



**Differenzstromrelais
96x96mm**

**Residual current device
96x96mm**

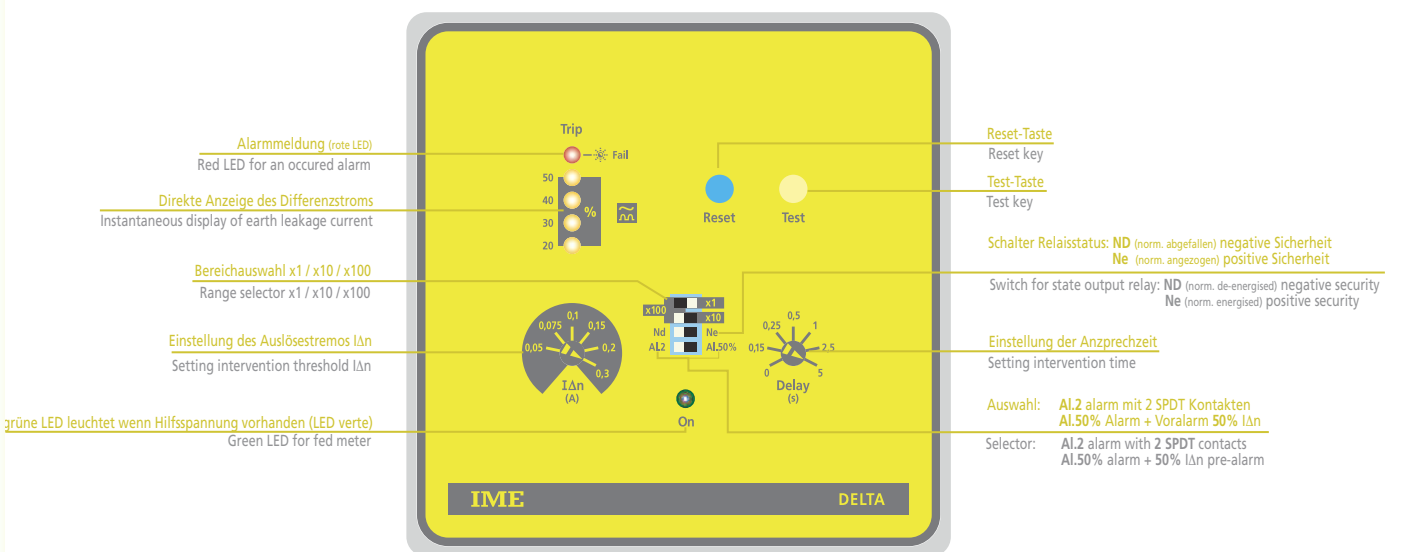
Delta 96-F

- Für Industrieanwendungen mit verzerrten Stromkurven: Wechselrichter, drehzahlvariable Antriebe, Gleichrichter, Frequenzumrichter Oberwellenfilter (nicht als Schutzeinrichtung geeignet)
- Wählbarer Grenzwert 50mA...30A (18 Bereiche)
- Unmittelbare Anzeige des Differenzstromes $I_{\Delta n}$ in %
- Negative oder positive Sicherheit einstellbar (Fail-Safe)
- Automatischer Dauertest
- Alarmrelais + Voralarm o. Alarmrelais mit 2 Wechslerkontakten

- 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 $I_{\Delta n}$
- Field-selectable negative or positive security (fail safe)
- Automatic permanent test
- Alarm relay + pre-alarm or alarm relay with double exchange



KONTAKT



MODELL <i>MODEL</i>		DELTA 96-F
BESTELLNUMMER <i>CODE</i>		RD2G21...
DATENBLATT		NT746
BEREICHE <i>RANGES</i>	19: 0,03...30A	
	18: 0,5...30A	X
AUSLÖSESTROM <i>INSTANTANEOUS</i>	t=0s bei/at I _{Δn} 30mA	
KURVENFORM <i>WAVEFORM</i>	sinusförmig (Typ AC) <i>Sinusoidal (AC type)</i>	X
	angeschnittener Sinus mit Gleichstromanteil (Typ A) <i>Chopped pulsating with superimposed dc (A type)</i>	X
OBERWELLENFILTER <i>FILTER FOR HARMONICS</i>	einstellbar <i>Selectable</i>	
	fix <i>Fixed</i>	X
GEM. <i>ACCORDING TO</i>	EN60947-2 IEC60947-2	X
ALARME <i>ALARMS</i>	1 Relais Ausgang <i>1 relay output</i>	
	2 Relais Ausgänge <i>2 relay output</i>	❖
	1 Relais + Voralarm <i>1 relay + Pre-alarm</i>	❖
ANZEIGE I _{Δn} <i>DISPLAY</i>	LED-Balkenanzeige <i>LED Bargraph</i>	X
	Anzeige <i>Display</i>	
RELAISAUSGANG ¹ <i>RELAY OUTPUT¹</i>	SPDT	
	SPDT + SPST	
	2 SPDT	X
SICHERHEIT positive / negative <i>SECURITY</i>	einstellbar <i>Selectable</i>	X
TEST	Manuell <i>Manual</i>	X
	Fernsteuerung <i>Remote</i>	■
	Automatisch <i>Automatic</i>	X
RESET	Manuell <i>Manual</i>	X
	Fernsteuerung <i>Remote</i>	X
	Automatisch <i>Automatic</i>	
HILFSSPANNUNG <i>AUXILIARY SUPPLY</i>	230Vac	X
	24-48-115-240-400Vac	X
	20...150Vdc	X
	10...36Vdc	
ABMESSUNGEN <i>DIMENSIONS</i>	2 TE	
	4 TE	
	48 x 48mm	
	72 x 72mm	
	96 x 96mm	X

❖ 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
RD2G211B	24V ac
RD2G212B	115V ac
RD2G213B	230V ac
RD2G214B	240V ac
RD2G215B	400V ac
RD2G21HB	20...150Vdc + 48Vac

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) IEC60947-2

Nennfrequenz fn: 50Hz

Arbeitsfrequenz: 47...63Hz

Oberwellenfilter (für Industrieanwendungen, nicht als Schutzeinrichtung für Personen geeignet)

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) IEC60947-2

Rated frequency fn: 50Hz

Working frequency: 47...63Hz

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

EINSTELLUNG

Auslösestrom I Δ n: einstellbar über 7-stelligen Drehschalter

3 Faktoren x1 - x10 - x100

Bereiche I Δ n: gem. Tabelle

		0,05	0,075	0,1	0,15	0,2	0,3
I Δ n	X1	50mA	75mA	100mA	150mA	200mA	300mA
	X10	500mA	750mA	1A	1,5A	2A	3A
	X100	5A	7,5A	10A	15A	20A	30A

SET UP

Current set point I Δ n: selectable by 7-position potentiometer,

3 ranges x1 - x10 - x100

Ranges I Δ n: see table

Auslöseschwelle: 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

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

Grenzwert (I Δ n) Set point (I Δ n)	0,05...30A					
Ansprechzeit t(s) Selected delay t(s)	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	0,24s	0,35s	0,63s	1,20s	2,80s	5,50s

Switch AI.2 - AI.50%

AI.2: Alarmrelais mit 2 Wechslerkontakten

AI.50%: Alarmrelais + Voralarm 50% I Δ n

Relais AI.50% (Kl. 60/61/62) ist das Voralarm-Relais und besitzt eine feste Auslöseschwelle, welche bei 50% des ausgewählten I Δ n Wertes liegt.

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

SIGNALISIERUNG

Power ON: grüne LED "ON" leuchtet

Momentanwert I Δ n: 4 gelbe LED, 20 - 30 - 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: Relais schaltet bei 50% I Δ n

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

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

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" Alarmspeicherung: rote LED "TRIP" leuchtet + Relais in Selbsthaltung

Rücksetzung (Reset): manuell

Manuell: über Fronttaste

Fernausslösung (Remote): über externen Schliesser-Kontakt

Reset unterdrückt solange Differenzstrom: > 50% 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}: 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 : Schalltafeleinbau (Schalltafelausschnitt 92x92mm)

Frontrahmen : 96x96mm

Gehäusetiefe: 80 mm

Anschlüsse : Faston 6,3x0,8mm

Gehäusematerial: Makrolon, selbstverlöschend

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

Gewicht: 280 Gramm

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...1,1 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

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 92x92mm)

Front frame: 96x96mm

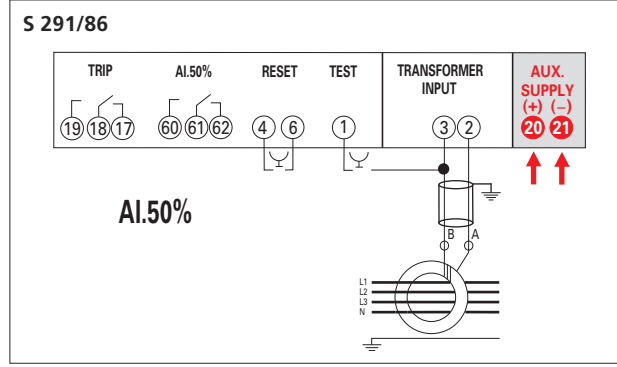
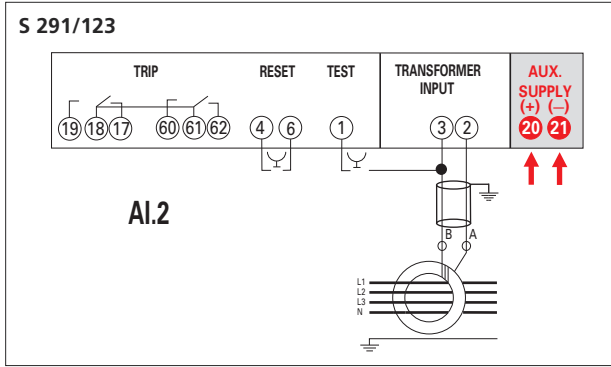
Depth: 80mm

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

Housing material: self-extinguishing polycarbonate

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

Weight: 280 grams



IME Messgeräte behält sich das Recht vor, die technischen Merkmale ohne Benachrichtigung zu ändern

ABMESSUNGEN DIMENSIONS

