



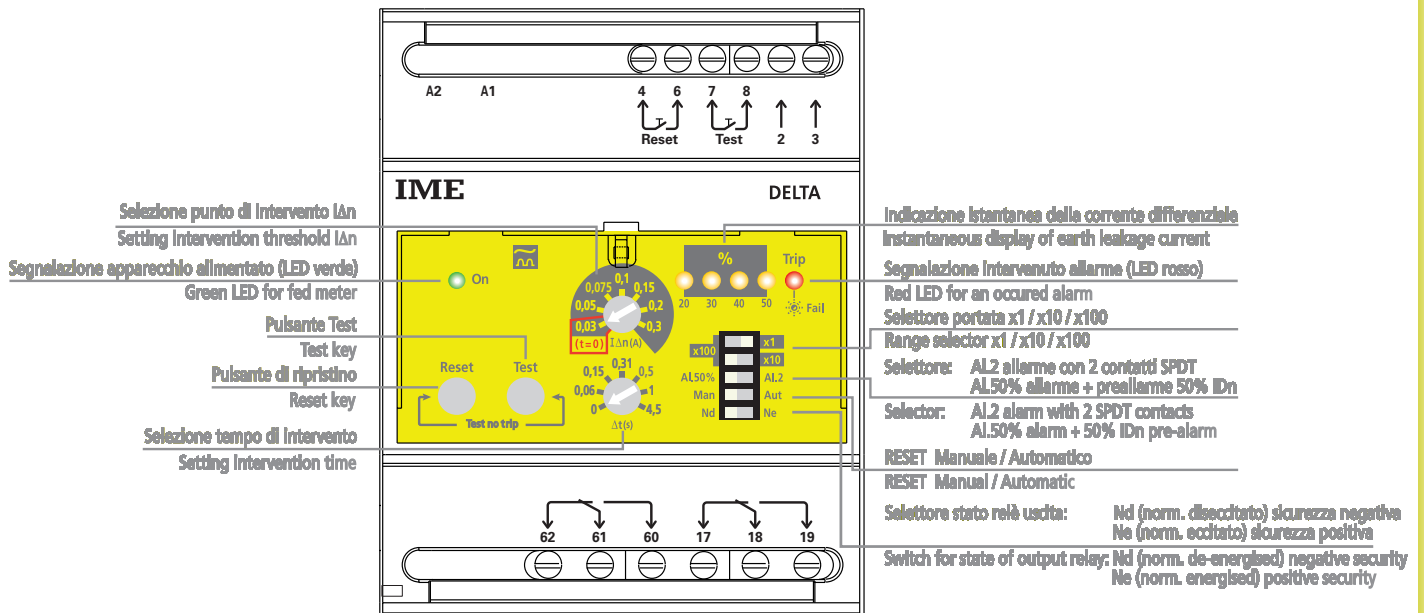
**Relè differenziale
4 Moduli**

**Residual current device
4 Module**

Delta D4-S

- Versione salvavita, con blocco elettrico (t = 0) a IΔn 30mA
- Punto di intervento selezionabile 30mA...30A (19 portate)
- Visualizzazione istantanea percentuale IΔn
- Funzione allarme + preallarme opp. allarme con 2 contatti SPDT
- Sicurezza positiva o negativa selezionabile in campo
- Test automatico permanente
- Riarmo automatico (fino a 10 tentativi) in caso di guasto a terra transitorio
- Test no trip (locale, senza sgancio relè uscita)
- Frontale sigillabile

- Instantaneous (t = 0) at IΔn 30mA
- Selectable set point 30mA...30A (19 ranges)
- Instantaneous display as percentage of IΔn
- Alarm + pre-alarm or alarm function with 2 SPDT contact
- Field-selectable negative or positive security (fail safe)
- Automatic permanent test
- Automatic restart (up to 10 attempts) in case of transient earth fault
- "No trip" TEST (local, without output relay tripping)
- Sealable front frame



MODELLO MODEL		D4-S
CODICE CODE		RD4B
NOTA TECNICA TECHNICAL NOTE		NT871
PORTATE RANGES	19: 0,03...30A	X
	18: 0,5...30A	
BLOCCO ELETTRICO INSTANTANEOUS	t=0s a/at IΔn 30mA	X
FORMA D'ONDA WAVEFORM	Sinusoidale (tipo AC) Sinusoidal (AC type)	X
	Pulsante parzializzata con componente continua (tipo A) Chopped pulsating with superimposed dc (A type)	X
FILTRO COMPONENTI ARMONICHE FILTER FOR HARMONICS	Selezionabile Selectable	
	Fisso Fixed	
NORMA DI RIFERIMENTO ACCORDING TO	EN60947-2 IEC60947-2	X
ALLARME ALARM	1 Uscita Relè 1 Relay Output	
	2 Uscite Relè 2 Relays Output	❖
	1 Uscita + Preallarme 1 Output + Pre-alarm	❖
VISUALIZZAZIONE IΔn DISPLAY	Barra LED LED Bargraph	X
	Display	
USCITA RELE' RELAY OUTPUT	SPDT	
	SPDT + SPST	
	2 SPDT	X
SICUREZZA positiva / negativa SECURITY positive / negative	Selezionabile Selectable	X
TEST	Locale Local	X
	Remoto Remote	X
	Automatico Automatic	X
RIPRISTINO RESET	Locale Local	X
	Remoto Remote	X
	Automatico Automatic	X
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA AUXILIARY SUPPLY	230Vca/ac	X
	24-48-115-240-400Vca/ac	X
	20...150Vcc/dc	X
	10...36Vcc/dc	
DIMENSIONI DIMENSIONS	2 Moduli 2 Module	
	4 Moduli 4 Module	X
	48 x 48 mm	
	72 x 72 mm	
	96 x 96 mm	

CODICI DI ORDINAZIONE ORDERING CODE	AL. AUSILIARIA AUX. SUPPLY
RD4B211B	24V ca/ac
RD4B212B	115V ca/ac
RD4B213B	230V-240V ca/ac
RD4B215B	400V ca/ac
RD4B21HB	20...150V cc/dc - 40...60Vca/ac

INGRESSO

Inserzione: linea bassa tensione, con trasformatore serie TD

Forma d'onda IΔn: sinusoidale (tipo AC) o pulsante parzializzata con componente continua (tipo A) in accordo con IEC/EN60947-2 Annesso M

Frequenza nominale fn: 50Hz

Frequenza di funzionamento: 47...63Hz

L'effetto della corrente sul corpo umano alle alte frequenze è meno pericoloso, quindi è consentito l'intervento ad un valor più elevato di IΔn; tale comportamento è ottenuto per mezzo. Grazie a questo filtro, attivo a tutte le portate, il differenziale risulta più immune ai disturbi provenienti dal campo, rimanendo comunque compatibile con le prescrizioni delle norme di prodotto.

PREDISPOSIZIONE

Punto di intervento IΔn: selezionabile con potenziometro a 7 posizioni, 3 gamme x1 - x10 - x100

Portate IΔn: vedi tabella

		0,03	0,05	0,075	0,1	0,15	0,2	0,3
IΔn	X1	30mA	50mA	75mA	100mA	150mA	200mA	300mA
	X10	300mA	500mA	750mA	1A	1,5A	2A	3A
	X100	3A	5A	7,5A	10A	15A	20A	30A

Corrente differenziale di non intervento: 0,5 IΔn

Tempo di intervento Δt (s): selezionabile con potenziometro a 7 posizioni

Campo regolazione Δt (s): 0 - 0,06 - 0,15 - 0,31 - 0,5 - 1 - 4,5 secondi

Soglia intervento (IΔn)	0,03A	0,05...30A					
Ritardo impostato Δt(s)	0s	0,06s	0,15s	0,31s	0,5s	1s	4,5s
Tempo non intervento @ 2IΔn		0,06s	0,15s	0,31s	0,5s	1s	4,5s
Max. ritardo @ 5IΔn	0,03s	0,13s	0,28s	0,44s	0,7s	1,8s	5,5s

Selezionando la soglia di intervento nella posizione 0,03 viene automaticamente escluso il ritardo intervento, indipendentemente dalla posizione del moltiplicatore di portata (x1/10/100).

Funzione: AL2 – AL50%

AL2: allarme con 2 contatti SPDT

2 Relè allarme: sicurezza negativa/condizionata (relè normalmente diseccitato) oppure positiva/incondizionata (relè normalmente eccitato) selezionabile tramite dip switch

AL50%: allarme + preallarme 50% I n selezionata

L'intervento del relè di preallarme, segnala una corrente differenziale superiore a 50% I n selezionata

Il relè si ripristina automaticamente in caso di corrente differenziale inferiore alla soglia

Relè preallarme: sicurezza negativa/condizionata (relè normalmente diseccitato)

Relè allarme: sicurezza negativa/condizionata (relè normalmente diseccitato) oppure positiva/incondizionata (relè normalmente eccitato) selezionabile tramite dip switch

SEGNALAZIONE

Strumento alimentato: LED verde "ON"

Valore istantaneo IΔn: accensione 4 LED gialli, 20 - 30 - 40 - 50% del valore IΔn impostato. Con valore IΔn superiore a 70% del valore impostato, i 4 LED lampeggiano

Intervento allarme: LED rosso "TRIP" + commutazione relè "TRIP"

Interruzione collegamenti relè - toroide: lampeggio LED rosso "TRIP" + commutazione relè "TRIP"

Preallarme: commutazione relè 50% IΔn

INPUT

Connection: low voltage lines, with series TD transformer

Waveform IΔn: sinusoidal (type AC) or chopped pulsating with superimposed d.c. (type A) according to IEC/EN60947-2 Annex M

Rated frequency fn: 50Hz

Working frequency: 47...63Hz

The effect of the current to high frequencies is less dangerous; therefore it is allowed to intervene with an higher I n value; this is possible by.

Thanks to this filter, active for every range, the differential is more immune to noises coming from the field, remaining anyway compatible to what provided for the Standards for this device

SET UP

Current set point IΔn: selectable by 7-position potentiometer, 3 ranges x1 - x10 - x100

Ranges IΔn: see table

Non-operating residual current : 0,5IΔn

Intervention time Δt (s): selectable by 7 position potentiometer

Adjustable range Δt(s): 0 - 0,06 - 0,15 - 0,31 - 0,5 - 1 - 4,5 seconds

Selecting the intervention threshold on position 0,03 the intervention delay is automatically excluded, independently of position of range selector (x1/10/100).

Function: AL2 – AL50%

AL2: alarm with 2 SPDT contacts

2 alarm relays: negative security (normally de-energised relay) or positive security fail safe (normally energised relay) selectable by dip switch

AL50%: alarm + 50% I n pre-alarm

The intervention of pre-alarm relay detects a differential current higher than selected 50% I n

The relay automatically resets if the differential current is lower than the threshold

Pre-alarm relay: negative security (normally de-energised relay)

Alarm relay: negative security (normally de-energised relay) or positive security fail safe (normally energised relay) selectable by dip switch

SIGNALING

Power ON: green LED "ON"

Instantaneous value IΔn: 4 yellow LED's on, 20 - 30 - 40- 50% of set IΔn value With value IΔn higher than 70% of set IΔn value, 4 LED's are blinking

Alarm intervention: red LED "TRIP" + "TRIP" relay switching

Ring current transformer-relay connection failure: red LED "TRIP" blinking + "TRIP" relay switching

Pre-alarm: 50% IΔn relay switching

CONTROLLO

Test manuale: verifica l'efficienza del relè differenziale

Locale: pulsante frontale TEST

Remoto: chiusura contatto esterno (non realizzabile con RD4B21HB)

Test automatico permanente: verifica la continuità del collegamento relè differenziale – toroide

Test "no trip": verifica l'efficienza del relè differenziale, senza causare la commutazione del relè di uscita

Locale: pulsanti frontali **TEST + RESET** (premendo in sequenza RESET quindi TEST e tenendoli premuti entrambi)

ALLARME

Memorizzazione intervento: LED rosso "TRIP" + autoritenuta relè "TRIP"

Ripristino (reset): manuale o automatico, selezionabile tramite dip switch

Ripristino manuale: locale o remoto

Locale: pulsante frontale

Remoto: chiusura contatto esterno

Automatico: 10 tentativi con tempi differenti (vedi tabella)

TENTATIVI ATTEMPTS	TEMPO TIME
1	30s
2	1 min
3	2 min
4	4 min
5	8 min
6	16 min
7	32 min
8	64 min
9	128 min
10	256 min

Trascorsi 30 minuti dal ripristino, il contatore di tentativi si azzerava automaticamente

Ripristino inibito con corrente differenziale persistente: > 50% I_n

Il relè di preallarme si ripristina automaticamente in caso di corrente differenziale < 50% I_{Δn}

USCITA

Funzione AL2: allarme con 2 contatti SPDT

2 Relè allarme: sicurezza negativa/condizionata (relè normalmente diseccitato) o positiva/incondizionata (relè normalmente eccitato) selezionabile tramite dip switch

Funzione AL50%: allarme + preallarme 50% I_n selezionata

Relè preallarme 50%: 1 contatto SPDT

Sicurezza negativa/condizionata (relè normalmente diseccitato)

Relè allarme: 1 contatto SPDT

Sicurezza negativa/condizionata (relè normalmente diseccitato) oppure positiva/incondizionata (relè normalmente eccitato) selezionabile tramite dip switch

Portata contatti: 5A 250Vca cosφ 1 – 3A 250Vca cosφ 0,4 – 5A 30Vdc

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

Valore nominale U_{aux}: 24V - 48V - 115V - 230V - 240V - 400V

Variatione ammessa: 0,85...1,1U_{aux} - 40...60V (U_{aux} 48V)

Frequenza nominale: 50Hz

Variatione ammessa: 47...63Hz

Autoconsumo: ≤ 2,5VA

Valore nominale U_{aux}: 20...150Vdc

Protezione contro l'inversione di polarità

Autoconsumo: ≤ 2,5W

Insensibilità ai buchi di tensione con durata fino a 150ms (U_{aux} nominale)

ISOLAMENTO

(IEC/EN 60947-1)

Categoria di installazione: III

Grado di inquinamento: 2

Tensione di riferimento per l'isolamento: 450Vca / 130Vdc (alimentazione ausiliaria)

Prova di tensione alternata, valore efficace 50Hz/1min

Codici prodotto, valore tensione e circuiti considerati: vedi tabelle

CONTROL

Manual test: it verifies the residual current relay perfect working

Local: front key TEST

Remote: external contact closing (not realizable with RD4B21HB)

Automatic continuous test: it verifies the integrity of the connection between relay and ring core

"No trip" test: it checks the working order of the earth leakage relay, without switching the output relay

Local: TEST + RESET front keys (sequentially pressing RESET than TEST and keeping pressed both)

ALARM

TRIP state memorization: red LED "TRIP" + relay self-retaining "TRIP"

Reset: manual or automatic, selectable by dip switch

Manual reset: local or remote

Local: front key

Remote: external contact closing

Automatic: 10 attempts with different times (see table)

After 30 minutes from reset, the attempt counter automatically resets

Inhibited reset with persistent residual current: > 50% I_n

The pre-alarm relay automatically resets in case of differential current < 50% I_n

OUTPUT

AL2 function: alarm with 2 SPDT contacts

2 alarm relays: negative security (normally de-energised relay) or positive security fail safe (normally energised relay) selectable by dip switch

AL50% function: alarm + 50% I_n pre-alarm

Pre-alarm relay 50%: 1 SPDT contact

Negative security (normally de-energised relay)

Alarm relay: 1 SPDT contact

Negative security (normally de-energised relay) or positive security fail safe (normally energised relay) selectable by dip switch

Contact range: 5A 250Vac cosφ 1 – 3A 250Vac cosφ 0,4 – 5A 30Vdc

AUXILIARY SUPPLY

Rated value U_{aux}: 24V - 48V - 115V - 230V - 240V - 400V

Tolerance: 0,85...1,1U_{aux} - 40...60V (U_{aux} 48V)

Rated frequency: 50Hz

Tolerance: 47...63Hz

Rated burden: ≤ 2,5VA

Rated value U_{aux}: 20...150Vdc

Protected against incorrect polarity

Rated burden: ≤ 2,5W

Immunity to short interruption of supply voltage up to 150ms (Rated U_{aux})

INSULATION

(IEC/EN 60947-1)

Installation category: III

Pollution degree: 2

Insulation reference voltage: 450Vac / 130Vdc (auxiliary supply)

A.C. voltage test, r.m.s 50Hz/1min

Product code, voltage value and considered circuits: see tables

RD4B212B - RD4B213B - RD4B215B	Al. ausiliaria Aux. supply	Ingresso trasformatore / Test / Reset Transformer input / Test / Reset	Relè TRIP TRIP relay	Relè AI.50% AI. 50% relay
Al. ausiliaria Aux. supply		2,5kV	2,5kV	2,5kV
Ingresso trasformatore / Test / Reset Transformer input / Test / Reset	2,5kV		2,5kV	2,5kV
Relè TRIP TRIP relay	2,5kV	2,5kV		2,5kV
Relè AI.50% AI. 50% relay	2,5kV	2,5kV	2,5kV	

RD4B211B - RD4B21HB	Al. ausiliaria Aux. supply	Ingresso trasformatore / Test / Reset Transformer input / Test / Reset	Relè TRIP TRIP relay	Relè AI.50% AI. 50% relay
Al. ausiliaria Aux. supply		1,5kV	2,5kV	2,5kV
Ingresso trasformatore / Test / Reset Transformer input / Test / Reset	1,5kV		2,5kV	2,5kV
Relè TRIP TRIP relay	2,5kV	2,5kV		2,5kV
Relè AI.50% AI. 50% relay	2,5kV	2,5kV	2,5kV	

Prova di tensione alternata 4kV valore efficace 50Hz/1min

Circuiti considerati: tutti i circuiti verso massa

Prova di tensione a impulso 1,2/50Ms 0,5J

Codici prodotto, valore tensione e circuiti considerati: vedi tabelle

A.C. voltage test 4kV r.m.s 50Hz/1min

Considered circuits: all circuits and earth

Impulse voltage test 1,2/50µs 0,5J

Product code, voltage value and considered circuits: see tables

RD4B212B - RD4B213B - RD4B215B	Al. ausiliaria Aux. supply	Ingresso trasformatore / Test / Reset Transformer input / Test / Reset	Relè TRIP TRIP relay	Relè AI.50% AI. 50% relay
Al. ausiliaria Aux. supply		6kV	6kV	6kV
Ingresso trasformatore / Test / Reset Transformer input / Test / Reset	6kV		6kV	6kV
Relè TRIP TRIP relay	6kV	6kV		6kV
Relè AI.50% AI. 50% relay	6kV	6kV	6kV	

RD4B211B - RD4B21HB	Al. ausiliaria Aux. supply	Ingresso trasformatore / Test / Reset Transformer input / Test / Reset	Relè TRIP TRIP relay	Relè AI.50% AI. 50% relay
Al. ausiliaria Aux. supply		2,5kV	6kV	6kV
Ingresso trasformatore / Test / Reset Transformer input / Test / Reset	2,5kV		6kV	6kV
Relè TRIP TRIP relay	6kV	6kV		6kV
Relè AI.50% AI. 50% relay	6kV	6kV	6kV	

PROVE DI COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

Prove di emissione in accordo con IEC/EN 60947-2

Prove di immunità in accordo con IEC/EN 60947-2

CONDIZIONI AMBIENTALI

Temperatura di impiego: -25...55°C

Temperatura di magazzinaggio: -40...70°C

Umidità relativa (IEC60755): 50% (valore massimo a 40°C)

Adatto all'utilizzo in clima tropicale

Massima potenza dissipata¹: ≤ 2W

¹Per il dimensionamento termico dei quadri

TESTS FOR ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Emission tests according to IEC/EN 60947-2

Immunity tests according to IEC/EN 60947-2

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Nominal temperature range: -25...55°C

Limit temperature range for storage: -40...70°C

Relative humidity (IEC60755): 50% (highest value at 40°C)

Suitable for tropical climates

Max. power dissipation¹: ≤ 2W

¹For switchboard thermal calculation

CUSTODIA

Custodia: 4 moduli DIN 43880

Connessione alimentazione ausiliaria: connettore estraibile, morsetti a vite

Montaggio: a incastro su profilato 35mm

Tipo profilato: a cappello TH35-15 (EN/IEC 60715)

Materiale custodia: policarbonato autoestinguente

Grado di protezione (EN/IEC 60529): IP40 frontale, IP20 morsetti

Peso: 280 grammi

HOUSING

Housing: 4 module DIN 43880

Auxiliary supply connection: extractable connector, screw terminals

Mounting: snap-on 35mm rail

Rail type: top hat TH35-15 (EN/IEC 60715)

Housing material: self-extinguishing polycarbonate

Protection degree (EN/IEC 60529): IP40 front frame, IP20 terminals

Weight: 280 grams

PORTATA MORSETTI

Cavo: min.0,22 / max. 2,5mm²

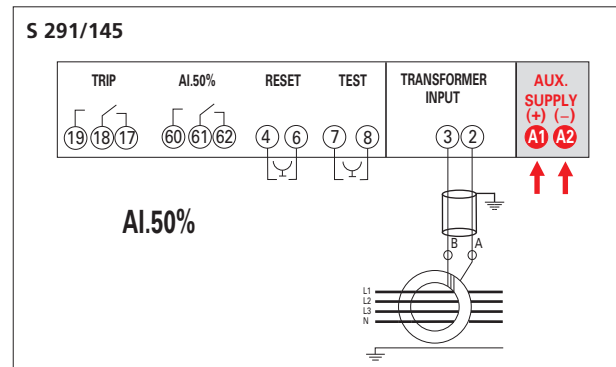
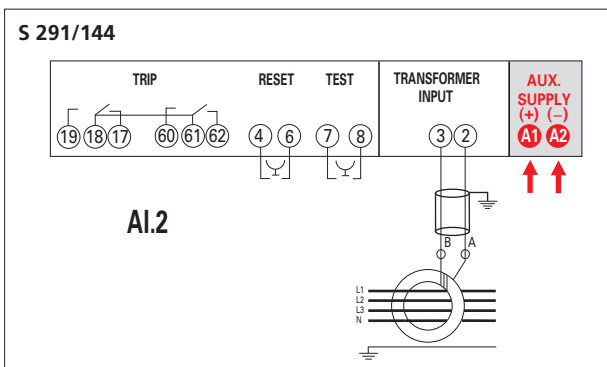
Coppia serraggio consigliata: 0,6 Nm

TERMINAL CAPACITY

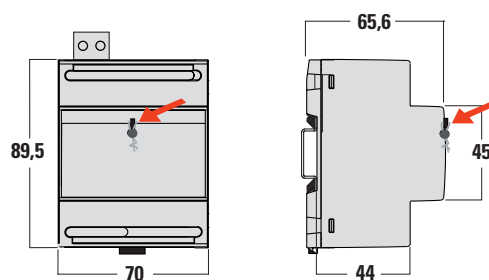
Cable: min.0,22 / max. 2,5mm²

Tightening torque advised: 0,6 Nm

SCHEMI D'INSERIZIONE WIRING DIAGRAMS



DIMENSIONI DIMENSIONS



Frontale sigillabile
Sealable front frame



www.imeitaly.com