



Código code	Tipo Type	Sensibilidad (A) Sensivity	Retardo disparo (s) Tripping delay	Comunicaciones Communications
P127110010000	CBS-4	0,03-0,1-0,3-0,5-1-3 por ajuste directo by direct setting 5-10-30 por/by SETUP	INS-SEL-0,02-0,1-0,2-0,3-0,4-0,5-0,75-1 por ajuste directo / by direct setting 3-5-10 por/by SETUP	No disponible Not available

P1XXXX00X		
Código Code	Código interno Internal code	
Tensión de alimentación Power supply	110 V a.c.	0

DESCRIPCIÓN GENERAL

- Dispositivo con 4 relés diferenciales independientes y programables. 4 canales de disparo.
- Dispone de 5 salidas. 4 para disparo por relé y la de señalización por prealarma.
- Dispone de 1 entrada para realizar un Disparo/Rearme externo.
- Montaje en Carril DIN 46277 (EN 50022) o panel 72x72 mediante accesorio (M5ZZF1)
- Asociado a transformador de corriente diferencial externo serie **WG/WGS**.
- Comprueba conexión con transformador exterior **WG/WGS** mediante test inductivo.
- La detección y medida de la fuga se realiza calculando su verdadero valor eficaz (TRMS).
- Visualización por display de los valores de ajuste y de la corriente diferencial instantánea

CONSIDERACIONES INICIALES

COMPROBACIONES A LA RECEPCIÓN

Asegurarse del cumplimiento de:

- El equipo corresponde a las especificaciones de su pedido.
- El equipo no ha sufrido desperfectos durante el transporte.

Para más información, puede descargarla de nuestra web, www.circutor.es

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Para la utilización segura del equipo, es fundamental que las personas que lo instalen o manipulen, sigan las medidas de seguridad habituales, así como las advertencias en dicha guía rápida.

El CBS-4 es un equipo diseñado específicamente para ser instalado dentro de un cuadro eléctrico o envolvente, con fijación en carril DIN o en panel mediante accesorio. Dispone de led luminoso (ON) indicando que hay presencia de tensión. Aunque este led no esté encendido, no exime al usuario de comprobar que el equipo está desconectado de toda de toda fuente de alimentación.

A su vez, el circuito de alimentación debe estar provisto de un interruptor magnetotérmico o dispositivo equivalente para desconectar el equipo de la red de alimentación.

INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

La presente guía rápida contiene informaciones y advertencias que el usuario tiene que respetar para garantizar el funcionamiento seguro del equipo. En su funcionamiento habitual no debe ser utilizado hasta su instalación definitiva en el cuadro eléctrico.



¡ IMPORTANTE !

Si se utiliza el equipo de forma no especificada por el fabricante, la protección puede resultar comprometida.

Cuando sea probable que el equipo haya perdido la protección de seguridad (presencia de daños visibles) debe desconectarse la alimentación del equipo. En este caso póngase en contacto con el servicio técnico cualificado, o bien, con nuestro S.A.T. (Servicio Asistencia Técnica).

NORMATIVA

Cumple con la Normativa IEC62020 y IEC 60947-2 Anexo M

HOMOLOGACIONES



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo de relé: Electrónico, clase A. Filtrado de corriente de alta frecuencia.
- Tipo de reconexión: Manual, mediante pulsador de RESET / corte de alimentación
- Tensión de alimentación nominal: 110Vc.a. (+/- 10%) 50/60 Hz, 6 VA

- Temperatura de trabajo:	-10...+50 °C	 Doble aislamiento
- Humedad relativa:	5%...95% RH (Sin condensación)	
- Altitud máxima de trabajo:	2000m	
- Grado de protección: contactos:	IP20 / Delantero : IP41	

- Conexión:	
Sección cable permitida:	0,05 - 2,5 mm ² (30-13 AWG)
Par de apriete recomendado:	0,5-0,6 N.m
Longitud de cable a desaislar:	7 mm
Destornilladores recomendado:	Varilla: 0,4 x 2,5 x 80 mm, longitud 160 mm

- Características contactos conmutados de salida	13-14-15 y 7-8-9.
Corriente Nominal/Máxima corriente instantánea:	6/10 A c.a.
Tensión Nominal / Tensión máxima de conmutación:	230/250V c.a.
Carga Nominal en AC1:	1500 V-A
Contactos protegidos por varistor (Tensión máxima :	275 V c.a.
- Características contacto de estado sólido para la prealarma 1-11	
Consumo máximo: 230 V 5VA / Tensión máxima : 275 V c.a	
- Características entrada de disparo/rearme externo	10-12
Entrada optoacoplada	
Tensión máxima :	110 V c.a. + 30%; 1 VA
- Máxima corriente de fuga admitida:	2,5kA
- Seguridad:	CAT III 300

GENERAL DESCRIPTION

- Device with 4 independent and programmable differential relays. 4 tripping channels.
- It has 5 outputs. 4 trip relays and prealarm signal relay.
- It has one input for external Trip/Reclose.
- Mounting in DIN rail 46277 (EN 50022) or PANEL 72x72 by means accessories M5ZZF1.
- Associated to a **WG/WGS** Series external, toroidal current transformer.
- It verifies connection with external transformer **WG/WGS** by inductive tests.
- Leakage detection and measurement is via calculating its true effective value (TRMS).
- Displays setting values and instant current different to its associated units.

PRELIMINARY CONSIDERATIONS

CHECKS ON RECEPTION

On receiving the instrument, check the following points:

- The unit specifications are the same as those on your order.
- Check that the device has not suffered any damage during transport.

You can download more information from CIRCUTOR website, www.circutor.es

SAFETY PRECAUTIONS

The staff using or handling the unit must follow the common safety measures and warnings included in the instruction manual.

The CBS-4 unit has been specifically designed for its installation in a electric board, enclosure to a DIN rail or mounted in panel by means of accessories. It has a flashing green led (ON) when it is operating and, therefore, it shows that there is voltage and current in the electronic circuit. The user must make sure that the equipment is not connected to the power supply at all the times, even when the LED is not flashing. Likewise, the power supply circuit must have a built-in circuit breaker or equivalent device to disconnect the unit from the power supply network.

INSTALLATION AND START-UP

The user must take into account and observe the informations and warnings included in this instruction manual to guarantee the correct operation of the equipment and comply with the safety specifications. The equipment must not be turned on until it is fully installed in the electrical panel.



¡ IMPORTANT !

The unit's protections systems might not be effective if the unit is used for purpose other than those specifications by the manufacturer.

Disconnect the equipment from the power supply when the unit's safety protection systems are not working or there are signs of a problem (in case of visible damage). In this case, contact a qualified technical service or with our own technical service (TAS).

STANDARD

Meet with standard IEC62020 and IEC 60947-2 Annex M

APPROVALS AND MARKINGS



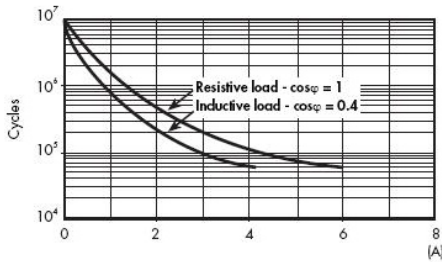
TECHNICAL FEATURES

- Tipo Relay type: Electronic class A. High frequency current filtering.
- Reclosing type: Manual via RESET button or by cutting power supply.
- Rated power supply voltage: 110 Va.c. (+/- 10%) 50/60 Hz, 6 VA

- Operating temperature:	-10...+50°C	 Double insulation
- Relative humidity:	5%...95% RH (Non-condensing)	
- Maximum operating altitude:	2000m	
- Protection degree: contactos:	IP20 / Front: IP41	

- Connections:	
Permissible cable section:	0,05 - 2,5 mm ² (30-13 AWG)
Recommended tightening torque:	0.5-0.6 Nm
Length of cable to strip:	7 mm
Recommended screwdrivers:	Bar 0.4 x 2.5 x 80 mm, length 160 mm

- Switch Output contact features	13-14-15 and 7-8-9.
Rated current/Maximum instant current:	6/10 A a.c.
Rated voltage/Maximum switching voltage:	230/250 V a.c.
Rated load in AC1:	1500 V-A
Contactos protected by varistor (max. Operating voltage:	275 Va.c.
- Solid state relay output features off signalling	1-11
Maximum consumption: 230V 5VA / Maximum operating voltage:	275 V a.c.
- Trip/reclose input features external	10-12
Input Opto-coupled	
Maximum voltage:	110 V a.c. + 30%; 1 VA
- Fault current withstand:	2,5kA
- Safety:	CAT III 300

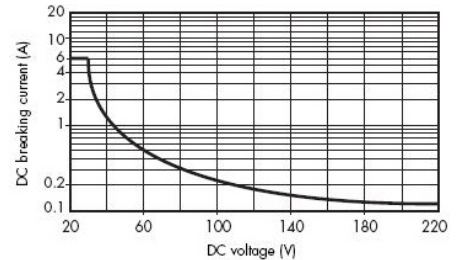


Vida útil eléctrica para cargas AC: N° de ciclos.
(Ver gráfico adjunto)

Electrical useful life for AC loads: No. of cycles.
(See graph)

Poder de corte para cargas DC:
Corriente máxima de apertura. (Ver gráfico adjunto)

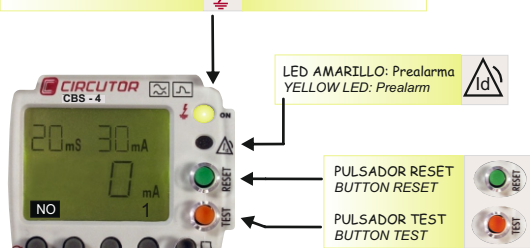
Maximum DC Load Breaking Capacity:
Maximum opening current. (See graph)



DESCRIPCIÓN DE LOS LED Y PULSADORES

- Indicación del estado del equipo mediante display y 2 LED.
- Ajuste y programación del equipo mediante 5 pulsadores.
- Operaciones de TEST y RESET del equipo mediante 2 pulsadores

LED VERDE: Equipo encendido **ON**
LED ROJO: Disparo por fuga **RED LED: Leakage trip**



LED AMARILLO: Prealarma **YELLOW LED: Prealarm**

PULSADOR RESET
BUTTON RESET
PULSADOR TEST
BUTTON TEST

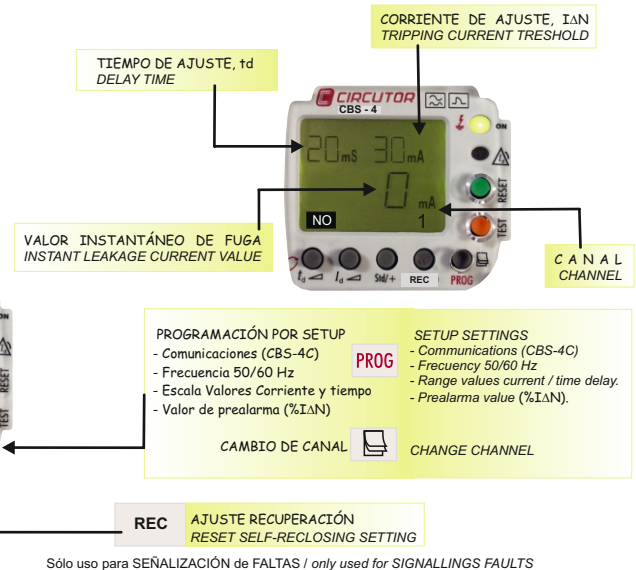
t_d AJUSTE RETARDO/DELAY SETTING
0,02-0,1-0,2-0,3-0,4-0,75-1-3-5-10 s
Curva Inversa INS-SEL
ROTACIÓN MENÚ SETUP
ROTATIONAL BUTTON SETUP

I_n AJUSTE SENSIBILIDAD/ SENSIVITY SETTING
0,03-0,1-0,3-0,5-1-3-5-10-30 A

Std/+ POLARIDAD CONTACTOS
CONTACTS POLARITIES

DESCRIPTION LED AND BUTTONS

- Shows equipment status via a display and 2 LED's.
- 5 button equipment setup and setting.
- 2 button equipment TEST and RESET.



TIEMPO DE AJUSTE, t_d
DELAY TIME

CORRIENTE DE AJUSTE, I_{AN}
TRIPPING CURRENT TRESHOLD

VALOR INSTANTÁNEO DE FUGA
INSTANT LEAKAGE CURRENT VALUE

PROGRAMACIÓN POR SETUP
- Comunicaciones (CBS-4C)
- Frecuencia 50/60 Hz
- Escala Valores Corriente y tiempo
- Valor de prealarma (% I_{AN})
SETUP SETTINGS
- Communications (CBS-4C)
- Frequency 50/60 Hz
- Range values current / time delay.
- Prealarm value (% I_{AN}).

CAMBIO DE CANAL
CHANGE CHANNEL

REC AJUSTE RECUPERACIÓN
RESET SELF-RECLOSING SETTING

Sólo uso para SEÑALIZACIÓN de FALTAS / only used for SIGNALLINGS FAULTS

INDICACIONES POR LED Y DISPLAY

- **DISPARO RELÉ POR CANAL.** Señaliza por un cambio de estado de color verde a rojo, tanto del LED como del display. Se visualizan los mensajes o valores concernientes al tipo de evento y en el canal que se produce.

SEÑALIZACIÓN PREALARMA. Cuando la corriente de fuga supera el umbral de prealarma programado sólo se enciende el LED amarillo.

Causa del disparo	Mensaje display
Test	TEST
Señal remota ON/OFF	EXT
Fuga de corriente	valor instantáneo

Otros MENSAJES por display	
SAVE	Valida valores de configuración.
EXIT	Salir fuera modo programación.
OVR	Lectura del valor fuera de escala.
ERRt	Mala conexión con toroidal
Alarm	Señalización Pre-Alarma canal

INDICATION BY LED AND DISPLAY

- **TRIP CHANNEL RELAY.** LED and display signals a change of status by changing from green to red. Display event type messages or values.

- **PREALARM SIGNAL..** The yellow LED only comes on when current leakage exceeds the preset prealarm threshold.

Cause of trip	Message display
Test	TEST
Remote signal ON/OFF	EXT
Current leakage	instant value

Other display MESSAGES	
SAVE	Enters setting values
EXIT	Exits setting mode
OVR	Current leakage reading off scale
ERRt	Poor toroidal connection
Alarm	Signaling prealarm channel

RECONEXIÓN DEL EQUIPO

- Por **DISPARO / PREALARMA.** Para volver al estado inicial del equipo se tiene que realizar un **RESET** manual o una señal de ON remota. Cuando el disparo es por señal remota OFF, solo se puede rearmar por señal remota ON.

- Por **SEÑALIZACIÓN DE FALTAS.** Se reconecta automáticamente cuando la corriente de fuga desaparece (**REC** activado), sino se realiza manualmente como el caso anterior.

AJUSTES Y VISUALIZACIÓN DE CANAL

- Para ajustar y/o visualizar alguno de los canales, se realiza mediante pulsación corta de la tecla **PROG** indicándose el número de canal en la esquina inferior derecha del display .

RECLOSING THE EQUIPMENT

- By **TRIP / PREALARMA.** A manual **RESET**, or remote ON signal is required to return to the equipment's initial status. When the trip is caused by the remote OFF signal, it can only be re-armed by the remote ON signal.

- By **SIGNALLING FAULTS.** Self-reclose when the prealarm disappears (**REC** activated) .Without **REC** activated it can be reclosed by manual **RESET** or remote ON signal

VISUALITZATION AND SETTING CHANNELS

- By short press on **PROG** every channel and his adjustment parameters is displayed.

AJUSTES PARÁMETROS CANAL (t_d , I_d y std/+))

- **AJUSTE DEL RETARDO DE DISPARO, t_d .** Al pulsar la tecla t_d aparece en pantalla el mensaje **PROG** y dos valores. El más pequeño indica el valor actual configurado y en el más grande los valores a configurar que debemos ir visualizando pulsando $\odot$. Visualizado el valor escogido se espera a que el equipo valide el valor como configurado mostrando el mensaje de SAVE.

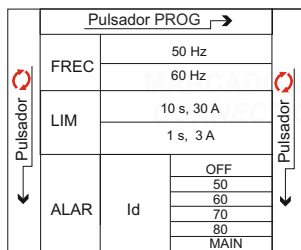
- **AJUSTE DE LA SENSIBILIDAD, I_d .** Al pulsar la tecla I_d realizamos la operación con el mismo modus operandi que el anterior ajuste. El valor **OFF** indica la inhabilitación de canal por ausencia de transformador diferencial.

- **AJUSTE DE CONTACTOS, std/+**. Al pulsar esta tecla se configura la polaridad de los contactos de disparo NA/NC. (Std) aparece sólo **NO** (NA) - (+) aparece **NO|+** (NC).

- **AJUSTE DE RECUPERACIÓN, REC.** Equipo de señalización de faltas en la instalación. No se debe utilizar como protección diferencial. Al activar **REC** el equipo realiza un reset automático cuando la corriente de fuga vuelva a estar por debajo del umbral programado.

AJUSTES POR SETUP

Por pulsación larga en **PROG** activamos el menú de programación **PROG**. En este modo de funcionamiento mediante los pulsadores **PROG** y $\odot$ nos iremos desplazando y variando valores de configuración del equipo por los diferentes submenús de programación.



Con el pulsador **PROG** navegamos por los submenús y con el pulsador $\odot$ vamos visualizando los valores a escoger. Para validar el valor tenemos que pulsar **PROG**.

El equipo configura el valor visualizando "SAVE" por display y sale fuera del modo de programación. Si transcurre un cierto tiempo con el teclado inactivo el equipo automáticamente sale del modo de programación visualizando "EXIT" por display sin cambiar la configuración.

En el submenú **ALAR** configuramos el umbral de prealarma, que está en función del valor de disparo (I_d) de cada canal (50, 60, 70 y 80%). **OFF** inhabilita la prealarma y **MAIN** indica que la prealarma siga al disparo por corriente de defecto.

RELAY CHANNEL PARAMETER SETTING (t_d , I_d and std/+))

- **SETTING TRIP DELAY, t_d .** The **PROG** message and two values appear on the screen after pressing the t_d button. The lowest value indicates the current set value and the highest is the values to be configured which are displayed by pressing $\odot$. The selected value to be saved is displayed by showing the message SAVE.

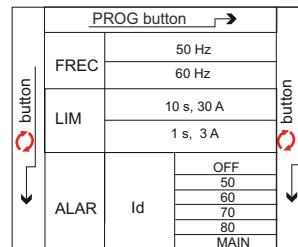
- **SENSITIVITY SETTING, I_d .** The same operation as above setting is carried out by pressing I_d . The OFF value dissables the channel.

- **CONTACTS RELAY SETTING, std/+**. To change the trip contact polarity is selected by pressing this button. (Std) **NO** appears on the display and (+) **NO|+** (NC).

- **SETTING OF RESET, REC.** Must be used only in case of signaling faults. Is not useful for earthleakage protection. Activating **REC**, the equipment automatically resets the signaling of the fault when the leakage current drops below the current threshold

SETUP SETTINGS

A long press on **PROG** activates the setting menu **PROG**. Using the **PROG** and $\odot$ buttons in this operating mode moves and changes the preset equipment values in the different setting submenus.

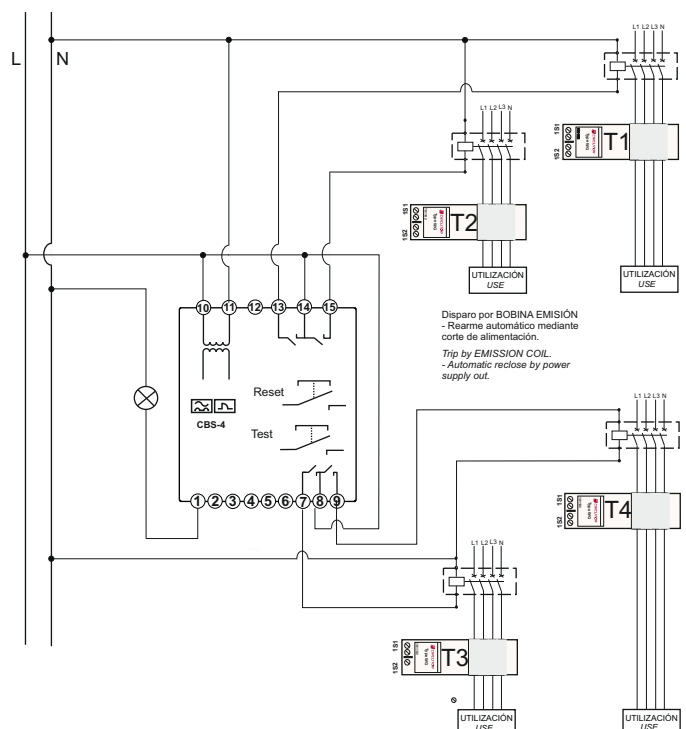
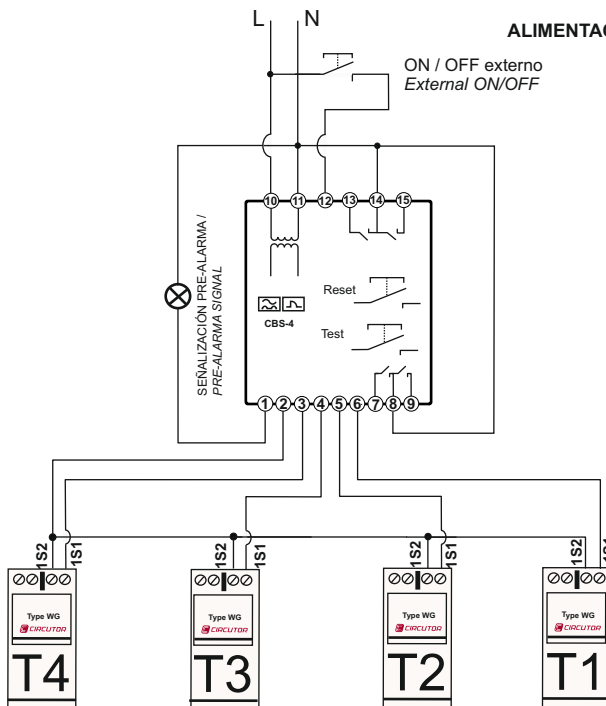


With the **PROG** button the submenus are browsed and with the $\odot$ button the values to be selected are displayed.

Press **PROG** to enter the value. The equipment configures the value by displaying "SAVE" por on the display and then exits Setting Mode. If the keypad remains inactive for a certain time, the equipment automatically exits Setting Mode and displays "EXIT" without changing the setting.

In **ALAR** menu it can be configured the pre-alarm value in 50, 60, 70 and 80% I_d of every channel. With OFF value the pre-alarm is disabled and with MAIN value the pre-alarm value is the I_d of every channel (signalling external trip).

ESQUEMAS DE CONEXIÓN / CONNECTION DIAGRAM CBS-4 + WG/WGS

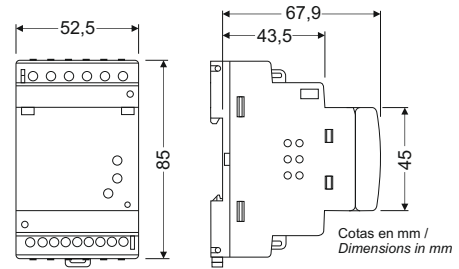


MARCADO DE BORNES / TERMINAL CONNECTIONS DESIGNATIONS

DIMENSIONES / DIMENSIONS

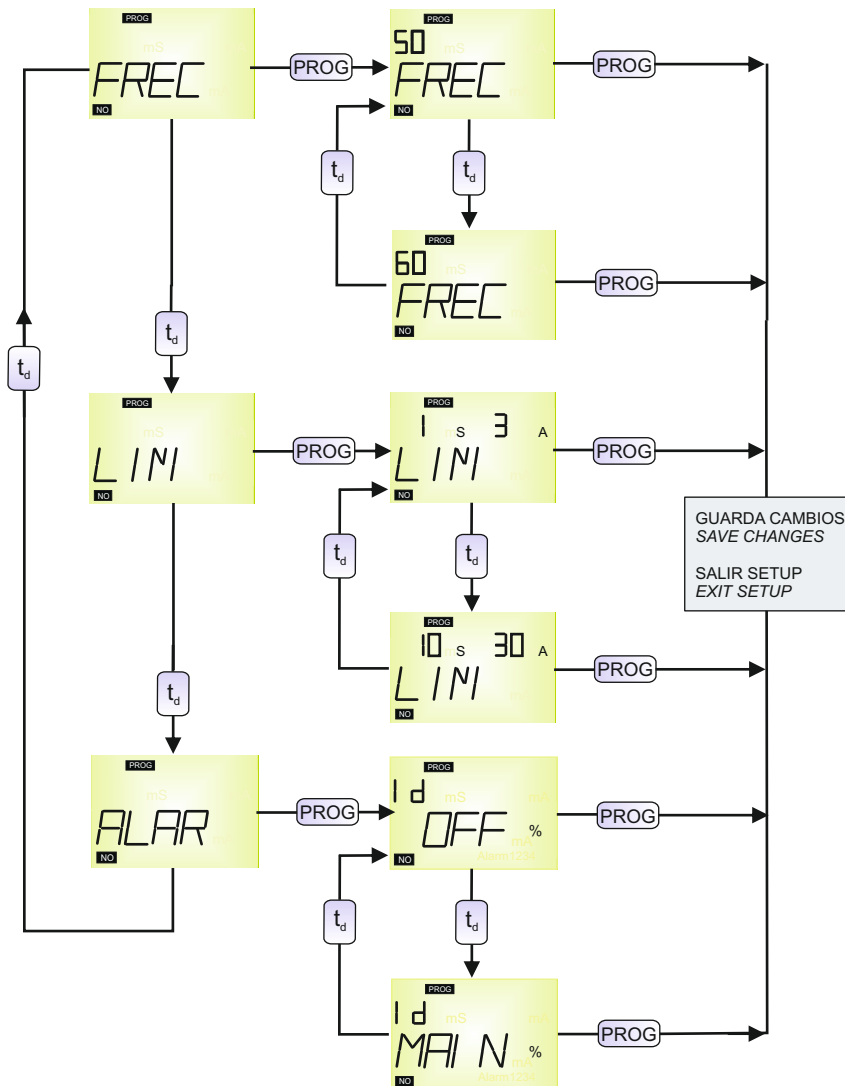
- ALIMENTACIÓN / POWER SUPPLY
- 10 ALIMENTACIÓN / SUPPLY (A1)
11 ALIMENTACIÓN / SUPPLY (A2)
- CONTACTOS DISPARO / TRIPPING CONTACTS
- 13 SALIDA NA / OUTPUT NO
14 SALIDA COMÚN / COMMON OUTPUT
15 SALIDA NA / OUTPUT NO
7 SALIDA NA / OUTPUT NO
8 SALIDA COMÚN / COMMON OUTPUT
9 SALIDA NA / OUTPUT NO
13 - 14 SALIDA RELÉ CANAL T1 / OUTPUT RELAY CHANNEL T1
15 - 14 SALIDA RELÉ CANAL T2 / OUTPUT RELAY CHANNEL T2
1 - 11 SALIDA PRE-ALARMA / PRE-ALARM OUTPUT

- TRANSFORMADOR DIFERENCIAL / CORE BALANCE
- 2 ENTRADA 1S2 COMÚN / COMMON INPUT 1S2
3 ENTRADA 1S1-T4 / INPUT 1S1- T4
4 ENTRADA 1S1-T3 / INPUT 1S1- T3
5 ENTRADA 1S1-T2 / INPUT 1S1- T2
6 ENTRADA 1S1-T1 / INPUT 1S1- T1
- ENTRADA DISPARO/REARME EXTERNA / EXTERNAL TRIP/RECLOSE
- 10 - 12 ENTRADA TENSION / INPUT VOLTAGE
- 7 - 8 SALIDA RELÉ CANAL T3 / OUTPUT RELAY CHANNEL T3
9 - 8 SALIDA RELÉ CANAL T4 / OUTPUT RELAY CHANNEL T4



Fijación carril DIN 46277 (EN 50022) / Fixed by rail DIN 46277 (EN 560022)

MENU SETUP / SETUP MENU



Servicio de Asistencia Técnica (S.A.T.)

En caso de cualquier duda de funcionamiento o avería del equipo avisar al servicio de asistencia técnica

CIRCUTOR
Vial Sant Jordi s/n
08232 Viladecavalls (Bacelona) SPAIN

Tel: 902 449 459 (España)
Tel: (+34) 93 745 29 00 (Fuera de España)
Fax: (+34) 93 742 29 14
email: sat@circutor.com
www.circutor.es

Technical Assistance Service (T.A.S)

If you have any doubts about the running of the equipment or any faults, contact the service staff.

CIRCUTOR
Vial Sant Jordi s/n
08232 Viladecavalls (Bacelona) SPAIN

Tel: (+34) 93 745 29 00
Fax: (+34) 93 745 29 14
email: sat@circutor.com
www.circutor.es