

• **RELÉ DIFERENCIAL DE FALLOS A TIERRA CON RECONEXIÓN AUTOMÁTICA**
 • **EARTH LEAKAGE RELAY WITH AUTOMATIC RECLOSING**

DR30

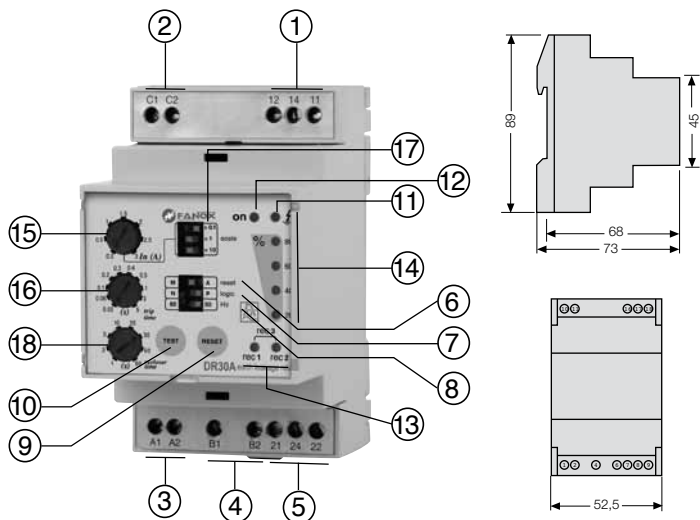


Modelo DR30A model (2 potenciómetros/potentiometers)

Reconexión ajustable de 1 a 60 s / Reclosure time adjustable from 1 to 60 s

Modelo DR30F model (3 potenciómetros/potentiometers)

Reconexión con tiempo fijo de 60 s / Fixed reclosure time 60 s



①	Contactos de salida 1 (TRIP): 12(NC)-14(NA)-11(C)	Output contacts 1 (TRIP): 12(NC)-14(NO)-11(C)
②	Entrada de rearme: C1-C2	Reset input: C1-C2
③	Alimentación Auxiliar: A1(+)-A2	Aux. voltage supply: A1(+)-A2
④	Bornas conexión transformador toroidal CT-1: B1-B2	Connection terminals for toroidal transformer CT-1: B1-B2
⑤	Contactos de salida 2 (RECONEXIÓN): 22(NC)-24(NA)-21(C)	Output contact 2 (RECLOSING): 22(NC)-24(NO)-21(C)
⑥	Tipo de rearme	Reset type
⑦	Selección lógica de disparo	Logic trip selection
⑧	Selección frecuencia de red	Network frequency selection
⑨	Botón de rearme	Reset push-button
⑩	Botón de prueba	Test push-button
⑪	LED rojo, indicación de disparo*	Red LED, trip indication*
⑫	LED verde, indicación de alimentación**	Green LED, supply indication**
⑬	LED rojos, indicador de reconexiones	Red LEDs, reclosing indication
⑭	LEDs indicadores de corriente de fuga	Earth leakage current signalling LED's
⑮	Ajuste sensibilidad In	Sensitivity adjustment In
⑯	Ajuste del tiempo de disparo	Trip time adjustment
⑰	Factor multiplicador de In	In multiplier factor
⑱	Ajuste del tiempo de reconexión ¹	Reclosing time adjustment ¹

¹ Sólo para modelo DR30A / Only for DR30A model.

BORNAS	
12(NC)-14(NA)-11(C)	Contactos de salida 1 (DISPARO)
22(NC)-24(NA)-21(C)	Contactos de salida 2 (RECONEXIÓN)
C1-C2	Entrada de Rearme
A1(+)-A2	Alimentación Auxiliar
B1-B2	Bornas conexión transformador toroidal CT-1

* El relé supervisa permanentemente el circuito toroidal-relé, si este se interrumpe, el relé dispara y enciende de forma intermitente el LED rojo.

** El equipo dispone de doble circuito de medida lo que le confiere una seguridad redundante. Si uno de estos circuitos se averiase el relé seguiría midiendo correctamente por el otro. Esta situación es detectada por la función auto-diagnóstico que dispone señalizada mediante el parpadeo del LED verde ON. Cuando se dé esta improbable situación es aconsejable sustituir el relé cuando sea posible. Si no se activa ninguno de los tres conmutadores deslizantes que indican la escala de la sensibilidad de disparo o bien se activa más de uno, se interpretará como error de escala. Esta situación es detectada por la función auto-diagnóstico que se señalará mediante el parpadeo del LED verde ON.

TERMINALS	
12(NC)-14(NO)-11(C)	Output contacts 1 (TRIP)
22(NC)-24(NO)-21(C)	Output contact 2 (RECLOSING)
C1-C2	Reset input
A1(+)-A2	Auxiliary supply
B1-B2	Connection terminals for toroidal transformers CT-1

* The relay constantly supervises the toroidal-relay circuit. Should the latter be interrupted the earth leakage relay trips and the red LED begins to flash.

** The unit is equipped with a double measuring circuit providing redundant safety. Should one of these circuits fail, the relay will continue measuring correctly via the other circuit. This situation is detected by its self-diagnosis function and is signalled by means of the flashing green LED ON. In the unlikely event of this happening it is advisable to replace the relay immediately. If any of three slide switches indicating the trip sensibility scale is activated or more than one is activated, it will be considered as an scale error. This situation is detected by means of self-checking function and will be indicated by flashing ON green LED.

LISTA DE MODELOS

	Tiempo de reconexión	Tensión de alimentación	Revisión	
DR30				
	F A			Tiempo Fijo (60 s) Tiempo Ajustable (de 1 a 60 s)
		230 120 024		Alimentación a 230 Vca Alimentación a 120 Vca Alimentación a 24 Vcc
			0	

MODEL LIST

	Reclosing time	Aux. Voltage supply	Revision	
DR30				
	F A			Fixed time (60 s) Adjustable time (from 1 to 60 s)
		230 120 024		Voltage supply 230 Vac Voltage supply 120 Vac Voltage supply 24 Vdc
			0	

A INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



SAFETY INSTRUCTIONS

- Para evitar descargas eléctricas durante la instalación o manipulación del relé, asegúrese de que no hay tensión en la línea ni tensión auxiliar.
- Comprobar que la tensión nominal es la correcta.

- To prevent electric discharges during the installation or handling of the relay, ensure there is no line voltage and no auxiliary voltage.
- Check that the nominal voltage is correct.

B ESQUEMA DE CONEXIONES

CONNECTION DIAGRAM

- Cableado: Los esquemas se representan con el relé sin tensión de alimentación.
- Conectar el dispositivo de disparo (bobina de emisión, bobina de mínima, contactor, etc.) según el siguiente cuadro.

- Wiring: The diagrams show the relay with supply voltage disconnected.
- Connect the trip device (shunt trip coil, undervoltage trip coil, contactor, etc.) according to the following table.

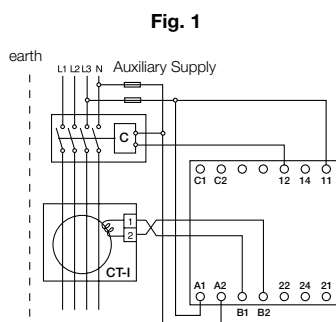


Fig. 1

Lógica disparo / Trip logic			
	■ Pos.	■ Neg.	
$U_s = 0$			
Normal			
Disparado Tripped			

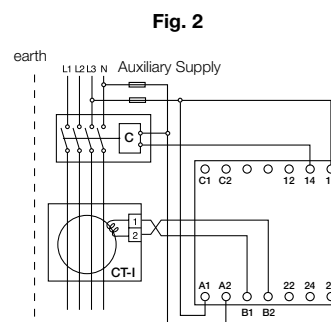


Fig. 2

	C Bobina de mínima Contactor	C Bobina de emisión	Lógica de disparo	
Prioridad de seguridad	Fig. 2	Fig. 1	Posit. N <input type="checkbox"/> P	Safety Priority
Prioridad de servicio	Fig. 1	Fig. 2	Negat. N <input type="checkbox"/> P	Service Priority
	C Undervoltage trip coil Contactor	C Shunt trip coil		Trip logic

C AJUSTES GENERALES

GENERAL SETTINGS

Lógica de Disparo

Seleccionaremos la lógica de disparo, positiva o negativa. La siguiente tabla describe el estado de los contactos de disparo (SALIDA-1) 12(NC)-11(C) y 14 (NA)-11(C) dependiendo de la lógica:

Lógica	Lógica POSITIVA		Lógica NEGATIVA	
	12(NC)-11(C)	14(NA)-11(C)	12(NC)-11(C)	14(NA)-11(C)
Sin tensión auxiliar	Cerrado	Abierto	Cerrado	Abierto
Normal	Abierto	Cerrado	Cerrado	Abierto
Disparado	Cerrado	Abierto	Abierto	Cerrado

Lógica disparo Trip logic			
	■ Pos.	■ Neg.	
$U_s = 0$			
Normal			
Disparado Tripped			

Trip logic

Selection of positive or negative Trip logic.

The following table describes the status of the trip contacts depending on the selected logic (OUTPUT-1) 12(NC)-11(C) and 14(NO)-11(C):

Logic	POSITIVE Logic		NEGATIVE Logic	
	12(NC)-11(C)	14(NO)-11(C)	12(NC)-11(C)	14(NO)-11(C)
Without supply	Closed	Opened	Closed	Opened
Normal	Opened	Closed	Closed	Opened
Tripped	Closed	Opened	Opened	Closed

Tipo de rearme

Si el rearme es manual, tras un disparo tanto el contacto como el LED de disparo se mantendrán activos hasta que se "resetea", bien pulsando el botón de reset o bien activando la entrada de reset.

Si el rearme es automático, tras un disparo se iniciará un ciclo de reconexión de hasta 3 intentos, tanto el contacto como el LED de disparo se mantendrán activos hasta que transcurra el tiempo de reconexión. Bien pulsando el botón de reset o bien activando la entrada de reset el ciclo de reconexión se abortará.

Tipo de reconexión

El modelo DR30A dispone de un tercer potenciómetro mediante el cual podremos ajustar el tiempo de reconexión desde 1 a 60 segundos.

En el modelo DR30F, el tiempo de reconexión es fijo (60 segundos).

Rearme automático
Automatic reset

N P

Rearme manual
Manual reset

N P

Reset type

By having a manual reset, the contact and the LED signal will be activated until they are reset by pushing the "reset" button or activating the input reset signal.

If the reset is on automatic mode, a trip will lead to the initiation of a series of re-connection attempts (max. 3 times). The contact and the trip LED signal remain activated until reclosing time has passed.

By pushing the "reset" button or activating the input reset signal, the reclosing cycle is aborted.

Reclosing type

The DR30A relay comes with a third potentiometer which allows adjustment of the reclosing time (1-60 seconds).

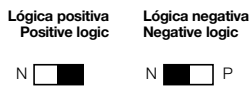
On the DR30F relay, reclosing time is fixed at 60 seconds.

1. Seleccionar el tipo de rearme: automático o manual. (6)
Para realizar el rearme manual pulsar el RESET. Se puede realizar el rearme a distancia (remoto) activando la entrada a 24V (input).



1. Select the reset type: automatic or manual. (6)
For manual reset press RESET. A remote reset is also possible by using the reset input contact (C1-C2) at 24 V.

2. Seleccionar lógica de disparo positiva o negativa. (7)



2. Select positive or negative trip logic. (7)

3. Seleccionar la frecuencia de la red. (8)



3. Select the network frequency. (8)

4. Ajustar la sensibilidad $I_{\Delta n}$:

Seleccionar el factor multiplicador con los tres conmutadores deslizantes correspondientes, este factor se aplicará al valor que seleccionamos con el potenciómetro. (15)



Ajustar la intensidad de disparo mediante el correspondiente potenciómetro teniendo en cuenta el factor seleccionado. (5)

$$I_{\Delta n} = \text{factor} \times \text{potentiometer value}$$



Si se cambia el factor multiplicador con los tres correspondientes conmutadores deslizantes es necesario quitar la alimentación y volver a alimentar el equipo para que los cambios en la escala tengan efecto.

4. Adjust sensitivity $I_{\Delta n}$:

Select the multiplier factor with the three corresponding dipswitches. This factor shall be applied to the value we select with the potentiometer. (15)

Adjust the trip current by means of the corresponding potentiometer bearing in mind the selected factor. (5)

If multiplier factor is changed by means of three slide switches it is necessary to turn off the power supply and turn the relay on again in order the changes be effective.

5. Seleccionar el tiempo de retardo. (16)

Si se ha seleccionado $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$ el disparo siempre será instantáneo, independientemente de la temporización que hayamos seleccionado.



5. Select the delay time. (16)

If $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$ is selected the trip shall always be immediate, regardless of the time selected.

6. Cuando se conecte la instalación es obligatorio realizar un TEST con disparo. (10)



6. When the installation is connected a TEST with trip must be performed. (10)

E SEÑALIZACIÓN

SIGNALS E

Leds de ON y TRIP

ON and TRIP LED's

El relé DR30 dispone de diferentes modos de señalización:

The DR30 relay has various signalling types:

	LED's	ON	LED's	
○ Encendido	Normal, relé alimentado	○ ●	Normal, relay ON	ON ○
⊙ Intermitente	Disparado, fuga a tierra	○ ○	Tripped, earth fault	Flashing ⊙
● Apagado	Autodiagnóstico, error	⊙ ●	Self-checking error	OFF ●
	Disparado, mala conexión con toroidal	○ ⊙	Check transformer line	

Leds de nivel de corriente de fuga

El relé DR30 dispone de 4 leds para indicar el nivel de corriente de fuga a tierra que está detectando el equipo. Los leds se activan cuando el nivel de corriente supera respectivamente el 20%, 40%, 60% o 80% del nivel de corriente ajustado.

Earth Leakage current level LED's

The DR30 comes with 4 LED's indicating the level of ground leakage detected by the relay. These LED's are respectively activated when the current exceeds 20%, 40%, 60%, or 80% of the adjusted level.

Ejemplo:

Si hemos ajustado la corriente de fuga a 1 A y los leds se encuentran en el siguiente estado, el DR30 nos está indicando que la corriente de fuga es superior a 0,4 A e inferior a 0,6 A.

Example:

If the leakage current has been adjusted to 1 A, and the LED's are in the following state, the DR30 is indicating that the earth leakage current is higher than 0.4 A and less than 0.6 A.

80%	OFF ●
60%	OFF ●
40%	ON ○
20%	ON ○

No ha habido ningún intento de reconexión	●	●	There has been no attempt of reconnection
Ha habido 1 reconexión exitosa	○	●	1 successful reconnection
Ha habido 2 reconexiones exitosas	●	○	2 successful reconnections
Ha habido 3 reconexiones exitosas	○	○	3 successful reconnections
Ha habido 1 intento de reconexión fallido	⊙	●	1 failed reconnection
Ha habido un segundo intento de reconexión fallido	○	⊙	2'nd failed reconnection
Ha habido un tercer intento de reconexión fallido	⊙	⊙	3'rd failed reconnection
Después de 3 reconexiones exitosas no ha desaparecido la falta	⊙	⊙	After 3 successful reconnections, fault still present

Se define reconexión fallida cuando el automático del reconector se encuentra en el estado de LOCKOUT.

The reconnection is deemed a failure when the automatic reconstructor is in LOCKOUT mode.

F CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sensibilidad	Regulable de 0,03 A a 30 A.
Retardo a la desconexión	Regulable de 0,02 s a 5 s (10 valores) \pm 5% o 20 ms
	Disparo instantáneo si $I_{\Delta n}=30$ mA \pm 5% o 20 ms
Tensión auxiliar	230 Vca \pm 15 % 50/60 Hz 120 Vca \pm 15 % 50/60 Hz 24 Vcc
Frecuencia de la red eléctrica	50/60 Hz
Transformador toroidal	CT-1
Rearme seleccionable	Automático
	Manual
	Remoto (activar entrada "input" a 24V)
Señalización	8 LEDs: 1xON + 1xDISPARO + 2xRECONEXION + 4xNIVEL DE CORRIENTE
Lógica relé de disparo	Seleccionable normalmente no energizado (N) / energizado (P)
Contactos de salida	2 contactos de relé NA-NC
Tensión de entrada de Reset	24 Vcc
Max. Longitud de cable entre relé y transformador según sección de cable	0,22 mm ² hasta 15 m
	0,75 mm ² hasta 55 m
	1 mm ² hasta 75 m
	1,5 mm ² hasta 110 m
Poder de corte	Ith: 5 A; AC15 – 250 V; DC13 – 30 V – 2 A
Terminales: sección máxima	2,5 mm ²
Consumo	2,5 VA – 230 V
Grado de protección / peso	IP 20 / 0,2 Kg
Temperatura de funcionamiento	-10 °C +60 °
Normas	EN 61008 - 1/A14
	EN 61000-4-11
	EN 61543 (A11)
	IEC 60255-5
	EN 50263
Diámetro interior del CT-1	35 / 60 / 80 / 110 / 160 / 210 / 110A / 160A / 210A mm (A: abierto)

TECHNICAL CHARACTERISTICS F

Sensitivity	Adjustable from 0,03 A to 30 A
Trip time delay	Adjustable from 0,02 s to 5 s (10 values)
	Instant trip if $I_{\Delta n} = 30$ mA
Aux. voltage supply	230 Vac \pm 15 % 50/60 Hz 120 Vac \pm 15 % 50/60 Hz 24 Vdc
Frequency	50/60 Hz
Toroidal transformer	CT-1
Selectable reclosing	Automatic
	Manual
	Remote (Activate reset input contact at 24 V)
Signalling	8 LEDs: 1xON + 1xTRIP + 2xRECLOSING + 4xCURRENT LEVEL
Output contact modes	Selectable: normally de-energized (N) or energized (P)
Output contacts	2 change over NO-NC
Reset input voltage	24 Vdc
Max. cable length between relay and transformer depending on cable section	0,22 mm ² up to 15 m
	0,75 mm ² up to 55 m
	1 mm ² up to 75 m
	1,5 mm ² up to 110 m
Switching power	Ith: 5 A; AC15 – 250 V; DC13 – 30 V – 2 A
Maximum terminal section	2,5 mm ²
Consumption	2,5 VA – 230 V
Protection degree / weight	IP 20 / 0,2 Kg
Operation temperature	-10 °C +60 °
Standards	EN 61008 - 1/A14
	EN 61000-4-11
	EN 61543 (A11)
	IEC 60255-5
	EN 50263
CT-1 inner diameter	35 / 60 / 80 / 110 / 160 / 210 / 110A / 160A / 210A mm (O: open)