



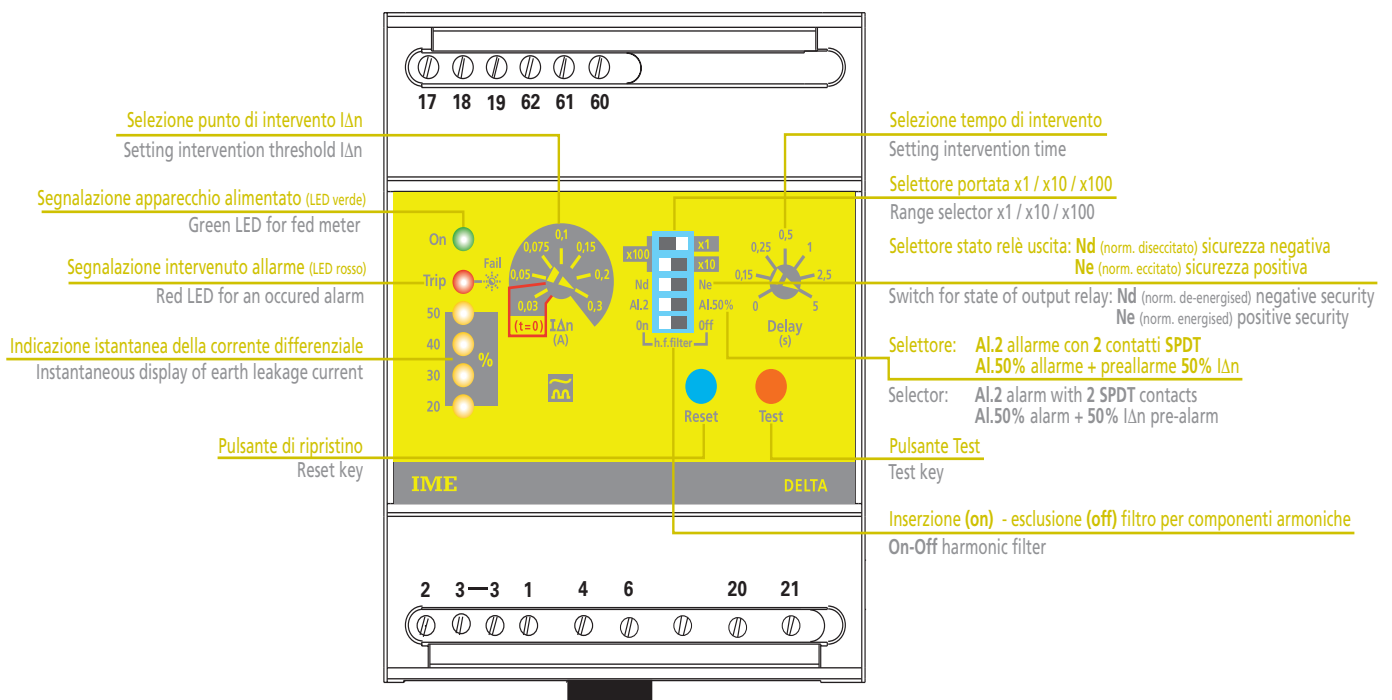
**Relè differenziale
4 Moduli**

**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
- Filtro per componenti armoniche selezionabile in campo
- Funzione allarme + preallarme opp. allarme con 2 contatti SPDT
- Sicurezza positiva o negativa selezionabile in campo
- Test automatico permanente

- Instantaneous (t = 0) at IΔn 30mA
- Selectable set point 30mA...30A (19 ranges)
- Instantaneous display as percentage of IΔn
- Filter for harmonics, field-selectable
- Alarm + pre-alarm or alarm function with 2 SPDT contact
- Field-selectable negative or positive security (fail safe)
- Automatic permanent test



MODELLO MODEL		D4-S
CODICE CODE		RD1B...
NOTA TECNICA TECHNICAL NOTE		NT647
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	X
	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	■
	Automatico Automatic	X
RIPRISTINO RESET	Locale Local	X
	Remoto Remote	X
	Automatico Automatic	
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA AUXILIARY SUPPLY	230Vca/ac	X
	24-48-115-240-400Vca/ac	X
	20...150Vcc/dc	X
	10...36Vcc/dc	X
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
RD1B21HB	20...150V cc/dc - 40...60Vca/ac
RD1B212B	115V ca/ac
RD1B213B	230V ca/ac
RD1B214B	240V ca/ac
RD1B215B	400V ca/ac
RD1B211B	24V ca/ac
RD1B21DB	10...36V cc/dc

INGRESSO

Inserzione: linea bassa tensione, con trasformatore serie TD

Forma d'onda I Δ n: sinusoidale (tipo AC) o pulsante parzializzata con componente continua (tipo A) in accordo con EN60947-2 (annesso B e M) ed. VIII (2007) / IEC60947-2

Frequenza nominale fn: 50Hz

Frequenza di funzionamento: 47...63Hz

PREDISPOSIZIONE

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

Portate I Δ n: vedi tabella

INPUT

Connection: low voltage lines, with series TD transformer

Waveform I Δ n: sinusoidal (type AC) or chopped pulsating with superimposed d.c. (type A) according to EN60947-2 (annex B and M) IEC60947-2

Rated frequency fn: 50Hz

Working frequency: 47...63Hz

SET UP

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

Ranges I Δ n: see table

		0,03	0,05	0,075	0,1	0,15	0,2	0,3
I Δ n	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 I Δ n

Tempo di intervento t: selezionabile con potenziometro a 7 posizioni

Campo regolazione t: 0 - 0,15 - 0,25 - 0,5 - 1 - 2,5 - 5 secondi

Non-operating residual current : 0,5I Δ n

Intervention time t: selectable by 7 position potentiometer

Adjustable range t: 0 - 0,15 - 0,25 - 0,5 - 1 - 2,5 - 5 seconds

Soglia intervento (I Δ n) Set point (I Δ n)	0,03A	0,05...30A					
Ritardo impostato t(s) Selected delay t(s)	0s	0,15s	0,25s	0,5s	1s	2,5s	5s
Tempo non intervento @ 2I Δ n Non-operating time at @ 2I Δ n		0,15s	0,25s	0,5s	1s	2,5s	5s
Max. ritardo @ 5I Δ n Max. delay @ 5I Δ n	0,03s	0,24s	0,35s	0,63s	1,20s	2,80s	5,50s

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 Δ n selezionata

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

Filtro per componenti armoniche, (applicazioni industriali) selezionabile in campo

ATTENZIONE:

inserendo il filtro per componenti armoniche, il differenziale non deve essere utilizzato per la protezione delle persone, con portata I Δ n 30mA

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 Δ n pre-alarm

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

Filter for harmonics, (industrial application) selectable on field

ATTENTION:

by connecting the harmonic component filter, the differential must not be used to protect people, with range I Δ n 30mA

SEGNALAZIONE

Strumento alimentato: LED verde "ON"

Valore istantaneo I Δ n: 4 LED gialli, 20 - 30 - 40 - 50% del valore I Δ n impostato

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

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

Preallarme: commutazione relè 50% I Δ n

CONTROLLO

Test manuale: verifica l'efficienza del relè differenziale

Locale: pulsante frontale

Remoto: chiusura contatto esterno (Non realizzabile con aux cc e con Uaux 48Vca)

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

ALLARME

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

Ripristino (reset): manuale, locale o remoto

Locale: pulsante frontale

Remoto: chiusura contatto esterno

Ripristino inibito con corrente differenziale persistente: > 50% I Δ n

Il relè di preallarme si ripristina automaticamente in caso di corrente differenziale < 50% I Δ n

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 Δ 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 cos ϕ 1 - 3A 250Vca cos ϕ 0,4 - 5A 30Vcc

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

Valore nominale Uaux: 24V - 48V - 115V - 230V - 240V - 400V

Variatione ammessa: 0,85...1,1Uaux - 40...60V (Uaux 48V)

Frequenza nominale: 50Hz

Variatione ammessa: 47...63Hz

Autoconsumo: \leq 2,5VA

Valore nominale Uaux: 20...150Vcc - 10...36Vcc

Protezione contro l'inversione di polarità

Autoconsumo: \leq 2,5W

Insensibilità ai buchi di tensione con durata fino a 150ms (Uaux nominale)

ISOLAMENTO

(EN/IEC 60947-1)

Categoria di installazione: III

Grado di inquinamento: 2

Tensione di riferimento per l'isolamento: 450V

Prova di tensione a impulso 5kV 1,2/50 μ s 0,5J

Circuiti considerati: ingresso, uscita relè, alimentazione ausiliaria

Prova a tensione alternata 2,5kV valore efficace 50Hz/1min

Circuiti considerati: ingresso, uscita relè, alimentazione ausiliaria

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

Circuiti considerati: tutti i circuiti e massa

PROVE DI COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

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

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

SIGNALING

Power ON: green LED "ON"

Instantaneous value I Δ n: 4 yellow LED's, 20 - 30 - 40 - 50% of set I Δ n value

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

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

Pre-alarm: 50% I Δ n relay switching

CONTROL

Manual test: it verifies the residual current relay perfect working

Local: front key

Remote: by external contact closing (Not available with dc supply and Uaux 48Vac)

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

ALARM

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

Reset: manual, local or remote

Local: front key

Remote: external contact closing

Inhibited reset with persistent residual current: > 50% I Δ n

The pre-alarm relay automatically resets in case of differential current < 50% I Δ 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 Δ 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 cos ϕ 1 - 3A 250Vac cos ϕ 0,4 - 5A 30Vdc

AUXILIARY SUPPLY

Rated value Uaux: 24V - 48V - 115V - 230V - 240V - 400V

Tolerance: 0,85...1,1Uaux - 40...60V (Uaux 48V)

Rated frequency: 50Hz

Tolerance: 47...63Hz

Rated burden: \leq 2,5VA

Rated value Uaux: 20...150Vdc - 10...36Vdc

Protected against incorrect polarity

Rated burden: \leq 2,5W

Immunity to short interruption of supply voltage up to 150ms (Rated Uaux)

INSULATION

(EN/IEC 60947-1)

Installation category: III

Pollution degree: 2

Insulation reference voltage: 450V

Impulse voltage test 5kV 1,2/50 μ s 0,5J

Considered circuits: input, relay output, auxiliary supply

A.C. voltage test 2,5kV r.m.s. 50Hz/1 min

Considered circuits: input, relay output, auxiliary supply

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

Considered circuits: all circuits and earth

TESTS FOR ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Emission tests according to EN / IEC 60947-2

Immunity tests according to EN / IEC 60947-2

CONDIZIONI AMBIENTALI

Temperatura di impiego: -5...50°C

Temperatura limite di funzionamento: -10...55°C

Temperatura di magazzino: -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

CUSTODIA

Custodia: 4 moduli DIN 43880

Conessioni: morsetti fissaggio a vite per conduttore fino a 4mm²

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

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Nominal temperature range: -5...50°C

Limit temperature range: -10...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

HOUSING

Housing: 4 module DIN 43880

Connections: screw terminals for cable up to 4mm²

Mounting: snap-on 35mm rail

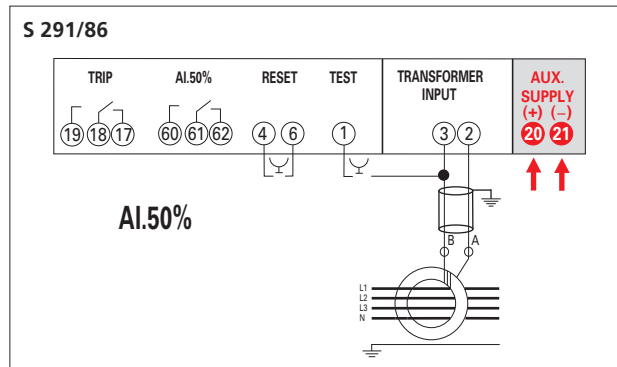
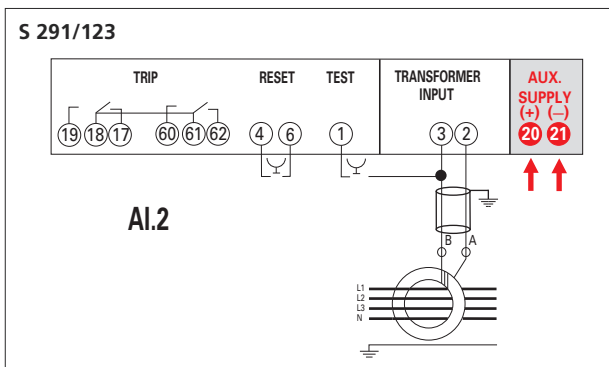
Rail type: top hat TH35-15 (EN/IEC 60715)

Housing material: self-extinguishing polycarbonate

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

Weight: 280 grams

SCHEMI D'INSERZIONE WIRING DIAGRAMS



DIMENSIONI DIMENSIONS

