



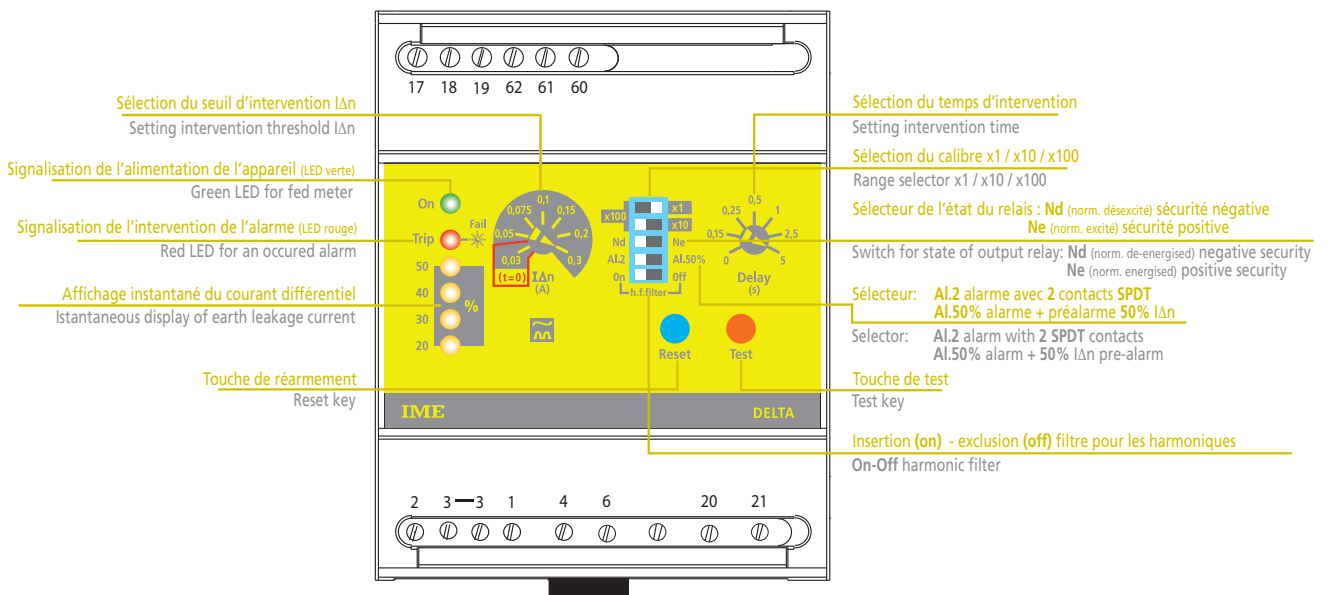
**Relais différentiel
4 Modules**

- Déclenchement instantané
($t = 0$) à $I\Delta n$ 30mA
- Point d'intervention sélectionnable
30mA...30A (19 calibres)
- Affichage instantané en pourcentage de $I\Delta n$
- Filtre pour les harmoniques
sélectionnable par l'utilisateur
- Fonction Alarme + préalarme ou alarme avec
2 contacts SPDT
- Sécurité positive ou négative
sélectionnable par l'utilisateur
- Test automatique permanent

**Residual current device
4 Module**

- 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 + pre-alarm or alarm function*
with 2 SPDT contact
- Field-selectable negative*
or positive security
- (fail safe)*
- Automatic permanent test*

Delta RD1B



MODEL MODEL		RD1B
REFERENCE CODE		4021 23...
NOTICE TECHNIQUE		NT647
CALIBRES RANGES	19: 0,03...30A	X
	18: 0,5...30A	
DECLENCHEMENT INSTANTANE INSTANTANEOUS	t=0s à/at IΔn 30mA	X
FORME D'ONDE WAVEFORM	Sinusoidale (type AC) Sinusoidal (AC type)	X
	Pulsante hachée avec composante continue (type A) Chopped pulsating with superimposed dc (A type)	X
FILTRE POUR LES HARMONIQUES FILTER FOR HARMONICS	Sélectionnable Selectable	X
	Fixe Fixed	
NORME DE REFERENCE ACCORDING TO	EN60947-2 IEC60947-2	X
ALARME	1 sortie relais 1 relay output	
	2 sortie relais 2 relay output	❖
	1 sortie + préalarme 1 relay + Pre-alarm	❖
AFFICHAGE IΔn DISPLAY	Barre LED LED Bargraph	X
	Affichage Display	
SORTIE RELAIS ¹ RELAY OUTPUT	SPDT	
	SPDT + SPST	
	2 SPDT	X
SECURITE positive / negative SECURITY	Sélectionnable Selectable	X
TEST	Local	X
	Déporté Remote	■
	Automatique Automatic	X
RESET	Local Local	X
	Déporté Remote	X
	Automatique Automatic	
ALIMENTATION AUXILIAIRE AUXILIARY SUPPLY	230Vca/ac	X
	24-48-115-240-400Vca/ac	X
	20...150Vcc/dc	X
	10...36Vcc/dc	X
DIMENSIONS AUXILIARY SUPPLY	2 Modules	
	4 Modules	X
	48 x 48mm	
	72 x 72mm	
	96 x 96mm	

❖ Non réalisable avec alim. aux. 20...150Vcc-48Vca / Not available with aux.supply 20...150Vcc-48Vca

■ Selon demande / on choice

REFERENCES ORDERING CODE	AL. AUXILIAIRE AUX. SUPPLY
4021 2300	20...150V cc/dc - 40...60Vca/ac
4021 2301	115V ca/ac
4021 2302	230V ca/ac
4021 2303	240V ca/ac
4021 2304	400V ca/ac
①	24V ca/ac
②	10...36Vcc/dc

ENTREE

Raccordement: réseau basse tension, avec transformateur série DEL-N

Forme d'onde I Δ n: sinusoïdale (type AC) ou pulsée découpée avec composantes continues (type A) selon IEC/EN 60947-2 Annexe M

Fréquence nominale fn: 50Hz

Fréquence de fonctionnement: 47...63Hz

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 IEC/EN60947-2 Annex M

Rated frequency fn: 50Hz

Working frequency: 47...63Hz

REGLAGES

Déclenchement I Δ n: sélectionnable par potentiomètre 7 positions, 3 calibres x1 - x10 - x100

Calibres I Δ n: voir tableau

SET UP

Current set point I Δ n: selectable by 7-position potentiometer, 3 ranges x1 - x10 - x100

Ranges I Δ n: see table

		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

Courant résiduel de non fonctionnement : 0,5 I Δ n

Non-operating residual current : 0,5I Δ n

Temporisation du déclenchement t: sélectionnable par potentiomètre 7 positions

Intervention time t: selectable by 7 position potentiometer

Choix des temporisations t: 0 - 0,15 - 0,25 - 0,5 - 1 - 2,5 - 5 secondes

Adjustable range t: 0 - 0,15 - 0,25 - 0,5 - 1 - 2,5 - 5 seconds

Point d'intervention (I Δ n) Set point (I Δ n)	0,03A	0,05...30A					
Choix des temporisations t(s) Selected delay t(s)	0s	0,15s	0,25s	0,5s	1s	2,5s	5s
Durée de déclenchement @ 2I Δ n Non-operating time at @ 2I Δ n		0,15s	0,25s	0,5s	1s	2,5s	5s
Durée de déclench. maxi. @ 5I Δ n Max. delay @ 5I Δ n	0,03s	0,24s	0,35s	0,63s	1,20s	2,80s	5,50s

En sélectionnant le seuil d'intervention sur la position 0,03, le délai d'intervention est automatiquement exclu, indépendamment de la position du sélecteur de calibre (x1/10/100).

Selecting the intervention threshold on position 0,03 the intervention delay is automatically excluded, independently of position of range selector (x1/10/100).

Fonction: AL2 - AL50%

Function: AL2 - AL50%

AL2: alarme avec 2 contacts SPDT

AL2: alarm with 2 SPDT contacts

2 relais alarmes: sécurité négative (relais normalement désexcité) ou positive (relais normalement excité) sélectionnable par dip switch

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

AL50%: alarme + 50% I Δ n pré-alarme

AL50%: alarm + 50% I Δ n pre-alarm

L'intervention du relais de pré-alarme signale un courant différentiel supérieur à 50% de I Δ n sélectionné

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

Le relais se réarme automatiquement si le courant différentiel est inférieur au seuil

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

Relais pré-alarme: sécurité négative (relais normalement désexcité)

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

Relais alarme: sécurité négative (relais normalement désexcité) ou positive (relais normalement excité) sélectionnable par dip switch

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

Filtre pour les harmoniques, (applications industrielles) sélectionnable

Filter for harmonics, (industrial application) selectable on field

ATTENTION :

ATTENTION:

en raccordant le filtre composante harmonique, le différentiel ne doit pas être utilisé pour la protection des personnes, avec calibre I Δ n 30mA

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

AFFICHAGE

Instrument alimenté: LED verte "ON"

Valeur instantanée IΔn: 4 LED jaune, 20 - 30 - 40 - 50% de la valeur IΔn imposée

Intervention de l'alarme: LED rouge "TRIP" + commutation relais "TRIP"

Rupture de la liaison relais-tore: LED rouge "TRIP" clignotante + commutation relais "TRIP"

Préalarme: commutation relais 50% IΔn

CONTRÔLE

Test manuel: vérification du bon fonctionnement du relais différentiel

Local: touche en face avant

Déporté: par contact externe fermé (non réalisable avec aux cc et Uaux 48Vca)

Test automatique permanent: vérifie l'efficacité et le raccordement du dispositif relais-tore

ALARME

Mémorisation du déclenchement: LED rouge "TRIP" + automaintien du relais

Réarmement (reset): manuel, local ou déporté

Local: touche en face avant

Déporté: par contact extérieur fermé

Inhibition du réarmement en cas de défaut persistant: > 50% IΔn

Le relais de pré-alarme réarme automatiquement si le courant différentiel < 50% IΔn

SORTIE

Fonction AL2: alarme avec 2 contact SPDT

2 relais alarme: sécurité négative (relais normalement désexcité) ou positive (relais normalement excité) sélectionnable par dip switch

Fonction AL50%: alarme + pré-alarme 50% IΔn

Relais préalarme 50%: 1 contact SPDT

Relais alarme (trip) + préalarme

Relais TRIP: 1 contact SPDT

Sécurité négative (relais normalement désexcité) ou positive (relais normalement excité): sélectionnable par dip switch

Pouvoir de coupure: 5A 250Vca $\cos\varphi$ 1 - 3A 250Vca $\cos\varphi$ 0,4 - 5A 30Vdc

ALIMENTATION AUXILIAIRE

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

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

Fréquence nominale: 50Hz

Variation admissible: 47...63Hz

Autoconsommation: ≤ 2,5VA

Valeur nominale Uaux: 20...150Vdc - 10...36Vdc

Protection contre l'inversion de polarité

Autoconsommation: ≤ 2,5W

Insensibilité aux micro coupures d'alim. de tension jusqu'à 150ms (Uaux nominale)

ISOLEMENT

(IEC 60947-1)

Catégorie de l'installation: III

Degré de pollution: 2

Tension de référence pour l'isolement: 450V

Tension d'essai 5kV impulsion normalisée 1,2/50μs 0,5J

Circuits considérés: entrée, sortie relais, alimentation auxiliaire

Tension d'essai 2,5kV valeur efficace 50Hz/1 min

Circuits considérés: entrée, sortie relais, alimentation auxiliaire

Tension d'essai 4kV valeur efficace 50Hz/1 min

Circuits considérés: tous les circuits et la masse

TEST DE COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Essai d'émission selon la norme IEC/EN 60947-2

Essai d'immunité selon la norme IEC/EN 60947-2

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

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 if the differential current < 50% IΔn

OUTPUT

AL2 function: alarm with 2 SPDT contacts

2 alarm relays: 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 $\cos\varphi$ 1 - 3A 250Vac $\cos\varphi$ 0,4 - 5A 30Vdc

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: ≤ 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

(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 IEC/EN 60947-2

Immunity tests according to IEC/EN 60947-2

CONDITIONS D'UTILISATION

Température de référence: -5...50°C

Température limite de fonctionnement: -10...55°C

Température limite de stockage: -40...70°C

Humidité relative (IEC60755): 50% (valeur max. à 40°C)

Adapté pour l'utilisation en climat tropical

Puissance max. dissipée¹: ≤ 2W

¹Pour le dimensionnement thermique du coffret

BOÎTIER

Boîtier: 4 modules DIN 43880

Raccordement: bornier à vis pour conducteur jusqu'à 4mm²

Montage: rail 35mm

Type de profil: TH35-15 (EN/IEC 60715)

Matériaux du boîtier: makrolon autoextinguible

Degré de protection (EN/IEC 60529): IP40 face avant, IP20 bornes

Poids: 280 grammes

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

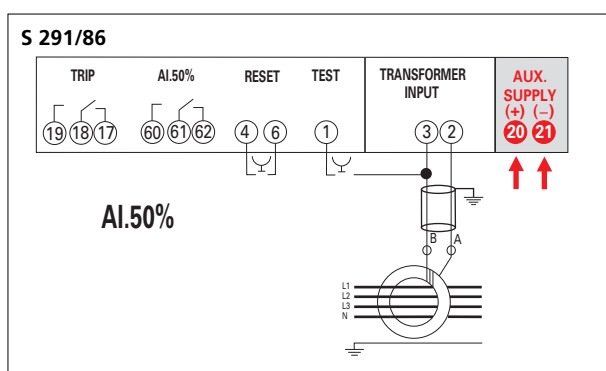
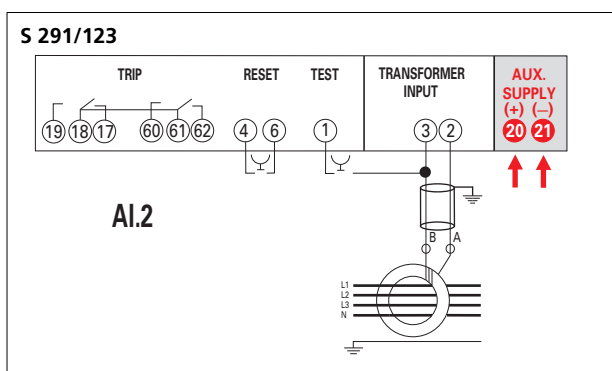
Rail type: top hat TH35-15 (EN/IEC 60715)

Housing material: self-extinguishing makrolon

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

Weight: 280 grams

SCHEMA DE RACCORDEMENT WIRING DIAGRAM



DIMENSIONS DIMENSIONS

