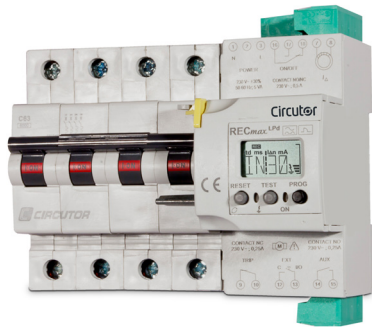


Circuitor



RECmax Lpd

INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO DIFERENCIAL CON RECONEXIÓN AUTOMÁTICA
EARTH LEAKAGE CIRCUIT BREAKER
WITH SELF RE-CLOSING SYSTEM



Este manual es una guía de instalación del RECmax LPd. Para más información, se puede descargar el manual completo en la página web de CIRCUTOR: www.circuitor.es

¡IMPORTANTE!



Antes de efectuar cualquier operación de instalación, reparación o manipulación de cualquiera de las conexiones del equipo debe desconectar el aparato de toda fuente de alimentación, tanto alimentación como de medida. Cuando sospeche un mal funcionamiento del equipo póngase en contacto con el servicio posventa. El diseño del equipo permite una sustitución rápida en caso de avería.

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.

1. DESCRIPCIÓN

El RECmax LPd es un dispositivo de protección, con capacidad de corte, que incluye protección de sobre-intensidad por magnetotérmico y protección diferencial ultraimmunizada. Equipo programable con display, que mide las corrientes de fuga (protección diferencial), y ordena la desconexión o reconexión del magnetotérmico (protección magnetotérmica) mediante un motor que lo gobierna mecánicamente. La medida de corriente de fugas, IΔ, necesita de un transformador diferencial externo, que se suministra aparte. El conjunto es de uso habitual en instalaciones eléctricas, monofásicas y trifásicas, que requieran una continuidad elevada del suministro eléctrico. Tiene entrada/salidas que permiten tener información y control del estado de la instalación eléctrica donde está trabajando.

2. INSTALACIÓN

El RECmax LPd debe ser instalado dentro de un cuadro eléctrico o envolvente, con fijación en carril DIN. Dispone de LED indicadores de conexión señalizando que hay presencia de tensión. Aunque estos LED no estén encendidos, no exime al usuario de comprobar que el equipo está desconectado de toda fuente de alimentación.

¡IMPORTANTE!



Tener en cuenta que con el equipo conectado, los bornes pueden ser peligrosos al tacto, y la apertura de cubiertas ó 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

La alimentación auxiliar del equipo debe estar protegida con fusibles, acorde con el rango de alimentación y consumo del mismo, o mejor con un pequeño interruptor automático o dispositivo equivalente para permitir la desconexión el equipo de la red de alimentación.

3. ESTADO DEL EQUIPO EN CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO NORMAL

En condiciones de funcionamiento normal (no disparado), el equipo presenta el siguiente estado:

- Interruptor cerrado, palanca del interruptor hacia arriba.
- Palanca motor 1 abajo.
- LED verde encendido y LED rojo apagado. 3
- Iluminación LCD verde, pantalla fija 3
- Salida TRIP, terminales 9-10. Contacto cerrado
- Salida AUX, terminales 14-15. Contacto cerrado (abre si falla la alimentación auxiliar).
- ON/OFF, salida conmutada, terminales 16-17 (cerrado) 16-18 (abierto).

La desconexión manual debe hacerse accionando la palanca del interruptor hacia abajo y desplazando el pasador precintable amarillo 2 hacia los polos principales. De esta forma el equipo queda desconectado de la alimentación auxiliar y se anula toda posibilidad de reconexión accidental



En casos de apertura manual del magnetotérmico, se aconseja realizarlo junto con el bloqueo mecánico para impedir reconexiones accidentales mientras se manipula la instalación. En este caso, aunque el led verde no esté encendido, no quiere decir que el equipo no esté en conexión a la alimentación auxiliar aguas arriba. Por tanto hay que seguir teniendo el máximo cuidado



This manual is a RECmax LPd installation guide. For further information, please download the full manual from the CIRCUTOR web site: www.circuitor.com

IMPORTANT!



The device must be disconnected from its power supply sources (power supply and measurement) before undertaking any installation, repair or handling operations on the device's connections. Contact the after-sales service if you suspect that there is an operational fault in the device. The device has been designed for easy replacement in case of malfunction.

The manufacturer of the device is not responsible for any damage resulting from failure by the user or installer to heed the warnings and/or recommendations set out in this manual, nor for damage resulting from the use of non-original products or accessories or those made by other manufacturers.

1. DESCRIPTION

El RECmax LPd is a protection device with cut-off capacity that includes a circuit breaker for over-current protection and ultra-immunised earth leakage protection. It has a programmable controller with a display, which measures leakage currents (earth leakage protection), and controls the disconnection or re-closing of the main circuit breaker through a motor, which drives the main switch mechanism. The leakage current measurement, IΔ, needs an external earth leakage transformer, which is supplied separately. The assembly is regularly used in electrical, single-phase and three-phase installations that require high continuity of the electric supply. It has inputs/outputs which provide information and control on the status of the electrical installation which protects.

2. INSTALLATION

RECmax LPd must be installed inside an electric panel or enclosure and mounted on a DIN rail. It has LED indicators signalling that voltage is present. Even though these LED are not on, this does not relieve the user from verifying that the unit is disconnected from all power supply sources.

IMPORTANT!



Take into account that when the device is connected, the terminals may be hazardous to the touch, and opening the covers or removing elements may provide access to parts that are dangerous to the touch. Do not use the device until it is fully installed

The device's auxiliary supply must be protected with fuses or protection elements appropriate for the power supply range and consumption. Preferably the protection should consist of a small circuit breaker allowing the disconnection of the unit from the power supply in case of servicing.

3. STATUS OF UNIT IN NORMAL OPERATING CONDITIONS

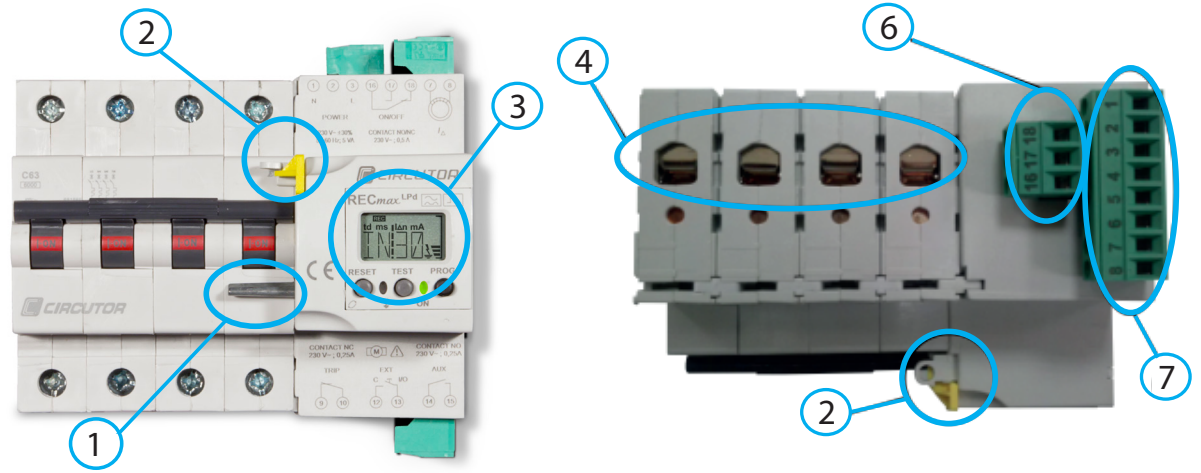
In normal operating conditions (no trip), the unit has the following status:

- Main switch closed. Switch lever up.
- Motor lever 1 down.
- Green LED ON and red LED OFF 3
- Green LED illumination, fixed screen. 3
- TRIP output, terminals 9-10. NC contact
- AUX output, terminals 14-15. Closed contact (opens if the auxiliary power supply fails).
- ON/OFF, change over contact

The unit can be manually disconnected by lowering the switch lever and moving the yellow lock 2 towards the main poles. In this way, the unit will be disconnected from the auxiliary power supply and the possibility of an accidental re-closing is overridden

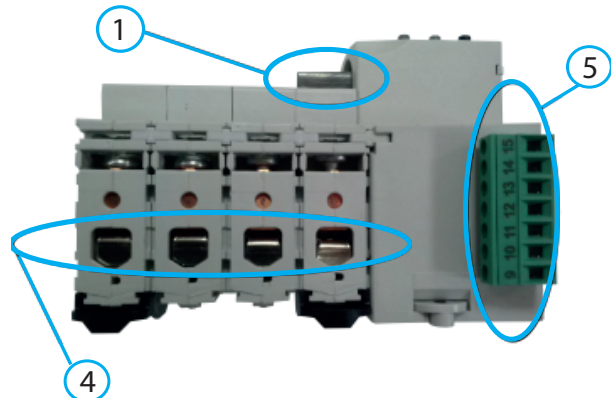


In case of manual circuit breaker opening the mechanical blocking system should be locked at the same time to prevent any accidental re-closing while servicing the installation. In case, of manual disconnection and locking, be aware that the auxiliary power supply of the RECmaxLpd can be connected and there is a danger of electric shock, when servicing the device, even if the green LED does not light. Therefore, maximum care must be taken to touch the RECmaxLpd terminals.



Componentes / Components

	Palanca de rearme / Reset lever La posición por defecto de la palanca de rearme es abajo. En caso de reconexión la palanca del motor sube empujando el accionamiento del interruptor. Finalizado el rearme la palanca del motor vuelve a la posición hacia abajo. <i>The lever is used to re-close the main switch. The default position of the lever is down. In case of a re-closing, the lever is raised by a motorized driver, which connects the main switch. After the re-closing, the motor drives the lever back to the down position</i>
1	Sistema de bloqueo manual / Manual locking system Permite anular de forma manual la posibilidad de reconexión automática. <i>The system consists of a mechanical lock avoiding the re-connection of the main switch, thus overriding the automatic re-closing option</i> Nota / Note : La palanca de bloqueo es precintable / <i>The locking lever can be mechanically locked</i>
3	Frontal del motor / Front of motorized controller Display, LED, Pulsadores / <i>push-button</i>

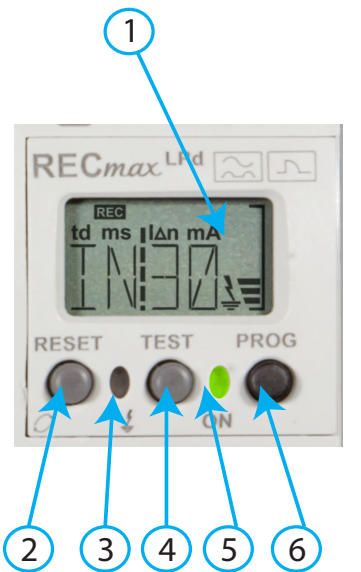


Componentes / Components

4	Contactos de potencia del interruptor magnetotérmico / Circuit breaker power contacts.
	Terminal enchufable parte inferior / Bottom plug-in terminals set EXT (12,13): Entrada aislada, para disparo /rearme externo. Activada por señal pulso (200 ms). <i>Isolated input for external trip/rearm. Activated by pulse signal (200 ms).</i> TRIP (9,10): Salida NC indicando que se ha agotado los intentos de reconexiones. <i>NC output indicating that re-closing attempts have been exhausted.</i> AUX (14,15): Salida NA indicando que el equipo no va a reconectar por fallo. <i>NO output indicating that the unit is not going to re-close due to a fault.</i>
5	

Componentes / Components

6	Terminal enchufable parte superior / Top plug-in terminals set ON/OFF (16,17,18): Estado del interruptor principal. / <i>Circuit breaker status.</i>
7	Terminal enchufable parte superior / Top plug-in terminals set IΔ (7,8): Entrada aislada de señal del transformador de medida de corriente diferencial. <i>Isolated earth leakage current measurement transformer signal input.</i> Alimentación Auxiliar / <i>Power supply</i> (1,3)



Indicadores / Indicators

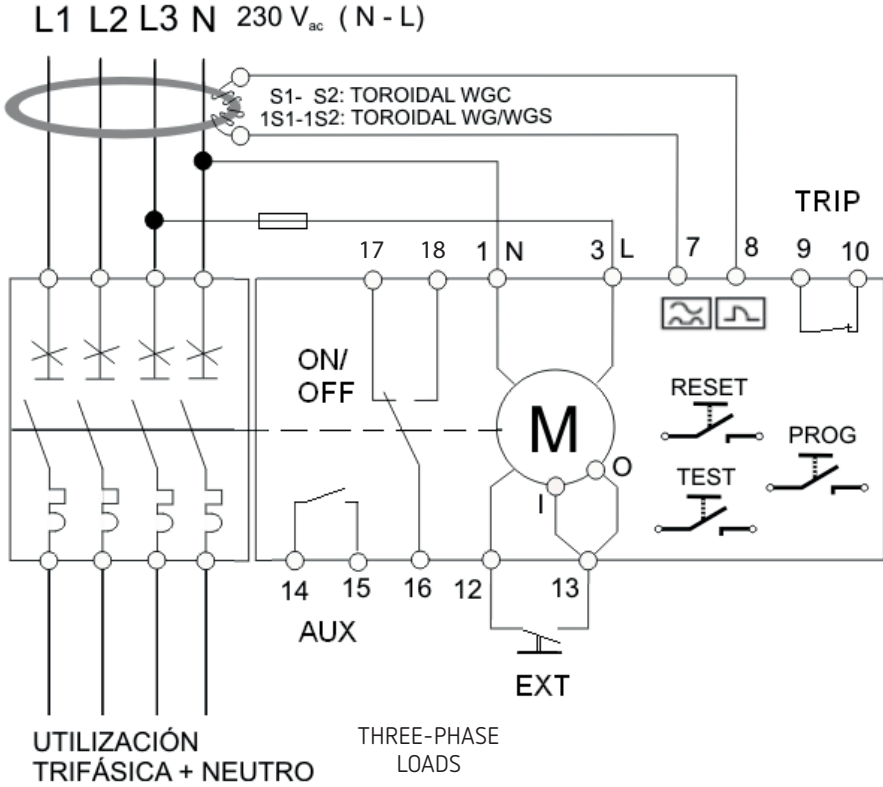
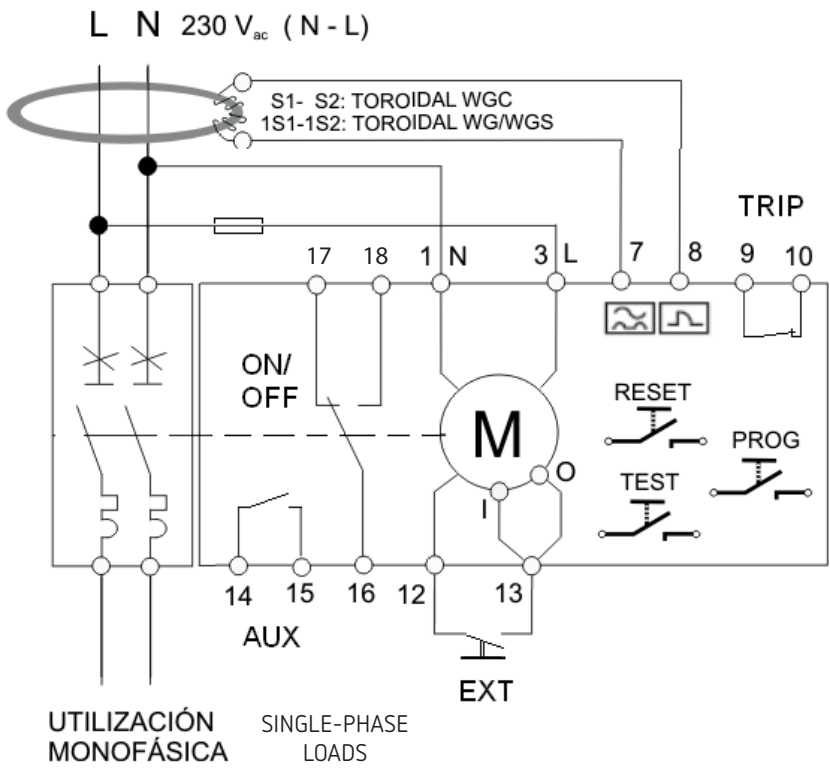
1	Iluminación del display en verde / Green display backlight Alimentación correcta / <i>Denotes normal operation</i> Iluminación del display en rojo / Red display backlight Actuación de la protección / <i>Denotes protection trip.</i>
2	Pulsador RESET / RESET push-button Rearme protección / <i>To reset after a trip</i> Rotacional en modo SETUP / <i>To scroll between diferent menu options</i>
3	LED rojo / Red LED ⁽¹⁾ Actuación de la protección / <i>Denotes protection trip.</i>
4	Pulsador TEST / TEST push-button Prueba de disparo por diferencial / <i>Earth leakage test</i>
5	LED verde / Green LED ⁽¹⁾ Alimentación correcta / <i>Denotes normal operation</i>
6	Pulsador PROG / PROG push-button Programación modo SETUP / <i>SETUP device</i> Precintable / <i>Mechanically locked</i>

⁽¹⁾ El parpadeo de los LEDs verde y rojo indica un defecto de funcionamiento, avisar a SAT.

If the green and red LED are blinking, indicates some type of malfunction, contact the assistance service.

Características técnicas / Technical features				
Alimentación		Power supply		
Tensión nominal	Rated voltage	230 V ~ ± 30%		
Frecuencia	Frequency	50 / 60 Hz		
Potencia	Power	5VA		
Uimp	Uimp	4kV		
Categoría de la instalación	Installation category	CAT III 300 V		
Protección diferencial (por defecto)		Earth leakage protection (by default)		
Sensibilidad, IΔn	Sensitivity, IΔn	30 mA		
Retardo al disparo (IEC 60947-2-M)	Trip delay (IEC 60947-2-M)	Instantáneo / Instantaneous		
Transformador diferencia externo		External earth leakage transformer		
Toroidal modelo CIRCUTOR	CIRCUTOR compatible types	WG / WGS / WGC		
Diámetros internos (mm.)	Internal diameters (mm.)	20-25-30-35		
Características de los toroidales		Earth leakage features		
Corriente nominal, In (4 polos)	Nominal current, In (4 poles)	63 A		
Corriente de disparo, IΔn	Trip current, IΔn	30 mA		
Corriente máxima, Imax	Maximum current, Imax	378 A		
Por el diámetro interno del toroidal tienen que pasar todos los conductores activos que alimentan a la carga a proteger. El conductor de protección o cable de tierra nunca. All the live conductors feeding the load to be protected must pass through the core of the earth leakage transformer. The earth protection conductor must never pass through the earth leakage transformer.				
Protección magnetotérmica		Circuit breaker protection		
Corriente, In	Current, In	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 A ~		
Tensión nomina, Un	Rated voltage, Un	240 / 415 V~		
Curvas de disparo magnético	Magnetic trip curves	C / D		
Sección borne	Cross-section	Cable flexible / Flexible cable	Cable rígido / Rigid cable	
		25 mm²	35 mm²	
Número de polos	Number of poles	2 / 4		
Corriente diferencial residual	Residual earth leakage current	0.851 IΔn		
Poder de corte (EN 60898)	Breaking capacity (EN 60898)	Polos / Poles	Tensión / Voltage	Icn / Ics
		1 - 4	230 / 400 V	6 kA
Poder de corte (EN 60947-2) ===	Breaking capacity (EN 60947-2) ===	Polos / Poles	Tensión / Voltage	Icu / Ics
		2	< 125 V	30 kA
Poder de corte (EN 60947-2) ~	Breaking capacity (EN 60947-2) ~	Polos / Poles	Tensión / Voltage	Icu
		2	127 V	30 kA
			240 V	20 kA
			415 V	10 kA
		4	240 V	20 kA
			415 V	10 kA
Reconexión automática (por defecto)		Automatic re-closing (by default)		
Intentos sucesivos por diferencial	Successive earth leakage attempts	10		
Intentos sucesivos por magnetotérmico	Successive circuit breaker attempts	2		
Temporización entre intentos sucesivos	Timing between successive attempts	3 min.		
Tiempo reset contador después de la última reconexión	Counter attempts reset time, after last re-closing	30 min.		
Agotados los sucesivos intentos de reconexión, sin éxito, el equipo queda disparado y sin reconexión automática. El rearme se hace manualmente (RESET) o por telemando (EXT). After exhausting the successive re-closing attempts unsuccessfully, the unit is definitively switched OFF. Reset from this status must be either by manual RESET or by remote reset through input EXT				
Contactos Entradas / Salidas		Input / Output contacts		
Entrada EXT, terminales 12-13	EXT input, terminals 12-13	Libre de tensión / Voltage-free		
Salida AUX, terminales 14-15 ⁽¹⁾	AUX output, terminals 14-15 ⁽¹⁾	0.25 A - 230 V		
Salida TRIP, terminales 9-10 ⁽¹⁾	TRIP output, terminals 9-10 ⁽¹⁾	0.25 A - 230 V		
Salida ON/OFF terminales 16-17-18 ⁽¹⁾	ON/OFF output, terminals 16-17-18 ⁽¹⁾	0.5 A - 230 V		
Frecuencia	Frequency	50 / 60 Hz		
⁽¹⁾ Categoría de la instalación	⁽¹⁾ Installation category	AUX, TRIP : CAT II 300 V - ON/OFF: CAT III 300 V		
Características ambientales		Environmental features		
Temperatura de trabajo	Operating temperature	-20°C... +70°C		
Humedad relativa (sin condensación)	Relative humidity (non-condensing)	5 ... 95%		
Altitud máxima	Maximum altitude	2000 m		
Grado de protección	Protection degree	IP20 - IP41 (tras cuadro / cabinet panel mounted)		
Características mecánicas		Mechanical features		
Autoextinguibilidad	Self-extinguishing capability	V0 (UL)		
Tornillos	Screws	M3		
Fuerza de inserción por polo	Insertion force per pole	max 3N		
Fuerza de retirada por polo	Withdrawal force per pole	min 5N		
Par de apriete recomendado	Recommended torque	0.5 / 0.6 Nm		
Longitud pelado cable de insercción	Length of stripped insertion cable	6 - 7.5 mm		
Sección máxima	Maximum cross-section	Cable rígido / Rigid cable	Cable flexible / Flexible cable	
		0.05 - 2.5 mm²	0.05 - 1.5 mm²	
Fijación (EN50022)	Attachment (EN50022)	Carril / rail DIN 46277		
Dimensiones	Dimensions	Monofásico / Single-phase	Trífásico / Three-phase	
		4.5 módulos / modules	6.5 modulos / modules	
Peso	Weight	550 gr	800 gr	
Envolvente	Enclosure	PC + FV		
Normas / Standars				
IEC 60755 , IEC 60947-2				

Conexiones / Conexions



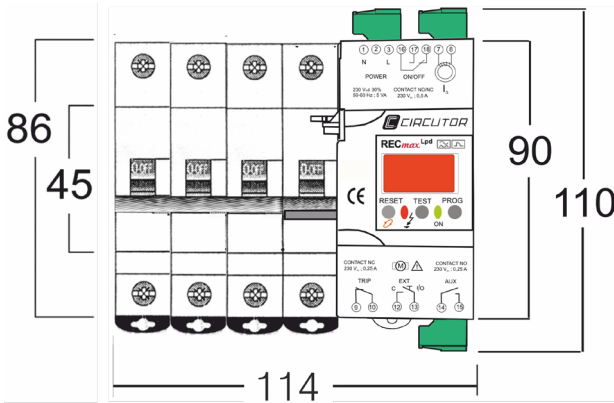
La alimentación auxiliar N-L, puede ser externa a la instalación a proteger, pero en ningún caso, debe conectarse aguas abajo del magnetotérmico motorizado.
The N-L auxiliary power supply may be external to the installation to be protected, but in no case it must be connected downstream from the main switch.



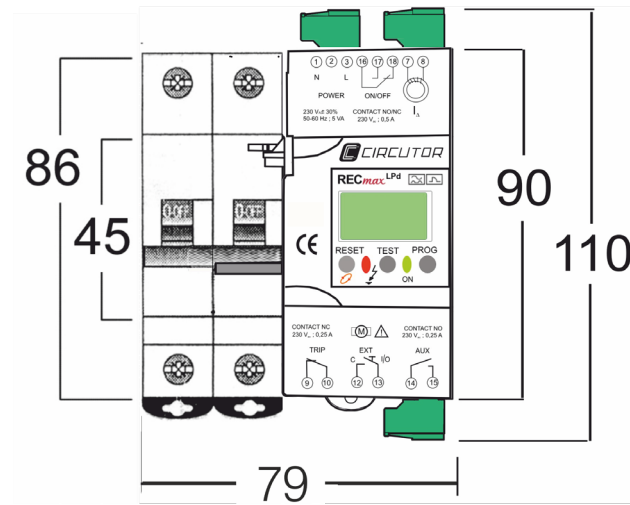
Asegurar que la conexión del conductor de Neutro se realice según se indica en los esquemas de conexión de esta guía.
Make sure that the Neutral conductor connection is made as indicated in the connection diagrams in this guide.

Dimensiones / Dimensions

Instalación trifásica + neutro - 4 polos / Three-phase installation - 4 poles



Instalación monofásica - 2 polos / Single-phase installation - 2 poles



Marcado de bornes / Terminal connections designations	
1, 3	Alimentación auxiliar / Power supply
7, 8	IΔ Entrada de medida / Measurement input
9	Salida TRIP (Común) / TRIP output (Common)
10	Salida TRIP (NC) / TRIP output (NC)
12,13	Entrada mando remoto EXT / Remote control input EXT
14	Salida AUX (Común) / AUX output (Common)
15	Salida AUX (NA) / AUX output (NO)
16	Salida ON/OFF(Común) / ON/OFF output (Common)
17	Salida ON/OFF (NC) / ON/OFF output (NC)
18	Salida ON/OFF (NA) / ON/OFF output (NO)

Servicio técnico / Technical service

CIRCUTOR SAT: 902 449 459 (SPAIN) / (+34) 937 452 919 (out of Spain)
Vial Sant Jordi, s/n
08232 - Viladecavalls (Barcelona)
Tel: (+34) 937 452 900 - Fax: (+34) 937 452 914
e-mail : sat@circutor.com