

Basse Tension (BT)
Manuel utilisateur | 01/2017

Micrologic

Unités de contrôle
5.0 P, 6.0 P, 7.0 P



Découvrez Micrologic P	4
Identification	4
Présentation	5
Principe de réglage	6
Réglage de Micrologic 5.0 P avec les commutateurs	8
Réglage de Micrologic 6.0 P avec les commutateurs	9
Réglage de Micrologic 7.0 P avec les commutateurs	10
Réglage du neutre	11
Menus principaux	12
Mesures	14
Historiques, maintenance et configuration	16
Protections	18
Panorama des fonctions	20
Protections en courant	20
Protections en tension	27
Autres protections	28
Délestage et relestage	29
Mesures	30
Alarmes	32
Historiques	33
Leds et écrans de signalisation	34
Communication	36
Option contacts M2C / M6C	38
Configurez	40
Configurez l'option contacts M2C / M6C	40
Configurez Micrologic	42
Configurez les mesures	45
Configurez l'option de communication COM	48
Paramétrez	52
Affinez les réglages Long Retard I ² t, Court Retard et Instantané avec le clavier	52
Affinez les réglages Long Retard IdmtI, Court Retard et Instantané avec le clavier	53
Affinez les réglages Protection Terre ou Différentielle avec le clavier	54
Réglez le neutre	55
Réglez I _± , Idéséq., T _{max} , U _{min} , U _{max} , Udéséq., rP _{max} , F _{min} , F _{max} , rotation phases avec le clavier	56
Réglez le délestage / relestage	58
Mesurez	60
Mesurez les courants	60
Mesurez les tensions	63
Mesurez les puissances	65
Mesurez les énergies	67
Mesurez la fréquence	68
Assurez la maintenance	70
Acquittez les signalisations de défauts	70
Consultez les historiques	71
Compteur de manœuvres et usure des contacts	72
Vérifiez / changez la pile	73
Tests	74
Annexe technique	76

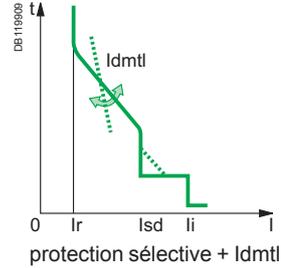
Courbes de déclenchement	76
Mesure des tensions	78
Sélectivité logique (ZSI)	80
Alimentation	81
Changement de calibre Long Retard	83
Mémoire thermique	84
Données accessibles par l'option de communication COM	85
Valeurs seuils et temporisations de réglage	86
Autres réglages de configuration	89
Plages et précision des mesures	90
Conventions de signe du facteur de puissance	91
Index	92

Tous les disjoncteurs Masterpact NT et NW sont équipés d'une unité de contrôle Micrologic interchangeable sur site.

Les unités de contrôle sont conçues pour assurer la protection des circuits de puissance et des récepteurs. Elles intègrent les mesures des courants, des tensions, de la fréquence, des puissances et des énergies. L'ensemble des fonctions proposées par les unités de contrôle Micrologic 5.0 P, 6.0 P et 7.0 P optimise la continuité de service et la gestion de l'énergie de votre installation.

Micrologic 5.0 P

Protection sélective + Idmtl, mesure de puissance et protections supplémentaires



Micrologic 5.0 P



X : type de protection

- 2 pour une protection de base
- 5 pour une protection sélective
- 6 pour une protection sélective + Terre
- 7 pour une protection sélective + Différentielle

Y : version de l'unité de contrôle

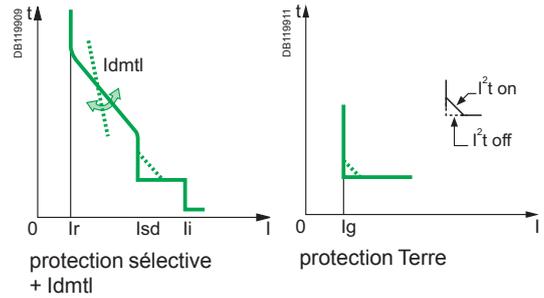
Identification des différentes générations d'unités de contrôle : 0 pour la 1^{ère} version.

Z : type de mesure

- A pour "ampèremètre"
- E pour compteur d'énergie
- P pour "puissance"
- H pour "harmonique"
- sans pour aucune mesure

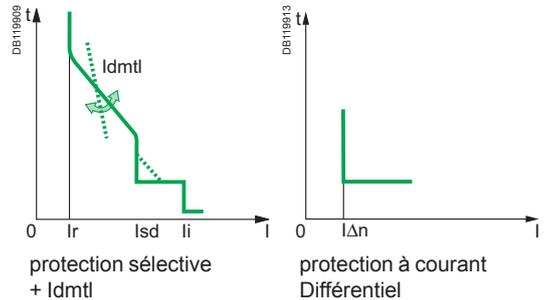
Micrologic 6.0 P

Protection sélective + Idmtl + Terre, mesure de puissance et protections supplémentaires



Micrologic 7.0 P

Protection sélective + Idmtl + Différentielle, mesure de puissance et protections supplémentaires



- 1 fixation supérieure
- 2 bornier de raccordement extérieur
- 3 logement de la pile
- 4 vis de fixation du calibre Long Retard
- 5 calibre Long Retard
- 6 ouverture du capot de protection des réglages
- 7 capot de protection des réglages
- 8 plombage du capot de protection des réglages
- 9 liaison infrarouge avec les interfaces de communication
- 10 connexion avec le disjoncteur
- 11 fixation inférieure

Signalisation

- 12 led de signalisation de déclenchement Long Retard
- 13 led de signalisation de déclenchement Court Retard ou Instantané.
- 14 led de signalisation de déclenchement Terre ou Différentiel
- 15 led de signalisation de déclenchement sur protections supplémentaires ou auto-protections
- 16 écran graphique
- 17 touche de remise à zéro des leds et de signalisation de déclenchements et contrôle de l'état de la pile

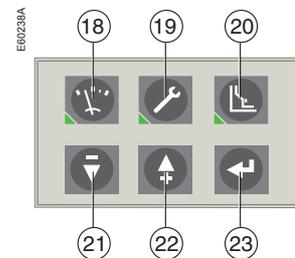
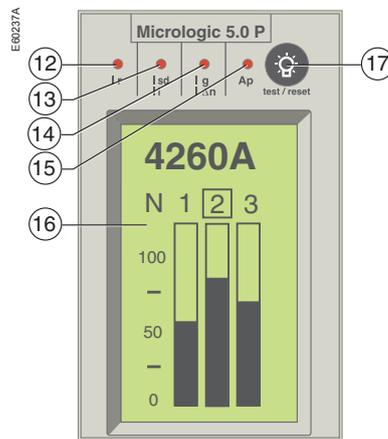
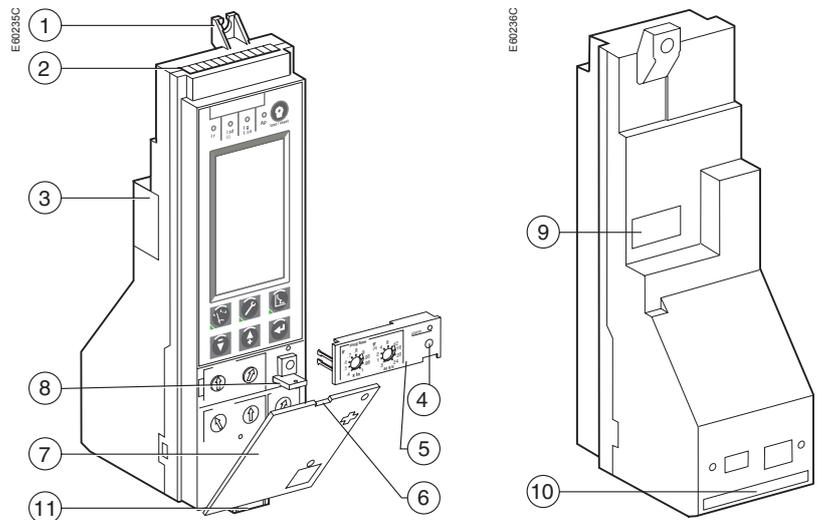
Navigation

- 18 touche d'accès du menu "Mesures" (1)
- 19 touche d'accès du menu "Historiques, maintenance et configuration" (1)
- 20 touche d'accès du menu "Protections" (1)
- 21 touche de défilement vers le bas ou de décrémentation de valeur de réglage
- 22 touche de défilement vers le haut ou d'incrémement de valeur de réglage
- 23 touche de validation ou de sélection

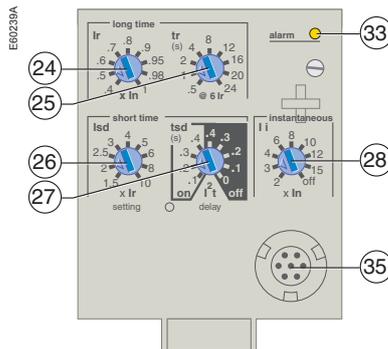
Commutateurs de réglage

- 24 seuil Long Retard Ir
- 25 temporisation Long Retard tr
- 26 seuil Court Retard Isd
- 27 temporisation Court Retard tsd
- 28 seuil Instantané li
- 29 seuil Ig de protection Terre
- 30 temporisation tg de protection Terre
- 31 seuil IΔn de protection à courant Différentiel
- 32 temporisation Δt de protection à courant Différentiel
- 33 témoin lumineux de surcharge
- 34 bouton test protections à courant Différentiel ou Terre
- 35 prise test

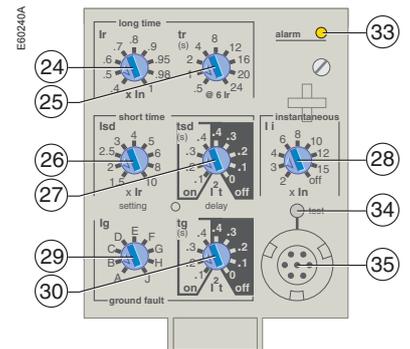
(1) Ces touches comportent une led signalant le menu actif.



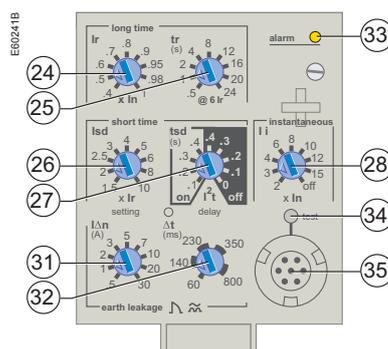
Unité de contrôle Micrologic 5.0 P



Unité de contrôle Micrologic 6.0 P



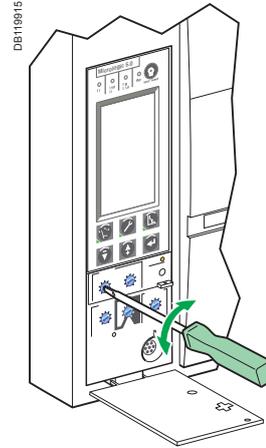
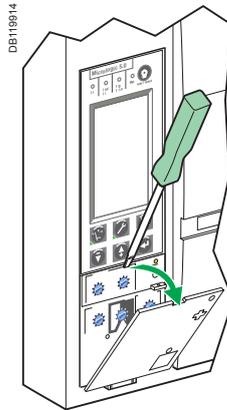
Unité de contrôle Micrologic 7.0 P



Commutateurs

- Ils permettent de régler les seuils et les temporisations des protections contre les surcharges, les courts-circuits et les défauts à la terre des unités de contrôle Micrologic P
- En cas de dépassement des seuils choisis, ces protections conduisent obligatoirement au déclenchement.

Réglez avec les commutateurs



- Ouvrez le capot protecteur.

- Sélectionnez et effectuez vos réglages à l'aide des commutateurs.
- L'écran se positionne automatiquement sur la courbe de réglage concernée.
- Vérifiez la valeur réglée affichée sur l'écran, en valeur absolue en Ampère (A) ou en seconde (s).

Touches de paramétrage

- Elles permettent d'affiner les réglages des seuils et des temporisations des protections contre les surcharges, les courts-circuits et les défauts à la terre. La valeur de chaque commutateur devient le réglage maximum accessible avec les touches.
- Elles permettent de mettre en route les autres protections (inactives en configuration usine) dont Micrologic P est équipé. Ces autres protections ne sont pas accessibles avec les commutateurs.

Capot ouvert

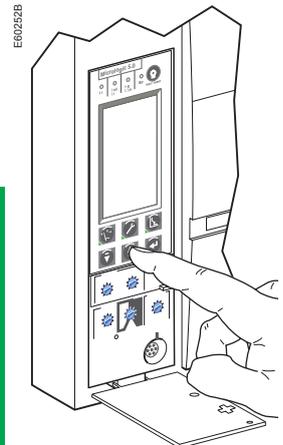
Réglez et paramétrez votre unité de contrôle.

L'ensemble de vos réglages fins est conservé dans une mémoire non volatile sauf modification du réglage d'un des commutateurs.

Pour régler et paramétrer à distance votre unité par l'option de communication, reportez-vous à la rubrique "Réglage à distance" du menu "Configurer Com" dans "Historiques, maintenance et configuration".

Paramétrez avec les touches

- Les touches et du clavier permettent d'optimiser les réglages réalisés avec les commutateurs.
- Les autres réglages et paramétrages non accessibles avec les commutateurs sont effectués de la même façon à l'aide des touches.



Important

Un nouveau réglage sur l'un des commutateurs Long Retard, Court Retard et Instantané :

- supprime tous les réglages fins effectués précédemment par clavier, concernant les protections contre les surcharges (Long Retard), les courts-circuits (Court Retard et Instantané)
- n'affecte pas les réglages fins effectués sur la Protection Terre ou à Courant Différentiel
- n'affecte pas les autres réglages effectués à l'aide des touches

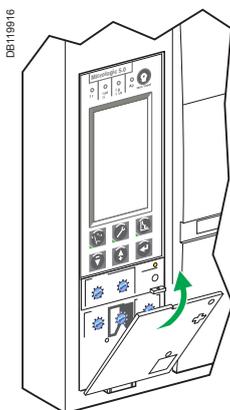
De la même façon, un réglage sur l'un des commutateurs de la Protection Terre ou de la Protection à Courant Différentiel :

- supprime tous les réglages fins effectués précédemment par le clavier concernant les protections contre les défauts à la Terre (Protections Terre et à Courant Différentiel)
- n'affecte pas les réglages fins concernant les protections Long Retard, Court Retard, Instantané
- n'affecte pas les autres réglages effectués à l'aide des touches.

Capot fermé

Vous ne pouvez plus régler ou paramétrer les protections. Vous pouvez paramétrer les mesures ou les alarmes et consulter l'ensemble des mesures, réglages, paramètres et historiques.

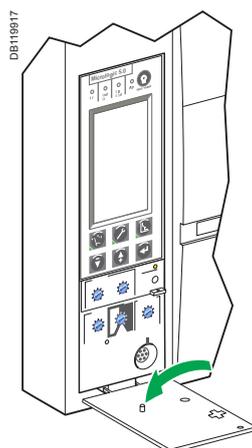
Consultez vos réglages et vos mesures



- Refermez le capot de protection des commutateurs.
- Vous ne pouvez plus accéder aux commutateurs, ni modifier les réglages fins avec le clavier.



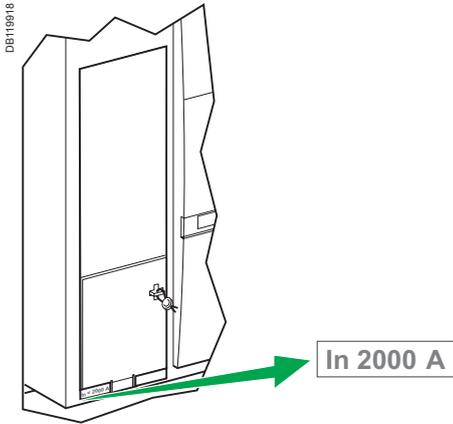
- Contrôlez l'accès, si vous le souhaitez, par un plombage.
- Consultez vos réglages à tout moment au moyen du clavier.



Important

Si vous constatez que l'ergot situé derrière le capot protecteur de votre unité de contrôle est absent, veuillez changer le capot auprès de votre Service Après Vente Schneider Electric.

Prenons comme exemple le cas d'un disjoncteur de calibre 2000 A.



Réglez les seuils

DB119919

long time
I_r
.7 .8 .9
.6 .95
.5 1
.4 x I_n

short time
I_{sd}
2.5 4 5
2 8
1.5 10
x I_r
setting

instantaneous
I_i
6 8 10
4 12
3 15
2 off
x I_n

In = 2000 A
I_r = 0.5 x 2000 = 1000 A
I_{sd} = 2 x 1000 = 2000 A
I_i = 2 x 2000 = 4000 A

Reportez-vous aux pages 22 et 24 pour sélectionner les plages de réglage.

Réglez les temporisations

DB119910

long time
tr (s)
4 8 12 16 20 24
2
1
.5 @ 6 I_r

short time
tsd (s)
.4 .3 .2 .1
.3 .2 .1
0
on I_rt off
delay

tr = 1 s
tsd = 0.2 s

Seuils

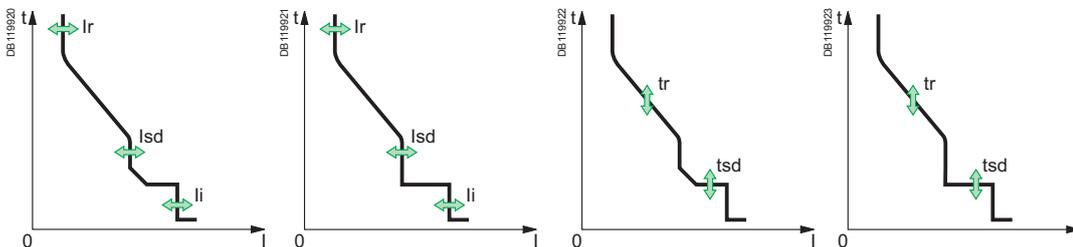
Courbe I²t ON

Courbe I²t OFF

Temporisations

Courbe I²t ON

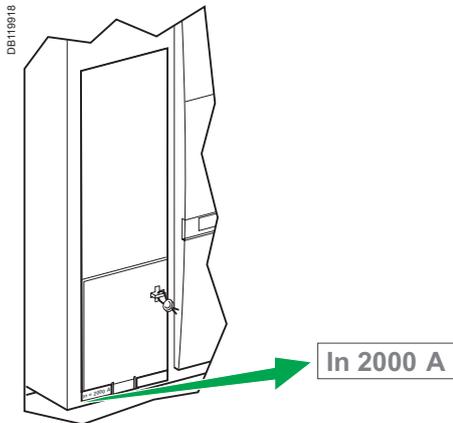
Courbe I²t OFF



I_r : seuil Long Retard
I_{sd} : seuil Court Retard
I_i : seuil Instantané

tr : temporisation Long Retard
tsd : temporisation Court Retard

Prenons comme exemple le cas d'un disjoncteur de calibre 2000 A.



Réglez les seuils

In = 2000 A
Ir = 0.5 x 2000 = 1000 A
Isd = 2 x 1000 = 2000 A
Ii = 2 x 2000 = 4000 A
B → Ig = 640 A

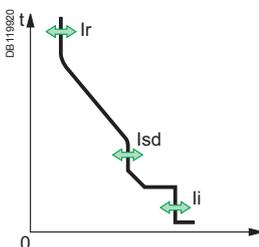
Reportez-vous aux pages 22 à 26 pour sélectionner les plages de réglage.

Réglez les temporisations

tr = 1 s
tsd = 0.2 s
tg = 0.2 s

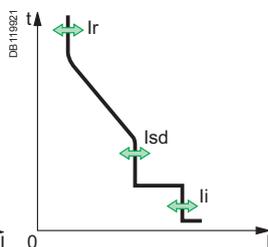
Seuils

Courbe I²t ON



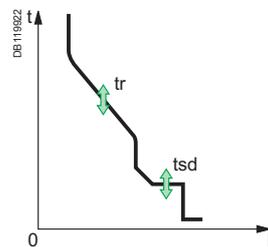
Ir : seuil Long Retard
Isd : seuil Court Retard
Ii : seuil Instantané

Courbe I²t OFF



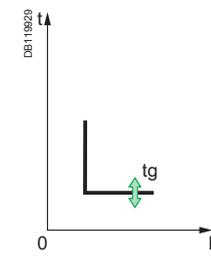
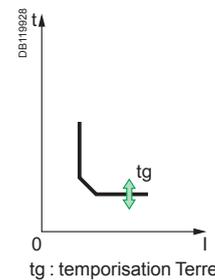
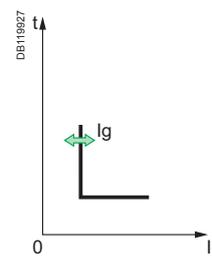
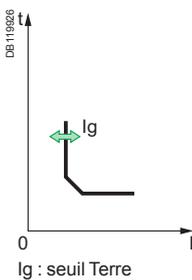
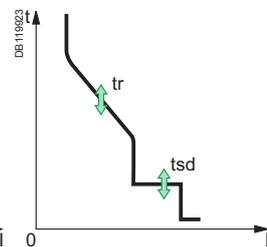
Temporisations

Courbe I²t ON

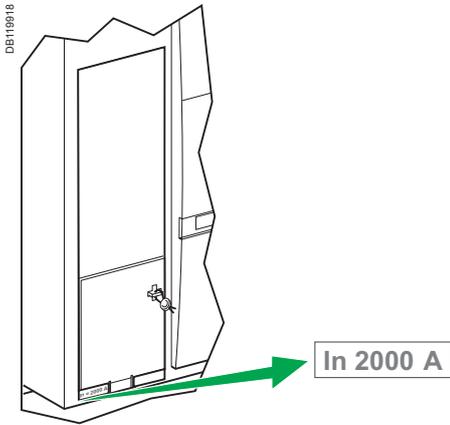


tr : temporisation Long Retard
tsd : temporisation Court Retard

Courbe I²t OFF



Prenons comme exemple le cas d'un disjoncteur de calibre 2000 A.



Réglez les seuils

In = 2000 A

Ir = 0.5 x 2000 = 1000 A

I_{sd} = 2 x 1000 = 2000 A

I_i = 2 x 2000 = 4000 A

IΔn = 1 A

Reportez-vous aux pages 22 à 26 pour sélectionner les plages de réglage.

Réglez les temporisations

tr = 1 s

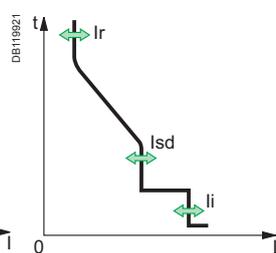
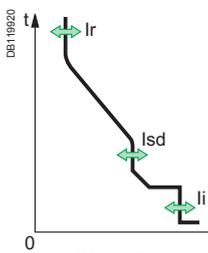
tsd = 0.2 s

Δt = 140 ms

Seuils

Courbe I²t ON

Courbe I²t OFF

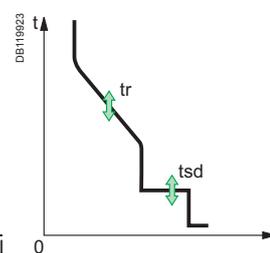
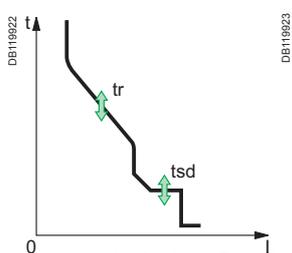


Ir : seuil Long Retard
I_{sd} : seuil Court Retard
I_i : seuil Instantané

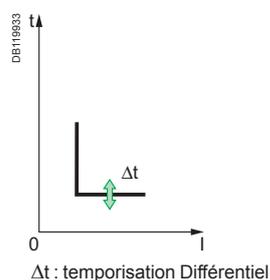
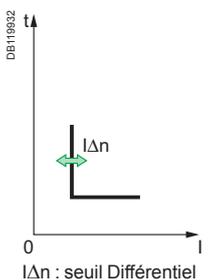
Temporisations

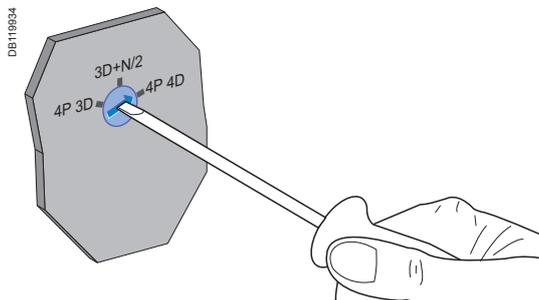
Courbe I²t ON

Courbe I²t OFF



tr : temporisation Long Retard
tsd : temporisation Court Retard





Par commutateur sur votre disjoncteur tétrapolaire

Si vous utilisez un appareil tétrapolaire, sélectionnez le type de neutre du 4^{ème} pôle à l'aide du commutateur 3 positions disposé sur votre disjoncteur :

- neutre non protégé 4P 3D
- neutre moitié protégé 3D + N/2
- neutre plein protégé 4P 4D.

Le réglage usine est 3D + N/2.

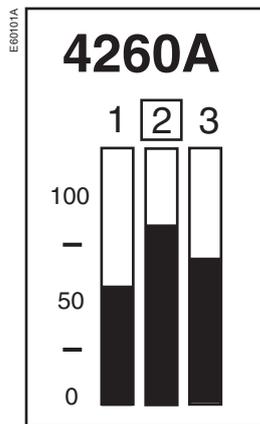
Important

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

Micrologic P vous permet d'accéder à quatre types de menus :

- l'écran d'accueil constituant le menu principal de mesure continue des courants des phases I1, I2, I3 et du neutre IN (s'il est disponible),
- menu "Mesures"
- menu "Historiques, maintenance et configuration"
- menu "Protections".

Ecran d'accueil



Sans intervention, les unités de contrôle Micrologic P affichent en temps réel l'intensité de la phase la plus chargée. La phase concernée est encadrée.

L'affichage du courant de neutre apparaît si le TC de neutre est configuré en mode interne ou externe (voir la rubrique "Ineutral (A)" dans le menu "Protections en courant").

Appuyez sur la touche correspondante du menu, un écran de présentation s'affiche et la led verte située sur la touche actionnée s'allume.

Menus "Mesures", "Historiques, maintenance et configuration", "Protections"

- Menu "Mesures"



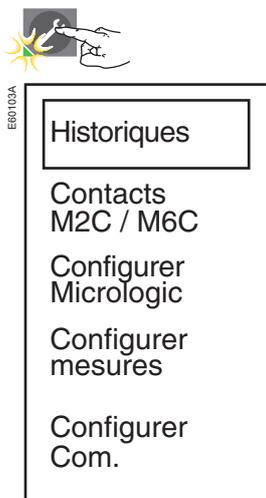
EG6002A

I	(A)
U	(V)
P	(kW)
E	(kWh)
F	(Hz)

- la touche ou vous permet de retourner au menu principal

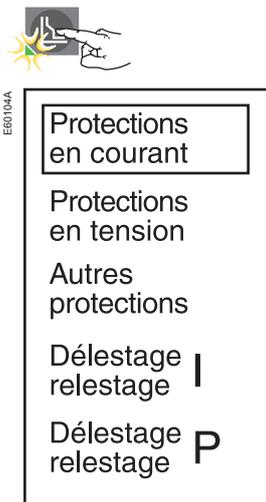
- la touche vous permet de revenir à l'écran précédent
- sans intervention de votre part et quelle que soit la rubrique concernée, l'unité revient au bout de quelques minutes à l'écran d'accueil
- la led s'éteint dès que vous sortez du menu.

■ Menu "Historiques, maintenance et configuration"



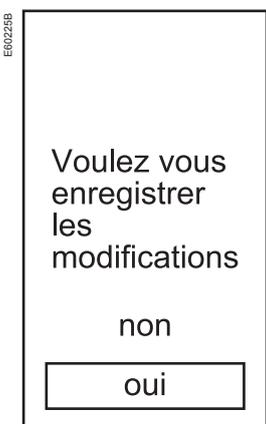
- la touche ou vous permet de retourner au menu principal
- la touche vous permet de revenir à l'écran précédent
- sans intervention de votre part et quelle que soit la rubrique concernée, l'unité revient au bout de quelques minutes à l'écran d'accueil
- la led s'éteint dès que vous sortez du menu.

■ Menu "Protections"



- la touche ou vous permet de retourner au menu principal
- la touche vous permet de revenir à l'écran précédent
- sans intervention de votre part et quelle que soit la rubrique concernée, l'unité revient au bout de quelques minutes à l'écran d'accueil
- la led s'éteint dès que vous sortez du menu

■ Enregistrement des réglages



- Lorsque vous réglez un paramètre dans l'un des trois menus précédents, l'appui sur l'une des trois touches , ou vous permet d'accéder à l'écran d'enregistrement des modifications.
- oui : vos réglages sont enregistrés
 - non : les réglages effectués ne sont pas pris en compte et reviennent aux valeurs précédemment enregistrées
 - cet écran reste affiché jusqu'à validation du choix.

Sélectionnez le menu Mesures par la touche 

-  déplace le curseur vers le bas de l'écran ou décrémente la valeur d'un réglage.
-  déplace le curseur vers le haut de l'écran ou incrémente la valeur d'un réglage.
-  sélectionne un choix dans une liste, valide un choix ou la valeur d'un réglage.
-  indique que vous êtes dans le menu "Mesures" et permet le retour à l'écran précédent.
-   permettent le retour à l'écran d'accueil.

Mesure des intensités

E60105A

I	(A)
U	(V)
P	(kW)
E	(kWh)
F	(Hz)

I (A)  donne accès aux rubriques suivantes :

- | | |
|---|---|
| instant. |  |
| I1, I2, I3, IN | Courant I1, I2, I3, IN (suivant le type de votre réseau) |
| Max | Mémorisation et remise à zéro des courants instantanés maximaux |
| moyen. |  |
| I$\bar{1}$, I$\bar{2}$, I$\bar{3}$, I\bar{N} | Courants moyennés sur les phases I $\bar{1}$, I $\bar{2}$, I $\bar{3}$ et I \bar{N} (suivant le type de votre réseau) |
| Max | Mémorisation et remise à zéro des courants moyennés maximaux |

Mesure des tensions

U (V)  donne accès aux rubriques suivantes :

- | | |
|-----------------|--|
| instant. | Tensions instantanées composées U12, U23, U31 et simples V1N, V2N, V3N (suivant le type de réseau) |
| moyen 3 Φ | Tension moyenne Umoy entre tensions composées |
| déséq. 3 Φ | Déséquilibre en tensions composées U déséq. |
| Rotation phases | Sens de rotation des phases |

E60351A

I	(A)
U	(V)
P	(kW)
E	(kWh)
F	(Hz)

EG0392A

I	(A)
U	(V)
P	(kW)
E	(kWh)
F	(Hz)

Mesure des puissances

P (kW)

 donne accès aux rubriques suivantes :

instant. 

P, Q, S,

Puissance active P totale
Puissance réactive Q totale
Puissance apparente S totale

Facteur de puissance

Facteur de puissance PF

moyen. 

$\bar{P}, \bar{Q}, \bar{S}$

Puissances moyennées :
■ puissance active P totale
■ puissance réactive Q totale
■ puissance apparente S totale.

Max

Mémorisation et remise à zéro des puissances moyennées maximaux

EG0393A

I	(A)
U	(V)
P	(kW)
E	(kWh)
F	(Hz)

Mesure des énergies

E (kWh)

 donne accès aux rubriques suivantes :

E totale

Energie active E.P totale
Energie réactive E.Q totale
Energie apparente E.S totale

E +
Consommée

Composante positive :
■ des énergies actives E.P totales
■ des énergies réactives E.Q totales.

E -
Fournie

Composante négative :
■ des énergies actives E.P totales
■ des énergies réactives E.Q totales.

Reset
énergies

Remise à zéro de toutes les énergies

EG0394A

I	(A)
U	(V)
P	(kW)
E	(kWh)
F	(Hz)

Mesure de la fréquence

F (Hz)

 donne accès à la mesure de la fréquence F

Sélectionnez le menu "Configuration et maintenance" par la touche 

-  déplace le curseur vers le bas de l'écran ou décrémente la valeur d'un réglage.
-  déplace le curseur vers le haut de l'écran ou incrémente la valeur d'un réglage.
-  sélectionne un choix dans une liste, valide un choix ou la valeur d'un réglage.
-  indique que vous êtes dans le menu "Historiques, maintenance et configuration" et permet le retour à l'écran précédent.
-   permettent le retour à l'écran d'accueil.

E60102A

Historiques

Contacts M2C / M6C

Configurer Micrologic

Configurer mesures

Configurer Com.

Historiques

Historiques  donne accès aux rubriques suivantes :

- Historique défauts Historique des dix derniers défauts enregistrés
- Historique alarmes Historique des dix dernières alarmes enregistrées
- Compteur de manœuvres Nombres de manœuvres (ouvertures ou déclenchements)
- Usure des contacts Etat de l'usure des contacts du disjoncteur

E6011A

Historiques

Contacts M2C / M6C

Configurer Micrologic

Configurer mesures

Configurer Com.

Contacts M2C / M6C

Contacts M2C / M6C  donne accès aux rubriques suivantes :

- Type d'alarme Affectation d'une protection à un contact M2C ou M6C
- Configurer Configuration du type d'accrochage pour chaque contact M2C ou M6C
- Reset Remise à zéro des contacts M2C ou M6C

E60395A

- Historiques
- Contacts M2C / M6C
- Configurer Micrologic
- Configurer mesures
- Configurer Com.

Configurer Micrologic

Configurer Micrologic

 donne accès aux rubriques suivantes :

- Langue

Sélection de la langue d'affichage
- Date / heure

Réglage de la date et de l'heure
- Sélection disjoncteur

Renseignement du type de disjoncteur
- Signe puissance

Définition du signe de la puissance
- Transfo de U

Sélection des tensions primaires et secondaires du transformateur de mesure
- Fréquence réseau

Sélection de la fréquence nominale

E60396A

- Historiques
- Contacts M2C / M6C
- Configurer Micrologic
- Configurer mesures
- Configurer Com.

Configurer mesures

Configurer mesures

 donne accès aux rubriques suivantes :

- Type de réseau

Sélection des options de mesures :

 - 3 phases, 3 fils, 3 TC : méthode des deux wattmètres
 - 3 phases, 4 fils, 3 TC : méthode des trois wattmètres
 - 3 phases, 4 fils, 4 TC : méthode des trois wattmètres avec mesure du courant de neutre.
- Calcul I moyen.

Sélection de la méthode de calcul et paramétrage de la fenêtre d'intégration du courant moyenné
- Calcul P moyen.

Sélection de la méthode de calcul et paramétrage de la fenêtre d'intégration de la puissance moyennée
- Convention de signe

Définition du signe du facteur de puissance et de la puissance réactive en fonction de la convention IEEE, IEEE Alternate et IEC (voir page 87 pour définir la convention de signe)

E60397A

- Historiques
- Contacts M2C / M6C
- Configurer Micrologic
- Configurer mesures
- Configurer Com.

Configurer l'option de communication COM

Configurer Com.

 donne accès aux rubriques suivantes :

- Paramètre com.

Paramétrage de l'option de communication COM
- Réglage à distance

Autorisation de réglage par la communication
- Commande à distance

Autorisation de commande d'ouverture ou de fermeture du disjoncteur par la communication
- Données IP

Affiche l'adresse IP du module IFE

Sélectionnez le menu "Protections" par la touche 

-  déplace le curseur vers le bas de l'écran ou décrémente la valeur d'un réglage.
-  déplace le curseur vers le haut de l'écran ou incrémente la valeur d'un réglage.
-  sélectionne un choix dans une liste, valide un choix ou la valeur d'un réglage.
-  vous indique que vous êtes dans le menu "Protections" et permet le retour à l'écran précédent.
-   permettent le retour à l'écran d'accueil.

Protections en courant

Protections en courant  donne accès aux rubriques suivantes :

- I (A)** Réglage fin des protections
Long Retard I²t, Court Retard et Instantanée
- Idmtl (A)** Réglage fin des protections
Long Retard Idmtl, Court Retard et Instantanée
- I_≠ (A)** Réglage fin de la protection :
■ Terre (Micrologic 6.0 P)
■ Différentielle (Micrologic 7.0 P).
- Ineutre (A)** Sélection du type de TC de neutre et de la protection du neutre
- I_≠ Alarme** Réglage de la protection Alarme I_{terre}
- I_{déséq} (%)** Réglage de la protection en déséquilibre de courant I_{déséq}.
- I₁ max (A)** Réglage de la protection en maximum de courant I₁ max
- I₂ max (A)** Réglage de la protection en maximum de courant I₂ max
- I₃ max (A)** Réglage de la protection en maximum de courant I₃ max
- I_N max (A)** Réglage de la protection en maximum de courant I_N max

E80116A

Protections en courant

Protections en tension

Autres protections

Délestage relestage I

Délestage relestage P

EG0317A

- Protections en courant
- Protections en tension
- Autres protections
- Délestage relestage I
- Délestage relestage P

Protections en tension

Protections en tension



donne accès aux rubriques suivantes :

U_{min} (V)

Réglage de la protection en minimum de tension U_{min}

U_{max} (V)

Réglage de la protection en maximum de tension U_{max}

U_{déséq} (%)

Réglage de la protection en déséquilibre de courant U_{déséq}.

EG0318A

- Protections en courant
- Protections en tension
- Autres protections
- Délestage relestage I
- Délestage relestage P

Autres protections

Autres protections



donne accès aux rubriques suivantes :

rP_{max} (W)

Réglage de la protection en retour de puissance rP_{max}

F_{min} (Hz)

Réglage de la protection en minimum de fréquence F_{min}

F_{max} (Hz)

Réglage de la protection en maximum de fréquence F_{max}

Rotation phases

Réglage de la protection du sens de rotation des phases

EG0319A

- Protections en courant
- Protections en tension
- Autres protections
- Délestage relestage I
- Délestage relestage P

Délestage relestage en courant I

Délestage relestage I



Réglage du délestage / relestage en courant

EG0320A

- Protections en courant
- Protections en tension
- Autres protections
- Délestage relestage I
- Délestage relestage P

Délestage relestage en puissance P

Délestage relestage P



Réglage du délestage / relestage en puissance

Protections en courant

Protection Long Retard I²t

Pour les valeurs prises par défaut, les plages, les pas et les précisions de réglage : reportez-vous à l'annexe technique.

La protection Long Retard protège les câbles contre les surcharges. La mesure est du type efficace vraie (RMS). Vous pouvez sélectionner au choix la protection Long Retard I²t ou la protection Long Retard Idmtl.

Protection Long Retard en I²t

Seuil Ir et temporisation tr standard

Unité de contrôle	Micrologic	Précision	5.0 P, 6.0 P et 7.0 P								
Seuil	Ir = In (*) x ...		0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1
déclenchement entre 1,05 et 1,20 Ir			autres plages ou inhibition par changement de calibre								
Temporisation (s)			0,5	1	2	4	8	12	16	20	24
	tr à 1,5 x Ir	0 à -30 %	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600
	tr à 6 x Ir	0 à -20 %	0,7 ⁽¹⁾	1	2	4	8	12	16	20	24
	tr à 7,2 x Ir	0 à -20 %	0,7 ⁽²⁾	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6

* In : calibre du disjoncteur

(1) 0 à -40%

(2) 0 à -60%

■ Vous avez la possibilité de restreindre la plage de réglage du seuil Ir ou d'inhiber la protection Long Retard en changeant le calibre Long Retard de votre unité de contrôle.

Pour changer de calibre Long Retard, reportez-vous à l'annexe technique "Changement de calibre Long Retard".

Mémoire thermique

■ La mémoire thermique représente de façon permanente l'état d'échauffement des câbles avant et après déclenchement de l'appareil, quelle que soit la valeur du courant (surcharge ou non). La mémoire thermique optimise le temps de déclenchement Long Retard de votre disjoncteur en fonction de l'état d'échauffement des câbles.

■ Le temps de refroidissement des câbles pris en compte par la mémoire thermique est de l'ordre de 15 mn.

Protection Idmtl

Seuil Ir et temporisation tr Idmtl

Unité de contrôle Micrologic			Précision								
Seuil			5.0 P, 6.0 P et 7.0 P								
I _r = I _n (*) x ...			0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1
déclenchement entre 1,05 et 1,20 I _r			autres plages ou inhibition par changement de calibre								
Temporisation			0,5	1	2	4	8	12	16	20	24
DT											
Temporisation (s)	tr à 1,5 x I _r	0 à -20%	0,53	1	2	4	8	12	16	20	24
	tr à 6 x I _r	0 à -20%	0,53	1	2	4	8	12	16	20	24
	tr à 7,2 x I _r	0 à -20%	0,53	1	2	4	8	12	16	20	24
	tr à 10 x I _r	0 à -20%	0,53	1	2	4	8	12	16	20	24
SIT											
Temporisation (s)	tr à 1,5 x I _r	0 à -30%	1,9	3,8	7,6	15,2	30,4	45,5	60,7	75,8	91
	tr à 6 x I _r	0 à -20%	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24
	tr à 7,2 x I _r	0 à -20%	0,7 ⁽¹⁾	0,88	1,77	3,54	7,08	10,6	14,16	17,7	21,2
	tr à 10 x I _r	0 à -20%	0,7 ⁽²⁾	0,8	1,43	2,86	5,73	8,59	11,46	14,33	17,19
VIT											
Temporisation (s)	tr à 1,5 x I _r	0 à -30%	3,6	7,2	14,4	28,8	57,7	86,5	115,4	144,2	173,1
	tr à 6 x I _r	0 à -20%	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24
	tr à 7,2 x I _r	0 à -20%	0,7 ⁽¹⁾	0,81	1,63	3,26	6,52	9,8	13,1	16,34	19,61
	tr à 10 x I _r	0 à -20%	0,7 ⁽²⁾	0,75	1,14	2,28	4,57	6,86	9,13	11,42	13,70
EIT											
Temporisation (s)	tr à 1,5 x I _r	0 à -30%	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600
	tr à 6 x I _r	0 à -20%	0,7 ⁽¹⁾	1	2	4	8	12	16	20	24
	tr à 7,2 x I _r	0 à -20%	0,7 ⁽²⁾	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6
	tr à 10 x I _r	0 à -20%	0,7 ⁽²⁾	0,7 ⁽¹⁾	0,7 ⁽¹⁾	1,41	2,82	4,24	5,45	7,06	8,48
HVF											
Temporisation (s)	tr à 1,5 x I _r	0 à -30%	164,5	329	658	1316	2632	3950	5265	6581	7900
	tr à 6 x I _r	0 à -20%	0,7 ⁽¹⁾	1	2	4	8	12	16	20	24
	tr à 7,2 x I _r	0 à -20%	0,7 ⁽²⁾	0,7 ⁽¹⁾	1,1 ⁽¹⁾	1,42	3,85	5,78	7,71	9,64	11,57
	tr à 10 x I _r	0 à -20%	0,7 ⁽²⁾	0,7 ⁽²⁾	0,7 ⁽¹⁾	0,7 ⁽¹⁾	1,02	1,53	2,04	2,56	3,07

* I_n : calibre du disjoncteur

(1) 0 à - 40%

(2) 0 à - 60%

- Ces courbes de pente variable, s'emploient à améliorer :
 - la sélectivité avec des fusibles placés en amont (HT) et / ou en aval
 - la protection de certains récepteurs.

- Cinq pentes de courbe sont proposées :

- DT : temps constant
- SIT : temps inverse standard, courbe en I^{0,5}t
- VIT : temps très inverse, courbe en I^t
- EIT : temps extrêmement inverse, courbe en I²t
- HVF : compatible fusible Haute Tension, courbe en I⁴t.

■ Protection du neutre

La protection du neutre contre les surcharges (Long Retard) devient inopérante si la protection Idmtl est sélectionnée. La protection du neutre contre les courts-circuits (Court Retard et Instantané) reste fonctionnelle.

■ Surcharges intermittentes

Tant que Micrologic P est alimenté, les surcharges intermittentes sont prises en compte pour simuler leurs effets sur les câbles. Dans le cas contraire, l'échauffement des câbles n'est plus pris en compte.

■ Limite thermique du disjoncteur

Les courbes Idmtl peuvent être limitées sur certains réglages par la courbe I²t sur la temporisation tr = 24 s ou par sa mémoire thermique. Cette courbe I²t maxi reste active pour les phases et pour le neutre même en réglage Idmtl.

Protections en courant

Protection Court Retard et Instantanée

Pour les valeurs prises par défaut, les plages, les pas et les précisions de réglage : reportez-vous à l'annexe technique.

Pour consulter les caractéristiques et le type de câblage externe ZSI, reportez-vous à l'annexe technique "Sélectivité logique".

Protection Court Retard

- La protection Court Retard protège le réseau contre les courts-circuits impédants
- Le paramétrage de la temporisation Court Retard et le choix I^{2t} On / I^{2t} Off permettent d'améliorer la sélectivité avec un disjoncteur aval
- La mesure est du type efficace vraie (RMS).

- Sélection des courbes I^{2t} en protection Court Retard :
 - I^{2t} Off sélectionnée : la protection est à temps constant
 - I^{2t} On sélectionnée : la protection est à temps inverse jusqu'à 10 Ir. Au-delà, elle est à temps constant.

■ Sélectivité logique (ZSI)
 Les protections Court Retard et Terre permettent une sélectivité chronométrique en temporisant les appareils amont pour laisser le temps aux appareils aval d'éliminer le défaut. La sélectivité logique (Zone Selective Interlocking) permet d'obtenir une sélectivité totale entre disjoncteurs par câblage externe.

- Les défauts intermittents sont pris en compte par Micrologic P et peuvent conduire à des temps de déclenchement réduits par rapport au réglage.

Seuil Isd et temporisation tsd

Unité de contrôle Micrologic		5.0 P, 6.0 P et 7.0 P								
Seuil	Isd = Ir x ... précision ± 10 %	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
Temporisation (s) à 10 Ir	I ^{2t} Off	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
	I ^{2t} On	-	0,1	0,2	0,3	0,4				
I ^{2t} On ou	tsd (non déclenchement) (ms)	20	80	140	230	350				
I ^{2t} Off	tsd (max. de coupure) (ms)	80	140	200	320	500				

Dans le cas où la protection Long Retard est inhibée par l'utilisation du calibre "sans protection Long Retard", le seuil de la protection Court Retard Isd est automatiquement multiple de In au lieu d'être multiple de Ir comme dans le cas standard.

Protection Instantanée

- La protection Instantanée protège le réseau contre les courts-circuits francs. Contrairement à la protection Court Retard, la protection Instantanée ne possède pas de réglage de temporisation. L'ordre d'ouverture est donné au disjoncteur dès que le courant dépasse le seuil paramétré, après une temporisation fixe de 20 ms.
 - La mesure du courant est du type efficace vraie (RMS).
 - La fonction de réglage de la réduction de la consommation d'énergie (ERMS) est ajoutée à la protection instantanée via l'ajout d'un module d'E/S (IO) complémentaire à l'unité IMU configurée pour exécuter l'application prédéfinie 3 ou l'application définie par l'utilisateur ERMS.
- Pour plus d'informations, consultez le manuel utilisateur de l'interface d'E/S (IO) pour disjoncteur BT.

Seuil li

Unité de contrôle Micrologic		5.0 P, 6.0 P et 7.0 P								
Seuil	li = In (*) x ... précision ± 10 %	2	3	4	6	8	10	12	15	OFF

(*) In : calibre du disjoncteur

- Les disjoncteurs possèdent deux types de protection instantanée :
 - une protection instantanée li réglable
 - une autoprotection.

Suivant les disjoncteurs, la position OFF correspond au seuil d'autoprotection.

Fonction de réglage de la réduction de la consommation d'énergie (ERMS)

La fonction de réglage de la réduction de la consommation d'énergie (ERMS) est disponible sur les disjoncteurs équipés comme suit :

- Module BCM ULP avec firmware version 4.1.0 ou ultérieure.
- Unité de commande Micrologic P avec :
 - firmware version Plogic-2014AN et ultérieure.
 - matériel compatible avec la fonction ERMS. Utilisez l'outil de configuration client pour vérifier la version du matériel Micrologic, ou l'option COM pour vérifier que la version du matériel codée dans le registre 8709 est égale à 0x1000.

La fonction ERMS permet de sélectionner les paramètres de l'unité de contrôle Micrologic :

Mode normal et mode ERMS.

La fonction ERMS permet de réduire les paramètres de protection li afin que le déclenchement soit le plus rapide possible en cas de défaut. Le réglage d'usine pour la protection li en mode ERMS est 2xIn. Vous pouvez modifier ce paramètre de protection avec l'outil de configuration client.

Si l'un des paramètres de protection de base est modifié à l'aide du cadran rotatif de l'unité de contrôle Micrologic en mode ERMS, l'unité de contrôle Micrologic passe immédiatement en mode normal.

L'unité de contrôle Micrologic revient automatiquement en mode ERMS au bout de 5 secondes.

Le choix du mode normal ou mode ERMS est effectué à l'aide d'un sélecteur relié à deux entrées du module d'E/S.

Lorsque le mode ERMS est activé, l'indication ERMS s'affiche sur l'afficheur de l'unité de contrôle Micrologic et un voyant pilote relié à la sortie O3 du module d'E/S (IO) est allumé.

⚠ DANGER

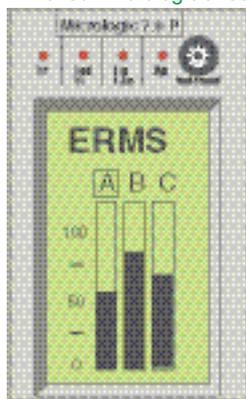
RISQUE D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Ne modifiez pas le réglage de l'unité de contrôle Micrologic P ou H en mode ERMS.
- Fermez le capot transparent du Micrologic P et H lorsque vous utilisez le mode ERMS.

Le non-respect de ces instructions provoque la mort ou des blessures graves.

L'activation du mode ERMS peut être légèrement retardée par l'exécution de contrôles internes sur le système. Avant d'utiliser l'équipement, vérifiez que la sortie 3 (O3) du module d'E/S (IO) est à l'état activé et que l'IHM Micrologic affiche l'indication ERMS.

Afficheur Micrologic avec mode ERMS activé.



Lors du réglage de la réduction de la consommation d'énergie (ERMS), le commutateur de verrouillage du module d'interface de communication (IFM ou IFE) doit être en position DÉVERROUILLÉ (verrou ouvert).

Le paramètre AUTORISATION D'ACCÈS du menu Configurer Com/Réglage à distance sur l'afficheur de l'unité de contrôle Micrologic doit être défini sur OUI pour l'IMU sans IFM/IFE.

Le fonctionnement est le suivant :

- IMU avec IFM/IFE
 - Réglage du paramètre Autorisation d'accès : Le paramètre Autorisation d'accès est modifiable uniquement sur le module IFE/IFM à l'aide du cadran de VERROUILLAGE/DÉVERROUILLAGE.
 - Fonctionnement : Les commandes d'activation et de désactivation du mode ERMS sont exécutées même si le paramètre Autorisation d'accès est défini sur NON.
- IMU sans IFM/IFE
 - Réglage du paramètre Autorisation d'accès : Le paramètre Autorisation d'accès est modifiable uniquement sur l'afficheur de l'unité de contrôle Micrologic.
 - Fonctionnement : Les commandes d'activation et de désactivation du mode ERMS ne sont pas exécutées si le paramètre Autorisation d'accès est défini sur NON.

Remarque :

Les commandes d'activation et de désactivation du mode ERMS sont exécutées uniquement si le paramètre d'accès est défini sur OUI et le code d'accès de l'unité de contrôle Micrologic doit être défini sur 0000.

Si vous utilisez la fonction ERMS ou l'option COM, il est recommandé d'utiliser une deuxième alimentation dédiée pour alimenter l'unité de contrôle Micrologic P (bornes F1-, F2+).

Une alimentation AD est recommandée étant donnée sa faible capacité parasite primaire et secondaire. Avec d'autres alimentations, le bon fonctionnement de l'unité de contrôle Micrologic dans les environnements bruyants n'est pas garanti.

Protections en courant

Protection du neutre

Pour les valeurs prises par défaut, les plages, les pas et les précisions de réglage : reportez-vous à l'annexe technique.

Appareil tripolaire

La protection du neutre est possible avec un appareil tripolaire en utilisant un TC de neutre extérieur.

Le réglage du neutre est possible par les touches  et  du clavier de votre unité de contrôle.

Unité de contrôle Micrologic	5.0 P, 6.0 P et 7.0 P			
Réglage	OFF	N/2	N	1,6xN

Type de neutre	Description
Neutre non protégé	Le réseau ne nécessite pas de protection du neutre.
Neutre moitié protégé	La section du conducteur de neutre est la moitié de celle des conducteurs de phase. <ul style="list-style-type: none"> ■ Le seuil Long Retard Ir pour le neutre est la moitié du seuil réglé ■ Le seuil Court Retard Isd pour le neutre est la moitié du seuil réglé ■ Le seuil Instantané li pour le neutre est égal au seuil réglé ■ Si vous avez une protection Terre : le seuil de protection Ig est égal au seuil réglé (Micrologic 6.0 P).
Neutre plein protégé	La section du conducteur du neutre est identique à celle des conducteurs de phase. <ul style="list-style-type: none"> ■ Le seuil Long Retard Ir pour le neutre est égal au seuil réglé ■ Le seuil Court Retard Isd pour le neutre est égal au seuil réglé ■ Le seuil Instantané li pour le neutre est égal au seuil réglé ■ Si vous avez une protection Terre : le seuil de protection Ig est égal au seuil réglé (Micrologic 6.0 P).
Neutre surdimensionné	Un réseau fortement chargé en harmonique des rangs multiples de 3 peut véhiculer dans le conducteur de neutre un courant supérieur à celui des phases en régime permanent. <ul style="list-style-type: none"> ■ Le seuil Long Retard Ir pour le neutre est 1,6 x seuil réglé ■ Le seuil Court Retard Isd pour le neutre est 1,6 x seuil réglé. Cependant, pour limiter la dynamique et auto-protéger l'installation, ce seuil ne dépasse pas la valeur de 10 x In <ul style="list-style-type: none"> ■ Le seuil Instantané li pour le neutre est égal du seuil réglé ■ Si vous avez une protection Terre : le seuil de protection Ig est égal au seuil réglé (Micrologic 6.0 P).

Appareil tétrapolaire

Le réglage de la protection du neutre s'effectue d'abord par le commutateur situé sur le pôle neutre de votre disjoncteur.

Les touches  et  du clavier permettent d'affiner le réglage réalisé avec le commutateur. Le réglage du commutateur devient la limite maximum de la plage de réglage des touches.

Unité de contrôle Micrologic	5.0 P, 6.0 P et 7.0 P		
Réglage	OFF	N/2	N

Type de neutre	Description
Neutre non protégé	Le réseau ne nécessite pas de protection du neutre.
Neutre moitié protégé	La section du conducteur de neutre est la moitié de celle des conducteurs de phase. <ul style="list-style-type: none"> ■ Le seuil Long Retard Ir pour le neutre est la moitié du seuil réglé ■ Le seuil Court Retard Isd pour le neutre est la moitié du seuil réglé ■ Le seuil Instantané li pour le neutre est égal au seuil réglé.
Neutre plein protégé	La section du conducteur du neutre est identique à celle des conducteurs de phase. <ul style="list-style-type: none"> ■ Le seuil Long Retard Ir pour le neutre est égal au seuil réglé ■ Le seuil Court Retard Isd pour le neutre est égal au seuil réglé ■ Le seuil Instantané li pour le neutre est égal au seuil réglé.

Pour les valeurs prises par défaut, les plages, les pas et les précisions de réglage : reportez-vous à l'annexe technique.

Protection Terre sur Micrologic 6.0 P

■ Un courant de fuite à la terre circulant dans les conducteurs de protection, peut provoquer un échauffement local au niveau du défaut, voire du conducteur. La protection Terre vise à supprimer ce type de défaut.

■ La protection Terre comporte deux variantes

Type	Description
"Residual"	■ Détermine le courant homopolaire, c'est-à-dire la somme vectorielle des courants de phase et du neutre (suivant le type de votre réseau).
"Source Ground Return"	■ Mesure directement par un capteur externe spécifique, le courant de défaut en retour au transformateur par la terre ■ Détecte les défauts en amont et en aval du disjoncteur ■ Admet une distance maximale entre le capteur et l'appareil de 10 m.

■ La protection du neutre et la protection Terre sont indépendantes et donc cumulables.

Seuil I_g et temporisation t_g

Le seuil et la temporisation sont réglables indépendamment l'un de l'autre et sont identiques en "Residual" ou "Source Ground Return".

Unité de contrôle Micrologic		6.0 P									
Seuil	I _g = I _n (*) x... précision ± 10 %	A	B	C	D	E	F	G	H	J	
	I _n ≤ 400 A	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	
	400 A < I _n ≤ 1200 A	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	
	I _n > 1200 A	500 A	640 A	720 A	800 A	880 A	960 A	1040 A	1120 A	1200 A	
Temporisation (s)	crans de réglage	I ² t Off	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
		I ² t On	-	0,1	0,2	0,3	0,4				
	à I _n ou 1200 A	I ² t On ou I ² t Off	tg (non déclenchement) (ms)	20	80	140	230	350			
		tg (max. de coupure) (ms)	80	140	200	320	500				

(*) I_n : calibre du disjoncteur

Protection à courant Différentiel sur Micrologic 7.0 P

■ La protection à courant Différentiel protège principalement les personnes contre les contacts indirects, un courant de fuite à la terre pouvant provoquer une montée en potentiel des masses des équipements. Le seuil de protection IΔn est affiché directement en Ampère, la temporisation est à temps constant.

■ Elle nécessite l'installation d'un cadre sommateur externe

■ En absence du plug Long Retard, la protection à courant Différentiel est inopérante :

Δ_n immunisants contre les risques de déclenchements intempestifs

~ tenue aux composantes continues classe A jusqu'à 10 A.

■ Dans le cas d'utilisation de l'option prise de tension externe, il est impératif de raccorder une alimentation externe 24 V DC à Micrologic P (bornes F1-, F2+).

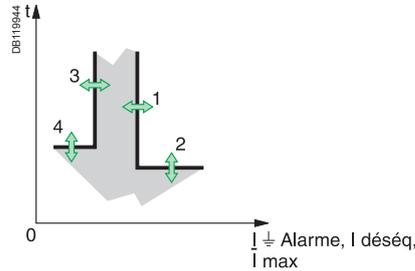
Seuil IΔn et temporisation Δt

Unité de contrôle Micrologic		7.0 P									
Seuil (A)	IΔn précision 0 à - 20 %	0,5	1	2	3	5	7	10	20	30	
Temporisation (ms)	crans de réglage	Δt (non déclenchement)	60	140	230	350	800				
		Δt (max. de coupure)	140	200	320	500	1000				

Pour les valeurs des seuils et des temporisations d'activation et de retombée, reportez-vous à l'annexe technique.

Principe de fonctionnement

protection sur un maximum



- 1 : seuil d'activation
- 2 : temporisation d'activation
- 3 : seuil de retombée
- 4 : temporisation de retombée

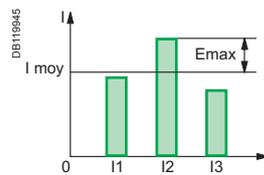
- Pour une protection sur un maximum, vous avez la possibilité de régler :
 - un seuil (1) d'activation correspondant à l'activation d'une alarme, d'un contact et/ou d'un déclenchement
 - une temporisation (2) d'activation suite au dépassement du seuil (1) d'activation
 - un seuil (3) de retombée correspondant à la désactivation de l'alarme et/ou du contact
 - une temporisation (4) de retombée suite au dépassement du seuil (3) de retombée
- Le seuil de retombée reste toujours inférieur ou égal au seuil d'activation.

I_{\perp} Alarme

- Cette alarme est fonction de la valeur RMS du courant de fuite à la terre
- Cette alarme signale un défaut terre sans déclenchement du disjoncteur, à un niveau inférieur au seuil de déclenchement.

Protection en déséquilibre de courant $I_{\text{déséq.}}$

- Cette protection est fonction de la valeur du déséquilibre sur les valeurs RMS d'un des 3 courants des phases.



- A partir de :
 - I_{moy} : valeur moyenne des trois courants RMS des trois phases
- $$I_{\text{moy}} = \frac{I_1 + I_2 + I_3}{3}$$
- E_{max} , écart maximal entre le courant de chaque phase et I_{moy}
 - Micrologic P calcule
- $$I_{\text{déséq.}} = \frac{E_{\text{max}}}{I_{\text{moy}}}$$

Protection en maximum de courant par-phase I_{max}

- Cette protection est paramétrable pour chacun des courants suivants :
 - $\overline{I_1 \text{ max}}$: courant maximum pour la phase 1
 - $\overline{I_2 \text{ max}}$: courant maximum pour la phase 2
 - $\overline{I_3 \text{ max}}$: courant maximum pour la phase 3
 - $\overline{I_N \text{ max}}$: courant de neutre maximum
- Cette protection est fonction de la valeur RMS moyennée du courant de la phase considérée $\overline{I_1}$, $\overline{I_2}$, $\overline{I_3}$ ou $\overline{I_N}$, selon une fenêtre glissante.
- La durée de cette fenêtre est la même pour le calcul des courants moyennés du menu "mesures".
- Le paramétrage se fait dans le menu "Configurer mesures".

Nota :

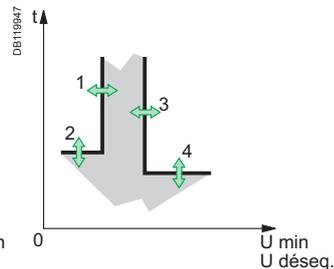
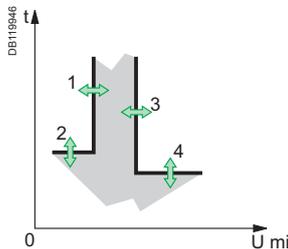
La protection $\overline{I_N \text{ max}}$ ne tient pas compte du réglage du neutre (N, N/2, 1,6xN, Off).

Pour les valeurs des seuils et des temporisations d'activation et de retombée, reportez-vous à l'annexe technique.

Principe de fonctionnement

protection sur un minimum

protection sur un maximum



- 1 : seuil d'activation
- 2 : temporisation d'activation
- 3 : seuil de retombée
- 4 : temporisation de retombée

■ Pour une protection sur un minimum ou un maximum, vous avez la possibilité de régler :

- un seuil (1) d'activation correspondant à l'activation d'une alarme, d'un contact et/ou d'un déclenchement
- une temporisation (2) d'activation suite au dépassement du seuil (1) d'activation
- un seuil (3) de retombée correspondant à la désactivation de l'alarme et/ou du contact
- une temporisation (4) de retombée suite au dépassement du seuil (3) de retombée

■ Pour une protection sur un minimum, le seuil de retombée reste toujours supérieur ou égal au seuil d'activation

■ Pour une protection sur un maximum, le seuil de retombée reste toujours inférieur ou égal au seuil d'activation

■ Dans le cas où les deux protections maximum et minimum sont activées, le seuil du minimum est automatiquement limité à la valeur du maximum, et vice versa.

Si les protections en tension sont activées et si les prises de tension sont encore alimentées alors il devient impossible de réarmer et de refermer le disjoncteur.

Protection en minimum de tension U min

■ Cette protection est fonction de la valeur RMS minimum d'une des 3 tensions composées

■ Cette protection est active quand l'une au moins des tensions composées U12, U23, U31 est inférieure au minimum de tension fixé

■ Cette protection ne détecte pas le manque de phase.

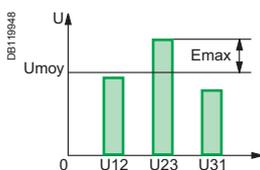
Protection en maximum de tension U max

■ Cette protection est fonction de la valeur RMS maximum d'une des 3 tensions composées

■ Cette protection est active quand l'une au moins des tensions composées U12, U23, U31 est supérieure au maximum de tension fixé.

Protection en déséquilibre de tension U déséq.

Cette protection est fonction de la valeur RMS du déséquilibre des 3 tensions composées.



■ A partir de :

U moy : valeur moyenne des trois tensions RMS des trois phases

$$U_{\text{moy}} = \frac{U_{12} + U_{23} + U_{31}}{3}$$

E max : écart maximal entre la tension de chaque phase et U moy

■ Micrologic P calcule

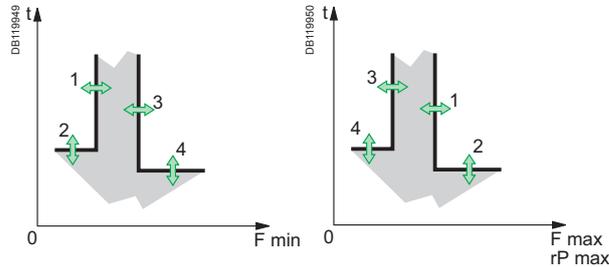
$$U_{\text{déséq.}} = \frac{E_{\text{max}}}{U_{\text{moy}}}$$

Pour les valeurs des seuils et des temporisations d'activation et de retombée, reportez-vous à l'annexe technique.

Principe de fonctionnement

protection sur un minimum

protection sur un maximum



- 1 : seuil d'activation
- 2 : temporisation d'activation
- 3 : seuil de retombée
- 4 : temporisation de retombée

- Pour une protection sur un maximum ou un minimum, vous avez la possibilité de régler :
 - un seuil (1) d'activation correspondant à l'activation d'une alarme, d'un contact et/ou d'un déclenchement
 - une temporisation (2) d'activation suite au dépassement du seuil (1) d'activation
 - un seuil (3) de retombée correspondant à la désactivation de l'alarme et/ou du contact
 - une temporisation (4) de retombée suite au dépassement du seuil (3) de retombée
- Pour une protection sur un minimum, le seuil de retombée reste toujours supérieur ou égal au seuil d'activation
- Pour une protection sur un maximum, le seuil de retombée reste toujours inférieur ou égal au seuil d'activation
- Dans le cas où les deux protections maximum et minimum sont activées, le seuil du minimum est automatiquement limité à la valeur du maximum, et vice versa.

Protection en retour de puissance rP max

- Cette protection est fonction de la valeur de la puissance active totale des trois phases.
- La protection agit selon une temporisation (2) si la puissance active totale des 3 phases ne suit pas le sens d'écoulement normal et si elle dépasse un seuil (1) de déclenchement.

Nota :

le signe de la puissance est défini par l'utilisateur sous la rubrique "Signe puissance" du menu "Configurer Micrologic" dans "Historiques, maintenance et configuration"

- + correspond au sens d'écoulement normal soit le courant allant de l'amont du disjoncteur vers l'aval
- - correspond au sens inverse.

Si les protections en fréquence sont activées et si les prises de tension sont encore alimentées alors il devient impossible de réarmer et de refermer le disjoncteur.

Protection en minimum ou maximum de fréquence F min ou F max

Cette protection est fonction de la valeur de la fréquence du réseau.

Alarme rotation des phases

Cette alarme agit en cas d'inversion de deux phases parmi les trois.

Nota :

l'alarme agit au bout d'une temporisation fixe de 300 ms. Si une des phases est absente, l'alarme ne fonctionne pas. Si la fréquence 400 Hz a été déclarée, l'alarme ne peut pas être activée.

Pour les valeurs des seuils et des temporisations d'activation et de retombée, reportez-vous à l'annexe technique.

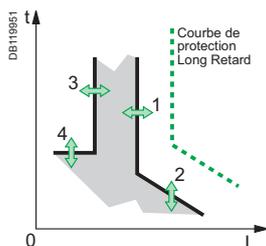
Délestage et relestage en courant

Le délestage et le relestage en courant sont liés à la protection Long Retard I^2t ou $Idmtl$ que vous avez réglée. Dans le cas d'un calibre Long Retard Off, la fonction délestage relestage en courant ne peut pas être activée.

- Protection I^2t : le neutre est pris en compte
- Protection $Idmtl$: le neutre n'est pas pris en compte.

Le délestage et le relestage en courant ne déclenchent pas votre disjoncteur mais permettent d'activer une alarme pouvant être associée à un contact M2C ou M6C (commande des charges non prioritaires du réseau).

Le délestage et le relestage sont définis par un seuil et une temporisation.



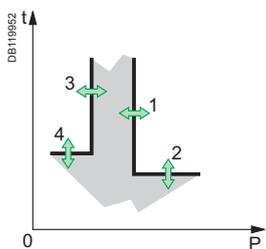
- 1 : seuil d'activation
- 2 : temporisation d'activation
- 3 : seuil de retombée
- 4 : temporisation de retombée

Le seuil d'activation reste toujours supérieur ou égal au seuil de retombée.

Délestage et relestage en puissance

Le délestage et le relestage en puissance sont basés sur la mesure de la puissance active totale sur les trois phases. Ils ne déclenchent pas votre disjoncteur mais permettent d'activer une alarme pouvant être associée à un contact M2C ou M6C (commande des charges non prioritaires du réseau).

Le délestage et le relestage sont définis par un seuil et une temporisation.



- 1 : seuil d'activation
- 2 : temporisation d'activation
- 3 : seuil de retombée
- 4 : temporisation de retombée

Le seuil d'activation reste toujours supérieur ou égal au seuil de retombée.

Pour les valeurs de plage et de précision des mesures, reportez-vous à l'annexe technique.

Courant instantané

Micrologic P offre deux possibilités (non exclusives) de mesure :

- sur le bargraphe de l'écran d'accueil

Le courant instantané de la phase la plus chargée est affiché en Ampère, hors intervention de l'utilisateur, pour les phases 1, 2, 3 et neutre (suivant le paramétrage de la protection du neutre). Le bargraphe indique le taux de charge des trois phases.

- sur la rubrique I inst des courants instantanés
 - affichage en Ampère des courants I instantanés (RMS) des phases I1, I2, I3 et du courant de neutre IN, du courant de Terre Ig (pour Micrologic 6.0 P) ou du courant Différentiel Résiduel IΔn (pour Micrologic 7.0 P)
 - affichage et mémorisation des maxima des courants instantanés
 - possibilité de rafraîchissement des maxima.

Courant moyenné

- Affichage des moyennes dans le temps des courants de phases \bar{I}_1 , \bar{I}_2 , \bar{I}_3 et du courant de neutre \bar{I}_N (suivant le type de réseau)
- Sélection de la méthode de calcul
- Affichage de la durée de la période de calcul
- Affichage et mémorisation des maxima des courants moyennés
- Possibilité de rafraîchissement des maxima.

Nota :

la méthode de calcul, la durée de la période, intégrée sur une fenêtre fixe ou glissante sont réglables dans le menu "Configurer mesures" dans "Historiques, maintenance et configuration".

Pour l'affichage des tensions simples, sélectionnez l'option "3 phases, 4 fils, 4 TC" dans le menu "Type de réseau" du menu "Configurer mesures" dans "Historiques, maintenance et configuration".

Tension simple et composée

Micrologic P permet plusieurs mesures de tension :

- affichage en Volt des tensions composées (RMS) entre phases U12, U23, U31
- affichage en Volt des tensions simples (RMS) entre phase et neutre V1N, V2N, V3N.

Tension moyenne

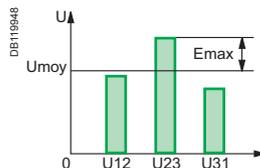
Affichage en Volt de la tension moyenne instantanée U moy des tensions entre phases U12, U23, U31.

Sens de rotation des phases

Affichage du sens de rotation des phases.

Déséquilibre de tension

Affichage en pourcentage du taux U déséq. de déséquilibre des tensions entre phases.



- A partir de :

- U moy : valeur moyenne des trois tensions RMS des trois phases

$$U_{\text{moy}} = \frac{U_{12} + U_{23} + U_{31}}{3}$$

- E max : écart maximal entre la tension de chaque phase et U moy

- Micrologic P calcule

$$U_{\text{déséq.}} = \left| \frac{E_{\text{max}}}{U_{\text{moy}}} \right|$$

Pour les valeurs de plage et de précision des mesures, reportez-vous à l'annexe technique.

Puissance instantanée et facteur de puissance

Micrologic P offre plusieurs possibilités de mesures :

- affichage des puissances totales :
 - puissance P active instantanée en kW
 - puissance Q réactive instantanée en kvar
 - puissance S apparente instantanée en kVA
- affichage du facteur de puissance PF.

Puissance moyennée

- Affichage des moyennes dans le temps de la puissance active P, de la puissance réactive Q et de la puissance apparente S
- Sélection de la méthode de calcul
- Affichage de la durée de la période de calcul
- Affichage et mémorisation des maxima des puissances moyennées
- Possibilité de rafraîchissement des maxima.

Nota :

- la méthode de calcul, la durée de la période, intégrée sur une fenêtre fixe ou glissante sont réglables dans le menu "Configurer Mesures".
- la synchronisation "Synchro. Com" n'est disponible qu'avec l'option de communication COM. La puissance moyennée est déterminée à partir d'un signal synchronisé par le module de communication.
- ces choix sont valables pour l'ensemble des moyennes en puissance active P, réactive Q ou apparente S. Un changement de paramétrage rafraîchit systématiquement les puissances moyennées.

Energies

Micrologic P offre plusieurs possibilités de mesures :

- affichage des énergies totales :
 - énergie active E.P totale en kWh
 - énergie réactive E.Q totale en kvarh
 - énergie apparente E.S totale en kVAh
- affichage des énergies E+ consommées incrémentées positivement :
 - énergie active E.P en kWh
 - énergie réactive E.Q en kvarh
- affichage des énergies E- fournies incrémentées négativement :
 - énergie active E.P en kWh
 - énergie réactive E.Q en kvarh
- possibilité de remettre à zéro les énergies.

Nota :

- les énergies E+ consommée et E- fournie sont incrémentées selon le signe de puissance défini dans la rubrique "Configurer mesures" du menu "Historiques, maintenance et configuration"
- en standard, les énergies totales calculées sont des "énergies totales absolues". Elles sont les sommes des énergies absorbées et restituées :
 - EP totale = $\sum EP^+ + \sum EP^-$
 - EQ totale = $\sum EQ^+ + \sum EQ^-$
- en option (accès par l'option de communication COM uniquement) les énergies peuvent être calculées algébriquement :
 - EP totale = $\sum EP^+ - \sum EP^-$
 - EQ totale = $\sum EQ^+ - \sum EQ^-$
 Elles sont dites "énergies signées".

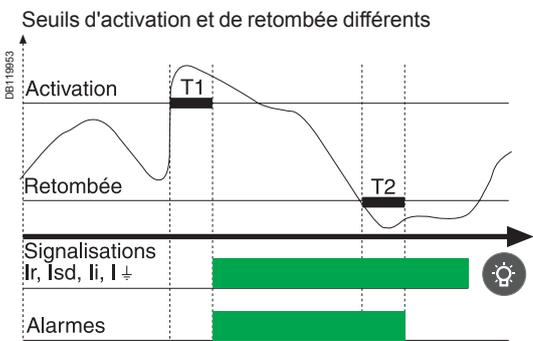
Fréquence

Affichage en Hertz de la fréquence de votre réseau.

Pour l'utilisation de l'option de communication et de la mallette de test, référez-vous à leur guide d'exploitation respectif.

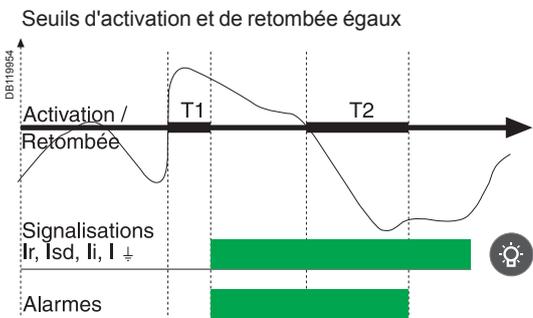
- Vous pouvez visualiser une alarme via :
 - le menu "Historique alarmes"
 - l'option de communication COM
 - la mallette de test.
- Le menu "Protections" permet d'attribuer à chacune des protections un mode de fonctionnement spécifique :
 - "Off" : la protection n'est pas utilisée
 - "Alarme" : la protection active une alarme sans déclencher l'appareil
 - "Trip + Alarme" : la protection conduit au déclenchement de l'appareil et active une alarme.
- Les protections contre les surcharges (Long Retard), les courts-circuits (Court Retard et Instantané) et les défauts à la terre (Protections Terre ou Différentielle) conduisent obligatoirement à un déclenchement et ne peuvent pas être désactivées : mode "Trip" uniquement.
- L'alarme terre "I_Δ Alarme" et la protection rotation phase ne peuvent être programmées qu'en mode "Off" ou mode "Alarme".
- Les autres protections en courant, en tension, en puissance, et en fréquence peuvent être programmées suivant l'un des trois modes "Off", "Alarme" ou "Trip + Alarme".
- La fonction délestage / retestage ne peut être que "On" ou "Off".
- Alarmes avec remise à zéro

Ces alarmes couplées au déclenchement de l'appareil, sont activées lors du dépassement de seuil I_r, I_{sd}/I_i, I_Δ. L'alarme I_n est remise à zéro 1 seconde après le déclenchement. Les alarmes I_{sd}/I_i, I_Δ sont remises à zéro par la touche .



Protections en courant	Off	Alarme	Trip + Alarme
I _r			■
I _{sd} / I _i			■
I _Δ			■

- Alarmes temporisées
- Ces alarmes sont activées lors de dépassements des seuils d'activation ou de retombée suivant les temporisations d'activation ou de retombée réglées.



Protections en courant	Off	Alarme	Trip + Alarme
I _Δ Alarme	■	■	
I _{déséq.}	■	■	■
T1 max	■	■	■
T2 max	■	■	■
T3 max	■	■	■
TN max	■	■	■

Protections en tension	Off	Alarme	Trip + Alarme
U min	■	■	■
U max	■	■	■
U déséq.	■	■	■

Autres protections	Off	Alarme	Trip + Alarme
rP max	■	■	■
F min	■	■	■
F max	■	■	■
Rotation des phases	■	■	
Délestage retestage	Off	On	
en courant I	■	■	
en puissance P	■	■	

Les signalisations de déclenchements I_r, I_{sd}, I_i, I_Δ sont remises à zéro sur la communication après refermeture du disjoncteur.

- Enregistrement en historique
 - mode "Alarme" : dès que le seuil de la protection considérée est dépassé, une alarme est enregistrée dans le menu "Historique alarmes"
 - mode "Trip" : dès que le seuil de la protection considérée est dépassé, l'appareil déclenche et le défaut est enregistré dans le menu "Historique défauts".
- Le menu "Configurer protection" du menu "Historiques, maintenance et configuration" permet d'autoriser ou d'interdire le mode "Trip" apparaissant dans les écrans de paramétrage des protections.
- En configuration usine, les protections sont réglées sur le mode "Alarme".
- Le menu "Contacts M2C / M6C" du menu "Historiques, maintenance et configuration" permet d'associer un contact M2C ou M6C à une alarme. Les contacts M2C et M6C sont exclusifs. Leur utilisation nécessite obligatoirement une alimentation externe 24 V.
- L'option de communication COM permet de transmettre chacune des alarmes à un superviseur.

Les courants coupés sont donnés en valeurs crêtes.

Historique des défauts

- L'historique des défauts vous permet de visualiser à tout instant les paramètres mesurés lors des dix derniers déclenchements
- Pour chaque défaut, les paramètres suivants sont enregistrés :
 - cause de déclenchement
 - seuil de déclenchement
 - courants coupés en Ampère (uniquement avec une alimentation auxiliaire) en cas de déclenchement I_r , I_{sd}/I_i , I_g ou $I_{\Delta n}$
 - date
 - heure, minute et seconde.

Historique des alarmes

- L'historique des alarmes vous permet de visualiser à tout instant les paramètres mesurés lors des dix dernières alarmes activées
- Pour chaque alarme, les paramètres suivants sont enregistrés :
 - cause de l'alarme
 - seuil d'activation de l'alarme
 - date
 - heure, minute et seconde.

Compteur de manœuvres

Cette rubrique n'est disponible qu'avec l'option de communication COM.

Micrologic P permet de :

- mémoriser et visualiser le nombre total de manœuvres (incrémentation à chaque ouverture du disjoncteur) depuis la mise en route
- mémoriser et visualiser le nombre de manœuvres depuis le dernier reset.

Usure des contacts

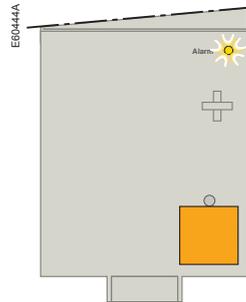
Cette rubrique vous permet d'accéder à :

- la lecture de l'état du contact le plus usé de votre disjoncteur. Un compteur apparaît sur l'écran. Inspectez les contacts après chaque nouvelle centaine incrémentée sur le compteur. Le message "invalide ou absence code disjoncteur" apparaît si votre disjoncteur n'a pas été codifié. Dans ce cas, reportez-vous à la rubrique "Sélection disjoncteur" dans le menu "Configurer Micrologic" dans "Historiques, maintenance et configuration".
- la remise à zéro de ce paramètre, après changement des contacts principaux s'effectue aussi dans la rubrique "Sélection disjoncteur".

Nota :

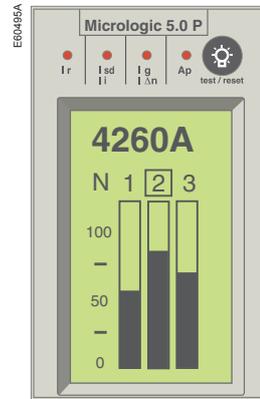
si vous changez votre unité de contrôle, il est nécessaire de sélectionner à nouveau votre disjoncteur. Dans ce cas, reportez-vous à la rubrique "Sélection disjoncteur" dans le menu "Configurer Micrologic" dans "Historiques, maintenance et configuration".

Témoin lumineux



Signale un dépassement du seuil I_r Long Retard à $1,125 \times I_r$.

Bargraphe de l'écran d'accueil de surcharge



Signale le niveau de charge de chaque phase en pourcentage de I_r .

La procédure à suivre pour refermer votre disjoncteur suite à un déclenchement sur défaut est décrite dans le guide d'exploitation de votre disjoncteur.

Pour la présence ou non d'alimentation, reportez-vous à l'annexe technique "Alimentation".

Important

La pile permet le maintien des signalisations de déclenchement. En cas d'absence de signalisation, vérifiez son état.

Signalisations de déclenchement suite à un défaut

■ Etat de l'unité de contrôle

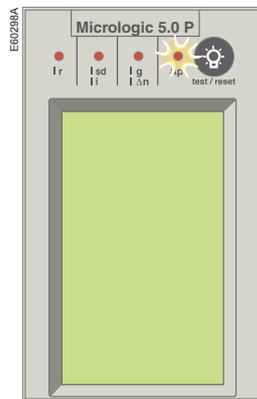
Votre disjoncteur vient de déclencher.

Votre unité de contrôle peut comporter ou non une alimentation auxiliaire.

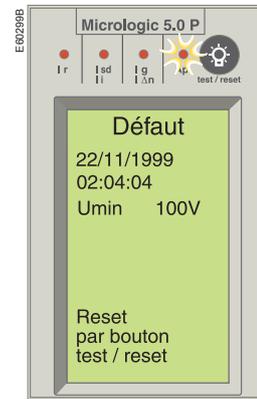
Les prises de tension sont raccordées en amont ou en aval.

unité sans alimentation auxiliaire et prise de tension en aval

unité avec alimentation auxiliaire ou prise de tension en amont



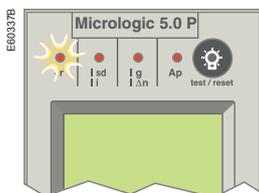
L'unité vous signale le type de défaut par une led de signalisation (I_r , I_{sd} / I_i , I_g / $I_{\Delta n}$ ou A_p).



L'unité vous signale le type de défaut par une led de signalisation et l'affichage du type de défaut sur l'écran graphique.

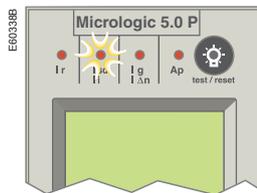
- Leds de signalisation de défaut
 - les leds signalent le type de défaut ayant conduit au déclenchement
 - elles sont situées sur la partie supérieure de la face avant (led rouges Ir, lsd / li, lg / lΔn, Ap)
 - une fois activée, la led demeure allumée tant que vous n'acquitez pas localement.

■ Led Ir



Signale un déclenchement suite à un dépassement du seuil Long Retard Ir.

■ Led lsd, li

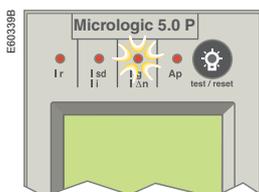


Signale un déclenchement suite à un dépassement du seuil Court Retard lsd ou du seuil Instantané li.

L'auto-protection (température excessive, défaut détecté dans l'alimentation de l'asic, ou une auto-protection instantanée intégrée de l'appareil) entraîne le déclenchement et l'allumage de la led Ap.

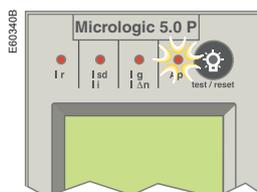
Plusieurs causes simultanées peuvent être à l'origine d'un déclenchement.
 Par exemple : un court-circuit et une tension réseau inférieurs à un seuil programmé.
 La led signalant chronologiquement la dernière cause de défaut reste la seule allumée. Ainsi la led Ap signale une tension inférieure au seuil alors que cette chute de tension a été provoquée par le court-circuit.

■ Led lg, lΔn



Signale un déclenchement suite à un dépassement du seuil lg de protection Terre ou du seuil lΔn de protection à courant Différentiel.

■ Led Ap



Signale un déclenchement suite à :

- une auto-protection :
 - température
 - alimentation ASIC
 - DIN instantané d'auto-protection du disjoncteur
- des protections :
 - en déséquilibre de courant I déséq.
 - en maximum de courant T1 max, T2 max, T3 max et TN max
 - en déséquilibre de tension U déséq.
 - en maximum de tension U max
 - en minimum de tension U min
 - en retour de puissance rP max
 - en maximum de fréquence F max
 - en minimum de fréquence F min.

■ Leds des touches d'accès aux menus

- Une led activée indique à quel menu l'écran affiché appartient :
- "Mesures"
 - "Historiques, maintenance et configuration"
 - "Protections".



Tous les équipements Masterpact peuvent être équipés de la fonction de communication. Masterpact utilise les protocoles de communication Ethernet ou Modbus pour la compatibilité totale avec les systèmes de gestion de supervision.

Le module Eco COM est limité à la transmission des données de mesure et d'état. Il n'est pas utilisé pour la transmission des commandes.

BCM ULP



Module d'E/S (IO)



Options de communication

Pour les équipements fixes et débrochables, l'option de communication courante inclut les éléments suivants :

- Le module BCM ULP, qui est installé derrière l'unité de contrôle Micrologic, est fourni avec un jeu de capteurs (micro-interrupteurs OF, SDE, PF et CH), le kit de connexion aux déclencheurs de tension de communication XF et MX1 et au bornier COM (entrées E1 à E6). Ce module est indépendant de l'unité de contrôle. Il reçoit et transmet des informations sur le réseau de communication. Une liaison infrarouge transmet des données entre l'unité de contrôle et le module de communication. Consommation : 30 mA (24 V)

- Le module IFM (l'interface Modbus-SL pour disjoncteur BT) est nécessaire pour la connexion réseau et il contient l'adresse Modbus (1 à 99) déclarée par l'utilisateur via les deux cadrans situés à l'avant. Il s'adapte automatiquement (débit en baud et parité) au réseau Modbus dans lequel il est installé.

ou

- Le module IFE (l'interface Ethernet pour disjoncteur BT) permet d'utiliser une unité fonctionnelle intelligente (IMU). Par exemple, un disjoncteur Masterpact NT/NW ou Compact NSX à connecter à un réseau Ethernet. Chaque disjoncteur dispose de son propre module IFE et d'une adresse IP correspondante.

Dans le cas d'un équipement débrochable, l'option Gestion de châssis doit être ajoutée :

Le module d'interface d'E/S (IO) pour disjoncteur est fourni avec des équipements amovibles commandés via l'option COM pour la gestion de châssis. Il doit être installé sur un rail DIN près de l'équipement. Il doit être connecté au système ULP et aux contacts de position (CD, CT, CE) qui transmettent la position de l'équipement dans le châssis

Pour la communication de la commande à distance, l'option avec déclencheurs de tension de communication XF et MX1 doit être ajoutée :

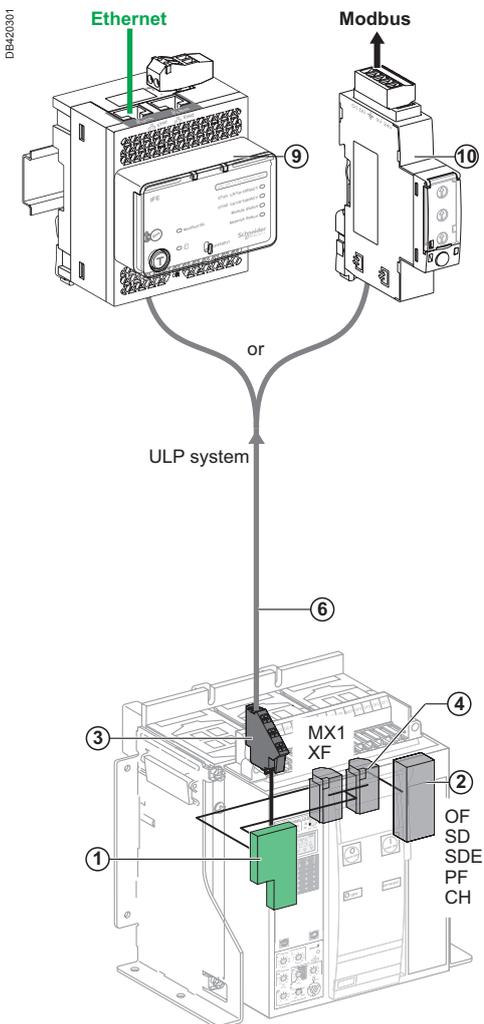
Les déclencheurs de tension de communication XF et MX1 sont équipés de la connexion au module de communication « équipement ».

Les fonctions de déclenchement à distance (MX2 ou MN) sont indépendantes de l'option de communication. Elles ne sont pas équipées de la connexion au module de communication « équipement ».

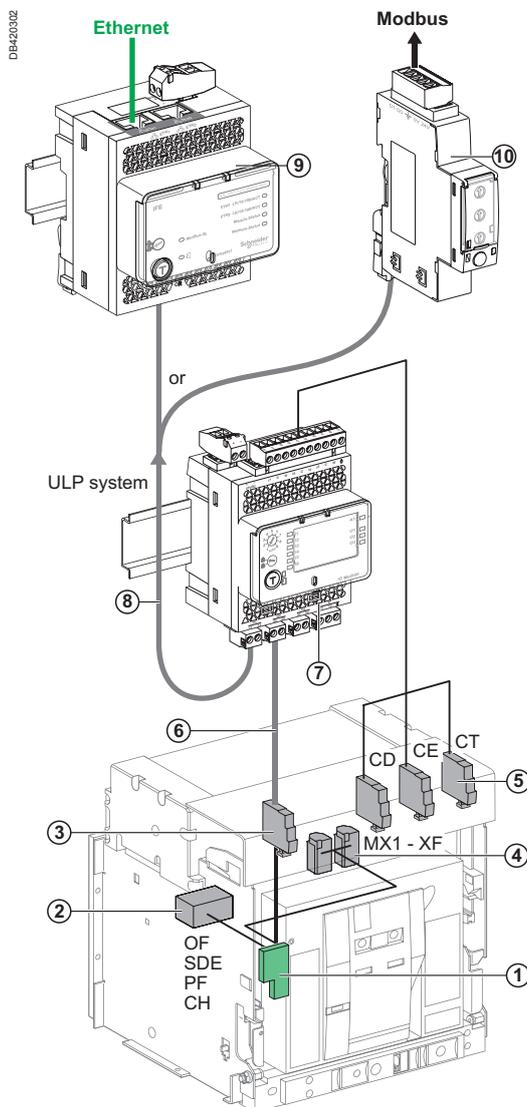
Pour plus d'informations sur l'option de communication, consultez :

- Manuel utilisateur du système ULP
- Manuel utilisateur du module d'E/S (IO)
- Manuel utilisateur du module IFE

Equipements fixes à commande électrique



Equipements débrochables à commande électrique



- 1 BCM ULP
- 2 OF, SDE ... micro-interrupteurs
- 3 Bornier COM (E1 à E6)
- 4 Déclencheurs de tension de communication MX1 et XF
- 5 Contacts CE, CD et CT
- 6 Cordon ULP du disjoncteur
- 7 Module d'E/S (IO)
- 8 Cordon ULP
- 9 Module IFE
- 10 Module IFM

Une alarme est disponible si elle a été réglée sur "Alarme" ou "Trip + Alarme" lors du réglage de la protection considéré.

Important

Pour des contacts M2C ou M6C, la présence d'une alimentation auxiliaire est nécessaire : reportez-vous à l'annexe technique "Alimentation".

Schéma de câblage des contacts M2C

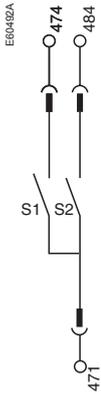
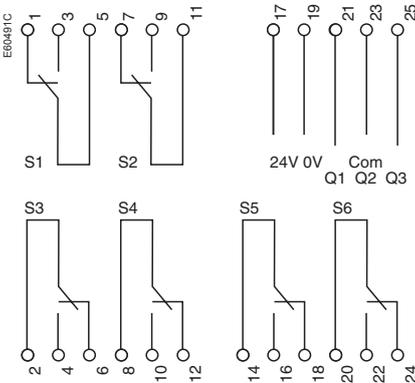


Schéma de câblage des contacts M6C



■ Types de contacts disponibles :

- M2C : association jusqu'à 2 contacts maximum, S1 et S2
- M6C : association jusqu'à 6 contacts maximum, S1 à S6.

■ Protections en courant :

- I_r
- I_{sd}
- I_i
- I_⊥
- I_⊥ Alarme
- I_⊥ déséq.
- I₁ max
- I₂ max
- I₃ max
- I_N max.

■ Protections en tension :

- U min
- U max
- U déséq.

■ Autres protections :

- F min
- F max
- rP max
- rotation des phases.

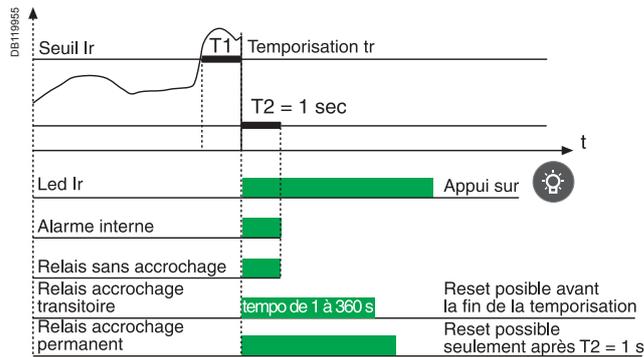
■ Délestage et relestage :

- en courant I
- en puissance P.

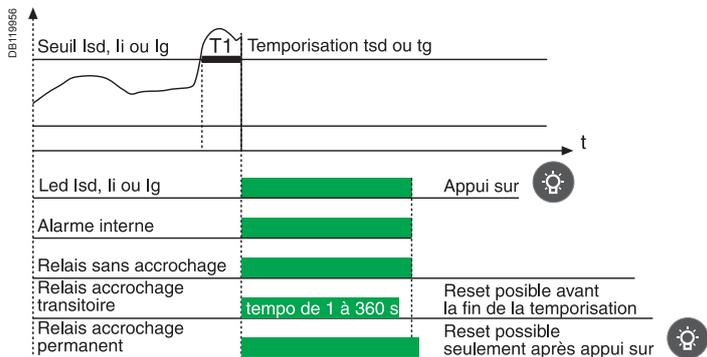
■ Types d'accrochages disponibles :

- sans accrochage : le contact reste activé tant que le défaut ayant entraîné l'alarme, persiste
- accrochage permanent : le contact reste activé jusqu'à sa remise à zéro dans le menu "Reset"
- accrochage transitoire : le contact reste activé durant une temporisation réglable ou jusqu'à sa remise à zéro dans le menu "Reset".
- forcé à 1 : contact forcé à 1 pour un test d'automatisme
- forcé à 0 : contact forcé à 0 pour un test d'automatisme.

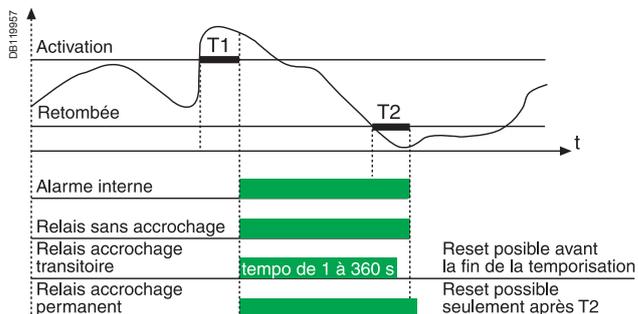
■ Fonctionnement des contacts en Long Retard



■ Fonctionnement des contacts en Court Retard, Instantané et défaut Terre



■ Fonctionnement des contacts pour les autres protections



Sélectionnez le menu



Choisissez une alarme

Nota :

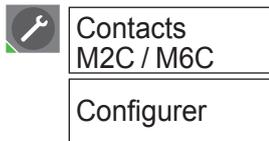
une alarme est disponible si vous avez sélectionné le mode "Alarme" ou "Trip + Alarme" lors du paramétrage de la protection considérée dans le menu "Protections".

Choisissez un contact.

Sélectionnez et choisissez une alarme dans la liste.

Validez.

Sélectionnez le menu



Configurez chaque contact

■ Choix du type d'accrochage

Choisissez un contact.

Sélectionnez et choisissez un mode d'accrochage :

- sans accrochage
- accrochage permanent
- accrochage transitoire
- forcé à 1
- forcé à 0.

Validez.

Configurez l'option contacts M2C / M6C

■ Réglage de la temporisation pour un accrochage transitoire

S2

Contact

Accrochage transitoire

Tempo

360s

S2

Contact

Accrochage transitoire

Tempo

350s

S2

Contact

Accrochage transitoire

Tempo

350s



Sélectionnez la temporisation.



Réglez.



Validez.

Sélectionnez le menu



Contacts
M2C / M6C

Reset

Remettez à zéro vos contacts

M2C / M6C

S1 0

S2 0

Reset (- / +)

M2C / M6C

S1 1

S2 1

Reset (- / +)



Remettez vos contacts à 0...

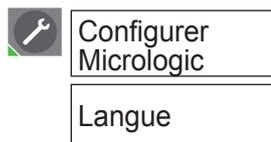


ou revenez sur votre choix, puis validez.

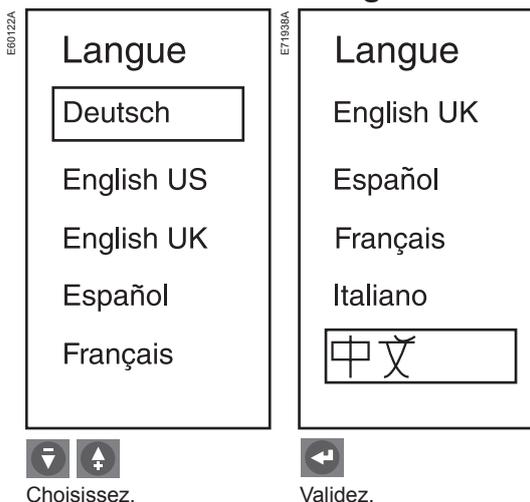
Avant de régler vos protections ou d'effectuer vos mesures, il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes :

- sélectionnez la langue d'affichage
- sélectionnez la date et l'heure
- sélectionnez votre disjoncteur
- sélectionnez le signe de la puissance
- sélectionnez le rapport de transformation tension primaire / secondaire en cas de présence d'un transformateur de tension auxiliaire
- sélectionnez une fréquence nominale.

Sélectionnez le menu



Sélectionnez votre langue



Choisissez.

Validez.

Pour revenir à l'Anglais

1. Retrouvez l'écran d'accueil en appuyant sur l'une des 3 touches



ou à défaut sur la touche



puis sur l'une des 3 touches



2. Sélectionnez le menu Historiques, maintenance et configuration



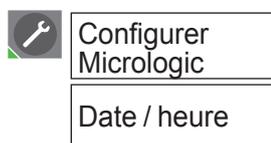
3. Sélectionnez le menu Configurer Micrologic : positionnez-vous tout en haut et descendez au troisième niveau puis appuyez sur



4. Sélectionnez le menu Langue : positionnez-vous tout en haut au premier niveau puis appuyez sur



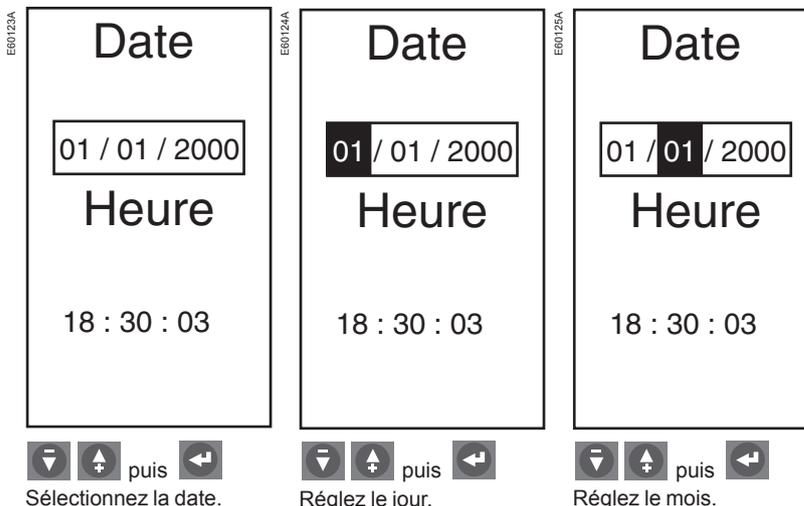
Sélectionnez le menu



La mise à l'heure par un module de communication efface automatiquement toute mise à l'heure manuelle.

Sélectionnez la date et l'heure

■ Entrez la date et l'heure afin que vos historiques de défauts et d'alarmes soient datés.



Sélectionnez la date.

Réglez le jour.

Réglez le mois.

■ La résolution de la mise à l'heure est de 20 ms.

En cas de perte d'alimentation de l'unité de contrôle, l'heure est sauvegardée par la pile.

Si l'heure n'est pas synchronisée par un superviseur à l'aide de l'option de communication, prévoyez une dérive possible maximale de 1 heure par an.

Date

01 / 01 / 2000

Heure

18 : 30 : 03

puis

Réglez l'année.

Date

01 / 01 / 2000

Heure

18 : 30 : 03

puis

Sélectionnez et réglez l'heure de la même façon.

Sélectionnez le menu

Configurer Micrologic

Sélection disjoncteur

Le codage de votre disjoncteur est nécessaire pour identifier un appareil et activer le compteur d'usure des contacts.

Relevez ce code en cas de changement de votre unité de contrôle. (Pour exemple : 03E7)

Reportez ce code lors de la mise en place d'une nouvelle unité de contrôle sur votre disjoncteur. Sur un appareil neuf, ce code est à zéro.

Lors du changement des contacts principaux du disjoncteur, ce code doit être remis à zéro.

Sélectionnez votre disjoncteur

Sélection disjoncteur

Norme

UL

disjoncteur

Masterpact

type

NT08N

0 3 E 7

P Logicxxxxxx

puis

Sélectionnez une norme.

Sélection disjoncteur

Norme

CEI

disjoncteur

Masterpact

type

NT H1

0 3 E 7

P Logicxxxxxx

puis

Choisissez et validez.

Sélection disjoncteur

Norme

CEI

disjoncteur

Masterpact

type

NT H1

0 3 E 7

P Logicxxxxxx

puis

Sélectionnez un disjoncteur.

Sélection disjoncteur

Norme

CEI

disjoncteur

Compact NS

type

630b

0 3 E 7

P Logicxxxxxx

puis

Choisissez et validez.

Sélection disjoncteur

Norme

CEI

disjoncteur

Compact NS

type

630b

0 3 E 7

P Logicxxxxxx

puis

Sélectionnez le type.

Sélection disjoncteur

Norme

CEI

disjoncteur

Compact NS

type

800

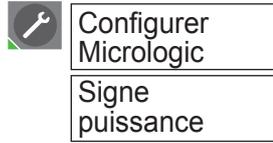
0 3 E 7

P Logicxxxxxx

puis

Choisissez et validez.

Sélectionnez le menu



Par défaut, Micrologic P prend P+ comme puissance transitant de l'amont vers l'aval. Le sens d'écoulement que vous choisissez est valable pour :

- la mesure des puissances et du facteur de puissance
- la mesure des énergies
- le délestage et le reletage en puissance.

Sélectionnez le menu

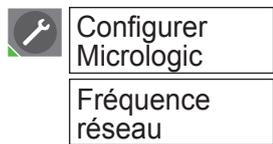


Dès que l'alimentation en tension de votre unité dépasse 690 V, installez un transformateur extérieur de tension.

Afin d'afficher la valeur réelle des tensions, informez l'unité de contrôle du rapport de transformation entre tensions primaire et secondaire de votre transformateur.

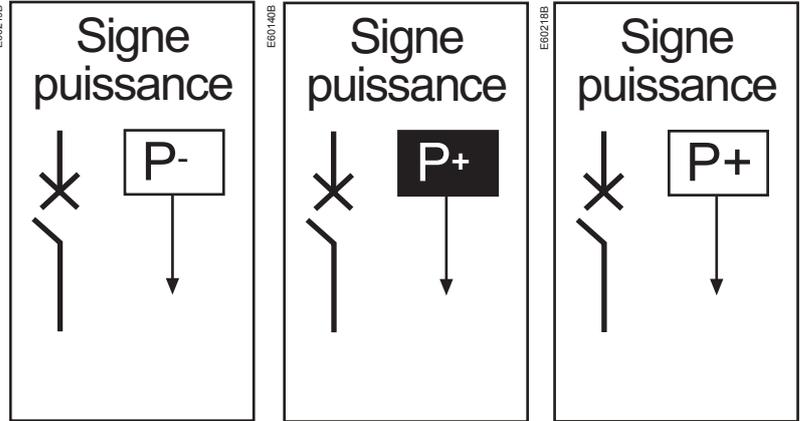
Attention : pour une utilisation avec les centrales d'affichage Digipact, déclarez la valeur de la tension nominale du réseau.

Sélectionnez le menu



Si la protection du sens de rotation des phases est activée, la fréquence 400 Hz ne peut pas être choisie. Si la fréquence 400 Hz est choisie, la protection du sens de rotation des phases n'est pas disponible.

Sélectionnez le signe de la puissance



Sélectionnez.

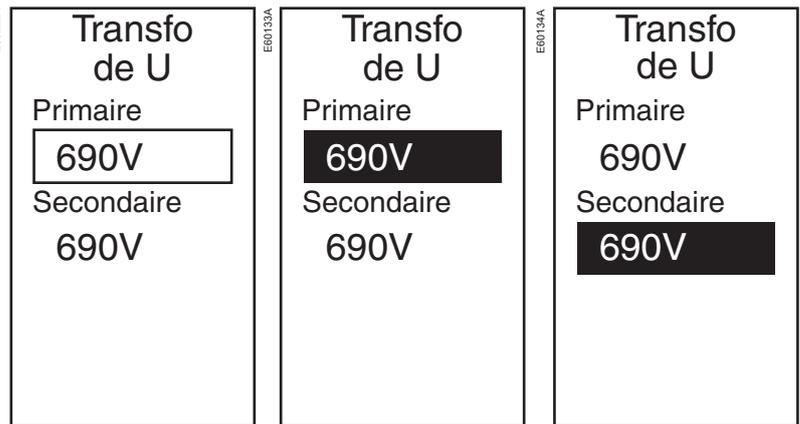


Choisissez.



Validez.

Rentrez le rapport de transformation en tension



Choisissez entre :

- tension du primaire
- tension du secondaire.

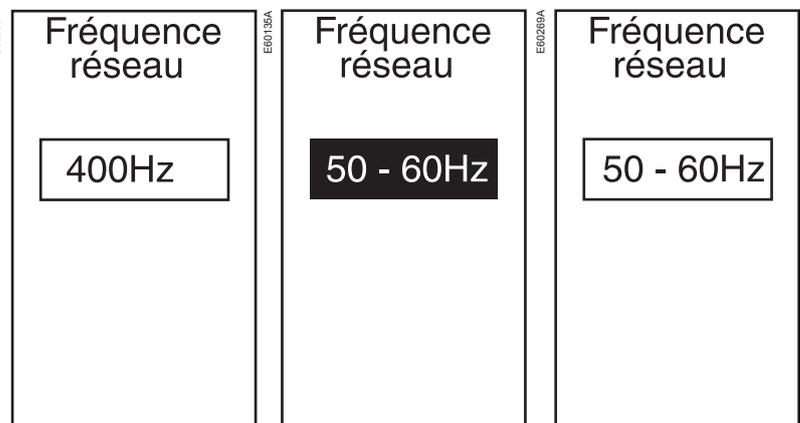


Entrez et modifiez la tension choisie.



Passez au réglage de la tension suivante.

Sélectionnez une fréquence nominale



Sélectionnez.



Choisissez.

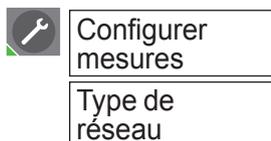


Validez.

Avant de régler vos protections ou d'effectuer vos mesures, il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes :

- sélectionnez le type de réseau
- sélectionnez la méthode de calcul du courant moyenné
- sélectionnez la méthode de calcul de la puissance moyennée
- sélectionnez la convention de signe pour la mesure du facteur de puissance.

Sélectionnez le menu



Important

Les types "3 phases, 3 fils, 3 TC" et "3 phases, 4 fils, 3 TC" ne permettent pas la mesure du courant de neutre IN.

Dans le cas d'un appareil tripolaire, il est nécessaire de raccorder le neutre, s'il est distribué, à la borne VN de l'unité de contrôle Micrologic P.

Référez-vous au chapitre "Panorama des fonctions" pour les types de mesures disponibles.

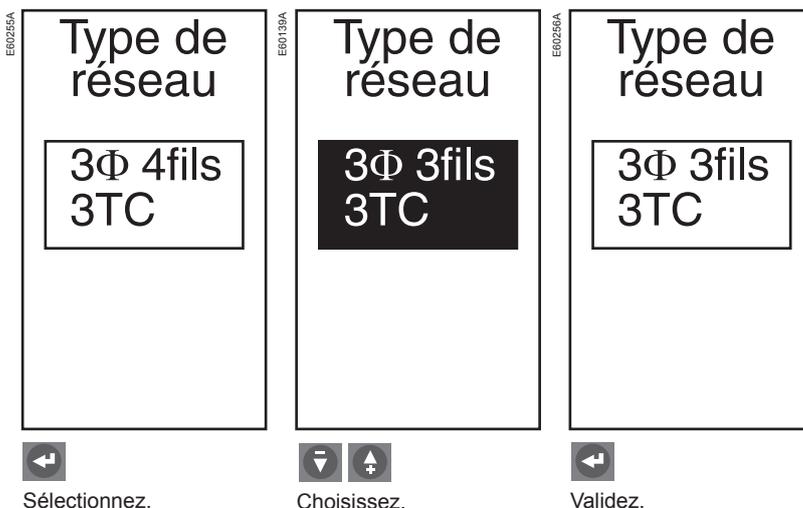
Sélectionnez le type de réseau

Micrologic P offre trois options de mesure :

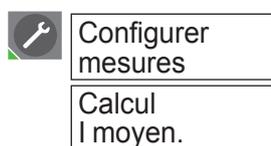
- 3 phases, 3 fils, 3 TC : méthode des deux wattmètres
Les courants de phase I1, I2, I3 sont affichés.
Le courant de neutre IN n'est pas affiché.
Les tensions composées U12, U23, U13 sont affichées.
Les tensions simples V1N, V2N, V3N ne sont pas affichées.
- 3 phases, 4 fils, 3 TC : méthode des trois wattmètres.
Les courants de phase I1, I2, I3 sont affichés.
Le courant de neutre IN n'est pas affiché.
Les tensions composées U12, U23, U13 sont affichées.
Les tensions simples V1N, V2N, V3N sont affichées.
- 3 phases, 4 fils, 4 TC : méthode des trois wattmètres.
Les courants de phase I1, I2, I3 sont affichés.
Le courant de neutre IN est affiché.
Les tensions composées U12, U23, U13 sont affichées.
Les tensions simples V1N, V2N, V3N sont affichées.

Nota :

il est déconseillé d'utiliser le type de mesure "3 phases, 4 fils, 4 TC" si le neutre n'est pas effectivement raccordé au déclencheur (prise de tension externe au disjoncteur tétrapolaire).

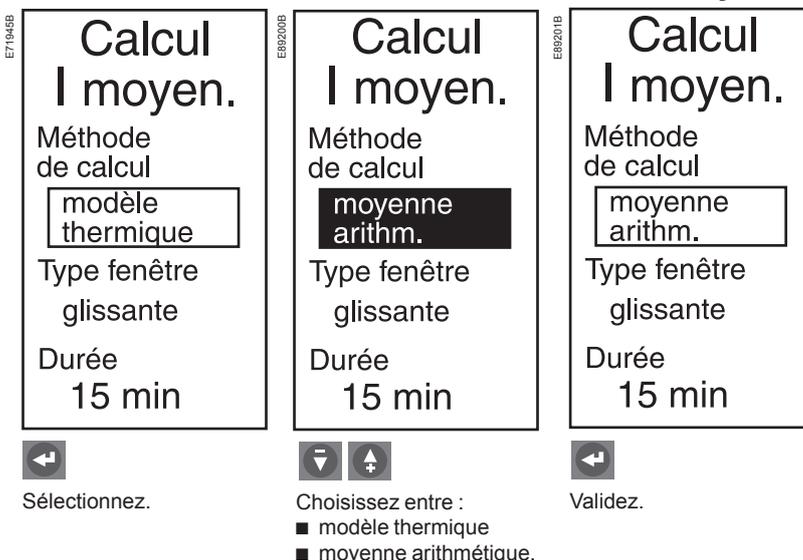


Sélectionnez le menu



Modèle thermique : calcul basé sur I²t.

Sélectionnez la méthode de calcul du courant moyen



EB9213C	<h2>Calcul I moyen.</h2> <p>Méthode de calcul moyenne arithm.</p> <p>Type fenêtre glissante</p> <p>Durée <input type="text" value="15 min"/></p>	EB9214C	<h2>Calcul I moyen.</h2> <p>Méthode de calcul moyenne arithm.</p> <p>Type fenêtre fixe</p> <p>Durée <input checked="" type="text" value="20 min"/></p>	EB9215C	<h2>Calcul I moyen.</h2> <p>Méthode de calcul moyenne arithm.</p> <p>Type fenêtre fixe</p> <p>Durée <input type="text" value="20 min"/></p>
	Sélectionnez.		Réglez.		Validez.

Sélectionnez le menu



- Configurer mesures
- Calcul P moyen.

La synchronisation "Synchro. Com" n'est disponible qu'avec l'option de communication COM. La puissance moyenne est déterminée à partir d'un signal synchronisé par le module de communication.

Modèle thermique : calcul basé sur I²t.

Fenêtre glissante : la puissance moyenne est rafraîchie toutes les 15 secondes.

Fenêtre fixe : la puissance moyenne est rafraîchie à la fin de la période.

Sélectionnez la méthode de calcul de la puissance moyenne

EB9216B	<h2>Calcul P moyen.</h2> <p>Méthode de calcul <input type="text" value="modèle thermique"/></p> <p>Type fenêtre glissante</p> <p>Durée 15 min</p>	EB9217B	<h2>Calcul P moyen.</h2> <p>Méthode de calcul <input checked="" type="text" value="moyenne arithm."/></p> <p>Type fenêtre glissante</p> <p>Durée 15 min</p>	EB9218B	<h2>Calcul P moyen.</h2> <p>Méthode de calcul <input type="text" value="moyenne arithm."/></p> <p>Type fenêtre glissante</p> <p>Durée 15 min</p>
	Sélectionnez.		Choisissez entre : <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> modèle thermique <input checked="" type="checkbox"/> moyenne arithmétique <input checked="" type="checkbox"/> synchronisation communication. 		Validez.

EB9219B	<h2>Calcul P moyen.</h2> <p>Méthode de calcul moyenne arithm.</p> <p>Type fenêtre <input type="text" value="glissante"/></p> <p>Durée 15 min</p>	EB9220B	<h2>Calcul P moyen.</h2> <p>Méthode de calcul moyenne arithm.</p> <p>Type fenêtre <input checked="" type="text" value="fixe"/></p> <p>Durée 15 min</p>	EB9221B	<h2>Calcul P moyen.</h2> <p>Méthode de calcul moyenne arithm.</p> <p>Type fenêtre <input type="text" value="fixe"/></p> <p>Durée 15 min</p>
	Sélectionnez.		Choisissez entre fixe ou glissante.		Validez.

E8924B	<h3>Calcul P moyen.</h3> <p>Méthode de calcul moyenne arithm.</p> <p>Type fenêtre fixe</p> <p>Durée <input type="text" value="15 min"/></p>	E8923B	<h3>Calcul P moyen.</h3> <p>Méthode de calcul moyenne arithm.</p> <p>Type fenêtre fixe</p> <p>Durée <input style="background-color: black; color: white;" type="text" value="20 min"/></p>	E8922B	<h3>Calcul P moyen.</h3> <p>Méthode de calcul moyenne arithm.</p> <p>Type fenêtre fixe</p> <p>Durée <input type="text" value="20 min"/></p>
			 		
	Sélectionnez.		Réglez.		Validez.

Sélectionnez le menu

 Configurer mesures

Convention de signe

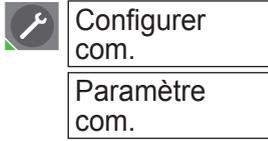
Voir en annexe technique p. 87 la description des conventions de signe du facteur de puissance.

Paramétrez la mesure du facteur de puissance

E8925A	<h3>Convention de signe</h3> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 80px; margin: 0 auto;">IEEE</div>	E8926A	<h3>Convention de signe</h3> <div style="background-color: black; color: white; padding: 10px; width: 80px; margin: 0 auto;">IEEE alt</div>	E8927A	<h3>Convention de signe</h3> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 80px; margin: 0 auto;">IEEE alt</div>
			 		
	Sélectionnez.		Choisissez entre IEEE, IEEE alternate et IEC.		Validez.

Configurez l'option de communication COM

Sélectionnez le menu



Dès la connexion de l'option de communication, l'unité reconnaît et affiche le type de module sur l'écran graphique.
Seul le réseau ModBus permet une mise à l'heure automatique.

Lorsque vous utilisez une option de communication COM, il est nécessaire de :

- sélectionner les paramètres de votre option de communication COM
- autoriser le réglage à distance de Micrologic
- autoriser la commande à distance du disjoncteur.

Configuration de l'adresse Modbus

La configuration de l'adresse Modbus dépend de l'option COM.

Option COM	Adresse Modbus	Plage d'adresses Modbus
BCM ou BCM ULP non connecté au module IFM ou IFE	L'adresse Modbus est configurée sur l'écran de configuration Com Modbus, avec les paramètres de l'option de communication (voir ci-dessous).	1 à 74
BCM ULP connecté au module IFM	L'adresse Modbus est définie sur les deux roues codeuses d'adresses situées sur la face avant du module IFM.	1 à 99 La valeur 0 est interdite car elle est réservée aux messages de diffusion.
BCM ULP connecté au module IFM avec firmware hérité	L'adresse Modbus est définie sur les deux roues codeuses d'adresses situées sur la face avant du module IFM.	1 à 47 La valeur 0 est interdite car elle est réservée aux messages de diffusion. Les valeurs 48 à 99 ne sont pas autorisées.
BCM ULP connecté au module IFE	L'adresse Modbus est fixe et non modifiable.	255

Consultez et paramétrez l'option de communication

E60223A

Com Modbus

Adresse

47

Baud-rate
9600

Parité
Aucune

Connexion
2 fils + ULP

puis

Sélectionnez un paramètre.

E60138A

Com Modbus

Adresse

45

Baud-rate
9600

Parité
Aucune

Connexion
2 fils + ULP

Réglez.

E60274A

Com Modbus

Adresse

45

Baud-rate
9600

Parité
Aucune

Connexion
2 fils + ULP

Validez.

DB420307

Com Modbus

Adresse

47

Baud-rate
9600

Parité
Aucune

Connexion

2 fils + ULP

puis

Sélectionnez.

DB420309

Com Modbus

Adresse

47

Baud-rate
9600

Parité
Aucune

Connexion

4 fils

Choisissez.

DB420308

Com Modbus

Adresse

47

Baud-rate
9600

Parité
Aucune

Connexion

4 fils

Validez.

Configurez l'option de communication COM

Sélectionnez le menu

 Configurer com.

Réglage à distance

Le code d'accès est un mot de passe qui devra être donné par le superviseur pour accéder aux réglages dans Micrologic.

Autorisez le réglage à distance de Micrologic

Pour autoriser la configuration à distance de l'unité de contrôle Micrologic équipée d'un BCM ou BCM ULP, vous devez définir le paramètre Autorisation d'accès sur OUI sur l'écran Réglage à distance.

<p>EG0270A</p> <p>Réglage à distance</p> <p>Autorisation d'accès</p> <p>non</p> <p>Code accès</p> <p>0 0 0 0</p> <p>↓ ↑ puis ←</p> <p>Sélectionnez.</p>	<p>EG0136A</p> <p>Réglage à distance</p> <p>Autorisation d'accès</p> <p>oui</p> <p>Code accès</p> <p>0 0 0 0</p> <p>↓ ↑</p> <p>Choisissez.</p>	<p>EG0271A</p> <p>Réglage à distance</p> <p>Autorisation d'accès</p> <p>oui</p> <p>Code accès</p> <p>0 0 0 0</p> <p>←</p> <p>Validez.</p>
---	--	---

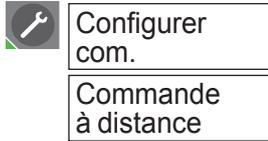
Si le module BCM ou BCM ULP est connecté à une interface de communication IFM ou IFE, le verrou IFM ou IFE doit être défini sur DÉVERROUILLÉ (verrou ouvert).

Si l'opérateur n'entre pas de code d'accès spécifique, le code d'accès par défaut reste 0000 et est demandé par le superviseur.

<p>EG0272A</p> <p>Réglage à distance</p> <p>Autorisation d'accès</p> <p>oui</p> <p>Code accès</p> <p>0 0 0 0</p> <p>←</p> <p>Sélectionnez.</p>	<p>EG0137A</p> <p>Réglage à distance</p> <p>Autorisation d'accès</p> <p>oui</p> <p>Code accès</p> <p>1 0 0 0</p> <p>↓ ↑</p> <p>Entrez le premier chiffre.</p>	<p>EG0273A</p> <p>Réglage à distance</p> <p>Autorisation d'accès</p> <p>oui</p> <p>Code accès</p> <p>1 0 0 0</p> <p>←</p> <p>Validez et entrez les chiffres suivants.</p>
--	---	---

Configurez l'option de communication COM

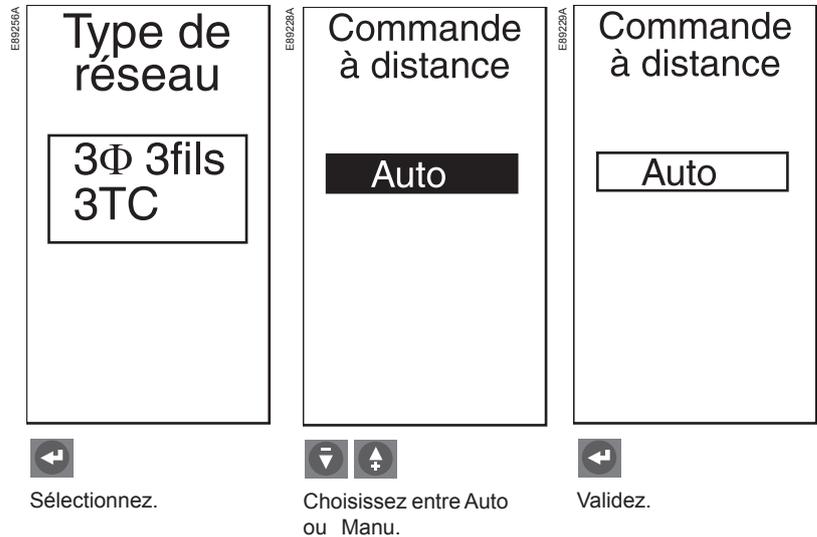
Sélectionnez le menu



Vous pouvez choisir la commande de votre appareil en local uniquement ("Manu") ou en local et à distance ("Auto").

Autorisez la commande à distance du disjoncteur

Pour autoriser la commande à distance du disjoncteur, Auto doit être défini sur l'écran Commande à distance.



Si le disjoncteur est connecté à d'autres modules ULP, chaque module ULP doit être configuré pour autoriser la commande à distance du disjoncteur :

- Sur l'afficheur FDM121, configurez le disjoncteur en mode Commande à distance dans le menu Commande du FDM121
- Sur le module d'E/S avec application prédéfinie 2 (application disjoncteur), définissez les sélecteurs reliés aux entrées du module d'E/S (IO) comme suit :
 - Mode Commande à distance (I1 = 1)
 - Activation de la commande de fermeture (I4 = 1)
- Sur l'interface de communication IFM ou IFE, le verrou IFM ou IFE doit être DÉVERROUILLÉ (verrou ouvert).

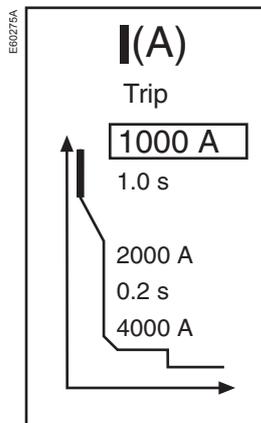
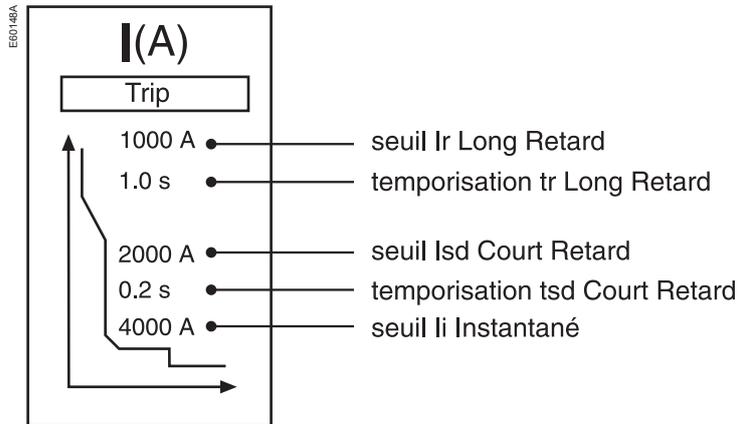
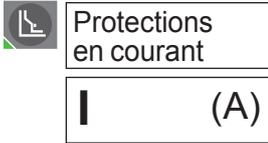
Pour plus d'informations sur l'option de communication, consultez :

- Manuel utilisateur du système ULP
- Manuel utilisateur du module d'E/S (IO)
- Manuel utilisateur du module IFE
- Manuel utilisateur de l'afficheur FDM121

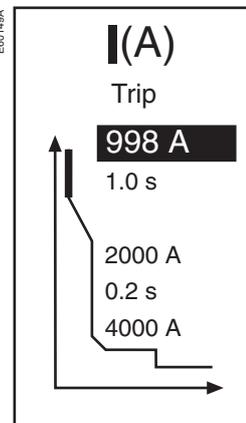


Affinez les réglages Long Retard I²t, Court Retard et Instantané avec le clavier

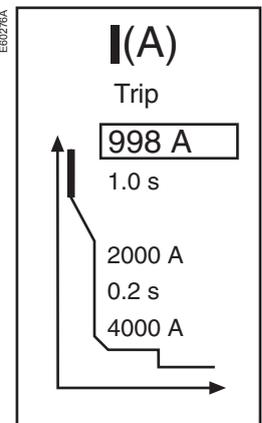
Sélectionnez le menu



Sélectionnez un paramètre.

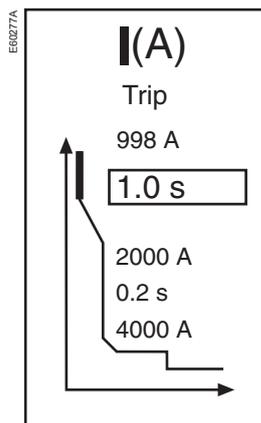


Affinez.

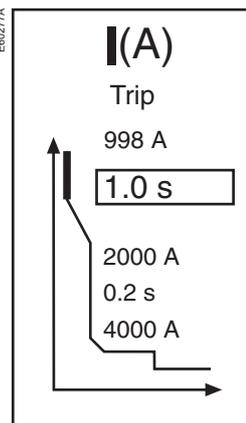


Validez.

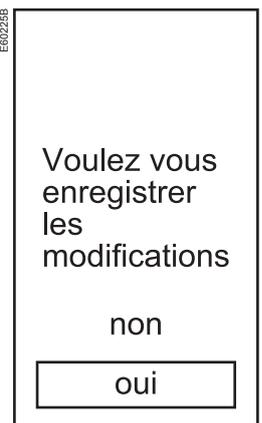
Lorsque les paramètres ont tous été réglés, il est nécessaire de quitter l'écran en appuyant sur une des trois touches d'accès aux menus, pour que les nouvelles valeurs choisies deviennent effectives.



Affinez les autres paramètres.



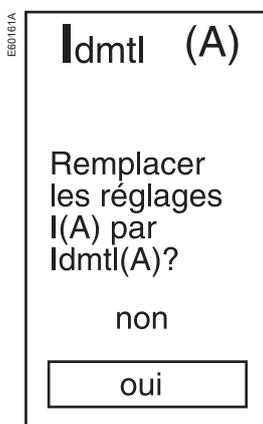
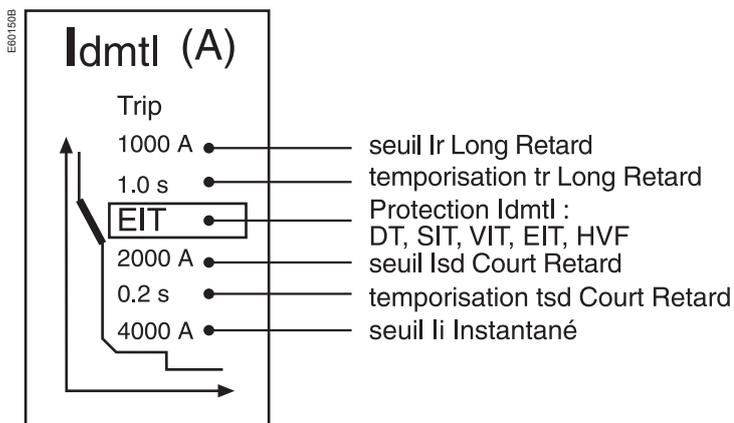
Quittez l'écran de paramétrage.



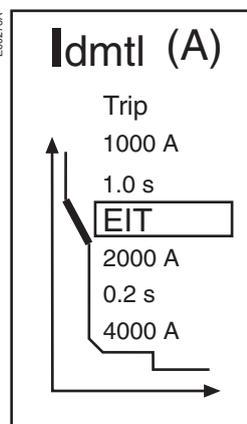
Confirmez.

Affinez les réglages Long Retard Idmtl, Court Retard et Instantané avec le clavier

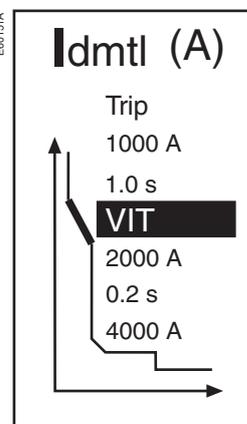
Sélectionnez le menu



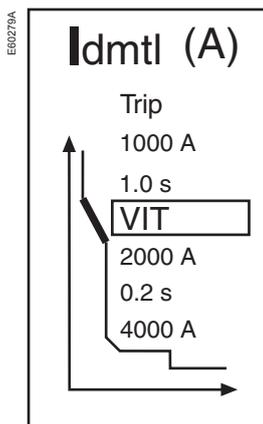
Choisissez.



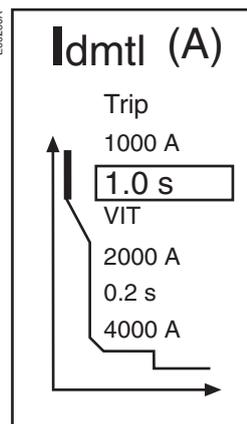
Sélectionnez un paramètre.



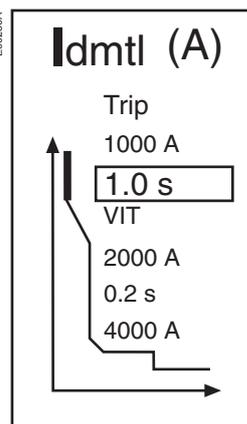
Affinez.



Validez.



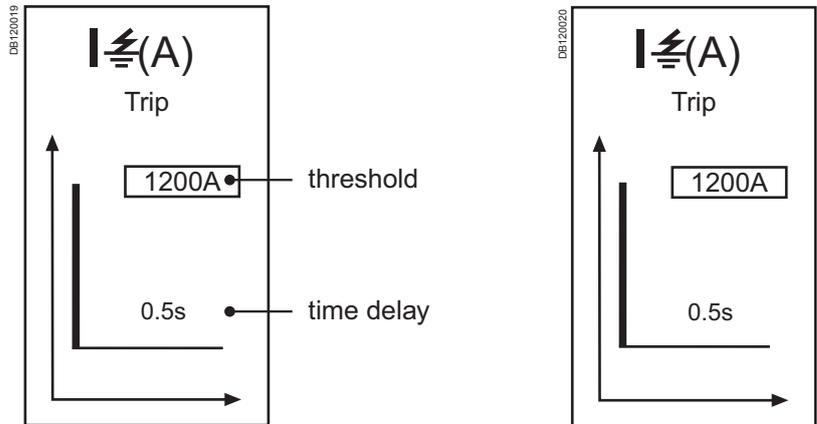
Affinez les autres paramètres.



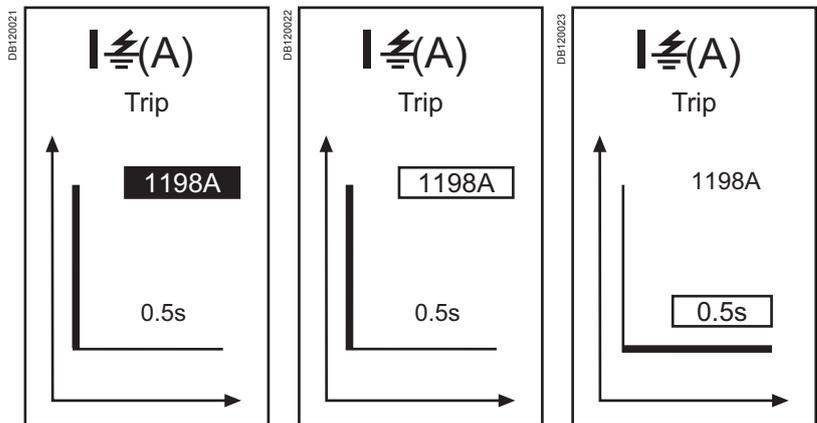
Quittez l'écran de paramétrage.

Affinez les réglages Protection Terre ou Différentielle avec le clavier

Sélectionnez le menu



↓ ↑ puis ↩
Sélectionnez.

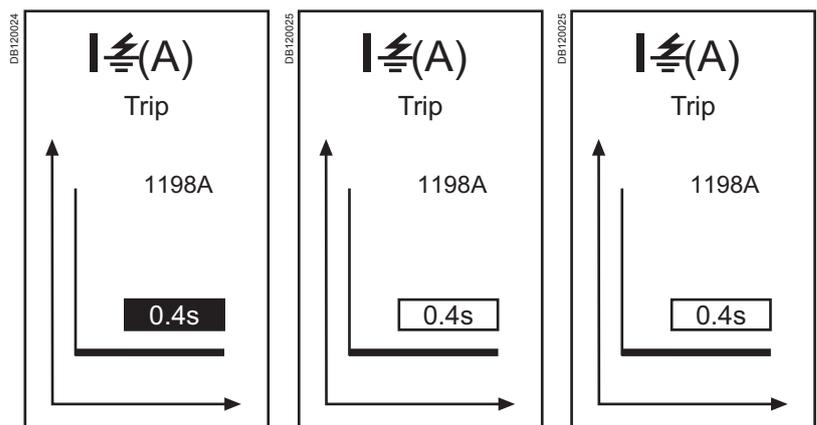


↓ ↑
Affinez.

↩
Validez

↓ ↑ puis ↩
Sélectionnez.

Lorsque les paramètres ont tous été réglés, il est nécessaire de quitter l'écran en appuyant sur une des trois touches d'accès aux menus, pour que les nouvelles valeurs choisies deviennent effectives.

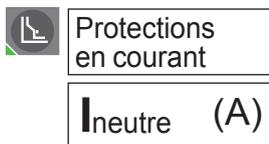


↓ ↑
Affinez.

↩
Validez

⌂ ⚙ ⏪
Quittez l'écran de paramétrage.

Sélectionnez le menu



Important

Le choix du type de TC définit la protection "Ineutre" du menu "Protections" :

- "Aucun TC" rend la protection du neutre indisponible
- le choix "TC interne" pour un disjoncteur tétrapolaire donne accès aux protections N/2, N et Off
- le choix "TC externe" pour un disjoncteur tripolaire donne accès aux protections N/2, N, 1,6xN et Off.

Par clavier sur votre unité de contrôle

EB9237A

Ineutre (A)
Type de TC de neutre
TC interne

Protection OFF

← Sélectionnez.

EB9238A

Ineutre (A)
Type de TC de neutre
TC externe

Protection OFF

↓ ↑ Choisissez entre :
■ TC interne
■ TC externe
■ aucun TC.

EB9239A

Ineutre (A)
Type de TC de neutre
TC externe

Protection OFF

← Validez.

Type de disjoncteur	Choix possibles
Tétrapolaire	OFF : neutre non protégé N / 2 : neutre moitié protégé N : neutre plein protégé
Tripolaire	OFF : neutre non protégé N / 2 : neutre moitié protégé N : neutre plein protégé 1,6xN : neutre surdimensionné

EB9240A

Ineutre (A)
Type de TC de neutre
TC externe

Protection OFF

← Sélectionnez.

EB9241A

Ineutre (A)
Type de TC de neutre
TC externe

Protection N/2

↓ ↑ Choisissez.

EB9242A

Ineutre (A)
Type de TC de neutre
TC externe

Protection N/2

← Validez.

EB9242A

Ineutre (A)
Type de TC de neutre
TC externe

Protection N/2

← Quittez l'écran de paramétrage.

EG0225B

Voulez vous enregistrer les modifications

non
oui

↓ ↑ Confirmez.

Nota :
dans le cas du disjoncteur tétrapolaire, le réglage du neutre au clavier est limité par celui du commutateur.

Réglez I_{\leq} , Idéséq., I_{max}, U_{min}, U_{max}, Udéséq., rP_{max}, F_{min}, F_{max}, rotation phases avec le clavier

Sélectionnez le menu correspondant



Protections en courant

I_{\leq} Alarme

I déséq. (%)

I₁ max (A)

I₂ max (A)

I₃ max (A)

I_N max (A)



Protections en tension

U_{min} (V)

U_{max} (V)

U_{déséq} (%)



Autres protections

rP_{max} (W)

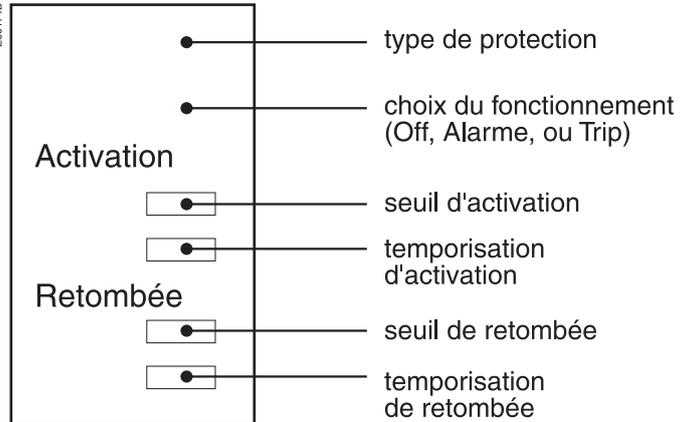
F_{min} (Hz)

F_{max} (Hz)

Rotation phases

En mode trip, le seuil de retombée est égal au seuil d'activation.
Le temps de retombée est fixe et égal à 1 seconde.

EG0174B



- Cas de I_{\leq} alarme
- Seuls les choix suivants sont possibles :
 - On : activation de l'alarme sans déclenchement sur défaut du disjoncteur
 - Off : aucune activation d'alarme.

Exemple : réglage en maximum de tension U_{max}

■ Sélectionnez le mode Alarme

EG0292A

U_{max} (V)

Off

Activation

690V

5.00s

Retombée

690V

0.50s

↓ ↑ puis ←
Sélectionnez.

EG0171A

U_{max} (V)

Alarme

Activation

690V

5.00s

Retombée

690V

0.50s

↓ ↑
Choisissez Off ou Alarme.

EG0293A

U_{max} (V)

Alarme

Activation

690V

5.00s

Retombée

690V

0.50s

←
Validez.

EG0292A

U_{max} (V)

Off

Activation

690V

5.00s

Retombée

690V

0.50s

↓ ↑ puis ←
Sélectionnez.

EG0294A

U_{max} (V)

Trip

Activation

690V

5.00s

↓ ↑
Choisissez Trip.

Réglez $I_{\bar{e}}$, $I_{déséq.}$, I_{max} , U_{min} , U_{max} , $U_{déséq.}$, rP_{max} , F_{min} , F_{max} , rotation phases avec le clavier

U_{max} (V)

Voulez-vous mettre la protection en mode Trip ?

non

oui

U_{max} (V)

Trip

Activation

690V

5.00s

puis

Confirmez.

Dans le cas des protections en maximum, le seuil de retombée est toujours inférieur ou égal au seuil d'activation.

Dans le cas des protections en minimum, le seuil de retombée est toujours supérieur ou égal au seuil d'activation.

Dans le cas où les deux protections maximum et minimum sont activées, le seuil du minimum est automatiquement limité au seuil du maximum et vice versa.

■ Réglez les seuils et les temporisations d'activation et de retombée

U_{max} (V)

Alarme

Activation

690V

5.00s

Retombée

690V

0.50s

U_{max} (V)

Alarme

Activation

690V

5.00s

Retombée

685V

0.50s

U_{max} (V)

Alarme

Activation

690V

5.00s

Retombée

685V

0.50s

puis

Sélectionnez.

Réglez.

Validez.

Lorsque les paramètres ont tous été réglés, il est nécessaire de quitter l'écran en appuyant sur une des trois touches d'accès aux menus, pour que les nouvelles valeurs choisies deviennent effectives.

U_{max} (V)

Alarme

Activation

690V

5.00s

Retombée

685V

0.50s

U_{max} (V)

Alarme

Activation

690V

5.00s

Retombée

685V

0.50s

Voulez vous enregistrer les modifications

non

oui

puis

Affinez les autres paramètres.

Quittez l'écran de paramétrage.

Confirmez.

Sélectionnez le menu correspondant



Délestage
relestage I

Délestage
relestage P

EG0074B

Délestage
relestage

type de délestage (I ou P)

choix du fonctionnement
(On, Off)

Activation

seuil d'activation

temporisation
d'activation

Retombée

seuil de retombée

temporisation
de retombée

Exemple : délestage / relestage en puissance

<p>E60296A</p> <p>Délestage relestage P</p> <p><input type="text" value="Off"/></p> <p>Activation 1000kW 3600s</p> <p>Retombée 1000kW 10s</p>	<p>E60177A</p> <p>Délestage relestage P</p> <p><input checked="" type="text" value="On"/></p> <p>Activation 1000kW 3600s</p> <p>Retombée 1000kW 10s</p>	<p>E60297A</p> <p>Délestage relestage P</p> <p><input type="text" value="On"/></p> <p>Activation 1000kW 3600s</p> <p>Retombée 1000kW 10s</p>
--	--	---



Sélectionnez.



Choisissez :
 Off : aucune activation
 On : activation d'une alarme.



Validez.

<p>E60178A</p> <p>Délestage relestage P</p> <p>On</p> <p>Activation 1000kW 3600s</p> <p>Retombée <input type="text" value="980kW"/> 10s</p>	<p>E60179A</p> <p>Délestage relestage P</p> <p>On</p> <p>Activation 1000kW 3600s</p> <p>Retombée <input checked="" type="text" value="985kW"/> 10s</p>	<p>E60294A</p> <p>Délestage relestage P</p> <p>On</p> <p>Activation 1000kW 3600s</p> <p>Retombée <input type="text" value="985kW"/> 10s</p>
--	---	--



Sélectionnez le paramètre.



Réglez.



Validez.

Lorsque les paramètres ont tous été réglés, il est nécessaire de quitter l'écran en appuyant sur une des trois touches d'accès aux menus, pour que les nouvelles valeurs choisies deviennent effectives.

<p>E60295A</p> <p>Délestage relestage P</p> <p>On</p> <p>Activation 1000kW 3600s</p> <p>Retombée 985kW <input type="text" value="10s"/></p>	<p>E60295A</p> <p>Délestage relestage P</p> <p>On</p> <p>Activation 1000kW 3600s</p> <p>Retombée 985kW <input type="text" value="10s"/></p>	<p>E60295B</p> <p>Voulez vous enregistrer les modifications</p> <p>non</p> <p><input type="text" value="oui"/></p>
--	--	--



Affinez les autres paramètres.



Quittez l'écran de paramétrage.



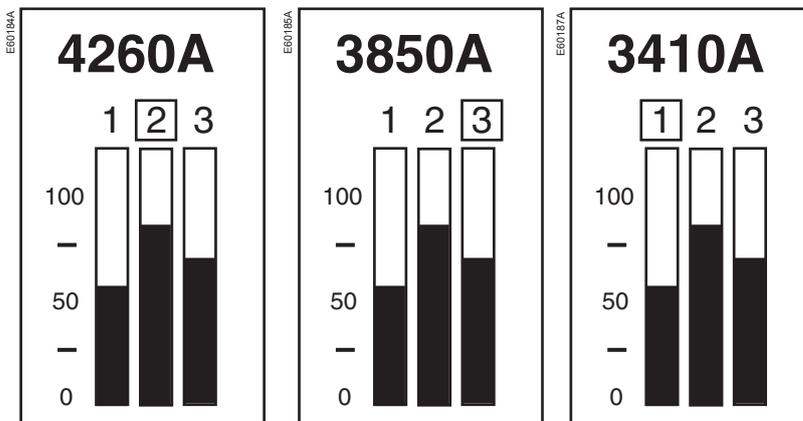
Confirmez.

Seules les mesures des courants des phases 1, 2, 3 et du neutre sont visibles sur cet écran principal.

L'affichage du courant de neutre apparaît si le TC de neutre est configuré en mode interne ou externe (voir la rubrique "Ineutre (A)" dans le menu "Protections en courant").

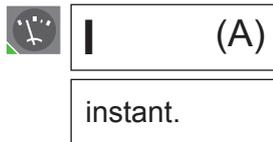
Mesure continue des courants

Le bargraphe affiche la valeur en ampère de la phase ayant la plus grande intensité.



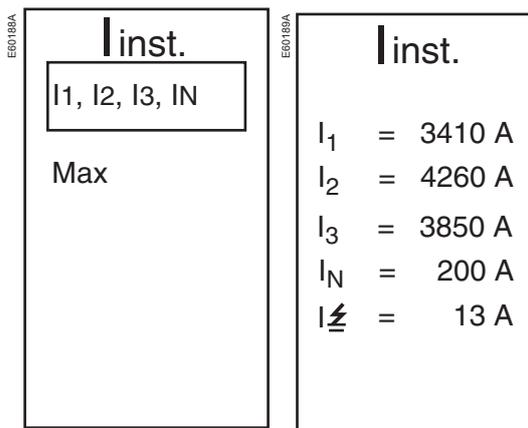
Les touches permettent de visualiser les intensités des trois phases. Au bout de quelques secondes, sans intervention de l'utilisateur, le bargraphe réaffiche la valeur de la phase présentant la charge maximale.

Sélectionnez le menu



Mesurez un courant instantané

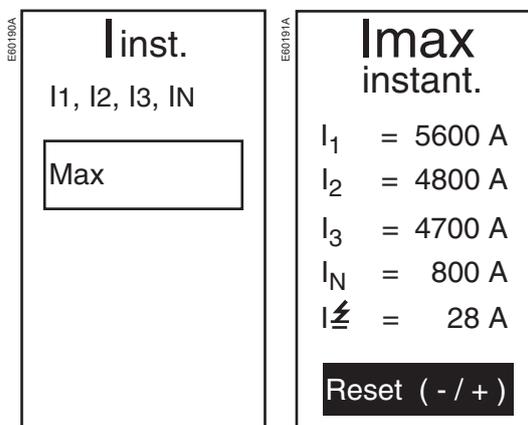
■ Mesurez les courants instantanés



Sélectionnez.

Visualisez.

■ Vérifiez le maximètre des mesures des courants instantanés



Sélectionnez.

Visualisez.

■ Rafraîchissez le maximètre

EG0192A

I_{max}
instant.

$I_1 = 0 \text{ A}$

$I_2 = 0 \text{ A}$

$I_3 = 0 \text{ A}$

$I_N = 0 \text{ A}$

$I_{\Sigma} = 0 \text{ A}$

Reset (- / +)

EG0191A

I_{max}
instant.

$I_1 = 5600 \text{ A}$

$I_2 = 4800 \text{ A}$

$I_3 = 4700 \text{ A}$

$I_N = 800 \text{ A}$

$I_{\Sigma} = 28 \text{ A}$

Reset (- / +)



Rafraîchissez ou...



revenez sur votre choix.

Sélectionnez le menu

I (A)

moyen.

Mesurez un courant moyen

■ Mesurez les courants moyens

EG0214B

I_{moyen.}

$\bar{I}_1, \bar{I}_2, \bar{I}_3, \bar{I}_N$

Max

EG0215B

I_{moyen.}

13min

$\bar{I}_1 = 3950 \text{ A}$

$\bar{I}_2 = 4270 \text{ A}$

$\bar{I}_3 = 3890 \text{ A}$

$\bar{I}_N = 340 \text{ A}$



puis



Sélectionnez.

Visualisez.

■ Vérifiez le maximètre des mesures des courants moyens

E60227B

Imoyen.

$\bar{I}_1, \bar{I}_2, \bar{I}_3, \bar{I}_N$

Max

E60228B

Imax moyen.

15min

$\bar{I}_1 = 4020 \text{ A}$

$\bar{I}_2 = 4450 \text{ A}$

$\bar{I}_3 = 4300 \text{ A}$

$\bar{I}_N = 600 \text{ A}$

Reset (- / +)



Sélectionnez.

Visualisez.

■ Rafraîchissez le maximètre

E60229B

Imax moyen.

15min

$\bar{I}_1 = 0 \text{ A}$

$\bar{I}_2 = 0 \text{ A}$

$\bar{I}_3 = 0 \text{ A}$

$\bar{I}_N = 0 \text{ A}$

Reset (- / +)

E60228B

Imax moyen.

15min

$\bar{I}_1 = 4020 \text{ A}$

$\bar{I}_2 = 4450 \text{ A}$

$\bar{I}_3 = 4300 \text{ A}$

$\bar{I}_N = 600 \text{ A}$

Reset (- / +)



Rafraîchissez ou...



revenez sur votre choix.

Sélectionnez le menu



Les tensions simples sont affichées si le type de réseau sélectionné est 3 phases, 4 fils (voir page 43).

Mesurez une tension U ou V instantanée

<p>EB9257A</p> <p>U (V)</p> <p>instant.</p> <p>moyen 3Φ</p> <p>déséq. 3Φ</p> <p>Rotation phases</p>	<p>EG0193A</p> <p>U_{inst.}</p> <p>U₁₂ = 400 V</p> <p>U₂₃ = 404 V</p> <p>U₃₁ = 401 V</p> <p>U_{1N} = 230 V</p> <p>U_{2N} = 229 V</p> <p>U_{3N} = 233 V</p>
--	---



Sélectionnez.

Visualisez.

Mesurez une tension moyenne instantanée U moy.

<p>EB9258A</p> <p>U (V)</p> <p>instant.</p> <p>moyen 3Φ</p> <p>déséq. 3Φ</p> <p>Rotation phases</p>	<p>EG0195A</p> <p>U_{moyen}</p> <p>3Φ</p> <p>402 V</p>
--	--



Sélectionnez.

Visualisez.

Mesurez un déséquilibre en tension U déséq.

<p>EB9259A</p> <p>U (V)</p> <p>instant.</p> <p>moyen 3Φ</p> <p>déséq. 3Φ</p> <p>Rotation phases</p>	<p>EG0197A</p> <p>U_{deseq.}</p> <p>3Φ</p> <p>1 %</p>
--	---



Sélectionnez.

Visualisez.

Déterminez le sens de rotation des phases

<small>ERB260A</small> U (V) instant. moyen 3Φ déséq. 3Φ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Rotation phases</div>	<small>ERB261A</small> Rotation phases $\Delta\Phi: 1, 2, 3$
---	---



Sélectionnez.

Visualisez.

Sélectionnez le menu



P (kW)

instant.

Pour que les mesures des puissances et du facteur de puissance soient signées correctement, il faut s'assurer que les menus "Convention de signe" et "Signe Puissance" ont été paramétrés.

Mesurez une puissance instantanée

EG0198A
Pinst.

P, Q, S

 Facteur de puissance

EG0198B
Pinst.

P	(kW) 2180
Q	(kvar) -650
S	(kVA) 2280



Sélectionnez.

Visualisez.

Mesurez le facteur de puissance

EG0313A
Pinst.
 P, Q, S

Facteur de puissance

EG0200A
 Facteur de puissance

1.00



Sélectionnez.

Visualisez.

Sélectionnez le menu



P (kW)

moyen.

Mesurez une puissance moyennée

■ Visualisez les puissances moyennées

EG0202B
P moyen.

$\bar{P}, \bar{Q}, \bar{S}$

 Max

EG0203B
P moyen.

\bar{P}	(kW) 2350
\bar{Q}	(kvar) -820
\bar{S}	(kVA) 2640



Sélectionnez.

Visualisez.

■ Vérifiez le maximètre des puissances moyennées

Pmoyen.

\bar{P} , \bar{Q} , \bar{S}

Max

Pmax
moyen.

\bar{P} (kW)
2450

\bar{Q} (kvar)
-800

\bar{S} (kVA)
2700

Reset (- / +)

puis

Sélectionnez.

Visualisez.

■ Rafraîchissez le maximètre

Pmax
moyen.

\bar{P} (kW)
0

\bar{Q} (kvar)
0

\bar{S} (kVA)
0

Reset (- / +)

Pmax
moyen.

\bar{P} (kW)
2450

\bar{Q} (kvar)
-800

\bar{S} (kVA)
2700

Reset (- / +)

Remettez à zéro ou...

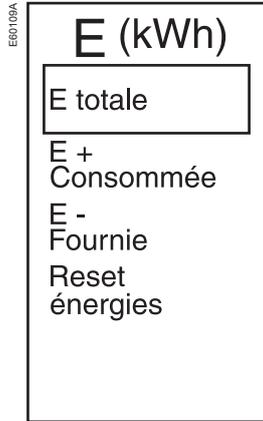
revenez sur votre choix.

Sélectionnez le menu



Pour que les mesures des énergies soient signées correctement, il faut s'assurer que les menus "Convention de signe" et "Signe puissance" ont été paramétrés.

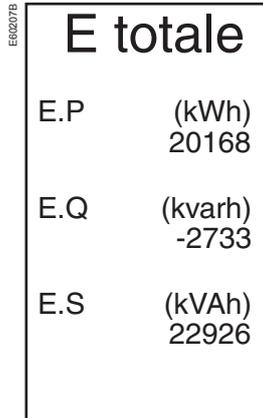
Mesurez une énergie



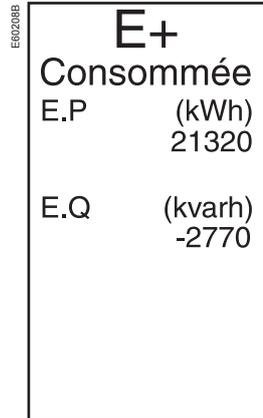
Sélectionnez.

Sélectionnez le type d'énergie à mesurer :

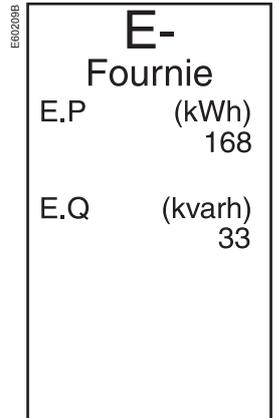
- énergies totales
- énergies consommées : composante positive des énergies totales
- énergies fournies : composante négative des énergies totales.



Visualisez les énergies totales.

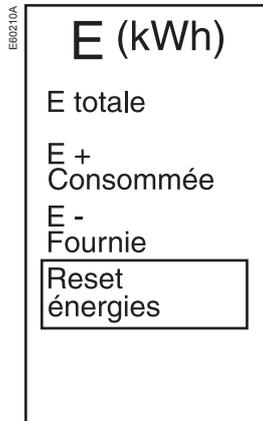


Visualisez les énergies consommées.

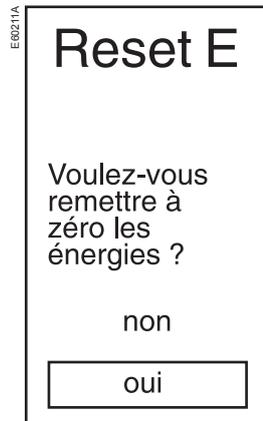


Visualisez les énergies fournies.

Rafraîchissez les mesures des énergies



Sélectionnez.



Choisissez puis validez.



Si oui, confirmez.

Sélectionnez le menu



F (Hz)

E60110A

F (Hz)

60.0

Visualisez.

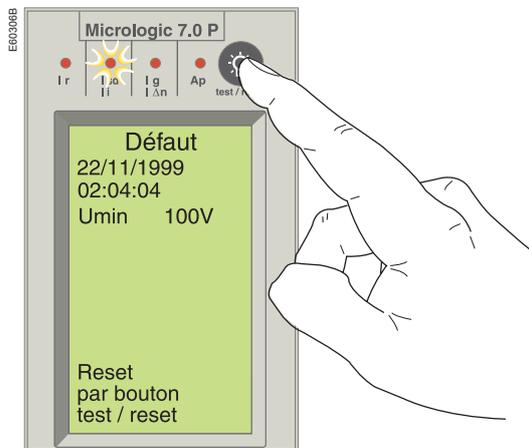
Acquittez les signalisations de défauts

Important

Si votre disjoncteur reste fermé et la led de signalisation Ap reste allumée après acquittement : ouvrez votre disjoncteur et contactez votre Service Après Vente Schneider Electric.

La signalisation de défaut est maintenue jusqu'à acquittement de la signalisation de l'unité de contrôle.

Appuyez sur la touche d'acquiescement.



Sélectionnez le menu



Historiques

Historique défauts

Historique des défauts

EG0180A

Historique défauts

U min
27/01/1999

Ir
27/06/1998

Ir
18/02/1998

EG0181A

Défaut

22/11/1999
02:04:04
Umin 160V



Sélectionnez un défaut.

Consultez.

Sélectionnez le menu



Historiques

Historique alarmes

Historique des alarmes

EG0182A

Historique alarmes

I2 max
27/01/1999

In max
23/03/1998

U max
12/02/1998

EG0183A

Alarme

27/01/1999
13:06:09
I2 max 3400A



Sélectionnez une alarme.

Consultez.

Compteur de manœuvres et usure des contacts

Sélectionnez le menu



Historiques

Compteur de manœuvres

Visualisez ou rafraîchissez le compteur de manœuvres

EG0216A

Nombre de manœuvres

Total
17824

Depuis le dernier reset
6923

Reset (- / +)

EG0217A

Nombre de manoeuvres

Total
17824

Depuis le dernier reset
0

Reset (- / +)

EG0216A

Nombre de manœuvres

Total
17824

Depuis le dernier reset
6923

Reset (- / +)



Rafraîchissez...



puis



ou revenez sur votre choix.

Sélectionnez le menu



Historiques

Usure des contacts

L'usure des contacts est indiquée de 0 à 900.
Inspectez les contacts après chaque nouvelle centaine
incrémentée sur le compteur.

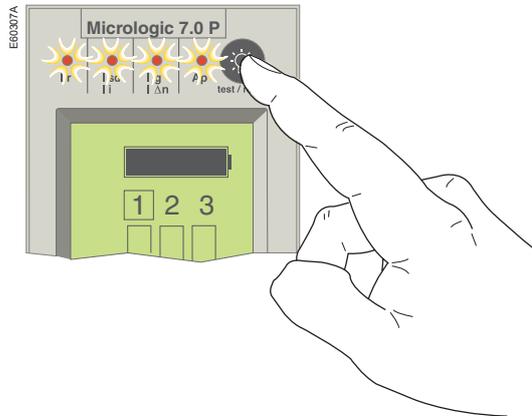
Vérifiez l'usure des contacts

EG0390A

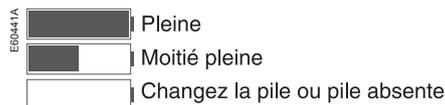
Usure des contacts

59

Vérifiez la pile de votre unité de contrôle



Un appui continu sur la touche test de votre unité de contrôle permet de contrôler le bon fonctionnement des leds et l'état de la pile : cette dernière information s'affichera si votre unité de contrôle est équipée d'une alimentation externe, ou si le disjoncteur est en fonctionnement.

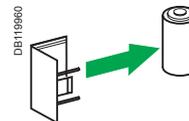
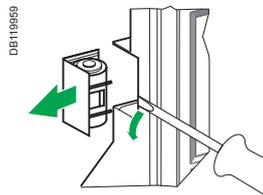


En cas de changement, utilisez la pile de référence
Schneider Electric 33593

- pile lithium
- taille : 1,2 AA, 3,6 V, 800 mA/h
- température ambiante : 130 °C.

Changez la pile de votre unité de contrôle

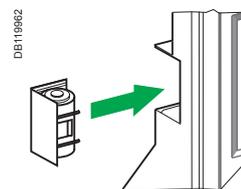
1. ouvrez le capot du logement de pile.
2. ôtez la pile.



3. insérez une nouvelle pile en prenant garde à sa polarité.



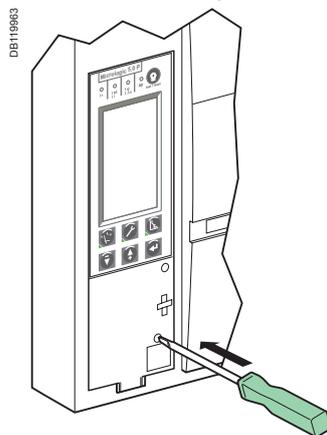
4. refermez le capot. Vérifiez l'état de la nouvelle pile.



Testez les fonctions Terre (Micrologic 6.0 P) et Différentielle (Micrologic 7.0 P)

Le test doit être effectué sur un disjoncteur alimenté et fermé.

Actionnez le bouton poussoir TEST : votre disjoncteur déclenche.

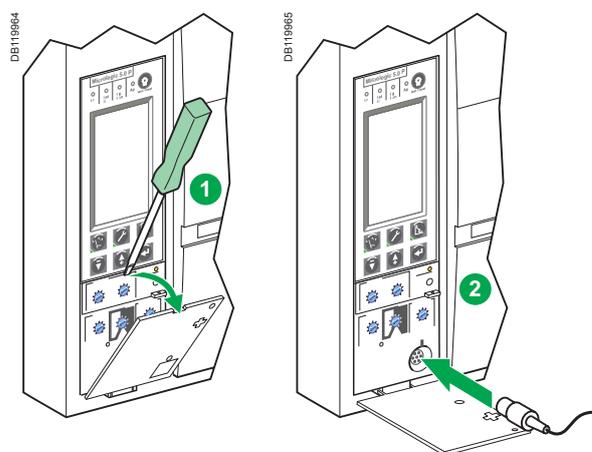


Si votre disjoncteur ne déclenche pas, contactez votre Service Après Vente Schneider Electric.

Référez-vous à la notice de votre boîtier test ou de votre mallette d'essai.

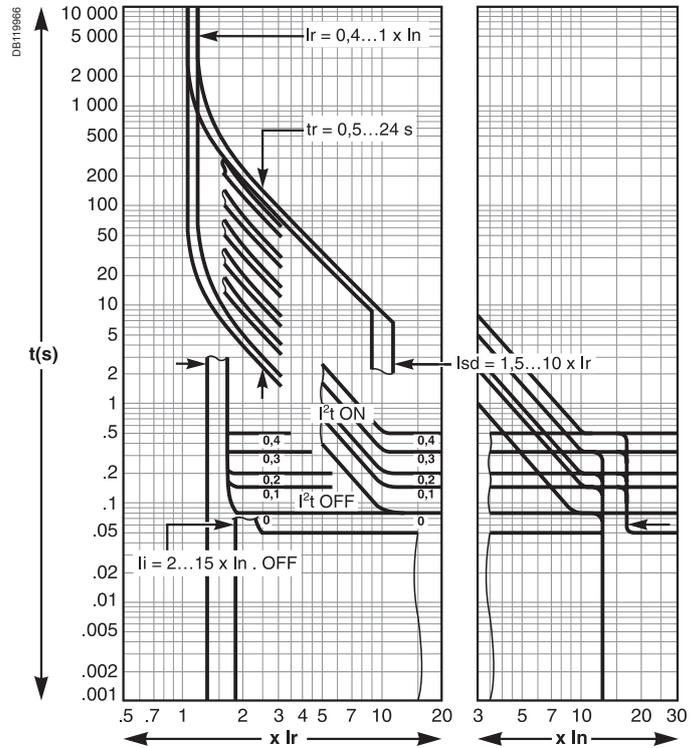
Boîtier test et mallette d'essai

La prise Test vous permet de raccorder un boîtier test ou une mallette d'essai afin de tester le bon fonctionnement de votre unité de contrôle.

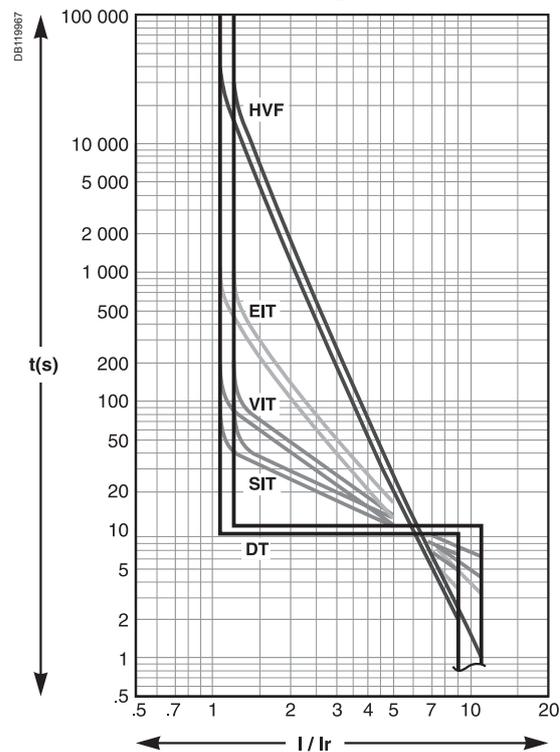




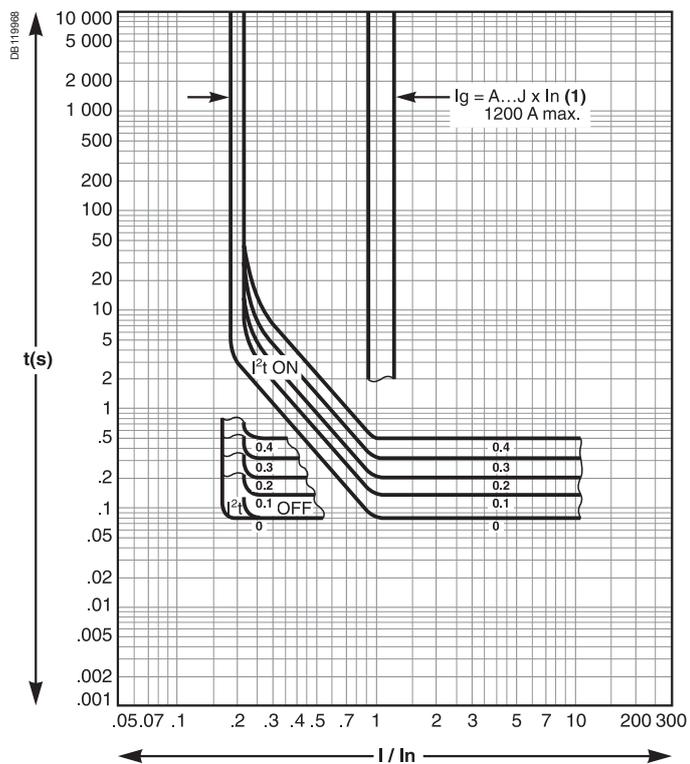
Protection Long Retard I^2t , Court Retard et Instantanée Micrologic 5.0 P, 6.0 P, 7.0 P



Protection Long Retard I_{dmtl} , Court Retard et Instantanée Micrologic 5.0 P, 6.0 P, 7.0 P



Protection Terre - Micrologic 6.0 P



Micrologic P est équipé d'une alimentation en tension triphasée qui se comporte vis à vis du système comme une charge en triangle. Cette alimentation triphasée réinjecte une tension sur une phase qui serait ouverte.
Les protections en tension réagissent comme suit.

Protection en minimum de tension

Cette protection est basée sur les mesures des tensions composées.

Dans les cas décrits dans les schémas 1, 3 et 4, un fusible est fondu.
L'unité de contrôle va alors réinjecter une tension sur la phase non alimentée et mesurer une tension composée plus élevée qu'en réalité.
La tension phase / neutre devrait aussi être nulle, mais la mesure sera différente de zéro.

Dans le cas décrit dans le schéma 2, la tension phase / neutre reste nulle et la mesure indique bien zéro.

En limitant le seuil d'activation de la protection en minimum de tension à la plage 80 - 100 % de la tension nominale du réseau, les différences entre tension réelle et valeur mesurée ne sont pas significatives et Micrologic fonctionne dans tous les cas de figure de la façon attendue.

Protection en déséquilibre de tension

Cette protection est basée sur les mesures des tensions composées.

Dans les cas décrits dans les schémas 1, 3 et 4, un fusible est fondu.
L'unité de contrôle va alors réinjecter une tension sur la phase non alimentée et mesurer une tension composée plus élevée qu'en réalité.
La tension phase / neutre devrait aussi être nulle, mais la mesure sera différente de zéro.

Dans le cas décrit dans le schéma 2, la tension phase / neutre reste nulle et la mesure indique bien zéro.

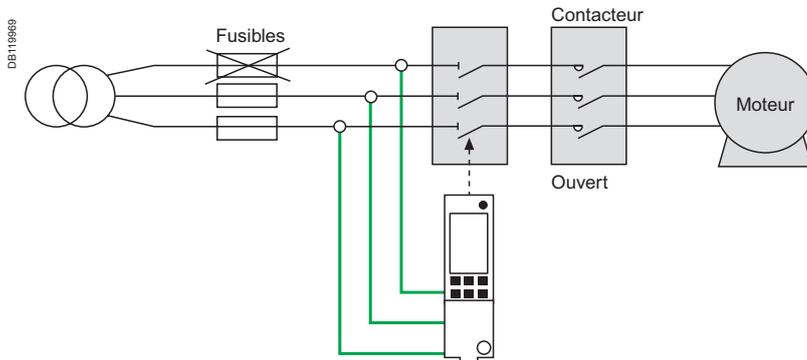
En limitant le seuil d'activation de la protection en déséquilibre de tension à la plage 0 - 20%, les différences entre tension réelle et valeur mesurée ne sont pas significatives et Micrologic fonctionne dans tous les cas de figure de la façon attendue.

Perte de phases

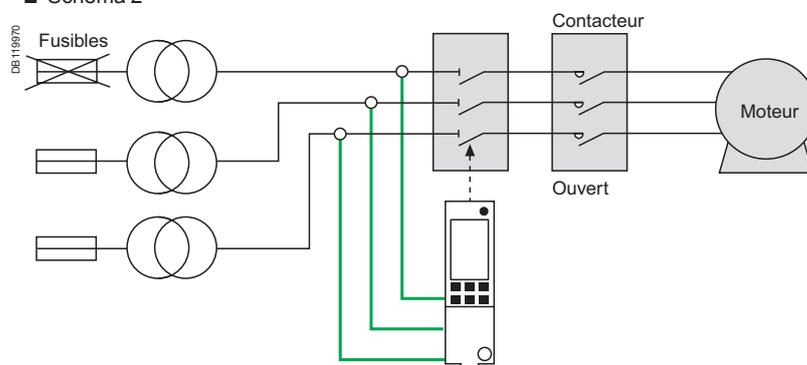
La détection de la perte de phases ne peut pas être effectuée à partir des protections en minimum de tension et de déséquilibre de tension.
L'alimentation en tension de Micrologic fonctionne avec deux phases au minimum (entre 100 et 690 V).

Dans les cas décrits dans les schémas 1, 3 et 4, si plusieurs phases sont absentes, Micrologic H mesurera sur les trois phases la valeur de la seule tension présente (par exemple $U_{12} = U_{23} = U_{31} = 410 \text{ V}$).

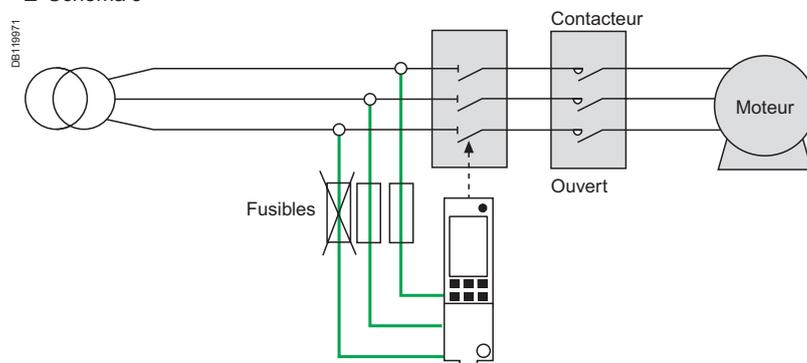
■ Schéma 1



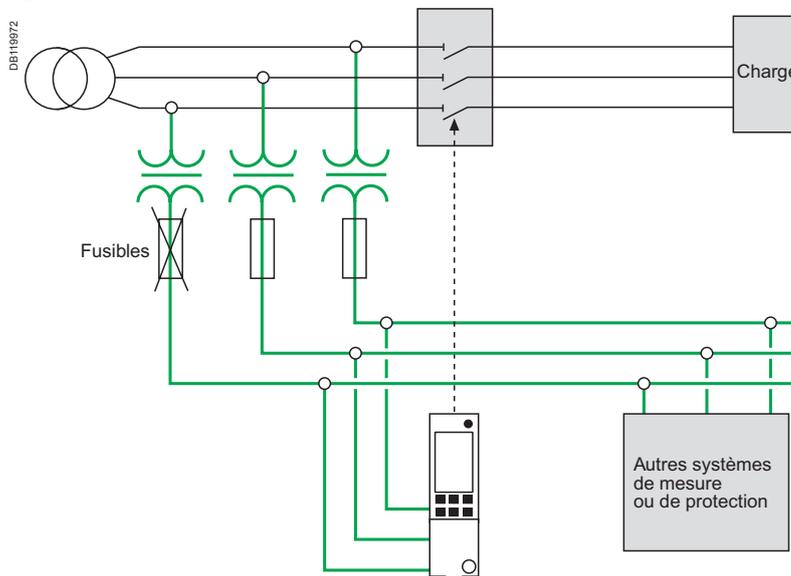
■ Schéma 2

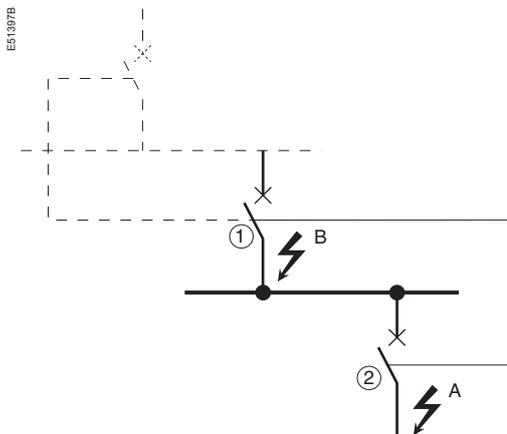


■ Schéma 3



■ Schéma 4



**Important :**

les appareils équipés de la protection ZSI, doivent dans le cas où la protection ZSI n'est pas utilisée, être équipés d'un "strap" court-circuitant les bornes Z3, Z4, Z5.

Si ce "strap" n'est pas installé, les temporisations de protection Court Retard et Terre sont par défaut sur le cran 0, quelque soit la position des commutateurs.

Les indications Z1 à Z5 correspondent à celles des borniers sur votre appareil.

Principe de fonctionnement

■ Défaut A

L'appareil aval 2 élimine le défaut et envoie une information à l'appareil amont 1 qui respecte la temporisation Court Retard tsd ou Terre tg sur laquelle il est réglé.

■ Défaut B

L'appareil amont 1 détecte le défaut sans information de la part d'un appareil aval 2. La temporisation sur laquelle il est réglé n'est pas prise en compte et devient celle du cran 0. Il renvoie s'il est relié, une information à un éventuel appareil amont qui est alors retardé selon sa temporisation tsd ou tg.

Nota :

ne pas régler la temporisation tsd ou tg du disjoncteur 1 sur le cran 0 car la sélectivité serait alors perdue.

Connexion entre unités de contrôle

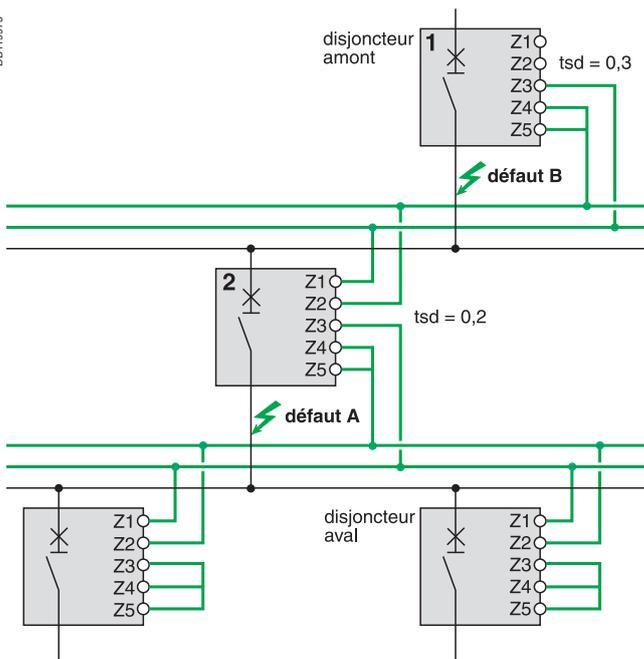
La sélectivité logique (Zone Selective Interlocking) permet la liaison entre des disjoncteurs amont et aval par un signal électrique logique (0 ou 5 Volts).

- Micrologic 5.0 A, 6.0 A, 7.0 A
- Micrologic 5.0 E, 6.0 E
- Micrologic 5.0 P, 6.0 P, 7.0 P
- Micrologic 5.0 H, 6.0 H, 7.0 H.

Une interface permet également la liaison avec les précédentes générations de déclencheurs.

Câblage

- Impédance max. : 2,7 Ω / 300 m
- Capacité des bornes : 0,4 à 2,5 mm²
- Type : mono ou multibrins
- Longueur max. : 3000 m
- Limites d'interconnexion entre appareils
 - le commun ZSI - OUT (Z1) et la sortie ZSI - OUT (Z2) peuvent être connectés sur 10 entrées maximum
 - 100 appareils maximum peuvent être connectés sur le commun ZSI - IN (Z3) et sur les entrées ZSI - IN CR (Z4) ou GF (Z5).

**Test**

La mallette d'essai permet de tester le câblage et la sélectivité logique entre plusieurs disjoncteurs.

Important :

L'utilisation du module d'alimentation AD plutôt que d'une alimentation 24 Volts du commerce, est conseillée pour garantir l'isolement classe II sur la face avant de l'unité de contrôle Micrologic P.

L'alimentation choisie devra avoir les caractéristiques suivantes :

- tension de sortie : 24 V DC
- taux d'ondulation inférieur à 5 %
- puissance : 5 W / 5 VA
- tenue diélectrique : 3 kV eff. sur entrée / sortie.

Module d'alimentation AD

Le module d'alimentation AD assure l'alimentation auxiliaire 24 V DC de votre unité de contrôle pour les fonctions suivantes :

- affichage de l'écran graphique
- appareil ouvert ou non alimenté
- dans tous les cas, les protections Long Retard, Court Retard, Instantanée et Terre sont à propre courant
- activation d'une sortie relais M2C

Vous devez installer un module d'alimentation AD pour avoir la possibilité d'associer une sortie relais M2C à une alarme.

Les tensions primaires d'alimentation des modules AD sont :

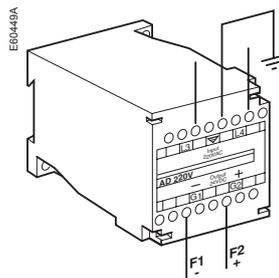
- 110 V CA
- 220 V CA
- 380 V CA
- 24 / 30 V CC
- 48 / 60 V CC
- 125 V CC.

Module batterie

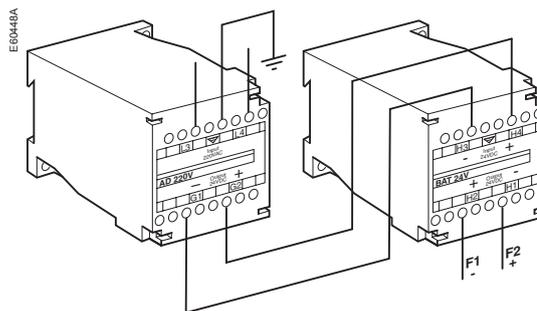
L'utilisation en série d'une batterie BAT avec le module d'alimentation AD permet de conserver le 24 V sur une autonomie de 12 heures, en cas de coupure d'alimentation du module AD.

Schémas d'alimentation

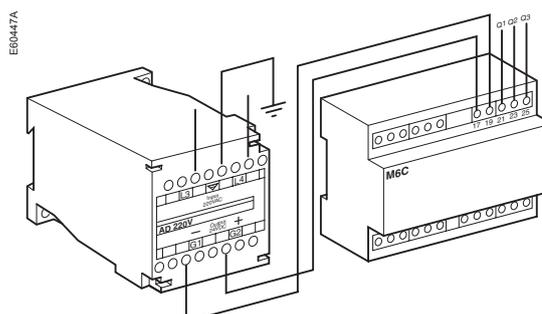
- Réseau auxiliaire fiable ou secouru



- Réseau auxiliaire non secouru



- Alimentation avec module M6C



Utilisation du module alimentation AD

L'alimentation 24 V DC extérieure (module AD) s'avère nécessaire dans certains cas d'exploitation selon le tableau ci-dessous :

- oui : alimentation nécessaire
- non : alimentation non nécessaire.

Disjoncteur	fermé	ouvert	ouvert
Présence tension réseau sur Micrologic P	oui	oui	non
Option contacts de signalisation programmables M2C, M6C	oui	oui	oui
Fonction affichage	non	non	oui
Fonction horodateur	non	non	non
Signalisation d'état et commandes du disjoncteur par bus de communication	non	non	non
Identification, paramétrage, aide à l'exploitation et à la maintenance par bus de communication	non	non	oui

- En cas d'utilisation du module AD, la longueur de câblage entre le 24 V DC (G1, G2) et l'unité de contrôle micrologic (F1-, F2+) ne doit pas excéder 10 m.
- Le bus de communication nécessite sa propre alimentation 24 V DC (E1, E2). Cette alimentation est différente du 24 V DC extérieur (F1-, F2+).

Choix des prises de tension

Les prises de tension sont intégrées en standard à l'aval dans le disjoncteur.

Il est possible de mesurer la tension réseau à l'extérieur de l'appareil en commandant l'option prise de tension externe PTE.

Avec l'option PTE, les prises de tension internes sont déconnectées. L'option PTE est nécessaire avec les tensions supérieures à 690 Volts (dans ce cas, prévoir un transformateur de tension).

Lorsque l'option PTE est utilisée, il est impératif de protéger le circuit d'alimentation de la prise de tension contre d'éventuels courts-circuits. Cette protection, installée au plus près du jeu de barres, est à réaliser par un disjoncteur P25M (calibre 1 A) associé à un contact auxiliaire (réf. 21104 + 21117).

Le circuit d'alimentation de la prise de tension est réservé exclusivement à l'unité de contrôle et ne doit en aucun cas être utilisé pour alimenter d'autres circuits.

Changement de calibreur Long Retard

Sélectionnez votre calibreur Long Retard

Plusieurs calibreurs Long Retard sont disponibles pour les unités de contrôle Micrologic P.

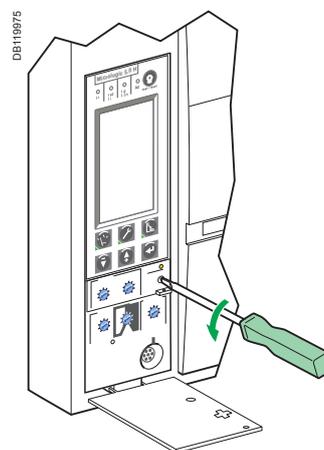
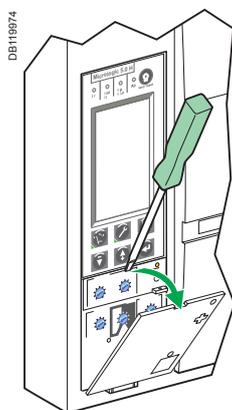
Référence	Plage de réglage du seuil Ir	
33542	standard	0,4 à 1 x Ir
33543	réglage bas	0,4 à 0,8 x Ir
33544	réglage haut	0,8 à 1 x Ir
33545	sans protection Long Retard	
	■ Ir = In pour le réglage de la protection Court Retard.	
	■ Protection en fréquence non disponible.	
	■ Délestage / relestage I non disponible.	

Important

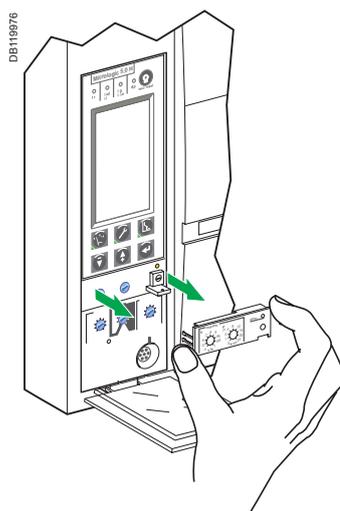
Après une intervention sur le calibreur Long Retard, vérifiez l'ensemble de vos paramètres de protection.

Changez votre calibreur Long Retard

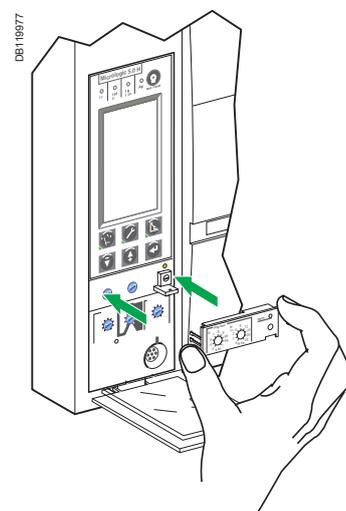
1. ouvrez votre disjoncteur.
2. ouvrez le capot de protection de l'unité de contrôle.
3. dévissez complètement la vis de fixation du calibreur.



4. déclipsez le calibreur.



5. clipsez le calibreur sélectionné.
6. revissez la vis de fixation de votre calibreur.
7. effectuez un nouveau réglage de votre unité de contrôle.



Important

En cas d'absence du calibreur Long Retard, votre unité de contrôle peut fonctionner dans le mode dégradé suivant :

- le seuil Ir de protection Long Retard est à 0,4
- la temporisation tr de protection Long Retard correspond à la valeur de la position du commutateur
- la protection à courant Différentiel est inopérante
- les prises de tension sont déconnectées.

Mémoire thermique

La mémoire thermique permet de tenir compte de l'échauffement et du refroidissement induits dans les conducteurs par des variations du courant.

Ces variations peuvent être générées par :

- des démarrages fréquents de moteurs
- des charges fluctuant autour des seuils de réglage du Long Retard
- des fermetures répétées sur défaut.

Lors d'une surcharge fugitive, les unités de contrôle dotées d'une mémoire thermique, intègrent l'échauffement provoqué par le courant.

La mémorisation de cette valeur entraîne une réduction du temps de déclenchement.

Micrologic et la mémoire thermique

Toutes les unités de contrôle Micrologic sont dotées en standard de la mémoire thermique.

■ Pour toutes les protections, avant déclenchement, les constantes de temps d'échauffement et de refroidissement sont identiques et dépendent de la temporisation tr :

- si la temporisation est faible, la constante de temps est faible
- si la temporisation est élevée, la constante de temps est élevée.

■ En protection Long Retard, après déclenchement, la courbe de refroidissement est simulée par l'unité de contrôle. Toute refermeture de l'appareil avant expiration de la constante de temps (de l'ordre de 15 min), a pour effet de diminuer le temps de déclenchement donné dans les courbes.

Protection Court Retard et défauts intermittents

Dans la zone de déclenchement court retard, les courants intermittents ne provoquant pas de déclenchement sont incrémentés dans Micrologic. Cette mémorisation est équivalente à la mémoire thermique du Long Retard et entraîne une réduction de la temporisation de déclenchement Court Retard. Après un déclenchement, la temporisation tsd du Court Retard est réduite à celle du cran mini pendant 20 s.

Protection terre et défauts intermittents

Une mémorisation de même type que celle de la protection Court Retard opère en protection Terre.

Données accessibles par l'option de communication COM

L'option de communication COM vous offre la possibilité d'accéder à distance aux paramètres de mesures, de configuration, de maintenance et de protection de Micrologic P.

Mesures

- Courants :
 - courants instantanés
 - maxima et minima des courants instantanés
 - moyenne des courants instantanés
 - déséquilibres des courants instantanés par phase
 - maxima et minima des déséquilibres des courants instantanés
- Courants moyens :
 - courants moyens par phase
 - maxima et minima des courants moyens par phase depuis la dernière mise à jour
 - prédiction des courants moyens par phase
 - datation des maxima et des minima de courants moyens
- Tensions :
 - tensions simples et composées
 - moyenne des tensions simples ou composées
 - déséquilibres des tensions simples ou composées
 - maxima et minima des déséquilibres en tension simple ou composée
- Puissances actives, réactives et apparentes par phase
- Puissances moyennées :
 - puissances moyennées par phase
 - maxima et minima des puissances moyennées par phase depuis la dernière mise à jour
 - maxima et minima des puissances moyennées préconisés par phase
 - datation des maxima et des minima des puissances actives moyennées
- Energies :
 - énergie totale active et réactive
 - énergies incrémentées positivement
 - énergies incrémentées négativement
- Mesure de la fréquence du réseau
- Facteur de puissance
- Date de mise à jour des courants moyennés, de la puissance moyennée et des énergies.

Configuration / Maintenance

- Mise à jour de la date et de l'heure de l'unité de contrôle
- Mot de passe du module de mesure
- Code d'identification de l'unité de contrôle
- Nom d'identification de l'unité de contrôle
- Sélection de l'algorithme de calcul des mesures
- Convention de signe de la puissance active
- Convention de mesure des énergies totales
- Principe de calcul de la fenêtre d'intégration du courant moyenné
- Durée de la fenêtre d'intégration du courant moyenné
- Principe de calcul de la fenêtre d'intégration de la puissance moyennée
- Durée de la fenêtre d'intégration de la puissance moyennée
- Indication de la charge de la pile
- Historiques des défauts et des alarmes
- Compteur de manœuvres et usure des contacts
- Assignation et configuration des relais
- Journaux de bord et registres de maintenance.

Protection

- Courant nominal du disjoncteur
- Type de protection du neutre
- Paramètres de protection Long Retard I^2t
- Paramètres de protection Long Retard I_{dmtl}
- Paramètres de protection Court Retard
- Paramètres de protection Instantanée
- Paramètres de protection Terre
- Paramètres de protection à Courant Différentiel
- Paramètres de protection en déséquilibre de courant, en alarme I_{Δ} , en maximum de courant
- Paramètres de protection en tension
- Paramètres des autres protections.

Valeurs seuils et temporisations de réglage

Protection Long Retard I^2t et I_{dmtl}

Type	Plage de réglage	Réglage usine	Pas de réglage	Tolérance
Seuil I_r	0,4 I_n à I_n	maxi	1 A	entre 1,05 et 1,20 I_r
Temporisation t_r	0,5 à 24 s	maxi	0,5 s	- 20 %, + 0 %

Protection Court Retard

Type	Plage de réglage	Réglage usine	Pas de réglage	Tolérance
Seuil I_{sd}	1,5 I_r à 10 I_r	maxi	10 A	+/- 10 %
Temporisation t_{sd}	0 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 s	maxi	0,1 s	

Protection Instantanée

Type	Plage de réglage	Réglage usine	Pas de réglage	Tolérance
Seuil I_i	2 à 15 I_n ou désactivé en mode Normal 2 à 15 I_n en mode ERMS	maxi	10 A	+/- 10 %

Protection Terre pour Micrologic 6.0 P

Type	Plage de réglage	Réglage usine	Pas de réglage	Tolérance
Seuil I_g	dépend du calibre	maxi	1 A	+/- 10 %
Temporisation t_g	0 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 s	maxi	0,1 s	

Protection Différentielle pour Micrologic 7.0 P

Type	Plage de réglage	Réglage usine	Pas de réglage	Tolérance
Seuil $I_{\Delta n}$		maxi	0,1 A	- 20 %, + 0 %
Temporisation Δt	60 - 140 - 230 - 350 - 800 ms	maxi	1 cran	

Protection du neutre

Type	Plage de réglage	Réglage usine
Appareil tripolaire	off, N/2, N, 1,6xN	off
Appareil tétrapolaire	off, N/2, N	N/2

Valeurs seuils et temporisations de réglage

Protections en courant

Type	Plage de réglage	Réglage usine	Pas de réglage	Tolérance
Déséquilibre en courant I déséq.				
Seuil d'activation	5 % à 60 %	60 %	1 %	-10 %, +0 %
Seuil de retombée	5 % au seuil d'activation	seuil d'activation	1 %	-10 %, +0 %
Temporisation d'activation	1 s à 40 s	40 s	1 s	-20 %, +0 %
Temporisation de retombée	10 s à 360 s	10 s	1 s	-20 %, +0 %
I_Δ Alarme Terre				
Seuil d'activation	20 A à 1200 A	120 A	1 A	+/- 15 %
Seuil de retombée	20 A au seuil d'activation	seuil d'activation	1 A	+/- 15 %
Temporisation d'activation	1 s à 10 s	10 s	0,1 s	-20 %, +0 %
Temporisation de retombée	1 s à 10 s	1 s	0,1 s	-20 %, +0 %
I_Δ Alarme Différentiel				
Seuil d'activation	0,5 A à 30 A	30 A	0,1 A	-20 %, +0 %
Seuil de retombée	0,5 A au seuil d'activation	seuil d'activation	0,1 A	-20 %, +0 %
Temporisation d'activation	1 s à 10 s	10 s	0,1 s	-20 %, +0 %
Temporisation de retombée	1 s à 10 s	1 s	0,1 s	-20 %, +0 %
Maximum de courant I₁ max, I₂ max, I₃ max, I_N max				
Seuil d'activation	0,2 I _n à I _n	I _n	1 A	± 6,6 %
Seuil de retombée	0,2 I _n au seuil d'activation	seuil d'activation	1 A	± 6,6 %
Temporisation d'activation	15 s à 1500 s	1500 s	1 s	-20 %, +0 %
Temporisation de retombée	15 s à 3000 s	15 s	1 s	-20 %, +0 %

Protections en tension

Type	Plage de réglage	Réglage usine	Pas de réglage	Tolérance
Minimum de tension U min				
Seuil d'activation	100 V au seuil d'activation de U max	100 V	5 V	-5 %, +0 %
Seuil de retombée	seuil d'activation au seuil d'activation de U max	seuil d'activation	5 V	-5 %, +0 %
Temporisation d'activation	1,2 s à 5 s	5 s	0,1 s	-0 %, +20 %
Temporisation de retombée	1,2 s à 36 s	1,2 s	0,1 s	-0 %, +20 %
Maximum de tension U max				
Seuil d'activation	seuil d'activation de U min à 1200 V	725 V	5 V	-0 %, +5 %
Seuil de retombée	100 Volts au seuil d'activation	seuil d'activation	5 V	-0 %, +5 %
Temporisation d'activation	1,2 s à 5 s	5 s	0,1 s	-0 %, +20 %
Temporisation de retombée	1,2 s à 36 s	1,2 s	0,1 s	-0 %, +20 %
Déséquilibre en tension U déséq.				
Seuil d'activation	2 % à 30 %	30 %	1 %	-20 %, +0 %
Seuil de retombée	2 % au seuil d'activation	seuil d'activation	1 %	-20 %, +0 %
Temporisation d'activation	1 s à 40 s	40 s	1 s	-20 %, +0 %
Temporisation de retombée	10 s à 360 s	10 s	1 s	-20 %, +0 %

Autres protections

Type	Plage de réglage	Réglage usine	Pas de réglage	Tolérance
Retour de puissance rP max				
Seuil d'activation	5 kW à 500 kW	500 kW	5 kW	± 2,5 %
Seuil de retombée	5 kW au seuil d'activation	seuil d'activation	5 kW	± 2,5 %
Temporisation d'activation	0,2 s à 20 s	20 s	0,1 s	-0 %, +20 % ⁽¹⁾
Temporisation de retombée	1 s à 360 s	1 s	0,1 s	-0 %, +20 %
Maximum de fréquence F max				
Seuil d'activation	seuil d'activation de F min à 440 Hz	65 Hz	0,5 Hz	± 0,5 Hz
Seuil de retombée	45 Hz au seuil d'activation	seuil d'activation	0,5 Hz	± 0,5 Hz
Temporisation d'activation	1,2 s à 5 s	5 s	0,1 s	-0 %, +20 % ⁽²⁾
Temporisation de retombée	1,2 s à 36 s	1,2 s	0,1 s	-0 %, +20 % ⁽²⁾
Minimum de fréquence F min				
Seuil d'activation	45 Hz au seuil d'activation de F max	45 Hz	0,5 Hz	± 0,5 Hz
Seuil de retombée	seuil d'activation au seuil d'activation de F max	seuil d'activation	0,5 Hz	± 0,5 Hz
Temporisation d'activation	1,2 s à 5 s	5 s	0,1 s	-0 %, +20 % ⁽²⁾
Temporisation de retombée	1,2 s à 36 s	1,2 s	0,1 s	-0 %, +20 % ⁽²⁾
Sens de rotation des phases				
Seuil d'activation	sens Ph1, Ph2, Ph3 ou sens Ph1, Ph3, Ph2	Sens Ph1, Ph3, Ph2	aucun	aucun
Seuil de retombée	seuil d'activation	seuil d'activation	aucun	aucun
Temporisation d'activation	0,3 s	0,3 s	aucun	0 %, +50 %
Temporisation de retombée	0,3 s	0,3 s	aucun	0 %, +50 %

(1) +30 % sur le cran 0,2 s

(2) +30 % jusqu'à 1,5 s

Délestage / relestage

Type	Plage de réglage	Réglage usine	Pas de réglage	Tolérance
En courant I				
Seuil d'activation	50 % Ir à 100 % Ir	100 % Ir	1 %	± 6 %
Seuil de retombée	30 % Ir au seuil de délestage	seuil de délestage	1 %	± 6 %
Temporisation d'activation	20 % tr à 80 % tr	80 % tr	1 %	-20 %, +0 %
Temporisation de retombée	10 s à 600 s	10 s	1 s	-20 %, +0 %
En puissance P				
Seuil d'activation	200 kW à 10000 kW	10000 kW	50 kW	± 2,5 %
Seuil de retombée	100 kW au seuil de délestage	seuil de délestage	50 kW	± 2,5 %
Temporisation d'activation	10 s à 3600 s	3600 s	10 s	-20 %, +0 %
Temporisation de retombée	10 s à 3600 s	10 s	10 s	-20 %, +0 %

Autres réglages de configuration

Contact M2C / M6C

Type	Plage de réglage	Réglage usine	Pas de réglage
Temporisation d'accrochage transitoire	1 - 360 s	360 s	1 s

Configurer Micrologic

Type	Plage de réglage	Réglage usine	Pas de réglage
Langue	Deutsch English US English UK Español Français Italiano Chinois	English UK	
Date / heure			1 s
Sélection disjoncteur		"non défini"	
TC neutre		aucun TC	
Transfo de U			
tension primaire	min : 100 V ; max : 1150 V	690 V	1 V
tension secondaire	min : 100 V ; max : 690 V	690 V	1 V
Fréquence réseau	50 - 60 Hz ou 400 Hz	50 - 60 Hz	

Configurer Mesures

Type	Plage de réglage	Réglage usine	Pas de réglage
Type de réseau	3 Φ , 3 fils, 3 TC 3 Φ , 4 fils, 3 TC 3 Φ , 4 fils, 4 TC	3 Φ , 4 fils, 4 TC	
Calcul I moyen. méthode de calcul	modèle thermique ou moyenne arithmétique	moyenne arithmétique	
type de fenêtre	glissante	glissante	
durée période d'intégration	5 à 60 min	15 min	1 min
Calcul P moyen. méthode de calcul	modèle thermique ou moyenne arithmétique ou synchronisation communication	moyenne arithmétique	
type de fenêtre	fixe ou glissante	glissante	
durée période d'intégration	5 à 60 min	15 min	1 min
Signe Puissance	P+ P-	P+ si le flux va de l'amont vers l'aval	
Convention de signe	IEEE IEEE alternate IEC	IEEE	

Configurer Com

Type	Plage de réglage	Réglage usine
Paramètre com	Modbus	
adresse	1-47	47
vitesse	9600 à 19200 bauds	19200 bauds
parité	paire (Even) aucune (None)	paire
Connexion	2 fils + ULP ou 4 fils	2 fils + ULP
Réglage à distance		
autorisation d'accès	oui / non	oui
code accès	0000 à 9999	0000
Commande à distance	manu auto	auto

Configurer les protections

Type	Plage de réglage	Réglage usine
Protections en courant Protections en tension Autres protections	alarme / trip / OFF	OFF

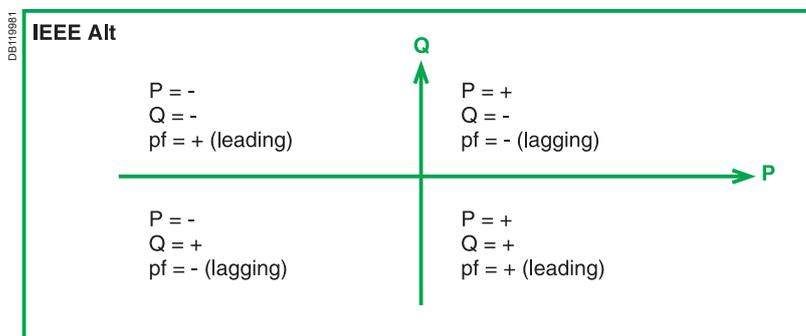
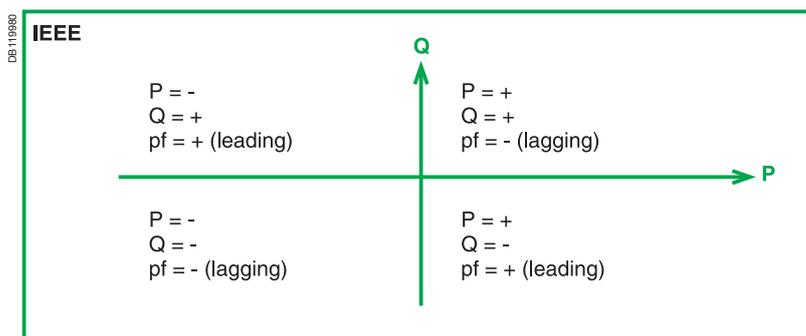
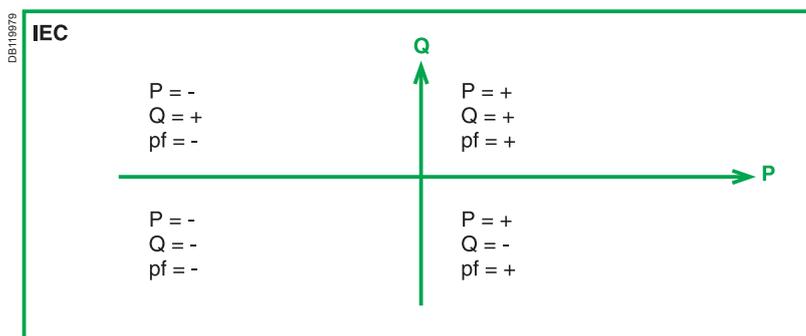
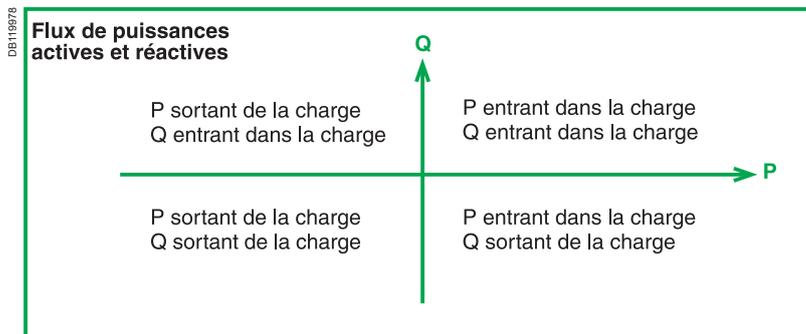
La précision des courants est fonction à la fois de la valeur affichée (ou transmise) et du calibre du disjoncteur selon la formule :
Précision = 0,5 % In + 1,5 % lecture

Exemple :
le disjoncteur a un calibre de 4000 A et le courant lu sur Micrologic est 49 A, la précision est :
 $0,5 \% \times 4000 + 1,5 \% \times 49 = \pm 21 \text{ A}$

Plages et précision des mesures

Type	Dynamique	Tolérance
Courant instantané		
à 25 °C		
I1, I2, I3	0,05 x In à 20 x In	± 1,5 %
IN	0,05 x In à 20 x In	± 1,5 %
I_{\perp} (Prot. Terre)	0,05 x In à In	± 10 %
I_{\perp} (Prot. Courant différentiel)	0 à 30 A	± 1,5 %
I1 max, I2 max, I3 max	0,05 x In à 20 x In	± 1,5 %
IN max	0,05 x In à 20 x In	± 1,5 %
I_{\perp} max (Prot. Terre)	0,05 x In à In	± 10 %
I_{\perp} max (Prot. Courant différentiel)	0 à 30 A	± 1,5 %
Courant moyenné		
I1, I2, I3	0,05 x In à 20 x In	± 1,5 %
IN	0,05 x In à 20 x In	± 1,5 %
I1 max, I2 max, I3 max	0,05 x In à 20 x In	± 1,5 %
IN max	0,05 x In à 20 x In	± 1,5 %
Tension composée		
U12	170 à 1150 V	± 0,5 %
U23	170 à 1150 V	± 0,5 %
U31	170 à 1150 V	± 0,5 %
Tension simple		
V1N	100 à 1150 V	± 0,5 %
V2N	100 à 1150 V	± 0,5 %
V3N	100 à 1150 V	± 0,5 %
Tension moyenne		
U moy	170 à 1150 V	± 0,5 %
Déséquilibre de tension		
U déséq.	0 à 100 %	± 0,5 %
Puissance instantanée		
P	0,015 à 184 MW	± 2 %
Q	0,015 à 184 Mvar	± 2 %
S	0,015 à 184 MVA	± 2 %
Facteur de puissance		
PF	-1 à +1	± 2 %
Puissance moyennée		
P	0,015 à 184 MW	± 2 %
Q	0,015 à 184 Mvar	± 2 %
S	0,015 à 184 MVA	± 2 %
P max	0,015 à 184 MW	± 2 %
Q max	0,015 à 184 Mvar	± 2 %
S max	0,015 à 184 MVA	± 2 %
Energie totale		
E.P	-10 ¹⁰ GWh à +10 ¹⁰ GWh	± 2 %
E.Q	-10 ¹⁰ Gvarh à +10 ¹⁰ Gvarh	± 2 %
E.S	-10 ¹⁰ GVAh à +10 ¹⁰ GVAh	± 2 %
Energie totale consommée		
E.P	-10 ¹⁰ GWh à +10 ¹⁰ GWh	± 2 %
E.Q	-10 ¹⁰ Gvarh à +10 ¹⁰ Gvarh	± 2 %
Energie totale fournie		
E.P	-10 ¹⁰ GWh à +10 ¹⁰ GWh	± 2 %
E.Q	-10 ¹⁰ Gvarh à +10 ¹⁰ Gvarh	± 2 %
Fréquence		
F	45 Hz à 440 Hz	± 0,1 %

Conventions de signe du facteur de puissance



A	
Accrochage	38
Activation	26, 27, 28, 29, 32
Alarme	32
Alimentation	81
Auto-protections	35
C	
Calcul des courants moyennés	30, 45
Calcul des puissances moyennées	31, 46
Calibreur Long Retard	5, 83
Commande à distance	48
Commutateurs de réglage	5, 6
Compteur de manœuvres	72
Contact	38, 40
Convention de signe	91
Courant instantané	30, 60
Courant moyenné	30, 61
Courbes de déclenchement	76
D	
Date et heure	42
Défaut	70
Délestage / relestage	29, 58
Désignation unité de contrôle	4
DT	21, 53
E	
Ecran d'accueil	12
Ecran graphique	5
EIT	21, 53
Energie active, réactive et apparente	31, 67
Energies incrémentées négativement	31, 67
Energies incrémentées positivement	31, 67
Ergot	5, 7
F	
Facteur de puissance	61
F max	56
F min	56
Fonction de réglage de la réduction de la consommation d'énergie (ERMS)	23
Fréquence	31, 68
Fréquence réseau	44
H	
Historique de défauts	33, 71
Historique des alarmes	33, 71
HVF	21, 53
I	
I^2t	20, 52
\bar{I} déséq.	26, 56
I_{dmtl}	21, 53
I_{max}	26, 56
I_{moy}	26
I_{\perp}	54
I_{\perp} Alarme	26, 56

L	
Langue	4
Leds	5, 34, 73
Liaison infrarouge	5
M	
M2C / M6C	38, 40
Maximum de courant instantané	30, 60
Maximum de courant moyenné	30, 61
Maximum de puissance moyennée	31, 66
Mémoire thermique	20, 84
Menu "Historiques, maintenance et configuration"	13, 16
Menu "Mesures"	13, 14
Menu "Protections"	13, 18
Modbus	48
Module d'alimentation AD	81
N	
Neutre moitié	24, 55
Neutre OFF	24, 55
Neutre plein	24, 55
Neutre surdimensionné	24, 55
O	
Option de communication COM	48, 85
Option COM	36
P	
Parité	48
Pile	5, 73
Plombage de capot	5
Prise test	5, 74
Protection à Courant Différentiel	25
Protection Court Retard	22
Protection du neutre	11, 25
Protection Instantanée	22
Protection Long Retard I^2t	20
Protection Long Retard Idmtl	21
Protection Terre	25
Puissance active, réactive et apparente	31
Puissance moyennée	31, 65
R	
Rapport de transformation	43
Réglage à distance	48
Réglage du neutre	11, 55
Remise à zéro des alarmes et des signalisations de défauts	70
Remise à zéro des contacts	38, 40
Remise à zéro des énergies	67
Remise à zéro des maxima de courant instantané	60
Remise à zéro des maxima de courant moyenné	62
Remise à zéro des maxima de puissance moyennée	65
Remise à zéro du compteur de manœuvres	72
Retombée	26, 27, 28, 29, 32
Rotation phase	28, 56
rP max	27, 56
S	
Sélection du disjoncteur	43
Sélectivité logique	80
Sens de rotation des phases	28
Seuil $I\Delta n$	25
Seuil I_g	25
Seuil I_i	22
Seuil I_r	20, 21
Seuil I_{sd}	22
Signe Puissance	43
SIT	21, 53

T	
TC neutre	56
Température	33
Temporisation Δt	26
Temporisation t_g	26
Temporisation t_r	20, 21
Temporisation t_{sd}	31
Tension simple et composée	31, 63
Tension U moy	28, 31, 63
Test mallette d'essai	74
Test protections à Courant Différentiel ou Terre	74
Touches	5, 6
Trip	38
Type de réseau	45
U	
U déséq.	27, 56, 63
U max	27, 56
U min	27, 56
Usure des contacts	72
V	
VIT	21, 53
Z	
Zone Selective Interlocking	80





Schneider Electric Industries SAS

35, rue Joseph Monier
CS 30323

F - 92506 Rueil Malmaison Cedex

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.



Ce document a été imprimé sur du papier écologique.

Création, réalisation : Schneider Electric

Photos : Schneider Electric

Impression :