



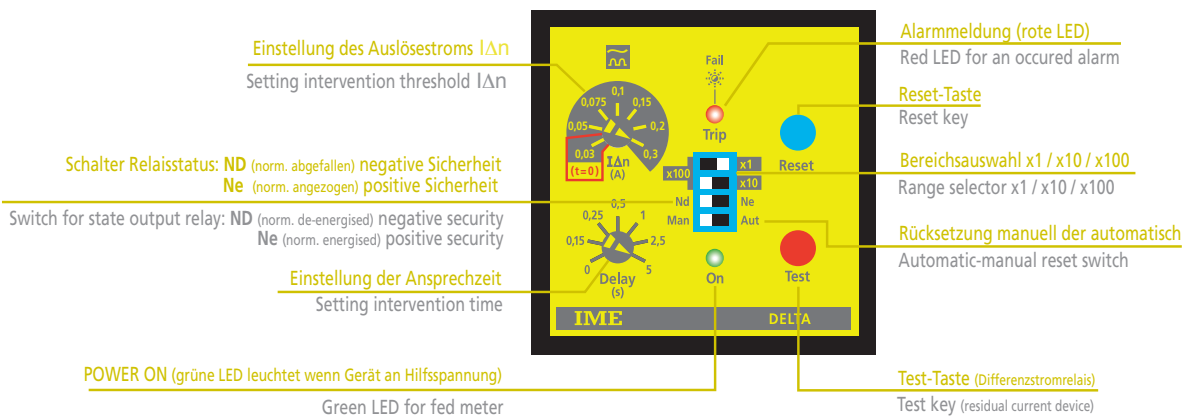
**Differenzstromrelais
48 x 48**

**Residual current device
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)

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 Uaux : 24V - 48V - 115V - 230V - 240V - 400V

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

Nennfrequenz: 50Hz

Toleranz : 47...63Hz

Eigenverbrauch: \leq 2,5VA

Hilfsspannung Uaux : 20...150Vdc

Verpolungsschutz

Eigenverbrauch: \leq 2,5W

Schutz gegen kurzzeitige Unterbrechung der Hilfsspannung bis zu 300ms (Uaux 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 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

Protected against incorrect polarity

Rated burden: \leq 2,5W

Immunity to short interruption of supply voltage up to 300ms (Rated Uaux)

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.

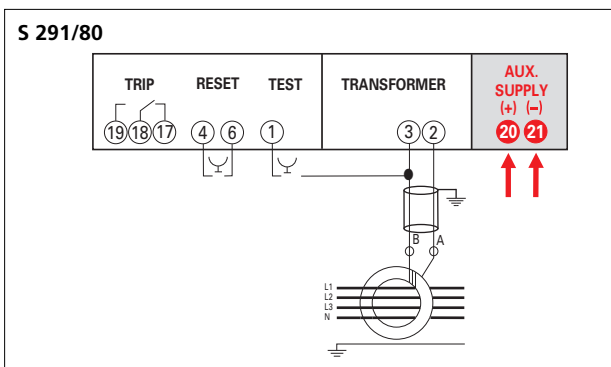
Housing material: self-extinguishing makrolon

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

Option: kit for IP54 front frame protection

Weight: 200 grams

ANSCHLUSSBILD WIRING DIAGRAM



ABMESSUNGEN DIMENSIONS

