



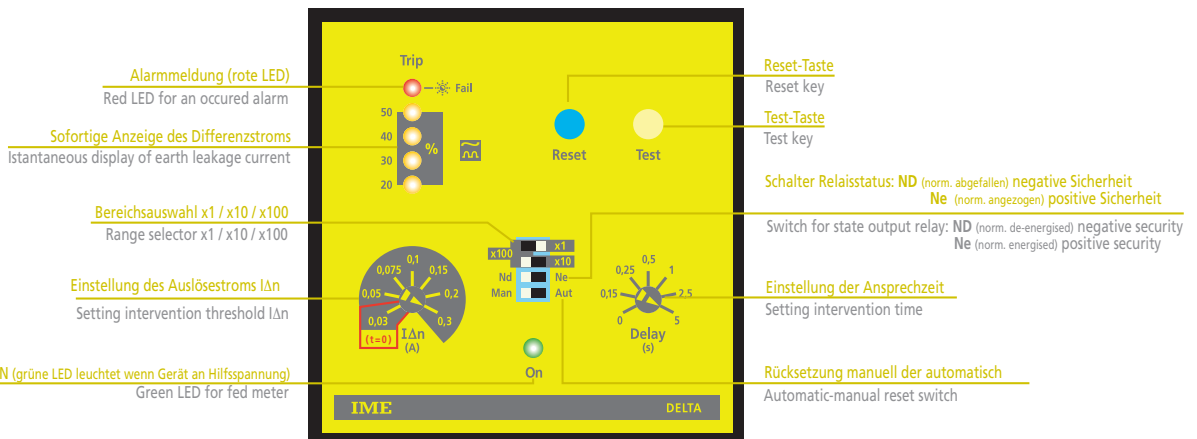
**Differenzstromrelais
72x72**

- Auslösestrom
($t = 0$) bei $I_{\Delta n}$ 30mA
- Wählbarer Grenzwert
30mA...30A (19 Bereiche)
- Sofortige Visualisierung als Prozentsatz $I_{\Delta n}$
- Voralarmschwelle
negative oder positive Sicherheit
einstellbar
- Ständiger Test, automatisch
- Rücksetzung manuell oder automatisch
(3 Versuche)

**Residual current device
72x72**

- Istantaneous*
($t = 0$) at $I_{\Delta n}$ 30mA
- Selectable set point*
30mA...30A (19 ranges)
- Istantaneous display as percentage of $I_{\Delta n}$*
- Pre-alarm threshold*
Field-selectable negative or positive security
(fail safe)
- Automatic permanent test*
Manual or automatic reset
(3 restart attempts)

Delta RD1E



TYPE MODEL		RD1EP
BESTELLNUMMER CODE		RD1EP...
DATENBLATT		NT552
BEREICHE RANGES	19: 0,03...30A	X
	18: 0,5...30A	
AUSLÖSESTROM INSTANTANEOUS	t=0s bei/at I _{Δn} 30mA	X
KURVENFORM WAVEFORM	sinusförmig (Typ AC) Sinusoidal (AC type)	X
	angeschnittener Sinus mit Gleichstromanteil (Typ A) Chopped pulsating with superimposed dc (A type)	X
OBERWELLENFILTER FILTER FOR HARMONICS	einstellbar Selectable	
	fix Fixed	
GEM. ACCORDING TO	EN60947-2 IEC60947-2	X
ALARME	1 Relais Ausgang 1 relay output	
	2 Relais Ausgänge 2 relay output	
	1 Relais + Voralarm 1 relay + Pre-alarm	X
ANZEIGE I _{Δn} DISPLAY	LED-Balkenanzeige LED Bargraph	X
	Anzeige Display	
RELAIS AUSGANG ¹ RELAY OUTPUT	SPDT	
	SPDT + SPST	
	2 SPDT	X
SICHERHEIT positiv / negativ SECURITY	einstellbar Selectable	X
TEST	Local	X
	Fernsteuerung Remote	■
	Automatik Automatic	X
RESET	Lokal Local	X
	Fernsteuerung Remote	X
	Automatik Automatic	X
HILFSSPANNUNG AUXILIARY SUPPLY	230Vac	X
	24-48-115-240-400Vac	X
	20...150Vdc	X
	10...36Vdc	
ABMESSUNGEN AUXILIARY SUPPLY	2 Modul	
	4 Modul	
	48 x 48mm	
	72 x 72mm	X
	96 x 96mm	

■ nicht möglich mit Hilfsspannung. aux. 20...150Vdc-48Vac / Not available with aux.supply 20...150Vcc-48Vca

BESTELLNUMMER ORDERING CODE	HIFSSPANNUNG AUX. SUPPLY
RD1EP1HB	20...150V dc - 40...60V ac
RD1EP12B	115V ac
RD1EP13B	230V ac
RD1EP14B	240V ac
RD1EP15B	400V ac
RD1EP11B	24V ac

EINGANG

Anschluss: Niederspannungsnetz, in Verbindung mit Ringstromwandler DEL...N

Kurvenform I Δ n: sinusförmig (Typ AC), angeschnittener Sinus mit Gleichstromanteil (Typ A) gem. EN60947-2 (B und M) Ausgabe VIII(2007)/IEC60947-2

Nennfrequenz f_n: 50Hz

Arbeitsfrequenz: 47...63Hz

EINSTELLUNG

Auslösestrom I Δ n: einstellbar über 7-stelligen Drehschalter

3 Faktoren x1 - x10 - x100

Bereiche I Δ n: gem. Tabelle

		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

Keine Auslösung: 0,5 I Δ n

Ansprechzeit t: einstellbar über 7-stelligen Drehschalter

Bereiche t: 0 - 0,15 - 0,25 - 0,5 - 1 - 2,5 - 5 Sekunden

Grenzwert (I Δ n) Set point (I Δ n)	0,03A	0,05...30A						
Ansprechzeit t(s) Selected delay t(s)	0s	0,15s	0,25s	0,5s	1s	2,5s	5s	
Ansprechverzögerung @ 2I Δ n Non-operating time at @ 2I Δ n		0,15s	0,25s	0,5s	1s	2,5s	5s	
Max Verzögerung @ 5I Δ n Max. delay @ 5I Δ n	0,03s	0,24s	0,35s	0,63s	1,20s	2,80s	5,50s	

Wurde der Auslösestrom 0,03A gewählt ist die Ansprechverzögerung nicht wirksam, unabhängig von der Stellung des Bereichsschalters (x1/10/100).

Voralarm: festE Eingriffsschwelle, 50% des geladenen I Δ n Wertes

SIGNALISIERUNG

Power ON: grüne LED "ON" leuchtet

Momentaner Wert I Δ n: 4 gelbe LED, 20 - 30 - 40 - 50% vom eingestellten I Δ n

Alarm-Meldung: rote LED "TRIP" leuchtet + Relais "TRIP" schaltet

Verbindungsfehler Relais-Ringstromwandler: rote LED "TRIP" leuchtet + Relais "TRIP" schaltet

Voralarm: Relais 50% I Δ n schaltet

KONTROLLE

Hand-Test: Prüfung der korrekten Arbeitsweise

am Gerät : Fronttaste

Fernausslösung: schließen eines externen Kontaktes (nicht bei HS. DC und HS. 48Vac)

Automatik-Test (ständig): Prüfung der Verbindung zwischen Differenzstromrelais und Ringstromwandler

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) ed. VIII(2007)/IEC60947-2

Rated frequency f_n: 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

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

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

Pre-alarm: fixed intervention threshold, 50% of loaded I Δ n value

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 U_{aux} 48Vac)

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

ALARM

Hauptalarmspeicherung¹: rote LED "TRIP" leuchtet + Relais in Selbsthaltung
¹außer bei Einstellung "automatischer Rücksetzung"

Rücksetzung (Reset): manuell oder automatisch (wählbar über Schalter)

Manuell: über Fronttaste

Fernauslösung : schließen eines externen Kontaktes

Automatisch : 3 Rücksetzversuche (1 Versuch je 60 Sekunden)

Rücksetzung (Reset) nicht möglich: > 50% I_{Δn}

AUSGANG

50% I_{Δn} Relais: 1 Wechselskontakt SPDT (negative Sicherheit)

"TRIP" Relais: 1 Wechselskontakt SPDT

Kontaktlast: 5A 250Vac cosφ 1 - 3A 250Vac cosφ 0,4 - 5A 30Vdc

Negative Sicherheit (Relais normal abgefallen) oder positive Sicherheit (Relais normal angezogen): einstellbar über DIP-Schalter

HILFSSPANNUNG

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

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

Nennfrequenz: 50Hz

Toleranz : 47...63Hz

Eigenverbrauch: ≤ 2,5VA

Hilfsspannung U_{aux} : 20...150Vdc

Verpolungsschutz

Eigenverbrauch: ≤ 2,5W

Schutz gegen kurzzeitige Unterbrechung der Hilfsspannung bis zu 300ms (U_{aux} AC)

ISOLATION

(EN 60947-1)

Installationskategorie: III

Verschmutzungsgrad: 2

Isolationsspannung: 450V

Stoßspannungsfestigkeit 5kV 1,2/50μs 0,5J

Prüfkreis: Eingang, Relaisausgang, Hilfsspannung

Prüfspannung 2,5kV R.M.S. 50Hz/1 min

Prüfkreis : Eingang, Relaisausgang, Hilfsspannung

Prüfspannung 4kV R.M.S. 50Hz/1 min

Prüfkreis : alle Kreise und Erde

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (IEC 60947-2)

Emissionstest gem. EN/IEC 60947-2

Immunitätstest gem. EN/IEC 60947-2

ARBEITSBEDINGUNGEN

Referenztemperatur: -5...50°C

Grenztemperatur: -10...55°C

Lagertemperatur: -40...70°C

rel. Luftfeuchte (EN 60755): 50% (höchster Wert bei 40°C)

Tropenausführung

max. Verlustleistung¹: ≤ 2W

¹zur thermischen Dimensionierung des Schaltschranks

GEHÄUSE

Gehäuse : Schalltafeleinbau (Schalltafelausschnitt 68x68mm)

Frontrahmen : 72x72mm (75x75 mm mit Schutzart IP54- Option)

Gehäusetiefe: 75 mm

Anschlüsse : Faston 6,3x0,8mm

Gehäusematerial: Makrolon, selbstverlöschend

Schutzart: (EN60529): IP40 (Front), IP20 (Anschlüsse)

Gewicht: 250 Gramm

ALARM

TRIP state memorization¹: red LED "TRIP" + relay self-retaining
¹excluded 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% I_{Δn}

OUTPUT

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

"TRIP" relay: 1 SPDT contact

Contact range: 5A 250Vac cosφ 1 - 3A 250Vac cosφ 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: ≤ 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 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 EN/IEC 60947-2

Immunity tests according to EN/IEC 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

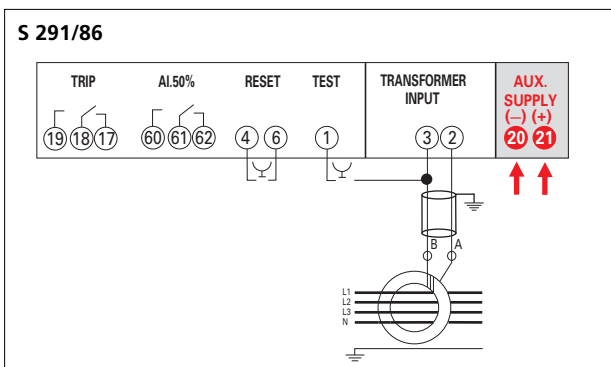
Connections: fast-ons 6,3x0,8mm

Housing material: self-extinguishing makrolon

Protection degree (EN60529): IP40 front frame, IP20 terminals

Weight: 250 grams

ANSCHLUSSBILD WIRING DIAGRAM



ABMESSUNGEN DIMENSIONS

