

Minicompteurs Mini Meter^{MC}

Manuel d'installation

N^{os} de cat. 6F101, 6F201, 6S101, 6S201, MK240, MO240



WEB VERSION

TABLE DES MATIÈRES

1 Avertissements et mises en garde	4
2 Description des produits	5
2.1 Description générale	5
2.2 Caractéristiques	5
2.3 Homologations	5
2.4 Description physique.....	5
2.4.1 Minicompteurs.....	5
2.4.2 Boîtiers	6
3 Caractéristiques techniques	6
3.1 Données électrotechniques	7
3.2 Connexions d'entrée/de sortie	7
4 Directives d'installation	10
4.1 Préparation	10
4.2 Liste des matériaux	10
4.3 Fixation du boîtier	10
4.3.1 Emplacement	10
4.3.2 Perçage des ouvertures de conduit	11
4.3.3 Fixation du boîtier et installation du conduit	12
4.4 Connexion des fils de ligne	12
4.5 Installation des transformateurs de courant (CT)	13
4.5.1 Exigences générales.....	13
4.5.2 Installation des CT à noyau monobloc.....	13
4.6 Vérification de l'installation.....	16
5 Maintenance	16
6 Diagnostic des anomalies	17
7 Garantie	18
8 Coordonnées	19

1 AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

La section qui suit contient des directives d'installation et de câblage pour les produits Mini Meter^{MC} de Leviton. En cas de doute ou de problème, il ne faut pas hésiter à employer les coordonnées apparaissant à la fin du présent manuel pour obtenir les renseignements requis. Leviton ne peut être tenue responsable des dommages subis par les compteurs à cause d'erreurs de câblage, qui auraient l'effet d'annuler la garantie sur les produits.

AVERTISSEMENTS :

- **POUR ÉVITER LES RISQUES D'INCENDIE, DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE OU D'ÉLECTROCUTION, COUPER LE COURANT** au fusible ou au disjoncteur et s'assurer que le circuit est bien coupé avant de procéder à l'installation des minicompteurs ou à l'entretien des transformateurs de courant.
- **POUR ÉVITER LES RISQUES D'INCENDIE, DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE OU D'ÉLECTROCUTION**, inspecter l'intérieur des minicompteurs et du panneau de branchement pour y déceler les fils exposés ou brisés, les composants endommagés ou les raccords desserrés.
- S'assurer que tous les outils qui serviront à l'installation présentent les caractéristiques nominales requises.
- L'installation doit être effectuée par des professionnels formés et qualifiés, conformément à tous codes locaux et nationaux de l'électricité.
- Pour qu'ils puissent offrir les protections indiquées, les produits décrits doivent être utilisés conformément aux présentes directives.

MISES EN GARDE :

- Vérifier le numéro de modèle et les caractéristiques électriques du dispositif afin de confirmer qu'il convient à l'utilisation qu'on prévoit en faire (voir la section 3).
- Consulter les codes locaux pour déterminer la nécessité de se pourvoir en permis ou de se soumettre à des inspections avant de commencer les travaux.
- S'assurer que les conduits employés sont flexibles et non métalliques. Pour les installations extérieures, les conduits et leurs raccords doivent être homologués UL (type 4X). En n'utilisant pas les pièces appropriées, on réduit le degré de protection de l'équipement.

2 DESCRIPTION DES PRODUITS

2.1 Description générale

Les minicompteurs de Leviton sont des dispositifs électroniques autoalimentés à transformateurs de courant en kilowattheures (kWh) conçus pour un raccordement permanent à l'entrée d'électricité. Ils sont offerts en versions à un élément (deux fils) ou à deux éléments (trois fils).

2.2 Caractéristiques

- Exactitude convenant aux fonctions de facturation grâce à des noyaux monoblocs ou ouvrants, faciles à installer.
- ACL intégré avec possibilité d'affichage mécanique externe.
- Modèles encapsulés pour les milieux rigoureux.
- Contrôle de plusieurs charges par compteur.
- Sorties d'impulsions isolées permettant la lecture automatique des compteurs (LAC).
- Garantie de 5 ans.

2.3 Homologations

- Approbation UL (modèles de 100 et de 200 A seulement) aux États-Unis et au Canada.
- Conformité aux exigences en matière d'exactitude des normes ANSI C12.1 et C12.16.
- Certification aux normes de la California Division of Measurement.
- Approbation de la California Energy Commission dans le cadre du programme d'incitatifs en fonction de la performance de la California Solar Initiative.
- Approbation de la State of Maryland Public Service Commission en vertu des exigences applicables de la norme ANSI C12.1.

2.4 Description physique

2.4.1 Minicompteurs

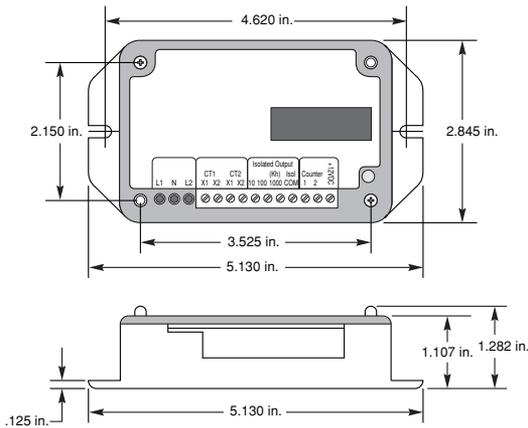


Figure 1 - Dimensions externes d'un minicompteur

2 DESCRIPTION DES PRODUITS

2.4 Description physique

2.4.2 Boîtiers

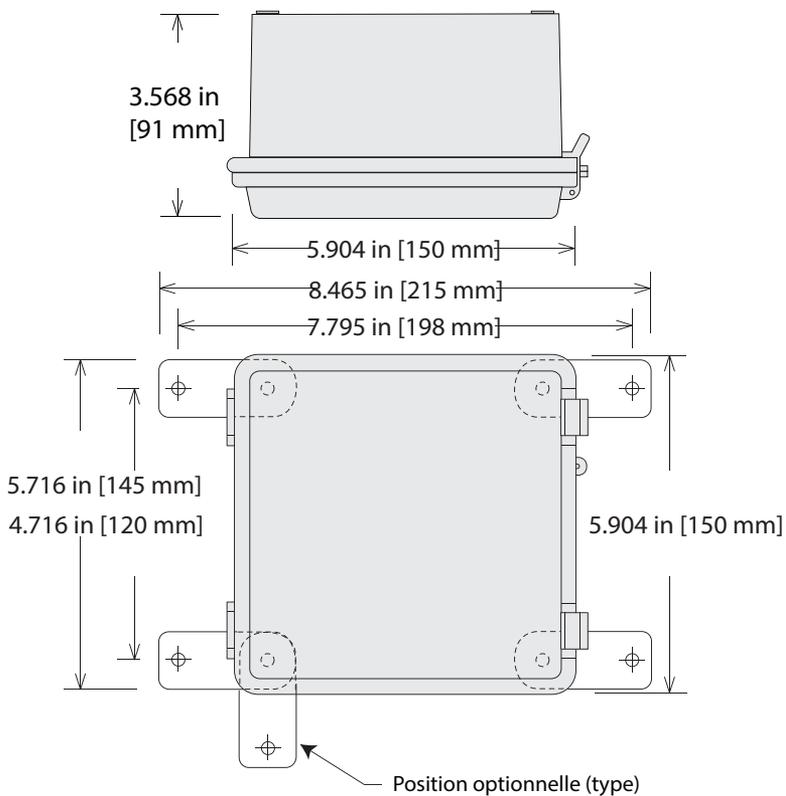


Figure 2 - Boîtier et mesures d'installation

3 FICHE TECHNIQUE

3.1 Spécifications électriques et environnementales

Les minicompteurs appartiennent à la catégorie de circuit III des UL : dispositifs pour les mesures effectuées au sein de bâtiments. On trouve dans le tableau suivant leurs spécifications électriques et environnementales.

Configurations des entrées	Monophasées, bifilaires; mono ou biphasées, trifilaires
Plage de tensions d'alimentation (L1 ou L2 à neutre)	102 (min.) à 138 V c.a. (max.)
Puissance d'entrée maximale	8 VA
Courants maximaux ¹	220 A (primaire des modèles de 200 A) 110 A (primaire des modèles de 100 A) 0,11 A (secondaire des modèles de 0,1 A) 0,22 A (secondaire des modèles de 0,2 A)
Fréquence de ligne	50-60 Hz
Plage de facteurs de puissance	0,5 à 1,0 (capacitif ou inductif)
Précision	Marge de +/- 0,5 % à un FP de 1,0 (2 à 200 A) Marge de +/- 0,75 % à un FP de 0,5 (2 à 200 A)
Températures de fonctionnement	-30 à 70 °C
Niveau de pollution nominal ²	2
Humidité relative nominale	80 %
Porte-fusibles de dérivation (ASK2 ou l'équiv.)	250 V, 1 A, à action rapide, court décalage
Borniers des minicompteurs Dinkle/International Connector (OSTVI110152)	Couple maximal de 4,4 po-lb

Tableau 1. Spécifications électriques et environnementales

¹ Les produits décrits aux présentes doivent être utilisés avec les transformateurs de courant (CT) suivants de Leviton :

- **200 A**: modèles CDA02-x12 (CDA02-K12, CDA02-R12, CDA02-L12, CDA02-212, CDA02-312) pour les CT à noyau monobloc d'un diamètre de 0,72 po (1,8 cm), ou CTD02-K16 pour les CT à noyau ouvrant d'un diamètre de 1 po (2,5 cm)
- **100 A**: modèles CDA01-x12 (CDA01-K12, CDA01-R12, CDA01-L12, CDA01-212, CDA01-312) pour les CT à noyau monobloc d'un diamètre de 0,72 po (1,8 cm), ou CTD01-K16 pour les CT à noyau ouvrant d'un diamètre de 1 po (2,5 cm)

² Résistance aux environnements à pollution de degré 2 : on doit normalement composer avec une pollution non conductrice. Il arrive toutefois qu'une conductivité temporaire se produise par condensation.

3 FICHE TECHNIQUE

3.2 Connexions d'entrée/de sortie et affichage

Figure 3 - Connexions et affichage des minicompteurs

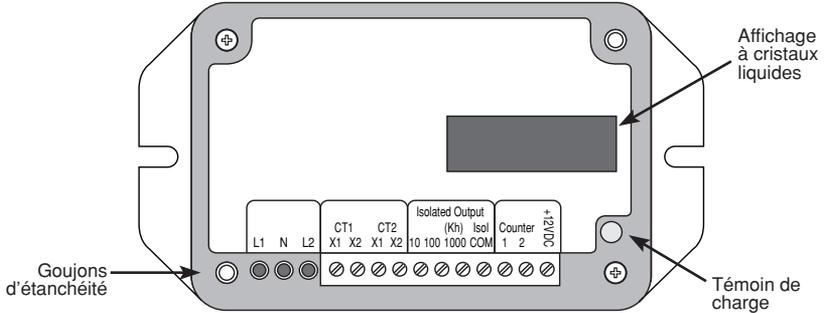


Tableau 2A - Connexions d'entrée

<u>Entrées (fils)</u>	<u>Description</u>
L1	Fil noir, entrée de tension, ligne 1, 120 V par rapport au neutre
N	Fil blanc, entrée de neutre
L2	Fil rouge, entrée de tension, ligne 2, 120 V par rapport au neutre (modèles biphasés seulement)
<u>Entrées de CT</u>	
CT1 : X1	Transformateur de courant n° 1, fil coloré
CT1 : X2	Transformateur de courant n° 1, fil blanc
CT2 : X1	Transformateur de courant n° 2, fil coloré (modèles biphasés seulement)
CT2 : X2	Transformateur de courant n° 2, fil blanc (modèles biphasés seulement)

3 FICHE TECHNIQUE

3.2 Connexions d'entrée/de sortie et affichage

Tableau 2B - Connexions d'entrée/de sortie

<u>Sorties</u>	<u>Description</u>
10 = sortie isolée (10 Wh/P, Kh = 10)	Sortie pulsée isolée : 5 Wh sous tension, 5 Wh hors tension, reliée à ISOL COM, À NE PAS CONNECTER SUR LE TERRAIN
100 = sortie isolée (100 Wh/P, Kh = 100)	Sortie pulsée isolée : 50 Wh sous tension, 50 Wh hors tension, reliée à ISOL COM
1000 = sortie isolée (1 kWh/P, Kh = 1 000)	Sortie pulsée isolée : 500 Wh sous tension, 500 Wh hors tension, reliée à ISOL COM
ISOL COM	Commun isolé pour sorties (10/100/1 000) du même type
Counter (Kh = 100 ou 1 000)*	Pour un afficheur électromécanique de 12 V c.c.
+12 VDC (modèles MMS et MMD seulement)	Sortie de 12 V c.c., 10 mA max. (sortie non isolée, pour le câblage seulement)

* Leviton recommande les modèles d'afficheurs électromécaniques suivants :
MPCTR-1KW (1 kWh) et MPCTR-TKW (0,1 kWh).

Tableau 3 - Témoins

<u>Témoins</u>	<u>Description</u>
Témoin de charge (vert)	Témoin à cycle de 50 % indiquant que le compteur fonctionne bien alors qu'il est raccordé à une charge. À 200 W, il s'allume et s'éteint à intervalles de 1,5 minute. En l'absence de charge, il reste allumé ou éteint.
Affichage à cristaux liquides	Affichage de l'énergie totale en kWh (il peut aussi montrer la demande en kW, la puissance instantanée en kW, d'éventuels codes d'erreur et plus d'information au moment du démarrage. Se reporter au manuel qui accompagne les minicompteurs pour en savoir davantage.)

4 DIRECTIVES D'INSTALLATION

4.1 Préparation

AVERTISSEMENTS

- **POUR ÉVITER LES RISQUES D'INCENDIE, DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE OU D'ÉLECTROCUTION, COUPER LE COURANT** au fusible ou au disjoncteur et s'assurer que le circuit est bien coupé avant de procéder à l'installation des minicompteurs ou à l'entretien des transformateurs de courant.
- **POUR ÉVITER LES RISQUES D'INCENDIE, DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE OU D'ÉLECTROCUTION**, inspecter l'intérieur des minicompteurs et du panneau de branchement pour y déceler les fils exposés ou brisés, les composants endommagés ou les raccords desserrés.
- Ces produits sont conçus pour la protection de dérivations, valeurs nominales minimales de 250 V, 1 A pour les fils d'entrée/détection de tension.

4.2 Liste des matériaux

- Un minicompteur Mini Meter et ses fixations.
- Des fils de raccordement à la ligne 1, à la ligne 2 et au neutre, selon le type de circuit électrique. Ces fils doivent être d'un calibre de 18 AWG ou plus gros, et être pourvus d'un isolant pouvant résister à une tension d'au moins 300 V c.a (NON COMPRIS).
- Des transformateurs de courant (CT) conçus pour les produits Leviton (voir la section 3.2; COMPRIS AVEC CERTAINS MODÈLES SEULEMENT).
- Des raccords et un conduit flexible et non métallique, de type UL 4X pour les installations extérieures (NON COMPRIS).

4.3 Fixation du boîtier

4.3.1 Emplacement

- Les minicompteurs requièrent la présence d'un disjoncteur ou d'un sectionneur de courant dans le bâtiment.
- Ce disjoncteur ou ce sectionneur doit être marqué comme leur étant dédié.
- On recommande de fixer le boîtier près du disjoncteur/sectionneur, à un endroit adéquatement ventilé.
- Le boîtier doit être placé de façon à ne pas réduire l'accessibilité du disjoncteur/sectionneur.
- Les fils de tension et de transformation du courant (de même que le conduit) doivent être suffisamment longs pour relier le boîtier au panneau de branchement.
- Si on ne peut trouver un emplacement convenable près du tableau de distribution, il pourrait être nécessaire d'ajouter des fusibles ou disjoncteurs montés sur conducteurs, conformément aux exigences des codes de l'électricité.

4 DIRECTIVES D'INSTALLATION

4.3.2 Perçage des ouvertures de conduit

Il est préférable de choisir le panneau du bas ou la moitié inférieure des panneaux latéraux pour faire passer les conduits dans des boîtiers de compteur individuel pour l'extérieur. L'ouverture doit faciliter le plus possible l'installation selon l'emplacement choisi. Si on emploie les panneaux latéraux, les ouvertures devraient être centrées à environ un demi-pouce (12,7 mm) du bas du boîtier. La taille de ces ouvertures dépend des raccords utilisés, mais elles doivent être suffisamment grandes pour accepter tous les fils de tension et de transformation de courant (de quatre à sept fils de calibre 18 AWG au moins, dotés d'un isolant capable de supporter au moins 300 V). On doit prendre soin de ne pas endommager les composants intérieurs avec la mèche de la perceuse. **Il est à noter que les installations extérieures requièrent des produits de type UL 4X.**

4 DIRECTIVES D'INSTALLATION

4.3.3 Fixation du boîtier et installation du conduit

1. Fixer les supports de montage à l'arrière du boîtier au moyen des quatre vis fournies (figure 4).
2. Poser le boîtier sur la surface choisie en utilisant les trous de fixation.
3. S'assurer que le boîtier est fermement fixé et que toutes les connexions sont solides.
4. Installer un conduit entre le boîtier et le panneau, en acheminant les fils requis pour un usage ultérieur.
5. S'assurer que les raccords du conduit sont bien alignés et serrés afin d'empêcher la pénétration d'humidité dans le boîtier (installations extérieures).

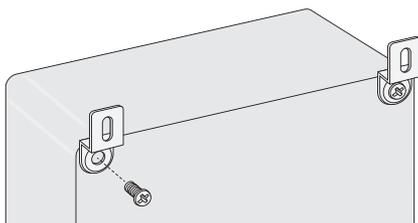


Figure 4 - Fixation du boîtier

4.4 Connexion des fils de ligne

AVERTISSEMENT : POUR ÉVITER LES RISQUES D'INCENDIE, DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE OU D'ÉLECTROCUTION, COUPER LE COURANT au fusible ou au disjoncteur et s'assurer que le circuit est bien coupé avant de procéder à l'installation. Vérifier que les prescriptions relatives aux fusibles de dérivation sont respectées (voir la section 3.2).

Les connexions de ligne doivent être effectuées conformément à l'article 240 du National Electrical Code (NEC) américain et aux exigences de tous les autres codes de l'électricité locaux.

1. Les connexions de ligne sur le terrain sont faites sur les borniers des minicompteurs. Le couple de serrage pour ces borniers est de 4,4 po-lb au plus (on doit employer des fils de cuivre pleins ou toronnés de calibre 12 à 18 AWG).
2. Vérifier que les prescriptions relatives aux fusibles de dérivation sont respectées.
3. Raccorder des fils de calibre 18 AWG au moins, dotés d'un isolant résistant à 300 V minimum aux endroits correspondant à la ligne et au neutre dans le panneau à disjoncteurs, conformément à tous les codes locaux et nationaux de l'électricité (voir les schémas de la figure 7).
4. Acheminer les fils dans le conduit si ce n'est pas encore fait.
5. Couper les fils à une longueur permettant d'éviter les boucles et le mou.
6. Dénuder au besoin les fils sur environ 0,3 po (7,5 mm) et les connecter aux bornes appropriées. Les raccords devraient être solides, mais pas trop serrés, puisqu'ils pourraient comprimer et affaiblir les conducteurs.

4 DIRECTIVES D'INSTALLATION

4.5 Installation des transformateurs de courant (CT)

AVERTISSEMENT : POUR ÉVITER LES RISQUES D'INCENDIE, DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE OU D'ÉLECTROCUTION, COUPER LE COURANT au fusible ou au disjoncteur et s'assurer que le circuit est bien coupé avant de procéder à l'installation ou à l'entretien des transformateurs de courant.

MISE EN GARDE : conformément au NEC, on ne peut installer un CT sur un panneau où il prend plus de 75 % de l'espace de câblage de n'importe quelle section transversale. Ceux qui enfreignent les codes de l'électricité sont passibles d'amendes ou de peines d'emprisonnement.

4.5.1 Exigences générales

- Les fils de sortie des CT de Leviton ont une longueur d'environ 48 po (122 cm). Leur isolant devrait être enlevé de manière à ce que la longueur des brins dénudés à raccorder aux borniers des minicompteurs ne dépasse jamais 0,3 po (7,5 mm).
- Les CT doivent être solidement fixés de manière à ce qu'ils ne glissent pas sur des bornes actives.
- Les raccords devraient être solides, mais pas trop serrés, puisqu'ils pourraient comprimer et affaiblir les conducteurs.
- Les entrées de courant et de tension doivent être installées « en phase » pour assurer des lectures exactes (c'est-à-dire CT1 raccordé à la ligne 1 et CT2 raccordé à la ligne 2).
- Les connexions des CT sur le terrain sont faites sur les borniers des minicompteurs. Le couple de serrage pour ces borniers est de 4,4 po-lb au plus (on doit employer des fils de cuivre pleins ou toronnés de calibre 12 à 18 AWG).
- Les épissures des fils de sortie des CT doivent être effectuées dans le boîtier des minicompteurs, et non à l'intérieur du conduit.



Figure 5 - Transformateurs de courant à noyau monobloc de Leviton

4.5.2 Installation des CT à noyau monobloc

AVERTISSEMENT : POUR ÉVITER LES RISQUES D'INCENDIE, DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE OU D'ÉLECTROCUTION, COUPER LE COURANT au fusible ou au disjoncteur et s'assurer que le circuit est bien coupé avant de procéder à l'installation ou à l'entretien des transformateurs de courant.

1. Acheminer les fils du CT dans le conduit si ce n'est pas encore fait.
2. Couper les fils à une longueur permettant d'éviter les boucles et le mou.
3. Dénuder les fils sur environ 0,3 po (7,5 mm) et les connecter aux bornes appropriées, de la manière décrite plus haut.
4. Alors que le courant est toujours coupé, déconnecter chacun des conducteurs contrôlés et y glisser un CT, en s'assurant que celui-ci est bien orienté (voir ci-dessus).
5. Reconnecter les conducteurs.

REMARQUE : si on n'oriente pas les CT de la bonne façon ou si on ne les installe pas sur la bonne phase, on obtiendra des lectures erronées.

4 DIRECTIVES D'INSTALLATION

4.5 Variantes et installation des transformateurs de courant

- CT à noyau ouvrant de Leviton (figure 6) : le côté affichant un point blanc (H1) doit faire face à la ligne entrante. Le fil blanc se raccorde à la borne X2 et le noir, à la borne X1.



Figure 6 - Transformateurs de courant à noyau ouvrant de Leviton

4 DIRECTIVES D'INSTALLATION

SCHÉMA DE CÂBLAGE D'UN MINICOMPTEUR À UN ÉLÉMENT

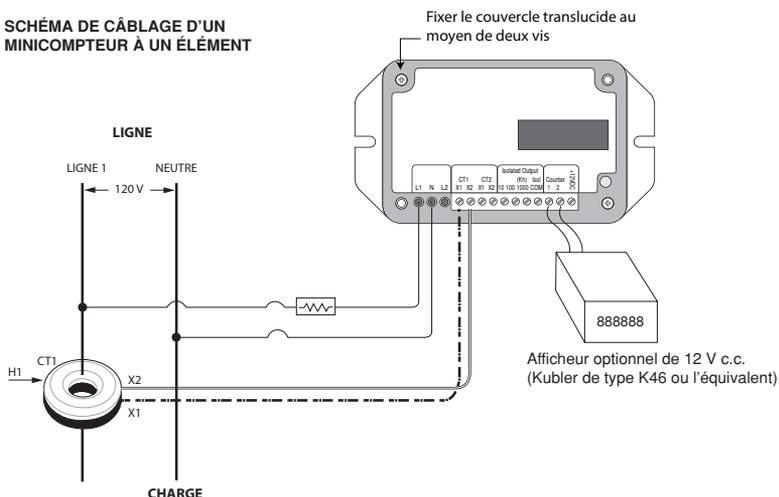


SCHÉMA DE CÂBLAGE D'UN MINICOMPTEUR À DEUX ÉLÉMENTS

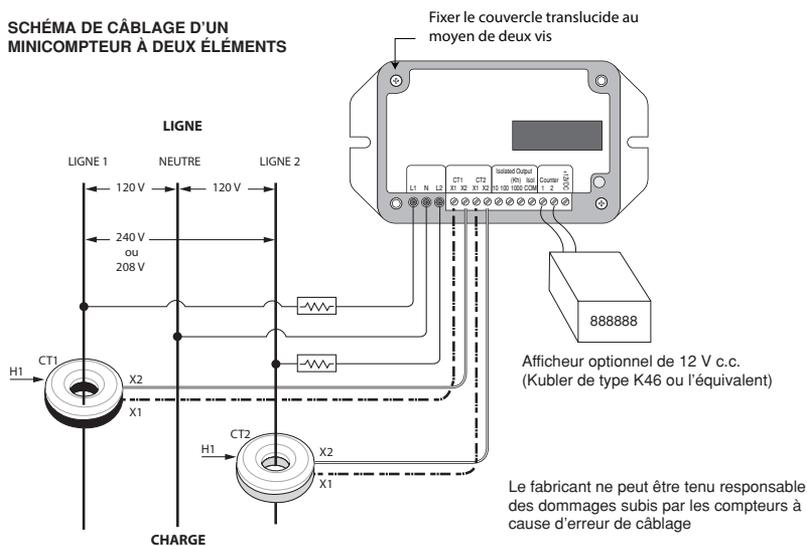


Figure 7 - Schémas de câblage de minicompteurs à un ou à deux éléments

4 DIRECTIVES D'INSTALLATION

4.6 Vérification de l'installation

Vérification de la tension

L'écran des minicompteurs s'allume quand ils sont bien alimentés. On doit alors se servir d'un voltmètre de courant alternatif pour s'assurer que la tension entre les bornes L1 et L2 au neutre ne dépasse pas les valeurs nominales.

Témoin de charge

Le témoin de charge est décrit à la section 3. Il devrait clignoter à un cycle de 50 % quand le minicompteur est bien raccordé et une charge suffisante est appliquée.

5 MAINTENANCE

S'ils ont été correctement installés, bien connectés et dotés de raccords de conduit solides, les minicompteurs ne devraient requérir aucun entretien. S'ils ne fonctionnent pas normalement, il faut d'abord consulter le guide de diagnostic des anomalies. Si on ne trouve pas de solution, on peut communiquer avec le personnel de soutien technique.

6 DIAGNOSTIC DES ANOMALIES

Problème

1. L'écran ne s'allume pas

Solution

- Vérifier que les raccords sont correctement effectués.
- Vérifier la tension d'alimentation du compteur au moyen d'un voltmètre de courant alternatif.
- Après avoir coupé le courant, retirer tous les fusibles montés sur conducteur et mesurer les résistances au moyen d'un ohmmètre.

2. Le témoin de charge ne clignote pas

- Vérifier les connexions et l'orientation des CT.
- S'assurer que la charge est assez importante pour tirer un courant significatif.
- Vérifier la tension d'alimentation du compteur au moyen d'un voltmètre de courant alternatif.

3. La consommation enregistrée est faible

- S'assurer que la flèche d'inversion de phase n'apparaît pas à l'écran.
- S'assurer que les entrées de courant et de tension sont en phase.
- Vérifier les fusibles et les connexions d'alimentation.

7 GARANTIE

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 Limitée, 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'œuvre 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.

Pour toute aide technique, composer le : 1 800 405-5320 (Canada seulement) www.leviton.com

© 2018 Leviton Mfg. Co., Inc.

8 COORDONNÉES

Leviton Manufacturing Co., Inc.
201 N. Service Rd. Melville, NY 11747

Assistance technique : 1-800-824-3005



WEB VERSION