



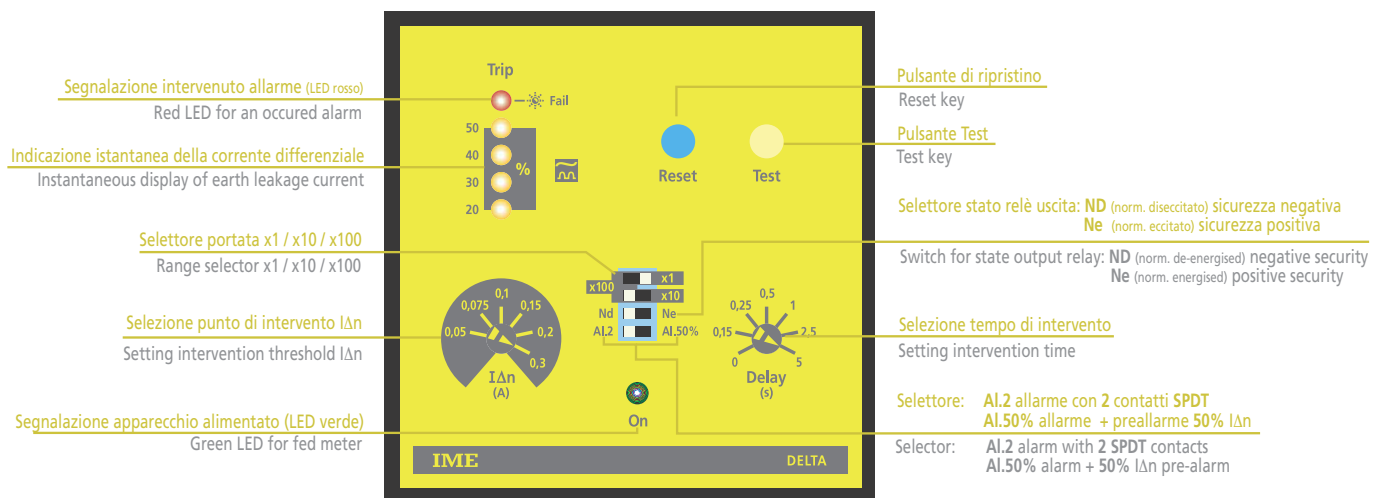
**Relè differenziale
72x72mm**

**Residual current device
72x72mm**

Delta 72-F

- Applicazioni industriali onerose, con presenza di correnti distorte: inverter, variatori di velocità, carichi non lineari
- Filtro per componenti armoniche
- Non utilizzabile per la protezione delle persone
- Punto di intervento selezionabile 50mA...30A (18 portate)
- Visualizzazione istantanea percentuale di Δn
- Sicurezza positiva o negativa selezionabile in campo
- Test automatico permanente
- Relè di allarme + preallarme oppure relè allarme con doppio scambio

- Heavy industrial applications with distorted current waveforms: inverters, variable speed drives, rectifiers, frequency regulators
- Filter for harmonics
- It cannot be used to protect people
- Selectable set point 50mA...30A (18 ranges)
- Instantaneous display as percentage of Δn
- Field-selectable negative or positive security (fail safe)
- Automatic permanent test
- Alarm relay + pre-alarm or alarm relay with double exchange



MODELLO MODEL		72-F
CODICE CODE		RD2E2...
NOTA TECNICA TECHNICAL NOTE		NT745
PORTATE RANGES	19: 0,03...30A	
	18: 0,5...30A	X
BLOCCO ELETTRICO INSTANTANEOUS	t=0s a/at I Δ n 30mA	
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	X
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 I Δ n 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	
DIMENSIONI DIMENSIONS	2 Moduli 2 Module	
	4 Moduli 4 Module	
	48 x 48 mm	
	72 x 72 mm	X
	96 x 96 mm	

CODICI DI ORDINAZIONE ORDERING CODE	AL. AUSILIARIA AUX. SUPPLY
RD2E211B	24V ca/ac
RD2E212B	115V ca/ac
RD2E213B	230V ca/ac
RD2E214B	240V ca/ac
RD2E215B	400V ca/ac
RD2E21HB	20...150Vcc/dc + 48V 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

Filtro per componenti armoniche (applicazioni industriali, non utilizzabile per la protezione delle persone).

PREDISPOSIZIONE

Punto di intervento IΔn: selezionabile con potenziometro a 7 posizioni,

3 gamme x1 - x10 - x100

Portate IΔn: vedi tabella

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

Filter for harmonic (industrial application, it cannot be used to protect people)

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)	0,05...30A					
Ritardo impostato t(s) Selected delay t(s)	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	0,24s	0,35s	0,63s	1,20s	2,80s	5,50s

Selettore AI.2 - AI.50%

AI.2: relè di allarme con doppio scambio

AI.50%: relè di allarme + preallarme 50% IΔn

Il relè contrassegnato 60 - 61 - 62 è un preallarme con soglia intervento fissa, pari a 50% del valore di IΔn selezionato

Switch AI.2 - AI.50%

AI.2: alarm relay with double exchange

AI.50%: alarm relay + pre-alarm 50% IΔn

Relay marked 60 - 61 - 62 is a pre-alarm state with fixed intervention threshold, equal 50% of selected IΔn value

SEGNALAZIONE

Strumento alimentato: LED verde "ON"

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

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

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

Preallarme: commutazione relè 50% IΔn

SIGNALING

Power ON: green LED "ON"

Instantaneous value IΔn: 4 yellow LED's, 20 - 30 - 40 - 50% of set IΔn 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% IΔn 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 48Vca)

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

ALLARME

Memorizzazione intervento: LED rosso "TRIP" + autoritenuta relè

Ripristino (reset): manuale

Manuale locale: pulsante frontale

Manuale remoto: chiusura contatto esterno

Ripristino inibito con corrente differenziale persistente: > 50% I_{Δn}

USCITA

Allarme con doppio scambio (AI.2)

Relè "TRIP": 2 contatti di scambio SPDT

Allarme + preallarme (AI.50%)

Relè "TRIP": 1 contatto di scambio SPDT

Relè 50% I_{Δn}: 1 contatto di scambio SPDT (sicurezza negativa)

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

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

Valore nominale U_{aux}: 48 - 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)

SOLAMENTO

(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 dissipata¹: ≤ 2W

¹Per il dimensionamento termico dei quadri

CUSTODIA

Custodia: incasso (foratura pannello 68x68mm)

Frontale: 72x72mm (75x75 mm con opzione IP54)

Profondità: 75 mm

Conessioni: faston 6,3x0,8mm

Materiale custodia: policarbonato autoestinguento

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

Peso: 250 grammi

ALARM

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

Reset: manual

Local manual: front key

Remote manual: external contact closing

Inhibited reset with persistent residual current: > 50% I_{Δn}

OUTPUT

Alarm relay with double exchange (AI.2)

"TRIP" relay: 2 SPDT contacts

Alarm + pre-alarm (AI.50%)

"TRIP" relay: 1 SPDT contact

50% I_{Δn} relay: 1 SPDT contact (negative security)

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

AUXILIARY SUPPLY

Rated value U_{aux}: 48 - 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: 450V

Impulse voltage test 5kV 1,2/50μs 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 dissipation¹: ≤ 2W

¹For switchboard thermal calculation

HOUSING

Housing: flush mounting (panel cutout 68x68mm)

Front frame: 72x72mm (75x75 mm with IP54 option)

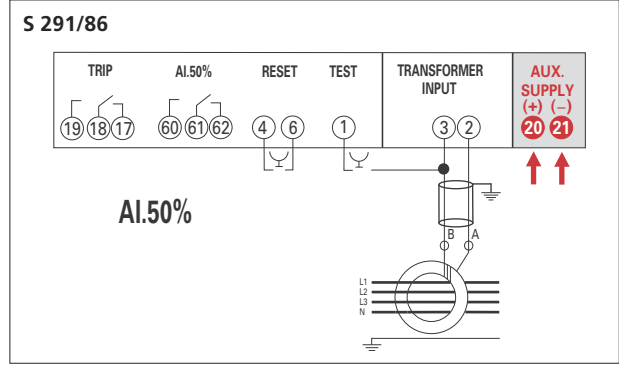
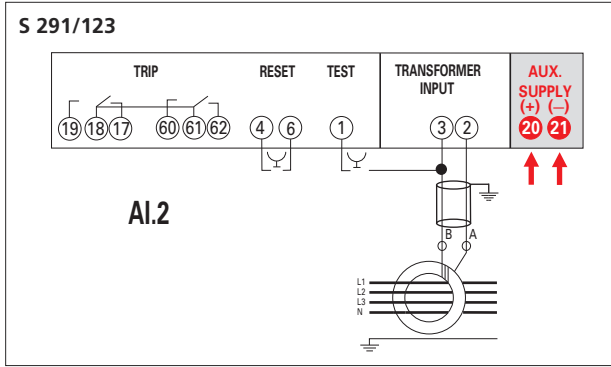
Depth: 75 mm

Connections: fast-ons 6,3x0,8mm

Housing material: self-extinguishing polycarbonate

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

Weight: 250 grams



DIMENSIONI DIMENSIONS

