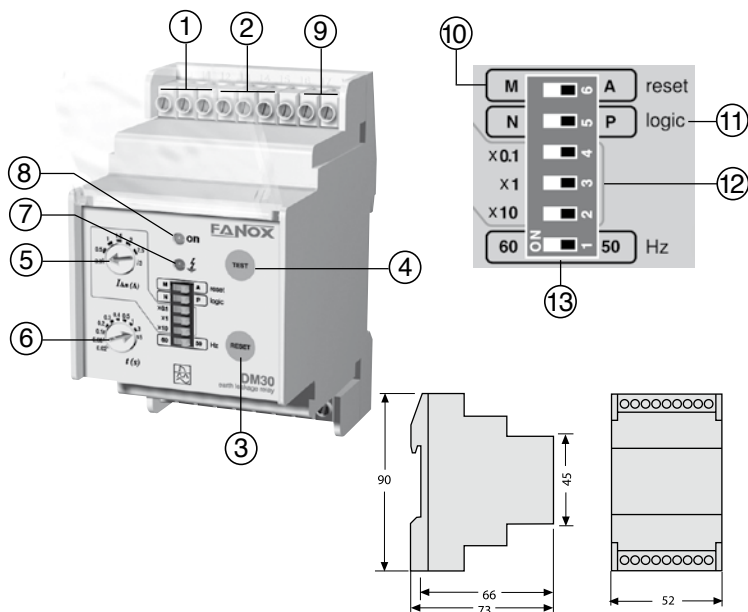


# • RELÉ DIFERENCIAL DE FALLOS A TIERRA

# • EARTH FAULT DIFFERENTIAL RELAY

# DM30



①	Contactos de salida	Output contacts
②	Bornas conexión transformador toroidal CT-1	Connection terminals for toroidal transformer CT-1
③	Botón de rearme	Reset push-button
④	Botón de prueba	Test push-button
⑤	Ajuste sensibilidad $I_{\Delta n}$	Sensitivity adjustment $I_{\Delta n}$
⑥	Ajuste del tiempo de retardo	Delay time adjustment
⑦	LED rojo, indicación de disparo	Red LED, trip indication
⑧	LED verde, indicación de alimentación	Green LED, supply indication
⑨	Alimentación	Supply
⑩	Tipo de rearme	Reset type
⑪	Selección lógica de disparo	Logic trip selection
⑫	Factor multiplicador de $I_{\Delta n}$	$I_{\Delta n}$ multiplier factor
⑬	Selección frecuencia de la red	Network frequency selection

\* 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-diagnostico de que dispone y señalizada mediante el parpadeo del LED verde ON. Cuando se de esta improbable situación es aconsejable sustituir el relé cuando sea posible.

\* The relay constantly supervises the toroidal circuit-relay. Should this become interrupted the 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 shall continue measuring correctly via the other one. This situation is detected by its self-diagnosis function and is signalled by means of the flashing green LED ON. Should this improbable situation occur it is advisable to replace the relay as soon as possible.

## 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.

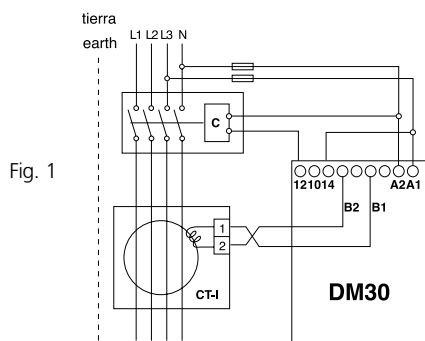
- To prevent electric discharges during the installation or handling of the relay, ensure there is no voltage in the line and no auxiliary voltage.
- Check that the nominal voltage is correct.

## B ESQUEMA DE CONEXIONES

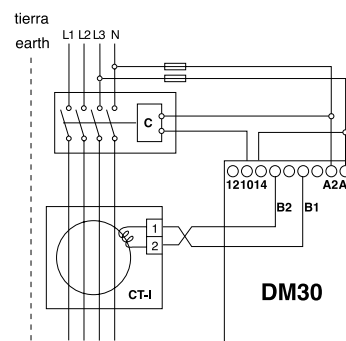
## CONNECTION DIAGRAM

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



Lógica disparo / Logic trip		
Pos.	Neg.	
$U_s = 0$		
Normal		
Disparado Tripped		



	- Bobina de mínima - Contactor	- Bobina de emisión	Lógica de disparo	
Prioridad de seguridad	Fig. 2	Fig. 1	Posit.  P	Safety priority
Prioridad de servicio	Fig. 1	Fig. 2	Negat.  N	Service priority
	- Undervoltage trip coil - Contactor	- Shunt trip coil	Logic trip	

## C AJUSTES

1. Seleccionar el tipo de rearme: automático o manual. (10)  
Para realizar el rearme manual pulsar el RESET. Con rearme manual se puede realizar el rearme a distancia quitando la alimentación auxiliar durante 1 segundo.

**Rearme automático**  
Automatic reset

M  A

**Rearme manual**  
Manual reset

M  A

1. Select the reset type: automatic or manual. (10)  
For manual reset press RESET. The manual resetting can be performed remotely removing the auxiliary supply for 1 second.

2. Seleccionar lógica de disparo positiva o negativa. (11)

**Lógica positiva**  
Positive logic

N  P

**Lógica negativa**  
Negative logic

N  P

2. Select positive or negative trip logic. (11)

3. Seleccionar la frecuencia de la red. (13)

60 Hz  50 Hz

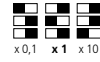
60 Hz  50 Hz

3. Select the network frequency. (13)

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

Seleccionar el factor multiplicador con los tres correspondientes conmutadores deslizantes, este factor se aplicará al valor que seleccionamos con el potenciómetro. (12)

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



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

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. (12)

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

5. Seleccionar el tiempo de retardo. (6)

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. (6)

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. (4)



6. When the installation is connected a TEST with trip must be performed. (4)

D Con el fin de evitar disparos imprevistos, es recomendable que el valor de corriente de fuga ajustado no sea inferior a los definidos en la siguiente tabla: In order to avoid unexpected trips, it is recommended that the value of the adjusted leakage current value not be lower than the values shown in the following table:

Tipo / Type	CTD-1/28	CT-1/35	CT-1/60	CT-1/80	CT-1/110	CT-1/160	CT-1/210
CT Ø	28 mm	35 mm	60 mm	80 mm	110 mm	160 mm	210 mm
Min. $I_{\Delta n}$	30 mA	30 mA	30 mA	100 mA	250 mA	250 mA	250 mA

## E SEÑALIZACIÓN

- Encendido
- Intermitente
- Apagado

LED's	ON	LED's
Normal, relé alimentado	<input type="radio"/>	Normal, relay ON
Disparado, fuga a tierra	<input type="radio"/>	Tripped, earth fault
Autodiagnóstico, error (ver **)	<input type="radio"/>	Self-checking error (see **)
Disparado, mala conexión con toroidal	<input type="radio"/>	Check transformer line

## SIGNALS

- ON
- flashing
- OFF

## F TEST

- TEST con disparo: al pulsar el boton TEST el equipo dispara y se enciende el LED rojo.
- TEST sin disparo: si se pulsa el boton de RESET y manteniéndolo se pulsa el TEST el relé no disparará pero se encenderá el LED rojo, permaneciendo encendido mientras mantengamos pulsados los dos botones. Para finalizar el ensayo y evitar que el relé dispare dejar de pulsar primero el TEST y después el RESET.

- TEST with trip: on pressing the TEST button the unit trips and the red LED lights up.
- TEST without trip: If you press the RESET button and, whilst it is maintained, the TEST button is pressed, the relay will not trip but the red LED will light up, remaining light whilst both buttons are pressed. To end the TEST and prevent the relay from tripping, release the TEST push-button first and then the RESET push-button.

## G 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). Disparo instantáneo si $I_{\Delta n} = 30\text{ mA}$										
Tensión auxiliar	230 Vca $\pm$ 15% 50/60 Hz 120 Vca $\pm$ 15% 50/60 Hz										
Frecuencia de la corriente a controlar	50/60 Hz										
Transformador toroidal	CT-1										
Rearme seleccionable	Automático, manual y remoto (en posición manual desconectar la tensión auxiliar durante 1s)										
Señalización	2 LED's: ON +										
Modo relé salida. Lógica disparo	Seleccionable normalmente no energizado (N) / energizado (P)										
Máx. longitud de cable entre relé y transformador	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sección cable mm<sup>2</sup></th> <th>0,22</th> <th>0,75</th> <th>1</th> <th>1,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Longitud máxima m</td> <td>15</td> <td>55</td> <td>75</td> <td>110</td> </tr> </tbody> </table>	Sección cable mm <sup>2</sup>	0,22	0,75	1	1,5	Longitud máxima m	15	55	75	110
Sección cable mm <sup>2</sup>	0,22	0,75	1	1,5							
Longitud máxima m	15	55	75	110							
Contactos de salida	1 conmutado NA-NC										
Poder de corte	$I_{in}$ : 5A; AC15 - 250V - 2A; DC13 - 30V - 2A										
Terminales: sección máxima	2,5 mm <sup>2</sup>										
Consumo	2,5 VA (120-230Vca)										
Grado de protección / peso	IP-20 / 0,2 kg										
Temperatura de funcionamiento	-10°C +60°C										
Normas	EN 60947-2-B, EN 50263, EN 61543 (A11), IEC60255-5, VDE 0664										

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

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 $I_{\Delta n} = 30\text{ mA}$										
Aux. voltage supply	230 Vac $\pm$ 15% 50/60 Hz 120 Vac $\pm$ 15% 50/60 Hz										
Frequency	50/60 Hz										
Toroidal transformer	CT-1										
Reset mode	Automatic, manual and remote (in manual mode disconnect the aux. supply during 1s)										
Signalling LED's	2 LED's: ON +										
Output contacts mode. Trip logic	Selectable: normally de-energized (N) / or energized (P)										
Max. cable length between relay and transformer	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cable section mm<sup>2</sup></th> <th>0,22</th> <th>0,75</th> <th>1</th> <th>1,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Max. length m</td> <td>15</td> <td>55</td> <td>75</td> <td>110</td> </tr> </tbody> </table>	Cable section mm <sup>2</sup>	0,22	0,75	1	1,5	Max. length m	15	55	75	110
Cable section mm <sup>2</sup>	0,22	0,75	1	1,5							
Max. length m	15	55	75	110							
Output contacts	1 change over NO-NC										
Switching power	$I_{in}$ : 5A; AC15 - 250V - 2A; DC13 - 30V - 2A										
Maximum terminal section	2,5 mm <sup>2</sup>										
Consumption	2,5 VA (120-230Vca)										
Protection degree / weight	IP-20 / 0,2 kg										
Storage / operation temperature	-10°C +60°C										
Standards	EN 60947-2-B, EN 50263, EN 61543 (A11), IEC60255-5, VDE 0664										