

Réglages Compact et Masterpact

Sommaire

La Norme CEI 60947-2

La gamme Compact NSX avec ses déclencheurs

Présentation – Réglage – Lecture

Les gammes Compact NS et Masterpact NT & NW avec ses déclencheurs

Présentation – Réglage – Lecture

Informations générales

Annexe II – Origine documentation

La norme CEI 60947-2

- La norme CEI 60947-2 indique les caractéristiques de déclenchement des disjoncteurs. Le tableau ci-dessous résume les recommandations de la norme pour la fonction de protection d'un disjoncteur:

Protection Long retard
La protection Long retard de type <i>temps inverse</i> (à I^2t constant) : <ul style="list-style-type: none">● non déclenchement pour un courant inférieur à 105% de I_r,● déclenchement en moins de 2 heures pour un courant égal à :<ul style="list-style-type: none">● 120% de I_r pour un déclencheur électronique,● 130% de I_r pour un déclencheur magnéto-thermique. <p>Pour un courant de défaut supérieur, le temps de déclenchement est inversement proportionnel à la valeur du courant de défaut.</p>
Protection Court retard
La protection Court retard est à <i>temps indépendant</i> : <ul style="list-style-type: none">● non déclenchement pour un courant inférieur à 80% du réglage Court retard,● déclenchement pour un courant égal à 120% du réglage Court retard. <p>Le temps de déclenchement est :<ul style="list-style-type: none">● inférieur à 0,2 s pour une protection Court retard non temporisée,● égal à la valeur de la temporisation t_{sd} pour une protection temporisée.</p>
Protection Instantané
La protection Instantané est à <i>temps indépendant</i> : <ul style="list-style-type: none">● non déclenchement pour un courant inférieur à 80% du réglage Instantané,● déclenchement pour un courant égal à 120% du réglage Instantané. <p>Le temps de déclenchement est inférieur à 0,2 s.</p>

Attention tolérances

La protection du neutre

- La protection du neutre doit être spécifique si:
 - Sa taille est réduite par rapport à celle des phases
 - Des charges non linéaires générant des harmoniques de rang 3 sont installées.
 - La coupure du neutre peut être nécessaire pour des raisons fonctionnelles ou de sécurité. (travail hors tension)

Compact NSX	Possibilités	Protection neutre
3P	3P, 3d	Sans
3P + ENCT	3P, 3d	Sans
	3P, 3d + N/2	Neutre moitié
	3P, 3d + N	Neutre plein
	3P, 3d + OSN (1)	Neutre surdimensionné
4P	4P, 3d	Sans
	4P, 3d + N/2	Neutre moitié
	4P, 4d	Neutre plein
	4P, 4d + OSN (1)	Neutre surdimensionné
P : pôle d : déclencheur N : protection neutre (1) La protection OSN (OverSized Neutral) est utilisée en présence d'importants courants harmoniques 3 et multiples de 3. La protection OSN est installée sur les déclencheurs Micrologic 5 et 6 (voir le <i>Guide d'exploitation des déclencheurs Micrologic 5 et 6</i>). ENCT = sensor du neutre extern		

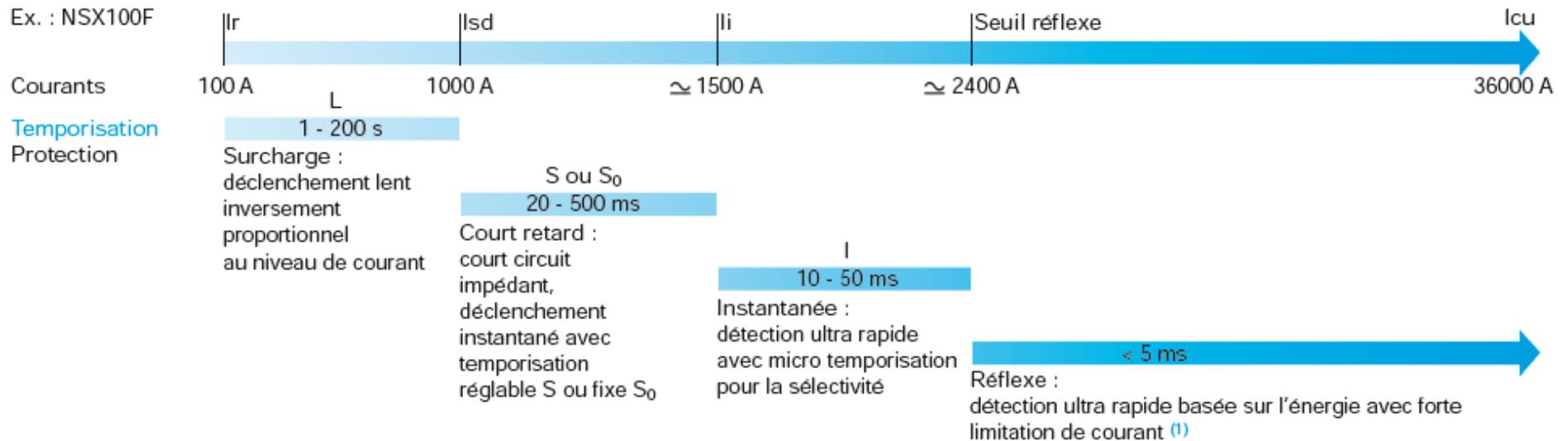
MCCB – limiteur d'énergie

Compact NSX avec la seuil reflexe



- Plusieurs systèmes de déclenchement coordonnés

- Compact NSX détecte encore plus vite les défauts. Son temps de déclenchement est réduit. Il protège mieux l'installation et limite l'érosion des contacts.



(1) Ce système de déclenchement est complètement indépendant du déclencheur. Agissant directement sur le mécanisme, il précède l'action du déclencheur de quelques millisecondes.

La gamme Compact NSX



Les déclencheurs de la gamme Compact NSX 100 – 630 A

Les déclencheurs

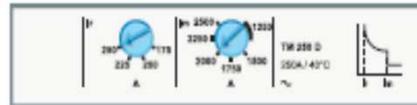
> Large choix de déclencheurs interchangeables

- Magnétique seul
- magnétothermique
- Électronique
- Électronique avec la mesure intégrée

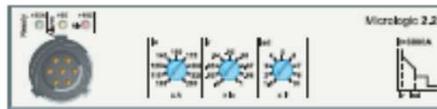
> Applications spéciales

- Moteurs
- Générateur
- 16 2/3 Hz

Compact NSX 100 to 250



magnétothermique
TM-D/TM-G



Micrologic 2.2/ 2.2-G/2.2-AB
2.2M



Micrologic 5/6.2 A or E
Micrologic 5.2A-Z
Micrologic 6.2 EM

Compact NSX 400 to 630



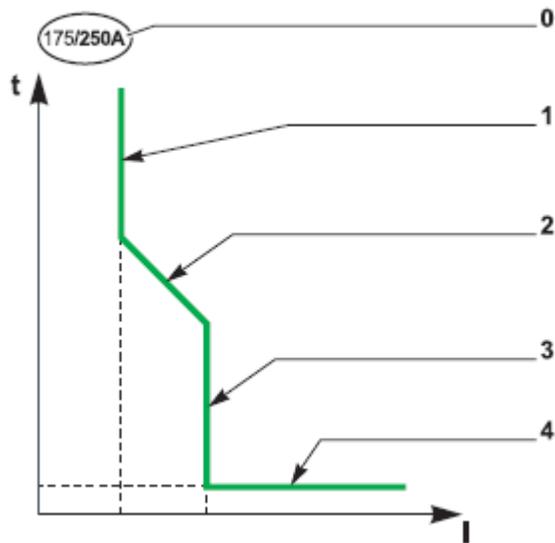
Micrologic 2.3/2.3-AB
1.3M



Réglages des déclencheurs TM-D

Réglages Compact NSX

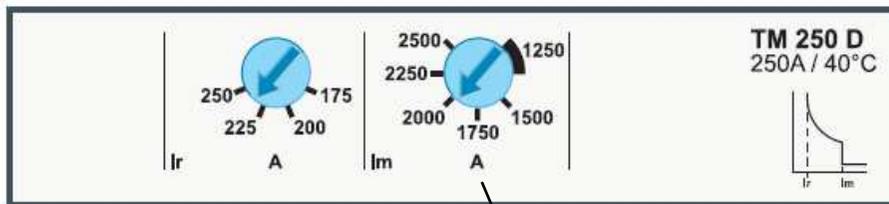
déclencheur magnétothermiques



Repère	Paramètre	Désignation	Type		
			TM-D	TM-G	MA
0	I_n	Plage de réglage du déclencheur : réglage minimum/réglage maximum = calibre du déclencheur I_n	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	I_r	Seuil de la protection thermique	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	—
2	t_r	Temporisation de la protection thermique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—
3	I_m	Seuil de la protection magnétique	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	t_m	Temporisation de la protection magnétique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

■ : réglable, □ : non réglable, ☒ : réglable ou non réglable en fonction du calibre du déclencheur, — : non présent

175/250A



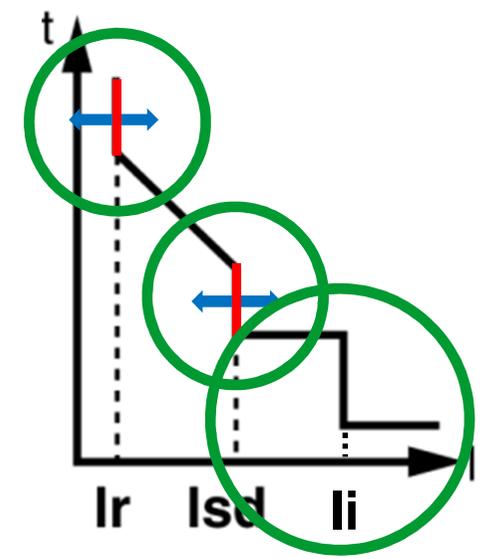
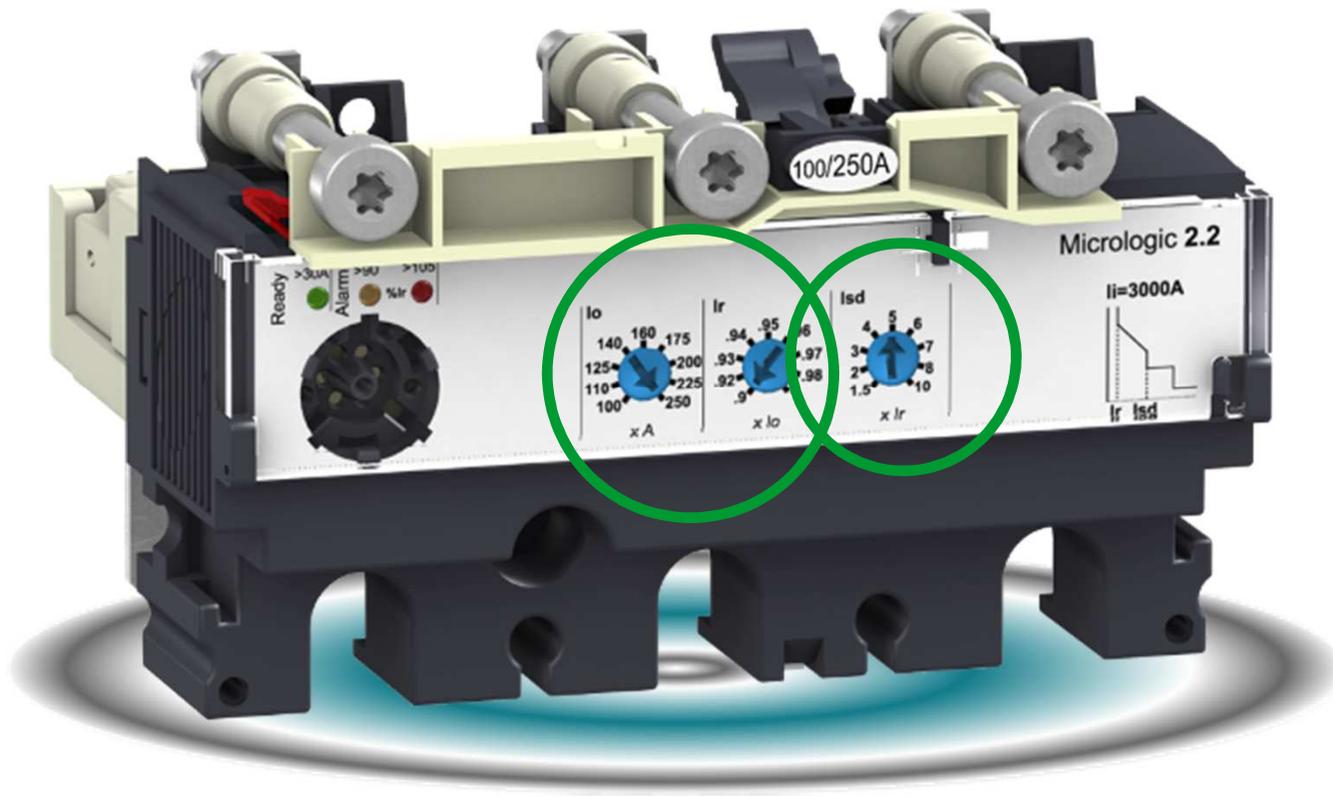
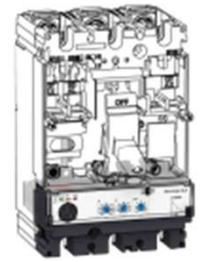
I_m : Plage de précision est +/- 20%

TM-D protection distribution
 TM-G protection générateur
 MA magnétique seulement

Réglages des déclencheurs Micrologic 2.x

Réglages COMPACT NSX

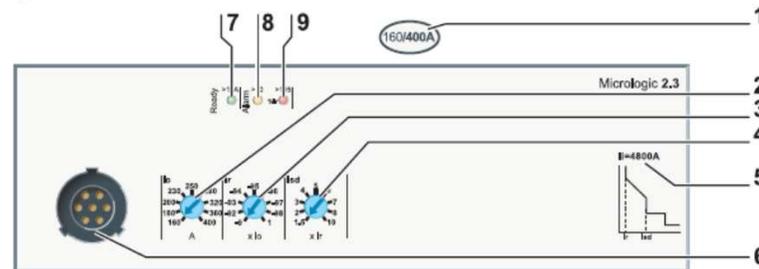
déclencheur électronique Type Micrologic 2.x



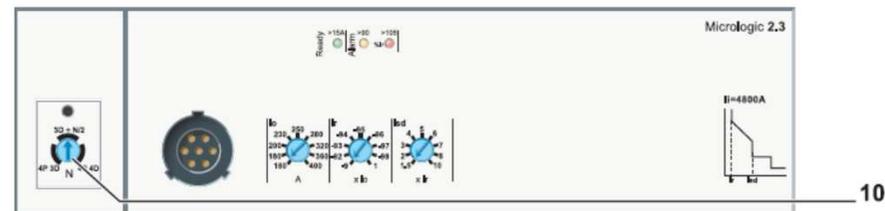
Réglages COMPACT NSX

déclencheur électronique Type Micrologic 2.x

- Micrologic 2.3 version 3P



- Micrologic 2.2 version 4P



- 1 Plage de réglage du déclencheur électronique Micrologic 2
- 2 Commutateur de réglage du seuil I_0 de la protection Long retard
- 3 Commutateur de réglage fin du seuil I_r de la protection Long retard
- 4 Commutateur de réglage du seuil I_{sd} de la protection Court retard
- 5 Valeur du seuil I_i de la protection Instantané
- 6 Prise test
- 7 LED Ready (verte)
- 8 LED de préalarme surcharge (orange) : 90% I_r
- 9 LED d'alarme surcharge (rouge) : 105% I_r
- 10 Commutateur de choix du réglage de la protection du neutre (uniquement 4P)

Le calibre I_n du déclencheur correspond à la valeur maximum de la plage de réglage.

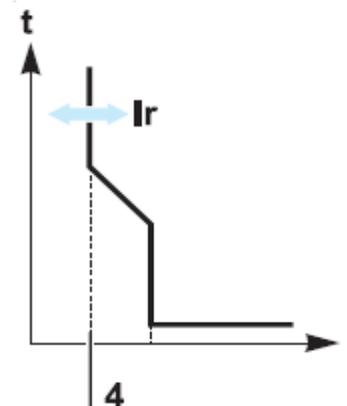
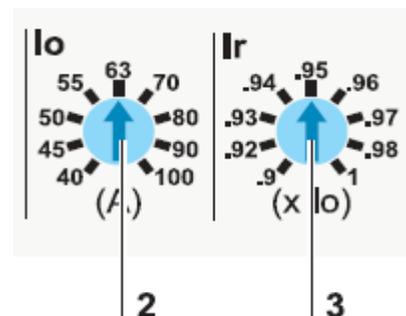
Réglages COMPACT NSX

déclencheur électronique Type Micrologic 2.x

- Exemple de réglage thermique

Etape	Action
1	I_o est positionné à 100 A et I_r à 1 ($\times I_o$).
2	I_o est réglé à 63 A.
3	Calcul du cran : $60 \text{ A} = 0,95 \times 63 \text{ A}$ Mettre le réglage fin de I_r sur le cran 0,95.
4	I_r est réglé à $63 \text{ A} \times 0,95 (= 59,9 \text{ A})$.

Les actions des étapes (2) et (3) sur les commutateurs de réglage modifient la courbe de déclenchement comme indiqué (4).

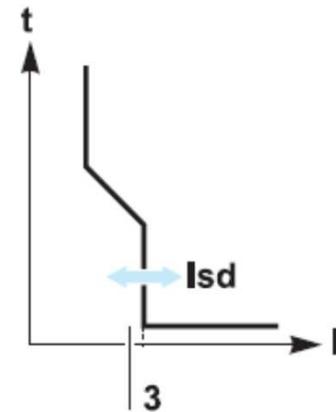
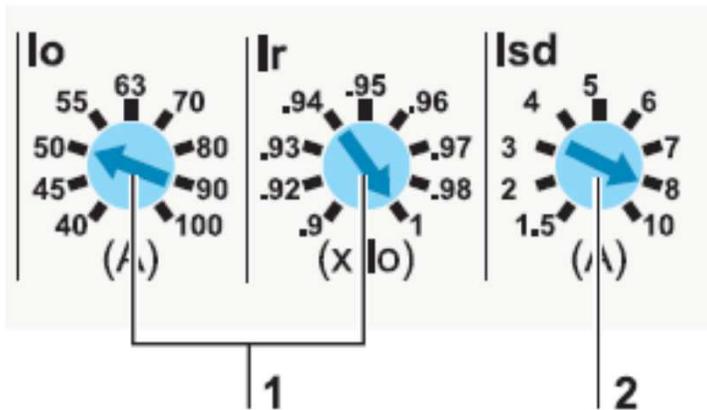


Réglages COMPACT NSX

déclencheur électronique Type Micrologic 2.x

- Exemple de réglage court retard

Etape	Action
1	Le seuil de réglage I_r de la protection Long Retard est égal au courant d'emploi du départ, soit $I_r = 50 \text{ A}$.
2	Calcul du cran : $400 \text{ A} = 8 \times 50 \text{ A}$ Mettre le bouton de réglage I_{sd} au cran 8.
3	I_{sd} est réglé à $50 \text{ A} \times 8 (= 400 \text{ A})$.



Réglages des déclencheurs électroniques 5.2E

Réglages COMPACT NSX

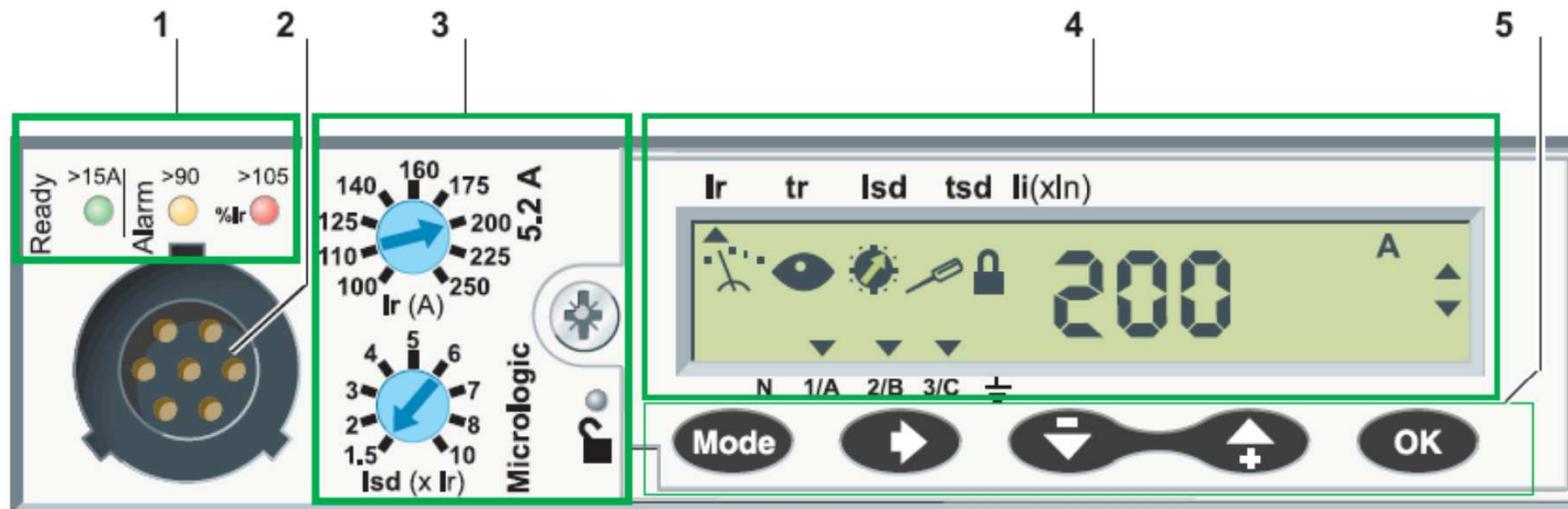
Présentation déclencheur électronique Type Micrologic

- Les déclencheurs électroniques Micrologic sont conçus pour assurer de multiples fonctions :
 - protection de la distribution électrique ou d'applications spécifiques,
 - mesure des valeurs instantanées, mesure des valeurs moyennes (Demande) des grandeurs électriques,
 - comptage des énergies,
 - aide à l'exploitation (maximètres, alarmes personnalisées, compteurs de manœuvres,...),
 - communication.



Réglages COMPACT NSX

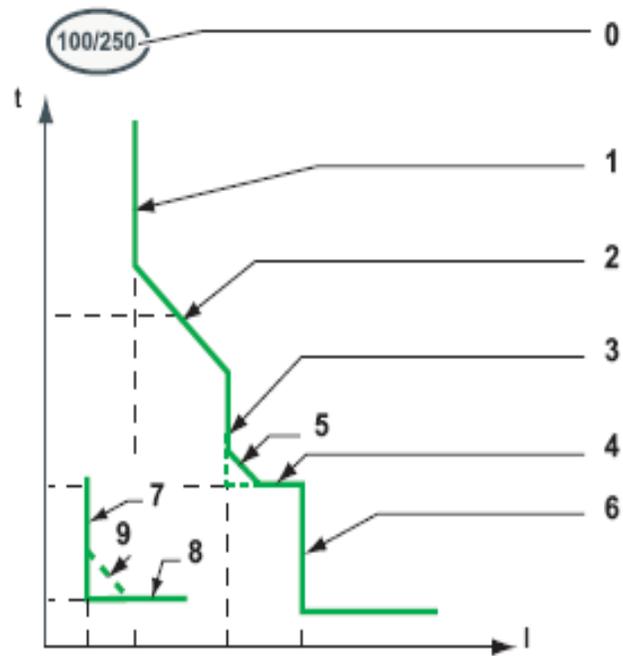
Micrologic 5 - Présentation de la face avant



- 1 LED de signalisation
- 2 Prise test
- 3 Ensemble de 2 commutateurs et un microswitch
- 4 Afficheur LCD
- 5 Clavier

Réglages COMPACT NSX

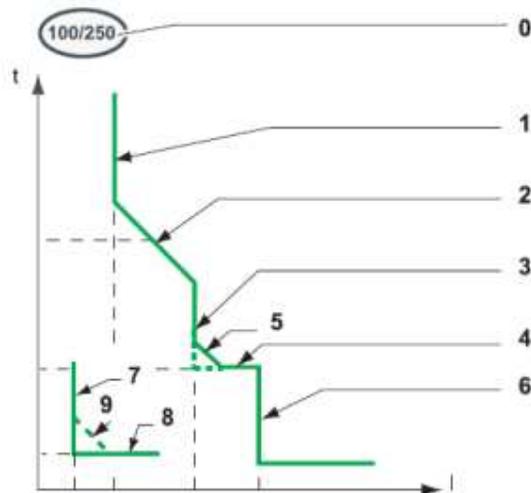
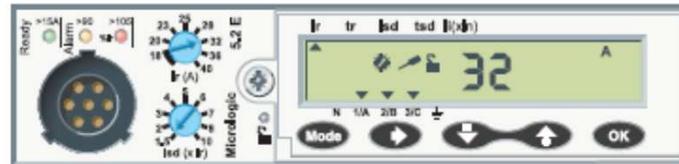
déclencheur électronique Type Micrologic 5.x



Avec Micrologic 5.x et 6 tous les réglages sont possibles

Réglages COMPACT NSX

déclencheur électronique Type Micrologic



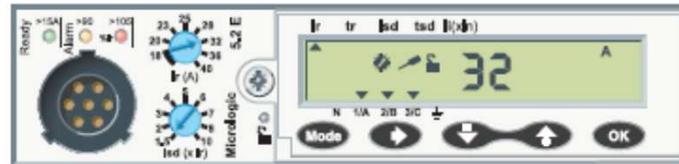
Repère	Paramètre	Désignation	Micrologic		
			2	5	6
0	In	Plage de réglage du déclencheur : réglage minimum/réglage maximum = calibre du déclencheur In	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Ir	Seuil de la protection Long retard	L	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	tr	Temporisation de la protection Long retard		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Isd	Seuil de la protection Court retard	S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	tsd	Temporisation de la protection Court retard		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	I ² t ON / OFF	Courbe I ² t protection Court retard en position ON ou OFF		-	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Ii	Seuil de la protection Instantané	I	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Ilg	Seuil de la protection Terre	G	-	<input checked="" type="checkbox"/>
8	tgg	Temporisation de la protection Terre		-	<input checked="" type="checkbox"/>
9	I ² t ON / OFF	Courbe I ² t protection Terre en position ON ou OFF		-	<input checked="" type="checkbox"/>

■ : réglable, □ : non réglable, - : non présent

Isd: Plage de précision est +/- 15%

Réglages COMPACT NSX

Les types de déclencheur électronique Type Micrologic



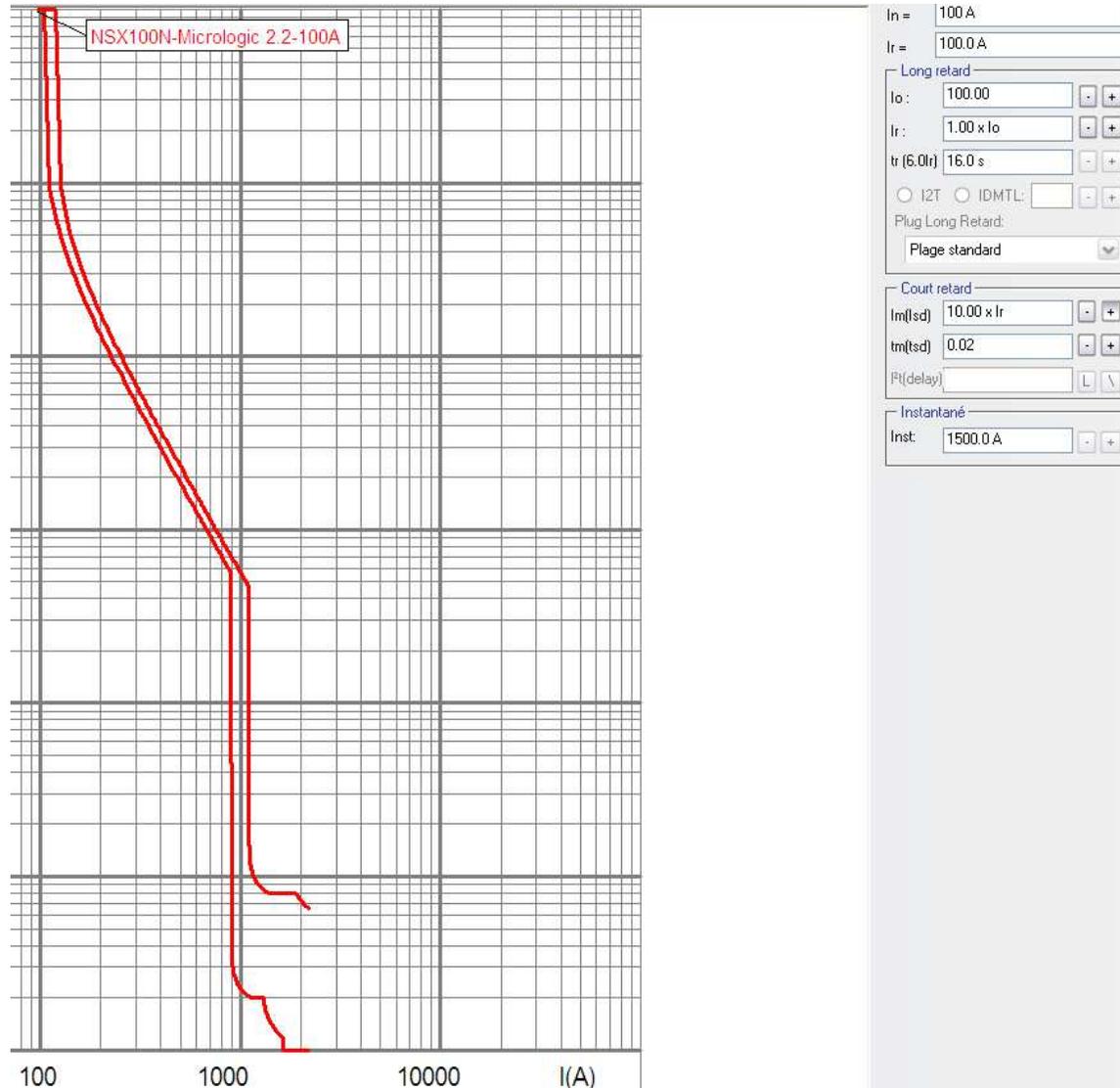
Micrologic 1.3	I	400 ou 630 A		Distribution
Micrologic 2.2 G	LS ₀	100, 160 ou 250 A		Générateur
Micrologic 2.3	LS ₀	400 ou 630 A		Distribution
Micrologic 2.3 M	LS ₀	400 ou 630 A		Moteur 
Micrologic 5.2 A	LSI	100, 160 ou 250 A	Ampèremètre	Distribution
Micrologic 5.3 E	LSI	400 ou 630 A	Energie	Distribution
Micrologic 6.3 E-M	LSIG	400 ou 630 A	Energie	Moteur

↓

Définition des paramètres LSIG	
I	Instantané
L	Long retard
S ₀	Court retard (à temps fixe)
S	Court retard
G	Terre

Réglages COMPACT NSX Micrologic 2.2

Simulation avec curves direct tool



Réglages COMPACT NSX

Micrologic 5/6 – Principe de navigation

Pictogrammes	Mode accessible cadenas verrouillé 
  	<ul style="list-style-type: none">● Lecture des mesures instantanées● Lecture et remise à zéro des compteurs d'énergies
   Max Reset ? Ok	Lecture et remise à zéro des maximètres
  	Lecture des paramètres de protection
  	Lecture de la déclaration du neutre (déclencheur Micrologic tripolaire)

Réglages COMPACT NSX

Micrologic 5/6 – Principe de navigation

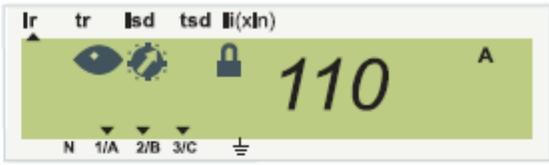
Pictogrammes	Mode accessible cadenas déverrouillé 
 	<ul style="list-style-type: none">● Lecture des mesures instantanées● Lecture et remise à zéro des compteurs d'énergies
  Max Reset ? Ok	Lecture et remise à zéro des maximètres
 	Réglage des paramètres de protection
  	Réglage de la déclaration du neutre (déclencheur Micrologic tripolaire)

- La sélection d'un mode se fait par appuis successifs sur la touche **Mode** :
- Le défilement des modes est cyclique.
- Le passage d'un mode lecture à un mode réglage (et vice versa) se fait par un appui sur le microswitch de verrouillage/déverrouillage.

Réglages COMPACT NSX

Micrologic 5/6 - lecture les paramètres de protection

- Lecture des valeurs de réglage du seuil I_r , de la temporisation t_r de la protection Long retard et du seuil I_{sd} de la protection Court retard :

Etape	Action	Au moyen de	Affichage
1	Sélectionner le mode Leoture des paramètres de protections (affichage de l'écran d'accueil). La valeur de réglage du seuil I_r de la protection Long retard s'affiche en ampères.		
2	Sélectionner la temporisation t_r de la protection Long retard. La valeur de réglage de la temporisation t_r de la protection Long retard s'affiche en secondes.		
3	Sélectionner le seuil I_{sd} de la protection Court retard. La valeur de réglage du seuil I_{sd} de la protection Court retard s'affiche en ampères.		

@ 6 x I_r

= 6.5 x I_r

Réglages COMPACT NSX

Micrologic 5/6 - lecture les paramètres de protection

- Le mode **Lecture** de la déclaration du neutre est dédié à ce paramètre : la navigation est de ce fait réduite à la touche **Mode** .

Etape	Action	Au moyen de	Affichage
1	<p>Sélectionner le mode Lecture de la déclaration du neutre.</p> <p>La valeur de déclaration du neutre s'affiche :</p> <ul style="list-style-type: none"> N : protection du neutre activée (déclencheur tripolaire avec option ENCT déclarée) noN : protection du neutre non activée (déclencheur tripolaire sans option ENCT ou avec option ENCT non déclarée) 		



La gamme
Masterpact NT & NW

La gamme de déclencheur pour
Compact NS (630 – 1600 A) et
Masterpact NT & NW (800 – 6300 A)

Les déclencheurs

La gamme Compact NS et Masterpact NT/NW

- Sûreté totale de fonctionnement
- Suppression du câblage
- Simplicité d'utilisation
- Mesures
- Protection des récepteurs
- Aide à la maintenance
- Supervision



Micrologic A
Ampèremètre



Micrologic E
Energie



Micrologic P
Puissance



Micrologic H
Harmonique



Les déclencheurs

La gamme Compact NS et Masterpact NT/NW



La protection

2: Distribution L, I

5: Sélectivité L, S, I

6: Sélectivité & défaut terre
L, S, I, G

7: Sélectivité & défaut différentielle
L, S, I, V

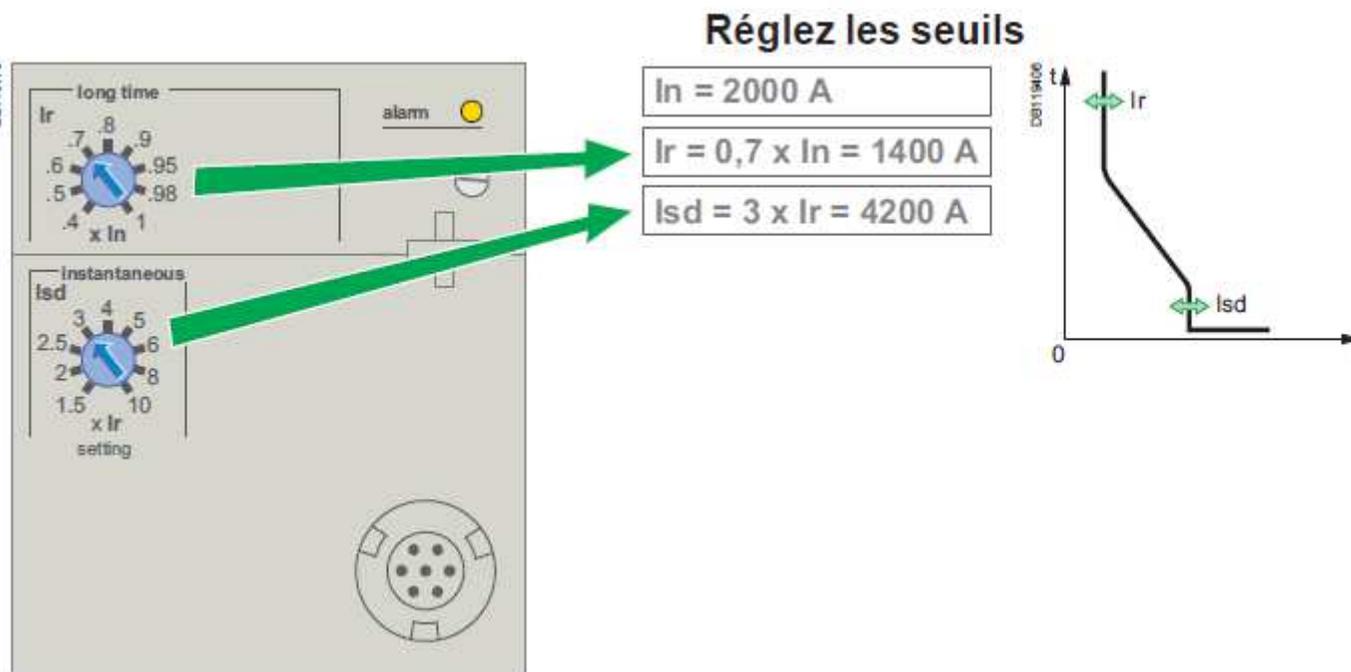
A	E	P	H
2.0 A	5.0 E	5.0 P	5.0 H
5.0 A	6.0 E	6.0 P	6.0 H
6.0 A		7.0 P	7.0 H
7.0 A			

Note: A yellow starburst with 'NE' and 'W' is positioned over the 5.0 A and 6.0 A rows in the 'E' column.

Réglages des déclencheurs Micrologic pour compact NS et Masterpact NT / NW

Réglages Compact NS & Masterpact

Réglage des déclencheurs électroniques Type Micrologic 2.0 x

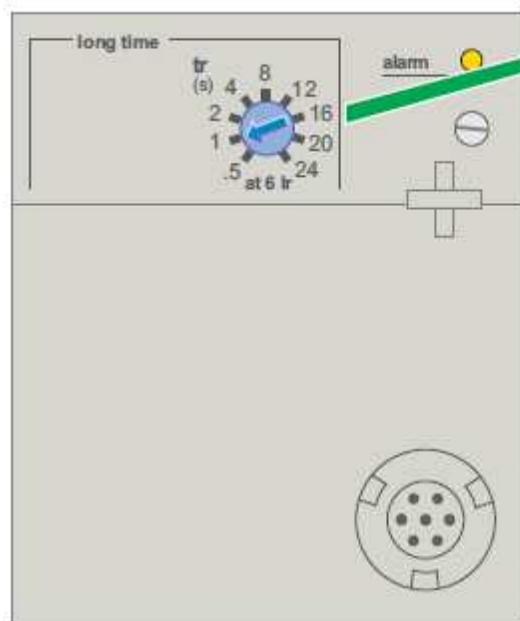


Réglages Compact NS & Masterpact

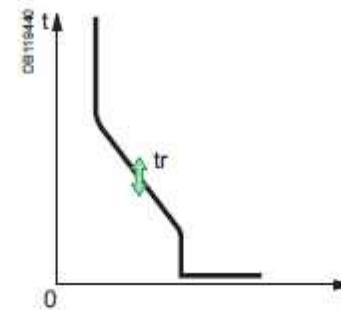
Réglage des déclencheurs électroniques Type Micrologic 2.0 x



Réglez la temporisation de déclenchement



tr = 1 s

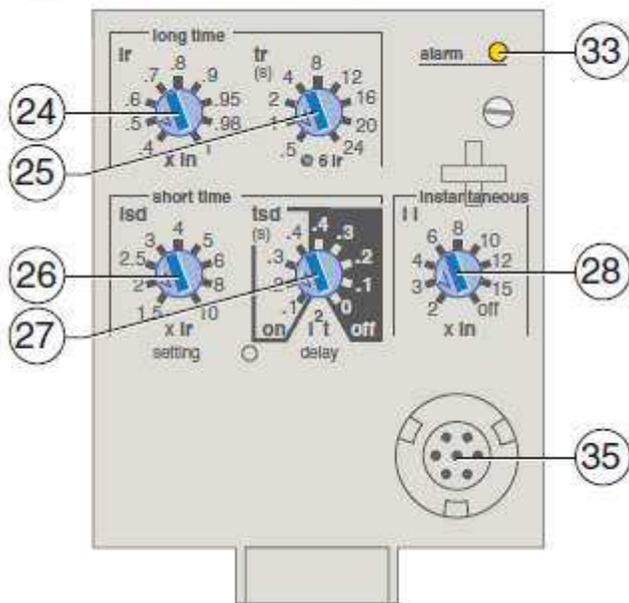


Réglages Compact NS & Masterpact

Présentations Micrologic - Commutateurs de réglage



Unité de contrôle Micrologic 5.0 P



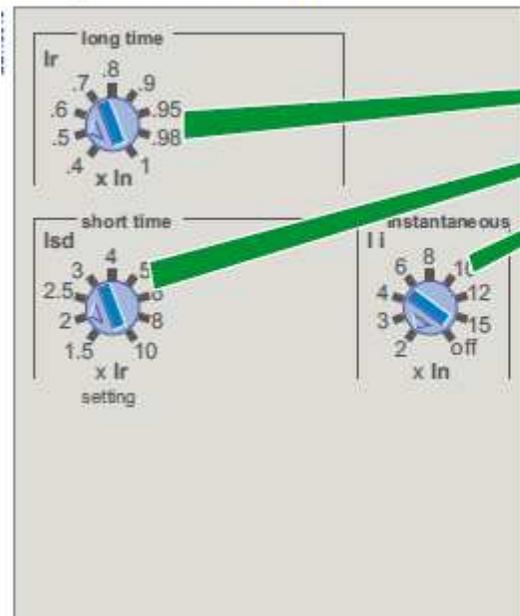
- 24 seuil Long Retard Ir
- 25 temporisation Long Retard tr
- 26 seuil Court Retard Isd
- 27 temporisation Court Retard tsd
- 28 seuil Instantané Ii
- 33 témoin lumineux de surcharge
- 35 prise test

Réglages Compact NS & Masterpact

Réglage des déclencheurs électroniques Type Micrologic 5.0 x

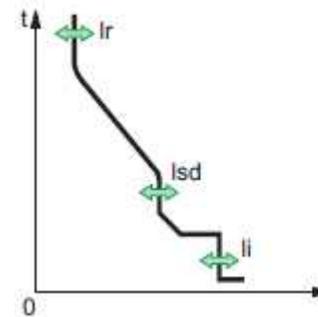


Réglez les seuils

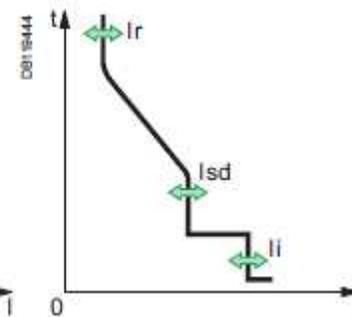


$I_n = 2000 \text{ A}$
 $I_r = 0.5 \times 2000 = 1000 \text{ A}$
 $I_{sd} = 2 \times 1000 = 2000 \text{ A}$
 $I_i = 2 \times 2000 = 4000 \text{ A}$

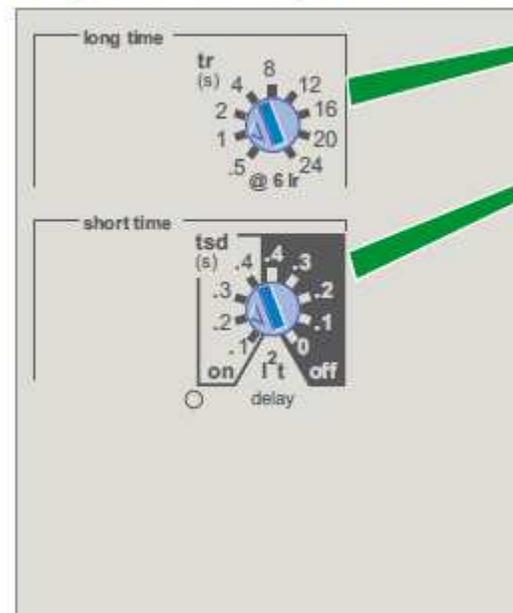
Courbe I^2t ON



Courbe I^2t OFF



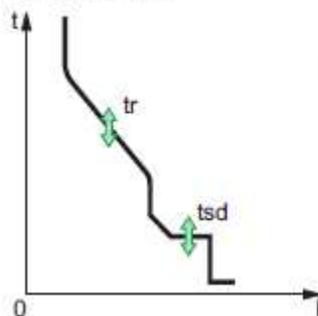
Réglez les temporisations



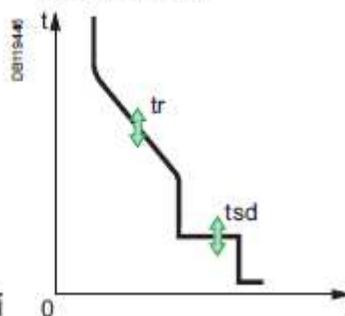
$t_r = 1 \text{ s}$

$t_{sd} = 0.2 \text{ s}$

Courbe I^2t ON



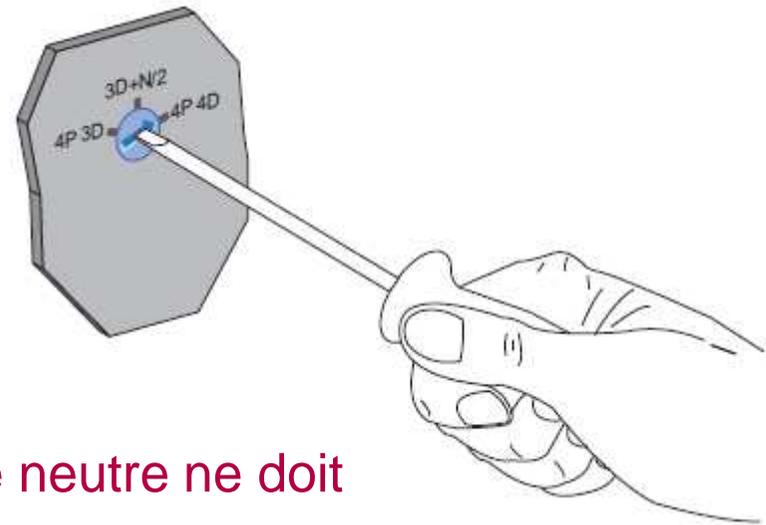
Courbe I^2t OFF



Réglages Compact NS & Masterpact

Protection du neutre – disjoncteurs tetrapolaires

- Sélection du type de protection du neutre
- Si vous utilisez des disjoncteurs tetrapolaires, vous pouvez sélectionner le type de protection de neutre du 4ème pôle :
 - neutre non protégé 4P 3D
 - protection de neutre à $0,5 I_n$ (3D + N/2)
 - protection de neutre à I_n (4P 4D).



- **Attention !**

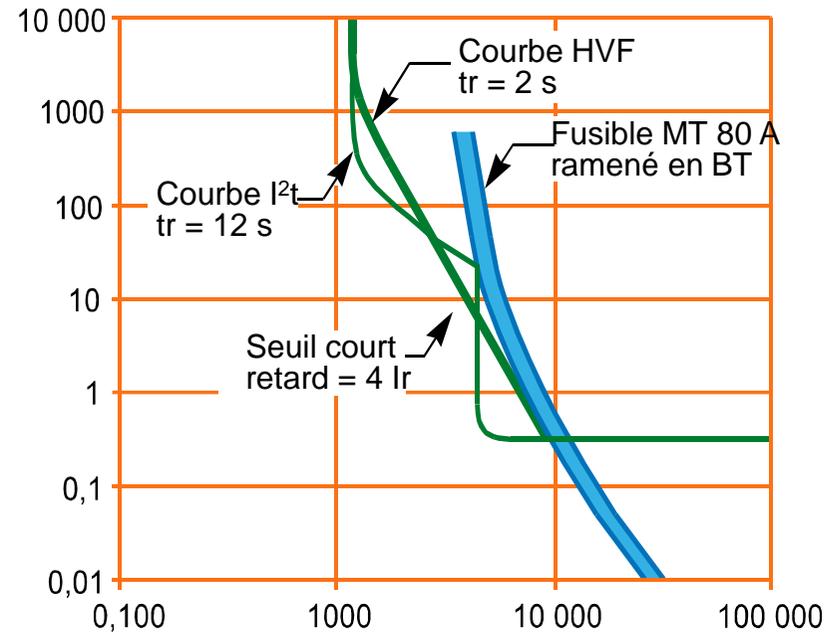
Sur la position 4P 3D, le courant dans le neutre ne doit pas dépasser le courant nominal du disjoncteur.

Réglages Compact NS & Masterpact

Améliorer la sélectivité MT/BT grâce aux courbes IDMTL

- 5 pentes proposées :

- DT : temps constant
- SIT : temps inverse standard
- VIT : temps très inverse
- EIT : temps extrêmement inverse
- HVF : compatible fusible HT

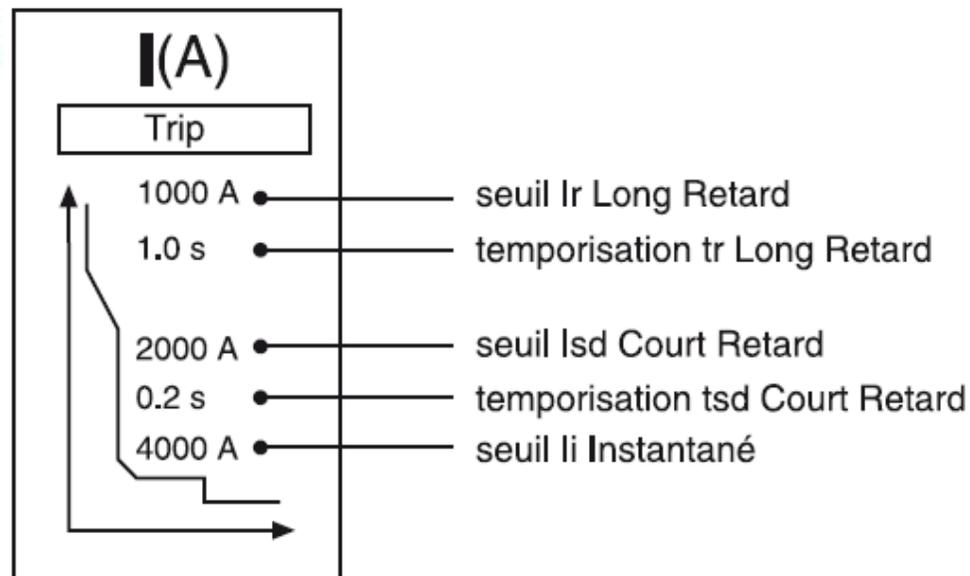


Lecture les paramètres des declencheurs Micrologic P & H

Réglages Compact NS & Masterpact

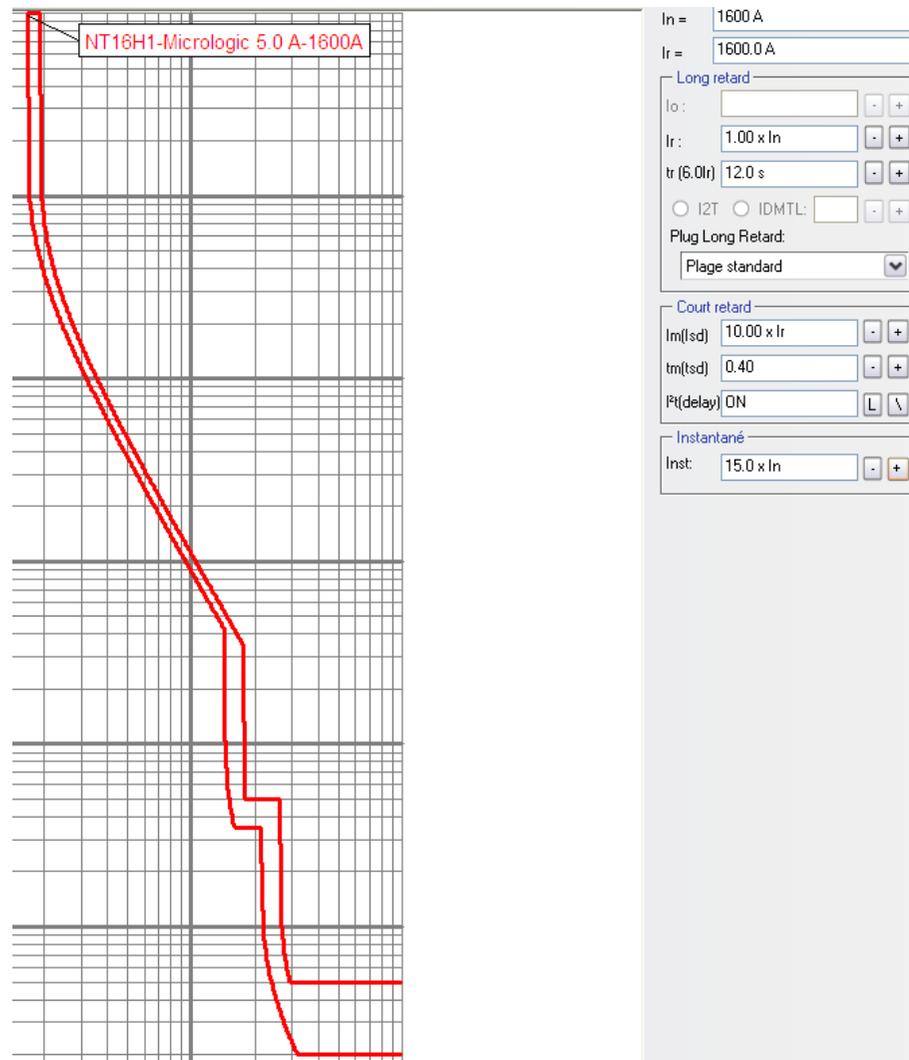
Micrologic P & H - lecture les paramètres de protection

- Sélectionnez le menu Protections par la touche 
- Choisissez le menu Protections en courant avec la navigation
- Choisissez le menu I (A)
- Voilà les valeurs de protection actuelles:



Réglages Masterpact Micrologic 5.0A

Simulation avec curves direct tool



Informations générales

Réglages Compact NS/NSX/Masterpact NT/NW

Protection Instantané

- Le réglage d' I_i est toujours en rapport de I_n déclencheur.
 - Pas influencé par les réglages long retard et court retard
- Ex. Compact NSX ML 5.x E

I Instantanée			
Seuil (A) précision $\pm 15\%$	$I_i = I_n \times$	par clavier	réglage par pas de $0,5 \times I_n$ dans la plage de $1,5 \times I_n$ à : $15 \times I_n$ (40 à 160 A), $12 \times I_n$ (250 à 400 A), $11 \times I_n$ (630 A)
	Temps de non déclenchement		10 ms
	Temps maximum de coupure		50 ms pour $I > I_i$

Calibre I_n du déclencheur	Plage de réglage	Pas de réglage
100 A et 160 A	1,5....15 I_n	0,5 I_n
250 A et 400 A	1,5....12 I_n	0,5 I_n
630 A	1,5....11 I_n	0,5 I_n

Principes des réglages

- Court retard (I_m , I_{sd})

- Protection court circuit
- Assurer la protection personnes contre contact indirect.
- Sélectivité
- non déclenchement (moteurs, transformateurs BT)

- Long retard (I_r , t_r)

- Protection surcharge
- protection thermique

Schéma de liaison à la terre TN

- Étude de court circuit à la terre
- Le I_d doit être entre 15 – 20% supérieure, que le niveau de déclenchement de la protection court retard ($I_m \cdot I_{sd}$)
- Tolérances
 - Compact déclencheurs mécaniques TM-D +20%
 - déclencheurs Micrologic et STR +15%
- My Ecodial 3.4L prend en compte les tolérances

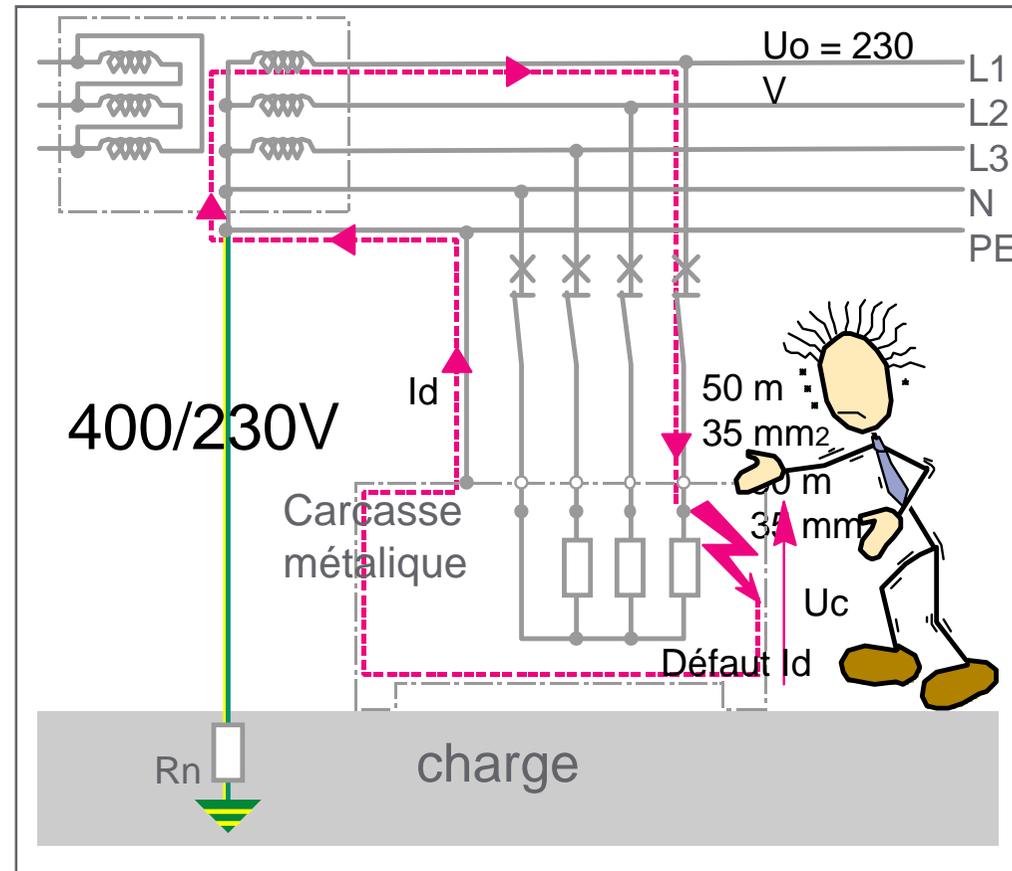


Schéma de liaison à la terre TN

- SN EN60364, Abschnitt 413.1.1.1

■ Trockene oder feuchte Räume oder Standorte: $U_L \leq 50 \text{ V}$		
Zu erwartende Berührungsspannung (V)	Maximale Abschaltzeit (s) der Schutzeinrichtung	
	Wechselstrom	Gleichstrom
< 50	5	5
50	5	5
75	0,60	5
90	0,45	5
120	0,34	5
150	0,27	1
220	0,17	0,40
280	0,12	0,30
350	0,08	0,20
500	0,04	0,10

Contrôle des conditions d'utilisation

- I_n = Courant nominal / Température ambiante
- I_s = Limite de sélectivité / Prescriptions de sélectivité
- I_{cu} = Pouvoir de coupure doit être $>$ que I_k sur le lieu d'installation. Exception cascading.
- I_{cw} = courant de courte durée admissible kA/sec / Protection du sectionneur
- U_e = tension assignée d'emploi réseau 400V / 690V
- Nombre de pôles 3/4P
- Genre de montage
 - Montage fixe
 - Montage embrochable / enfichable
 - Déconnectable
- Accessoires
 - Contacts auxiliaires, mesures, protection FI, etc.

Annexe II – Avertissement

Annexe II – Avertissement

fichiers originaux

- Catalog Compact NSX
 - LVPED208001FR
- Catalog Masterpact NT & NW
 - LVPED208008FR
- Guide d'exploitation Compact NSX Micrologic 5 / 6
 - LV434103
- Guide d'exploitation Compact NSX
 - LV434100
- Guide d'exploitation Masterpact NT/NW Micrologic P
 - 04443725AA
- Guide d'exploitation Masterpact NT/NW Micrologic A/E
 - 04443723AA

Merci de votre
attention

Schneider
 Electric

Questions?

Schneider
 Electric