

Module I-Line™ Enable

Classe 2110

Directives d'utilisation

Ces directives contiennent des instructions pour l'installation des modules I-Line Enable de marque Square D™.

JYT97577-01

Date de publication : 07/2024



Information juridique

Les informations fournies dans ce document contiennent des descriptions, des caractéristiques techniques et/ou des recommandations concernant des produits/solutions.

Ce document n'est pas destiné à remplacer une étude détaillée ou un plan de développement ou de représentation opérationnel et propre au site. Il ne doit pas être utilisé pour déterminer l'adéquation ou la fiabilité des produits/solutions pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur individuel d'effectuer, ou de faire effectuer par un professionnel de son choix (intégrateur, spécificateur ou équivalent), l'analyse de risques complète appropriée ainsi que l'évaluation et les tests des produits/solutions par rapport à l'application ou l'utilisation particulière envisagée.

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans le présent guide sont la propriété de Schneider Electric SE et de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs détenteurs respectifs.

Le présent document et son contenu sont protégés par les lois applicables sur les droits d'auteur et sont fournis à titre d'information seulement. Aucune partie du présent document ne peut être reproduite ni transmise sous aucune forme ni par aucun moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à toute fin, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence pour l'utilisation commerciale du présent document, sauf une licence non exclusive et personnelle pour le consulter sur une base « tel quel ».

Schneider Electric se réserve le droit d'apporter à tout moment des modifications ou des mises à jour relatives au contenu de ce document ou à son format, sans préavis.

Dans la mesure autorisée par les lois applicables, aucune responsabilité n'est assumée par Schneider Electric et ses filiales pour toute erreur ou omission dans le contenu informatif de la présente documentation, ni pour toute conséquence découlant de l'utilisation de l'information contenue ici ou causée par celle-ci.

Schneider Electric, Square D, EcoStruxure, I-Line, Modbus, PowerLogic, PowerPacT et MicroLogic sont des marques de commerce appartenant à Schneider Electric SE, ses filiales et sociétés affiliées. Toutes les autres marques de commerce utilisées dans ce document sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

Table des matières

À propos du guide	7
Gamme principale : Ecostruxure™	7
Champ d'application	7
Note concernant la validité	7
I-Line Enable	8
Terminologie	8
N° de catalogue et caractéristiques	9
Précautions	12
Personnel qualifié	13
Usage prévu	13
Cybersécurité	14
Prévention et atténuation de la contamination par l'humidité	15
Expédition et entreposage	15
Installation, fonctionnement et entretien	16
Exposition à l'humidité et aux produits chimiques	16
Généralités	17
Introduction	17
Assistance	17
Contenu du kit / Outils nécessaires	17
Installation du module I-Line Enable	18
Directives d'installation du module I-Line Enable	18
Graphiques d'installation du module I-Line Enable	21
Dimensions de base du module I-Line Enable	22
Câblage	23
Ensembles de sécurité	24
Câblage d'accessoires et de commande de l'ensemble MMS (commutateur de mode d'entretien) du commutateur I-LEM	24
Connexions I-LEM MMS	27
Câblage d'accessoires et de commande ERMS (réglages d'entretien pour la réduction d'énergie) I-LEM	28
Connexions I-LEM ERMS et I-LEM ERM2	31
Ensembles de communication	32
Câblage d'accessoires et de commande de l'interface de communication Modbus-SL I-LEM U-PaS	32
Connexions de communication I-LEM IFM	35
Câblage d'accessoires et de commande de l'interface de communication Ethernet I-LEM U-PaS	36
Connexions I-LEM U-PaS	39
Connexion de plusieurs modules I-Line Enable de communication	40
Connexions série Modbus	40
Connexions Ethernet en chaîne	42
Extension de l'ensemble de communication	42

Extension des communications par ajout de modules IFM – Directives d’installation	44
Ensembles de comptage	48
Câblage d’accessoires et de commande de l’ensemble de la série I-LEM Power Meter	48
Connexions d’ensemble I-LEM Power Meter	51
Annexe A – Schéma de communication du système	53
Schéma de communication I-LEM MMS	54
Schéma de communication I-LEM ERMS	55
Schéma de communication I-LEM ERMS avec disjoncteurs communicants	56
Schéma de communication I-LEM ERM2	58
Schéma de communication I-LEM IFM	60
Schéma de communication I-LEM U-PaS	62
Schéma de communication I-LEM Power Meter	64
Schéma de communication I-LEM Power Meter avec disjoncteurs communicants	66
Annexe B – Schémas d’installation	68
Ensembles de sécurité – Schémas d’installation	68
Ensembles de communication – Schémas d’installation	72
Ensembles de comptage – Schémas d’installation	75
Annexe C – Références documentaires	79
Ensembles de sécurité – Documentation	79
Documentation sur les communications	79
Documentation sur le comptage	80
Documentation sur les ensembles pour fonction spéciale	80
Glossaire	81

Informations de sécurité

Lire attentivement ces directives et examiner l'appareillage pour vous familiariser avec son fonctionnement avant d'effectuer son installation ou son entretien. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans le présent manuel ou sur l'appareil pour avertir l'utilisateur de dangers potentiels ou pour attirer l'attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout d'un de ces deux symboles à une étiquette de sécurité de « Danger » ou d'« Avertissement » indique qu'un danger électrique existe et qu'il peut entraîner des blessures corporelles si les directives ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous alerter de dangers de blessures corporelles potentielles. Veuillez vous conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une blessure ou la mort.

DANGER

DANGER indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée **entraînera** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** des blessures mineures ou modérées.

AVIS

AVIS est utilisé pour commenter des pratiques sans rapport avec les blessures physiques.

REMARQUE: Fournit des renseignements complémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

Veillez noter

Seul du personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'utilisation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

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.

L'équipement électrique doit être transporté, entreposé, installé et utilisé exclusivement dans l'environnement pour lequel il a été conçu.

À propos du guide

Gamme principale : Ecostruxure™

EcoStruxure est une architecture et une plateforme de Schneider Electric, compatible IdO, prête à l'emploi, ouverte et interfonctionnelle, pour les résidences, les bâtiments, les centres de données, les infrastructures et le secteur industriel. Innovation à tous les niveaux : produits connectés, Edge Control, applications, analyses et services.

Champ d'application

Utiliser ce document pour :

- Installer les modules I-Line Enable de Square D.

Note concernant la validité

Ces directives d'utilisation sont valides pour les installations I-Line Square D en Amérique du Nord uniquement.

Pour la conformité du produit avec les directives environnementales telles que RoHS, REACH, PEP et EOLI, consulter www.se.com/green-premium.

Pour les caractéristiques techniques des modules physiques décrits dans ces directives, consulter www.se.com.

Les caractéristiques techniques présentées dans ces directives devraient être identiques à celles publiées en ligne. Le contenu peut être révisé au fil du temps pour en améliorer la clarté et l'exactitude. Si une différence est constatée entre les informations présentes dans ces directives et celles publiées en ligne, utiliser les informations publiées en ligne.

I-Line Enable

Les modules I-Line Enable sont une gamme d'unités modulaires montées en pile I-Line. L'unité modulaire est un assemblage mécanique et électrique contenant au moins un appareil exécutant une fonction dans un panneau de distribution (ou appareillage de commutation). Ses circuits électroniques et dispositifs intégrés sont adaptés aux fonctions de surveillance, de mesure, de communication et de protection.

Avec l'empreinte d'un disjoncteur PowerPacT à châssis L, tous les modules I-Line Enable se montent à l'intérieur d'un panneau de distribution standard pour offrir une installation compacte et peu encombrante.

Le nom de produit « module I-Line Enable » (également appelé « I-LEM ») s'applique à la fois à l'armoire et à l'appareil avec lequel elle est fournie et lui donne son nom.

Pour une description complète et les caractéristiques techniques des appareils, se reporter aux documents associés listés dans Annexe C – Références documentaires, page 79.

Terminologie

La terminologie utilisée dans ce document est définie dans le tableau suivant.

Tableau 1 - Terminologie

Terme	Définition
IFM	Appareil IFM
I-LEM IFM	Module I-Line Enable IFM. L'unité modulaire équipée de la communication Modbus IFM.
U-PaS	Appareil U-PaS
I-LEM U-PaS	Module I-Line Enable U-PaS. L'unité modulaire équipée du serveur de panneau universel.
ERMS	Commutateur de réglages d'entretien pour la réduction d'énergie + IFE
I-LEM ERMS	Module I-Line Enable ERMS. L'unité modulaire équipée de la fonction ERMS et de la communication Ethernet via IFE.
ERM2	Commutateur de réglages d'entretien pour la réduction d'énergie + IFM
I-LEM ERM2	Module I-Line Enable ERM2. L'unité modulaire équipée de la fonction ERMS et d'une communication Modbus série via IFM.
MMS	Commutateur de réglages du mode d'entretien
I-LEM MMS	Module I-Line Enable MMS. L'unité modulaire équipée de la fonction MMS. N'offre aucune communication.
PM	Appareil Power Meter
I-LEM PM	Module I-Line Enable PM. L'unité modulaire est équipée du Power Meter 5563 ou du Power Meter 8244.

N° de catalogue et caractéristiques

Le module I-Line Enable est disponible avec différentes solutions.

REMARQUE: Les panneaux de distribution peuvent utiliser l'alimentation par le bas ou l'alimentation par le haut. Les appareillages de commutation n'utilisent que des versions à alimentation par le bas.

Tableau 2 - N° de catalogue I-Line Enable

Segment	Caractère	Description	I	C	W	R	2	4	2	X	U-PaS
Produit	I	I-Line									
	C	Module I-Line Enable									
Côté de montage sur panneau I-Line	W	Côté large									
	N	Côté étroit									
Alimentation du panneau de distribution	L	Gauche (alimentation par le bas)									
	R	Droit (alimentation par le haut)									
Hauteur du module I-Line Enable	2	6 po									
	2	240 V									
	4	480 V									
	6	600 V									
Pincés d'alimentation	2	Pincés d'alimentation à 2 phases									
	3	Pincés d'alimentation de triphasée									
Système d'alimentation	X	Alimentation non isolée (pas de sortie 24 V CC pour le déclencheur)									
	2	Alimentation 24 V CC isolée									
	M01	Modules IFM									
	ERMS	ERMS + IFE (version Ethernet)									
	ERM2	ERMS + IFM (version Modbus)									
	5563	Compteur PM5563									
	8244	Compteur PM8244									
	MMS	MMS									
	U-PaS	Serveur de panneau universel									

Tableau 3 - Références commerciales I-Line Enable

N° de catalogue	Tension (Vca)	Caractéristiques
ICNL2222MMS	240	Côté étroit, gauche (alimentation par le bas), commutateur de mode d'entretien MMS
ICNR2222MMS	240	Côté étroit, droit (alimentation par le haut), commutateur de mode d'entretien MMS
ICNL2422MMS	480	Côté étroit, gauche (alimentation par le bas), commutateur de mode d'entretien MMS
ICNR2422MMS	480	Côté étroit, droit (alimentation par le haut), commutateur de mode d'entretien MMS
ICWL2222MMS	240	Côté large, gauche (alimentation par le bas), commutateur de mode d'entretien MMS
ICWR2222MMS	240	Côté large, droit (alimentation par le haut), commutateur de mode d'entretien MMS
ICWL2422MMS	480	Côté large, gauche (alimentation par le bas), commutateur de mode d'entretien MMS
ICWR2422MMS	480	Côté large, droit (alimentation par le haut), commutateur de mode d'entretien MMS
ICWL2622MMS	600	Côté large, gauche (alimentation par le bas), commutateur de mode d'entretien MMS
ICWR2622MMS	600	Côté large, droit (alimentation par le haut), commutateur de mode d'entretien MMS
ICWL2222ERMS	240	Côté large, gauche (alimentation par le bas), ERMS – communications Ethernet
ICWR2222ERMS	240	Côté large, droit (alimentation par le haut), ERMS – communications Ethernet
ICWL2422ERMS	480	Côté large, gauche (alimentation par le bas), ERMS – communications Ethernet
ICWR2422ERMS	480	Côté large, droit (alimentation par le haut), ERMS – communications Ethernet
ICWL2222ERM2	240	Côté large, gauche (alimentation par le bas), ERMS – communications Modbus
ICWR2222ERM2	240	Côté large, droit (alimentation par le haut), ERMS – communications Modbus
ICWL2422ERM2	480	Côté large, gauche (alimentation par le bas), ERMS – communications Modbus
ICWR2422ERM2	480	Côté large, droit (alimentation par le haut), ERMS – communications Modbus
ICWL2622ERM2	600	Côté large, gauche (alimentation par le bas), ERMS – communications Modbus
ICWL2622ERM2	600	Côté large, droit (alimentation par le haut), ERMS – communications Modbus
ICNL2222M01	240	Côté étroit, gauche (alimentation par le bas), IFM, interface pour les communications Modbus-SL
ICNR2222M01	240	Côté étroit, droit (alimentation par le haut), IFM, interface pour les communications Modbus-SL.
ICNL2422M01	480	Côté étroit, gauche (alimentation par le bas), IFM, interface pour les communications Modbus-SL
ICNR2422M01	480	Côté étroit, droit (alimentation par le haut), IFM, interface pour les communications Modbus-SL.
ICWL2222M01	240	Côté large, gauche (alimentation par le bas), IFM, interface pour les communications Modbus-SL
ICWR2222M01	240	Côté large, droit (alimentation par le haut), IFM, interface pour les communications Modbus-SL
ICWL2422M01	480	Côté large, gauche (alimentation par le bas), IFM, interface pour les communications Modbus-SL
ICWR2422M01	480	Côté large, droit (alimentation par le haut), IFM, interface pour les communications Modbus-SL
ICWL2622M01	600	Côté large, gauche (alimentation par le bas), IFM, interface pour les communications Modbus-SL
ICWR2622M01	600	Côté large, droit (alimentation par le haut), IFM, interface pour les communications Modbus-SL
ICWL243X5563	120–480	Côté large, gauche (alimentation par le bas), compteur PM5563
ICWR243X5563	120–480	Côté large, droit (alimentation par le haut), compteur PM5563
ICWL263X5563	600	Côté large, gauche (alimentation par le bas), compteur PM5563
ICWR263X5563	600	Côté large, droit (alimentation par le haut), compteur PM5563

Tableau 3 - Références commerciales I-Line Enable (Suite)

N° de catalogue	Tension (Vca)	Caractéristiques
ICWL243X8244	120–415	Côté large, gauche (alimentation par le bas), compteur PM8244
ICWR243X8244	120–415	Côté large, droit (alimentation par le haut), compteur PM8244
ICWL263X8244	480–600	Côté large, gauche (alimentation par le bas), compteur PM8244
ICWR263X8244	480–600	Côté large, droit (alimentation par le haut), compteur PM8244
ICNL222XUPAS	240	Côté étroit, gauche (alimentation par le bas), serveur de panneau universel
ICNR222XUPAS	240	Côté étroit, droit (alimentation par le haut), serveur de panneau universel
ICNL242XUPAS	480	Côté étroit, gauche (alimentation par le bas), serveur de panneau universel
ICNR242XUPAS	480	Côté étroit, droit (alimentation par le haut), serveur de panneau universel
ICWL222XUPAS	240	Côté large, gauche (alimentation par le bas), serveur de panneau universel
ICWR222XUPAS	240	Côté large, droit (alimentation par le haut), serveur de panneau universel
ICWL242XUPAS	480	Côté large, gauche (alimentation par le bas), serveur de panneau universel
ICWR242XUPAS	480	Côté large, droit (alimentation par le haut), serveur de panneau universel
ICWL262XUPAS	600	Côté large, gauche (alimentation par le bas), serveur de panneau universel
ICWR262XUPAS	600	Côté large, droit (alimentation par le haut), serveur de panneau universel
<p>REMARQUE: Les modules I-Line Enable côté étroit peuvent être installés dans le côté étroit des panneaux de distribution I-Line HCJ, HCP et HCR, ainsi que sur la section de distribution des appareillages de commutation I-Line QED2. Les modules I-Line Enable côté large peuvent être installés dans le côté large des panneaux de distribution I-Line HCP, HCPSU et HCR, panneaux de distribution I-Line Combo, ainsi que sur la section de distribution des appareillages de commutation I-Line QED2.</p>		

Précautions

Il est impératif de lire et de comprendre les précautions suivantes avant d'effectuer toute procédure de ce guide.

! DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou NOM-029-STPS.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Couper toute l'alimentation à cet équipement avant de travailler dessus.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension avec une valeur nominale appropriée pour s'assurer que toute l'alimentation est coupée.
- Il est impératif de lire et de comprendre entièrement ces directives d'utilisation ainsi que la plus récente édition des normes NEMA PB 1.1 incluses avant de procéder à l'installation, à l'utilisation et à l'entretien de cet équipement.
- Les codes locaux varient, mais sont adoptés et appliqués pour assurer des installations électriques sécuritaires. Il peut être nécessaire d'obtenir un permis pour exécuter des travaux sur des circuits électriques et certains codes peuvent exiger que le travail électrique accompli soit inspecté.
- Remettre en place les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.



AVERTISSEMENT : Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, notamment des composés de nickel, reconnus par l'État de Californie comme pouvant causer le cancer et du bisphénol A (BPA), reconnu par l'État de Californie comme pouvant causer des anomalies congénitales ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, consulter www.P65Warnings.ca.gov.

Personnel qualifié

Seulement les personnes formées de façon appropriée qui connaissent et comprennent le contenu de ce guide et de tous les autres documents de produit apparenté sont autorisées à travailler avec ce produit.

La personne qualifiée doit être capable de détecter les dangers qui peuvent émerger de modifications des valeurs paramétrées et de l'équipement mécanique, électrique ou électronique en général. La personne qualifiée doit se familiariser avec les normes, les provisions et les réglementations pour la prévention des accidents industriels, qu'elle doit appliquer lors de la conception et de la mise en œuvre du système.

L'utilisation et l'application des informations contenues dans ce guide demande une expertise en conception et en programmation de systèmes de contrôle automatisés. Seuls vous, l'utilisateur, le constructeur ou l'intégrateur êtes conscients de toutes les conditions et tous les facteurs présents pendant l'installation, la mise en place, le fonctionnement et la maintenance de la machine ou du procédé, et pouvez par conséquent déterminer l'équipement d'automatisation et connexe, et les dispositifs de sécurité et de verrouillage qui peuvent être utilisés efficacement et correctement.

Lors de la sélection d'un équipement d'automatisme et de contrôle (et de tout autre équipement ou logiciel apparenté) pour une application particulière, vous devez considérer également les normes et/ou réglementations locales, régionales ou nationales applicables.

Veiller à respecter particulièrement toutes les informations de sécurité, les exigences électriques et les cadres normatifs qui s'appliquent à votre machine ou procédé lors de l'utilisation de cet équipement.

Usage prévu

Les produits décrits dans ces directives d'utilisation, ainsi que le logiciel, les accessoires et les options sont des dispositifs de communication et de mesure, prévus pour une utilisation industrielle conformément aux instructions, aux directions, aux exemples et aux informations de sécurité contenues dans ce document et dans d'autres documents à l'appui.

Le produit doit être utilisé uniquement dans le respect de toutes les réglementations et directives de sécurité en vigueur, ainsi que de toutes exigences et données techniques spécifiées.

Avant d'utiliser le produit, vous devez effectuer une analyse des dangers et une évaluation des risques pour l'application envisagée. En fonction des résultats ainsi obtenus, les mesures de sécurité appropriées devront être prises.

Dans la mesure où le produit est utilisé comme composante d'une machine ou d'un procédé, la conception globale du système doit garantir la sécurité des personnes.

Faire fonctionner le produit uniquement avec les câbles et les accessoires précisés. Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange d'origine.

Toute utilisation autre que celle explicitement autorisée est interdite et peut entraîner des risques inattendus.

Cybersécurité

REMARQUE: Schneider Electric respecte les meilleures pratiques industrielles dans le développement et la mise en œuvre des systèmes de contrôle. Ceci comprend l'approche « protection en profondeur » pour sécuriser un système de contrôle industriel. Cette approche consiste à positionner les contrôleurs au moins un pare-feu pour restreindre l'accès uniquement au personnel et aux protocoles autorisés.

▲ AVERTISSEMENT

ACCÈS NON IDENTIFIÉ ET FONCTIONNEMENT NON AUTORISÉ ULTÉRIEUR DES MACHINES

- Évaluer si l'environnement ou les machines sont connectés à l'infrastructure essentielle et, si c'est le cas, prendre des mesures appropriées en termes de prévention, fondées sur la « protection en profondeur », avant de connecter le système d'automatisation à un réseau quelconque.
- Limiter le nombre d'appareils connectés à un réseau au sein de votre entreprise.
- Isoler le réseau industriel des autres réseaux au sein de l'entreprise.
- Protéger les réseaux contre tout accès non autorisé en utilisant des pare-feux VPN ou toute autre mesure de sécurité éprouvée.
- Surveiller les activités dans les systèmes.
- Empêcher les dispositifs sensibles d'être directement accessibles ou liés à des personnes non autorisées ou des actions non identifiées.
- Préparer un plan de rétablissement y compris une sauvegarde du système et des informations de traitement.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.

Prévention et atténuation de la contamination par l'humidité

⚠ DANGER

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

- Entreposer l'équipement dans un endroit propre, sec (sans condensation) et bien ventilé, d'une température ambiante allant de -20 °C à 75 °C (-4 °F à 167 °F).
- Si l'espace est froid et humide, utiliser une source de chauffage temporaire.
- Éviter les appareils de chauffage produisant des émissions graisseuses ou de la fumée, car cela risquerait de déposer du carbone sur l'isolation et de provoquer des ruptures d'isolation.
- En cas d'humidité, de condensation ou de pénétration de produits chimiques, ne pas mettre l'équipement sous tension. Si l'équipement est déjà sous tension, le mettre immédiatement hors tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INCENDIE

- Avant de mettre les appareils de chauffage sous tension, retirer tous les matériaux inflammables à proximité des appareils de chauffage, tels que l'emballage, les accessoires fournis dans des boîtes et la documentation.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.

Expédition et entreposage

Cet équipement n'atteint ses caractéristiques nominales que s'il est installé conformément aux dessins de recolement, conformément aux instructions fournies dans le présent document, et fait l'objet de contrôles environnementaux opérationnels avec des réglages permettant d'atténuer les influences environnementales. Cet équipement peut également être entreposé dans une zone climatisée où les conditions environnementales acceptables sont assurées par l'utilisation de chauffage ou de refroidissement, selon le cas. Les équipements classés pour une utilisation intérieure et extérieure ne sont pas adaptés à un entreposage à l'extérieur.

- L'équipement doit être considéré comme en conditions d'entreposage jusqu'à ce qu'il soit installé et opérationnel. La zone d'entreposage doit être propre, sèche (75 % ou moins d'humidité relative) et avec une ventilation adéquate.
- Pour garder l'équipement au sec, l'utilisation d'appareils de chauffage sera nécessaire dans certains cas (p. ex., périodes de charges électriques saisonnières ou de faibles charges et mise hors tension de l'équipement).
 - Consulter l'ingénieur responsable du projet pour connaître les réglages appropriés des dispositifs de contrôle environnemental ou les moyens d'atténuer les influences environnementales.
 - Si des appareils de chauffage sont utilisés, ils doivent être propres et dépourvus de débris et de graisse. Les appareils de chauffage qui dégagent des émissions graisseuses et/ou de la fumée risquent de contaminer l'isolation électrique et d'entraîner une rupture diélectrique et/ou un dépôt de carbone (cheminement).

- L'emballage en usine enveloppant l'équipement sur les palettes d'expédition ne convient pas au transport routier non fermé, qui risquerait d'exposer l'équipement aux intempéries. L'emballage en usine enveloppant l'équipement doit rester en place jusqu'à ce que l'équipement soit prêt à être inspecté et entreposé ou inspecté et installé. À la réception de l'équipement, l'inspecter immédiatement pour constater s'il a subi ou non des dommages pendant le transport. Si des dommages sont découverts ou soupçonnés, faire immédiatement une réclamation au transporteur et en informer le représentant de Schneider Electric le plus proche.
- À la réception, il se peut que l'équipement soit à une température inférieure à celle de l'air ambiant. Laisser le temps à l'équipement de monter à la température de l'air ambiant avant d'ouvrir ou de perturber l'emballage. Si de l'air chaud entre en contact avec des surfaces froides, de la condensation risque de se former sur l'équipement et à l'intérieur de celui-ci. Les dommages causés par l'humidité peuvent détruire les capacités diélectriques de l'équipement et le rendre inutilisable. Une fois l'équipement déballé, suivre les directives contenues dans le présent document.
- Suivre ces directives chaque fois que l'équipement est déplacé vers un nouveau lieu d'entreposage ou vers sa destination finale.

Installation, fonctionnement et entretien

Cet équipement n'atteint ses caractéristiques nominales que s'il est installé conformément aux dessins d'ouvrage fini, conformément aux instructions fournies dans le présent document, et fait l'objet de contrôles environnementaux opérationnels avec des réglages permettant d'atténuer les influences environnementales. Cet équipement peut également être utilisé dans une zone climatisée où les conditions environnementales acceptables sont assurées par l'utilisation de chauffage ou de refroidissement, selon le cas. Les équipements classés pour une utilisation intérieure et extérieure ne sont pas adaptés à un entreposage extérieur.

Dans certains cas (tels que les charges électriques saisonnières, équipements hors tension, sources d'alimentation de secours/alternatives), la chaleur générée par la charge de l'équipement est insuffisante pour empêcher la condensation et des sources de chaleur d'appoint sont donc nécessaires. Si des dispositifs de contrôle environnemental tels qu'un thermostat ou un humidistat sont utilisés, ils doivent être réglés de façon à limiter la condensation et rester constamment en marche. Consulter l'ingénieur responsable du projet pour connaître les réglages appropriés des dispositifs de contrôle environnemental.

Exposition à l'humidité et aux produits chimiques

En cas de contact des circuits électroniques, du disjoncteur, des fusibles, des barres-bus ou d'autres composants électriques avec l'humidité ou des produits chimiques, ne pas essayer de nettoyer ou de réparer l'équipement, car cela pourrait entraîner des dommages irréparables. Si l'équipement est sous tension, le mettre hors tension. Si l'équipement n'est pas sous tension, ne pas le mettre sous tension. Contacter le centre d'assistance à la clientèle de Schneider Electric au 888-778-2733.

Généralités

Introduction

Ces directives contiennent des instructions pour l'installation des modules I-Line Enable de marque Square D. Ces modules I-Line Enable sont approuvés par Underwriters Laboratories (cURus) et sont adaptés pour être installés sur les panneaux de distribution I-Line ou les sections de distribution QED2 I-Line.

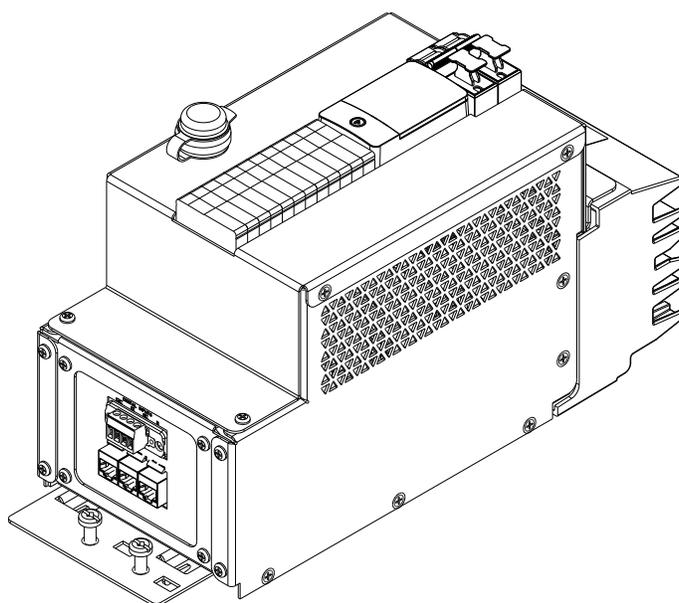
Assistance

Pour un soutien technique avec l'installation de ce module I-Line Enable, contacter le service à la clientèle de Schneider Electric au 1-888-778-2733.

Consulter <https://www.se.com>.

Contenu du kit / Outils nécessaires

Figure 1 - Contenu du kit et outils nécessaires



Module I-Line Enable (version à côté large représentée)



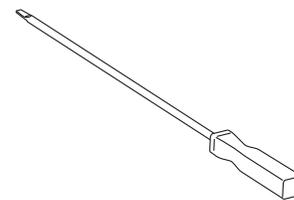
Petit tournevis
(lame de 0,4 × 2,5 mm)



Dénudeuse



Tournevis cruciforme n° 2



Tournevis à tête plate long

Installation du module I-Line Enable

⚠ DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou NOM-029-STPS.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Couper toute l'alimentation à cet équipement avant de travailler dessus.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension avec une valeur nominale appropriée pour s'assurer que toute l'alimentation est coupée.
- Remettre en place tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'équipement sous tension.
- Les personnes qualifiées exécutant des diagnostics ou un dépannage nécessitant la mise sous tension de conducteurs électriques doivent se conformer aux normes NFPA 70 E – Norme de sécurité électrique sur les lieux de travail et aux normes OSHA – 29CFR partie 1910, sous-partie S – Équipement électrique.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

AVIS

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

- Ne pas ajuster les mâchoires.
- Ne pas retirer ce composé pour joints.
- Si nécessaire, utiliser le composé pour joints Square D PJC7201.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut endommager l'équipement.

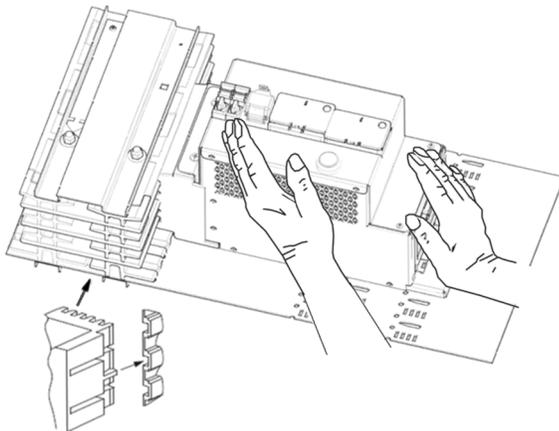
Directives d'installation du module I-Line Enable

Procéder comme suit pour installer le module I-Line Enable. Voir les figures à la fin de cette section pour soutenir les instructions d'installation :

1. Couper toute l'alimentation de l'équipement.
2. Retirer les portes, les couvercles, les garnitures et/ou les faces isolées pour accéder à l'intérieur du module I-Line.

3. Activer l'interrupteur général à fusible du module I-Line Enable. Positionner les mâchoires du module I-Line Enable contre la pile de barre-bus afin que la nervure de guidage située sur la partie inférieure du module I-Line Enable soit orientée vers la rainure d'alignement de la base de l'isolateur de barre-bus, et s'assurer que les « ergots » du support du module I-Line Enable s'insèrent dans les rainures de clavetage de la plaque.

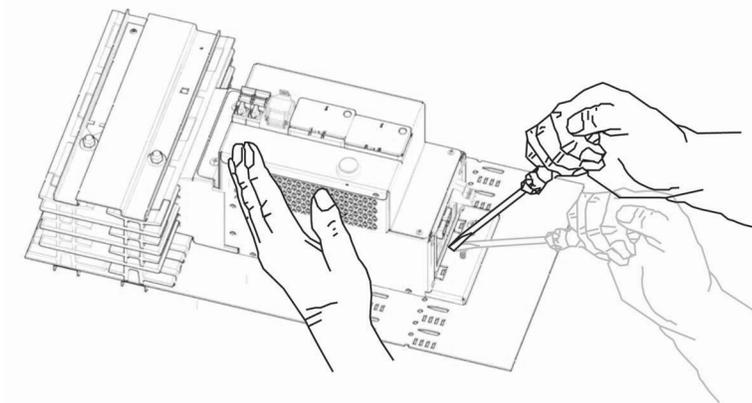
Figure 2 - Positionnement du module I-Line Enable



4. Placer un tournevis plat à tige longue dans le trou rectangulaire du support de montage du module I-Line Enable et dans la fente à tournevis de la plaque de montage.
5. Encliqueter le module I-Line Enable fermement sur la pile de barre-bus et aligner la vis de fixation avec le trou de montage de 7/32 po (5,6 mm) sur la plaque.

REMARQUE: Ne pas forcer le module I-Line Enable sur la barre-bus.

Figure 3 - Encliqueter le module I-Line Enable

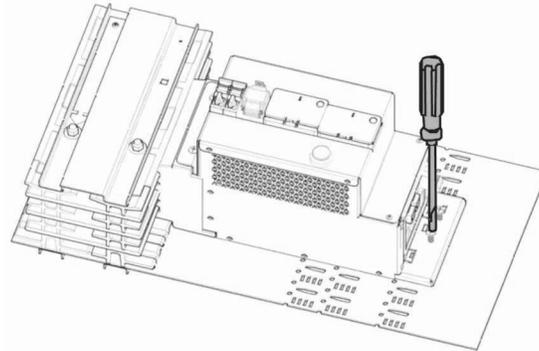


6. Resserrer la vis de fixation soigneusement pour que le module I-Line Enable ne bouge pas.

Serrer la vis à 3 N·m (20 lb-po).

REMARQUE: Vérifier que la vis de fixation est bien serrée, mais pas suffisamment pour tordre le support de montage.

Figure 4 - Serrer la vis de fixation



7. Établir toutes les connexions électriques et de communication nécessaires. Voir Annexe A – Schéma de communication du système, page 53 et Annexe B – Schémas d'installation, page 68 pour les connexions requises.
8. Réinstaller la devanture hors tension d'intérieur, les protections de garniture et les portes (le cas échéant)
9. Remettre l'appareil sous tension.
10. Mettre l'interrupteur général à fusible du module I-Line Enable en position de marche.

REMARQUE: Les modules I-Line Enable sont fournis avec un composé pour joints appliqué par le fabricant sur les connecteurs à fiches. Le composé ne doit pas être retiré, car il contribue à la performance globale de la connexion.

REMARQUE: Chaque fois qu'un module I-Line Enable est retiré et réinstallé, le composé pour joints doit être appliqué de nouveau. Utiliser le composé pour joints PJC-7201. Un récipient contenant deux onces de ce composé spécialement conçu pour les connecteurs à fiches I-Line est disponible à la vente (n° de catalogue PJC-7201).

Graphiques d'installation du module I-Line Enable

Figure 5 - Installation du module I-Line Enable

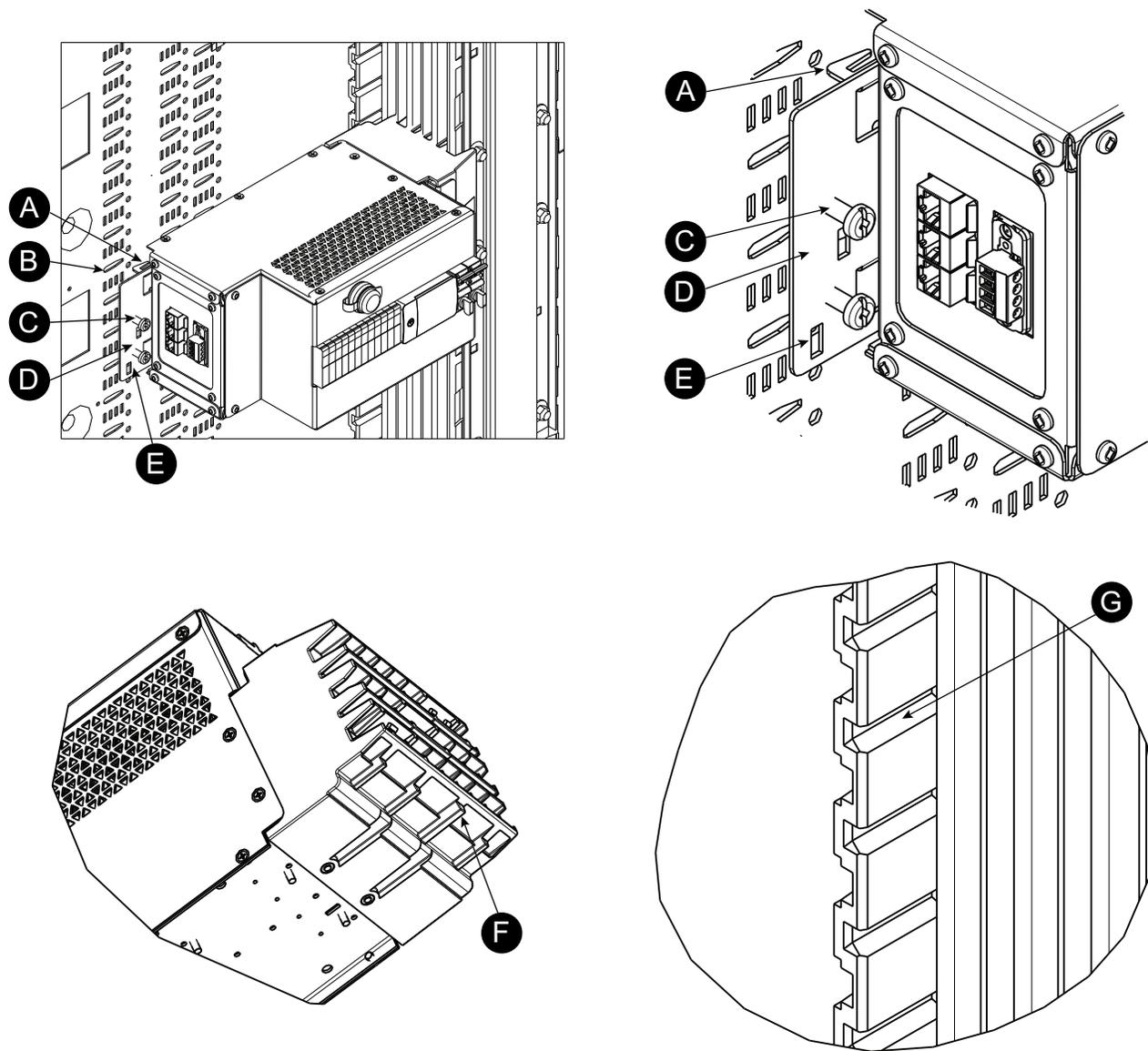


Tableau 4 - Légende – Graphiques

A	Crochet de retenue pour support de montage (ergots)
B	Rainures de clavetage de la plaque
C	Vis de fixation
D	Support de montage
E	Trou rectangulaire du module I-Line Enable
F	Nervure de guidage
G	Rainure d'alignement

Dimensions de base du module I-Line Enable

Figure 6 - Module I-Line Enable

Version à côté large représentée.

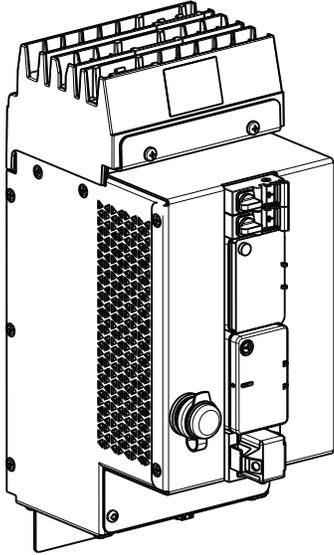


Figure 7 - Schémas des dimensions de base du module I-Line Enable

Version à côté large représentée.

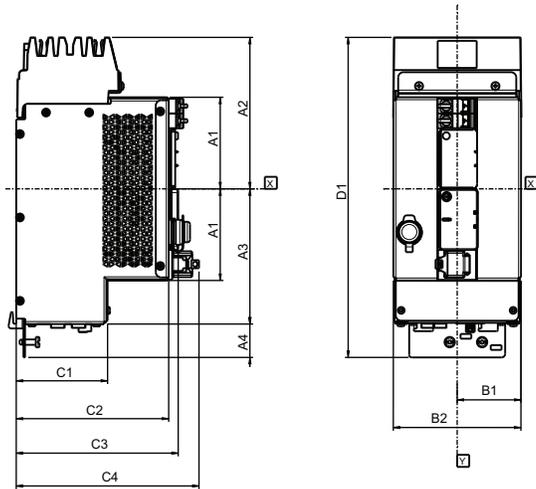


Tableau 5 - Dimensions de base du module I-Line Enable

		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C1	C2	C3	C4	D1
Côté large	pouces	4,25	7,04	6,28	1,54	3,00	6,00	4,24	7,07	7,5	8,47	14,86
	mm	108	179	160	39	76	153	108	180	191	215	378
Côté étroit	pouces	2,74	5,52	4,77	1,54	3,00	6,00	4,24	7,07	7,5	8,47	11,83
	mm	70	140	121	39	76	153	108	180	191	215	301

Câblage

⚠ DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou NOM-029-STPS.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Couper toute l'alimentations à cet équipement avant d'y travailler.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension avec une valeur nominale appropriée pour s'assurer que toute alimentation est coupée.
- Remettre en place les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Les personnes qualifiées exécutant des diagnostics ou un dépannage nécessitant la mise sous tension de conducteurs électriques doivent se conformer aux normes NFPA 70 E – Norme de sécurité électrique sur les lieux de travail et aux normes OSHA – 29CFR partie 1910, sous-partie S – Équipement électrique.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

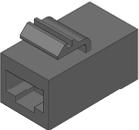
AVIS

DANGER DE FAUSSE INDICATION DE COUPLE

- Veiller à ne pas laisser pas les brins du conducteur ou l'isolation du fil interférer avec le filetage de la ou des vis de fixation du fil.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut endommager l'équipement.

Tableau 6 - Utilisation des connecteurs

Connecteur	Description	Conducteur			Longueur dénudée	Couple	Remarques
		Type	Qté	Taille			
	Bornier multipolaire	Al	1 par pôle	24–14 AWG (0,2–2,5 mm ²)	0,28 po (7 mm)	4,43–5,31 lb-po (0,5 à 0,6 N·m)	Il est possible d'utiliser deux conducteurs par pôle, des conducteurs de même section munis de bagues TWIN avec manchon en plastique, pour une section combinée comprise entre 2×24 AWG et 2×18 AWG (0,5 et 1,5 mm ²).
		Cu	1 par pôle				
	Coupleur RJ45-RJ45 en ligne (blindé)	Cu	Jusqu'à 8 fils (ou 4 paires)	Cat 5e (28–22 AWG)	s/o	s/o	Ces connecteurs sont utilisés pour diverses connexions de protocole. Voir le catalogue correspondant et les informations d'emplacement pour plus d'informations.

Ensembles de sécurité

Câblage d'accessoires et de commande de l'ensemble MMS (commutateur de mode d'entretien) du commutateur I-LEM

⚠ DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou NOM-029-STPS.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Couper toute l'alimentation à cet équipement avant d'y travailler.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension avec une valeur nominale appropriée pour s'assurer que toute alimentation est coupée.
- Remettre en place les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Les personnes qualifiées exécutant des diagnostics ou un dépannage nécessitant la mise sous tension de conducteurs électriques doivent se conformer aux normes NFPA 70 E – Norme de sécurité électrique sur les lieux de travail et aux normes OSHA – 29CFR partie 1910, sous-partie S – Équipement électrique.
- L'utilisation correcte du MMS (commutateur du mode d'entretien) exige une analyse technique, le port d'un ÉPI approprié et des pratiques de travail électrique sûres.
- Voir les directives d'utilisation MFR70008 pour plus d'informations et pour les avertissements de danger.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

Tableau 7 - N° de catalogue pour les commutateurs I-LEM MMS

N° de catalogue	Tension (Vca)	Caractéristiques
ICNL2222MMS	120–240	Côté étroit, alimentation par le bas, commutateur du mode d'entretien MMS
ICNR2222MMS	120–240	Côté étroit, alimentation par le haut, commutateur du mode d'entretien MMS
ICNL2422MMS	277–480	Côté étroit, alimentation par le bas, commutateur du mode d'entretien MMS
ICNR2422MMS	277–480	Côté étroit, alimentation par le haut, commutateur du mode d'entretien MMS
ICWL2222MMS	120–240	Côté large, alimentation par le bas, commutateur du mode d'entretien MMS
ICWR2222MMS	120–240	Côté large, alimentation par le haut, commutateur du mode d'entretien MMS
ICWL2422MMS	277–480	Côté large, alimentation par le bas, commutateur du mode d'entretien MMS
ICWR2422MMS	277–480	Côté large, alimentation par le haut, commutateur du mode d'entretien MMS
ICWL2622MMS	480–600	Côté large, alimentation par le bas, commutateur du mode d'entretien MMS
ICWR2622MMS	480–600	Côté large, alimentation par le haut, commutateur du mode d'entretien MMS

Figure 8 - Module I-Line Enable MMS

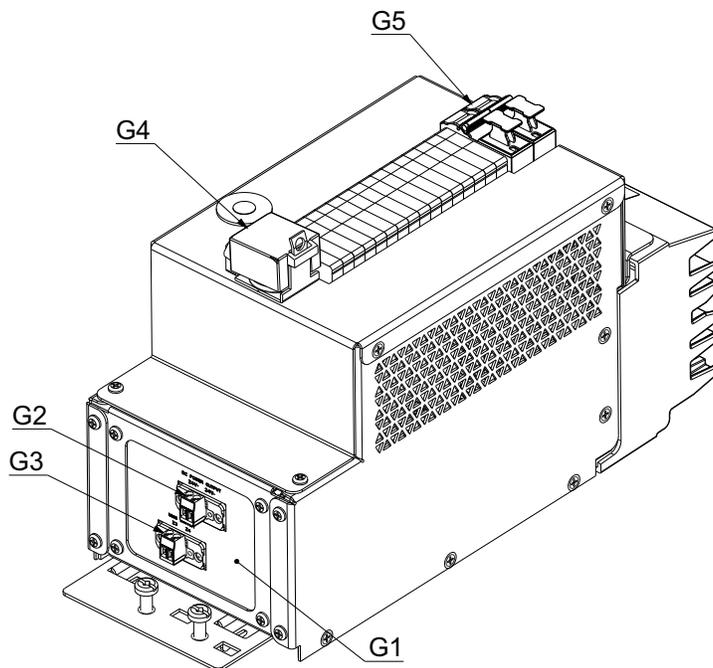


Tableau 8 - Caractéristiques du système I-LEM MMS

G1	Panneau d'accessoires	Emplacement des connexions de fonctionnement des accessoires
G2	Sortie 24 V CC – Connecteur PCB. <i>Phoenix Contact 1778043</i>	Fournit 24 V CC de l'alimentation électrique au déclencheur.
G3	Connecteur PCB multipolaire <i>Phoenix Contact 1757019</i>	Connexions pour le commutateur MMS aux bornes du déclencheur MicroLogic ZSI.
G4	Commutateur MMS (réglages du mode d'entretien)	Commutateur pour l'activation « ON » et la désactivation « OFF » de la fonction MMS
G5	Sectionneur à fusible bipolaire	Permet de couper le courant à l'intérieur de l'unité lorsqu'elle est installée sur la pile de bus I-Line ou connectée à la source d'alimentation côté LIGNE. Il ne coupe pas le courant dans la pile de bus I-Line. Fusibles : 5A, FNQ-R-5 CC
REMARQUE: Voir Utilisation des connecteurs, page 23 pour les détails du connecteur.		

Figure 9 - Panneau d'accessoires I-LEM MMS

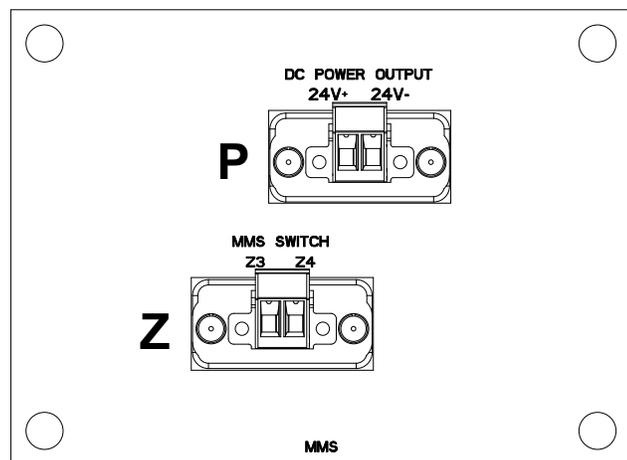


Tableau 9 - Identification des connexions du panneau d'accessoires I-LEM MMS

P	Connexions de sortie d'alimentation 24 Vcc	Câble à paire torsadée 24 AWG–14 AWG (0,2–2,5 mm ²)
Z	Connexions ZSI (Z3 et Z4)	Câble à paire torsadée 24 AWG–14 AWG (0,2–2,5 mm ²)

Connexions I-LEM MMS

REMARQUE: Voir les directives d'utilisation du commutateur du mode d'entretien (MFR70008) pour les instructions de fonctionnement et d'essai.

1. Localiser le disjoncteur qui utilisera le MMS. Le disjoncteur prévu doit être à portée de vue du commutateur (le MMS fonctionne avec des déclencheurs dotés de la fonction ST-ZSI de verrouillage sélectif de zone de courte durée).
2. Installer le module I-Line Enable MMS conformément aux directives d'installation du module I-Line Enable.
3. Préparer le disjoncteur concerné. Suivre les instructions fournies avec le disjoncteur en ce qui concerne l'ÉPI, les pratiques de travail électrique sûres et les avertissements de danger.
 - a. Retirer le couvercle en plastique du disjoncteur (châssis P ou R). Le nombre de fixations varie en fonction de la taille du châssis du disjoncteur.
 - b. Retirer le bloc de connecteurs du haut du déclencheur.
 - c. Localiser les connexions « Z » du déclencheur (il s'agit généralement de la section la plus à gauche du connecteur à 12 pôles situé sur le dessus du déclencheur).
 - d. Raccorder les fils en Z3 et Z4 et les faire passer dans le conduit de câblage prévu sur la partie la plus à gauche du boîtier moulé du disjoncteur. Poser un cavalier de 2 po entre les connexions Z5 et Z3. Voir *Utilisation des connecteurs*, page 23 pour le calibre des fils et la longueur à dénuder. (La longueur du fil doit être supérieure à la distance d'acheminement entre le disjoncteur et le module I-Line Enable MMS.)
 - e. Le déclencheur peut également être alimenté en 24 V CC via les connexions « F ». (Il s'agit généralement de la section la plus à droite du connecteur à 12 pôles situé sur le dessus du déclencheur.)
 - f. Raccorder des fils aux connexions F1 et F2 et les faire passer dans le conduit de câblage prévu sur la partie la plus à gauche du boîtier moulé du disjoncteur. Voir *Utilisation des connecteurs*, page 23 pour le calibre des fils et la longueur à dénuder. (La longueur du fil doit être supérieure à la distance d'acheminement entre le disjoncteur et le module I-Line Enable MMS.)
 - g. Remettre en place le connecteur sur le dessus du déclencheur.
 - h. Remettre en place le couvercle en plastique du disjoncteur.
4. Raccorder les fils de Z3 et Z4 (voir étape 3-d ci-dessus) aux connexions de sortie ZSI du module I-Line Enable MMS (voir GDE8239900 – *Module MMS I-Line Enable* (240, 480 et 600 V CA), page 68 pour l'emplacement). Voir *Utilisation des connecteurs*, page 23 pour le calibre des fils et la longueur à dénuder.
5. Raccorder les fils de F1 et F2 (voir étape 3-f ci-dessus) aux connexions de sortie 24 V CC du module I-Line Enable MMS (voir GDE8239900 – *Module MMS I-Line Enable* (240, 480 et 600 V CA), page 68 pour l'emplacement). Voir *Utilisation des connecteurs*, page 23 pour le calibre des fils et la longueur à dénuder.

Câblage d'accessoires et de commande ERMS (réglages d'entretien pour la réduction d'énergie) I-LEM

⚠ DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou NOM-029-STPS.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Couper toute alimentation à cet équipement avant d'y travailler.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension avec une valeur nominale appropriée pour s'assurer que toute alimentation est coupée.
- Remettre en place les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Les personnes qualifiées exécutant des diagnostics ou un dépannage nécessitant la mise sous tension de conducteurs électriques doivent se conformer aux normes NFPA 70 E – Norme de sécurité électrique sur les lieux de travail et aux normes OSHA – 29CFR partie 1910, sous-partie S – Équipement électrique.
- L'utilisation correcte du commutateur ERMS (réglages d'entretien pour la réduction d'énergie) exige une analyse technique, le port d'un ÉPI approprié et des pratiques de travail d'électricité sécuritaire.
- Voir les directives d'utilisation NHA67346 pour plus d'informations et pour les avertissements de danger.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

Tableau 10 - N° de catalogue I-LEM ERMS

N° de catalogue	Tension (V CA)	Caractéristiques
ICWL2222ERMS	120–240	Côté large, alimentation par le bas, ERMS – communications Ethernet
ICWR2222ERMS	120–240	Côté large, alimentation par le haut, ERMS – communications Ethernet
ICWL2422ERMS	277–480	Côté large, alimentation par le bas, ERMS – communications Ethernet
ICWR2422ERMS	277–480	Côté large, alimentation par le haut, ERMS – communications Ethernet
ICWL2222ERM2	120–240	Côté large, alimentation par le bas, ERMS – communications Modbus
ICWR2222ERM2	120–240	Côté large, alimentation par le haut, ERMS – communications Modbus
ICWL2422ERM2	277–480	Côté large, alimentation par le bas, ERMS – communications Modbus
ICWR2422ERM2	277–480	Côté large, alimentation par le haut, ERMS – communications Modbus
ICWL2622ERM2	480–600	Côté large, alimentation par le bas, ERMS – communications Modbus
ICWL2622ERM2	480–600	Côté large, alimentation par le haut, ERMS – communications Modbus

REMARQUE: Les unités ERMS doivent être utilisées avec les déclencheurs MicroLogic de niveau X.0 P ou H portant l'étiquette bleue ERMS.

Figure 10 - Module I-Line Enable ERMS IFE

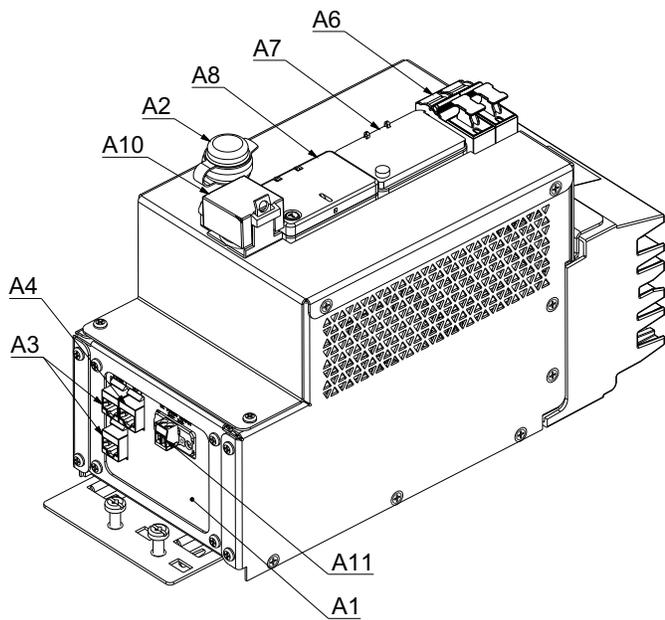
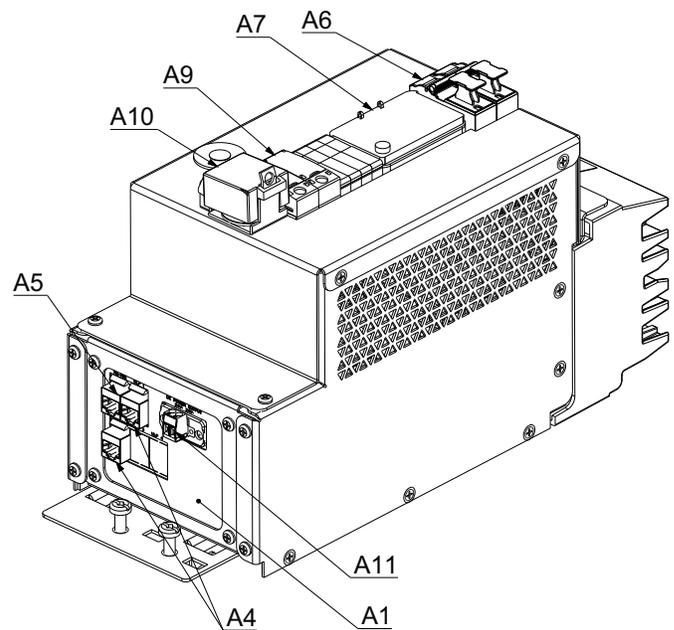


Figure 11 - Module I-Line Enable ERMS IFM (ERM2)



REMARQUE: Version Ethernet représentée. La version Modbus contient plusieurs IFM plutôt qu'une IFE. La position du commutateur ERMS est susceptible d'être modifiée pour des raisons de dégagement, sans effet sur la fonctionnalité.

Tableau 11 - Caractéristiques du système I-LEM ERMS

A1	Panneau d'accessoires	Emplacement des connexions de fonctionnement des accessoires.
A2	Ethernet local – Connecteur RJ45 (cloisonnement)	Accès Ethernet avant au module IFE pour la configuration ou la surveillance initiales. Utilisation temporaire uniquement. (Non disponible pour les versions I-LEM IFM).
A3	Ethernet – Connecteur RJ45 <i>Commscope 2111122-1</i>	Ether 1 – Connexion Ethernet pour la configuration et la surveillance à distance de la fonction ERMS. Ether 2 – Pour le chaînage d'autres modules I-Line Enable ou d'équipements communicants Ethernet.
A4	ULP – Connecteur RJ45 <i>Commscope 2111122-1</i>	Connexion(s) de câble NSX pour les communications ULP avec le ou les disjoncteurs. (Remarque : la capacité maximale du module I-Line Enable 600 V est de 1 port ULP.)
A5	RS-485 (Modbus 2 fils) – Connecteur RJ45. <i>Commscope 2111122-1</i>	Port RS-485 pour le chaînage d'autres modules I-Line Enable ou d'équipement communicant pour une connexion de réseau Modbus-SL. (Version IFM uniquement.)
A6	Sectionneur à fusible bipolaire	Permet de couper le courant à l'intérieur de l'unité lorsqu'elle est installée sur la pile de bus I-Line ou connectée à la source d'alimentation côté LIGNE. Il ne coupe pas le courant dans la pile de bus I-Line.
A7	Module E/S <i>Schneider LV434063</i>	Permet de commuter le déclencheur en mode ERMS. Le système ERMS est programmé par défaut sur Instantané (réglage li) de $2 \times I_n$.
A8	Serveur d'appareillage de commutation Ethernet IFE <i>Schneider LV434002</i>	Permet de connecter le module I-Line Enable (et donc le disjoncteur) à un réseau Ethernet. (Version IFE uniquement.)
A9	Interface IFM Modbus-SL <i>Schneider LV434000</i>	Permet de connecter le module I-Line Enable (et donc le disjoncteur) à un réseau Modbus RS-485 Serial Line et ULP à un convertisseur Modbus-SL. (Version IFM uniquement.)
A10	Ensemble de commutateur ERMS (couvercle cadénassable)	Commutateur manuel permettant d'activer ou de désactiver le mode ERMS. Lorsque le commutateur ERMS est activé, le déclencheur (disjoncteur) est en mode d'entretien. Le déclencheur est en mode ERMS lorsque le commutateur ERMS est allumé.
A11	Sortie 24 V CC – Connecteur PCB. <i>Phoenix Contact 1757019</i>	Fournit 24 V CC de l'alimentation électrique au déclencheur.
REMARQUE: Voir Utilisation des connecteurs, page 23 pour les détails du connecteur.		

Figure 12 - Panneau d'accessoires I-LEM IFE ERMS

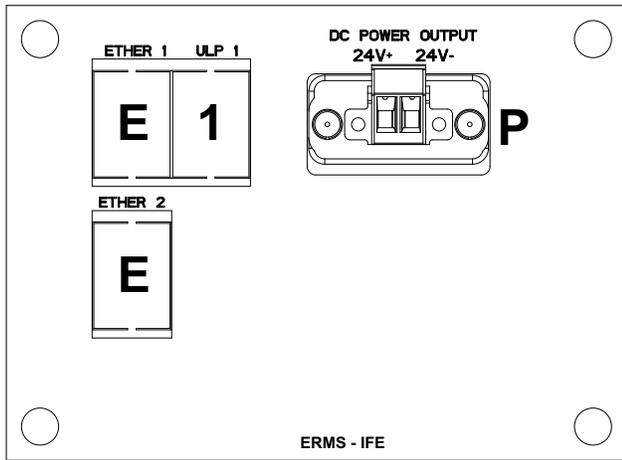


Figure 13 - Panneau d'accessoires ERMS IFM (I-LEM ERM2)

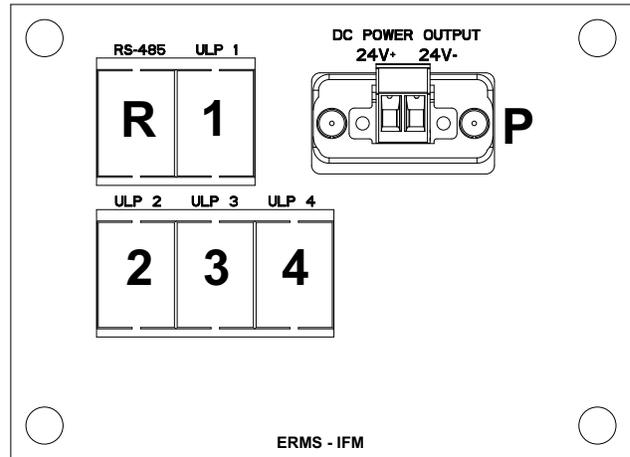


Tableau 12 - Identification des connexions du panneau d'accessoires I-LEM ERMS

P	Connexions de sortie d'alimentation 24 V CC	Câble à paire torsadée 24 AWG–14 AWG (0,2–2,5 mm ²)
E	Connexions Ethernet. (Version IFE uniquement.)	Cat 5e blindé
1	ULP 1 – IFE. (Version IFE uniquement.)	Cat 5e blindé
R	Connexion RS-485, Modbus 2 fils. (Version IFM uniquement.)	Cat 5e blindé
1	ULP 1 – IFM 01. (Version IFM uniquement.)	Cat 5e blindé
2	ULP 2 – IFM 02. (Version IFM uniquement.)	Cat 5e blindé
3	ULP 3 – IFM 03. (Version IFM uniquement.)	Cat 5e blindé
4	ULP 4 – IFM 04. (Version IFM uniquement.)	Cat 5e blindé

Connexions I-LEM ERMS et I-LEM ERM2

REMARQUE: Pour des instructions détaillées sur l'installation, voir les directives livrées avec chaque composant et incluses dans la trousse d'installation du module I-Line Enable.

1. Installer le module I-Line Enable ERMS conformément aux instructions d'installation du module I-Line Enable.
2. Raccorder les fils d'alimentation 24 V CC du déclencheur MicroLogic du disjoncteur au connecteur d'alimentation 24 V CC du panneau d'accessoires du module I-Line Enable ERMS. Voir *Utilisation des connecteurs*, page 23.

REMARQUE: Voir les instructions fournies avec le disjoncteur et/ou le déclencheur pour plus de détails.

3. Raccorder l'extrémité RJ45 du câble NSX du disjoncteur BCM (module de communication de disjoncteur) ou BSCM (module de contrôle d'état de disjoncteur) au connecteur RJ45 étiqueté « ULP » sur le panneau d'accessoires du module I-Line Enable. Voir *Caractéristiques du système I-LEM ERMS*, page 29 pour plus d'informations.
4. Pour l'unité ERMS (version Ethernet TCP) : Raccorder le câble Ethernet au connecteur RJ45 étiqueté « ETHER 1 » sur le panneau d'accessoires pour la configuration ou la surveillance à distance du module I-Line Enable ERMS.

Facultatif : Un second connecteur RJ45, étiqueté « ETHER 2 », est disponible pour le chaînage d'un module I-Line Enable U-PaS (en association avec une unité IFM pour assurer la communication avec d'autres disjoncteurs communicants), ou pour le chaînage d'équipements communicants Ethernet.

Voir *Schéma de communication I-LEM ERMS*, page 55 et NVE4858900 – Module ERMS I-Line Enable (240 et 480 V CA), page 69.

5. Pour l'unité ERM2 (version Modbus série ERMS) : Raccorder le câble Modbus série au connecteur RJ45 étiqueté « RS-485 » sur le panneau d'accessoires pour la configuration ou la surveillance à distance du module I-Line Enable ERM2. Des connecteurs ULP supplémentaires sont disponibles pour permettre la communication avec d'autres disjoncteurs communicants.

Voir *Schéma de communication I-LEM ERM2*, page 58 et PHA6993000 – Module ERM2 I-Line Enable (240 et 480 V CA), page 70.

Ensembles de communication

Câblage d'accessoires et de commande de l'interface de communication Modbus-SL I-LEM U-PaS

⚠ DANGER

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

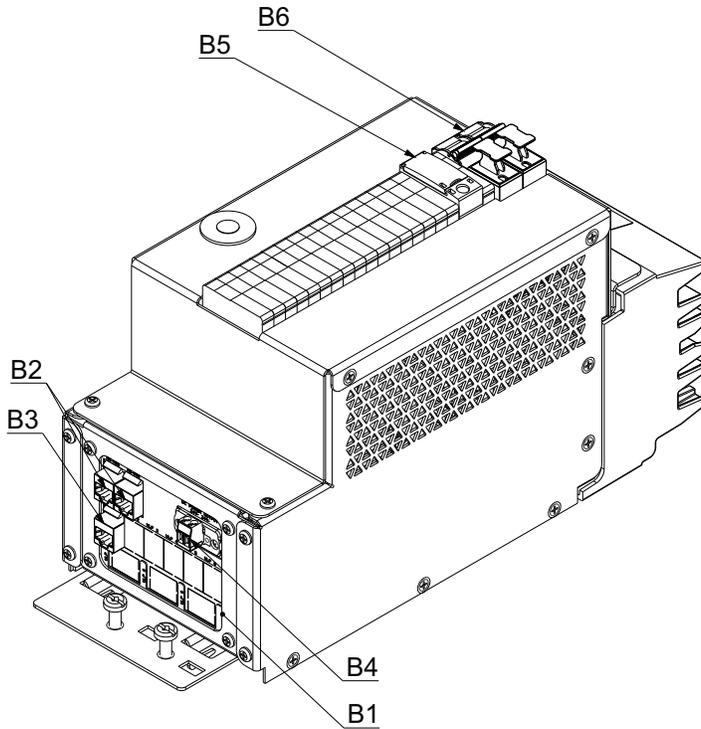
- Porter un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou NOM-029-STPS.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Couper toute alimentation à cet équipement avant d'y travailler.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension avec une valeur nominale appropriée pour s'assurer que toute alimentation est coupée.
- Remettre en place tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Les personnes qualifiées exécutant des diagnostics ou un dépannage nécessitant la mise sous tension de conducteurs électriques doivent se conformer aux normes NFPA 70 E – Norme de sécurité électrique sur les lieux de travail et aux normes OSHA – 29CFR partie 1910, sous-partie S – Équipement électrique.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

Tableau 13 - N° de catalogue I-LEM IFM

N° de catalogue	Tension (Vca)	Caractéristiques
ICWL2222M01	120–240	Côté large, alimentation par le bas, IFM, interface pour les communications Modbus-SL
ICWR2222M01	120–240	Côté large, alimentation par le haut, IFM, interface pour les communications Modbus-SL
ICWL2422M01	277–480	Côté large, alimentation par le bas, IFM, interface pour les communications Modbus-SL
ICWR2422M01	277–480	Côté large, alimentation par le haut, IFM, interface pour les communications Modbus-SL
ICWL2622M01	480–600	Côté large, alimentation par le bas, IFM, interface pour les communications Modbus-SL
ICWR2622M01	480–600	Côté large, alimentation par le haut, IFM, interface pour les communications Modbus-SL
ICNL2222M01	120–240	Côté étroit, alimentation par le bas, IFM, interface pour les communications Modbus-SL
ICNR2222M01	120–240	Côté étroit, alimentation par le haut, IFM, interface pour les communications Modbus-SL
ICNL2422M01	277–480	Côté étroit, alimentation par le bas, IFM, interface pour les communications Modbus-SL
ICNR2422M01	277–480	Côté étroit, alimentation par le haut, IFM, interface pour les communications Modbus-SL

REMARQUE: Les unités côté étroit ne sont pas disponibles pour les unités ayant des caractéristiques nominales supérieures à 480 V CA.

Figure 14 - Module I-Line Enable IFM de communication

REMARQUE: Version côté large I-LEM IFM représentée. Également disponible en version côté étroit.

Tableau 14 - Caractéristiques du système I-LEM IFM

B1	Panneau d'accessoires	Emplacement des connexions de fonctionnement des accessoires
B2	RS-485 (Modbus 2 fils) – Connecteur RJ45. <i>Commscope 2111122-1</i>	Port RS-485 pour le chaînage d'autres modules I-Line Enable ou d'équipement communicant pour une connexion de réseau Modbus-SL.
B3	ULP – Connecteur RJ45 <i>Commscope 2111122-1</i>	Connexion(s) de câble NSX pour les communications ULP avec le ou les disjoncteurs.
B4	Sortie 24 V CC – Connecteur PCB. <i>Phoenix Contact 1757019</i>	Fournit 24 V CC de l'alimentation électrique au déclencheur.
B5	Interface IFM Modbus-SL <i>Schneider LV434000</i>	Permet de connecter le module I-Line Enable (et donc le disjoncteur) à un réseau Modbus RS-485 Serial Line et ULP à un convertisseur Modbus-SL.
B6	Sectionneur à fusible bipolaire	Permet de couper le courant à l'intérieur de l'unité lorsqu'elle est installée sur la pile de bus I-Line ou connectée à la source d'alimentation côté LIGNE. Il ne coupe pas le courant dans la pile de bus I-Line.
REMARQUE: Voir Utilisation des connecteurs, page 23 pour les détails du connecteur.		

Figure 15 - Réglage de l'adresse Modbus de l'IFM

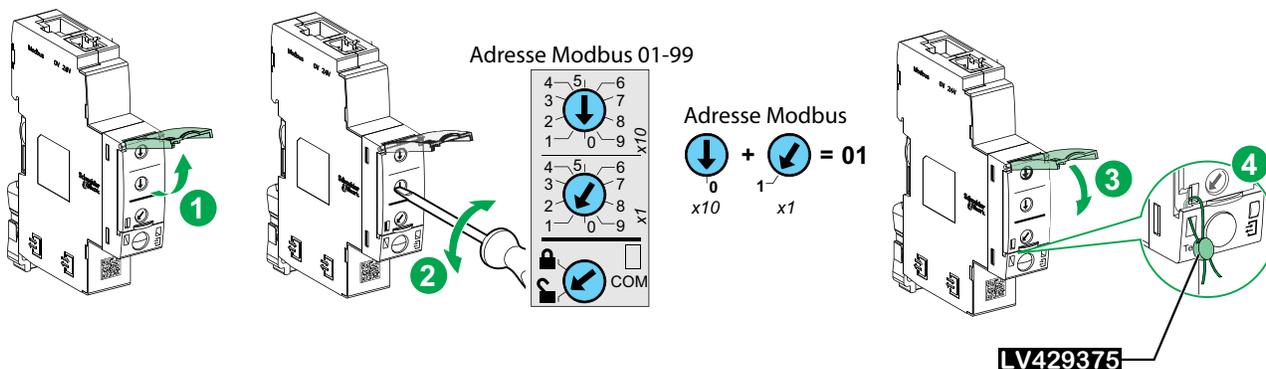


Figure 16 - Panneau d'accessoires I-LEM IFM

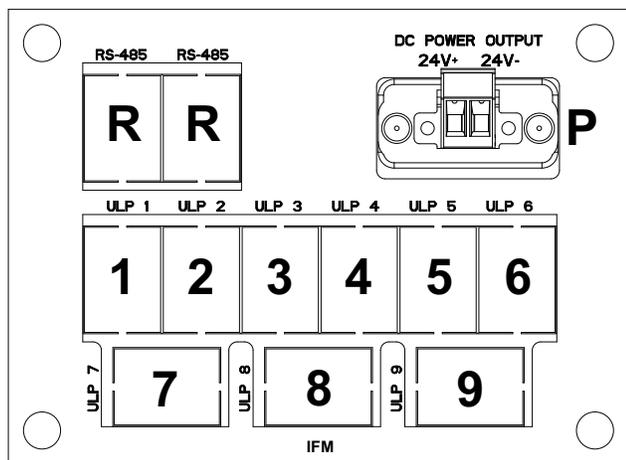


Tableau 15 - Identification des connexions du panneau d'accessoires I-LEM IFM

P	Connexions de sortie d'alimentation 24 V CC	Câble à paire torsadée 24 AWG–14 AWG (0,2–2,5 mm²)
R	Connexion RS-485, Modbus 2 fils	Cat 5e blindé
1	ULP 1 – IFM 1 ou IFM ID 01	Cat 5e blindé
2	ULP 2 – IFM 02	Cat 5e blindé
3	ULP 3 – IFM 03	Cat 5e blindé
4	ULP 4 – IFM 04	Cat 5e blindé
5	ULP 5 – IFM 05	Cat 5e blindé
6	ULP 6 – IFM 06	Cat 5e blindé
7	ULP 7 – IFM 07	Cat 5e blindé
8	ULP 8 – IFM 08	Cat 5e blindé
9	ULP 8 – IFM 09	Cat 5e blindé

Connexions de communication I-LEM IFM

REMARQUE: Pour des instructions détaillées sur l'installation, voir les directives livrées avec chaque composant et incluses dans la trousse d'installation du module I-Line Enable.

1. Installer le module I-Line Enable IFS conformément aux instructions d'installation du module I-Line Enable.
2. Raccorder les fils d'alimentation 24 V CC du déclencheur MicroLogic du disjoncteur au connecteur d'alimentation 24 V CC du panneau d'accessoires du module I-Line Enable IFM. Voir *Utilisation des connecteurs*, page 23.

REMARQUE: Voir les instructions fournies avec le disjoncteur et/ou le déclencheur pour plus de détails.

3. Répéter l'opération pour des déclencheurs multiples en utilisant un bornier multiconducteurs (Phoenix Contact 3007110 ou équivalent).
4. Raccorder les câbles ULP du module de communication de disjoncteur ULP (BCM ou BSCM) aux connecteurs RJ45 étiquetés « ULP » sur le panneau d'accessoires du module I-Line Enable IFE. Des connexions ULP supplémentaires sont disponibles pour permettre la communication avec d'autres disjoncteurs communicants.
5. Le numéro d'identification des connecteurs ULP montés sur le panneau des accessoires correspond à l'adresse Modbus définie sur la façade de l'IFM.
6. Raccorder un câble Modbus série au connecteur RJ45 étiqueté « RS-485 » sur le panneau d'accessoires du module I-Line Enable IFM pour la configuration ou la surveillance à distance via Modbus série.

Voir Schéma de communication I-LEM IFM, page 60, NVE4859200 – Module IFM I-Line Enable (240 et 480 V CA), page 72 et PHA6993500 – Module IFM I-Line Enable (600 V CA), page 73.

Câblage d'accessoires et de commande de l'interface de communication Ethernet I-LEM U-PaS

⚠ DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou NOM-029-STPS.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Coupez toutes les alimentations à cet équipement avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec une valeur nominale appropriée pour vous assurer que toute alimentation est coupée.
- Remettez en place tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Les personnes qualifiées exécutant des diagnostics ou un dépannage nécessitant la mise sous tension de conducteurs électriques doivent se conformer aux normes NFPA 70 E – Norme de sécurité électrique sur les lieux de travail et aux normes OSHA – 29CFR partie 1910, sous-partie S – Équipement électrique.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

⚠ DANGER

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

- Avant d'installer ou d'utiliser cet équipement, vérifier que tous les dispositifs de protection d'autres marques que Schneider Electric satisfont à un niveau d'immunité aux radiofréquences (RF) d'au moins 10 V/m à 2,4 GHz.
- S'adresser au représentant Schneider Electric local en cas de doute sur la conformité du dispositif installé à cette exigence.

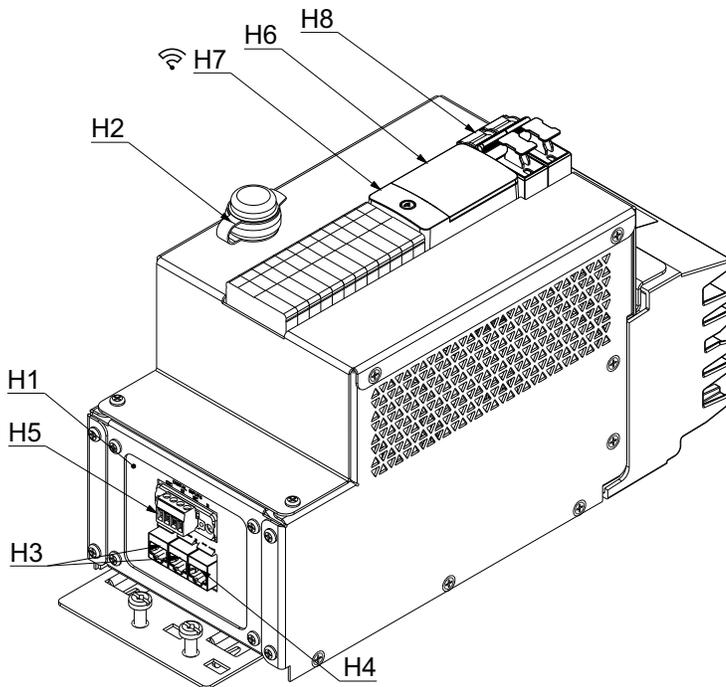
Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

REMARQUE: Les panneaux de distribution peuvent utiliser l'alimentation par le bas ou l'alimentation par le haut. Les appareillages de commutation n'utilisent que des versions à alimentation par le bas.

Tableau 16 - N° de catalogue I-LEM U-PaS

N° de catalogue	Tension (V CA)	Caractéristiques
ICNL222XUPAS	120–240	Côté étroit, alimentation par le bas, serveur de panneau universel
ICNR222XUPAS	120–240	Côté étroit, alimentation par le haut, serveur de panneau universel
ICNL242XUPAS	240–480	Côté étroit, alimentation par le bas, serveur de panneau universel
ICNR242XUPAS	240–480	Côté étroit, alimentation par le haut, serveur de panneau universel
ICWL222XUPAS	120–240	Côté large, alimentation par le bas, serveur de panneau universel
ICWR222XUPAS	120–240	Côté large, alimentation par le haut, serveur de panneau universel
ICWL242XUPAS	240–480	Côté large, alimentation par le bas, serveur de panneau universel
ICWR242XUPAS	240–480	Côté large, alimentation par le haut, serveur de panneau universel
ICWL262XUPAS	480–600	Côté large, alimentation par le bas, serveur de panneau universel
ICWR262XUPAS	480–600	Côté large, alimentation par le haut, serveur de panneau universel

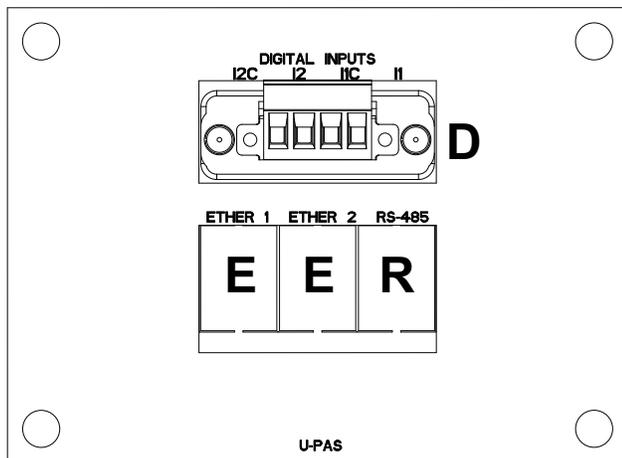
Figure 17 - Module I-Line Enable U-PaS



REMARQUE: La version du module I-Line Enable U-PaS côté large est représentée.

Tableau 17 - Caractéristiques du système I-LEM U-PaS

H1	Panneau d'accessoires	Emplacement des connexions de fonctionnement des accessoires.
H2	Ethernet local – Connecteur RJ45 (cloisonnement)	Accès Ethernet avant à la passerelle U-PaS pour la configuration ou la surveillance initiales. Utilisation temporaire uniquement.
H3	Ethernet – Connecteur RJ45 <i>Commscope 2111122-1</i>	Ether 1 – Connexion Ethernet pour la configuration à distance et le raccordement au réseau. Ether 2 – Pour le chaînage d'autres modules I-Line Enable ou d'équipements communicants Ethernet.
H4	RS-485 (Modbus 2 fils) – Connecteur RJ45. <i>Commscope 2111122-1</i>	Port RS-485 pour le chaînage d'autres modules I-Line Enable ou d'équipement communicant pour une connexion de réseau Modbus-SL.
H5	Sorties numériques – Connecteur PCB. <i>Phoenix Contact 1757019</i>	2 entrées numériques (DI) paramétrables par logiciel : Contact sec ou contacts d'impulsion. Pour DI par contact sec, une alimentation électrique externe de 24 V est nécessaire. Pour DI par contact d'impulsion, une alimentation électrique externe de 24 V n'est pas nécessaire. Les entrées numériques sont programmées par défaut pour des contacts secs. Si besoin, une configuration DI peut être personnalisée à travers EPC.
H6	Serveur de panneau universel (U-PaS) <i>Schneider PAS600L</i>	Le concentrateur sans fil, la passerelle Modbus et le serveur d'énergie fournissent une communication Ethernet, Modbus et IEEE 802.15.4. Permet de connecter le module I-Line Enable à un réseau Ethernet et sert de serveur Web pour Modbus-SL et ULP.
H7	Communication sans fil	Fournit une connectivité IEEE 802.15.4 en aval pour les appareils Schneider avec un capteur sans fil.
H8	Sectionneur à fusible bipolaire	Permet de couper le courant à l'intérieur de l'unité lorsqu'elle est installée sur la pile de bus I-Line ou connectée à la source d'alimentation côté LIGNE. Il ne coupe pas le courant dans la pile de barre-bus I-Line.
REMARQUE: Voir Utilisation des connecteurs, page 23 pour les détails du connecteur.		

Figure 18 - Panneau d'accessoires I-LEM U-PaS**Tableau 18 - Identification des connexions du panneau d'accessoires I-LEM U-PaS**

E	Connexions Ethernet	Cat 5e blindé
D	Connexions pour sorties numériques	24 AWG–14 AWG (0,2–2,5 mm ²)
R	Connexion RS-485, Modbus 2 fils	Cat 5e blindé

Connexions I-LEM U-PaS

REMARQUE: Pour des instructions détaillées sur l'installation, voir les directives livrées avec chaque composant et incluses dans la trousse d'installation du module I-Line Enable.

1. Installer le module I-Line Enable U-PaS conformément aux instructions d'installation du module I-Line Enable.
2. Raccorder le câble Ethernet au connecteur RJ45 étiqueté « ETHER 1 » sur le panneau d'accessoires pour la configuration ou la surveillance à distance du module I-Line Enable U-PaS.

Facultatif : Une deuxième connexion Ethernet RJ45, étiquetée « ETHER 2 », est disponible pour le chaînage d'un I-LEM ERMS ou I-LEM PM, ou pour le chaînage d'équipements communicants Ethernet.

Voir Schéma de communication I-LEM U-PaS, page 62 et JYT1888601 – Module U-PaS I-Line Enable (240, 480 et 600 V CA), page 74.

3. Raccorder le câble Modbus série au connecteur RJ45 étiqueté « RS-485 » sur le panneau d'accessoires du module I-Line Enable pour le chaînage d'un module I-Line Enable IFM ou pour le chaînage d'équipement communicants Modbus série. Ce type de configuration permet aux connexions ULP de communiquer avec d'autres disjoncteurs communicants.

Voir Schéma de communication I-LEM U-PaS, page 62 et JYT1888601 – Module U-PaS I-Line Enable (240, 480 et 600 V CA), page 74.

Connexion de plusieurs modules I-Line Enable de communication

⚠ DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou NOM-029-STPS.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Couper toute l'alimentation à cet équipement avant d'y travailler.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension avec une valeur nominale appropriée pour s'assurer que toute alimentation est coupée.
- Remettre en place les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Les personnes qualifiées exécutant des diagnostics ou un dépannage nécessitant la mise sous tension de conducteurs électriques doivent se conformer aux normes NFPA 70 E – Norme de sécurité électrique sur les lieux de travail et aux normes OSHA – 29CFR partie 1910, sous-partie S – Équipement électrique.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

Connexions série Modbus

1. Pour le raccordement de deux modules I-Line Enable de communication ou autre équipement Modbus de communication, les appareils peuvent utiliser le type de connexion Modbus RS-485 à 2 fils.
2. Pour le raccordement d'équipements communicants Modbus-SL tels que des modules I-Line Enable IFM et U-PaS, effectuer la connexion à l'aide d'un câble Modbus 2 × RJ45 (p. ex., VW3A8306R03, VW3A8306R10 ou VW3A8306R30).
3. Si la connexion se fait entre un module I-Line Enable et une autre passerelle ou un autre équipement Modbus, les composants cibles doivent pouvoir accepter une connexion Modbus RS-485 à 2 fils.

REMARQUE: Lors de l'ajout d'un module I-Line Enable IFM supplémentaire à un système qui utilise une passerelle IFE, appliquer les directives générales suivantes pour dimensionner l'application.

- Un maximum de 11 interfaces IFM peut être physiquement connecté à un serveur IFE. Cette configuration peut être utilisée pour des applications qui ont les exigences de performance les plus faibles et qui sont recommandées pour des applications simples.
- Un maximum de huit interfaces IFM doit être utilisé pour les applications nécessitant un accès régulier via les pages Web IFE ou ayant d'autres primaires en communication, telles que l'afficheur FDM128. Cela fournit normalement un délai de réponse raisonnable jusqu'à trois primaires.
- Voir le guide d'utilisation pour le serveur de l'appareillage de commutation Ethernet Enerlin'X IFE, DOCA0084EN pour plus d'informations.

4. Chaque module I-Line Enable IFM est livré avec un module IFM installé. Chaque module I-Line Enable IFM peut avoir des IFM supplémentaires installées selon les règles suivantes :

Tableau 19 - Règles d'installation de modules IFM supplémentaires

Référence commerciale I-Line Enable IFM	Description	Modules I-Line Enable IFM installés en usine	Modules IFM supplémentaires	Capacité totale maximum de modules IFM
ICNL2222M01	Module I-Line Enable IFM, 240 V, étroit, gauche	1	4	5
ICNL2422M01	Module I-Line Enable IFM, 480 V, étroit, gauche	1	4	5
ICNR2222M01	Module I-Line Enable IFM, 240 V, étroit, droit	1	4	5
ICNR2422M01	Module I-Line Enable IFM, 480 V, étroit, droit	1	4	5
ICWL2222M01	Module I-Line Enable IFM, 240 V, large, gauche	1	8	9
ICWL2422M01	Module I-Line Enable IFM, 480 V, large, gauche	1	8	9
ICWR2222M01	Module I-Line Enable IFM, 240 V, large, droit	1	8	9
ICWR2422M01	Module I-Line Enable IFM, 480 V, large, droit	1	8	9
ICWL2622M01	Module I-Line Enable IFM, 600 V, large, gauche	1	2	3
ICWR2622M01	Module I-Line Enable IFM, 600 V, large, droit	1	2	3

5. Les modules I-Line Enable U-PaS uniquement ne sont livrés avec aucun module IFM installé. Les IFM qui sont connectés à un U-PaS seront situés dans un module I-Line Enable IFM uniquement.

REMARQUE: Lors de l'ajout d'un module I-Line Enable IFM supplémentaire à un système qui utilise une passerelle U-PaS, il faut prendre en compte le fait qu'un maximum de 11 interfaces IFM peut être physiquement connecté à un U-PaS.

Connexions Ethernet en chaîne

AVIS

RISQUE DE FONCTIONNEMENT INCORRECT

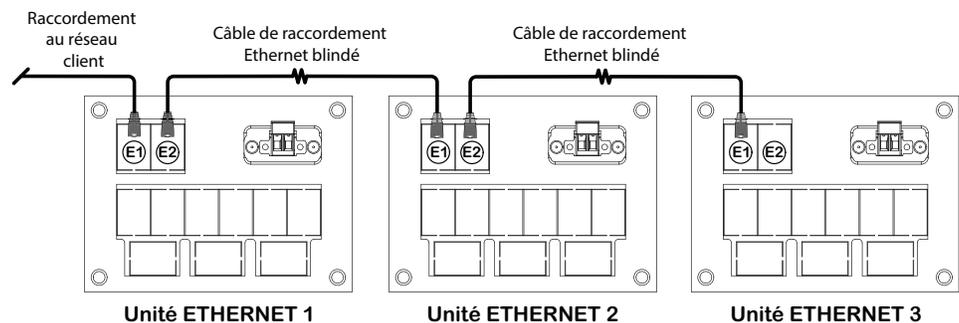
- Lire les directives du système ULP (réf. 0602IB1503) avant d'activer un composant ULP.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut endommager l'équipement.

1. Pour le raccordement de deux modules I-Line Enable communicantes ou autres équipements Ethernet communicants, les appareils peuvent être raccordés selon la méthode du chaînage Ethernet.
2. Utiliser des câbles de raccordement Ethernet blindés (Cat 5e) ou équivalent.

Figure 19 - Ethernet en chaîne

REMARQUE: Les panneaux d'accessoires dans Ethernet en chaîne sont indiqués à titre d'exemple uniquement. Ils peuvent représenter un équipement Ethernet ou un module I-Line Enable.



Extension de l'ensemble de communication

⚠ DANGER

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

- Porter un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou NOM-029-STPS.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Couper toute l'alimentation à cet équipement avant d'y travailler.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension avec une valeur nominale appropriée pour s'assurer que toute alimentation est coupée.
- Remettre en place les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Les personnes qualifiées exécutant des diagnostics ou un dépannage nécessitant la mise sous tension de conducteurs électriques doivent se conformer aux normes NFPA 70 E – Norme de sécurité électrique sur les lieux de travail et aux normes OSHA – 29CFR partie 1910, sous-partie S – Équipement électrique.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

AVIS

RISQUE DE FONCTIONNEMENT INCORRECT

- Lire les directives du système ULP (réf. 0602IB1503) avant d'activer un composant ULP.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut endommager l'équipement.

La conception des modules I-Line Enable IFM et ERM2 permet d'étendre la capacité de communication disponible. Les deux versions permettent d'ajouter des IFM pour communiquer avec les déclencheurs MicroLogic. Les déclencheurs MicroLogic doivent pouvoir communiquer et peuvent se trouver dans les disjoncteurs PowerPact châssis H, J, L, P et/ou R.

Les kits d'extension répertoriés dans [Kits pour installation de modules IFM supplémentaires](#) contiennent tous les composants et toutes les instructions nécessaires à l'extension des unités répertoriées dans [Modules I-Line Enable](#) disponibles pour l'extension des communications.

Tableau 20 - Kits pour installation de modules IFM supplémentaires

Référence du kit	Description
ICIFM1	Kit IFM permettant d'ajouter 1 IFM
ICIFM5	Kit IFM permettant d'ajouter jusqu'à 5 IFM

Tableau 21 - Modules I-Line Enable disponibles pour l'extension des communications

Référence commerciale I-Line Enable	Description	Modules I-Line Enable IFM installés en usine	Modules IFM supplémentaires	Capacité totale maximum de modules IFM
ICNL2222M01	Module I-Line Enable IFM, 240 V, étroit, gauche	1	4	5
ICNL2422M01	Module I-Line Enable IFM, 480 V, étroit, gauche	1	4	5
ICNR2222M01	Module I-Line Enable IFM, 240 V, étroit, droit	1	4	5
ICNR2422M01	Module I-Line Enable IFM, 480 V, étroit, droit	1	4	5
ICWL2222M01	Module I-Line Enable IFM, 240 V, large, gauche	1	8	9
ICWL2422M01	Module I-Line Enable IFM, 480 V, large, gauche	1	8	9
ICWR2222M01	Module I-Line Enable IFM, 240 V, large, droit	1	8	9
ICWR2422M01	Module I-Line Enable IFM, 480 V, large, droit	1	8	9
ICWL2622M01	Module I-Line Enable IFM, 600 V, large, gauche	1	2	3
ICWR2622M01	Module I-Line Enable IFM, 600 V, large, droit	1	2	3
ICWL2222ERM2	Module I-Line Enable ERM2, 240 V, large, gauche	2	2	4
ICWL2422ERM2	Module I-Line Enable ERM2, 480 V, large, gauche	2	2	4
ICWR2222ERM2	Module I-Line Enable ERM2, 240 V, large, droit	2	2	4

Tableau 21 - Modules I-Line Enable disponibles pour l'extension des communications (Suite)

Référence commerciale I-Line Enable	Description	Modules I-Line Enable IFM installés en usine	Modules IFM supplémentaires	Capacité totale maximum de modules IFM
ICWR2422ERM2	Module I-Line Enable ERM2, 480 V, large, droit	2	2	4
ICWL2622ERM2	Module I-Line Enable ERM2, 600 V, large, gauche	1	0	1
ICWR2622ERM2	Module I-Line Enable ERM2, 600 V, large, droit	1	0	1

Extension des communications par ajout de modules IFM – Directives d'installation

REMARQUE: Pour des instructions détaillées sur l'installation, voir les directives livrées avec chaque composant et incluses dans la trousse d'installation du module I-Line Enable.

1. Suivre toutes les procédures de verrouillage-étiquetage avant de retirer le module I-Line Enable de l'équipement. Couper l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler. Retirer le module I-Line Enable de l'équipement avant de retirer les couvercles du module I-Line Enable.
2. Voir Kits pour installation de modules IFM supplémentaires, page 43 et Modules I-Line Enable disponibles pour l'extension des communications, page 43 pour les kits nécessaires à l'installation de composants IFM supplémentaires sur le module I-Line Enable et les unités applicables.
3. Retirer le couvercle supérieur et le couvercle latéral en enlevant les vis (voir Retrait du couvercle, page 46) à l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2.
4. Retirer les entretoises montées sur rail DIN (MG27062) – deux entretoises ont la même largeur qu'un IFM.
5. Installer l'accessoire d'empilage (TRV00217) sur le rail DIN comme indiqué aux étapes 5a et 5b dans Installation de l'IFM, page 47.
6. Retirer le couvercle du bas de l'unité IFM, comme indiqué aux étapes 6a et 6b dans Installation de l'IFM, page 47.
7. Placer l'IFM sur l'accessoire d'empilage installé sur le rail DIN, comme indiqué aux points 7a, 7b et 7c dans Installation de l'IFM, page 47.
8. Raccorder le connecteur RJ45 du câble de raccordement au port RJ45 situé en bas de l'unité IFM et identifié par le pictogramme ULP, comme indiqué aux étapes 8 et 9 dans Ports ULP de l'IFM, page 47.
9. Raccorder la terminaison de ligne ULP (TRV00880) au second port RJ45 situé en bas de l'unité IFM et identifié par le pictogramme ULP, comme indiqué aux étapes 8 et 9 dans Ports ULP de l'IFM, page 47.
10. Retirer l'entrée défonçable ULP appropriée du panneau d'accessoires du module I-Line Enable pour créer une ouverture ou plus. Pour retirer l'entrée défonçable, faire pivoter la zone prédécoupée le long du contour défonçable jusqu'à ce qu'elle se détache. Jeter la partie retirée.

11. Installer le raccord en ligne RJ45/RJ45 dans les ouvertures du panneau d'accessoires en faisant glisser le connecteur dans l'ouverture de sorte que les mâchoires fixes du raccord s'insèrent d'abord de chaque côté du panneau d'accessoires, puis faire pivoter le raccord en ligne RJ45/RJ45 dans l'ouverture de sorte que les mâchoires flexibles s'emboîtent.
12. Raccorder l'autre extrémité du connecteur RJ45 du câble de raccordement (voir étape 8 ci-dessus) au coupleur en ligne RJ45/RJ45 (voir étape 11 ci-dessus).
13. Répéter les étapes 4 à 12 ci-dessus pour installer plusieurs modules IFM.
14. Une fois que plusieurs modules IFM ont été ajoutés au module I-Line Enable, le module IFM final de la chaîne doit être équipé d'une terminaison Modbus (VW3A8306RC) (voir *Installation de l'IFM*, page 47 pour l'emplacement). Une terminaison est fournie avec chaque module I-Line Enable communicant dans la trousse d'information.
15. Installer les entretoises (MG27062) nécessaires sur le rail DIN, retirées à l'étape 4, de façon à éliminer tout jeu lorsque le couvercle supérieur est installé. Voir *Annexe B – Schémas d'installation*, page 68 (dans les directives d'instructions I-Line Enable) pour la disposition des modules IFM et des entretoises.
16. Remettre en place les couvercles supérieur et latéral à l'aide des vis retirées à l'étape 3 ci-dessus. Voir *Retrait du couvercle*, page 46 et *Vis de couvercle*, page 46.
17. Le module I-Line Enable doit maintenant être préparé avec le nombre correct de modules IFM (voir *Modules I-Line Enable disponibles pour l'extension des communications*, page 43) pour l'installation dans un panneau de distribution ou un appareillage de commutation I-Line.
18. Régler l'adresse Modbus des modules IFM. Voir *Réglage de l'adresse Modbus de l'IFM*, page 34.
19. Le module I-Line Enable est maintenant prêt à être interconnecté pour plusieurs disjoncteurs communicants. Voir *Annexe A – Schéma de communication du système*, page 53 et *Annexe B – Schémas d'installation*, page 68 pour l'interconnexion avec les disjoncteurs.

REMARQUE: Le disjoncteur doit être équipé d'un module de communication de disjoncteur (BCM) ou d'un module de contrôle d'état de disjoncteur (BSCM). Le câble ULP de disjoncteur n'est pas inclus dans les kits d'extension. Voir *Annexe A – Schéma de communication du système*, page 53 et *Annexe B – Schémas d'installation*, page 68 pour l'interconnexion avec les disjoncteurs.

Figure 20 - Retrait du couvercle

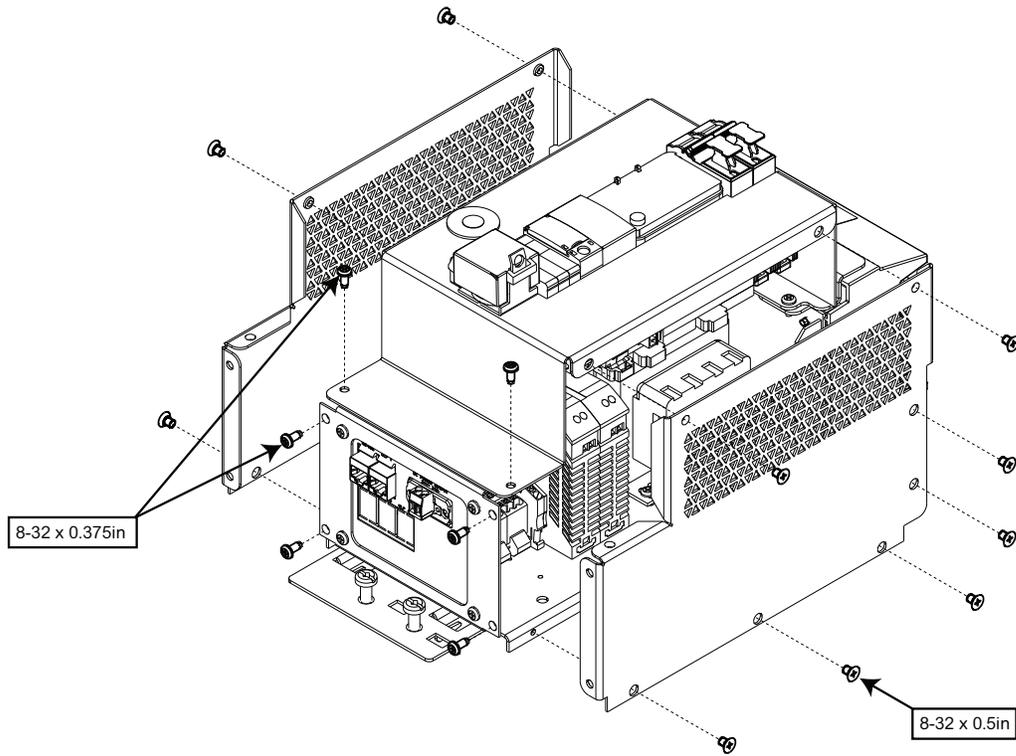


Tableau 22 - Vis de couvercle

Couvercles	Vis	Large (Quantité par couvercle)	Étroit (Quantité par couvercle)
Haut	8-32 x 0,375 po	6	6
Côté	8-32 x 0,5 po	9	8

Figure 21 - Installation de l'IFM

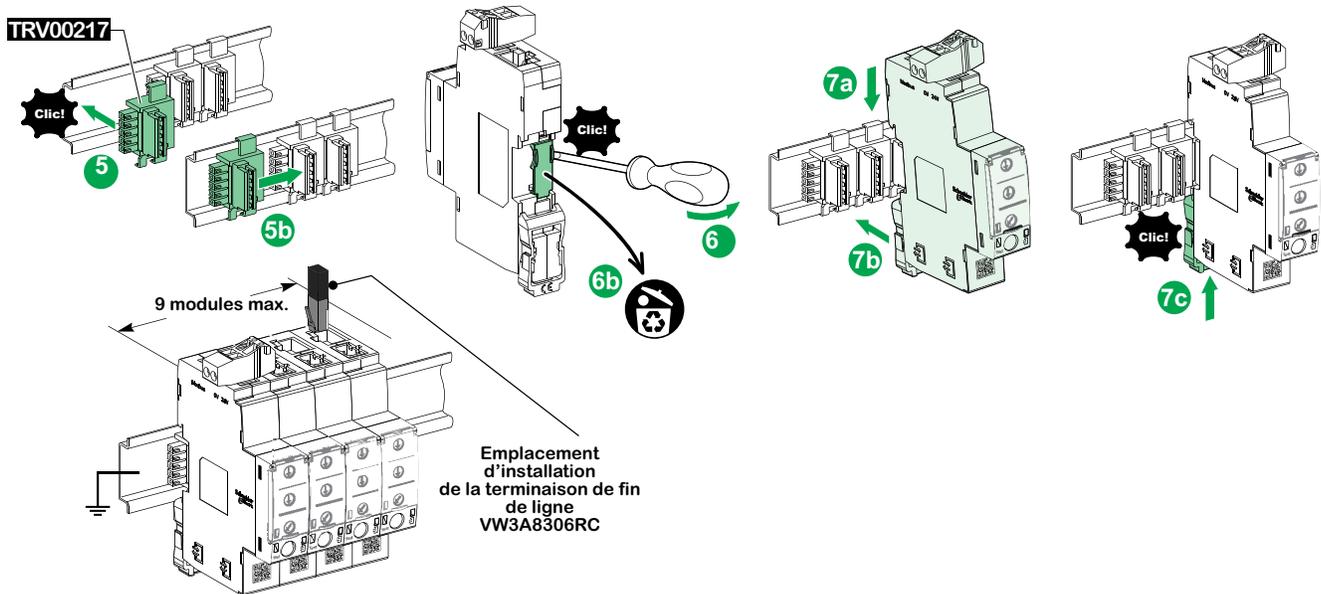
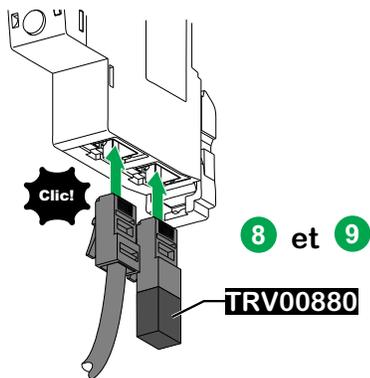


Figure 22 - Ports ULP de l'IFM



Ensembles de comptage

Câblage d'accessoires et de commande de l'ensemble de la série I-LEM Power Meter

⚠ DANGER

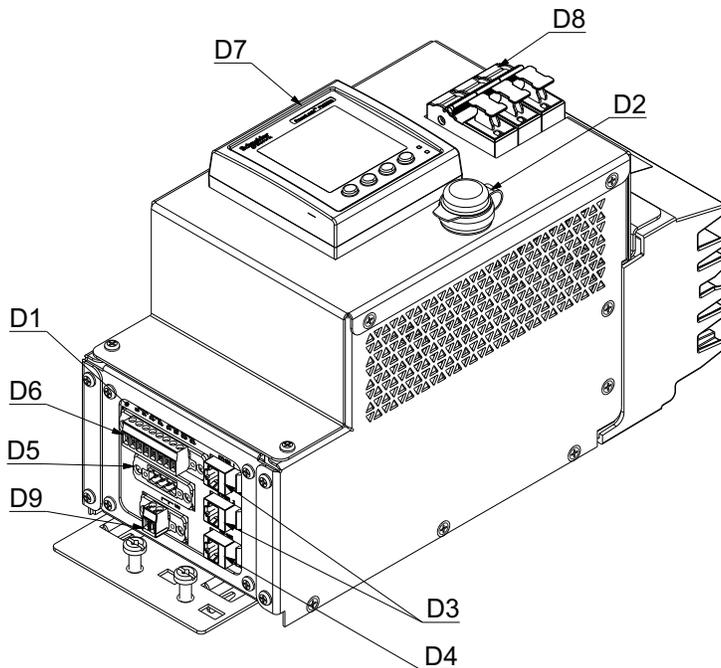
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Porter un équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CSA Z462 ou NOM-029-STPS.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Couper toute l'alimentation à cet équipement avant d'y travailler.
- Toujours utiliserz un dispositif de détection de tension avec une valeur nominale appropriée pour s'assurer que toute alimentation est coupée.
- Remettre en place les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Les personnes qualifiées exécutant des diagnostics ou un dépannage nécessitant la mise sous tension de conducteurs électriques doivent se conformer aux normes NFPA 70 E – Norme de sécurité électrique sur les lieux de travail et aux normes OSHA – 29CFR partie 1910, sous-partie S – Équipement électrique.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

Tableau 23 - N° de catalogue de la série I-LEM Power Meter

N° de catalogue	Tension (Vca)	Caractéristiques
ICWL243X5563	120–480	Côté large, alimentation par le bas, compteur PM5563
ICWR243X5563	120–480	Côté large, alimentation par le haut, compteur PM5563
ICWL243X8244	120–415	Côté large, alimentation par le bas, compteur PM8244
ICWR243X8244	120–415	Côté large, alimentation par le haut, compteur PM8244
ICWL263X5563	480–600	Côté large, alimentation par le bas, compteur PM5563
ICWR263X5563	480–600	Côté large, alimentation par le haut, compteur PM5563
ICWL263X8244	480–600	Côté large, alimentation par le bas, compteur PM8244
ICWR263X8244	480–600	Côté large, alimentation par le haut, compteur PM8244

Figure 23 - Module de la série I-LEM Power Meter**Tableau 24 - Caractéristiques du système de la série I-LEM Power Meter**

D1	Panneau d'accessoires	Emplacement des connexions de fonctionnement des accessoires.
D2	Ethernet local – Connecteur RJ45 (cloisonnement)	Accès Ethernet avant au Power Meter pour la configuration ou la surveillance initiales. Utilisation temporaire uniquement.
D3	Ethernet – Connecteur RJ45 <i>Commscope 2111122-1</i>	Ether 1 – Connexion Ethernet pour la configuration à distance et le raccordement au réseau. Ether 2 – Pour le chaînage d'autres modules I-Line Enable ou d'équipements communicants Ethernet.
D4	RS-485 (Modbus 2 fils) – Connecteur RJ45. <i>Commscope 2111122-1</i>	Port RS-485 pour le chaînage d'autres modules I-Line Enable ou d'équipement communicant pour une connexion de réseau Modbus-SL.
D5	Signaux de transformateur de courant (TC) – Connecteur PCB. <i>Phoenix Contact 1825527</i>	Connexions du TC pour le compteur (phases A, B, C et flux électrique [In] dans le conducteur de neutre).
D6	Signaux d'entrées numériques/ sorties numériques – Connecteur PCB. <i>Phoenix Contact 1825569</i>	Fournit une connexion aux 2 entrées numériques et aux 2 sorties numériques
D7	Power Meter (série PM) et afficheur distant pour Power Meter	Power Meter (voir la documentation du compteur pour les capacités détaillées.) PM5563 : Power Meter de base + afficheur distant pour Power Meter PM8244 : Power Meter intermédiaire + afficheur distant pour Power Meter :
D8	Sectionneur à fusible tripolaire	Permet de couper le courant à l'intérieur de l'unité lorsqu'elle est installée sur la pile de bus I-Line ou connectée à la source d'alimentation côté LIGNE. Il ne coupe pas le courant dans la pile de bus I-Line.
D9	Entrée neutre de tension (VN) – Connecteur PCB <i>Phoenix Contact 1825501</i>	Connecteur de neutre de tension : Entrée VN pour la mesure de la tension (lorsque le neutre est présent)

Figure 24 - Panneau d'accessoires de la série I-LEM Power Meter

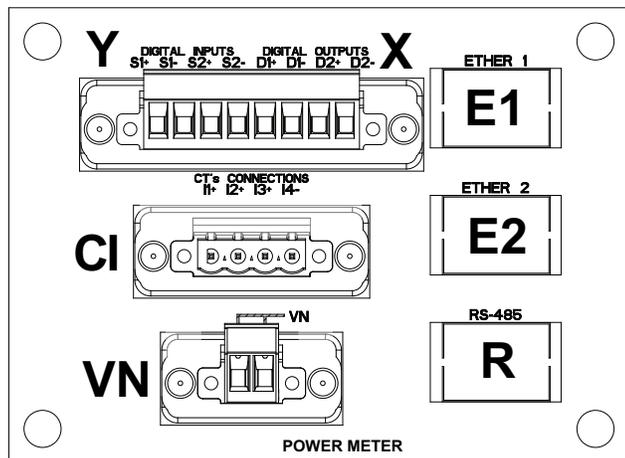


Tableau 25 - Identification des connexions du panneau d'accessoires I-LEM Power Meter

CI	Entrées de courant (connexions TC)	Connecteur enfichable à 4 broches (connecteur du bloc de court-circuit 14 AWG)
E1	Connexion Ethernet 1 (sortie type)	Cat 5e blindé – RJ45
E2	Connexion Ethernet 2 (entrée type)	Cat 5e blindé – RJ45
R	Connexion RS-485 Modbus-SL ou BACnet	Cat 5e blindé – RJ45
VN	Connexion du neutre de tension (selon besoin)	Fil 14 AWG (2,5 mm ²)
X	Connexions de sortie D1/D2	Paire torsadée 24 AWG (0,2 mm ²)
Y	Connexions d'entrée S1/S2	Paire torsadée 24 AWG (0,2 mm ²)

Connexions d'ensemble I-LEM Power Meter

REMARQUE: Pour des instructions détaillées sur l'installation, voir les directives livrées avec chaque composant et incluses dans la trousse d'installation du module I-Line Enable.

1. Installer le bloc de court-circuitage Power Meter (inclus dans l'emballage) conformément aux instructions fournies, avant d'installer le module I-Line Enable Power Meter.
2. Installer le module I-Line Enable Power Meter conformément aux instructions d'installation du module I-Line Enable.
3. Pour le raccordement des TC au bloc de court-circuitage du module I-Line Enable Power Meter, noter que généralement « X1 » = « blanc » = « + » et « X2 » = « noir » = « - ». Consulter cependant les spécifications du fabricant du TC pour connaître la nomenclature exacte équivalente au primaire « X1 » et au secondaire « X2 ».
4. Si le système utilise une sortie d'alarme ou des entrées supplémentaires, elles doivent être raccordées aux bornes d'entrée/sortie correspondantes sur le panneau d'accessoires I-Line Power Meter identifiées comme X = D1/D2 (sorties) et Y = S1/S2 (entrées).
5. Si le système de tension requiert un neutre, une connexion doit être établie entre le neutre du panneau de distribution et la borne identifiée comme « VN » sur le panneau d'accessoires du module I-Line Enable.
6. Raccorder le câble Ethernet à la prise RJ45 étiquetée « ETHER 1 » sur le panneau d'accessoires pour la configuration ou la surveillance à distance du module I-Line Enable Power Meter.

Facultatif : Une deuxième connexion Ethernet RJ45, étiquetée « ETHER 2 », est disponible pour le chaînage de modules I-Line Enable Power Meter ou pour le chaînage d'équipements communicants Ethernet.

Voir Schéma de communication I-LEM Power Meter, page 64 et Ensembles de comptage – Schémas d'installation, page 75.

7. Si des disjoncteurs communicants sont présents dans le même système que le Power Meter, ils sont interconnectés au système de communication via un module I-Line Enable IFM en conjonction avec un module I-Line Enable U-PaS.

Raccorder le câble Ethernet au connecteur RJ45 (étiqueté « ETHER 1 ») sur le panneau d'accessoires du module I-Line Enable et au connecteur RJ45 (étiqueté « ETHER 2 ») du module I-Line Enable U-PaS pour chaîner les deux appareils.

Raccorder le câble Ethernet au connecteur RJ45 étiqueté « ETHER 1 » sur le panneau d'accessoires U-PaS pour la configuration ou la surveillance à distance du réseau.

Raccorder le câble série Modbus au connecteur RJ45 étiqueté « RS-485 » sur le panneau d'accessoires U-PaS pour le chaînage d'un module I-Line Enable IFM. Ce raccordement permet au système de fournir des connexions ULP pour la communication avec les disjoncteurs communicants.

Voir Schéma de communication I-LEM Power Meter, page 64, Schéma de communication I-LEM Power Meter avec disjoncteurs communicants, page 66 et Ensembles de comptage – Schémas d'installation, page 75.

Annexe A – Schéma de communication du système

REMARQUE: L'avis ci-dessous s'applique à toutes les figures de cette annexe.

AVIS

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DE L'ÉQUIPEMENT ET DE PERTE DE FONCTIONNEMENT

- Placer les câbles de 24 V CC et de communication le plus loin possible et séparés par une cloison des câbles d'alimentation de disjoncteur potentiellement émetteurs de bruit.
- Si les câbles de communication et les câbles 24 V CC doivent croiser des câbles d'alimentation, l'angle formé doit être le plus proche possible de 90 degrés.
- Limiter autant que possible les acheminements parallèles de câbles de commande et de câbles d'alimentation.
- Aplatir les câbles de commande et les faire passer le long de la structure métallique lorsque cela est possible. Ne pas créer de boucles avec la longueur de câble excédentaire.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut endommager l'équipement.

Schéma de communication I-LEM MMS

Figure 25 - Schéma de communication I-LEM MMS

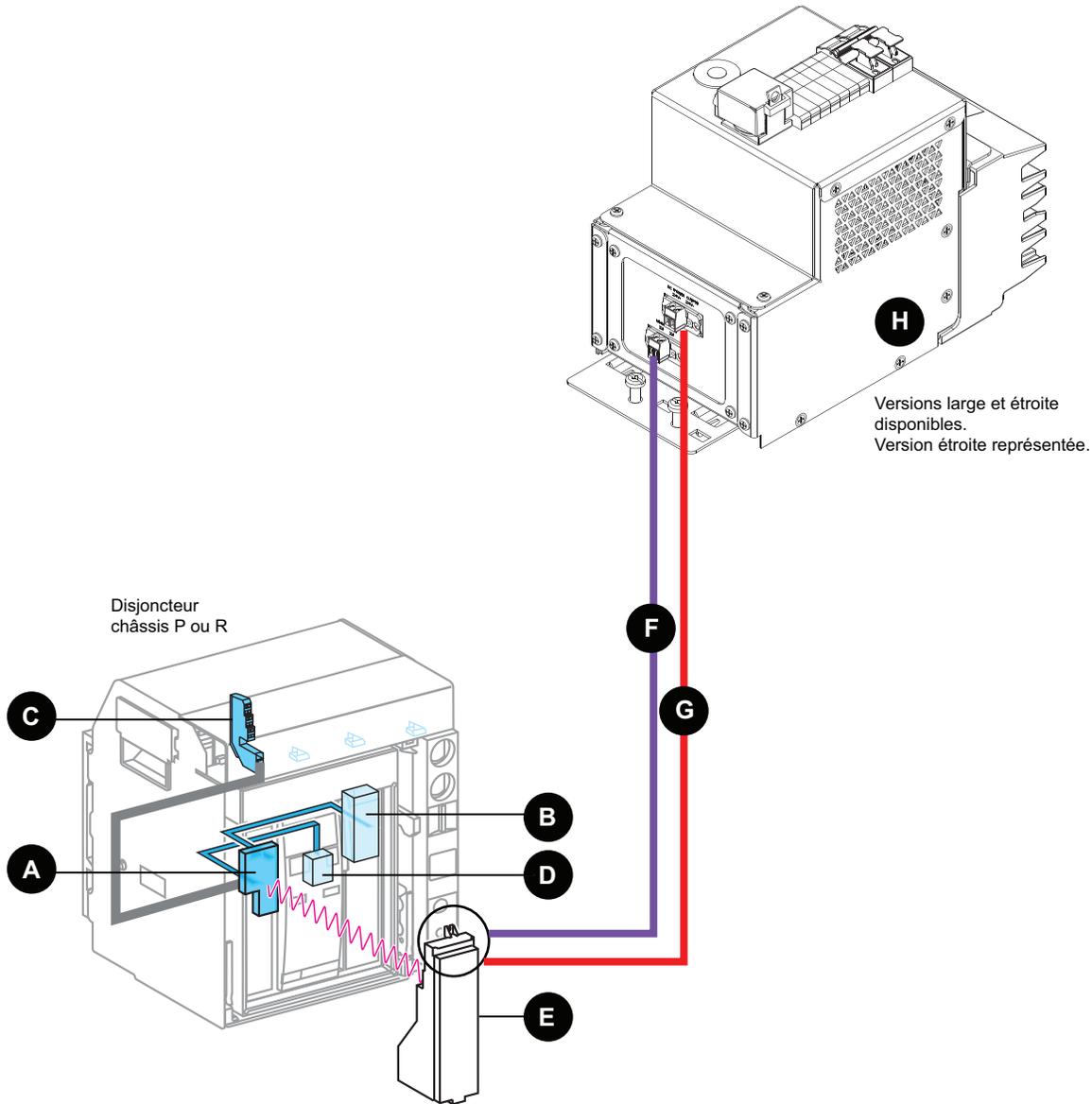


Tableau 26 - Légende des communications I-LEM MMS

A	ULP – module de communication de disjoncteur (BCM)	E	Déclencheur MicroLogic (P ou H)
B	Interrupteurs OF, SD, SDE, PF et CH	F	Raccordements à interverrouillage sélectifs de zone, câble à paire torsadée
C	Bornier COM (E1 à E6) pour les communications via le câble ULP	G	Sortie d'alimentation 24 V CC, câble à paire torsadée
D	Déclencheurs de tension de communication Shunt Trip (MX1) et Shunt Close (XF) (sur les appareils à commande électrique uniquement)	H	Module I-Line Enable MMS

Schéma de communication I-LEM ERMS

Figure 26 - Schéma de communication I-LEM ERMS

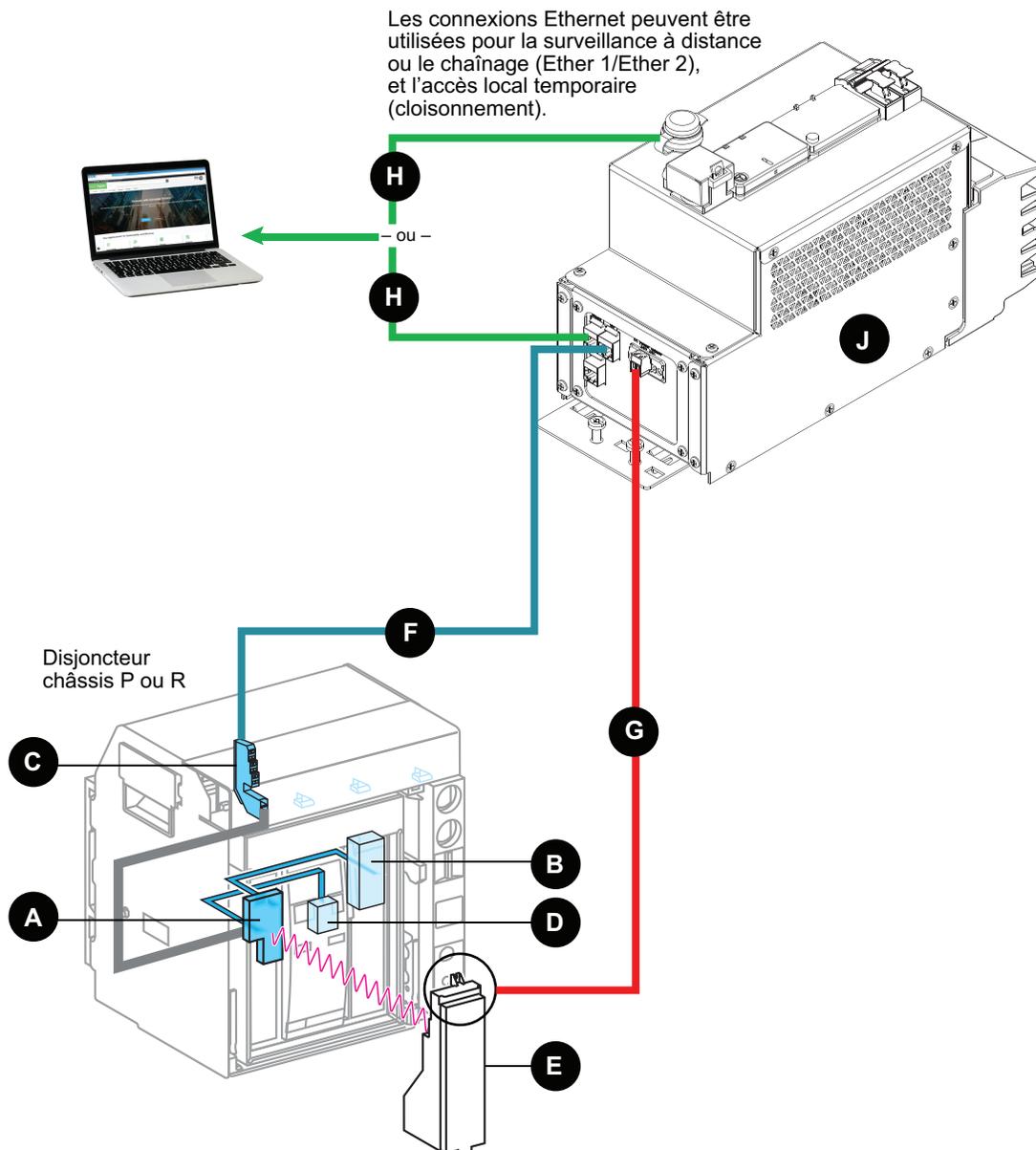


Tableau 27 - Légende des communications I-LEM ERMS

A	ULP – module de communication de disjoncteur (BCM)	F	Câble ULP de disjoncteur, BT434197
B	Interrupteurs OF, SD, SDE, PF et CH	G	Sortie d'alimentation 24 V CC, câble à paire torsadée
C	Bornier COM (E1 à E6) pour les communications via le câble ULP	H	Câble Ethernet
D	Déclencheurs de tension de communication Shunt Trip (MX1) et Shunt Close (XF) (sur les appareils à commande électrique uniquement)	J	Module I-Line Enable ERMS
E	Déclencheur MicroLogic (P ou H)		

Schéma de communication I-LEM ERMS avec disjoncteurs communicants

Figure 27 - Schéma de communication I-LEM ERMS avec disjoncteurs communicants

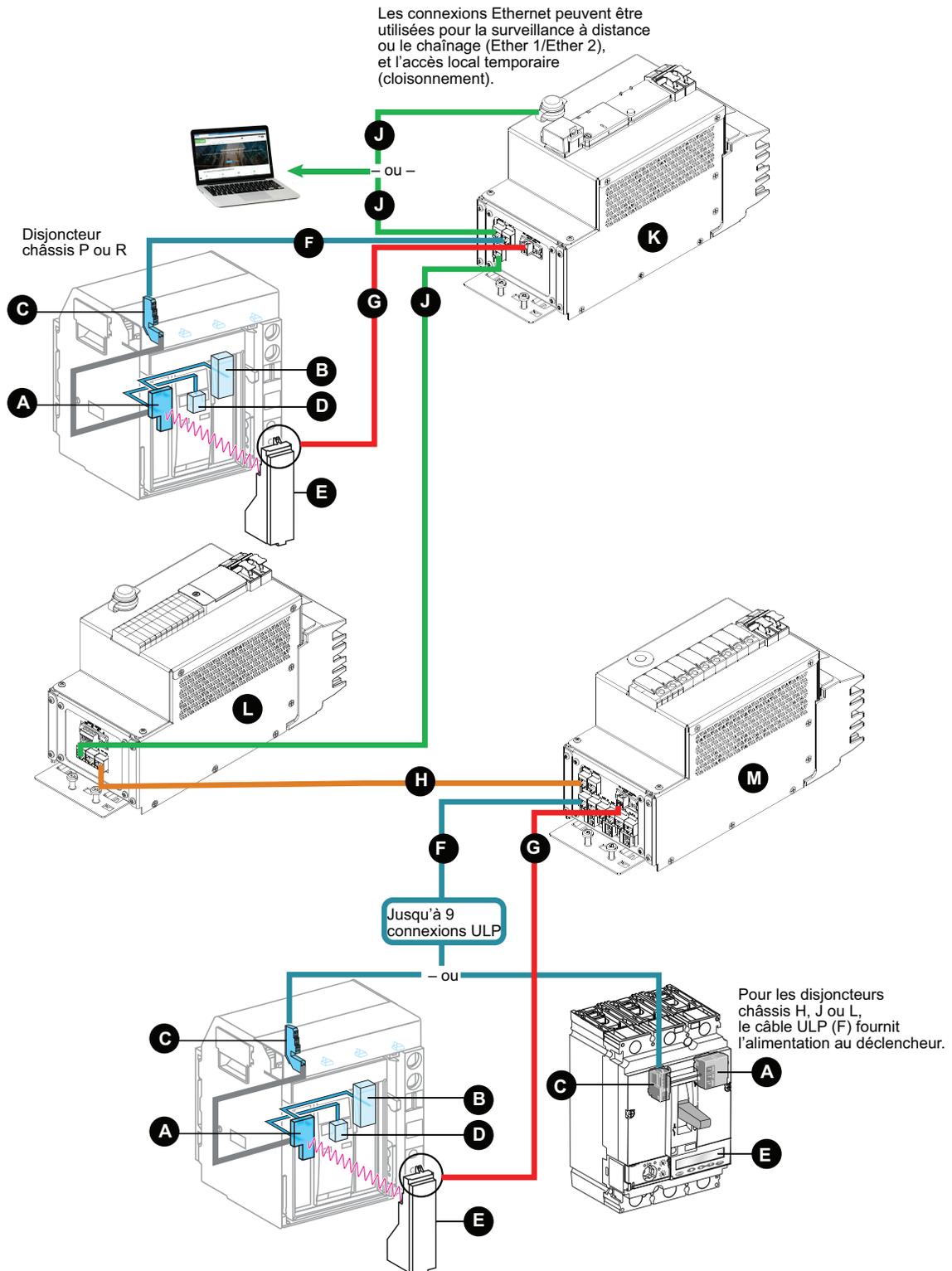


Tableau 28 - Légende des communications I-LEM ERMS avec disjoncteurs communicants

A	ULP module de communication de disjoncteur (BSM ou BSCM)	G	Sortie d'alimentation 24 V CC, câble à paire torsadée
B	Interrupteurs OF, SD, SDE, PF et CH	H	Câble série Modbus
C	Bornier COM (E1 à E6) pour les communications via le câble ULP	J	Câble Ethernet
D	Déclencheurs de tension de communication Shunt Trip (MX1) et Shunt Close (XF) (sur les appareils à commande électrique uniquement)	K	Module I-Line Enable ERMS
E	Déclencheur MicroLogic (P ou H uniquement pour le disjoncteur avec ERMS)	L	Module I-Line Enable U-PaS
F	Câble ULP de disjoncteur, BT434197	M	Module I-Line Enable IFM

Schéma de communication I-LEM ERM2

Figure 28 - Schéma de communication I-LEM ERM2

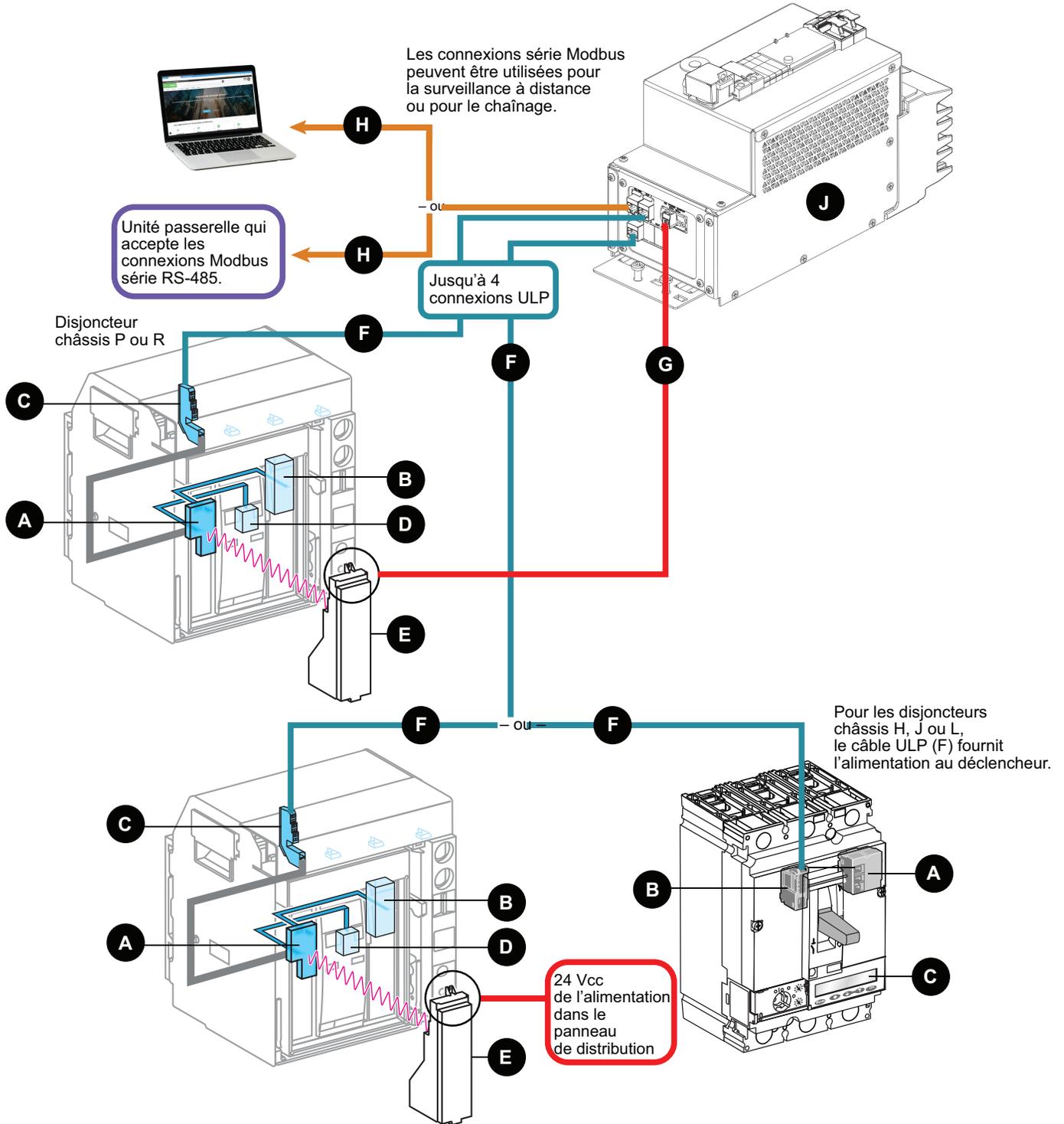


Tableau 29 - Légende des communications I-LEM ERM2

A	ULP du module de communication de disjoncteur (BSM ou BSCM)	F	Câble ULP de disjoncteur, BT434197
B	Interrupteurs OF, SD, SDE, PF et CH	G	Sortie d'alimentation 24 V CC, câble à paire torsadée
C	Bornier COM (E1 à E6) pour les communications via le câble ULP	H	Câble série Modbus
D	Déclencheurs de tension de communication Shunt Trip (MX1) et Shunt Close (XF) (sur les appareils à commande électrique uniquement)	J	Module I-Line Enable ERMS
E	Déclencheur MicroLogic (P ou H uniquement pour le disjoncteur avec ERMS)		

Schéma de communication I-LEM IFM

Figure 29 - Schéma de communication I-LEM IFM

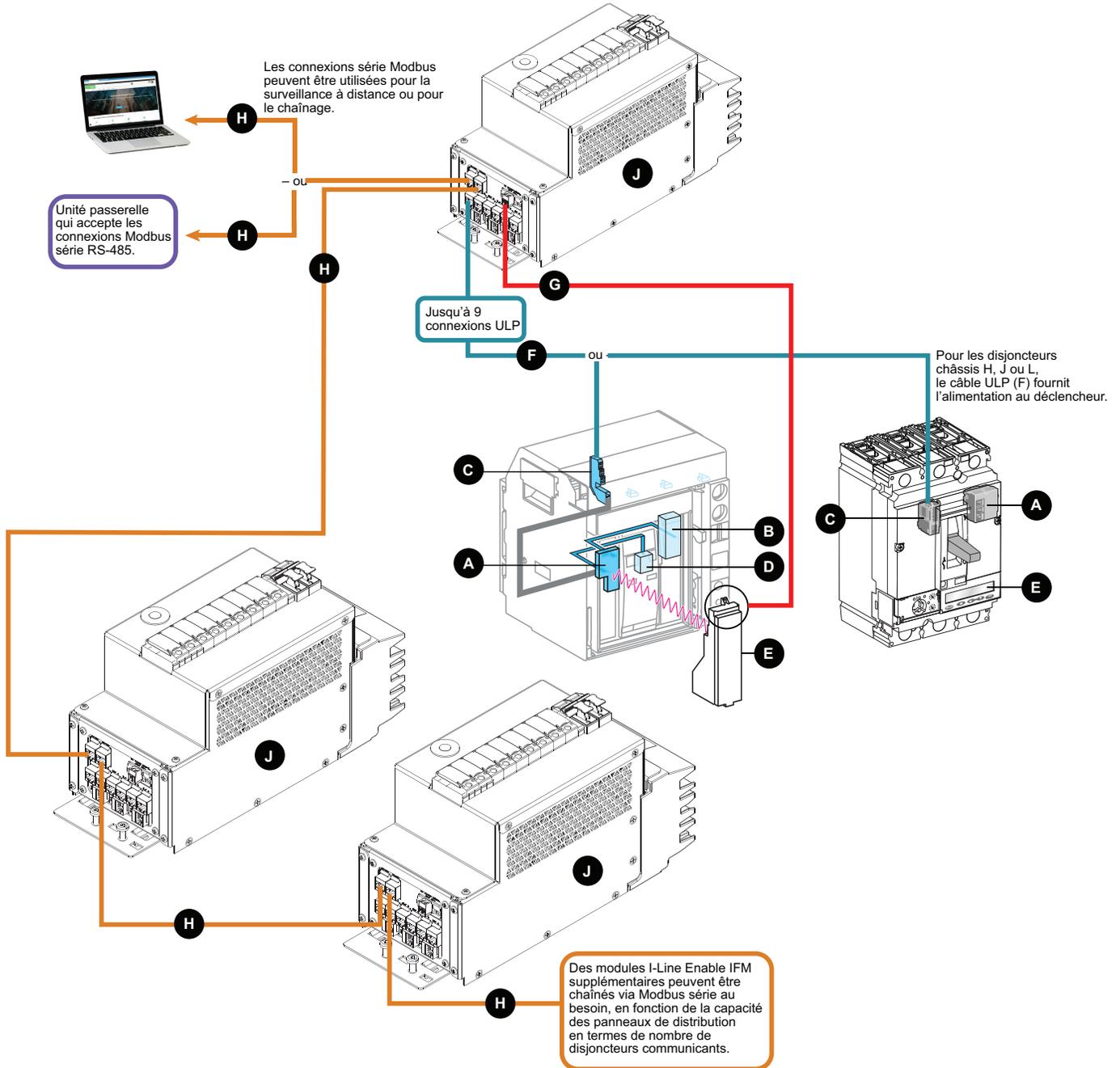


Tableau 30 - Légende des communications I-LEM IFM

A	ULP du module de communication de disjoncteur (BSM ou BSCM)	F	Câble ULP de disjoncteur, BT434197
B	Interrupteurs OF, SD, SDE, PF et CH	G	Sortie d'alimentation 24 V CC, câble à paire torsadée
C	Bornier COM (E1 à E6) pour les communications via le câble ULP	H	Câble série Modbus
D	Déclencheurs de tension de communication Shunt Trip (MX1) et Shunt Close (XF) (sur les appareils à commande électrique uniquement)	J	Module I-Line Enable IFM
E	Déclencheur MicroLogic		

Schéma de communication I-LEM U-PaS

Figure 30 - Schéma de communication I-LEM U-PaS

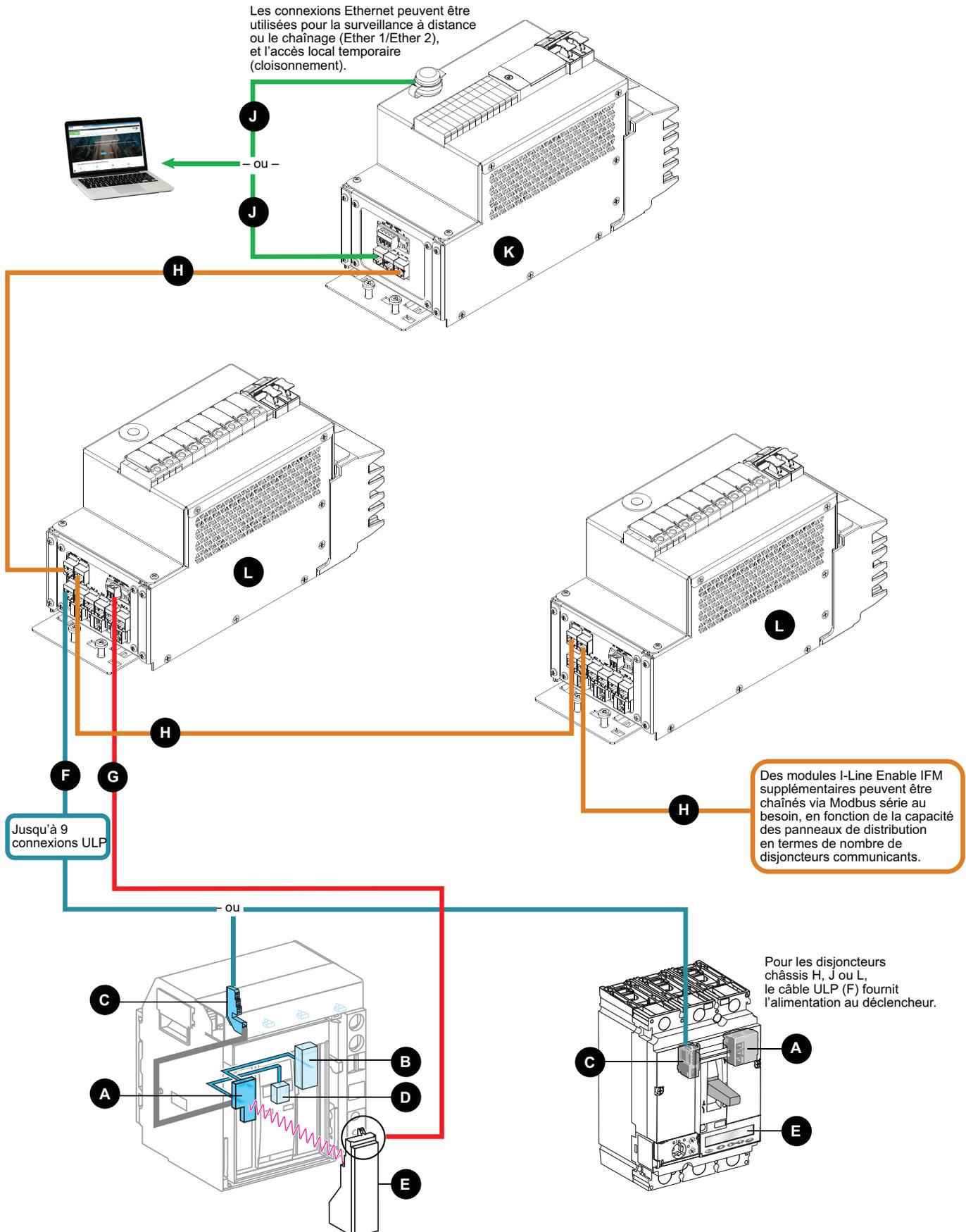


Tableau 31 - Légende des communications I-LEM U-PaS

A	Module de communication de disjoncteur ULP (BSM ou BSCM)	G	Câble de sortie d'alimentation 24 V CC à paire torsadée
B	Interrupteurs OF, SD, SDE, PF et CH	H	Câble série Modbus
C	Bornier COM (E1 à E6) pour les communications par câble ULP	J	Câble Ethernet
D	Déclencheur shunt (MX1) et fermeture en shunt (XF) de tension de communication (sur les dispositifs à commande électrique seulement)	K	Module U-PaS I-Line Enable
E	Déclencheur MicroLogic	L	Module IFM I-Line Enable
F	Câble ULP de disjoncteur, BT434197		

Schéma de communication I-LEM Power Meter

Figure 31 - Schéma de communication I-LEM Power Meter

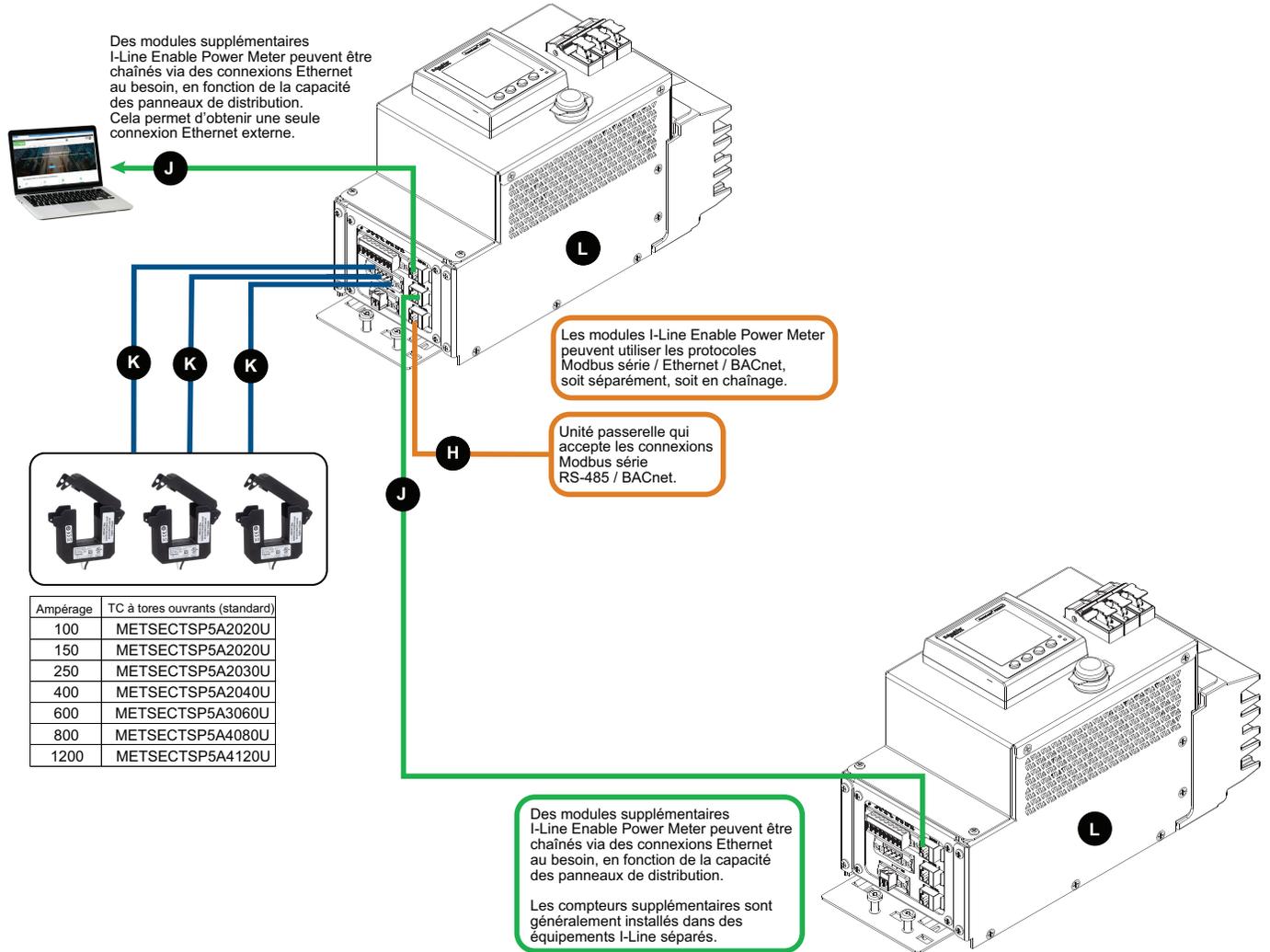


Tableau 32 - Légende des communications I-LEM Power Meter

H	Câble série Modbus
J	Câble Ethernet
K	Transducteurs de courant 5 A
L	Module Power Meter I-Line Enable

Schéma de communication I-LEM Power Meter avec disjoncteurs communicants

Figure 32 - Schéma de communication I-LEM Power Meter avec disjoncteurs communicants

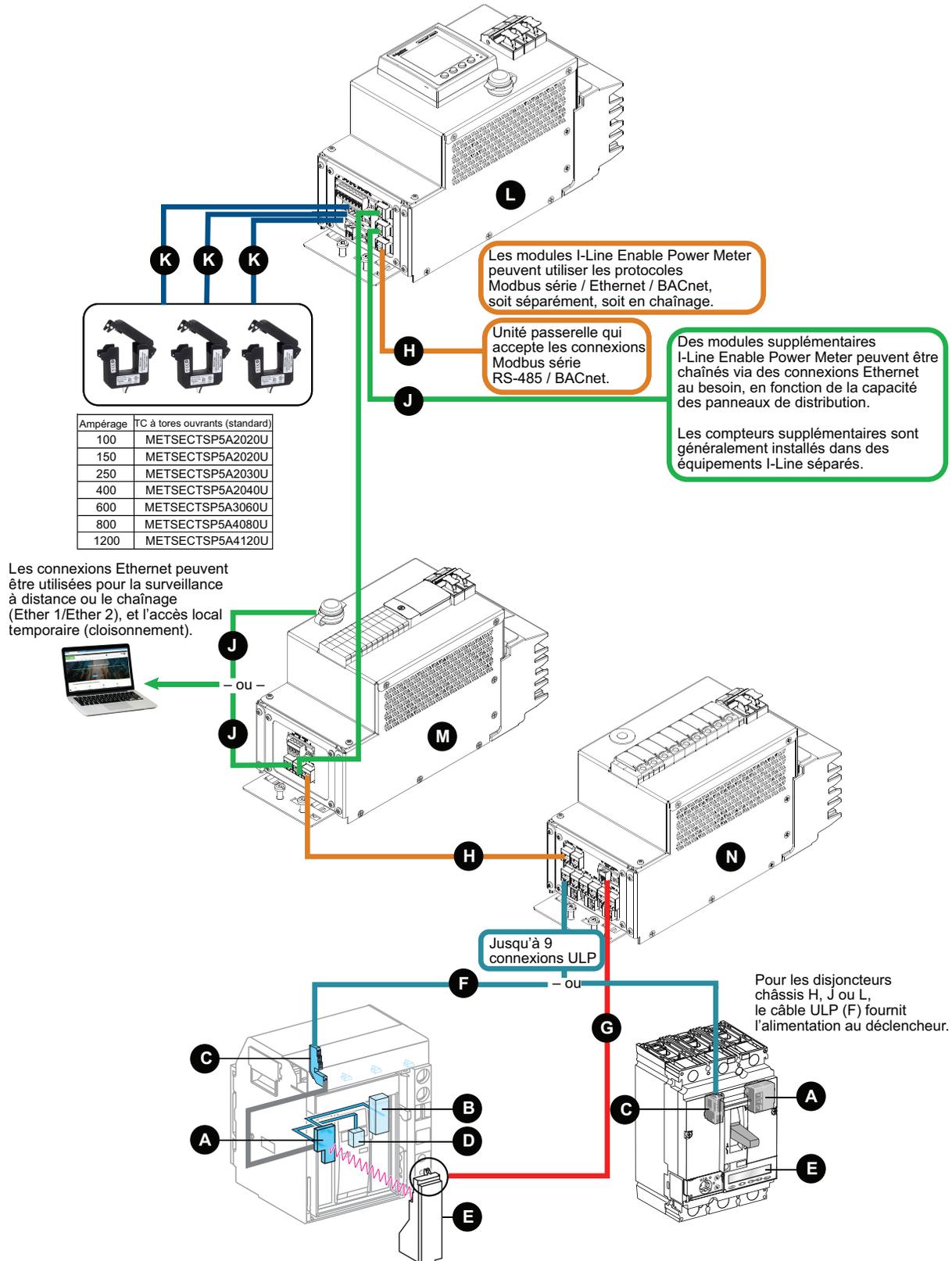


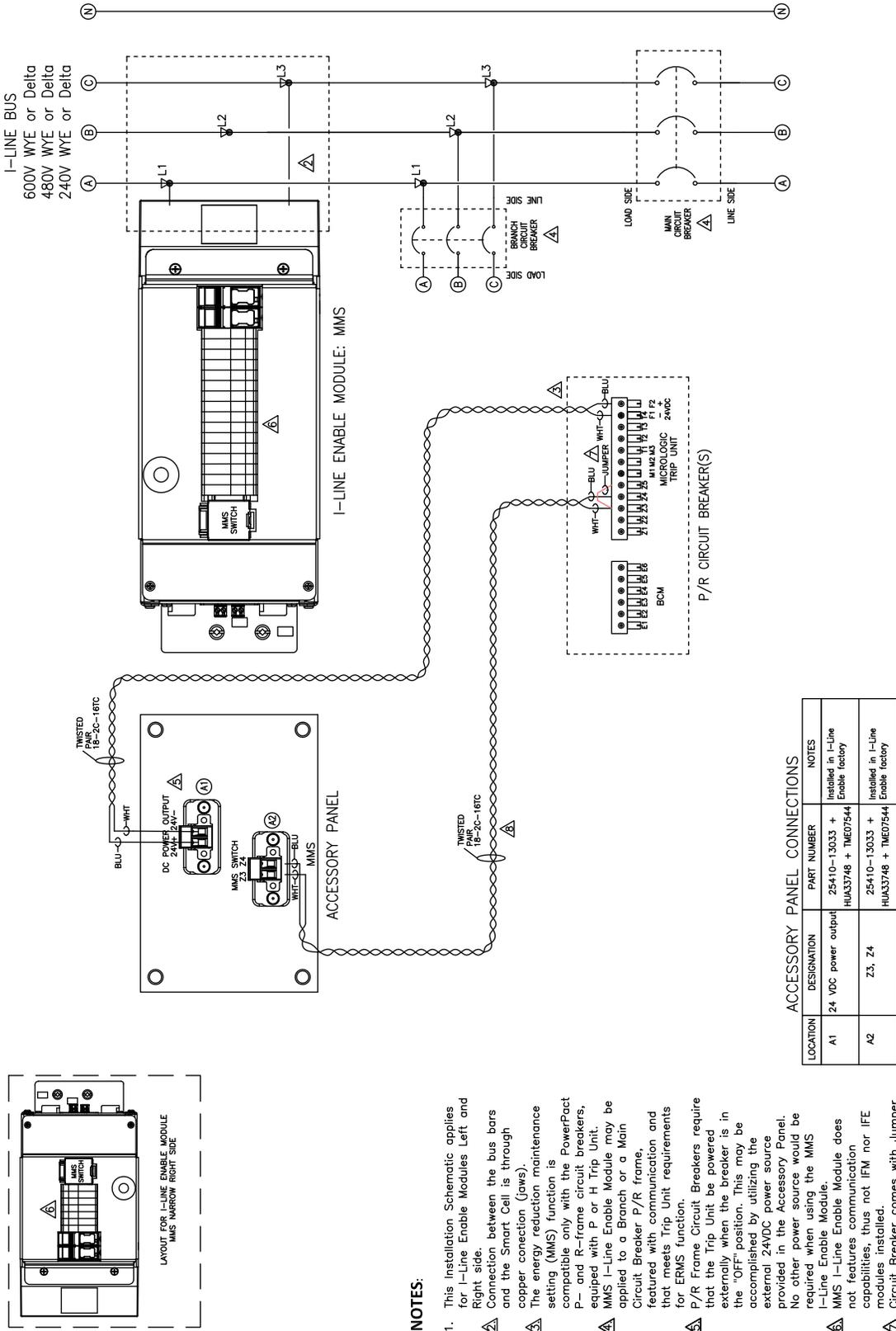
Tableau 33 - Légende des communications I-LEM Power Meter avec disjoncteurs communicants

A	ULP module de communication de disjoncteur (BSM ou BSCM)	H	Câble série Modbus
B	Interrupteurs OF, SD, SDE, PF et CH	J	Câble Ethernet
C	Bornier COM (E1 à E6) pour les communications via le câble ULP	K	Transducteurs de courant de 5 A
D	Déclencheurs de tension de communication Shunt Trip (MX1) et Shunt Close (XF) (sur les appareils à commande électrique uniquement)	L	Module de la série I-Line Power Meter
E	Déclencheur MicroLogic	M	Module I-Line Enable U-PaS
F	Câble ULP de disjoncteur, BT434197	N	Module I-Line Enable IFM
G	Sortie d'alimentation 24 V CC, câble à paire torsadée		

Annexe B – Schémas d'installation

Ensembles de sécurité – Schémas d'installation

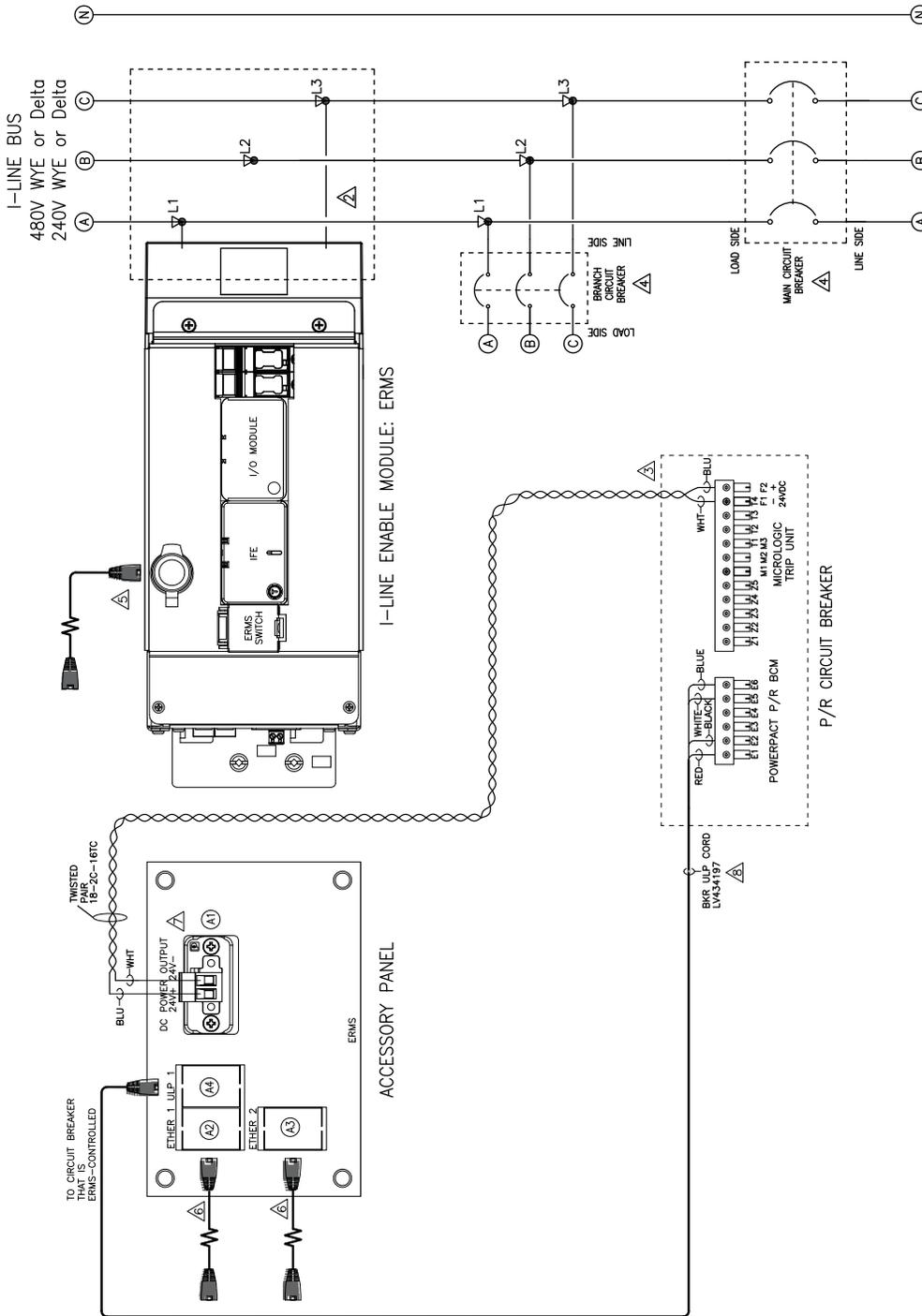
Figure 33 - GDE8239900 – Module MMS I-Line Enable (240, 480 et 600 V CA)



LOCATION	DESIGNATION	PART NUMBER	NOTES
A1	24 VDC power output	25410-13033 + HUA3748 + TME07544	Installed in I-Line Enable factory
A2	Z3, Z4	25410-13033 + HUA37748 + TME07544	Installed in I-Line Enable factory

For Accessory Panel full details refer to MMS chapter within the IB.

Figure 34 - NVE4858900 – Module ERMS I-Line Enable (240 et 480 V CA)



ACCESSORY PANEL CONNECTIONS

LOCATION	DESIGNATION	PART NUMBER	NOTES
A1	24 VDC power output	25410-13033 + HUA33748 + TME07544	Installed in I-Line Enable factory
A2	ETHER 1	HUA41441	Installed in I-Line Enable factory
A3	ETHER 2	HUA41441	Installed in I-Line Enable factory
A4	ULP1	HUA41441	Installed in I-Line Enable factory

For Accessory Panel full details refer to ERMS chapter within the IB.

NOTES:

- This Installation Schematic applies for I-Line Enable Modules Left and Right side.
 - Connection between the bus bars and the Smart Cell is through copper connection (jaws).
 - The energy reduction maintenance setting (ERMS) function is compatible only with the PowerPact P- and R-frame circuit breakers, equipped with P or H Trip Unit.
 - ERMS I-Line Enable Module may be applied to a Branch or a Main Circuit Breaker P/R frame, featured with communication and that meets Trip Unit requirements for ERMS function.
 - Customer local Ethernet access for temporary access (i.e. set-up). Do not use in conjunction with remote or daisy-chain connection due to loss in communications ability. If required, Ethernet connections may be used for either remote monitoring (ETHER 1) or daisy-chaining (ETHER 2).
 - P/R Frame Circuit Breakers require that the Trip Unit be powered externally when the breaker is in the 'OFF' position. This may be accomplished by utilizing the external 24VDC power source provided in the Accessory Panel. No other power source would be required when using the ERMS I-Line Enable Module.
 - Trim length to keep ULP Cord(s) at minimum length. Do not create loops from surplus length of cable.

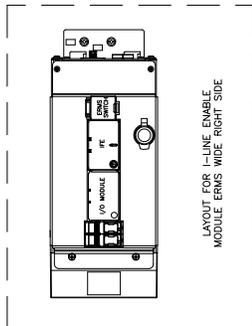
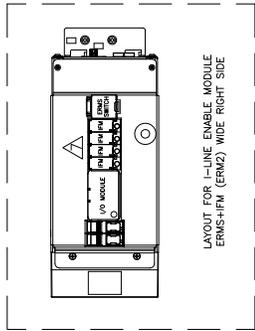
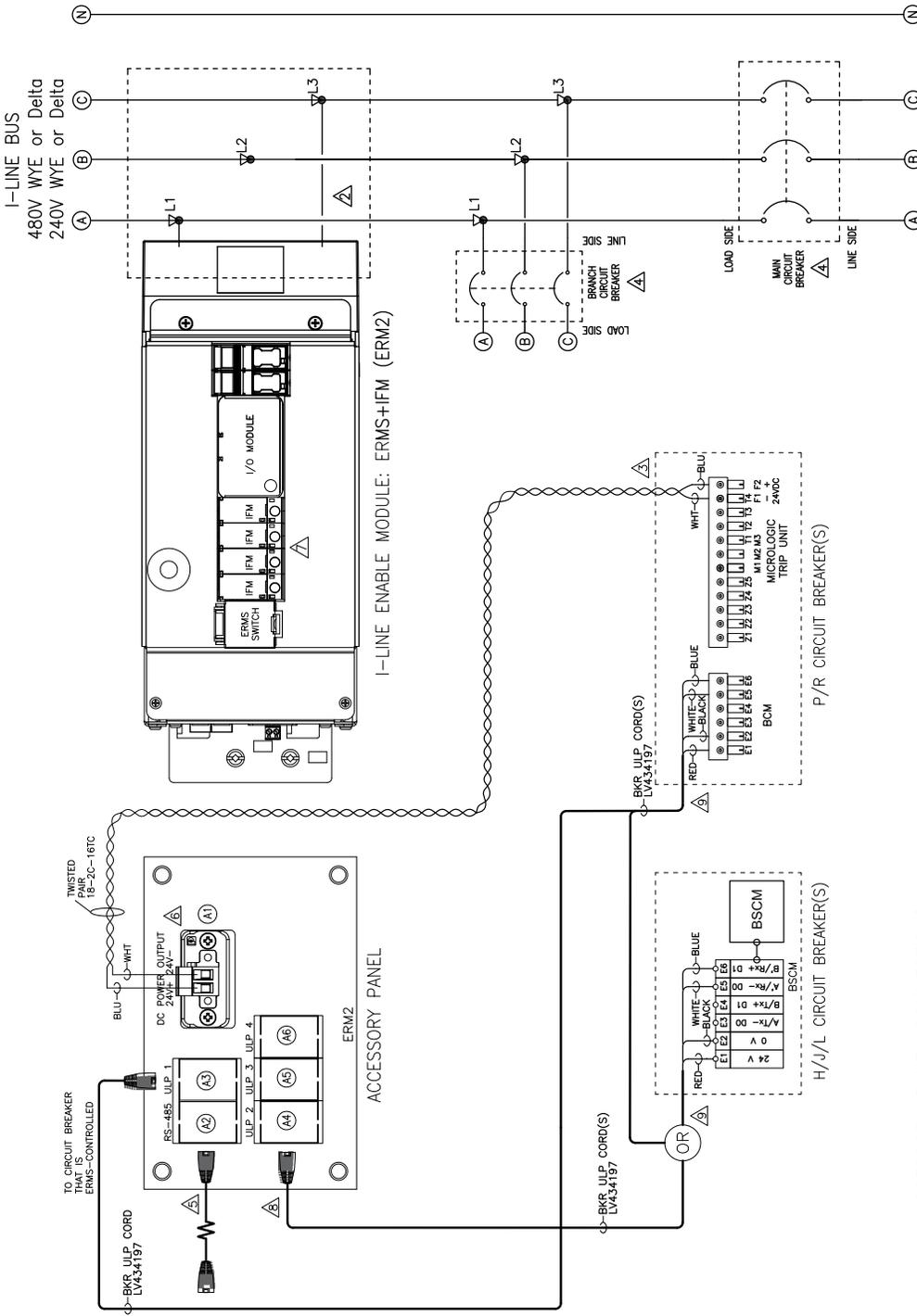


Figure 35 - PHA6993000 – Module ERM2 I-Line Enable (240 et 480 V CA)



NOTES:

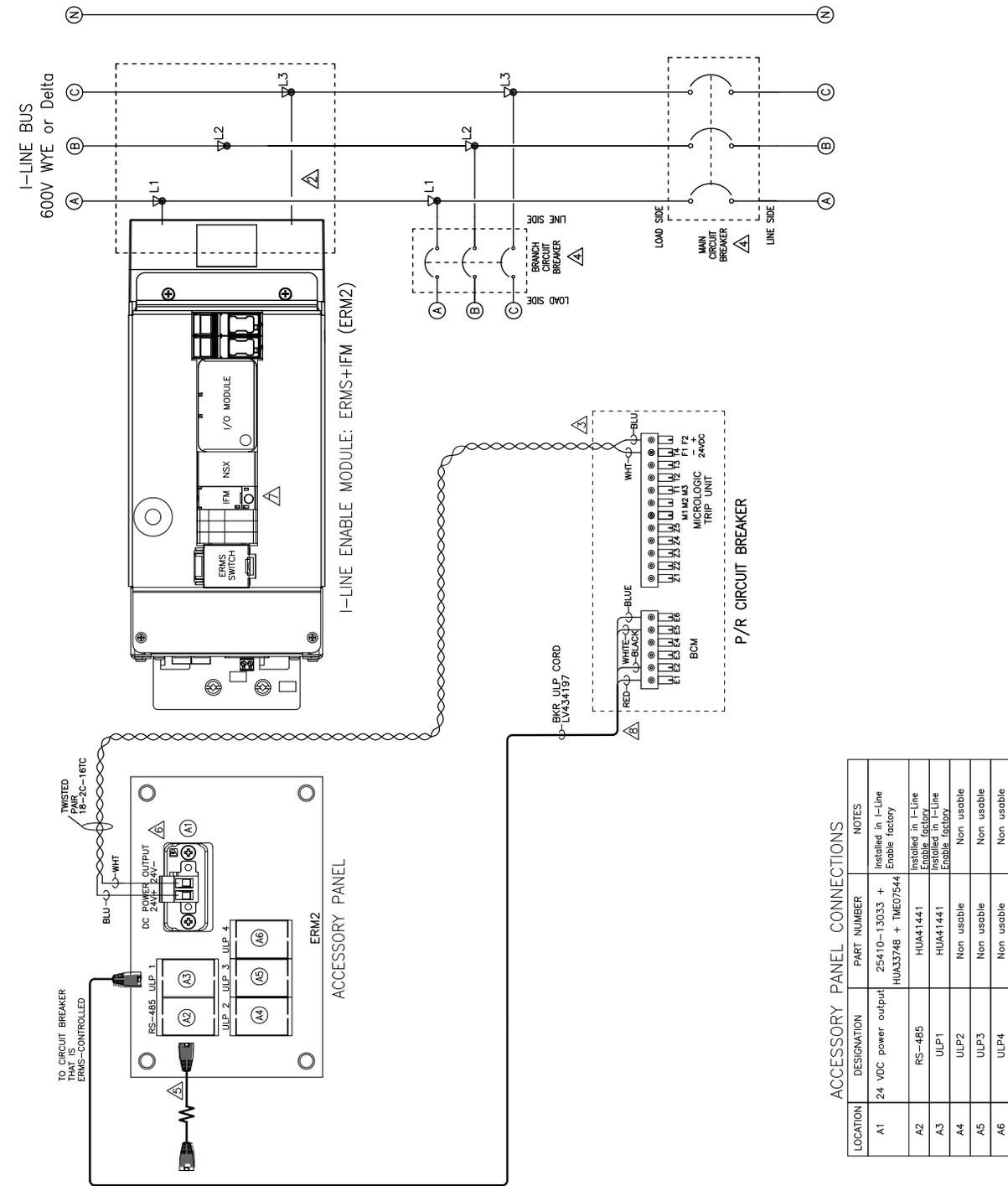
1. This installation Schematic applies for location of I-Line Enable Modules Left and Right side.
 - ⚠ Connection between the bus bars and the Smart Cell is through copper connection (jaws).
 - ⚠ The energy reduction maintenance setting (ERMS) function is compatible only with the PowerPact P- and R-frame circuit breakers, equipped with P or H Trip Unit.
 - ⚠ ERM2+IFM (aka ERM2) I-Line Enable Module may be applied to a Branch or to a Main Circuit Breaker P/R frame, featured with communication and that meets Trip Unit requirements for ERM2 function.
 - ⚠ Modbus-SL connections may be used for either remote monitoring or daisy-chaining.
 - ⚠ P/R Frame Circuit Breakers require that the Trip Unit be powered externally when the breaker is in the "OFF" position. This may be accomplished by utilizing the external 24VDC power source provided in the Accessory Panel. No other power source would be required when using the ERM2 I-Line Enable Module.
 - ⚠ ERM2 I-Line Enable Module 240V and 480V standard version comes with 2 IFM modules (factory installed). If required, additional IFMs may be installed at Panelboards Plant or on field, maximum 4 IFMs.
 - ⚠ Repeat ULP connection for communicating Circuit Breakers as needed, based on number of IFMs.
 - ⚠ Trim length to keep ULP Cord(s) at minimum length. Do not create loops from surplus length of cable.

ACCESSORY PANEL CONNECTIONS

LOCATION	DESIGNATION	PART NUMBER	NOTES
A1	24 VDC power output	25410-13033 + HUA33748 + TME07544	Installed in I-Line Enable factory
A2	RS-485	HUA41441	Installed in I-Line Enable factory
A3	ULP1	HUA41441	Installed in I-Line Enable factory
A4	ULP2	HUA41441	Installed in I-Line Enable factory
A5	ULP3	Future use. HUA41441	To be installed by Phid
A6	ULP4	Future use. HUA41441	To be installed by Phid

Sized for HUA41441 factory or Customer.
For Accessory Panel full details refer to ERM2 chapter within the IB.

Figure 36 - PHA6993200 – Module ERM2 I-Line Enable (600 V CA)



ACCESSORY PANEL CONNECTIONS

LOCATION	DESIGNATION	PART NUMBER	NOTES
A1	24 VDC power output	25410-13033 + HUA33748 + TME07544	Installed in I-Line Enable factory
A2	RS-485	HUA41441	Installed in I-Line Enable factory
A3	ULP1	HUA41441	Installed in I-Line Enable factory
A4	ULP2	Non usable	Non usable
A5	ULP3	Non usable	Non usable
A6	ULP4	Non usable	Non usable

For Accessory Panel full details refer to ERM2 chapter within the IB.

NOTES:

- This Installation Schematic applies for location of I-Line Enable Modules Left and Right side.
 - Connection between the bus bars and the Smart Cell is through copper connection (jaws).
 - The energy reduction maintenance setting (ERMS) function is compatible only with the PowerFact P- and R-frame circuit breakers, equipped with P or H Trip Unit.
 - ERM2+IFM (aka ERM2) I-Line Enable Module may be applied to a Branch or to a Main Circuit Breaker P/R frame, featured with communication and that meets Trip Unit requirements for ERM2 function.
 - Modbus-SL connections may be used for either remote monitoring or daisy-chaining.
 - P/R Frame Circuit Breakers require that the Trip Unit be powered externally when the breaker is in the "OFF" position. This may be accomplished by utilizing the external 24VDC power source provided in the Accessory Panel. No other power source would be required when using the ERM2 I-Line Enable Module.
 - ERM2 I-Line Enable Module 600V standard version comes with 1 IFM module (factory installed). No more IFM modules can be installed.
 - Trim length to keep ULP Cord at minimum length. Do not create loops from surplus length of cable.

Ensembles de communication – Schémas d'installation

Figure 37 - NVE4859200 – Module IFM I-Line Enable (240 et 480 V CA)

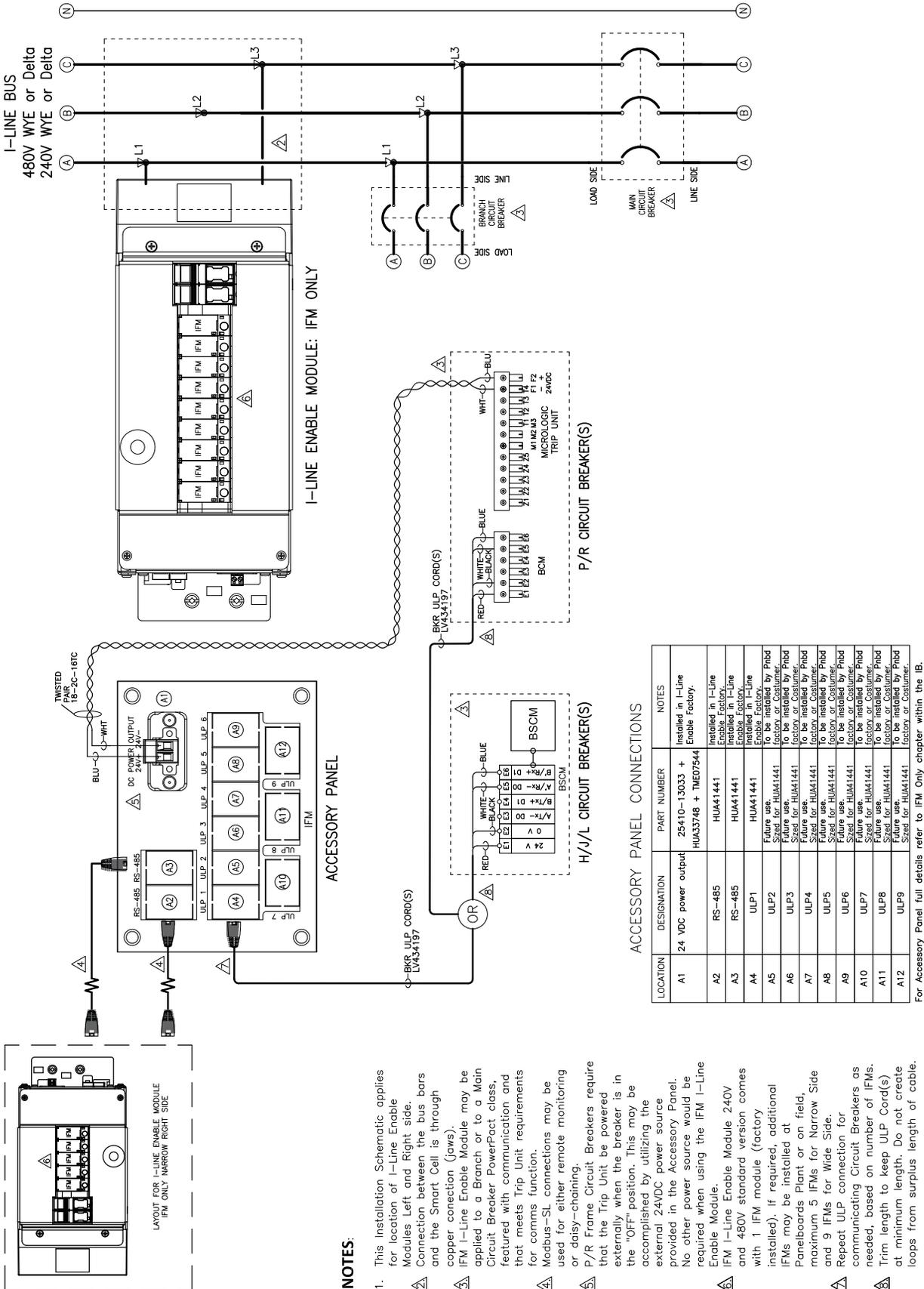
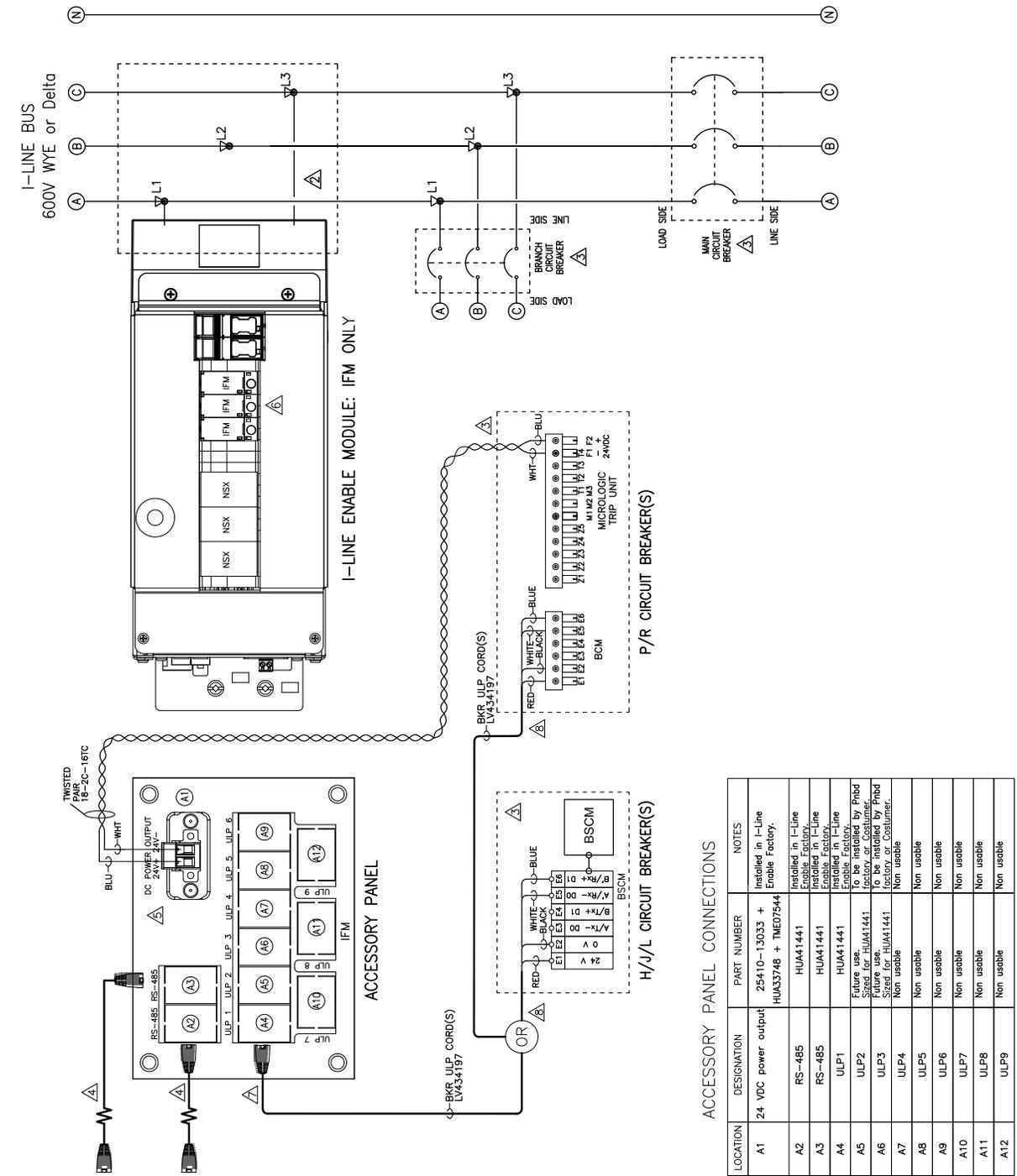
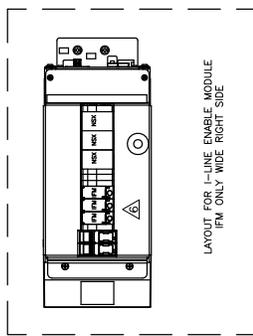


Figure 38 - PHA6993500 – Module IFM I-Line Enable (600 V CA)



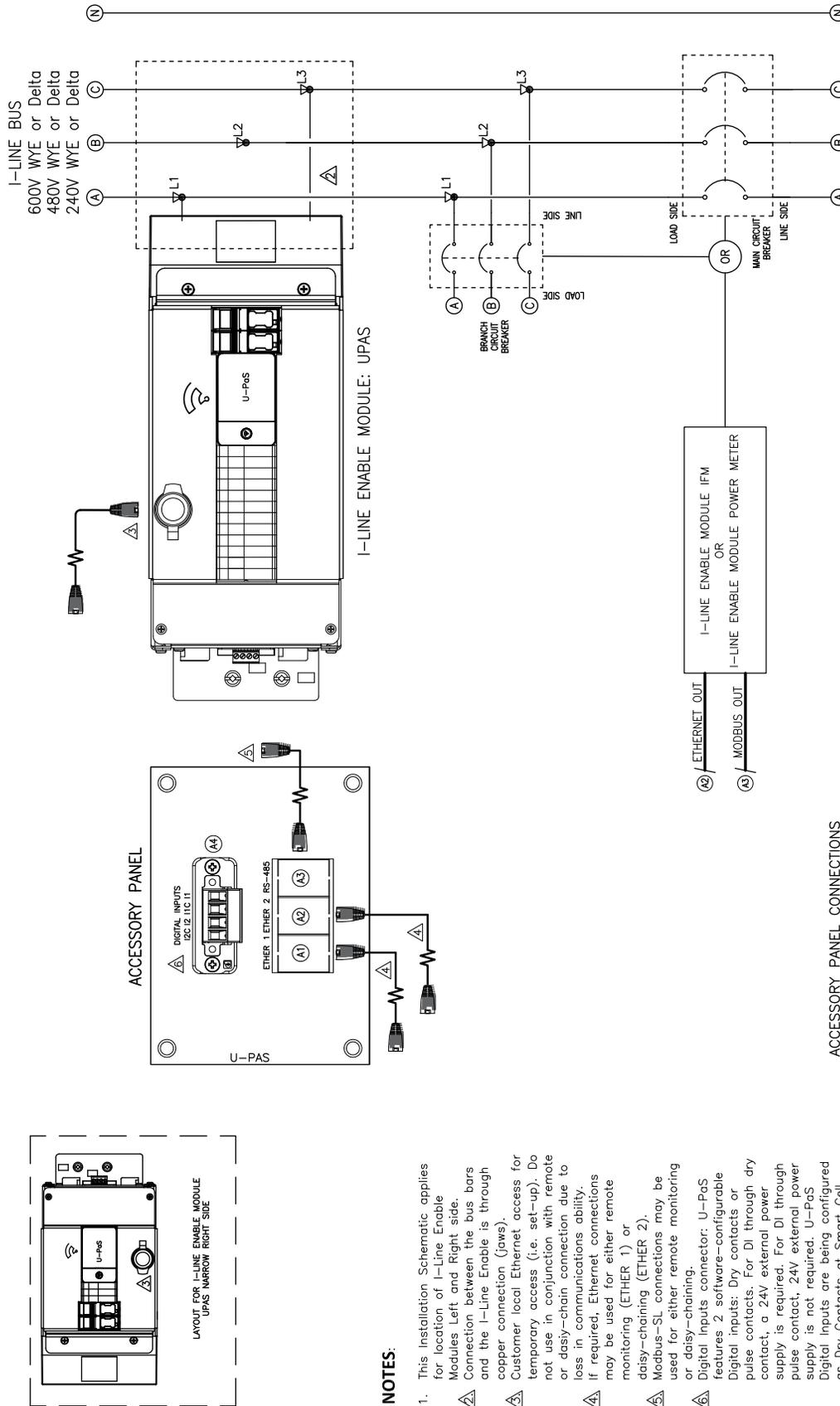
For Accessory Panel full details refer to IFM Only chapter within the IB.



NOTES:

- This Installation Schematic applies for location of I-Line Enable Modules Left and Right side. Connection between the bus bars and the Smart Cell is through copper connection (jaws). IFM I-Line Enable Module may be applied to a Branch or to a Main Circuit Breaker PowerPact class, featured with communication and that meets Trip Unit requirements for comms function. Modbus-SL connections may be used for either remote monitoring or daisy-chaining.
- P/R Frame Circuit Breakers require that the Trip Unit be powered externally when the breaker is in the "OFF" position. This may be accomplished by utilizing the external 24VDC power source provided in the Accessory Panel. No other power source would be required when using the IFM I-Line Enable Module.
- IFM I-Line Enable Module 600V standard version comes with 1 IFM module (factory installed). If required, additional IFMs may be installed at Panelboards Plant or on field, maximum 3 IFMs.
- Repeat ULP connection for communicating Circuit Breakers as needed, based on number of IFMs.
- Trim length to keep ULP Cord(s) at minimum length. Do not create loops from surplus length of cable.

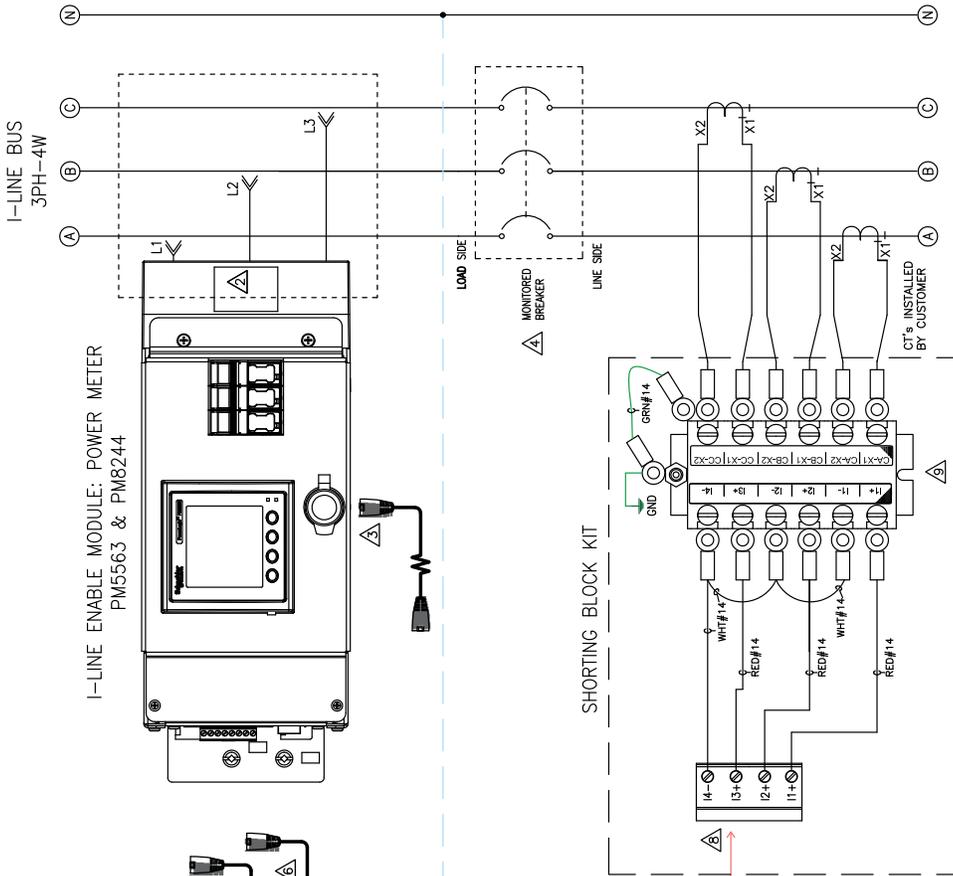
Figure 39 - JYT1888601 – Module U-PaS I-Line Enable (240, 480 et 600 V CA)



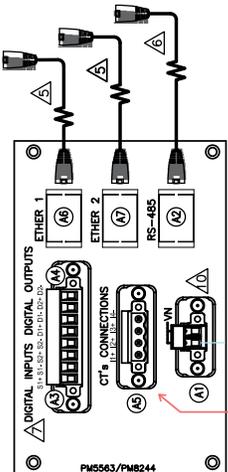
For Accessory Panel full details refer to UPAS chapter within the IB.

Ensembles de comptage – Schémas d'installation

Figure 40 - QGH1510300 – Module I-Line Enable PM (3P4W)



ACCESSORY PANEL



ACCESSORY PANEL CONNECTIONS

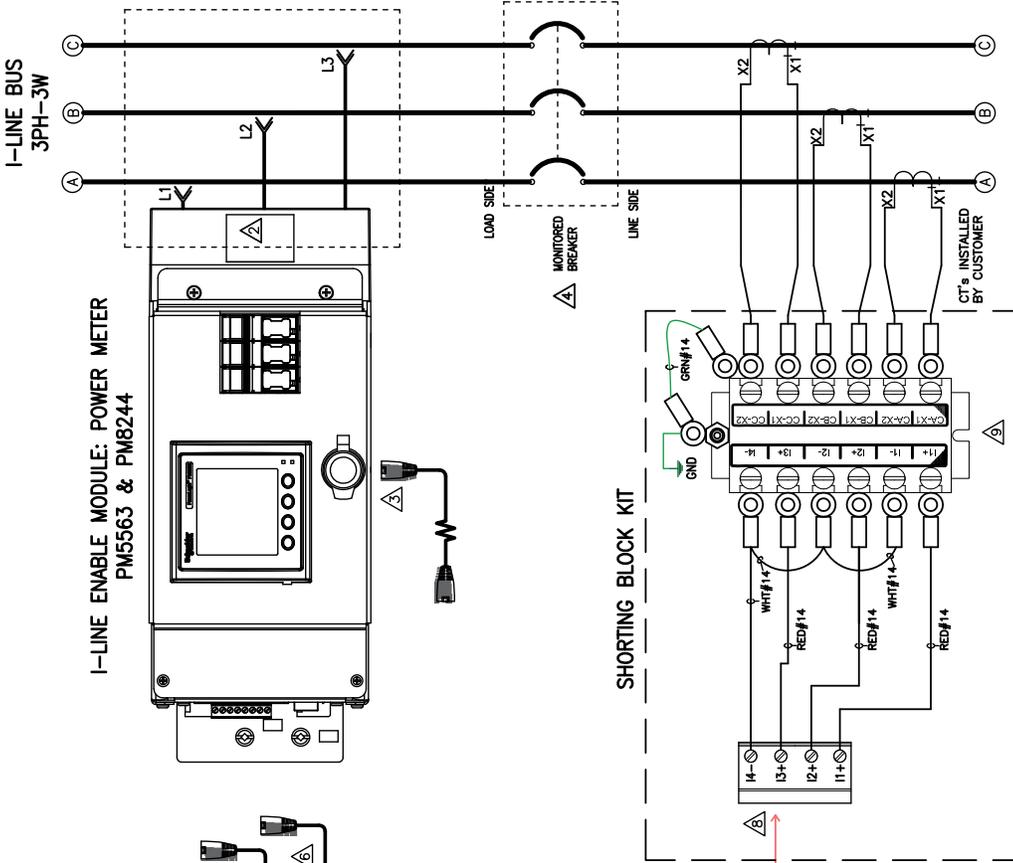
LOCATION	DESIGNATION	PART NUMBER	NOTES
A1	Voltage Neutral Input	HUA33748 + TME07544 + 25410-13033	Neutral Voltage customer connection
A2	RS-485	HUA411441	Modbus-SL comms
A3	Digital Inputs	HUA29234 + HUA29281	Customer use
A4	Digital Outputs	+ 25410-13003	Customer use
A5	CT's Connection	TME09006 + TME07995	CT's signal
A6	ETHER 1	HUA411441	Ethernet comms
A7	ETHER 2	HUA411441	Ethernet comms

For Accessory Panel full details refer to PM chapter within the IB.

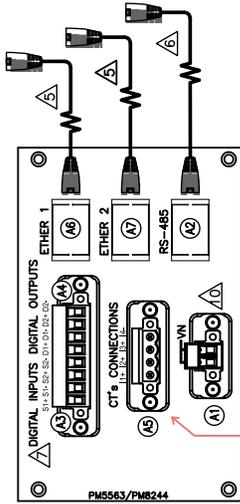
NOTES:

- This Installation Schematic applies for location of I-Line Enable Modules Left and Right side.
 - Connection between the bus bars and the Smart Cell is through copper connection (jaws).
 - Customer local Ethernet access for temporary access (i.e. set-up). Do not use in conjunction with remote or daisy-chain connection due to loss in communications ability.
 - Power Meter I-Line Enable Module may be applied to a Branch or to a Main Circuit Breaker PowerPact class.
 - If required, Ethernet connections may be used for either remote monitoring (ETHER 1) or daisy-chaining (ETHER 2).
 - Modbus-SL connections may be used for either remote monitoring or Customer connection based on metering options desired. Refer to Power Meter literature for more information on use/application of Digital Inputs and Outputs.
 - Plug-in the 4-pins connector located in the Shorting Block Kit towards the connector "A5" located in the Accessory Panel.
 - Refer to Shorting Block Kit Instruction Bulletin JYT59305 for operation details.
 - Voltage Neutral (VN) connection to be done by customer when Neutral is present in the system.

Figure 41 - QGH3063400 – Module I-Line Enable PM (3P3W)



ACCESSORY PANEL



ACCESSORY PANEL CONNECTIONS

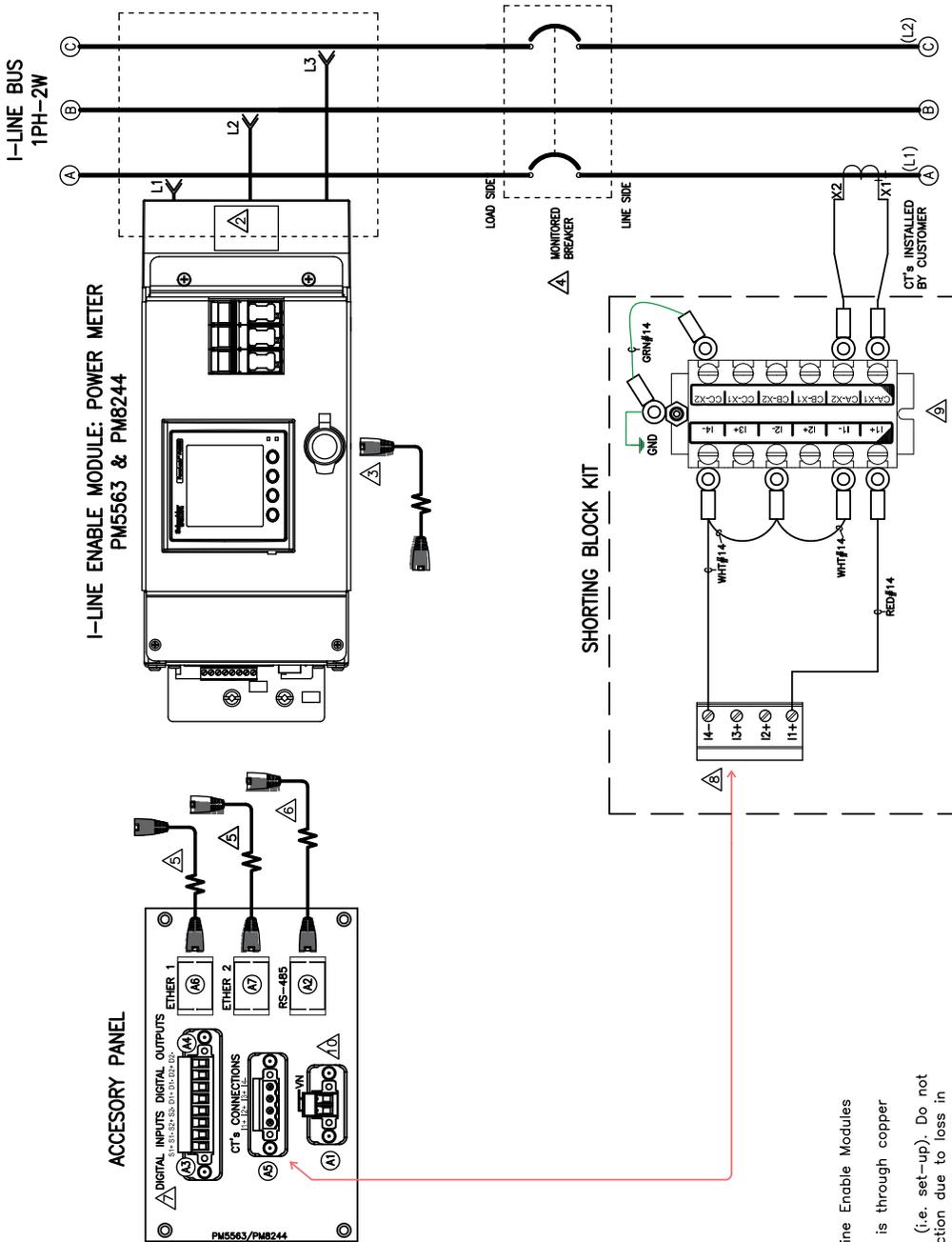
LOCATION	DESIGNATION	PART NUMBER	NOTES
A1	Voltage Neutral Input	HUA3748 + TME07544 + 25410-13033	Neutral Voltage customer connection
A2	RS-485	HUA11441	Modbus-SL comms
A3	Digital Inputs	HUA39234 + HUA39281	Customer use
A4	Digital Outputs	+ 25410-13003	Customer use
A5	CT's Connection	TME08006 + TME07995	CT's signal
A6	ETHER 1	HUA11441	Ethernet comms
A7	ETHER 2	HUA11441	Ethernet comms

For Accessory Panel full details refer to PM chapter within the IB.

NOTES:

- This Installation Schematic applies for location of I-Line Enable Modules Left and Right side.
 ⚠ Connection between the bus bars and the Smart Cell is through copper connection (jaws).
 ⚠ Customer local Ethernet access for temporary access (i.e. set-up). Do not use in conjunction with remote or daisy-chain connection due to loss in communications ability.
 ⚠ Power Meter I-Line Enable Module may be applied to a Branch or to a Main Circuit Breaker PowerPact class.
 ⚠ If required, Ethernet connections may be used for either remote monitoring (ETHER 1) or daisy-chaining (ETHER 2).
 ⚠ Modbus-SL connections may be used for either remote monitoring or daisy-chaining.
 ⚠ Customer connection based on metering options desired. Refer to Power Meter literature for more information on use/application of Digital Inputs and Outputs.
 ⚠ Plug-in the 4-pins connector located in the Shorting Block Kit towards the connector "A5" located in the Accessory Panel.
 ⚠ Refer to Shorting Block Kit Instruction Bulletin JYT59305 for operation details.
 ⚠ Voltage Neutral (VN) connection to be done by customer when Neutral is present in the system.

Figure 42 - QGH3063500 – Module I-Line Enable PM (1P2W)



ACCESSORY PANEL CONNECTIONS

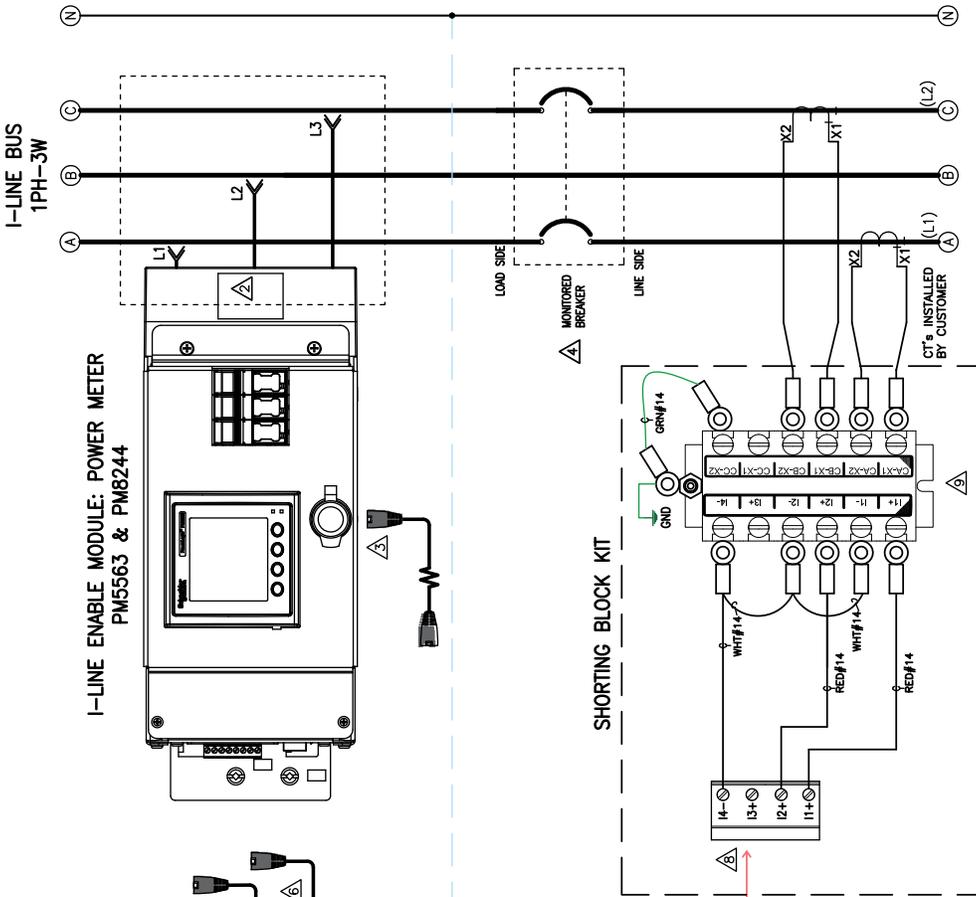
LOCATION	DESIGNATION	PART NUMBER	NOTES
A1	Voltage Neutral Input	HUA33748 + TME07544 + 25410-13033	Neutral Voltage customer connection
A2	RS-485	HUA41441	Modbus-SL comms
A3	Digital Inputs	HUA29234 + HUA29281	Customer use
A4	Digital Outputs	+ 25410-13003	Customer use
A5	CT's Connection	TME06006 + TME07995	CT's signal
A6	ETHER 1	HUA41441	Ethernet comms
A7	ETHER 2	HUA41441	Ethernet comms

For Accessory Panel full details refer to PM chapter within the IB.

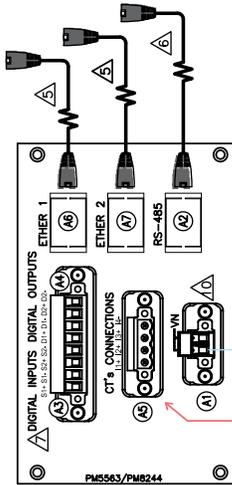
NOTES:

- This Installation Schematic applies for location of I-Line Enable Modules Left and Right side.
- Connection between the bus bars and the Smart Cell is through copper connection (jaws).
- Customer local Ethernet access for temporary access (i.e. set-up). Do not use in conjunction with remote or daisy-chain connection due to loss in communications ability.
- Power Meter I-Line Enable Module may be applied to a Branch or to a Main Circuit Breaker PowerPact class.
- If required, Ethernet connections may be used for either remote monitoring (ETHER 1) or daisy-chaining (ETHER 2).
- Modbus-SL connections may be used for either remote monitoring or daisy-chaining.
- Customer connection based on metering options desired. Refer to Power Meter literature for more information on use/application of Digital Inputs and Outputs.
- Plug-in the 4-pins connector located in the Shorting Block Kit towards the connector "A5" located in the Accessory Panel.
- Refer to Shorting Block Kit Instruction Bulletin JYT59305 for operation details.
- Voltage Neutral (VN) connection to be done by customer when Neutral is present in the system.

Figure 43 - QGH3063800 – Module I-Line Enable PM (1P3W)



ACCESSORY PANEL CONNECTIONS



LOCATION	DESIGNATION	PART NUMBER	NOTES
A1	Voltage Neutral Input	HUA3748 + TME07544 + 25410-13033	Neutral Voltage customer connection
A2	RS-485	HUA11441	Modbus-SL comms
A3	Digital Inputs	HUA29234 + HUA29281	Customer use
A4	Digital Outputs	+ 25410-13003	
A5	CT's Connection	TME09006 + TME07995	CT's signal
A6	ETHER 1	HUA11441	Ethernet comms
A7	ETHER 2	HUA11441	Ethernet comms

For Accessory Panel full details refer to PM chapter within the IB.

NOTES:

1. This Installation Schematic applies for location of I-Line Enable Modules Left and Right side.
 - ⚠ Connection between the bus bars and the Smart Cell is through copper connection (jaws).
 - ⚠ Customer local Ethernet access for temporary access (i.e. set-up). Do not use in conjunction with remote or daisy-chain connection due to loss in communications ability.
 - ⚠ Power Meter I-Line Enable Module may be applied to a Branch or to a Main Circuit Breaker PowerPact class.
 - ⚠ If required, Ethernet connections may be used for either remote monitoring (ETHER 1) or daisy-chaining (ETHER 2).
 - ⚠ Modbus-SL connections may be used for either remote monitoring or daisy-chaining.
 - ⚠ Customer connection based on metering options desired. Refer to Power Meter literature for more information on use/application of Digital Inputs and Outputs.
 - ⚠ Plug-in the 4-pins connector located in the Shorting Block Kit towards the connector "A5" located in the Accessory Panel.
 - ⚠ Refer to Shorting Block Kit Instruction Bulletin JYT59305 for operation details.
 - ⚠ Voltage Neutral (VN) connection to be done by customer when Neutral is present in the system.

Annexe C – Références documentaires

Ensembles de sécurité – Documentation

Pour des informations supplémentaires, consulter les directives d'utilisation suivantes sur le site Web de Schneider Electric :

Tableau 34 - Ensemble du commutateur du mode d'entretien (MMS)

Titre	Numéro de document
<i>Disjoncteur PowerPacT™ à châssis M – Directives d'installation et d'utilisation</i>	48049-251-01
<i>Disjoncteurs PowerPacT châssis P et NS – Directives d'installation et d'utilisation</i>	48049-148-05
<i>Disjoncteur PowerPacT châssis R et NS1600b-NS3200 – Directives d'installation</i>	48049-243-04
<i>Déclencheurs électroniques MicroLogic de 2,0 A; 3,0 A; 5,0 A et 6,0 A</i>	48049-136-05
<i>Directives d'utilisation du commutateur du mode d'entretien (MMS)</i>	MFR70008

Pour toute information supplémentaire, consulter également les directives d'utilisation et d'installation expédiées avec l'équipement pour les composants qui doivent se connecter au module I-Line Enable.

Tableau 35 - Réglages d'entretien pour la réduction d'énergie (ERMS)

Titre	Numéro de document
<i>Directives d'installation et d'utilisation du système ERMS (réglages d'entretien pour la réduction d'énergie)</i>	NHA67346
<i>Disjoncteur PowerPacT châssis M – Directives d'installation et d'utilisation</i>	48049-251-01
<i>Disjoncteurs PowerPacT châssis P et NS – Directives d'installation et d'utilisation</i>	48049-148-05
<i>Disjoncteur PowerPacT châssis R et NS1600b-NS3200 – Directives d'installation</i>	48049-243-04
<i>Déclencheurs électroniques MicroLogic 5.0H et 6.0H</i>	48049-330-03
<i>Directives d'utilisation de l'interface Ethernet IFE pour disjoncteurs BT (UL)</i>	1040IB1401
<i>Module E/S – Interface d'entrée/sortie pour les disjoncteurs BT – Directives d'utilisation</i>	0613IB1317

Documentation sur les communications

Pour des informations supplémentaires, consulter les guides de l'utilisateur suivants sur le site Web de Schneider Electric :

Tableau 36 - Ensembles de communication

Titre	Numéro de document
<i>Serveur de panneau universel EcoStruxure – Feuille d'instruction</i>	GDE74119
<i>Serveur de panneau universel EcoStruxure – Directives d'utilisation</i>	DOCA0172EN
<i>Serveur de panneau universel EcoStruxure – Directives de cybersécurité</i>	DOCA0211EN
<i>Serveur de panneau universel EcoStruxure – Notes de la publication du micrologiciel</i>	DOCA0178EN
<i>Système ULP pour MasterPacT et PowerPacT – Directives d'utilisation</i>	0602IB1503
<i>Disjoncteurs PowerPacT châssis H, J et L – Catalogue</i>	0611CT1001
<i>Disjoncteur PowerPacT châssis M – Directives d'installation et d'utilisation</i>	48049-251-01

Tableau 36 - Ensembles de communication (Suite)

Titre	Numéro de document
<i>Disjoncteurs PowerPacT châssis P et NS – Directives d'installation et d'utilisation</i>	48049-148-05
<i>IDisjoncteur PowerPacT châssis R et NS1600b-NS3200 – Directives d'installation</i>	48049-243-04
<i>Déclencheurs électroniques MicroLogic 5.0H et 6.0H</i>	48049-330-03
<i>Déclencheurs électroniques MicroLogic 5.0P et 6.0P</i>	48049-137-05
<i>Directives d'utilisation de l'interface Ethernet IFE pour disjoncteurs BT (UL)</i>	1040IB1401
<i>Module d'interface (IFM) Modbus pour disjoncteurs PowerPacT châssis H, J et L</i>	48940-326-01
<i>Serveur de l'appareillage de commutation Ethernet Enerlin'X IFE – Directives d'utilisation</i>	DOCA0084EN

Documentation sur le comptage

Pour des informations supplémentaires, consulter les guides de l'utilisateur suivants sur le site Web de Schneider Electric :

Tableau 37 - Ensemble de comptage (série PM)

Titre	Numéro de document
<i>Directives d'utilisation PowerLogic série PM5500</i>	HRB1684301
<i>Directives d'utilisation PowerLogic série PM8000</i>	7EN02-0336
<i>Directives d'utilisation du système ULP (connecteur logique universel)</i>	DOCA0093EN
<i>Directives d'installation du bloc de court-circuitage</i>	JYT59305

Documentation sur les ensembles pour fonction spéciale

Pour toute information supplémentaire, consulter tout guide de l'utilisateur ou toute documentation d'installation expédiés avec l'équipement pour les composants qui doivent se connecter au module I-Line Enable.

Glossaire

C

Câble de connecteur logique universel (ULP):

Le câble de disjoncteur ULP présente à une extrémité une prise RJ45, à l'autre extrémité, les quatre fils sont prêts à être connectés dans des bornes à vis d'un accessoire comme un module de communication. Il est utilisé avec des disjoncteurs PowerPacT P, R et MasterPacT NT et NW pour connecter le BCM au réseau de communication.

Câble NSX:

Câble de communication blindé composé de deux paires torsadées de fils toronnés, généralement de couleur noir/rouge et bleu/blanc. Le câble NSX a une prise RJ45 à une extrémité et quatre fils se terminant dans un petit bornier à l'autre extrémité. Il est utilisé avec les disjoncteurs PowerPacT H, J ou L. Si le bornier n'est pas nécessaire, il peut être retiré.

Commutateur de mode d'entretien (MMS):

Commutateur permettant de réduire le retard court (STD, short-time delay) typique de 0,30 s à 0,08 s ou moins. Utilisé uniquement avec les déclencheurs dotés de la fonction de verrouillage sélectif de zone de courte durée ST-ZSI (Short-time Zone Selective Interlocking).

M

MicroLogic:

Famille de systèmes de déclenchement électronique disponibles sur les disjoncteurs à boîtier moulé, les disjoncteurs à boîtier isolé et les disjoncteurs d'alimentation à basse tension.

Module d'interface de communication Modbus (IFM):

Ce module, nécessaire pour la connexion au réseau, contient l'adresse Modbus (1 à 99) déclarée par l'utilisateur à l'aide des deux commutateurs rotatifs situés sur le devant de l'unité. Le module s'adapte automatiquement (vitesse de transmission, parité) au réseau Modbus dans lequel il est installé.

Module d'interface Ethernet (IFE):

Module permettant l'enregistrement des données et l'affichage de pages Web, soit par le biais d'une connexion Ethernet directement sur le disjoncteur, soit par le biais d'une connexion série Modbus vers une passerelle TCP pour les composants IFM en aval.

Module de communication de disjoncteur (BSM ou BSCM):

Un module qui, lorsqu'il est installé dans un disjoncteur, reçoit et transmet des informations sur le réseau de communication.

R

Réglages d'entretien pour la réduction d'énergie (ERMS):

Les disjoncteurs de marque Square D PowerPacT châssis P ou R et MasterPacT, fabriqués par Schneider Electric, fournissent des caractéristiques de protection contre les arcs électriques. Des composants supplémentaires peuvent être incorporés pour augmenter les options disponibles afin de réduire l'énergie incidente d'arc électrique (AFIE, Arc Flash Incident Energy).

S

Serveur de panneau universel (U-PaS) EcoStruxure:

Un concentrateur sans fils, une passerelle Modbus et un serveur d'énergie.

T

Transducteur de courant à basse tension (LVCT):

La gamme PowerLogic™ LVCTxxx de transducteurs de type pince de 1 ou 0,333 V offre une tension secondaire alternative proportionnelle au courant primaire (mesuré).

Schneider Electric Canada, Inc.
5985 McLaughlin Road
Mississauga, ON L5R 1B8
Canada

800-565-6699

www.se.com/ca

Puisque les normes, caractéristiques techniques et conceptions changent à l'occasion, assurez-vous de vérifier si les renseignements contenus dans la présente publication

© 2022 – 2024 Schneider Electric. Tous droits réservés.

JYT97577-01