

Limiteurs de surtensions transitoires monophasés et multiphasés

Gamme 52000

Pour panneaux de branchement ou de dérivation

INSTALLATION

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE :

- **POUR ÉVITER LES RISQUES D'INCENDIE, DE CHOC ÉLECTRIQUE OU D'ÉLECTROCUTION, COUPER LE COURANT AU FUSIBLE OU AU DISJONCTEUR; S'ASSURER QUE LE COURANT SOIT BIEN COUPÉ AVANT DE PROCÉDER À L'INSTALLATION.**
- INSTALLER ET UTILISER CONFORMÉMENT AUX CODES DE L'ÉLECTRICITÉ EN VIGUEUR (INCLUANT LE NEC AMÉRICAIN ET LE CCÉ, LE CAS ÉCHÉANT.
- À DÉFAUT DE BIEN COMPRENDRE LES PRÉSENTES DIRECTIVES, EN TOUT OU EN PARTIE, ON DOIT FAIRE APPEL À UN ÉLECTRICIEN.

DESCRIPTION

Le système de protection 52000 de Leviton est un limiteur de surtensions transitoires (LST) à haut rendement conçu pour être utilisé aux panneaux de branchement ou de dérivation.

CARACTÉRISTIQUES

- Homologation cULus 1449.
- Modules amovibles enfichables qui en facilitent l'entretien.
- Conception à circuits hybrides.
- Protection contre les surtensions sur toutes les phases.
- Protection en mode commun pour les systèmes en étoile.
- Surveillance diagnostique de chaque module de phase.
- Indicateurs visuels et sonores en cas de pannes.
- Raccords prévus pour une unité de télésurveillance optionnelle, permettant le contrôle à distance de l'état de la protection.
- Fonctionnement de 50 à 60 Hz.
- Emplacement conforme aux normes de la CEI (classe III).
- Compteur de surtensions optionnel avec affichage à cristaux liquides à l'avant du panneau.

INSTALLATION

1. **Déterminer le dispositif ou la charge à protéger :** Le 52000 doit être installé le plus près possible du panneau électrique qui alimente les charges à protéger, de manière à réduire la résistance et l'inductance du parcours.
2. **Déterminer le type de système électrique – en triangle (Delta) ou en étoile (WYE) :** Il est absolument essentiel que les tensions nominales des modules et des lignes d'alimentation soient les mêmes. On peut déterminer le type de système en présence en mesurant les tensions simple (L-N) et composée (L-L).
MISE EN GARDE : CES MESURES PEUVENT ÊTRE DANGEREUSES POUR LES PERSONNES ET LE MATÉRIEL! S'ASSURER QUE LES TENSIONS MAXIMALES MESURÉES NE DÉPASSENT PAS LES TENSIONS EFFICACES INDIQUÉES SUR CHAQUE MODULE AMOVIBLE, À DÉFAUT DE QUOI, CEUX-CI POURRAIENT ÊTRE ENDOMMAGÉS. SE REPORTER AUX FIGURES 1 À 6.
3. **Découper les trous d'accès :** Tailler des orifices dans le panneau pour les conduits au moyen des outils à métaux appropriés. Faire en sorte qu'aucune pièce métallique n'entre à l'intérieur du panneau; le cas échéant, se servir d'un aspirateur ou d'autres instruments pour les en retirer.
Fixer solidement le dispositif : Se reporter aux directives « *Installation dans le panneau* » ci-incluses.
Installer le conduit : Le conduit doit être fixé au moyen d'une bague et d'un contre-écrou. Ce dernier doit être ajusté de manière à ce que la bague soit bien assujettie et que cette dernière, ainsi que le conduit, pénètre le moins possible dans l'enceinte.
4. **Raccorder les fils :** En s'assurant que L'ALIMENTATION soit bien COUPÉE, retirer le couvercle du bornier et raccorder les fils (toronnés, du calibre le plus élevé possible – entre 10 et 3 AWG) tel qu'illustré au schéma de câblage approprié.

Appliquer le couple approprié au moment de visser les bornes : 35 po-lb (pour les fils de calibre 10 AWG), 40 po-lb (8 AWG) ou 45 po-lb (6 à 3 AWG).

Le parcours des fils du panneau à disjoncteurs au bornier du 52000 devrait être le plus court possible (moins de 45 cm [18 po], dans la mesure du possible). Les fils d'alimentation peuvent être raccordés aux bornes L1, L2 ou L3, sans égard à la phase (A, B ou C), sauf dans le cas d'un système triphasé en triangle de type « High Leg », où le fil d'alimentation de la dérivation supérieure doit être raccordé à L1, et les deux autres, à L2 ou L3, sans égard à la phase. Les **figures 7 et 8** illustrent ces deux modes de connexion.

Méthode 1 (figure 7) : le panneau à LST procure un raccord en passage continu entre le panneau à disjoncteurs et la charge.

REMARQUE : fils d'un calibre maximal de 3 AWG.

Ce type de raccordement constitue la meilleure connexion en ce qui a trait à la protection de la charge raccordée. On le recommande dans le cas de dérivation alimentant des appareils délicats qui requièrent une protection accrue, comme les ordinateurs et les instruments électroniques.

REMARQUE : les dispositifs de protection sont raccordés en parallèle avec les charges.

Le panneau à DLST de Leviton doit être installé le plus près possible du panneau à disjoncteurs de manière à assurer une protection maximale aux dérivations raccordées aux autres disjoncteurs du panneau. Il est à noter que lorsqu'on procède à l'installation ou à l'entretien du 52000, les disjoncteurs lui étant raccordés doivent être ouverts, ce qui coupe temporairement le courant à leur charge.

REMARQUE : l'intensité du courant dépend du calibre des fils utilisés, mais ici, ne doit pas dépasser 24 A en service continu.

Dans la **figure 3**, les modèles 52120-7M3 et 52277-7M3 ne peuvent être utilisés qu'en présence d'une configuration en étoile triphasée quadrifilaire (avec MALT); **NE PAS** s'en servir dans une installation en triangle.

Méthode 2 (figure 8) : le panneau à DLST est raccordé à des disjoncteurs de 30 A désignés. Pour assurer la meilleure protection, le disjoncteur doit être installé à 45 cm (18 po) ou moins du panneau à disjoncteurs, par l'entremise de fils toronnés de calibre 10 à 3 AWG. Dans une variante de ce mode de connexion, les disjoncteurs du panneau peuvent également alimenter une charge si on raccorde le panneau à DLST au circuit, en le mettant dans un boîtier de connexion approuvé; dans de telles installations, les valeurs nominales des disjoncteurs doivent correspondre à ceux de la charge raccordée. Le panneau à DLST doit être relié aux disjoncteurs par l'entremise d'un sectionneur tripolaire d'au moins 30 A, qui permettra la déconnexion de l'unité sans avoir à couper l'alimentation de la charge en cas d'entretien ou de nouvelle installation.

5. **Fixer les conduits :** On recommande de pratiquer un orifice de 5 cm (2 po) pour raccorder les conduits d'entrée/de sortie.
MISE EN GARDE : L'ENCEINTE DOIT ÊTRE CORRECTEMENT MISE À LA TERRE PAR L'ENTREMISE D'UN FIL DE CUIVRE D'UN CALIBRE MINIMAL DE 10 AWG RACCORDÉ À LA BORNE DE MALT (« G »).
6. **Raccorder les fils de sortie du DLST à ceux de l'alimentation.**
MISE EN GARDE : LES ÉTAPES SUIVANTES DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES SUR UN CIRCUIT DONT L'ALIMENTATION A ÉTÉ COUPÉE! ON DOIT TOUJOURS COUPER L'ALIMENTATION AVANT D'EFFECTUER QUELQUE TRAVAIL QUE CE SOIT SUR UN DLST (REPLACEMENT DE FUSIBLE, AJOUT OU RETRAIT DE MODULES, ETC.)

La borne de terre du panneau à DLST est raccordée à l'enceinte métallique. Dans le cas de systèmes à MALT isolée, le fil de terre ne doit pas être raccordé aux bornes d'entrée/de sortie de terre. Toutefois, tel qu'indiqué en 5, l'enceinte doit être correctement mise à la terre par l'entremise d'un fil de terre raccordé à la borne de MALT. En s'assurant que le courant soit bien coupé, raccorder les fils de sortie de phase aux bornes L1, L2 ou L3, conformément aux directives de l'étape 4. Raccorder le neutre, dans le cas de systèmes en étoile, à la borne de neutre, et le fil de terre à celle de MALT. Les figures 7 et 8 illustrent les divers modes de connexion par disjoncteurs (à charges désignées ou réparties) ou par sectionneur. Les fils de sortie doivent être coupés à la longueur désirée et enroulés. Éviter les courbes trop prononcées. L'isolant des fils ne doit être ni coupé ni endommagé, sauf aux extrémités dénudées.

7. **Raccorder une unité de télésurveillance :**
 - Les valeurs nominales des contacts et du circuit de relais d'état sont de 240 V c.a. ou de 30 V c.c., à une intensité de 7 ampères. Les contacts conviennent aux fils d'un calibre de 20 à 12 AWG, lesquels sont raccordés aux bornes en appliquant un couple de 3,5 po-lb. Le câblage doit pouvoir supporter une tension de 600 V c.a., et être paré, gardé à l'écart des pièces sous tension et protégé des aspérités et des fermetures de porte. Un trou doit être pratiqué dans l'enceinte pour le passage d'un conduit. En cas de panne de protection, la continuité est maintenue entre les contacts «NO» (normalement ouvert) et «C» (fermé).

REMARQUE : si une panne de limitation survient, c'est qu'une surtension transitoire a dépassé les valeurs nominales du module, lequel doit aussitôt être remplacé.

- On recommande de pratiquer un trou de 2,2 cm (7/8 po) du côté articulé de l'enceinte pour permettre le raccordement de l'unité de télésurveillance. Se reporter aux directives concernant l'installation de cette dernière.
8. **Installer la pile :** Une pile alcaline de 9 V est comprise dans le carton d'expédition. Cette pile sert à alimenter les circuits d'avertissement dans le cas de pannes d'alimentation ou de plusieurs fusibles en même temps. Retirer le porte-pile du mécanisme de diagnostic. Insérer la pile de 9 V (en s'assurant de respecter la polarité inscrite dans le compartiment) et remettre le porte-pile en place.
 9. **Fixer les modules** et remettre le couvercle du bornier. S'assurer que les modules soient bien ancrés et retirer toute matière étrangère de l'enceinte. Fermer solidement la porte de cette dernière avant de rétablir le courant.
 10. **Activer le système en rétablissant le courant :** Les indicateurs d'état verts des modules devraient s'allumer et être visibles à travers les orifices de la porte de l'enceinte; tous les autres témoins devraient être éteints. En cas de problèmes impossibles à régler suivant la Procédure de diagnostic des anomalies inscrite sur la porte de l'enceinte, on peut composer le **numéro d'assistance technique de Leviton, soit le 1 800 405-5320** (au Canada seulement).
 11. **Effectuer une vérification diagnostique :** Appuyer sur le bouton de vérification en le maintenant enfoncé. Le témoin rouge d'avertissement devrait clignoter et la tonalité, se faire entendre. Le témoin jaune d'usure de la pile devrait lui aussi s'allumer, et l'indicateur de l'unité de télésurveillance, le cas échéant, devrait s'activer. Relâcher le bouton de vérification.
 12. **Vérifier le fonctionnement du compteur de surtensions :** Si le panneau utilisé est doté d'un compteur de surtensions à l'avant, appuyer sur le bouton de réinitialisation (« *Reset* ») du compteur, puis sur le bouton de vérification (« *Test* »); l'affichage devrait indiquer une surtension chaque fois que ce dernier est enfoncé. On doit également utiliser le bouton de réinitialisation lorsque le nombre maximal de surtensions est affiché (le témoin rouge est allumé); ce bouton permet en outre d'effacer l'affichage en tout temps.

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE :

- DE MAUVAISES PROCÉDURES D'INSTALLATION PEUVENT ENTRAÎNER DES RISQUES DE DÉCHARGE, D'INCENDIE OU D'ÉLECTROCUTION.
- N'UTILISER CE DISPOSITIF QU'AVEC DU FIL DE CUIVRE.
- CE DISPOSITIF EST CONÇU POUR FONCTIONNER À L'INTÉRIEUR, À UN TAUX D'HUMIDITÉ RELATIVE SE SITUANT ENTRE 30 ET 90 %.
- ON RECOMMANDE QUE LES DISPOSITIFS DE LA GAMME 52000 SOIENT INSTALLÉS PAR UN ÉLECTRICIEN.

DIRECTIVES DE MAINTENANCE

Procédure d'entretien relative au DLST 52000 de Leviton : On doit lire attentivement les directives suivantes, de même que celles relatives au remplacement des fusibles ou des modules, avant de procéder à l'entretien ou à la réparation du DLST.

MISE EN GARDE : ON DOIT COUPER LE COURANT AU FUSIBLE OU AU DISJONCTEUR AVANT D'OUVRIR LA PORTE DE L'ENCEINTE DU DLST. DE MAUVAISES PROCÉDURES DE MAINTENANCE PEUVENT ENTRAÎNER DES RISQUES DE DÉCHARGE, D'INCENDIE OU D'ÉLECTROCUTION; ON RECOMMANDE QUE LE SYSTÈME DE LIMITATION 52000 SOIT TOUJOURS ENTRETENU ET RÉPARÉ PAR UN ÉLECTRICIEN.

Fonctions diagnostiques : Le tableau 1 énumère les diverses fonctions diagnostiques des panneaux de la gamme 52000.

Diagnostic des modules : Chaque module est doté d'un témoin vert pour chaque mode qui, allumé, indique que le dispositif est bien ancré, que la phase qui l'alimente est sous tension et que le fusible qui le protège est intact. À la suite d'une panne (témoin vert éteint), on doit remplacer les modules le plus rapidement possible. En s'éteignant, les témoins indiquent une perte de puissance ou un fusible grillé suivant une surtension transitoire excessive, comme un coup de foudre direct. Dans de tels cas, se reporter au tableau de correspondance situé à l'intérieur du couvercle du panneau pour connaître l'emplacement du fusible correspondant au témoin affecté.

Indication de panne : Les pannes d'alimentation sont indiquées par le clignotement d'un témoin rouge et l'émission d'une tonalité. Ces pannes peuvent être attribuables à l'absence de courant sur la phase principale ou au grillage d'un fusible des suites d'un bris de module causé par une surtension excessive. Le cas échéant, la panne est transmise à un téléavertisseur optionnel par l'entremise d'une paire de fils à isolation optique de classe II.

REMARQUE (NE S'APPLIQUANT QU'AUX SYSTÈMES EN TRIANGLE) : *lorsque le courant est coupé à une seule des phases (et qu'il n'y a pas de panne au niveau des fusibles ou des modules), les panneaux d'un système en triangle reviennent en mode monophasé, les témoins verts restent allumés et l'avertissement diagnostique, désactivé.*

Bouton d'arrêt de la tonalité : Lorsqu'une panne a été indiquée et notée par du personnel autorisé, on peut arrêter la tonalité en appuyant momentanément sur ce bouton. Le témoin rouge d'avertissement continue alors de clignoter, mais la tonalité s'arrête. Une fois le fusible ou le module défectueux remplacé, on doit à nouveau appuyer sur le bouton afin de réarmer la tonalité.

Fonction de la pile : La pile alcaline de 9 V sert à alimenter les circuits de diagnostic dans l'éventualité, fort peu probable, d'une panne au niveau de plusieurs fusibles à la fois. Dans de tels cas, le témoin rouge d'avertissement se met à clignoter, la tonalité se fait entendre et le téléavertisseur (le cas échéant) est activé. Si les témoins verts de plusieurs modules sont éteints, il se peut que les circuits de diagnostic soient alimentés par la pile. Afin de prolonger la durée utile de cette dernière, on recommande en cas de panne d'appuyer aussitôt que possible sur le bouton d'arrêt de la tonalité. Une fois les fusibles et les modules remplacés, le témoin rouge devrait s'éteindre (on doit de nouveau appuyer sur le bouton d'arrêt de tonalité afin de réarmer cette dernière).

Mise hors circuit de la pile : Le bouton de commande de la pile est réglé en usine à la position «hors circuit» de manière à ce qu'elle ne se décharge pas continuellement en l'absence de courant. Lorsqu'on alimente le dispositif pour la première fois, le témoin rouge de mise hors circuit et le jaune d'usure de la pile devraient s'allumer; on doit alors appuyer sur le bouton de commande pour activer la pile (les deux témoins devraient s'éteindre).

Indication d'usure de la pile : Si le témoin jaune de la pile s'allume, c'est qu'aucun courant n'est perçu de cette dernière (elle est trop usée ou n'a pas été installée). Dans de tels cas, le témoin d'avertissement rouge devrait se mettre à clignoter, la tonalité, se faire entendre, et le téléavertisseur (le cas échéant), s'activer pour signaler le problème à l'utilisateur. Quand le témoin jaune et les témoins verts de tous les modules sont allumés, il s'agit d'une panne de pile, non de module ou de fusible. On doit alors appuyer sur le bouton de mise hors circuit de la pile afin d'arrêter les mécanismes d'avertissement (le témoin jaune reste cependant allumé afin de rappeler à l'utilisateur que la pile doit être remplacée); ce geste réarme les fonctions diagnostiques du système de protection lui-même. Une fois la pile remplacée, on doit également appuyer momentanément sur le bouton de mise hors circuit de la pile. Une fois cette démarche effectuée, le témoin jaune devrait s'éteindre et la fonction d'avertissement d'usure de la pile, être rétablie.

Retrait de la pile : Appuyer sur le porte-pile et en retirer cette dernière. Lorsqu'on insère une nouvelle pile, on doit s'assurer de respecter la polarité indiquée sur le compartiment.

Bouton de vérification : Un bouton de vérification permet à l'utilisateur de s'assurer du bon état de marche de toutes les fonctions décrites ci-dessus. Si on maintient ce bouton enfoncé, les choses suivantes devraient se produire :

- le témoin jaune d'usure de la pile s'allume;
- le témoin rouge d'avertissement clignote;
- la tonalité se fait entendre;
- l'unité de télésurveillance (téléavertisseur optionnel) s'active, ce qui permet du même coup d'en vérifier le fonctionnement.

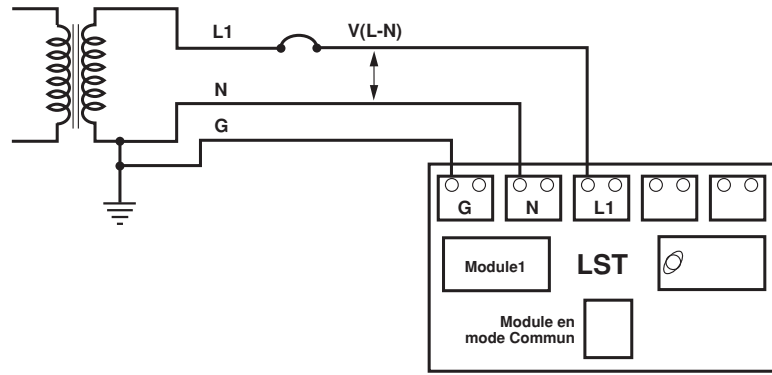


Fig. 1 - Système monophasé avec neutre mis à la terre

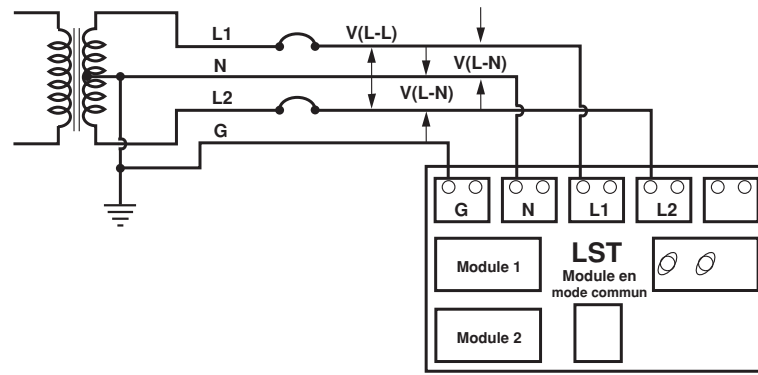


Fig. 2 - Système monophasé (phase distincte) trifilaire avec terre

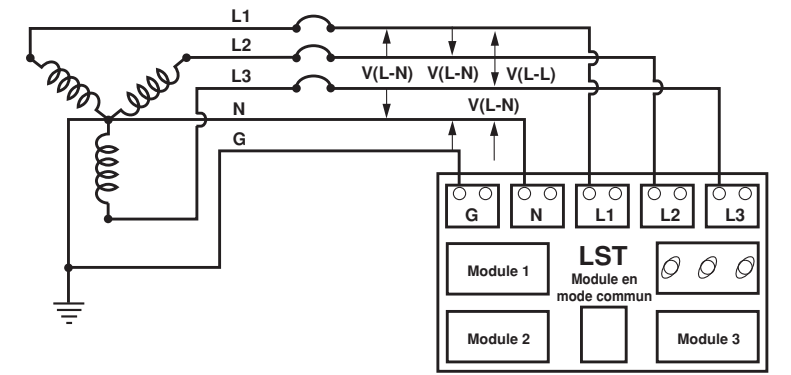


Fig. 3 - Système en étoile triphasé quadrifilaire avec terre

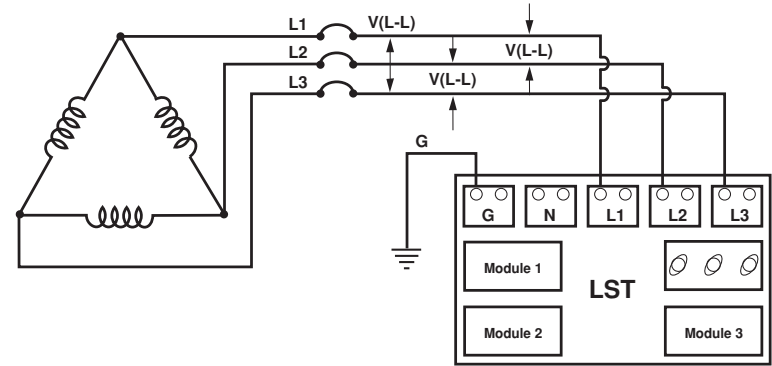


Fig. 4 - Système en triangle triphasé trifilaire (sans terre)

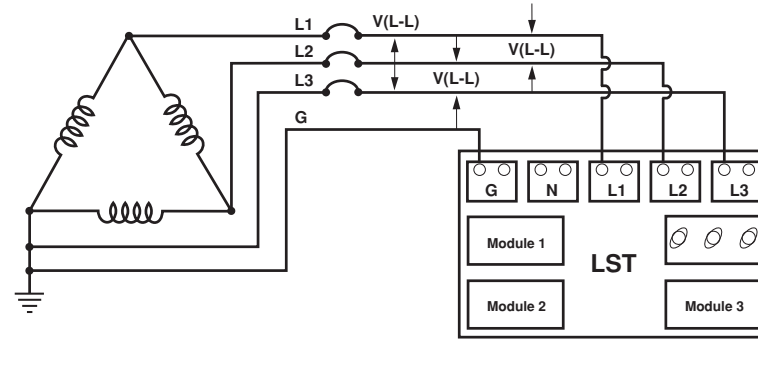


Fig. 5 - Système en triangle triphasé trifilaire avec terre (Corner Leg)

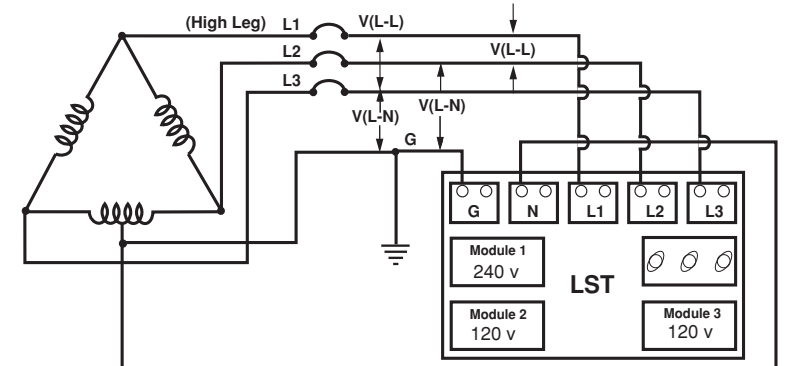


Fig. 6 - Système en triangle triphasé « High Leg » (modèle 52412-DS3)

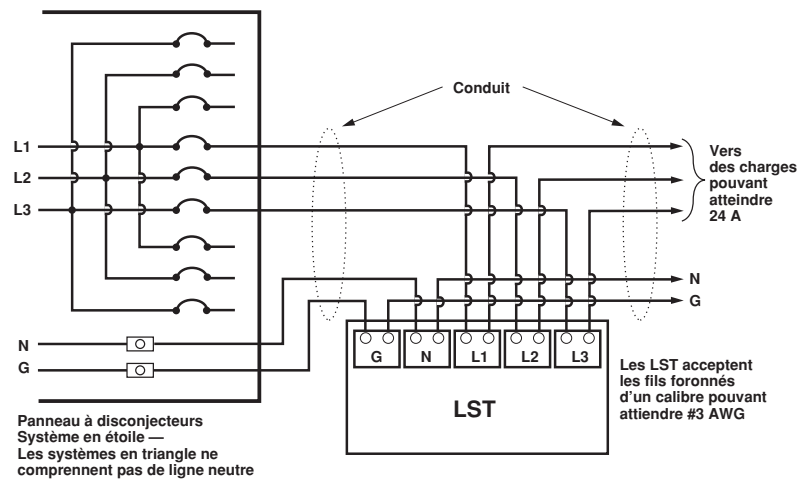


Fig. 7 - Raccordement en passage continu

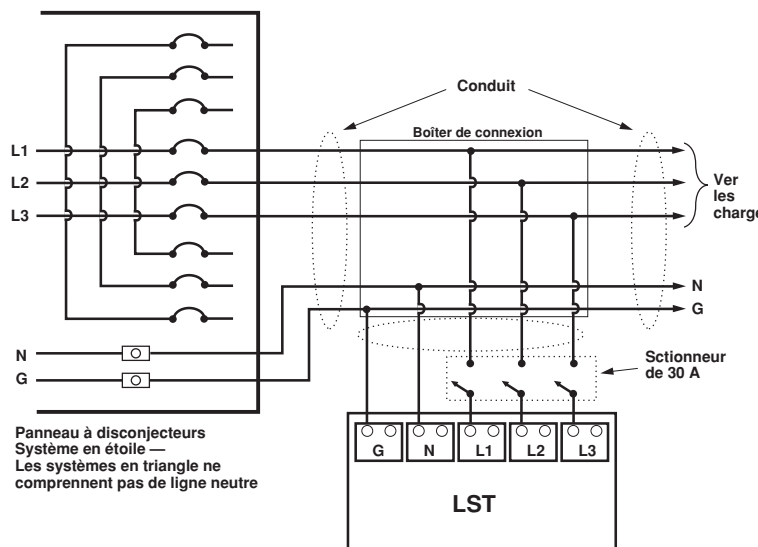


Fig. 8 - Raccordement en dérivation

Tableau 1 - Diverses fonctions diagnostiques : Fonctions diagnostiques de la gamme 52000						Tonalité ("Audio Alarm")	Pile désactivée ("Low Battery")	Auto- Verification ("Test")		
Mode	Témoin de défaillance (Rouge)	Tonalité	Télé-avertisseur	Témoins de module (Vert)	Témoin d'état de la pile (Jaune)	Bouton de désactivation	Témoin de désactivation	Bouton de désactivation	Témoin de désactivation	Bouton à action momentané
Normal	ÉTEINT ÉTEINT	ÉTEINT ÉTEINT	ÉTEINT ÉTEINT	ALLUMÉ ALLUMÉ	ÉTEINT ÉTEINT	RESSORTI ENFONCÉ	ÉTEINT ALLUMÉ	RESSORTI RESSORTI	ÉTEINT ÉTEINT	RESSORTI RESSORTI
Défaillance de module	ALLUMÉ ALLUMÉ	ALLUMÉ ÉTEINT	ALLUMÉ ALLUMÉ	un ou plus ÉTEINT	ÉTEINT ÉTEINT	RESSORTI ENFONCÉ	ÉTEINT ALLUMÉ	RESSORTI RESSORTI	ÉTEINT ÉTEINT	RESSORTI RESSORTI
Pile faible	ALLUMÉ ÉTEINT	ALLUMÉ ÉTEINT	ALLUMÉ ÉTEINT	ALLUMÉ ALLUMÉ	ALLUMÉ ALLUMÉ	RESSORTI RESSORTI	ÉTEINT ÉTEINT	RESSORTI ENFONCÉ	ÉTEINT ALLUMÉ	RESSORTI RESSORTI
Pas d'alimentation	ALLUMÉ ALLUMÉ ÉTEINT	ALLUMÉ ÉTEINT ÉTEINT	ALLUMÉ ALLUMÉ ALLUMÉ	ÉTEINT ÉTEINT ÉTEINT	ÉTEINT ÉTEINT ÉTEINT	RESSORTI ENFONCÉ RESSORTI	ÉTEINT ÉTEINT ÉTEINT	RESSORTI ENFONCÉ RESSORTI	ÉTEINT ÉTEINT ÉTEINT	RESSORTI RESSORTI RESSORTI
Auto-verification	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ALLUMÉ	RESSORTI	ÉTEINT	RESSORTI	ÉTEINT	ENFONCÉ

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 sein 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 quelque 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.