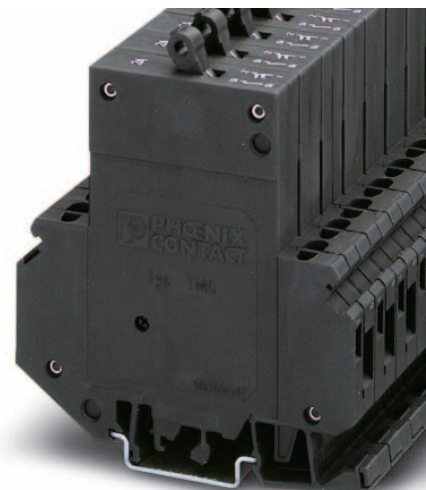


# TMC

## Disjoncteur thermomagnétique pour montage sur profilé

Fiche technique  
100695\_fr\_03

© PHOENIX CONTACT 2012-03-09



### 1 Description

Disjoncteur thermomagnétique unipolaire et multipolaire actionné par un levier basculant, pour montage sur profilé, à déclenchement libre non influençable, avec différentes caractéristiques et déclenchement sur tous les pôles.

Les disjoncteurs sont conformes à la norme EN 60934 (IEC 60934) relative aux disjoncteurs : type S, TM.

Les installations de télécommunication, les systèmes d'alimentation, les dispositifs industriels de commande et de distribution, ainsi que les véhicules ferroviaires font partie des domaines d'application typiques.

La courbe caractéristique idéalisée représentée à droite permet de visualiser la courbe de déclenchement thermomagnétique. L'élément thermique de cette caractéristique, à déclenchement temporisé, assure la protection contre les surcharges. L'élément magnétique du disjoncteur réagit immédiatement en cas de courants de surcharge ou de courts-circuits élevés, son déclenchement survenant en l'espace de quelques millisecondes.

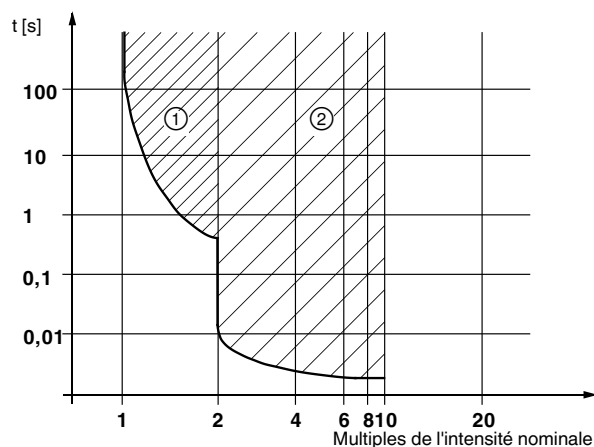


Fig. 1 Courbe caractéristique idéalisée

- ① Zone de déclenchement thermique
- ② Zone de déclenchement magnétique



Veillez à toujours travailler avec la documentation actuelle.  
Cette dernière peut être téléchargée à l'adresse [www.phoenixcontact.net/catalog](http://www.phoenixcontact.net/catalog).



Cette fiche technique a trait aux produits énumérés sur la page suivante :

## 2 Références

### Disjoncteur thermomagnétique

| Description                                                                                                                                         | Type                           | Référence | Condit. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------|---------|
| Disjoncteur thermomagnétique avec pied universel pour montage sur  | TMC... (voir code de commande) |           | 6       |

### Accessoires

| Description                                                                                                                                                                                         | Type          | Référence               | Condit. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------|---------|
| <b>Pont d'insertion</b> , isolé, 80 pôles <br>( $I_{max}$ : 50 A)<br>(En cas d'alimentation centrale $I_N$ : 80 A) | EB 80-12      | 3009338                 | 1       |
| <b>Repérage ZB</b> , 10-pièces, pour repérage au centre du bloc de jonction                                                                                                                         | ZB 6          | voir catalogue CLIPLINE |         |
| <b>Planches UniCard</b> , pour le repérage de blocs de jonction avec rainure pour repérage ZB, 96 pièces, repérables avec BLUEMARK et CMS-P1-PLOTTER, coloris : blanc                               | UC-TM 5       | 0818108                 | 10      |
| <b>Tournevis</b>                                                                                                                                                                                    | SZS 0,6 X 3,5 | 1205053                 | 10      |

### 2.1 Code de commande

| Type | Circuits principaux                                                                       | Caractéristiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Types de contacts auxiliaires                                                                                                                                                                                               | Intensité nominale                                                                                                                                    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TMC  | <b>1</b> $\hat{=}$ unipolaire<br><b>2</b> $\hat{=}$ 2 pôles<br><b>3</b> $\hat{=}$ 3 pôles | <b>F1</b> $\hat{=}$ thermique $1,05 \times I_N \dots 1,4 \times I_N$ ,<br>magnétique $2 \times I_N \dots 4 \times I_N$ DC<br>(rapide)<br><b>Uniquement pour applications DC</b><br><b>M1</b> $\hat{=}$ thermique $1,05-1,4 I_N$ ,<br>magnétique $6 \times I_N \dots 12 \times I_N$ AC,<br>$7,8 \times I_N \dots 15,6 \times I_N$ DC<br>(semi temporisé) | <b>100</b> $\hat{=}$ unipolaire : 1 contact NO<br><b>200</b> $\hat{=}$ unipolaire : 1 contact NF<br><b>120</b> $\hat{=}$ 2 pôles : 1 contact NO, 1 contact NF<br><b>122</b> $\hat{=}$ 3 pôles : 1 contact NO, 2 contacts NF | 0,2 A    2,5 A<br>0,3 A    3 A<br>0,4 A    4 A<br>0,5 A    5 A<br>0,6 A    6 A<br>0,8 A    8 A<br>1 A    10 A<br>1,2 A    12 A<br>2 A    15 A<br>16 A |

### Exemple de commande

TMC avec un circuit principal à 1 pôle, un contact NO, une courbe caractéristique semi temporisée et une intensité nominale de 2 A : **TMC 1 M1 100 2 A**

## 3 Caractéristiques techniques

### Caractéristiques techniques

|                                         |                                                        |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Tension nominale                        | 250 V AC (65 V DC),<br>3 433 V AC (50/60 Hz)           |
| Plage d'intensité nominale              | 0,2 A ... 16 A (voir code de commande)                 |
| Circuit auxiliaire                      | 240 V AC (65 V DC), 1 A                                |
| Durée de vie                            | 10000 cycles avec $1 \times I_N$ (charge inductive)    |
| Température ambiante                    | -30 °C ... +60 °C (T 60)                               |
| Coordination de l'isolement (CEI 60664) | 2,5 kV/2, isolation renforcée dans la zone de manœuvre |
| Rigidité diélectrique                   |                                                        |
| Zone de manœuvre                        | Tension d'essai 3 000 V AC                             |
| Circuit principal/auxiliaire            | Tension d'essai 3 000 V AC                             |
| Pôle/pôle                               | Tension d'essai 1 500 V AC                             |
| Résistance d'isolement                  | > 100 M $\Omega$ (500 V DC)                            |

## Caractéristiques techniques

Pouvoir de coupure  $I_{cn}$

TMC...0,2 A ... TMC...5 A

400 A

TMC...6 A ... TMC...16 A

800 A

Caractéristique F1 et M1

2 500 A (à 32 V DC)

Pouvoir de coupure  $I_N$  (UL 1077)

$I_N = 0,2 \text{ A} \dots 16 \text{ A}$

1 et 2 pôles

277 V AC/5 000 A

3 pôles

480 V AC/5 000 A

1 et 2 pôles

65 V DC/2 000 A

Indice de protection (CEI 60529)

Zone de manœuvre

IP30

Plage de raccordement

IP20

Résistance aux vibrations

Caractéristique F1

3 g (57 Hz... 500 Hz),  $\pm 0,23 \text{ mm}$  (10 Hz ... 57 Hz)

Caractéristique M1

53 g (57 Hz... 500 Hz),  $\pm 0,38 \text{ mm}$  (10 Hz ... 57 Hz)

Contrôle selon la norme CEI 60068-2-6, test Fc, 10 cycles de fréquence par axe

Résistance aux chocs

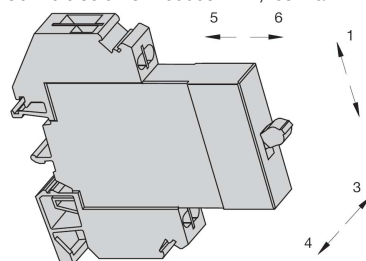
Caractéristique F1

25 g (11 ms), axes 1, 2, 3, 4, 5 ; 10 g (11 ms), axe 6

Caractéristique M1

25 g (11 ms), axes 1, 2, 3, 4, 5 ; 20 g (11 ms), axe 6

Contrôle selon CEI 60068-2-27, test Ea



Résistance à la corrosion

96 heures d'exposition au brouillard salin de 5 %

Contrôle selon la norme IE 60068-2-11, test Ka

Test hygrométrique

240 heures d'exposition à une humidité relative de 95 %

Contrôle selon la norme IE 60068-2-78, test Cab

Masse

env. 60 g/pôle

## Caractéristiques techniques selon CEI/DIN VDE

Tension de choc assignée

4 kV

Degré de pollution

3

Contact auxiliaire : courant de charge max.

1 A pour  $2,5 \text{ mm}^2$

Section max. avec pont d'insertion (rigide et souple)

$1,5 \text{ mm}^2$

Catégorie de surtension

III

Groupe d'isolant

I

**Capacité de raccordement**

Capacité de raccordement

rigide

souple

Capacité de raccordement (souple avec embout)

sans cône d'entrée isolant

avec cône d'entrée isolant

2 conducteurs de même section

rigide et souple

souple avec embout sans cône d'entrée isolant

souple avec embout TWIN avec cône d'entrée isolant

Longueur à dénuder

Gabarit (CEI 60947-1)

Filetage de la vis

Couple de serrage

**Contact principal**0,2 mm<sup>2</sup> ... 6 mm<sup>2</sup>0,2 mm<sup>2</sup> ... 4 mm<sup>2</sup>0,25 mm<sup>2</sup> ... 4 mm<sup>2</sup>0,25 mm<sup>2</sup> ... 2,5 mm<sup>2</sup>0,2 mm<sup>2</sup> ... 1 mm<sup>2</sup>0,2 mm<sup>2</sup> ... 1 mm<sup>2</sup>0,5 mm<sup>2</sup> ... 2,5 mm<sup>2</sup>

12 mm

A 3

M3

0,6 Nm ... 0,8 Nm

**Contact auxiliaire**0,2 mm<sup>2</sup> ... 2,5 mm<sup>2</sup>0,2 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>0,25 mm<sup>2</sup> ... 2,5 mm<sup>2</sup>0,25 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>0,2 mm<sup>2</sup> ... 0,75 mm<sup>2</sup>0,2 mm<sup>2</sup> ... 0,5 mm<sup>2</sup>0,5 mm<sup>2</sup> ... 0,75 mm<sup>2</sup>

12 mm

A 1

M3

0,6 Nm ... 0,8 Nm

**Caractéristiques générales**

Largeur x longueur

12,5 mm x 83,5 mm

Hauteur

sur profilé NS 35/7,5...

96 mm

sur profilé NS 35/15...

103,5 mm

sur profilé NS 32...

100,5 mm

Type d'isolant

PA-F

Classe d'inflammabilité selon la norme UL 94

V0

Indice de protection (CEI 60529)

Zone de manœuvre

IP30

Plage de raccordement

IP20

**Homologations****Organisme**

GL, VDE (EN 60934)

UL, CSA

**Tension nominale**

3 433 V AC, 250 V AC, 65 V DC

277 V AC, 277/480 V AC,  
3 480 V AC, 65 V DC**Plage d'intensité nominale**

0,1 A ... 32 A

0,1 A ... 32 A

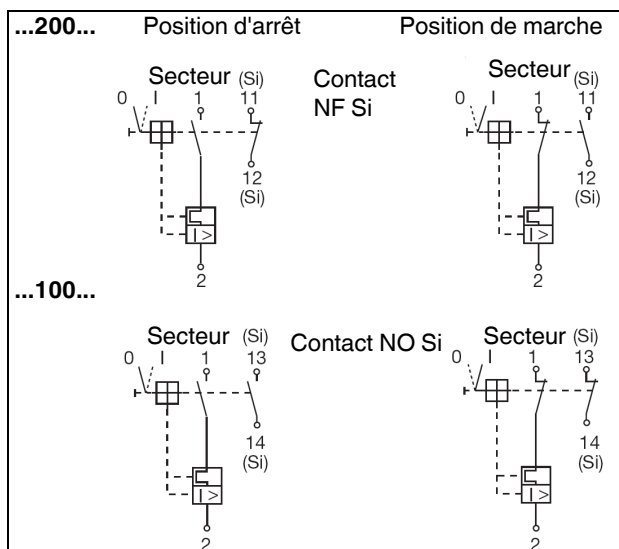


Fig. 2 Schémas de câblage

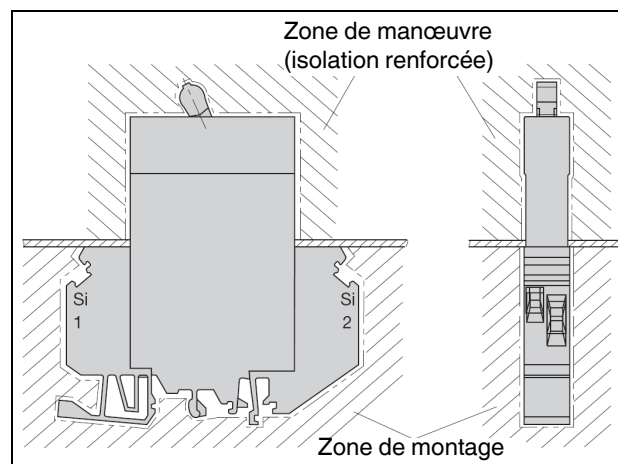


Fig. 3 Schéma de montage

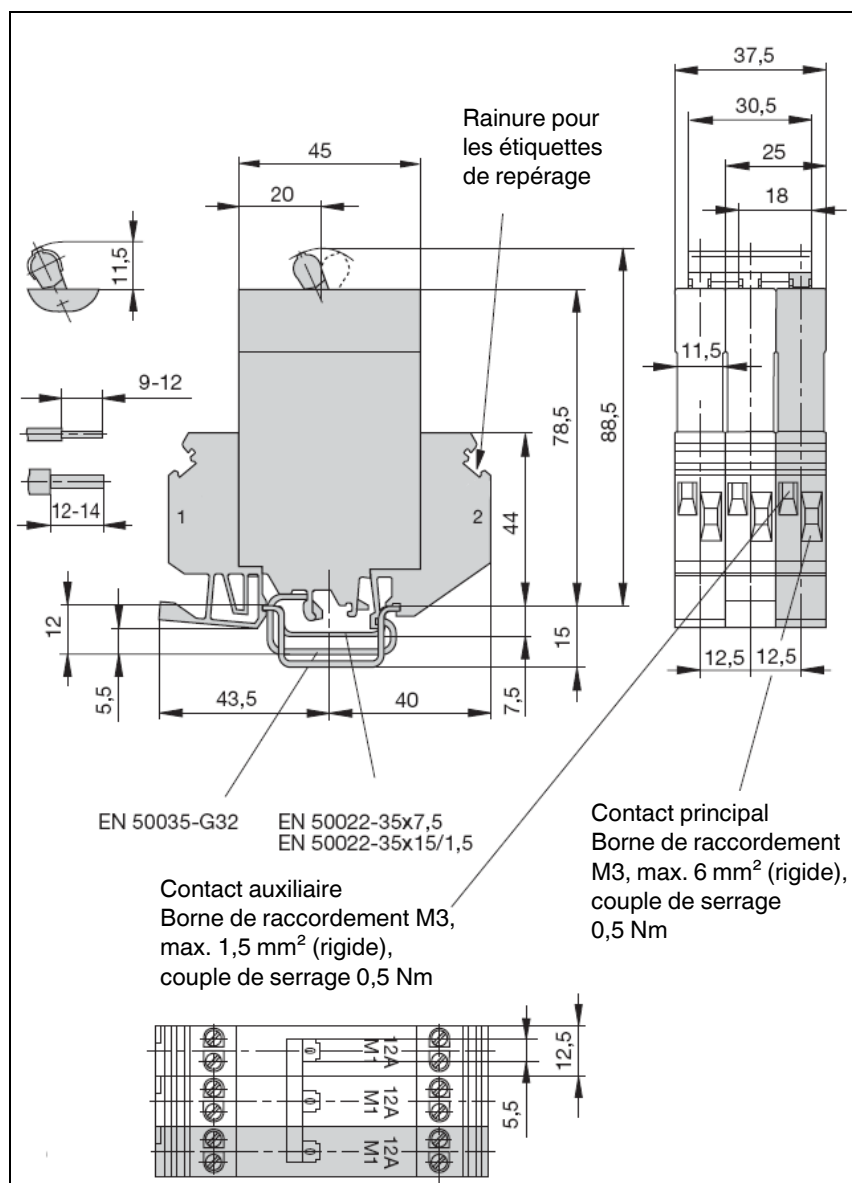


Fig. 4 Dessin coté (dimensions en mm)

## 4 Fusible en amont



**ATTENTION :** Utilisez un fusible en amont avec le disjoncteur si une erreur est susceptible d'entraîner le dépassement du courant de commutation maximum.

Le tableau indique le courant de commutation maximum, la résistance interne correspondante et le fusible en amont à utiliser en conséquence.

| Intensité nominale | Fusible en amont NH | Résistance interne  |                                | Pouvoir de coupure selon EN 60934 |
|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
|                    |                     | F1 (rapide) pour DC | M1 (semi temporisé) pour DC/AC |                                   |
| 0,2 A              | indifférent         | 39,3 $\Omega$       | 26,1 $\Omega$                  | 400 A                             |
| 0,3 A              | indifférent         | 17,5 $\Omega$       | 11,6 $\Omega$                  | 400 A                             |
| 0,4 A              | indifférent         | 9,2 $\Omega$        | 6,6 $\Omega$                   | 400 A                             |
| 0,5 A              | indifférent         | 6,8 $\Omega$        | 4,1 $\Omega$                   | 400 A                             |
| 0,6 A              | indifférent         | 4,2 $\Omega$        | 3 $\Omega$                     | 400 A                             |
| 0,8 A              | indifférent         | 2,8 $\Omega$        | 1,65 $\Omega$                  | 400 A                             |
| 1 A                | indifférent         | 1,6 $\Omega$        | 1,10 $\Omega$                  | 400 A                             |
| 1,5 A              | 25 A                | 0,78 $\Omega$       | 0,47 $\Omega$                  | 400 A                             |
| 2 A                | 25 A                | 0,42 $\Omega$       | 0,28 $\Omega$                  | 400 A                             |
| 2,5 A              | 25 A                | 0,26 $\Omega$       | 0,183 $\Omega$                 | 400 A                             |
| 3 A                | 25 A                | 0,18 $\Omega$       | 0,124 $\Omega$                 | 400 A                             |
| 4 A                | 25 A                | 0,12 $\Omega$       | 0,077 $\Omega$                 | 400 A                             |
| 5 A                | 25 A                | 0,092 $\Omega$      | 0,063 $\Omega$                 | 400 A                             |
| 6 A                | 50 A                | 0,054 $\Omega$      | 0,045 $\Omega$                 | 800 A                             |
| 8 A                | 50 A                | 0,025 $\Omega$      | $\leq 0,02 \Omega$             | 800 A                             |
| 10 A               | 50 A                | 0,022 $\Omega$      | $\leq 0,02 \Omega$             | 800 A                             |
| 12 A               | 50 A                | $\leq 0,02 \Omega$  | $\leq 0,02 \Omega$             | 800 A                             |
| 16 A               | 50 A                | $\leq 0,02 \Omega$  | $\leq 0,02 \Omega$             | 800 A                             |

## 5 Courbes de déclenchement

Ce disjoncteur thermomagnétique existe pour 18 valeurs d'intensité nominale ainsi qu'en version unipolaire et multipolaire.

La version à courbe semi temporisée (M1) convient aussi bien pour les applications à tension continue que pour les applications à tension alternative. La version rapide (F1) convient pour les applications à tension continue.

Les courbes caractéristiques (voir page 7) dépendent de la température ambiante. Afin d'éviter une coupure prématurée ou tardive, l'intensité nominale du disjoncteur doit être multipliée par un facteur de correction.

| Température ambiante | Facteur multiplicateur |
|----------------------|------------------------|
| -30 °C               | 0,76                   |
| -20 °C               | 0,79                   |
| -10 °C               | 0,83                   |
| 0 °C                 | 0,88                   |
| 10 °C                | 0,93                   |
| 20 °C                | 1                      |
| 30 °C                | 1,04                   |
| 40 °C                | 1,11                   |
| 50 °C                | 1,19                   |
| 60 °C                | 1,29                   |

Les courbes caractéristiques (voir page 7) s'appliquent également aux appareils multipolaires lorsque tous les pôles sont chargés équitablement. En cas de charge unipolaire d'un disjoncteur multipolaire, le déclenchement thermique limite pour les courbes F1 et M1 se déplace d'un maximum de  $1,7 \times I_N$ .

En cas d'utilisation en courant continu, les courants de déclenchement magnétique ont une valeur 1,3 fois supérieure à celle obtenue en cas de courant alternatif.

Un déclenchement des disjoncteurs n'est pas exclu en cas de fortes pointes de courant  $< 0,003$  s.

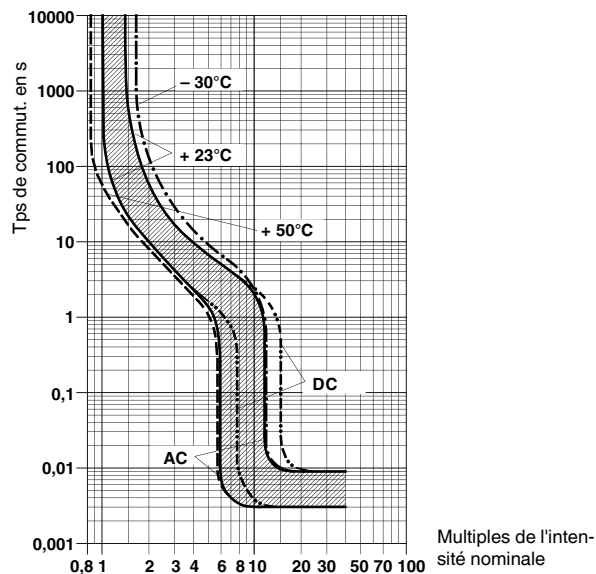


**ATTENTION :** Si vous juxtaposez plusieurs disjoncteurs, il faut tenir compte de l'échauffement réciproque. En effet, en cas de sollicitation simultanée des disjoncteurs, il se produit un échauffement réciproque qui équivaut à une hausse de la température ambiante.

Dans ce cas, le circuit ne faire circuler que 80 % de l'intensité nominale. Mais on peut aussi augmenter le courant de charge avec un facteur multiplicateur et dimensionner le disjoncteur en conséquence.

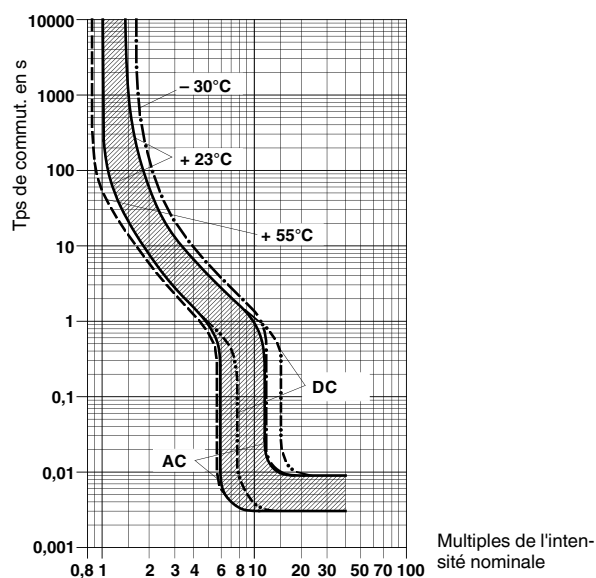
### 5.1 Semi temporisé (M1) : Valeur nominale 0,2 A ... 6 A

- seuil inférieur de déclenchement :  $1,05 \times I_N$
- seuil supérieur de déclenchement :  $1,4 \times I_N$



### 5.2 Semi temporisé (M1) : Valeur nominale 8 A ... 16 A

- seuil inférieur de déclenchement :  $1,05 \times I_N$
- seuil supérieur de déclenchement :  $1,4 \times I_N$



### 5.3 Rapide (F1) : Valeur nominale 0,2 A ... 16 A



Uniquement pour les applications DC

- seuil inférieur de déclenchement :  $1,05 \times I_N$

