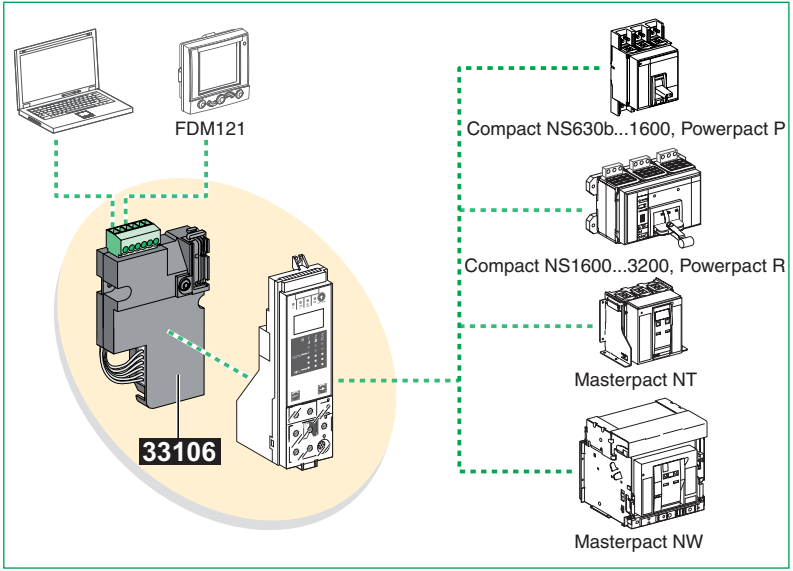
FR Notice d'installation
EN Installation manual

Communication Modbus BCM ULP pour Micrologic
Modbus BCM ULP communication for Micrologic



5100512864A-02

Sommaire

1 Consignes de sécurité 4

2 Présentation générale de l'option COM
- **Définitions** 6
- **Architecture de la communication** 7
- **Schéma de principe** 8
- **Description du module BCM ULP Modbus** 9
- **Description du module CCM Modbus** 10

3 Installation des modules de communication
- **Précautions à prendre avant d'exécuter une tâche quelconque** 11
- **Installation du module de communication "appareil" BCM ULP Modbus** 12
- Compact NS fixe manuel 12
- Compact NS et Masterpact NT/NW fixes à commande électrique 15
- Compact NS et Masterpact NT/NW débrochables 17
- **Installation du module de communication "châssis" CCM Modbus** 19
- Compact NS et Masterpact NT/NW débrochables 19

4 Paramètres de communication BCM ULP
- **Paramètres de communication avec Micrologic A** 21
- **Paramètres de communication avec Micrologic E** 23
- **Paramètres de communication avec Micrologic P / H** 26

5 Paramètres de communication CCM 28

6 Aide au dépannage 30

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 cet appareil. Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction et du fonctionnement des équipements électriques et installations et ayant bénéficié d'une formation de sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

Documents associés

Pour des instructions supplémentaires, se reférer à :

- la documentation technique du disjoncteur approprié
- le manuel utilisateur Masterpact Modbus COMBT32EN (en anglais uniquement)
- le manuel utilisateur du système ULP TRV99100.

Vous pouvez télécharger ces publications techniques ainsi que d'autres informations techniques à partir de notre site Web : www.schneider-electric.com.

Catégories de danger et symboles spéciaux

Lisez attentivement ces instructions et examinez l'appareil afin de vous familiariser avec l'équipement avant de l'installer, de l'utiliser ou d'en assurer la 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.

L'ajout de ce symbole à une étiquette de sécurité "Danger" ou "Avertissement" signale la présence d'un risque électrique, qui entraînera des blessures corporelles si les consignes ne sont pas respectées.

Ceci est le symbole d'une alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous mettre en garde contre les risques potentiels de blessure. Respectez tous les messages de sécurité qui accompagnent ce symbole pour éviter tout risque de blessure ou de décès.

⚠ DANGER

L'indication DANGER signale une situation dangereuse imminente et, si elle n'est pas résolue, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

L'indication AVERTISSEMENT signale une situation potentiellement dangereuse et, si elle n'est pas résolue, risque **d'entraîner la** mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION

L'indication ATTENTION signale une situation potentiellement dangereuse et, si elle n'est pas résolue, **risque d'entraîner** des blessures d'ampleur mineure à modérée.

ATTENTION

L'indication ATTENTION, utilisée sans le symbole d'alerte de sécurité, signale une situation potentiellement dangereuse et, si elle n'est pas résolue, risque **d'entraîner** des dommages aux équipements.

Consignes de sécurité
Avant de commencer

⚠ DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

■ Utilisez des équipements de protection individuelle (EPI) et respectez les procédures de sécurité.
Pour un marché aux normes NEMA, voir NFPA 70E.
■ Seul un personnel qualifié est autorisé à installer cet appareil ainsi qu'à en assurer l'entretien.
■ Débranchez toutes les sources d'alimentation de cet appareil avant toute opération interne ou externe sur l'appareil.
■ Utilisez toujours un dispositif de mesure de la tension correctement calibré afin de veiller à ce que l'unité soit hors tension.
■ Remettez en place tous les équipements, les portes et les capots avant de remettre l'appareil sous tension.

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

⚠ AVERTISSEMENT

PERTE DE COMMANDE

■ Le concepteur d'un circuit de commande doit tenir compte des modes de défaillance potentiels des canaux de commande et, pour certaines fonctions de commande critiques, prévoir un moyen d'assurer la sécurité en maintenant un état sûr pendant et après la défaillance. L'arrêt d'urgence et l'arrêt en cas de sur-course constituent des exemples de fonctions de contrôle essentielles.
■ Des chemins de contrôle séparés ou redondants doivent être fournis pour les fonctions de contrôle essentielles.
■ Les chemins de contrôle du système peuvent comprendre les liaisons de communication. Il est nécessaire de tenir compte des conséquences des retards de transmission inattendus ou des défaillances d'une liaison.[1]
■ Chaque mise en œuvre d'un disjoncteur doté d'un BCM ULP doit être testée individuellement et de manière approfondie afin de vérifier son fonctionnement avant sa mise en service.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

(1) Pour un marché aux normes NEMA, se reporter à la directive NEMA ICS 1.1 (dernière édition) intitulée "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control".

A propos de ce guide
Ce manuel donne les indications nécessaires pour connecter le BCM ULP au réseau Modbus. Consultez les documentations applicables contenant des instructions spécifiques sur l'installation du BCM ULP dans le disjoncteur et sur l'acheminement de l'alimentation 24 V.

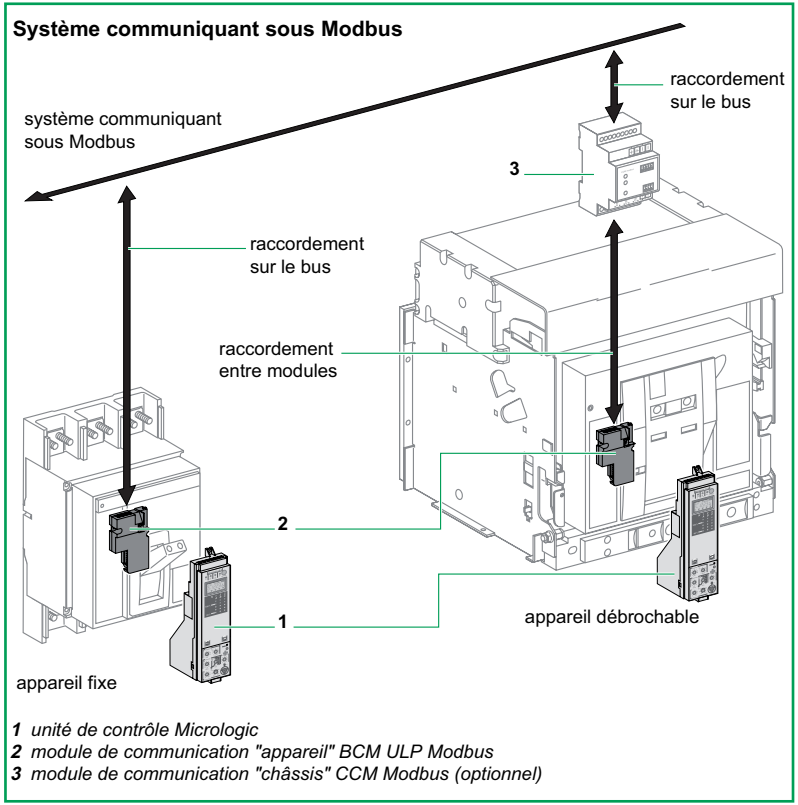
Définition de l’option COM
L'option COM est disponible pour tous les appareils des gammes :
- Compact NS630b à 3200, Powerpact P et R
- Masterpact NT et NW
- Equipée des unités de contrôle Micrologic A, E, P et H.

L'option COM permet leur intégration dans un système de supervision communiquant sous Modbus.
Avec toutes les unités de contrôle Micrologic, l'option COM permet :
- l'analyse des paramètres du réseau pour les besoins d'exploitation et de maintenance
- la commande de l'appareil
- la signalisation des états
- l'identification des causes de défaut
- le paramétrage des protections
- l'identification de l'appareil.

La signalisation d'état par l'option COM est indépendante des contacts de signalisation de l'appareil. Ces contacts restent disponibles pour une utilisation traditionnelle.

***Note**: Pour s'assurer que le paramètrage des protections via le système de communication (ou via le clavier de l'unité de contrôle) ne dépasse pas le niveau requis par l'installation électrique, règlez les commutateurs de réglage au niveau requis de protection avant de faire les règlages via le système de communication (ou via le clavier de l'unité de contrôle). Reportez vous au manuel utilisateur de l'unité de contrôle pour des informations supplémentaires concernant le paramètrage des protections.*

Définition des abréviations
BCM = Breaker Communication Module (module de communication disjoncteur).
ULP = Universal Logic Plug (Système de raccordement ULP).
CCM = Chassis Communication Module (module de communication "châssis").



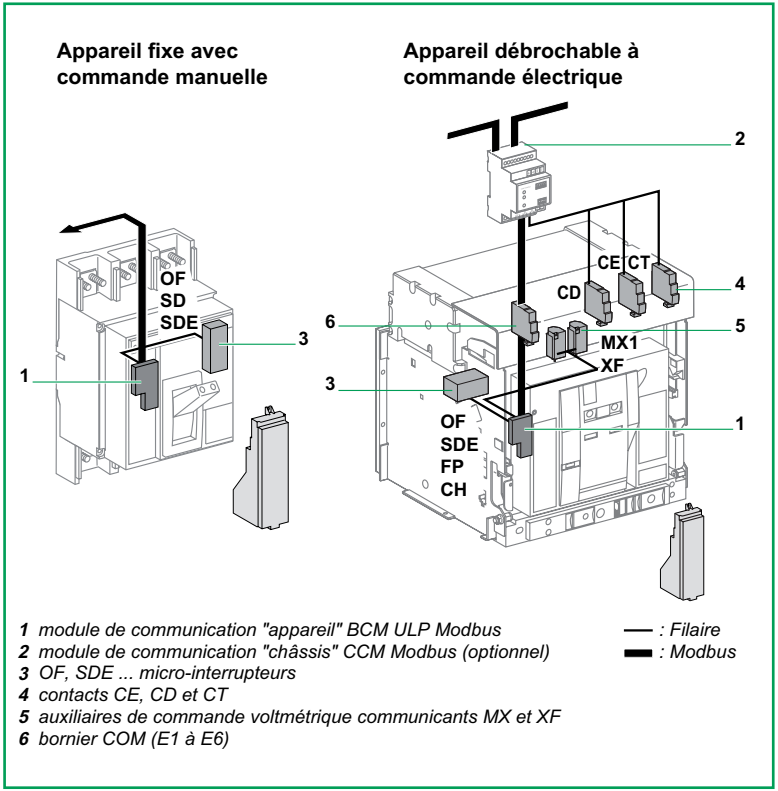
Présentation générale de l’option COM.

Présentation générale de l'option COM (suite)
Architecture de la communication

Composition de l'option COM
L'option COM dépend du type de disjoncteur :
■ pour un appareil fixe, l'option COM = Module de communication "appareil" BCM ULP Modbus
■ pour un appareil débrochable, l'option COM = Module de communication "appareil" BCM ULP Modbus + module de communication "châssis" CCM Modbus.

Module BCM ULP Modbus
Un module "appareil" BCM ULP Modbus situé derrière l'unité de contrôle est livré installé avec ses micro-interrupteurs "appareil" :
■ pour les appareils à commande manuelle :
□ contacts OF, SDE et/ou SD
■ pour les appareils à commande électrique :
□ contacts OF, SDE, PF, CH
□ kit de liaison aux auxiliaires de commande voltométrique de communication MX1 et XF.
Le module de communication est indépendant de l'unité de contrôle. Il transmet et reçoit des communications avec :
■ le réseau Modbus,
■ l'unité de contrôle informations via une liaison infrarouge.
Remarque : *les paramètres de communication BCM ULP doivent être réglés à l'aide de l'unité de contrôle (voir pages 21 à 27).*

Module CCM Modbus
Un module de communication "châssis" CCM Modbus supplémentaire doit être monté sur un rail DIN à proximité de l'appareil et relié :
■ au module de communication "appareil" BCM ULP Modbus dont il conserve l'adresse si l'appareil est débroché
■ à des contacts auxiliaires châssis (CD, CT, CE) qui communiquent les positions de l'appareil dans le châssis.
Remarque : *une procédure de mise en route spécifique doit être suivie (voir page 28).*



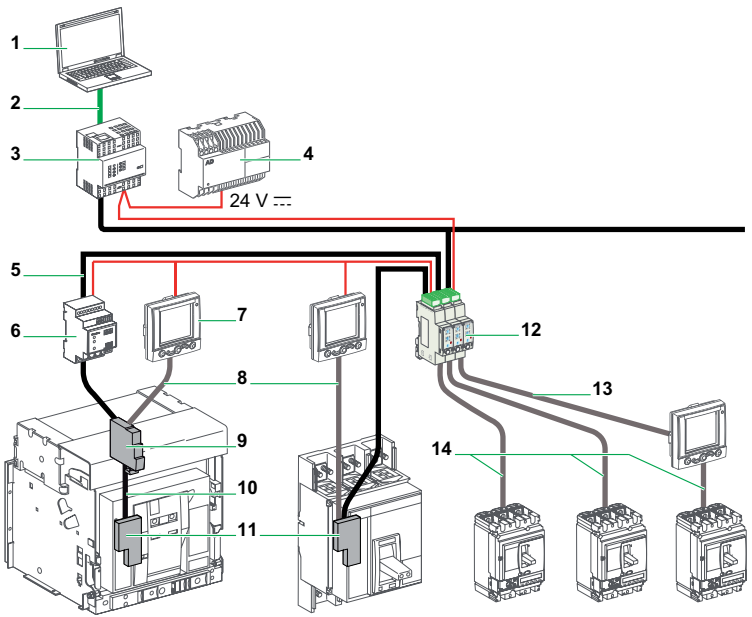
Présentation de l'option COM.

Caractéristiques
- Jusqu'à 31 appareils fixes ou 15 appareils débrochables.
- Longueur maximum du bus ≤ 1 200 mètres.
- Vitesse de transmission maximale = 19 200 bauds.

Alimentation des modules COM
- Modules COM : 24 V CC
- Le module d'alimentation externe (AD) est recommandé (voir le formulaire de commande pour les appareils Masterpact NT/NW et Compact NS). L'alimentation de l'unité de contrôle doit être isolée.

Consommation des modules COM et des unités de contrôle Micrologic
- Module de communication "appareil" BCM ULP Modbus : 40 mA.
- Module de communication "châssis" CCM Modbus : 55 mA.
- Afficheur de tableau FDM121 : 21 mA
- Interface de communication Modbus : 21 mA
- Module d'alimentation externe (AD) jusqu'à 1 A (24 V CC).

Remarque :
pour procéder à la configuration des unités de contrôle Micrologic lorsqu'il n'y a pas de source auxiliaire, alimenter ces unités individuellement à l'aide de la mallette test et de la prise test en face avant.



1 Logiciels RSU / RCU
2 Ethernet
3 Passerelle Ethernet (EGX100)
4 Module d'alimentation externe (AD)
5 Réseau Modbus
6 Module de communication "châssis" CCM Modbus
7 Afficheur de tableau FDM121
8 Cordon ULP de disjoncteur
9 Bornier COM
10 Câblage préfabriqué
11 Module de communication "appareil" BCM ULP Modbus
12 Module d'interface de communication Modbus
13 Câble ULP
14 Cordon Compact NSX

DB401541

Schéma de principe d'un système de communication mettant en œuvre le protocole Modbus.

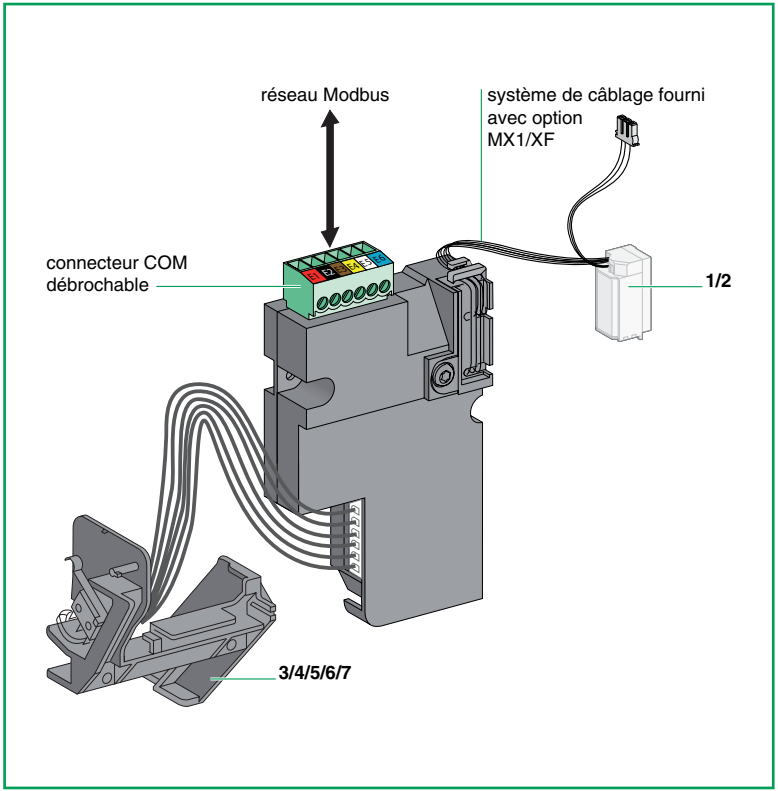
Présentation générale de l'option COM (suite)
Description du module BCM ULP Modbus

L'option COM inclut systématiquement un module de communication "appareil" BCM ULP Modbus (voir page 7). Ce module est indépendant de l'unité de contrôle ; il transmet et reçoit des informations avec :
- le réseau Modbus
- l'unité de contrôle via une liaison infrarouge
- l'appareil, via ses micro-interrupteurs
- les auxiliaires de commande voltmétrique de communication MX et XF.

Ce module est composé des éléments présentés sur la figure ci-contre qui sont livrés montés sur l'appareil et raccordés au module.

Eléments fournis installés sur l'appareil et connectés au module	Compact NS fixe manuel	Compact NS fixe électrique Masterpact NT/NW fixe et débrochable
Auxiliaires de commande		
1 Auxiliaires de commande voltmétrique communicant MX1 utilisés pour ouvrir l'appareil		□
2 Auxiliaires de commande voltmétrique communicant XF utilisés pour fermer l'appareil		□
Contacts auxiliaires		
3 OF (ON/OFF)	■	■
4 SD (signal déclenchement)	■	
5 SDE (signal déclenchement sur défaut electrique)	■	■
6 PF (prêt à fermer)		■
7 CH (ressorts comprimés)		■

■ standard □ optionnel



Module de communication "appareil" BCM ULP Modbus et connexions.

Les appareils débrochables nécessitent deux modules de communication :

■ un module de communication "appareil" BCM ULP Modbus monté comme indiqué en page 7

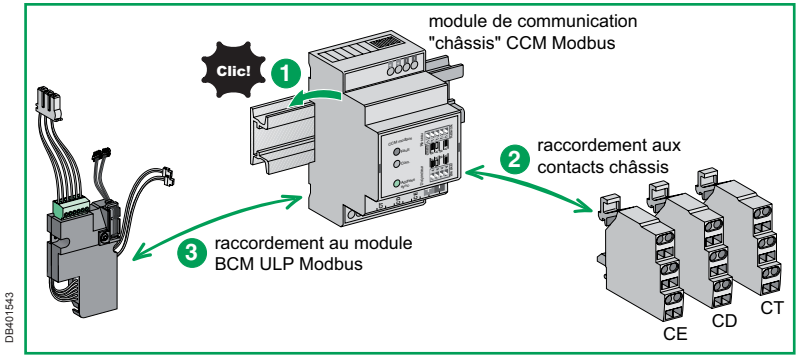
■ un module de communication "châssis" CCM Modbus livré séparément dans un emballage spécifique qui doit être :

□ monté sur rail DIN

□ raccordé au module de communication "appareil" BCM ULP Modbus, voir page 14

□ raccordé aux contacts auxiliaires châssis (CE, CD, CT), voir page 20.

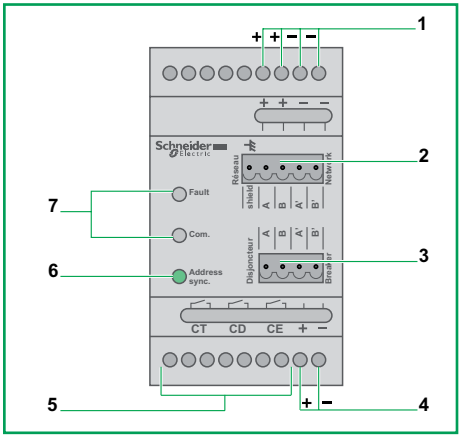
Une fois les opérations ci-dessus effectuées, le module de communication "châssis" CCM Modbus doit être raccordé au réseau Modbus.



Etapes de l'installation du module de communication "châssis" Modbus sur Compact NS et Masterpact NT/NW débrochables.

Description du module de communication "châssis" CCM Modbus

1 Bornes de l'alimentation 24 V.
2 Connecteur "réseau" pour le raccordement au réseau Modbus.
3 Connecteur "disjoncteur" pour le raccordement au module de communication "appareil" BCM ULP Modbus.
4 Bornes de sortie 24 V pour l'alimentation du module de communication "appareil" BCM ULP Modbus.
5 Bornes à vis pour le raccordement aux contacts auxiliaires châssis (CE, CT, CD).
6 Bouton de synchronisation des adresses.
7 Voyants d'états de module (voir la section sur les Modes de fonctionnement en page 29).

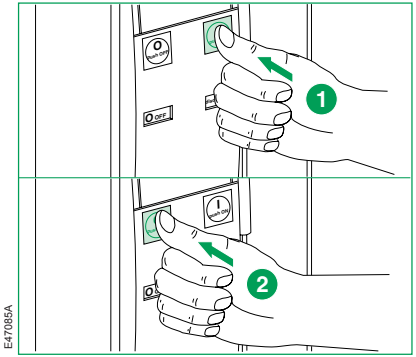


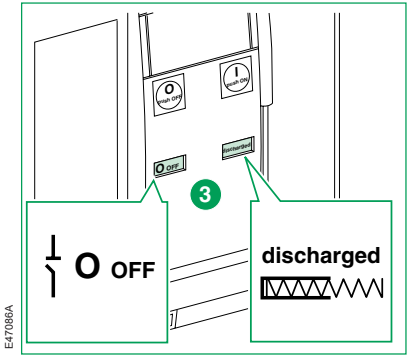
Composants.

Précautions préalables à toute intervention

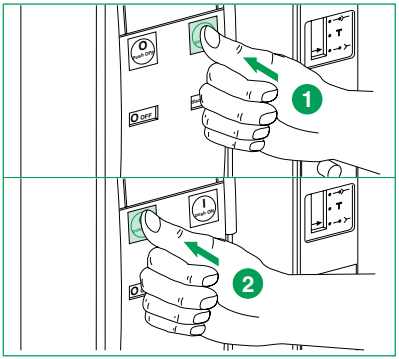
Avant toute intervention sur l'appareil, mettez toujours ce dernier hors tension en procédant comme indiqué ici. Les appareils débrochables doivent être placés en position débroché.

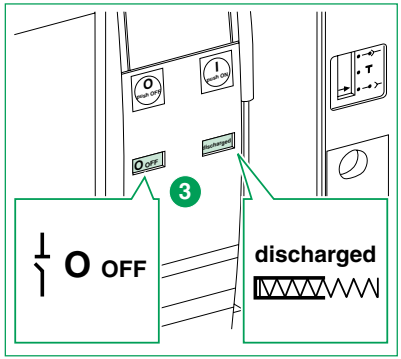
Appareil fixe

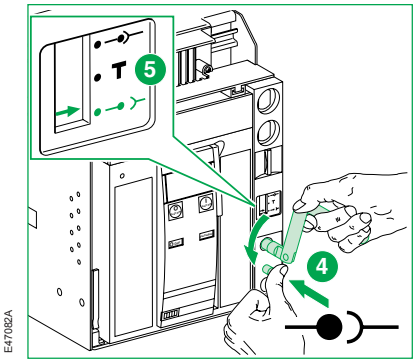




Appareil débrochable







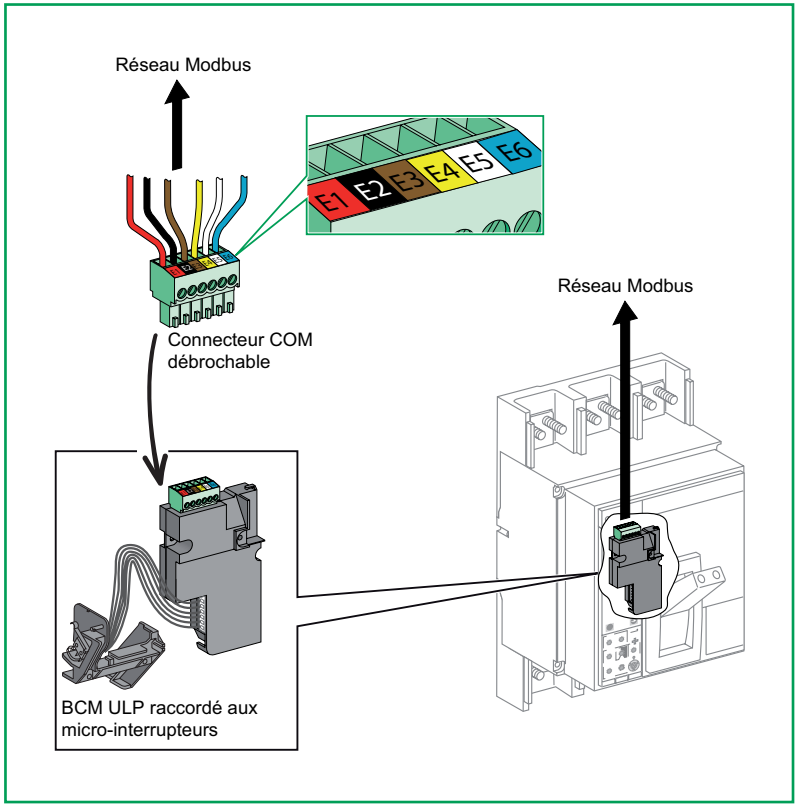
Compact NS fixe manuel
Installation et câblage de l'option COM (module BCM ULP Modbus)

Installation du module
Fourni avec l'appareil, le module est monté derrière l'unité de contrôle et est raccordé aux micro-interrupteurs (OF, SD, SDE).
Il comporte, dans sa partie supérieure, un connecteur de COM débrochable qui permet le raccordement direct au réseau Modbus.

Pour le raccordement de l'appareil BCM ULP Modbus, voir la page 14.

Le connecteur Modbus utilise le code couleur suivant :

Couleur			Europe	Etats-Unis	
Rouge		E1	24 V	24 V	
Noir		E2	0 V	0 V	
Marron		E3	A	Out-	D0
Jaune		E4	B	Out+	D1
Blanc		E5	A'	In-	D0
Blue		E6	B'	In+	D1



Installation du module de communication "appareil" BCM ULP Modbus sur Compact NS fixe, manuel.

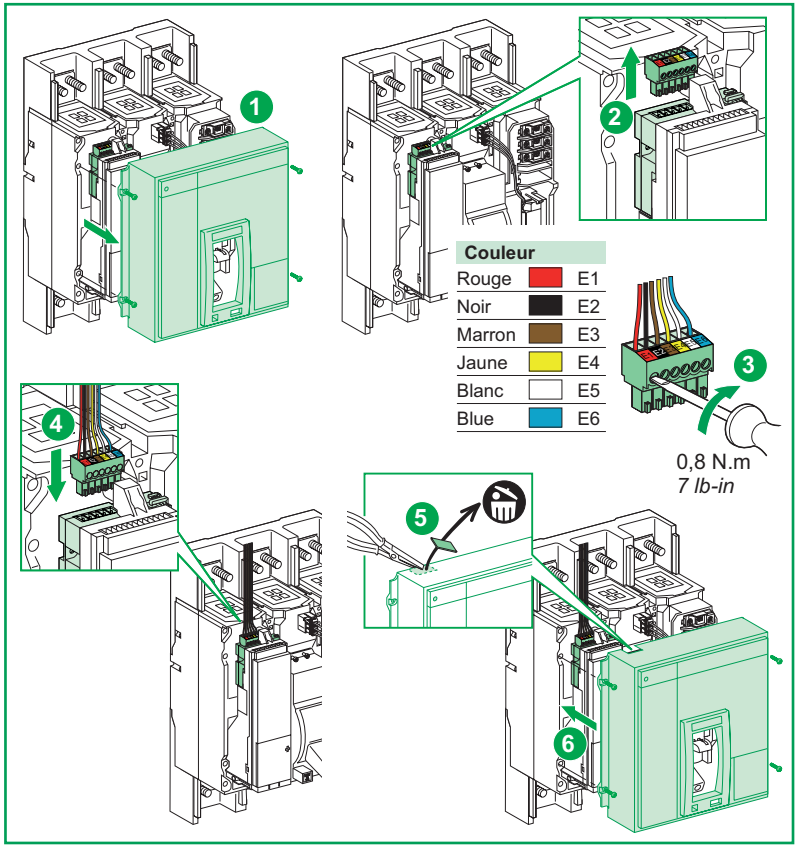
Précaution : acheminement de câbles/fils
Acheminer les fils de façon à éviter tout risque de pincement ou d'écrasement du câble ou des fils lorsque le couvercle avant est monté (voir l'illustration).

⚠ DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

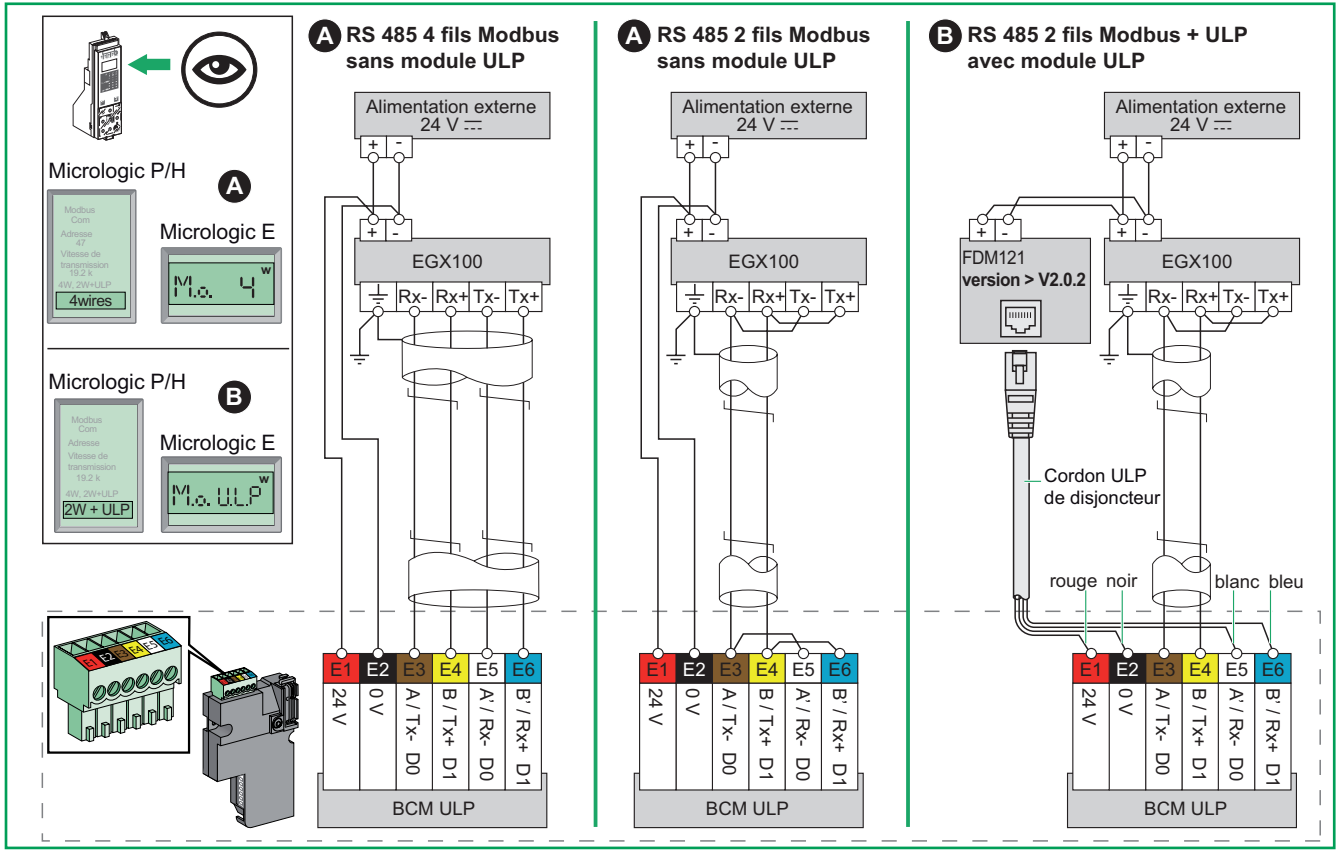
Remettez le couvercle du disjoncteur en place avant de mettre le disjoncteur sous tension afin d'éviter un contact physique avec des bornes sous tension.

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



Raccordement de l'appareil BCM ULP Modbus.

Câblage de l'option COM (module BCM ULP Modbus) avec ou sans module ULP (FDM121...)



Nota : *reportez vous aux instructions de service de l'EGX100 pour la mise à la terre du blindage, toutes les extrémités de blindage non raccordées doivent être proprement isolées.*

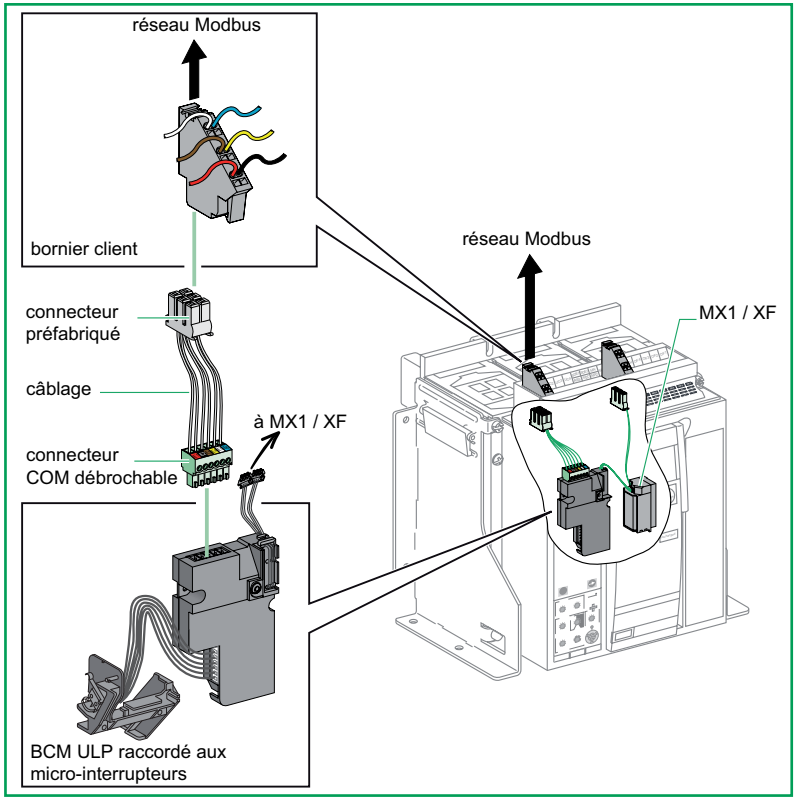
Compact NS et Masterpact NT/NW fixes à commande électrique
Câblage de l'option COM (module BCM ULP Modbus)

Installation du module
Fourni avec l'appareil, le module est monté derrière l'unité de contrôle Micrologic et est raccordé aux micro-interrupteurs.

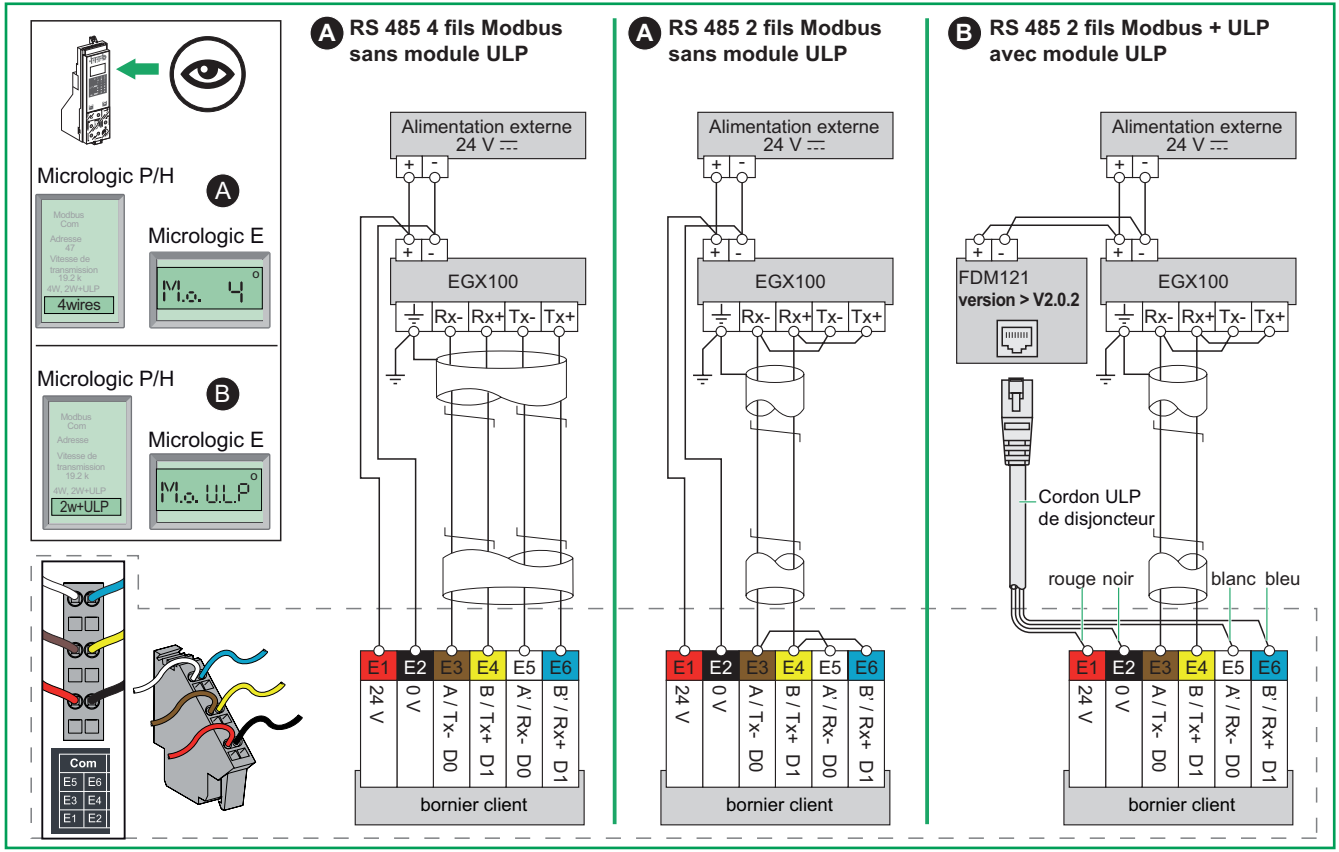
Raccordement au bornier client
Le module comporte un connecteur de COM débrochable, relié au bornier client fixe (à ressorts) par une filerie préfabriquée adaptée à l'appareil.
Le bornier client permet le raccordement au réseau Modbus.

Le connecteur Modbus utilise le code couleur suivant :

Couleur			Europe	Etats-Unis	
Rouge		E1	24 V	24 V	
Noir		E2	0 V	0 V	
Marron		E3	A	Out-	D0
Jaune		E4	B	Out+	D1
Blanc		E5	A'	In-	D0
Blue		E6	B'	In+	D1



Installation du module de communication "appareil" BCM ULP Modbus sur Compact NS ou Masterpact NT/NW fixes à commande électrique.



Nota : *reportez vous aux instructions de service de l'EGX100 pour la mise à la terre du blindage, toutes les extrémités de blindage non raccordées doivent être proprement isolées.*

Compact NS et Masterpact NT/NW débrochables
Câblage de l'option COM (modules BCM ULP et CCM Modbus)

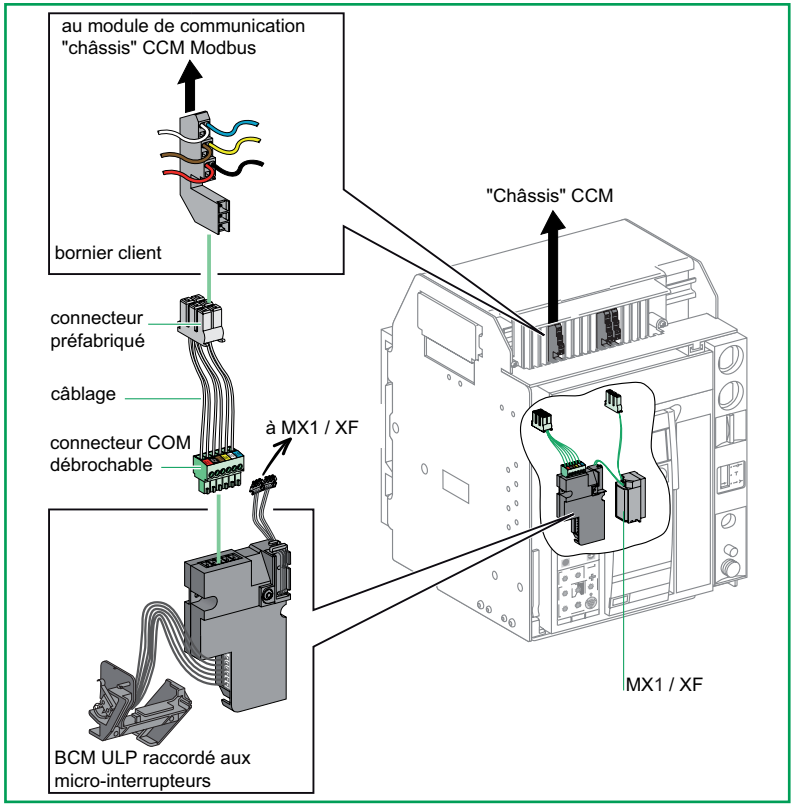
Installation du module
Le module de communication "appareil" BCM ULP Modbus est installé comme décrit précédemment pour les appareils fixes.
Il est livré installé et raccordé aux micro-interrupteurs et aux auxiliaires de commande voltmétrique de communication.

Raccordement au bornier client
Le module comporte en outre un connecteur de COM débrochable, relié à une terminaison préfabriquée clipsable sur le bandeau supérieur de l'appareil.
Lors de l'embrochage, cette terminaison assure automatiquement le raccordement au bornier client débrochable (à ressorts).
Le bornier client permet le raccordement au réseau Modbus via le module de communication "châssis" CCM Modbus.

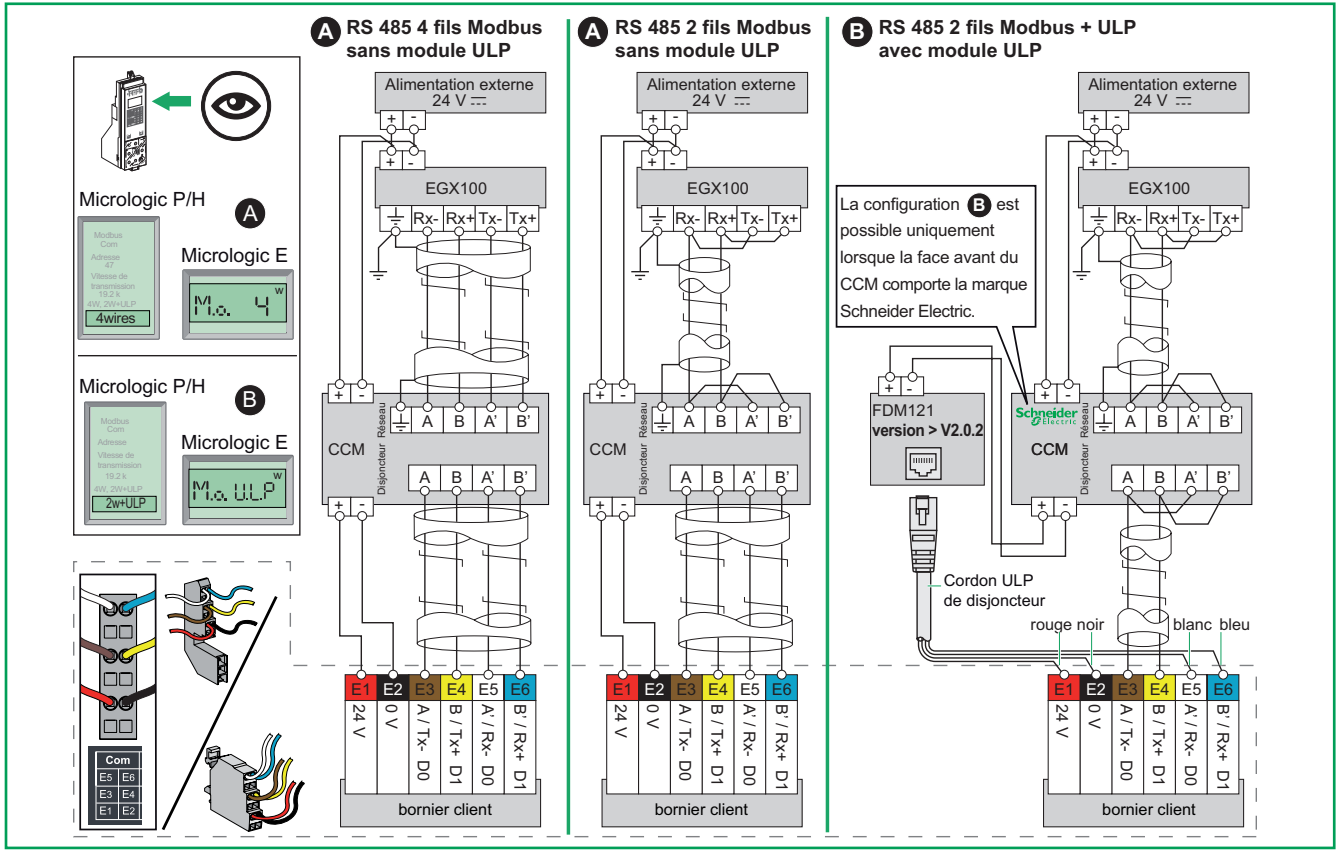
Raccordement des auxiliaires au module
Identique aux modèles Compact NS et Masterpact NT/NW fixes à commande électrique

Le connecteur Modbus utilise le code couleur suivant :

Couleur			Europe	Etats-Unis	
Rouge		E1	24 V	24 V	
Noir		E2	0 V	0 V	
Marron		E3	A	Out-	D0
Jaune		E4	B	Out+	D1
Blanc		E5	A'	In-	D0
Blue		E6	B'	In+	D1



Exemple d'installation du module de communication "appareil" BCM ULP Modbus sur Masterpact NT débrochable.



Nota : *reportez vous aux instructions de service de l'EGX100 pour la mise à la terre du blindage, toutes les extrémités de blindage non raccordées doivent être proprement isolées.*

Compact NS et Masterpact NT/NW débrochables
Installation du module CCM Modbus

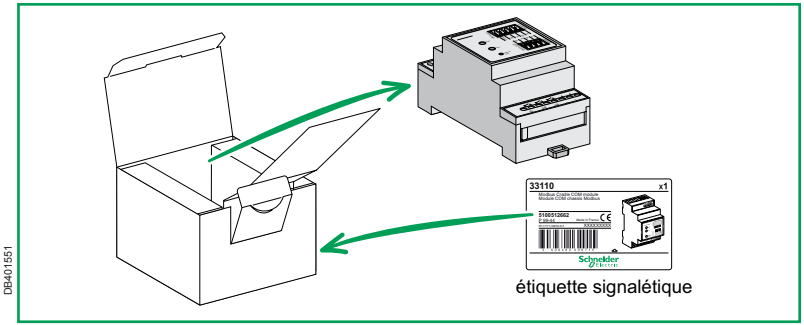
Installation du module
Montez le module de communication "châssis" CCM Modbus sur un rail DIN symétrique à proximité du châssis, de telle sorte que la face avant soit accessible pour les raccordements et le paramétrage. Dans le cas d'un montage sur rail vertical, utilisez une butée pour éviter le glissement.
Le rail DIN doit être commandé séparément.

⚠ DANGER

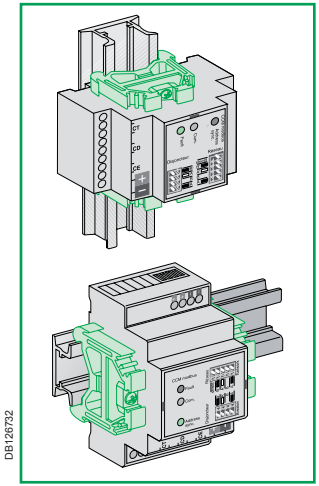
RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

L'utilisation du bouton-poussoir CCM et la consultation des indicateurs nécessitent une alimentation 24 V CC du CCM. Le CCM doit être placé de telle sorte que le personnel ne soit pas exposé à des tensions ou à une énergie dangereuse lors de l'utilisation du bouton-poussoir ou de la consultation des indicateurs d'état.

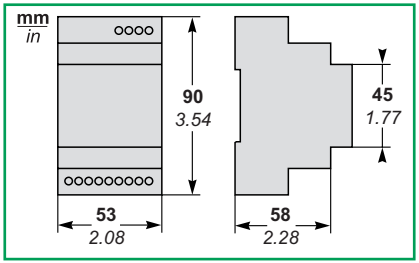
Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.



Contenu du carton d'emballage.



Montage sur rails DIN.



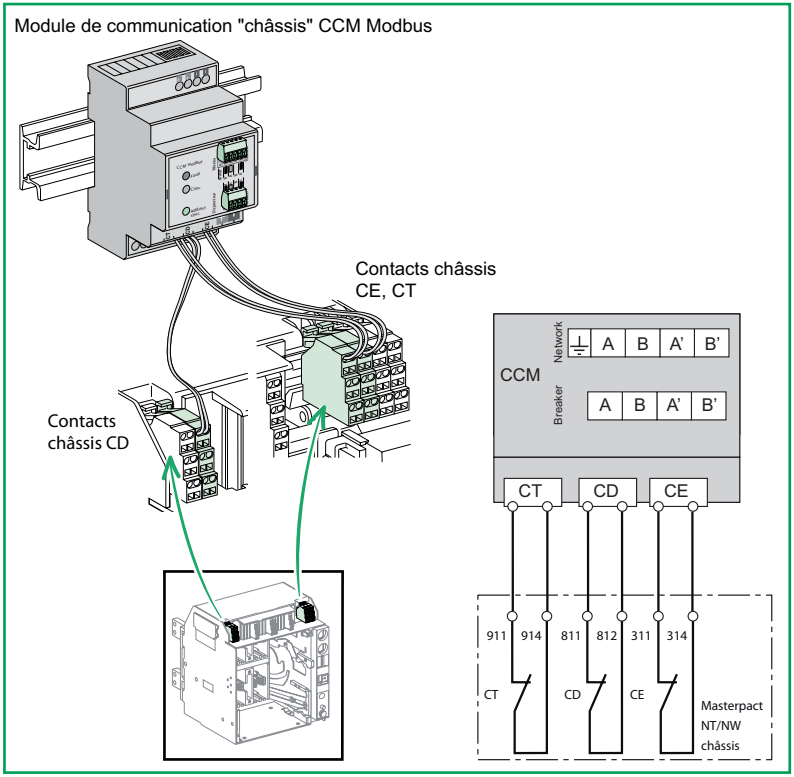
Dimensions.

Compact NS et Masterpact NT/NW débrochables
Câblage des contacts auxiliaires châssis au module CCM Modbus

Raccordement aux contacts châssis (optionnel)
Il s'agit de contacts inverseurs.
- CE, indication de position "embrochée"
- CD, indication de position "débrochée"
- CT, indication de position "test"

Leur raccordement au module de communication "châssis" CCM Modbus se fait par 6 fils (deux fils par contact) 0,5 à 1,25 mm² (6 x 20 à 16 AWG) à raccorder au bornier à vis. Ces borniers sont repérés CE, CD et CT comme indiqué sur la figure ci-contre.
Les raccordements sont à faire entre les bornes suivantes :
- CE, bornes 311 et 314
- CD, bornes 811 et 812
- CT, bornes 911 et 914.

Pour plus d'informations sur l'installation de ces contacts, se reporter aux manuels correspondants :
- Manuel d'installation pour les Contacts châssis Compact NS et Masterpact NT, document numéro 51201010
- Manuel d'installation pour les Contacts châssis Masterpact NW, document numéro 51156129.



Connexion aux contacts châssis.

Préalable

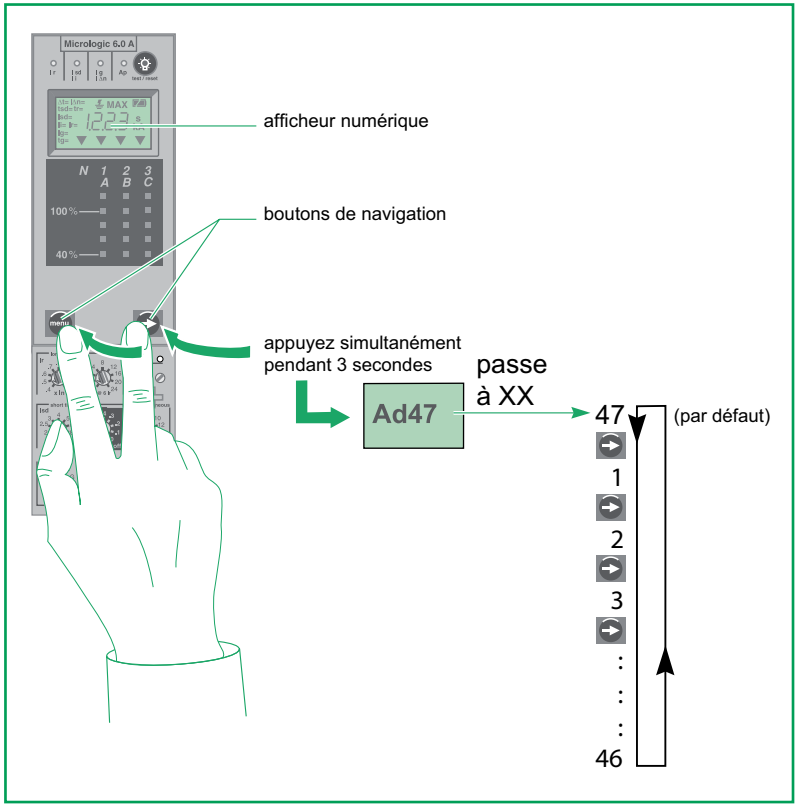
Les paramètres de communication BCM ULP doivent être réglés au moyen de l'unité de contrôle Micrologic ou du programme de téléréglage Masterpact RSU (Remote Setting Utility).
Les paramètres de communication BCM ULP sont : adresse, vitesse de transmission, parité et raccordement Modbus.
La mise en service de la communication Modbus nécessite d'avoir correctement installé les modules, puis de les mettre sous tension.
Les unités de contrôle Micrologic doivent également être sous tension pour procéder aux opérations de configuration qui suivent.

Unités de contrôle Micrologic A

Appuyez simultanément sur les deux boutons menu et ➔ pendant 3 secondes. Une suite de quatre écrans de configuration de la communication Modbus apparaît.

Ecran 1 Adresse

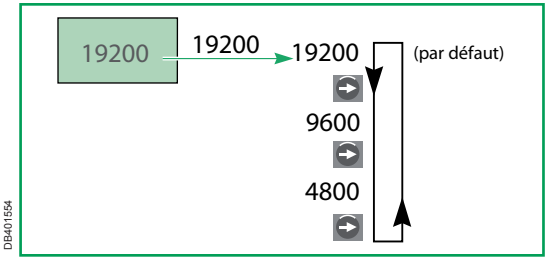
L'adresse Modbus par défaut de l'appareil est 47.
L'écran affiche AdXX si l'adresse courante du module de communication est XX.
Choisissez une adresse unique de 1 à 47 pour l'appareil en appuyant sur le bouton ➔. Chaque appui bref incrémente l'adresse de 1, l'adresse suivant 47 étant à nouveau à 1.
Une fois l'adresse choisie, appuyez sur le bouton ➔ pendant 3 secondes puis relâchez pour passer à l'écran suivant.



Micrologic A. *Ecran 1 d'adresse.*

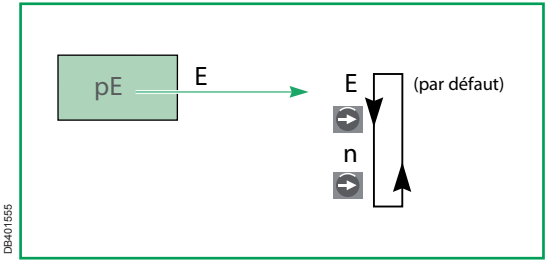
Paramètres de communication avec Micrologic A (suite)

Ecran 2 Vitesse de transmission
La vitesse de transmission par défaut est 19200 bauds.
L'écran affiche XXXX, où XXXX est une des trois valeurs, **4800, 9600 ou 19200**.
Choisissez une vitesse commune à tous les appareils, en utilisant le bouton. Chaque appui bref fait passer à la valeur suivante.
Une fois la vitesse choisie, appuyez sur le bouton pendant trois secondes puis relâchez pour passer à l'écran suivant.



Ecran 2 : vitesse de transmission.

Ecran 3 Parité
La parité par défaut est Paire.
L'écran affiche X, où X est une des deux valeurs E (even) et N (none).
Choisissez une parité commune à tous les appareils, en utilisant le bouton. Chaque appui bref fait passer à la valeur suivante.
Une fois la parité choisie, appuyez sur le bouton pendant trois secondes puis relâchez pour passer à l'écran suivant.



Ecran 3 : parité.

Raccordement de la communication Modbus
La valeur par défaut du paramètre de communication de raccordement Modbus correspond à 4 fils.
Le paramètre de communication de raccordement Modbus (4 fils, 2 fils + ULP) ne peut pas être réglé au moyen de l'unité de contrôle Micrologic A. Utilisez le logiciel Masterpact RSU (Remote Setting Utility) pour régler ce paramètre.

Activez le mode de navigation en arborescence. Appuyez simultanément sur les deux boutons et pendant trois secondes. Une suite de quatre écrans de configuration de la communication Modbus apparaît.

Ecran 1 Adresse

L'adresse Modbus par défaut de l'appareil est 47.
L'écran affiche AdXX si l'adresse courante du module de communication est XX.
Une icône en forme de cadenas fermé indique que la valeur est verrouillée.

Appuyez sur le bouton pour ouvrir le cadenas et affichez le premier chiffre (par ex. 4) clignotant prêt à modifier.

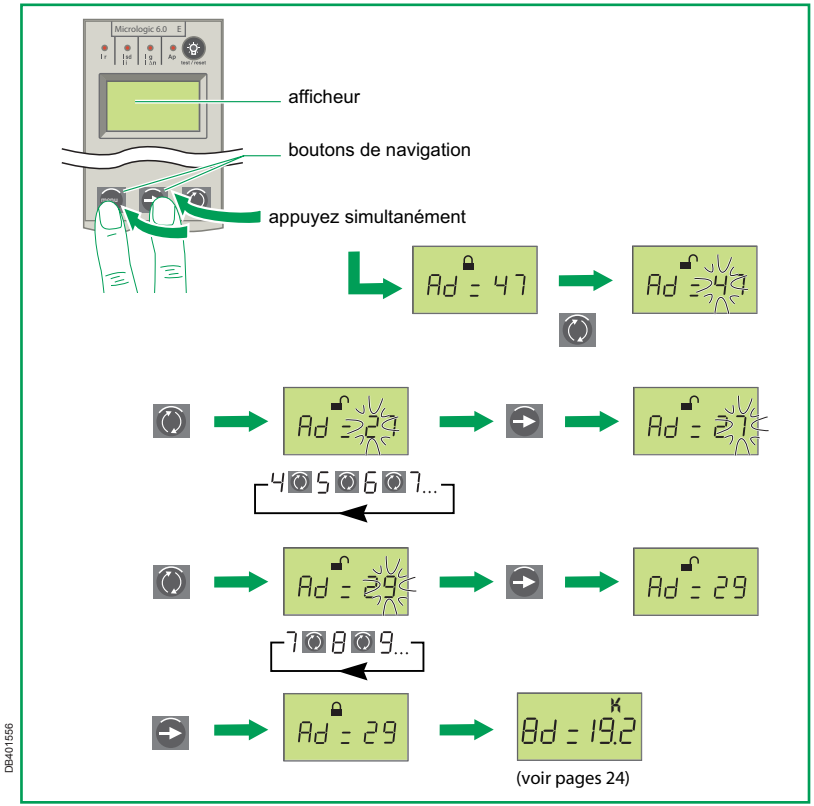
Chaque appui bref sur le bouton fait passer à la valeur suivante.

Appuyez sur le bouton pour valider cette valeur et afficher le second chiffre (par ex. 7) clignotant prêt à modifier.

Chaque appui bref sur le bouton fait passer à la valeur suivante.

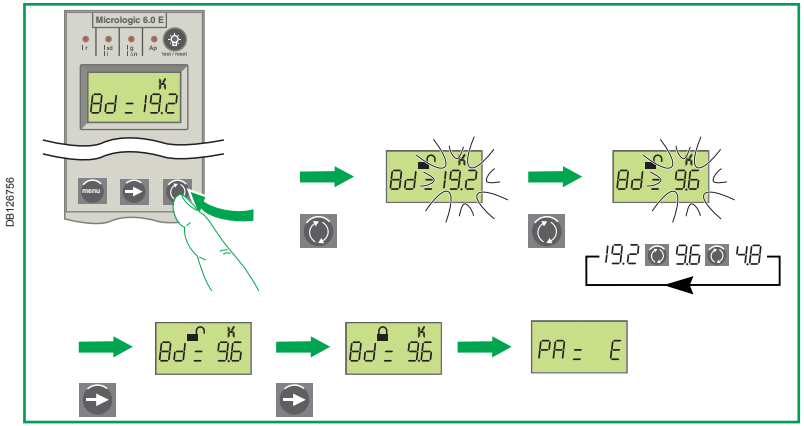
Appuyez sur le bouton pour valider la nouvelle adresse Modbus (les deux chiffres sélectionnés) qui s'affiche en permanence. Le cadenas est encore ouvert.

Appuyez de nouveau sur le bouton pour verrouiller cette valeur et afficher l'écran 2.

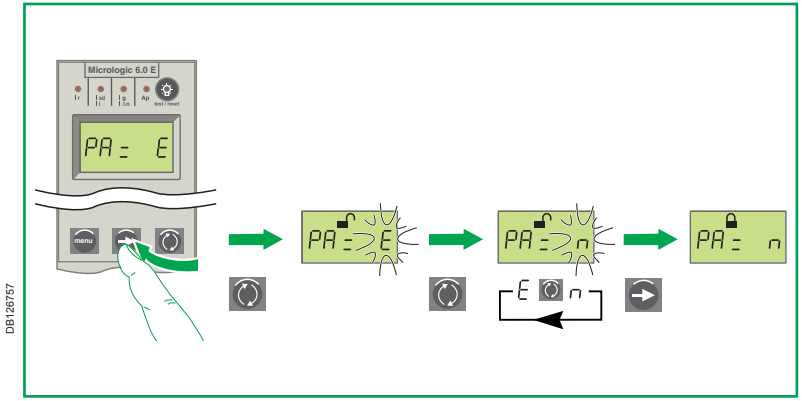


Ecran 2 Vitesse de transmission
La vitesse de transmission par défaut est 19200 bauds. L'écran affiche XXXX, où XXXX est une des trois valeurs, 4800, 9600 ou 19200. Une icône en forme de cadenas fermé indique que la valeur est verrouillée.

Appuyez sur le bouton pour ouvrir le cadenas et afficher la valeur (par ex. 19,2) clignotante prête à modifier.
Choisissez une vitesse commune à tous les appareils, en utilisant le bouton . Chaque appui bref fait passer à la valeur suivante.
Une fois la vitesse sélectionnée, appuyez sur le bouton pour valider cette valeur dont l'affichage devient permanent. Le cadenas est encore ouvert.
Appuyez de nouveau sur le bouton pour verrouiller cette valeur et afficher l'écran 3.



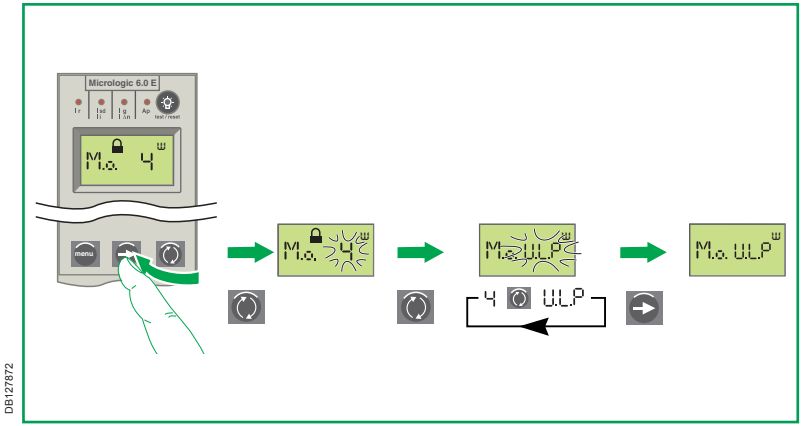
Ecran 3 Parité
La parité par défaut est E (paire). L'écran peut afficher une valeur n (aucune) si un paramètre antérieur existe déjà. Une icône en forme de cadenas fermé indique que la valeur est verrouillée.
Appuyez sur le bouton pour ouvrir le cadenas et afficher la valeur (par ex. E) clignotante prête à modifier.
Modifiez la parité existante en appuyant sur le bouton . Appuyez sur le bouton pour valider cette valeur, dont l'affichage devient permanent. Le cadenas est encore ouvert. Appuyez de nouveau sur le bouton pour verrouiller cette valeur.



Ecran 4 Raccordement Modbus (4 fils, 2 fils+ULP)
La valeur par défaut du paramètre de communication de raccordement Modbus est 4 fils.

■ Si le paramètre de communication "4 fils" est sélectionné (valeur par défaut), 4 fils doivent être connectés entre BCM ULP (bornes E3, E4, E5, E6) et le CCM (bornes A, B, A', B').
Le module d'affichage en face avant FDM121 ne peut pas être raccordé.
Le raccordement au réseau 4 fils RS 485 Modbus est possible.

■ Si le paramètre de communication "ULP" est sélectionné, 2 fils doivent être connectés entre BCM ULP (bornes E3, E4) et le CCM (bornes A, B).
Le module d'affichage en face avant FDM121 peut être raccordé. Le raccordement au réseau 4 fils RS 485 Modbus n'est pas possible.



Paramètres de communication avec Micrologic P / H

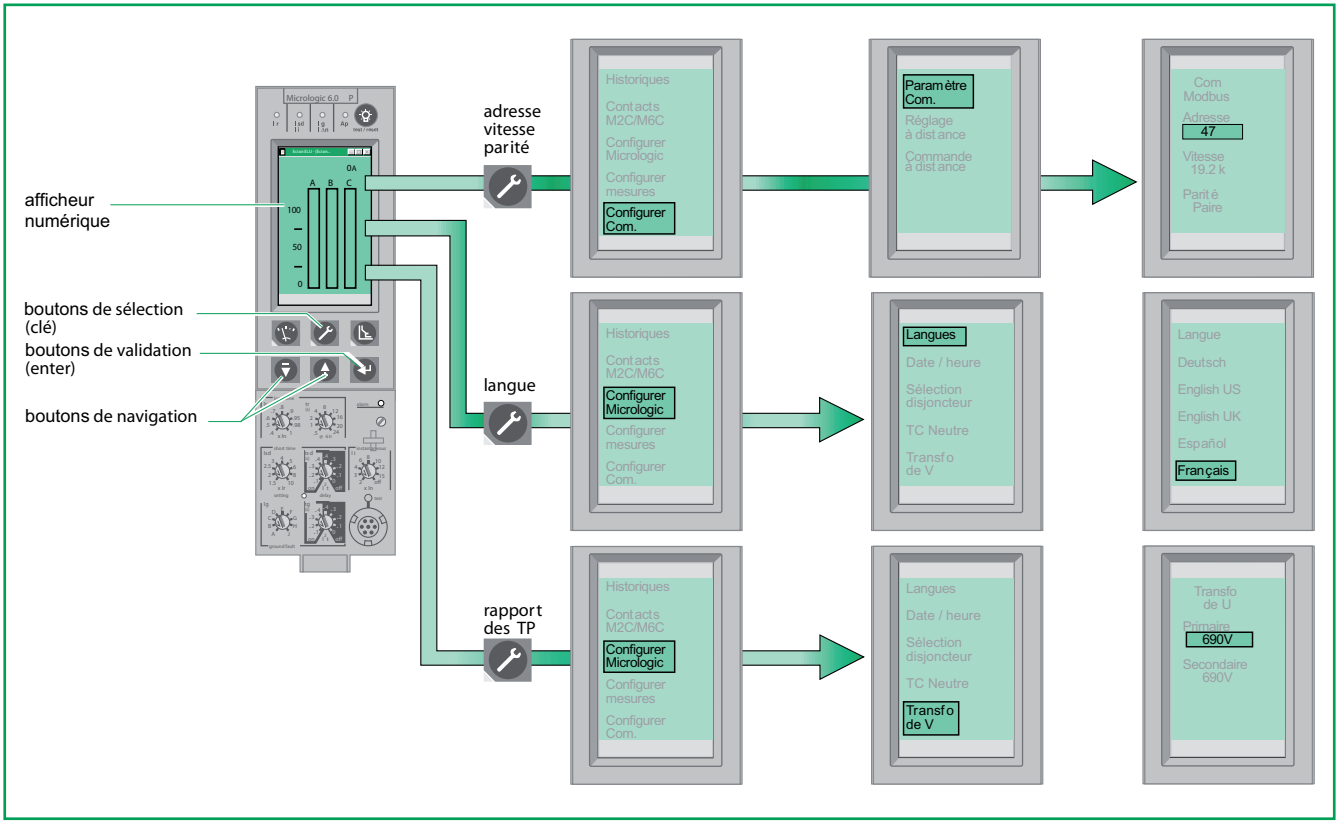
Appuyez sur le bouton puis dans l'écran qui s'affiche :
■ sélectionnez le menu *configurer com* à l'aide des touches de navigation et validez
■ le choix par la touche
■ sélectionnez ensuite, de la même manière, le menu *paramètres Com*.

Adresse, vitesse de transmission, parité.
Dans le menu *paramètres com*, réglez les trois paramètres Adresse, Vitesse de transmission et Parité comme décrit précédemment. Les valeurs par défaut et disponibles de chaque paramètre sont les mêmes que dans le cas précédent. Voir les informations des Ecrans 1, 2 et 3. La validation de chaque paramètre se fait par la touche .
Après la validation du paramètre parité, appuyez sur la touche . Le message "Voulez-vous enregistrer les paramètres ?" s'affiche. Sélectionnez Oui et validez par la touche . Les 3 paramètres sont enregistrés.

Raccordement de la communication Modbus (4W, 2W+ULP)
La valeur par défaut du paramètre de communication de raccordement Modbus est 4 fils.
■ Si le paramètre de communication "4 fils" est sélectionné (valeur par défaut), 4 fils doivent être connectés entre BCM ULP (bornes E3, E4, E5, E6) et le CCM (bornes A, B, A', B').
Le module d'affichage en face avant FDM121 ne peut pas être raccordé.
Le raccordement au réseau 4 fils RS 485 Modbus est possible.
■ Si le paramètre de communication "2 fils + ULP" est sélectionné, 2 fils doivent être connectés entre BCM ULP (E3, E4) et le CCM (bornes A, B).
Le module d'affichage en face avant FDM121 peut pas être raccordé.
Le raccordement au réseau 4 fils RS 485 Modbus n'est pas possible.

Le paramètre de communication de raccordement Modbus (4 fils, 2 fils + ULP) peut être réglé au moyen de l'unité de contrôle Micrologic P/H avec la version du firmware > 2009AJ.
Si elle n'est pas accessible, utilisez le logiciel Masterpact RSU (Remote Setting Utility) pour régler ce paramètre.

Tension nominale du réseau
Si un module d'affichage en face avant FDM121 est utilisé, la tension nominale du réseau doit être réglée au moyen de l'unité de contrôle Micrologic ou du logiciel Masterpact RSU.
On y accède par la touche , puis par le menu configurer Micrologic, puis "rapport des TP" et le rapport tension-transformation souhaité.



Touches de navigation et exemples d'écrans.

Appareils débrochables

Dans ce cas, le module de communication "châssis" CCM Modbus est une interface entre l'appareil et le réseau de communication. Une procédure existe donc pour lui transférer les paramètres nécessaires. Ces paramètres seront préalablement saisis comme décrit précédemment en fonction de l'unité de contrôle (voir page 21 pour Micrologic A, page 23 pour Micrologic E, page 26 pour Micrologic P/H).

Configuration du module de communication "châssis" CCM Modbus

Le module de communication "châssis" CCM Modbus possède un bouton-poussoir et deux voyants rouge et vert en face avant qui sont utilisés lors de la mise en route. Une fois l'appareil paramétré comme décrit précédemment en fonction de l'unité de contrôle, pressez le bouton-poussoir "synchronisation des adresses" figurant sur le module de communication "châssis" CCM Modbus.

Au terme de cette opération, le module de communication "châssis" CCM Modbus aura automatiquement acquis :

- les mêmes vitesses de transmission et parités que le module de communication "appareil" BCM ULP Modbus ;
- l'adresse affectée au module de communication "châssis" BCM ULP Modbus est l'adresse du module de communication "appareil" Modbus BCM ULP + 50 (@xx+50).

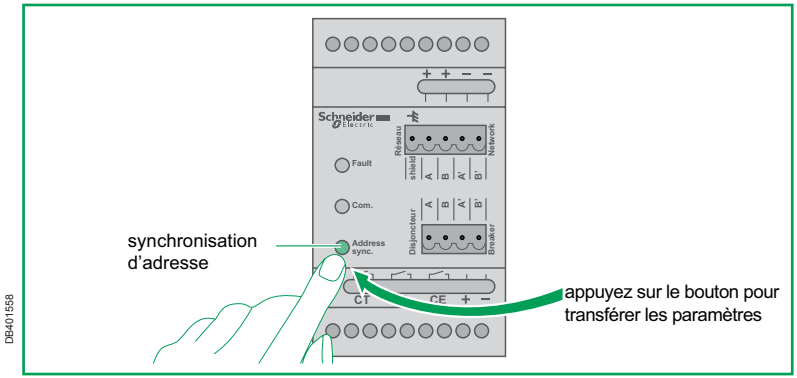
Le module de communication "châssis" CCM Modbus activera automatiquement la mise en route en se connectant à tous les autres modules "appareil" RS485 présents sur le réseau de communication.

⚠ DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Le CCM peut se trouver à proximité de tensions ou de sources d'énergie dangereuses.
- Un équipement de protection individuelle doit être utilisé lors de l'utilisation du bouton-poussoir CCM ou du contrôle des indicateurs d'état. Se reporter à NFPA 70E ou à CSA Z462, ou aux codes nationaux appropriés pour plus de détails à ce sujet.

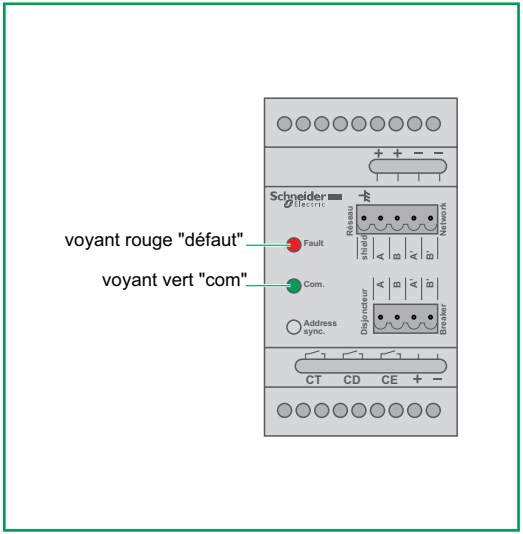
Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.



Configuration du module de communication "châssis" CCM Modbus.

Remplacement d'un appareil débrochable équipé d'un module de communication

En cas de remplacement d'un appareil débrochable contenant un module de communication "appareil" BCM ULP Modbus, la configuration et la mise en route sont effectuées automatiquement par le module de communication "châssis" CCM Modbus qui transmet automatiquement les paramètres nécessaires au module de communication "appareil" BCM ULP Modbus avant de le reconnecter au réseau.



Voyant indiquant l'état du module CCM

Le module de communication "châssis" CCM Modbus a deux voyants de mode :

- un voyant rouge Défaut
- un voyant vert Com.

Les états sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Couleur des voyants	Mode d'exploitation
Tous les voyants sont éteints	Aucune alimentation ne parvient au module
Rouge constant	Module alimenté mais pas initialisé
Vert constant	Module alimenté, fonctionne correctement
Vert avec de courtes interruptions	Module alimenté, fonctionne correctement, décodage des messages de réseau en cours
Vert avec de courts passages au rouge	Module alimenté, fonctionne correctement, mais n'est pas en mesure de décoder les messages de réseau
Alternance de vert et de rouge	Mode de configuration en cours (le bouton-poussoir "synchronisation des adresses" a été enfoncé)
Rouge clignotant	Le module de communication "châssis" CCM Modbus est en cours d'envoi de sa configuration au module de communication "appareil" BCM ULP Modbus
Vert clignotant	Le module de communication "châssis" CCM Modbus a envoyé sa configuration avec succès au module de communication "appareil" BCM ULP Modbus

Aide au dépannage

L'unité de contrôle Micrologic n'affiche pas de paramètres de communication (adresse, vitesse de transmission, parité)	
Cause possible	**Action/solution**
Alimentation 24 V cc externe absente.	Contrôlez l'alimentation 24 V cc.
Polarités inversées aux bornes E1 et E2	Contrôlez que la polarité positive (+) est sur E1 et que la polarité négative (–) est sur E2.

L'unité de contrôle Micrologic P ou H n'affiche pas le paramètre de raccordement de la communication Modbus : 4 fils / 2 fils + ULP	
Cause possible	**Action/solution**
La version BCM est ancienne : la version du firmware doit être > V3.0.0. Contrôler le registre Modbus 577 ou la couleur du bornier de raccordement situé sur la partie fixe du BCM (gris et non pas vert).	Remplacez le BCM existant par un BCM ULP neuf.
La version de l'unité de contrôle Micrologic (P/H) est ancienne : la version du firmware doit être > 2009AJ.	Utilisez le logiciel Masterpact RSU (Remote Setting Utility) pour modifier le paramètre de raccordement de la communication Modbus.

Le module d'affichage en face avant FDM121 clignote et/ou affiche des valeurs erronées	
Cause possible	**Action/solution**
La version du module d'affichage en face avant FDM121 est ancienne : la version du firmware doit être > V2.0.2. La version du firmware est inscrite dans le menu Service du module d'affichage en face avant FDM121.	Utilisez le logiciel Compact NSX RSU (Remote Setting Utility) pour mettre à niveau le logiciel du module d'affichage en face avant FDM121.

Réponses incohérentes suite à une requête Modbus (dépassement du temps imparti ou absence de réponse)	
Cause possible	**Action/solution**
Raccordements incorrects	Contrôlez le câblage du BCM ULP
Configuration (paramètre 4W/2W+ULP) incompatible avec le câblage du BCM ULP	Avec la configuration A, contrôlez que les bornes E5 et E6 ne sont pas raccordées au système ULP. Avec la configuration B, contrôlez que les bornes E5 et E6 ne sont pas raccordées au réseau Modbus.
2 fils seulement sont utilisés entre le BCM ULP et un CCM d'ancienne génération (CCM ne portant pas la marque Schneider Electric sur la face avant).	Utilisez 4 fils entre le BCM et le CCM ou remplacez le CCM existant par un CCM nouvelle génération (CCM portant la marque Schneider Electric sur la face avant).
Le module d'interface Modbus a été raccordé au système ULP, ce qui provoque l'inhibition du port Modbus du BCM ULP.	Enlevez le module d'interface Modbus du système ULP ou débranchez le réseau Modbus du BCM ULP et raccordez le réseau Modbus au port Modbus du module d'interface Modbus (bornes D0, D1).

Les écrans LCD de l'unité de contrôle Micrologic et/ou du FDM121 clignotent	
Cause possible	**Action/solution**
2 modules ULP de même type sont connectés sur le même système ULP. Par exemple, 2 disjoncteurs (1 Compact NSX et 1 Masterpact).	Enlevez un des 2 modules ULP du même type. Par exemple, déconnectez le Compact NSX du système ULP.

Contents

1 **Safety instructions** 32

2 **General presentation of the COM option**
- **Definitions** 34
- **Communication architecture** 35
- **Simplified diagram** 36
- **Description of the Modbus BCM ULP module** 37
- **Description of the Modbus CCM module** 38

3 **Installation of the communication modules**
- **Precautions before carrying out any work** 39
- **Installation of the Modbus BCM ULP "device" communication module** 40
- Fixed, manually operated Compact NS 40
- Fixed, electrically operated Compact NS and Masterpact NT/NW 43
- Withdrawable Compact NS and drawout Masterpact NT/NW 45
- **Installation of the Modbus CCM "chassis" communication module** 47
- Withdrawable Compact NS and drawout Masterpact NT/NW 47

4 **BCM ULP Communication settings**
- **Communication settings with Micrologic A** 49
- **Communication settings with Micrologic E** 51
- **Communication settings with Micrologic P / H** 54

5 **CCM communication setting** 57

6 **Troubleshooting assistance** 58

PLEASE NOTE

Electrical equipment should be installed, operated, serviced, and maintained only by qualified personnel. No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising out of the use of this material.
A qualified person is one who has skills and knowledge related to the construction and operation of electrical equipment and the installation, and has received safety training to recognize and avoid the hazards involved.

Related documents

For additional instructions, refer to:
- the appropriate Circuit Breaker technical publications
- the COMBT32EN Masterpact Modbus User Manual
- the TRV99101 ULP system user manual.

You can download these technical publications and other technical information from our website at: www.schneider-electric.com.

Hazard categories and special symbols

Read these instructions carefully, and look at the equipment to become familiar with the device before trying to install, operate, or maintain it. The following special messages may appear throughout this documentation or on the equipment to warn of potential hazards or to call attention to information that clarifies or simplifies a procedure.

The addition of this symbol to a Danger or Warning safety label indicates that an electrical hazard exists, which will result in personal injury if the instructions are not followed.

This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.

⚠ DANGER

DANGER indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, **will result in** death or serious injury.

⚠ WARNING

WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **can result in** death or serious injury.

⚠ CAUTION

CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **can result in** minor or moderate injury.

CAUTION

CAUTION, used without the safety alert symbol, indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **can result in** equipment damage.

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

■ Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. For NEMA market, see NFPA 70E.
■ This equipment must only be installed and serviced by qualified electrical personnel.
■ Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.
■ Always use a properly rated voltage sensing device to confirm power is off.
■ Replace all devices, doors and covers before turning on power to this equipment.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

⚠ WARNING

LOSS OF CONTROL

■ The designer of any control scheme must consider the potential failure modes of control paths and, for certain critical control functions, provide a means to archieve a safe state during and after a path failure. Examples of critical control functions are emergency stop and overtravel stop.
■ Separate or redundant control paths must be provided for critical control functions.
■ System control paths may include communication links. Consideration must be given to the implications of unanticipated transmission delays or failures of the link.(1)
■ Each implementation of a circuit breaker equipped with a BCM ULP must be individually and thoroughly tested for proper operation before being placed into service.

Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage.

(1) *NEMA markets: For additional information refer to NEMA ICS 1.1 (latest edition), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control".*

About the book

This book is the manual for connecting the BCM ULP to the Modbus network. Consult applicable publications for specific instructions on installing
the BCM ULP inside the circuit breaker and routing 24 V power.

Definition of the COM option

The COM option is available for all devices
of the ranges:
- Compact NS630b to 3200, Powerpact P and R
- Masterpact NT and NW
- Equipped with Micrologic A, E, P and H control units.

With the COM option, the devices may be integrated in a supervision system implementing the Modbus protocol.

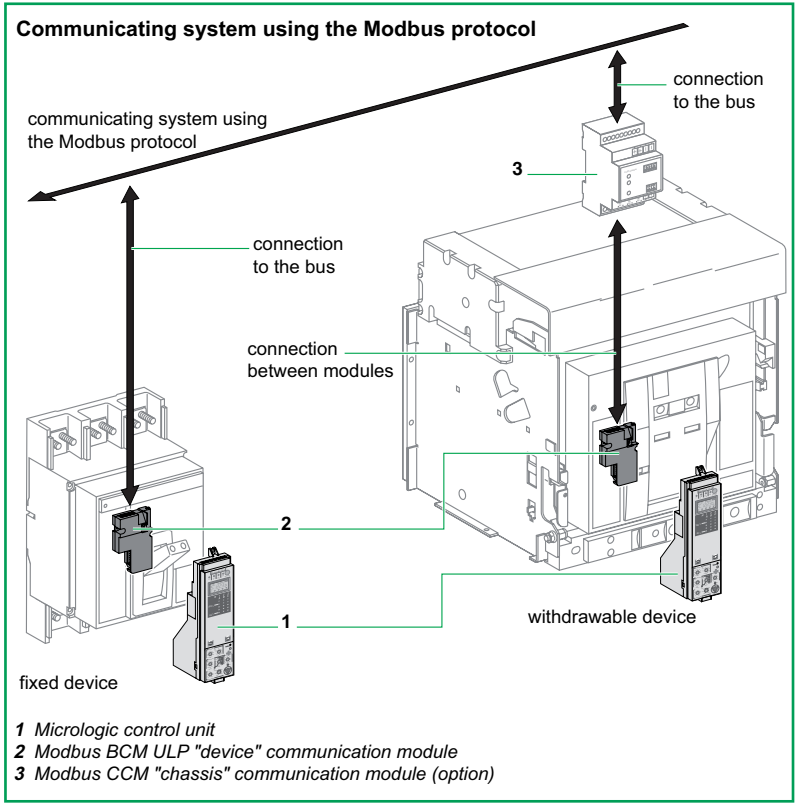
In conjunction with the Micrologic control units,
the COM option is used to:
- analyse distribution-system parameters for operating and maintenance purposes
- control the device
- indicate status conditions
- identify the causes of faults
- set protection functions
- identify the device.

Status indication by the COM option is independent of the device indication contacts. These contacts remain available for conventional uses.

***Note**: To help ensure that communication network (or control unit keypad) protection settings do not exceed required power system protection levels, adjust the control unit switches for required protection before making adjustments using the communication network (or control unit keypad). Refer to control unit instructions for additional information regarding protection settings.*

Definition of the abbreviations

BCM = Breaker Communication Module. ULP = Universal Logic Plug.
CCM = Chassis Communication Module.



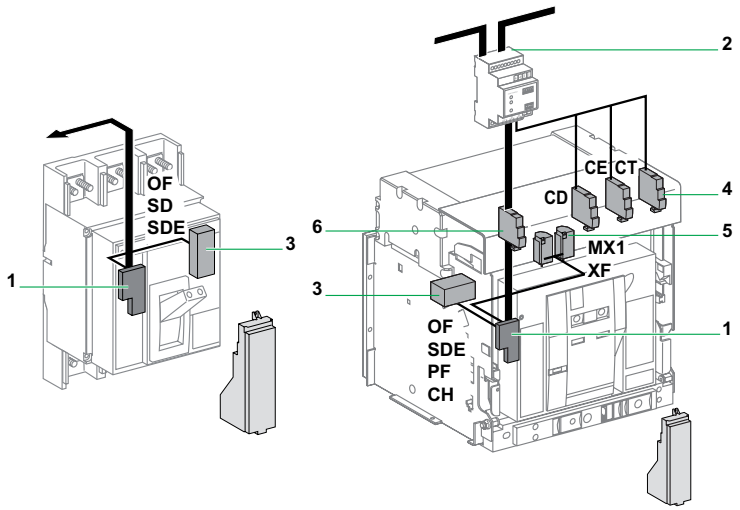
General presentation of the COM option.

General presentation of the COM option (cont.)
Communication architecture

COM option composition
The COM option depends on the type of circuit breaker:
■ for fixed device, COM option = Modbus BCM ULP communication module
■ for withdrawable device, COM option = Modbus BCM ULP communication module + Modbus CCM "chassis" communication module.

Modbus BCM ULP module
A Modbus BCM ULP "device" module, located behind the control unit, is supplied installed with its "device" micro-switches:
■ for manually operated devices:
□ OF, SDE and/or SD contacts
■ for electrically operated devices:
□ OF, SDE, PF, CH contacts
□ connection kit to the MX1 and XF communicating voltage releases.
The communication module is independent of the control unit. It communicates two-way with:
■ the Modbus network
■ the control unit via an infra-red link.
Note: *the BCM ULP communication parameters must be set using the control unit (see pages 49 to 55).*

Modbus CCM module
Additional Modbus CCM "chassis" communication module that must be installed on a DIN rail near the device and connected:
■ to the Modbus BCM ULP "device" communication module for which it stores the address if the device is disconnected
■ to the carriage switch contacts (CD, CT, CE) that transmit the position of the device in the chassis.
Note: *specific start-up procedure must be followed (see page 56).*



1 Modbus BCM ULP "device" communication module
2 Modbus CCM "chassis" communication module (option)
3 OF, SDE ... micro-switches
4 CE, CD and CT contacts
5 MX1 and XF communicating voltage releases
6 COM terminal block (E1 to E6)

— : Hard wire
▬ : Modbus

DB126750

Presentation of the COM option.

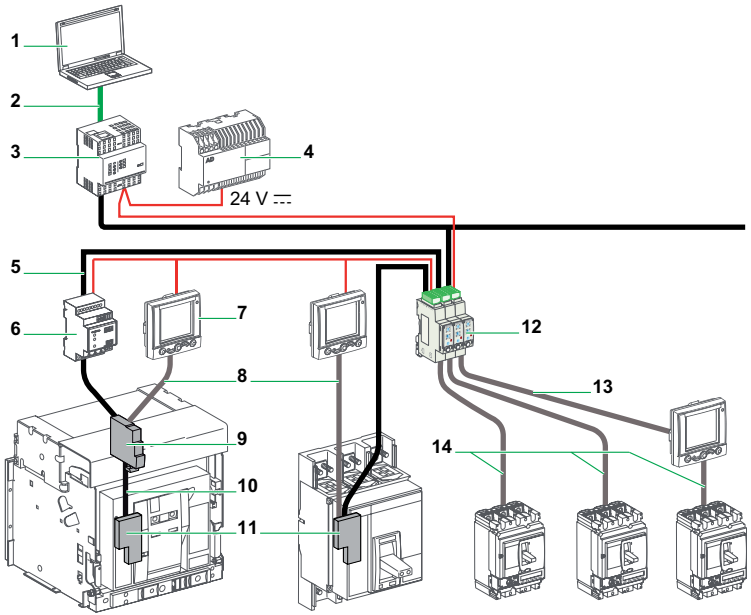
Characteristics
- Up to 31 fixed or 15 withdrawable (or drawout) devices.
- Maximum length of bus ≤ 1200 meters.
- Maximum baud rate = 19200 bauds.

Power supply for COM modules
- COM modules: 24 V DC.
- The external power supply module (AD) is recommended (see the order form for Masterpact NT/NW and Compact NS devices).

The control unit power supply must be un-earthed (isolated).

Consumption of the COM modules and the Micrologic control units
- Modbus BCM ULP "device" communication module: 40 mA.
- Modbus CCM "chassis" communication module: 55 mA.
- FDM121 display: 21 mA.
- Modbus Communication Interface Module: 21 mA.
- External power supply module (AD) up to 1 A (24 V DC).

Note:
to configure the Micrologic control units, if there is no power supply module, they may be individually supplied via the test kit and the test connector on the front panel.



DB126723

1 PC consultation RSU / RCU
2 Ethernet
3 Ethernet gateway (EGX100)
4 External power supply module (AD)
5 Modbus network
6 Modbus CCM "chassis" communication module
7 FDM121 display
8 Breaker ULP cord
9 COM terminal block
10 Prefabricated wiring
11 Modbus BCM ULP "device" communication module
12 Modbus Communication Interface Module
13 ULP cable
14 Compact NSX cord

Simplified diagram of a communicating system implementing the Modbus protocol.

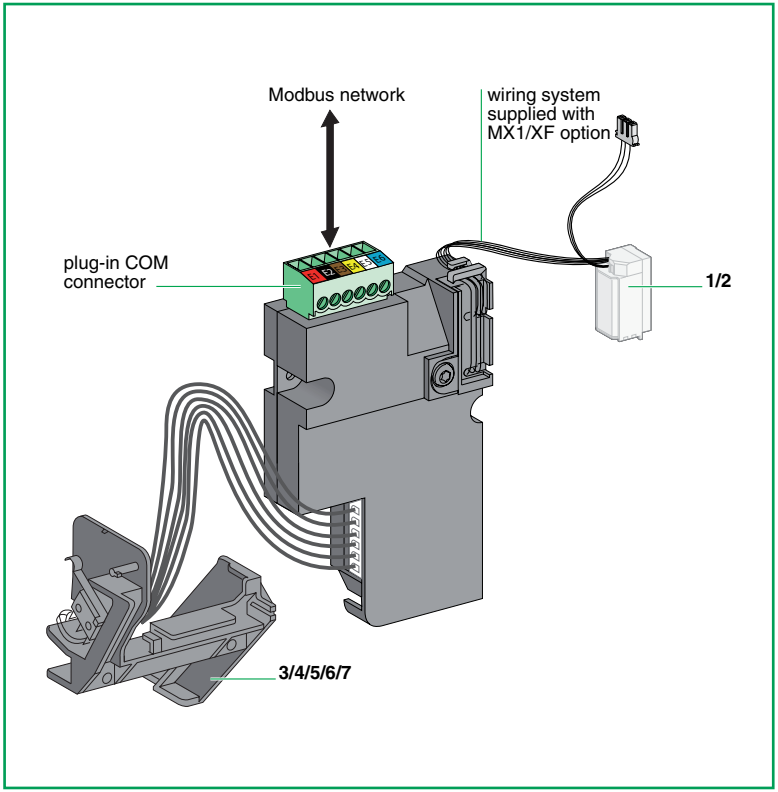
General presentation of the COM option (cont.)
Description of the Modbus BCM ULP module

The COM option systematically includes a Modbus BCM ULP "device" communication module (see page 35). This module is independent of the control unit; it sends to and receives information from:
- the Modbus network
- the control unit via an infra-red link
- the device, via its micro-switches
- MX1 and XF communicating voltage releases.

The module is made up of the parts shown in figure opposite, which are supplied installed on the device and connected to the module.

Parts supplied installed on the device and connected to the module	Fixed, manually operated Compact NS	Fixed, electrically operated Compact NS Fixed and drawout Masterpact NT/NW
Voltage releases		
1 MX1 communicating voltage releases used to open the device		□
2 XF communicating voltage releases used to close the device		□
Auxiliary contacts		
3 OF (ON/OFF)	■	■
4 SD (trip indication)	■	
5 SDE (fault-trip indication)	■	■
6 PF (ready-to-close)		■
7 CH (springs charged)		■

■ standard □ optional



Modbus BCM ULP "device" communication module with connections.

Withdrawable (or drawout) devices require two communication modules :

■ a Modbus BCM ULP "device" communication module installed as indicated on page 35

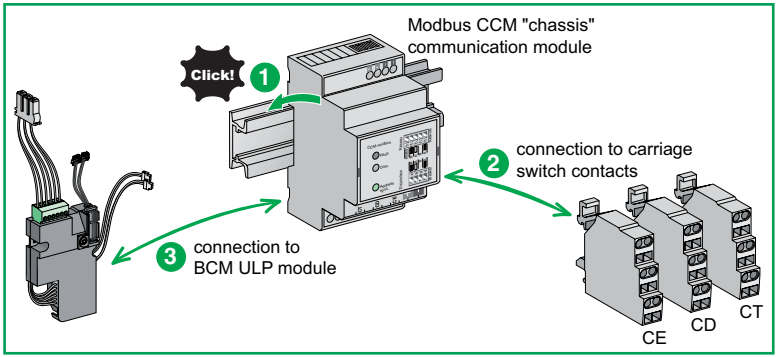
■ a Modbus CCM "chassis" communication module, supplied separately in a specific package, that must be:

□ installed on a DIN rail

□ connected to the Modbus BCM ULP "device" communication module, see page 42.

□ connected to the carriage switch contacts (CE, CD, CT), see page 48.

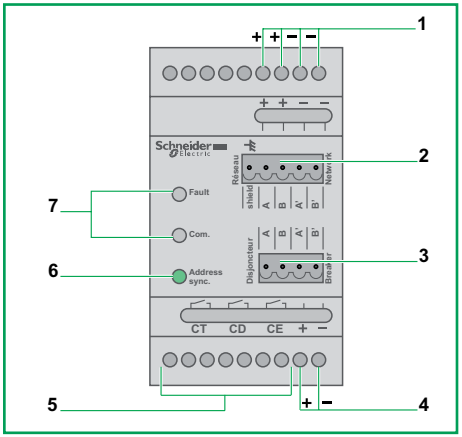
Once the above operations have been carried out, the Modbus CCM "chassis" communication module must be connected to the Modbus network.



Steps for installation of the Modbus CCM "chassis" communication module on withdrawable Compact NS and drawout Masterpact NT/NW.

Modbus CCM "chassis" communication module components

1 24 V power supply terminals.
2 "Network" connector for connection to the Modbus network.
3 "Breaker" connector for connection to the Modbus BCM ULP "device" communication module.
4 24 V output terminals for the Modbus BCM ULP "device" communication module power supply.
5 screw terminals for connection to carriage switch contacts (CE, CT, CD).
6 address-synchronisation button.
7 module status-conditions LEDs (see the Operating modes section on page 57).

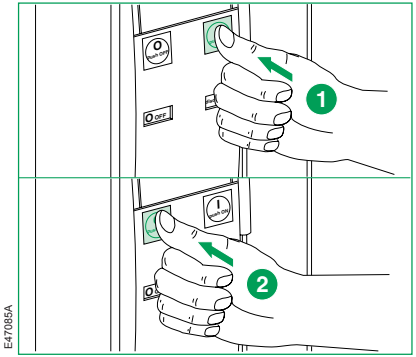


Components.

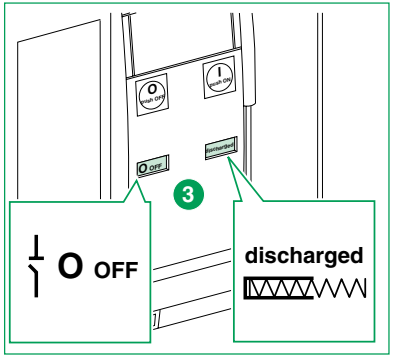
Precautions before carrying out any work

Before carrying out any work, always de-energize the device as indicated here. Withdrawable devices should be moved to disconnected position.

Fixed device

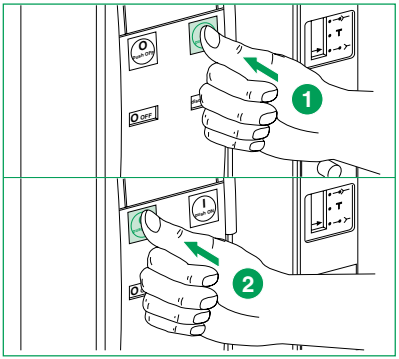


E47085A

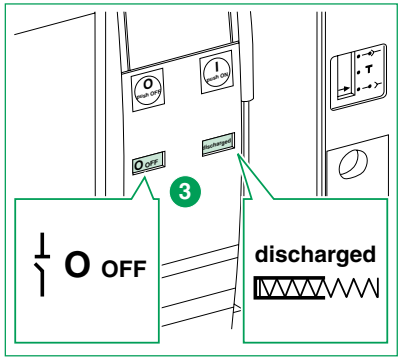


E47086A

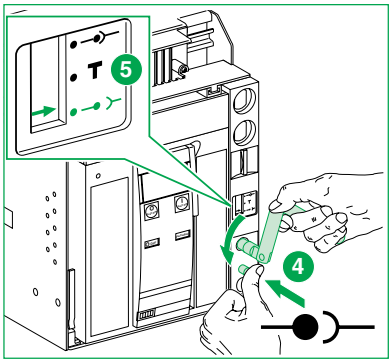
Withdrawable device



E47084A



E47083A



E47082A

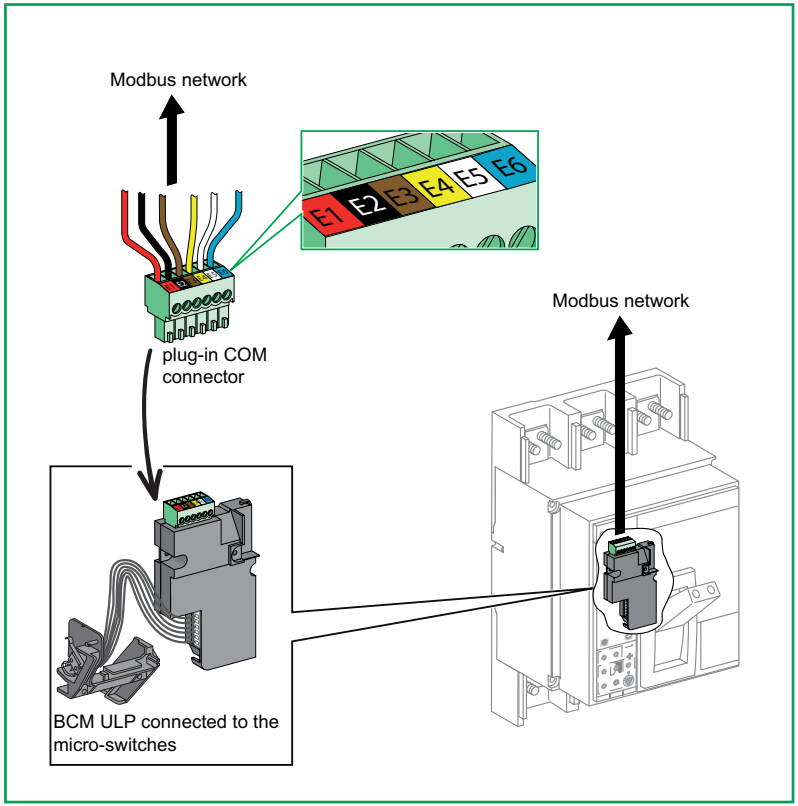
Fixed, manually operated Compact NS
Installation and wiring of the COM option (Modbus BCM ULP module)

Module installation
Supplied with the device, the module is mounted behind the control unit and is wired to the micro-switches (OF, SD, SDE).
On the top of the module is a plug-in COM connector for direct connection to the Modbus network.

For the connection of the Modbus BCM ULP device, see page 42.

Modbus connector uses the following colour code:

Colour			Europe	USA	
Red		E1	24 V	24 V	
Black		E2	0 V	0 V	
Brown		E3	A	Out-	D0
Yellow		E4	B	Out+	D1
White		E5	A'	In-	D0
Blue		E6	B'	In+	D1



Installation of the Modbus BCM ULP "device" communication module on a fixed, manually operated Compact NS.

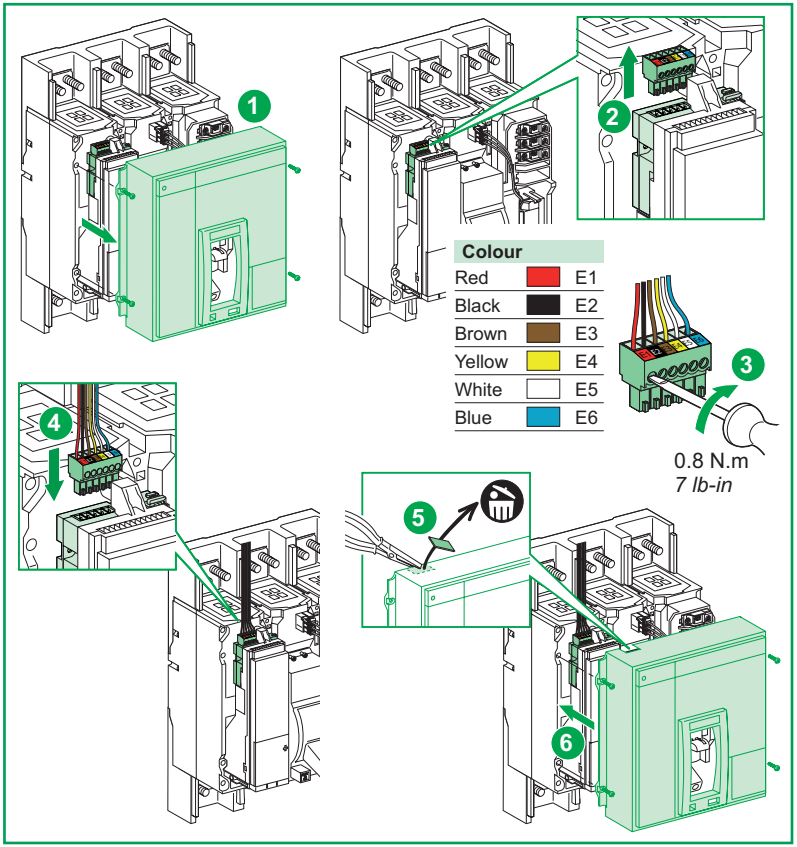
Precaution: wire routing
Run the wires in such a way as to avoid all risk of pinching or crushing the cable or the wires when the front cover is fitted (see illustration).

⚠ DANGER

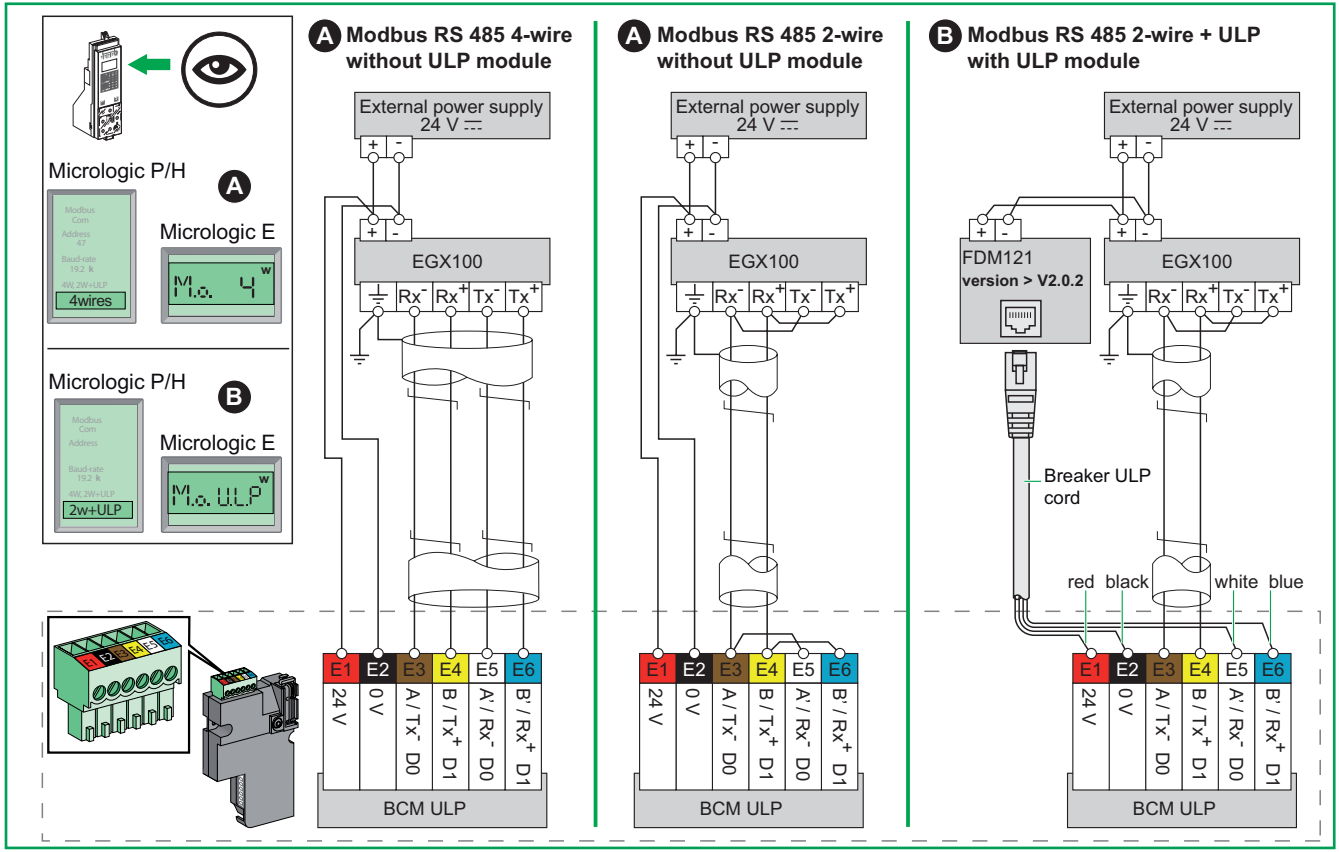
HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

Replace circuit breaker accessory cover before energizing circuit breaker to prevent access to live terminals.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.



Connection of the Modbus BCM ULP "device".



Note: *please refer to gateway (EGX100) instructions for grounding shield terminations, all unconnected ends of shields shall be properly insulated.*

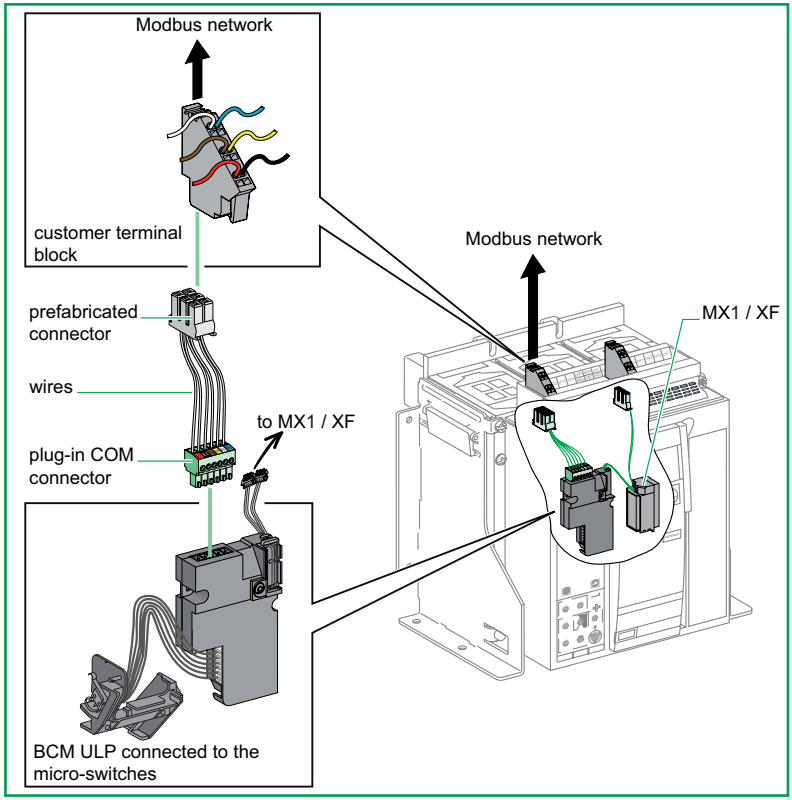
Fixed, electrically operated Compact NS and Masterpact NT/NW
Wiring of the COM option (Modbus BCM ULP module)

Module installation
Supplied with the device, the module is mounted behind the Micrologic control unit and is wired to the micro-switches.

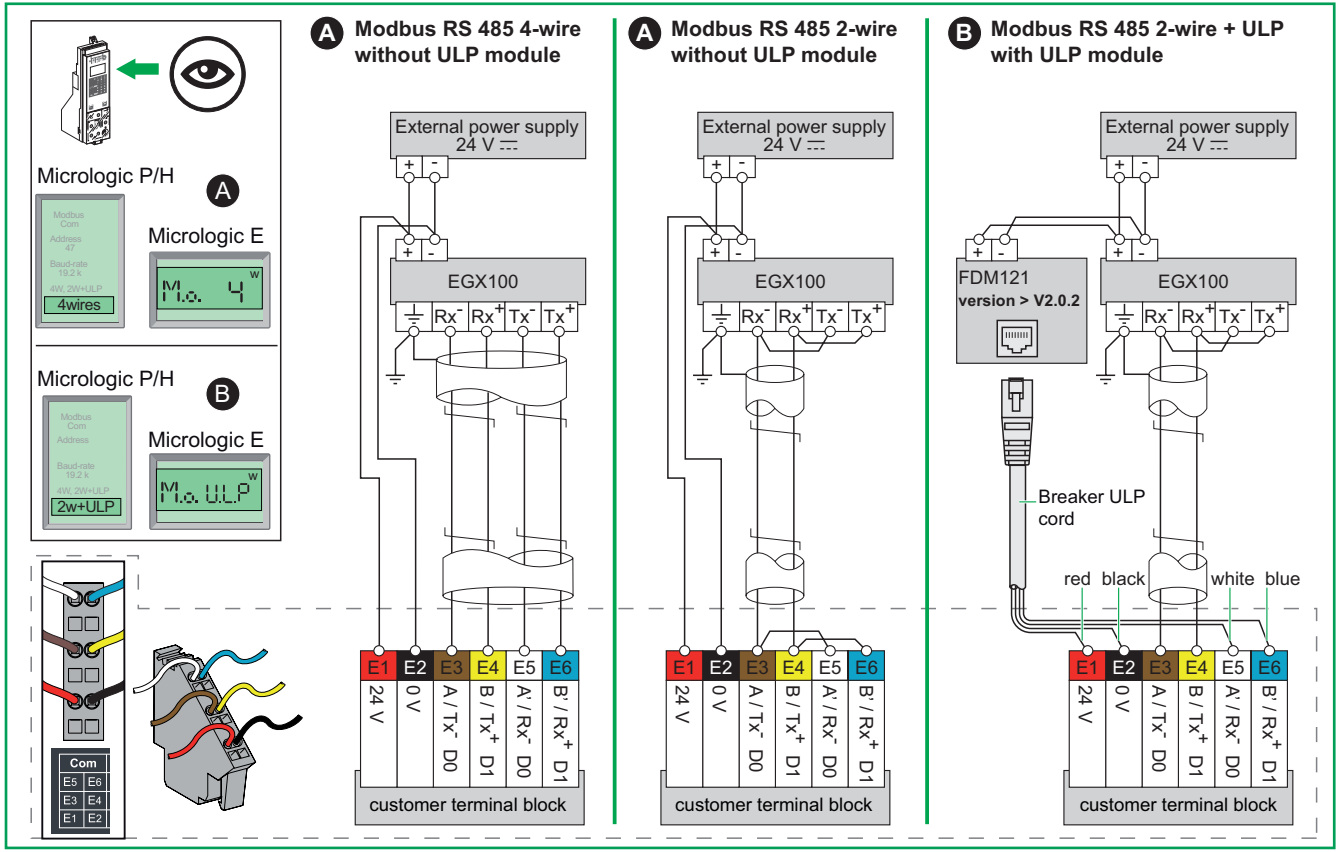
Connection to the customer terminal block
The module is equipped with a plug-in COM connector that connects to the fixed customer terminal block (spring terminals) via prefabricated wiring.
The customer terminal block is used for connection to the Modbus network.

Modbus connector uses the following colour code:

Colour			Europe	USA	
Red		E1	24 V	24 V	
Black		E2	0 V	0 V	
Brown		E3	A	Out-	D0
Yellow		E4	B	Out+	D1
White		E5	A'	In-	D0
Blue		E6	B'	In+	D1



Modbus BCM ULP "device" communication module installation on a fixed, electrically operated Compact NS or Masterpact NT/NW.



Note: *please refer to gateway (EGX100) instructions for grounding shield terminations, all unconnected ends of shields shall be properly insulated.*

Withdrawable Compact NS and drawout Masterpact NT/NW
Wiring of the COM option (Modbus BCM ULP and CCM modules)

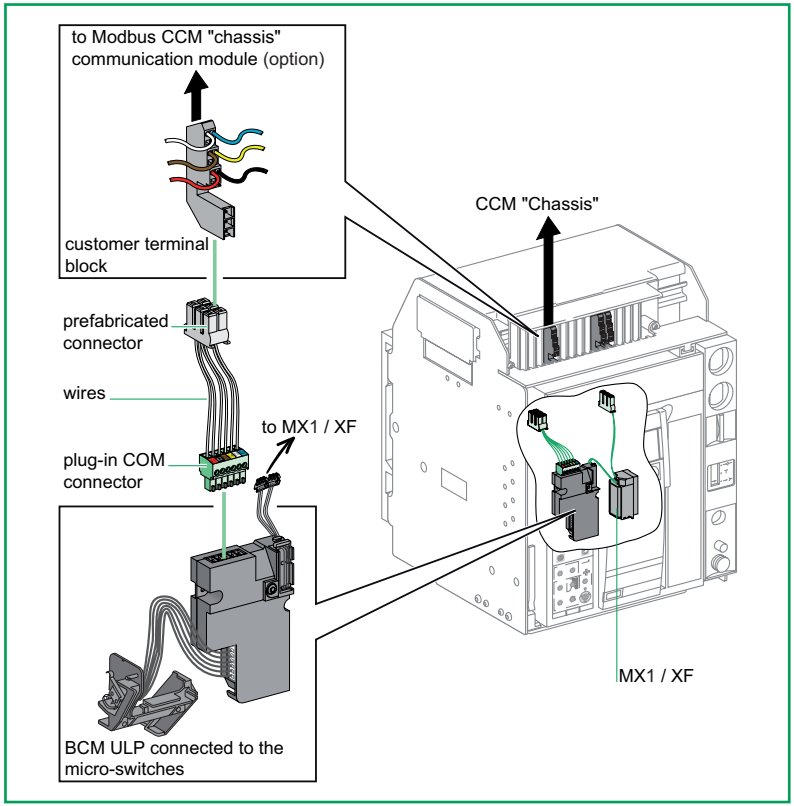
Module installation
The Modbus BCM ULP "device" communication module is installed as previously described for the fixed devices.
It is supplied already installed and connected to the micro-switches and the communicating voltage releases.

Connection to the customer terminal block
The module is equipped with a plug-in COM connector, wired to the prefabricated connector that clips to the top part of the device.
When the device is racked in, the prefabricated connector automatically establishes contact with the customer terminal block (spring terminals).
The customer terminal block is used for connection to the Modbus network via the Modbus CCM "chassis" communication module.

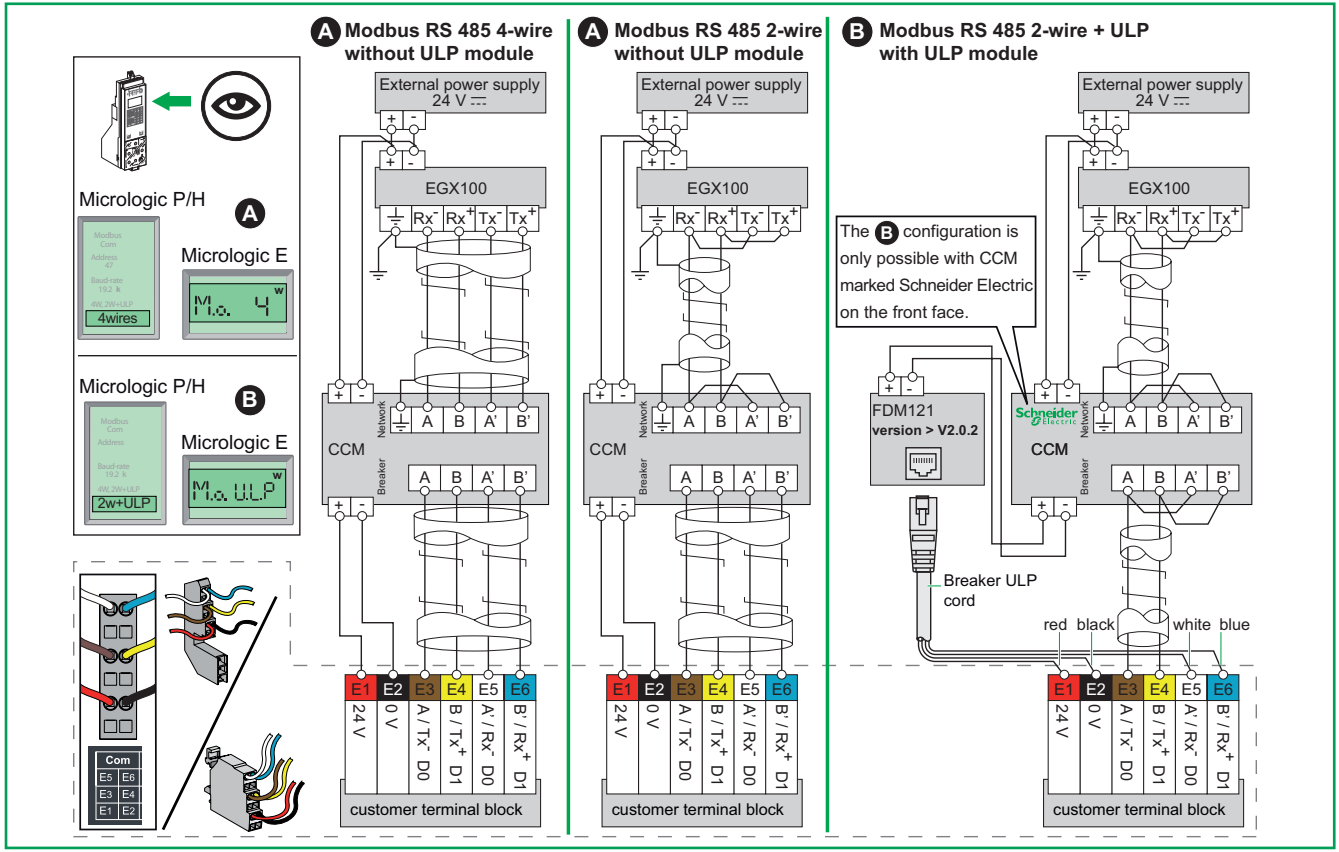
Connection of auxiliaries to the module
Same as fixed, electrically operated Compact NS and Masterpact NT/NW.

Modbus connector uses the following colour code:

Colour		Europe	USA	
Red	E1	24 V	24 V	
Black	E2	0 V	0 V	
Brown	E3	A	Out-	D0
Yellow	E4	B	Out+	D1
White	E5	A'	In-	D0
Blue	E6	B'	In+	D1



Example of Modbus BCM ULP "device" communication module installation on a drawout Masterpact NT.



Note: *please refer to gateway (EGX100) instructions for grounding shield terminations, all unconnected ends of shields shall be properly insulated.*

Withdrawable Compact NS and drawout Masterpact NT/NW
Installation of the Modbus CCM module

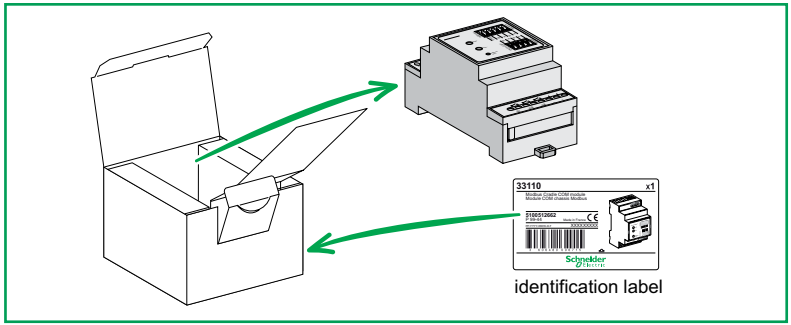
Module installation
Mount the Modbus CCM "chassis" communication module on a symmetrical DIN rail near the chassis in a position where the front can be easily accessed for connections and settings. If mounting is on a vertical rail, install a stop to secure the module.
DIN rail must be ordered separately.

⚠ DANGER

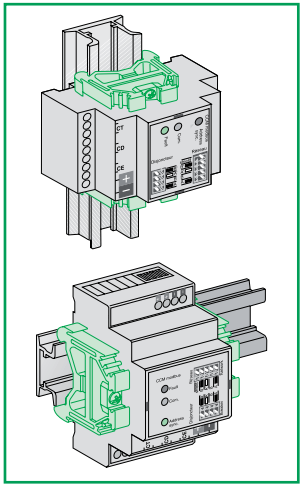
HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

Use of CCM pushbutton and viewing of indicators requires 24 V DC power to CCM. The CCM must be located so personnel are not exposed to hazardous voltages or energy when operating the CCM pushbutton or viewing its status indicators.

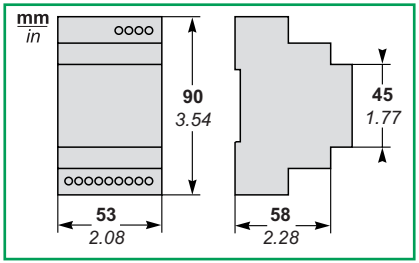
Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.



Package contents.



DIN rail mounting.



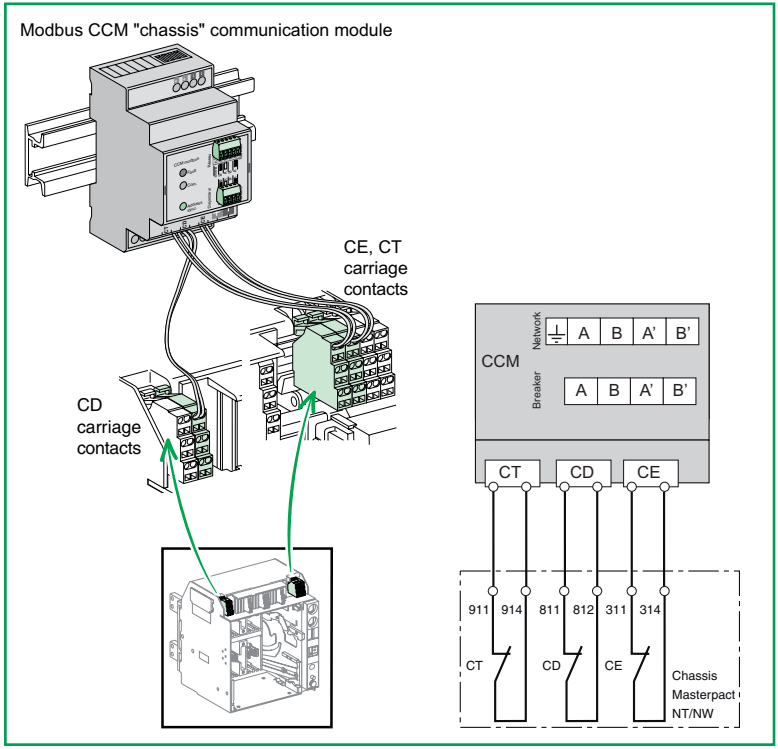
Dimensions.

Withdrawable Compact NS and drawout Masterpact NT/NW
Wiring of the carriage switch contacts to the Modbus CCM module

Connection to the carriage switch contacts (optional)
These are changeover contacts.
- CE, indicating the connected position
- CD, indicating the disconnected position
- CT, indicating the test position.

They connect to the screw terminals on the Modbus CCM "chassis" communication module via 6 x 0.5 to 1.25 mm² (6 x 20 to 16 AWG) wires, i.e. two wires per contact. The terminals are marked CE, CD and CT, as indicated in figure opposite.
Connections are made to the following terminals:
- CE, terminals 311 and 314
- CD, terminals 811 and 812
- CT, terminals 911 and 914.

For further information on installing the carriage switches, see the corresponding manuals:
- Manual for Compact NS and Masterpact NT carriage switches, document no. 51201010
- Manual for Masterpact NW carriage switches, document no. 51156129.



Connection to the carriage switches.

Preliminary remarks

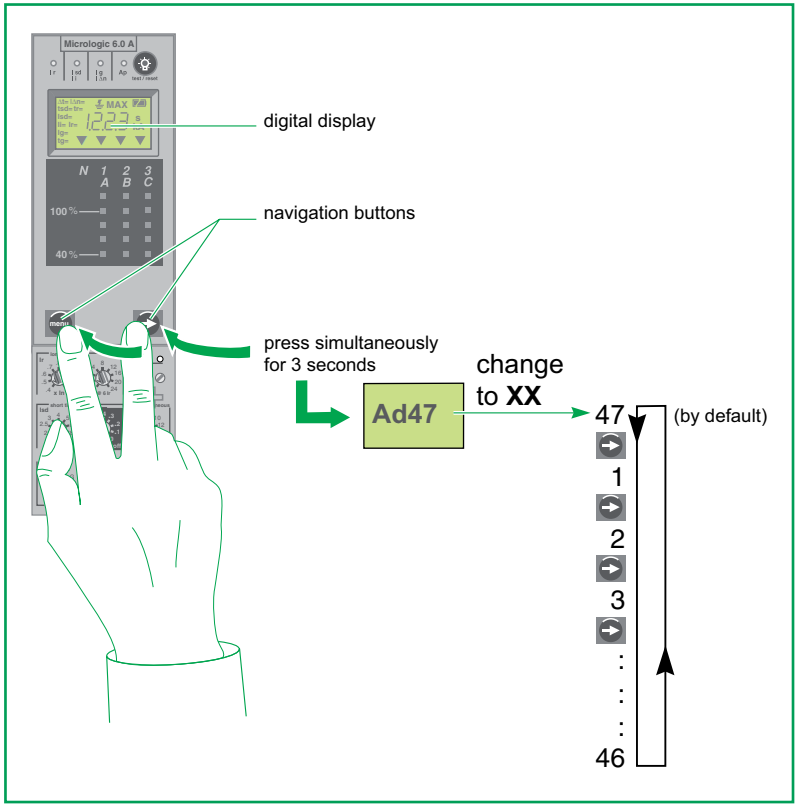
The BCM ULP communication parameters must be set using the Micrologic control unit or the Masterpact Remote Setting Utility (RSU) software.
The BCM ULP communication parameters are: address, baud rate, parity and Modbus connection.
To start Modbus communication, the modules must have been correctly installed and energized.
The Micrologic control units must also be energized in order to carry out the following configuration procedures.

Micrologic A control units

Simultaneously press the menu and the ➔ buttons for three seconds. A series of four screens are displayed for configuration of the Modbus communication.

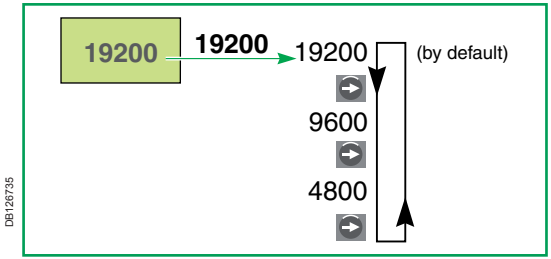
Screen 1 Address

The default Modbus address for the device is 47.
The screen displays AdXX when the existing address for the communication module is XX.
Select an address from 1 to 47 (unique for the given device) by pressing the ➔ button. Briefly press the button to increment the address by one, where the address displayed after 47 is 1.
Once the address has been selected, press the ➔ button for three seconds, then release it to go on to the next screen.



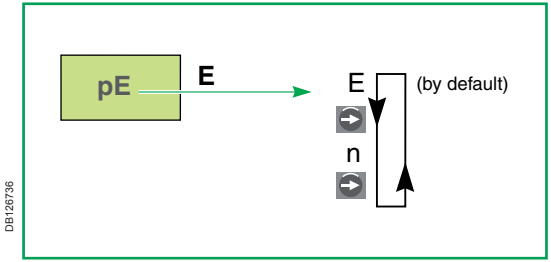
Micrologic A. *Screen 1 for address.*

Screen 2 Baud rate
The default rate is 19200 bauds.
The screen displays XXXX which may be one of three values, **4800, 9600 or 19200**.
Select a rate that is the same for all devices using the button. Briefly press the button to go on to the next value in the loop.
Once the rate has been selected, press the button for three seconds, then release it to go on to the next screen.



Screen 2 for baud rate.

Screen 3 Parity
The default parity is even.
The screen displays X which may be one of two values, E (even) or n (none).
Select a value that is the same for all devices using the button. Briefly press the button to go on to the next value in the loop.
Once the parity has been selected, press the button for three seconds, then release it to go on to the next screen.

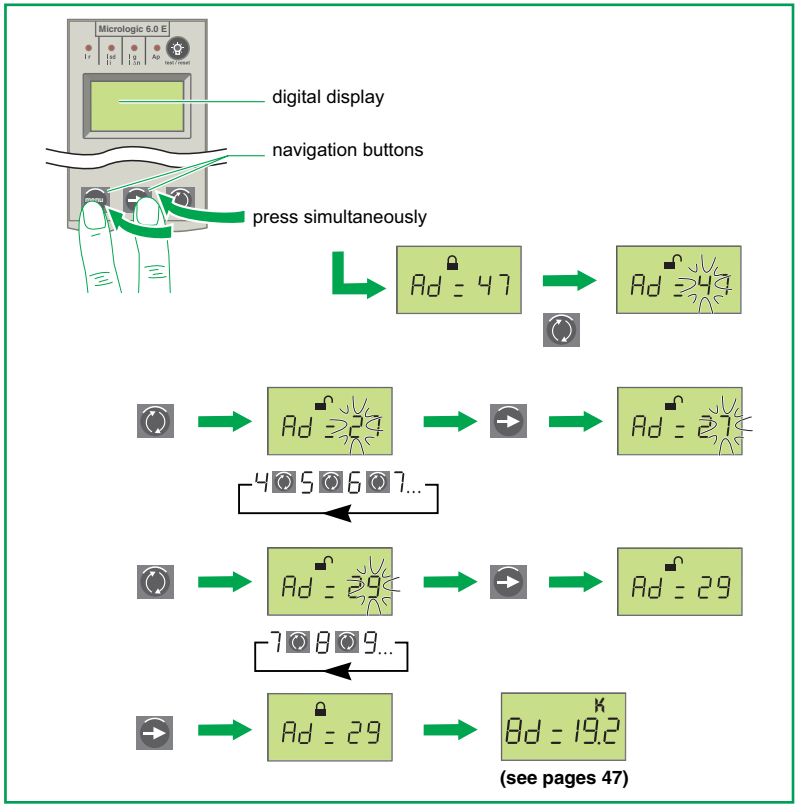


Screen 3 for parity.

Modbus connection
The default value of the Modbus connection communication parameter is 4 wires.
The Modbus connection communication parameter (4 wires, 2 wires + ULP) cannot be set using Micrologic A control unit. In order to set this parameter, use the Masterpact Remote Setting Utility (RSU) software.

Activate tree navigation mode.
Simultaneously press the MENU and the → buttons for three seconds. A series of four screens are displayed for configuration of the Modbus communication.

Screen 1 Address
The default Modbus address for the device is 47. The screen displays AdXX when the existing address for the communication module is XX.
A closed padlock icon displayed indicates that the value is locked.
Press on the button to open the padlock and display the first digit (e.g. 4) flashing, ready to be modified.
Briefly press on the button to increment in a loop the value up to the new setting.
Briefly press on the → button to validate this value and display the second digit (e.g. 7) flashing, ready to be modified.
Briefly press on the button to increment in a loop the value up to the new setting.
Briefly press on the → button to validate the new Modbus address (the two choosen digits) whose display becomes permanent. The padlock is still open.
Briefly press again on the → button to padlock this value and display screen 2.



Communication settings with Micrologic E (cont.)

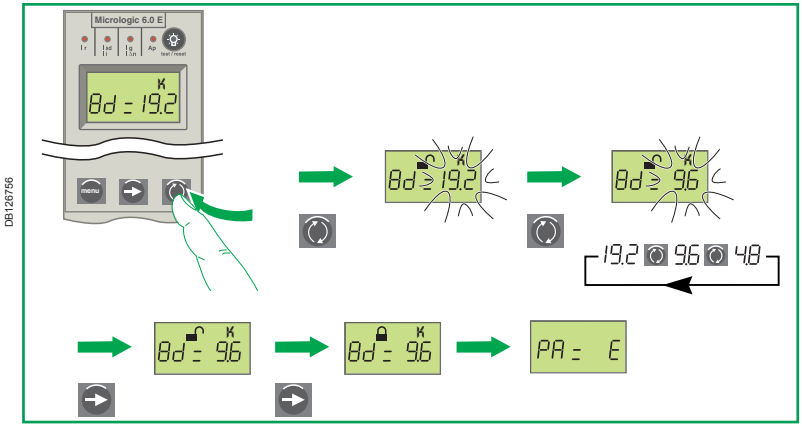
Screen 2 Baud rate

The default rate is 19200 bauds. The screen displays XXXX which may be one of the three values 4800, 9600 or 19200. A closed padlock icon displayed indicates that the value is locked.

Press on the button to open the padlock and display the value (e.g. 19.2) flashing, ready to be modified.

Select a rate that is the same for all devices using the button. Briefly press the button to go on to the next value of the loop.

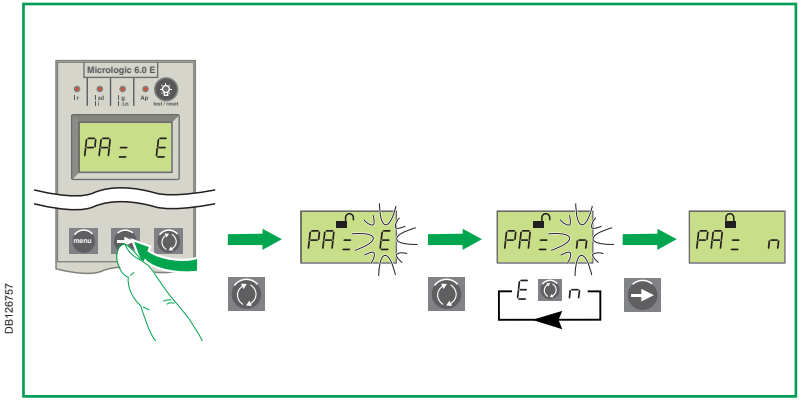
Once the rate has been selected press the button to validate this value whose display becomes permanent. The padlock is still open. Briefly press again on the button to padlock this value and display screen 3.



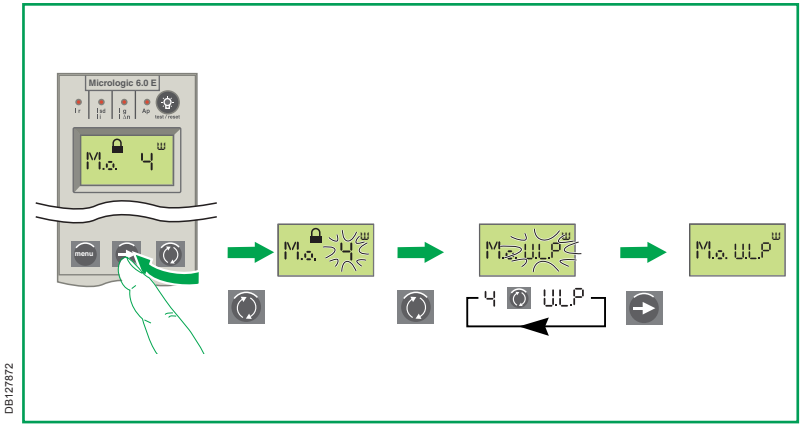
Screen 3 Parity

The default parity is E (Even). The screen may display n (none) if a previous setting is existing. A closed padlock icon displayed indicates that the value is locked.

Press on the button to open the padlock and display the value (e.g. E) flashing, ready to be modified. Change the existing parity to the other value by pressing the button. Press the button to validate this value whose display becomes permanent. The padlock is still open. Briefly press again on the button to padlock this value.



Screen 4 Modbus connection (4W, 2W+ULP)
The default value of the Modbus connection communication parameter is 4 wires.
■ If "4W" communication parameter is selected (default value), 4 wires must be connected between the BCM ULP (E3, E4, E5, E6 terminals) and the CCM (A, B, A', B' terminals).
The front display module FDM121 cannot be connected.
Connection to Modbus RS 485 4-wire network is possible.
■ If "ULP" communication parameter is selected, 2 wires must be connected between the BCM ULP (E3, E4 terminals) and the CCM (A, B terminals).
The front display module FDM121 can be connected.
Connection to Modbus RS 485 4-wire network is not possible.



DB127872

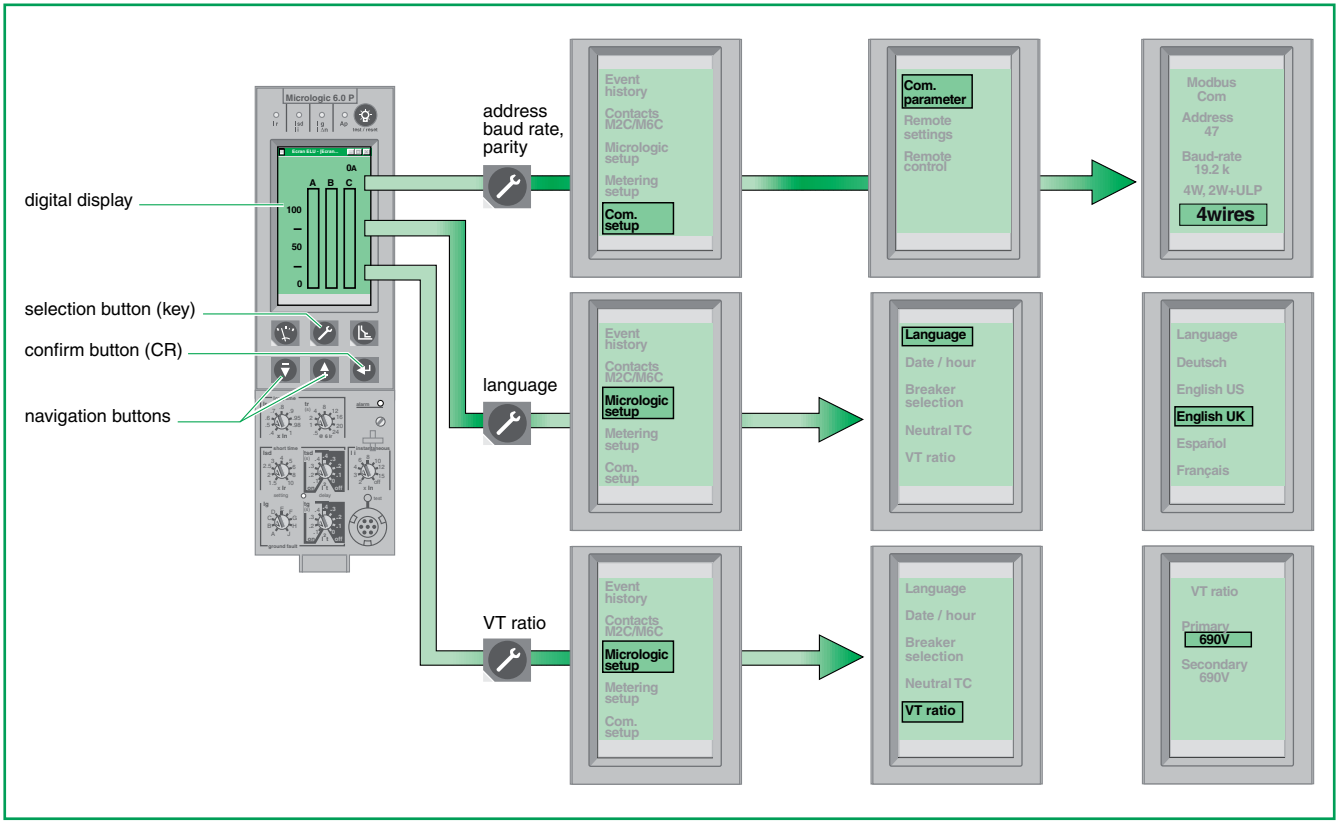
Press the button and in the displayed screen:
■ select the *Com. setup* menu using the and navigation keys, then confirm
■ the selection by pressing the key
■ then select the *Com parameter* menu in the same manner.

Address, baud rate, parity
In the *Com parameter* menu, set the Address, Baud rate and Parity values as indicated on the previous pages. The default and selectable values for each parameter are the same as indicated previously. See the information on Screen 1, Screen 2 and Screen 3.
Press the key to confirm the selection for each parameter.
After confirming the Parity parameter, press the key. A message is displayed asking you if you want to save the settings. Select Yes and confirm by pressing the key. The three parameters are saved.

Modbus connection (4W, 2W+ULP)
The default value of the Modbus connection communication parameter is 4 wires.
■ If "4 wires" communication parameter is selected (default value), 4 wires must be connected between BCM ULP (E3, E4, E5, E6 terminals) and the CCM (A, B, A', B' terminals).
The front display module FDM121 cannot be connected.
Connection to Modbus RS 485 4-wire network is possible.
■ If "2 wires + ULP" communication parameter is selected, 2 wires must be connected between BCM ULP (E3, E4) and the CCM (A, B terminals).
The front display module FDM121 can be connected.
Connection to Modbus RS 485 4-wire network is not possible.

The Modbus connection communication parameter (4 wires, 2 wires + ULP) can be set using Micrologic P/H control unit with firmware version > 2009AJ.
If not accessible, use the Masterpact Remote Setting Utility (RSU) software in order to set this parameter.

Rated system voltage
If a front display module FDM121 is used, it is necessary to set the rated distribution-system voltage using the Micrologic control unit or the Masterpact RSU software.
Press the button, select the Micrologic setup menu, then the VT ratio command and the desired voltage-transformation ratio.



Navigation buttons and examples of screens.

Withdrawable (or drawout) devices

For withdrawable (or drawout) devices, the Modbus CCM "chassis" communication module is an interface between the device and the communication network and there is consequently a procedure for transmitting the necessary parameters to the module. The parameters must first be set as indicated previously and depending on the respective control units (for Micrologic A, see page 49, for Micrologic E, see page 51, for Micrologic P/H, see page 54).

Modbus CCM "chassis" communication module configuration

The Modbus CCM "chassis" communication module has a pushbutton and two LEDs (red and green) on the front panel that are used during start-up. Once all the parameters have been set as indicated previously and depending on the respective control units, press the "Address synchronisation" pushbutton on the Modbus CCM "chassis" communication module.

The Modbus CCM "chassis" communication module will automatically set up with:

■ the same baud-rate and parity values as the Modbus BCM ULP "device" communication module.

■ the address of the Modbus CCM "chassis" communication module is the address of the Modbus BCM ULP "device" communication module incremented by 50 (@xx+50).

The Modbus CCM "chassis" communication module then automatically launches start-up by connecting to all the other RS485 devices on the communication network.

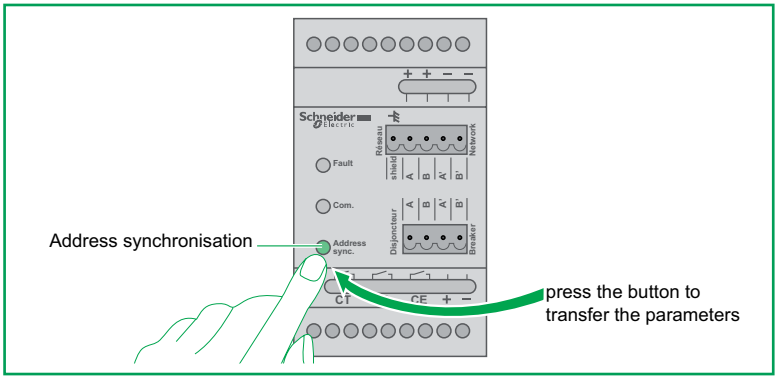
⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

■ The CCM may be in proximity to hazardous voltages or energy sources.

■ Appropriate Personal Protective Equipment must be used when operating the CCM pushbutton or monitoring the status indicators. Refer to NFPA 70E or CSA Z462 or appropriate national codes for additional detail.

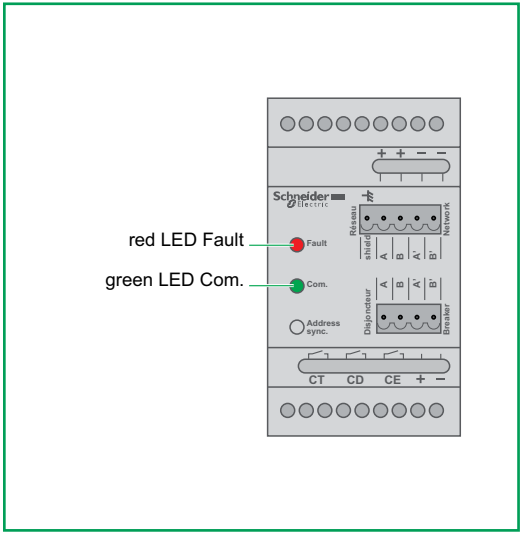
Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.



Modbus CCM "chassis" communication module configuration.

Replacement of a withdrawable device equipped with a communication module

If a withdrawable device equipped with a Modbus BCM ULP "device" communication module is replaced, configuration and start-up are automatically carried out by the Modbus CCM "chassis" communication module which sends the necessary parameters to the Modbus BCM ULP "device" communication module and then connects it to the communication network.



CCM module status-conditions LEDs

The Modbus CCM "chassis" communication module has two operating-mode LEDs:

- a red LED Fault
- a green LED Com.

Their states are presented in the table below.

Colour of LED(s)	Operating mode
All LEDs off	Module not supplied with power
Steady red	Module supplied with power, but not initialised
Steady green	Module supplied with power, operation OK
Green with short interruptions	Module supplied with power, operation OK, currently decoding network messages
Green interrupted by short red flashes	Module supplied with power, operation OK, currently unable to decode network messages
Alternating green and red	Configuration in progress (the Address synchronisation button was pushed)
Flashing red	Modbus CCM "chassis" communication module currently sending configuration to the Modbus BCM ULP "device" communication module
Flashing green	Modbus CCM "chassis" communication module successfully sent configuration to the Modbus BCM ULP "device" communication module

Troubleshooting assistance

Micrologic control unit does not display the communication parameters (address, baud rate, parity)	
Possible cause	**Action/remedy**
External 24 V DC power supply absent.	Check the 24 V DC power supply.
Polarities reversed on terminals E1, E2.	Check the + is on E1, the – on E2.

Micrologic control unit P or H does not display the Modbus connection parameter : 4wires / 2w+ULP	
Possible cause	**Action/remedy**
The BCM is an old version: firmware version must be > V3.0.0 Check the Modbus register 577 or check the color of the terminal block located on the fixed part of the BCM (should be grey instead of green).	Replace the existing BCM with a new BCM ULP.
Micrologic control unit (P/H) is an old version: firmware version must be > 2009AJ.	Use the Masterpact Remote Settings Utility (RSU) software in order to modify the Modbus connection parameter.

The front display module FDM121 is flashing and/or display wrong values	
Possible cause	**Action/remedy**
The front display module FDM121 is an old version: firmware version must be > V2.0.2. Firmware version is readable on the Service menu of the front display module FDM121.	Use the Compact NSX Remote Settings Utility (RSU) software in order to upgrade the firmware of the front display module FDM121.

Erratic responses on Modbus request (time-out or no response)	
Possible cause	**Action/remedy**
Wrong connections	Check the wiring of the BCM ULP.
Configuration (4Wire/2wire+ULP parameter) not consistent with the wiring of the BCM ULP	Within configuration A, make sure the terminal blocks E5 and E6 are not connected to the ULP system. Within configuration B, make sure the terminal blocks E5 and E6 are not connected to the Modbus network.
Only 2 wires are used between the BCM and an old version of CCM (CCM not marked Schneider Electric on the front face).	Use 4 wires between the BCM and the CCM or replace the existing CCM with a new version of CCM (CCM marked Schneider Electric on the front face).
The Modbus communication interface module has been connected to the ULP system and therefore the Modbus port of the BCM ULP is disabled.	Either disconnect the Modbus communication interface module from the ULP system, or disconnect the Modbus network from the BCM ULP and connect the Modbus network to the Modbus port of the Modbus communication interface module (terminals D0,D1).

Micrologic control unit and/or FDM121 LCD's are flashing	
Possible cause	**Action/remedy**
2 ULP modules of the same type are connected on the same ULP system. For example, 2 circuit breakers (1 Compact NSX and 1 Masterpact)	Remove one of the duplicated ULP module. For example, disconnect the Compact NSX from the ULP system.

Notes

33088 © 2010 Schneider Electric. All rights reserved.

Schneider Electric Industries SAS
35 rue Joseph Monier
CS 30323
F - 92506 Rueil Malmaison Cedex

RCS Nanterre 954 503 439
Capital social 896 313 776 €
www.schneider-electric.com

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par le texte et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.
As standards and equipment change from time to time, please ask for confirmation of the information given in this document.

Ce document a été imprimé sur du papier écologique.
This document has been printed on ecological paper.

Conception et réalisation : AMEG
Impression :

5100512864A-02

12/2010