

RDC-3AN

Relé diferencial Tipo A

RDC-3AN

Earth leakage relay 1 toroidal input



¡ATENCIÓN!

- Lea detenidamente este manual de instrucciones antes de utilizar el equipo.
- La instalación y mantenimiento del equipo que se describe en este manual debe ser realizado únicamente por el personal cualificado, respetando siempre las normas vigentes en el Código Eléctrico Nacional.
- Apagar todas las fuentes de suministro de energía que alimenten al equipo antes de realizar la instalación o cualquier operación de mantenimiento.
- El fabricante no se hace responsable de la seguridad eléctrica en caso de un uso inadecuado del equipo.
- Los productos que se ilustran en este manual están sujetos a cambios o alteraciones sin previo aviso.

Descripción

- Relé diferencial Tipo A
- Valor eficaz verdadero (RMS)
- Filtro del tercer armónico (ajustable)
- Montaje en carril DIN, 3 módulos
- Uso de toroidal externo TTC
- Visualización de valores de corrientes de fugas instantáneas
- Display LCD retroiluminado (verde, amarillo, rojo)
- LED verde: señalización de alimentación (ON)
- LED amarillo: señalización de alarma (ALARM)
- LED rojo: señalización de disparo (TRIP)
- TEST y RESET mediante pulsador frontal o contacto remoto
- 2 relés de salida independientes (disparo y alarma)
- Función de seguridad a prueba de fallos para cada relé (ajustable)
- Registro de disparo por corriente residual
- Puerto RS-485 con protocolo Modbus RTU (opcional)

Display e indicadores LED

Mediante el display LCD pueden visualizarse rápidamente los valores instantáneos de corrientes de fuga, valores eficaces RMS o máximos, THD, valores de cresta, gráficos de barra, registros y acceder a la configuración.

- Verde: corriente de fuga inferior al umbral ajustado
- Amarillo: corriente de fuga superior al umbral ALARMA ajustado e inferior al umbral de disparo TRIP ajustado
- Rojo:
 - corriente de fuga superior al umbral $I_{\Delta n}$ (TRIP) ajustado
 - valor de lectura fuera de escala
 - disparo por TEST
 - circuito del toroidal externo abierto (o conexión incorrecta)

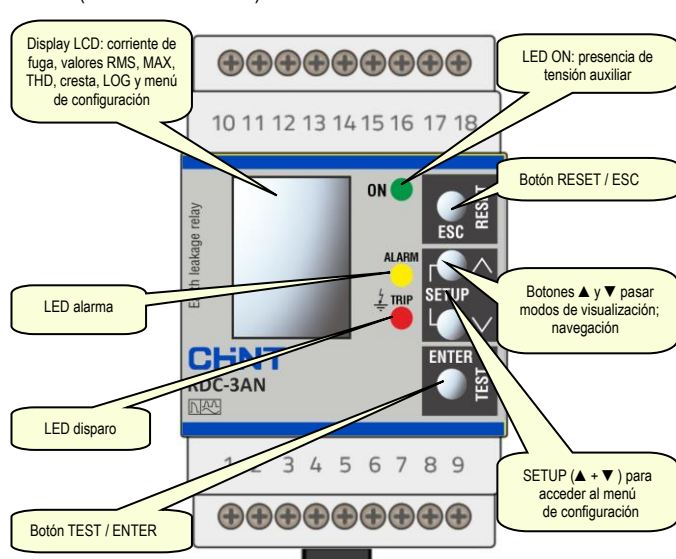
Función del teclado

Botón **RESET/ESC** – Reinicio del relé después de un disparo o salir del menú de configuración.

Botón **TEST/ENTER** – Provoca el disparo del relé o confirma una selección del menú.

Botón **PROG** – Entrar en el menú de configuración.

Botones **▲** y **▼** – Sirve para pasar los modos de visualización, moverse por las diferentes opciones del menú y para ajustar los valores (incrementar/reducir).



WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This device is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages.
- Before any maintenance operation on the device, remove supply inputs.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice.

Description

- Earth leakage relay type A
- Measuring in true effective value (TRMS)
- Third harmonic filtering (settable)
- Modular DIN-rail housing, 3 modules
- External residual current transformer CT-1 series
- Visualization instant leakage values
- Backlighted LCD display (green, yellow, red)
- Green power LED indicator (ON)
- Yellow prealarm LED indicator (ALARM)
- Red relay tripped LED indicator (TRIP)
- TEST and RESET by front button or remote contact
- 2 output relays
- Fail safe function for each relays (settable)
- Log tripped residual current
- RS-485 communication - Modbus RTU protocol (optional)

Display and LED functions

Thanks to LCD display, the user can view very quickly the measurements (instant leakage values, filter TRMS, MAX values, THD, crest factor), the graph bar, the Log, the alarms and can access to all settings.

- Green: detected current lower than threshold
- Yellow: detected current higher than WARNING threshold but lower than TRIP threshold
- Red:
 - detected current higher than TRIP threshold and relay activation
 - current leakage read off scale
 - TEST, causes tripping of the relay
 - open residual current transformer circuit (or not right connected)

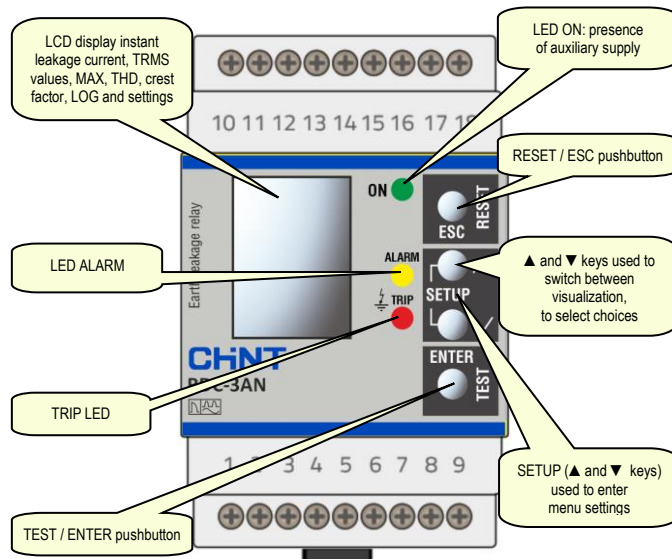
Front keyboard

RESET/ESC key – To reset the relay after tripping, used to exit from settings menu.

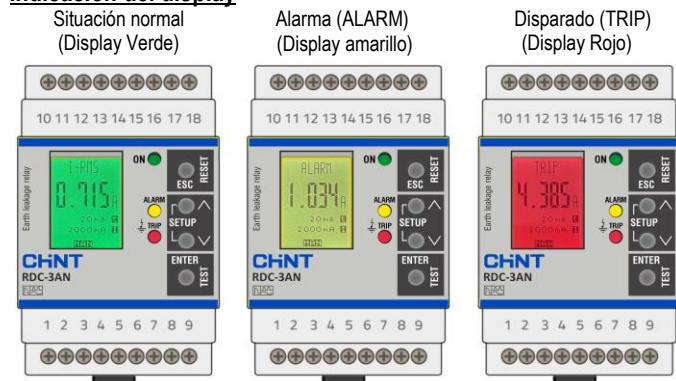
TEST/ENTER key – Causes tripping of the relays, to confirm a choice.

PROG keys – Used to enter into settings menu.

▲ and **▼** keys – Used to switch between visualization modes, to select among possible choices and to modify settings (increment/decrement).



Indicación del display



Causa del disparo	Indicación del display
Test	Display rojo / LED disparo (TRIP)
Corrente de fuga	Display rojo / LED disparo (TRIP)

Otras indicaciones del display	
Alarma	Display amarillo / LED Alarma
Lectura fuera de escala	OVR / Display rojo
Error de conexión del toroidal	OPEN / Display rojo

Tabla de parámetros

A continuación, se enumeran todos los parámetros de programación. Para cada parámetro se indica la descripción, el rango de ajustes y los valores predeterminados de fábrica. Presiona ▲ y ▼ para seleccionar el parámetro indicado con la marca ►. Presiona el botón **TEST/ENTER** para confirmar la selección del parámetro.

Menú

DISPARO (TRIP)	Unidad de medida	Predet.	Rango
Filtro (FILTER)	-	OFF	OFF 3ª harm. 21ª harm. 60479 62423
Reinicio (RESET)	-	MAN	AUTO-MAN RECLOSE
Sensibilidad IΔn (THR)	mA	30	30...30000
Tiempo (DELAY)	ms	20	20...10000
Histéresis (HYST)	%	90	50...90
Prueba de fallos (FAIL SAFE)	-	NO	YES-NO
Nº. reconexiones (REC Nº)	-	3	1...10
Tiempo reconexión (REC s)	s	10	5...600
Reset reconexiones (REC MEM)	s	60	10...600

Filtro:

OFF - Seleccione OFF para deshabilitar el filtro de armónicos.

3-harm. - Se habilita el filtro del 3º armónico. **21-harm.** - Se habilita el filtro del 21º armónico. **60479** - Se atenúan los armónicos conforme a la IEC 60479. **62423** - Se atenúan los armónicos conforme a la IEC 62423.

Reinicio: Seleccione AUTO, para realizar el reinicio de disparo (TRIP) automático o MAN para realizar el reinicio pulsando el botón RESET o mediante un contacto externo. Seleccione RECLOSE para habilitar la secuencia de reconexión automática programada en el menú.

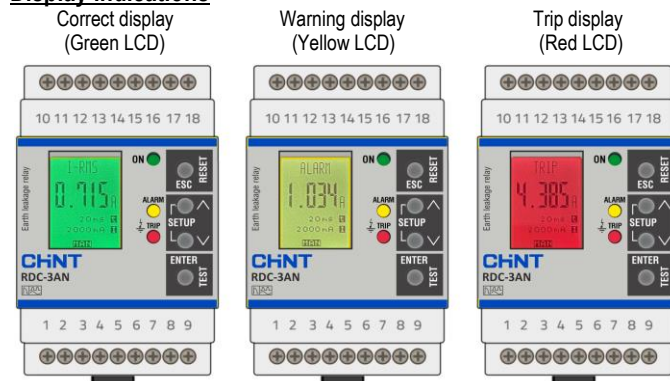
Sensibilidad (mA) - Ajuste el umbral de disparo por corriente de fuga.

Tiempo (ms) - Defina el tiempo de retardo.

Histéresis - Defina la histéresis para la corriente de fuga.

Prueba de fallos - Seleccione YES, para activar la función de seguridad en el relé de disparo (TRIP); en esta condición, el relé está normalmente energizado, conmutando de normalmente abierto a normalmente cerrado.

Display indications



Cause of the trip	Display message
Test	Red display / TRIP LED
Current leakage	Red display / TRIP LED

Others display messages	
Warning	Yellow display / ALARM LED
Current leakage over scale	OVR / Red display
Poor toroidal connection	OPEN / Red display

Parameters table

Below are listed all the programming parameters. For each parameter are indicated the possible setting range, the factory default, as well as a description of the function of the parameter.

Press ▲ and ▼ keys to select the required parameter. The selected parameter is highlighted with ►. Press **TEST** key to activated the selected parameter.

Menu

TRIP	Unit of measure	Default	Range
Filter	-	NO	OFF 3 rd harm. 21 st harm. 60479 62423
Reset	-	MAN	AUTO-MAN RECLOSE
Threshold mA	mA	30	30...30000
Time	ms	20	20...10000
Hysteresis	%	90	50...90
Failsafe	-	NO	YES-NO
Recovery num.	-	3	1...10
Recovery time	s	10	5...600
Recovery reset	s	60	10...600

Filter:

NO - If set to OFF, the harmonic blocking filter is disabled. **3ª arm.** - Activate the third harmonic filter. **21ª arm.** - Activate the twenty-first harmonic filter.

IEC 60479 - Attenuates harmonic components in installations, according to EN 60479-2 standard. **IEC 62423** - Attenuates harmonic components in installations, according to EN 62423 standard.

Reset - If set to AUTO, the reset of TRIP will be automatic.

If set to MAN, manual reset through the RESET key on the front. If set to RECLOSE, activates the reclosing sequence according to the associated menu items.

Threshold mA - Select the tripping fault current to earth.

Time - Select the tripping delay time.

Hysteresis - Tripping fault current threshold hysteresis.

Failsafe - If set to YES, positive safety activated on TRIP relay, in this condition the relay is normally energised; therefore switches from normally open to normally closed.

Nota: los siguientes parámetros solo son válidos si la función

Reinicio (Reset) se ajusta en modo RECLOSE:

Nº. Reconexiones - Ajuste el número de reconexiones automáticas.

Tiempo reconexión - Es el tiempo que transcurre entre un disparo y la reconexión automática.

Reset reconexiones - Define el tiempo que debe transcurrir sin disparar, después de realizar un Reset, para reiniciar el contador de reconexiones.

ALARMA (ALARM)	Unidad de medida	Predet.	Rango
Reinicio (RESET)	-	AUTO	AUTO-MAN
Sensibilidad IΔn (THR)	mA	30	30...30000
Tiempo (DELAY)	ms	20	20...10000
Histéresis (HYST)	%	90	50...90
Prueba de fallos (FAIL SAFE)	-	NO	YES-NO

Reinicio - Seleccione AUTO, para realizar el reinicio de disparo (TRIP) automático o MAN para realizar el reinicio pulsando el botón RESET o mediante un contacto externo.

Sensibilidad (mA) - Ajuste el umbral de disparo por corriente de fuga.

Tiempo (ms) - Defina el tiempo de retardo.

Histéresis - Defina la histéresis para la corriente de fuga.

Failsafe - Seleccione YES, para activar la función de seguridad en el relé de alarma (ALARM); en esta condición, el relé está normalmente energizado, conmutando de normalmente abierto a normalmente cerrado.

COMUNICACIÓN (RS485)	Unidad de medida	Predet.	Rango
Dirección (NODE)	-	01	01-247
Velocidad transmisión (BAUD)	bps	38400	4800-115200
Bit de parada	-	1	1-2
Formato de datos	-	8 bit - n	8 bit, no parity 8 bit, odd 8 bit, even
Tiempo de respuesta	ms	10	5-100

Dirección - Dirección serie (nº de nodo) para el protocolo de comunicación.

Velocidad de transmisión - Velocidad de comunicación serie.

Bit de parada - Número de bits de parada.

Formato - Estructura de datos y paridad.

Tiempo de respuesta - Define el tiempo de retardo en la respuesta.

USO (UTILITY)	Unidad de medida	Predet.	Rango
Idioma (LANGUAGE)	-	ENG	ENG,ITA, SWE
Frecuencia (FREQUENCY)	Hz	50	50-60
Memoria disparo (TRIP MEMORY)	-	NO	YES-NO
Apagado pantalla (LCD STANDBY)	min	NO	NO-15min

Memoria disparo - Seleccione YES para restaurar la condición de disparo (TRIP) si el equipo se apagó sin reiniciar (RESET) previamente.

FECHA/HORA (DATE/TIME)
El modelo RDC-3AN permite configurar la fecha y hora para el registro de eventos.

BORRAR DATOS (RESET)	Descripción
Restaurar parámetros (PARAMETERS)	Se restauran todos los parámetros a valores predeterminados de fábrica.
MAX y LOG	Borra todos los eventos y valores máximos.
MAX	Borra todos los valores máximos.
LOG	Borra los registros de eventos.

La opción de borrar datos permite restaurar el equipo a valores de fábrica y limpiar los registros. Una vez seleccionada la opción, pulse el botón **TEST** para ejecutar la acción. Pulse el botón **RESET** para cancelar la acción y volver atrás.

Note: the following menus are used, only if Reset in RECLOSE mode.

Recovery num. - Possibility of setting *n* automatic resets.

Recovery time - After fault, the time between one reclosing attempt and the next.

Recovery reset - After successful reset, it defines the time, without trip, after which the number of attempts is reset to one.

ALARM	Unit of measure	Default	Range
Reset	-	AUTO	AUTO-MAN
Threshold mA	mA	30	30...30000
Time	ms	20	20...10000
Hysteresis	%	90	50...90
Failsafe	-	NO	YES-NO

Reset - If set to AUTO, the reset of ALARM will be automatic. If set to MAN, manual reset through the RESET key on the front.

Threshold mA - Select the ALARM threshold which of the current value.

Time - Select the alarm delay time.

Hysteresis - Tripping fault current threshold hysteresis.

Failsafe - If set to YES, positive safety activated on ALARM relay, in this condition the relay is normally energised; therefore switches from normally open to normally closed.

RS485	Unit of measure	Default	Range
Node	-	01	01-247
Baudrate	bps	38400	4800-115200
Stop bits	-	1	1-2
Data format	-	8 bit - n	8 bit, no parity 8 bit, odd 8 bit, even
Response time	ms	10	5-100

Node - Serial address (node number) for the communication protocol.

Baudrate - Serial communication speed.

Stop bits - Number of stop bits.

Data format - Data format and parity.

Response time - Defines the delay time in the Modbus response.

UTILITY	Unit of measure	Default	Range
Language	-	ENG	ENG, ITA, SWE
Frequency	Hz	50	50-60
TRIP memory	-	NO	YES-NO
LCD standby	min	NO	NO-15min

TRIP memory - If set YES, the TRIP condition reappears when turned on, if the device was turned off without TRIP reset.

DATE and TIME
The RDC-3AN manages the time and date, that is used for the storage of events.

RESET	Description
Parameters to default	All setup parameters are resetted to factory default value
Reset MAX & LOG	Clears the event list and max values
Reset MAX	Clears the max values
Reset LOG	Clears the event list

The commands menu allows executing some occasional operations like resetting, log events clearing. Once the required command has been selected, press **TEST** to execute it. To cancel the command execution press **RESET** key.

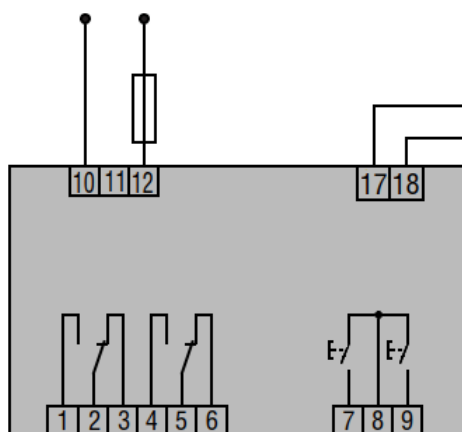
CONTRASEÑA (PASSWORD)

La contraseña permite habilitar o bloquear el menú de ajustes o el borrado de datos (RESET). En los dispositivos nuevos (configuración de fábrica), la gestión de la contraseña está desactivada y el acceso es libre. Si la contraseña ha sido activada y definida (0-9999), será necesario introducirla antes de acceder, indicando el código numérico correspondiente.

CONTRASEÑA (PASSWORD)	Unidad de medida	Predet.	Rango
Valor	-	0	0-9999

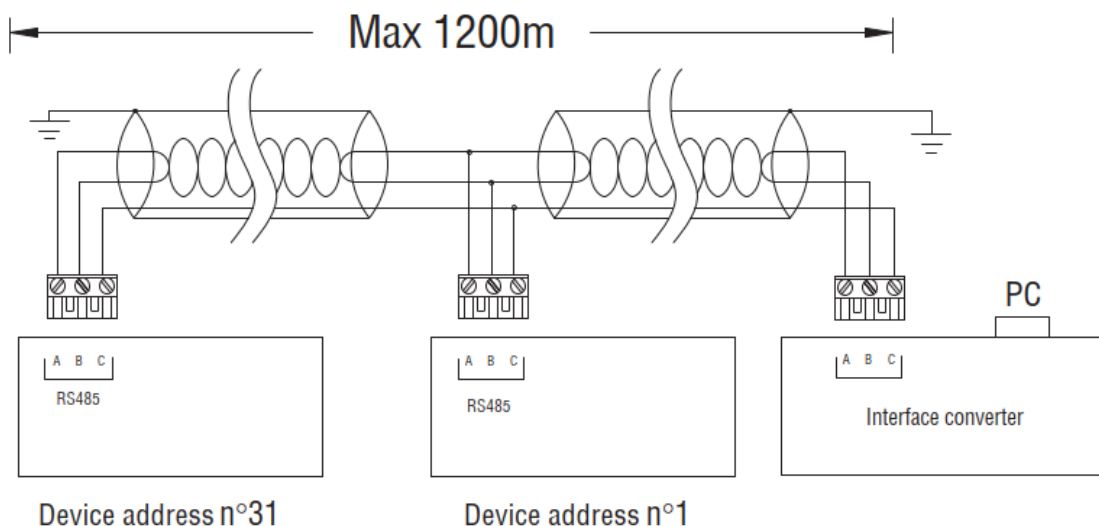
Si se ajusta el valor a 0, se deshabilita la gestión de contraseña.

Terminales de conexión



N°	Descrizione
1	Contacto de disparo TRIP (NA)
2	Contacto de disparo TRIP (COMÚN)
3	Contacto de disparo TRIP (NC)
4	Contacto de alarma ALARM (NA)
5	Contacto de alarma ALARM (COMÚN)
6	Contacto de alarma ALARM (NC)
7	Contacto control externo TEST
8	Contacto control externo (COMÚN)
9	Contacto control externo RESET
10	Alimentación auxiliar (fase o neutro)
11	Sin uso
12	Alimentación auxiliar (fase o neutro)
13-14-15-16	Sin uso
17	Corriente de entrada 1-S2
18	Corriente de entrada 1-S1

Conexión RS485 (opcional)



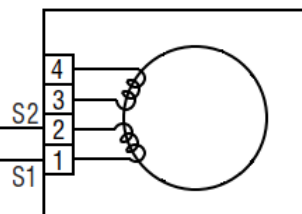
PASSWORD menu

The password is used to enable or lock to setting menu and command menu (RESET). For new devices (factory default), the password management is disabled and the access is free. If instead the password has been enabled and defined (0-9999), then to get access, it's necessary to enter the password first, specifying the number code.

PASSWORD	Unit of measure	Default	Range
Value	-	0	0-9999

If set to 0, password management is disabled.

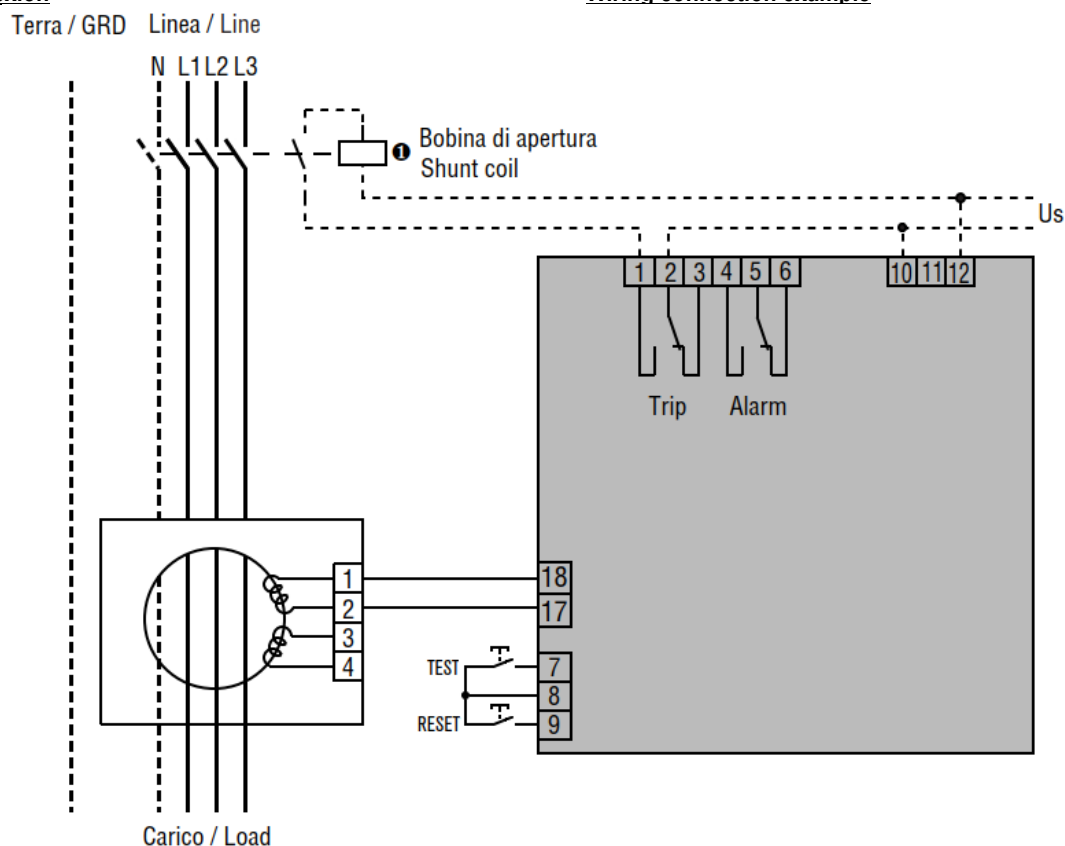
Terminal connections



N°	Descrizione
1	Tripping output relay TRIP (NA)
2	Tripping output relay TRIP (COMMON)
3	Tripping output relay TRIP (NC)
4	Alarm output relay ALARM (NA)
5	Alarm output relay ALARM (COMMON)
6	Alarm output relay ALARM (NC)
7	External input TEST
8	External input (COMMON)
9	External input RESET
10	Auxiliary supply (phase or neutral)
11	Not used
12	Auxiliary supply (phase or neutral)
13-14-15-16	Not used
17	Input toroidal current transformer 1-S2
18	Input toroidal current transformer 1-S1

RS485 connection (optional)

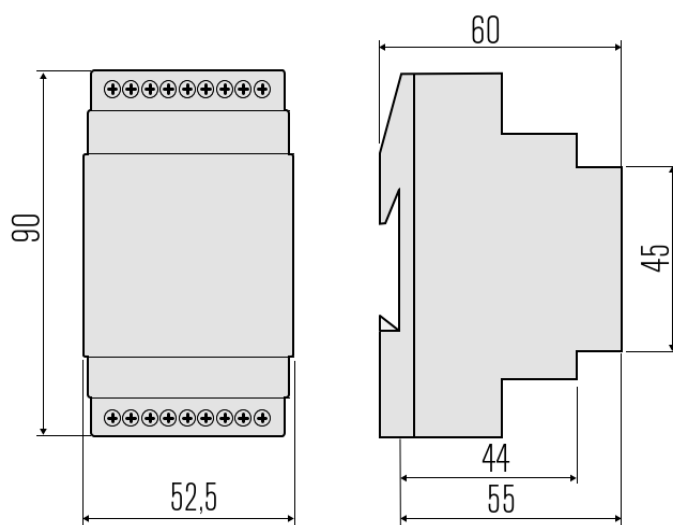
Esquema de conexión



❶ La conexión de la bobina puede variar en función del tipo de componente (contactor, interruptor con bobina de disparo o bobina de mínima tensión).

❶ The coil connection can vary depending on the connected type of device (contactor, breaker with shunt trip release or breaker with undervoltage trip release).

Dimensiones externas (mm)



Adaptador a panel



Front panel adapter accessory

El adaptador frontal 72x72mm se utiliza cuando se necesita instalar el equipo en panel. Todas las conexiones se mantienen dentro del cuadro eléctrico. Utiliza un marco frontal con dos pestañas y tres tornillos.

The 72x72mm front adapter accessory is used to install the device on a panel. All connections must remain inside the electrical board. The front adapter accessory has a frame, two tabs and three screws.

Características técnicas

Circuito de control	
Toroidal	Externo, serie TTC
Tipo de protección	Tipo A
Ajuste de sensibilidad (I Δ)	0,03÷30A
Ajuste tiempo de retardo (t)	0,02÷10s
Reinicio (RESET)	Automático o manual con pulsación frontal o señal remota
Alimentación auxiliar	
Tensión auxiliar	230 VCA 115 VCA (opcional) 24-48 VCA/CC (opcional) 90-250 VCA/CC (opcional)
Frecuencia nominal	50/60Hz
Máximo consumo	6VA
Relé de salida	
Nº de relés de salida	2
Estado	Configurable normalmente abierto (NA) o normalmente cerrado (NC)
Tensión de trabajo	250 VCA
Corriente nominal	5A
Vida mecánica	10 · 10 ⁶ ciclos
Entradas digitales	
Nº de entradas	2 (TEST y RESET)
Tipo	Contacto seco
Display	
Tecnología	LCD
Puerto RS485 (opcional)	
Protocolo	Modbus-RTU
Velocidad de transmisión	Ajustable 4800 – 115200 bps
Conexiones	
Tipo de terminales	Tornillos (fijo)
Nº terminales	18
Sección	0,127 - 2,082 mm ²
Par de apriete	0.5 - 0.6 Nm
Longitud de cable desnudo	7mm
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente	-10÷60°C
Temperatura de almacenamiento	-20÷80°C
Humedad relativa	5÷95%
Alojamiento	
Versión	3 módulos DIN
Grado de protección	IP20 (terminales) IP40 (frontal)
Peso	200g
Certificado	
Norma	2014/35/UE, 2014/30/UE, 2015/863/UE EN 61326-1:2013-01 EN 61326-2-1:2013-01 EN 61326-2-2:2013-01 EN 61326-2-3:2013-01 EN 61326-2-4:2013-01 EN 61326-2-5:2013-01 EN 60947-2:2017-10 (Anexo M) EN 61543/A2:2006-02 CEI EN 61543/A11 CEI EN 61543/A12

Technical characteristics

Control circuit	
Toroidal transformer	External, CT-1 series
Tripping type	Type A
Tripping set-point (I Δ)	0,03÷30A
Tripping time (t)	0,02÷10s
Resetting	Manual by pushbutton on front or remote
Auxiliary supply	
Auxiliary voltage	230 VAC 115 VAC (optional) 24-48 VAC/DC (optional) 90-250 VAC/DC (optional)
Rated frequency	50/60Hz
Max power consumption	6VA
Output relay	
Number of outputs	2
State	Configurable normally de-energised or energised
Rated operating voltage	250 VAC
Rated current	5A
Mechanical life	10 · 10 ⁶ cycles
Digital inputs	
Number of inputs	2 (TEST and RESET)
Input type	Free contact
Display	
Type	LCD
RS485 serial interface (optional)	
Protocol	Modbus-RTU
Baud-rate	Programmable 4800 – 115200 bps
Connections	
Type of terminal	Screw (fixed)
Number of terminals	18
Conductor cross section	0,127 - 2,082 mm ²
Tightening torque	0.5 - 0.6 Nm
Length of cable to strip	7mm
Ambient operating conditions	
Operating temperature	-10÷60°C
Storage temperature	-20÷80°C
Relative humidity	5÷95%
Housing	
Version	3 module DIN
Degree of protection	IP20 terminals IP40 on front
Weight	200g
Certifications and compliance	
Reference standards	2014/35/UE, 2014/30/UE, 2015/863/UE EN 61326-1:2013-01 EN 61326-2-1:2013-01 EN 61326-2-2:2013-01 EN 61326-2-3:2013-01 EN 61326-2-4:2013-01 EN 61326-2-5:2013-01 EN 60947-2:2017-10 (Annex M) EN 61543/A2:2006-02 CEI EN 61543/A11 CEI EN 61543/A12

Para más información contactar con:

For further details please contact:

CHINT ELECTRICS
Calle José Echegaray 5
28232 Las Rozas de Madrid
Tel: 91 645 03 53
www.chint.eu/es/

Email: info@chint.eu

