



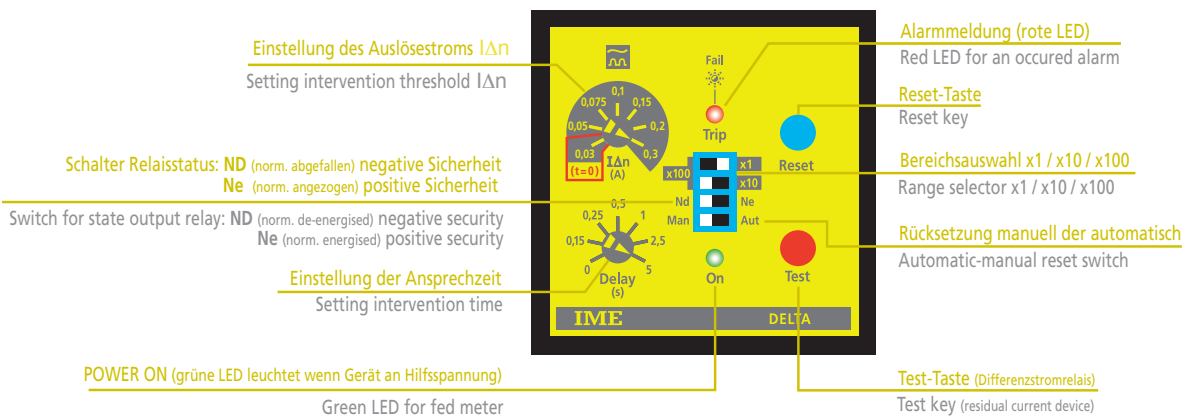
Differenzstromrelais
48 x 48

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

Residual current device
48 x 48

Istantaneous
($t = 0$) 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)

Delta RD1D



TYPE MODEL		RD1D
BESTELLNUMMER CODE		RD1D...
DATENBLATT		NT556
BEREICHE RANGES	19: 0,03...30A	X
	18: 0,5...30A	
AUSLÖSESTROM INSTANTANEOUS	t=0s bei/at I _n 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	X
	2 Relais Ausgänge 2 relay output	
	1 Relais + Voralarm 1 relay + Pre-alarm	
ANZEIGE I _n DISPLAY	LED-Balkenanzeige LED Bargraph	
	Anzeige Display	
RELAIS AUSGANG ¹ RELAY OUTPUT	SPDT	X
	SPDT + SPST	
	2 SPDT	
SICHERHEIT positiv / negativ SECURITY	einstellbar Selectable	X
	Lokal	X
TEST	Fernsteuerung Remote	■
	Automatik Automatic	X
	Lokal Local	X
RESET	Fernsteuerung Remote	X
	Automatik Automatic	X
	Lokal Local	X
HILFSSPANNUNG AUXILIARY SUPPLY	230Vac	X
	24-48-115-240-400Vac	X
	20...150Vdc	X
	10...36Vdc	
ABMESSUNGEN AUXILIARY SUPPLY	2 Modules	
	4 Modules	
	48 x 48mm	X
	72 x 72mm	
	96 x 96mm	

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

BESTELLNUMMER ORDERING CODE	HIFSSPANNUNG AUX. SUPPLY
RD1DF1HB	20...150V dc - 40...60V ac
RD1DF12B	115V ac
RD1DF13B	230V ac
RD1DF14B	240V ac
RD1DF15B	400V ac
RD1DF11B	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 fn: 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).

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 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

Non-operating residual current : 0,5 I 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

SIGNALISIERUNG

Power ON: grüne LED "ON" leuchtet
Alarm-Meldung: rote LED "TRIP" leuchtet + Relais "TRIP" schaltet
Verbindungsfehler Relais-Ringstromwandler: rote LED "TRIP" leuchtet + Relais "TRIP" 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

ALARM

Hauptalarmspeicherung': rote LED "TRIP" leuchtet + Relais in Selbsthaltung
 'außer bei Einstellung "automatischer Rücksetzung"
Rücksetzung (Reset): manuell oder automatisch (wählbar über Schalter)
Manuell: über Fronttaste
Fernausslösung : schließen eines externen Kontaktes
Automatisch : 3 Rücksetzversuche (1 Versuch je 60 Sekunden)
Rücksetzung (Reset) nicht möglich: > 50% I Δ n

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

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
 '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% I Δ n

AUSGANG

Relais: 1 Wechselkontakt SPDT

Kontaktlast: 5A 250Vac cos φ 1 - 3A 250Vac cos φ 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: $\leq 2,5VA$

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

Verpolungsschutz

Eigenverbrauch: $\leq 2,5W$

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

ISOLATION

(EN 60947-1)

Installationskategorie: III

Verschmutzungsgrad: 2

Isolationsspannung: 450V

Stoßspannungsfestigkeit 5kV 1,2/50 μ s 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: $\leq 2W$

¹zur thermischen Dimensionierung des Schaltschranks

GEHÄUSE

Gehäusematerial: Schalttafeleinbau (Schalttafelausschnitt 45x45 mm)

Gehäusetiefe: 102 mm

Frontrahmen: 48x48 mm (52x52 mm mit Schutzart IP54- Option)

Anschlüsse: Faston 6,3 x 0,8 mm

Gehäusematerial: Makrolon, selbstverlöschend

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

Schutzart: Kit Front Schutzart IP54

Gewicht: 200 Gramm

OUTPUT

Relay: 1 SPDT contact

Contact range: 5A 250Vac cos φ 1 - 3A 250Vac cos φ 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 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

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: $\leq 2W$

¹For switchboard thermal calculation

HOUSING

Housing: flush mounting (panel cutout 45x45 mm)

Depth: 102 mm

Front frame: 48x48 mm (52x52 with IP54 option)

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

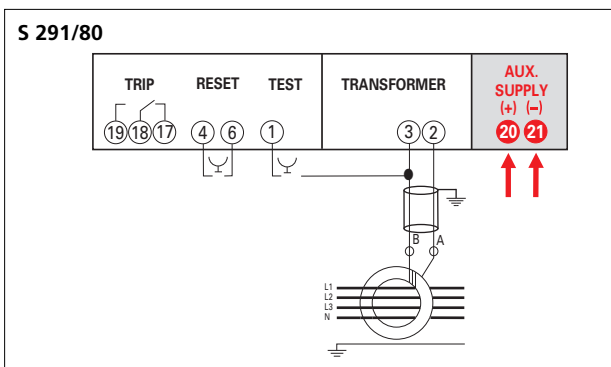
Housing material: self-extinguishing makrolon

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

Option: kit for IP54 front frame protection

Weight: 200 grams

ANSCHLUSSBILD WIRING DIAGRAM



ABMESSUNGEN DIMENSIONS

