



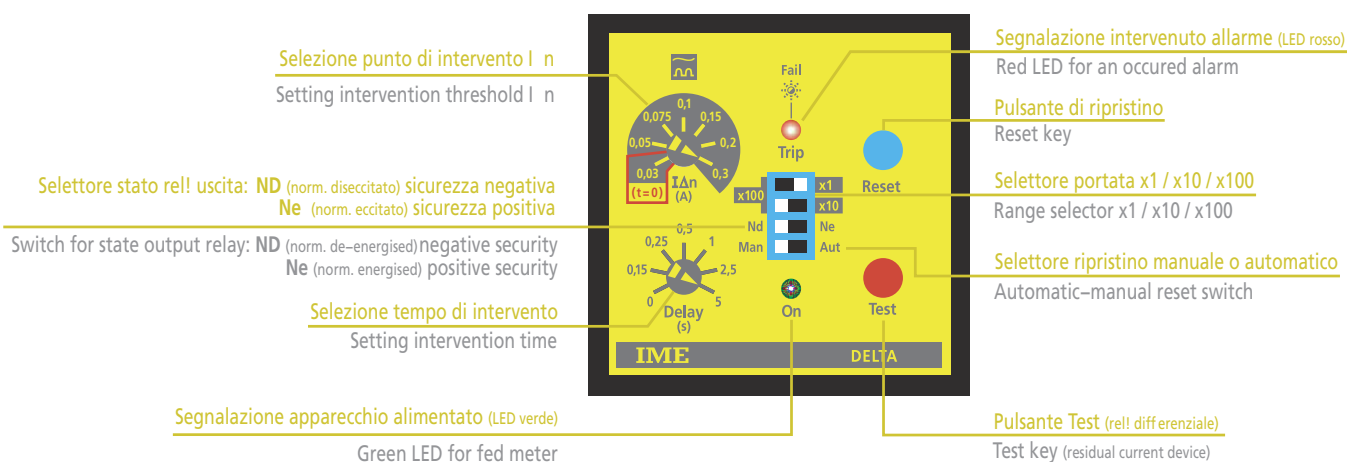
**Relè differenziale  
48x48mm**

**Residual current device  
48 x 48mm**

**Delta 48-S**

- Versione salvavita, con blocco elettrico (t = 0) a I $\Delta$ n 30mA
- Punto di intervento selezionabile 30mA...30A (19 portate)
- Sicurezza positiva o negativa selezionabile in campo
- Test automatico permanente
- Ripristino manuale o automatico (3 tentativi)

- Instantaneous (t = 0) at I $\Delta$ n 30mA
- Selectable set point 30mA...30A (19 ranges)
- Field-selectable negative or positive security (fail safe)
- Automatic permanent test
- Manual or automatic reset (3 restart attempts)



MODELLO MODEL		48-S
CODICE CODE		RD1D...
NOTA TECNICA TECHNICAL NOTE		NT556
PORTATE RANGES	19: 0,03...30A	X
	18: 0,5...30A	
BLOCCO ELETTRICO INSTANTANEOUS	t=0s a/at I $\Delta$ n 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	X
	2 Uscite Relè 2 Relays Output	
	1 Uscita + Preallarme 1 Output + Pre-alarm	
VISUALIZZAZIONE I $\Delta$ n DISPLAY	Barra LED LED Bargraph	
	Display	
USCITA RELE' RELAY OUTPUT	SPDT	X
	SPDT + SPST	
	2 SPDT	
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	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	
	48 x 48 mm	X
	72 x 72 mm	
	96 x 96 mm	

CODICI DI ORDINAZIONE ORDERING CODE	AL. AUSILIARIA AUX. SUPPLY
RD1DF1HB	20...150V cc/dc - 40...60Vca/ac
RD1DF12B	115V ca/ac
RD1DF13B	230V ca/ac
RD1DF14B	240V ca/ac
RD1DF15B	400V ca/ac
RD1DF11B	24V ca/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

## 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 t:** selezionabile con potenziometro a 7 posizioni

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

## 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

**Non-operating residual current :** 0,5 IΔn

**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).

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

## SEGNALAZIONE

**Strumento alimentato:** LED verde "ON"

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

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

## SIGNALING

**Power ON:** green LED "ON"

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

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

## 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

## 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

## ALLARME

**Memorizzazione intervento '1:** LED rosso "TRIP" + autoritenuta relè 'esclusa con reset automatico

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

**Manuale locale:** pulsante frontale

**Manuale remoto:** chiusura contatto esterno

**Automatico:** 3 tentativi di ripristino (1 ogni 60 secondi)

**Ripristino inibito con corrente differenziale persistente:** > 50% IΔn

## ALARM

**TRIP state memorization '1:** red LED "TRIP" + relay self-retaining 'excluded with automatic reset

**Reset:** manual or automatic, selectable by dip switch

**Local manual:** front key

**Remote manual:** external contact closing

**Automatic :** 3 restart attempts (1 each 60 seconds)

**Inhibited reset with persistent residual current:** > 50% IΔn

## USCITA

Relè: 1 contatto di scambio SPDT

Portata contatti: 5A 250Vca  $\cos\varphi$  1 - 3A 250Vca  $\cos\varphi$  0,4 - 5A 30Vcc

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

## ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

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

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

Frequenza nominale: 50Hz

Variatione ammessa: 47...63Hz

Autoconsumo:  $\leq$  2,5VA

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

Protezione contro l'inversione di polarità

Autoconsumo:  $\leq$  2,5W

Insensibilità ai buchi di tensione con durata fino a 300ms ( $U_{aux}$  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

## 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 dissipata<sup>1</sup>:  $\leq$  2W

<sup>1</sup>Per il dimensionamento termico dei quadri

## CUSTODIA

Custodia: incasso (foratura pannello 45x45 mm)

Profondità: 102 mm

Frontale: 48x48 mm (52x52 mm con opzione IP54)

Conessioni: faston 6,3 x 0,8 mm

Materiale custodia: policarbonato autoestinguento

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

Opzione: kit per protezione frontale IP54

Peso: 200 grammi

## OUTPUT

Relay: 1 SPDT contact

Contact range: 5A 250Vac  $\cos\varphi$  1 - 3A 250Vac  $\cos\varphi$  0,4 - 5A 30Vdc

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

## AUXILIARY SUPPLY

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

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

Rated frequency: 50Hz

Tolerance: 47...63Hz

Rated burden:  $\leq$  2,5VA

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

Protected against incorrect polarity

Rated burden:  $\leq$  2,5W

Immunity to short interruption of supply voltage up to 300ms (Rated  $U_{aux}$ )

## INSULATION

(IEC/EN 60947-1)

Installation category: III

Pollution degree: 2

Insulation reference voltage: 450V

Impulse voltage test 5kV 1,2/50 $\mu$ 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

## 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 dissipation<sup>1</sup>:  $\leq$  2W

<sup>1</sup>For switchboard thermal calculation

## HOUSING

Housing: flush mounting (panel cutout 45x45 mm)

Depth: 102 mm

Front frame: 48x48 mm (52x52 mm con opzione IP54)

Connections: fast-ons 6,3 x 0,8 mm.

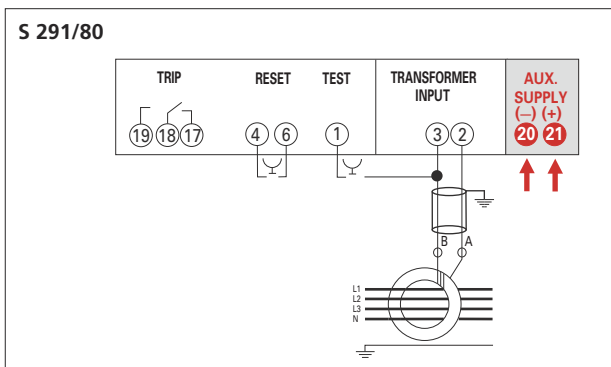
Housing material: self-extinguishing polycarbonate

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

Option: kit for IP54 front frame protection

Weight: 200 grams

**SCHEMA D'INSERZIONE    WIRING DIAGRAM**



**DIMENSIONI    DIMENSIONS**

