

RDC-03 RELÉS DIFERENCIALES

Con reconexión y disparo automáticos para control de fugas a tierra en instalaciones de iluminación pública, semáforos, cámaras frigoríficas o similares. Con transformador toroidal incorporado, para montaje en carril DIN.

GENERAL

El relé diferencial RDC-03 es un dispositivo diferencial que, manteniendo la amplitud de los ajustes en corriente y tiempo de los relés de la serie RDC, está alojado en una carcasa modular DIN de 6 módulos (módulo base 17,5 mm), junto a un transformador toroidal con un diámetro útil para el paso de cables de 28 mm.

Todo esto permite reducir el cableado, las dimensiones y anular totalmente las perturbaciones debidas a campos electromagnéticos, que normalmente se acoplan a los hilos de conexión entre el toroidal y el relé diferencial.

Al igual que el resto de la gama de relés RDC, este modelo incorpora los oportunos filtros en los circuitos de entrada, haciéndolo prácticamente inmune a las perturbaciones externas. Está dotado así mismo de electrónica para el control de eficiencia de los circuitos internos y del transformador toroidal. Desde el frente, se pueden programar la corriente nominal ($0,025 \div 25$ A) y el tiempo de actuación ($0 \div 5$ sec.), así como la modalidad de funcionamiento del reset (automático o manual). El dispositivo está dotado además de dos contactos conmutados a la salida y una tapa precintable de protección transparente.



APLICACIONES

El relé RDC-03, es un relé multifunción singular para la detección de corrientes diferenciales a tierra en líneas monofásicas y trifásicas. Su característica de reconexión automática lo hacen particularmente indicado para instalaciones de iluminación pública, semáforos, cámaras frigoríficas y otras aplicaciones similares de instalaciones desatendidas. Gracias a su lógica de funcionamiento, controla la corriente de fuga a tierra, discriminando si la fuga es de tipo transitorio o permanente, permitiendo por lo tanto la reconexión o la desconexión definitiva de la línea bajo control.

Su uso más común es en las instalaciones de iluminación pública, en las que la puesta en fuera de servicio de un tramo puede ser causada por la caída de un rayo, que golpea a una determinada zona y repercute a través de la instalación de tierra sobre múltiples tramos de línea.

Estos dispositivos actuarán por fuga a tierra, pero en la siguiente verificación, después de unos 30 segundos, para analizar su desaparición, proceden a reconectar automáticamente la red de iluminación bajo control, evitando por lo tanto la puesta fuera de servicio, con la correspondiente actuación del personal de mantenimiento, para la reconexión manual.

El relé tiene incorporado un transformador toroidal de 28mm de diámetro.

FUNCIONAMIENTO

Con referencia a su funcionamiento, podemos examinar dos tipos de fuga, como sigue:

A) La primera situación de fuga es la que se produce entre el relé RDC-03 y el contactor comandado por el primer relé de salida (R1). Un caso típico de esta anomalía y siempre refiriéndonos a un sistema de iluminación pública, puede ser la fotocélula que va a tierra por el báculo.

En estas condiciones, hipotizando una situación de corriente de fuga (I_{\square}) superior al valor regulado, después del tiempo de retardo programado (t), se excita el relé R1 y deja de excitarse el contactor (B1) que interrumpe la alimentación de la línea.

Si permaneciera la corriente de fuga, conmutará también el relé R2, abriendo así el interruptor que desconectará la línea hasta su rearme manual.

B) La segunda situación de fuga, la más frecuente, es en la que la fuga se presenta aguas abajo del contactor. En esta situación, transcurrido el tiempo de retardo programado (t), se excita el relé R1 y deja de excitarse el contactor (B1) que deja de alimentar a la línea. En cuyo caso, cuando se abre el contactor la fuga desaparece. El dispositivo no se bloquea sino que inicia un ciclo de reconexión automático.

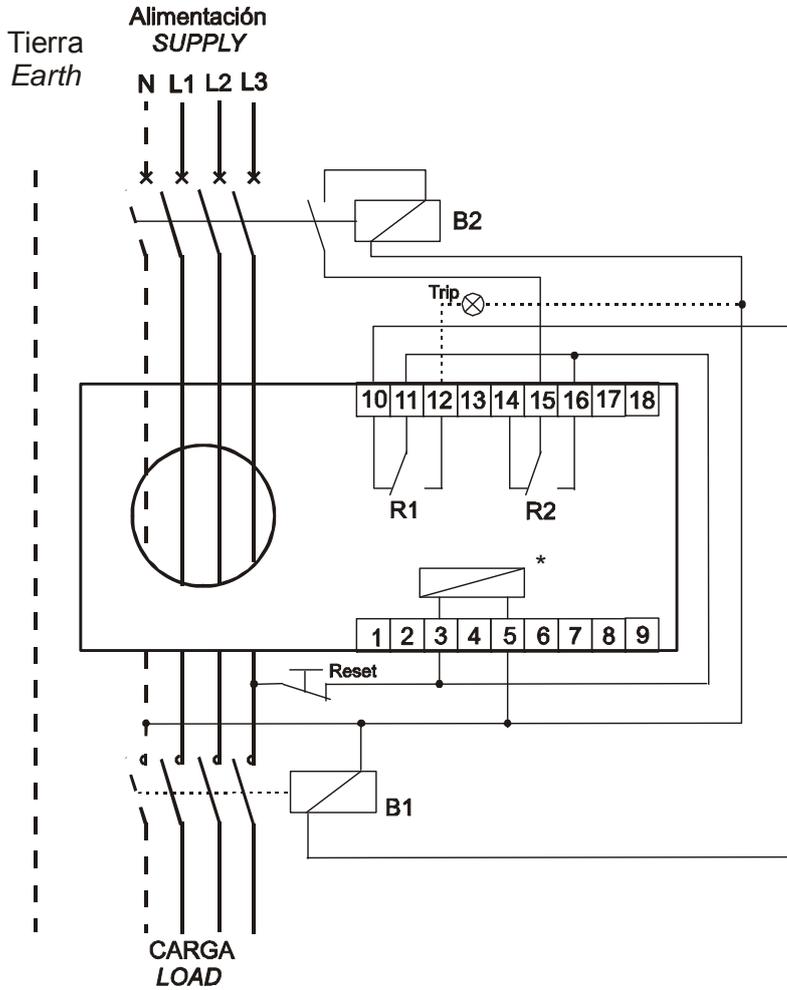
Pasados 30 segundos más o menos, R1 se desexcita, el contactor se cierra y alimenta de nuevo la carga. Llegados a este punto, si la fuga a tierra ha desaparecido, el contactor permanece excitado y todo prosigue normalmente. Si por el contrario, la fuga está aún presente, se repite el ciclo anteriormente mencionado.

Una vez terminado el segundo ciclo el contactor vuelve a cerrar y si la fuga permanece, estando el microinterruptor en posición 3r, el relé hace que el contactor abra y quede la línea sin alimentación definitivamente. No obstante si el microinterruptor estuviera en posición 6r, se repetirán otros 3 ciclos.

El dispositivo RDC-03 se bloquea y memoriza el estado de desconexión hasta el reset manual por parte del operario, sobre el pulsador del relé o mediante un rearme a distancia.

Una particularidad interesante del relé es que después 30 segundos de un funcionamiento correcto de la red, después de un rearme, la memoria de tentativas de reconexión se pone a cero y el ciclo puede comenzar desde el principio.

DIAGRAMA DE CONEXION

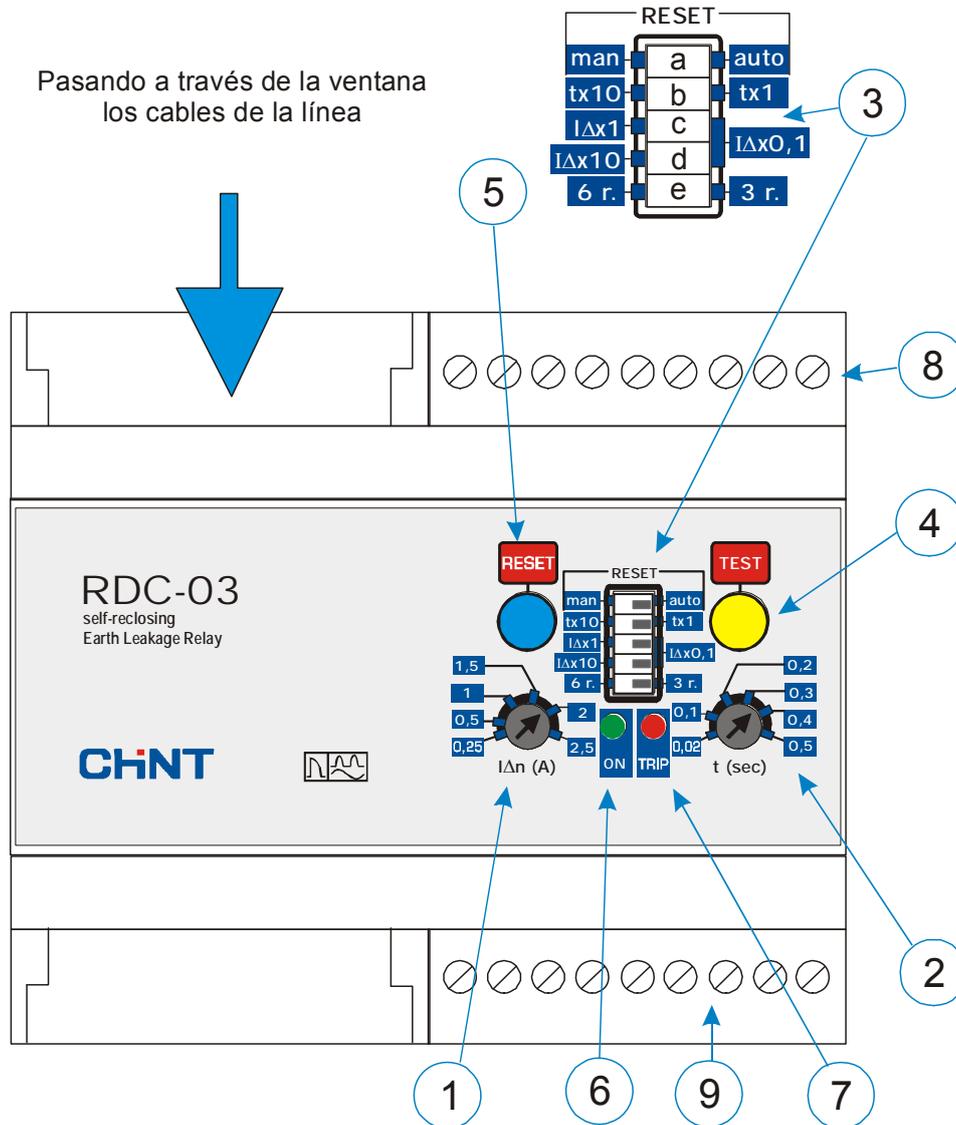


LEGENDA

B1 Bobina de primera intervención (para desexcitar la bobina del contactor, etc)
 B2 Bobina de segunda intervención (para desexcitar la bobina shunt del interruptor, etc)
 RESET Pulsador de rearme a distancia (en serie sobre la alimentación del relé)

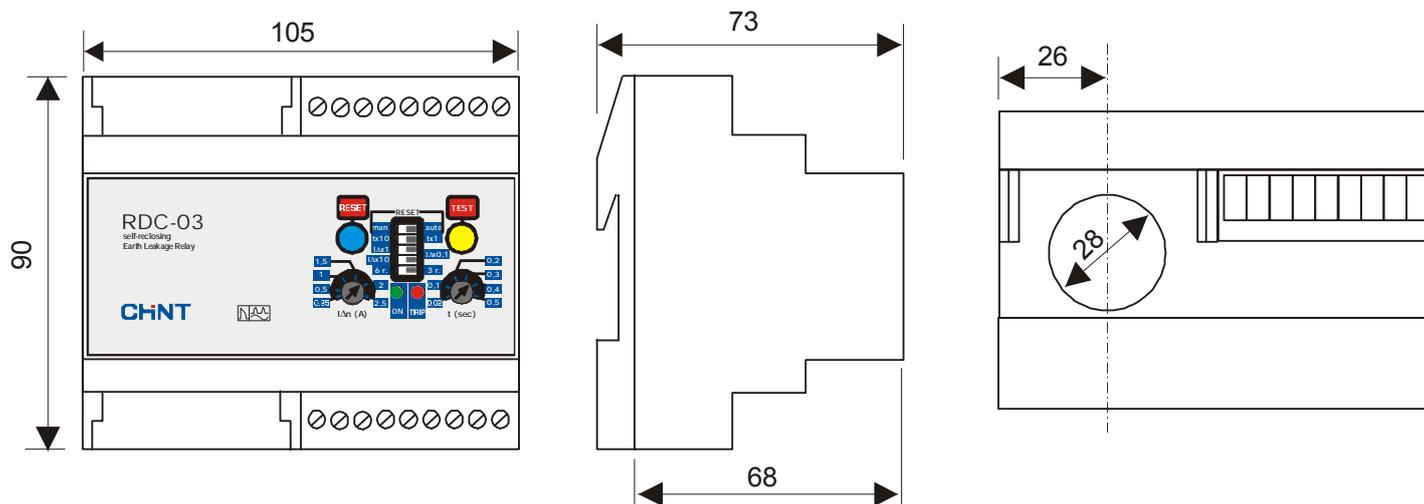
RESET Pulsador de rearme a distancia (en serie sobre la alimentación del relé)
 TRIP Eventual señalización óptica de relé disparado
 * Alimentación auxiliar Uaux: - terminales [3-5]
 220-240V 50-60Hz

DESCRIPCION PANEL FRONTAL



- 1) potenciómetro de regulación de corriente de desconexión
- 2) potenciómetro de regulación de retardo a la desconexión
- 3) microinterruptores de programación:
 - a. en posición 1: rearme manual,
en posición 0: rearme automático
 - b. selección de constante de multiplicación de retardo a la desconexión
en posición 1: $K=10$
en posición 0: $K=1$
 - c,d selección de constante de multiplicación de corriente de desconexión
con c y d en posición 0: $K=0,1$
con c en posición 1 y d en posición 0: $K=1$
con c y d en posición 1: $K=10$
 - e en posición 1: 6 reconexiones
en posición 0: 3 reconexiones
- 4) pulsador de prueba
- 5) pulsador para rearme manual
- 6) LED verde de señalización de presencia de alimentación auxiliar
- 7) LED rojo de señalización de relé disparado
- 8) bornas de salida de relé
- 9) bornas de alimentación auxiliar

DIMENSIONES



CARACTERISTICAS ELECTRICAS

Tensión de alimentación auxiliar	220-240 Vca ± 20%
Frecuencia	50 ÷ 60 Hz
Consumo max	4 VA
Campo de regulación de corriente de desconexión	0,025 ÷ 25A
Campo de regulación de retardo a la desconexión R1	0,02 ÷ 5 segundos
Retardo a la desconexión R2	Retardo para R1 + 0,4 segundos
Rearme automático	Con conmutador (a) en posición AUTO
Número de tentativas de reconexión	3 ó 6 consecutivas (programables)
Tiempo de espera entre tentativas sucesivas	25 ÷ 35 segundos
Puesta a cero de recuento de desconexiones	Después de 30 seg. de funcionamiento de la instalación en ausencia de fugas
Diámetro de ventana de paso de cables	28 mm
Salidas relé contactos libres de potencial	R1=NA-C-NC 5A 250V carga resistiva - R2= NA 5A 250V carga resistiva
Prueba de aislamiento	2,5 Kv 60 segundos
Posición de montaje	Indiferente
Tipo de conexión	Mediante borneras a tornillo con sección máxima de cable 2,5 mm
Grado de protección	IP 20 carcasa y borneras - IP 40 frontal
Montaje según DIN 50022	Montaje rápido sobre perfil de 35 mm
Normas de referencia	CEI 41-1 IEC 255 VDE0664

CHNT

CHINT ELECTRICS S.L.
 c/ C, 38 Nave 3 Pol. Ind. 1
 28938 Móstoles (Madrid)
 Tel. 91 645 03 53
 Fax 91 645 95 82