



Differenzstromrelais
72x72mm

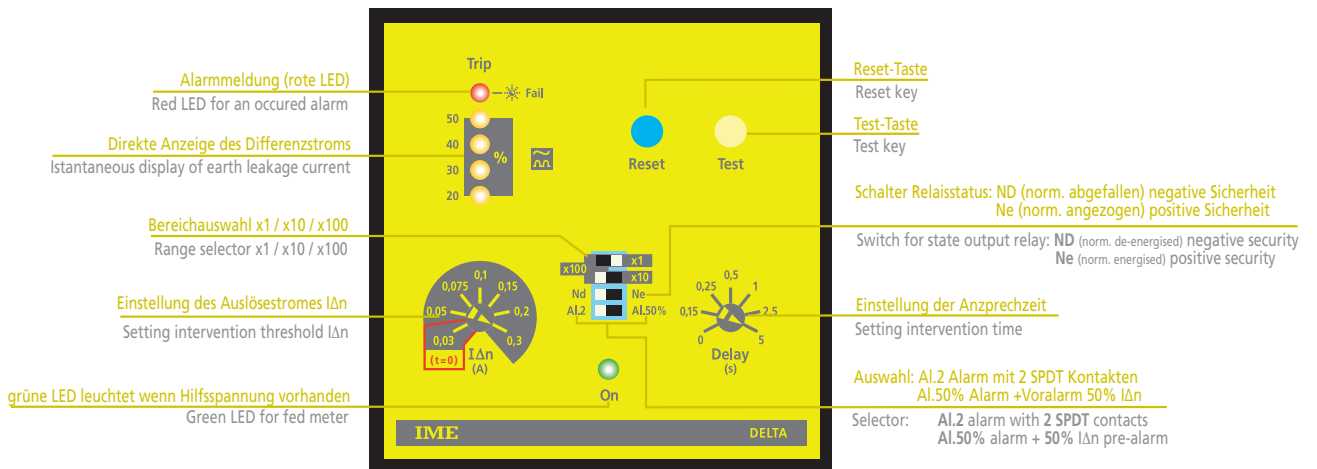
Residual current device
72x72mm

- Auslösestrom (t = 0) bei IΔn 30mA
- Wählbarer Grenzwert 30mA...30A (19 Bereiche)
- Unmittelbare Anzeige des Differenzstromes IΔn in %
- Positive o. negative Sicherheit einstellbar (Fail-Safe)
- Automatischer Dauertest
- Alarmrelais + Voralarm o. Alarmrelais mit 2 Wechslerkontakten

- Istantaneous (t = 0) at IΔn 30mA
- Selectable set point 30mA...30A (19 ranges)
- Istantaneous display as percentage of IΔn
- Field-selectable negative or positive security (fail safe)
- Automatic permanent test
- Alarm relay + pre-alarm or alarm relay with double exchange

KONTAKT

Delta RD1E2



MODELL MODEL		72-s
BESTELLNUMMER CODE		RD1E...
DATENBLATT		NT692
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 KURVENFORM WAVEFORM	einstellbar Selectable	
	fix Fixed	
GEM. ACCORDING TO	EN60947-2 IEC60947-2	X
ALARM ALARMS	1 Relais Ausgang 1 relay output	
	2 Relais Ausgänge 2 relay output	❖
	1 Relais + Voralarm 1 relay + Pre-alarm	❖
ANZEIGE I _{Δn} DISPLAY	LED-Balkenanzeige LED Bargraph	X
	Anzeige Display	
RELAISAUSGANG ¹ RELAY OUTPUT	SPDT	
	SPDT + SPST	
	2 SPDT	X
SICHERHEIT positive / negative SECURITY	einstellbar Selectable	X
TEST	Manuell Local	X
	Remote Remote	■
	Automatisch Automatic	X
RESET	Manuell Local	X
	Remote Remote	X
	Automatisch Automatic	
HILFSSPANNUNG AUXILIARY SUPPLY	230Vac	X
	24-48-115-240-400Vac	X
	20...150Vdc	X
	10...36Vdc	
ABMESSUNGEN DIMENSIONS	2 TE	
	4 TE	
	48 x 48mm	
	72 x 72mm	X
	96 x 96mm	

❖ Auswahloption / on choice

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

BESTELLNUMMER ORDERING CODE	HILFSSPANNUNG AUX. SUPPLY
RD1E211B	24V ac
RD1E212B	115V ac
RD1E213B	230V ac
RD1E214B	240V ac
RD1E215B	400V ac
RD1E21HB	20...150V dc + 48V 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

Auslöseschwelle: 0,5 I Δ n
Ansprechzeit t: einstellbar über 7-stelligen Drehschalter
Einstellbereich 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).

Switch AI.2 - AI.50%

AI.2: Alarmrelais mit 2 Wechslerkontakten
AI.50%: Alarmrelais + Voralarm 50% I Δ n
 Relais AI.50% (KI. 60/61/62) ist das Voralarm-Relais und besitzt eine feste Auslöseschwelle, welche bei 50% des ausgewählten I Δ n Wertes liegt.

SIGNALISIERUNG

Power ON: grüne LED "ON" leuchtet
Momentanwert I Δ n: 4 gelbe LED, 20 - 40 - 50% des eingestellten I Δ n
Alarm-Meldung: rote LED "TRIP" leuchtet + Relais "TRIP" schaltet
Verbindungsfehler Relais-Ringstromwandler: rote LED "TRIP" leuchtet + "TRIP" Relais schaltet
Voralarm: 50% I Δ n Relais schaltet

KONTROLLE

Test: prüft die Funktionsfähigkeit des Differenzstromrelais
Manuell: über Fronttaste
Remote: über externen Schliesser-Kontakt (nicht bei DC und 48Vac Hilfsspannung)
Automatisch: Dauerhafte 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 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 : 0,5I 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).

Switch AI.2 - AI.50%

AI.2: alarm relay with double exchange
AI.50%: alarm relay + pre-alarm 50% I Δ n
 Relay marked 60 - 61 - 62 is a pre-alarm state with fixed intervention threshold, equal 50% of selected 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 Uaux 48Vac)
Automatic continuous test: it verifies the integrity of the connection between relay and ring core

ALARM

"TRIP" Alarmspeicherung¹: rote LED "TRIP" leuchtet + Relais in Selbsthaltung
1 außer bei Einstellung "Automatische Rücksetzung"

Rücksetzung (Reset): manuell

Manuell: über Fronttaste

Fernauslösung (Remote): über externen Schliesser-Kontakt

Reset unterdrückt solange Differenzstrom: > 60% I_{Δn}

AUSGANG

Alarmrelais mit 2 Wechslerkontakten (AI.2)

Relais "TRIP": 2 SPDT Kontakte

Alarm + Voralarm (AI.50%)

Relais "TRIP": 1 SPDT Kontakt

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

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

HILFSSPANNUNG

Hilfsspannung U_{aux}: 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 150ms (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)

Für tropisches Klima geeignet

max. Verlustleistung¹: ≤ 2W

¹zur thermischen Dimensionierung des Schaltschranks

GEHÄUSE

Gehäuse: Schalttafeleinbau (Schalttafel Ausschnitt 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

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...1,1 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

(EN / 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

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

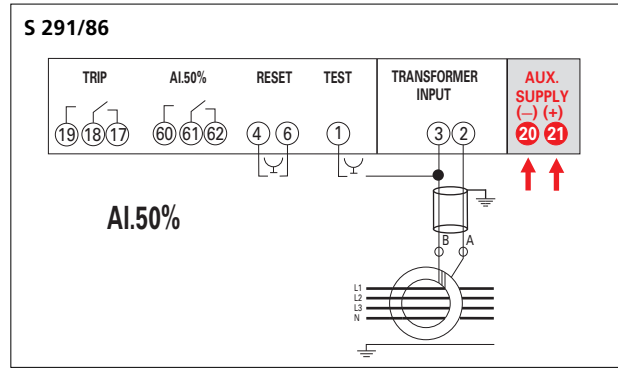
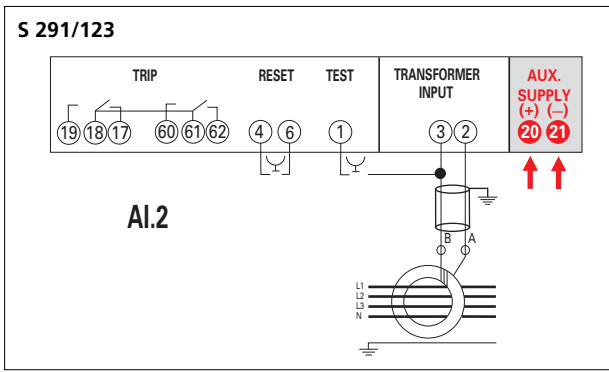
Connections: fast-ons 6,3x0,8mm

Housing material: self-extinguishing makrolon

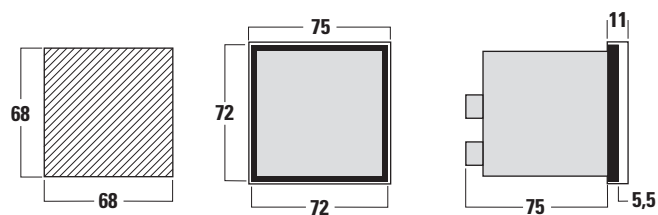
Protection degree (EN/IEC 60529): IP40 front frame, IP20 terminals

Weight: 250 grams

ANSCHLUSSBILD WIRING DIAGRAM



ABMESSUNGEN DIMENSIONS



KONTAKT

www.ime-messgeraete.de