Dossena s.n.c. di Barbati Agostino & C.
Via Ada Negri 1 - 26824 Cavenago d'Adda - Lodi (Italy)
[redacted]

DER4

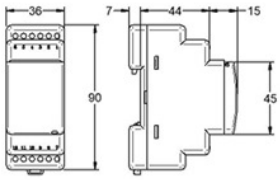
MU 1281 REV.3

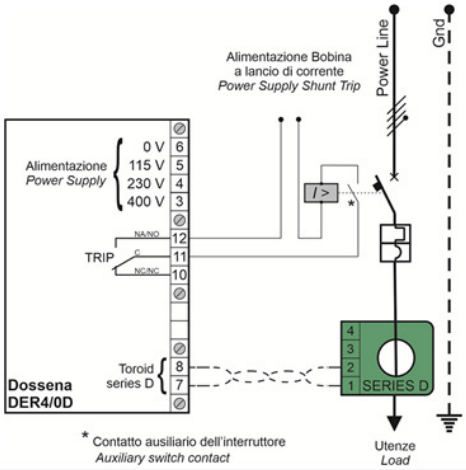
Codice Ordinazione/ *Order Code:*
9DER4/0I- 9DER4/0E- 9DER4/0D

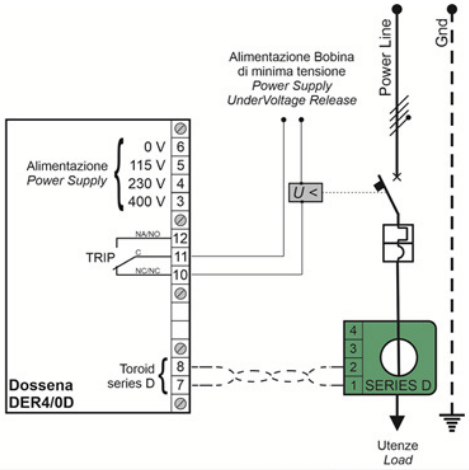
DER4/0D



2 DIN



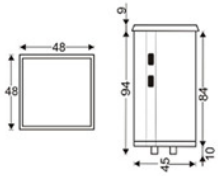


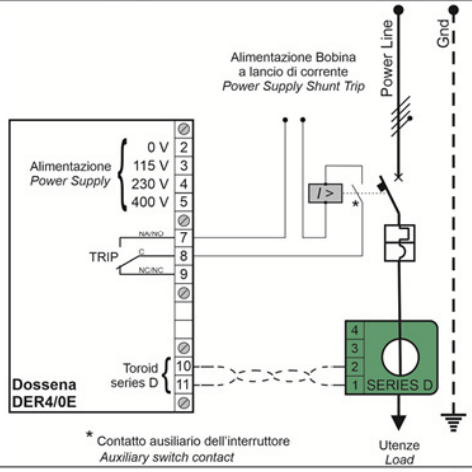


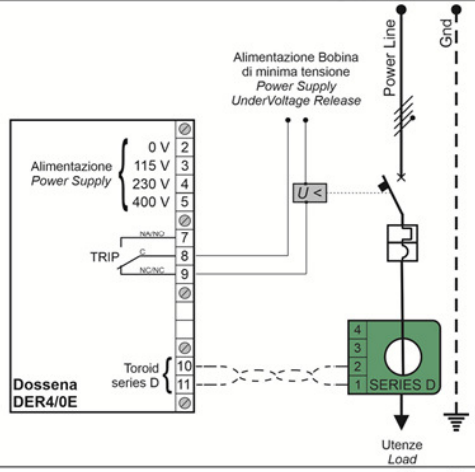
DER4/0E



48 X 48



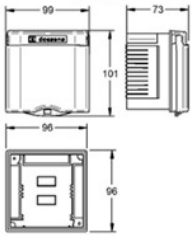


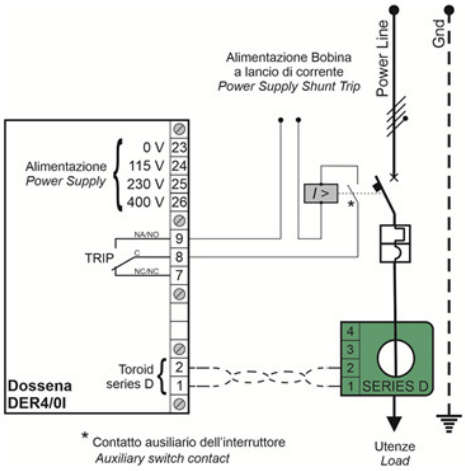


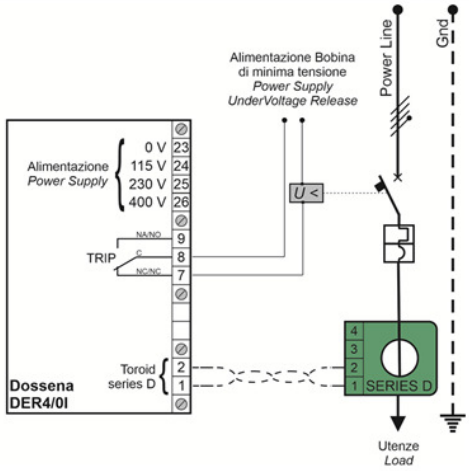
DER4/0I



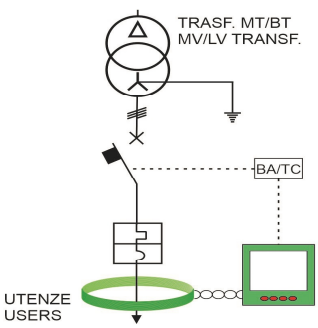
96 X 96



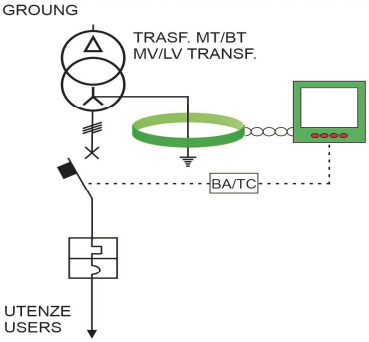




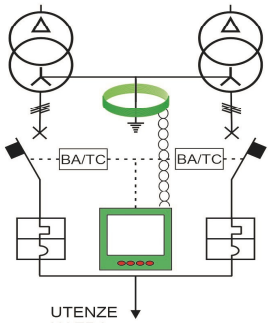
SCHEMA GENERALE INSERZIONE
GENERAL CONNECTION DRAWING



PROTEZIONE SUL COLLEGAMENTO A TERRA DEL NEUTRO
PROTECTION ON THE CONNECTION OF NEUTRAL TO GROUNG



TRASFORMATORI IN PARALLELO
PARALLEL TRANSFORMERS



CARATTERISTICHE TECNICHE/ TECHNICAL CHARACTERISTICS

Alimentazione ausiliaria/ Auxiliary power supply												
Us Tensione di alimentazione/ Auxiliary power supply	115/230/400Vca/ac -15/+10% (@50/60Hz)				Uimp					4kV		
Consumo max/ Max consumption	≤ 4VA				Categoria sovratensione/ Overvoltage category Grado inquinamento Pollution degree					CAT II 2		
Circuito controllato (in abbinamento a toroidi Dossena) / Monitored circuit (by using Dossena toroids)												
Tipo di MRCD/ Type of MRCD	**A**				Norme di riferimento/ Standards					**IEC 60947-2**		
Un Tensione nominale/ Rated voltage	<1000Vca/ac (@50/60Hz)				Uimp					8kV		
Sistema di distribuzione/ Distribution system	TT, TN				Icw					80kA (0,5s)		
Tipo di Misura/ Measurement type	TRMS				Tipo di regolazione/ Adjustment					Continua Continuously		
Campo di regolazione IΔn/ Adjustment range IΔn	0,03 ÷ 30A				Campo di regolazione Δt/ Adjustment range Δt					Inst./ 0,06 ÷ 5s		
Collegamenti toroide↔DER4/ Toroid↔DER4 connections	Cavi schermati twistati/ Shielded twisted cables (sezione cavo/cable section ≥0,5mm2)				Categoria sovratensione/ Overvoltage category Grado inquinamento/ Pollution degree					CAT III 2		
In Massima corrente ammissibile/ Maximum load current	*D35*	*D60*	*D80*	*D110*	*D160*	*D210*	*D60A*	*D110A*	*D160A*	*D210A*	DRT	DRT2
	480A	720A	1020A	1560A	1860A	2160A	720A	1560A	1860A	2460A	3900A	3900A
Involucro/ Housing												
Classe di isolamento/ Insulation class	II sul frontale/ II on the front				Tenuta al fuoco/ Fire resistance					Involucro in classe: V0 Housing class: V0		
Grado di protezione/ Protection degree	IP40 frontale/ front panel IP20 morsetti/ terminals				Massima altitudine/ Maximum altitude					2000m		
Altre caratteristiche/ Other features												
Contatti uscita/ Output contacts	1 NA-C-NC / NO-C-NC NA/NO: 250Vca/ac 5A P.F.1 / 30Vcc/dc 5A NC/NC: 250Vca/ac 3A P.F.1 / 30Vcc/dc 3A				Sezione max morsetti/ Max. terminals section					2,5mm^2		
Temp.di funzionamento/ Operation temperature	-10 ÷ +55°C				Spellatura conduttori/ Cable strip					7mm		
Temp. di stoccaggio/ Storage temperature	-20 ÷ +80°C				Coppia di serraggio/ Tightening torque					0,6Nm		

GENERALITA'

I relè differenziali di tipo A della gamma DER4 Dossena, perfettamente conformi alla normativa vigente IEC 60947-2, possono essere impiegati su reti BT in corrente alternata di tipo TT e TN. Essi consentono di realizzare un'adeguata selettività della protezione differenziale grazie all'ampia regolazione della soglia della corrente di dispersione (fino a 30A) e della soglia di ritardo dell'intervento (fino a 5s). La gamma DER4 garantisce semplicità di utilizzo, grande affidabilità e robustezza, facilità di installazione e rapidità di programmazione.

PRECAUZIONI DI SICUREZZA E ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

Tutte le operazioni di installazione e manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato in assenza di tensione ed in totale regime di sicurezza elettrica nel rispetto delle normative vigenti.

1) Prima di alimentare l'apparecchiatura DER4 verificare di aver eseguito correttamente tutti i collegamenti necessari.

2) Installare SEMPRE il differenziale insieme al toroide Dossena serie D.

3) La sezione dei conduttori deve essere tale che la resistenza totale di ciascuna connessione DER4 ↔ trasduttore sia inferiore a 0,5Ω.

4) Ridurre al minimo la distanza dei collegamenti tra DER4 e trasduttore tenendoli il più lontano possibile da cavi di potenza; utilizzare cavi twistati (sezione cavo ≥1mm²). In caso di cavo schermato NON collegare lo schermo a terra.

VERIFICA DELLA CONNESSIONE

- È sempre attiva la vigilanza su interruzioni dell'avvolgimento del trasduttore toroidale e delle connessioni tra questo e il DER4.

Comportamento LED e TRIP:

LED TRIP ROSSO: Spento in caso di normale vigilanza. **Acceso fisso** in caso di TRIP (la corrente rilevata IΔ supera la IΔn impostata). **Lampeggiante**: Mancata continuità dei collegamenti al trasduttore e del suo avvolgimento.

LED ON VERDE: Acceso fisso in caso di funzionamento NdE. **Lampeggiante** in caso di funzionamento NE.

RELE' DI TRIP: Cambia stato se IΔ supera la IΔn impostata o in caso di problema sul collegamento del toroide (controllare i collegamenti con il DER4)

INTRODUCTION

The Dossena DER4 series type A residual current devices, compliant with IEC 60947-2, are designed for use in low-voltage AC networks of TT and TN types. The series provides a wide adjustment range of the residual current threshold (IΔn) up to 30 A and the time delay up to 5 s. The DER4 series ensures high reliability, robustness, ease of installation, and quick parameter configuration.

INSTALLATION SUGGESTIONS AND SAFETY PRECAUTION

All installation and maintenance operations must be carried out by qualified personnel in the absence of voltage and in a total electrical safety regime in compliance with the safety regulations.

1) Before powering the DER4, check that all connections have been executed properly.

2) ALWAYS install DER4 combined with Dossena toroid D series.

3) The cross-section of the conductors must be such that the total resistance of each DER4 ↔ toroid connection is less than 0,5Ω.

4) Minimize the distance connections between DER4 and toroid and keep them away from power cables; use twisted cables (cable section ≥1mm²). In case of shielded cable, DO NOT connect the shield to ground.

WIRING CHECK

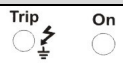
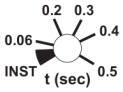
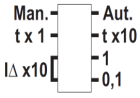
- The wiring between the DER4 and the toroid and its winding are continuously monitored.

LED and TRIP behavior:

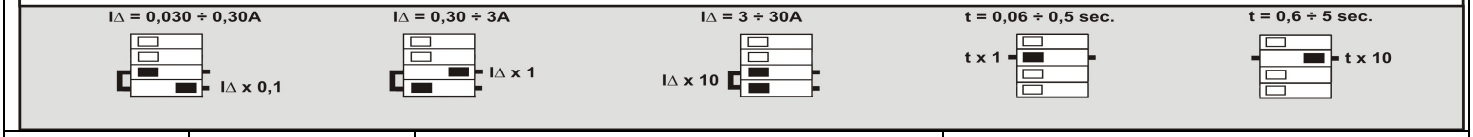
RED TRIP LED: OFF in case of normal vigilance**. Steady ON** in case of TRIP (the detected current IΔ exceeds the set IΔn). **Flashing:** Lack of continuity of the connections to the transducer and its winding.

LED ON GREEN: Steady ON in case of NdE operation. **Flashing** in case of NE operation.

TRIP RELAY: Changes state if the residual current (IΔ) exceeds the set threshold (IΔn), or in case of a fault in the toroid connection, such as disconnection (check the connections with the DER4).

SIMBOLI/ SYMBOLS	FUNZIONE/ FUNCTION	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
	**LED**	**Trip**: led rosso segnala l'avvenuto intervento del dispositivo. **On**: led verde, indica che l'apparato è alimentato ed è operativo.	**Trip**: red LED will be ON, when the MRCD has tripped. **On**: green LED will be ON, when power is present and the MRCD works.
	**POTENZIOMETRO/ TRIMMER**	In abbinamento al dip switch permette di impostare la IΔn 0.03A÷ 30A.	In combination with the dip switch it allows setting the IΔn 0.03A÷ 30A.
	**POTENZIOMETRO/ TRIMMER**	In abbinamento al dip switch permette di impostare il tempo di non intervento da 0.06÷5s. Se si posiziona su "INST" il funzionamento passa ad istantaneo indipendentemente dalla posizione del dip switch.	In combination with the dip switch it allows setting limiting non-actuating time from 0.06÷5s. If you set it to "INST", the tripping mode becomes instantaneous regardless of the dip switch position.
	**DIP SWITCH**	**Man. ↔ Aut.** Tipo di funzionamento manuale o automatico del reset. **t x 1 ↔ t x 10** Fattori moltiplicativi per impostare il tempo di non intervento in abbinamento al potenziometro t (sec). **IΔ x 0,1 ↔ IΔ x1 ↔ IΔx10**: Fattori moltiplicativi per impostare la IΔn in abbinamento al potenziometro IΔn (vedere riga sotto).	**Man. ↔ Aut.** Reset mode: manual or automatic. **t x 1 ↔ t x 10** Multiplicative factors to set the limiting non-actuating time in combination with potentiometer t (sec). **IΔ x 0,1 ↔ IΔ x1 ↔ IΔx10**: Multiplicative factors to set the IΔn in combination with the IΔn potentiometer (see below).

MODALITA' DI TARATURA DEI FATTORI DI MOLTIPLICAZIONE: CORRENTE E TEMPO
CALIBRATION MODALITY OF MULTIPLIER FACTORS : CURRENT AND TIME



	**TASTI/ BUTTONS**	**TEST**: Tasto per la prova di funzionamento del relè differenziale. **RESET**: Tasto per il riarmo, in caso sia attivo il riarmo manuale. Tenere premuto 8 secondi il tasto di reset per passare dal funzionamento NdE a NE e viceversa	**TEST**: Button to perform the test of the MRCD. **RESET**: Reset button, in case is active the manual reset. Press and hold the reset button for 8 seconds to switch from NdE to NE operation and vice versa

TEST: Premendo il tasto di TEST, il DER4 avvia la procedura standard di TEST che, a sistema funzionante, si conclude con lo scatto del relè TRIP e la segnalazione del relativo led. Ogni differente comportamento led/relè significa che il test non è riuscito.
Attenzione: si ricorda che se il "tipo di funzionamento del reset" è impostato in "AUTO" il DER4, si resetterà automaticamente dopo qualche secondo.
SICUREZZA POSITIVA: Per attivare la sicurezza positiva impostare il relè TRIP in modalità NE. In tal modo il relè di TRIP lavora normalmente eccitato ed i terminali N.C. e N.A. si scambiano. In mancanza di alimentazione o spegnimento per guasto del DER4 il relè TRIP si diseccita portandosi nella stessa posizione che avrebbe in caso di intervento.
Il funzionamento in sicurezza positiva si distingue dal led verde di ON che lampeggia.

TEST: Pressing the TEST button the DER4 starts the standard TEST procedure, which, when the system is running, ends with the TRIP relay tripping and the corresponding led signaling. Any different led/relay behavior means that the test has failed.
Warning: When the reset mode is set to "AUTO" DER4 will reset itself automatically in few seconds.
FAIL-SAFE: To activate fail-safe feature, set the TRIP relay to NE mode. In this mode, the TRIP relay operates normally energized and the N.C. and N.O. terminals exchange. In the event of power failure or shutdown due to DER4 failure, the TRIP relay de-energizes, moving to the same position it would have in the event of tripping.
Fail-safe operation is distinguished by the green led ON flashing**.**