



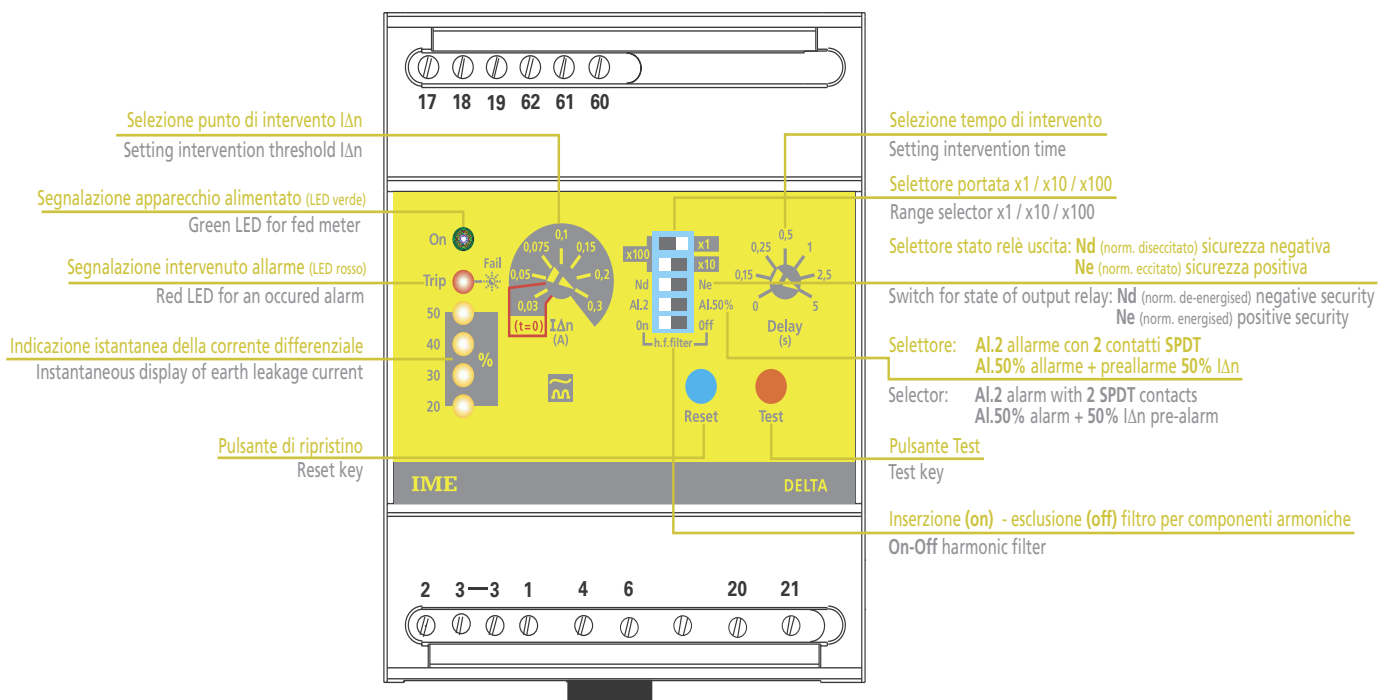
**Relè differenziale
4 Moduli**

**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 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

PREDISPOSIZIONE

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

Portate IΔn: vedi tabella

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

SET UP

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

Ranges IΔn: see table

| | | 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 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 : 0,5IΔn

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 (IΔn) Set point (IΔn) | 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 @ 2IΔn Non-operating time at @ 2IΔn | | 0,15s | 0,25s | 0,5s | 1s | 2,5s | 5s |
| Max. ritardo @ 5IΔn Max. delay @ 5IΔn | 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 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

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 IΔn 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 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

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 IΔn 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

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

Frequenza nominale: 50Hz

Variazione ammessa: 47...63Hz

Autoconsumo: \leq 2,5VA

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

Protezione contro l'inversione di polarità

Autoconsumo: \leq 2,5W

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

ISOLAMENTO

(IEC/EN 60947-1)

Categoria di installazione: III

Grado di inquinamento: 2

Tensione di riferimento per l'isolamento: 450V

Prova di tensione a impulso 5kV 1,2/50ms 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 IEC/EN 60947-2

Prove di immunità in accordo con IEC/EN 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 48Vdc)

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

(IEC/EN 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 IEC/EN 60947-2

Immunity tests according to IEC/EN 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

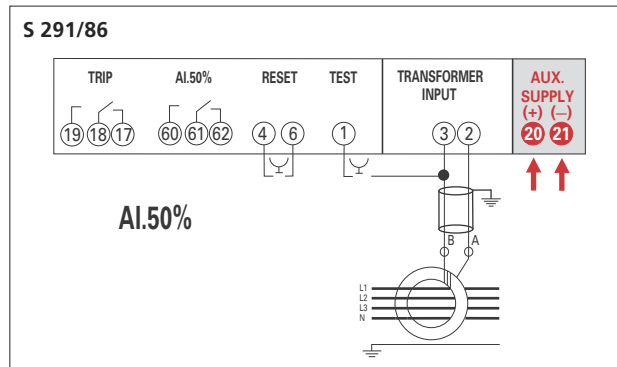
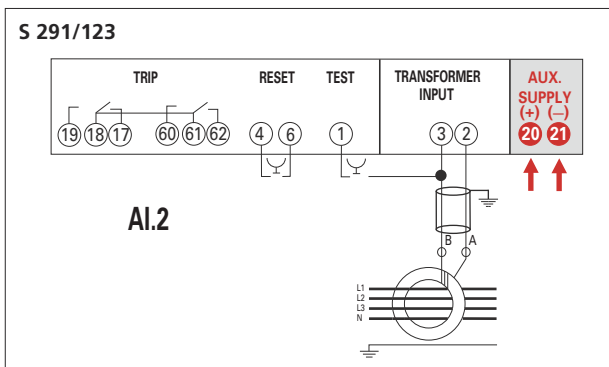
Rail type: top hat TH35-15 (EN/IEC 60715)

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

