

## 2

### *caractéristiques complémentaires des disjoncteurs*

page

#### *2a déclenchement*

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| les déclencheurs magnétothermiques | K372 |
| le déclenchement électronique      | K374 |
| déclencheurs électroniques         | K375 |
| unités de contrôle électroniques   | K376 |
| fonctions en option                | K377 |

#### **courbes de déclenchement**

|  |      |
|--|------|
| disjoncteurs Multi 9                         | K378 |
| disjoncteurs Compact NSA160                  | K382 |
| disjoncteurs Compact NS100 à 250 branchement | K383 |
| disjoncteurs Compact NS100 à 250             | K384 |
| disjoncteurs Compact NS400 à 630             | K387 |
| disjoncteurs Compact NS80 à 630 moteurs      | K388 |
| disjoncteurs Compact NS800 à 3200            | K390 |
| disjoncteurs Masterpact NT - NW              | K390 |
| disjoncteurs Masterpact NW courant continu   | K392 |

#### *2b limitation*

|                       |      |
|-----------------------|------|
| pouvoir de limitation | K394 |
|-----------------------|------|

#### **courbes de limitation**

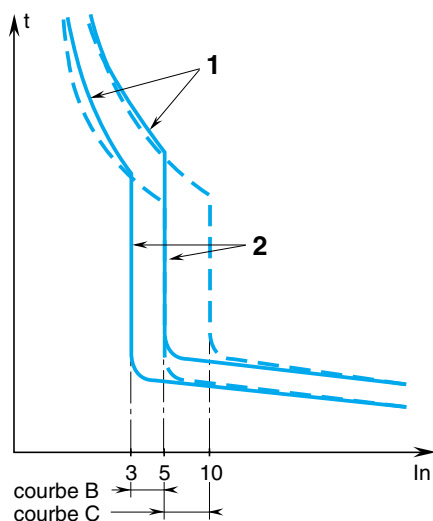
|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| disjoncteurs Multi 9             | K396 |
| disjoncteurs Compact NS100 à 630 | K400 |
| disjoncteurs Compact NS80H-MA    | K402 |

#### *2c déclassement en température*

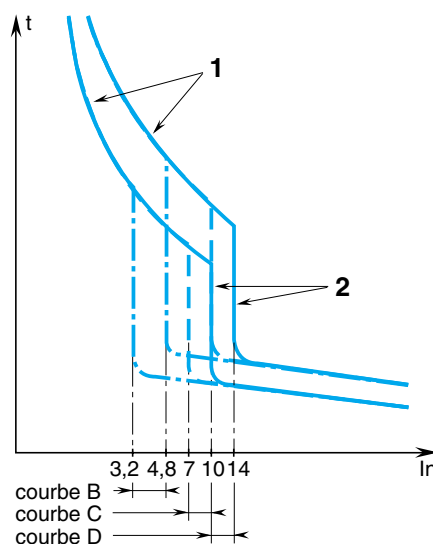
|                                       |      |
|---------------------------------------|------|
| disjoncteurs Multi 9                  | K403 |
| disjoncteurs et interrupteurs Multi 9 | K404 |
| disjoncteurs Compact NS100 à 630      | K405 |
| disjoncteurs Compact NS800 à 3200     | K406 |
| disjoncteurs Masterpact NT - NW       | K407 |

# Les déclencheurs magnétothermiques

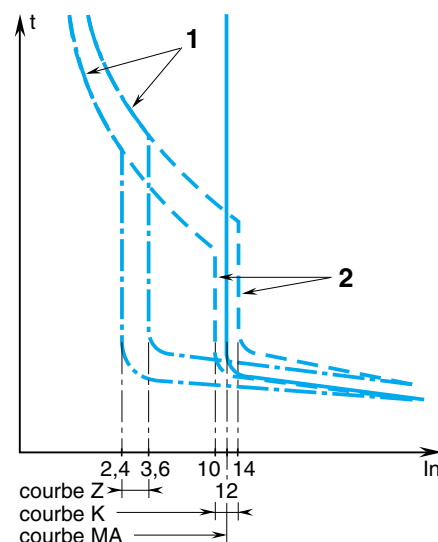
## Disjoncteurs Multi 9



Courbes B et C suivant EN 60898 et NF 61-410



Courbes B, C et D suivant IEC 947.2



Courbes Z, K et MA suivant IEC 947.2

**Repère 1 :** limites de déclenchement thermique à froid, pôles chargés

**Repère 2 :** limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles chargés.

### Courbe B

**Protection des générateurs, des personnes et grandes longueurs de câbles (en régime TN et IT)**

Surcharge : thermiques standard.

Court-circuit : magnétiques fixes courbe B

( $I_m$  entre 3 et 5  $I_n$  ou 3,2 et 4,8  $I_n$  selon les appareils, conforme à NF C 61-410, EN 60898 et IEC 947.2).

### Courbe C

**Protection des câbles alimentant des récepteurs classiques**

Surcharge : thermiques standard.

Court-circuit : magnétiques fixes courbe C

( $I_m$  entre 5 et 10  $I_n$  ou 7 et 10  $I_n$  selon les appareils, conforme à NF C 61-410, EN 60898 et IEC 947.2).

### Courbe D

**Protection des câbles alimentant des récepteurs à fort courant d'appel**

Surcharge : thermiques standard.

Court-circuit : magnétiques fixes courbe D

( $I_m$  entre 10 et 14  $I_n$ , conforme à IEC 947.2).

### Courbe MA

**Protection des démarreurs de moteurs**

Surcharge : pas de protection.

Court-circuit : magnétiques fixes seuls courbe MA

( $I_m$  fixé à 12n (1), conforme à IEC 947.2).

(1) Le réglage fixe du magnétique type MA est garanti pour  $I_m \pm 20\%$ .

### Courbe K

**Protection des câbles alimentant des récepteurs à fort courant d'appel**

Surcharge : thermiques standard.

Court-circuit : magnétiques fixes courbe K

( $I_m$  entre 10 et 14  $I_n$ , conforme à IEC 947.2).

### Courbe Z

**Protection des circuits électroniques**

Surcharge : thermiques standard.

Court-circuit : magnétiques fixes courbe Z

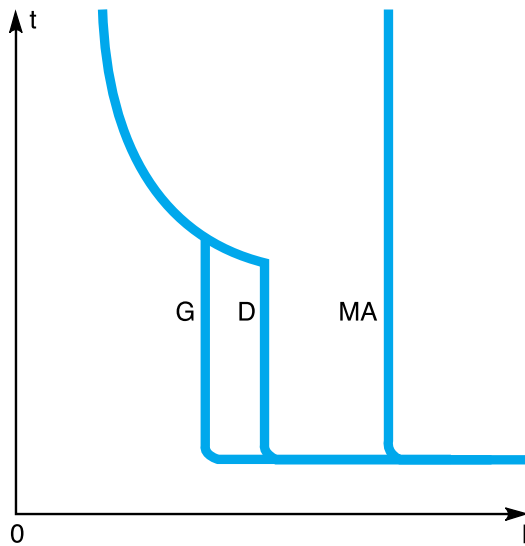
( $I_m$  entre 2,4 et 3,6  $I_n$ , conforme à IEC 947.2).

$I_r$  : intensité de réglage du déclencheur thermique =  $I_n$  pour les disjoncteurs Multi 9  $I_m$  intensité de réglage du déclencheur magnétique.

# Les déclencheurs magnétothermiques

## Disjoncteurs Compact

K373  
2<sup>a</sup>



Forme de courbes G, D et MA

### Type TM.D

**Protection des câbles et des canalisations alimentant des récepteurs classiques**

Surcharge : thermiques standard.

Court-circuit : magnétiques standard ( $I_m$  fixe pour calibre  $\leq 160$  A et réglable de 5 à 10  $I_r$  pour calibre  $> 160$  A<sup>(1)</sup>).

### Type TM.G

**Protection des générateurs, des personnes et des grandes longueurs de câbles (en régime TN et IT)**

Surcharge : thermiques standard (type D).

Court-circuit : magnétiques à seuil bas ( $I_m$  fixe pour calibre  $\leq 63$  A<sup>(2)</sup>).

### Type MA

**Protection des démarreurs de moteurs**

Surcharge : pas de protection.

Court-circuit : magnétiques seuls <sup>(3)</sup> réglables pour NS80H-MA : 6 à 14  $I_n$   
pour NS100MA, NS160MA, NS250MA : 8 à 13  $I_n$   
pour NS400MA et NS630MA (calibre 320-500) : 6,3 à 12,5  $I_n$ .

$I_r$  : intensité fixe ou réglable du déclencheur thermique

$I_m$  : intensité de réglage du déclencheur magnétique.

- (1) La valeur du magnétique standard fixe type D est garanti pour  $I_m \pm 20\%$ .  
Au réglage mini du magnétique standard type D, le réglage est garanti pour  $I_m \pm 20\%$ .  
Au réglage maxi du magnétique standard type D, le réglage est garanti pour  $I_m \pm 20\%$ .  
(2) La valeur du magnétique fixe type G est garanti pour  $I_m \pm 20\%$ .  
Au réglage maxi du magnétique fixe type G, le réglage est garanti pour  $I_m \pm 20\%$ .  
(3) La valeur du magnétique fixe type MA est garanti pour  $I_m \pm 20\%$ .  
Au réglage mini du magnétique type MA, le réglage est garanti pour  $I_m \pm 20\%$ .  
Au réglage maxi du magnétique type MA, le réglage est garanti pour  $I_m \pm 20\%$ .

L'introduction de l'électronique dans les disjoncteurs permet de réaliser en toute simplicité la protection et la surveillance des réseaux de distribution BT. Ce type d'unité de contrôle cumule les possibilités de protection habituellement réalisées par les déclencheurs de type D et G. Il est alimenté par des capteurs de courant de précision incorporés au disjoncteur et fonctionne à propre courant (sans source auxiliaire).

## De nombreux avantages

Ces déclencheurs permettent de faire face à tous les cas de protection (câbles, transformateurs, générateurs).

Ils possèdent, entre autres, les avantages suivants :

- plus grande précision des réglages : 1,05 à 1,20 en long retard ; + 15 % en court retard quelle que soit la valeur de ce réglage
- insensibilité à la température ambiante, donnant des caractéristiques de déclenchement constantes et précises
- insensibilité totale aux parasites réseaux par sa technique à propre courant
- possibilité de vérifier, en cours de montage ou sur le site, le bon fonctionnement à l'aide d'un boîtier test (BU) autonome en évitant l'utilisation de moyens lourds.

## 3 ou 4 niveaux de protection

### Long retard

Pour la protection contre les surcharges, Ir réglable de 0,4 à In (1, 2 ou 3 pôles chargés) In étant l'intensité nominale du disjoncteur.

### Court retard

Pour la protection contre les courts-circuits, Im réglable de 1,5 ou 2,5 à 10 Ir, suivant le type de déclencheur (1, 2 ou 3 pôles chargés), Ir étant l'intensité de réglage du long retard.

### Instantané

Fixe ou réglable suivant le type d'unités de contrôle, indépendant du réglage du long et du court retard.

### Protection différentielle résiduelle Vigi

Pour la protection des personnes et des biens contre les risques d'incendie.

## Des fonctions nouvelles

- Ampèremètre (lecture du courant sur les 3 phases et sur la phase la plus chargée).
- Signalisation des défauts (surcharges, courts-circuits, courants résiduel).
- Protection différentielle résiduelle.
- Protection terre.
- Contrôle de charge (délestage, reletage, signalisation avec relais M2C ou M6C).
- Indicateur de maintenance (surveillance de l'état des contacts et des alarmes).
- Communication.
- Test pour vérifier l'opérationnalité de l'unité de contrôle électronique.

| gamme                                      | Compact NS<br>NS100 à NS250 | NS400 à NS630 | NS800 à 1600 | NS1600b à 3200 | Masterpact<br>NT 08 à 16<br>MW 08 à 16 |
|--|-----------------------------|---------------|--------------|----------------|--|
| <b>fonctions de base</b>                   |                             |               |              |                |  |
| protection long retard LR                  | ■                           | ■             | ■            | ■              | ■                                      |
| protection court retard CR                 | ■                           | ■             | ■            | ■              | ■                                      |
| protection instantanée INST                | ■                           | ■             | ■            | ■              | ■                                      |
| <b>fonctions nouvelles</b>                 |                             |               |              |                |  |
| ampèremètre (I)                            |                             |               | ■            | ■              | ■                                      |
| signalisation (F)                          |                             | ■             | ■            | ■              | ■                                      |
| protection différentielle résiduelle (IDN) |                             |               | ■            | ■              | ■                                      |
| protection terre                           |                             |               | ■            | ■              | ■                                      |
| contrôle de charge (R)                     |                             |               | ■            | ■              | ■                                      |
| indicateur de maintenance                  |                             |               | ■            | ■              | ■                                      |
| communication (C)                          |                             | ■             | ■            | ■              | ■                                      |
| autosurveillance                           | ■                           | ■             | ■            | ■              | ■                                      |
| sélectivité logique (Z)                    |                             |               | ■            | ■              | ■                                      |
| plaque de plombage (PB)                    | ■                           | ■             | ■            | ■              | ■                                      |
| boîtier universel de test (BU)             | ■                           | ■             | ■            | ■              | ■                                      |
| mallette d'essai (ME)                      | ■                           | ■             | ■            | ■              | ■                                      |

## Appellations

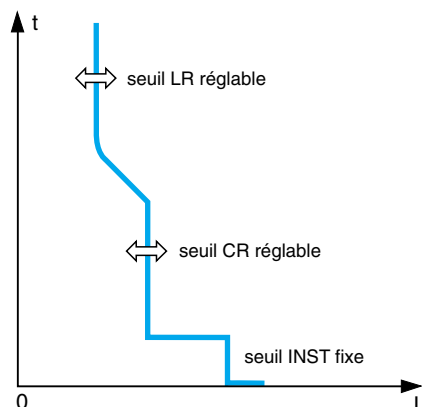
### Pour Compact NS100 à NS630 :

- STR : statique (2<sup>e</sup> génération)
- chiffres :
  - 1<sup>er</sup> chiffre : sophistication (0 à 5) (correspond, dans ce cas, aux nombres de réglages des protections)
  - 2 : Long Retard (1 réglage), Court Retard (1 réglage)
  - 2<sup>e</sup> chiffre : famille
- lettres : application (I, D, S, G, M, U)
  - I : interrupteur
  - D : distribution
  - S : sélectif
  - G : générateur
  - M : moteur
  - U : universel.

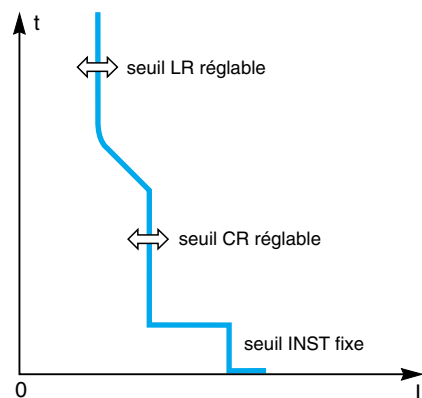
### Pour Compact NS800/1000/1250/1600/1600b/2000/2500/3200 et pour Masterpact NT08, NT16, NW08, NW63

■ Micrologic 2.0A, 5.0A, 7.0A, offrent des niveaux de protection suivants :

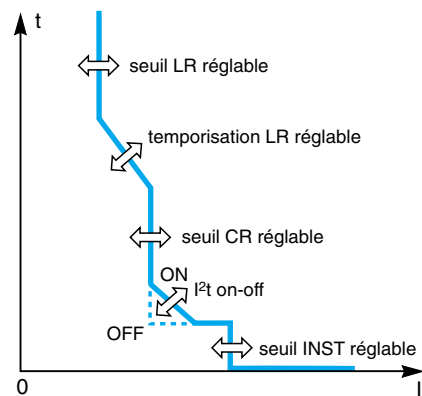
| variantes | protection |  |
|-----------|------------|--|
| 2.0 A     | LI         | Long Retard Instantané   |
| 5.0 A     | LSI        | Long Retard, Court Retard, Instantané                            |
| 6.0 A     | LSIG       | Long Retard, Court Retard, Instantané, protection Terre          |
| 7.0 A     | LSIV       | Long Retard, Court Retard, Instantané, protection différentielle |



Réglage des protections



Réglage des protections



Réglage des protections

### STR22SE

#### Pour Compact NS100 à NS250

**Protection long retard LR contre les surcharges à seuil réglable, basée sur la valeur efficace vraie du courant selon IEC 947-2, annexe F :**

- précalibrage  $I_o$  à 6 crans
- réglage fin  $I_r$  à 8 crans.

**Protection court retard CR contre les courts-circuits :**

- à seuil  $I_m$  réglable
- à temporisation fixe.

**Protection instantanée INST contre les courts-circuits :**

- à seuil fixe.

**Protection du neutre :**

- sur disjoncteurs tétrapolaires, réglage par commutateur à 3 positions : 4P 3d, 4P 3d N/2, 4P 4d.

### STR23SE

#### Pour Compact NS400 et NS630

**Protection long retard LR contre les surcharges à seuil réglable, basée sur la valeur efficace vraie du courant, selon IEC 947-2 annexe F :**

- précalibrage  $I_o$  à 6 crans
- réglage fin  $I_r$  à 8 crans.

**Protection court retard CR contre les courts-circuits :**

- à seuil  $I_m$  réglable.

**Protection instantanée I contre les courts-circuits :**

- à seuil fixe.

**Protection du neutre :**

- sur disjoncteurs tétrapolaires, réglage par commutateur à 3 positions : 4P 3d, 4P 3d N/2, 4P 4d.

### STR53UE

#### Pour Compact NS400 et NS630

**Protection long retard LR contre les surcharges à seuil réglable, basée sur la valeur efficace vraie du courant, selon IEC 947-2 annexe F :**

- précalibrage  $I_o$  à 6 crans
- réglage fin  $I_r$  à 8 crans
- temps de déclenchement réglable.

**Protection court retard CR contre les courts-circuits :**

- à seuil  $I_m$  réglable
- à temporisation réglable, avec ou sans fonction  $I^2t = \text{constante}$ .

**Protection instantanée contre les courts-circuits :**

- à seuil réglable.

**Protection du neutre :**

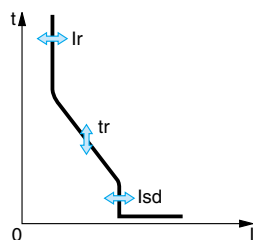
- sur disjoncteurs tétrapolaires, réglage par commutateur à 3 positions : 4P 3d, 4P 3d N/2, 4P 4d.

# Unités de contrôle électroniques

## Disjoncteurs Compact NS800 à 1600

## Disjoncteurs Compact NS1600b à 3200

## Masterpact NT08 à NT16, NW08 à NW63

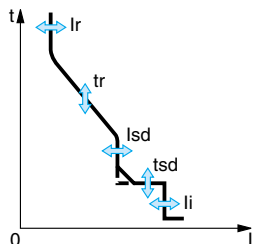


### Micrologic 2.0 A

Les déclencheurs 2.0 A offrent les protections suivantes :

- long retard LR à seuil  $I_r$  réglable contre les surcharges
- temporisation  $t_r$  du long retard réglable
- instantanée  $I_{sd}$  à seuil  $I$  réglable contre les courts-circuits.

Les seuils sont définis pour 1, 2 ou 3 pôles chargés.

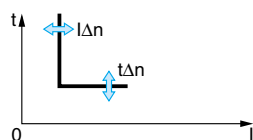


### Micrologic 5.0 A et 7.0 A

Les déclencheurs 5.0 A et 7.0 A offrent les protections suivantes :

- long retard LR à seuil  $I_r$  réglable contre les surcharges
- temporisation  $t_r$  du long retard fixe
- court retard  $I_{sd}$  à seuil  $I_m$  réglable contre les courts-circuits
- temporisation  $t_{sd}$  du court retard réglable
- interrupteur ON-OFF permettant, sur position ON, d'avoir une courbe type  $I^2t$
- instantanée  $I_i$  à seuil  $I$  fixe contre les courts-circuits
- position OFF permettant, sur les types N et H, de ne pas mettre en service la protection  $I_i$ .

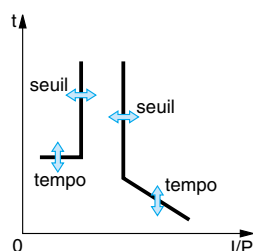
Les seuils sont définis pour 1, 2 ou 3 pôles chargés.



### Micrologic 7.0 A

Les déclencheurs 7.0 A intègrent la protection différentielle résiduelle (Vigi) :

- seuil  $I_{\Delta n}$  réglable
- temporisation  $t$  réglable.



## Délestage, relestage

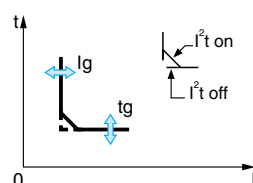
Le délestage, relestage permet d'assurer la disponibilité de l'énergie électrique des départs prioritaires en déconnectant des charges non prioritaires, par l'intermédiaires des contacts M2C ou M6C, soit à partir d'un superviseur.

Cette option est possible avec les Micrologic P et H basés soit :

- sur le courant de réglage des phases
- sur la puissance active

Cette option est possible pour :

- les Compact NS800 à 3200
- les Masterpact NT08 à NT16, NW08 à NW63.



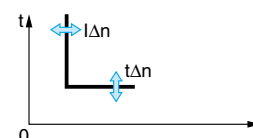
## Protection de défaut terre

La protection de défaut terre est de type "residual", ou de type "source ground return" avec ou sans "protection du neutre" sur demande.

■ Cette option est possible avec Micrologic 6.0 A-P-H pour :

- les Compact NS800 à 3200
- les Masterpact NT08 à NT16, NW08 à NW63.

■ interrupteur ON-OFF sur les Micrologic permet, sur position ON, d'avoir une courbe type  $I^2t$ .



## Protection des défauts d'isolement

La protection des défauts d'isolement est de type différentielle résiduelle (Vigi)

■ Cette option est possible avec Micrologic 7.0 A-P-H pour :

- les Compact NS800 à 3200
- les Masterpact NT08 à NT16, NW08 à NW63.

## Signalisation des défauts

En complément de la signalisation de défaut (poignée, voyant, poussoir, SDE), les déclenchements long retard, court retard ou instantané, terre ou différentiel résiduel sont signalisés, séparément, en face avant des unités de contrôle Micrologic en standard, par des diodes électroluminescentes.

Un bouton-poussoir permet d'annuler l'information en éteignant les diodes.

Cette signalisation est en standard sur toute les Micrologic pour :

- les Compact NS800 à 3200
- les Masterpact NT08 à NT16, NW08 à NW63.

## Communication (COM)

Cette option permet la transmission de toutes les informations transmises par les transformateurs d'intensité, de tous les réglages, y compris ceux des options, des ordres de commande

La signalisation des causes de déclenchement et des alarmes, des indicateurs de maintenance, etc.

## Autres fonctions

Des contacts programmables M2C, M6C en option peuvent être associés à toutes les Micrologic P et H, pour signaler des dépassements de seuil ou des déclenchements, pour permettre d'activer une alarme sonore ou visuelle concernant : I.U.P.F, d'ouvrir et de fermer un circuit non prioritaire avec un ordre de délestage et relestage, etc.

Les modules M2C, M6C imposent une alimentation externe de type AD (tension de sortie 24 V CC).

### Autosurveillance

En standard sur gamme Compact et Masterpact.

### Test

Toutes les unités de contrôle des Compact et Masterpact sont équipées de la connectique permettant d'effectuer les tests.

Ces éléments permettant de réaliser les tests existent sous deux présentations :

- un boîtier qui permet de vérifier le déclenchement du disjoncteur
- une malette d'essai qui permet de vérifier les seuils et temporisations de réglage avec le déclenchement du disjoncteur.

### Alimentation

Les fonctions de protection de l'unité de contrôle Micrologic sont alimentées par propre courant et ne nécessitent pas d'alimentation auxiliaire.

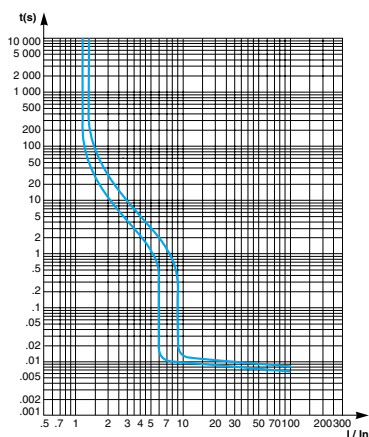
Un module d'alimentation externe permet l'affichage des courants à partir du premier ampère avec toute les Micrologic, de conserver l'affichage des courants de défaut après déclenchement "alarmes et déclenchements" avec les Micrologic P et H :

- alimentation
- 220/240, 380/415 V CA 50/60 Hz
- 24/30, 48/60, 100/125 V CC
- tension de sortie 24 V CC
- taux d'ondulation < 5%
- isolation de classe 2

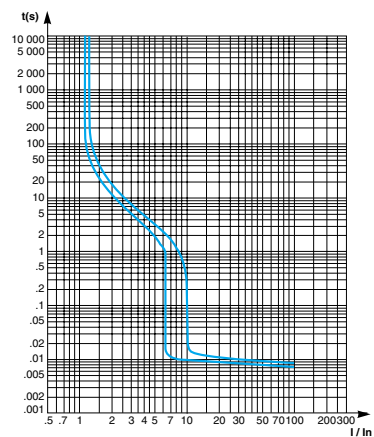
# Courbes de déclenchement

## Disjoncteurs Multi 9

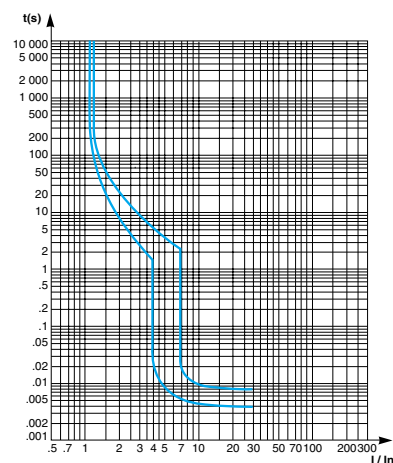
**DB90 bipolaire**



**DB90 tétrapolaire**

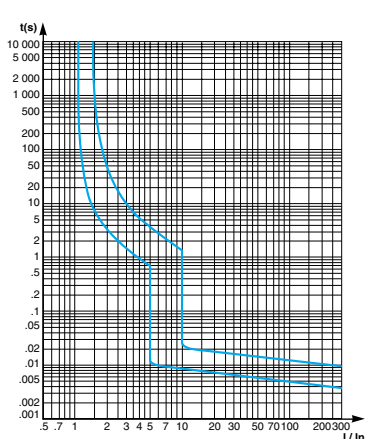


**DDI bi/tétrapolaire**

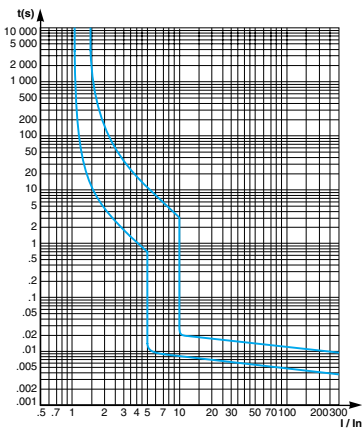


**Courbe C selon NF C 61-410 et EN 60898**  
La plage de fonctionnement du déclencheur magnétique est comprise entre 5 et 10  $I_n$ .

**XC40 courbe C**



**TC16/TC16P courbe C**

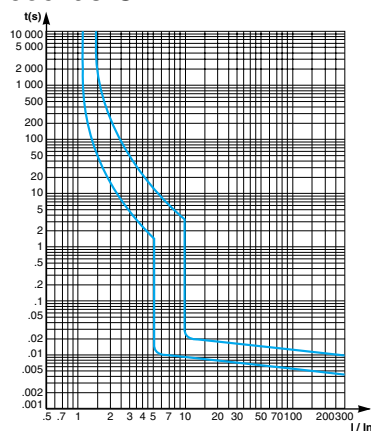
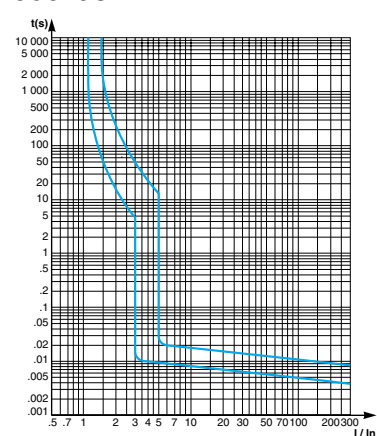




**Courbes B et C selon NF C 61-410 et EN 60898**

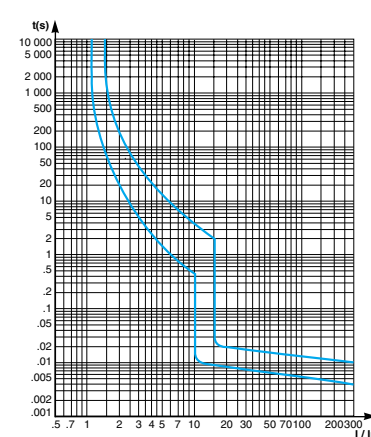
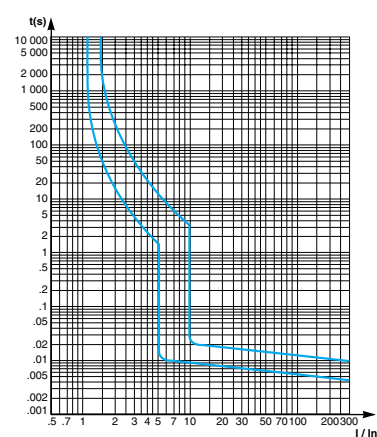
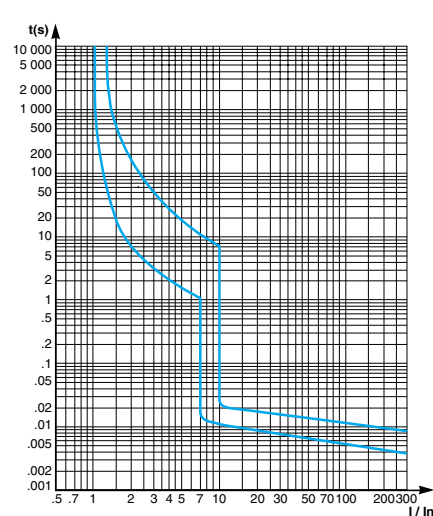
La plage de fonctionnement du déclencheur magnétique est comprise pour la :

- courbe B entre 3  $I_n$  et 5  $I_n$
- courbe C entre 5  $I_n$  et 10  $I_n$ .

**DT40/DT40 Vigì**  
**courbe C****DT40**  
**courbe B****Courbes C et D selon IEC 947-2**

La plage de fonctionnement du déclencheur magnétique est comprise pour la :

- courbe C entre 7  $I_n$  et 10  $I_n$
- courbe D entre 10 et 14  $I_n$ .

**DT40 N**  
**courbe D****DT40 N**  
**courbe C****C32H-DC**  
**courbe C**

# Courbes de déclenchement

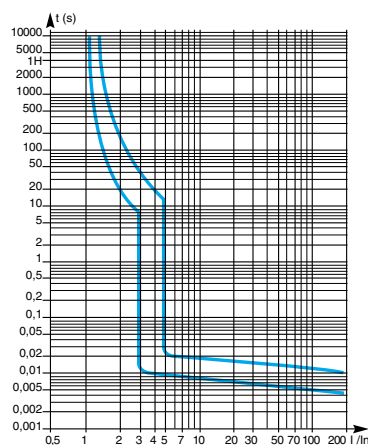
## Disjoncteurs Multi 9

### Courbes B et C selon NF C 61-410 et EN 60898

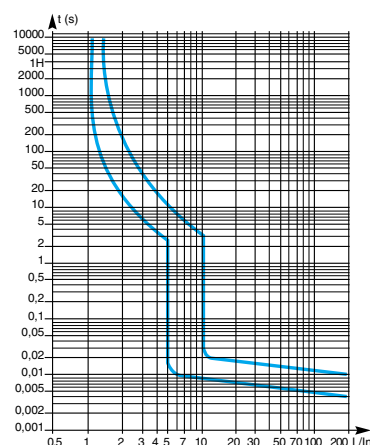
La plage de fonctionnement du déclencheur magnétique est comprise pour la :

- courbe B, entre  $3 I_n$  et  $5 I_n$
- courbe C, entre  $5 I_n$  et  $10 I_n$ .

### C60N courbe B



### C60/N/H courbe C

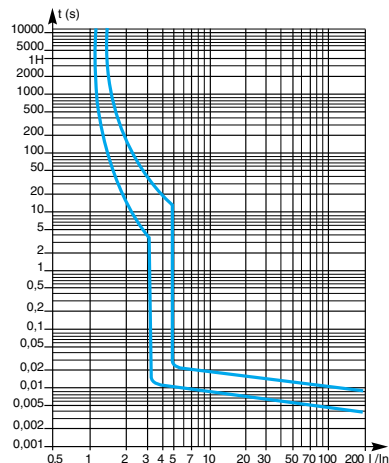


### Courbes B, C, D, Z, K et MA selon IEC 947-2

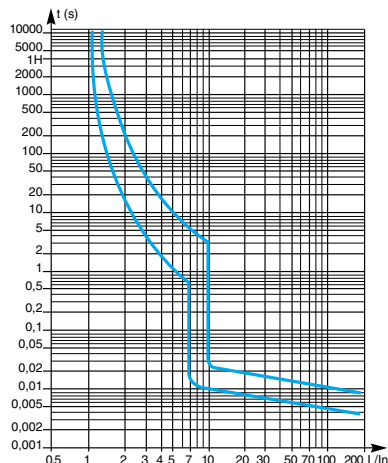
La plage de fonctionnement du déclencheur magnétique est comprise pour la :

- courbe B, entre  $3,2 I_n$  et  $4,8 I_n$
- courbe C, entre  $7 I_n$  et  $10 I_n$
- courbe D, entre  $10 I_n$  et  $14 I_n$
- courbe Z, entre  $2,4 I_n$  et  $3,6 I_n$
- courbe K, entre  $10 I_n$  et  $14 I_n$
- courbe MA, à  $12 I_n$ .

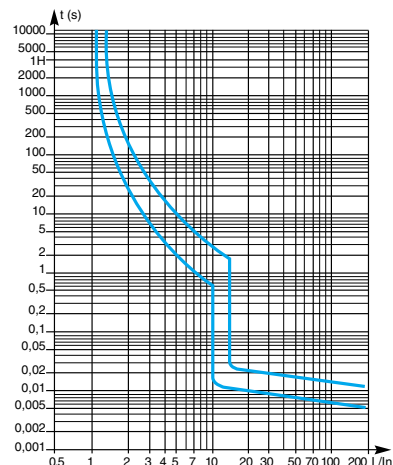
### C60L, C120N-H courbe B



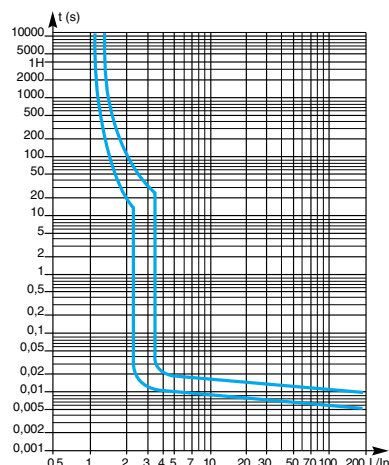
### C60L, C120N-H courbe C



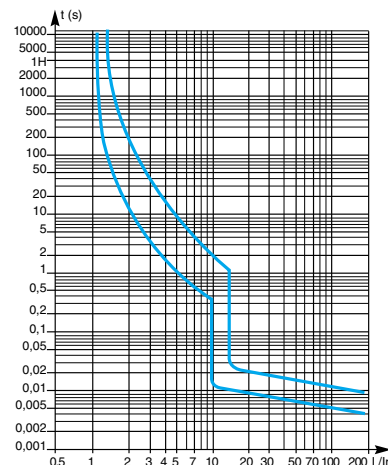
### C60N courbe D



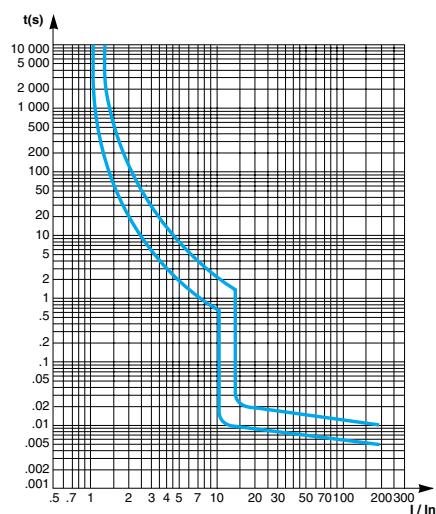
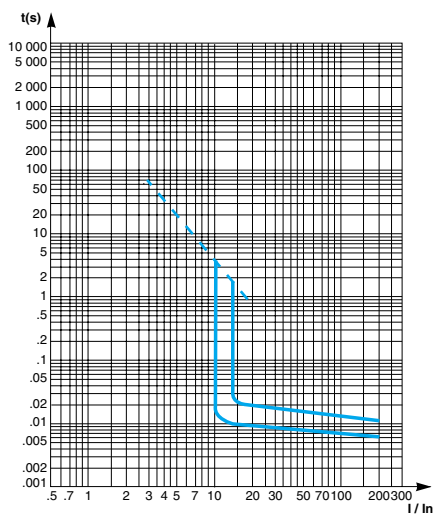
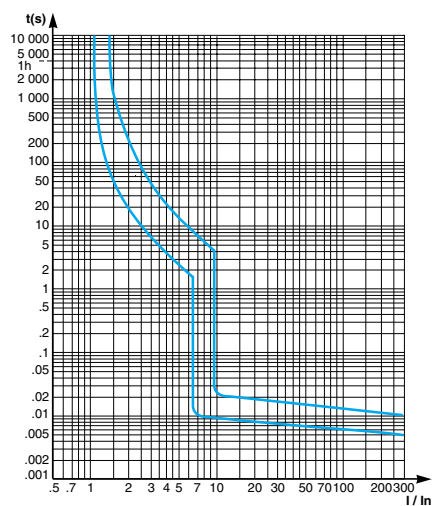
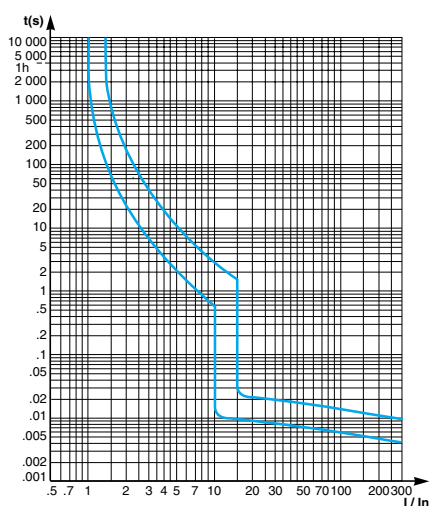
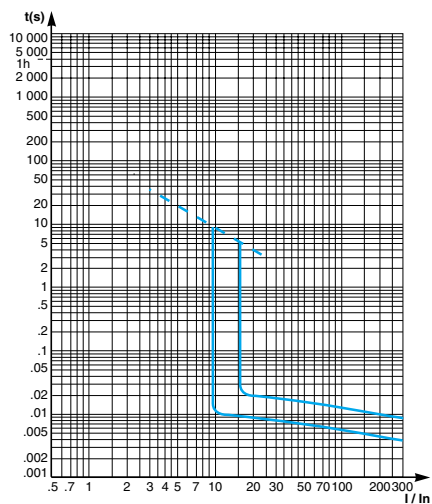
### C60L courbe Z



### C120N-H courbe D



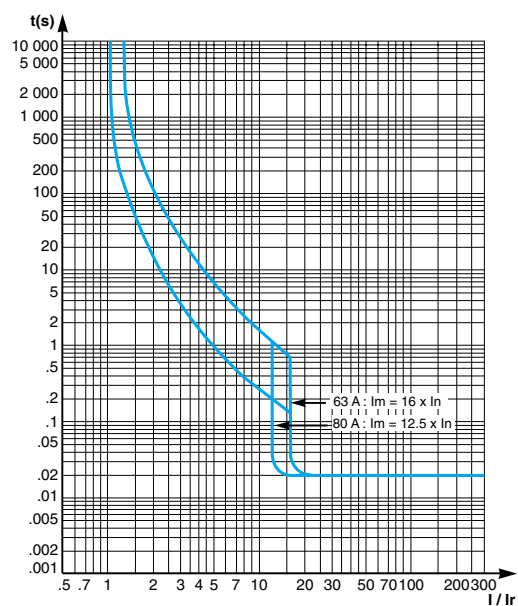
Les courbes représentent les limites de déclenchement thermiques à froid, pôles chargés et les limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles chargés.

**C60L courbe K****C60LMA courbe MA****NG125 courbe C****NG125 courbe D****NG125 courbe MA**

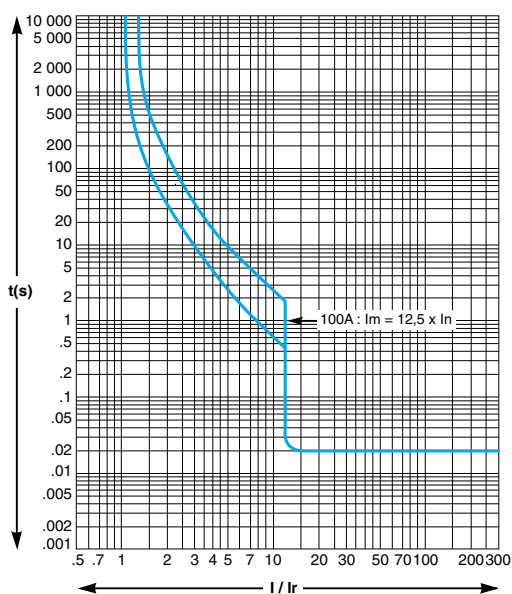
# Courbes de déclenchement

## Disjoncteurs Compact NSA160

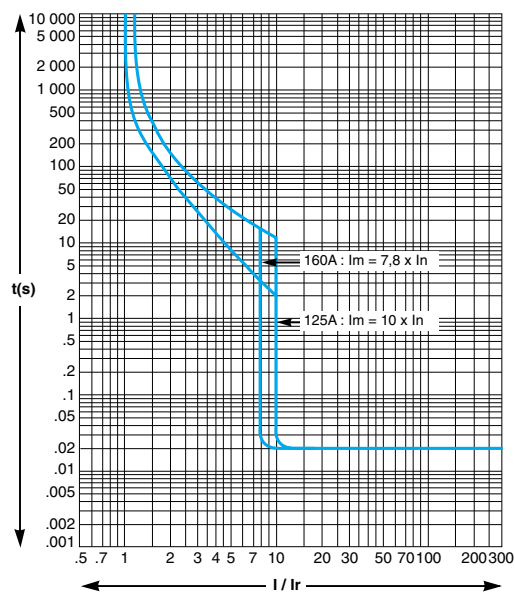
TM63D / TM80D



TM100D



TM125D / TM160D



Les courbes ci-dessus donnent, en fonction de la valeur efficace du courant de défaut :

- pour les surcharges, les temps mini et maxi d'ouverture du disjoncteur par la protection thermique
- pour les courts-circuits, le temps total de coupure.

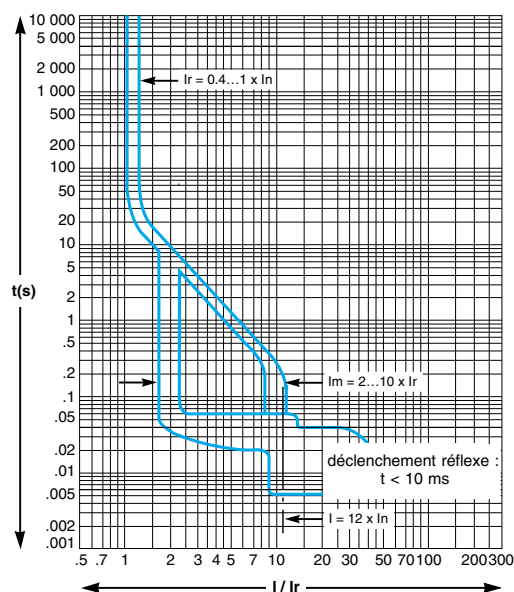
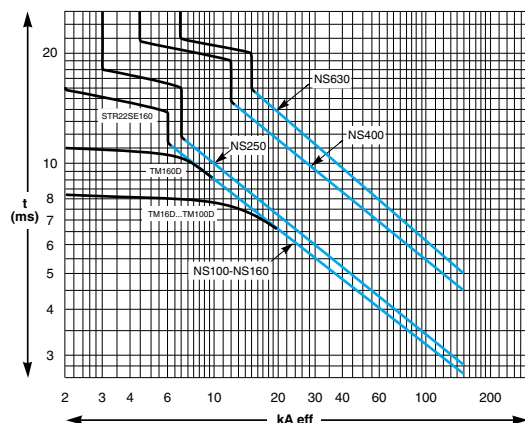
# Courbes de déclenchement

Disjoncteurs réflexe,  
disjoncteurs Compact NS100 à 250  
branchement tarif jaune

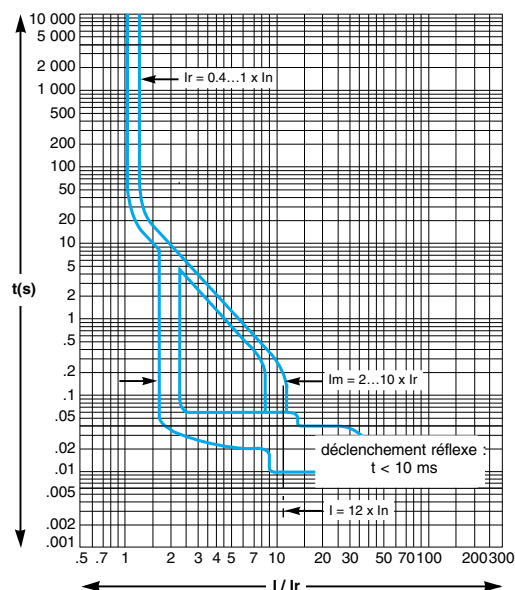
## Déclenchement réflexe

Tous les Compact NS sont équipés du système exclusif de déclenchement réflexe. Ce système agit sur les courants de défaut très élevés. Le déclenchement mécanique de l'appareil est provoqué directement par la pression dans les unités de coupure, lors d'un court-circuit. Ce système accélère le déclenchement apportant ainsi la sélectivité sur court-circuit élevé. La courbe de déclenchement réflexe est uniquement fonction du calibre disjoncteur.

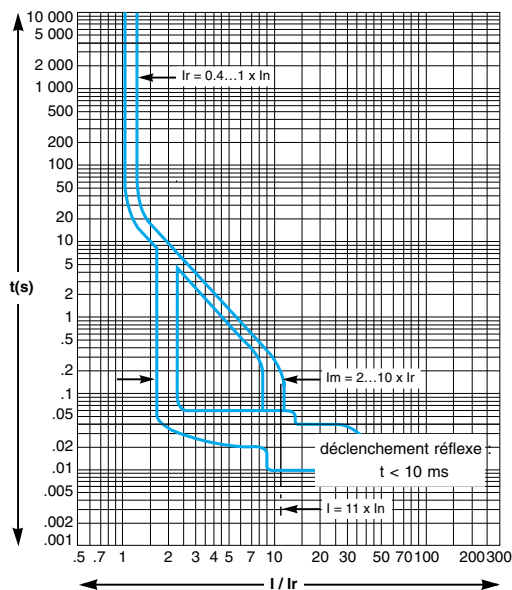
### STRAB100



### STRAB160/240



### STRAB400



Les courbes ci-dessus donnent, en fonction de la valeur efficace du courant de défaut :

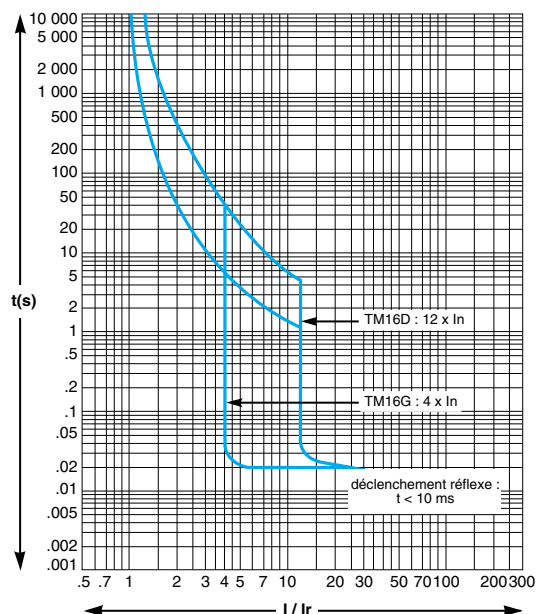
- pour les surcharges, les temps mini et maxi d'ouverture du disjoncteur par la protection thermique
- pour les courts-circuits, le temps total de coupure.

# Courbes de déclenchement

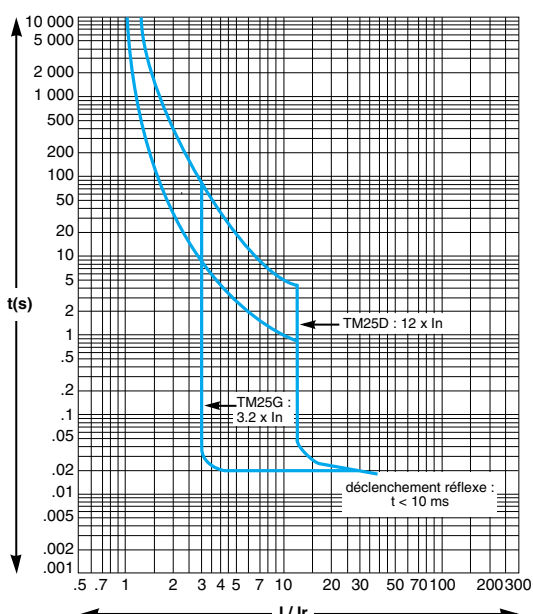
## Disjoncteurs Compact NS100 à 250

### Déclencheurs magnétothermiques

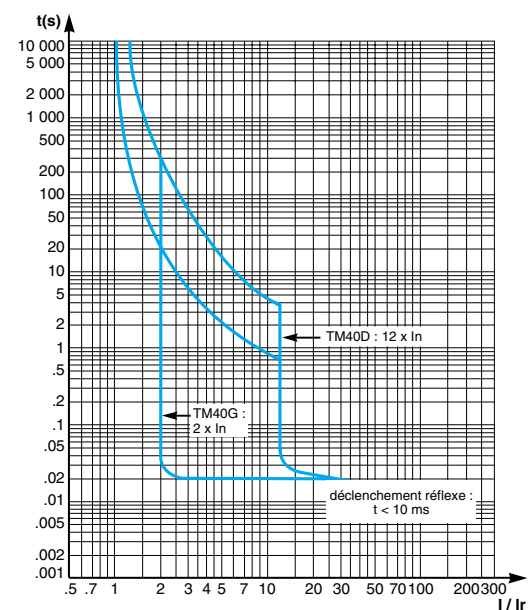
**TM16D / TM16G**



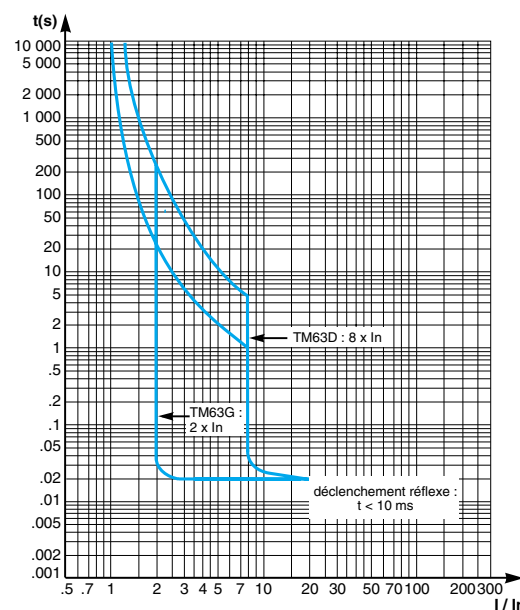
**TM25D / TM25G**



**TM40D / TM40G**



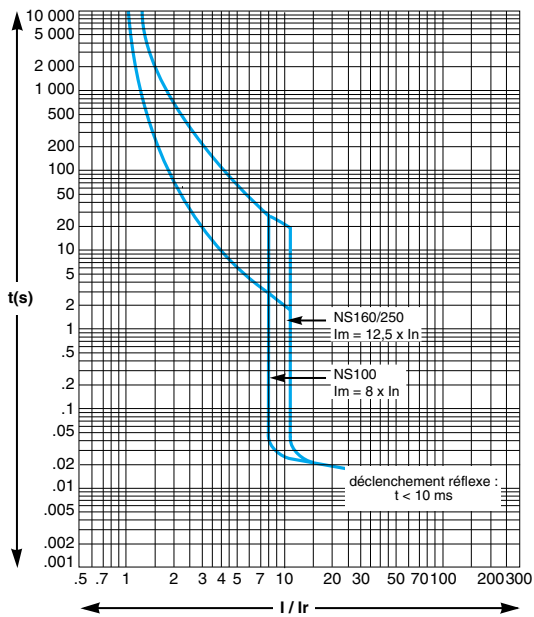
**TM63D / TM63G**



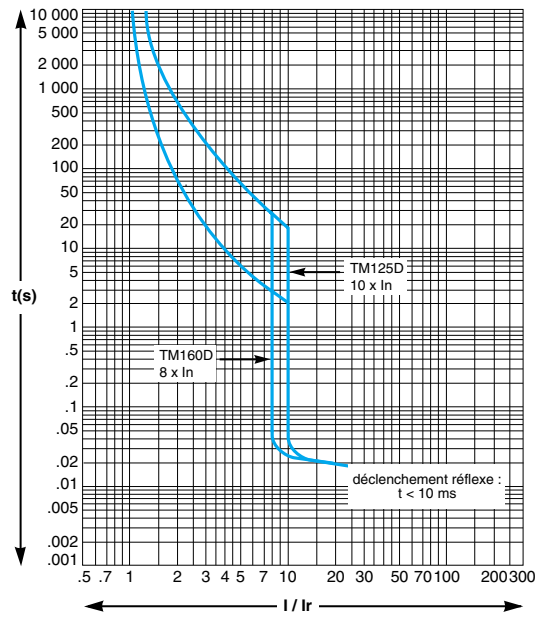
Les courbes ci-dessus donnent, en fonction de la valeur efficace du courant de défaut :

- pour les surcharges, les temps mini et maxi d'ouverture du disjoncteur par la protection thermique
- pour les courts-circuits, le temps total de coupure.

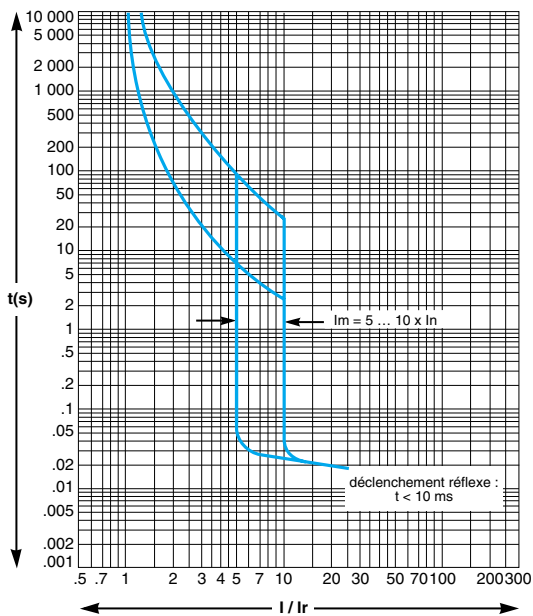
### TM80D / TM100D



### TM125D / TM160D



### TM200D / TM250D



Les courbes ci-dessus donnent, en fonction de la valeur efficace du courant de défaut :

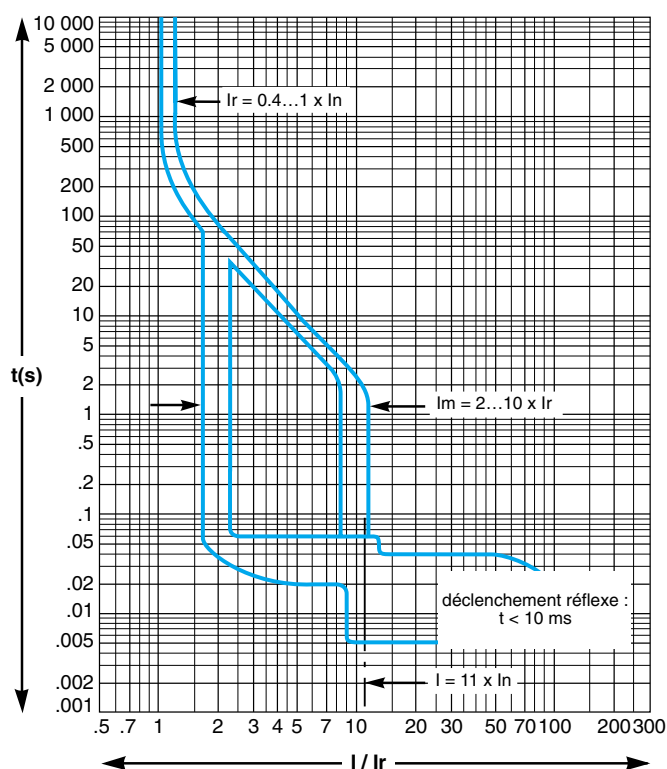
- pour les surcharges, les temps mini et maxi d'ouverture du disjoncteur par la protection thermique
- pour les courts-circuits, le temps total de coupure.

# Courbes de déclenchement

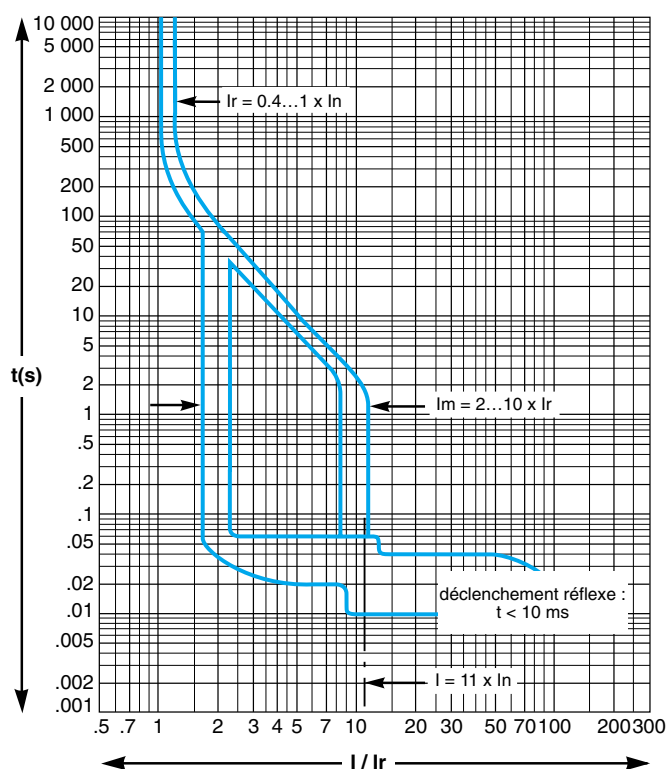
## Disjoncteurs Compact NS100 à 250

### Déclencheurs électroniques

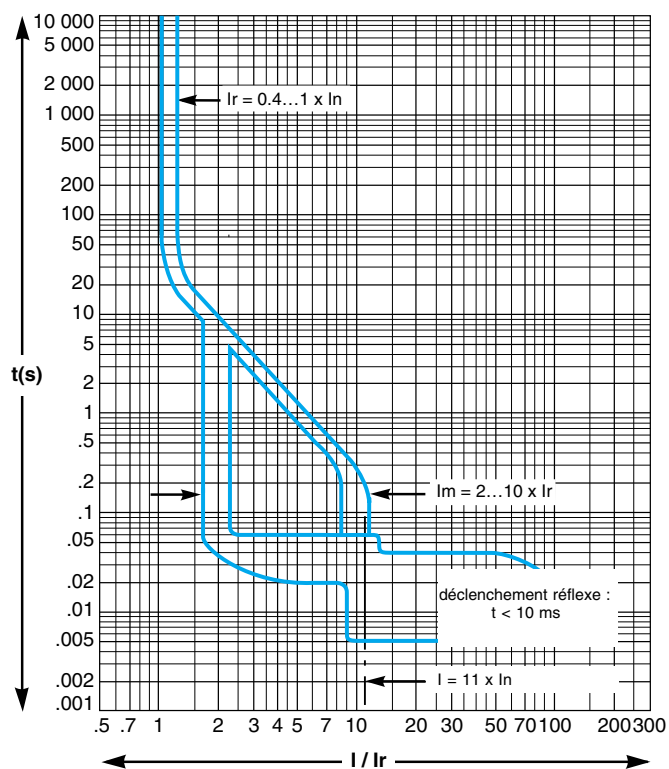
STR22SE - 40...100 A



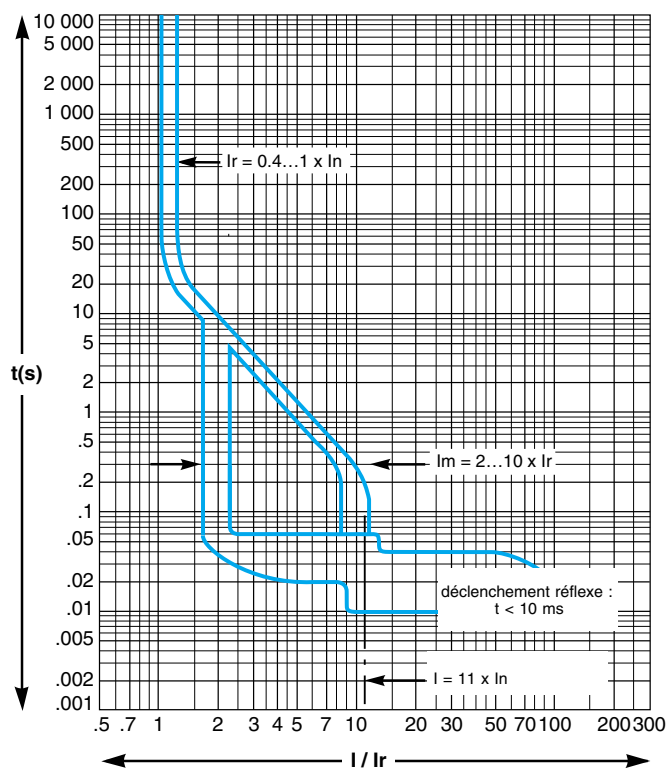
STR22SE - 160...250 A



STR22GE - 40...100 A



STR22GE - 160...250 A





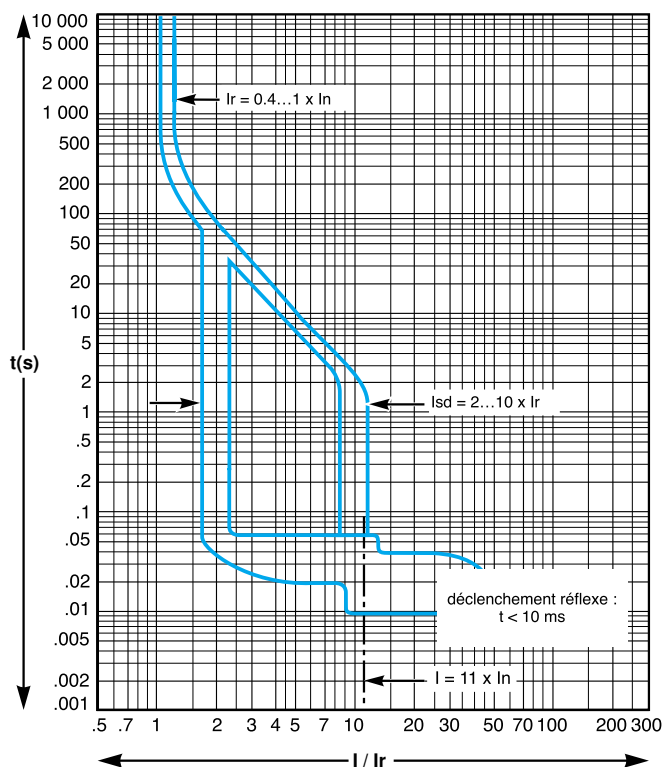
# Courbes de déclenchement

## Disjoncteurs Compact NS400 à 630

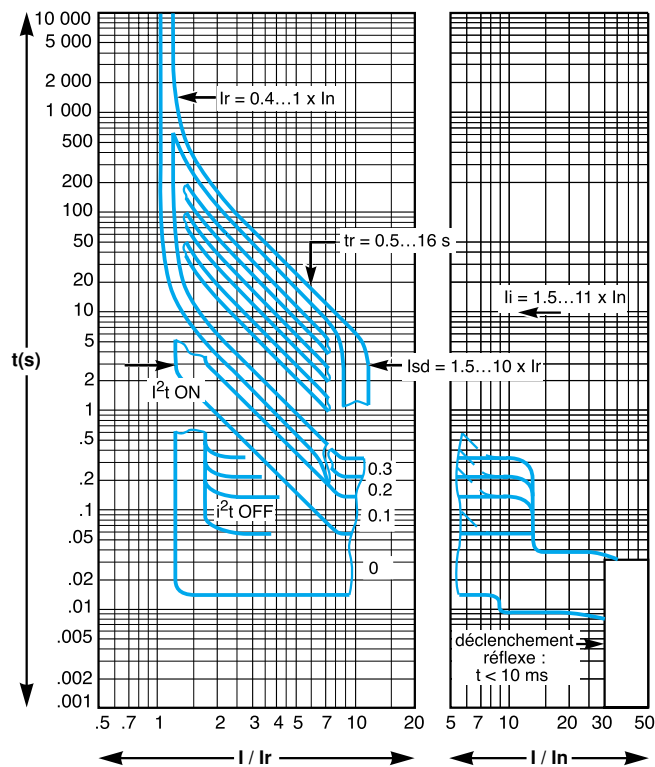
### Déclencheurs électroniques

K387  
2<sup>a</sup>

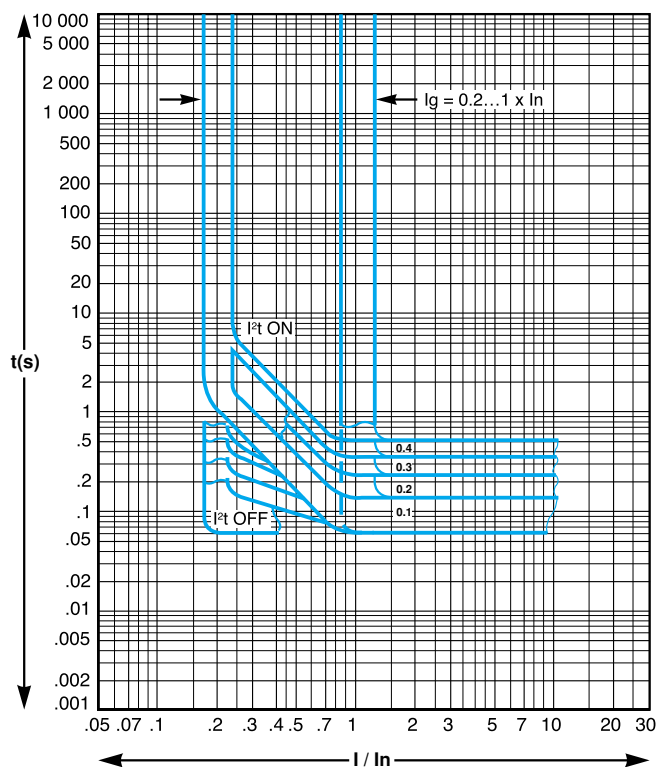
**STR23SE / STR23SV**



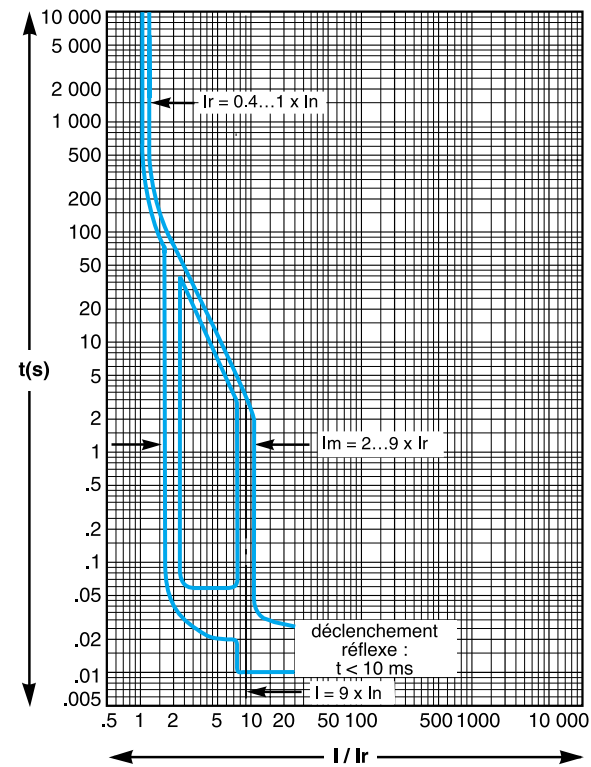
**STR53UE / STR53SV**



**STR53UE**



**STR23SP**



# Courbes de déclenchement

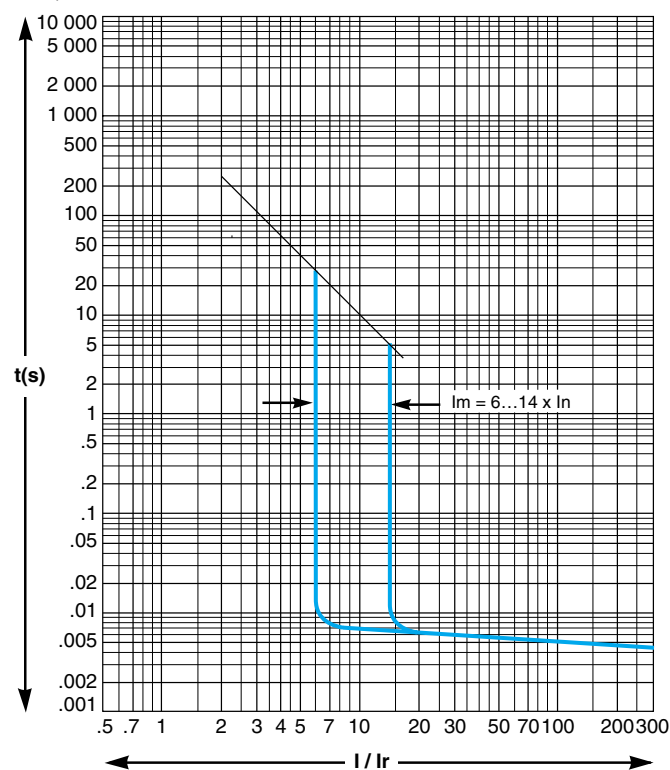
## Disjoncteurs Compact NS80 à 630

### Déclencheurs magnétiques

### Protection moteurs

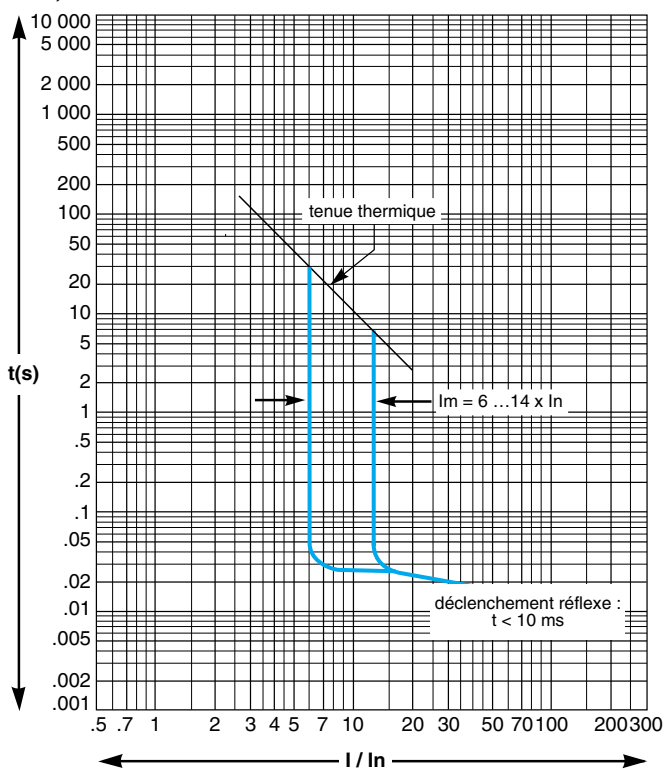
#### Compact NS80

MA1,5...MA80



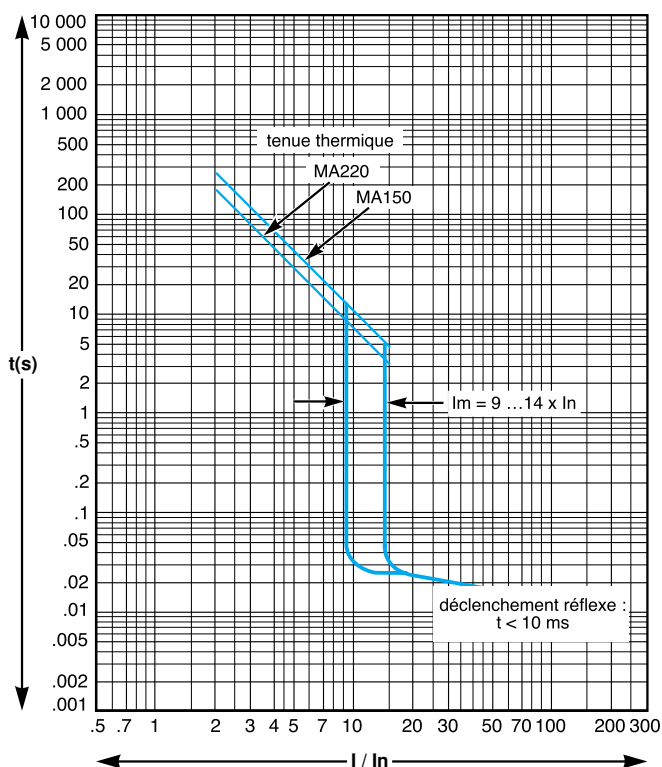
#### Compact NS100 à NS250

MA2,5...MA100



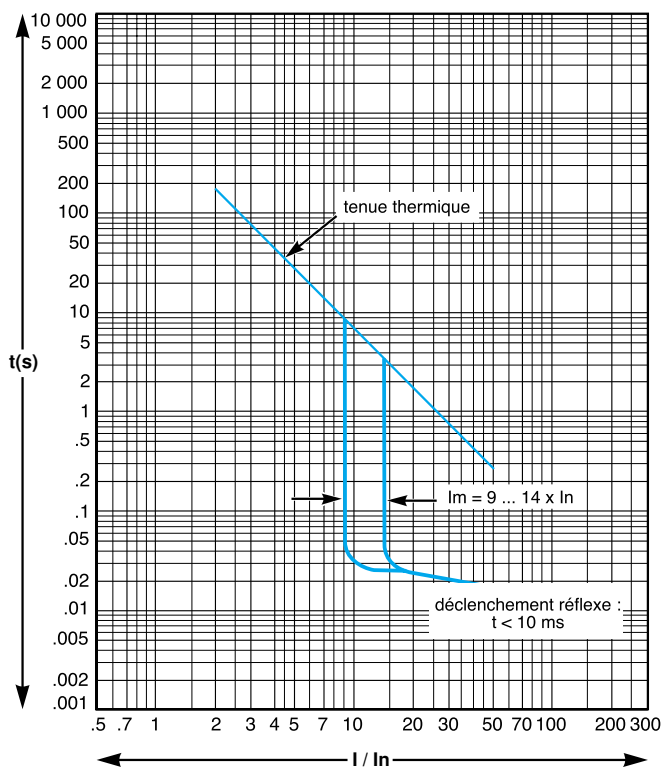
#### Compact NS100 à NS250

MA150 et MA220



#### Compact NS400 à NS630

MA320...MA500



# Courbes de déclenchement

## Disjoncteurs Compact NS80 à 630

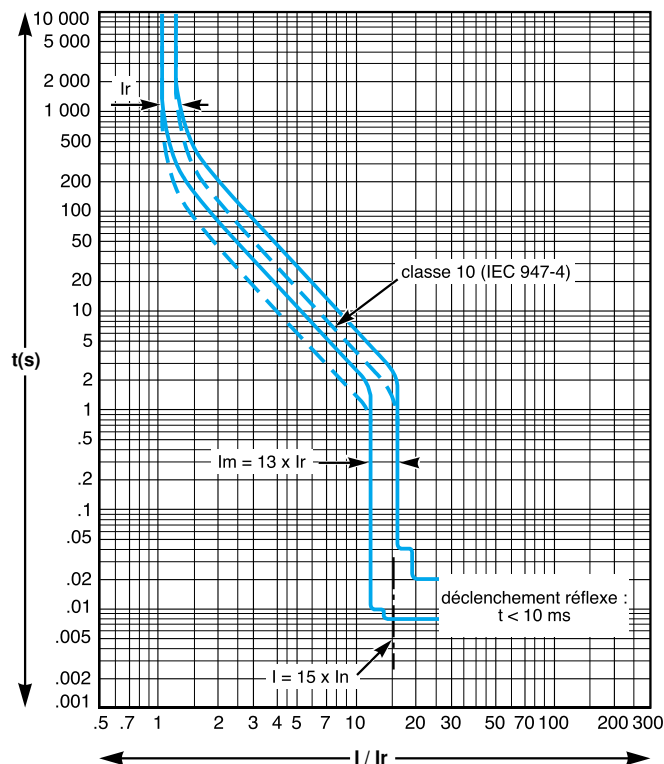
### Déclencheurs électroniques

### Protection moteurs

K389  
2<sup>a</sup>

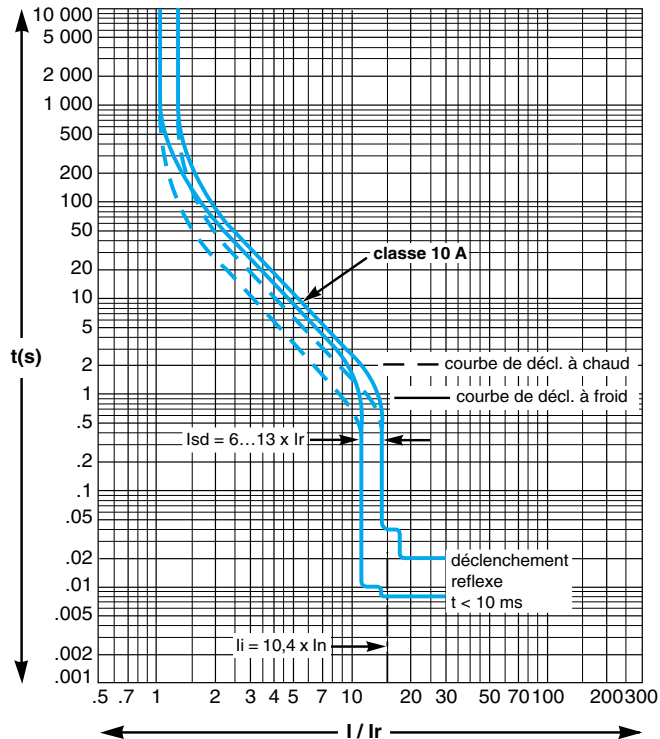
#### Compact NS100 à NS250

STR22ME - 40...220 A



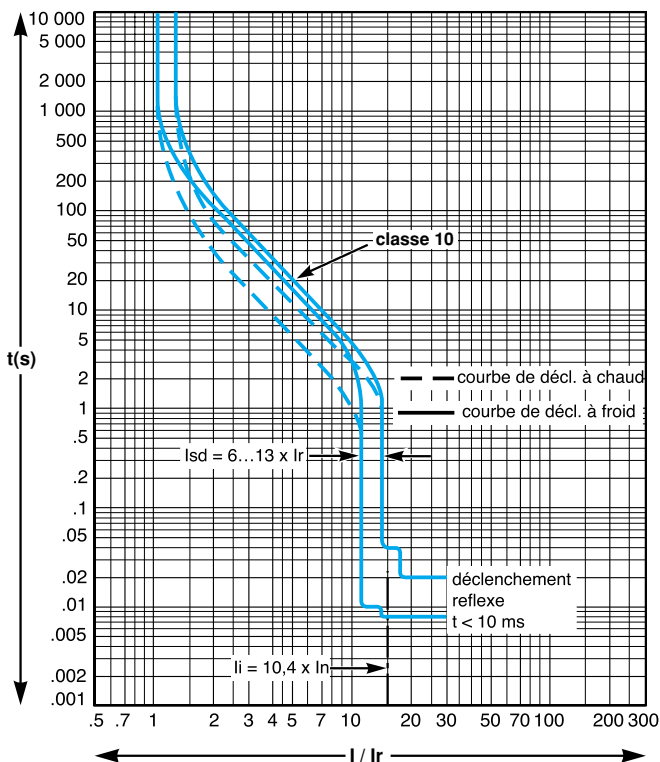
#### Compact NS400 à NS630

STR43ME - 120, 200, 320 et 500 A - classe 10 A

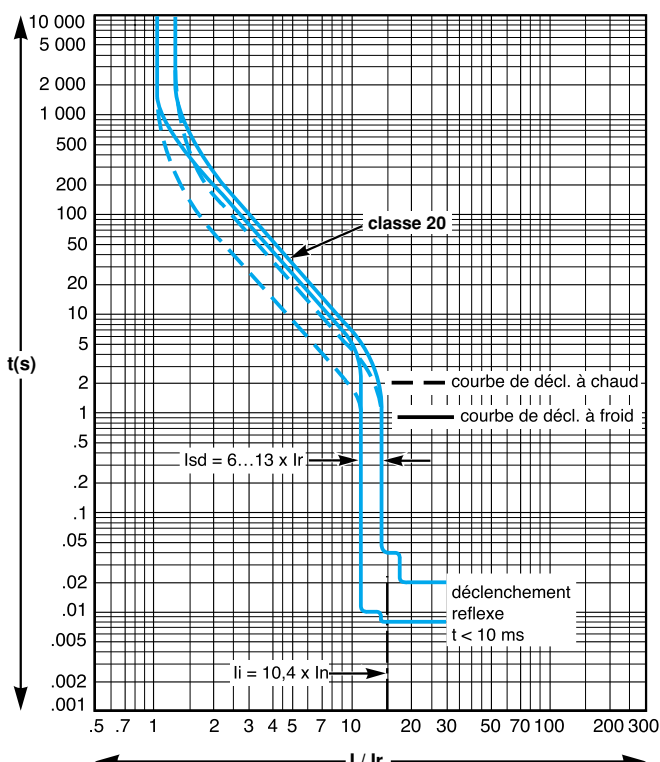


#### Compact NS400 à NS630

STR43ME - 120 à 500 A - classe 10



STR43ME - 120 à 500 A - classe 20



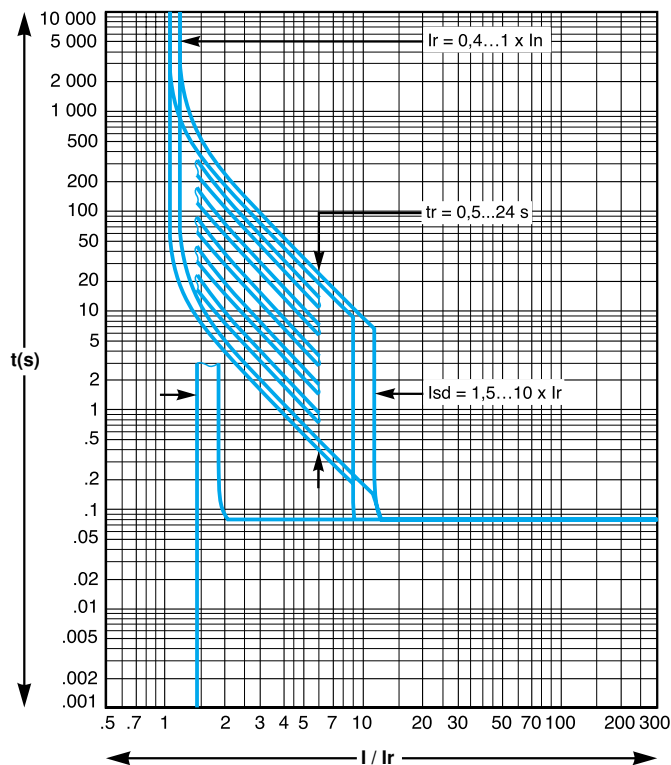
# Courbes de déclenchement

## Disjoncteurs Compact NS800 à 3200

## Disjoncteurs Masterpact NT - NW

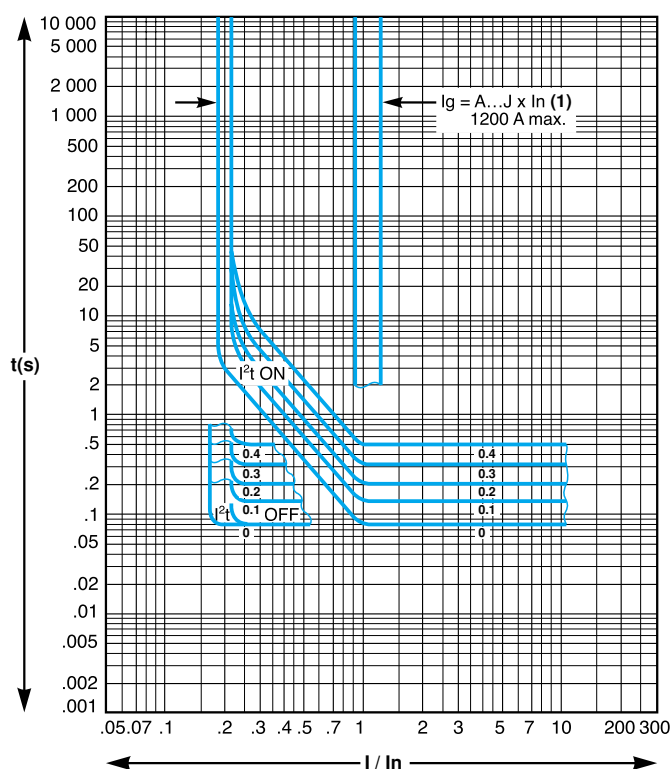
### Déclencheurs électroniques Micrologic

Micrologic 2.0



### Option des déclencheurs électroniques Micrologic

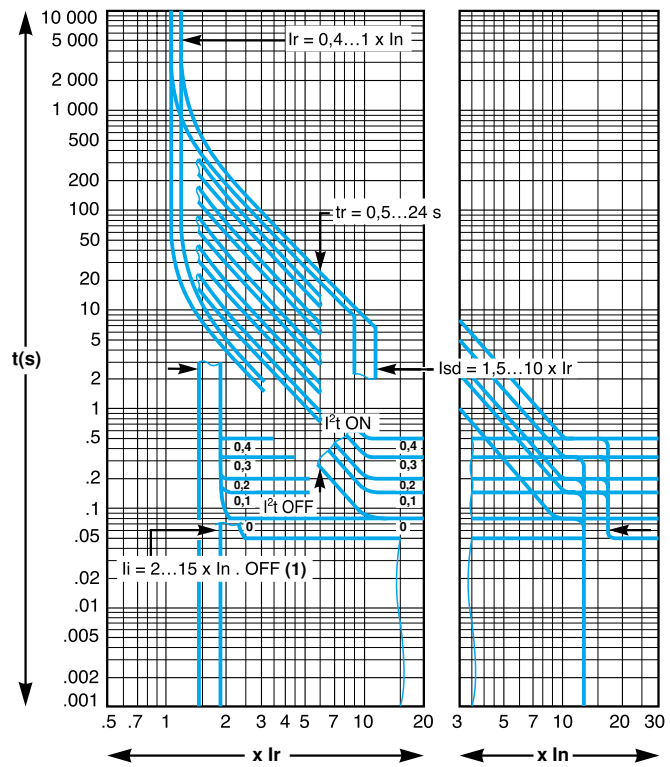
Protection terre (Micrologic 6.0)



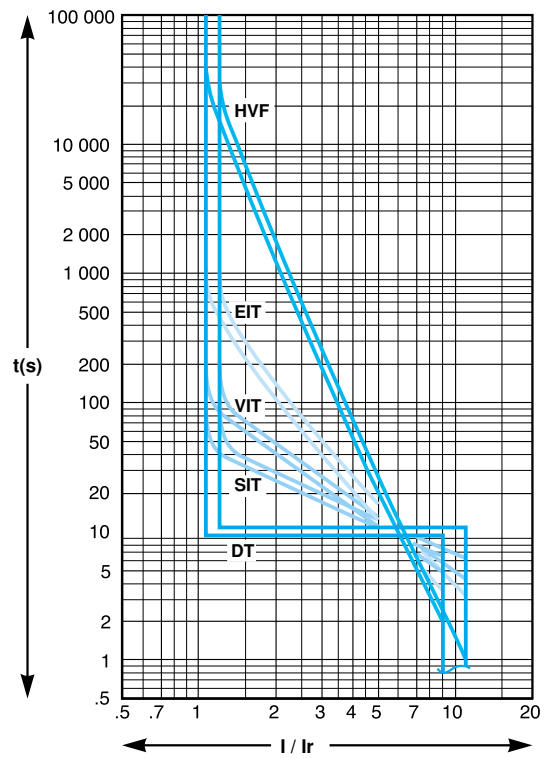
(1)

| $I_g = I_n \times \dots$                     | A   | B   | C   | D   | E   | F   | G    | H    | J    |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| $I_g < 400 \text{ A}$                        | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8  | 0,9  | 1    |
| $400 \text{ A} \leq I_g \leq 1200 \text{ A}$ | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8  | 0,9  | 1    |
| $I_g > 1200 \text{ A}$                       | 500 | 640 | 720 | 800 | 880 | 960 | 1040 | 1120 | 1200 |

Micrologic 5.0A, P, H et 7.0A, P, H



Courbe IDMTL (Micrologic P et H)



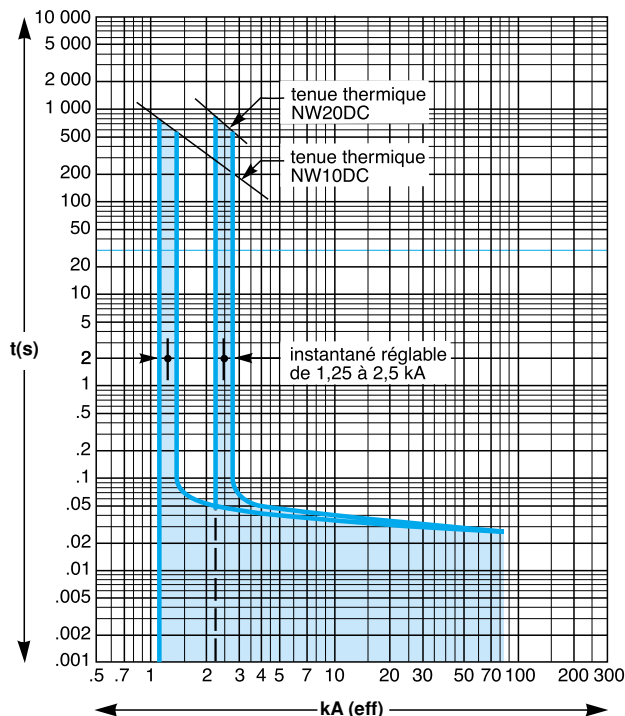
# Courbes de déclenchement

## Disjoncteurs Masterpact NW courant continu

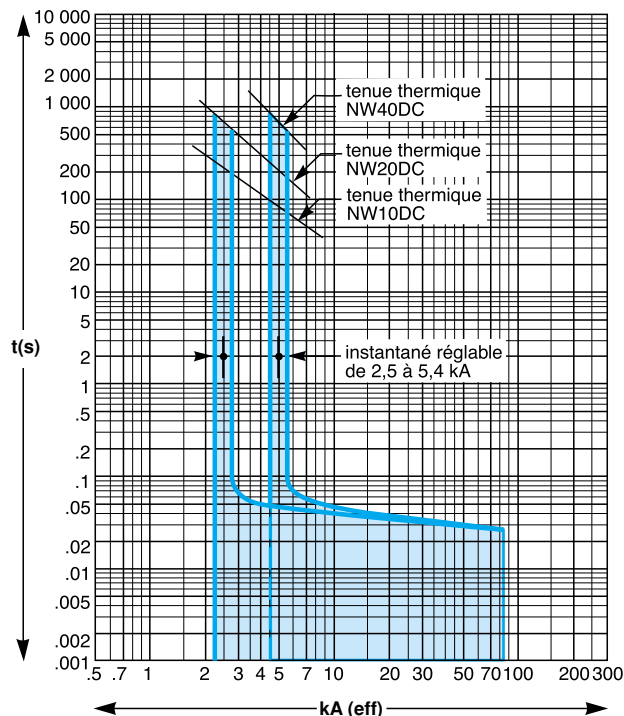
### Déclencheurs DINA

#### Protection instantanée Micrologic DC 1.0 (U = 500 VDC, L/R = 15 ms)

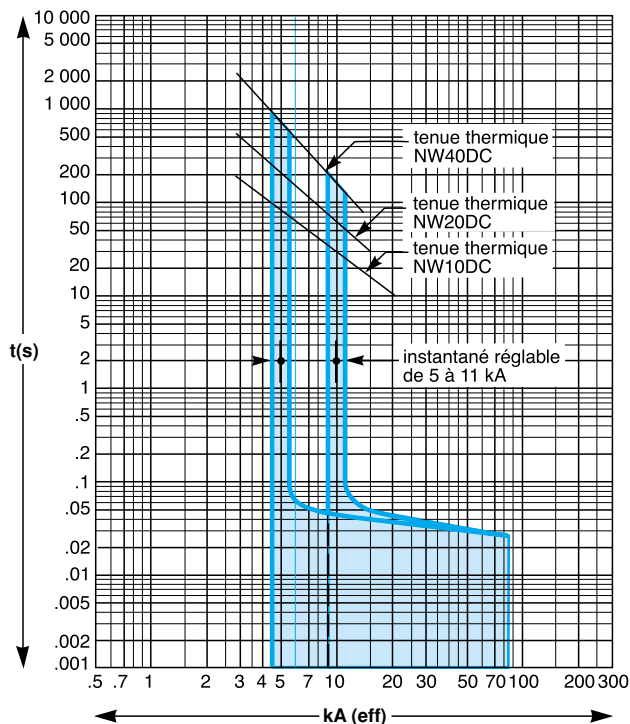
Avec capteurs 1250 - 2500 A



Avec capteurs 2500 - 5400 A

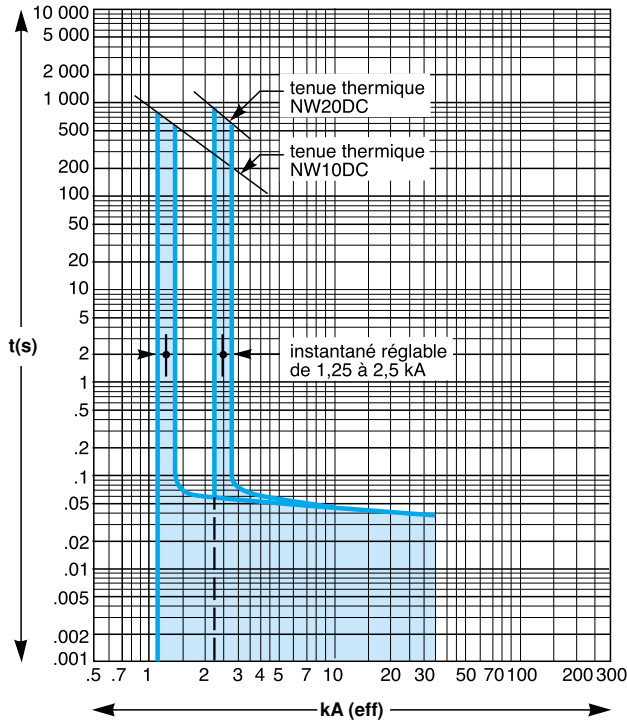


Avec capteurs 500 - 11000 A

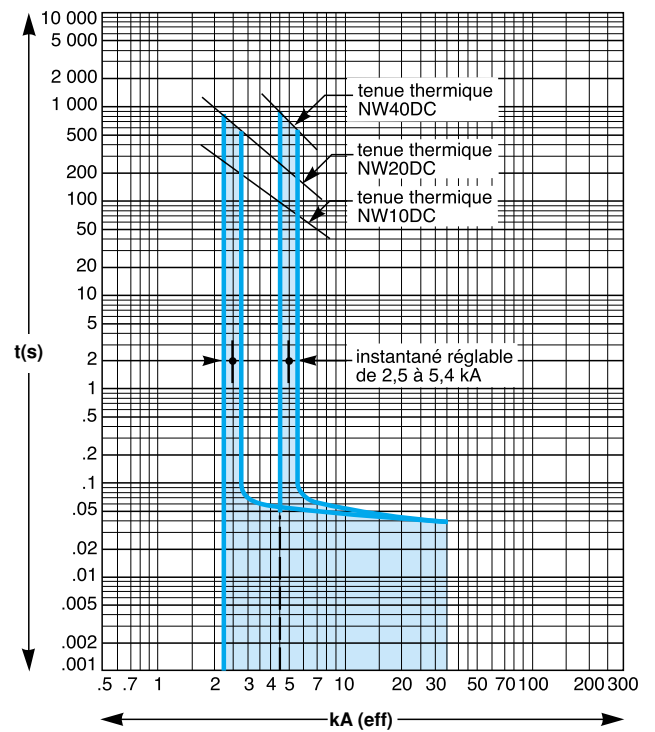


## Protection instantanée Micrologic DC 1.0 (U = 900 VDC, L/R = 15 ms)

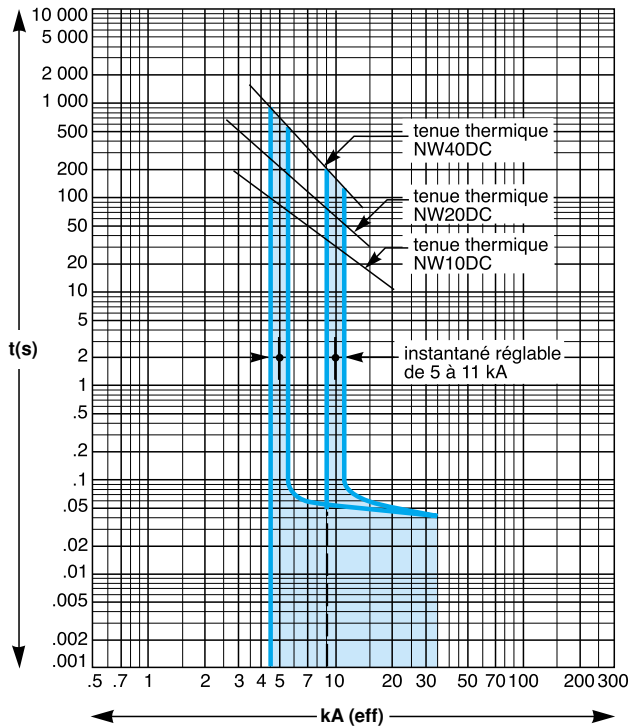
Avec capteurs 1250 - 2500 A



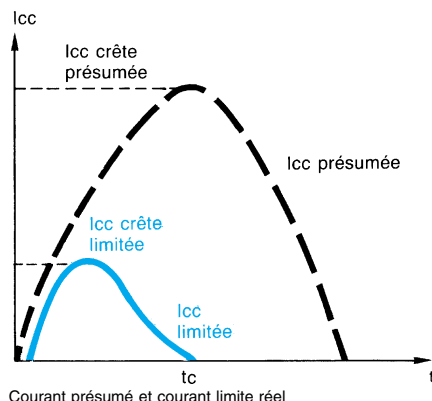
Avec capteurs 2500 - 5400 A



Avec capteurs 500 - 11000 A



Le pouvoir de limitation d'un disjoncteur traduit sa capacité plus ou moins grande à ne laisser passer, sur court-circuit, qu'un courant inférieur au courant de défaut présumé.



**Le pouvoir de limitation d'un ensemble disjoncteur + relais thermique se traduit par des courbes de limitation qui donnent :**

- l'intensité crête limitée en fonction de l'intensité efficace du courant de court-circuit présumé (le courant de court-circuit présumé est le courant qui circulerait en permanence en l'absence de dispositifs de protection)
- la contrainte thermique (en A<sup>2</sup>s) limitée en fonction de l'intensité efficace du courant de court-circuit présumé, c'est-à-dire l'énergie dissipée par le court-circuit dans un conducteur de résistance 1 Ohm.

Les courbes de limitation sont issues de résultats d'essais suivant la norme IEC 947-2. Les valeurs lues sur les courbes de limitation en courant crête et en contrainte thermique sont les valeurs maximales.

### Exemple 1

Quelle est la valeur réelle d'un courant de court-circuit présumé de 70 kA eff. (soit 155 kÂ) limité par un disjoncteur NS80H-MA calibre 12,5 A associé à un relais thermique LR2-D1312 ?  
Réponse : 4,7 kÂ.

### Exemple 2

Un câble Cu/PRC de section 6 mm<sup>2</sup> est-il protégé par un NS80H-MA associé à un relais thermique ?  
Réponse : le tableau ci-contre indique que la contrainte admissible est de 6,56 10<sup>5</sup> A<sup>2</sup>s. Tout courant de court-circuit au point où est installé un ensemble NS80H-MA + relais thermique sera limité, avec une contrainte thermique inférieure à 2.10<sup>5</sup> A<sup>2</sup>s (courbe page K368).  
La protection du câble est toujours assurée jusqu'au pouvoir de coupure du disjoncteur.

## Disjoncteurs Compact NS : cs = 100 % Icu

Grâce à la coupure Roto-Active, les disjoncteurs Compact NS, présentent un pouvoir de limitation exceptionnel.

Les contraintes provoquées par le courant de défaut dans l'appareil sont fortement atténuées.

La performance de coupure de service Ics atteint 100 % Icu.

Cette performance, définie par la norme IEC 947-2, est garantie suite à des essais, qui consistent à :

- faire couper par l'appareil 3 fois consécutivement un courant de défaut égal à 100 % Icu
- vérifier ensuite que l'appareil fonctionne normalement :
- ☐ il conduit son courant nominal sans échauffement anormal
- ☐ la protection fonctionne dans les limites autorisées par la norme
- ☐ l'aptitude au sectionnement est garantie.

## Longévité des installations électriques

La limitation des courants de court-circuit atténue fortement les effets néfastes des courants de court-circuit sur une installation.

### Effets thermiques

Echauffement moins important au niveau des conducteurs, donc durée de vie augmentée pour les câbles.

### Effets mécaniques

Forces de répulsion électrodynamiques réduites donc moins de risques de déformation ou de rupture au niveau des contacts électriques.

### Effets électromagnétiques

Moins d'influence sur les appareils de mesure situés à proximité d'un circuit électrique.

## Contraintes admissibles par les câbles

Le tableau ci-dessous indique les contraintes thermiques admissibles par les câbles selon leur isolation, leur constitution (Cu ou Al) et leur section.

Les valeurs des sections sont exprimées en mm<sup>2</sup> et les contraintes en A<sup>2</sup>s.

| S mm <sup>2</sup> | 1,5                  | 2,5                  | 4                    | 6                    | 10                   | 16                   | 25                   | 35                   | 50                   |
|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| PVC Cu            | 2,97 10 <sup>4</sup> | 8,26 10 <sup>4</sup> | 2,12 10 <sup>5</sup> | 4,76 10 <sup>5</sup> | 1,32 10 <sup>6</sup> | 3,4 10 <sup>6</sup>  | 8,26 10 <sup>6</sup> | 1,62 10 <sup>7</sup> | 3,31 10 <sup>7</sup> |
| Al                |                      |                      |                      |                      | 5,41 10 <sup>5</sup> | 1,39 10 <sup>6</sup> | 3,38 10 <sup>6</sup> | 6,64 10 <sup>6</sup> | 1,35 10 <sup>7</sup> |
| PRC Cu            | 4,10 10 <sup>4</sup> | 1,39 10 <sup>5</sup> | 2,92 10 <sup>5</sup> | 6,56 10 <sup>5</sup> | 1,82 10 <sup>6</sup> | 4,69 10 <sup>6</sup> | 1,39 10 <sup>7</sup> | 2,23 10 <sup>7</sup> | 4,56 10 <sup>7</sup> |
| Al                |                      |                      |                      |                      | 7,52 10 <sup>5</sup> | 1,93 10 <sup>6</sup> | 4,70 10 <sup>6</sup> | 9,23 10 <sup>6</sup> | 1,88 10 <sup>7</sup> |



# Courbes de limitation

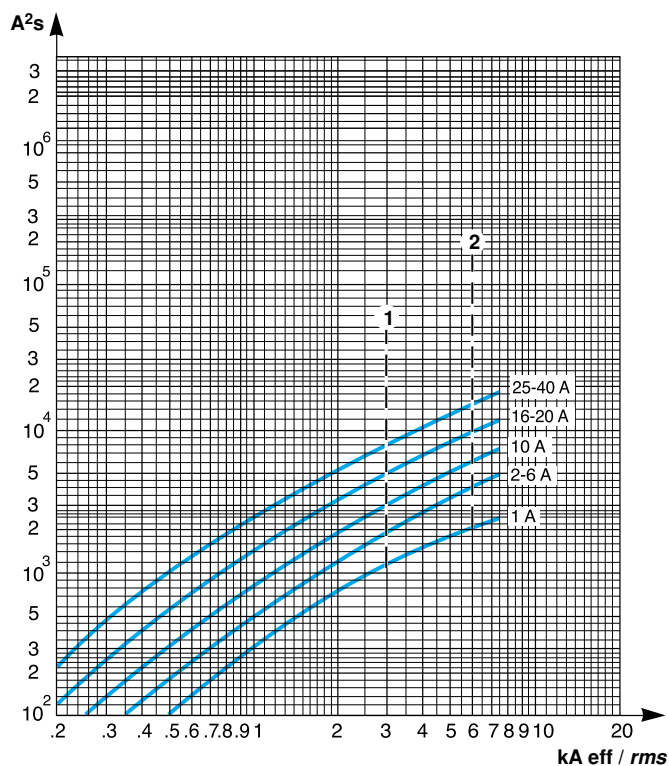
## Disjoncteurs Multi 9

### 230/240 V

K395  
2<sup>b</sup>

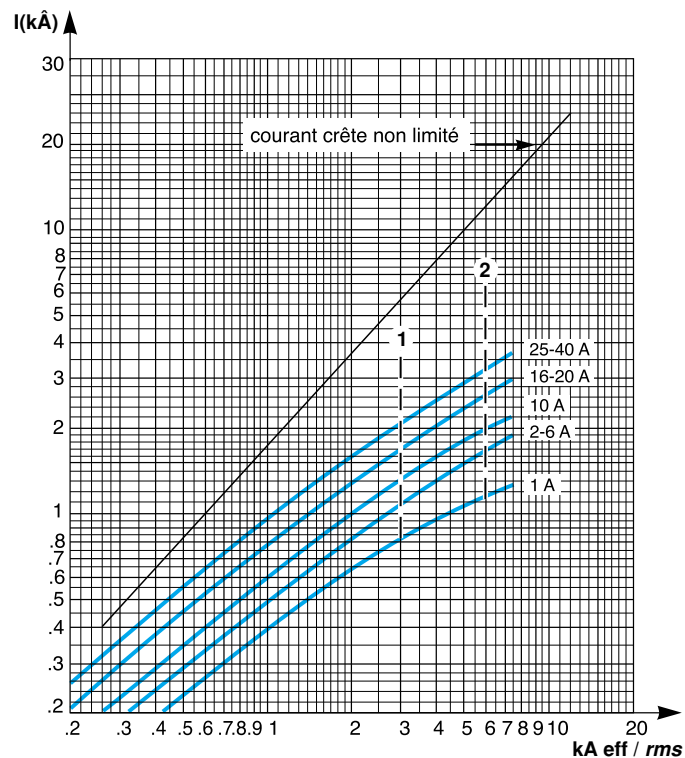
#### Limitation en contrainte thermique

DT40 - DT40N



#### Limitation en courant

DT40 - DT40N



#### Légende

Type de disjoncteur en fonction des repères :

- rep. 1 : DT40
- rep. 2 : DT40N

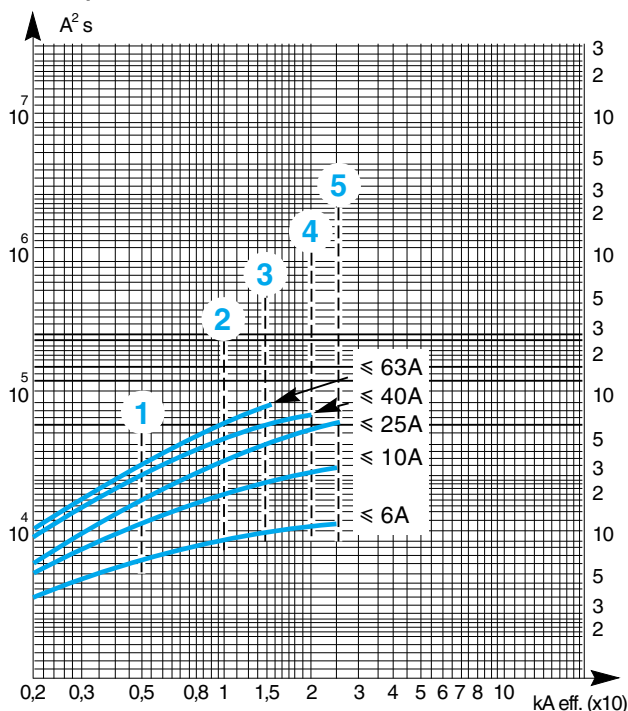
# Courbes de limitation

## Disjoncteurs Multi 9

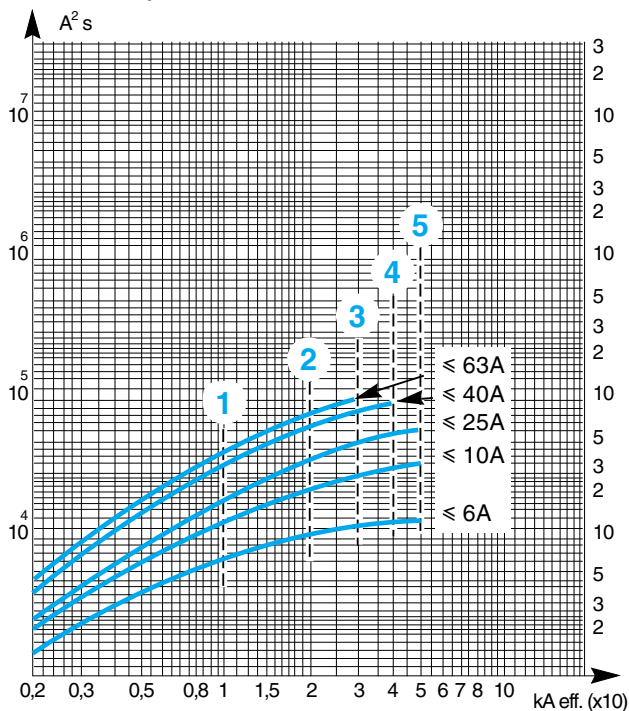
### 230/240 V

#### Limitation en contrainte thermique

C60 : 1 pôle

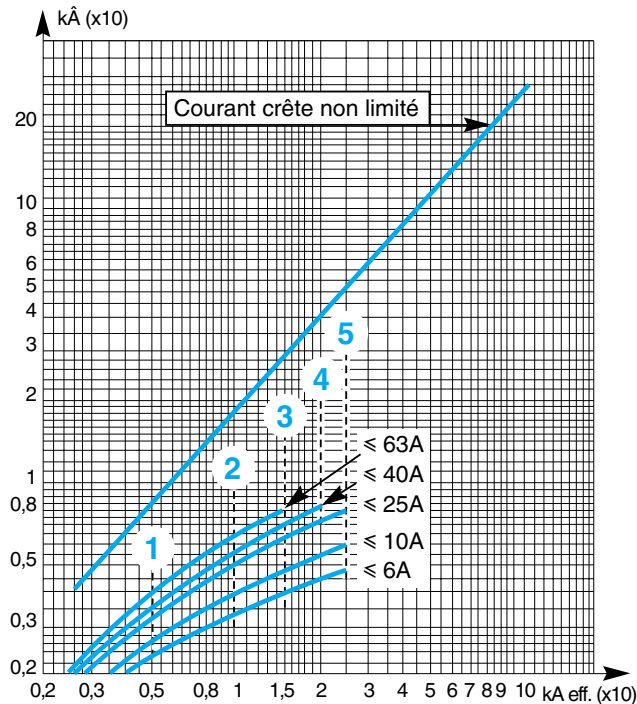


C60 : 2, 3, 4 pôles

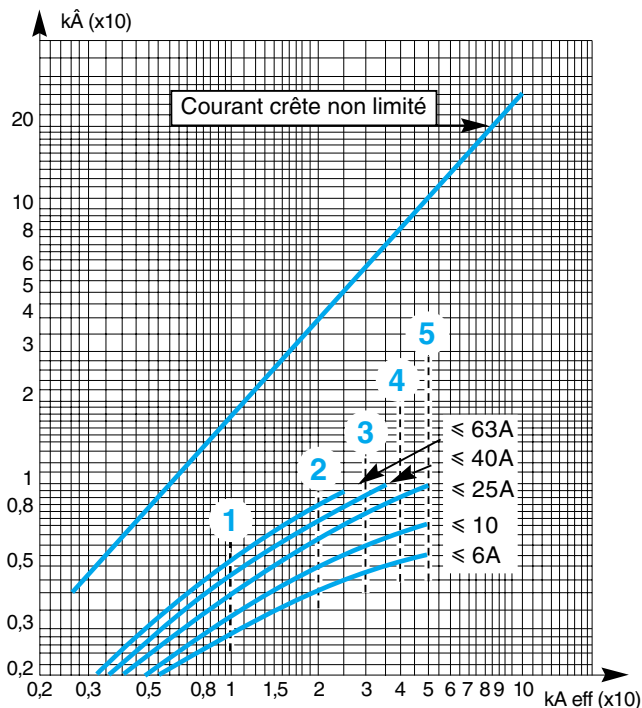


#### Limitation en courant

C60 : 1 pôle



C60 : 2, 3, 4 pôles



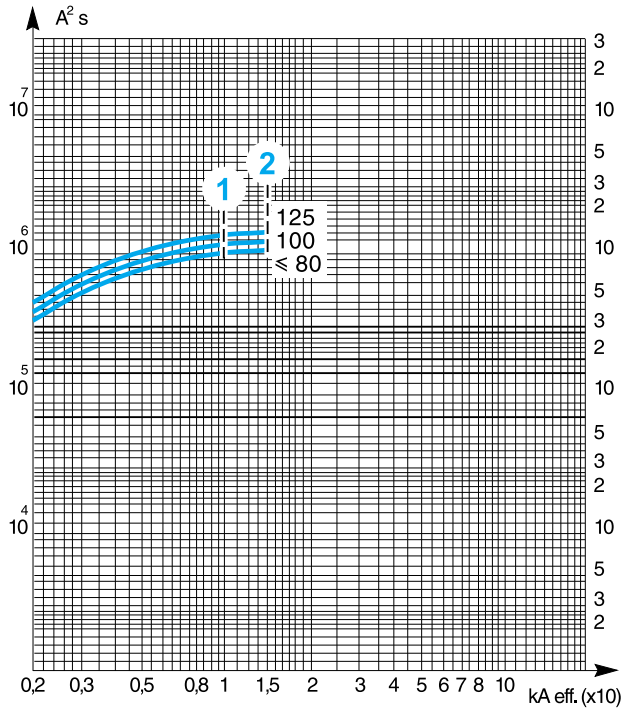
#### Légende

Type de disjoncteur en fonction des repères :

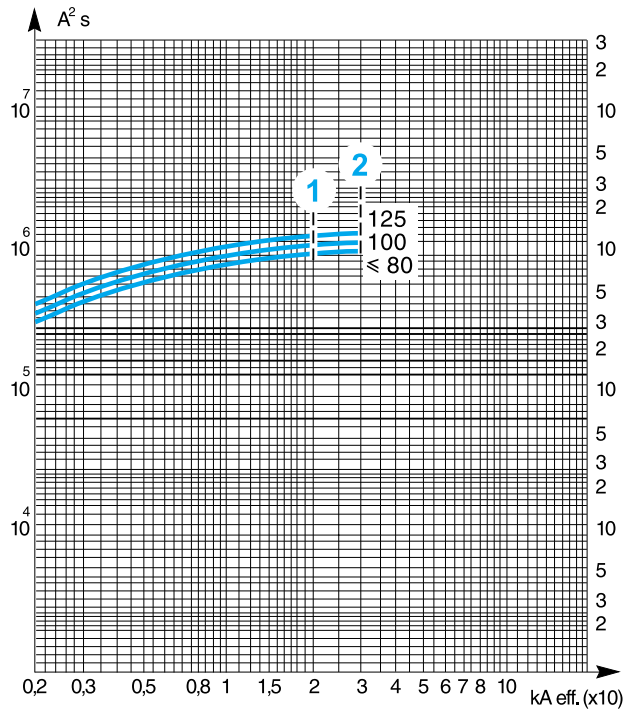
- rep. 1 : C60a
- rep. 2 : C60N
- rep. 3 : C60H tous calibres  
C60L calibres 50 et 63 A
- rep. 4 : C60L calibres 32 et 40 A  
C60LMA calibre 40 A
- rep. 5 : C60L calibres ≤ 25 A  
C60LMA calibres ≤ 25 A

## Limitation en contrainte thermique

C120 : 1 pôle

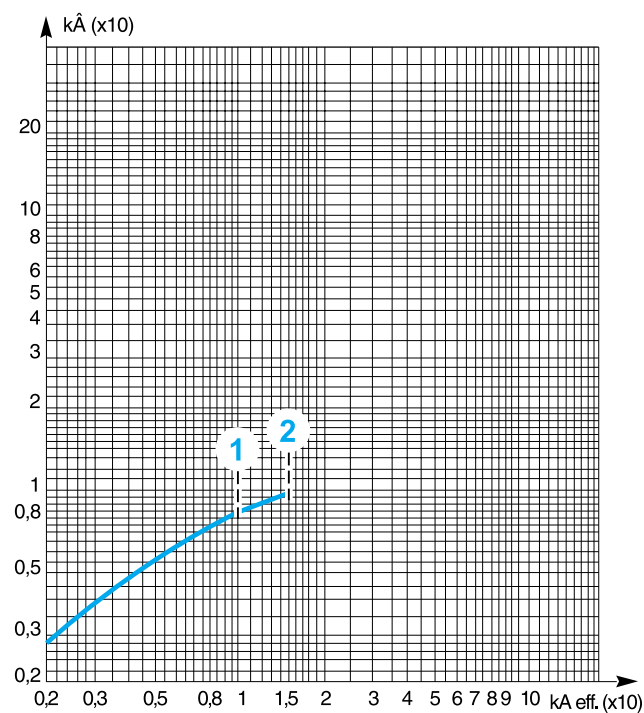


C120 : 2, 3, 4 pôles

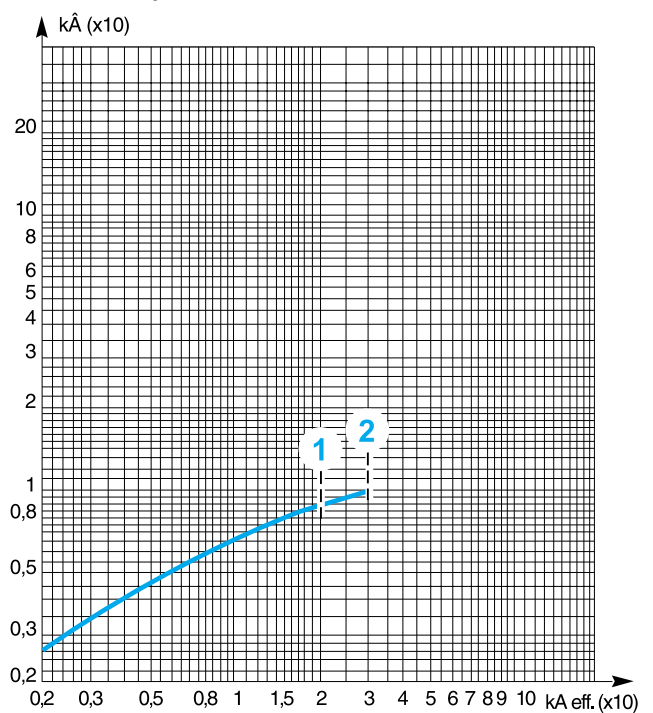


## Limitation en courant

C120 : 1 pôle



C120 : 2, 3, 4 pôles



### Légende

Type de disjoncteur en fonction des repères :

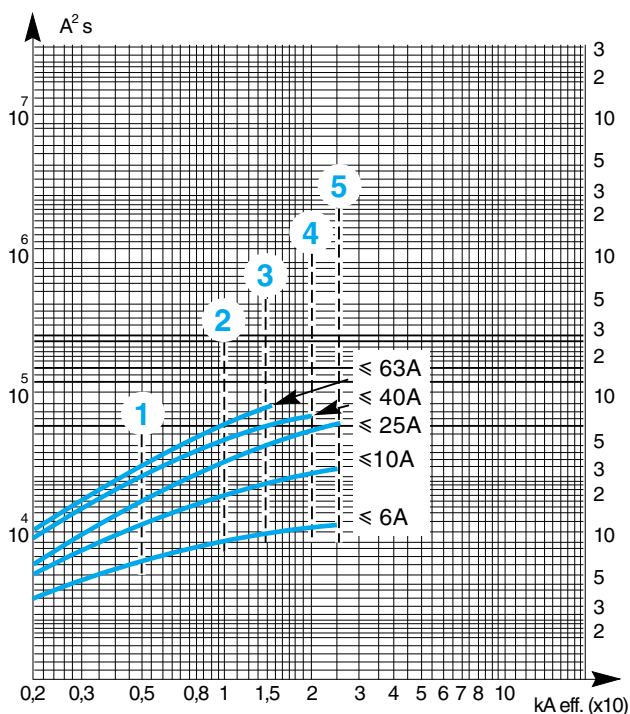
- rep. 1 : C120N
- rep. 2 : C120H

# Courbes de limitation

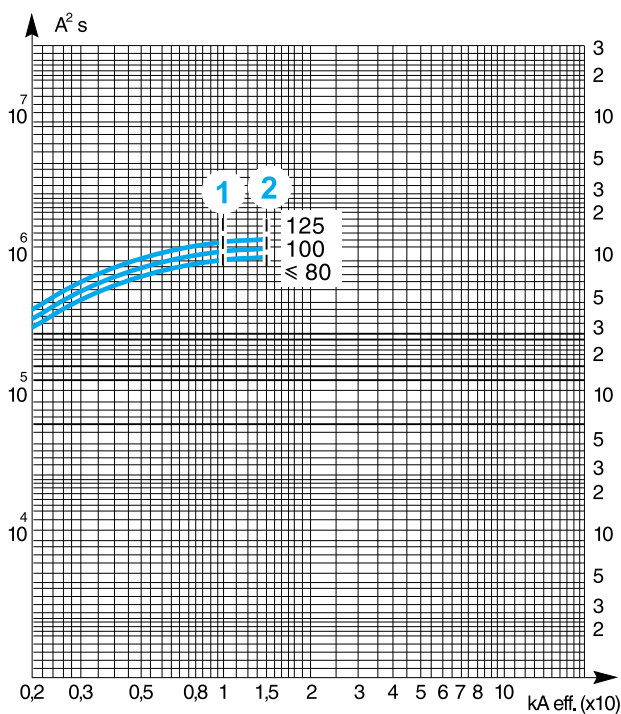
## Disjoncteurs Multi 9 400/415 V

### Limitation en contrainte thermique

C60 : 2, 3, 4 pôles

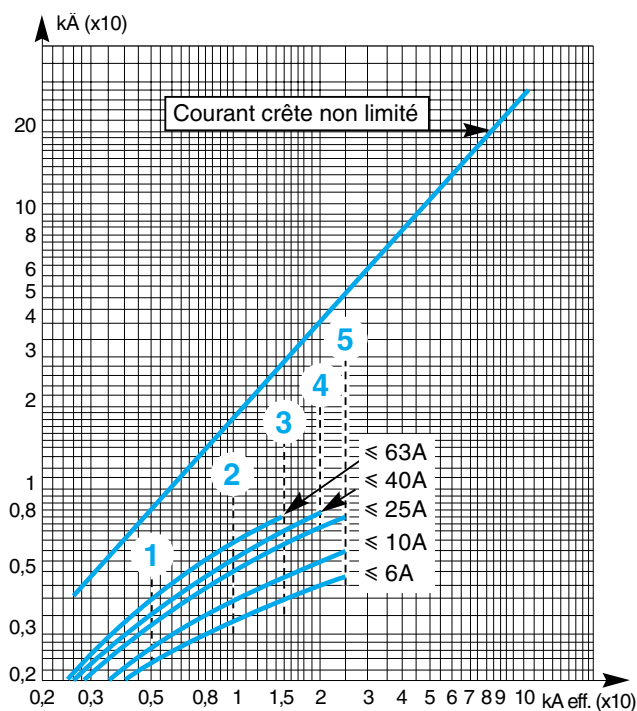


C120 : 2, 3, 4 pôles



### Limitation en courant

C60 : 2, 3, 4 pôles

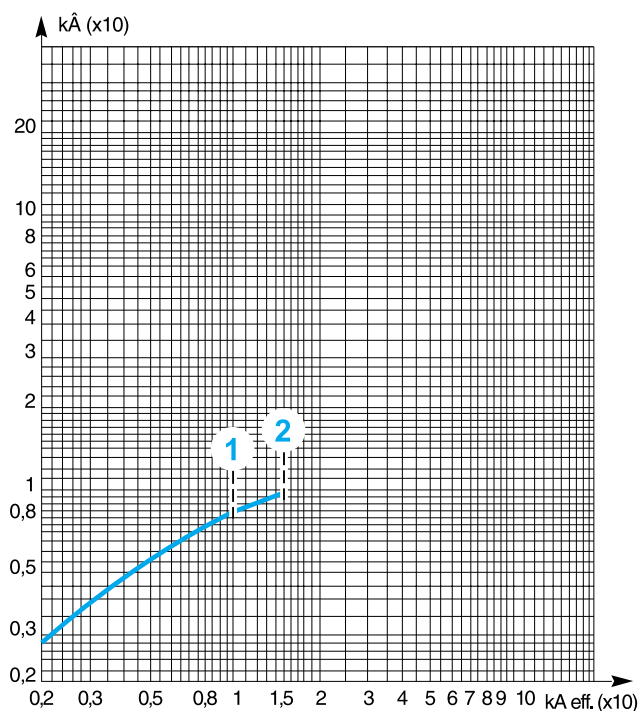


#### Légende

Type de disjoncteur en fonction des repères :

- rep. 1 : C60a
- rep. 2 : C60N tous calibres
- rep. 3 : C60H, C60L calibres 50 et 63 A
- rep. 4 : C60L calibres 32 et 40 A  
C60LMA calibre 40 A
- rep. 5 : C60L calibres  $\leq 25 A$   
C60LMA calibres  $\leq 25 A$ .

C120 : 2, 3, 4 pôles



#### Légende

Type de disjoncteur en fonction des repères :

- rep. 1 : C120N
- rep. 2 : C120H

# Courbes de limitation

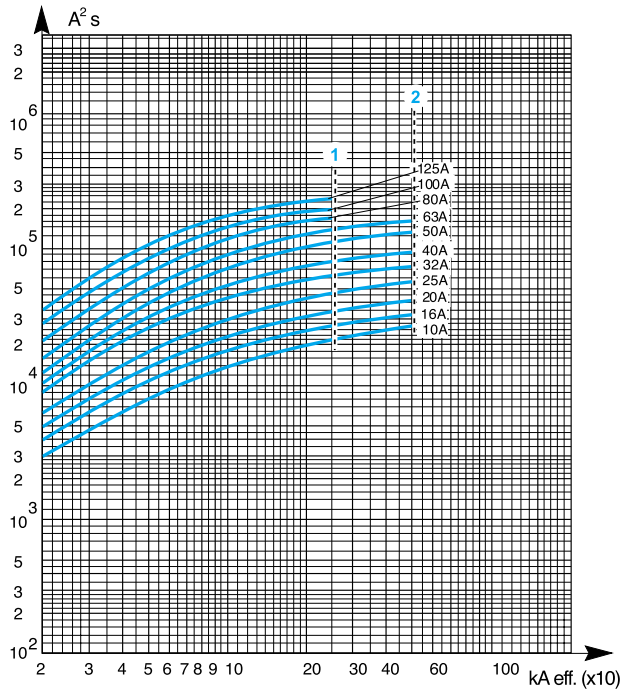
## Disjoncteurs Multi 9 NG125

### 230/240 V, 400/415 V

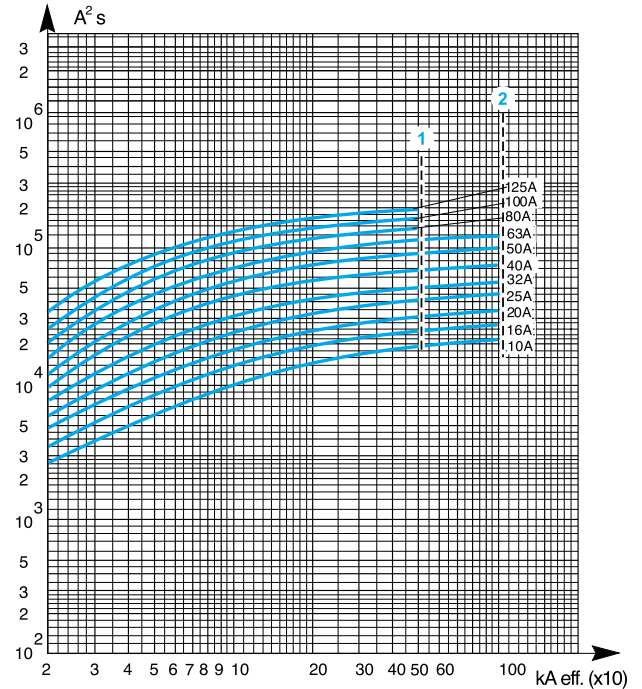
K399  
2<sup>b</sup>

#### Limitation en contrainte thermique

NG125, 230/240 V

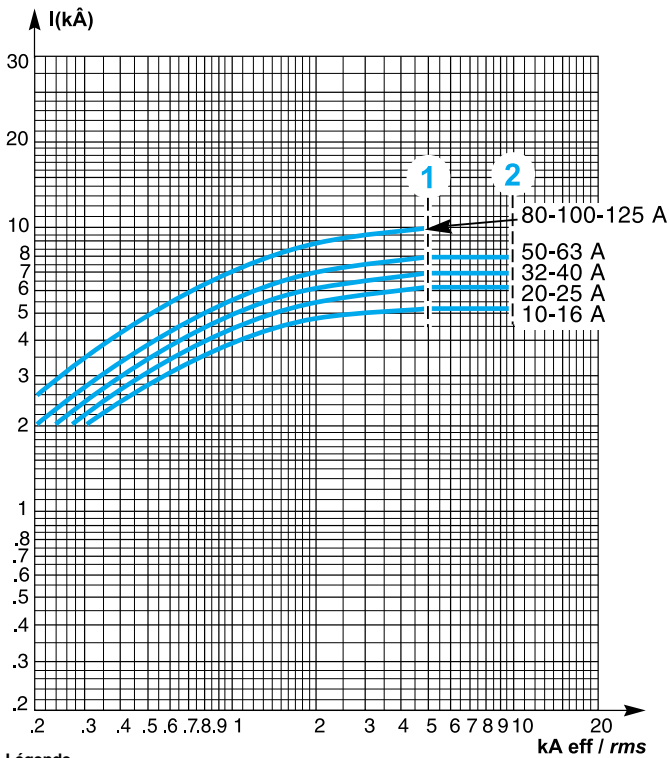


NG125, 400/415 V

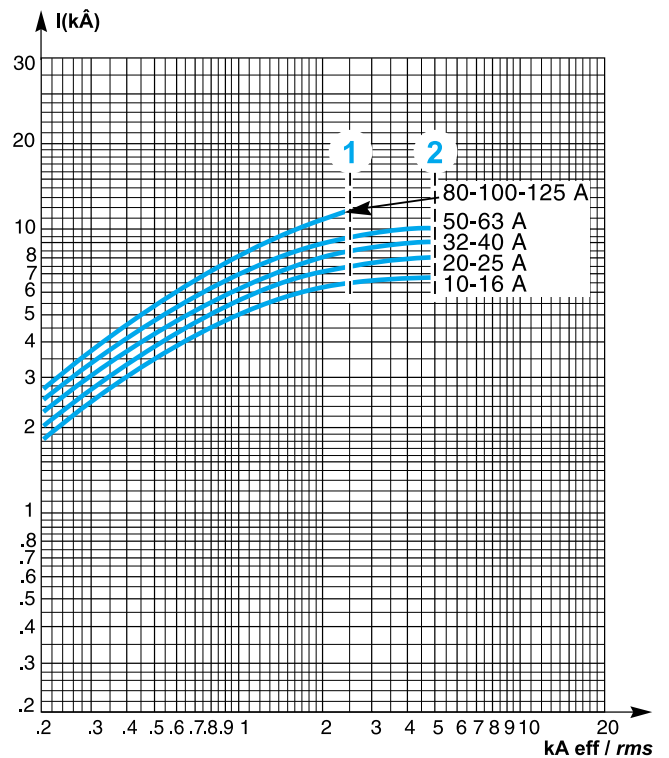


#### Limitation en courant

NG125, 230/240 V



NG125, 400/415 V

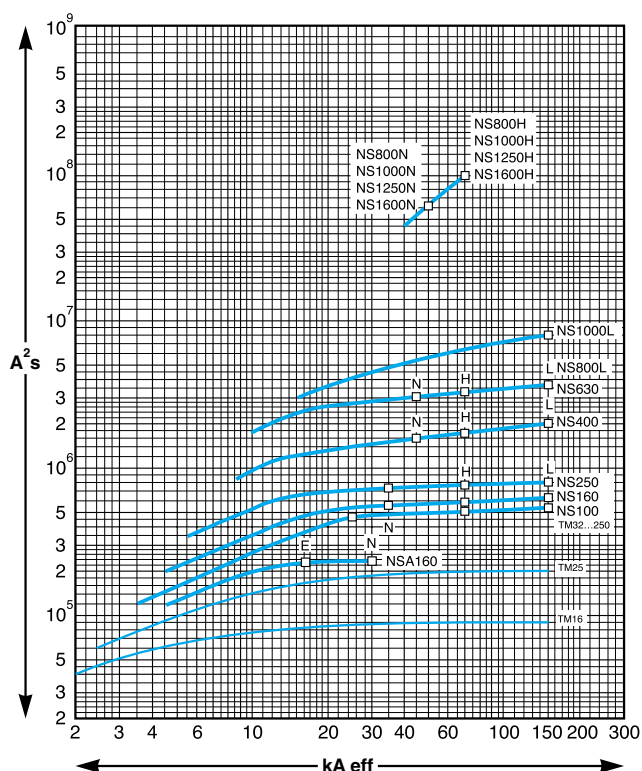


**Légende**  
Type de disjoncteur en fonction des repères :  
■ rep. 1 : NG125N  
■ rep. 2 : NG125L

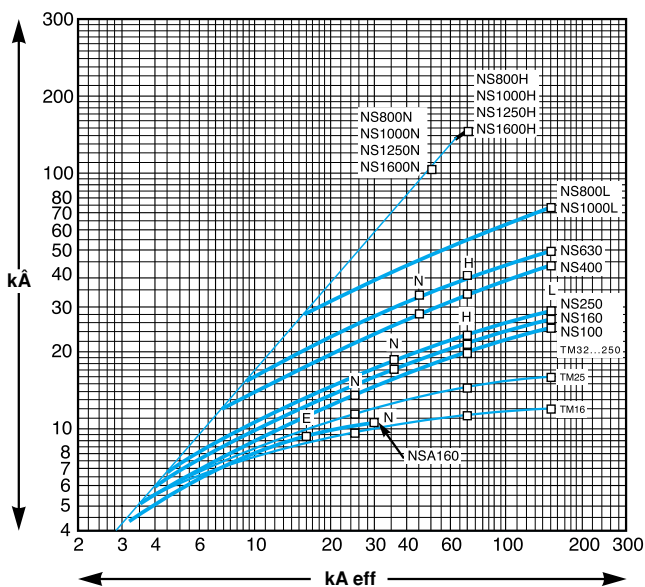
# Courbes de limitation

## Disjoncteurs Compact NS100 à 630 380/415 V

### Limitation en contrainte thermique

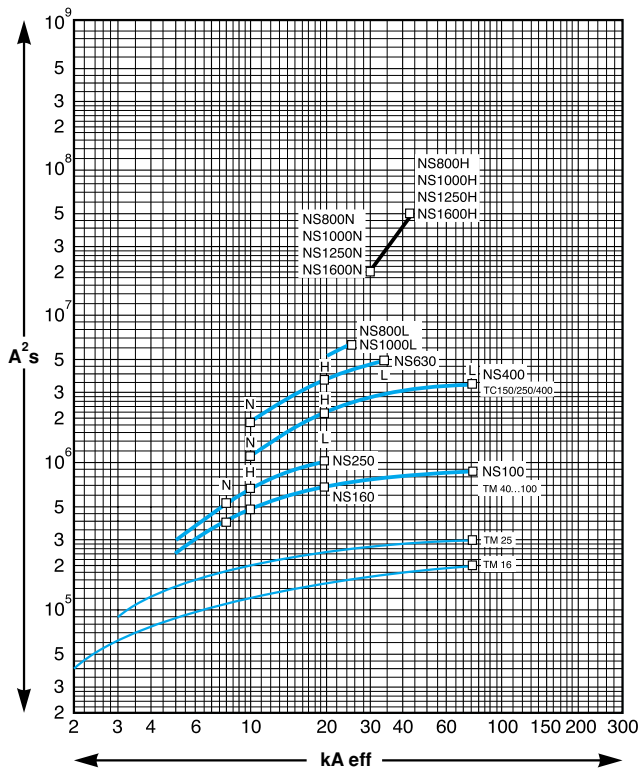


### Limitation en courant

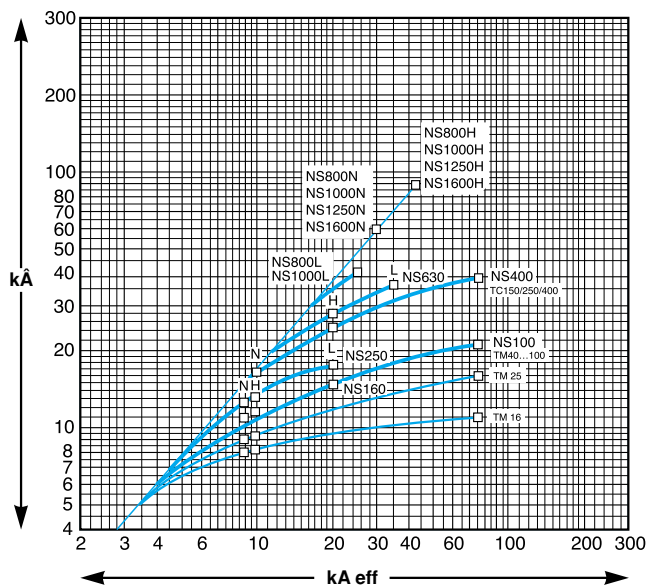




### Limitation en contrainte thermique



### Limitation en courant

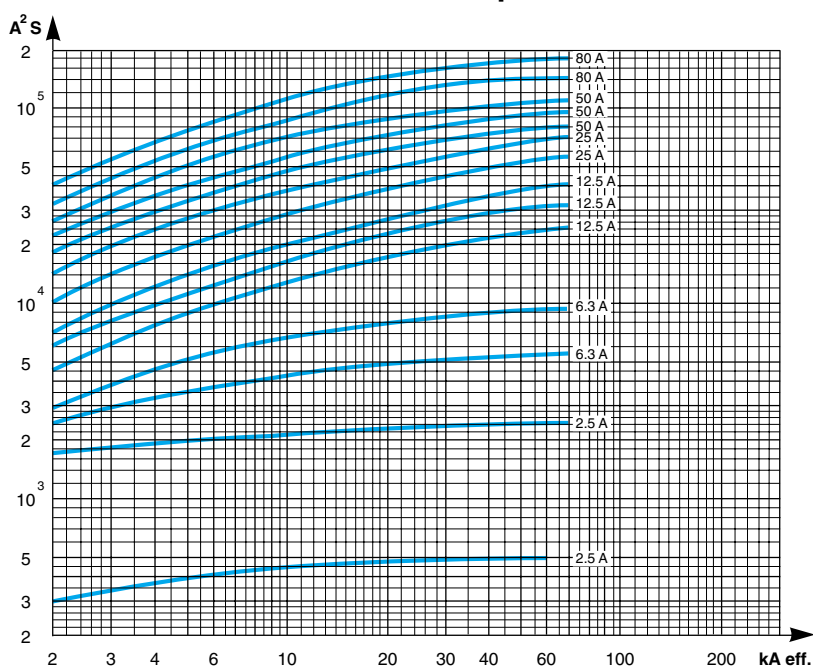


## Courbes de limitation

Disjoncteurs Compact NS80H-MA  
380/415 V

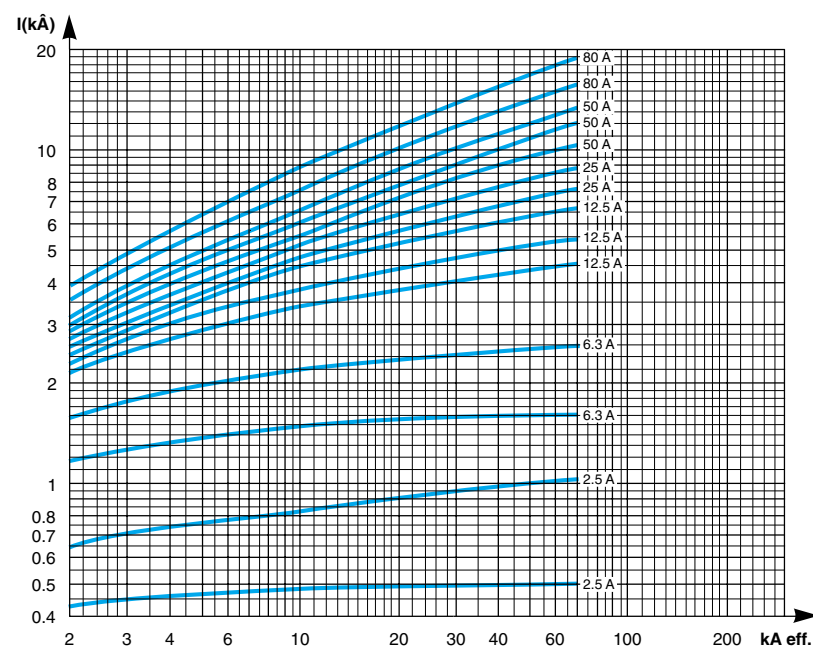
| disjoncteur<br>NS80H-MA | relais<br>thermique | contacteur |         |  |
|-------------------------|---------------------|------------|---------|--|
| cal. 80 A               | LR2-D33 63          | 63/80      | LC1-D80 |  |
| cal. 80 A               | LR2-D33 59          | 48/65      | LC1-D65 |  |
| cal. 50 A               | LR2-D33 57          | 37/50      | LC1-D65 |  |
| cal. 50 A               | LR2-D33 55          | 30/40      | LC1-D65 |  |
| cal. 50 A               | LR2-D33 53          | 23/32      | LC1-D65 |  |
| cal. 25 A               | LR2-D33 22          | 17/25      | LC1-D65 |  |
| cal. 25 A               | LR2-D13 21          | 12/18      | LC1-D65 |  |
| cal. 12,5 A             | LR2-D13 16          | 09/13      | LC1-D65 |  |
| cal. 12,5 A             | LR2-D13 14          | 07/10      | LC1-D65 |  |
| cal. 12,5 A             | LR2-D13 12          | 5,5/08     | LC1-D65 |  |
| cal. 6,3 A              | LR2-D13 10          | 04/06      | LC1-D65 |  |
| cal. 6,3 A              | LR2-D13 08          | 2,5/04     | LC1-D65 |  |
| cal. 2,5 A              | LR2-D13 07          | 1,6/2,5    | LC1-D65 |  |
| cal. 2,5 A              | LR2-D13 06          | 01/1,6     | LC1-D09 |  |

## Limitation en contrainte thermique en 380/415 V



## Limitation en courant en 380/415 V

| disjoncteur<br>NS80H-MA | relais<br>thermique | contacteur |         |  |
|-------------------------|---------------------|------------|---------|--|
| cal. 80 A               | LR2-D33 63          | 63/80      | LC1-D80 |  |
| cal. 80 A               | LR2-D33 59          | 48/65      | LC1-D65 |  |
| cal. 50 A               | LR2-D33 57          | 37/50      | LC1-D65 |  |
| cal. 50 A               | LR2-D33 55          | 30/40      | LC1-D65 |  |
| cal. 50 A               | LR2-D33 53          | 23/32      | LC1-D65 |  |
| cal. 25 A               | LR2-D33 22          | 17/25      | LC1-D65 |  |
| cal. 25 A               | LR2-D13 21          | 12/18      | LC1-D65 |  |
| cal. 12,5 A             | LR2-D13 16          | 09/13      | LC1-D65 |  |
| cal. 12,5 A             | LR2-D13 14          | 07/10      | LC1-D65 |  |
| cal. 12,5 A             | LR2-D13 12          | 5,5/08     | LC1-D32 |  |
| cal. 6,3 A              | LR2-D13 10          | 04/06      | LC1-D65 |  |
| cal. 6,3 A              | LR2-D13 08          | 2,5/04     | LC1-D65 |  |
| cal. 2,5 A              | LR2-D13 07          | 1,6/2,5    | LC1-D65 |  |
| cal. 2,5 A              | LR2-D13 06          | 01/1,6     | LC1-D09 |  |





# Déclassement en température

## Disjoncteurs Multi 9

K403  
2<sup>c</sup>

L'intensité maximale admissible dans un disjoncteur dépend de la température ambiante dans laquelle est placé le disjoncteur.

La température ambiante est la température qui règne à l'intérieur du coffret ou du tableau dans lequel sont installés les disjoncteurs.

La température de référence est en couleur tramée pour les différents disjoncteurs.

### Déclassement des calibres pour installation en coffret

Lorsque plusieurs disjoncteurs ou disjoncteurs différentiels fonctionnant simultanément sont montés côte à côte dans un coffret de volume réduit, l'élévation de la température à l'intérieur du coffret entraîne une réduction du courant d'emploi. Multiplier les valeurs déclassées par : 0,8 pour les TC16, XC40, C32HDC, C60, C120, DT40 - DT40N.

### Exemple

C60N, courbe C, de calibre 20 A installé sur châssis nu dans un local où la température ambiante est de 35 °C : l'intensité d'utilisation à ne pas dépasser est de : 19,4 A.

C60N, courbe C, de calibre 20 A installé en coffret ou en armoire dans un local dont la température ambiante est de 35 °C : l'intensité d'utilisation à ne pas dépasser est  $19 \times 0,8 = 15,2$  A.

| DT40 - DT40N |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| cal. (A)     | 20 °C | 25 °C | 30 °C | 35 °C | 40 °C | 45 °C | 50 °C | 55 °C | 60 °C |
| 1            | 1,04  | 1,02  | 1     | 0,98  | 0,96  | 0,93  | 0,91  | 0,89  | 0,86  |
| 2            | 2,08  | 2,04  | 2     | 1,96  | 1,91  | 1,87  | 1,82  | 1,77  | 1,72  |
| 3            | 3,16  | 3,08  | 3     | 2,92  | 2,83  | 2,75  | 2,66  | 2,57  | 2,47  |
| 6            | 6,26  | 6,13  | 6     | 5,87  | 5,73  | 5,60  | 5,45  | 5,31  | 5,16  |
| 10           | 10,52 | 10,26 | 10    | 9,73  | 9,45  | 9,17  | 8,87  | 8,57  | 8,25  |
| 16           | 16,74 | 16,37 | 16    | 15,62 | 15,23 | 14,82 | 14,41 | 13,99 | 13,55 |
| 20           | 20,91 | 20,46 | 20    | 19,53 | 19,05 | 18,56 | 18,05 | 17,53 | 17    |
| 25           | 26,08 | 25,55 | 25    | 24,44 | 23,87 | 23,28 | 22,68 | 22,06 | 21,43 |
| 32           | 33,59 | 32,81 | 32    | 31,17 | 30,32 | 29,45 | 28,55 | 27,62 | 26,66 |
| 40           | 41,97 | 41,00 | 40    | 38,98 | 37,93 | 36,85 | 35,73 | 34,58 | 33,39 |

| C60a, C60H : courbe C<br>C60N : courbes B et C |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| cal. (A)                                       | 20 °C | 25 °C | 30 °C | 35 °C | 40 °C | 45 °C | 50 °C | 55 °C | 60 °C |
| 1  | 1,05  | 1,02  | 1,00  | 0,98  | 0,95  | 0,93  | 0,90  | 0,88  | 0,85  |
| 2  | 2,08  | 2,04  | 2,00  | 1,96  | 1,92  | 1,88  | 1,84  | 1,80  | 1,74  |
| 3  | 3,18  | 3,09  | 3,00  | 2,91  | 2,82  | 2,70  | 2,61  | 2,49  | 2,37  |
| 4  | 4,24  | 4,12  | 4,00  | 3,88  | 3,76  | 3,64  | 3,52  | 3,36  | 3,24  |
| 6  | 6,24  | 6,12  | 6,00  | 5,88  | 5,76  | 5,64  | 5,52  | 5,40  | 5,30  |
| 10   | 10,6  | 10,3  | 10,0  | 9,70  | 9,30  | 9,00  | 8,60  | 8,20  | 7,80  |
| 16   | 16,8  | 16,5  | 16,0  | 15,5  | 15,2  | 14,7  | 14,2  | 13,8  | 13,3  |
| 20   | 21,0  | 20,6  | 20,0  | 19,4  | 19,0  | 18,4  | 17,8  | 17,4  | 16,8  |
| 25   | 26,2  | 25,7  | 25,0  | 24,2  | 23,7  | 23,0  | 22,2  | 21,5  | 20,7  |
| 32   | 33,5  | 32,9  | 32,0  | 31,4  | 30,4  | 29,8  | 28,4  | 28,2  | 27,5  |
| 40   | 42,0  | 41,2  | 40,0  | 38,8  | 38,0  | 36,8  | 35,6  | 34,4  | 33,2  |
| 50   | 52,5  | 51,5  | 50,0  | 48,5  | 47,4  | 45,5  | 44,0  | 42,5  | 40,5  |
| 63   | 66,2  | 64,9  | 63,0  | 61,1  | 58,0  | 56,7  | 54,2  | 51,7  | 49,2  |

| C60N : courbe D<br>C60L : courbes B, C, Z et K |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| cal. (A)                                       | 20 °C | 25 °C | 30 °C | 35 °C | 40 °C | 45 °C | 50 °C | 55 °C | 60 °C |
| 1  | 1,10  | 1,08  | 1,05  | 1,03  | 1,00  | 0,97  | 0,95  | 0,92  | 0,89  |
| 2  | 2,18  | 2,14  | 2,08  | 2,04  | 2,00  | 1,96  | 1,90  | 1,86  | 1,80  |
| 3  | 3,42  | 3,30  | 3,21  | 3,12  | 3,00  | 2,88  | 2,77  | 2,64  | 2,52  |
| 4  | 4,52  | 4,40  | 4,24  | 4,12  | 4,00  | 3,88  | 3,72  | 3,56  | 3,44  |
| 6  | 6,48  | 6,36  | 6,24  | 6,12  | 6,00  | 5,88  | 5,76  | 5,58  | 5,46  |
| 10   | 11,4  | 11,1  | 10,7  | 10,4  | 10,0  | 9,60  | 9,20  | 8,80  | 8,40  |
| 16   | 17,9  | 17,4  | 16,9  | 16,4  | 16,0  | 15,5  | 15,0  | 14,4  | 13,9  |
| 20   | 22,2  | 21,6  | 21,2  | 20,6  | 20,0  | 19,4  | 18,8  | 18,2  | 17,6  |
| 25   | 27,7  | 27,0  | 26,5  | 25,7  | 25,0  | 24,2  | 23,5  | 22,7  | 21,7  |
| 32   | 35,2  | 34,2  | 33,6  | 32,9  | 32,0  | 31,0  | 30,4  | 29,4  | 28,4  |
| 40   | 44,4  | 43,6  | 42,4  | 41,2  | 40,0  | 38,8  | 37,6  | 36,4  | 34,8  |
| 50   | 56,0  | 54,5  | 53,0  | 51,5  | 50,0  | 48,5  | 46,5  | 45,0  | 43,0  |
| 63   | 71,8  | 69,9  | 67,4  | 65,5  | 63,0  | 60,4  | 57,9  | 55,4  | 52,9  |

| C120, NG125 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| cal. (A)    | 20 °C | 25 °C | 30 °C | 35 °C | 40 °C | 45 °C | 50 °C | 55 °C | 60 °C |
| 10          | 11,0  | 10,7  | 10,5  | 10,3  | 10,0  | 9,50  | 9,00  | 8,70  | 8,50  |
| 16          | 17,0  | 16,5  | 16,0  | 16,0  | 16,0  | 15,5  | 15,0  | 14,5  | 14,0  |
| 20          | 22,5  | 22,0  | 21,0  | 20,5  | 20,0  | 19,0  | 18,5  | 18,0  | 17,0  |
| 25          | 27,0  | 26,5  | 26,0  | 25,5  | 25,0  | 24,0  | 23,0  | 22,5  | 22,0  |
| 32          | 36,0  | 35,0  | 34,0  | 33,0  | 32,0  | 31,0  | 29,5  | 28,0  | 27,0  |
| 40          | 45,5  | 44,0  | 43,0  | 41,5  | 40,0  | 38,5  | 37,0  | 35,0  | 33,5  |
| 50          | 57,5  | 56,0  | 54,0  | 52,0  | 50,0  | 48,0  | 45,5  | 43,5  | 41,0  |
| 63          | 72,5  | 70,5  | 68,0  | 65,5  | 63,0  | 60,5  | 57,5  | 54,5  | 51,5  |
| 80          | 92,0  | 89,0  | 86,0  | 83,0  | 80,0  | 76,5  | 73,5  | 69,5  | 66,0  |
| 100         | 115,0 | 111,5 | 108,0 | 104,0 | 100,0 | 96,0  | 91,5  | 87,0  | 82,5  |
| 125         | 140   | 138   | 135   | 130   | 125   | 120   | 113   | 108   | 102   |

# Déclassement en température

## Disjoncteurs et interrupteurs Multi 9

### Disjoncteurs

| DT40 Vigi (30 et 300 mA) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| cal. (A)                 | 20 °C | 25 °C | 30 °C | 35 °C | 40 °C | 45 °C | 50 °C | 55 °C | 60 °C |
| 1                        | 1,04  | 1,02  | 1     | 0,98  | 0,96  | 0,93  | 0,91  | 0,89  | 0,86  |
| 2                        | 2,08  | 2,04  | 2     | 1,96  | 1,91  | 1,87  | 1,82  | 1,77  | 1,72  |
| 3                        | 3,16  | 3,08  | 3     | 2,92  | 2,83  | 2,75  | 2,66  | 2,57  | 2,47  |
| 6                        | 6,26  | 6,13  | 6     | 5,87  | 5,73  | 5,60  | 5,45  | 5,31  | 5,16  |
| 10                       | 10,48 | 10,24 | 10    | 9,75  | 9,49  | 9,23  | 8,96  | 8,67  | 8,38  |
| 16                       | 16,77 | 16,39 | 16    | 15,60 | 15,19 | 14,76 | 14,33 | 13,88 | 13,41 |
| 20                       | 20,96 | 20,48 | 20    | 19,50 | 18,99 | 18,47 | 17,93 | 17,38 | 16,80 |
| 25                       | 26,08 | 25,55 | 25    | 24,44 | 23,87 | 23,28 | 22,68 | 22,06 | 21,43 |
| 32                       | 33,45 | 32,73 | 32    | 31,25 | 30,48 | 29,69 | 28,89 | 28,05 | 27,19 |
| 40                       | 41,63 | 41,82 | 40    | 38,16 | 38,30 | 37,42 | 36,51 | 35,59 | 34,64 |

| TC16     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| cal. (A) | 20 °C | 25 °C | 30 °C | 35 °C | 40 °C | 45 °C | 50 °C | 55 °C | 60 °C |
| 6        | 6     | 5,9   | 5,7   | 5,5   | 5,4   | 5,2   | 5     | 4,9   | 4,7   |
| 10       | 10    | 9,7   | 9,4   | 9,1   | 8,7   | 8,4   | 8     | 7,6   | 7,2   |
| 16       | 16    | 15,4  | 14,8  | 14,2  | 13,5  | 12,8  | 12    | 11,2  | 10,4  |

| TC16P    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| cal. (A) | 20 °C | 25 °C | 30 °C | 35 °C | 40 °C | 45 °C | 50 °C | 55 °C | 60 °C |
| 10       | 10    | 9,7   | 9,4   | 9,1   | 8,7   | 8,4   | 8     | 7,6   | 7,2   |
| 16       | 16    | 15,4  | 14,8  | 14,2  | 13,5  | 12,8  | 12    | 11,2  | 10,4  |

| XC40     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| cal. (A) | 20 °C | 25 °C | 30 °C | 35 °C | 40 °C | 45 °C | 50 °C | 55 °C | 60 °C |
| 10       | 10    | 9,8   | 9,5   | 9     | 8,5   | 8,3   | 8     | 7,7   | 7,5   |
| 15       | 15    | 14,5  | 14    | 13,5  | 13    | 12,5  | 12    | 11,5  | 11    |
| 20       | 20    | 19,5  | 19    | 18,5  | 18    | 17    | 16    | 15,5  | 15    |
| 25       | 25    | 24    | 23,5  | 23    | 22    | 21    | 20    | 19    | 18    |
| 32       | 32    | 31    | 30    | 29    | 28    | 27    | 25    | 24    | 23    |
| 38       | 38    | 36,5  | 35    | 34    | 32    | 31    | 29    | 28    | 26    |

| C32H-DC  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| cal. (A) | 20 °C | 25 °C | 30 °C | 35 °C | 40 °C | 45 °C | 50 °C | 55 °C | 60 °C |
| 1        | 1,1   | 1,1   | 1     | 1     | 1     | 0,95  | 0,9   | 0,9   | 0,9   |
| 2        | 2,2   | 2,2   | 2,1   | 2,1   | 2     | 1,95  | 1,9   | 1,8   | 1,7   |
| 3        | 3,3   | 3,3   | 3,2   | 3,1   | 3     | 2,9   | 2,8   | 2,7   | 2,6   |
| 6        | 6,6   | 6,5   | 6,3   | 6,1   | 6     | 5,8   | 5,7   | 5,5   | 5,3   |
| 10       | 11    | 10,7  | 10,5  | 10,3  | 10    | 9,7   | 9,5   | 9     | 8,5   |
| 16       | 17,6  | 17,4  | 17    | 16,5  | 16    | 15,4  | 15    | 14,4  | 13,9  |
| 20       | 22    | 21,5  | 21    | 20,5  | 20    | 19,5  | 19    | 18,5  | 18    |
| 25       | 27,5  | 27    | 26    | 25,5  | 25    | 24    | 23,5  | 23    | 22    |
| 32       | 35,5  | 35    | 34    | 33    | 32    | 31    | 30    | 29    | 28    |
| 40       | 44,5  | 43,5  | 42,5  | 41    | 40    | 38,5  | 37    | 36    | 34    |

### Interrupteurs différentiels

Le dispositif de protection thermique (surcharge) placé en amont de l'interrupteur différentiel doit tenir compte des valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous.

| ITG40, ID et ID'clac |    |    |    |    |     | NG125NA |
|----------------------|----|----|----|----|-----|---------|
| cal. (A)             | 25 | 40 | 63 | 80 | 100 | 125     |
| 25 °C                | 32 | 46 | 75 | 95 | 120 | 135     |
| 30 °C                | 30 | 44 | 70 | 90 | 110 | 130     |
| 40 °C                | 25 | 40 | 63 | 80 | 100 | 125     |
| 50 °C                | 23 | 36 | 56 | 72 | 95  | 110     |
| 60 °C                | 20 | 32 | 50 | 65 | 90  | 100     |

# Déclassement en température

## Disjoncteurs Compact NS 100 à 630

K405  
2<sup>c</sup>

Ces valeurs ne sont pas modifiées pour les disjoncteurs fixes équipés de l'un des éléments suivants :

- bloc vigi
- bloc ampèremètre
- bloc surveillance d'isolement
- bloc transformateur de courant.

Elles sont également valables pour les disjoncteurs débrochables équipés de :

- bloc ampèremètre
- bloc transformateur de courant.

Pour les disjoncteurs débrochables équipés de bloc vigi ou surveillance d'isolement, appliquer les coefficients suivants :

| déclencheur   | coefficient |
|---------------|-------------|
| TM16 à TM125  | 1           |
| TM160 à TM250 | 0,9         |

L'adjonction au disjoncteur **fixe**

- d'un bloc Vigi
- ou d'un bloc de surveillance d'isolement
- ou d'un bloc d'ampèremètre
- ou d'un bloc transformateur de courant, ne modifie pas les valeurs de déclassement.

L'adjonction du disjoncteur **débrochable** :

- ou d'un bloc d'ampèremètre
- ou d'un bloc transformateur de courant, ne modifie pas les valeurs de déclassement.

L'adjonction du bloc débrochable :

- d'un bloc Vigi
- ou d'un bloc surveillance d'isolement modifie les valeurs de déclassement.

Appliquer les coefficients suivants :

| disjoncteur | déclencheur       | coefficient |
|-------------|-------------------|-------------|
| NS100N/H/L  | STR22SE 40 à 100  | 1           |
| NS160N/H/L  | STR22SE 40 à 160  | 1           |
| NS250N/H/L  | STR22SE 100 à 160 | 1           |
| NS250N/H/L  | STR22SE 250       | 0,86        |

L'adjonction du disjoncteur **fixe ou débrochable** :

- ou d'un bloc d'ampèremètre
- ou d'un bloc transformateur de courant, ne modifie pas les valeurs de déclassement.

L'adjonction du disjoncteur **fixe ou débrochable** :

- d'un bloc Vigi
- d'un bloc surveillance d'isolement modifie les valeurs de déclassement.

Appliquer les coefficients suivants :

| disjoncteur | déclencheur     | coefficient |
|-------------|-----------------|-------------|
| NS400N/H/L  | STR23SE et 53UE | 0,97        |
| NS630N/H/L  | STR23SV et 53UV |             |
|             | STR23SE et 53UE | 0,97        |
|             | STR23SV et 53UV |             |

**Nota** : pour assurer la fonction Visu, les disjoncteurs Compact NS avec ou sans bloc Vigi sont associés aux interrupteurs INV.

Les valeurs de déclassement en fonction de l'association choisie sont données dans le chapitre Interpart.

### Avec déclencheur magnétothermique

| Compact NSA160 NS100 à NS250 déclencheurs TM-D et TM-G cal. (A) | 40 °C | 45 °C | 50 °C | 55 °C | 60 °C |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16  | 16    | 15,6  | 15,2  | 14,8  | 14,5  |
| 25  | 25    | 24,5  | 24    | 23,5  | 23    |
| 40  | 40    | 39    | 38    | 37    | 36    |
| 63  | 63    | 61,5  | 60    | 58    | 57    |
| 80  | 80    | 78    | 76    | 74    | 72    |
| 100   | 100   | 97,5  | 95    | 92,5  | 90    |
| 125   | 125   | 122   | 119   | 116   | 113   |
| 160   | 160   | 156   | 152   | 147,2 | 144   |
| 200   | 200   | 195   | 190   | 185   | 180   |
| 250   | 250   | 244   | 238   | 231   | 225   |

### Avec déclencheur électronique

Les tableaux ci-dessous indiquent le réglage maximal du seuil LR (valeur affichée par l'index de réglage<sup>(1)</sup>) en fonction des températures ambiantes.

| NS100N/H/L | 40 °C | 45 °C | 50 °C | 55 °C | 60 °C | 65 °C | 70 °C |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| In : 25 A  | 25    | 25    | 25    | 25    | 25    | 25    | 25    |
| Ir max     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| In : 40 A  | 40    | 40    | 40    | 40    | 40    | 40    | 40    |
| Ir max     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| In : 63 A  | 63    | 63    | 63    | 63    | 63    | 63    | 63    |
| Ir max     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| In : 100 A | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   |
| Ir max     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |

| NS160N/H/L | 40 °C | 45 °C | 50 °C | 55 °C | 60 °C | 65 °C | 70 °C |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| In : 25 A  | 25    | 25    | 25    | 25    | 25    | 25    | 25    |
| Ir max     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| In : 40 A  | 40    | 40    | 40    | 40    | 40    | 40    | 40    |
| Ir max     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| In : 63 A  | 63    | 63    | 63    | 63    | 63    | 63    | 63    |
| Ir max     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| In : 100 A | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   |
| Ir max     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| In : 160 A | 160   | 160   | 160   | 160   | 160   | 160   | 160   |
| Ir max     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |

| NS250N/H/L | 40 °C | 45 °C | 50 °C | 55 °C | 60 °C | 65 °C | 70 °C |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| In : 25 A  | 25    | 25    | 25    | 25    | 25    | 25    | 25    |
| Ir max     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| In : 40 A  | 40    | 40    | 40    | 40    | 40    | 40    | 40    |
| Ir max     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| In : 63 A  | 63    | 63    | 63    | 63    | 63    | 63    | 63    |
| Ir max     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| In : 100 A | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   |
| Ir max     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| In : 160 A | 160   | 160   | 160   | 160   | 160   | 160   | 160   |
| Ir max     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| In : 250 A | 250   | 250   | 250   | 237,5 | 237,5 | 225   | 225   |
| Ir max     | 1     | 1     | 1     | 0,95  | 0,95  | 0,90  | 0,90  |

| NS400N/H/L  | 40 °C | 45 °C  | 50 °C  | 55 °C  | 60 °C  | 65 °C  | 70 °C  |
|-------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| fixe        |       |        |        |        |        |        |        |
| In : 400 A  | 400   | 400    | 400    | 390    | 380    | 370    | 360    |
| Io/Ir max   | 1/1   | 1/1    | 1/1    | 1/0,98 | 1/0,95 | 1/0,93 | 1/0,9  |
| avec Vigi   |       |        |        |        |        |        |        |
| In : 400 A  | 400   | 390    | 380    | 370    | 360    | 350    | 340    |
| Io/Ir max   | 1/1   | 1/0,98 | 1/0,95 | 1/0,93 | 1/0,9  | 1/0,88 | 1/0,85 |
| débrochable |       |        |        |        |        |        |        |
| In : 400 A  | 400   | 390    | 380    | 370    | 360    | 350    | 340    |
| Io/Ir max   | 1/1   | 1/0,98 | 1/0,95 | 1/0,93 | 1/0,9  | 1/0,88 | 1/0,85 |

| NS630N/H/L  | 40 °C | 45 °C  | 50 °C  | 55 °C  | 60 °C | 65 °C    | 70 °C    |
|-------------|-------|--------|--------|--------|-------|----------|----------|
| fixe        |       |        |        |        |       |          |          |
| In : 630 A  | 630   | 615    | 600    | 585    | 570   | 550      | 535      |
| Io/Ir max   | 1/1   | 1/0,8  | 1/0,95 | 1/0,93 | 1/0,9 | 1/0,88   | 1/0,85   |
| avec Vigi   |       |        |        |        |       |          |          |
| In : 570 A  | 570   | 550    | 535    | 520    | 505   | 490      | 475      |
| Io/Ir max   | 1/0,9 | 1/0,88 | 1/0,85 | 1/0,83 | 1/0,8 | 0,8/0,98 | 0,8/0,95 |
| débrochable |       |        |        |        |       |          |          |
| In : 570 A  | 570   | 550    | 535    | 520    | 505   | 490      | 475      |
| Io/Ir max   | 1/0,9 | 1/0,88 | 1/0,85 | 1/0,83 | 1/0,8 | 0,8/0,98 | 0,8/0,95 |

(1) Deux index pour les STR23SE, STR53UE avec réglage fin.

# Déclassement en température

## Disjoncteurs Compact NS800 à 1600, NS1600b à 3200

Réglage du seuil "Ir" (protection long retard).  
L'électronique donne aux unités de contrôle l'avantage d'une grande stabilité de fonctionnement lors de variations de la température.  
Cependant les appareils subissent toujours les effets de la température ambiante, et peuvent quelquefois être limités dans leur utilisation.  
Les tableaux ci-après indiquent donc, pour chaque Compact, le réglage maximal du seuil Ir (protection long retard) qu'il y a lieu de ne pas dépasser (valeur affichée par l'index de réglage) en fonction des températures ambiantes habituelles.

### Compact NS800 à 1600 <sup>(1)</sup>

Le tableau ci-dessous indique la valeur maximale du courant nominal, pour chaque type de raccordement, en fonction de la température.  
Pour un raccordement mixte, considérer le même déclassement que pour un raccordement en prise avant.

| version<br>type de prises<br>temp. Ti <sup>(2)</sup> | appareil fixe<br>avant ou arrière horizontales        |      |      |      |      |      |      | arrière verticales |      |      |      |      |      |      |
|--|---|------|------|------|------|------|------|--------------------|------|------|------|------|------|------|
|  | 40  | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   | 40                 | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   |
| NS800 N/H/L  | 800   | 800  | 800  | 800  | 800  | 800  | 800  | 800                | 800  | 800  | 800  | 800  | 800  | 800  |
| NS1000 N/H/L   | 1000  | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000               | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| NS1250 N/H   | 1250  | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1240 | 1090 | 1250               | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1180 |
| NS1600 N/H   | 1600  | 1600 | 1560 | 1510 | 1470 | 1420 | 1360 | 1600               | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1510 | 1460 |
| version<br>type de prises<br>temp. Ti <sup>(2)</sup> | appareil débrochable<br>avant ou arrière horizontales |      |      |      |      |      |      | arrière verticales |      |      |      |      |      |      |
|  | 40  | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   | 40                 | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   |
| NS800 N/H/L  | 800   | 800  | 800  | 800  | 800  | 800  | 800  | 800                | 800  | 800  | 800  | 800  | 800  | 800  |
| NS1000 N/H/L   | 1000  | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 920  | 1000               | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 990  |
| NS1250 N/H   | 1250  | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1170 | 1000 | 1250               | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1090 |
| NS1600 N/H   | 1600  | 1600 | 1520 | 1480 | 1430 | 1330 | 1160 | 1600               | 1600 | 1600 | 1560 | 1510 | 1420 | 1250 |

### Compact NS1600b à 3200

| version<br>type de prises<br>temp. Ti <sup>(2)</sup> | appareil fixe<br>avant horizontales |      |      |      |      |      |      | avant verticales |      |      |      |      |      |      |
|--|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------------------|------|------|------|------|------|------|
|  | 40                                  | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   | 40               | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   |
| NS1600b N/H  | 1600                                | 1600 | 1600 | 1600 | 1500 | 1450 | 1400 | 1600             | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1550 | 1500 |
| NS2000 N/H   | 2000                                | 2000 | 2000 | 2000 | 1900 | 1800 | 1700 | 2000             | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1900 | 1800 |
| NS2500 N/H   | 2500                                | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500             | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| NS3200 N/H   | -                                   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 3200             | 3200 | 3200 | 3180 | 3080 | 2970 | 2860 |

(1) Pour un appareil installé en position horizontal, il faut considérer un déclassement avec raccordement avant ou arrière horizontal.

(2) Ti : température au voisinage de l'appareil et de ses raccordements.

# Déclassement en température

## Disjoncteurs Masterpact NT - NW

K407  
2<sup>c</sup>

### Déclassement en température

Le tableau ci-dessous indique la valeur maximale du courant nominal, pour chaque type de raccordement, en fonction de la température.

Pour un raccordement mixte, considérer le même déclassement que pour un raccordement à plat.

Pour les températures supérieures à 60 °C, nous consulter.

T<sub>i</sub> : température au voisinage de l'appareil et de ses raccordements.

| version<br>type de prises<br>temp. T <sub>i</sub> | appareil débrochable<br>avant ou arrière horizontales |    |      |      |      | arrière verticales |    |    |      |      | appareil fixe<br>avant ou arrière horizontales |    |    |      |      | arrière verticales |    |    |    |    |
|---|---|----|------|------|------|--------------------|----|----|------|------|--|----|----|------|------|--------------------|----|----|----|----|
|   | 40  | 45 | 50   | 55   | 60   | 40                 | 45 | 50 | 55   | 60   | 40   | 45 | 50 | 55   | 60   | 40                 | 45 | 50 | 55 | 60 |
| NT08 H1/L1  | 800   |    |      |      |      | 800                |    |    |      |      | 800  |    |    |      |      | 800                |    |    |    |    |
| NT10 H1/L1  | 1000  |    |      |      |      | 1000               |    |    |      |      | 1000   |    |    |      |      | 1000               |    |    |    |    |
| NT12 H1   | 1250  |    |      |      |      | 1250               |    |    |      |      | 1250   |    |    |      |      | 1250               |    |    |    |    |
| NT16 H1   | 1600  |    | 1520 | 1480 | 1430 | 1600               |    |    | 1560 | 1510 | 1600   |    |    |      | 1550 | 1600               |    |    |    |    |
| NW08 N/H/L  | 800   |    |      |      |      | 800                |    |    |      |      | 800  |    |    |      |      | 800                |    |    |    |    |
| NW10 N/H/L  | 1000  |    |      |      |      | 1000               |    |    |      |      | 1000   |    |    |      |      | 1000               |    |    |    |    |
| NW12 N/H/L  | 1250  |    |      |      |      | 1250               |    |    |      |      | 1250   |    |    |      |      | 1250               |    |    |    |    |
| NW16 N/H/L  | 1600  |    |      |      |      | 1600               |    |    |      |      | 1600   |    |    |      |      | 1600               |    |    |    |    |
| NW20 H1/H2/H3                                     | 2000  |    |      | 1980 | 1890 | 2000               |    |    |      |      | 2000   |    |    |      | 1920 | 2000               |    |    |    |    |
| NW20 L1   | 2000  |    | 1900 | 1850 | 1800 | 2000               |    |    |      |      | —  | —  | —  | —    | —    | —                  | —  | —  | —  | —  |
| NW25 H1/H2/H3                                     | 2500  |    |      |      |      | 2500               |    |    |      |      | 2500   |    |    |      |      | 2500               |    |    |    |    |
| NW32 H1/H2/H3                                     | 3200  |    | 3100 | 3000 | 2900 | 3200               |    |    |      |      | 3200   |    |    |      |      | 3200               |    |    |    |    |
| NW40 H1/H2/H3                                     | 4000  |    | 3900 | 3750 | 3650 | 4000               |    |    |      | 3850 | 4000   |    |    | 3900 | 3800 | 4000               |    |    |    |    |
| NW40b H1/H2                                       | 4000  |    |      |      |      | 4000               |    |    |      |      | 4000   |    |    |      |      | 4000               |    |    |    |    |
| NW50 H1/H2  | 5000  |    |      |      |      | 5000               |    |    |      |      | 5000   |    |    |      |      | 5000               |    |    |    |    |
| NW63 H1/H2  | —   | —  | —    | —    | —    | 6300               |    |    |      | 6200 | —  | —  | —  | —    | —    | 6300               |    |    |    |    |

