectado en el RGU-100B	bool	7CF	0: No detectado - 1: Detectado
Guarda la nueva instalación	bool	F9F	1: Guarda la instalación

Para estas variables está implementada la **Función 0x04**.

Tabla 11: Mapa de memoria Modbus: RGU-100B - INSTALACIÓN (Tabla 2).

RGU-100B - INSTALACIÓN			
Parámetro	Formato	Dirección	Valor
Fecha y hora del equipo	Unit [32]	283C - 283D	Fecha del equipo (formato Epoch)
Nº de serie del WGB dado de alta en el Canal de la instalación	String	3458 ...345E	-
Estado de la instalación	Unit [16]	3583	0 ... 5 (ver Tabla 12)
Estado del RGU-100B	Unit [16]	3584	0 ... 2 (ver Tabla 13)
Nº ID del RGU-100B	Unit [32]	35E8 - 35E9	-
Nº de serie del RGU-100B	Unit [16]	364C ... 3652	-

Posibles estados de la instalación, **Tabla 12**:

Tabla 12: Estados de la instalación.

Posibles estados de la instalación	
Valor	Descripción
0	Instalación correcta
1	Se ha detectado un nuevo WGB y se ha añadido a la instalación
2	No se detecta el WGB que está dado de alta en la instalación
3	Se ha detectado un WGB que no está dado de alta en la instalación
4	Se han detectado más WGB de los que puede aceptar la instalación
5	No hay ningún WGB dado de alta en la instalación

Posibles estados del RGU-100B, Tabla 13:

Tabla 13: Estados del RGU-100B.

Posibles estados del RGU-100B	
Valor	Descripción
0	Equipo en proceso de arranque
1	Equipo en reposo
2	Equipo disparado por activación de la entrada TRIP

7.3.2.- VARIABLES DEL CANAL

Para estas variables está implementada la **Función 0x04**: lectura de registros.

Tabla 14: Mapa de memoria Modbus: Variables del canal.

Variable de configuración	Formato	Dirección	Unidades / Formato
Modelo del WGB	String	FA0-FA1	-
Nº de serie del WGB	String	FA2...FA8	-
Versión de firmware (parte 1)	Unit [16]	FA9	-
Versión de firmware (parte 2)	Unit [16]	FAA	-
Revisión de la versión del firmware	Unit [16]	FAB	-
Estado del WGB	Unit [16]	FAC	0 ... 6 (ver Tabla 15)
Canal del WGB	Unit [16]	FAD	1: canal 1
Retardo o curva de disparo programada	Unit [16]	FAE	ms
Corriente de disparo programada	Unit [16]	FAF	mA
Corriente de fuga total instantánea	Unit [16]	FB0	mA
Corriente alterna de fuga instantánea	Unit [16]	FB1	mA
Corriente continua de fuga instantánea	Unit [16]	FB2	mA
Corriente de fuga total que ha disparado el relé	Unit [16]	FB3	mA
Corriente alterna de fuga que ha disparado el relé	Unit [16]	FB4	mA
Corriente continua de fuga que ha disparado el relé	Unit [16]	FB5	mA
Corriente de prealarma programada	Unit [16]	FB6	%
Funcionamiento de la Prealarma	Unit [16]	FB7	0: Desactivada 1: Activada con latch desactivado 2: Activada con latch activado

Posibles estados del WGB, Tabla 15:

Tabla 15: Estados del WGB.

Posibles estados del WGB	
Valor	Descripción
0	WGB en proceso de arranque
1	WGB en estado de reposo
2	WGB disparado por una corriente de fuga detectada
3	WGB disparado por TEST con resultado de error del Test
4	WGB disparado por TEST con resultado de Test correcto
5	WGB disparado por comunicaciones
6	WGB disparado por entrada TRIP

Para estas variables esta implementada la **Función 0x02**.

Tabla 16: Mapa de memoria Modbus : Estado del Canal.

Parámetro	Formato	Dirección	Valor
Error interno detectado en el WGB	bool	0000	0: No detectado 1: Detectado
Prealarma activada	bool	0001	0: Desactivada 1: Activada
Canal disparado	bool	0002	0: Sin disparar 1: Disparado
Canal disparado por corriente de fuga	bool	0003	
Canal disparado por error en el WGB	bool	0004	
Canal disparado por test	bool	0005	
Canal disparado por la entrada TRIP	bool	0006	
Canal disparado por comunicaciones	bool	0007	
WGB no conectado	bool	0008	0: No detectado 1: Detectado
WGB no responde a las peticiones	bool	0009	1: Detectado

7.3.3.- DISPARO POR TEST O COMUNICACIONES

Para estas variables están implementadas las funciones: **0x01** y **0x05**.

Tabla 17: Mapa de memoria Modbus: Configuración del disparo y prealarma.

Configuración del Disparo y Prealarma				
Variable de configuración	Formato	Dirección	Margen válido de datos	Valor por defecto
Disparo por TEST del canal	bool	07D0	FF00 : Activar el TEST del canal 0000 : Finalizar el TEST	0000
Disparo por Comunicaciones del canal	bool	07D1	FF00 : Disparo del canal 0000 : Reset del canal	0000

7.3.4.- EVENTOS

Para poder leer los eventos es necesario realizar los siguientes pasos:

- 1.- Leer el **Nº de eventos del canal** a consultar.
- 2.- Escribir en **Selección del canal** el número del canal a consultar: 1.
- 3.- Escribir en **Selección del evento** el número de evento a consultar.
- 4.- Leer los 8 registros **Evento** a la vez, para consultar los datos del evento.

Tabla 18: Mapa de memoria Modbus: Eventos.

Parámetro	Formato	Dirección	Función	Valor
Nº de eventos del canal	Unit [16]	13BA	0x04	0 ... 10
Selección del canal	Unit [16]	1388	0x03	1
Selección del evento	Unit [16]	1389	0x10	1 ... 10

Tabla 18 (Continuación): Mapa de memoria Modbus: Eventos.

Parámetro	Formato	Dirección	Función	Valor
Evento	Unit [16]	1388	0x04	Tipo de evento: 0: Disparo del relé del canal 1: Prealarma activada 2: Test individual 3: Error en el transformador
	Unit [16]	1389-138A		Fecha del evento (formato Epoch)
	Unit [16]	138B		Corriente de disparo programada
	Unit [16]	138C		Retardo o curva de disparo programada
	Unit [16]	138D ⁽²⁾		Corriente del disparo total (alterna + continua)
	Unit [16]	138E ⁽²⁾		Corriente alterna del disparo
	Unit [16]	138F ⁽²⁾		Corriente continua del disparo
Borra Eventos	bool	FA0	0x01 0x05	1: Borra los eventos guardados

⁽²⁾ Registros validos cuando el evento leído es un disparo del relé.

7.3.5.- VARIABLES DE CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO

Para estas variables están implementadas las funciones:

Función 0x03: lectura de registros.

Función 0x10: Escritura de múltiples registros.

7.3.5.1.- Configuración del disparo y prealarma

Tabla 19: Mapa de memoria Modbus: Configuración del disparo y prealarma.

Configuración del Disparo y Prealarma				
Variable de configuración	Formato	Dirección	Margen válido de datos	Valor por defecto
Retardo o curva del relé ⁽³⁾	Unit [16]	3714	Tabla 20	0
Corriente de disparo ⁽³⁾	Unit [16]	3715	Tabla 21	30 mA
Corriente de prealarma	Unit [16]	3716	1 ... 100 %	50 %
Funcionamiento de la Prealarma	Unit [16]	3717	0: Desactivada 1: Activada con latch desactivado 2: Activada con latch activado	1

⁽³⁾ Para programar el retardo del relé y la corriente de disparo es necesario leer primero los posibles valores del **WGB**, para ellos es necesario leer la **Tabla 20** y **Tabla 21**.

Tabla 20: Mapa de memoria Modbus: Tabla de Retardos o curva del relé.

Tabla de retardos o curva de relé				
Parámetro	Formato	Función	Dirección	Valor
Valor 1	Unit [16]	0x04	1004	1: Curva INS - 0 ⁽⁴⁾
Valor 2	Unit [16]	0x04	1005	2: Curva SEL - 0 ⁽⁴⁾
Valor 3	Unit [16]	0x04	1006	100 ms - 0 ⁽⁴⁾
Valor 4	Unit [16]	0x04	1007	200 ms - 0 ⁽⁴⁾
Valor 5	Unit [16]	0x04	1008	300 ms - 0 ⁽⁴⁾
Valor 6	Unit [16]	0x04	1009	400 ms - 0 ⁽⁴⁾

Tabla 20 (Continuación): Mapa de memoria Modbus:
Tabla de Retardos o curva del relé.

Tabla de retardos o curva del relé				
Parámetro	Formato		Dirección	Valor
Valor 7	Unit [16]	0x04	100A	500 ms - 0 ⁽⁴⁾
Valor 8	Unit [16]	0x04	100B	800 ms - 0 ⁽⁴⁾
Valor 9	Unit [16]	0x04	100C	1000 ms - 0 ⁽⁴⁾
Valor 10	Unit [16]	0x04	100D	3000 ms - 0 ⁽⁴⁾
Valor 11	Unit [16]	0x04	100E	5000 ms - 0 ⁽⁴⁾
Valor 12	Unit [16]	0x04	100F	10000 ms - 0 ⁽⁴⁾
Valor 13	Unit [16]	0x04	1010	0 ⁽³⁾
Valor 14	Unit [16]	0x04	1011	0 ⁽³⁾
Valor 15	Unit [16]	0x04	1012	0 ⁽³⁾
Valor 16	Unit [16]	0x04	1013	0 ⁽³⁾

⁽⁴⁾ 0: Indica que el valor no está disponible.

Tabla 21: Mapa de memoria Modbus: Tabla de Corriente de disparo.

Corriente de disparo				
Parámetro	Formato	Función	Dirección	Valor
Valor 1	Unit [16]	0x04	1014	30 mA - 0 ⁽⁵⁾
Valor 2	Unit [16]	0x04	1015	100 mA - 0 ⁽⁵⁾
Valor 3	Unit [16]	0x04	1016	300 mA - 0 ⁽⁵⁾
Valor 4	Unit [16]	0x04	1017	500 mA - 0 ⁽⁵⁾
Valor 5	Unit [16]	0x04	1018	1000 mA - 0 ⁽⁵⁾
Valor 6	Unit [16]	0x04	1019	3000 mA - 0 ⁽⁵⁾
Valor 7	Unit [16]	0x04	101A	0 ⁽⁴⁾
Valor 8	Unit [16]	0x04	101B	0 ⁽⁴⁾
Valor 9	Unit [16]	0x04	101C	0 ⁽⁴⁾
Valor 10	Unit [16]	0x04	101D	0 ⁽⁵⁾
Valor 11	Unit [16]	0x04	101E	0 ⁽⁵⁾
Valor 12	Unit [16]	0x04	101F	0 ⁽⁵⁾
Valor 13	Unit [16]	0x04	1020	0 ⁽⁵⁾
Valor 14	Unit [16]	0x04	1021	0 ⁽⁵⁾
Valor 15	Unit [16]	0x04	1022	0 ⁽⁵⁾
Valor 16	Unit [16]	0x04	1023	0 ⁽⁵⁾

⁽⁵⁾ 0: Indica que el valor no está disponible.

7.3.5.2.- Comunicaciones RS-485

Tabla 22: Mapa de memoria Modbus: Comunicaciones RS-485.

Comunicaciones RS-485				
Variable de configuración	Formato	Dirección	Margen válido de datos	Valor por defecto
Número de periférico	Unit [16]	36B0	1 ... 247	1
Velocidad de transmisión	Unit [32]	36B1 - 36B2	4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	9600
Formato de los datos	Unit [16]	36B3	0: 8N1, 1: 8E1, 2: 8O1 3: 8N2, 4: 8E2, 5: 8O2	0

7.3.5.3.- Configuración del reloj

Tabla 23: Mapa de memoria Modbus: Configuración del reloj.

Configuración del reloj				
Variable de configuración	Formato	Dirección	Margen válido de datos	Valor por defecto
Configuración del reloj	Unit [32]	283C - 283D	La fecha y hora se da en formato Epoch	

7.3.5.4.- Password

Tabla 24: Mapa de memoria Modbus: Password.

Password				
Variable de configuración	Formato	Dirección	Margen válido de datos	Valor por defecto
Password	Unit [16]	2A97	0000 ... 9999 ⁽⁶⁾	0000

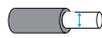
⁽⁶⁾ Si se configura el valor 0000, el equipo desactiva el password de configuración.

8.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

8.1.- RGU-100B

Alimentación en CA	
Tensión nominal	230 V ~ ± 15%
Frecuencia	50 ... 60 Hz
Consumo	7.5 VA
Categoría de la Instalación	CAT III 300V
Características de monitorización	
Tipo de protección	Tipo B
Sensibilidad (I Δ n)	0.03 - 0.1 - 0.3 - 0.5 - 1 - 3 A
Retraso ajustable en el disparo	INS - [S] - 0.1 - 0.2 - 0.3 - 0.4 - 0.5 - 0.8 - 1 - 3 - 5 - 10 s
Frecuencia nominal del circuito monitoreado	DC: 0 Hz - AC: 50 Hz - 1 kHz
Corriente nominal residual no operativa	0.8 I Δ n
Corriente nominal de cortocircuito condicional y / o corriente nominal soportada a corto plazo	Depende del interruptor automático
Uimp de la fuente de tensión	4 kV (CAT III)
Transformadores WGB compatibles	WGB 35/55/80/110
Salida de relés	
Cantidad	1
Tensión máxima contactos abiertos	230 V ~
Corriente máxima	6 A
Potencia máxima de conmutación	1500 VA
Vida eléctrica (250V ~ / 5A)	60x10 ³ Ciclos
Vida mecánica	10x10 ⁶ Ciclos
Salida digital	
Tipo	Optoaislada
Tensión máxima	230 V ~
Corriente máxima	0.1 A
Entrada digital	
Tipo	Contacto libre de potencial
Aislamiento	5.3 kV
Impedancia de entrada	2 K Ω
Comunicaciones RS-485	
Bus de campo	Modbus RTU
Velocidad	4800 - 9600 - 19200 - 34800 - 57600 - 115200 bps
Bits de datos	8
Bits de stop	1 - 2
Paridad	sin, par, impar
Interface con usuario	
Display	LCD custom (negative)
Teclado	3 teclas
LED	2 LED

Características ambientales	
Temperatura de trabajo	-10°C ... +50°C
Temperatura de almacenamiento	-20°C ... +70°C
Humedad relativa (sin condensación)	5 ... 95%
Altitud máxima	2000 m
Grado de protección	IP30, Frontal: IP40,

Características mecánicas			
			
Bornes : 1, 3, 9, 11, 19... 24	2.5 mm ²	≤ 0.4 Nm, M2.5	Plano
Dimensiones	Figura 35 (mm)		
Peso	188 g		
Envolvente	Plástico V0 autoextinguible		

Normas	
Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos	IEC 60947-2-M
General safety requirements for residual current operated protective devices	IEC 60755 ⁽⁷⁾

⁽⁷⁾ Condiciones de medida para formas de onda Tipo B de la norma IEC 60755.

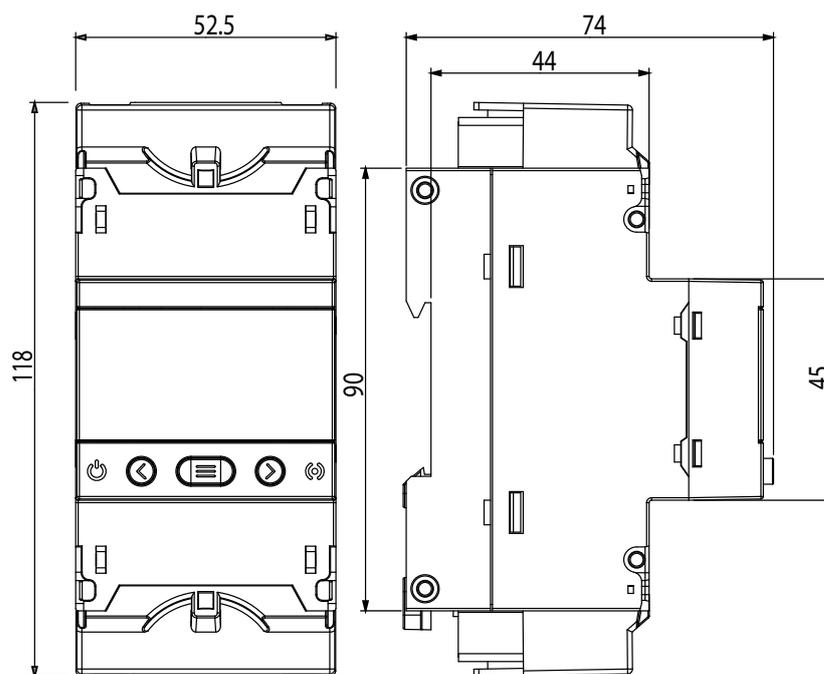


Figura 35: Dimensiones RGU-100B.

8.2.- WGB

Características eléctricas				
Modelos	WGB-35	WGB-55	WGB-80	WGB-110
Tipo	Barra pasante			
Corriente máxima asignada del circuito monitorizado (In)	80 A	160 A	250 A	400 A
Frecuencia	50 ... 1 kHz			
Tensión máxima de trabajo	$\leq 720 \text{ V } \sim, \leq 750 \text{ V } \equiv$			
Precisión	Corriente de disparo			
	30 mA			$\pm 2 \text{ mA}$
	100 mA			$\pm 5 \text{ mA}$
	300 mA			$\pm 20 \text{ mA}$
	500 mA			
	1.0 A			$\pm 200 \text{ mA}$
3.0 A				
Interface con usuario				
LED	6 LEDs			
Características ambientales				
Temperatura de trabajo	- 10 °C ... +50 °C			
Temperatura de almacenamiento	- 20 °C ... +70 °C			
Humedad relativa (sin condensación)	5 ... 95%			
Altitud máxima	2000 m			
Clase térmica	150 °C			
Características mecánicas				
	WGB-35	WGB-55	WGB-80	WGB-110
Dimensión de la ventana	$\varnothing 35.5 \text{ mm}$	$\varnothing 55.5 \text{ mm}$	$\varnothing 80.5 \text{ mm}$	$\varnothing 110.5 \text{ mm}$
Peso	235 g	355 g	555 g	710 g
Envolvente	Plástico V0 autoextinguible			
Cable del WGB al CBS-400B				
Conector	RJ45 standard			
Sección del cable	4 x 2 x AWG24/7			
Rango de temperatura	- 20 °C ... +70 °C			
Longitud ⁽⁸⁾	1.5 m			
⁽⁸⁾ Longitud del cable incluido con el WGB.				
Normas				
Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.			IEC 60947-2-M	

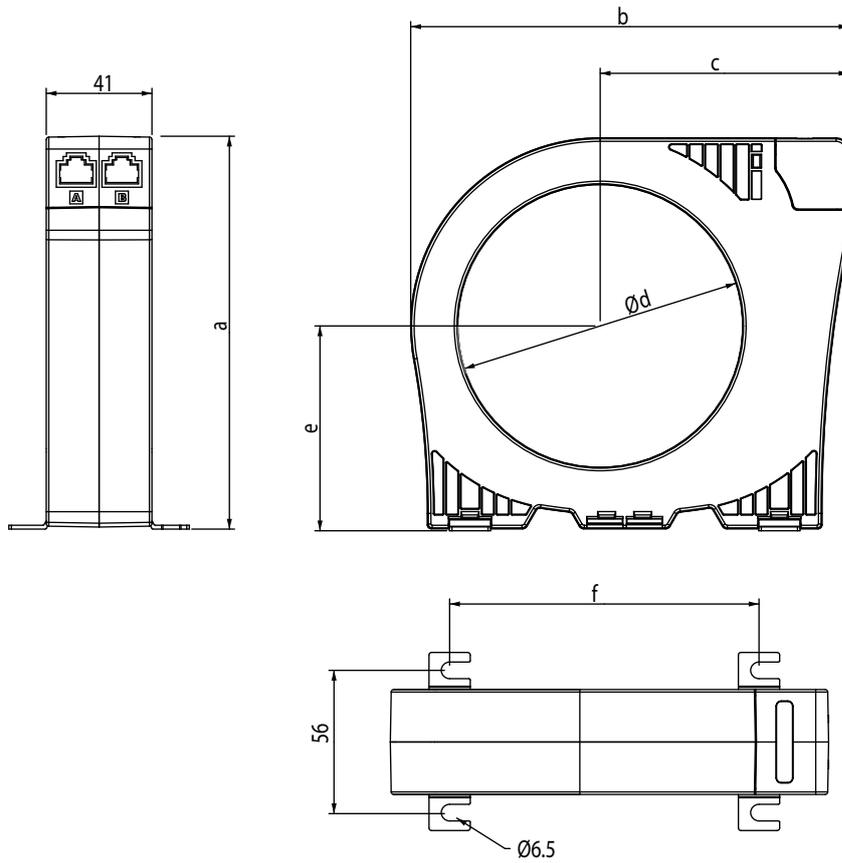


Figura 36: Dimensiones WGB.

Figura 37: Dimensiones WGB.

Dimensiones WGB						
	a	b	c	d	e	f
WGB-35	80	97	61.5	35.5	44.5	54
WGB-55	98.5	118	72	55.5	52.5	81.5
WGB-80	123.5	140	81.5	80.5	65	101.5
WGB-110	153.5	170	96.5	110.5	80	120

9.- MANTENIMIENTO Y SERVICIO TÉCNICO

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

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

10.- 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.

11.- DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD

(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: **Relé de protección y monitorización diferencial tipo B**

Serie: **RGU-100B**

Marca: **CIRCUTOR**

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

2014/35/EU: Low Voltage Directive 2014/30/EU: EMC Directive
2011/65/EU: RoHS2 Directive

Está en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativos(s):
IEC 60947-2:2016 Ed 5.0 Annex M

Año de marcado "CE": 2020

(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: **Type-B Earth leakage current protection relay**

Series: **RGU-100B**

Brand: **CIRCUTOR**

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

2014/35/EU: Low Voltage Directive 2014/30/EU: EMC Directive
2011/65/EU: RoHS2 Directive

It is in conformity with the following standard(s) or other regulatory document(s):
IEC 60947-2:2016 Ed 5.0 Annex M

Year of CE mark: 2020

(FR) **DECLARATION UE DE CONFORMITE**
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: **relais de protection d'intensité de courant différentiel type B**

Série: **RGU-100B**

Marque: **CIRCUTOR**

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

2014/35/EU: Low Voltage Directive 2014/30/EU: EMC Directive
2011/65/EU: RoHS2 Directive

Il est en conformité avec la(les) suivante (s) norme(s) ou autre(s) document(s) réglementaire (s):
IEC 60947-2:2016 Ed 5.0 Annex M

Année de marquage « CE »: 2020

Viladecavalls (Spain), 9/6/2020
General Manager: Ferran Gil Torné


KONFORMITÄTSERKLÄRUNG UE

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

Produkt:

Differenzstrom-Überwachungsrelais Typ B

Série:

RGU-100B

Marke:

CIRCUITOR

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

2014/35/EU: Low Voltage Directive 2014/30/EU: EMC Directive
 2011/65/EU: RoHS2 Directive

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

IEC 60947-2:2016 Ed 5.0 Annex M

Jahr der CE-Kennzeichnung:
 2020


DECLARAÇÃO DA UE DE CONFORMIDADE

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

Produto:

Relé de monitorização de intensidade de corrente diferencial tipo B

Série:

RGU-100B

Marca:

CIRCUITOR

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

2014/35/EU: Low Voltage Directive 2014/30/EU: EMC Directive
 2011/65/EU: RoHS2 Directive

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

IEC 60947-2:2016 Ed 5.0 Annex M

Ano de marcação "CE":
 2020


DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

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

Relé di protezione e monitorizzazione di intensità di corrente differenziale tipo B

Serie:

RGU-100B

MARCHIO:

CIRCUITOR

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

2014/35/EU: Low Voltage Directive 2014/30/EU: EMC Directive
 2011/65/EU: RoHS2 Directive

È conforme alle seguenti normative o altri documenti normativi:

IEC 60947-2:2016 Ed 5.0 Annex M

Anno di marcatura "CE":
 2020

Viladecavalls (Spain), 9/6/2020
 General Manager: Ferran Gil Torné



DEKLARACJA ZGODNOSCI UE

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

produkt:

przełącznik monitorujący natężenie prądu różnicowego typu B

Seria:

RGU-100B

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

2014/35/EU: Low Voltage Directive 2014/30/EU: EMC Directive
2011/65/EU: RoHS2 Directive

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

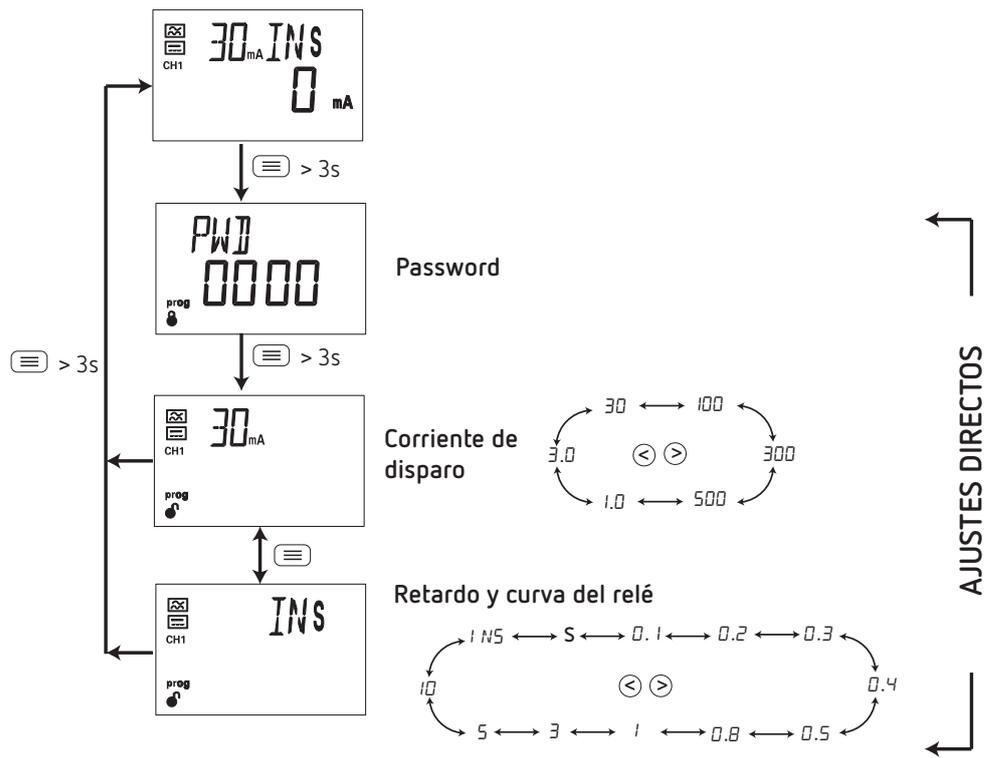
IEC 60947-2:2016 Ed.5.0 Annex M

Rok oznakowania "CE":

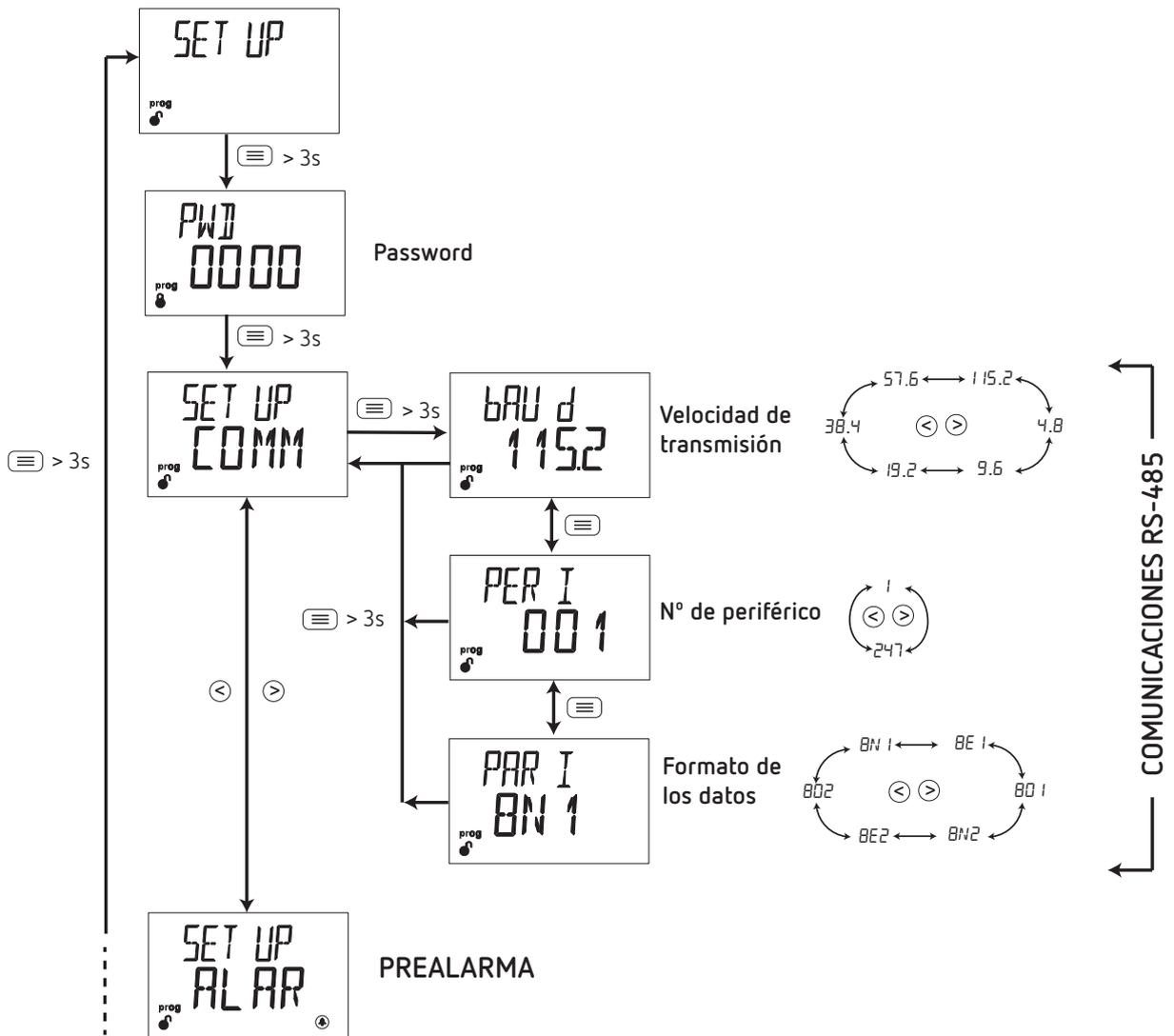
2020

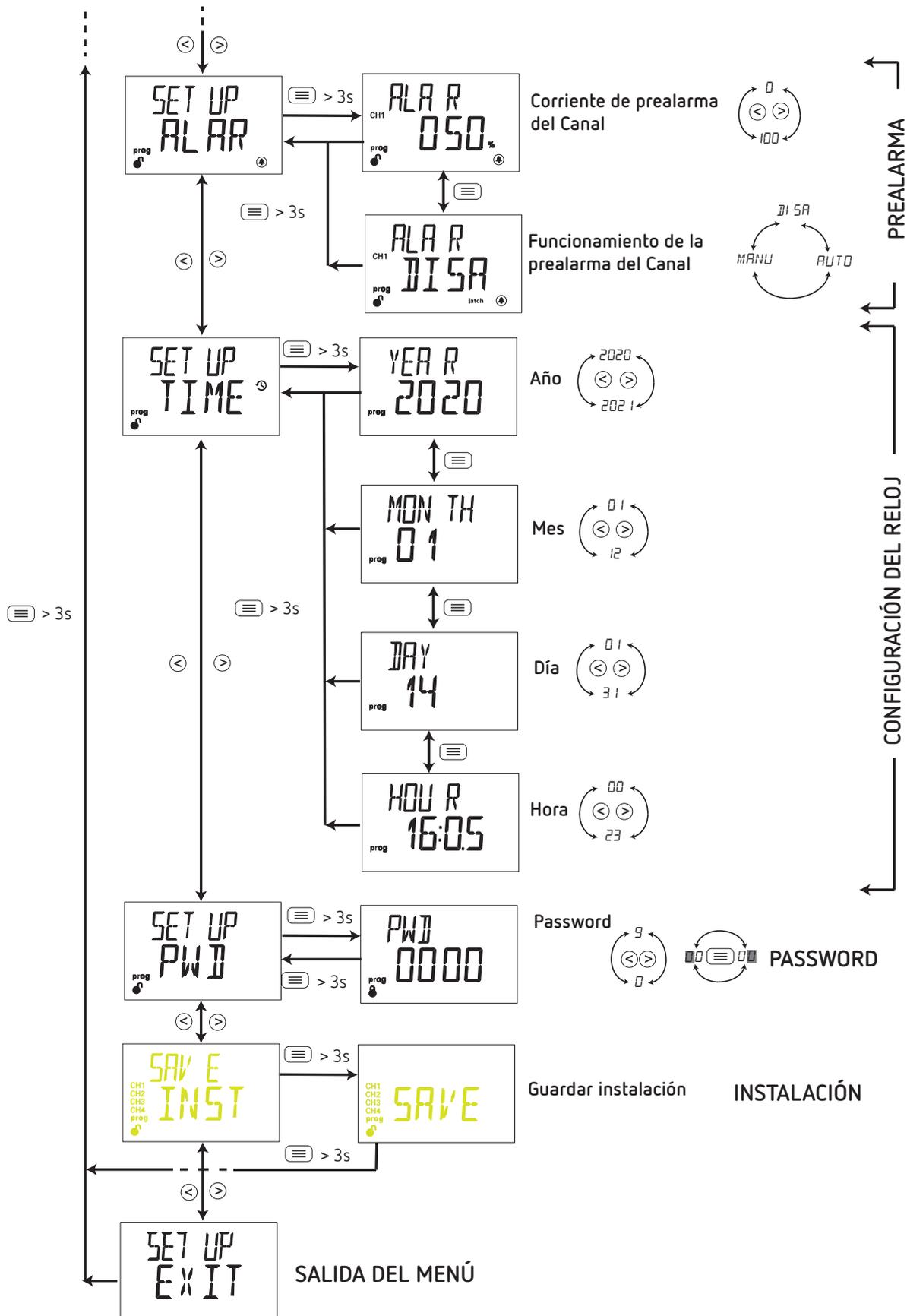
Viladecavalls (Spain), 9/6/2020
General Manager: Ferran Gil Torné

ANEXO A.- AJUSTES DIRECTOS



ANEXO B.- MENÚ DE CONFIGURACIÓN





CIRCUTOR S.A.U.

Vial Sant Jordi, s/n

08232 - Viladecavalls (Barcelona)

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

www.circutor.com central@circutor.com