

Compteurs multipoints haute densité de série 8000

N^{os} de cat. S8112, S8124, S8UTS, 277TS, et 277WH

Manuel d'installation et guide de l'utilisateur



TABLE DES MATIÈRES

Avertissements et Mises en Garde	2
1 Introduction	3
2 Consignes de sécurité	9
3 Installation	10
4 Installation des transformateurs de courant	24
5 Établissement des communications Ethernet	26
6 Établissement des communications Modbus RTU	27
7 Séquence de démarrage	28
8 Entrées d'impulsions	29
9 Affichage	30
10 Installation de l'outil de configuration	31
11 Conformité réglementaire	34
12 Déclarations et garantie	35

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

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

- **POUR ÉVITER LES DOMMAGES MATÉRIELS, LES LÉSIONS CORPORELLES OU LA MORT**, déconnecter la tension de service du panneau et utiliser un détecteur de tension aux valeurs nominales appropriées pour vérifier que le courant a bien été coupé.
- On doit prévoir un sectionneur (comme un disjoncteur de panneau) permettant de couper l'alimentation au compteur lors des procédures d'entretien.
- S'assurer que l'installation est effectuée conformément aux directives du NEC^{MD} américain et des codes locaux applicables.
- Les sources de tension de référence du compteur devraient être raccordées à un disjoncteur du panneau ou à un circuit adéquatement protégé par des fusibles, conformément au NEC^{MD} américain et aux codes locaux applicables.
- Les installateurs et utilisateurs doivent se servir de l'équipement de protection personnelle prescrit, et adopter des pratiques sécuritaires en ce qui a trait à l'électricité (voir la norme NFPA 70E).
- L'installation et l'entretien du produit décrit aux présentes doivent être faits par un électricien ou un technicien qualifié.
- Toutes les portes et tous les couvercles qui abritent l'équipement doivent être fermés, et tous les dispositifs doivent être remis en place, avant de mettre ce dernier sous tension.
- Les compteurs doivent être connectés aux sources de tension de détection et de commande par l'intermédiaire d'un sectionneur aux valeurs nominales appropriées (ce sectionneur n'apparaît pas sur les schémas de câblage).

Le fait de ne pas respecter les présentes directives pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

REMARQUES IMPORTANTES

- On peut se reporter au manuel qui accompagne le produit, ou encore communiquer par téléphone (1-800-959-6004) ou par courriel (meters@leviton.com) avec l'équipe de soutien de Leviton^{MD} pour obtenir de l'aide supplémentaire.
- On peut également trouver dans le manuel la liste complète des outils et autres articles requis pour effectuer l'installation du produit.
- En présence de systèmes en triangle de **480 V** ou de **347/600 V**, il faut se doter de transformateurs de potentiel (TP) externes pour abaisser les tensions en aval du compteur.

1 INTRODUCTION

Le présent document décrit les compteurs de la série 8000, comment les installer et les démarrer, et comment en faire la configuration initiale :

- Description du système
- Préparation
- Procédures d'installation
- Séquence de démarrage
- Remplacement des fusibles

L'installation et la configuration des compteurs doivent être effectuées par des électriciens qualifiés qui connaissent les exigences des codes locaux et nationaux. Se reporter à la section « Consignes de sécurité ».

1.1 Applications

Les compteurs de la série 8000 peuvent faire partie de systèmes :

- bifilaires monophasés;
- trifilaires monophasés (réseaux);
- triphasés en étoile ou en triangle.

Selon leur type d'installation et leur configuration, ils peuvent contrôler 8, 12 ou 24 points individuels. Ils sont conçus pour fonctionner en contextes résidentiels, commerciaux et industriels, où ils peuvent afficher les lectures de courant ou de consommation pour chacun de ces points.

1.2 Architecture

L'architecture d'un système de série 8000 :

- peut être triphasée ou monophasée à deux ou trois fils (réseaux);
- peut afficher des tensions de 120/208 V, 120/240 V et 277/480 V, et même de 347/600 V avec des transformateurs externes;
- peut compter 8, 12 ou 24 points de mesure distincts;
- peut être configurée sur un réseau local via un ordinateur doté d'un navigateur Web;
- est dotée de ports Ethernet pour la transmission de données;
- est dotée d'un port série Modbus pour la transmission de données;

1 INTRODUCTION

Tableau 1 : Fiche technique des compteurs de la série 8000

Caractéristiques	Série 8000 Modèles : S8UTS, 277TS	Série 8000 Modèles : S8112, S8124, 277WH
Dimensions	Hauteur : 13,125 po (33,5 cm) Largeur : 12 po (30,5 cm) Profondeur : 2,125 po (5,5 cm)	Hauteur : 13,125 po (33,5 cm) Largeur : 12 po (30,5 cm) Profondeur : 2,125 po (5,5 cm)
Poids	8,77 lb (3,98 kg)	8,77 lb (3,98 kg)
Tension de détection	De 100 à 300 V, 60 Hz 2F+N+PE (étoile) 3F+N+PE (étoile) 3F+PE (triangle)	De 100 à 300 V, 60 Hz 2F+N+PE 3F+N+PE (étoile) 3F+PE (triangle)
Tension et intensité de commande	Amérique du Nord : 120 V, 125 mA, 60 Hz	Amérique du Nord : 120 V, 125 mA, 60 Hz
Intensité des transformateurs de courant (Catégorie III)	100 mA Remarque : tous les TC utilisés avec ce produit doivent être reconnus/homologués UL. Se reporter à la fiche descriptive de la série 8000.	100 mA Remarque : tous les TC utilisés avec ce produit doivent être reconnus/homologués UL. Se reporter à la fiche descriptive de la série 8000.
Précision de mesure (conforme en présence de TC précis à 0,3 %)	ANSI C12.20 (classe 0.5) CEI 62053-22 (classe 0.5S)	ANSI C12.20 (classe 0.5) CEI 62053-22 (classe 0.5S) Conforme à la norme LMB-EG-07 de Mesures Canada.
Entrées d'impulsions 1 et 2	Contacts secs et à semi-conducteurs de forme « A » Fréquence maximale de 10 Hz Durée d'impulsion minimale de 20 ms	Contacts secs et à semi-conducteurs de forme « A » Fréquence maximale de 10 Hz Durée d'impulsion minimale de 20 ms
Mémoire permanente	120 jours, à intervalles de 15 minutes	120 jours, à intervalles de 15 minutes
Port Ethernet	10-100 Mbit/s	10-100 Mbit/s
Port série Modbus	RS422 ou RS485, 19 200/9 600 Bd	RS422 ou RS485, 19 200/9 600 Bd
Port série	115 kbit/s	115 kbit/s
Valeurs nominales des fusibles (F1)	Amérique du Nord : 120 V (T125 mA, 250 V)	Amérique du Nord : 120 V (T125 mA, 250 V)
Critères environnementaux		
Température de fonctionnement	-40 à 70 °C	-40 à 70 °C
Humidité de fonctionnement	5 à 90 %, sans condensation	5 à 90 %, sans condensation
Milieu de fonctionnement	Intérieur ou logement extérieur	Intérieur ou logement extérieur
Altitude maximale	9 843 pi (3 000 m)	9 843 pi (3 000 m)
Degré de pollution	2	2

1 INTRODUCTION

Panneau avant

Les compteurs de la série 8000 ont les éléments suivants sur leur panneau avant (fig. 1).

Affichage à cristaux liquides : deux rangées de 16 caractères pour chacun des points de mesure (8, 12 ou 24).

Bouton « Display » : bouton permettant d'afficher les données d'un point de mesure à l'autre.

Flèches (Select) : boutons permettant de choisir quel point de mesure est affiché.

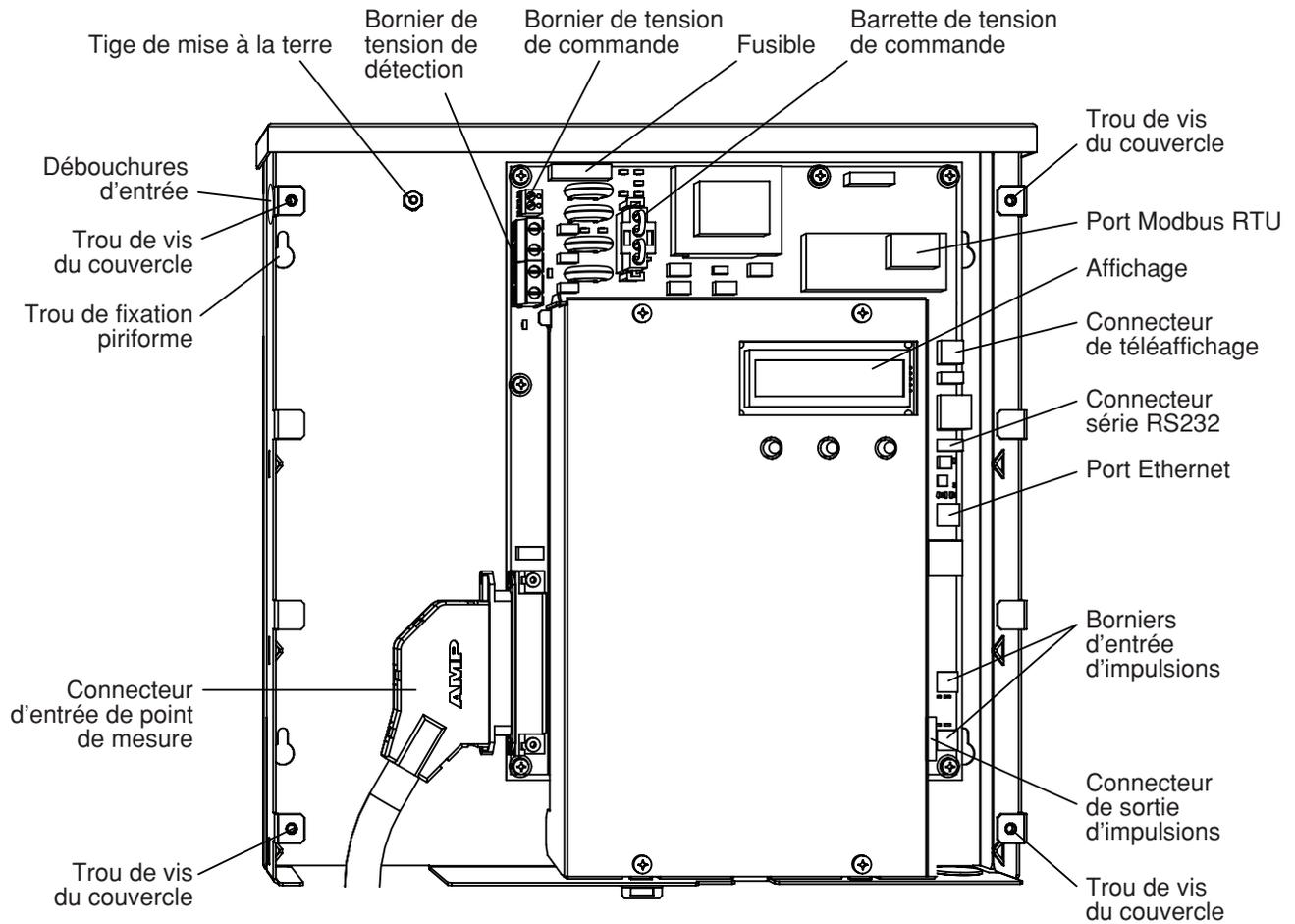
Figure 1 : Panneau avant



1 INTRODUCTION

La figure 2 montre l'intérieur d'un compteur de la série 8000.

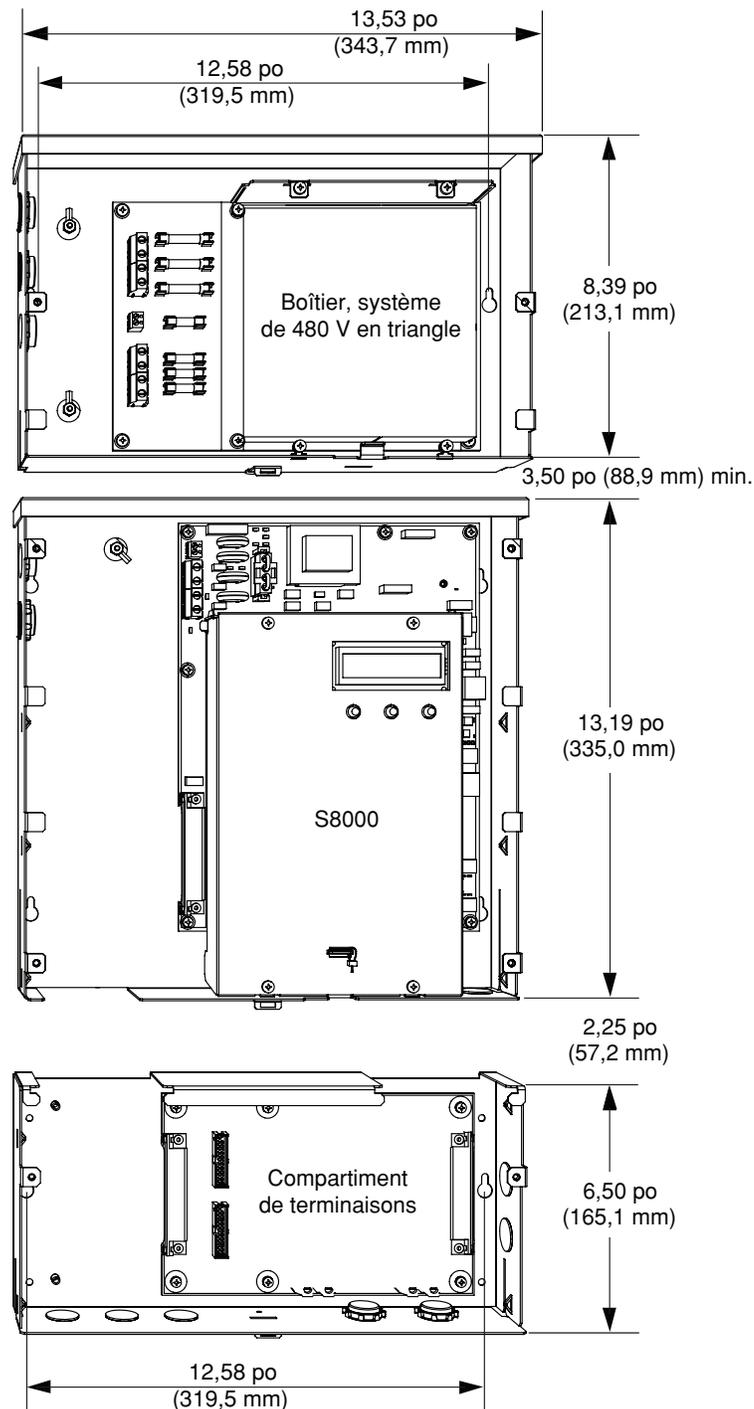
Figure 2 : Intérieur (compteur seulement)



1 INTRODUCTION

La figure 3 montre les dimensions d'un transformateur de potentiel (TP), d'un compteur de la série 8000 et du compartiment de terminaisons d'un transformateur de courant (TC).

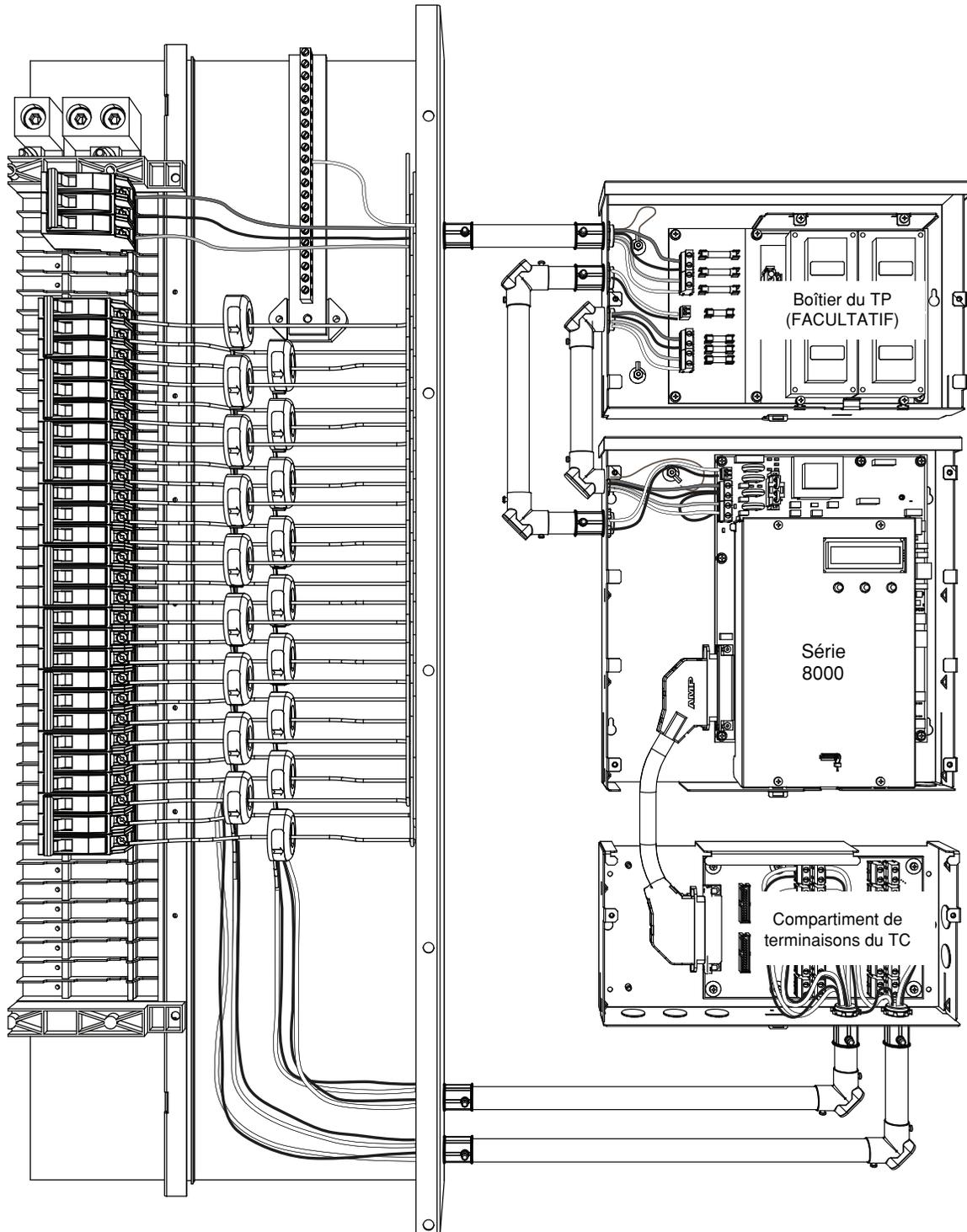
Figure 3 : Dimensions des produits



1 INTRODUCTION

La figure 4 montre comment tous les composants s'assemblent dans une installation trifilaire triphasée.

Figure 4 : Schéma de câblage



2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les consignes suivantes doivent être soigneusement observées.



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

- **POUR ÉVITER LES DOMMAGES MATÉRIELS, LES LÉSIONS CORPORELLES OU LA MORT**, déconnecter la tension de service du panneau et utiliser un détecteur de tension aux valeurs nominales appropriées pour vérifier que le courant a bien été coupé.
- Les installateurs et utilisateurs doivent se servir de l'équipement de protection personnelle prescrit, et adopter des pratiques sécuritaires en ce qui a trait à l'électricité (voir la norme NFPA 70E).
- Seuls un électricien ou un autre technicien qualifié peuvent installer le produit décrit aux présentes. Les travaux requis ne doivent être faits qu'après avoir lu toutes les directives qui accompagnent ledit produit.
- L'équipement visé aux présentes ne doit être accessible que pour le personnel autorisé. Il doit être installé à des endroits où l'entrée peut être contrôlée.
- On ne doit **JAMAIS** travailler seul.
- Il faut déconnecter toutes les sources de courant avant d'effectuer les inspections visuelles, les tests ou la maintenance de l'équipement visé aux présentes. On doit présumer que tous les circuits sont sous tension jusqu'à ce qu'ils aient été complètement coupés, vérifiés et étiquetés comme tels. Les personnes qui manipulent cet équipement doivent porter une attention particulière au système d'alimentation, en considérant toutes les sources possibles, y compris d'éventuels retours d'énergie (backfeeding).
- Avant de fermer tous les couvercles et portes, inspecter soigneusement l'aire de travail pour s'assurer qu'aucun outil ou objet n'a été laissé à l'intérieur des enceintes.
- Pour que l'équipement visé aux présentes fonctionne bien, il faut le manipuler, l'installer et l'utiliser de manière appropriée. L'inobservation des exigences de base pourrait aussi entraîner des blessures ou des dommages à l'équipement lui-même, ou à d'autres biens.
- **NE JAMAIS** contourner les fusibles externes.
- **NE JAMAIS** court-circuiter le secondaire d'un transformateur de potentiel (TP).
- **NE JAMAIS** court-circuiter le secondaire d'un transformateur de courant avant d'avoir déconnecté les charges d'entrée de courant.

Le fait de ne pas respecter les présentes directives pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

2.1 Normes de sécurité

- L'équipement visé aux présentes ne doit être utilisé qu'aux valeurs nominales prescrites.
- L'équipement visé aux présentes doit être installé par un électricien qualifié.
- L'installation initiale de cet équipement doit faire l'objet d'une inspection par les autorités locales en la matière.
- L'équipement doit être installé conformément aux codes de l'électricité suivants :
 - Canada : Code canadien de l'électricité (CSA C22.1).
 - États-Unis : National Fire Protection Association (NFPA 70, ou National Electrical Code).
 - Ailleurs : Commission électrotechnique internationale (CEI 364, parties 1 à 7).
- S'assurer que l'équipement visé aux présentes est correctement raccordé à la terre.
- Si l'équipement visé aux présentes est installé ou utilisé d'une manière autre que celle indiquée ici, sa garantie pourrait être annulée, ou sa protection pourrait être compromise.

3 INSTALLATION

La présente section porte sur les sujets suivants :

- la préparation;
- les procédures d'installation;
- la séquence de démarrage.

3.1 Préparation

La liste des éléments requis doit être lue et la planification doit être faite avant l'installation de l'équipement.

3.1.1 Éléments requis pour l'installation

L'installateur doit se doter des éléments qui suivent avant de procéder à l'installation :

- Des transformateurs de courant certifiés pour la mesure
- Un disjoncteur ou un sectionneur à fusible compatible, d'une intensité de 15 A au plus
- Un commutateur pour le type de panneau utilisé
- Un voltmètre/ampèremètre pour vérifier les phases du panneau
- Du câblage de connexion RJ45 pour l'Ethernet
- Du câblage à trois (circuits monophasés en étoile) ou à quatre (circuits triphasés en étoile) fils de calibre 14 AWG (1,63 mm²)
- Un petit tournevis à lame plate (1)
- Un sertisseur
- Un tournevis Phillips no 2
- Un connecteur bout à bout de calibre 18 AWG
- Un dénudeur
- Quatre vis no 8 de 1 po (25 mm) convenant à la surface de fixation choisie

3 INSTALLATION

3.1.2 Planification

1. Choisir l'emplacement de l'équipement en fonction de l'espace requis pour le nombre de compteurs voulus.
2. Déterminer le nombre de branchements Modbus RTU ou Ethernet requis, et acheminer les câbles avant de procéder à l'installation des compteurs.
3. Déterminer la quantité et les types de compteurs ou de dispositifs de mesure requis (monophasés, triphasés ou réseau).
4. Choisir les modèles et la bonne tension de détection en consultant l'étiquette située en haut de la paroi droite de chaque unité.

3.1.3 Procédures d'installation

La présente section décrit la marche à suivre pour installer des compteurs de la série 8000 dans des systèmes monophasés bifilaires, monophasés trifilaires (réseaux) ou triphasés quadrifilaires. Cette marche à suivre doit procéder dans l'ordre suivant :

1. Fixation des compteurs
2. Installation des transformateurs de potentiel dans des systèmes triphasés d'une tension supérieure à 277 V
3. Installation des câbles de tension de détection et de commande dans des systèmes en étoile et en triangle
4. Installation des transformateurs de courant
5. Établissement des communications Ethernet
6. Établissement des communications Modbus RTU
7. Séquence de démarrage
8. Rédaction du dossier d'installation

3.1.4 Fixation des compteurs

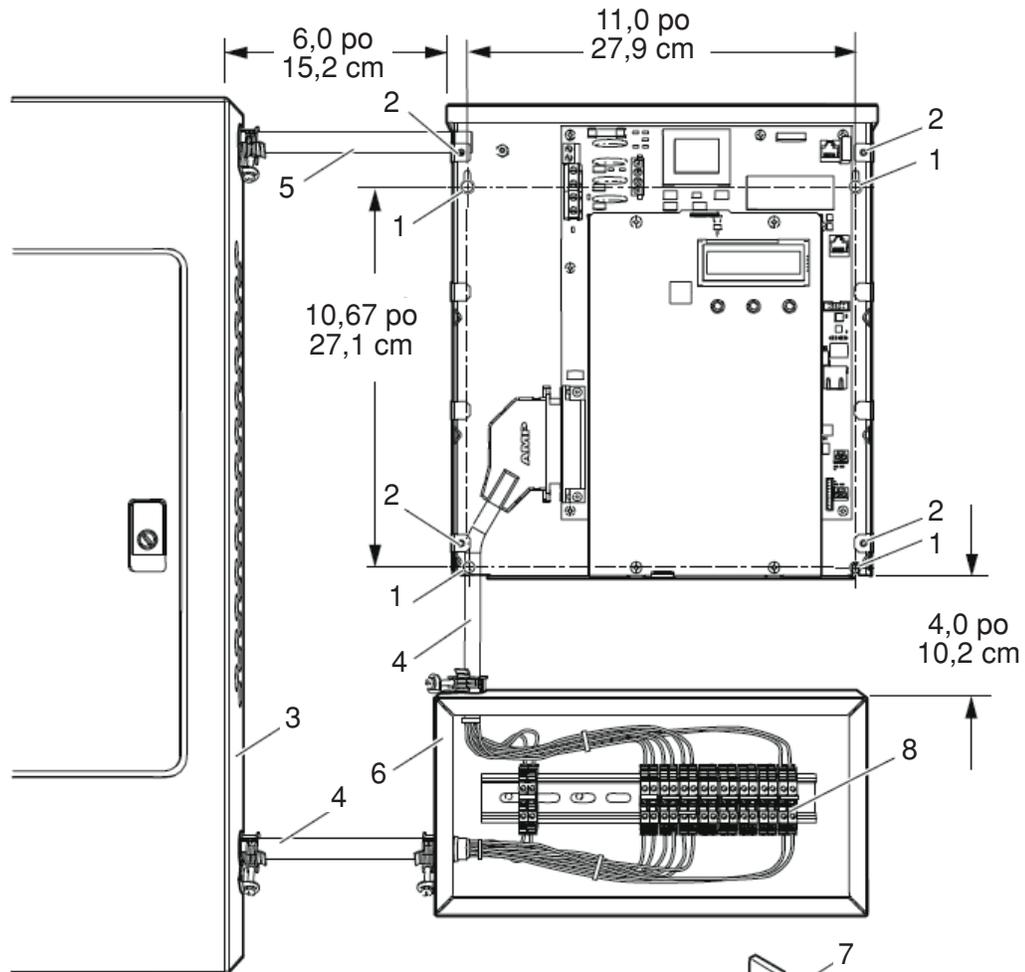
La figure 5 montre la façon de fixer les compteurs dans des systèmes en étoile de 120/208 V, et la figure 6, dans des systèmes en étoile de 347/600 V.

1. Fixer le compteur et le compartiment de terminaisons à côté du panneau à disjoncteur du circuit principal au moyen des vis no 8 de 1 po (25 mm). Employer des dispositifs d'ancrage si la surface de fixation est en placoplâtre.
2. Enlever le couvercle du compteur en retirant les quatre vis au moyen d'un tournevis Phillips no 2 (les mettre de côté en prévision de la remise en place du couvercle).
3. Fixer le compteur au mur en insérant une vis dans chacun des trous piriformes et en la serrant fermement.
4. Fixer le compartiment de terminaisons au mur de la manière illustrée à la figure 3, en insérant une vis dans chacun des trous piriformes et en la serrant fermement.

3 INSTALLATION

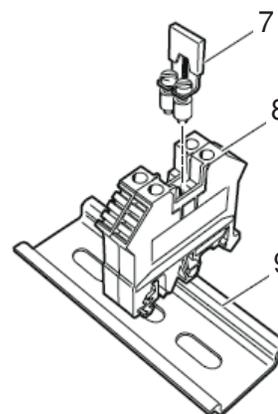
À la figure 5, le compteur est alimenté et reçoit sa tension de détection directement d'un disjoncteur du panneau.

Figure 5 : Fixation, dimensions et dégagements (120 V)



Légende :

1. Trou de fixation piriforme
2. Trou de vis du couvercle
3. Panneau de distribution électrique
4. Conduit de TC
5. Conduit d'alimentation
6. Compartiment de terminaisons
7. Barrette de court-circuitage
8. Bloc de terminaisons
9. Rails DIN



3 INSTALLATION

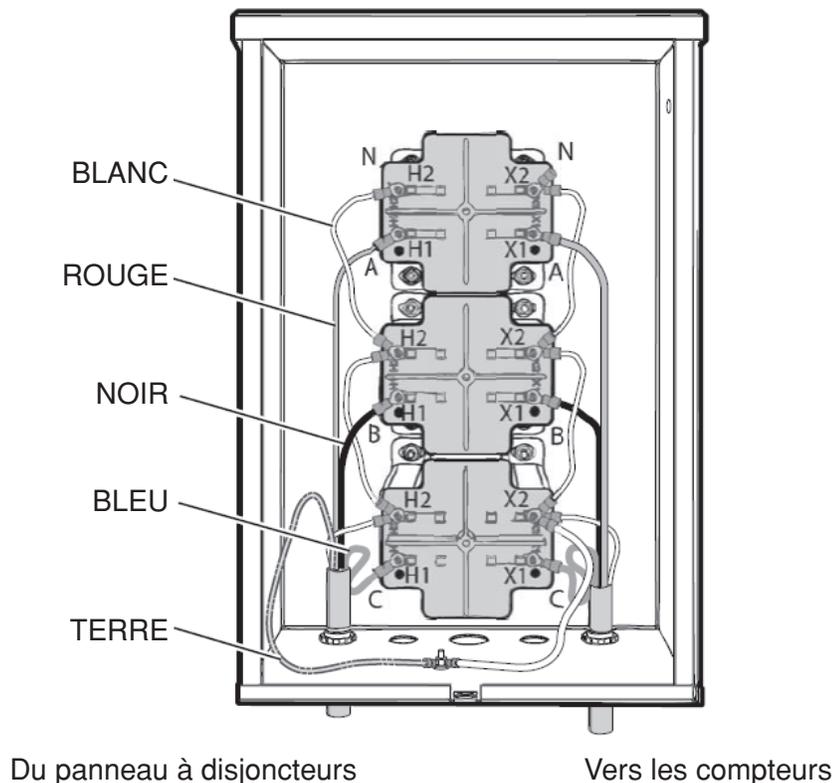
3.1.5 Installation des transformateurs de potentiel dans des systèmes triphasés d'une tension supérieure à 277 V

Il faut utiliser des transformateurs de potentiel quand l'alimentation secteur dépasse les valeurs d'entrée nominales des compteurs. Ces transformateurs réduisent en effet la tension ligne-neutre à 120 V. Leur classe de précision devrait être de 0,03 % ou mieux, et leur charge nominale, de 30 VA. Au Canada, il faut que ces transformateurs aient été approuvés par Mesures Canada, qui requiert que la précision soit de 0,3 % pour une charge de 150 VA.

REMARQUE : la charge des transformateurs de potentiel dépend de la source de tension de commande. Si celle-ci est fournie séparément (et non tirée de la tension mesurée), une charge moins élevée pourrait être acceptable. Prière de communiquer avec un représentant Leviton pour obtenir plus de détails.

Les transformateurs de potentiel doivent être logés dans un boîtier homologué, comme le montre la figure 6.

Figure 6 : Boîtier de transformateurs de potentiel

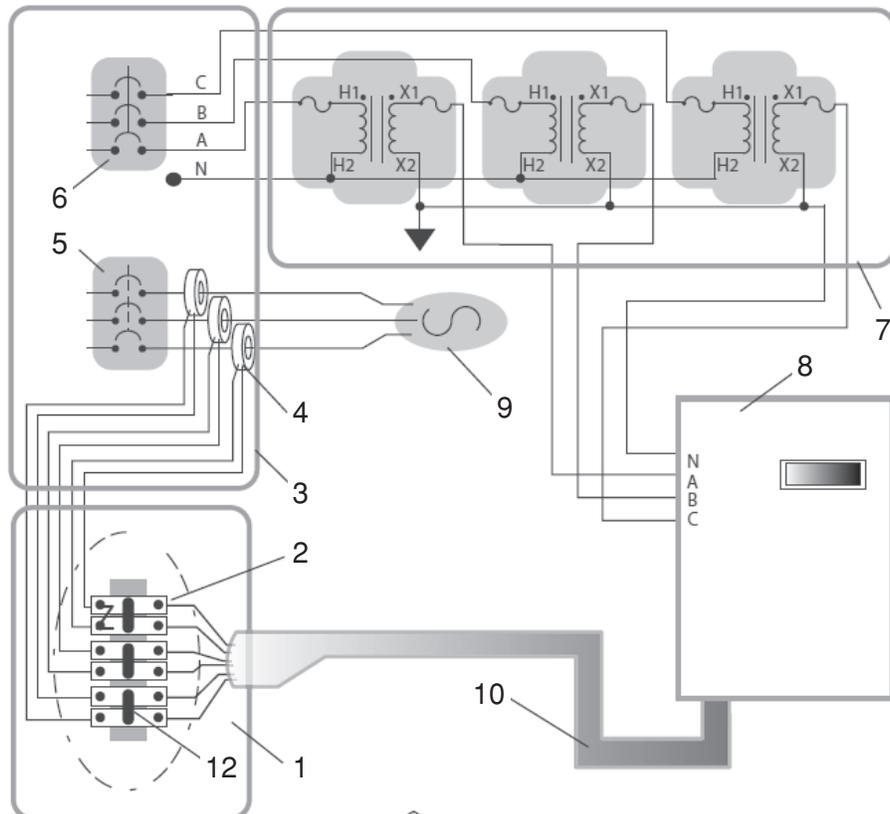


3 INSTALLATION

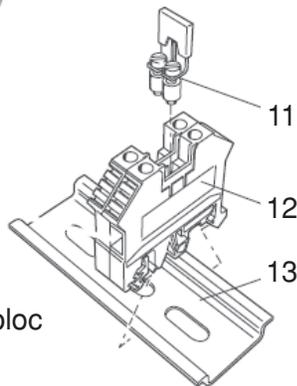
Installer le boîtier des transformateurs de potentiel entre la source d'alimentation et les compteurs, de la manière illustrée à la figure 7. La configuration du transformateur doit être « étoile-étoile ».

À la figure 7, le compteur est alimenté par les transformateurs de potentiel, eux-mêmes alimentés par un disjoncteur du panneau de 347/600 V. Il faut relier le câble des transformateurs de courant au compartiment de terminaisons avant de connecter les TC dans le panneau.

Figure 7 : Installation type dans un système triphasé de 347 V



Vue agrandie du bloc de terminaisons



Légende :

1. Compartiment de terminaisons
2. Bloc de terminaisons
3. Panneau à disjoncteurs
4. Transformateur de courant (TC)
5. Disjoncteur de charges
6. Disjoncteur de compteurs
7. Boîtier des transformateurs de potentiel
8. Compteur
9. Charge
10. Câble
11. Barrette de court-circuitage
12. Bloc de terminaisons
13. Rail DIN

3 INSTALLATION

3.1.6 Installation des câbles de tension de détection et de commande dans des systèmes en étoile et en triangle

Les sources de tension de détection (A, B, C et N) fournissent des données de phase pour la mesure. La configuration choisie dépend du type de système à contrôler.

- Système monophasé, variante de 120 V du compteur
- Système triphasé en étoile de 120/208 V, variante de 120 V du compteur
- Système triphasé en étoile de 240/416 V, variante de 230/240 V du compteur
- Système triphasé en étoile de 277/480 V, variante de 120 V du compteur
- Système triphasé en étoile de 347/600 V ou plus avec transformateurs de potentiel, variante de 120 V du compteur
- Système triphasé en triangle, variante de 120 V du compteur

Les compteurs de la série 8000 sont dotés en usine d'une barrette qu'on peut utiliser pour relier l'entrée de tension de commande aux entrées de tension de détection. Voici comment procéder selon le système en place.

En présence de panneaux monophasés, utiliser un câble à trois fils (rouge, noir et blanc) de calibre 14 AWG (1,63 mm²) thermorésistant à 90 °C (194 °F). En présence de panneaux triphasés, utiliser un câble à quatre fils (rouge, noir, bleu et blanc) de calibre 14 AWG (1,63 mm²) thermorésistant à 90 °C (194 °F). En présence de systèmes en triangle, utiliser un câble à trois fils (rouge, noir et bleu) de calibre 14 AWG (1,63 mm²) thermorésistant à 90 °C (194 °F). Dans les installations commerciales, on recommande d'utiliser du câblage à blindage métallique souple (BX), comme on peut le voir à la figure 6.

Les compteurs doivent être connectés aux sources de tension de détection et de commande par l'intermédiaire d'un sectionneur aux valeurs nominales appropriées capable de couper le courant à tous les fils de ligne et de neutre. Ce sectionneur doit être étiqueté comme tel et facilement accessible par les personnes autorisées. L'ouverture du sectionneur ou du disjoncteur provoque une déconnexion. En présence de plusieurs compteurs, le même sectionneur peut être utilisé pour les alimenter tous, et doit être étiqueté pour chacun d'entre eux. Le sectionneur doit être conforme aux normes CEI 60947-1 ou 60947-3, ou encore aux codes locaux de l'électricité.

3 INSTALLATION

Les consignes suivantes doivent être soigneusement observées.



DANGER

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

- **POUR ÉVITER LES DOMMAGES MATÉRIELS, LES LÉSIONS CORPORELLES OU LA MORT,** déconnecter la tension de service du panneau et utiliser un détecteur de tension aux valeurs nominales appropriées pour vérifier que le courant a bien été coupé.
- Les installateurs et utilisateurs doivent se servir de l'équipement de protection personnelle prescrit, et adopter des pratiques sécuritaires en ce qui a trait à l'électricité (voir la norme NFPA 70E).
- L'installation et l'entretien du produit décrit aux présentes doivent être faits par un électricien ou un autre technicien qualifié.
- Toutes les portes et tous les couvercles qui abritent l'équipement doivent être fermés, et tous les dispositifs doivent être remis en place, avant de mettre ce dernier sous tension.
- Les compteurs doivent être connectés aux sources de tension de détection et de commande par l'intermédiaire d'un sectionneur aux valeurs nominales appropriées (ce sectionneur n'apparaît pas sur les schémas de câblage).

Le fait de ne pas respecter les présentes directives pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

REMARQUE : si les alimentations des phases A, B et C ne sont pas identifiées dans le panneau à disjoncteurs, l'installateur doit le faire lui-même, et s'y conformer durant toutes les étapes de l'installation.

1. Avant de connecter les sources de tension de détection, couper le courant au circuit visé.
2. Toujours se servir d'un détecteur de tension aux valeurs nominales appropriées pour confirmer que le courant a été coupé.
3. Raccorder les fils de neutre N et des phases A, B, C du disjoncteur ou sectionneur au compteur, de la manière illustrée aux figures 6 et 7.

REMARQUE : la séquence de câblage des phases A, B et C entre le compteur et le panneau doit toujours être respectée si on veut obtenir de bonnes lectures.

4. Si plus d'un compteur doit être installé, reprendre la procédure pour chacun.

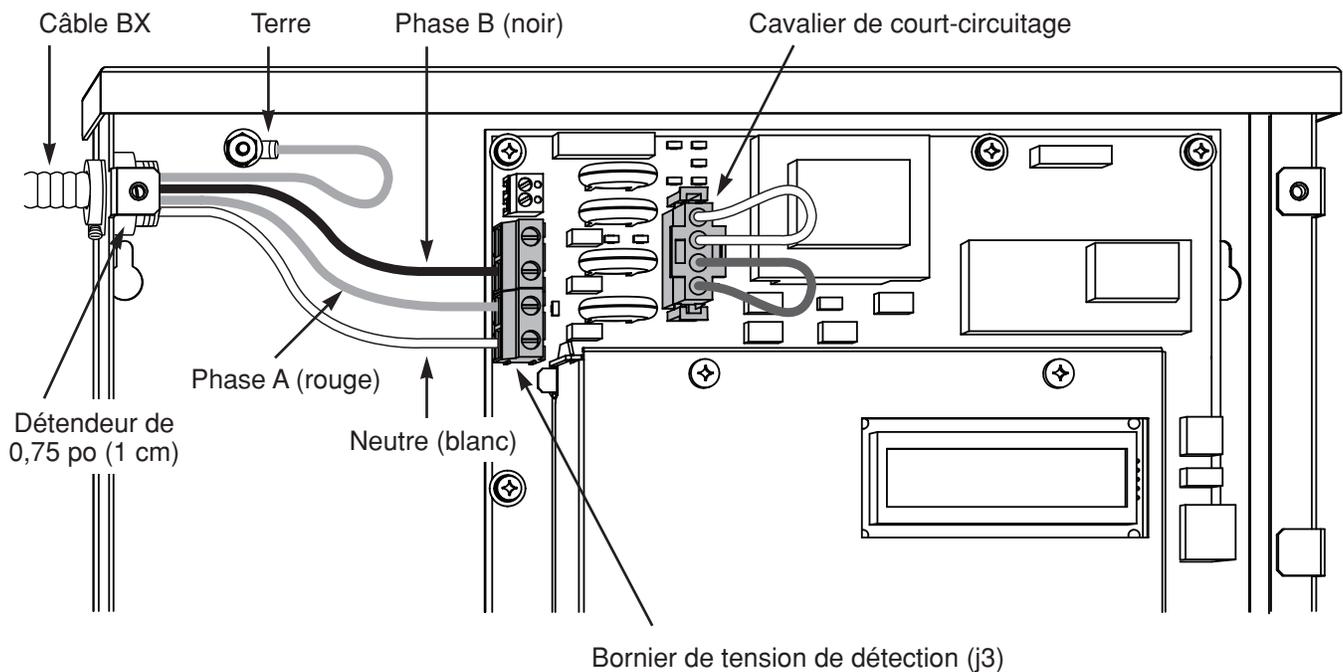
3 INSTALLATION

Système monophasé, variante de 120 V du compteur :

- Relier la borne A du compteur à la phase A du disjoncteur ou sectionneur (fil rouge).
- Relier la borne B du compteur à la phase B du disjoncteur ou sectionneur (fil noir).
- Relier la borne de neutre du compteur à la barre de neutre du panneau du disjoncteur ou sectionneur (fil blanc).
- Relier le fil de terre à la tige de terre au moyen de la cosse fournie.
- La borne C du compteur ne sert pas dans cette installation.
- Installer des cavaliers de court-circuitage de l'alimentation (fig. 8).

Les compteurs de la série 8000 peuvent prendre en charge une entrée de phase directe de 120 à 277 V (60 Hz). Quand la tension de secteur est supérieure à 120 V, il faut employer des transformateurs de potentiel pour les alimenter.

Figure 8 : Compteur de 120 V dans un système monophasé de 120/240 V

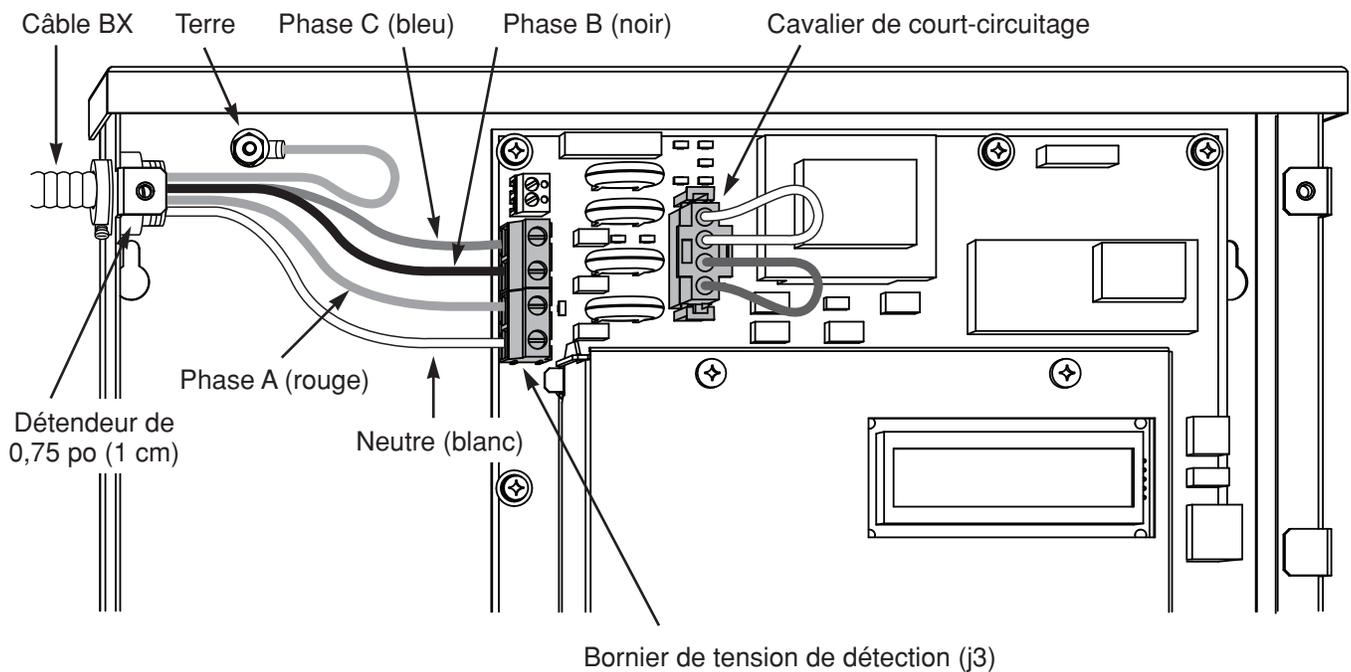


3 INSTALLATION

Système triphasé en étoile de 120/208 V, variante de 120 V du compteur :

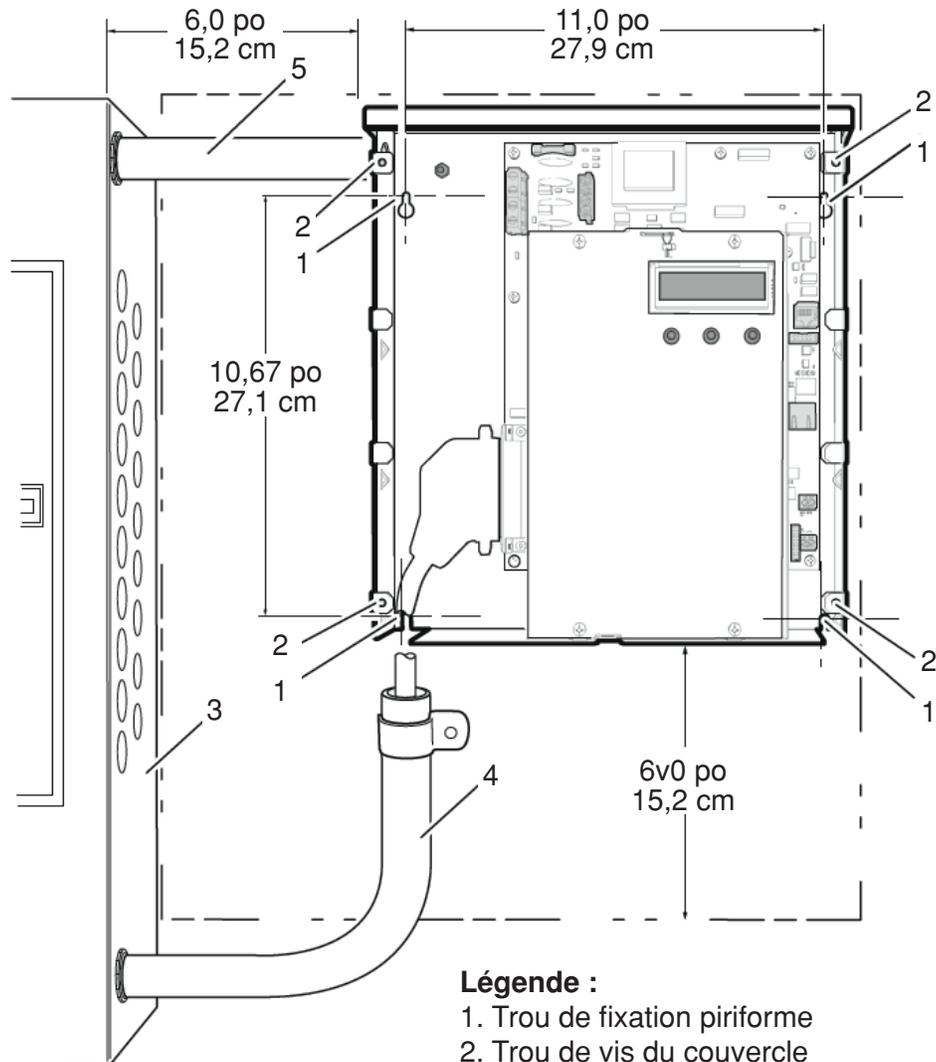
- Relier la borne A du compteur à la phase A du disjoncteur ou sectionneur (fil rouge).
- Relier la borne B du compteur à la phase B du disjoncteur ou sectionneur (fil noir).
- Relier la borne C du compteur à la phase C du disjoncteur ou sectionneur (fil bleu).
- Relier la borne de neutre du compteur à la barre de neutre du panneau du disjoncteur ou sectionneur (fil blanc).
- Relier le fil de terre à la tige de terre au moyen de la cosse fournie.
- Installer des cavaliers de court-circuitage de l'alimentation (fig. 9).
- Se reporter à la figure 10 pour voir un système triphasé en étoile de 120/208 V sans blocs de terminaisons.

Figure 9 : Compteur de 120 V dans un système triphasé en étoile de 120/208 V



3 INSTALLATION

Figure 10 : Compteur de 120 V dans un système triphasé en étoile de 120/208 V, sans blocs de terminaisons



Légende :

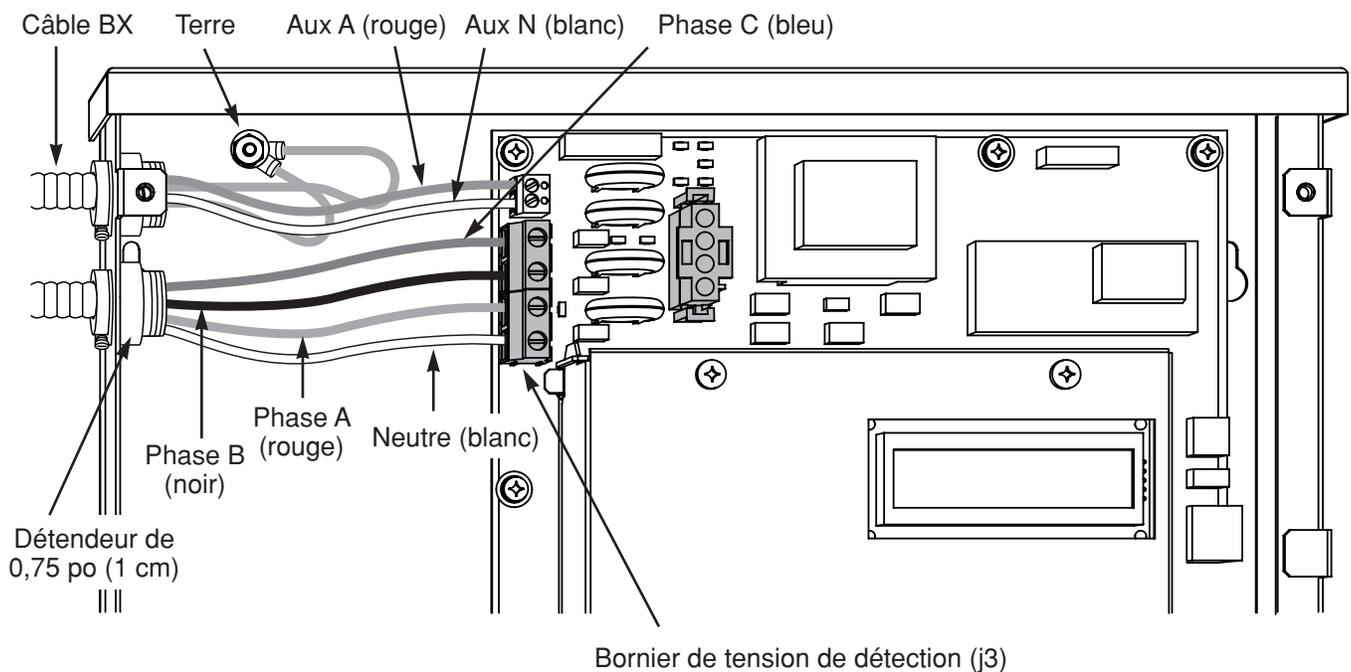
- 1. Trou de fixation piriforme
- 2. Trou de vis du couvercle
- 3. Panneau de distribution électrique
- 4. Conduit de TC
- 5. Conduit d'alimentation

3 INSTALLATION

Système triphasé en étoile de 277/480 V, variante de 120 V du compteur :

- Relier la borne A du compteur à la phase A du disjoncteur ou sectionneur (fil rouge).
- Relier la borne B du compteur à la phase B du disjoncteur ou sectionneur (fil noir).
- Relier la borne C du compteur à la phase C du disjoncteur ou sectionneur (fil bleu).
- Relier la borne de neutre du compteur à la barre de neutre du panneau du disjoncteur ou sectionneur (fil blanc).
- Relier le fil de terre à la tige de terre au moyen de la cosse fournie.
- Du transformateur auxiliaire, relier l'alimentation de 120 V aux bornes AUXA et AUXN du compteur (fig. 11).

Figure 11 : Compteur de 120 V dans un système triphasé en étoile de 277/480V

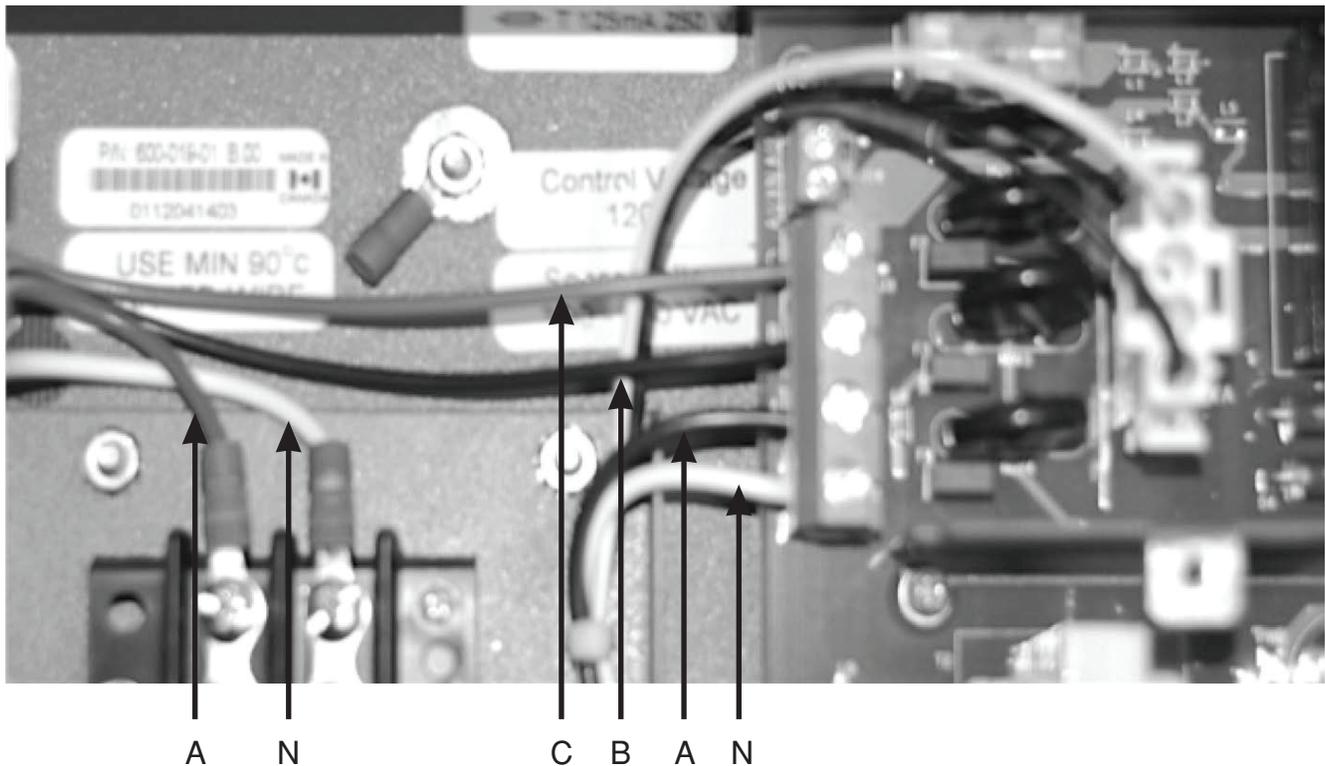


3 INSTALLATION

Système triphasé en étoile de 277/480 V, variante de 277 V du compteur :

- Relier la phase A de tension de détection (fil rouge) à la borne A du transformateur abaisseur.
- Relier le fil B de tension de détection (fil noir) au connecteur J3, phase B.
- Relier le fil C de tension de détection (fil bleu) au connecteur J3, phase C.
- Relier le fil N (fil blanc) à la borne N du transformateur abaisseur.
- Relier le fil de terre à la tige de terre au moyen de la cosse fournie.
- Cocher la case d'entrée de 277 V sur l'étiquette UL du boîtier du compteur (fig. 12).

Figure 12 : Compteur de 277 V dans un système triphasé en étoile de 277/480 V



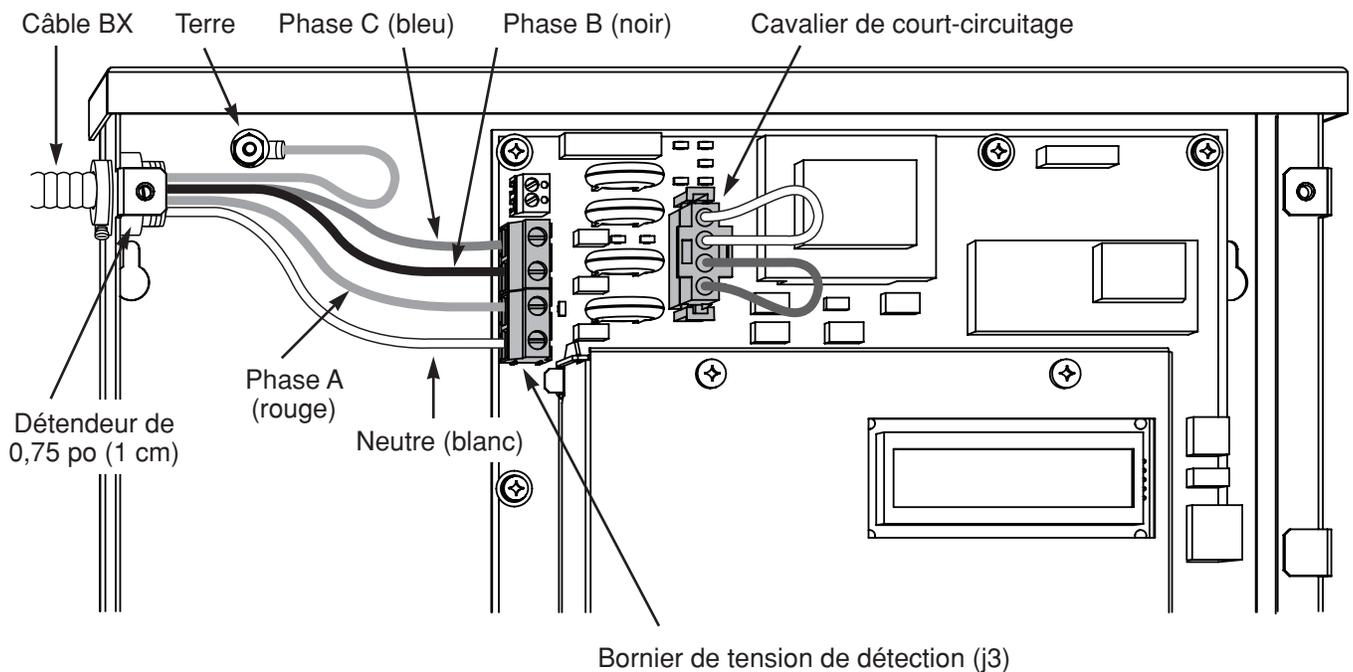
3 INSTALLATION

Système triphasé en étoile de 347/600 V ou plus avec transformateurs de potentiel, variante de 120 V du compteur :

- Relier la borne A du compteur à la phase A du disjoncteur ou sectionneur (fil rouge).
- Relier la borne B du compteur à la phase B du disjoncteur ou sectionneur (fil noir).
- Relier la borne C du compteur à la phase C du disjoncteur ou sectionneur (fil bleu).
- Relier la borne de neutre du compteur à la barre de neutre du panneau du disjoncteur ou sectionneur (fil blanc).
- Relier le fil de terre à la tige de terre au moyen de la cosse fournie.
- Installer des cavaliers de court-circuitage de l'alimentation (fig. 13).

REMARQUE : se reporter à la figure 4 pour le câblage des transformateurs de potentiel.

Figure 13 : Compteur de 120 V dans un système triphasé en étoile de 347/600 V ou plus, avec transformateurs de potentiel



3 INSTALLATION

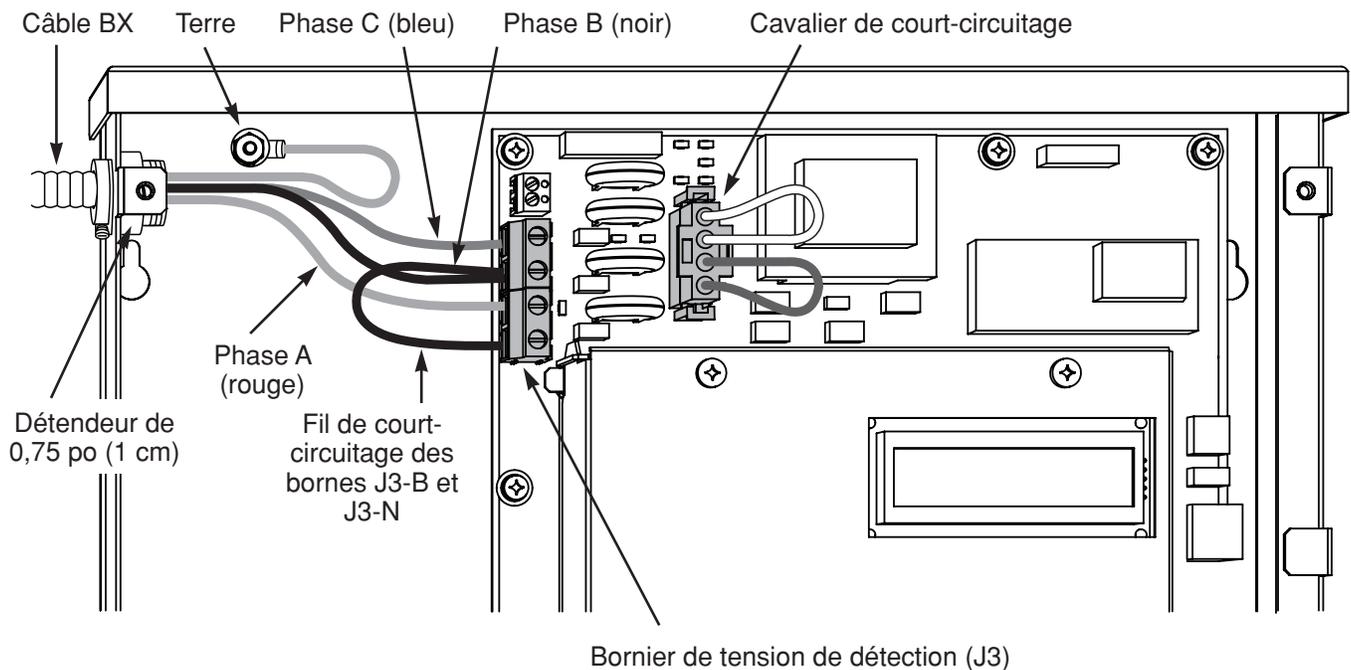
Mesure de la consommation dans un système en triangle

Pour se servir d'un compteur de la série 8000 dans un système en triangle, la tension ligne à ligne doit être réduite à 120 V au moyen de deux transformateurs de potentiel convenant à l'installation. Celle-ci requiert en outre deux transformateurs de courant pour les phases A et C (la phase B ne nécessite pas de TC).

Système triphasé en triangle, variante de 120 V du compteur :

- Relier la borne A du compteur à la phase A du disjoncteur ou sectionneur (fil rouge).
- Relier la borne C du compteur à la phase C du disjoncteur ou sectionneur (fil bleu).
- Relier les bornes de neutre et B du compteur (fil noir).
- Relier le fil de terre à la tige de terre au moyen de la cosse fournie.
- Installer des cavaliers de court-circuitage de l'alimentation (fig. 14).

Figure 14 : Compteur de 120 V dans un système triphasé en triangle



4 INSTALLATION DES TRANSFORMATEURS DE COURANT

Tous les compteurs de la série 8000 emploient des transformateurs de courant (TC) avec des sorties secondaires différentes. Les variantes S8UTS, 277TS, S8UWH, 277WH et S8120 se servent de modèles à noyau monobloc de 100 mA, et sont normalement utilisées dans les cas où la précision est importante, et où de longs parcours secondaires sont requis (jusqu'à 300 pi, ou 91,44 m).

Les TC se raccordent aux compteurs via un faisceau ou un bornier. On trouve dans les tableaux ci-dessous les correspondances de couleurs pour chaque point de mesure. Cette information est également indiquée à l'intérieur du couvercle externe de ces derniers. Chaque TC à une paire de fils X1 (positif) et X2 (neutre) qui doivent être connectés bout à bout aux fils du compteur. La direction du flux énergétique est indiquée sur les TC.

Tableau 1: S8124, S8UTS, 277TS, 277WH

Raccordement de TC en présence de charges tripolaires

Câble 1		
Point de mesure	Fil X1 du TC	Fil X2 du TC
P1-1	Noir	Vert
P1-2	Noir	Blanc
P1-3	Noir	Rouge
P2-1	Rouge	Vert
P2-2	Rouge	Blanc
P2-3	Noir	Orange
P3-1	Noir	Brun
P3-2	Noir	Jaune
3P-3	Noir	Bleu
P4-1	Vert	Yellow
P4-2	Vert	Bleu
P4-3	Vert	Blanc
P5-1	Bleu	Blanc
P5-2	Vert	Orange
P5-3	Vert	Brown
P6-1	Bleu	Yellow
P6-2	Brun	Blanc
P6-3	Orange	Blanc
P7-1	Rouge	Orange
P7-2	Rouge	Jaune
P7-3	Rouge	Brun
P8-1	Bleu	Orange
P8-2	Jaune	Blanc
P8-3	Bleu	Brun

Tableau 2: S8124, 28UTS, 277TS, 277WH

Raccordement de TC en présence de charges bipolaires

Câble 1		
Point de mesure	Fil X1 du TC	Fil X2 du TC
P1-1	Noir	Vert
P1-2	Noir	Blanc
P2-1	Noir	Rouge
P2-2	Rouge	Vert
P3-1	Rouge	Blanc
P3-2	Noir	Orange
P4-1	Noir	Brun
P4-2	Noir	Jaune
P5-1	Noir	Bleu
P5-2	Vert	Jaune
P6-1	Vert	Bleu
P6-2	Vert	Blanc
P7-1	Bleu	Blanc
P7-2	Vert	Orange
P8-1	Vert	Brun
P8-2	Bleu	Jaune
P9-1	Brun	Blanc
P9-2	Orange	Blanc
P10-1	Rouge	Orange
P10-2	Rouge	Jaune
P11-1	Rouge	Brun
P11-2	Bleu	Orange
P12-1	Jaune	Blanc
P12-2	Bleu	Brun

Tableau 3: S8124, S8UTS, S77TS, 277WH

Raccordement de TC en présence de charges unipolaires

Câble 1		
Point de mesure	Fil X1 du TC	Fil X2 du TC
P1-1	Noir	Vert
P2-1	Noir	Blanc
P3-1	Noir	Rouge
P4-1	Rouge	Vert
P5-1	Rouge	Blanc
P6-1	Noir	Orange
P7-1	Noir	Brun
P8-1	Noir	Jaune
P9-1	Vert	Bleu
P10-1	Vert	Jaune
P11-1	Vert	Bleu
P12-1	Vert	Blanc
P13-1	Blue	Blanc
P14-1	Vert	Orange
P15-1	Vert	Brun
P16-1	Bleu	Jaune
P17-1	Brun	Blanc
P18-1	Orange	Blanc
P19-1	Rouge	Orange
P20-1	Rouge	Jaune
P21-1	Rouge	Brun
P22-1	Bleu	Orange
P23-1	Janue	Blanc
P24-1	Bleu	Brun

4 INSTALLATION DES TRANSFORMATEURS DE COURANT

Tableau 4: S8112

Raccordement de TC en présence de charges bipolaires

Câble 1		
Point de mesure	Fil X1 du TC	Fil X2 du TC
P1-1	Noir	Vert
P1-2	Noir	Blanc
P2-1	Noir	Rouge
P2-2	Rouge	Vert
P3-1	Rouge	Blanc
P3-2	Noir	Orange
P4-1	Noir	Brun
P4-2	Noir	Yellow
P5-1	Noir	Bleu
P5-2	Vert	Janue
P6-1	Vert	Bleu
P6-2	Vert	Blanc

Tableau 5: S8112

Raccordement de TC en présence de charges tripolaires

Câble 1		
Point de mesure	Fil X1 du TC	Fil X2 du TC
P1-1	Noir	Vert
P1-2	Noir	Blanc
P1-3	Noir	Rouge
P2-1	Rouge	Vert
P2-2	Rouge	Blanc
P2-3	Noir	Orange
P3-1	Noir	Brun
P3-2	Noir	Yellow
P3-3	Noir	Bleu
P4-1	Vert	Janue
P4-2	Vert	Bleu
P4-3	Vert	Blanc

Tableau 6: S8112

Raccordement de TC en présence de charges unipolaires

Câble 1		
Point de mesure	Fil X1 du TC	Fil X2 du TC
P1-1	Noir	Vert
P2-1	Noir	Blanc
P3-1	Noir	Rouge
P4-1	Rouge	Vert
P5-1	Rouge	Blanc
P6-1	Noir	Orange
P7-1	Noir	Brun
P8-1	Noir	Yellow
P9-1	Noir	Bleu
P10-1	Vert	Janue
P11-1	Vert	Bleu
P12-1	Vert	Blanc

5 ÉTABLISSEMENT DES COMMUNICATIONS ETHERNET

Si on veut utiliser le port Ethernet pour obtenir des données, il faut le relier au réseau au moyen d'un cordon de connexion.

1. Insérer le cordon dans la fente du boîtier du compteur.
2. Si un serveur DHCP lui assigne automatiquement une adresse IP, le compteur pourra transmettre ses données en conservant ses réglages d'usine. Si le réseau fonctionne à adresses IP fixes, il faut se reporter au guide de configuration du compteur pour savoir comment procéder.

6 ÉTABLISSEMENT DES COMMUNICATIONS MODBUS RTU

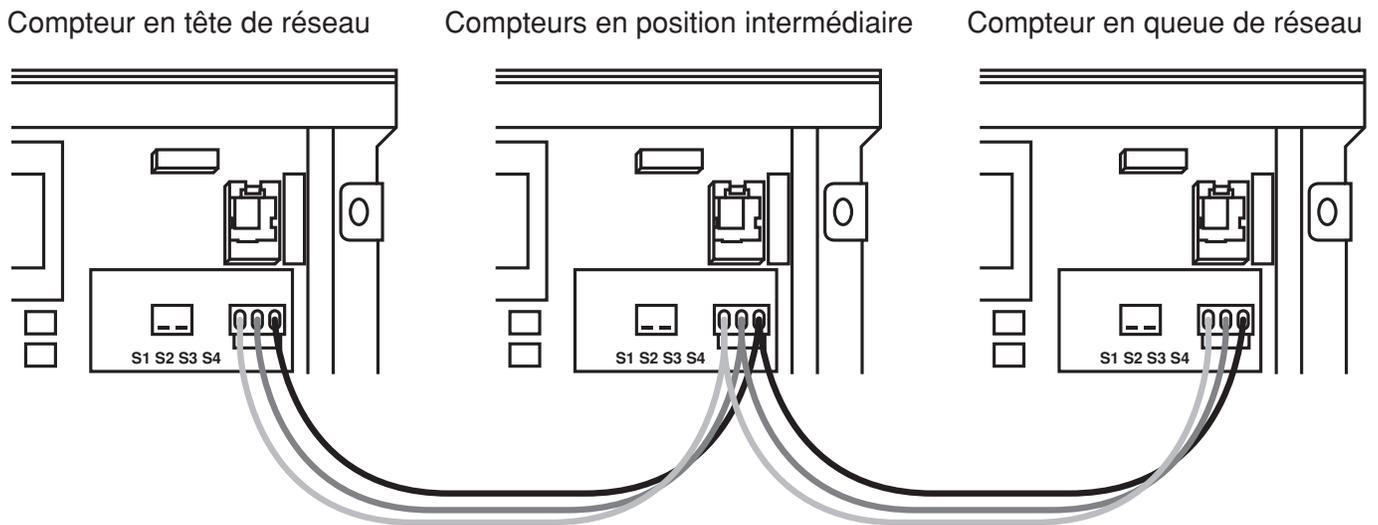
Si on veut utiliser le port Modbus pour obtenir des données, il faut le relier au réseau au moyen d'un câble série RS422/485.

1. Insérer le câble dans la fente du boîtier du compteur.
2. Selon la position du compteur au sein du réseau, il faut régler les sélecteurs de la manière indiquée ci-dessous.

Réglage des sélecteurs				
Emplacement du compteur	S1	S2	S3	S4
En tête de réseau	On	Off	Off	Off
Position intermédiaire	Off	Off	Off	Off
En queue de réseau	On	On	On	Off

3. Se reporter au guide de configuration du compteur afin de savoir comment paramétrer le débit en bauds, la parité et l'adresse de base pour permettre les communications RTU.

Figure 15 : Schéma de câblage Modbus



7 SÉQUENCE DE DÉMARRAGE

Pour démarrer un compteur, il faut suivre la procédure décrite ci-dessous.

1. S'assurer que tous les TC ont été installés, et que le câblage de tension de détection a bien été effectué.
2. Retirer tous les outils à l'intérieur du boîtier.
3. Remettre tous les couvercles et plaques de recouvrement.
4. Mettre le compteur sous tension. L'affichage du panneau avant indiquera ce qui suit :
 - a. le mot LEVITON au démarrage;
 - b. après la configuration initiale, l'information par défaut du premier compteur.

7.1 Test manuel des communications

La procédure qui suit permet de vider la mémoire, de tester les communications et d'actualiser l'horloge du compteur. Pour le forcer à envoyer des données, il faut procéder comme suit :

1. Enfoncer le bouton « Display » pendant cinq à sept secondes, jusqu'à ce que le mode diagnostic s'affiche.
2. Si le compteur fait partie d'un réseau Ethernet, appuyer sur le bouton jusqu'à ce que le message « Local IP Adress » apparaisse à l'écran.
 - a. Si l'adresse IP est 192.168.0.9, c'est que le compteur n'a pas trouvé de serveur DHCP. Conservant sa configuration par défaut, il pourrait ne pas pouvoir communiquer ses données. Se reporter au guide de configuration pour savoir comment programmer l'adresse.
 - b. Si l'adresse IP n'est pas 192.168.0.9, c'est que le compteur en a acquis une du réseau local, et sera à même de transmettre ses données et de synchroniser son horloge.
3. Appuyer sur le bouton « Display » jusqu'à ce que la commande « Send » apparaisse à l'écran.
4. Appuyer sur la flèche de gauche ou de droite pour forcer le compteur à envoyer des données via la connexion Ethernet. Sa mémoire sera alors vidée, et son horloge, correctement réglée.

8 ENTRÉES D'IMPULSIONS

Comme on le voit à la figure 2, les compteurs de la série 8000 sont dotés de deux borniers d'entrées à impulsions. Chacun a une broche négative à droite, et une broche positive à gauche. Ces entrées acceptent les contacts secs et à semi-conducteurs de forme « A » d'une fréquence maximale de 10 Hz à durée d'impulsion minimale de 20 ms. Elles ne sont pas polarisées pour les contacts secs. Quand la source d'impulsions est dotée de sorties à semi-conducteurs de forme « A », sa borne négative doit être reliée à la broche négative du bornier d'entrée du compteur.

9 AFFICHAGE

Les compteurs de la série 8000 sont dotés de trois boutons permettant de passer d'un affichage à l'autre. Il y a deux types d'affichage : normal et diagnostic. Les compteurs démarrent en mode normal, et entrent en mode diagnostic quand on appuie sur le bouton « Display » pendant cinq secondes. Pour régler le contraste, il faut tenir ce même bouton enfoncé, tout en utilisant la flèche de droite ou de gauche afin de l'augmenter ou de le diminuer.

9.1 Mode normal

En mode normal, le bouton « Display » permet de faire dérouler l'information relative à chaque point de mesure. Il suffit d'appuyer sur la flèche gauche ou droite pour passer de l'un à l'autre. Les données suivantes sont affichées :

- l'énergie réelle livrée (kWh D);
- l'énergie réelle reçue (kWh R);
- la puissance réelle (Watts);
- l'énergie réactive livrée (KVarhD);
- l'énergie réactive reçue (KVarhR);
- la puissance réactive (Var).

En mode normal, les flèches de droite et de gauche permettent de passer des points de mesure 1 à 8, 1 à 12 ou 1 à 24, selon la configuration.

9.2 Mode diagnostic

Pour entrer en mode diagnostic, il faut enfoncer le bouton « Display » pendant cinq secondes. Dans ce mode, en appuyant de nouveau sur le bouton, on peut accéder aux fonctions et aux données additionnelles suivantes :

- la commande d'envoi de donnée;
- la valeur du primaire et la puissance réelle en watts par phase des TC;
- la tension par phase;
- l'adresse IP locale;
- la commande de rétablissement de l'adresse IP par défaut;
- la date et l'heure (temps universel coordonné).

En mode diagnostic, les flèches de droite et de gauche font dérouler l'affichage des points de mesure 1 à N. Quand l'adresse IP est à l'écran, ces flèches permettent d'obtenir l'information suivante :

- l'adresse IP du serveur de l'hôte distant;
- l'adresse IP du serveur de synchronisation horaire;
- l'adresse IP par défaut;
- le masque de sous-réseau par défaut;
- la passerelle par défaut;
- le nom d'utilisateur PPP;
- le numéro de téléphone;
- la chaîne de commandes AT;
- le numéro de téléphone de rechange;
- le numéro de série du produit;
- le numéro de version du micrologiciel;
- l'adresse MAC du port Ethernet;
- la révision du micrologiciel;
- le rapport des transformateurs de potentiel.

10 INSTALLATION DE L'OUTIL DE CONFIGURATION

Pour accéder à l'outil de configuration des compteurs de la série 8000 (en anglais seulement), il faut taper ou copier l'URL suivante dans le champ de recherche d'un navigateur.

http://www.leviton.com/OA_HTML/ProductDetail.jsp?partnumber=S8120-32§ion=62356&minisite=10251

On peut aussi se rendre sur le site de Leviton à l'adresse suivante :

www.leviton.com

- Taper « Compteur S8000 » dans la barre de recherche
- Cliquer sur le modèle de compteur visé
- Dans la section « Soutien », cliquer sur « Logiciels – Outil de configuration de série 8000 »

Décompresser au besoin, puis installer le programme de configuration sur un ordinateur ou un portable fonctionnant sous Windows.

10.1 Connexion au réseau et ouverture de session

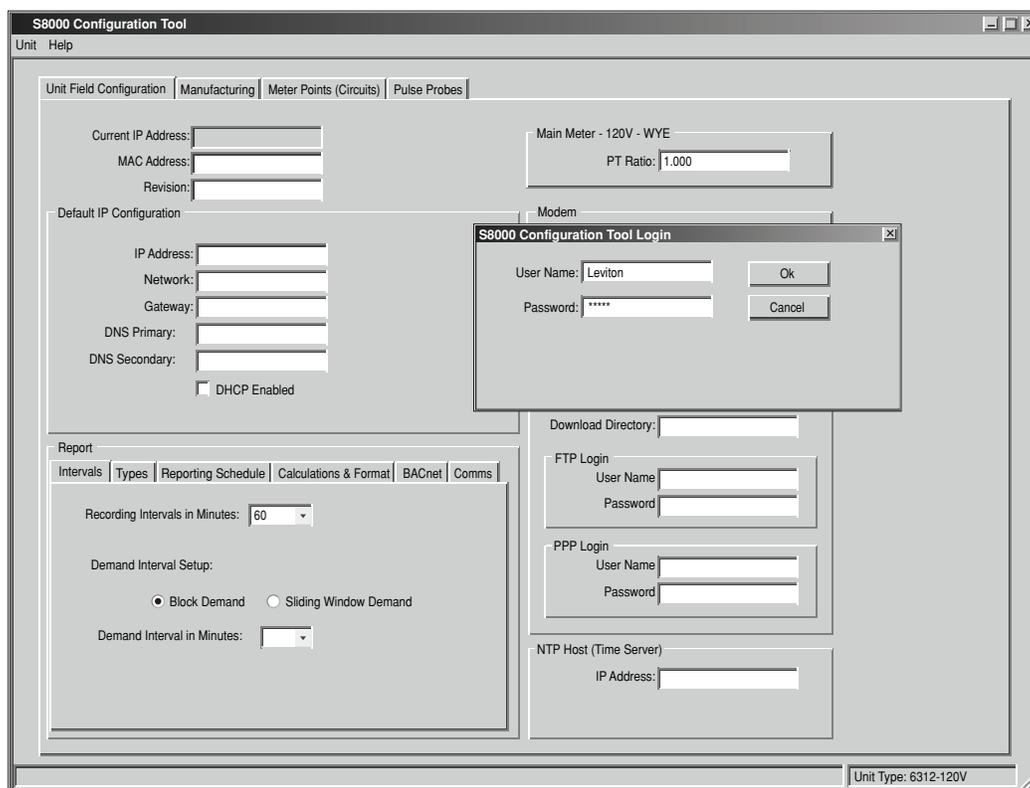
Mettre le compteur sous tension à partir du connecteur d'alimentation auxiliaire.

On peut relier un ou plusieurs compteurs au même réseau, dans le même sous-réseau que l'ordinateur appelé à les configurer.

Lancer l'outil de configuration à partir du menu Démarrer de Windows ou d'un raccourci sur le bureau.

Ouvrir une session en tapant les identifiants suivants :

- nom d'utilisateur « Leviton »;
- mot de passe « S8000 ».



10 INSTALLATION DE L'OUTIL DE CONFIGURATION

10.2 Connexion au compteur

Choisir la fonction « List... » du menu déroulant « Unit » situé sur le bandeau supérieur. L'application cherchera alors le sous-réseau local auquel le compteur se connectera.

Après quelques instants, le compteur trouvé apparaîtra dans un tableau.

IP Address	Model	Name	MAC Address	Firmware	Build	Serial Number	Programmable?	SFG1	SFG2	Status
192.168.111.47	9320									Found
192.168.111.30	6320	3P-10								Network Error
192.168.111.58	6320	2P-20	0090C2C85C	1.12	1075	0248050022	Prog On			Found
192.168.111.117	6312-102V-2P-24	6312-102V-2...	0021B6002719	1.51	1127	0112041655	Prog On	5	1	Found
192.168.111.137	6312-102V-2P-24	6312-102V-2...	0021B600210F	1.46	1105	0208410601	Prog On	5	0	Found
192.168.111.134	6303-102V-2P-03	6303-102V-2...	0021B600023...	1.46	1105	0211020601	Prog On	13	1	Found
192.168.111.81	EM4888016-2p-24	EM4888016-2...	0021B6002A...	1.50	1126	0111481196	Prog On	5	1	Found
192.168.111.133	EM488026-3P-08	EM488026-3...	0021B60000...	1.40	1065	0211030302	Prog On	6	1	Found
192.168.111.160	E488016-3P-08	E488016-3P-08	0021B6002929	1.46	1105	0210470225	Prog On	5	0	Found
192.168.111.169	EM408036-3P-08	EM408036-3...	0021B60029C3	1.46	1105	0212450289	Prog On	5	1	Found
192.168.111.73	6412-120V-3P-08	6412-120V-3...	0021B600002E	1.46	1105	0000000000	Prog On	8	1	Found
192.168.111.126	6212-230V-3P-08	6212-230V-3...	0021B6002C...	1.51	1127	0113170984	Prog On	4	1	Found
192.168.111.68	8124-277V-3P-08	8124-277V-3...	0021B6002A...	1.47	1121	0212060212	Prog On	18	1	Found
192.168.111.131	6312-102V-2P-24	6312-102V-2...	0021B600043A	1.51	1127	0209200249	Prog On	5	0	Found
192.168.111.123	6312-102V-3P-08	6312-102V-3...	0021B6001582	1.51	1127	0210160924	Prog On	5	0	Found

Interface: Local Area Connection 3 Refresh Clear ARP for discovery Load Config Specify Cancel Ok

Sélectionner le compteur visé, et cliquer sur OK.

10 INSTALLATION DE L'OUTIL DE CONFIGURATION

Après quelques instants, l'outil de configuration récupérera la programmation existante du compteur, et affichera l'écran suivant.

The screenshot displays the 'S8000 Configuration Tool' window. The title bar includes 'Unit' and 'Help' menus. The main area is divided into several sections:

- Unit Field Configuration:** Includes fields for 'Current IP Address' (192.168.111.68), 'MAC Address' (0021B6002AAB), and 'Revision'.
- Default IP Configuration:** Includes fields for 'IP Address' (192.168.0.9), 'Network' (255.255.255.0), 'Gateway' (192.168.0.1), 'DNS Primary' (192.168.0.1), and 'DNS Secondary' (192.168.0.1). A checkbox for 'DHCP Enabled' is present.
- Main Meter - 120V - WYE:** Includes a 'PT Ratio' field set to 1.000.
- Modem:** Includes fields for 'Phone #' (631-228-9329), 'Alternate Phone #' (1-631-228-9329), 'AT String' (AT X3 -STE=7), and a 'Wait for Dial Tone' checkbox.
- Host Server:** Includes fields for 'IP Address' (206.191.53.50), 'Upload Directory' (download), and 'Download Directory' (upload).
- FTP Login:** Includes fields for 'User Name' (triacta) and 'Password' (Mxtt3rdf).
- PPP Login:** Includes fields for 'User Name' (pwrhkw@magma.ca) and 'Password' (JvV+p6).
- NTP Host (Time Server):** Includes a field for 'IP Address' (206.191.53.50).

At the bottom, a status bar shows 'File loaded successfully!' on the left and 'Unit Type: 6312-120V' on the right.

11 CONFORMITÉ RÉGLEMENTAIRE

Les compteurs de la série 8000 doivent être installés par un électricien certifié connaissant les règlements locaux en matière de sécurité. L'installation initiale de cet équipement, de même que toute modification ultérieure, doit faire l'objet d'une inspection par les autorités locales en la matière. Ces compteurs sont conformes aux normes apparaissant au tableau 3.

Tableau 3 : Conformité réglementaire

Domaine	Normes réglementaires et de l'industrie
Sécurité	Certification UL en vertu des normes UL/CSA 61010-1

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ DU FABRICANT AUX EXIGENCES DE LA FCC:

Les dispositifs décrits aux présentes sont conformes aux exigences de la partie 15 des règlements de la FCC. Ils peuvent être utilisés à condition qu'ils (1) ne causent aucun brouillage préjudiciable et (2) ne soient pas affectés par les interférences reçues d'autres dispositifs susceptibles notamment d'en perturber le fonctionnement. Leviton Manufacturing Co., Inc. 201 North Service Road, Melville, NY 11747 www.leviton.com.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ AUX EXIGENCES DE LA FCC:

Les produits décrits aux présentes ont fait l'objet de tests et ont été jugés conformes aux normes en matière de dispositifs numériques de classe B, en vertu de la partie 15 des règlements de la FCC. Ces normes ont été élaborées dans le but d'assurer une protection raisonnable contre le brouillage préjudiciable en milieu résidentiel. Les produits génèrent, utilisent et peuvent irradier de l'énergie haute fréquence; s'ils ne sont pas installés et utilisés conformément aux directives, ils peuvent engendrer des perturbations susceptibles de brouiller les radiocommunications. Il est cependant impossible de garantir l'absence de telles perturbations dans une installation donnée. Si les produits sont une source de parasites au niveau des récepteurs radio ou des téléviseurs, ce qu'on peut déterminer en les mettant sous et hors tension, on recommande à l'utilisateur de rectifier la situation en adoptant une ou plusieurs des mesures suivantes:

- réorienter ou déplacer l'antenne réceptrice;
- augmenter la distance entre les produits et les récepteurs;
- brancher les produits dans une prise sur un circuit autre que celui où sont branchés les récepteurs;
- consulter le détaillant ou un technicien expérimenté en matière de radios ou de téléviseurs.

Toute modification apportée sans l'autorisation expresse de Leviton Manufacturing Co. pourrait avoir pour effet d'annuler les droits d'utilisation des produits décrits aux présentes.

ÉNONCÉ D'INDUSTRIE CANADA:

Les produits décrits aux présentes contiennent des transmetteurs/récepteurs exempts de licence qui sont conformes aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada. Ils peuvent être utilisés à condition qu'ils:

- (1) ne causent aucun brouillage préjudiciable;
- (2) ne soient pas affectés par les interférences reçues d'autres dispositifs susceptibles notamment d'en perturber le fonctionnement.

GARANTIE LIMITÉE DE 5 ANS ET EXCLUSIONS

Leviton garantit au premier acheteur, et uniquement au crédit du dit acheteur, que ce produit ne présente ni défauts de fabrication ni défauts de matériaux au moment de sa vente par Leviton, et n'en présentera pas tant qu'il est utilisé de façon normale et adéquate, pendant une période de 5 ans suivant la date d'achat. La seule obligation de Leviton sera de corriger les dits défauts en réparant ou en remplaçant le produit défectueux si ce dernier est retourné port payé, accompagné d'une preuve de la date d'achat, avant la fin de la dite période de 5 ans, à la **Manufacture Leviton du Canada S.R.L., au soin du service de l'Assurance Qualité, 165 boul. Hymus, Pointe-Claire, (Québec), Canada H9R 1E9**. Par cette garantie, Leviton exclut et décline toute responsabilité envers les frais de main d'oeuvre encourus pour retirer et réinstaller le produit. Cette garantie sera nulle et non avenue si le produit est installé incorrectement ou dans un environnement inadéquat, s'il a été surchargé, incorrectement utilisé, ouvert, employé de façon abusive ou modifié de quelle que manière que ce soit, ou s'il n'a été utilisé ni dans des conditions normales ni conformément aux directives ou étiquettes qui l'accompagnent. **Aucune autre garantie, explicite ou implicite, y compris celle de qualité marchande et de conformité au besoin, n'est donnée**, mais si une garantie implicite est requise en vertu de lois applicables, la dite garantie implicite, y compris la garantie de qualité marchande et de conformité au besoin, est limitée à une durée de 5 ans. **Leviton décline toute responsabilité envers les dommages indirects, particuliers ou consécutifs, incluant, sans restriction, la perte d'usage d'équipement, la perte de ventes ou les manques à gagner, et tout dommage-intérêt découlant du délai ou du défaut de l'exécution des obligations de cette garantie**. Seuls les recours stipulés dans les présentes, qu'ils soient d'ordre contractuel, délictuel ou autre, sont offerts en vertu de cette garantie.

Ligne d'Assistance Technique : 1-800-405-5320 (Canada seulement) www.leviton.com

Avis relatif aux marques : l'utilisation ici de marques de commerce ou de service, d'appellations commerciales ou encore de noms de produits d'entreprises tierces n'est qu'à titre informatif; leur intégration aux présentes ne saurait être interprétée comme un témoignage d'affiliation, de parrainage ou d'appui envers leurs propriétaires respectifs.

Leviton Energy Management, Controls, and Automation
20497 SW Teton Avenue, Tualatin, OR 97062
Service à la clientèle : 1-800-736-6682 • Télécopieur : 1-503-404-5600
Soutien technique : 1-800-959-6004

Leviton Manufacturing Co., Inc.
201 North Service Road, Melville, N.Y. 11747
Téléphone : 1-800-323-8920 • Télécopieur : 1-800-832-9538

Rendez-vous au site Web de Leviton au www.leviton.com
© 2023 Leviton Manufacturing Co., Inc. Tous droits réservés.

Caractéristiques et prix sous réserve de modifications sans préavis.