

PacT Series

ComPacT NS - Déclencheurs MicroLogic P

Guide utilisateur

PacT Series offre des disjoncteurs et interrupteurs de première qualité.

DOCA0219FR-00
01/2022



Mentions légales

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce guide sont la propriété de Schneider Electric SE ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs. Ce guide et son contenu sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle applicables et sont fournis à titre d'information uniquement. Aucune partie de ce guide ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence d'utilisation commerciale de ce guide ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Les produits et équipements Schneider Electric doivent être installés, utilisés et entretenus uniquement par le personnel qualifié.

Les normes, spécifications et conceptions sont susceptibles d'être modifiées à tout moment. Les informations contenues dans ce guide peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

Dans la mesure permise par la loi applicable, Schneider Electric et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le contenu informatif du présent document ou pour toute conséquence résultant de l'utilisation des informations qu'il contient.

En tant que membre d'un groupe d'entreprises responsables et inclusives, nous actualisons nos communications qui contiennent une terminologie non inclusive. Cependant, tant que nous n'aurons pas terminé ce processus, notre contenu pourra toujours contenir des termes standardisés du secteur qui pourraient être jugés inappropriés par nos clients.

Table des matières

Consignes de sécurité.....	5
A propos de ce manuel	6
Présentation du déclencheur MicroLogic P	7
Présentation.....	8
Description.....	10
Voyants et écrans	14
Page d'accueil Go2SE	17
Utilisation de l'interface homme-machine MicroLogic P	18
Description de l'interface homme-machine P MicroLogic	19
Navigation dans l'arborescence	20
MicroLogic Ecrans P	22
Menu Mesures.....	23
Menu Historique, maintenance et configuration	26
Menu Protection	28
Configuration des fonctions MicroLogic	31
Configuration du déclencheur MicroLogic	32
Configuration des fonctions de mesure	39
Configuration de l'option de communication COM	44
Réglages de protection du déclencheur MicroLogic P.....	49
Principes de réglage	50
Réglage des fonctions de protection du courant	53
Réglage du déclencheur MicroLogic 5.0 P	53
Réglage du déclencheur MicroLogic 6.0 P	55
Réglage du déclencheur MicroLogic 7.0 P	57
Réglage de la protection du neutre.....	59
Réglage des fonctions de protection supplémentaires	61
Réglage de la fonction de délestage de charge et de reconnexion	64
Fonctions de protection du déclencheur MicroLogic P	65
Protection du courant pour le déclencheur MicroLogic P	66
Protection long retard	67
Protection court retard	70
Protection instantanée.....	71
Protection contre les défauts à la terre sur le déclencheur MicroLogic 6.0 P	73
Protection différentielle sur le déclencheur MicroLogic 7.0 P	75
Protection du neutre.....	76
Protection supplémentaire pour le déclencheur MicroLogic P	78
Fonctions de protection du courant supplémentaires	78
Fonctions de protection de la tension.....	80
Autres fonctions de protection.....	82
Délestage de charge et reconnexion	84
Autres fonctions du déclencheur MicroLogic P	85
Mesures	86
Courant et tension.....	86
Puissance, énergie et fréquence	88
Alarmes	90
Historique d'événements.....	93

Compteur de manœuvres et témoin d'usure des contacts	94
Fonction de communication.....	95
Maintenance du déclencheur MicroLogic	96
Affichage des historiques d'événements.....	97
Affichage du compteur de manœuvres et du témoin d'usure des contacts	98
Vérification et remplacement de la pile	99
Test des fonctions de terre et différentielle	101
Test du déclencheur MicroLogic P.....	102
Annexe technique	103
Courbes de déclenchement.....	104
Mesures de la tension	106
Calibreur long retard	109
Sélectivité logique (ZSI)	112
Alimentation	115
Mémoire thermique.....	118
Paramètres de seuil et de temporisation	119
Autres paramètres	122
Plages de mesure et précision	124
Conventions du signe du facteur de puissance	126

Consignes de sécurité

Informations importantes

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



La présence de ce symbole sur une étiquette "Danger" ou "Avertissement" signale un risque d'électrocution qui provoquera des blessures physiques en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

DANGER

DANGER signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **provoque** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** des blessures légères ou moyennement graves.

AVIS

AVIS indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

Remarque Importante

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

A propos de ce manuel

Objectif du document

L'objectif de ce guide est de fournir aux utilisateurs, aux installateurs et au personnel de maintenance les informations techniques nécessaires à l'exploitation des déclencheurs MicroLogic™ P dans les disjoncteurs ComPacT™ NS.

Champ d'application

Ce guide s'applique aux déclencheurs ComPacT NSMicroLogic P.

Informations en ligne

Les informations indiquées dans ce guide peuvent être mises à jour à tout moment. Schneider Electric recommande de disposer en permanence de la version la plus récente, disponible sur le site www.se.com/ww/en/download.

Les caractéristiques techniques des équipements décrits dans ce guide sont également fournies en ligne. Pour accéder aux informations en ligne, accédez à la page d'accueil Schneider Electric à l'adresse www.se.com.

Document(s) à consulter

Titre du document	Référence
<i>ComPacT NS - Disjoncteurs et interrupteurs-sectionneurs - Guide utilisateur</i>	DOCA0221FR
<i>ComPacT NS - Guide de communication Modbus</i>	DOCA0220FR
<i>ComPacT NS630b-1600 - Disjoncteur ou interrupteur-sectionneur fixe - Instruction de service</i>	JYT6180003
<i>ComPacT NS630b-1600 - Disjoncteur ou interrupteur-sectionneur débrochable - Instruction de service</i>	JYT6180103
<i>ComPacT NS1600b-3200 - Disjoncteur ou interrupteur-sectionneur fixe - Instruction de service</i>	JYT6180203

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : www.se.com/ww/en/download.

Présentation du déclencheur MicroLogic P

Contenu de cette partie

Présentation	8
Description	10
Voyants et écrans.....	14
Page d'accueil Go2SE	17

Présentation

Gamme principale PacT Series

Pérennisez votre installation grâce aux PacT Series basse et moyenne tension de Schneider Electric. Fondée sur l'innovation légendaire de Schneider Electric, la PacT Series comprend des disjoncteurs, des interrupteurs, des relais différentiels et des fusibles, adaptés à toutes les applications standard et spécifiques. Bénéficiez de performances fiables avec la PacT Series sur les tableaux de distribution compatibles EcoStruxure, de 16 à 6300 A en basse tension et jusqu'à 40,5 kV en moyenne tension.

Présentation

Les disjoncteurs ComPacT NS630–3200 sont équipés d'un déclencheur MicroLogic conçu pour protéger les circuits d'alimentation et les charges connectées.

MicroLogic 5.0 P
X
Y
Z

X : Type de protection

- 2 : pour protection de base
- 5 : pour protection sélective
- 6 : pour protection sélective + défauts à la terre
- 7 : pour protection sélective + différentielle

Y : Numéro de version

Identification de la génération du déclencheur (0 pour la première génération.)

Z : Type de mesure

- A : Ampèremètre
- E : Compteur d'énergie
- P : Wattmètre
- Aucune indication : Absence de mesure

Gamme de déclencheurs MicroLogic P

Les fonctions offertes par les déclencheurs MicroLogic 5.0 P, 6.0 P et 7.0 P optimisent la continuité de service et la gestion de l'alimentation dans votre installation.

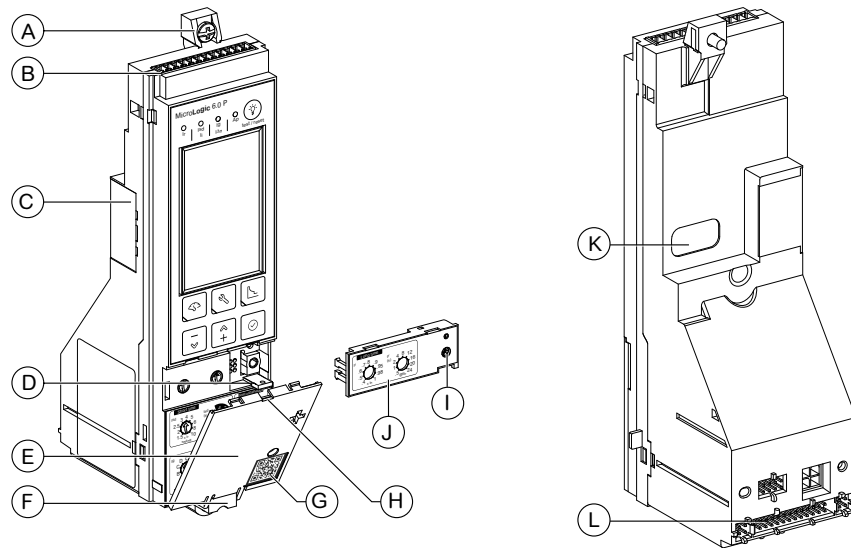
Les déclencheurs MicroLogic P offrent des mesures de courant, de tension, de fréquence, de puissance et d'énergie.

Le tableau suivant indique les fonctions standard disponibles sur les disjoncteurs ComPacT NS avec déclencheurs MicroLogic P :

Déclencheur MicroLogic		5.0 P	6.0 P	7.0 P
Fonctions de protection standard	Protection long retard contre les surintensités (L)	☐	☐	☐
	Protection court retard contre les surintensités (S)	☐	☐	☐
	Protection instantanée contre les surintensités (I)	☐	☐	☐
	Protection contre les défauts de terre (G)	–	☐	–
	Protection différentielle (E)	–	–	☐

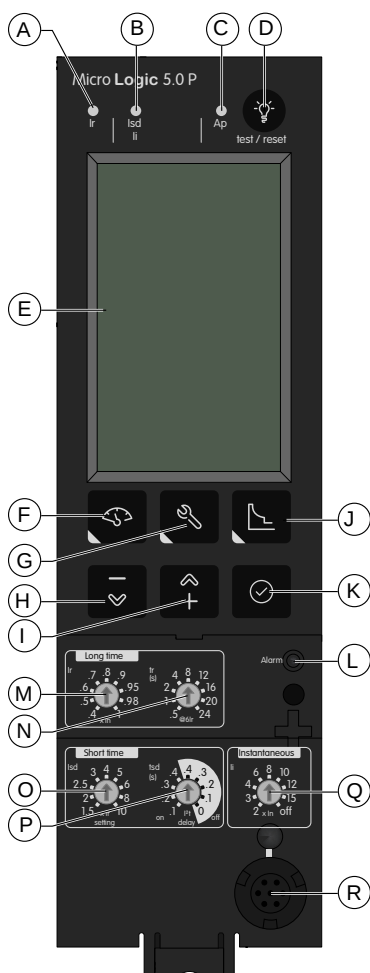
Déclencheur MicroLogic		5.0 P	6.0 P	7.0 P
	Protection du neutre sur les disjoncteurs 4P	☐	☐	☐
	Voyant de surcharge	☐	☐	☐
	Indicateurs de cause de déclenchement	☐	☐	☐
Fonctions de protection supplémentaires	Déséquilibre de courant	☐	☐	☐
	Déséquilibre de tension	☐	☐	☐
	Protection contre les sous-tensions	☐	☐	☐
	Protection contre les surtensions	☐	☐	☐
	Protection à retour de puissance active	☐	☐	☐
	Protection contre les sous-fréquences	☐	☐	☐
	Protection contre les surfréquences	☐	☐	☐
Fonctions de contrôle supplémentaires	Délestage de charge et reconnexion	☐	☐	☐

Description



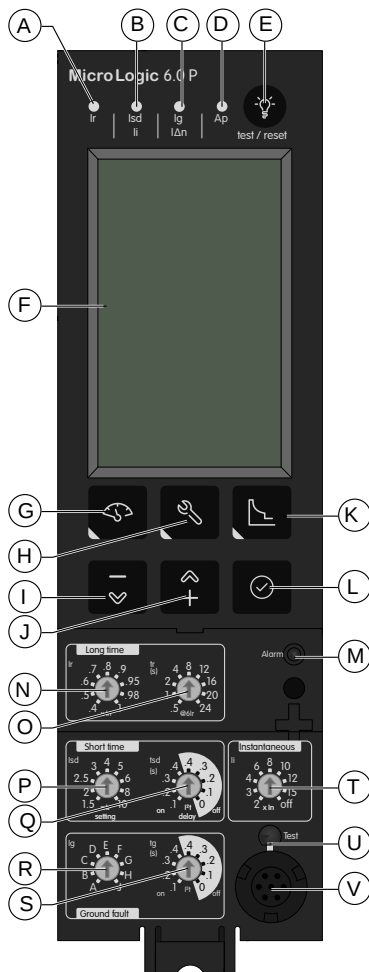
- A. Attache supérieure
- B. Bornier pour raccordements externes
- C. Compartiment à pile
- D. Plombage pour capot de protection
- E. Capot de protection
- F. Attache inférieure
- G. Code QR sur le capot de protection, pour accéder aux informations produit
- H. Point d'ouverture du capot
- I. Vis pour calibre long retard
- J. Calibre long retard
- K. Liaison infrarouge avec interface de communication
- L. Raccordement avec le disjoncteur

Déclencheur MicroLogic 5.0 P



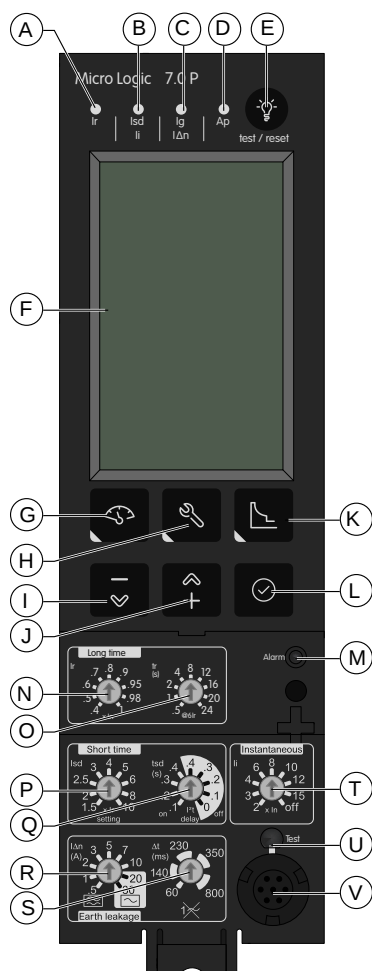
- A. Voyant de signalisation de cause de déclenchement long retard
- B. Voyant de signalisation de cause de déclenchement court retard ou instantané
- C. Voyant de signalisation de cause de déclenchement de protection supplémentaire ou de protection automatique
- D. Bouton de réarmement après déclenchement et de test de la pile
- E. Affichage numérique
- F. Bouton du menu Mesure avec voyant
- G. Bouton du menu Historique, maintenance et configuration avec voyant
- H. Bouton Défiler vers le bas ou réduire la valeur affichée
- I. Bouton Défiler vers le haut ou augmenter la valeur affichée
- J. Bouton du menu Protection avec voyant
- K. Bouton de sélection de menu
- L. Voyant indiquant une surcharge
- M. Réglage du courant long retard Ir
- N. Temporisation long retard tr
- O. Seuil de déclenchement court retard Isd
- P. Temporisation court retard tsd
- Q. Seuil de déclenchement instantané Ii
- R. Connecteur de test

Déclencheur MicroLogic 6.0 P



- A. Voyant de signalisation de cause de déclenchement long retard
- B. Voyant de signalisation de cause de déclenchement court retard ou instantané
- C. Voyant de signalisation de cause de déclenchement sur défaut à la terre
- D. Voyant de signalisation de cause de déclenchement de protection supplémentaire ou de protection automatique
- E. Bouton de réarmement après déclenchement et de test de la pile
- F. Affichage numérique
- G. Bouton du menu Mesure avec voyant
- H. Bouton du menu Historique, maintenance et configuration avec voyant
- I. Bouton Défiler vers le bas ou réduire la valeur affichée
- J. Bouton Défiler vers le haut ou augmenter la valeur affichée
- K. Bouton du menu Protection avec voyant
- L. Bouton de sélection de menu
- M. Voyant indiquant une surcharge
- N. Réglage du courant long retard Ir
- O. Temporisation long retard tr
- P. Seuil de déclenchement court retard Isd
- Q. Temporisation court retard tsd
- R. Seuil de déclenchement pour défaut à la terre Ig
- S. Temporisation défaut à la terre tg
- T. Seuil de déclenchement instantané Ii
- U. Bouton de test de la protection contre les défauts à la terre
- V. Connecteur de test

Déclencheur MicroLogic 7.0 P



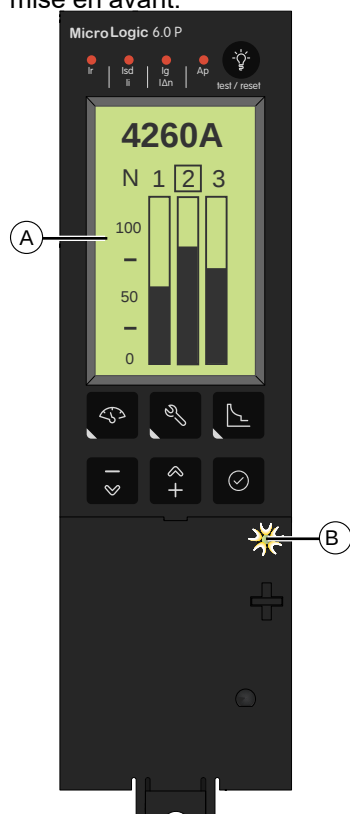
- A. Voyant de signalisation de cause de déclenchement long retard
- B. Voyant de signalisation de cause de déclenchement court retard ou instantané
- C. Voyant de signalisation de cause de déclenchement de la protection différentielle
- D. Voyant de signalisation de cause de déclenchement de protection supplémentaire ou de protection automatique
- E. Bouton de réarmement après déclenchement et de test de la pile
- F. Affichage numérique
- G. Bouton du menu Mesure avec voyant
- H. Bouton du menu Historique, maintenance et configuration avec voyant
- I. Bouton Défiler vers le bas ou réduire la valeur affichée
- J. Bouton Défiler vers le haut ou augmenter la valeur affichée
- K. Bouton du menu Protection avec voyant
- L. Bouton de sélection de menu
- M. Voyant indiquant une surcharge
- N. Réglage du courant long retard I_r
- O. Temporisation long retard t_r
- P. Seuil de déclenchement court retard I_{sd}
- Q. Temporisation court retard t_{sd}
- R. Seuil de déclenchement de la protection différentielle $I_{\Delta n}$
- S. Temporisation de la protection différentielle Δt
- T. Seuil de déclenchement instantané I_i
- U. Bouton de test de la protection différentielle
- V. Connecteur de test

Voyants et écrans

MicroLogic Les déclencheurs P sont équipés de voyants de signalisation de surcharge et de défaut.

Voyant de surcharge

Le voyant de surcharge indique que le paramètre de courant longue durée I_r a été dépassé. Le graphique à barres affiche la surcharge en pourcentage de I_r . Le niveau de charge de chaque phase est affiché, la phase la plus chargée étant mise en avant.



- A. Graphique à barres de surcharge affiché sur l'écran par défaut
B. Voyant DEL

Indication des causes de déclenchement

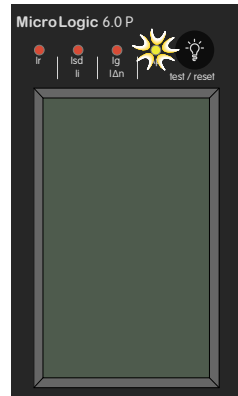
Un déclenchement est signalé par les moyens suivants :

- Voyants de signalisation de cause de déclenchement
- Notification de cause de déclenchement affichée à l'écran

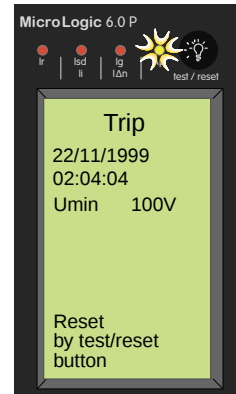
Les notifications de cause de déclenchement dépendent des facteurs suivants :

- La présence d'une alimentation externe. Pour plus d'informations sur les alimentations externes, reportez-vous à la section *Alimentation*, page 115.
- Connexion des entrées de mesure de la tension en amont ou en aval.

Exemple de déclencheur sans alimentation externe et avec entrée de mesure de tension connectée en aval



Exemple de déclencheur avec une alimentation externe ou avec une entrée de mesure de tension connectée en amont



Voyants de signalisation de cause de déclenchement

Les indications des quatre voyants de cause de déclenchement dépendent du type de déclencheur MicroLogic.

Voyant	Description
	MicroLogic 5.0 P, 6.0 P, 7.0 P : Déclenchement suite à la protection long retard.
	MicroLogic 5.0 P, 6.0 P, 7.0 P : Déclenchement suite à la protection court retard ou instantanée.
	- MicroLogic 5.0 P : Non applicable - MicroLogic 6.0 P : Déclenchement suite à la protection contre les défauts à la terre. - MicroLogic 7.0 P : Déclenchement suite à la protection différentielle.
	MicroLogic 5.0 P, 6.0 P, 7.0 P : Déclenchement dû à la protection automatique ou à une protection supplémentaire Fonctions de protection automatique : - Température - Alimentation ASIC - Seuil d'activation instantané pour l'autoprotection du disjoncteur Fonctions de protection supplémentaires : - Déséquilibre de courant I déséq - Courant maximum I1 max, I2 max, I3 max, IN max - Déséquilibre de tension U déséq - Surtension U max - Sous-tension U min - Puissance déwattée rP max - Surfréquence F max - Sous-fréquence F min

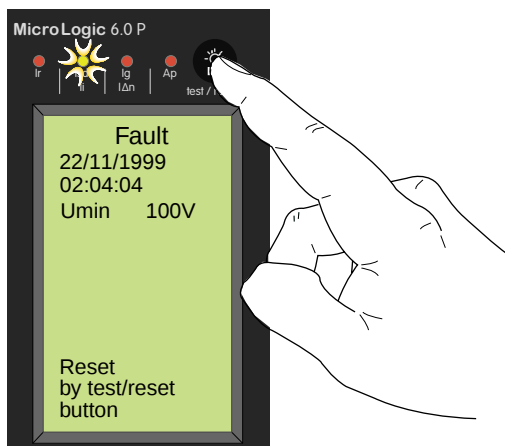
Un voyant allumé le reste jusqu'à ce qu'il soit réinitialisé localement.

NOTE:

- Un certain nombre de causes simultanées peuvent entraîner un déclenchement. Le voyant indiquant la dernière cause de déclenchement (chronologiquement) est le seul à rester allumé.
- La pile conserve les indications de cause de déclenchement. En l'absence de toute indication, vérifiez la pile.

Réinitialisation des indications de cause de déclenchement

1. Déterminez pourquoi le disjoncteur s'est déclenché. L'indication de cause de déclenchement est maintenue jusqu'à ce qu'elle soit réinitialisée sur le déclencheur.
2. Appuyez sur  pour réinitialiser le voyant de signalisation de cause de déclenchement.



NOTE: Si le disjoncteur reste fermé et que le voyant Ap reste allumé après la réinitialisation, ouvrez le disjoncteur et contactez votre technicien de maintenance.

Pour plus d'informations sur la procédure de réinitialisation et de fermeture du disjoncteur après un déclenchement, reportez-vous au document [DOCA0221FR](#) *ComPacT NS - Disjoncteurs et interrupteurs-sectionneurs - Guide utilisateur*.

Page d'accueil Go2SE

Présentation

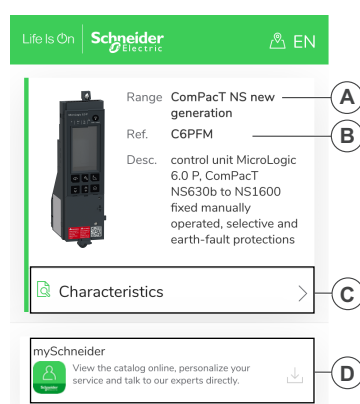
Si le code QR situé à l'avant d'un appareil ComPacT NS est scanné avec un smartphone qui exécute un lecteur de code QR connecté à Internet, la page d'accueil Go2SE s'affiche.

Cette page affiche certaines informations sur l'appareil, et une liste de menus.

Description de la page d'accueil

La page d'accueil est accessible sur les smartphones Android et iOS. Les menus sont identiques, avec de légères différences de présentation.

Voici à quoi ressemble la page d'accueil sur un smartphone Android :



- A. Référence commerciale du déclencheur MicroLogic
- B. Type de déclencheur MicroLogic
- C. Menus de la page d'accueil. Pour plus d'informations, reportez-vous à la description des menus suivants.
- D. Applications téléchargeables

Caractéristiques

Ce menu permet d'accéder à une fiche produit contenant des informations détaillées sur le déclencheur MicroLogic.

Documentation

Ce menu permet d'accéder aux publications techniques ComPacT NS.

Application mySchneider

Cette sélection permet d'accéder à l'application mobile du service clientèle de Schneider Electric, **mySchneider**, laquelle peut être téléchargée sur les smartphones Android et iOS. Consultez la boutique d'applications pour connaître les smartphones compatibles. Cette application propose des instructions en libre-service et un accès facile à l'assistance d'experts Schneider Electric.

Utilisation de l’interface homme-machine MicroLogic P

Contenu de cette partie

Description de l'interface homme-machine P MicroLogic	19
Navigation dans l'arborescence	20
MicroLogic Ecrans P	22
Configuration des fonctions MicroLogic	31

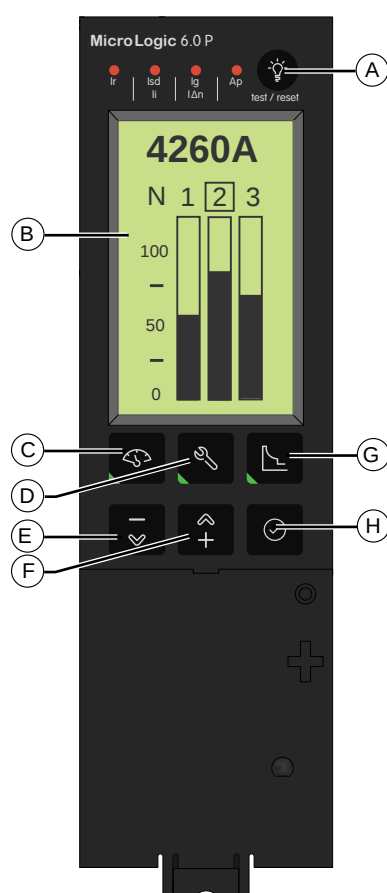
Description de l'interface homme-machine P MicroLogic

L'interface homme machine (IHM) du déclencheur MicroLogic P comprend :

- un écran d'affichage graphique ;
- des boutons permettant de naviguer dans les menus, et d'accéder aux paramètres de surveillance et aux réglages de configuration.

Écran d'affichage et boutons

Le déclencheur MicroLogic P comprend l'écran d'affichage et les boutons suivants :



- A. Bouton de réarmement après déclenchement et de test de la pile
- B. Affichage numérique
- C. Bouton du menu Mesure avec voyant
- D. Bouton du menu Historique, maintenance et configuration avec voyant
- E. Bouton Défiler vers le bas ou réduire la valeur affichée
- F. Bouton Défiler vers le haut ou augmenter la valeur affichée
- G. Bouton du menu Protection avec voyant
- H. Bouton de sélection de menu

Voyants des menus

Le voyant activé indique le menu affiché à l'écran :

- **Mesures**
- **Historique, maintenance et configuration**
- **Protection**



Navigation dans l'arborescence

Affichage de la structure arborescente

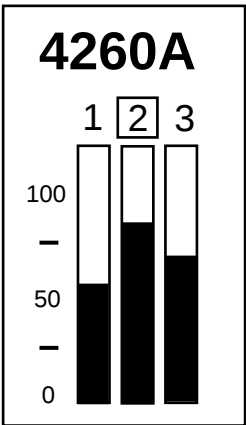
Les arborescences de navigation permettent d'accéder à tous les écrans des déclencheurs MicroLogic P.

Les différents écrans sont organisés en branches, qui correspondent à un type d'informations donné.

Les branches suivantes sont disponibles, dans l'ordre indiqué, en fonction du type de déclencheur MicroLogic :

Branche (type d'information)	Bouton d'accès à la branche	Ecrans
Mesures, page 23		Courant I
		Tension (V)
		Puissance P
		Energie E
		Fréquence F
Historique et configuration, page 26		Historique d'événements
		Contacts M2C/M6C
		Configuration MicroLogic
		Configuration de la communication
Protection, page 28		Protection du courant
		Protection de la tension
		Autre protection
		Délestage de charge I
		Délestage de charge P

Ecran par défaut



Toutes les sélections de menu commencent sur l'écran par défaut.

L'écran par défaut affiche :

- Un graphique à barres représentant les valeurs instantanées des courants de phase I1, I2, I3 et du courant neutre IN (pour les disjoncteurs à 4 pôles).
- Valeur en ampères de la phase la plus chargée. Le numéro de cette phase est affiché dans un carré.

Le courant dans le neutre est affiché si le CT neutre est défini sur Interne ou Externe (voir les paramètres **Ineutral (A)** dans le menu **Protection du courant**, page 60).

Navigation à l'aide des boutons du clavier

Les boutons du clavier du déclencheur MicroLogic P permettent de parcourir la structure de menus et d'accéder aux valeurs affichées et aux paramètres configurables.

Les opérations possibles sont répertoriées ci-dessous :

- Afficher des données, par exemple les valeurs de l'énergie
- Réinitialiser des valeurs ou des compteurs, par exemple réinitialiser la puissance maximum
- Sélectionner une option dans une liste, par exemple la langue
- Définir les fonctions de protection, par exemple la protection long retard

Bouton	Description
	Appuyez sur le bouton de menu de branche pour : • Ouvrir la branche d'une arborescence. Le voyant vert du bouton s'allume.  • Revenir à l'écran précédent (si le voyant est allumé) • Revenir à l'écran par défaut (si le voyant n'est pas allumé) NOTE: Le voyant s'éteint lorsque vous quittez le menu.
	Appuyez sur les boutons fléchés pour : • Faire défiler vers le haut ou vers le bas les différents écrans d'une branche. • Réduire ou augmenter la valeur affichée. Appuyez sur le bouton - pour réinitialiser les valeurs affichées Appuyez sur le bouton + pour annuler la réinitialisation des valeurs affichées
	Appuyez sur ce bouton pour sélectionner ou confirmer un choix.

Quel que soit l'écran affiché, si aucune autre action n'est effectuée, le système revient à l'écran par défaut au bout de quelques minutes.

Enregistrement des réglages

Do you want
to save new
settings?

no

yes

Lorsqu'un paramètre est modifié dans l'un des trois menus, appuyer sur l'un des trois boutons ,  ou  ouvre l'écran utilisé pour enregistrer les modifications.

- Sélectionnez **Oui** pour enregistrer les modifications.
- Sélectionnez **Non** pour annuler les modifications et conserver les paramètres précédents.
- Cet écran reste affiché jusqu'à ce que vous sélectionniez **Oui** ou **Non**.

Réinitialiser les valeurs maximum

I_{max}
instant.

I₁ = 0 A

I₂ = 0 A

I₃ = 0 A

I_N = 0 A

I_Δ = 0 A

Reset (- / +)

Les valeurs maximum peuvent être réinitialisées lorsqu'elles sont affichées à l'écran :

- Appuyez sur - pour réinitialiser toutes les valeurs maximum affichées à l'écran
- Appuyez sur + pour annuler la réinitialisation et restaurer les valeurs maximum

MicroLogic Ecrans P

Contenu de ce chapitre

Menu Mesures	23
Menu Historique, maintenance et configuration	26
Menu Protection	28

Menu Mesures

Description

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

Le menu **Mesures** comporte les sous-menus suivants :

Niveau 1	Niveau 2	Description de la fonction
Ecran par défaut	I (A)	Mesures du courant
	U (V)	Mesures de la tension
	P (kW)	Mesures de la puissance
	E (kWh)	Mesures de l'énergie
	F (Hz)	Mesures de la fréquence

Navigation

Utilisez les boutons situés sous l'écran d'affichage pour parcourir les menus, page 20.

Mesures du courant

I inst.
I1, I2, I3, IN
Max

Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Description
I (A)	I inst	I1	- I1 : Courant instantané sur la phase 1 - I2 : Courant instantané sur la phase 2 - I3 : Courant instantané sur la phase 3 - IN : Courant instantané sur le neutre (selon le type de système)
		I2	
		I3	
		IN	
		Max	Stockage et réinitialisation des courants instantanés maximum
	Demand	I1	- I1: courant de demande sur la phase 1 - I2: courant de demande sur la phase 2 - I3: courant de demande sur la phase 3 - IN: courant de demande sur le neutre (selon le type de système)
		I2	
		I3	
		IN	
		Max	Stockage et réinitialisation des courants de demande maximum

Mesures de la tension

U (V)
Instant.
Average 3Φ
Unbal 3Φ
Phase rotation

Niveau 2	Niveau 3	Description
U (V)	Instant.	Tensions instantanées entre phases U12, U23, U31 et entre la phase et le neutre V1N, V2N, V3N (selon le type de système)
	Average 3 Φ	Tension moyenne U moyenne des tensions entre phases.
	Unbal 3 Φ	Déséquilibre de tension U déséq. des tensions entre phases.
	Phase rotation	Séquence de phase

Mesures de la puissance

P inst.
P, Q, S
Power factor

Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Description
P (kW)	P inst.	P, Q, S	- Puissance active totale P - Puissance réactive totale Q - Puissance apparente totale S
		Power factor	Facteur de puissance PF
	Demand	$\bar{P}, \bar{Q}, \bar{S}$	Valeurs de demande pour : - Puissance active totale P - Puissance réactive totale Q - Puissance apparente totale S
		Max	Stockage et réinitialisation des valeurs de puissance de demande maximum

Mesures de l'énergie

E (kWh)
E total
E in
E out
Reset Energy

Niveau 2	Niveau 3	Description
E (kWh)	E total	- Energie active totale E.P - Energie réactive totale E.Q - Energie apparente totale E.S
	E in	Composant positif de : - Energie active totale E.P - Energie réactive totale E.Q
	E out	Composant négatif de : - Energie active totale E.P - Energie réactive totale E.Q
	Reset Energy	Remettez toutes les valeurs d'énergie à zéro.

Mesures de la fréquence

F (Hz)

60.0

Niveau 2	Description
F (Hz)	Fréquence F

Menu Historique, maintenance et configuration

Description

Le menu **Historique, maintenance et configuration** contient les sous-menus suivants :

Niveau 1	Niveau 2	Description de la fonction
Ecran par défaut	Event history	Affiche des informations sur les déclenchements, les alarmes, les opérations et l'usure des contacts.
	M2C / M6C contacts	Non applicable
	MicroLogic setup	Permet d'accéder à la configuration du déclencheur MicroLogic.
	Metering setup	Permet d'accéder à la configuration des paramètres de mesure.
	Com. setup	Permet d'accéder à la configuration de l'option de communication.

Navigation

Utilisez les boutons situés sous l'écran d'affichage pour parcourir les menus, page 20.

Historique d'événements

Event history
Contacts M2C / M6C
Micrologic setup
Metering setup
Com. setup

Niveau 2	Niveau 3	Description
Event history	Trip history	Les dix derniers déclenchements enregistrés
	Alarm history	Les dix dernières alarmes enregistrées
	Operation counter	Nombre de manœuvres (ouverture ou fermeture)
	Contact wear	Usure des contacts principaux du disjoncteur

Configuration de MicroLogic

Event history
Contacts M2C / M6C
Micrologic setup
Metering setup
Com. setup

Niveau 2	Niveau 3	Description
MicroLogic setup	Language	Sélection de la langue d'affichage
	Date / time	Réglage de la date et de l'heure
	Breaker selection	Indication du type de disjoncteur
	Power sign	Réglage du signe de puissance
	VT ratio	Sélection des tensions primaire et secondaire du rapport de transformation de la tension
	System frequency	Indication de la fréquence nominale du système

Paramétrage des mesures

Event history
Contacts M2C / M6C
Micrologic setup
Metering setup
Com. setup

Niveau 2	Niveau 3	Description
Metering setup	System type	3 phases, 3 fils, 3 CT : méthode utilisant deux wattmètres 3 phases, 4 fils, 3 CT : méthode utilisant trois wattmètres 3 phases, 4 fils, 4 CT : méthode utilisant trois wattmètres avec mesure du courant neutre
	Current demand	Sélection de la méthode de calcul et définition des paramètres pour le calcul
	Power demand	Sélection de la méthode de calcul et définition des paramètres pour le calcul
	Sign convention	Réglage de la convention de signe pour le facteur de puissance et la puissance réactive, c.-à-d. IEEE, IEEE alternatif ou IEC (<i>reportez-vous à la section Conventions du signe du facteur de puissance, page 126 pour déterminer la convention de signe</i>)

Configuration de l'option de communication

Event history
Contacts M2C / M6C
Micrologic setup
Metering setup
Com. setup

Niveau 2	Niveau 3	Description
Com. setup	Com. parameter	Réglage de l'option de communication COM
	Remote settings	Autorisation d'accès aux réglages via l'option de communication COM
	Remote control	Autorisation d'accès aux commandes Activé et Désactivé du disjoncteur via l'option de communication COM
	IP Data	Affiche l'adresse IP de l'IFE

Menu Protection

Description

Le menu **Protection** comporte les sous-menus suivants :

Niveau 1	Niveau 2	Description de la fonction
Ecran par défaut	Current protection	Fonctions de protection du courant.
	Voltage protection	Fonctions de protection minimum, maximum et contre le déséquilibre.
	Other protection	Fonctions de puissance déwattée, de fréquence et de rotation des phases.
	Load shedding I	Délestage de charge en fonction du courant.
	Load shedding P	Délestage de charge en fonction de la puissance.

Navigation

Utilisez les boutons situés sous l'écran d'affichage pour parcourir les menus, page 20.

Protection du courant

Current protection
Voltage protection
Other protection
Load shedding I
Load shedding P

Niveau 2	Niveau 3	Description
Current protection	I (A)	Réglages précis des fonctions de protection long retard, court retard et instantanée I ² t
	Idmtl (A)	Réglages précis des fonctions de protection long retard, court retard et instantanée Idmtl
	I  (A)	Réglages précis des éléments suivants : - Protection contre les défauts à la terre sur le déclencheur MicroLogic 6.0 P - Protection différentielle sur le déclencheur MicroLogic 7.0 P
	Ineutral (A)	Sélection du type de capteur neutre et du type de protection neutre
	I  alarm	Réglage de I  alarm
	Iunbal (%)	Réglage de la protection contre le déséquilibre de courant I déséq
	I1 max (A)	Réglage de la protection contre le courant maximum I1 max
	I2 max (A)	Réglage de la protection contre le courant maximum I2 max
	I3 max (A)	Réglage de la protection contre le courant maximum I3 max
	IN max (A)	Réglage de la protection contre le courant maximum IN max

Protection de la tension

Current protection
Voltage protection
Other protection
Load shedding I
Load shedding P

Niveau 2	Niveau 3	Description
Voltage protection	U min (V)	Réglage de la protection contre la tension minimum U min
	U max (V)	Réglage de la protection contre la tension maximum U max
	U unbal (%)	Réglage de la protection contre le déséquilibre de tension U déséq

Autre protection

Current protection
Voltage protection
Other protection
Load shedding I
Load shedding P

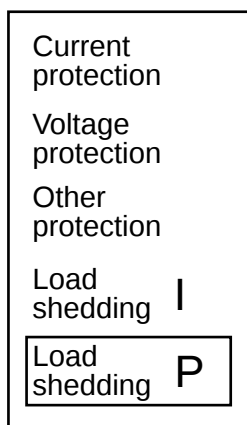
Niveau 2	Niveau 3	Description
Other protection	rP max (W)	Réglage de la protection contre la puissance dévattée rP max
	F min (Hz)	Réglage de la protection contre la fréquence minimum F min
	F max (Hz)	Réglage de la protection contre la fréquence maximum F max
	Phase rotation	Réglage de la protection de rotation des phases

Délestage de charge en fonction du courant

Current protection
Voltage protection
Other protection
Load shedding I
Load shedding P

Niveau 2	Description
Load shedding I	Load shedding depending on current

Délestage de charge en fonction de la puissance



Niveau 2	Description
Load shedding P	Load shedding depending on power

Configuration des fonctions MicroLogic

Contenu de ce chapitre

Configuration du déclencheur MicroLogic.....	32
Configuration des fonctions de mesure	39
Configuration de l'option de communication COM	44

Configuration du déclencheur MicroLogic

Avant de configurer les fonctions de protection ou de réaliser des mesures, configurez les paramètres suivants du déclencheur MicroLogic :

- Langue d’affichage
- Date et heure
- Type de disjoncteur
- Signe de puissance
- Ratio de transformation entre les enroulements primaire et secondaire (si un transformateur de tension auxiliaire est installé)
- Fréquence nominale

Sélection de la langue d’affichage

Étape	Action	
1	Appuyez sur . Le menu Historique, maintenance et configuration s’ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Configuration MicroLogic.	Event history Contacts M2C / M6C Micrologic setup Metering setup Com. setup
2	Appuyez sur . Le menu Configuration MicroLogic s’ouvre. Le menu Langue est sélectionné par défaut.	Language Date/time Breaker selection Power sign VT ratio
3	Appuyez sur . Le menu Langue s’ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner la langue souhaitée.	Language English UK Español Français Italiano 中文
4	Appuyez sur  pour confirmer la sélection. Le sablier s’affiche pendant l’enregistrement des réglages.	

Retour à l’anglais

1. Revenez à l’écran par défaut en appuyant sur l’un des trois boutons sans voyant allumé :



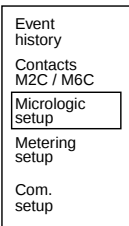
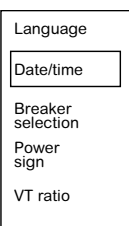
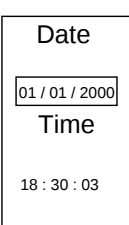
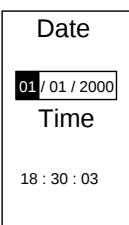
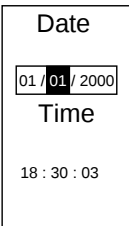
ou appuyez sur , puis sur l’un des trois boutons   .

2. Sélectionnez le menu **Historique, maintenance et configuration** en appuyant sur .

3. Déplacez le curseur sur le premier élément du menu, puis vers le bas jusqu'au troisième élément du menu pour sélectionner le menu **Configuration MicroLogic**.
4. Déplacez le curseur jusqu'au premier élément du menu pour sélectionner **Langue**. Appuyez sur  pour confirmer la sélection.
5. Sélectionnez English dans la liste et confirmez la sélection.

Réglage de la date et de l'heure

Suivez cette procédure pour définir la date et l'heure du déclencheur MicroLogic. La date et l'heure sont utilisées pour l'horodatage dans les historiques des déclenchements et des alarmes.

Étape	Action	
1	Appuyez sur . Le menu Historique, maintenance et configuration s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Configuration MicroLogic.	
2	Appuyez sur . Le menu Configuration MicroLogic s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Date et heure.	
3	Appuyez sur . Le menu Date et heure s'ouvre.	
4	Appuyez sur . L'élément jour de la date est mis en surbrillance. Utilisez les boutons  et  pour sélectionner le jour.	
5	Appuyez sur . L'élément mois de la date est mis en surbrillance. Utilisez  et  pour sélectionner le mois.	

Étape	Action	
6	Appuyez sur . L'élément année de la date est mis en surbrillance. Utilisez  et  pour sélectionner l'année.	Date 01 / 01 / 2000 Time 18 : 30 : 03
7	Appuyez sur .	Date 01 / 01 / 2000 Time 18 : 30 : 03
8	Appuyez sur  pour sélectionner l'heure. Appuyez sur . L'élément heure de l'heure est mis en surbrillance. Réglez l'heure (heures, minutes et secondes) comme vous l'avez fait pour la date. La résolution du réglage de l'heure est de 20 ms.	

NOTE: La date et l'heure sont sauvegardées par la pile.

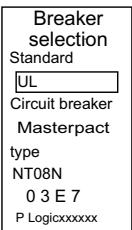
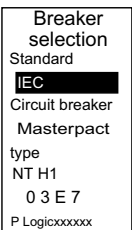
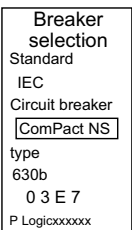
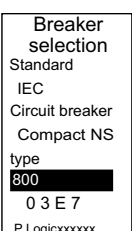
NOTE: Si le déclencheur MicroLogic est connecté à une interface Ethernet configurée en mode SNTP, il est possible d'actualiser manuellement la date et l'heure MicroLogic, mais elles seront immédiatement remplacées par la date et l'heure de l'interface Ethernet.

Si l'heure n'est pas synchronisée via le module de communication, un décalage allant jusqu'à une heure par an peut être constaté.

Sélection du disjoncteur

Suivez cette procédure pour définir les caractéristiques du disjoncteur.

Étape	Action	
1	Appuyez sur . Le menu Historique, maintenance et configuration s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Configuration MicroLogic.	Event history Contacts M2C / M6C Micrologic setup Metering setup Com. setup
2	Appuyez sur . Le menu Configuration MicroLogic s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Choix du disjoncteur.	Language Date/time Breaker selection Power sign VT ratio

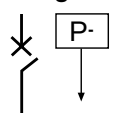
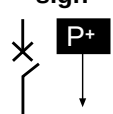
Étape	Action	
3	Appuyez sur . Le menu Choix du disjoncteur s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Standard.	
4	Appuyez sur . Les options Standard sont mises en surbrillance. Le paramètre par défaut est Not def. Appuyez sur  pour sélectionner la norme souhaitée. • IEC/GB • ANSI • IEC • UL	
5	Utilisez les boutons de navigation pour accéder au disjoncteur et le régler. Appuyez sur  pour confirmer la sélection.	
6	Utilisez les boutons de navigation pour accéder au type et le régler.	
7	Appuyez sur  pour confirmer la sélection.	
8	Notez le code du disjoncteur (code = 03E7 dans l'exemple). Le code du disjoncteur est nécessaire pour identifier l'appareil et activer le compteur d'usure du contact. Entrez ce code lors de la configuration d'un nouveau déclencheur sur le disjoncteur. Pour un nouvel appareil, le code est défini sur zéro. Lors du remplacement des contacts du disjoncteur principal, ce code doit être remis à zéro.	

NOTE: Si la fonction de protection de rotation des phases est activée, ne sélectionnez pas la fréquence 400 Hz. Si vous sélectionnez la fréquence 400 Hz, la fonction de protection de rotation des phases est désactivée.

Sélection du signe de puissance

Par défaut, le déclencheur MicroLogic P utilise P+ pour la puissance qui circule des bornes hautes vers les bornes basses. Le sens du flux sélectionné est valide pour :

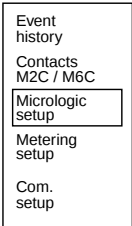
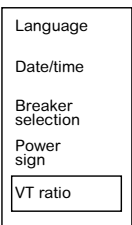
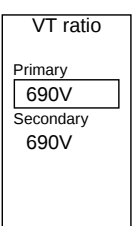
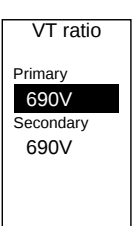
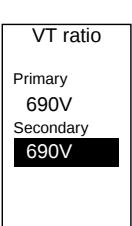
- La mesure de la puissance et du facteur de puissance
- La mesure de l'énergie
- Le délestage de charge et la reconnexion en fonction de la puissance

Étape	Action	
1	Appuyez sur . Le menu Historique, maintenance et configuration s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Configuration MicroLogic.	Event history Contacts M2C / M6C Micrologic setup Metering setup Com. setup
2	Appuyez sur . Le menu Configuration MicroLogic s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Signe de puissance.	Language Date/time Breaker selection Power sign VT ratio
3	Appuyez sur . Le menu Signe de puissance s'ouvre.	Power sign 
4	Utilisez les boutons de navigation pour accéder au signe de puissance et le régler. Appuyez sur  pour confirmer la sélection.	Power sign 

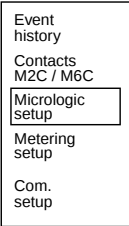
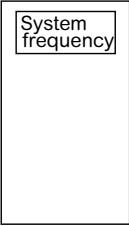
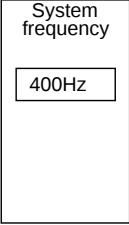
Saisie du ratio de transformation de la tension

Si la tension d'alimentation du déclencheur dépasse 690 V, installez une option d'entrée de mesure de la tension externe PTE, page 108 et un transformateur de tension externe.

Si un transformateur de tension externe est installé, pour afficher les valeurs de tension réelles, entrez le ratio de transformation entre les tensions primaire et secondaire du transformateur.

Étape	Action	
1	Appuyez sur . Le menu Historique, maintenance et configuration s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Configuration MicroLogic.	
2	Appuyez sur . Le menu Configuration MicroLogic s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Rapport TT.	
3	Appuyez sur . Le menu Rapport TT s'ouvre.	
4	Utilisez les boutons de navigation pour accéder au rapport TT primaire et le régler. Appuyez sur  pour confirmer chaque sélection.	
5	Utilisez les boutons de navigation pour accéder au rapport TT secondaire et le régler. Appuyez sur  pour confirmer chaque sélection.	

Saisie de la fréquence nominale

Étape	Action	
1	Appuyez sur . Le menu Historique, maintenance et configuration s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Configuration MicroLogic.	
2	Appuyez sur . Le menu Configuration MicroLogic s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Fréquence du système.	
3	Appuyez sur . Le menu Fréquence du système s'ouvre.	
4	Utilisez les boutons de navigation pour accéder à la fréquence et la régler. Appuyez sur  pour confirmer la sélection.	

NOTE: Si la fonction de protection de rotation des phases est activée, ne sélectionnez pas la fréquence 400 Hz. Si vous sélectionnez la fréquence 400 Hz, la fonction de protection de rotation des phases est désactivée.

Configuration des fonctions de mesure

Avant de configurer les fonctions de protection ou de réaliser des mesures, configurez les paramètres suivants du déclencheur MicroLogic :

- Type de système
- Mode de calcul du courant de demande
- Mode de calcul de la puissance de demande
- Convention du signe du facteur de puissance

Sélection du type de système

Le déclencheur MicroLogic P propose trois options de mesure, comme indiqué dans le tableau. La disponibilité des mesures dépend de l'option sélectionnée.

Type de mesure	Courants sur les phases I1, I2, I3	Courant sur neutre IN	Tensions phase-phase U12, U23, U31	Tensions entre la phase et le neutre V1N, V2N, V3N
3 phases, 3 fils, 3 CT (méthode utilisant deux wattmètres)	☐	—	☐	—
3 phases, 4 fils, 3 CT (méthode utilisant trois wattmètres)	☐	—	☐	☐
3 phases, 4 fils, 4 CT (méthode utilisant trois wattmètres)	☐	☐	☐	☐

NOTE: Il est conseillé de ne pas utiliser le type de mesure **3 phases, 4 fils, 4 CT**, à moins que le neutre ne soit effectivement raccordé au déclencheur (disjoncteur à quatre pôles avec une entrée externe de mesure de la tension).

Étape	Action	
1	Appuyez sur . Le menu Historique, maintenance et configuration s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Paramétrage des mesures.	Event history Contacts M2C / M6C Micrologic setup Metering setup Com. setup
2	Appuyez sur . Le menu Paramétrage des mesures s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Type de système.	System type 3Φ 4w 3CT
3	Utilisez les boutons de navigation pour accéder au type de système et le régler. Appuyez sur  pour confirmer la sélection.	System type 3Φ 3w 3CT

NOTE: Le courant neutre IN ne peut pas être mesuré avec les types **3 phases, 3 fils, 3 CT** et **3 phases, 4 fils, 3 CT**.

Pour un appareil tripolaire, le neutre, s'il est distribué, doit être raccordé à la borne VN du déclencheur MicroLogic P.

Pour plus d'informations sur les types de mesures, reportez-vous à la section Mesures, page 86.

Sélection de la méthode de calcul du courant de demande

Étape	Action	
1	Appuyez sur . Le menu Historique, maintenance et configuration s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Paramétrage des mesures.	Event history Contacts M2C / M6C Micrologic setup Metering setup Com. setup
2	Appuyez sur . Le menu Paramétrage des mesures s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Demande de courant.	

Étape	Action	
3	Appuyez sur  . Le menu Demande de courant s'ouvre.	Current demand Calculation method thermal Window type sliding Interval 15 min
4	Utilisez les boutons de navigation pour accéder à la méthode de calcul et la régler. • Thermique • Intervalle de blocage NOTE: La méthode thermique est basée sur le calcul de I^2t . Appuyez sur  pour confirmer la sélection.	Current demand Calculation method block interval Window type sliding Interval 15 min
5	Utilisez les boutons de navigation pour accéder au type de fenêtre et le régler. • glissant • fixe Appuyez sur  pour confirmer la sélection.	Current demand Calculation method thermal Window type sliding Interval 15 min
6	Utilisez les boutons de navigation pour accéder à l' intervalle et le régler (5 à 60 minutes par pas de 1 min). Appuyez sur  pour confirmer la sélection.	Current demand Calculation method block interval Window type sliding Interval 20 min

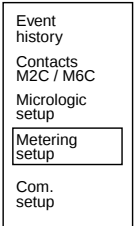
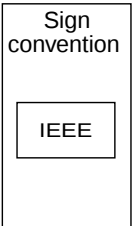
Sélection de la méthode de calcul de la puissance de demande

Étape	Action	
1	Appuyez sur  . Le menu Historique, maintenance et configuration s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Paramétrage des mesures .	Event history Contacts M2C / M6C Micrologic setup Metering setup Com. setup
2	Appuyez sur  . Le menu Paramétrage des mesures s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Demande de puissance .	

Étape	Action	
3	Appuyez sur  . Le menu Demande de puissance s'ouvre.	Power demand Calculation method thermal Window type sliding Interval 15 min
3	Utilisez les boutons de navigation pour accéder à la méthode de calcul et la régler. • Thermique • Intervalle de blocage NOTE: La méthode thermique est basée sur le calcul de I^2t . Appuyez sur  pour confirmer la sélection.	Power demand Calculation method block interval Window type sliding Interval 15 min
4	Utilisez les boutons de navigation pour accéder au type de fenêtre et le régler. • glissant • fixe Fenêtre glissante : La demande de puissance est actualisée toutes les 15 secondes. Fenêtre fixe : La demande de puissance est actualisée à la fin de l'intervalle de temps. Appuyez sur  pour confirmer la sélection.	Power demand Calculation method block interval Window type sliding Interval 15 min
5	Utilisez les boutons de navigation pour accéder à l' intervalle et le régler (5 à 60 minutes par pas de 1 min). Appuyez sur  pour confirmer la sélection.	Power demand Calculation method block interval Window type fixed Interval 20 min

NOTE: La fonction de synchronisation **Synchro.Com** est uniquement disponible avec l'option de communication COM. Avec cette fonction, la puissance de demande est déterminée à partir d'un signal synchronisé par le module de communication.

Configuration du calcul du facteur de puissance

Étape	Action	
1	Appuyez sur . Le menu Historique, maintenance et configuration s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Paramétrage des mesures.	
2	Appuyez sur . Le menu Paramétrage des mesures s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Convention de signe.	
3	Utilisez les boutons de navigation pour accéder à la convention de signe et la régler. • IEEE • IEEE alt • IEC Appuyez sur  pour confirmer la sélection.	

Pour plus d'informations, consultez la section Conventions du signe du facteur de puissance, page 126.

Configuration de l'option de communication COM

AVIS

RISQUE DE PERTE DE COMMUNICATION

Ne modifiez pas les paramètres de communication d'un système en cours de fonctionnement.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner une perte de données.

Les paramètres de communication ont des valeurs par défaut qui peuvent ou doivent être modifiées en fonction des besoins de l'installation ou des utilisateurs.

Lorsqu'une option de communication COM est utilisée, il est nécessaire de :

- configurer l'option de communication COM ;
- autoriser le réglage à distance du déclencheur MicroLogic ;
- autoriser la commande à distance du disjoncteur.

Configuration de l'adresse Modbus

L'adresse Modbus est un numéro à deux chiffres qui identifie le déclencheur MicroLogic P dans un réseau Modbus.

NOTE: Dès que l'option de communication est connectée, le déclencheur la reconnaît et affiche le type de module sur l'écran graphique. Les mises à jour automatiques de l'heure sont uniquement possibles avec le système Modbus.

Le réglage de l'adresse Modbus dépend de l'option COM.

Option COM	Adresse Modbus	Plage d'adresses Modbus
BCM ou BCM ULP non connecté à IFM ou IFE	L'adresse Modbus est configurée sur l'écran de paramétrage de la communication Modbus, avec les paramètres de l'option de communication (voir ci-dessous).	1 à 47
BCM ULP connecté à IFM	L'adresse Modbus est configurée sur les 2 commutateurs rotatifs d'adresse situés sur le panneau avant de l'IFM.	1 à 99 La valeur 0 est interdite car elle est réservée à la diffusion des messages.
BCM ULP connecté à IFM avec micrologiciel hérité	L'adresse Modbus est configurée sur les 2 commutateurs rotatifs d'adresse situés sur le panneau avant de l'IFM.	1 à 47 La valeur 0 est interdite car elle est réservée à la diffusion des messages. Les valeurs 48 à 99 ne sont pas autorisées.
BCM ULP connecté à IFE	L'adresse Modbus est fixe et ne peut pas être modifiée.	255

Étape	Action	
1	Appuyez sur . Le menu Historique, maintenance et configuration s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Paramétrage de la communication.	Event history Contacts M2C / M6C Micrologic setup Metering setup Com. setup
2	Appuyez sur . Le menu Paramétrage de la communication s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Paramètre de communication.	Com. setup Com. parameter Remote settings Remote control IP data
4	Appuyez sur . Le menu Communication Modbus s'ouvre.	Modbus Com Address 47 Baud-rate 9600 Parity None Connection 2Wires+ULP
5	Utilisez les boutons de navigation pour accéder à l'adresse et la régler. Appuyez sur  pour confirmer la sélection.	Modbus Com Address 45 Baud-rate 9600 Parity None Connection 2Wires+ULP
6	Configurez les paramètres Débit en bauds, Parité et Connexion de la même manière.	Modbus Com Address 47 Baud-rate 9600 Parity None Connection 4Wires

Autorisation de la configuration à distance de MicroLogic

Étape	Action	
1	Appuyez sur  . Le menu Historique, maintenance et configuration s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Paramétrage de la communication .	Event history Contacts M2C / M6C Micrologic setup Metering setup Com. setup
2	Appuyez sur  . Le menu Paramétrage de la communication s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Réglage à distance .	Com. setup Com. parameter Remote settings Remote control IP data
3	Utilisez les boutons de navigation  et  pour régler Permission d'accès sur Oui . Appuyez sur  pour confirmer la sélection et passer au code d'accès .	Remote settings Access permit Yes Access code 0 0 0 0
4	Saisissez le code d'accès à l'aide des boutons de navigation  et  pour sélectionner le premier chiffre.	Remote settings Access permit Yes Access code 1 0 0 0
5	Appuyez sur  pour confirmer la sélection et passer au chiffre suivant. Répétez les étapes 4 et 5 pour les chiffres suivants.	Remote settings Access permit Yes Access code 1 0 0 0

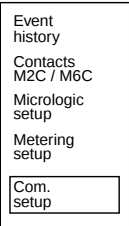
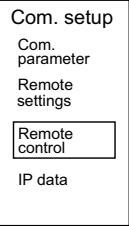
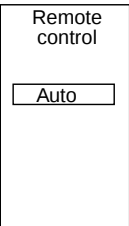
NOTE: Le code d'accès est un mot de passe qui doit être fourni par le superviseur avant d'accéder aux paramètres MicroLogic.

Pour autoriser la configuration à distance du déclencheur MicroLogic équipé d'un BCM ou d'un BCM ULP, la permission d'accès doit être réglée sur OUI dans l'écran Réglage à distance.

NOTE: Si le BCM ou le BCM ULP est connecté à une interface de communication IFM ou IFE, le dispositif de verrouillage IFM ou IFE doit être réglé sur DÉVERROUILLER (cadenas ouvert).

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

Autorisation de la commande à distance du disjoncteur

Étape	Action	
1	Appuyez sur  . Le menu Historique, maintenance et configuration s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Paramétrage de la communication .	
2	Appuyez sur  . Le menu Paramétrage de la communication s'ouvre. Appuyez sur  pour sélectionner Commande à distance .	
3	Utilisez les boutons de navigation pour accéder à la commande à distance et la régler. - Manuel - Auto	
4	Appuyez sur  pour confirmer la sélection.	

NOTE: Il est possible de régler la commande du disjoncteur sur le mode local uniquement (**Manuel**) ou sur le mode local et à distance (**Auto**).

Pour autoriser la commande à distance du disjoncteur, l'option doit être définie sur Auto 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, réglez le disjoncteur en mode de commande à distance dans le menu Commande FDM121.
- Sur le module d'E/S avec application prédéfinie 2 (application de disjoncteur), réglez les commutateurs de sélection connectés aux entrées du module d'E/S sur :
 - Mode de commande à distance (I1 = 1)
 - Autorisation de la commande de fermeture (I4 = 1)
- Sur l'interface de communication IFM ou IFE, le dispositif de verrouillage IFM ou IFE doit être réglé sur DÉVERROUILLER (cadenas ouvert).

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

- le guide utilisateur du système ULP ;
- le guide utilisateur du module d'E/S ;
- le guide utilisateur IFE ;

- le guide utilisateur FDM121.

Réglages de protection du déclencheur MicroLogic P

Contenu de cette partie

Principes de réglage	50
Réglage des fonctions de protection du courant.....	53
Réglage de la protection du neutre	59
Réglage des fonctions de protection supplémentaires	61
Réglage de la fonction de délestage de charge et de reconnexion.....	64

Principes de réglage

Lorsque le capot de protection est ouvert, effectuez tous les réglages nécessaires pour votre déclencheur :

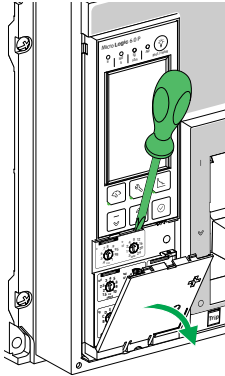
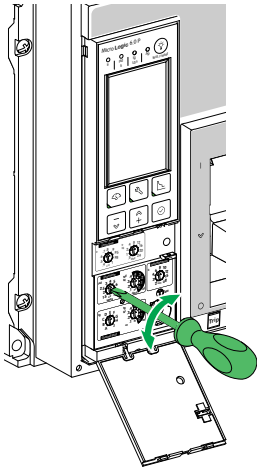
- Utilisez les sélecteurs pour régler les seuils de protection et les temporisations du MicroLogic P pour les surcharges, les courts-circuits, les défauts de terre et les fuites à la terre.

En cas de dépassement des seuils définis, ces fonctions de protection déclenchent systématiquement le disjoncteur.
- Utilisez les boutons du clavier :
 - Pour régler de manière précise les seuils de protection et les temporisations pour les surcharges, les courts-circuits, les défauts de terre et les fuites à la terre. La valeur préalablement définie à l'aide d'un sélecteur devient automatiquement la valeur maximale des paramètres du clavier
 - Pour activer et régler les fonctions MicroLogic P non accessibles par les sélecteurs.

Lorsque le capot de protection est fermé, il n'est pas possible de régler les fonctions de protection. Cependant, il est possible de configurer les fonctions de mesure et les alarmes, ainsi que d'afficher l'ensemble des mesures, paramètres et historiques.

Pour les réglages à distance à l'aide de l'option de communication, reportez-vous à la section **Réglages à distance** du menu **Config de la communication** sous **Historique, maintenance et configuration**.

Réglage des fonctions de protection à l'aide des sélecteurs

Étape	Action	
1	Ouvrez le capot de protection.	
2	Effectuez les réglages nécessaires à l'aide des sélecteurs.	

Étape	Action
3	L'écran affiche automatiquement la courbe correspondante.
4	Vérifiez la valeur définie à l'écran, en valeur absolue en ampères (A) et en secondes (s).

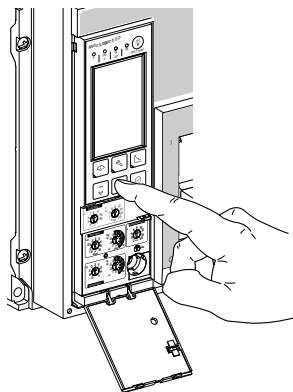
NOTE: Un nouveau réglage de protection contre les surcharges (long retard) ou les courts-circuits (court retard et instantanée) effectué à l'aide de l'un des sélecteurs :

- supprime tous les réglages précis effectués précédemment à l'aide du clavier pour la protection contre les surcharges (long retard) et les courts-circuits (court retard et instantanée) ;
- n'affecte pas les réglages précis effectués à l'aide du clavier pour la protection contre les défauts à la terre et la protection différentielle ;
- n'affecte aucun autre réglage effectué à l'aide du clavier.

De même, un nouveau réglage de protection contre les défauts de terre ou de protection différentielle effectué à l'aide de l'un des sélecteurs :

- supprime tous les réglages précis effectués précédemment à l'aide du clavier pour la protection contre les défauts à la terre et la protection différentielle ;
- n'affecte pas les réglages précis effectués à l'aide du clavier pour la protection contre les surcharges (long retard) et les courts-circuits (court retard et instantanée) ,
- n'affecte aucun autre réglage effectué à l'aide du clavier.

Réglage des fonctions de protection à l'aide du clavier



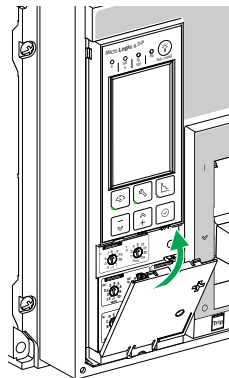
- Utilisez  et  sous l'écran pour affiner les réglages effectués à l'aide des sélecteurs.

Les réglages fins sont stockés de manière définitive en mémoire, sauf si le réglage est modifié à l'aide des sélecteurs.

- Tous les réglages non disponibles via les sélecteurs sont effectués de la même manière, à l'aide du clavier.

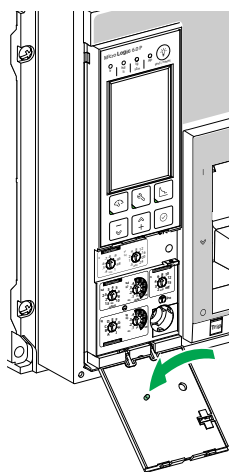
Verrouillage de l'accès aux paramètres de protection

Les réglages de protection sont verrouillés lorsque le capot de protection est fermé. Cela empêche l'accès aux sélecteurs de réglage et désactive les réglages précis à l'aide du clavier.

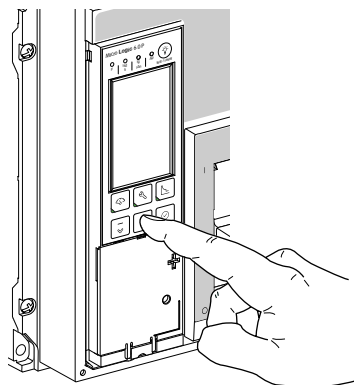


Si nécessaire, installez un plombage pour protéger les réglages.

NOTE: Si vous remarquez que la broche à l'arrière du capot de protection a été cassée, demandez à votre technicien de maintenance de remplacer le capot.



Lorsque le capot de protection est fermé, il est possible de configurer les fonctions de mesure et les alarmes, ainsi que d'afficher l'ensemble des mesures, réglages et historiques à l'aide du clavier.

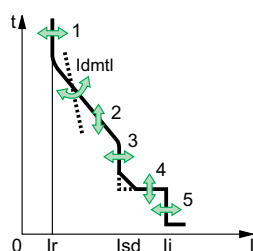


Réglage des fonctions de protection du courant

Contenu de ce chapitre

Réglage du déclencheur MicroLogic 5.0 P.....	53
Réglage du déclencheur MicroLogic 6.0 P.....	55
Réglage du déclencheur MicroLogic 7.0 P.....	57

Réglage du déclencheur MicroLogic 5.0 P



Vous pouvez régler la courbe de déclenchement de votre déclencheur MicroLogic 5.0 P en fonction des besoins de votre installation à l'aide des paramètres suivants :

1. Réglage du courant long retard I_r
2. Temporisation long retard t_r
3. Seuil de déclenchement court retard I_{sd}
4. Temporisation court retard t_{sd}
5. Seuil de déclenchement instantané I_i

Définition des valeurs de seuil à l'aide des sélecteurs

Dans cet exemple, le courant nominal I_n du disjoncteur est de 2 000 A.

$$I_n = 2\,000\text{ A}$$

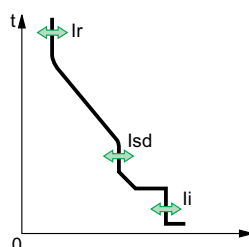
$$I_r = 0,5 \times I_n = 1\,000\text{ A}$$

$$I_{sd} = 2 \times I_r = 2\,000\text{ A}$$

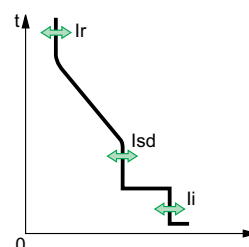
$$I_i = 2 \times I_n = 4\,000\text{ A}$$



Courbe de déclenchement avec court retard I^2t ON

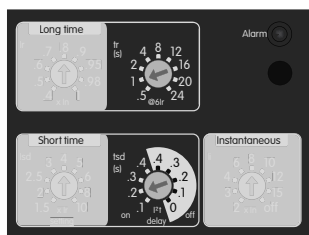


Courbe de déclenchement avec court retard I^2t OFF

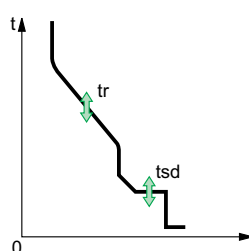


Définition des temporisations à l'aide des sélecteurs

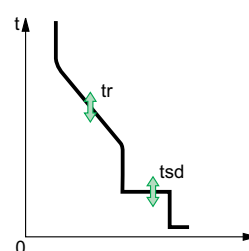
Dans cet exemple, la temporisation t_r du disjoncteur est de 1 seconde et la temporisation t_{sd} est de 0,2 seconde avec court retard I^2t ON.



Courbe de déclenchement avec court retard I^2t ON



Courbe de déclenchement avec court retard I^2t OFF



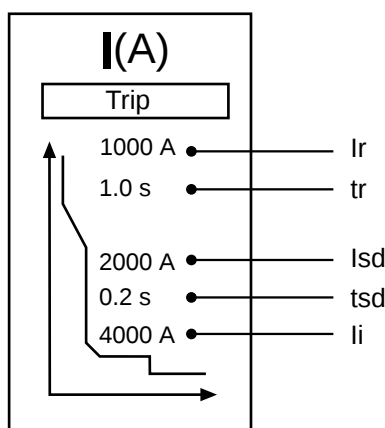
Réglage des paramètres de protection du courant à l'aide du clavier

Le réglage fin de la protection du courant long retard, court retard et instantanée est possible sur deux écrans différents :

- Sur l'écran $I(A)$ pour régler la protection long retard I^2t avec la courbe de déclenchement I^2t .
- Sur l'écran $Idmtl(A)$ pour régler la protection long retard $Idmtl$ avec une des courbes de déclenchement $Idmtl$ sélectionnée.

Réglage des paramètres long retard, court retard et instantanée I^2t à l'aide du clavier

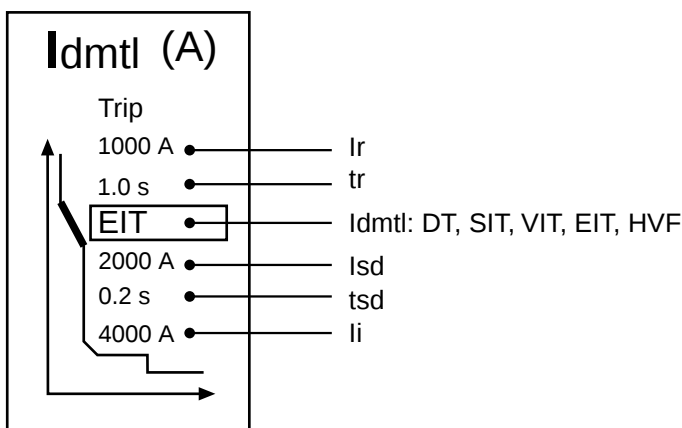
1. Sélectionnez  > **Protection du courant > I (A)**.



2. Utilisez les boutons situés sous l'écran d'affichage pour sélectionner, confirmer et enregistrer les paramètres, page 20.

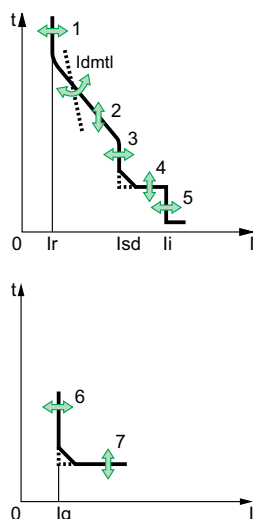
Réglage des paramètres long retard, court retard et instantanée $Idmtl$ à l'aide du clavier

1. Sélectionnez  > **Protection du courant > Idmtl (A)**.



2. Utilisez les boutons situés sous l'écran d'affichage pour sélectionner, confirmer et enregistrer les paramètres, page 20.

Réglage du déclencheur MicroLogic 6.0 P

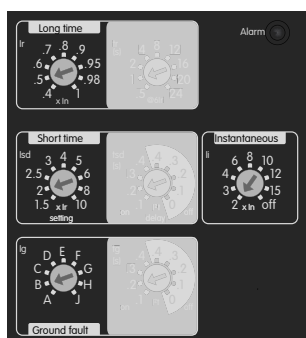


Vous pouvez régler la courbe de déclenchement de votre déclencheur MicroLogic 6.0 P en fonction des besoins de votre installation à l'aide des paramètres suivants :

1. Réglage du courant long retard I_r
2. Temporisation long retard t_r
3. Seuil de déclenchement court retard I_{sd}
4. Temporisation court retard t_{sd}
5. Seuil de déclenchement instantané I_i
6. Seuil de déclenchement pour défaut à la terre I_g
7. Temporisation défaut à la terre t_g

Définition des valeurs de seuil à l'aide des sélecteurs

Dans cet exemple, le courant nominal I_n du disjoncteur est de 2000 A.



$$I_n = 2000 \text{ A}$$

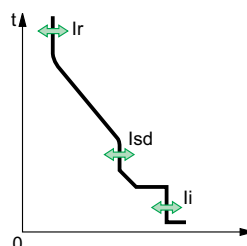
$$I_r = 0,5 \times I_n = 1000 \text{ A}$$

$$I_{sd} = 2 \times I_r = 2000 \text{ A}$$

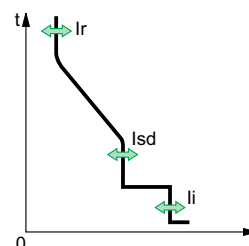
$$I_i = 2 \times I_n = 4000 \text{ A}$$

$$I_g = 640 \text{ A}$$

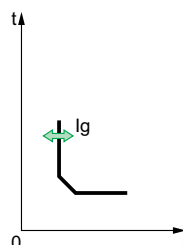
Courbe de déclenchement avec court retard I^2t ON



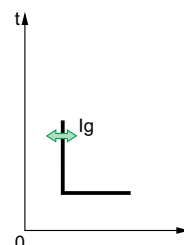
Courbe de déclenchement avec court retard I^2t OFF



Courbe de déclenchement avec défaut à la terre I^2t ON

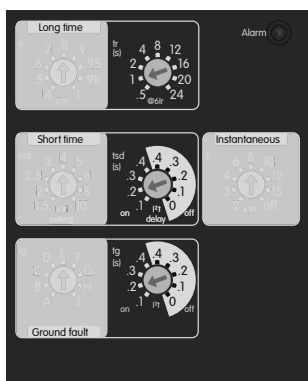


Courbe de déclenchement avec défaut à la terre I^2t OFF

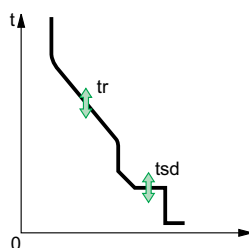


Définition des temporisations à l'aide des sélecteurs

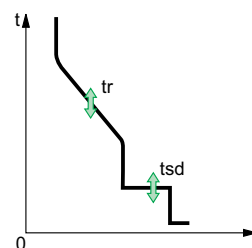
Dans cet exemple, la temporisation t_r du disjoncteur est de 1 seconde, la temporisation t_{sd} est de 0,2 seconde avec court retard I^2t ON et la temporisation t_g est de 0,2 seconde avec défaut à la terre I^2t ON.



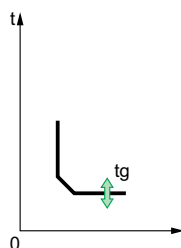
Courbe de déclenchement avec court retard I²t ON



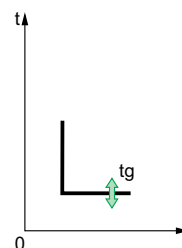
Courbe de déclenchement avec court retard I²t OFF



Courbe de déclenchement avec défaut à la terre I²t ON



Courbe de déclenchement avec défaut à la terre I²t OFF

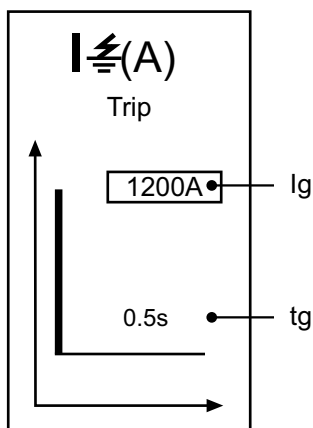


Réglage des paramètres de protection à l'aide du clavier

Pour régler les paramètres des fonctions de protection long retard, court retard et instantanée, reportez-vous à la section Paramètres MicroLogic 5.0 P, page 54.

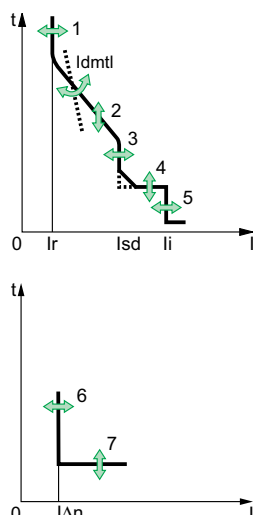
Pour régler les paramètres de la fonction de protection contre les défauts à la terre :

1. Sélectionnez > **Protection du courant** > **I_Δ (A)**.



2. Utilisez les boutons situés sous l'écran d'affichage pour sélectionner, confirmer et enregistrer les paramètres, page 20.

Réglage du déclencheur MicroLogic 7.0 P

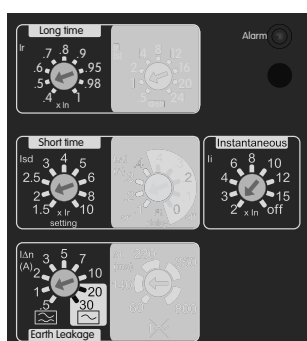


Vous pouvez régler la courbe de déclenchement de votre déclencheur MicroLogic 7.0 A en fonction des besoins de votre installation à l'aide des paramètres suivants :

1. Réglage du courant long retard I_r
2. Temporisation long retard t_r
3. Seuil de déclenchement court retard I_{sd}
4. Temporisation court retard t_{sd}
5. Seuil de déclenchement instantané I_i
6. Seuil de déclenchement de la protection différentielle $I_{\Delta n}$
7. Temporisation de la protection différentielle Δt

Définition des valeurs de seuil à l'aide des sélecteurs

Dans cet exemple, le courant nominal I_n du disjoncteur est de 2000 A.



$I_n = 2\,000\text{ A}$

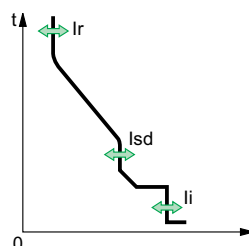
$I_r = 0,5 \times I_n = 1\,000\text{ A}$

$I_{sd} = 2 \times I_r = 2\,000\text{ A}$

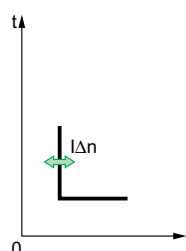
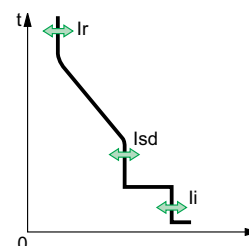
$I_i = 2 \times I_n = 4\,000\text{ A}$

$I_{\Delta n} = 1\text{ A}$

Courbe de déclenchement avec court retard I²t ON

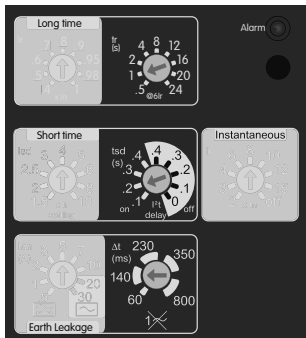


Courbe de déclenchement avec court retard I²t OFF

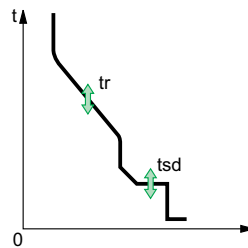


Définition des temporisations à l'aide des sélecteurs

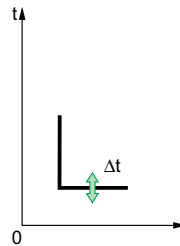
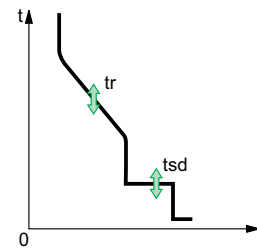
Dans cet exemple, la temporisation t_r du disjoncteur est de 1 seconde, la temporisation t_{sd} est de 0,2 seconde avec court retard I²t ON et la temporisation Δt est de 140 millisecondes.



Courbe de déclenchement avec court retard I²t ON



Courbe de déclenchement avec court retard I²t OFF

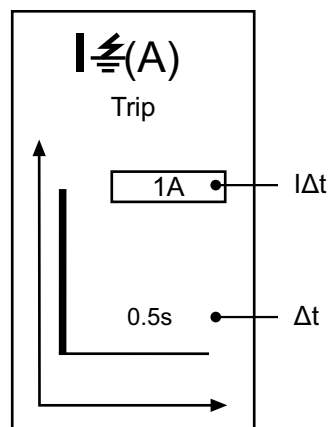


Réglage des paramètres de protection à l'aide du clavier

Pour régler les paramètres des fonctions de protection long retard, court retard et instantanée, reportez-vous à la section Paramètres MicroLogic 5.0 P, page 54.

Pour régler les paramètres de la fonction de protection différentielle :

1. Sélectionnez  > **Protection du courant** > **I $\neq$ (A)**.



2. Utilisez les boutons situés sous l'écran d'affichage pour sélectionner, confirmer et enregistrer les paramètres, page 20.

Réglage de la protection du neutre

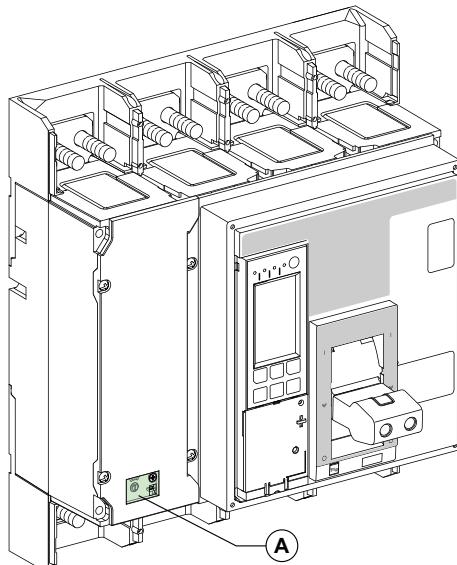
Sélection du type de protection du neutre à l'aide du sélecteur

Sur les disjoncteurs quadripolaires, il est possible de choisir le type de protection du neutre pour le quatrième pôle à l'aide du sélecteur à trois positions situé sur l'appareil ComPacT NS :

- Neutre non protégé (4P 3D)

NOTE: Avec le réglage 4P 3D, le courant dans le neutre ne doit pas dépasser le courant nominal du disjoncteur.

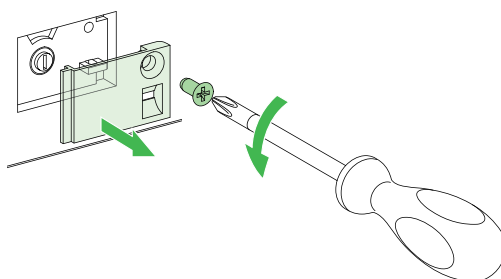
- Protection du neutre à $0,5 I_n$ (3D + N/2, réglage d'usine)
- Protection du neutre à I_n (4P 4D)



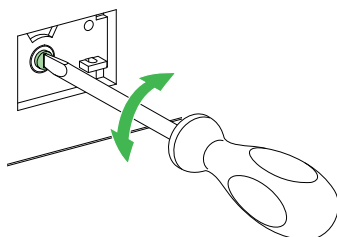
A. Cache pour le sélecteur à trois positions de la protection du neutre.

Procédez comme suit pour définir le type de protection du neutre.

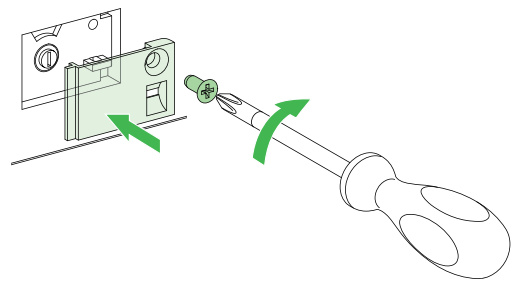
1. Retirez le cache du sélecteur.



2. Sélectionnez le type de protection.

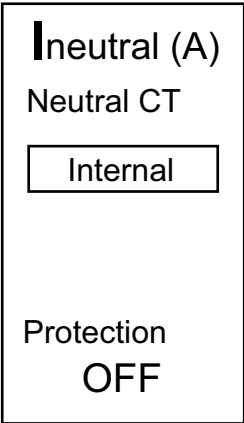


3. Remettez le cache en place.



Réglage de la protection du neutre à l'aide du clavier

1. Sélectionnez  > Protection du courant > Neutre I (A).



2. Utilisez les boutons situés sous l'écran d'affichage pour sélectionner le CT neutre utilisé par la protection du neutre :
- **Aucune** désactive la protection du neutre.
 - **Interne** pour les disjoncteurs à quatre pôles avec CT neutre interne.
 - **Externe** pour les disjoncteurs tripolaires raccordés à un CT neutre externe.
3. Utilisez les boutons situés sous l'écran d'affichage pour définir le type de protection du neutre.

Type de disjoncteur	Type de protection du neutre
Quatre pôles	Désactivé : pas de protection du neutre
	N/2 : demi-protection du neutre
	N : protection complète du neutre
Tripolaire	Désactivé : pas de protection du neutre
	N/2 : demi-protection du neutre
	N : protection complète du neutre
	1.6 x N : protection surdimensionnée du neutre

NOTE: Sur les disjoncteurs à quatre pôles, le réglage du type de protection du neutre à l'aide du clavier est limité par le réglage du sélecteur.

Réglage des fonctions de protection supplémentaires

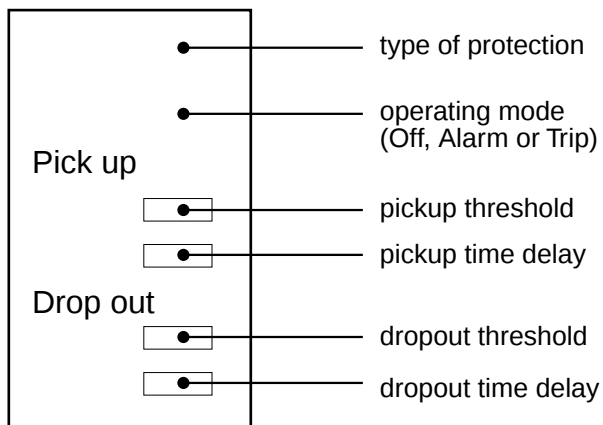
Les fonctions de protection supplémentaires suivantes peuvent être configurées uniquement à l'aide du clavier :

- Déséquilibre de courant
- Déséquilibre de tension
- Sous-tension
- Surtension
- Puissance de réserve
- Sous-fréquence
- Surfréquence

Procédure de réglage à l'aide du clavier

1. Sélectionnez le menu correspondant :

-  > **Protection du courant.**
 - I  Alarme
 - I déséq (%)
 - $\overline{I1}$ max (A)
 - $\overline{I2}$ max (A)
 - $\overline{I3}$ max (A)
 - $\overline{IN}$ max (A)
-  > **Protection de la tension.**
 - U min (V)
 - U max (V)
 - U déséq (%)
-  > **Autre protection.**
 - rP max (W)
 - F min (Hz)
 - F max (Hz)
 - Rotation des phases



Cas particulier de l'alarme I  :

- Seuls les choix suivants sont disponibles :
 - Activé : activation de l'alarme sans déclenchement de défaut par le disjoncteur
 - Désactivé : alarme désactivée

2. Utilisez les boutons situés sous l'écran d'affichage pour sélectionner, confirmer et enregistrer les paramètres, page 20.

Exemple : Réglage de la tension maximum (U max)

1. Sélectionnez le mode de fonctionnement : Désactivé, Alarme ou Déclenchement.

U _{max} (V)	U _{max} (V)	U _{max} (V)
Off	Alarm	Trip
Pick up	Pick up	Pick up
690V	690V	690V
5.00s	5.00s	5.00s
Drop out	Drop out	
690V	690V	
0.50s	0.50s	

NOTE: En mode déclenchement, le seuil de retombée est égal au seuil d'activation.

La temporisation de retombée est fixe et égal à 1 seconde.

2. Définissez les seuils d'activation et de retombée et les temporisations.

U _{max} (V)
Alarm
Pick up
690V
5.00s
Drop out
690V
0.50s

NOTE: Pour une protection déclenchée par une valeur maximale, le seuil de retombée est toujours inférieur ou égal au seuil d'activation.

Pour une protection déclenchée par une valeur minimale, le seuil de retombée est toujours supérieur ou égal au seuil d'activation.

Si les valeurs de protection minimale et maximale sont activées, le seuil minimal est automatiquement limité à la valeur maximale et inversement.

3. Lorsque tous les paramètres ont été définis, quittez l'écran en appuyant sur l'un des boutons d'accès aux menus.

Réglage de la fonction de délestage de charge et de reconnexion

La fonction de délestage de charge et de reconnexion peut être configurée uniquement à l'aide du clavier.

1. Sélectionnez  > **Délestage de charge I** ou > **Délestage de charge P**.

Load shedding **P**

Off

Pick up

1000kW

3600s

Drop out

1000kW

10s

2. Utilisez les boutons situés sous l'écran d'affichage pour activer ou désactiver la fonction :
 - Eteint : délestage de charge désactivé
 - Allumé : délestage de charge activé
3. Utilisez les boutons situés sous l'écran d'affichage :
 - Pour régler le seuil d'activation et la temporisation
 - Pour régler le seuil de retombée et la temporisation

Pour plus d'informations sur la fonction de délestage de charge et de reconnexion, reportez-vous à la section **Délestage de charge et reconnexion**, page 84.

Fonctions de protection du déclencheur MicroLogic P

Contenu de cette partie

Protection du courant pour le déclencheur MicroLogic P.....	66
Protection supplémentaire pour le déclencheur MicroLogic P	78

Protection du courant pour le déclencheur MicroLogic P

Contenu de ce chapitre

Protection long retard	67
Protection court retard	70
Protection instantanée	71
Protection contre les défauts à la terre sur le déclencheur MicroLogic 6.0 P	73
Protection différentielle sur le déclencheur MicroLogic 7.0 P	75
Protection du neutre	76

Protection long retard

La fonction de protection long retard permet de protéger les câbles contre les surcharges. Cette fonction est basée sur de vraies mesures rms.

Il est possible de sélectionner la protection long retard I^2t ou la protection long retard Idmtl.

Idmtl propose des courbes de déclenchement avec différentes pentes, utilisées pour améliorer :

- la discrimination avec des fusibles positionnés en amont (HV) et/ou en aval ;
- la protection de certains types de charges.

Cinq types de courbe sont disponibles :

- DT : courbe de temps constant
- SIT : courbe de temps inverse standard ($I^{0.5t}$)
- VIT : courbe de temps très inverse (I^t)
- EIT : courbe de temps extrêmement inverse (I^{2t})
- HVF : compatible avec les fusibles haute tension (I^4t)

I^2t La protection long retard est sélectionnée par défaut.

Sélectionnez la protection long retard Idmtl en effectuant des réglages précis de la protection long retard sur l'écran Idmtl (A).

I^2t La protection long retard peut être à nouveau sélectionnée en effectuant des réglages précis de la protection long retard sur l'écran I (A).

Pour les réglages usine, les plages de réglage, les étapes d'incrémentation et la précision des réglages, reportez-vous à la section Paramètres de seuil et de temporisation, page 119.

Réglage du courant long retard I_r

Les valeurs de réglage du seuil I_r dépendent du calibre long retard inséré dans le déclencheur MicroLogic P. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Calibre long retard, page 109.

Activation I_r = valeur de réglage x courant nominal I_n . Déclenchement entre 1,05 et 1,20 I_r .

Les déclencheurs sont équipés en standard du calibre classique (0,4-1 x I_n).

Calibre	Réglage de courant								
Standard	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1
Option à réglage bas	0,4	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,8
Option à réglage haut	0,80	0,82	0,85	0,88	0,90	0,92	0,95	0,98	1
Factice	Pas de protection long retard contre les surintensités ($I_r = I_n$ pour le réglage I_{sd})								

NOTE: Le calibre long retard doit systématiquement être retiré, page 109 avant l'exécution de tests d'isolement ou de tenue diélectrique.

Lorsque le courant est supérieur à I_{sd} ou à I_i , seules la protection court retard contre les surintensités et la protection instantanée sont opérationnelles.

Temps de déclenchement I^2t

Les réglages de temporisation t_r indiqués sur les calibreurs correspondent aux temps de déclenchement pour une surcharge de $6 \times I_r$ dans des conditions d'état froid.

Le tableau ci-dessous indique les temps de déclenchement en fonction de la temporisation t_r pour la protection long retard avec la courbe de déclenchement I^2t .

Temps de déclenchement (s)	Précision	Temporisation t_r								
		0,5 s	1 s	2 s	4 s	8 s	12 s	16 s	20 s	24 s
à $1.5 \times I_r$	0 à -30 %	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600
à $6 \times I_r$	0 à -20 %	0,7 ¹	1	2	4	8	12	16	20	24
à $7.2 \times I_r$	0 à -20 %	0,7 ²	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6

Temps de déclenchement $I_{dmt}t$

Les réglages de temporisation t_r indiqués sur les calibreurs correspondent aux temps de déclenchement pour une surcharge de $6 \times I_r$ dans des conditions d'état froid.

Le tableau ci-dessous indique les temps de déclenchement en fonction de la temporisation t_r pour la protection long retard avec la courbe de déclenchement $I_{dmt}t$.

Courbe de déclenchement	Temps de déclenchement (s)	Précision	Temporisation t_r								
			0,5 s	1 s	2 s	4 s	8 s	12 s	16 s	20 s	24 s
DT	à $1.5 \times I_r$	0 à -20 %	0,53	1	2	4	8	12	16	20	24
	à $6 \times I_r$	0 à -20 %	0,53	1	2	4	8	12	16	20	24
	à $7.2 \times I_r$	0 à -20 %	0,53	1	2	4	8	12	16	20	24
	à $10 \times I_r$	0 à -20 %	0,53	1	2	4	8	12	16	20	24
SIT	à $1.5 \times I_r$	0 à -30 %	1,9	3,8	7,6	15,2	30,4	45,5	60,7	75,8	91
	à $6 \times I_r$	0 à -20 %	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24
	à $7.2 \times I_r$	0 à -20 %	0,7 ³	0,88	1,77	3,54	7,08	10,6	14,16	17,7	21,2
	à $10 \times I_r$	0 à -20 %	0,7 ⁴	0,8	1,43	2,86	5,73	8,59	11,46	14,33	17,19
VIT	à $1.5 \times I_r$	0 à -30 %	3,6	7,2	14,4	28,8	57,7	86,5	115,4	144,2	173,1
	à $6 \times I_r$	0 à -20 %	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24
	à $7.2 \times I_r$	0 à -20 %	0,7 ³	0,81	1,63	3,26	6,52	9,8	13,1	16,34	19,61
	à $10 \times I_r$	0 à -20 %	0,7 ⁴	0,75	1,14	2,28	4,57	6,86	9,13	11,42	13,70
EIT	à $1.5 \times I_r$	0 à -30 %	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600
	à $6 \times I_r$	0 à -20 %	0,7 ³	1	2	4	8	12	16	20	24
	à $7.2 \times I_r$	0 à -20 %	0,7 ⁴	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6
	tr à $10 \times I_r$	0 à -20 %	0,7 ⁴	0,7 ³	0,7 ³	1,41	2,82	4,24	5,45	7,06	8,48
HVF	à $1.5 \times I_r$	0 à -30 %	164,5	329	658	1316	2632	3950	5265	6581	7900
	à $6 \times I_r$	0 à -20 %	0,7 ³	1	2	4	8	12	16	20	24
	à $7.2 \times I_r$	0 à -20 %	0,7 ⁴	0,7 ³	1,1 ³	1,42	3,85	5,78	7,71	9,64	11,57
	à $10 \times I_r$	0 à -20 %	0,7 ⁴	0,7 ⁴	0,7 ³	0,7 ³	1,02	1,53	2,04	2,56	3,07

1. Précision : 0 à -40 %
2. Précision : 0 à -60 %
3. Précision : 0 à -40 %
4. Précision : 0 à -60 %

Mémoire thermique

- La mémoire thermique, page 118 tient compte en permanence de la quantité de chaleur dans les câbles, avant et après le déclenchement, quelle que soit la valeur du courant (présence ou absence de surcharge). La mémoire thermique optimise la fonction de protection long retard du disjoncteur en tenant compte de l'échauffement des câbles.
- La mémoire thermique suppose un temps de refroidissement du câble d'environ 15 minutes.

Protection du neutre

La protection contre les surcharges (long retard) du neutre est désactivée si la fonction de protection Idmtl est sélectionnée. Cependant, la protection contre les courts-circuits (court retard et instantanée) reste opérationnelle.

Surcharges intermittentes

Tant que le déclencheur MicroLogic P reste alimenté, les effets des surcharges intermittentes sur les câbles sont calculés. Si l'alimentation est coupée, l'échauffement des câbles n'est pas calculé.

Limite thermique du disjoncteur

Pour certains réglages, les courbes Idmtl peuvent être limitées par la courbe I²t lorsque la temporisation tr est réglée sur 24 secondes ou par sa mémoire thermique. La courbe I²t maximum reste active pour les phases et le neutre, même lorsque les courbes Idmtl sont activées.

Protection court retard

- La fonction de protection court retard permet de protéger le système de distribution contre les courts-circuits impédants.
- Cette fonction effectue des mesures rms réelles.
- La temporisation court retard et les options I²t ON et I²t OFF permettent d'obtenir la sélectivité avec un disjoncteur en aval :
 - I²t OFF sélectionné : la fonction de protection implémente une courbe à temps constant.
 - I²t ON sélectionné : la fonction de protection implémente une courbe à temps inverse I²t jusqu'à 10 I_r. Au-dessus de 10 I_r, la courbe de temps est constante.
- Sélectivité logique (ZSI).

Les fonctions de protection court retard et contre les défauts à la terre permettent la sélectivité temporelle en retardant les appareils en amont afin de laisser aux appareils en aval le temps nécessaire pour effacer le défaut. La fonction ZSI peut être utilisée pour obtenir une sélectivité totale entre les disjoncteurs à l'aide d'un câblage externe.

Pour les caractéristiques et le câblage externe de la fonction ZSI, reportez-vous à la section *Sélectivité logique*, page 112 dans l'annexe technique.

- Les défauts intermittents sont pris en compte par le déclencheur et peuvent entraîner des temps de déclenchement plus courts que ceux définis.
- Pour les réglages usine, les plages de réglage, les étapes d'incrémentation et la précision des réglages, reportez-vous à la section *Paramètres de seuil et de temporisation*, page 119.

Activation court retard I_{sd}

Seuil (précision ± 10 %)	I _{sd} = I _r x ...	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
--------------------------	--	-----	---	-----	---	---	---	---	---	----

Temporisation t_{sd}

Temporisation t _{sd} (s)	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
Temps de déclenchement à 10 x I _r (ms) avec I ² t ON ou I ² t OFF	Temps réinitialisable maximal	20	80	140	230	350
	Temps de coupure maximal	80	140	200	320	500

Si le calibre sans protection long retard est utilisé et que la fonction de protection long retard est désactivée, l'activation court retard I_{sd} est automatiquement multipliée par I_n au lieu de I_r, comme c'est le cas habituellement.

Protection instantanée

- La fonction de protection instantanée protège le système de distribution contre les courts-circuits solides. Contrairement à la protection court retard, la temporisation de la protection instantanée n'est pas réglable.

L'ordre de déclenchement est envoyé au disjoncteur dès que le courant dépasse la valeur définie, avec une temporisation fixe de 20 millisecondes.

- Cette fonction effectue des mesures rms réelles.
- La fonction du paramètre de réduction de la consommation d'énergie (ERMS) est ajoutée à la fonction de protection instantanée en ajoutant un module d'E/S facultatif à l'IMU configurée pour exécuter l'application prédéfinie 3 ou l'application définie par l'utilisateur ERMS.

Pour plus d'informations, consultez le guide utilisateur de l'interface d'entrée/sortie (E/S) pour le disjoncteur BT.

- Pour les réglages usine, les plages de réglage, les étapes d'incrémentation et la précision des réglages, reportez-vous à la section Paramètres de seuil et de temporisation, page 119.

Activation instantanée li

Activation (précision ± 10 %)	Isd = In x ...	2	3	4	6	8	10	12	15	OFF
-------------------------------	----------------	---	---	---	---	---	----	----	----	-----

Les disjoncteurs disposent de deux types de protection instantanée :

- Protection instantanée réglable li
- Autoprotection

Selon le disjoncteur, la position OFF correspond au seuil d'activation de l'autoprotection.

Fonction du paramètre de réduction de la consommation d'énergie (ERMS)

⚠ ⚠ DANGER

RISQUE D'ARC ÉLECTRIQUE

- Ne modifiez pas les réglages du déclencheur MicroLogic P en mode ERMS.
- Scellez le capot transparent du déclencheur MicroLogic P lorsque vous utilisez le mode ERMS.

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

La fonction du paramètre de réduction de la consommation d'énergie (ERMS) est disponible sur les disjoncteurs équipés des éléments suivants :

- un module BCM ULP muni de la version de micrologiciel 4.1.0 ou ultérieure ;
- un déclencheur MicroLogic P :
 - avec la version de micrologiciel Plogic-2014AN et supérieure ;
 - avec matériel compatible avec la fonction ERMS. Utilisez l'outil d'ingénierie 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 réglages du déclencheur MicroLogic : Mode normal et ERMS.

La fonction ERMS est utilisée pour réduire les paramètres de protection I_n afin d'assurer le déclenchement dès que possible en cas de défaillance. Le paramètre d'usine pour la protection I_n en mode ERMS est $2 \times I_n$. Ce paramètre de protection peut être modifié à l'aide de l'outil d'ingénierie client.

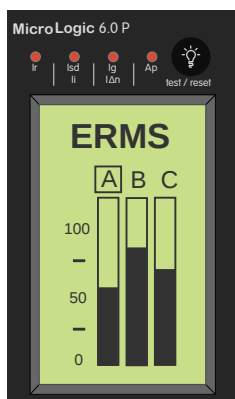
Si l'un des paramètres de protection de base est modifié à l'aide du commutateur rotatif sur le déclencheur MicroLogic en mode ERMS, le déclencheur MicroLogic passe immédiatement en mode normal. Le déclencheur MicroLogic revient automatiquement en mode ERMS après 5 secondes.

La sélection du mode normal ou ERMS s'effectue par le biais d'un bouton de sélection connecté à deux entrées du module IO.

Lorsque le mode ERMS est enclenché, le message **ERMS** apparaît sur l'affichage du déclencheur MicroLogic et un voyant connecté à la sortie O3 du module IO est à l'état ON.

NOTE: L'activation du mode ERMS peut se faire après un bref délai dû aux contrôles internes du système. Vérifiez que la sortie 3 (O3) du module IO est sur ON et que ERMS s'affiche sur l'IHM MicroLogic avant d'utiliser l'équipement.

Affichage MicroLogic avec le mode **ERMS** enclenché



Le dispositif de verrouillage du module d'interface de communication (IFM ou IFE) doit être sur la position DÉVERROUILLÉ (cadenas ouvert) lorsque vous définissez le paramètre de réduction de consommation d'énergie (ERMS).

Le paramètre **Permission d'accès** du menu **Configuration COM/Réglage à distance** de l'affichage du déclencheur MicroLogic doit être réglé sur OUI pour IMU sans IFM/IFE.

Cela se base sur le comportement suivant :

- IMU avec IFM/IFE
 - Réglage du paramètre **Permission d'accès** : Le paramètre **Permission d'accès** peut être modifié uniquement à partir de IFM/IFE à l'aide du commutateur VERROUILLER/DÉVERROUILLER.
 - Comportement : Les commandes ERMS ON et OFF sont exécutées même si le paramètre **Permission d'accès** est défini sur NON.
- IMU sans IFM/IFE
 - Réglage du paramètre **Permission d'accès** : Le paramètre **Permission d'accès** peut uniquement être modifié depuis l'affichage du déclencheur MicroLogic.
 - Comportement : Les commandes ERMS ON et OFF ne sont pas exécutées si le paramètre **Permission d'accès** est défini sur NON.

NOTE: Les commandes ERMS ON et OFF sont exécutées uniquement lorsque le paramètre d'accès est défini sur OUI et que le code d'accès du déclencheur MicroLogic doit être défini sur 0000.

Si la fonction ERMS ou l'option COM est utilisée, il est recommandé de connecter une seconde alimentation dédiée aux bornes F1-/F2+ pour alimenter le déclencheur MicroLogic P.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Alimentation*, page 115.

Protection contre les défauts à la terre sur le déclencheur MicroLogic 6.0 P

- Un défaut à la terre dans les conducteurs de protection peut provoquer une hausse de température locale à l'emplacement du défaut ou dans les conducteurs.

La fonction de protection contre les défauts à la terre a pour but d'éliminer ce type de défaut.

- Il existe deux types de protection contre les défauts à la terre, selon le type d'installation.

Type	Description
Résiduel	- La fonction détermine le courant homopolaire, c'est-à-dire la somme vectorielle des courants de phase et du neutre. - Elle détecte les défauts à la terre en aval du disjoncteur.
SGR (Source Ground Return)	- A l'aide d'un capteur externe spécial, cette fonction mesure directement le courant de défaut retourné au transformateur via le câble de mise à la terre. - Elle détecte les défauts à la terre en amont et en aval du disjoncteur. - La distance maximale entre le capteur et le disjoncteur est de 10 m (33 pi.).

- Les protections de terre et de neutre sont indépendantes et peuvent donc être combinées.
- Sélectivité logique (ZSI).

Les fonctions de protection court retard et contre les défauts à la terre permettent la sélectivité temporelle en retardant les appareils en amont afin de laisser aux appareils en aval le temps nécessaire pour effacer le défaut. La fonction ZSI peut être utilisée pour obtenir une sélectivité totale entre les disjoncteurs à l'aide d'un câblage externe.

Pour les caractéristiques et le câblage externe de la fonction ZSI, reportez-vous à la section [Sélectivité logique](#), page 112 dans l'annexe technique.

- Pour les réglages usine, les plages de réglage, les étapes d'incrémentation et la précision des réglages, reportez-vous à la section [Paramètres de seuil et de temporisation](#), page 119.

Activation des défauts à la terre Ig

Les valeurs d'activation peuvent être réglées indépendamment et sont identiques pour les protections SGR (Source Ground Return) et résiduelle.

Activation Ig (précision ± 10 %)	$I_n \leq 400 \text{ A}$	$I_g = I_n \times \dots$	A	B	C	D	E	F	G	H	I
			0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
	$400 \text{ A} < I_n \leq 1200 \text{ A}$	$I_g = I_n \times \dots$	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
	$I_n > 1200 \text{ A}$	$I_g = \dots$	500 A	640 A	720 A	800 A	880 A	960 A	1040 A	1120 A	1200 A

Temporisation tg

La temporisation tg peut être réglée indépendamment et est identique pour les protections SGR (Source Ground Return) et résiduelle.

Temporisation tg (s)	I _{Δt} OFF	0	0,1	0,2	0,3	0,4
	I _{Δt} ON	0,1	0,2	0,3	0,4	—

Temps de déclenchement (ms) à In ou 1200A avec I ² t ON ou I ² t OFF	Temps réinitialisable maximal	20	80	140	230	350
	Temps de coupure maximal	80	140	200	320	500

Protection différentielle sur le déclencheur MicroLogic 7.0 P

- La fonction de protection différentielle protège principalement les personnes contre les contacts indirects, car un courant de fuite à la terre peut provoquer une augmentation du potentiel des éléments conducteurs exposés.
- La valeur d'activation de la protection différentielle $I\Delta n$ est affichée directement en ampères et la temporisation suit une courbe à temps constant.
- Cette fonction nécessite un cadre sommateur externe.
- Cette fonction est inopérante si le calibre long retard n'est pas installé.
-  En tant que type AC, le disjoncteur est protégé contre les déclenchements intempestifs.
-  En tant que type A, le disjoncteur assure une résistance des composants CC jusqu'à 10 A.
- Si l'entrée de mesure de la tension externe en option est utilisée, une alimentation externe 24 VCC doit être connectée aux bornes F1-/F2+. Reportez-vous à la section *Alimentation*, page 115.
- Pour les réglages usine, les plages de réglage, les étapes d'incrémentation et la précision des réglages, reportez-vous à la section *Paramètres de seuil et de temporisation*, page 119.

Valeur d'activation $I\Delta n$

Activation $I\Delta n$ (A) (précision de 0 à 20 %)	0,5	1	2	3	5	7	10	20	30
--	-----	---	---	---	---	---	----	----	----

Temporisation Δt

Temporisation Δt (ms) (Temps réinitialisable maximal)	60	140	230	350	800
Temps de coupure maximal Δt (ms)	140	200	320	500	1 000

Protection du neutre

Disjoncteurs tripolaires

La protection du neutre est possible sur un disjoncteur tripolaire en connectant un capteur externe.

Pour plus d'informations sur la procédure de réglage, reportez-vous à la section Réglage de la protection du neutre, page 59.

Déclencheur MicroLogic	5.0 P, 6.0 P et 7.0 P			
Réglages	OFF (réglage d'usine)	N/2	N	1.6xN

Réglage de la protection	Description
OFF : Neutre non protégé	Le système de distribution ne nécessite pas de protection du conducteur neutre.
N/2 : Demi-protection du neutre	La section du conducteur de neutre est la moitié de celle des conducteurs de phase. - Le courant long retard I_r pour le neutre est égal à la moitié de la valeur de réglage. - Le seuil de déclenchement court retard I_{sd} pour le neutre est égal à la moitié de la valeur de réglage. - Le seuil de déclenchement instantané I_i pour le neutre est égal à la valeur de réglage. - Pour la protection contre les défauts à la terre (MicroLogic 6.0 P), le seuil de déclenchement I_g pour le neutre est égal à la valeur de réglage.
N Protection complète du neutre	La section du conducteur de neutre est égal à celle des conducteurs de phase. - Le courant long retard I_r pour le neutre est égal à la valeur de réglage. - Le seuil de déclenchement court retard I_{sd} pour le neutre est égal à la valeur de réglage. - Le seuil de déclenchement instantané I_i pour le neutre est égal à la valeur de réglage. - Pour la protection contre les défauts à la terre (MicroLogic 6.0 P), le seuil de déclenchement I_g pour le neutre est égal à la valeur de réglage.
1,6xN : Protection surdimensionnée du neutre	Dans les installations à haut niveau de courants harmoniques de rang 3 (ou leurs multiples), le courant dans le conducteur neutre peut dépasser celui des courants de phase dans des conditions stables. - Le courant long retard I_r pour le neutre est 1,6 fois supérieur à la valeur de réglage. - Le seuil de déclenchement court retard I_{sd} pour le neutre est 1,6 fois supérieur à celui de la valeur de réglage, mais ne peut pas dépasser $10 I_n$ pour limiter les courants transitoires et protéger automatiquement l'installation. - Le seuil de déclenchement instantané I_i pour le neutre est égal à la valeur de réglage. - Pour la protection contre les défauts à la terre (MicroLogic 6.0 P), le seuil de déclenchement I_g pour le neutre est égal à la valeur de réglage.

Disjoncteurs à quatre pôles

Pour plus d'informations sur la procédure de réglage, reportez-vous à la section Réglage de la protection du neutre, page 59.

Déclencheur MicroLogic	5.0 P, 6.0 P et 7.0 P		
Réglages	OFF	N/2 (factory setting)	N

Réglage de la protection	Description
OFF : Neutre non protégé	Le système de distribution ne nécessite pas de protection du conducteur neutre.
N/2 : Demi-protection du neutre	La section du conducteur de neutre est la moitié de celle des conducteurs de phase. • Le courant long retard I_r pour le neutre est égal à la moitié de la valeur de réglage. • Le seuil de déclenchement court retard I_{sd} pour le neutre est égal à la moitié de la valeur de réglage. • Le seuil de déclenchement instantané I_i pour le neutre est égal à la valeur de réglage.
N Protection complète du neutre	La section du conducteur de neutre est égal à celle des conducteurs de phase. • Le courant long retard I_r pour le neutre est égal à la valeur de réglage. • Le seuil de déclenchement court retard I_{sd} pour le neutre est égal à la valeur de réglage. • Le seuil de déclenchement instantané I_i pour le neutre est égal à la valeur de réglage.

Protection supplémentaire pour le déclencheur MicroLogic P

Contenu de ce chapitre

Fonctions de protection du courant supplémentaires	78
Fonctions de protection de la tension	80
Autres fonctions de protection	82
Délestage de charge et reconnexion	84

Fonctions de protection du courant supplémentaires

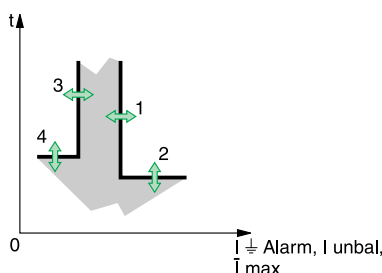
Les fonctions de protection du courant supplémentaires suivantes sont disponibles avec le déclencheur MicroLogic P :

- Alarme de défaut à la terre
- Déséquilibre de courant
- Courant maximum

Les fonctions de protection du courant supplémentaires peuvent être configurées à l'aide du clavier, page 62. Les paramètres sont répertoriés à la section Paramètres de seuil et de temporisation, page 119.

Principe de fonctionnement

Protection déclenchée par une valeur maximale



1. seuil d'activation
 2. temporisation d'activation
 3. seuil de retombée
 4. temporisation de retombée
- Pour une protection déclenchée par une valeur maximale, il est possible de définir :
 - un seuil d'activation (1) qui active une alarme, un contact et/ou un déclenchement ;
 - une temporisation d'activation (2) qui s'enclenche lorsque le seuil d'activation (1) est atteint ;
 - un seuil de retombée (3) correspondant à la désactivation de l'alarme et/ou du contact ;
 - une temporisation de retombée (4) qui s'enclenche lorsque le seuil de retombée (3) est atteint.
 - Le seuil de retombée est toujours inférieur ou égal au seuil d'activation.

Alarme de défaut à la terre I

- La fonction d'alarme de défaut à la terre utilise la valeur rms du courant de défaut à la terre.

NOTE: Sur les déclencheurs MicroLogic 7.0, l'alarme est appelée alarme de de la protection différentielle et utilise le courant de protection différentielle.

- Cette alarme signale un défaut à la terre ou un courant de protection différentielle supérieur à la valeur d'activation et ne déclenche pas le disjoncteur.

Protection contre le déséquilibre de courant I déséq

Cette protection est activée par un niveau de déséquilibre réglable entre les valeurs rms des trois courants de phase.

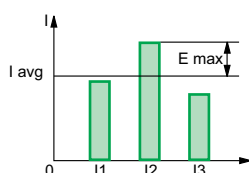
Cette fonction calcule la valeur rms du déséquilibre entre les trois courants de phase.

$$I_{\text{déséq}} = |E_{\text{max}}| / I_{\text{moy}}$$

Où :

- I_{moy} est la valeur moyenne des courants rms des trois phases

$$I_{\text{moy}} = (I_1 + I_2 + I_3) / 3$$
- E_{max} est la différence maximale entre le courant de chaque phase et I_{moy} .



Protection contre le courant maximum par phase I_{max}

- Les valeurs de protection peuvent être définies pour chacun des courants suivants :
 - $\overline{I_1}$ max: courant maximal sur la phase 1
 - $\overline{I_2}$ max: courant maximal sur la phase 2
 - $\overline{I_3}$ max: courant maximal sur la phase 3
 - $\overline{I_N}$ max: courant maximal sur le neutre
- Cette fonction calcule la valeur de demande rms du courant pour la phase donnée ($\overline{I_1}$, $\overline{I_2}$, $\overline{I_3}$) ou le neutre ($\overline{I_N}$), sur un intervalle de temps glissant.

L'intervalle de temps est le même que pour le calcul des courants de demande dans le menu **Mesures**.

Les réglages sont effectués dans le menu **Paramétrage des mesures**.

NOTE: $\overline{I_N}$ max La protection ne prend pas en compte le réglage de la protection du neutre (N, N/2, 1.6xN, OFF).

Fonctions de protection de la tension

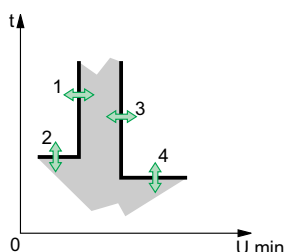
Les fonctions de protection de la tension suivantes sont disponibles avec le déclencheur MicroLogic P.

- Tension minimum
- Tension maximum
- Déséquilibre de tension

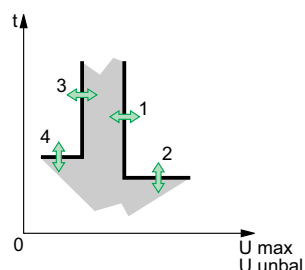
Les fonctions de protection de la tension peuvent être configurées à l'aide du clavier, page 62. Les paramètres sont répertoriés à la section Paramètres de seuil et de temporisation, page 119.

Principe de fonctionnement

Protection déclenchée par une valeur minimale



Protection déclenchée par une valeur maximale



1. Seuil d'activation
 2. Temporisation d'activation
 3. Seuil de retombée
 4. Temporisation de retombée
- Pour une protection déclenchée par une valeur minimale ou maximale, il est possible de définir :
 - un seuil d'activation (1) qui active une alarme, un contact et/ou un déclenchement ;
 - une temporisation d'activation (2) qui s'enclenche lorsque le seuil d'activation (1) est atteint ;
 - un seuil de retombée (3) correspondant à la désactivation de l'alarme et/ou du contact ;
 - une temporisation de retombée (4) qui s'enclenche lorsque le seuil de retombée (3) est atteint.
 - Pour une protection déclenchée par une valeur minimale, le seuil de retombée est toujours supérieur ou égal au seuil d'activation.
 - Pour une protection déclenchée par une valeur maximale, le seuil de retombée est toujours inférieur ou égal au seuil d'activation.
 - Si les fonctions de protection minimale et maximale sont activées simultanément, le seuil minimal est automatiquement limité à la valeur maximale et inversement.

Protection contre la tension minimum U_{min}

- Cette fonction calcule la valeur rms minimum des trois tensions entre phases.
- La protection est activée lorsqu'au moins une des trois tensions entre phases (U_{12} , U_{23} , U_{31}) est inférieure au seuil défini par l'utilisateur.

- Cette fonction de protection ne détecte pas les défaillances de phase.

NOTE: Si les fonctions de protection de la tension sont activées et que les entrées de mesure de tension sont encore sous tension, il est impossible de réinitialiser et de fermer le disjoncteur.

Protection contre la tension maximum U max

- Cette fonction calcule la valeur rms maximum des trois tensions entre phases.
- La protection est activée lorsque les trois tensions entre phases (U12, U23, U31) sont simultanément supérieures au seuil défini par l'utilisateur.

Protection contre les déséquilibres de tension U unbal

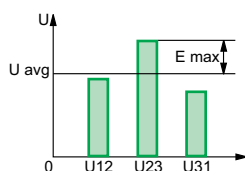
Cette protection est activée par un niveau de déséquilibre réglable entre les valeurs rms des trois tensions entre phases.

Cette fonction calcule la valeur rms du déséquilibre entre les trois tensions entre phases.

$$U \text{ déség} = |E \text{ max}|/U \text{ moy}$$

Où :

- U moy est la valeur moyenne des tensions rms des trois phases.
$$U \text{ moy} = (U12 + U23 + U31)/3$$
- E max est la différence maximale entre la tension de chaque phase et U moy.



Autres fonctions de protection

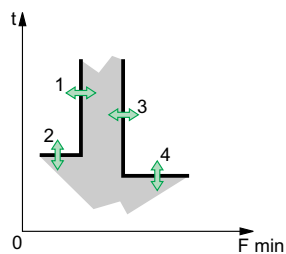
Les autres fonctions de protection suivantes sont disponibles avec le déclencheur MicroLogic P.

- Puissance déwattée
- Fréquence minimum
- Fréquence maximum
- Rotation des phases

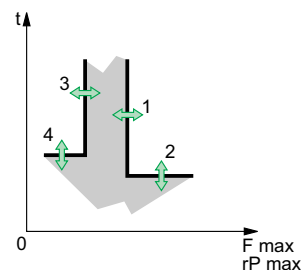
Les autres fonctions de protection peuvent être configurées à l'aide du clavier, page 62. Les paramètres sont répertoriés à la section Paramètres de seuil et de temporisation, page 119.

Principe de fonctionnement

Protection déclenchée par une valeur minimale



Protection déclenchée par une valeur maximale



1. seuil d'activation
 2. temporisation d'activation
 3. seuil de retombée
 4. temporisation de retombée
- Pour une protection déclenchée par une valeur minimale ou maximale, il est possible de définir :
 - un seuil d'activation (1) qui active une alarme, un contact et/ou un déclenchement ;
 - une temporisation d'activation (2) qui s'enclenche lorsque le seuil d'activation (1) est atteint ;
 - un seuil de retombée (3) correspondant à la désactivation de l'alarme et/ou du contact ;
 - une temporisation de retombée (4) qui s'enclenche lorsque le seuil de retombée (3) est atteint.
 - Pour une protection déclenchée par une valeur minimale, le seuil de retombée est toujours supérieur ou égal au seuil d'activation.
 - Pour une protection déclenchée par une valeur maximale, le seuil de retombée est toujours inférieur ou égal au seuil d'activation.
 - Si les fonctions de protection minimale et maximale sont activées simultanément, le seuil minimal est automatiquement limité à la valeur maximale et inversement.

Protection contre la puissance déwattée rP max

- Cette fonction calcule la valeur de la puissance active totale sur les trois phases.

- La fonction est activée lorsque la puissance active totale des trois phases circule dans le sens opposé à celui défini par l'utilisateur et est supérieure au seuil d'activation (1) pendant une durée supérieure à la temporisation (2).

NOTE: Le sens du flux est défini par l'utilisateur dans la section **Signe de puissance** du menu de configuration de MicroLogic sous **Historique, maintenance et configuration**.

- + correspond au sens de flux normal, c'est-à-dire des bornes supérieures du disjoncteur aux bornes inférieures.
- - correspond au contraire.

Protection contre la fréquence minimale et maximale F min et F max

Ces fonctions surveillent la valeur de la fréquence sur le système de distribution.

NOTE: Si les fonctions de protection de la tension sont activées et que les entrées de mesure de tension sont encore sous tension, il est impossible de réinitialiser et de fermer le disjoncteur.

Alarme de rotation des phases

Cette alarme est activée si deux des trois phases sont inversées.

NOTE: L'alarme est activée après une temporisation fixe de 300 millisecondes. Si l'une des phases est absente, l'alarme ne fonctionne pas. Si la fréquence est réglée sur 400 Hz, l'alarme ne peut pas être activée.

Délestage de charge et reconnexion

La fonction de délestage de charge et de reconnexion est définie à l'aide du clavier. Reportez-vous à la section [Réglage de la fonction de délestage de charge et de reconnexion](#), page 64. Les paramètres sont répertoriés à la section [Paramètres de seuil et de temporisation](#), page 119.

Délestage de charge et reconnexion en fonction du courant

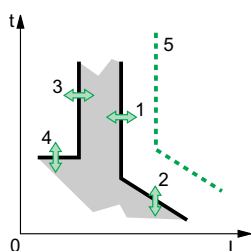
La courbe d'activation pour le délestage de charge et la reconnexion en fonction du courant est parallèle aux courbes long retard I^2t et I_{dmtl} . Si un calibre sans protection long retard est installé, la fonction de délestage de charge et de reconnexion en fonction du courant ne peut pas être activée.

- I^2t Protection long retard : le neutre est pris en compte.
- Protection long retard I_{dmtl} : le neutre n'est pas pris en compte.

La fonction ne déclenche pas le disjoncteur. Elle peut être utilisée pour déconnecter et reconnecter des charges non prioritaires en déclenchant une alarme liée aux éléments suivants :

- Sorties du module IO
- Option de communication

La fonction de délestage de charge et de reconnexion est déterminée par les seuils et les temporisations.



1. seuil d'activation
2. temporisation d'activation
3. seuil de retombée
4. temporisation de retombée
5. courbe de protection long retard

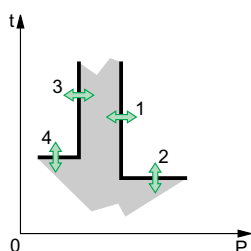
Le seuil d'activation est toujours supérieur ou égal au seuil de retombée.

Délestage de charge et reconnexion en fonction de la puissance

Le délestage de charge et la reconnexion en fonction de la puissance calcule la puissance active totale sur les trois phases. La fonction ne déclenche pas le disjoncteur. Elle peut être utilisée pour déconnecter et reconnecter des charges non prioritaires en déclenchant une alarme liée aux éléments suivants :

- Sorties du module IO
- Option de communication

La fonction de délestage de charge et de reconnexion est déterminée par les seuils et les temporisations.



1. seuil d'activation
2. temporisation d'activation
3. seuil de retombée
4. temporisation de retombée

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

Autres fonctions du déclencheur MicroLogic P

Contenu de cette partie

Mesures	86
Alarmes	90
Historique d'événements	93
Compteur de manœuvres et témoin d'usure des contacts.....	94
Fonction de communication	95

Mesures

Contenu de ce chapitre

Courant et tension	86
Puissance, énergie et fréquence	88

Courant et tension

Courant instantané

Les déclencheurs MicroLogic P offrent deux possibilités de mesure non exclusives.

- Sur le graphique à barres affiché sur l'écran par défaut
 - Le courant instantané de la phase la plus chargée est automatiquement affiché en ampères pour les phases 1, 2, 3 et le neutre (selon les paramètres de protection du neutre). Le graphique à barres indique le pourcentage de charge des trois phases.
- Dans la section I inst. des courants instantanés
 - Affichage en ampères des courants instantanés I (rms) sur les phases I1, I2 et I3 et du courant neutre IN, du courant de défaut à la terre Ig (MicroLogic 6.0 P), du courant de fuite à la terre IΔn (MicroLogic 7.0 P)
 - Les courants instantanés maximum sont affichés et stockés en mémoire.
 - Les valeurs maximales enregistrées peuvent être réinitialisées à tout moment.

NOTE: Pour les plages de mesures et la précision, reportez-vous à la section Plages de mesure et précision, page 124 .

Courant de demande

- Affichage du courant de demande sur les phases $\overline{I1}$, $\overline{I2}$, $\overline{I3}$ et le neutre $\overline{IN}$ (selon le type de système de distribution)
- Sélection de la méthode de calcul de la demande
- Affichage de l'intervalle pendant lequel la valeur est calculée
- Les valeurs de demande maximales sont affichées et stockées en mémoire.
- Les valeurs maximales enregistrées peuvent être réinitialisées à tout moment.

NOTE: La méthode de calcul, le type de fenêtre de calcul (fixe ou glissante) et sa durée peuvent être définis dans le menu **Paramétrage des mesures** sous **Historique, maintenance et configuration**.

Tensions entre la phase et le neutre et entre phases

Le déclencheur MicroLogic P offre différentes mesures de la tension :

- Tensions entre phases (rms) entre les phases U12, U23 et U31, affichées en volts
- Tensions entre la phase et le neutre (rms) entre les phases et le neutre V1N, V2N et V3N, affichées en volts.

NOTE: Pour afficher les tensions entre la phase et le neutre, sélectionnez l'option **3Φ 4F4CT** dans **Type de système** dans le menu **Paramétrage des mesures** sous **Historique, maintenance et configuration**.

Pour plus d'informations sur les entrées de mesure de la tension, reportez-vous à la section [Sélection des entrées de mesure de la tension](#), page 108.

Le circuit d'alimentation de l'entrée de mesure de la tension est réservé exclusivement au déclencheur et ne doit jamais être utilisé pour alimenter d'autres circuits.

Tension moyenne

Moyenne U_{moy} des tensions instantanées entre les phases U12, U23 et U31.

Rotation des phases

Affichage de la séquence de phase.

Déséquilibre de tension

Affichage du déséquilibre $U_{\text{déséq}}$ entre les trois tensions entre phases, affiché sous forme de pourcentage.

Puissance, énergie et fréquence

Puissance instantanée et facteur de puissance

Le déclencheur MicroLogic P offre un certain nombre de mesures différentes.

- Mesures de la puissance totale :
 - Puissance active instantanée P en kW
 - Puissance réactive instantanée Q en kvar
 - Puissance apparente instantanée S en kVA
- Mesure du facteur de puissance PF

Pour garantir la fiabilité des mesures de puissance et de facteur de puissance, les paramètres **Signe de puissance** et **Convention de signe** doivent être définis.

NOTE: Pour les plages de mesures et la précision, reportez-vous à la section Plages de mesure et précision, page 124 .

Puissance de demande

- Affichage des valeurs de demande pour la puissance active P, la puissance réactive Q et la puissance apparente S
- Sélection de la méthode de calcul de la demande
- Affichage de l'intervalle pendant lequel la valeur est calculée
- Les valeurs de demande maximales sont affichées et stockées en mémoire.
- Les valeurs maximales enregistrées peuvent être réinitialisées à tout moment.

NOTE:

- La méthode de calcul, le type de fenêtre de calcul (fixe ou glissante) et sa durée peuvent être définis dans le menu **Paramétrage des mesures** sous **Historique, maintenance et configuration**.
- La fonction de synchronisation (Synchro.Com) est uniquement disponible avec l'option de communication COM. Avec cette fonction, la puissance de demande est déterminée à partir d'un signal synchronisé par le module de communication.
- Ces paramètres s'appliquent à toutes les puissances de demande (puissance active P, puissance réactive Q et puissance apparente S). Si les paramètres sont modifiés, les valeurs de demande sont systématiquement recalculées.

Energie

Le déclencheur MicroLogic P offre un certain nombre de mesures différentes.

- Energie totale :
 - Energie active totale E.P en kWh
 - Energie réactive totale E.Q en kvarh
 - Energie apparente totale E.S en kVAh
- Energie consommée (énergie en entrée), incrémentée positivement :
 - Energie active E.P en kWh
 - Energie réactive E.Q en kvarh
- Energie fournie (énergie en sortie), incrémentée négativement :
 - Energie active E.P en kWh
 - Energie réactive E.Q en kvarh

- Les valeurs d'énergie peuvent être réinitialisées.

NOTE:

- Les valeurs d'énergie en entrée et d'énergie en sortie sont incrémentées en fonction du signe de puissance défini dans le menu **Paramétrage des mesures** sous **Historique, maintenance et configuration**.
- De base, les valeurs d'énergie totale calculées sont des **valeurs totales absolues**. Elles représentent la somme des valeurs d'énergie en entrée et en sortie :
 - $E.P = \Sigma E.P \text{ en entrée} + \Sigma E.P \text{ en sortie}$
 - $E.Q = \Sigma E.Q \text{ en entrée} + \Sigma E.Q \text{ en sortie}$
- En option (accès exclusivement via l'option de communication COM), l'énergie peut être calculée de manière algébrique :
 - $E.P = \Sigma E.P \text{ en entrée} - \Sigma E.P \text{ en sortie}$
 - $E.Q = \Sigma E.Q \text{ en entrée} - \Sigma E.Q \text{ en sortie}$

Ces valeurs sont appelées énergies **signées**.

Fréquence

La fréquence du système de distribution est affichée en Hz.

Alarmes

- Les alarmes peuvent être visualisées à l'aide des éléments suivants :
 - Menu **Historique des alarmes**
 - Option de communication COM
- Les commandes du menu **Protection** permettent d'attribuer un mode de fonctionnement spécifique à chacune des fonctions de protection :
 - Désactivé : protection désactivée
 - Alarme : la fonction émet une alarme mais ne déclenche pas le disjoncteur.
 - Déclenchement + alarme : la fonction émet une alarme et déclenche le disjoncteur.
- Les fonctions de protection contre les surcharges (long retard), les courts-circuits (court retard et instantanées) et les défauts à la terre (courants de défaut à la terre et de fuite à la terre) entraînent automatiquement un déclenchement et ne peuvent pas être désactivés (mode de déclenchement uniquement).

Protection du courant	Désactivé	Alarme	Déclenchement + alarme
I_r	–	–	☐
I_{sd} / I_i	–	–	☐
	–	–	☐

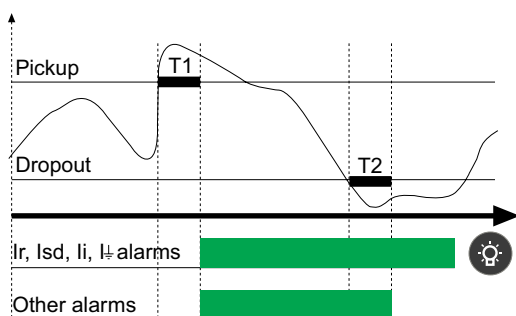
- Les alarmes  **Alarm** et de rotation des phases peuvent être réglées exclusivement sur les modes Désactivé ou Alarme.
- Les autres fonctions de protection du courant, de la tension, de la puissance et de la fréquence peuvent être réglées sur l'un des trois modes (Désactivé, Alarme ou Déclenchement + alarme).

- La fonction de délestage de charge et de reconnexion peut être réglée sur Activé ou Désactivé.

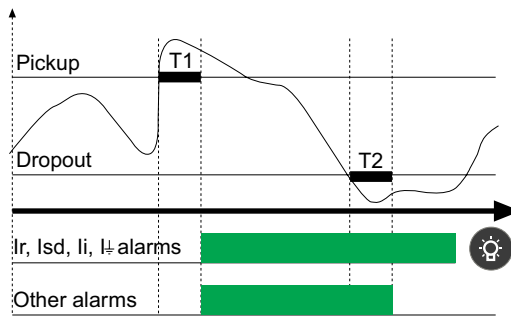
Protection du courant	Désactivé	Alarme	Déclenchement + alarme
$I \neq$ Alarm	☐	☐	—
I déséq	☐	☐	☐
$\overline{I1}$	☐	☐	☐
$\overline{I2}$	☐	☐	☐
$\overline{I3}$	☐	☐	☐
$\overline{IN}$	☐	☐	☐
Protection de la tension	Désactivé	Alarme	Déclenchement + alarme
U min	☐	☐	☐
U max	☐	☐	☐
U déséq	☐	☐	☐
Autre protection	Désactivé	Alarme	Déclenchement + alarme
rP max	☐	☐	☐
F min	☐	☐	☐
F max	☐	☐	☐
Rotation des phases	☐	☐	—
Délestage/reconnexion	Désactivé	Activé	—
Courant I	☐	☐	—
Puissance P	☐	☐	—

- Les alarmes réinitialisables liées au déclenchement de l'appareil sont activées lorsque les seuils I_r , I_{sd}/I_i ou $I \neq$ sont dépassés.
- L'alarme I_r est réinitialisée une seconde après le déclenchement. Les alarmes I_{sd}/I_i et $I \neq$ sont réinitialisées par un appui sur le bouton .
- Les alarmes retardées sont activées lorsque les seuils d'activation et de retombée sont dépassés et que les temporisations correspondantes ont expiré.

Seuils d'activation et de retombée identiques



Seuils d'activation et de retombée différents



- Enregistrement de l'historique
 - Mode Alarme : dès qu'un seuil de protection donné est dépassé, une alarme est enregistrée dans l'**historique des alarmes**
 - Mode Déclenchement : dès qu'un seuil de protection donné est dépassé, le disjoncteur se déclenche et le défaut est enregistré dans l'**historique des déclenchements**.

- Le menu **Configuration de la protection** sous **Historique, maintenance et configuration** est utilisé pour activer ou désactiver le mode Déclenchement qui est affiché sur les écrans de réglage de la protection. A la sortie d'usine, les fonctions de protection sont définies sur le mode Alarme.

Historique d'événements

Historique des déclenchements

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

- L'historique des déclenchements permet d'afficher à tout moment les paramètres mesurés au cours des dix derniers déclenchements.
- Pour chaque déclenchement, les paramètres suivants sont enregistrés :
 - Cause de déclenchement
 - Seuil de déclenchement
 - Courants interrompus en ampères (uniquement si une alimentation externe est présente) pour les déclenchements Ir, Isd/Ii, Ig ou IΔn
 - Date
 - Heure (heures, minutes et secondes)

NOTE: Les courants interrompus sont indiqués par leurs valeurs de crête.

Historique des alarmes

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

- L'historique des alarmes permet d'afficher à tout moment les paramètres mesurés au cours des dix dernières alarmes.
- Pour chaque alarme, les paramètres suivants sont enregistrés :
 - Cause de l'alarme
 - Seuil d'alarme
 - Date
 - Heure (heures, minutes et secondes)

Compteur de manœuvres et témoin d'usure des contacts

Compteur de manœuvres

Cette fonction est disponible uniquement via l'option de communication COM.

Déclencheur MicroLogic P :

- Stocke et affiche le nombre total d'opérations (incrémenté à chaque ouverture du disjoncteur) depuis l'installation initiale du disjoncteur.
- Stocke et affiche le nombre total d'opérations depuis la dernière réinitialisation.

Indication de l'usure des contacts

Cette fonction peut être utilisée pour :

- Déterminer l'état du contact le plus utilisé dans le disjoncteur. Un compteur s'affiche à l'écran. Les contacts doivent être inspectés chaque fois que le compteur dénombre une centaine de déclenchements. Le message **Non disponible ou type de déclencheur non défini** s'affiche si le type de disjoncteur n'a pas été défini. Dans ce cas, voir **Sélection du disjoncteur** dans le menu **Configuration MicroLogic** sous **Historique, maintenance et configuration**.
- Réinitialiser l'indicateur après avoir modifié les contacts principaux. La réinitialisation s'effectue également via l'option **Sélection du disjoncteur** dans le menu **Configuration MicroLogic**.

NOTE: En cas de modification du déclencheur, le disjoncteur doit être à nouveau défini. Dans ce cas, voir **Sélection du disjoncteur** dans le menu **Configuration MicroLogic** sous **Historique, maintenance et configuration**.

Fonction de communication

Option de communication Modbus

L'option de communication Modbus permet de connecter un disjoncteur ComPacT NS à un superviseur ou à tout autre appareil disposant d'un canal de communication Modbus maître.

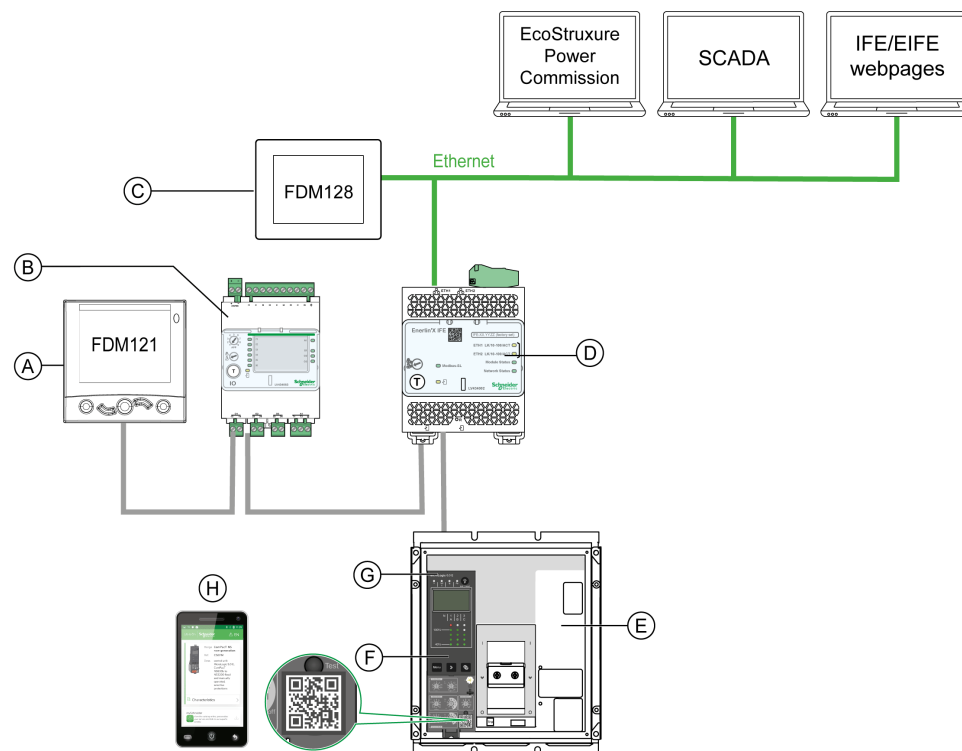
L'option de communication Modbus est constituée du module de communication du disjoncteur BCM ULP, installé derrière le déclencheur MicroLogic.

Avec l'option de communication, le disjoncteur ComPacT NS peut être connecté aux réseaux suivants :

- Réseau de ligne série RS-485 avec protocole Modbus, via une interface Modbus-SL IFM pour un disjoncteur
- Réseau Ethernet avec protocole Modbus TCP/IP, via une interface Ethernet IFE pour un disjoncteur ou un serveur de tableau Ethernet IFE

Pour plus d'informations, consultez le document DOCA0220FR *ComPacT NS - Guide de communication Modbus*.

Architecture de communication



- A. Module d'affichage en face avant FDM121 pour un disjoncteur
- B. Application d'entrées/sorties IO
- C. Afficheur Ethernet FDM128 pour 8 appareils
- D. Interface IFE
- E. Disjoncteur ComPacT NS
- F. Déclencheur MicroLogic
- G. Module de communication du disjoncteur BCM ULP (installé dans le disjoncteur ComPacT NS)
- H. Page d'accueil Go2SE

Maintenance du déclencheur MicroLogic

Contenu de cette partie

Affichage des historiques d'événements	97
Affichage du compteur de manœuvres et du témoin d'usure des contacts.....	98
Vérification et remplacement de la pile	99
Test des fonctions de terre et différentielle	101
Test du déclencheur MicroLogic P	102

Affichage des historiques d'événements

Historique des déclenchements

Sélectionnez la commande  **Historique d'événements > Historique des déclenchements.**

Trip history

U min
27/01/1999

Ir
27/06/1998

Ir
18/02/1998



Sélectionnez un déclenchement.

Trip

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

Affichez.

Historique des alarmes

Sélectionnez la commande  **Historique d'événements > Historique des alarmes.**

Alarm history

I2 max
27/01/1999

In max
23/03/1998

U max
12/02/1998



Sélectionnez une alarme.

Alarm

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

Affichez.

Affichage du compteur de manœuvres et du témoin d'usure des contacts

Affichage et/ou réinitialisation du compteur de manœuvres

Sélectionnez la commande  **Historique d'événements > Compteur de manœuvres.**

Number of operations

Total
17824

Operations since last reset
6923

Reset (- / +)

Number of operations

Total
17824

Operations since last reset
0

Reset (- / +)



Réinitialisez...

Number of operations

Total
17824

Operations since last reset
6923

Reset (- / +)



puis



... ou annulez la réinitialisation, puis confirmez.

Vérification de l'usure des contacts

Sélectionnez la commande  **Historique d'événements > Usure du contact.**

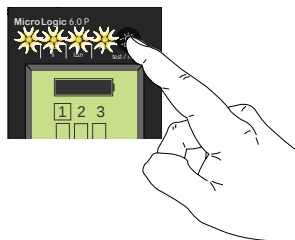
Contact wear

59

NOTE: L'usure du contact est indiquée entre 0 et 900. Les contacts doivent être inspectés chaque fois que le compteur atteint un multiple de 100.

Vérification et remplacement de la pile

Vérification de la pile interne



Appuyez sur le bouton de test du déclencheur et maintenez-le enfoncé pour vérifier les voyants et la pile. Les informations sur la pile sont affichées si le déclencheur est équipé d'une alimentation externe ou si le disjoncteur est sous tension.

	Pile chargée
	Pile à moitié chargée
	Changer la pile

Pile interne

Si la pile du MicroLogic P doit être remplacée, commandez un ensemble pile-couvercle neuf en utilisant la référence du catalogue Schneider Electric **33593**.

- Pile au lithium
- 1/2 AA, 3,6 V, 900 mA/h
- Température ambiante : -55 °C à 130 °C (-67 °F à 266 °F)

Remplacement de la pile interne

⚠ ⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

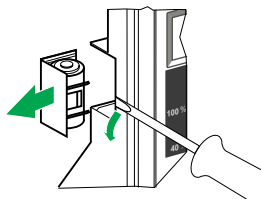
- Portez un équipement de protection individuelle adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Consultez la documentation NFPA 70E, CSA Z462, NOM 029-STPS ou ses équivalents locaux.
- L'installation et l'entretien de cet appareil doivent être effectués par du personnel qualifié.
- Coupez toutes les alimentations de cet appareil avant de travailler sur ou dans celui-ci.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Remettez en place tous les appareils, les portes et les capots avant de mettre l'équipement sous tension.
- Faites attention aux dangers potentiels et vérifiez soigneusement qu'aucun outil ou objet n'a été laissé à l'intérieur de l'appareil.

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

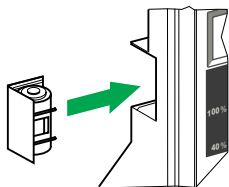
Procédez comme suit pour remplacer la pile interne :

1. Retirez le capot avant du disjoncteur comme indiqué dans la notice d'installation de l'appareil.

2. Retirez le cache du logement de pile avec la pile : introduisez la pointe d'un tournevis fin dans l'encoche et tournez pour extraire du déclencheur la pile et son cache.



3. Mettez en place le nouvel ensemble pile-couvercle.



4. Appuyez sur  pour tester la nouvelle pile.
5. Réinstallez le capot avant du disjoncteur comme indiqué dans la notice d'installation de l'appareil.

DANGER

RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

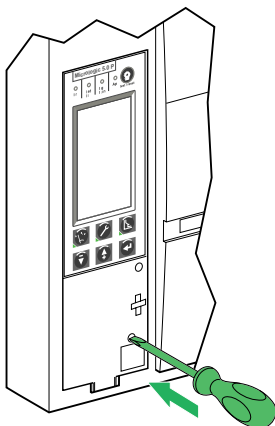
- Remplacez le capot avant du disjoncteur avant de mettre le disjoncteur sous tension pour empêcher tout accès aux bornes sous tension.
- Ne pincez pas les fils lorsque vous réinstallez le capot avant.

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

Test des fonctions de terre et différentielle

Procédez comme suit pour tester :

- Protection contre les défauts à la terre sur le déclencheur MicroLogic 6.0 P
 - Protection différentielle sur le déclencheur MicroLogic 7.0 P
1. Vérifiez que le disjoncteur est fermé.
 2. A l'aide d'un tournevis fin, enfoncez brièvement (< 1 s) le bouton TEST à l'avant du déclencheur MicroLogic.

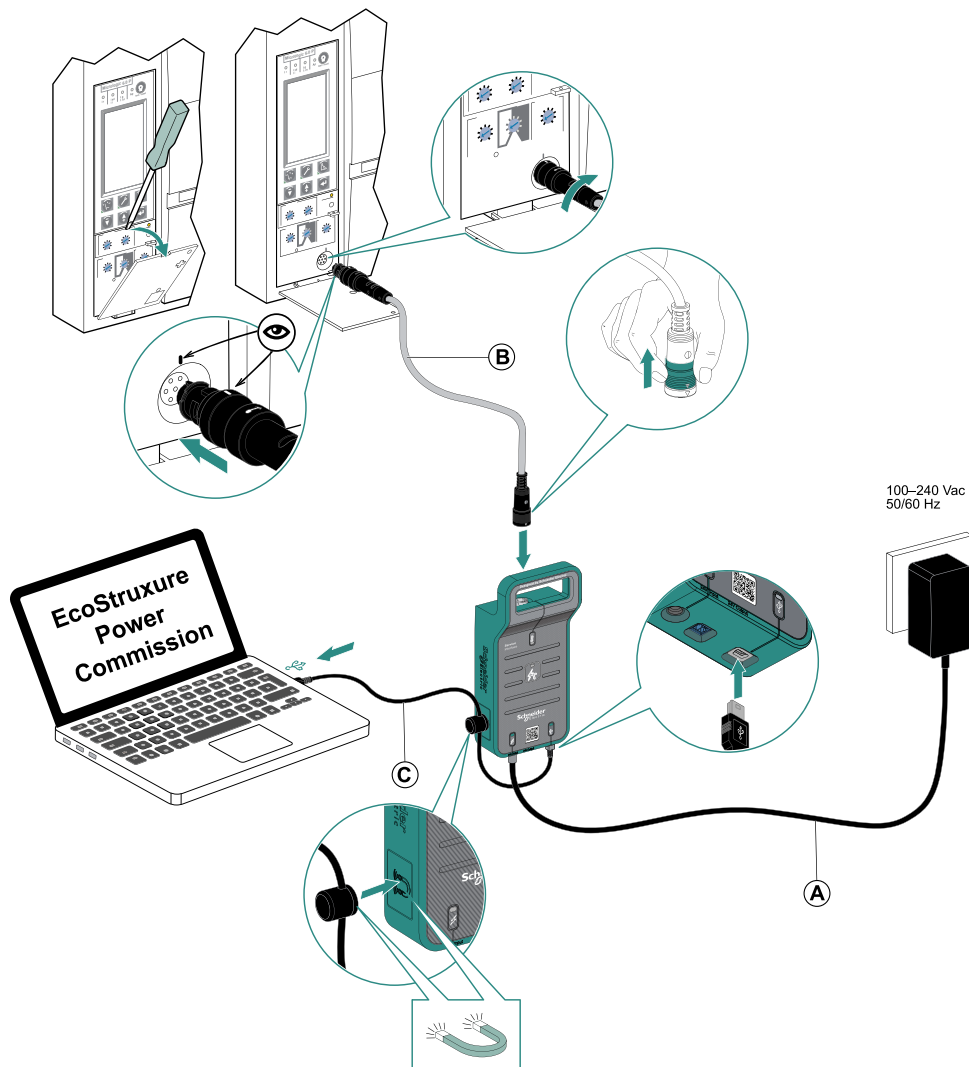


3. Le disjoncteur se déclenche.
4. Si le disjoncteur ne se déclenche pas, contactez votre technicien de maintenance.

Test du déclencheur MicroLogic P

Testez le déclencheur à l'aide du logiciel EcoStruxure Power Commission installé sur un PC et connecté au déclencheur MicroLogic via Service Interface.

Architecture de test



- A. Alimentation CA/CC
- B. Câble à 7 broches pour déclencheurs ComPacT NS
- C. Câble USB avec aimant

Pour plus d'informations, consultez le document [GDE78167 Service Interface - Instruction de service](#).

Fonctions de test avec le logiciel EcoStruxure Power Commission

Le logiciel EcoStruxure Power Commission permet d'effectuer les actions suivantes sur un déclencheur MicroLogic communiquant via Service Interface :

- Tests automatiques de courbe de déclenchement
- Vérification de l'équipement (test de déclenchement forcé)
- Test de sélectivité logique (ZSI)
- Préparation des tests d'injection primaire

Pour plus d'informations, consultez le document [DOCA0170FR Service Interface - Guide utilisateur](#).

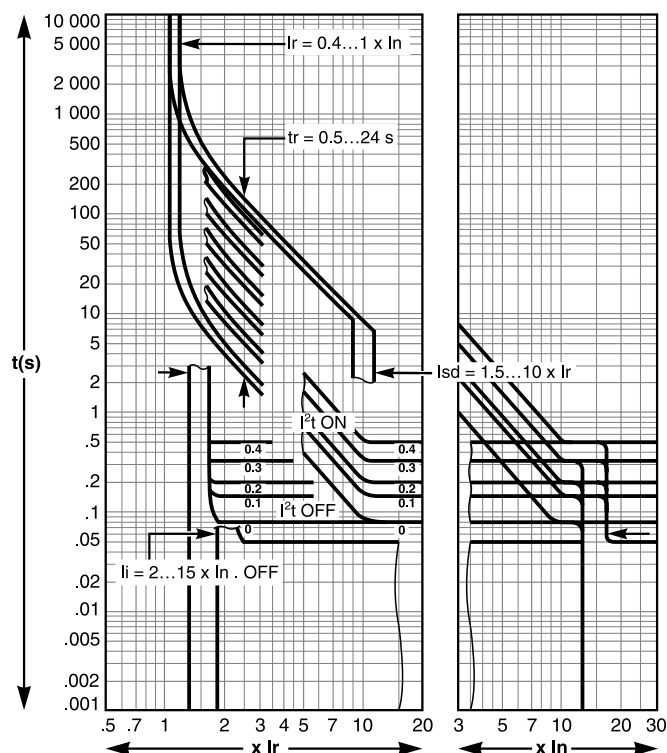
Annexe technique

Contenu de cette partie

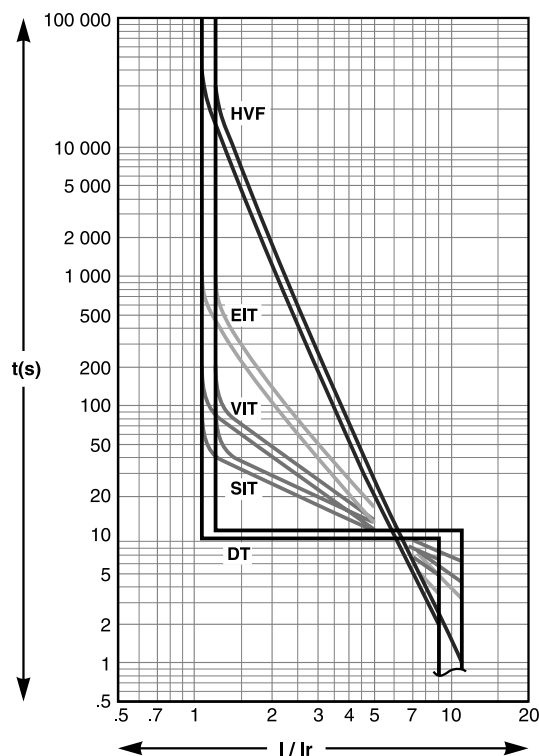
Courbes de déclenchement	104
Mesures de la tension.....	106
Calibreur long retard.....	109
Sélectivité logique (ZSI).....	112
Alimentation.....	115
Mémoire thermique	118
Paramètres de seuil et de temporisation.....	119
Autres paramètres.....	122
Plages de mesure et précision.....	124
Conventions du signe du facteur de puissance	126

Courbes de déclenchement

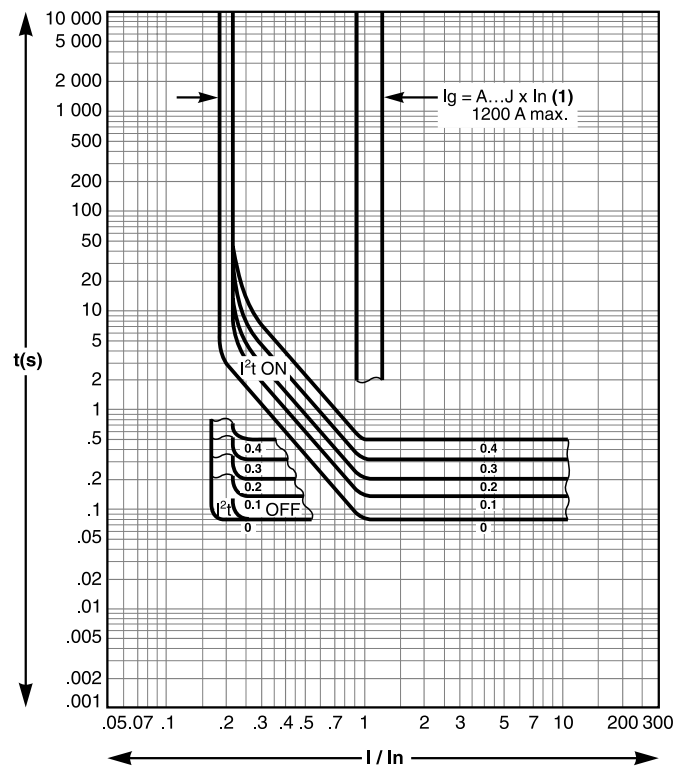
I²t Protection long retard, court retard et instantanée - Déclencheurs MicroLogic 5.0 P, 6.0 P, 7.0 P



Protection long retard, court retard et instantanée IdmtI - Déclencheurs MicroLogic 5.0 P, 6.0 P, 7.0 P



Protection contre les défauts à la terre - Déclencheur MicroLogic 6.0 P



Mesures de la tension

Le déclencheur MicroLogic P est équipé d'une alimentation en tension triphasée qui, par rapport au système de distribution, peut être considérée comme une charge delta. L'alimentation triphasée réinjecte la tension sur une phase ouverte. Les fonctions de protection de la tension réagissent comme indiqué ci-dessous.

Protection contre la tension minimum

Cette fonction est basée sur la mesure des tensions entre phases.

Dans les schémas 1, 3 et 4 de la page suivante, un fusible a grillé. Le déclencheur réinjecte la tension sur la phase défaillante et mesure une tension entre phases supérieure à la tension réelle. La tension entre la phase et le neutre doit être égale à zéro, mais la valeur mesurée n'est pas égale à zéro.

Dans le schéma 2, la tension entre la phase et le neutre est effectivement nulle et la mesure indique également zéro.

En limitant le seuil d'activation de la protection contre la tension minimum à la plage 80 % - 100 % de la tension nominale du système de distribution, les différences entre les tensions réelles et les valeurs mesurées ne sont pas significatives et le déclencheur MicroLogic fonctionne en toutes circonstances de la manière attendue.

Protection contre les déséquilibres de tension

Cette fonction est basée sur la mesure des tensions entre phases.

Dans les schémas 1, 3 et 4 de la page suivante, un fusible a grillé. Le déclencheur réinjecte la tension sur la phase défaillante et mesure une tension entre phases supérieure à la tension réelle. La tension entre la phase et le neutre doit être égale à zéro, mais la valeur mesurée n'est pas égale à zéro.

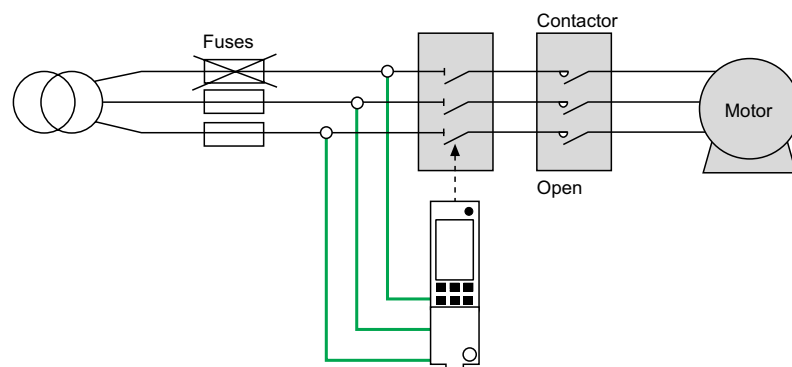
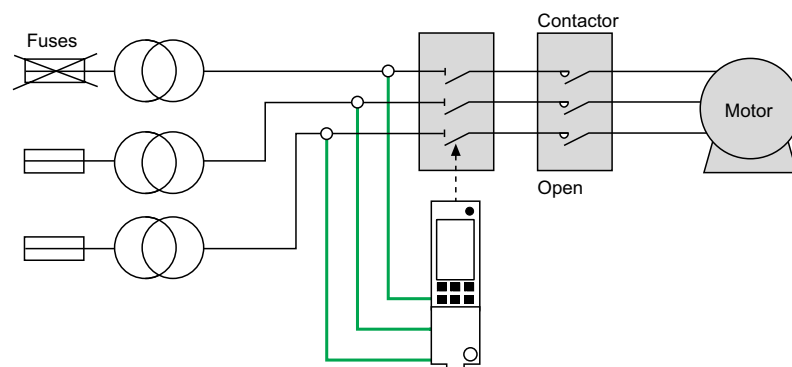
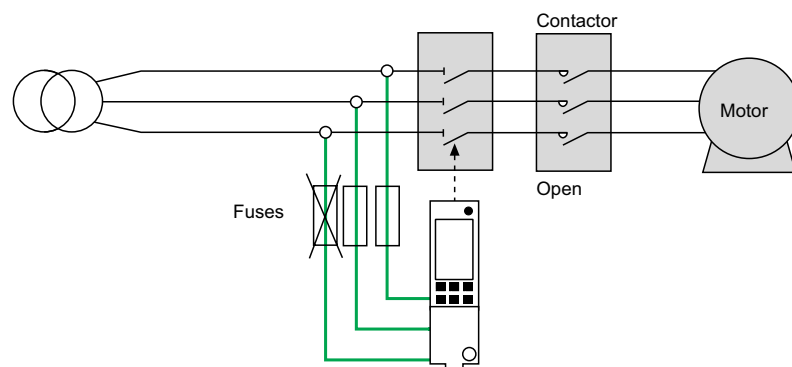
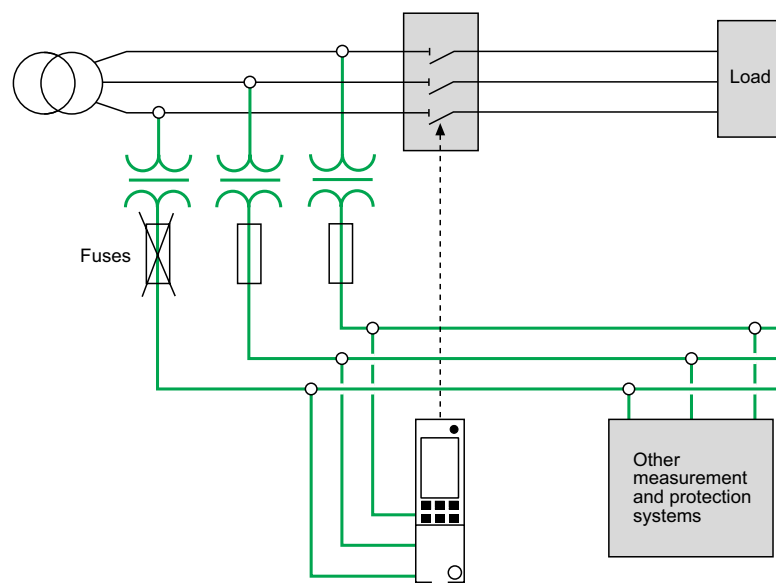
Dans le schéma 2, la tension entre la phase et le neutre est effectivement nulle et la mesure indique également zéro.

En limitant le seuil d'activation de la protection contre les déséquilibres de tension à la plage 0 % - 20 %, les différences entre les tensions réelles et les valeurs mesurées ne sont pas significatives et le déclencheur MicroLogic fonctionne en toutes circonstances de la manière attendue.

Défaillance de phase

La détection d'une défaillance de phase est impossible à partir des fonctions de protection contre la tension minimum et contre les déséquilibres de tension. L'alimentation MicroLogic nécessite au moins deux phases (entre 100 et 690 V).

Dans les schémas 1, 3 et 4, si deux phases ont échoué, le déclencheur MicroLogic P mesure pour les trois phases la valeur de la tension unique présente (par exemple, $U_{12} = U_{23} = U_{31} = 410 \text{ V}$).

Schéma 1**Schéma 2****Schéma 3****Schéma 4**

Sélection des entrées de mesure de la tension

Les entrées de mesure de la tension sont des équipements standard sur les connecteurs en aval du disjoncteur.

Il est possible de mesurer la tension du système de distribution en externe à l'aide de l'option d'entrée de mesure de la tension externe PTE.

Avec cette option, les entrées de mesure de la tension interne sont déconnectées. L'option PTE est obligatoire pour les tensions supérieures à 690 V (dans ce cas, un transformateur de tension est requis).

Lorsque l'option PTE est mise en œuvre, le circuit d'alimentation de l'entrée de mesure de la tension doit être protégé contre les courts-circuits. Installée aussi près que possible des jeux de barres, cette fonction de protection est assurée par un disjoncteur P25M (calibre 1 A) avec un contact auxiliaire (cat. n° 21104 et 21117).

Le circuit d'alimentation de l'entrée de mesure de la tension est réservé exclusivement au déclencheur et ne doit jamais être utilisé pour alimenter d'autres circuits.

Calibreur long retard

L'un des quatre calibreurs long retard interchangeables peut être utilisé pour limiter la plage de réglage du seuil long retard pour une plus grande précision de la protection long retard contre les surintensités, page 53.

Sélection du calibreur long retard

Les calibreurs disponibles sont répertoriés dans le tableau suivant :

Référence	Plage de réglages de la valeur I_r	
C33542	Standard	0,4 à 1 x I_r
C33543	Réglage bas	0,4 à 0,8 x I_r
C33544	Réglage haut	0,8 à 1 x I_r
C33545	En l'absence de protection long retard, $I_r = I_n$ pour la protection court retard	

NOTE: Si aucun calibreur long retard n'est installé, le déclencheur continue de fonctionner dans les conditions dégradées suivantes :

- Le paramètre de courant long retard I_r est 0,4.
- La temporisation long retard t_r correspond à la valeur indiquée par le sélecteur.
- La fonction de protection différentielle est désactivée.
- Les entrées de mesure de la tension sont déconnectées.

Procédure de remplacement

DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Consultez la documentation NFPA 70E, CSA Z462, NOM 029-STPS ou ses équivalents locaux.
- L'installation et l'entretien de cet appareil doivent être effectués par du personnel qualifié.
- Coupez toutes les alimentations de cet appareil avant de travailler sur ou dans celui-ci.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Remettez en place tous les appareils, les portes et les capots avant de mettre l'équipement sous tension.
- Faites attention aux dangers potentiels et vérifiez soigneusement qu'aucun outil ou objet n'a été laissé à l'intérieur de l'appareil.

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

AVIS

RISQUE DE DÉTÉRIORATION DU DÉCLENCHEUR

Avant d'effectuer les essais de tenue diélectrique, les actions suivantes sont obligatoires :

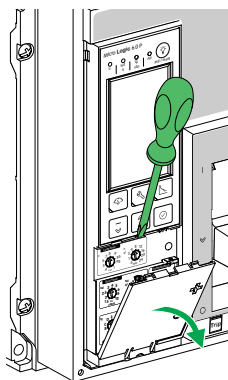
- Retirez le calibre long retard du déclencheur MicroLogic P.
- Débranchez tous les auxiliaires électriques (par exemple, les déclencheurs voltmétriques MX ou MN) connectés à l'appareil.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

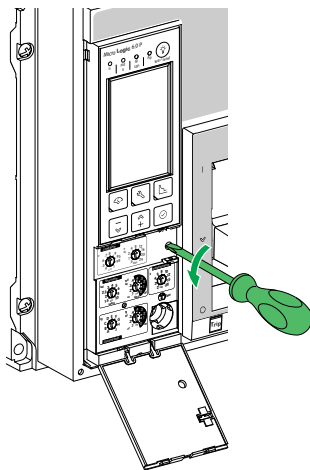
Procédez comme suit pour changer ou retirer le calibre :

NOTE: Après toute modification du calibre long retard, tous les paramètres de protection du déclencheur doivent être vérifiés.

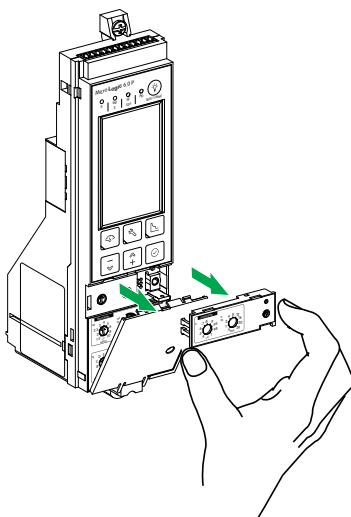
1. Ouvrez le disjoncteur
2. Ouvrez le capot de protection du déclencheur.



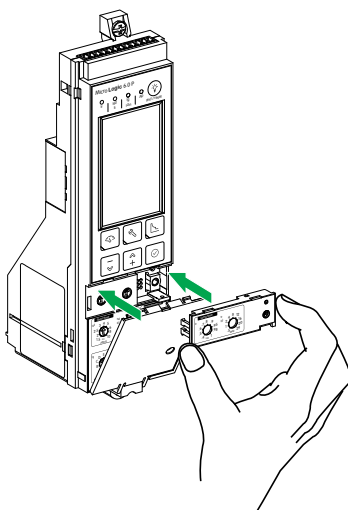
3. Notez les réglages des commutateurs.
4. Desserrez la vis de montage du calibre long retard.



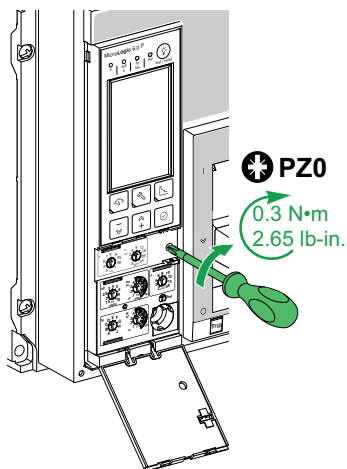
5. Retirez le calibreur réglable.



6. Inspectez la zone de montage pour détecter d'éventuels débris et contaminants.
7. Prenez le calibreur de rechange.
8. Insérez délicatement le calibreur de remplacement.



9. Serrez la vis de montage du calibreur long retard.



10. Réglez les paramètres du déclencheur sur les valeurs notées précédemment ou modifiez les réglages.

Sélectivité logique (ZSI)

Présentation

La sélectivité logique (ou fonction ZSI, de l'anglais Zone Selective Interlocking) est une fonction conçue pour réduire les contraintes sur l'équipement de distribution d'électricité dans des conditions de court-circuit ou de défaut de terre.

La sélectivité logique (ZSI) fonctionne avec un système de distribution coordonné pour limiter les contraintes sur le système, en réduisant le délai de suppression des défauts électriques tout en maintenant la coordination du système entre les dispositifs de protection contre les surintensités et les défauts de terre.

La fonction ZSI permet aux déclencheurs MicroLogic de communiquer entre eux de telle sorte qu'un court-circuit ou un défaut à la terre puisse être isolé et éliminé par le disjoncteur amont le plus proche sans temporisation intentionnelle. Les appareils de toutes les autres zones du système (y compris en amont) restent fermés pour maintenir le fonctionnement des charges non affectées.

Dans un système coordonné sans fonction ZSI, le disjoncteur le plus proche du défaut électrique supprime le défaut, mais en général avec une temporisation intentionnelle. Grâce à la fonction ZSI, l'appareil le plus proche du défaut électrique ignore les délais court retard et défaut de terre prédéfinis, et il supprime le défaut électrique sans temporisation intentionnelle.

La sélectivité logique (ZSI) supprime la temporisation intentionnelle sans sacrifier la coordination et réduit les délais de déclenchement. Cela limite les contraintes sur le système en réduisant la quantité d'énergie passante dans le système lors d'une surintensité.

La coordination du système doit être correctement configurée pour que la sélectivité logique fonctionne.

Principe de fonctionnement

Un fil pilote interconnecte plusieurs disjoncteurs équipés de déclencheurs MicroLogic, comme illustré dans le schéma suivant.

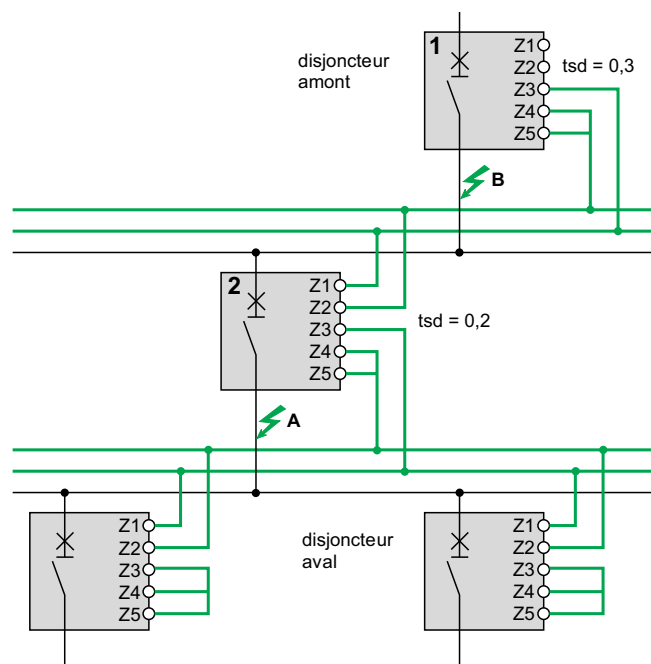
Le déclencheur détectant un défaut électrique envoie un signal en amont et recherche un signal en provenance de l'aval. En cas de signal de l'aval, le disjoncteur reste fermé pendant toute la durée de sa temporisation. En l'absence de signal de l'aval, le disjoncteur s'ouvre immédiatement quel que soit le réglage de la temporisation.

- Un défaut électrique se produit au point A.

L'appareil en aval (2) efface le défaut électrique et envoie un signal à l'appareil en amont (1), lequel maintient la temporisation court retard tsd ou la temporisation de défaut à la terre tg sur laquelle il est réglé.

- Un défaut électrique se produit au point B.

L'appareil en amont (1) détecte le défaut électrique. En l'absence de signal en provenance d'un appareil en aval, la temporisation réglée n'est pas prise en compte et l'appareil se déclenche selon le réglage zéro. S'il est connecté à un équipement plus en amont, il envoie un signal à cet équipement, lequel retarde le déclenchement en fonction de son réglage tsd ou tg.



NOTE: Sur l'appareil (1), les temporisations tsd et tg ne doivent pas être réglées sur zéro car cela rendrait la sélectivité impossible.

Connexions entre déclencheurs

Un signal logique (0 ou 5 V) peut être utilisé pour la fonction ZSI entre les disjoncteurs amont et aval équipés de :

- 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 est disponible pour la connexion aux générations précédentes de déclencheurs.

Câblage

Caractéristiques techniques des fils :

- Impédance maximale : 2,7 Ω / 300 m (1000 pi.)
- Capacité des connecteurs : 0,4 à 2,5 mm² (AWG 22 à 14)
- Fils : monoconducteur ou multiconducteur
- Longueur maximale : 3000 m (10000 pi.)
- Limites d'interconnexion des appareils :
 - Les sorties ZSI - OUT commune (Z1) et ZSI - OUT (Z2) peuvent être raccordées à un maximum de 10 appareils en amont.
 - Un maximum de 100 appareils en aval peuvent être raccordés à l'entrée ZSI - IN commune (Z3) et à une entrée ZSI - IN CR (Z4) ou GF (Z5).

NOTE: Les bornes Z1 à Z5 correspondent aux indications identiques sur les borniers du disjoncteur.

NOTE: Si la fonction de protection n'est pas utilisée sur les disjoncteurs équipés d'une protection ZSI, un cavalier doit être installé pour court-circuiter Z3, Z4 et Z5. En l'absence de ce cavalier, les temporisations court retard et sur défaut à la terre sont réglées sur zéro quelle que soit la position de réglage du sélecteur.

Test

Vérifiez le câblage et le fonctionnement de la fonction ZSI entre plusieurs disjoncteurs à l'aide du logiciel EcoStruxure Power Commission installé sur un PC et connecté au déclencheur MicroLogic via Service Interface.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Test du déclencheur MicroLogic , page 102.

Alimentation

Alimentations internes et externes

Le déclencheur MicroLogic est alimenté via les transformateurs de courant internes (CT).

- Les fonctions de protection standard des déclencheurs MicroLogic fonctionnent avec le courant interne.
- Si le courant de charge est supérieur à 20 % du courant nominal I_n , l'alimentation en courant interne assure l'ensemble du fonctionnement du déclencheur MicroLogic. Ceci inclut :
 - L'IHM, l'écran d'affichage et les voyants MicroLogic
 - Les fonctions de mesure

Pour fournir une alimentation au déclencheur MicroLogic lorsque la charge est inférieure à 20 % du courant nominal I_n et maintenir l'ensemble des fonctionnalités du déclencheur MicroLogic, il est possible d'utiliser une alimentation 24 VCC externe permanente.

Alimentation 24 Vcc externe

L'alimentation 24 VCC assure le fonctionnement de toutes les fonctions du déclencheur MicroLogic en toutes circonstances, même lorsque le disjoncteur est ouvert et non alimenté.

L'alimentation 24 VCC maintient les fonctions du déclencheur MicroLogic dans des conditions de faible charge (inférieure à 20 %).

AVIS

PERTE DE DOUBLE ISOLATION

- Alimentez le déclencheur MicroLogic avec une alimentation 24 VCC TBTS (très basse tension de sécurité) exclusivement, raccordée aux bornes F1-/F2+. Respectez bien la polarité.
- Ne raccordez pas d'appareils présentant une double isolation à l'alimentation TBTS 24 VCC qui est utilisée pour alimenter le déclencheur MicroLogic. Par exemple, n'utilisez pas la même alimentation TBTS 24 VCC pour alimenter un déclencheur MicroLogic pour disjoncteurs ComPacT NS et une unité de contrôle MicroLogic X pour disjoncteurs MasterPact MTZ.

Le non-respect de ces instructions ne confère au système qu'une isolation simple.

AVIS

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

- N'utilisez pas la même alimentation TBTS 24 VCC pour alimenter le déclencheur MicroLogic et les autres modules ULP raccordés au module BCM ULP.
- N'utilisez pas la même alimentation TBTS 24 VCC pour alimenter plus d'un déclencheur MicroLogic.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Recommandations d'utilisation des alimentations externes 24 Vcc TBTS :

- Utilisez une alimentation 24 VCC distincte pour alimenter chaque déclencheur MicroLogic. Vous pouvez utiliser la même alimentation 24 VCC pour alimenter les modules ULP de plusieurs IMU.

- Utilisez une alimentation 24 Vcc distincte pour alimenter les déclencheurs voltmétriques MN ou MX.

Alimentation 24 Vcc Recommandée

L'alimentation 24 VCC suivante est recommandée pour les appareils ComPacT NS. Pour plus d'informations, reportez-vous au catalogue *ComPacT NS*.

Caractéristique	Alimentation AD
Illustration	
Catégorie de surtension définie par la norme IEC 60947-1	• Category IV pour la norme IEC 62477-1 (modèle Vca) • Category III pour la norme IEC 62477-1 (modèle Vcc) • Category III pour la norme UL 61010-1
Tension d'alimentation d'entrée CA	• 110-130 Vca • 200-240 Vca
Tension d'alimentation d'entrée CC	• 24-30 Vcc • 48-60 Vcc • 100-125 Vcc
Tenue diélectrique	Entrée/sortie : • 3 kV eff durant 1 minute (modèles 110-130 Vca et 200-240 Vca) • 3 kV eff durant 1 minute (modèle 110-125 Vcc) • 2 kV eff durant 1 minute (modèles 24-30 Vcc et 48-60 Vcc)
Température	70 °C (158 °F)
Courant de sortie	1 A
Ondulation	200 mV crête à crête
Réglage de tension de sortie pour compensation de perte sur ligne	22,8-25,2 Vcc

Batterie de secours 24 Vcc

Si l'alimentation 24 Vcc est coupée, une batterie de secours 24 Vcc peut être utilisée pour maintenir le fonctionnement du déclencheur MicroLogic. Elle est installée en série entre le déclencheur MicroLogic et le module d'alimentation 24 Vcc.

La batterie de secours 24 Vcc doit avoir les caractéristiques suivantes (compatibles avec le déclencheur MicroLogic) :

- Tension de sortie 17-28,8 Vcc
 - Tension de coupure 17 Vcc (la batterie de secours 24 Vcc doit avoir une tension de sortie de coupure en cas de niveau de tension bas)
 - Hystérésis > 3 Vcc (pour éviter la mise sous tension avant que la tension atteigne 21 Vcc)
- La batterie de secours 24 Vcc doit être capable d'alimenter un courant d'appel de 10 A

Pile interne

Lorsqu'aucune autre alimentation n'est fournie au déclencheur MicroLogic, la pile interne alimente les voyants de cause de déclenchement.

Consommation des modules ULP

La même alimentation peut être utilisée pour alimenter les modules ULP de plusieurs IMU.

Le tableau ci-dessous indique la consommation des modules ULP :

Module	Consommation typique (24 Vcc à 20 °C/68 °F)	Consommation maximale (19,2 Vcc à 60 °C/140 °F)
Module de communication BCM ULP pour disjoncteurs Masterpact NT/NW et ComPacT NS	40 mA	300 mA
Interface Ethernet IFE pour un disjoncteur	100 mA	140 mA
Serveur de tableau Ethernet IFE	100 mA	140 mA
Interface IFM Modbus-SL pour un disjoncteur	21 mA	30 mA
Module d'affichage en face avant FDM121 pour un disjoncteur	21 mA	30 mA

Mémoire thermique

Présentation

La mémoire thermique permet de prendre en compte l'échauffement et le refroidissement provoqués par les changements de flux de courant dans les conducteurs.

Ces changements peuvent avoir des causes diverses :

- Démarrages répétés du moteur
- Charges fluctuant autour des paramètres de protection long retard
- Fermetures répétées du disjoncteur sur défaut.

Les déclencheurs sans mémoire thermique (par opposition à la protection thermique par bande bimétal) ne réagissent pas aux types de surcharges ci-dessus car elles ne durent pas assez longtemps pour provoquer un déclenchement. Pourtant, chaque surcharge produit une augmentation de température et l'effet cumulé peut entraîner une surchauffe dangereuse.

Les déclencheurs avec mémoire thermique enregistrent la hausse de température causée par chaque surcharge, même si elle est de très courte durée. Ces informations mémorisées réduisent le temps de déclenchement.

Déclencheurs MicroLogic et mémoire thermique

Tous les déclencheurs MicroLogic sont équipés en standard d'une mémoire thermique.

Pour toutes les fonctions de protection, avant le déclenchement, les constantes de temps d'échauffement et de refroidissement sont égales et dépendent de la temporisation tr :

- Si la temporisation est courte, la constante de temps est faible.
- Si la temporisation est longue, la constante de temps est élevée.

Pour la protection long retard, à la suite d'un déclenchement, la courbe de refroidissement est simulée par le déclencheur. La fermeture du disjoncteur avant la fin de la constante de temps (environ 15 minutes) réduit le temps de déclenchement indiqué dans les courbes de déclenchement.

Protection court retard et défauts intermittents

Pour la fonction de protection court retard, les courants intermittents qui ne provoquent pas de déclenchement sont enregistrés dans la mémoire MicroLogic.

Ces informations sont équivalentes à la mémoire thermique long retard et réduisent la temporisation de la protection court retard.

A la suite d'un déclenchement, la temporisation court retard tsd est réduite à la valeur du réglage minimum pendant 20 secondes.

Protection contre les défauts à la terre et défauts intermittents

La protection contre les défauts à la terre met en oeuvre la même fonction que la protection court retard en ce qui concerne les défauts intermittents.

Paramètres de seuil et de temporisation

Fonctions de protection du courant

Fonction	Réglages	Plage	Réglage usine	Etape	Précision
Protection long retard	Réglage de courant Ir	0,4 à 1n	Maximum	1 A	1,05 à 1,20 Ir
	Temporisation tr	0,5 à 24 s	Maximum	0,5 s	- 20 %, + 0 %
Protection court retard	Seuil Isd	1,5 à 10 Ir	Maximum	10 A	± 10 %
	Temporisation tsd	0 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 s	Maximum	0,1 s	—
Protection instantanée	Seuil li	2 à 15 en mode ERMS	Maximum	10 A	± 10 %
Protection contre les défauts à la terre	Seuil Ig	Dépend du calibre	Maximum	1 A	± 10 %
	Temporisation tg	0 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 s	Maximum	0,1 s	—
Protection différentielle	Seuil Idn	—	Maximum	0,1 A	- 20 %, + 0 %
	Temporisation Δt	60 - 140 - 230 - 350 - 800 ms	Maximum	1 paramètre	—
Protection du neutre	Appareil tripolaire	Désactivé, N/2, N, 1.6xN	Désactivé	—	—
	Appareil à quatre pôles	Désactivé, N/2, N	N/2	—	—

Fonctions de protection du courant supplémentaires

Fonction	Réglages	Plage	Réglage usine	Etape	Précision
Déséquilibre des courants	Seuil d'activation	5 % à 60 %	60 %	1 %	-10 %, +0 %
	Seuil de retombée	5 % du 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 %
Alarme de défaut à la terre	Seuil d'activation	20 A à 1 200 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 %
Alarme de défaut de protection différentielle	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 %
Courant maximum	Seuil d'activation	0,2 In à 1n	In	1 A	± 6,6 %
	Seuil de retombée	0,2 In au seuil d'activation	Seuil d'activation	1 A	± 6,6 %
	Temporisation d'activation	15 s à 1 500 s	1 500 s	1 s	-20 %, +0 %

Fonction	Réglages	Plage	Réglage usine	Etape	Précision
	Temporisation de retombée	15 s à 3 000 s	15 s	1 s	-20 %, +0 %

Fonctions de protection de la tension

Fonction	Réglages	Plage	Réglage usine	Etape	Précision
Tension minimum	Seuil d'activation	100 V au seuil d'activation U max	100 V	5 V	-5 %, +0 %
	Seuil de retombée	Seuil d'activation à U max Seuil d'activation	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 %
Tension maximum	Seuil d'activation	Seuil d'activation U min à 1 200 V	725 V	5 V	-0 %, +5 %
	Seuil de retombée	100 V 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 de tension	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 fonctions de protection

Fonction	Réglages	Plage	Réglage usine	Etape	Précision
Puissance déwattée	Seuil d'activation	5 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 % ⁵
	Temporisation de retombée	1 s à 360 s	1 s	0,1 s	0 %, +20 %
Fréquence minimale et maximale	Seuil d'activation	Seuil d'activation 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 % ⁶
	Temporisation de retombée	1,2 s à 36 s	1,2 s	0,1 s	0 %, +20 % ⁷
Rotation des phases	Seuil d'activation	Ph1, Ph2, Ph3 ou Ph1, Ph3, Ph2	Ph1, Ph2, Ph3	Néant	Néant

5. +30 % sur le sélecteur 0,2 s

6. +30 % jusqu'à 1,5 s

7. +30 % jusqu'à 1,5 s

Fonction	Réglages	Plage	Réglage usine	Etape	Précision
	Seuil de retombée	Seuil d'activation	Seuil d'activation	Néant	Néant
	Temporisation d'activation	0,3 s	0,3 s	Néant	- 0 %, + 50 %
	Temporisation de retombée	0,3 s	0,3 s	Néant	- 0 %, + 50 %

Délestage de charge et reconnexion

Fonction	Réglages	Plage	Réglage usine	Etape	Précision
En fonction du courant	Seuil d'activation	50 % 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 % à 80 % tr	80% tr	1 %	-20 %, +0 %
	Temporisation de retombée	10 s à 600 s	10 s	1 s	-20 %, +0 %
En fonction de la puissance	Seuil d'activation	200 kW à 10 000 kW	10 000 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 3 600 s	3 600 s	10 s	-20 %, +0 %
	Temporisation de retombée	10 s à 3 600 s	10 s	10 s	-20 %, +0 %

Autres paramètres

Configuration de MicroLogic

Paramètres	Plage	Réglage usine	Etape
Langue	Allemand Anglais (Etats-Unis) Anglais (Royaume-Uni) Italien Français Espagnol Chinois	Anglais (Royaume-Uni)	–
Date/heure	–	–	1 s
Choix du disjoncteur	–	Pas défini	–
Signe de puissance	P+ P-	P+ (débit du haut vers le bas)	–
CT neutre	–	Néant	–
Rapport TT Tension primaire	100 à 1 150 V	690 V	1 V
Tension secondaire	100 à 690 V	690 V	1 V
Fréquence du système	50/60 Hz 400 Hz	50/60 Hz	–

Configuration de la mesure

Paramètres	Plage	Réglage usine	Etape
Type de système	3 Φ , 3 f, 3 CT 3 Φ , 4 f, 3 CT 3 Φ , 4 f, 4 CT	3 Φ , 4 f, 4 CT	–
Courant de demande	Méthode de calcul	Intervalle thermique ou de blocage	Intervalle de blocage
	Type de fenêtre	Fixe ou glissante	Glissante
	Intervalle	5 à 60 minutes	15 minutes
Demande de puissance	Méthode de calcul	Intervalle thermique ou de blocage ou synchronisation vers les communications	Intervalle de blocage
	Type de fenêtre	Fixe ou glissante	Glissante
	Intervalle	5 à 60 minutes	15 minutes
Convention de signe	IEEE IEEE alternatif IEC	IEEE	–

Configuration de la communication

Paramètres	Plage	Réglage usine
Paramètre de communication	Modbus	–
Adresse	1-47	47
Vitesse en bauds	9 600 à 19 200 bauds	19 200 bauds
Parité	Paire Néant	Paire
Connexion	2 fils + ULP ou 4 fils	2 fils + ULP
Réglages à distance Permission d'accès	Oui / Non	Oui
Code d'accès	0000 à 9999	0000
Télécommande	Manuel Automatique	Automatique

Configuration de la protection

Paramètres	Plage	Réglage usine
Protection du courant	Alarme / déclenchement / OFF	OFF
Protection de la tension		
Autre protection		

Plages de mesure et précision

La précision des mesures de courant dépend de la valeur affichée (ou transmise) et du calibre du disjoncteur, où :

Précision = 0,5 % I_n + 1,5 % mesure

Exemple :

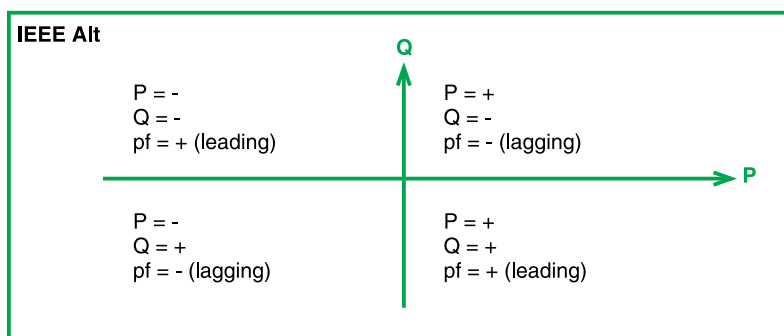
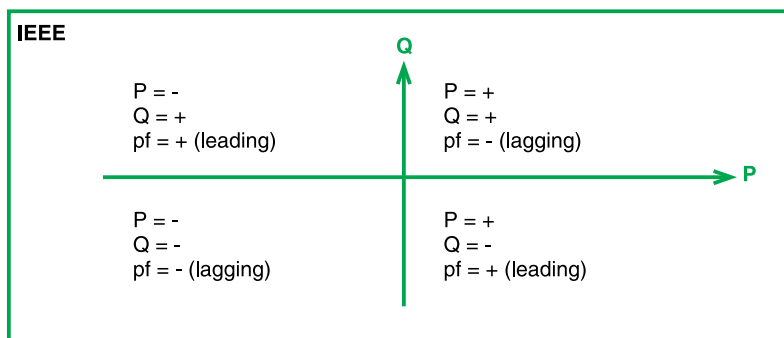
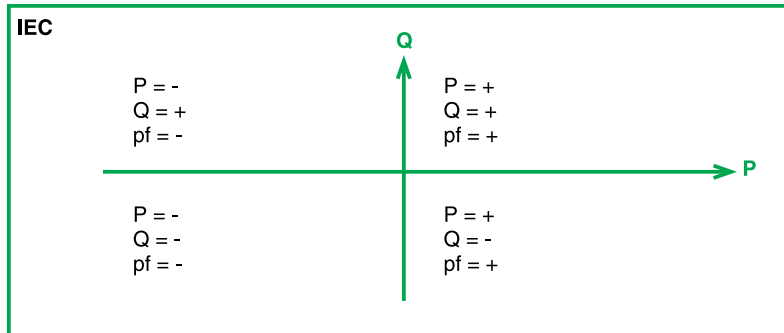
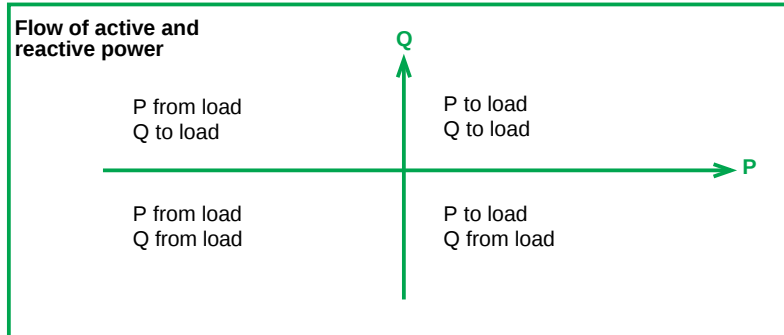
Pour un disjoncteur de calibre 4 000 A et un courant affiché sur un déclencheur MicroLogic de 49 A, la précision est la suivante :

$0,5 \% \times 4\,000 + 1,5 \% \times 49 = \pm 21 \text{ A}$

Type de mesure	Mesure	Plage	Précision à 25 °C
Courant instantané	I1, I2, I3	0,05 x I_n à 20 x I_n	±1,5 %
	IN	0,05 x I_n à 20 x I_n	±1,5 %
	 terre	0,05 x I_n à I_n	±10 %
	 différentiel	0 à 30 A	±1,5 %
	I1 max, I2 max, I3 max	0,05 x I_n à 20 x I_n	±1,5 %
	IN max	0,05 x I_n à 20 x I_n	±1,5 %
	 terre max	0,05 x I_n à I_n	±10 %
	 différentiel max	0 à 30 A	±1,5 %
Courant de demande	$\overline{I1}$, $\overline{I2}$, $\overline{I3}$	0,05 x I_n à 20 x I_n	±1,5 %
	$\overline{IN}$	0,05 x I_n à 20 x I_n	±1,5 %
	$\overline{I1}$ max, $\overline{I2}$ max, $\overline{I3}$ max	0,05 x I_n à 20 x I_n	±1,5 %
	$\overline{IN}$ max	0,05 x I_n à 20 x I_n	±1,5 %
Tensions entre phases	U12	170 à 1 150 V	±0,5 %
	U23	170 à 1 150 V	±0,5 %
	U31	170 à 1 150 V	±0,5 %
Tensions entre la phase et le neutre	V1N	100 à 1 150 V	±0,5 %
	V2N	100 à 1 150 V	±0,5 %
	V3N	100 à 1 150 V	±0,5 %
Tension moyenne	U moy	170 à 1 150 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 de demande	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 en entrée	E.P	-10 ¹⁰ GWh à +10 ¹⁰ GWh	±2 %
	E.Q	-10 ¹⁰ Gvarh à +10 ¹⁰ Gvarh	±2 %
Energie totale en sortie	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 du signe du facteur de puissance



Schneider Electric
35, rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Les normes, spécifications et conceptions pouvant changer de temps à autre, veuillez demander la confirmation des informations figurant dans cette publication.

© 2022 Schneider Electric. Tous droits réservés.

DOCA0219FR-00