



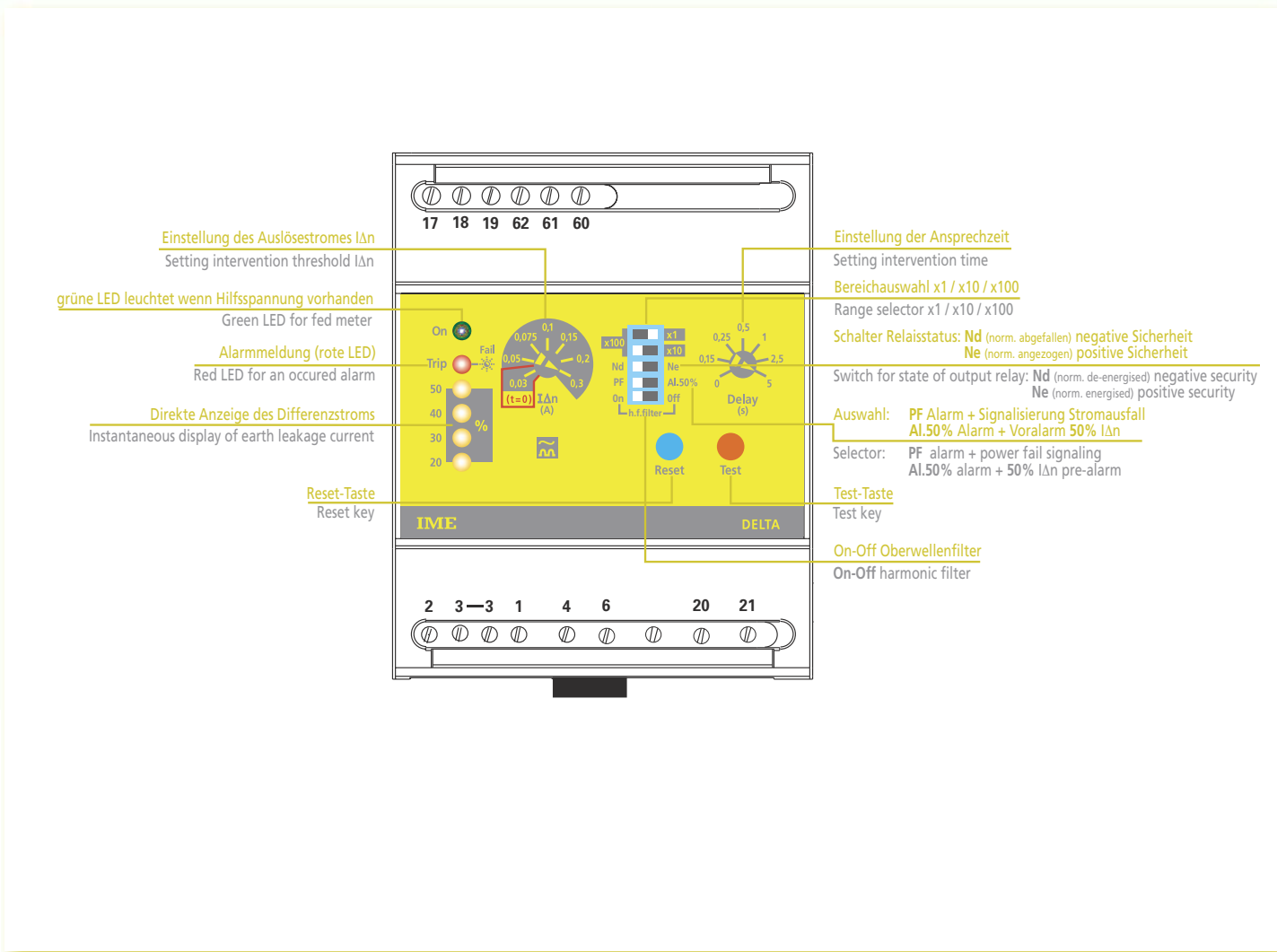
**Differenzstromrelais
4TE**

**Residual current device
4 Module**

Delta RD3B2

- Auslösestrom
($t = 0$) bei $I_{\Delta n}$ 30mA
- Wählbarer Grenzwert
30mA...30A (19 Bereiche)
- Unmittelbare Anzeige des Differenzstromes $I_{\Delta n}$ in %
- Oberwellenfilter,
an Gerät einstellbar
- Funktion Alarm + Voralarm oder
Alarm + Power Fail Anzeige (PF)
- Negative oder positive
Sicherheit einstellbar
- Automatischer Dauertest

- Instantaneous
($t = 0$) at $I_{\Delta n}$ 30mA
- Selectable set point
30mA...30A (19 ranges)
- Instantaneous display as percentage of $I_{\Delta n}$
- Filter for harmonics,
field-selectable
- Alarm function + pre-alarm or
alarm + power fail signaling
- Field selectable negative or
positive security
- Automatic permanent test



MODELL MODEL		DELTA RD3B2
BESTELLNUMMER CODE		RD3B2...
DATENBLATT		NT865
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	X
	fix Fixed	
GEM. ACCORDING TO	EN60947-2 IEC60947-2	X
ALARME 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 ¹	SPDT	
	SPDT + SPST	
	2 SPDT	X
SICHERHEIT positive / negative SECURITY	einstellbar Selectable	X
	Manuell Manual	X
TEST	Remote Remote	■
	Automatisch Automatic	X
	Manuell Manual	X
RESET	Remote Remote	X
	Automatisch Automatic	
	Manuell Manual	X
HILFSSPANNUNG AUXILIARY SUPPLY	230Vac	X
	24-48-115-240-400Vac	X
	20...150Vdc	X
	10...36Vdc	X
ABMESSUNGEN DIMENSIONS	2 TE	
	4 TE	X
	48 x 48mm	
	72 x 72mm	
	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
RD3B21HB	20...150V dc - 40...60V ac
RD3B211B	24V ac
RD3B212B	115V ac
RD3B213B	230V ac
RD3B214B	240V ac
RD3B215B	400V 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

		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

Bereiche I Δ n: gem. Tabelle

Auslöseschwelle: 0,5 I Δ n

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).

Funktion: PF – AL50%

PF: Alarm + Power Fail Anzeige (PF)

Die Intervention des Power-Fail-Relais signalisiert eine nicht vorhandene Versorgungsspannung.

Power Fail Relais: positive Sicherheit Fail Safe (Relais normal abgezogen)

Alarm Relais: negative Sicherheit (Relais normal abgefallen) oder positive Sicherheit Fail Safe (Relais normal angezogen) über DIP-Switch auswählbar

AL50%: Alarm + 50% I Δ n Voralarm

Das Eingreifen des Voralarm-Relais erkennt einen Differenzstrom höher als den ausgewählten 50% I Δ n Wert. Das Relais wird automatisch zurückgesetzt, wenn der Differenzstrom unter den Schwellwert fällt.

Voralarm-Relais: Negative Sicherheit (Relais normal abgefallen)

Alarm-Relais: Negative Sicherheit (Relais normal abgefallen) oder positive Sicherheit Fail Safe (Relais normal angezogen) über DIP-Switch auswählbar.

Harmonics-Filter (für Industrieanwendungen) an Gerät einstellbar

ACHTUNG:

Der Harmonics-Filter ist nicht als Schutzeinrichtung zum Schutz von Personen vor Fehlerströmen im Bereich von I Δ n 30mA 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

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).

Function: PF – AL50%

PF: alarm + power fail signaling (power fail)

The intervention of the POWER FAIL relay signals the absence of the auxiliary supply voltage.

Power fail relay: positive security fail safe (normally energised relay)

Alarm relay: negative security (normally de-energised relay) or positive security fail safe (normally energised relay) selectable by dip switch

AL50%: alarm + 50% I Δ n pre-alarm

The intervention of pre-alarm relay detects a differential current higher than selected 50% I Δ n

The relay automatically resets if the differential current is lower than the threshold

Pre-alarm relay: negative security (normally de-energised relay)

Alarm relay: negative security (normally de-energised relay) or positive security fail safe (normally energised relay) selectable by dip switch

Filter for harmonics, (industrial application) selectable on field

ATTENTION:

by connecting the harmonic component filter, the differential must not be used to protect people with range I Δ n 30mA

SIGNALISIERUNG

Power ON: grüne LED "ON" leuchtet

Momentanwert IΔn: 4 gelbe LED, 20 - 30 - 40 - 50% des eingestellten IΔn

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

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

Voralarm: 50% IΔn 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

ALARM

"TRIP" Alarmspeicherung1: rote LED "TRIP" leuchtet + Relais "TRIP" in Selbsthaltung

Rücksetzung (Reset): manuell, lokal oder Fernsteuerung

Manuell: über Fronttaste

Fernausslösung (Remote): über externen Schliesser-Kontakt

Reset unterdrückt solange Differenzstrom: > 50% IΔn

Der Voralarm wird automatisch zurückgesetzt, wenn der Differenzstrom < 50% IΔn fällt.

AUSGANG

PF Funktion: Alarm + Stromausfall-Signalisierung (Power Fail)

Stromausfall Relais: 1 SPDT-Kontakt

Positive Sicherheit Fail Safe (Relais normal angezogen)

Alarmrelais: negative Sicherheit (Relais norm. abgefallen) o. positive Sicherheit Fail-Safe (Relais norm. angezogen) über DIP-Switch einstellbar

AL50% Funktion: Alarm + 50% IΔn Voralarm

Voralarm Relais 50%: 1 SPDT-Kontakt

Negative Sicherheit (Relais normal abgefallen)

Alarm Relais: 1 SPDT-Kontakt

Negative Sicherheit (Relais normal abgefallen) o. positive Sicherheit Fail Safe (Relais normal angezogen) einstellbar über DIP-Switch

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

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: ≤ 2,5VA

Hilfsspannung Uaux : 20...150Vdc - 10...36Vdc

Verpolungsschutz

Eigenverbrauch: ≤ 2,5W

Schutz gegen kurzzeitige Unterbrechung der Hilfsspannung bis zu 150ms (Uaux 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

SIGNALING

Power ON: green LED "ON"

Instantaneous value IΔn: 4 yellow LED's, 20 - 30 - 40 - 50% of set IΔn 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% IΔn 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 "TRIP"

Reset: manual, local or remote

Local: front key

Remote: external contact closing

Inhibited reset with persistent residual current: > 50% IΔn

The pre-alarm relay automatically resets in case on differential current < 50% IΔn

OUTPUT

PF function: alarm + power fail signaling (power fail)

Power fail relay: 1 SPDT contact

Positive security fail safe (normally energised relay)

Alarm relay: negative security (normally de-energised relay) or positive security fail safe (normally energised relay) selectable by dip switch

AL50% function: alarm + 50% IΔn pre-alarm

Pre-alarm relay 50%: 1 SPDT contact

Negative security (normally de-energised relay)

Alarm relay: 1 SPDT contact

Negative security (normally de-energised relay) or positive security fail safe (normally energised relay) selectable by dip switch

Contact range: 5A 250Vac cosφ 1 – 3A 250Vac cosφ 0,4 – 5A 30Vdc

AUXILIARY SUPPLY

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

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

Rated frequency: 50Hz

Tolerance: 47...63Hz

Rated burden: ≤ 2,5VA

Rated value Uaux: 20...150Vdc - 10...36Vdc

Protected against incorrect polarity

Rated burden: ≤ 2,5W

Immunity to short interruption of supply voltage up to 150ms (Rated Uaux)

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

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: 4 TE DIN 43880
Anschluss: Schraubanschluss für Leitung mit max. 4 mm²
Befestigung: schnappbar auf DIN-Schiene 35mm
Hutschienentyp : TH35-15 (EN60715)
Gehäusematerial: Makrolon, selbstverlöschend
Schutzart (EN60529): IP40 (Front), IP20 (Anschlüsse)
Gewicht: 280 Gramm

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

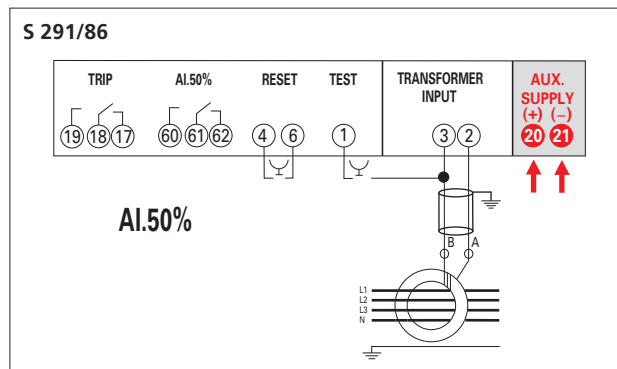
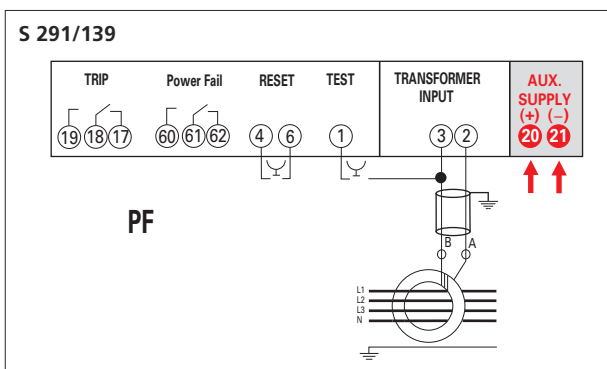
HOUSING

Housing: 4 module DIN 43880
Connections: screw terminals for cable up to 4mm²
Mounting: snap-on 35mm rail
Rail type: top hat TH35-15 (EN/IEC 60715)
Housing material: self-extinguishing polycarbonate
Protection degree (EN/IEC 60529): IP40 front frame, IP20 terminals
Weight: 280 grams

zu ändern

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

ANSCHLUSSBILD WIRING DIAGRAM



ABMESSUNGEN DIMENSIONS

