



**Relais différentiel  
72x72mm**

Déclenchement instantané  
( $t = 0$ ) à  $I_{\Delta n}$  30mA  
Seuil de déclenchement réglable  
30mA...30A (19 calibres)  
Affichage instantané de  $I_{\Delta n}$   
Alarme + préalarme ou  
alarmes avec 2 contacts  
Sécurité positive ou négative  
sélectionnable par l'utilisateur  
Test automatique permanent

**Residual current device  
72x72mm**

*Instantaneous*  
( $t = 0$ ) at  $I_{\Delta n}$  30mA  
*Selectable set point*  
30mA...30A (19 ranges)  
*Instantaneous display of  $I_{\Delta n}$*   
*Alarm + pre-alarm or alarm*  
*with 2 contacts*  
*Field-selectable negative or positive security*  
(fail safe)  
*Automatic permanent test*

**Delta RD3E**



Indicateur numérique du courant différentiel instantané  
Instantaneous display of earth leakage current

Sélection du seuil d'intervention  $I_{\Delta n}$   
Setting intervention threshold  $I_{\Delta n}$

Sélection du temps d'intervention  
Setting intervention time

Sélection d'état de la sortie relais: Nd (norm. désexcité) sécurité négative  
Ne (norm. excité) sécurité positive

Switch for state of output relay: Nd (norm. de-energised) negative security  
Ne (norm. energised) positive security

Touche de réarmement  
Reset key

LED unité de mesure  
Engineering unit LED

Sélection de la fonction affichage ELR ou Monitor  
Display function selector ELR or Monitor

Sélecteur de calibre x1 / x10 / x100  
Range selector x1 / x10 / x100

Sélecteur: AI.2 alarme avec 2 contact SPDT  
AI.50% alarme + préalarme 50%  $I_{\Delta n}$

Selector: AI.2 alarm with 2 SPDT contacts  
AI.50% alarm + 50%  $I_{\Delta n}$  pre-alarm

Touche de test  
Test key

MODEL MODEL		RD3E
REFERENCE CODE		4021 24...
NOTICE TECHNIQUE		NT649
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	
	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	
	Affichage Display	X
SORTIE RELAIS <sup>1</sup> RELAY OUTPUT	SPDT	
	SPDT + SPST	X
	2 SPDT	
SECURITE positive / negative SECURITY	Sélectionnable Selectable	X
TEST	Local	X
	Déporté Remote	X
	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	
DIMENSIONS AUXILIARY SUPPLY	2 Modules	
	4 Modules	
	48 x 48mm	
	72 x 72mm	X
	96 x 96mm	

❖ Selon demande / on choice

REFERENCE ORDERING CODE	AL. AUXILIAIRE AUX. SUPPLY
4021 2403	20...150V cc/dc - 40...60Vca/ac
4021 2400	115V ca/ac
4021 2401	230 - 240V ca/ac
4021 2402	400 - 415V ca/ac
	24V ca/ac

## ENTREE

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

**Forme d'onde IΔn:** 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

## REGLAGES

**Déclenchement IΔn:** sélectionnable par potentiomètre 7 positions, 3 gammes x1 - x10 - x100

**Calibres IΔn:** voir tableau

		0,03	0,05	0,075	0,1	0,15	0,2	0,3
IΔn	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

Avec un calibre sélectionné à 0,03, le sélecteur de gamme (x1/x10/x100) est automatiquement exclu. La valeur de IΔn sélectionnée est toujours 30mA.

**Courant résiduel de non fonctionnement :** 0,5 IΔn

**Temporisation du déclenchement t:** sélectionnable par potentiomètre 7 positions

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

Seuil d'intervention (IΔn) Set point (IΔn)	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 @ 2IΔn Non-operating time at @ 2IΔn		0,15s	0,25s	0,5s	1s	2,5s	5s	
Durée de déclenchement max. @ 5IΔn Max. delay @ 5IΔn	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 gamme (x1/10/100).

**Alarme + préalarme 50% IΔn ou alarme avec 2 contacts SPDT, sélectionnable**

**AL2:** alarme avec 1 contact SPDT + 1 contact SPST

**50%:** alarme avec 1 contact SPDT + préalarme 1 contact SPST

## SIGNALISATION

**Instrument alimenté:** allumage de l'appareil

**Intervention de l'alarme:** message "AL" clignotant+commutation relais "FAULT"

**Rupture de la liaison relais-tore:** message "CT" clignotant+commutation relais "FAULT"

**Préalarme:** commutation relais "ALARM"

**Test manuel:** message "AL" fixe + commutation relais "FAULT"

**Valeur instantanée IΔn:** affichage 1000 points (3 chiffres)

**Type d'affichage:** LED rouge, 7 segments

**Hauteur des chiffres:** 10mm

**Précision:** ± 5% + 1 digit (en référence au fond d'échelle de mesure)

**FONCTION ELR** (protection différentielle active)

**Etendue de mesure:** 10...100% IΔn sélectionné

## INPUT

**Connection:** low voltage lines, with series TD transformer

**Waveform IΔn:** 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

## SET UP

**Current set point IΔn:** selectable by 7-position potentiometer, 3 ranges x1 - x10 - x100

**Ranges IΔn:** see table

With range set on 0,03, the range selector (x1/x10/x100) is automatically excluded. Set IΔn value is always 30mA.

**Non-operating residual current :** 0,5IΔn

**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).

**Alarm + 50% IΔn pre-alarm or alarm with 2 contacts, selectable on field**

**AL2:** alarm with 1 SPDT contact + 1 SPST contact

**50%:** alarm with 1 SPDT contact + pre-alarm 1 SPST contact

## SIGNALING

**Power ON:** display turned on

**Alarm intervention:** "AL" message blinking + "FAULT" relay switching

**Ring current transformer-relay connection failure:** "CT" message blinking + "FAULT" relay switching

**Pre-alarm:** "ALARM" relay switching

**Manual test:** "AL" message fixed + "FAULT" relay switching

**Instantaneous value IΔn:** 1000 points display (3 digit)

**Display type:** red LED, 7 segments

**Digit height:** 10mm

**Accuracy:** ± 5% + 1 digit (referred to measuring full scale)

**ELR FUNCTION** (earth leakage relay protection on)

**Measuring range:** 10...100% selected IΔn

**FONCTION MONITOR** (protection différentielle désactivée)

**Etendue de mesure:** 3mA...50,0A IΔn (autoranging)

**MONITOR FUNCTION** (earth leakage relay protection off)

**Measuring range:** 3mA...50,0A IΔn (autoranging)

ETENDUE DE MESURE • MEASURING RANGE	AFFICHAGE • DISPLAY
3...50mA	3,0...50,0
50...500mA	50...500
0,5...5A	0,50...5,00
5...50A	5,0...50,0

## CONTRÔLE

**Test manuel:** vérification du bon fonctionnement du relais différentiel

**Local:** touche en face avant

**Déporté:** par contact externe fermé

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

## ALARME

**Mémorisation du déclenchement:** message "AL" clignotant + automaintien du relais "FAULT"

**Réarmement (reset):** manuel, local ou déporté

**Local:** touche en face avant

**Déporté:** par contact extérieur fermé

**Inhibition du réarmement en cas de défaut persistant:** > 60% IΔn

## SORTIE

**Relais alarme (FAULT) + préalarme (ALARM)**

**Relais FAULT:** 1 contact SPDT

**Relais ALARM:** 1 contact SPST

**Relais alarme avec 2 contacts**

1 contact SPDT + 1 contact SPST

**Pouvoir de coupure:** 5A 250Vca cosφ 1 - 3A 250Vca cosφ 0,4 - 5A 30Vcc

**Sécurité négative (relais normalement désexcités) ou positive (relais normalement excités):** sélectionnable par dip switch

## 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:** ≤ 4VA

**Valeur nominale Uaux:** 20...150Vdc

**Protection contre l'inversion de polarité**

**Autoconsommation:** ≤ 4W

**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**

## CONTROL

**Manual test:** it verifies the residual current relay perfect working

**Local:** front key

**Remote:** by external contact closing

**Automatic continuous test:** it verifies the integrity of the connection between relay and ring core

## ALARM

**TRIP state memorization:** "AL" message blinking + "FAULT" relay self-retaining

**Reset:** manual, local or remote

**Local:** front key

**Remote:** external contact closing

**Inhibited reset with persistent residual current:** > 60% IΔn

## OUTPUT

**Alarm relay (FAULT) + pre-alarm (ALARM)**

**FAULT relay:** 1 SPDT contact

**ALARM relay:** 1 SPST contact

**Alarm relay with 2 contacts**

1 SPDT contacts + 1 SPST contact

**Contact range:** 5A 250Vac cosφ 1 - 3A 250Vac cosφ 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:** ≤ 4VA

**Rated value Uaux:** 20...150Vdc

**Protected against incorrect polarity**

**Rated burden:** ≤ 4W

**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: -25...55°C

Température limite de stockage: -40...85°C

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

Adapté pour l'utilisation en climat tropical

Puissance max. dissipée<sup>1</sup>: ≤ 2,5W

<sup>1</sup>Pour le dimensionnement thermique du coffret

## BOÎTIER

Boîtier: encastré (découpe panneau 68x68mm)

Face avant: 72x72mm

Profondeur: 81,8mm

Raccordement: bornes extractables, raccordement à vis pour conducteur jusqu'à 4mm<sup>2</sup>

Matériaux du boîtier: makrolon autoextinguible

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

Poids: 280 grammes

## ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Nominal temperature range: -25...55°C

Limit temperature range for storage: -40...85°C

Relative humidity (IEC60755): 50% (highest value at 40°C)

Suitable for tropical climates

Max. power dissipation<sup>1</sup>: ≤ 2,5W

<sup>1</sup>For switchboard thermal calculation

## HOUSING

Housing: flush mounting (panel cutout 68x68mm)

Front frame: 72x72mm

Depth: 81,8mm

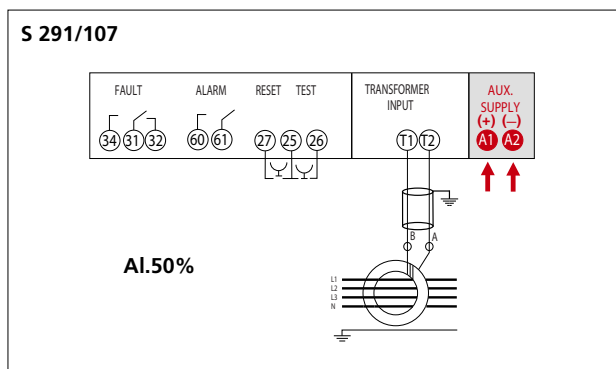
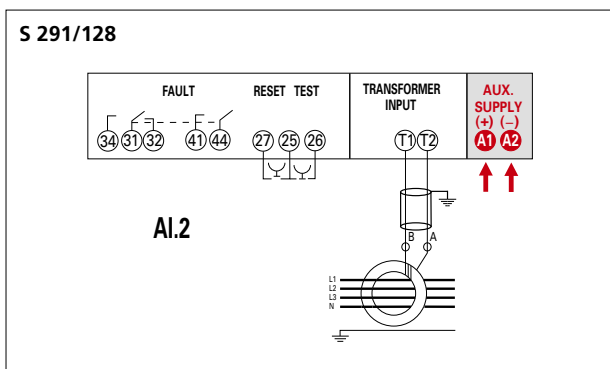
Connections: extractable terminals, screw terminals for cable up to 4mm<sup>2</sup>

Housing material: self-extinguishing polycarbonate

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

Weight: 280 grams

## SCHEMA DE RACCORDEMENT WIRING DIAGRAM



## DIMENSIONS DIMENSIONS

