

IDENTIFICATEUR DE CABLES ET DEPARTS BT SOUS-TENSION

LCI 400



Retrouvez notre vidéo de présentation
en scannant ce code



LISEZ CE MODE D'EMPLOI AVANT D'UTILISER L'APPAREIL

MADE S.A. au capital de 256 330 €
167, impasse de la Garrigue F 83210 La Farlède
Tél. 33 (0) 494 083 198



contact@made-sa.com
www.made-sa.com

SOMMAIRE

1.	INFORMATIONS DE SECURITE.....	4
1.1.	Consignes de sécurité	4
1.2.	Utilisation des consignes de sécurité.....	4
1.3.	Etiquettes de mise en garde	4
2.	PRESENTATION GENERALE.....	5
2.1.	Principe de fonctionnement	5
2.2.	Mise en œuvre	6
2.3.	Composition	7
3.	MISE EN ŒUVRE	8
3.1.	Emetteur.....	8
3.2.	Récepteur.....	9
4.	DETECTION DES DEFAUTS	13
5.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	14
6.	ENTRETIEN, MAINTENANCE ET GARANTIE.....	15
6.1.	Rappel	15
6.2.	Remplacement des fusibles	15
6.3.	Garantie.....	15
6.4.	Copyright	15

Ce document constitue le guide d'utilisation du LCI-400. Il décrit la mise en service de l'appareil, ainsi que les différents modes de fonctionnement pour faciliter son utilisation.

1. INFORMATIONS DE SECURITE

1.1. Consignes de sécurité

ATTENTION : L'utilisation de cet équipement doit se faire dans le respect des règles de sécurité. Pour votre sécurité et celle des autres personnes, lisez soigneusement ce manuel avant de déballer, de configurer ou d'utiliser cet équipement. Faire attention à toutes les déclarations de danger et de mises en garde. Le non-respect des mises en garde et des instructions peut être à l'origine de blessures graves pour l'opérateur ou de détérioration de l'équipement. Pour garantir que la protection de cet équipement est appropriée, ne pas l'utiliser ou l'installer autrement que dans les conditions indiquées dans ce manuel. L'ouverture des appareils est interdite. Elle est réservée exclusivement à un personnel qualifié et agréé par la société MADE.

1.2. Utilisation des consignes de sécurité

DANGER : Indique une situation éminemment ou potentiellement dangereuse qui, si elle n'était pas évitée, entraînerait des blessures graves ou mortelles.

ATTENTION : Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures superficielles ou modérées.

Remarque : Informations qui méritent d'être soulignées.

1.3. Étiquettes de mise en garde

Lire toutes les étiquettes et libellés apposés sur l'instrument. Des blessures corporelles ou l'endommagement de l'instrument pourraient survenir si leurs consignes ne sont pas respectées.

	Symbole faisant référence au manuel d'instructions sur le fonctionnement et / ou aux consignes de sécurité.
	Tension dangereuse
	Courant alternatif
IP xx	Standard IP – Protection contre la poussière et l'eau : EMETTEUR
	Ne pas jeter avec les ordures ménagères

2. PRESENTATION GENERALE

Le LCI-400 est un appareil permettant l'identification de câbles et repérage de phases sous tension sur un réseau BT. Il peut fonctionner en monophasé ou en triphasé sur des réseaux 50 ou 60Hz en 115V, 230V, ou 400V. Il est composé de deux sous-ensembles, l'un dit émetteur et l'autre récepteur.

Très peu d'opérations sont nécessaires pour sa mise en œuvre :

Il suffit en effet de raccorder l'émetteur au réseau en aval du point d'intervention, d'appuyer sur le bouton de soutirage, et de se rendre avec le récepteur sur le lieu où doivent être effectués les opérations d'identification et de repérage.

2.1.Principe de fonctionnement

LCI-400 fonctionne selon le principe du soutirage de courant. L'émetteur consommant un courant qui est détecté à l'aide du récepteur.

Selon l'accès possible au réseau, monophasé ou triphasé on raccordera l'émetteur en conséquence.

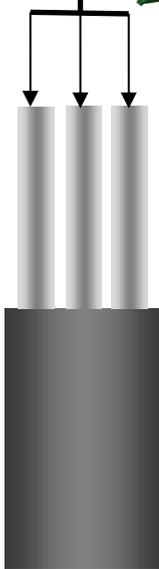
Remarque : On notera toutefois que seul le mode triphasé permet d'exploiter toutes les possibilités de l'appareil.

Le courant soutiré est mesuré puis analysé avec le récepteur muni du capteur adapté selon que l'on cherche à identifier un câble ou à repérer les phases. Chaque mesure dure 8 secondes.

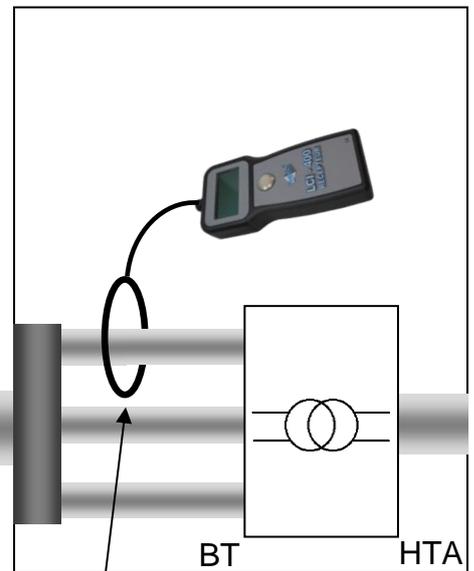
2.2. Mise en œuvre



Raccordement de l'émetteur



Identification du câble



Repérage des phases



2.3. Composition



- 1. Valise émetteur
- 2. Câbles de raccordement
- 3. Récepteur
- 4. Capteur d'identification
- 5. Capteur de repérage
- 6. Sac de transport récepteur
- 7. Fusibles de rechange

- 8. Adaptateur en L
- 9. Bouton de soutirage
- 10. Zone d'indication des défauts
- 11. Zone d'information sur le réseau
- 12. Présence de l'alimentation
- 13. Zone de rangement des câbles
- 14. Bouton de commande du récepteur



3. MISE EN ŒUVRE

3.1. Emetteur



ATTENTION: En cas d'utilisation sous la pluie, veillez à respecter les consignes suivantes :



Le raccordement de l'émetteur au réseau est réalisé à l'aide des câbles intégrés à la valise de l'émetteur. Le code des couleurs est le suivant :

L1



L2/N



L3



Il est préconisé par le SERECT de privilégier le raccordement entre phases dans le cas où la terre des masses et du neutre sont interconnectés.

3.1.1. Branchement triphasé

Dans ce cas le raccordement se fait sur les entrées L1/L2/L3. Si les conducteurs sont repérés au point de branchement, il est fortement conseillé de raccorder les câbles du LCI-400 sur les phases respectives du réseau, car une phase du réseau sera repérée en fonction de l'entrée sur laquelle elle est connectée. De plus l'appareil permet d'établir le sens de rotation du réseau et cette information est aussi conditionnée au raccordement. Ce mode est celui à privilégier dès que c'est possible car il permet d'identifier un câble sans interprétation de la part de l'opérateur. Le récepteur indique clairement le résultat : Câble détecté ou non détecté lors de l'identification et le nom de la phase lors du repérage.

3.1.2. Branchement monophasé

Si le point d'accès est monophasé ou si seulement deux phases sont accessibles, l'émetteur doit être raccordé sur les entrées L1/L2, l'entrée L3 étant inutilisée. Ce mode d'utilisation laisse l'opérateur décider après comparaison en fonction des valeurs de courant mesurées quel câble est celui recherché. En effet, le neutre pouvant être le conducteur de retour il est très souvent interconnecté sur la terre des masses; dans ce cas une part du courant soutiré circule aussi sur d'autres câbles et il n'est donc pas possible de faire une identification certaine. Même si le raccordement est fait entre deux phases cette procédure s'applique car la signature du signal en courant étant la même qu'en monophasé il n'est pas possible d'utiliser la méthode d'identification certaine du mode triphasé.

3.1.3. Soutirage du courant

Une fois l'émetteur raccordé il suffit d'appuyer sur le bouton soutirage (repère 9). L'appareil détecte automatiquement le mode monophasé/triphasé et la tension du réseau 115/230/400 V et les affiche à l'aide des voyants en face avant (repère 11).

La fréquence bien que prise en compte n'est pas indiquée comme les autres paramètres du réseau car c'est une donnée qui est connue par les opérateurs dans leur pays respectifs.

Le sens de rotation est aussi affiché par les voyants « 123 » pour le sens direct et « 132 » pour le sens inverse.

3.2. Récepteur

Le récepteur possède un capteur dédié à chacune des deux fonctions :

- Identification de câble
- Repérage de phase

que l'on connecte en fonction de l'opération à effectuer. Un bouton (repère 14) permet de déclencher les mesures et un afficheur de visualiser les résultats.

3.2.1. Marche / Arrêt

➤ Marche

Appuyer sur le bouton. La reconnaissance du mode de fonctionnement se fait automatiquement selon le capteur raccordé.

➤ Arrêt

L'appareil s'éteint automatiquement au bout de 3 minutes d'inactivité.

Il est également possible de forcer l'arrêt en maintenant le bouton appuyé pendant 4 secondes, le menu ARRÊT apparaît :

Choisir l'option OUI / NON par un appui court puis valider le choix par un appui long.

3.2.2.L'identification de câble

Le but étant ici d'identifier un câble seul ou parmi d'autres. On raccorde le capteur de type « sabot » au récepteur. Il est automatiquement reconnu, le message **IDENTIFICATION CABLE** apparaît au bas de l'écran de l'afficheur et un bargraphe indique le niveau de signal détecté :



On positionne ensuite le capteur à plusieurs endroits le long du câble afin d'obtenir un niveau de signal maximum.



Une fois ce maximum atteint, on appuie sur le bouton tout en maintenant le capteur immobile jusqu'à l'obtention du résultat.

Répéter cette opération jusqu'à obtenir une identification positive ou avoir sondé tous les câbles.

3.2.2.1.Cas triphasé

On rappelle ici que ce mode est à privilégier dès que possible.

Le courant présent sur le câble permet de s'assurer qu'aucun signal ne circule ailleurs que sur celui qui est raccordé à l'émetteur. Il suffit dans ce cas de les sonder en séquence jusqu'à la première identification positive :



OU



3.2.2.2.Cas monophasé

Comme il a été dit plus haut la méthode utilisée ici est la comparaison des niveaux de signal sur les différents câbles. Il est donc obligatoire de faire une mesure sur chacun d'eux pour pouvoir décider lequel doit être considéré comme celui recherché. Le seul critère à prendre en compte étant celui du maximum (le résultat est affiché en décibels) :



3.2.3.Le repérage de phase

Cette fonction n'est possible directement qu'en mode triphasé, en monophasé ou entre deux phases cette opération nécessitera plusieurs étapes.

On raccorde le capteur boucle de Rogowski (repère 5) au récepteur, il est automatiquement reconnu comme en témoigne l'affichage **REPÉRAGE DE PHASES** au bas de l'afficheur :



On entoure la phase choisie avec la boucle que l'on referme et on appui sur le bouton pour démarrer la mesure :



3.2.3.1.Cas triphasé

Un courant différent circule sur chacune des phases, il suffit alors de sonder chaque conducteurs tours à tours. Chaque mesure permet de repérer une phase et le résultat affiché est son numéro L1, L2 ou L3 :



Il faut noter toutefois que si le neutre n'est pas connu visuellement il ne pourra être repéré de manière explicite car aucun signal spécifique n'est sensé circuler dessus.

3.2.3.2.Cas monophasé

Le même signal circule sur la phase et le neutre. Le récepteur permet donc uniquement d'indiquer son niveau en pourcentage. Si plusieurs câbles sont présents comme dans un poste HTA/BT un seul d'entre eux aura du signal sur deux de ces conducteurs et sera donc identifié ainsi qu'une de ses phases. Pour pouvoir les repérer toutes il faudra procéder en deux temps :

- Une première mesure pour repérer la première phase et le neutre (s'il n'est pas déjà connu par inspection visuelle)
- Raccorder l'émetteur sur une autre phase et le neutre et procéder comme précédemment pour la repérer à son tour.

La troisième phase est identifiée par déduction.

3.2.3.3.Cas entre deux phases :

Le même signal circule entre les deux phases et le récepteur n'indiquera aussi que son niveau en pourcentage. En revanche si plusieurs câbles sont présents les signaux n'apparaîtront que sur l'un d'entre eux, rien ne sera détecté ailleurs.

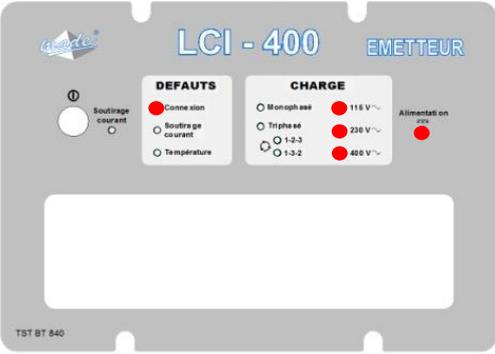
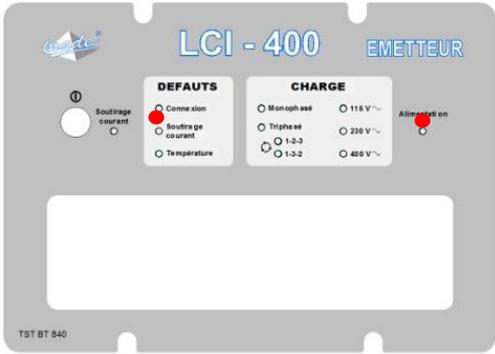
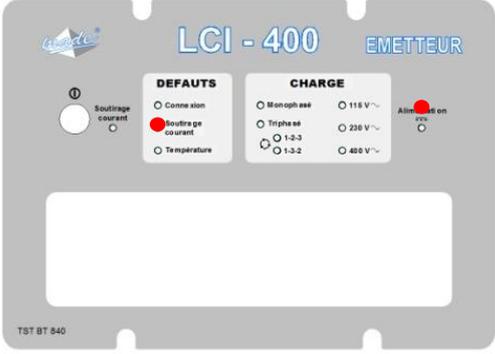
Pour repérer les phases on procédera aussi en deux temps mais la méthode est un peu différente :

- Raccorder l'émetteur entre deux phases et réaliser le repérage
- Raccorder l'émetteur entre deux autres phases, l'une étant commune avec la mesure précédente, après sondage avec le récepteur elle est repérée. De là celle qui n'est pas commune l'est aussi, ainsi que la troisième restante.

Par exemple :

On raccorde l'émetteur entre L1 et L2, puis entre L1 et L3, alors L1 est repérée car commune, puis L3 qui est celle restante lors de cette deuxième mesure et enfin L2 qui s'en déduit.

4. DETECTION DES DEFAUTS

Défaut	Visualisation	Cause/solution
CONNEXION	 <p>The image shows the control panel of the LCI-400 EMETTEUR. The 'CONNEXION' indicator under the 'DEFAUTS' section is lit red. Other indicators for 'Soutirage courant', 'Température', 'Monophasé', 'Triphasé', '1-2-3', '1-3-2', '115 V', '230 V', and '400 V' are not lit. The 'Alimentation' indicator is also lit red.</p>	<p>Les tensions composées entre phases ne sont pas identiques au démarrage, si elles changent pendant le cycle de soutirage, ou si le mode monophasé/triphasé évolue (perte ou raccordement d'une phase pendant le cycle en cours)</p> <p>Vérifier les connexions avant de relancer le soutirage.</p>
COURANT	 <p>The image shows the control panel of the LCI-400 EMETTEUR. The 'COURANT' indicator under the 'DEFAUTS' section is lit red. Other indicators for 'Connexion', 'Soutirage courant', 'Température', 'Monophasé', 'Triphasé', '1-2-3', '1-3-2', '115 V', '230 V', and '400 V' are not lit. The 'Alimentation' indicator is also lit red.</p>	<p>Le courant soutiré est trop faible ou trop fort par rapport à sa valeur nominale (c'est en général le signe d'une panne, cela ne doit jamais arriver en fonctionnement normal).</p> <p>Renvoyer l'appareil en dépannage.</p>
TEMPÉRATURE	 <p>The image shows the control panel of the LCI-400 EMETTEUR. The 'TEMPÉRATURE' indicator under the 'DEFAUTS' section is lit red. Other indicators for 'Connexion', 'Soutirage courant', 'Monophasé', 'Triphasé', '1-2-3', '1-3-2', '115 V', '230 V', and '400 V' are not lit. The 'Alimentation' indicator is also lit red.</p>	<p>L'appareil chauffe trop (température interne > à 80°C) ou le ventilateur intégré cesse de fonctionner.</p> <p>Vérifier que les aérations latérales ne sont pas obstruées, empêchant ainsi une bonne circulation d'air.</p> <p>Contrôler que le ventilateur tourne durant le soutirage, dans le cas contraire, renvoyer l'appareil en dépannage.</p>

Dans tous les cas l'émetteur cesse de soutirer du courant et émet un signal sonore d'alerte. Seul un nouvel appui sur le bouton de soutirage permet de reprendre les opérations si le défaut à disparu.

5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristique	Emetteur	Récepteur
Dimension	410x340x205 (mm)	225x100x31 (mm)
Masse	8.5 Kg	0,450 Kg
Alimentation	De 115 à 400 VAC \pm 10% entre L1 et L2	2 piles de 9V type 6LR61
Étanchéité	IP21	IP64
Degré de protection électrique	IP2X	IP2X

6. ENTRETIEN, MAINTENANCE ET GARANTIE

6.1. Rappel

L'ouverture des appareils n'est autorisée que dans le cadre spécifique des opérations prévues dans ce guide d'utilisation.

Sinon, elle est réservée exclusivement à un personnel qualifié et agréé par MADE.

Une vérification annuelle peut être effectuée dans nos locaux.

Ne jamais utiliser de solvant ou produit à base de solvant, pour entretenir l'appareil et / ou ses accessoires.

6.2. Remplacement des fusibles

Les fusibles de protection qui équipent les embouts des câbles de raccordement au réseau peuvent être remplacés en observant les consignes suivantes :



- Veillez à ce que tous les câbles soient déconnectés du réseau avant d'intervenir sur l'un des câbles
- Remplacer le fusible endommagé par un fusible équivalent à celui préconisé par le constructeur :

Fusible rapide HPC 30KA (3.3x32) 2A 1000V



6.3. Garantie

Nos conditions générales de vente sont disponibles sur notre site : www.made-sa.com ou envoyées par la société MADE SA à la demande du client.

6.4. Copyright

© MADE SA. Tous droits réservés. La distribution et la copie de ce document, ainsi que l'utilisation et la communication de son contenu, sont interdits sans autorisation écrite de MADE SA.

Le contenu du présent document est destiné à un usage purement informatif. Il peut être modifié sans avis préalable et ne doit pas être considéré comme un engagement de la part de MADE SA.

MADE SA décline toute responsabilité quant aux erreurs ou inexactitudes que pourrait contenir le présent document.