

## Disjoncteur Différentiels de protection Réglables BACO

Référence(s) : 4 011 31, 4 011 32, 4 011 33, 4 011 34,  
4 011 35, 4 011 36, 4 011 37, 4 011 38



| SOMMAIRE                                  | PAGES |
|---|-------|
| 1. Description, utilisation .....         | 1     |
| 2. Gamme .....                            | 1     |
| 3. Cotes d'encombrement .....             | 2     |
| 4. Mise en situation - Raccordement ..... | 2     |
| 5. Caractéristiques générales.....        | 2     |
| 6. Conformités et Agréments.....          | 4     |
| 7. Coubes .....                           | 4     |
| 8. Equipements et accessoires.....        | 5     |
| 9. Sécurité.....                          | 5     |

### 1. DESCRIPTION – UTILISATION

#### Description générale :

Disjoncteurs différentiels réglables BACO de protection des travailleurs.

Conformément à la norme NF EN 61009-1

- . Répondent aux exigences du décret du 14 Novembre 1988 sur la protection des travailleurs
- . Différentiel instantané
- . Plombables

#### Technologie des dispositifs de protection :

Les disjoncteurs différentiels réglables BACO de protection des travailleurs comportent plusieurs fonctions de protection :

- . Protection contre les surintensités, réalisée par un déclencheur oléo magnétique de type "dash-pot".

Le courant de ligne à contrôler parcourt la bobine du déclencheur magnétique et la temporisation du déclenchement souhaitée en fonction de l'intensité est obtenue par le déplacement du noyau magnétique dans un tube contenant de l'huile à viscosité indépendante de la température.

- . Protection contre les courants de défaut à la terre, réalisée par un déclencheur à courant résiduel différentiel.

Le courant de fuite à la terre est détecté par la somme vectorielle des courants de phases et de neutre qui constituent le primaire d'un transformateur d'intensité de type tore. Le courant secondaire du tore alimente un relais différentiel de grande sensibilité, de type polarisé à aimant.

#### Dispositif d'usage :

Les disjoncteurs différentiels réglables BACO de protection des travailleurs comportent plusieurs organes de commande et réglage :

- L'organe de manœuvre du mécanisme de commande est un levier à déclenchement libre, à 2 positions stables Marche et Arrêt repérées par les symboles I et O.
- Le calibre du courant de phase  $I_r$  est réglable par déplacement d'une vis imperdable, accessible sous le cache-calibres en face avant. Ce cache ne laisse apparent que le nombre correspondant au réglage en ampères choisi.

L'intervention sur le réglage peut être interdite par scellé du cache-calibres.

- Le dispositif différentiel peut être testé par un circuit actionnable par un bouton poussoir en face avant, repéré "Test".

### 1. DESCRIPTION – UTILISATION (suite)

#### Références des produits:

| Nombre de pôles | Calibres (A)           | Différentiel 30 mA | Différentiel 300 mA |
|-----------------|------------------------|--------------------|---------------------|
| 2               | 10 - 16 - 20 - 25 - 32 | 4 011 31           | 4 011 32            |
| 2               | 32 - 40 - 50 - 63      | 4 011 33           | 4 011 34            |
| 4               | 10 - 16 - 20 - 25 - 32 | 4 011 35           | 4 011 36            |
| 4               | 32 - 40 - 50 - 63      | 4 011 37           | 4 011 38            |

#### Symbole :



#### Technologie :

- . Appareil limiteur
- . Commande simultanée de tous les pôles à la fermeture et à l'ouverture

### 2. GAMME

#### Polarité :

- . Bipolaire : 1 pôle protégé avec neutre coupé
- . Tétrapolaire : 3 pôles protégés avec neutre coupé

#### Courant nominal :

- . Bipolaire : de 10A à 63A selon les références
- . Tétrapolaire : de 10A à 63A selon les références

#### Sensibilité :

- . 30 mA différentiel
- . 300 mA différentiel

#### Tension et fréquence nominale :

- . Bipolaire : 250 V~ 50 Hz
- . Tétrapolaire : 440 V~ 50 Hz

#### Tension maximale d'utilisation :

- . Bipolaire : 250 V~
- . Tétrapolaire : 440 V~

# Disjoncteur Différentiels de protection Réglables BACO

Référence(s) : 4 011 31, 4 011 32, 4 011 33, 4 011 34,  
4 011 35, 4 011 36, 4 011 37, 4 011 38

## 2. GAMME (suite)

### Seuils de déclenchements :

. Voir courbes page 4 et 5

### Dispositif d'usage :

L'intervention sur le réglage peut être interdite par scellé du cache-calibres

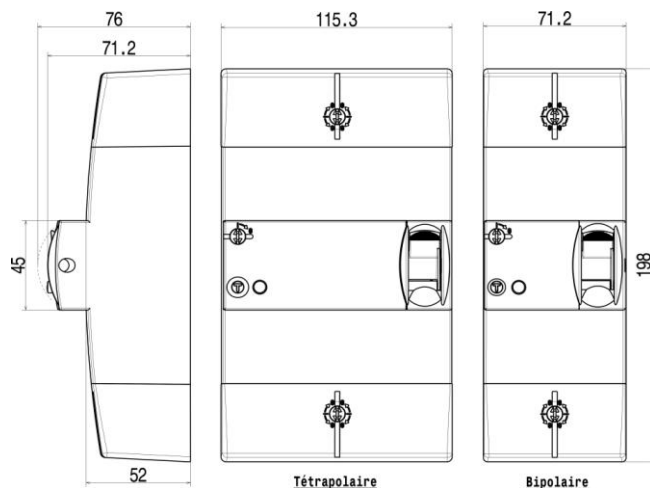
Le dispositif différentiel peut être testé par un circuit actionnable par un bouton poussoir en face avant, repéré "Test".

### Pouvoir de coupure :

. selon IEC 61 900-1 § 9.12

| Modèle : Nombre de pôles<br>Calibre maximal | 2<br>32A | 2<br>63A | 4<br>32A | 4<br>63A |
|---|----------|----------|----------|----------|
| Pouvoir de coupure :<br>- valeur efficace   | 4500A    | 4500A    | 4500A    | 4500A    |

## 3. COTES D'ENCOMBREMENT :



## 4. MISE EN SITUATION - RACCORDEMENT

### Fixation :

. sur panneau de contrôle tarif bleu de l'ERDF, bois ou plastique,  
par 2 vis Ø 4 longueur 40 mm mini sous tête (non fournies).

### Positions de fonctionnement :

. Verticale impérative

### Alimentation :

. Par le haut

### Raccordement :

- . Bornes pivotantes de 10° à 30°
- . Profondeur des bornes : de 14 à 17 mm
- . vis : sans tête à empreinte CHC de 4 mm
- . couple de serrage des vis de bornes :
  - Standard : 2,5 N.m à 4 N.m
  - Maxi: 6 N.m
- . force de traction maximale applicable sur le câble raccordé : 100N
- . repérage des bornes :
  - pôle neutre non protégé : à gauche, capuchon bleu repéré N
  - pôles phases protégés : à droite, capuchon gris

## 4. MISE EN SITUATION - RACCORDEMENT (suite)

### Type de conducteur :

- . Câble cuivre
- . Section des câbles :
  - 1 à 25 mm<sup>2</sup> en conducteurs rigides, massifs ou câblés
  - 1 à 16 mm<sup>2</sup> en conducteurs souples avec embouts

### Outils conseillés :

- . Clé six pans mâle de 4 mm

### Consignation :

- . Cadenassage possible en position ouverte avec cadenas Ø 5 mm (réf. 4 063 13) ou Ø 6 mm (réf. 227 97).

### Plombage :

- . Pose de scellé Ø 2 en plomb ou plastique sur la vis des caches bornes et du cache calibre.

### Manceuvre de l'appareil :

- . Par manette ergonomique 2 positions :
  - « I » : appareil fermé
  - « O » : appareil ouvert

### Visualisation de l'état des contacts :

- . Par marquage du cache calibre :
  - « O » = contacts ouverts
  - « I » = contacts fermés

## 5. CARACTERISTIQUES GENERALES

### Tension assigné :

- . 250 V~ 50 Hz entre phase et neutre
- . 440 V~ 50 Hz entre phases

### Résistance d'isolement :

- . 2 MΩ entre pôles
- . 5 MΩ entre contacts ouverts d'un même pôle

### Tensions de fonctionnement du test :

- . IΔn selon IEC 61 900-1, entre phase et neutre :
  - U mini : 200 V~
  - U maxi : 250 V~

### Pouvoir de coupure différentiel :

- . 10 In avec une valeur minimale de 500A

### Pouvoir de coupure sur 1 pôle seul (pôle de phase) :

- . Selon Icn1 EN 60898-1 : 4500 A

### Distance de sectionnement :

- . La distance entre les contacts est supérieure à 6 mm avec la manette en position ouverte.

### Tension d'isolement :

- . Ui = 4 kV

### Degré de pollution :

- . 2

### Rigidité diélectrique :

- . 2 kV entre pôles
- . 2 kV entre contacts ouverts d'un même pôle
- . 4 kV entre parties actives et parties accessibles

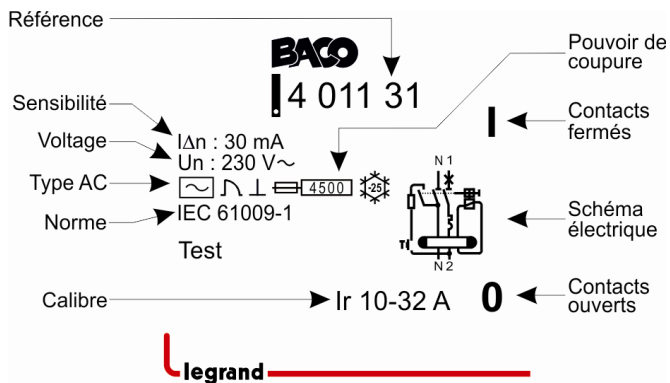
# Disjoncteur Différentiels de protection Réglables BACO

Référence(s) : 4 011 31, 4 011 32, 4 011 33, 4 011 34, 4 011 35, 4 011 36, 4 011 37, 4 011 38

## 5. CARACTERISTIQUES GENERALES (suite)

### Marquage face avant :

. Par tampographie ineffaçable



### Tension assignée de tenue aux chocs :

Selon la norme IEC 61 900-1 § 9.20 :

- . 6 kV entre pôles (onde 1,2 / 50 µs)
- . 8 kV entre parties actives et parties accessibles (onde 1,2 / 50 µs)

### Degré ou classe de protection :

. Classe III

### Matières plastiques :

. Pièces en polycarbonate et en P.B.T.

### Température de fonctionnement :

. de - 20°C à + 55°C

### Température de stockage :

. de - 40°C à + 70°C

### Endurance mécanique :

. 20 000 manœuvres hors tension

### Endurance électrique :

. 4 000 manœuvres selon la norme IEC 61 900-1 § 9.10

### Fonctionnement en courant continu :

. Non utilisable en courant continu

### Fonctionnement sous 400 Hz :

. Non utilisable sous 400 Hz

### Résistance aux secousses :

. Conforme à la norme IEC 61 900-1 § 9.13.1

### Caractéristiques mécaniques :

- . Indice de protection selon NF C 20 010 : IP40
- . Protection contre les chocs mécanique selon :
  - NF C 20 010 degré 3
  - IEC 61 900-1 § 9.13.2

### Chute de tension :

. Selon la norme IEC 61 900-1 : < 0,3 V

## 5. CARACTERISTIQUES GENERALES (suite)

### Protection en surcharge :

- . Le pôle neutre n'est pas protégé.
- . Les pôles phases sont protégés. Les temps de déclenchement typiques sont indiqués en annexe.

### Protection différentielle (selon modèle) :

- . type général : sensibilité 30 et 300 mA type AC sans retard au déclenchement

### Compatibilités électromagnétique (CEM) :

L'immunité aux perturbations électromagnétiques dépend du type de protection différentielle. Le niveau d'immunité par nature de perturbation est le suivant :

| Nature de la perturbation         | Norme          | Type général                                   | Type sélectif                                  |
|-----------------------------------|----------------|--|--|
| Courant différentiel capacitif    | NF C 62-411    | 32mA   | 32 mA  |
| Onde courant 8/20 us              | NF EN 61 009-1 | 250 A  | 5 000A   |
| tension induite HF conduite       | IEC 1000-4-6   | 3 V  | 3 V  |
| Transitoires rapides en salve     | IEC 1000-4-4   | 4 kV   | 4 kV   |
| Onde de choc de tension 1,2/50 us | IEC 1000-4-5   | mode commun : 5 kV<br>mode différentiel : 4 kV | mode commun : 5 kV<br>mode différentiel : 4 kV |
| Champ électromagnétique           | IEC 1000-4-3   | 3 V/m  | 10 V/m   |
| Décharge électrostatique          | IEC 1000-4-2   | 8 kV dans l'air<br>6 kV au contact             | 8 kV dans l'air<br>6 kV au contact             |
| Transitoire de courant ring wave  | IEC 61 543     | 200 A  | 200 A  |

### Tenue à la corrosion :

. Selon IEC 61 900-1 § 9.22.1, essai de chaleur humide de 28 jours à 55°C, 93% HR.

### Potentiel calorifique supérieur :

- . Le potentiel calorifique d'un appareil est estimé à :
  - Bipolaire = 6.95 MJ
  - Tétrapolaire = 10.65 MJ

### Volume et quantité emballés :

| Pour tous les calibres | Volume (dm <sup>3</sup> ) |       | Conditionnement |
|------------------------|---------------------------|-------|-----------------|
|                        | Bi                        | Tétra |                 |
|                        | 1.01                      | 1.60  | Par 1           |

### Couleur des enveloppes :

. Blanc ivoire RAL 9010

# Disjoncteur Différentiels de protection Réglables BACO

Référence(s) : 4 011 31, 4 011 32, 4 011 33, 4 011 34,  
4 011 35, 4 011 36, 4 011 37, 4 011 38

## 5. CARACTERISTIQUES GENERALES (suite)

### Résistance à la chaleur et au feu de l'enveloppe :

Les matériaux isolants utilisés dans les disjoncteurs de branchement ont une tenue à la chaleur et au feu en adéquation avec leur fonction dans l'appareil, suivant qu'ils sont pièces supports de partie active électrique ou pièce d'enveloppe extérieure :

| Type de pièce            | Essais à la bille | Essai au doigt chauffant | Essai en fil incandescent | Courant de cheminement ITC | Indice d'oxygène |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------|
| support de partie active | 125°C             | 500°C                    | 960°C                     | 250 V                      | 28               |
| pièce enveloppe          | 125°C             | 300°C                    | 960°C                     | 175 V                      | 25               |

. classification V0, selon la norme UL94

### Poids des produits :

| Réf. catalogue | Libellé                    | Poid (kg)    |
|----------------|----------------------------|--------------|
| 4 011 31       | DG2 10 32 030 LEGRAND F 00 | <b>0,587</b> |
| 4 011 32       | DG2 10 32 300 LEGRAND F 00 | <b>0,557</b> |
| 4 011 33       | DG2 32 63 030 LEGRAND F 00 | <b>0,589</b> |
| 4 011 34       | DG2 32 63 300 LEGRAND F 00 | <b>0,557</b> |
| 4 011 35       | DG4 10 32 030 LEGRAND F 00 | <b>1,039</b> |
| 4 011 36       | DG4 10 32 300 LEGRAND F 00 | <b>1,007</b> |
| 4 011 37       | DG4 32 63 030 LEGRAND F 00 | <b>1,020</b> |
| 4 011 38       | DG4 32 63 300 LEGRAND F 00 | <b>1,018</b> |

## 6. CONFORMITES ET AGREMENTS

### Conformité aux normes :

. IEC 61009-1 (2012)

### Normes applicables:

Modèles avec protection différentielle :

. IEC 61009-1 (2012) :

Interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel avec protection contre les surintensités incorporée pour installations domestiques et analogues.

### Respect de l'environnement – Répondre aux Directives de l'Union Européenne :

. Conformité à la directive 2002/95/CE du 27/01/03 dite « RoHS » qui prévoit le bannissement de substances dangereuses telles que le plomb, le mercure, le cadmium, le chrome hexavalent, les retardateurs de flammes bromés polybromobiphényles (PBB) et polybromodiphényléthers (PBDE) à partir du 1er juillet 2006

. Conformité aux Directives 91/338/CEE du 18/06/91 et décret 94-647 du 27/07/04

## 6. CONFORMITES ET AGREMENTS (suite)

### Matières plastiques :

. Matière plastique sans halogène  
. Marquages conformes à ISO 11469 et ISO 1043

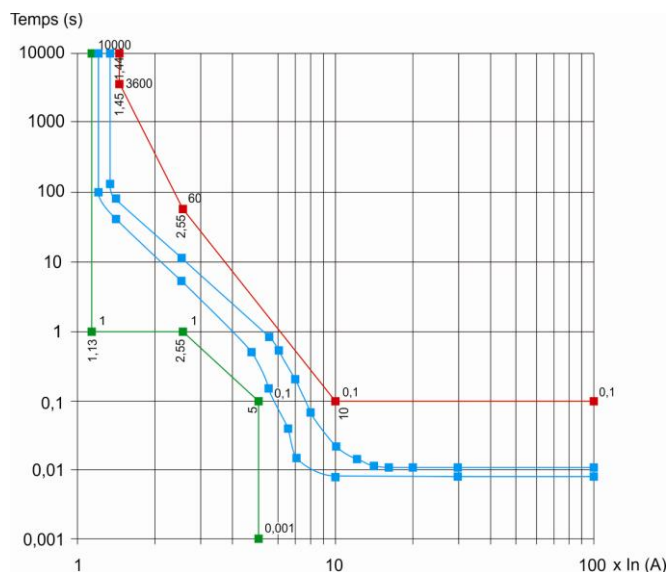
### Emballages :

. Conception et fabrication des emballages conformes au décret 98-638 du 20/07/98 et à la Directive 94/62/CE

## 7. COURBES

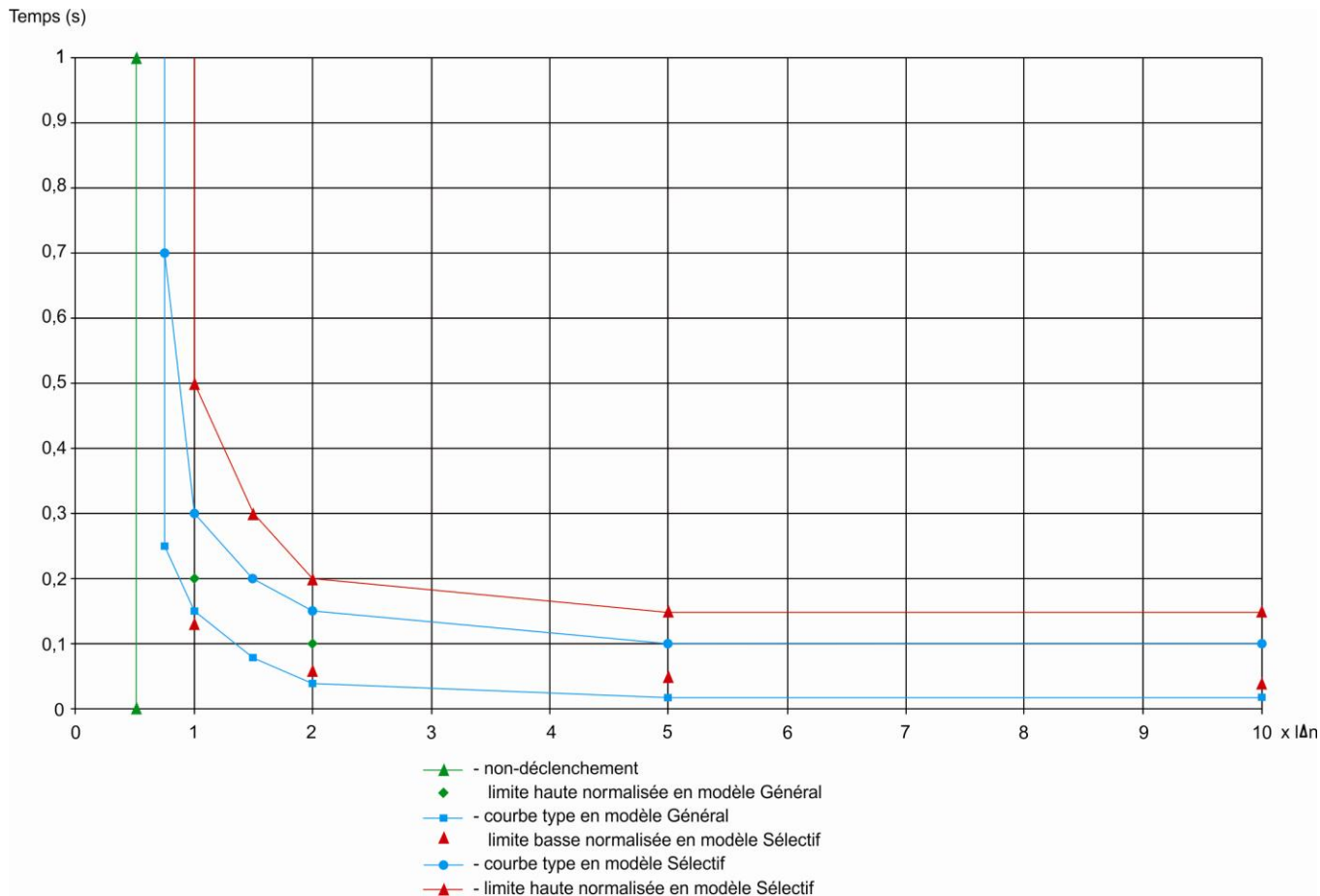
### Temps de déclenchement en surintensité :

. Disjoncteur différentiel de protection



## 7. COURBES (suite)

### Temps de déclenchement en différentiel :



## 8. EQUIPEMENT ET ACCESSOIRES

### Consignation possible :

. Par cadenas diamètre 5 mm (réf. 4 063 13) ou cadenas diamètre 6 mm (réf. 227 97)

### Logiciel d'installation :

. XL PRO<sup>3</sup>

## 9. SECURITE

. Pour votre sécurité, vous avez équipé votre installation électrique d'une protection différentielle et celle-ci doit être testée périodiquement. En l'absence de réglementation nationale sur cette périodicité, Legrand préconise d'effectuer ce test tous les mois : appuyer sur le bouton « **T** », l'appareil doit déclencher. Dans le cas contraire, appeler immédiatement un électricien car la sécurité de votre installation est diminuée . La présence d'une protection différentielle ne dispense pas d'observer toutes les précautions liées à l'usage de l'énergie électrique