

Megger[®]



LCI TX / LCI TX-440 **Générateur d'identification des câbles**

Manuel d'utilisation

Edition: B (10/2021)
FR



Consultation de Megger

Le présent manuel système a été conçu pour servir de guide d'exploitation et de référence. Il vise à répondre à vos questions et à résoudre vos problèmes le plus rapidement et le plus facilement possible. En cas de problème quelconque, nous vous prions de commencer par consulter ce manuel.

Pour cela, utilisez la table des matières et lisez le paragraphe correspondant avec la plus grande attention. Contrôlez également l'ensemble des bornes et des connexions des instruments utilisés.

Pour toute question demeurant sans réponse, veuillez contacter :

Megger Limited

Archcliffe Road
Kent CT17 9EN

T: +44 (0) 1304 502100

F: +44 (0)1 304 207342

E: uksales@megger.com

Megger Germany GmbH (Baunach)

Dr.-Herbert-lann-Str. 6
D - 96148 Baunach

T: +49 / 9544 / 68 – 0

F: +49 / 9544 / 22 73

E: team.dach@megger.com

Megger Germany GmbH (Baunach)

Röderaue 41
D - 01471 Radeburg / Dresden

T: +49 / 35208 / 84 – 0

F: +49 / 35208 / 84 249

E: team.dach@megger.com

Megger France

9 rue Mickaël Faraday
78180 Montigny-le-Bretonneux

T: 01 30 16 08 90

F: 01 34 61 23 77

E: infos@megger.com

© Megger

Tous droits réservés. Aucune partie de ce manuel ne saurait être copiée par photographie ou par tout autre moyen sans l'autorisation écrite préalable de Megger. Le contenu de ce manuel peut être modifié sans notification préalable. Megger ne saurait être tenu responsable des erreurs techniques, des erreurs d'impression ou des imperfections de ce manuel. Megger décline également toute responsabilité sur les dégâts résultant directement ou indirectement de la livraison, la fourniture ou de l'utilisation de ce matériel.

Termes de garantie

Megger accepte la responsabilité pour une demande effectuée par un client sous garantie pour un produit vendu par Megger dans les termes indiqués ci-dessous.

Megger garantit que les produits Megger ne présentent aucun défaut de fabrication ou matériel pouvant réduire considérablement leur valeur ou leur utilisation au moment de la livraison. Cette garantie ne s'applique pas aux défauts du logiciel fourni. Pendant la période de garantie, Megger s'engage à réparer les pièces défectueuses ou à les remplacer par de nouvelles pièces ou par des pièces équivalant à des pièces neuves (pouvant être utilisées comme des pièces neuves, avec la même longévité) selon son choix.

Megger rejette toute autre demande de garantie, en particulier celles concernant les dégâts en répercussion. Chaque composant et chaque produit remplacé conformément à cette garantie devient la propriété de Megger.

Toute demande de garantie à l'encontre de Megger est limitée par le présent document à une période de 12 mois à partir de la date de livraison. Tout composant fourni par Megger dans le cadre de la garantie sera également couvert par cette garantie pendant la période de temps restante, mais pendant 90 jours minimum.

Chaque mesure prise pour répondre à une demande sous garantie doit exclusivement être effectuée par Megger ou par une station d'entretien autorisée.

Afin d'enregistrer une demande dans le cadre des stipulations de cette garantie, le client doit se plaindre du défaut, dans le cas d'un défaut détectable immédiatement, dans les 10 jours suivant la livraison.

Cette garantie ne s'applique pas à tout défaut ou dégât entraîné par l'exposition d'un produit à des conditions contraires à la cette spécification, en le stockant, le transportant ou en l'utilisant incorrectement ou en faisant effectuer un entretien ou une installation par un atelier non-authorized par Megger. Megger décline toute responsabilité pour les dommages dus à l'usure, aux catastrophes naturelles, ou au raccordement à des composants étrangers.

Megger ne peut être tenu responsable des dommages résultant d'une violation de leur devoir de réparation et de la fourniture de nouvelles pièces, sauf en cas de négligence grave ou d'intention. Nous déclinons toute responsabilité pour les négligences légères.

Sommaire

1	Remarques de base	8
2	Description technique	9
3	Contenu de la livraison	11
4	Structure	12
5	Mécanismes de protection	13
6	Raccordement électrique sous tension	14
6.1	Raccordement une prise secteur.....	15
6.2	Raccordement à un point de distribution ouvert.....	15
6.3	Raccordement au niveau d'un fusible BT (option).....	17
7	Utilisation	19

1 Remarques de base

Mesures de sécurité Ce manuel contient des remarques élémentaires pour la mise en service et le fonctionnement des générateurs d'identification des câbles *LCI TX* et *LCI TX-440*. Le personnel de service — agréé et formé à la manipulation de cet appareil — doit donc pouvoir accéder en permanence à ce manuel. Le personnel de service doit lire attentivement le manuel. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels causés par le non-respect des consignes de sécurité figurant dans ce manuel.

Les normes et consignes du pays doivent être impérativement respectées !

Symboles utilisés dans ce manuel Les instructions importantes contenues dans ce document concernant la protection du personnel et de l'équipement, ainsi que la sécurité technique, sont désignées par l'un des symboles suivants :

Symbole	Description
	Les remarques contiennent des informations importantes et des conseils utiles pour l'exploitation de votre équipement. Le non-respect de ces remarques peut aboutir à des résultats de mesure inutilisables.
 ATTENTION	Indique une situation potentiellement dangereuse, qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures plus ou moins légères ou des dégâts matériels.

Travailler avec les produits Megger Il convient de respecter les consignes générales sur l'électricité en vigueur dans le pays dans lequel l'appareil est utilisé ainsi que les consignes nationales en vigueur pour la prévention des accidents ainsi que les éventuelles consignes internes fixées par l'exploitant (consignes de travail, d'exploitation et de sécurité). Une attention particulière doit être portée aux prescriptions « Travailler sous tension ».

Les accessoires d'origine servent à assurer la sécurité du système et du fonctionnement. L'utilisation d'autres pièces n'est pas admise et entraîne la perte des droits à la garantie.

Utilisation conforme Le générateur d'identification de câbles est uniquement prévu pour être utilisé sur des câbles basse tension sous tension de la catégorie de mesure 600 V / CAT IV (EN 61010-1).

La sécurité de fonctionnement est uniquement garantie lorsque l'appareil est utilisé conformément.

Les valeurs limites indiquées dans les caractéristiques techniques ne doivent en aucun cas être dépassées.

2 Description technique

Fonction Les générateurs d'identification des câbles permettent d'identifier de manière ciblée les câbles conducteurs basse tension dans la plage 100 V ... 240 V (*LCI TX*) ou 240 V ... 440 V (*LCI TX-440*).

Pour l'identification en elle-même, le récepteur d'identification *CI RX*, dont le fonctionnement est décrit dans un mode d'emploi séparé, est nécessaire.

Le générateur conduit dans le câble à identifier des impulsions avec un courant de pointe pouvant atteindre 90 A. Ces impulsions créent un champ électromagnétique autour du câble qui peut ensuite être reçu à l'aide d'une pince d'identification flexible branchée sur le récepteur d'identification.

Cela permet à l'utilisateur d'identifier avec précision un câble individuel dans un faisceau de câbles.

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
Affichage	<ul style="list-style-type: none"> ○ DEL indiquant la tension de service (verte) ○ DEL indiquant les impulsions, la polarité et les erreurs (rouge)
Tension de service	
○ <i>LCI TX</i>	100 V ... 240 VAC 50/60 Hz
○ <i>LCI TX-440</i>	240 V ... 440 VAC 50/60 Hz
Courant d'impulsions	80 A ±10 A
Séquence d'impulsions	30 par minute
Largeur d'impulsion	1,7 ms
Poids	0,5 kg
Dimensions	151 mm x 101 mm x 60 mm
Classe de protection ¹	IP 54
Température de service	-10 °C ... 60 °C
Humidité de service	Humidité max. relative de l'air 93 % à 30 °C
Température de stockage	-10 °C ... 60 °C
Catégorie de mesure (EN 61010-1)	
○ <i>LCI TX</i>	Raccordement avec MK 37 : 300 V / CAT II Raccordement avec NK9-C et borne à fusible : 1000 V / CAT III, 600 V / CAT IV
○ <i>LCI TX-440</i>	1000 V / CAT III, 600 V / CAT IV

¹ Le code IP spécifié (protection contre la poussière et de l'eau) ne peut être assurée, si les fiches sont branchées sur toutes les prises ou les prises sont couverts par les capuchons de protection correspondants.

3 Contenu de la livraison

Livraison standard Le générateur d'identification des câbles *LCI TX / LCI TX-440* est livré avec les accessoires suivants :

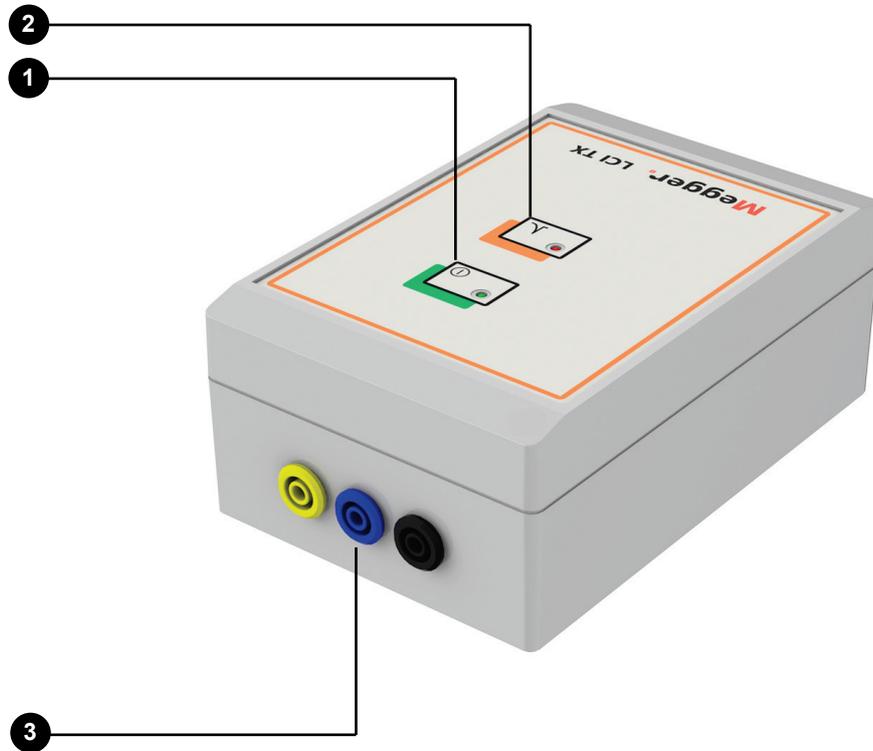
- Câble de mesure 2,0 m ; pince crocodile noire avec fusible
- Câble de mesure 2,0 m ; pince crocodile bleue avec fusible
- Câble de mesure 2,0 m ; pince crocodile verte/jaune

Accessoires en option Les accessoires suivants en option peuvent être commandés auprès du service de distribution Megger :

Accessoire	Description	Numéro de référence
Coffret pour le transport	Mallette pour le transport du système complet d'identification des câbles.	90004532
Câble de mesure MK 55	Câble de mesure pour le raccordement direct du générateur aux fusibles BT, modèle 00 – 03. 	820025178
Câble de mesure MK 37	Linge de mesure pour la connexion de <i>LCI-TX / LCI TX-440</i> d'une prise de Schuko. 	118304682 (EU) 90020744 (UK) 90020743 (US) 2011453 (AU/CN)

4 Structure

Boîtier Le générateur d'identification se trouve dans un boîtier robuste en plastique ABS. L'appareil est classé dans le groupe de protection IP 54.



Element	Description
①	Indication du fonctionnement
②	Indication des impulsions, de la polarité et des erreurs
③	<p><i>LCI TX</i> : Prise laboratoire pour le raccordement direct aux prises secteur ou au câble basse tension jusqu'à 240 V</p> <p><i>LCI TX-440</i> : Prise laboratoire pour le raccordement direct à un câble triphasé basse tension jusqu'à 440 V</p>

5 Mécanismes de protection

- Protection contre la surtension Le générateur d'identification est équipé d'un dispositif interne de protection contre la surtension qui déclenche les fusibles internes en présence de tensions >270 V (*LCI TX*) ou bien >460 V (*LCI TX-440*), évitant ainsi toute destruction de l'appareil.
- Après le recours à la protection contre la surtension, il est nécessaire de remplacer les deux fusibles 5AF (pouvoir de coupure élevé) dans le boîtier pour pouvoir réutiliser le générateur.
- Protection contre la surchauffe Lorsque la température de service est trop élevée, le fonctionnement en mode pulsé est automatiquement interrompu jusqu'à ce que la température baisse à nouveau. Lorsque la protection contre la surchauffe est activée, les deux DEL restent allumées en continu et aucun signal sonore n'est émis.

6 Raccordement électrique sous tension

Introduction Le générateur doit être raccordé sur l'extrémité du câble à mesurer la plus éloignée du transformateur. L'identification avec le *CI RX* fonctionne uniquement entre *LCI TX(-440)* et le transformateur d'alimentation.



ATTENTION

Séquence de raccordement

Lors du raccordement du générateur, il convient de veiller impérativement à raccorder d'abord le conducteur neutre et la terre. Ce n'est qu'ensuite qu'il est possible de raccorder le conducteur de phase sous tension. Pour le débranchement, procéder dans l'ordre contraire : débrancher d'abord le conducteur de phase, puis la terre et le conducteur neutre.

6.1 Raccordement une prise secteur

Pour raccorder directement à une prise secteur de la catégorie de mesure CAT II selon EN 61010-1, il est possible d'utiliser la ligne de mesure MK 37.

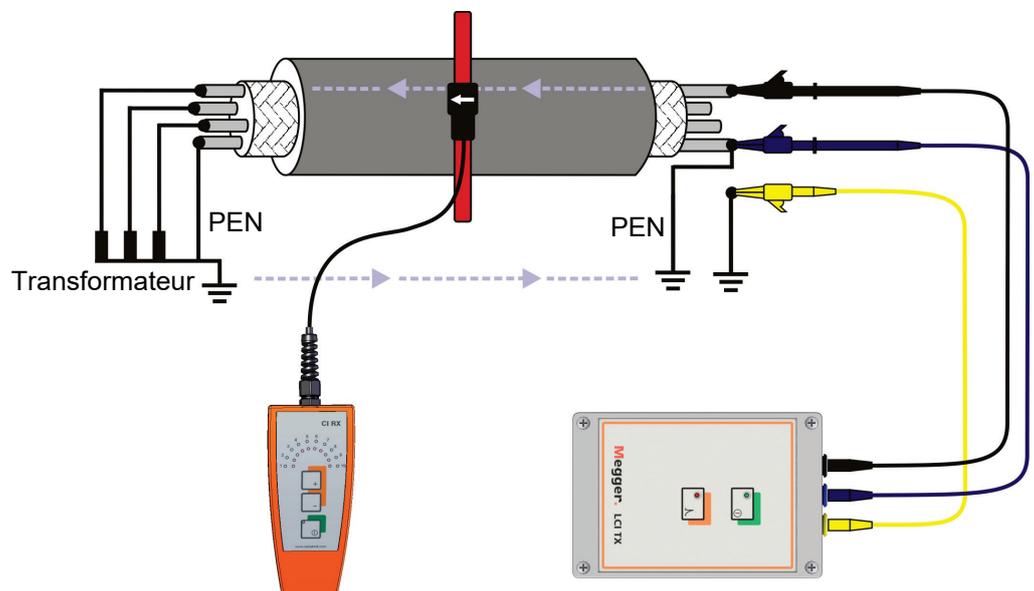
👉 Dans le cas du raccordement avec la ligne de branchement secteur NKG 1, il est impératif de veiller à la réalisation du contact avec le conducteur de protection, en fonction du type de fiche et du connecteur utilisé.

6.2 Raccordement à un point de distribution ouvert

Câbles de mesure Le raccordement sur des points de distribution ouverts est toujours réalisé à l'aide des câbles de mesure (noir, bleu et jaune/vert). Respecter impérativement les correspondances des couleurs lors du raccordement des câbles de mesure sur l'appareil !

Pour éviter les arcs électriques en cas de court-circuit éventuel, les câbles de mesure bleu et noir sont munis de fusibles 10 A. Le pouvoir de coupure max. de ces fusibles est de 50 kA.

Raccordement phase - terre Lors du raccordement pour une identification de câble normale selon la méthode par impulsions DC, procéder comme cela et représenté sur la figure suivante :

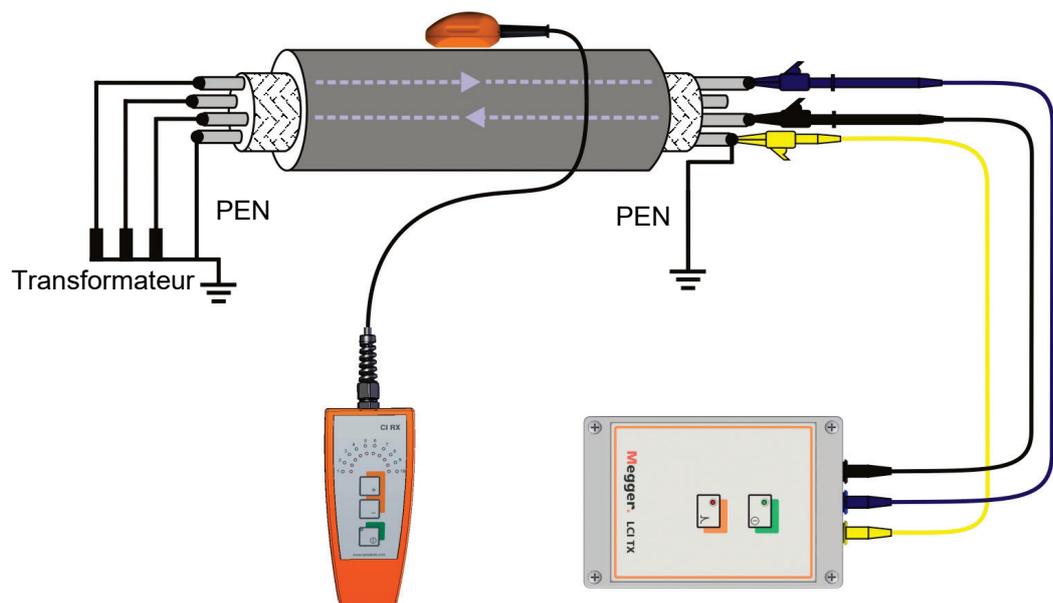


👉 La tension alternative entre le conducteur extérieur et le conducteur neutre doit être d'au moins 240 V pour permettre au générateur d'identification de prélever le courant d'impulsions maximal possible.

Raccordement phase – phase (LCI TX-440)

Le générateur d'identification *LCI TX-440* peut également être raccordé phase contre phase au niveau des câbles multiconducteurs. Avec ce type de montage électrique, l'identification est réalisée à l'aide du capteur de dépense *TFS CI* selon la **méthode du champ de torsion** (analyse des torsions longitudinales et transversales).

Lors du raccordement, les câbles de mesure noir et bleu doivent être branchés aux deux phases selon la combinaison souhaitée. Du point de vue technique, il n'est pas nécessaire d'utiliser le conducteur de protection (terre) pour effectuer la mesure, mais cela est cependant conseillé pour des raisons de sécurité.



👉 Le générateur d'identification *LCI TX* n'est pas adapté pour le branchement phase - phase en raison de sa faible protection contre les surtensions !

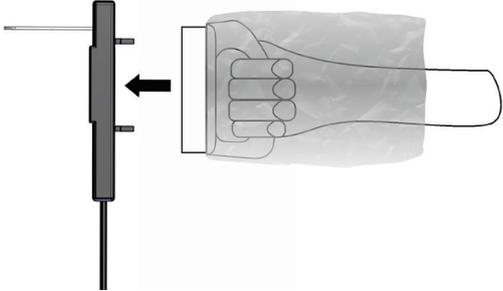
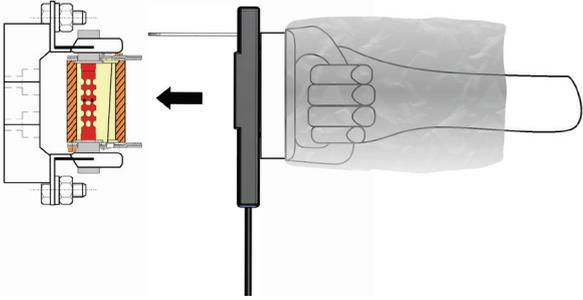
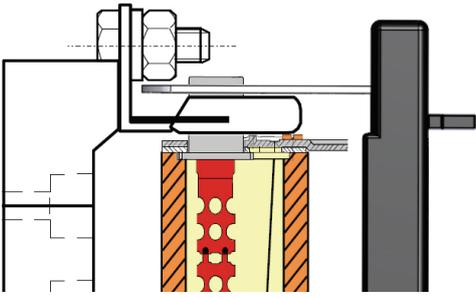
6.3 Raccordement au niveau d'un fusible BT (option)

Le câble de mesure MK 55 disponible en tant qu'accessoire spécial permet de raccorder *LCI TX* ainsi que *LCI TX-440* directement au niveau des fusibles BT, modèles 00 – 3 (6 à 630 A).

 ATTENTION	<p>Lors de l'utilisation du câble de mesure MK 55, respecter les consignes de sécurité suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le câble de mesure MK 55 peut uniquement être utilisé par des électriciens spécialisés ou par des personnes formées en électrotechnique. • Pour l'actionnement, utiliser toujours des poignées amovibles de sécurité selon DIN VDE 0636-201 (EN 60269-2) ou DIN VDE 0680-4 (travail effectué sous tension). • Lors du montage sous tension, respecter les consignes de travail et les consignes supplémentaires de l'exploitant du réseau, ainsi que les dispositions de sécurité en vigueur dans le pays concerné (TRBS 2131 en Allemagne par exemple). • Le remplacement par l'utilisateur des fusibles dans l'adaptateur embrochable du câble de mesure n'est pas prévu.
---	--

Lors du raccordement à un fusible BT, procéder comme suit :

Opération	Description
1	Raccordez le générateur d'identification au conducteur de protection à l'aide du câble de mesure vert/jaune et au conducteur neutre à l'aide du câble de mesure bleu.
2	Sur le câble de mesure noir, la partie avant de la pince crocodile noire doit être dévissée et remplacée par l'adaptateur à visser compris dans la livraison de MK 55. Le fusible présent doit être réutilisé. Le MK 55 peut ensuite être enfiché sur le câble de mesure noir.
3	Raccordez le câble de mesure au générateur d'identification. Dans le cas de <i>LCI TX-440</i> , le raccordement se fait sur la douille noire.

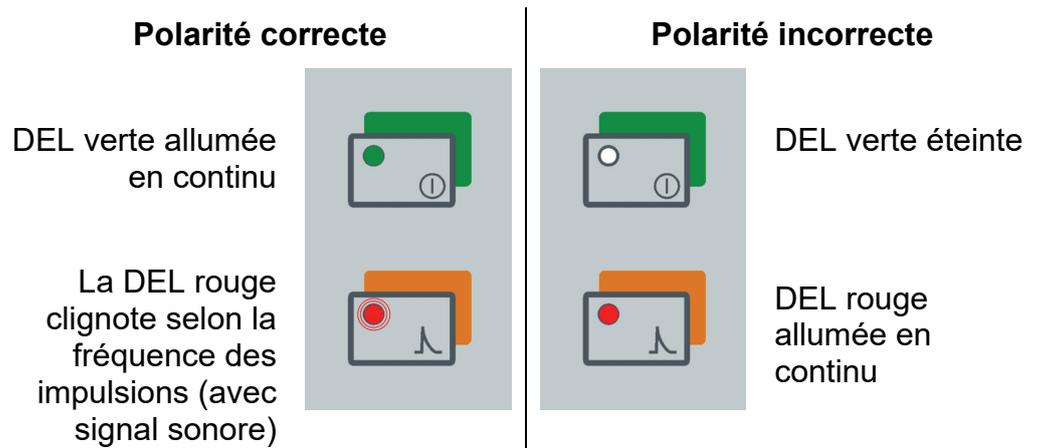
Opération	Description
4	<p>Installez l'adaptateur embrochable dans la poignée amovible du fusible BT.</p> 
5	<p>Poussez l'adaptateur embrochable sur la lame de contact de sorte qu'il soit fixé aussi solidement que possible au niveau du fusible.</p> 
6	<p>Retirez la poignée amovible du fusible BT.</p> 
7	<p>Au terme de l'identification du câble, procéder dans le sens inverse pour défaire la connexion.</p>

7 Utilisation

Contrôle de la polarité Lorsque le générateur d'identification est raccordé au câble à identifier, il s'active automatiquement.

Il contrôle ensuite la polarité. Il est possible que la fiche à contact de protection ait été mal raccordée, notamment lors du raccordement à l'aide de la ligne de branchement secteur MK 37.

Après le raccordement au câble, l'appareil se comporte de la manière suivante en fonction de l'état :



Lorsque la polarité est incorrecte, la fiche à contact de protection doit être retournée ou sa polarité inversée. Il convient cependant de tenir compte du fait que l'appareil a besoin de 3 secondes environ pour se déconnecter totalement (les deux DEL sont alors éteintes) et ne peut être à nouveau raccordé qu'après ce laps de temps.

Si cela n'entraîne aucune modification de l'affichage, on peut supposer que le conducteur de protection n'est pas raccordé. Dans ce cas, il n'est pas possible de procéder à une mesure.

Application pratique Lorsque le contrôle de polarité a été terminé avec succès, le générateur d'identification est prêt à fonctionner. Les deux témoins lumineux indiquent à présent le bon fonctionnement de l'appareil. De plus, l'impulsion de mesure est signalée par les témoins d'impulsions ainsi que par un signal sonore qui retentit toutes les 2 secondes. Le câble raccordé peut maintenant être identifié avec le récepteur d'identification *CI RX* et une pince d'identification flexible adaptée.

La procédure est décrite en détail dans le manuel d'utilisation du récepteur d'identification *CI RX*.

 La capacité d'identification du signal de mesure peut être perturbée par les courants de service asymétriques dans le câble, ainsi que par les signaux parasites de type impulsion.

Megger[®]



CI RX

Récepteur d'identification de câbles

Manuel d'utilisation

Edition: C (11/2023)
FR

Consultation de Megger

Le présent manuel système a été conçu pour servir de guide d'exploitation et de référence. Il vise à répondre à vos questions et à résoudre vos problèmes le plus rapidement et le plus facilement possible. En cas de problème quelconque, nous vous prions de commencer par consulter ce manuel.

Pour cela, utilisez la table des matières et lisez le paragraphe correspondant avec la plus grande attention. Contrôlez également l'ensemble des bornes et des connexions des instruments utilisés.

Pour toute question demeurant sans réponse, veuillez contacter :

Megger Limited

Archcliffe Road
Kent CT17 9EN

T: +44 (0) 1304 502100

F: +44 (0)1 304 207342

E: uksales@megger.com

Megger Germany GmbH (Baunach)

Dr.-Herbert-lann-Str. 6
D - 96148 Baunach

T: +49 / 9544 / 68 – 0

F: +49 / 9544 / 22 73

E: team.dach@megger.com

Megger Germany GmbH (Baunach)

Röderaue 41
D - 01471 Radeburg / Dresden

T: +49 / 35208 / 84 – 0

F: +49 / 35208 / 84 249

E: team.dach@megger.com

Megger France

9 rue Mickaël Faraday
78180 Montigny-le-Bretonneux

T: 01 30 16 08 90

F: 01 34 61 23 77

E: infos@megger.com

© Megger

Tous droits réservés. Aucune partie de ce manuel ne saurait être copiée par photographie ou par tout autre moyen sans l'autorisation écrite préalable de Megger. Le contenu de ce manuel peut être modifié sans notification préalable. Megger ne saurait être tenu responsable des erreurs techniques, des erreurs d'impression ou des imperfections de ce manuel. Megger décline également toute responsabilité sur les dégâts résultant directement ou indirectement de la livraison, la fourniture ou de l'utilisation de ce matériel.

Termes de garantie

Megger accepte la responsabilité pour une demande effectuée par un client sous garantie pour un produit vendu par Megger dans les termes indiqués ci-dessous.

Megger garantit que les produits Megger ne présentent aucun défaut de fabrication ou matériel pouvant réduire considérablement leur valeur ou leur utilisation au moment de la livraison. Cette garantie ne s'applique pas aux défauts du logiciel fourni. Pendant la période de garantie, Megger s'engage à réparer les pièces défectueuses ou à les remplacer par de nouvelles pièces ou par des pièces équivalant à des pièces neuves (pouvant être utilisées comme des pièces neuves, avec la même longévité) selon son choix.

Megger rejette toute autre demande de garantie, en particulier celles concernant les dégâts en répercussion. Chaque composant et chaque produit remplacé conformément à cette garantie devient la propriété de Megger.

Toute demande de garantie à l'encontre de Megger est limitée par le présent document à une période de 12 mois à partir de la date de livraison. Tout composant fourni pas Megger dans le cadre de la garantie sera également couvert par cette garantie pendant la période de temps restante, mais pendant 90 jours minimum.

Chaque mesure prise pour répondre à une demande sous garantie doit exclusivement être effectuée par Megger ou par une station d'entretien autorisée.

Afin d'enregistrer une demande dans le cadre des stipulations de cette garantie, le client doit se plaindre du défaut, dans le cas d'un défaut détectable immédiatement, dans les 10 jours suivant la livraison.

Cette garantie ne s'applique pas à tout défaut ou dégât entraîné par l'exposition d'un produit à des conditions contraires à la cette spécification, en le stockant, le transportant ou en l'utilisant incorrectement ou en faisant effectuer un entretien ou une installation par un atelier non-autorisé par Megger. Megger décline toute responsabilité pour les dommages dus à l'usure, aux catastrophes naturelles, ou au raccordement à des composants étrangers.

Megger ne peut être tenu responsable des dommages résultant d'une violation de leur devoir de réparation et de la fourniture de nouvelles pièces, sauf en cas de négligence grave ou d'intention. Nous déclinons toute responsabilité pour les négligences légères.

Sommaire

1	Consignes de sécurité	6
2	Description technique	7
3	Contenu de la livraison	8
4	Structure	9
5	Mise en service	10
6	Utilisation	13
6.1	Utilisation générale	13
6.2	Identification des câbles selon la méthode par impulsions DC (Détermination du sens du courant)	14
6.3	Identification des phases à l'aide du capteur <i>PAS CI</i> (option)	15
6.4	Utilisation du capteur <i>TFS CI</i> (méthode du champ de torsion et reconnaissance du courant de charge)	16
6.4.1	Identification des câbles selon la méthode du champ de torsion	16
6.4.2	Reconnaissance du courant de charge	20
7	Possibles sources d'erreurs	23
8	Remplacement de la pile	23

1 Consignes de sécurité

Mesures de sécurité	<p>Ce manuel contient des remarques élémentaires pour la mise en service et le fonctionnement du récepteur d'identification de câbles <i>CI RX</i>.</p> <p>Le personnel de service — agréé et formé à la manipulation de cet appareil — doit donc pouvoir accéder en permanence à ce manuel. Le personnel de service doit lire attentivement le manuel. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels causés par le non-respect des consignes de sécurité figurant dans ce manuel.</p> <p>Les normes et consignes du pays doivent être impérativement respectées !</p>
Travailler avec les produits Megger	<p>Il convient de respecter les consignes générales sur l'électricité en vigueur dans le pays dans lequel l'appareil est utilisé ainsi que les consignes nationales en vigueur pour la prévention des accidents ainsi que les éventuelles consignes internes fixées par l'exploitant (consignes de travail, d'exploitation et de sécurité).</p> <p>Les accessoires d'origine servent à assurer la sécurité du système et du fonctionnement. L'utilisation d'autres pièces n'est pas admise et entraîne la perte des droits à la garantie.</p> <p>Les appareils Megger sont améliorés conformément à l'état de la technique et adaptés aux exigences actuelles. C'est pourquoi Megger décline toute responsabilité et refuse toute revendication concernant les anciennes générations des appareils.</p>
Utilisation conforme	<p>Le récepteur d'identification de câbles <i>CI RX</i> est uniquement prévu pour être utilisé sur les câbles basse et moyenne tension de la catégorie de mesure 600 V / CAT IV (EN 61010-1).</p> <p>La sécurité de fonctionnement est uniquement garantie lorsque l'appareil est utilisé conformément.</p> <p>Les valeurs limites indiquées dans les caractéristiques techniques ne doivent en aucun cas être dépassées.</p>

2 Description technique

Fonction Le récepteur d'identification de câbles *CI RX* permet d'identifier de manière ciblée les câbles basse et moyenne tension.

Le récepteur doit être utilisé en liaison avec l'un des générateurs d'identification des câbles *LCI TX*, *LCI TX-440* ou *CI TX*, à travers lesquels les impulsions nécessaires sont envoyées dans le câble à identifier. Ces impulsions créent un champ électromagnétique autour du câble qui peut ensuite être reçu à l'aide d'une pince d'identification flexible branchée sur le récepteur.

Cela permet à l'utilisateur d'identifier avec précision un câble individuel dans un faisceau de câbles.

Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
Affichage	<ul style="list-style-type: none"> ○ DEL indiquant que l'appareil est prêt à fonctionner (verte) ○ DEL indiquant le niveau du signal et l'amplification manuelle (rouge/verte)
Capteur	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pince d'identification flexible <i>AZF 250-CI</i>, Ø min. 240 mm ○ Pince d'identification flexible <i>AZF 150 CI</i>, Ø min. 130 mm (option) ○ Capteur d'identification des phases <i>PAS CI</i> (option) ○ Capteur champ de torsion <i>TFS CI</i>
Réglage de l'amplification	Sur dix paliers (plage dynamique -3 dB ... 24 dB)
Alimentation électrique	2 piles 1,5 V AA
Durée de fonctionnement	>50 h
Poids	0,4 kg (avec piles et capteur)
Dimensions	150 mm x 65 mm x 35 mm
Classe de protection	IP 54
Température de service	-10 °C ... 60 °C
Humidité de service	Humidité max. relative de l'air 93 % à 30 °C
Température de stockage	-10 °C ... 60 °C
Catégorie de mesure (EN 61010-1)	600 V / CAT IV

3 Contenu de la livraison

- Livraison standard
- Récepteur d'identification *CI RX*
 - Capteur champ de torsion *TFS CI*
 - 2 piles 1,5 V AA

- Accessoires nécessaires
- Pince d'identification flexible *AZF 150-CI* ou *AZF 150-CI*

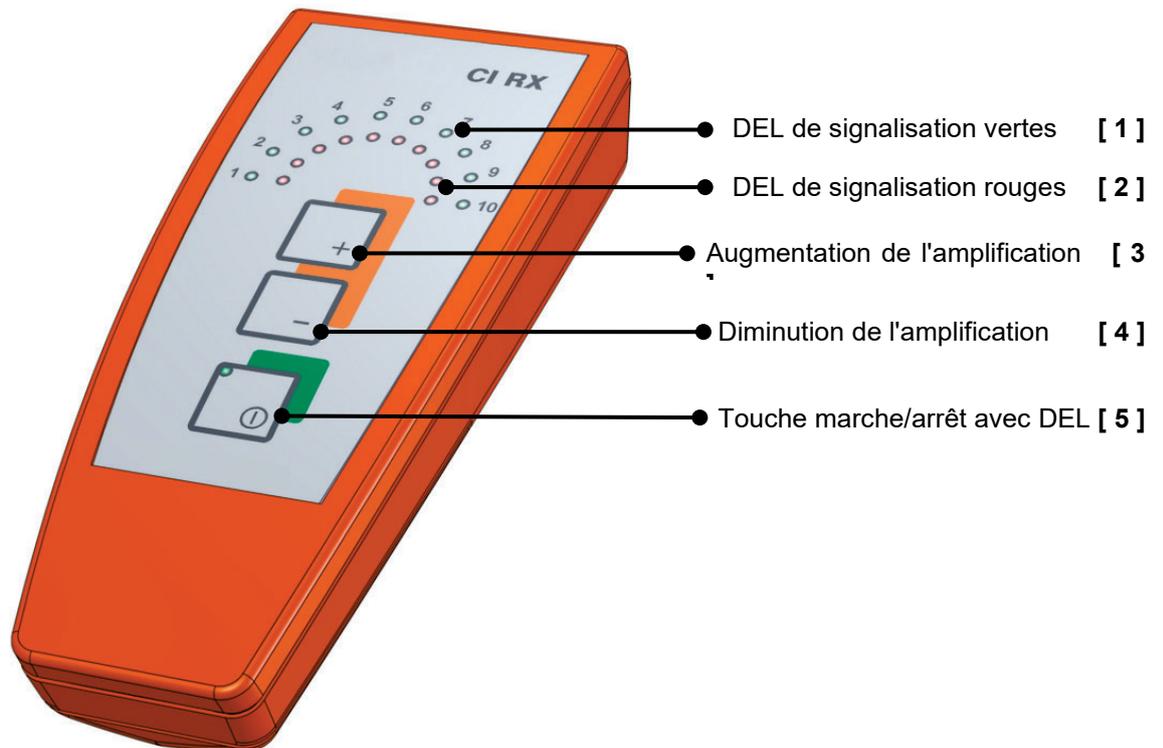
Accessoires en option Les accessoires suivants en option peuvent être commandés auprès du service de distribution Megger :

Accessoire	Description	Numéro de référence
Coffret pour le transport	Mallette pour le transport du système complet d'identification des câbles.	90004532
<i>AZF 150 CI</i>	Pince d'identification flexible (diamètre min. 130 mm)	820013106
<i>AZF 250 CI</i>	Pince d'identification flexible (diamètre min. 240 mm)	820013107
Capteur d'identification des phases <i>PAS CI</i>	Pour l'identification des différentes phases, par exemple dans les installations de distribution basse tension, il est possible de se procurer le capteur d'identification des phases <i>PAS CI</i> .	820014535

4 Structure

Le récepteur d'identification *CI RX* se trouve dans un boîtier robuste en plastique ABS. La pince d'identification flexible intégrée présente un diamètre min. de 240 mm (min. 120 mm en option) et une longueur de câble de 1,5 m. L'appareil est classé dans le groupe de protection IP 54.

La représentation suivante montre le récepteur d'identification et ses éléments de commande et d'affichage élémentaires.

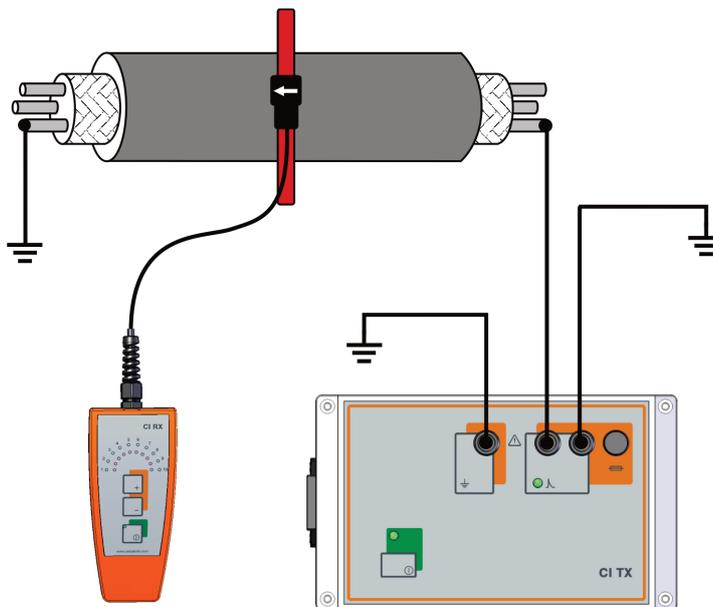


5 Mise en service

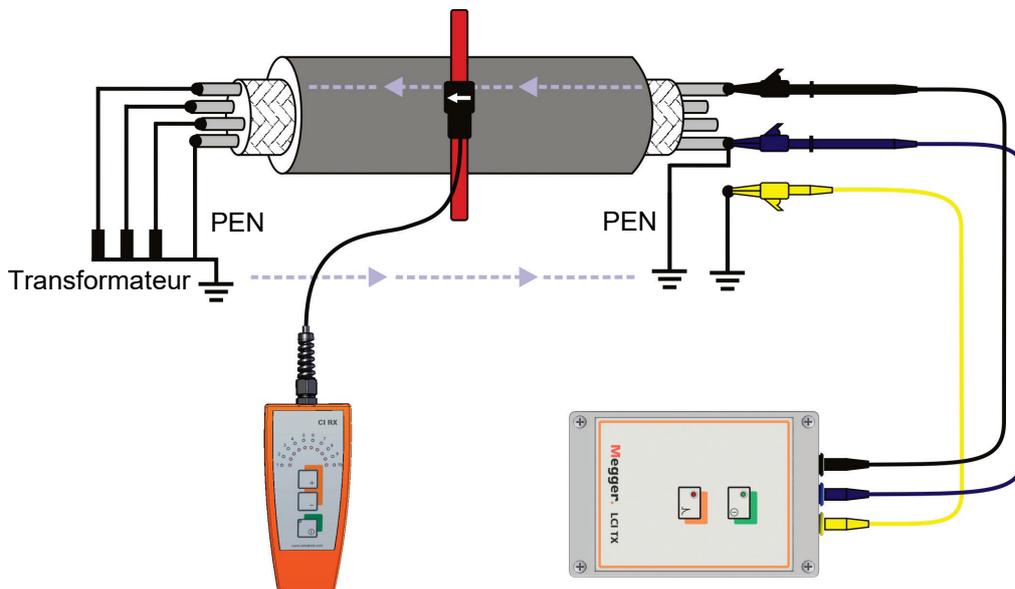
Mise en place de la pince d'identification flexible

Pour identifier des câbles selon la méthode par impulsions DC, la pince d'identification doit impérativement être placée dans la direction correcte autour du câble à identifier.

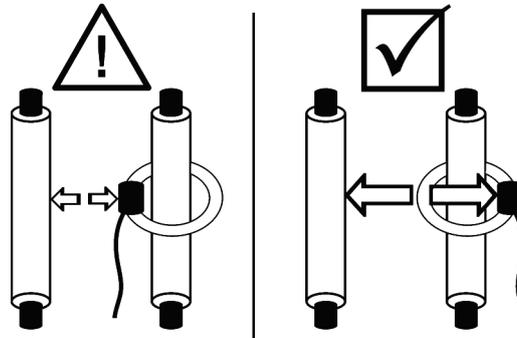
Lors du fonctionnement avec le générateur d'identification *CI TX*, le câble à identifier doit être saisi de sorte que la flèche directrice blanche qui se trouve sur la pince d'identification soit dirigée vers l'extrémité du câble mise à la terre, comme cela est représenté sur la figure suivante :



Lorsque des câbles qui guident la tension doivent être identifiés à l'aide des générateurs d'identification *LCI TX* ou *LCI TX-440*, la pince d'identification doit être placée autour du câble de sorte que la flèche directrice blanche pointe vers le transformateur d'alimentation comme cela est représenté sur la figure suivante :



Afin de minimiser le risque d'insertion de champs de dispersion, la pince d'identification flexible (y compris le câble de raccordement) doit être raccordée à une distance d'au moins 10 cm des câbles voisins. Si les conditions du site ne le permettent pas, il convient toutefois de positionner la fermeture de la pince et le câble de raccordement aussi loin que possible des conduites voisines (voir illustration).



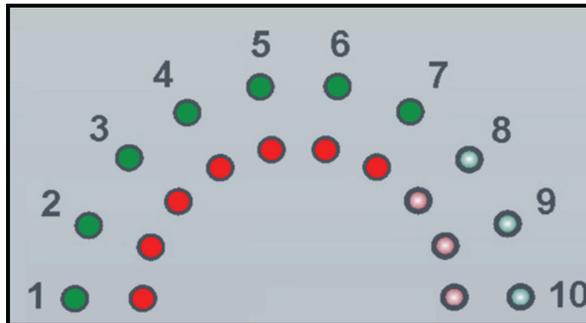
Ces dernières remarques sont particulièrement importantes dans le cas de mesures sur un câble multiconducteur et s'il s'agit, pour l'objet parasite voisin, d'une phase conductrice de courant inverse du même câble. Pour les phases accessibles (par ex. dans des distributeurs basse tension), l'utilisation du capteur d'identification de phase *PAS CI* est généralement recommandée (voir section 6.3).

Mise en service du
générateur
d'identification

Avant de procéder à l'identification proprement dite avec le récepteur d'identification, il convient de raccorder le générateur d'identification au câble à identifier et de le mettre en service.

Pour obtenir des informations détaillées concernant le raccordement et la mise en service, veuillez consulter le manuel d'utilisation du générateur d'identification concerné.

Mise en marche Un actionnement bref de la touche marche/arrêt [5] permet de mettre l'appareil en marche. Lorsque l'appareil est opérationnel, la DEL verte de la touche marche/arrêt s'allume. Directement après la mise en marche, les DEL de signalisation vertes [1] et rouges [2] indiquent pendant trois secondes le palier d'amplification réglé (de 1 à 10). L'exemple suivant montre un écran sur lequel le palier d'amplification 7 est activé :



Après 3 secondes, le générateur affiche le niveau de signal reçu par le générateur. Quelques secondes peuvent s'écouler avant que le récepteur puisse identifier précisément le signal via la pince d'identification et l'afficher.

Si l'état de charge des piles n'est plus suffisant, toutes les DEL rouges et vertes clignotent trois fois lors de la mise en marche, puis le CI RX s'éteint à nouveau automatiquement. Les piles doivent alors être remplacées (voir section 8).

6 Utilisation

6.1 Utilisation générale

Amplification Avant de commencer l'identification du câble, il convient de procéder à une mesure de contrôle, si possible à proximité immédiate du générateur au niveau du câble à identifier, afin de pouvoir régler l'amplification de manière optimale. Lorsque l'amplification a été réglée sur dix paliers de 3 dB resp. (-3 dB ... 24 dB) à l'aide des deux touches [3] et [4] de sorte qu'une impulsion soit signalée par l'extinction des 10 DEL dans la mesure du possible, le récepteur peut être à nouveau éteint, ce qui entraîne l'enregistrement du palier d'amplification actif.

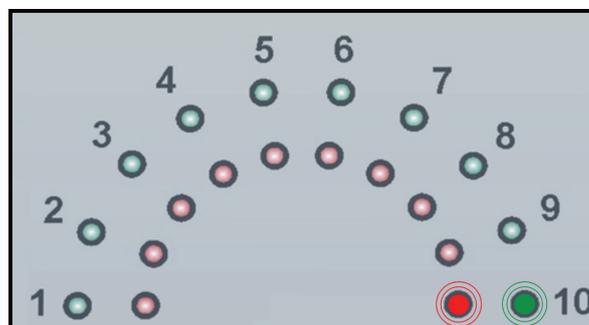
Les conditions de mesure sont optimales lorsque la mesure de contrôle indique déjà une bonne qualité de signal pour un réglage bas de l'amplification (palier 1-4). Si un réglage de l'amplification supérieur au palier 5 est nécessaire pour obtenir une extinction complète, il convient de contrôler et de corriger les conditions de connexion. Plus l'amplification réglée est élevée, et plus le risque d'identifier des perturbations augmente, ce qui, dans le pire des cas, peut conduire à une évaluation éronée de l'identification du câble.

Si, lors de la mesure en elle-même avec l'amplification pré-réglée, aucune extinction exploitable des DEL ne se produit, il est possible d'ajuster l'amplification à l'aide des touches correspondantes.

Si quoique accrochage direct des réglages d'amplification >5 doivent être utilisés, le signal de mesure est en grande partie compensé par des courants inverses. Dans une situation de ce type, et lorsque la différence de niveau entre la mesure de contrôle et la mesure sur le point d'identification est trop élevée, il est nécessaire de contrôler les conditions de raccordement !

Coupure automatique En cas d'inactivité, le récepteur d'identification des câbles s'éteint automatiquement trois minutes après le dernier actionnement de touche.

Signalisation en cas de surexcitation Lorsqu' aucun diagnostic ne peut être établi en présence d'un niveau trop élevé, seules les DEL rouge et verte 10 clignotent en guise d'avertissement.



La surexcitation peut être éliminée en réduisant l'amplification.

6.2 Identification des câbles selon la méthode par impulsions DC (Détermination du sens du courant)

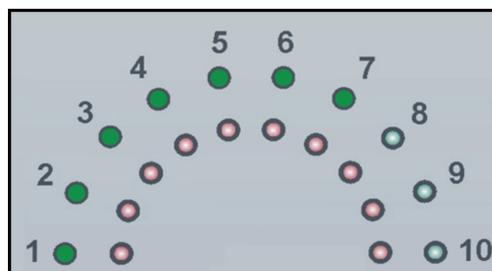
Les niveaux d'impulsions injectés par le générateur dans le câble et lus à l'aide de la pince d'identification au niveau du récepteur sont indiqués par les DEL de signalisation vertes [1] ou rouges [2] en fonction du sens du courant.

L'intensité est divisée en dix paliers conformément au nombre de DEL.

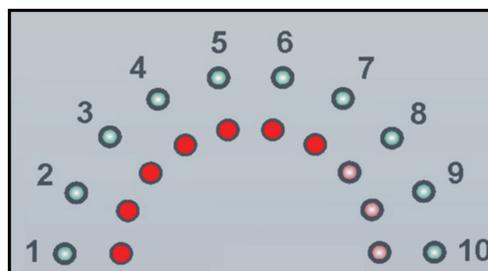
Les impulsions sont créées toutes les deux secondes par le générateur et doivent donc également être lisibles selon cette fréquence au niveau du récepteur.

Si la pince d'identification est couplée correctement, le câble à identifier est signalé par les DEL vertes.

Dans ce cas, les DEL rouges doivent s'éteindre pour tous les câbles voisins ou aucun niveau d'impulsion ne doit être reçu.



Sens du courant correct

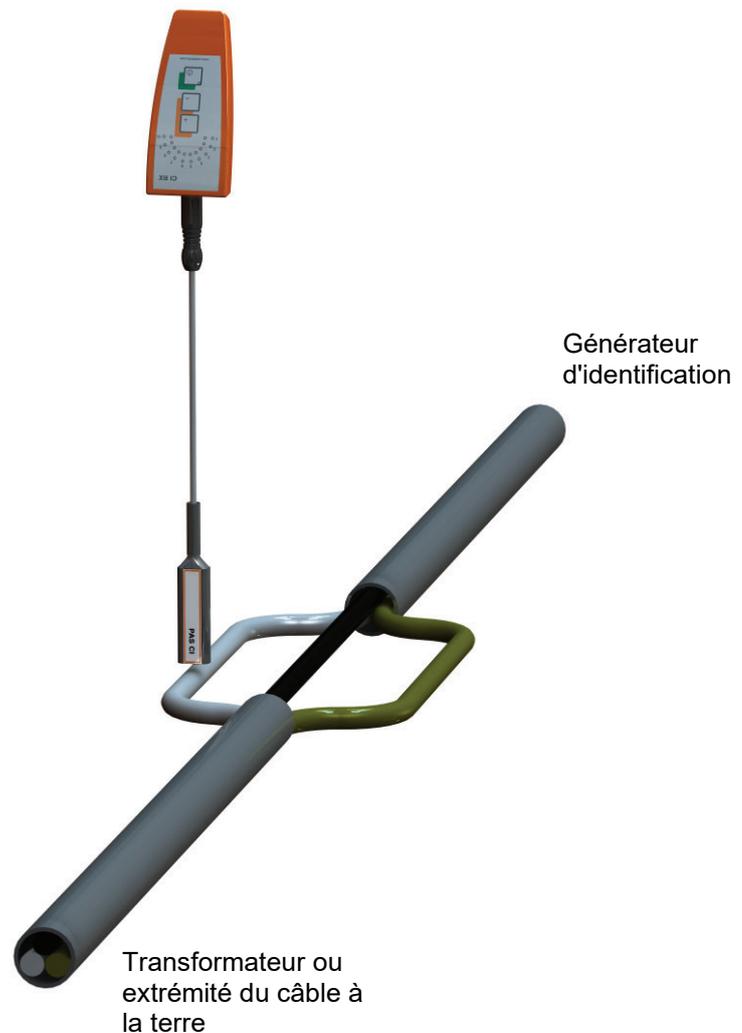


Sens du courant incorrect

Si les DEL vertes s'éteignent pour plusieurs câbles, on peut supposer que la pince d'identification est mal couplée (voir section précédente).

6.3 Identification des phases à l'aide du capteur *PAS CI* (option)

Lors de l'identification des phases sur des câbles sous ou hors tension à l'aide du générateur d'identification *LCI TX(-440)* ou *CI TX*, le capteur d'identification *PAS CI* doit être centré perpendiculairement au niveau de la phase, de sorte que la plaque signalétique et la flèche directrice blanche pointent vers le transformateur d'alimentation ou l'extrémité du câble mise à la terre, comme cela est représenté sur la figure suivante :



L'identification des phases se déroule de la même manière que l'identification d'un câble (voir section 6.2).

Lorsque le capteur est orienté correctement, les DEL vertes [1] varient uniquement au niveau de la phase sur laquelle est appliqué un signal, tandis que les DEL rouges [2] varient sur tous les autres conducteurs du câble.

Les éventuels courants inverses dans les conducteurs des câbles voisins doivent toujours provoquer une variation des DEL rouges.

6.4 Utilisation du capteur *TFS CI* (méthode du champ de torsion et reconnaissance du courant de charge)

Le capteur champ de torsion peut utiliser seulement pour la méthode champ de torsion et la détection courant de charge détailler dans cette section. Une détection de câble dans des câbles pas-torsader peut aboutir à la détection d'erreur.

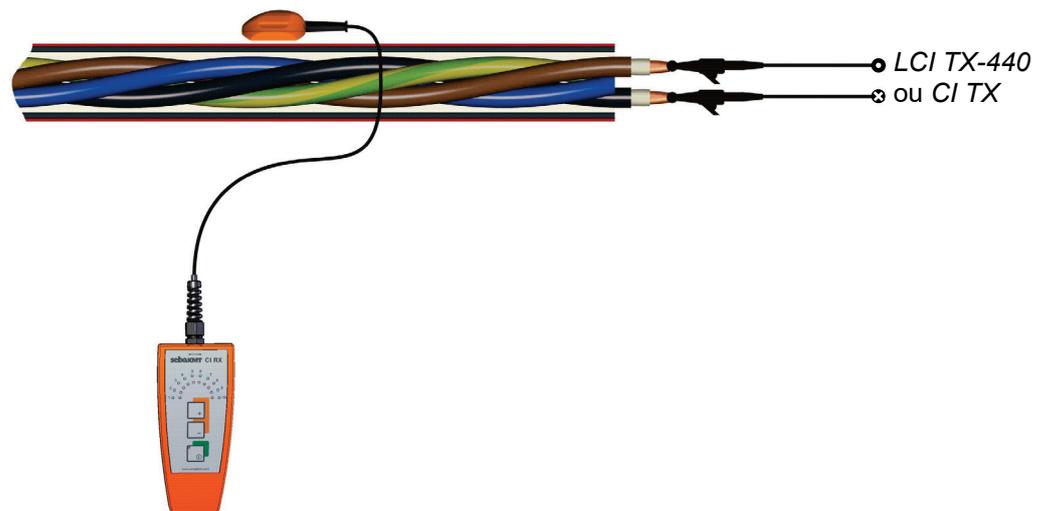
6.4.1 Identification des câbles selon la méthode du champ de torsion

Objectif L'identification des câbles selon la méthode du champ de torsion, exigée dans différentes directives, est principalement utilisée dans les situations suivantes :

- Câbles difficilement accessibles (sur lesquels il n'est pas possible de placer la pince d'identification)
- Systèmes de câbles sans retour alternatif de mise à la terre (réseaux IT par exemple)
- Rapports indéfinis de courant inverse (câble de terre avec gaine métallique non isolée à la terre)

Particularités Contrairement au cas de l'identification normale, dans le cas de la méthode du champ de torsion, le générateur d'identification doit être raccordé au câble à identifier phase contre phase. Seuls les générateurs d'identification LCI TX-440 (identifications sous tension) et CI TX sont adaptés. Pour obtenir des informations détaillées concernant le raccordement, veuillez consulter le manuel d'utilisation du générateur d'identification concerné.

Au niveau du récepteur, la pince d'identification doit être remplacée par le capteur de champ de torsion TFS CI. Dans cette méthode d'identification, l'orientation du capteur ne joue aucun rôle.

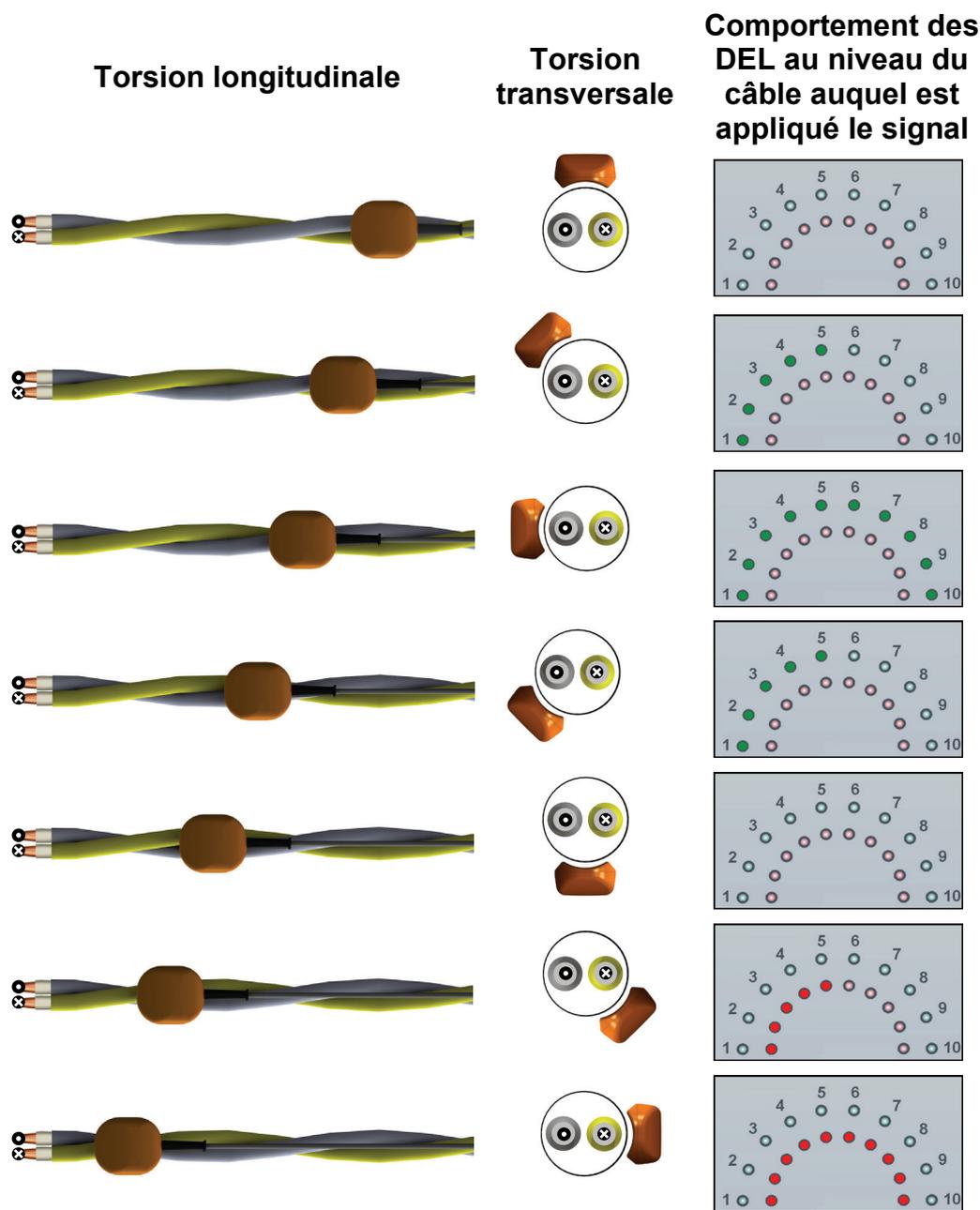


Réalisation Un champ se forme autour des deux brins et tourne autour du câble le long de la section de câble (en raison de la torsion). Les deux champs se déplacent en direction opposée.

Si le capteur de dépose est déplacé le long du câble à identifier ou axialement autour du câble, les DEL vertes [1] et rouges [2] du récepteur commutent alternativement.

Les DEL restent stables au niveau des câbles voisins.

Si l'on considère le déplacement du capteur le long d'un câble torsadé à deux conducteurs, on observe le tracé de signal suivant:



Flux de courant :  → 

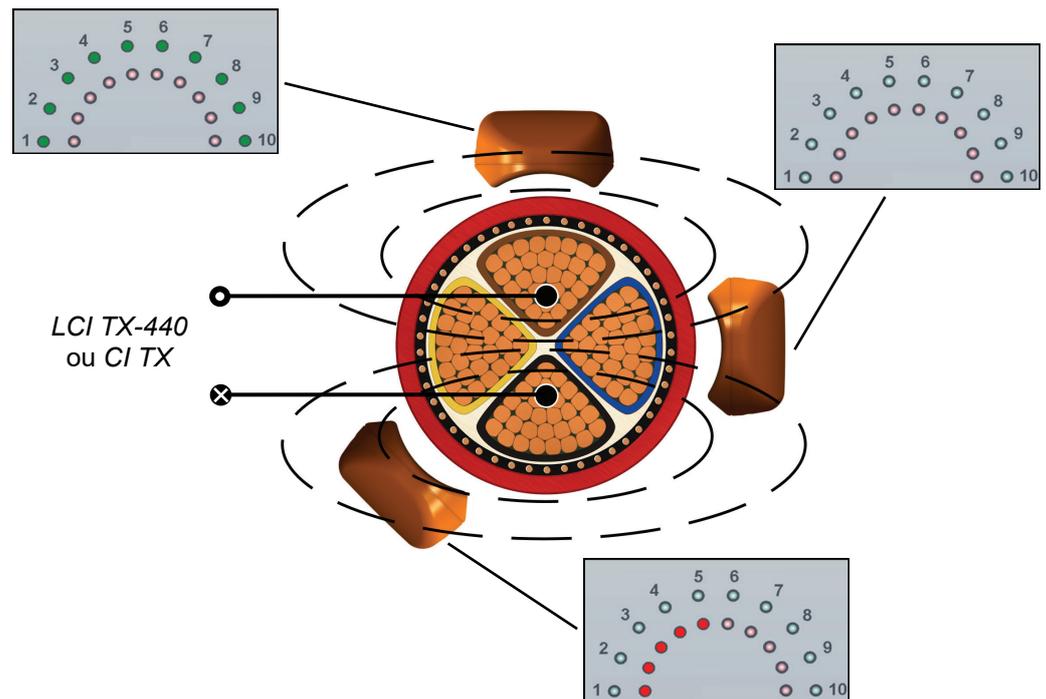
 Les différentes phases de déplacement doivent être séparées par au moins 2 secondes, ce qui correspond à la pause de signal du générateur d'identification. Le capteur doit impérativement être déplacé lentement et en prenant en compte ces pauses de signal !

 En cas d'inversement de l'orientation du capteur, les couleurs des DEL s'inversent également.

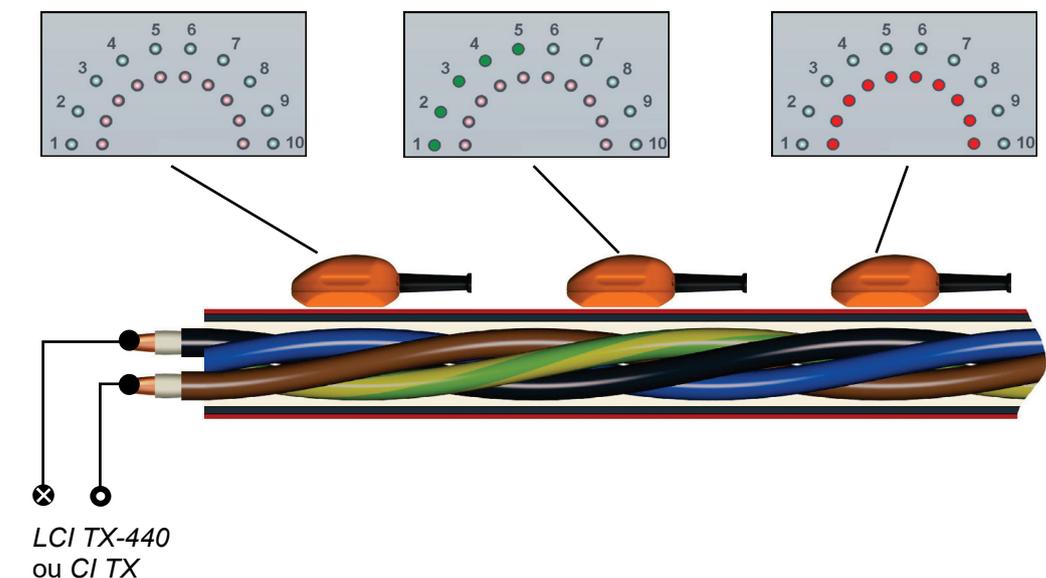
En outre, la méthode du champ de torsion peut être parfaitement utilisée sur des câbles à trois ou quatre conducteurs.

Dans le cas d'un câble à quatre conducteurs, le générateur d'identification doit être raccordé à deux brins opposés afin de pouvoir détecter aussi facilement que possible le changement de polarité décrit, comme cela est représenté sur les figures suivantes.

L'illustration suivante montre le tracé de signal lorsque le capteur effectue un déplacement radial autour d'un câble à quatre conducteurs :



L'illustration suivante montre le tracé de signal lors d'un déplacement du capteur le long d'un câble à quatre conducteurs :



6.4.2 Reconnaissance du courant de charge

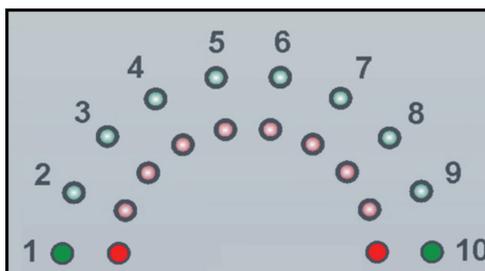


ATTENTION

Sur les câbles blindés, une reconnaissance de courant de charge n'est possible que de manière très limitée.

Objectif La détermination du sens du courant et l'identification par champ de torsion sont des méthodes simples et fiables pour identifier les câbles. Dans des applications spécifiques, par exemple lors du test de deux câbles, dont l'un seulement est sous tension, la saisie supplémentaire des courants de charge avec une fréquence de 50 Hz ou 60 Hz peut garantir une meilleure identification des câbles.

Commutation sur la reconnaissance de courant de charge Directement après la mise en marche, le récepteur se trouve toujours en mode d'identification. Pour passer en mode de reconnaissance de courant de charge, il faut appuyer simultanément (pour 2 secondes) sur les touches + [3] et - [4]. Une fois le réglage effectué, l'affichage permanent suivant signale que la reconnaissance de courant de charge est activée :



Amplification Le réglage de l'amplification s'effectue en principe de la même manière que pour le mode d'identification (voir section 6.1). À la différence du mode d'identification, en mode de reconnaissance de courant de charge, les LED 1 et 10 se mettent à clignoter lorsqu'il y a saturation. Si cet état survient également avec un niveau d'amplification réglé sur 1, cela signifie que la distance du capteur au câble doit être augmentée (par exemple en interposant la main).

Réalisation Pour exécuter une reconnaissance de courant de charge, le capteur *TFS CI* doit être positionné sur le câble à tester. La position doit être maintenue durant quelques secondes. En l'absence de déviation de l'affichage du récepteur, cela signifie qu'aucun courant de n'a été détecté. Par précaution, le résultat doit être vérifié en d'autres points du câble.

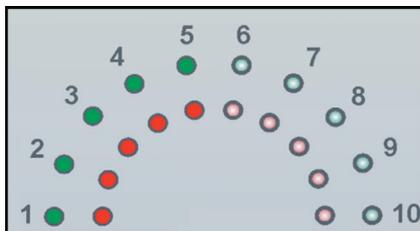


**AVERTIS-
SEMENT**

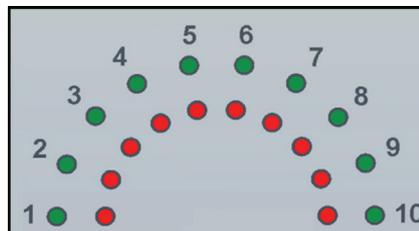
Même si aucune charge n'est détectée, on ne doit pas considérer automatiquement que le câble est hors tension. Le *CI RX* ne permet pas de vérifier la tension du câble !

En revanche, un câble où une tension est détectée est forcément sous tension.

Si un courant détectable circule sur le câble, ce dernier est signalé par une déviation toutes les secondes des LED rouge et verte. À cet égard, on fait la différence entre :



LED à 50%



LED à 100%

Selon l'amplification choisie sur le CI RX on peut en tirer les conclusions suivantes:

	Amplification					
	1 ... 5	6	7	8	9	10
LED à 100%	>50 A					
LED à 50%	>10 A	>7 A	>5 A	>3,5 A	>2,5 A	>1,75 A



ATTENTION

La reconnaissance de courant de charge ne remplace pas la mesure du courant à l'aide d'une pince ampèremétrique étalonnée. Les valeurs ampèremétriques ne sont que des valeurs approximatives et dépendent de la distance et de la position du capteur par rapport aux phases/blindages conducteurs.

Il est également possible d'effectuer une reconnaissance de courant de charge sur un générateur d'identification raccordé. Pour savoir si l'on peut s'attendre à un affichage sur le point de mesure en question, une mesure comparative doit avoir été préalablement effectuée à proximité du générateur.

7 Possibles sources d'erreurs

Si un câble ne peut pas être identifié clairement, cela peut être dû aux raisons suivantes :

- Le câble à identifier ne se trouve pas parmi les câbles présents.
- Le générateur d'identification (uniquement *LCI TX / LCI TX-440*) a été couplé dans un réseau conducteur de protection IT ou TT. Le câblage n'étant pas relié à la terre, le couplage n'aurait ici aucun effet.
- Le câble à identifier se trouve dans un anneau.
- Le câble à identifier se compose de plusieurs câbles parallèles. C'est pourquoi il se produit une distribution de courant de l'impulsion de mesure (uniquement avec *LCI TX / LCI TX-440*).
- Le courant sur le câble à identifier est > 120 A ou présente des perturbations transitoires trop élevées (uniquement avec *LCI TX / LCI TX-440*).
- La pile du récepteur d'identification est vide.
- Des courants inverses sur le propre blindage, PEN ou la gaine métallique compensent le signal de mesure.
- Dans le cas de l'identification par champ de torsion, le déplacement du capteur se fait à grande vitesse.

8 Remplacement de la pile

Le compartiment à piles du récepteur se trouve à l'arrière de l'appareil et peut être ouvert grâce à un système de fermeture par coulissement. Seules deux piles identiques de type 1,5 V AA peuvent être utilisées.



Tento symbol indikuje, že výrobek nesoucí takovéto označení nelze likvidovat společně s běžným domovním odpadem. Jelikož se jedná o produkt obchodovaný mezi podnikatelskými subjekty (B2B), nelze jej likvidovat ani ve veřejných sběrných dvorech. Pokud se potřebujete tohoto výrobku zbavit, obraťte se na organizaci specializující se na likvidaci starých elektrických spotřebičů v blízkosti svého působení.



Dit symbool duidt aan dat het product met dit symbool niet verwijderd mag worden als gewoon huishoudelijk afval. Dit is een product voor industrieel gebruik, wat betekent dat het ook niet afgeleverd mag worden aan afvalcentra voor huishoudelijk afval. Als u dit product wilt verwijderen, gelieve dit op de juiste manier te doen en het naar een nabij gelegen organisatie te brengen gespecialiseerd in de verwijdering van oud elektrisch materiaal.



This symbol indicates that the product which is marked in this way should not be disposed of as normal household waste. As it is a B2B product, it may also not be disposed of at civic disposal centres. If you wish to dispose of this product, please do so properly by taking it to an organisation specialising in the disposal of old electrical equipment near you.



Този знак означава, че продуктът, обозначен по този начин, не трябва да се изхвърля като битов отпадък. Тъй като е B2B продукт, не бива да се изхвърля и в градски пунктове за отпадъци. Ако желаете да изхвърлите продукта, го занесете в пункт, специализиран в изхвърлянето на старо електрическо оборудване.



Dette symbol viser, at det produkt, der er markeret på denne måde, ikke må kasseres som almindeligt husholdningsaffald. Eftersom det er et B2B produkt, må det heller ikke bortskaffes på offentlige genbrugsstationer. Skal dette produkt kasseres, skal det gøres ordentligt ved at bringe det til en nærliggende organisation, der er specialiseret i at bortskaffe gammelt el-udstyr.



Sellise sümboliga tähistatud toodet ei tohi käidelda tavalise olmejäätmena. Kuna tegemist on B2B-klassi kuuluva tootega, siis ei tohi seda viia kohalikku jäätmekäitluspunkti. Kui soovite selle toote ära visata, siis viige see lähimasse vanade elektriseadmete käitlemisele spetsialiseerunud ettevõttesse.



Tällä merkinnällä ilmoitetaan, että kyseisellä merkinnällä varustettua tuotetta ei saa hävittää tavallisen kotitalousjätteen seassa. Koska kyseessä on yritysten välisen kaupan tuote, sitä ei saa myöskään viedä kuluttajien käyttöön tarkoitettuihin keräyspisteisiin. Jos haluatte hävittää tämän tuotteen, ottakaa yhteys lähimpään vanhojen sähkölaitteiden hävittämiseen erikoistuneeseen organisaatioon.



Ce symbole indique que le produit sur lequel il figure ne peut pas être éliminé comme un déchet ménager ordinaire. Comme il s'agit d'un produit B2B, il ne peut pas non plus être déposé dans une déchetterie municipale. Pour éliminer ce produit, amenez-le à l'organisation spécialisée dans l'élimination d'anciens équipements électriques la plus proche de chez vous.



Cuireann an siombail seo in iúl nár cheart an táirgeadh atá marcáilte sa tsí seo a dhiúscairt sa chóras fuíoll teaghlaigh. Os rud é gur táirgeadh ghnó le gnó (B2B) é, ní féidir é a dhiúscairt ach oiread in ionaid dhiúscairthe phobail. Más mian leat an táirgeadh seo a dhiúscairt, déan é a thógáil ag eagraíocht gar duit a sainfeidhmíonn i ndiúscairt sean-fhearas leictirigh.



Dieses Symbol zeigt an, dass das damit gekennzeichnete Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall entsorgt werden soll. Da es sich um ein B2B-Gerät handelt, darf es auch nicht bei kommunalen Wertstoffhöfen abgegeben werden. Wenn Sie dieses Gerät entsorgen möchten, bringen Sie es bitte sachgemäß zu einem Entsorger für Elektroaltgeräte in Ihrer Nähe.



Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι το προϊόν που φέρει τη σήμανση αυτή δεν πρέπει να απορρίπτεται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα. Καθώς πρόκειται για προϊόν B2B, δεν πρέπει να απορρίπτεται σε δημοτικά σημεία απόρριψης. Εάν θέλετε να απορρίψετε το προϊόν αυτό, παρακαλούμε όπως να το παραδώσετε σε μια υπηρεσία συλλογής ηλεκτρικού εξοπλισμού της περιοχής σας.



Ez a jelzés azt jelenti, hogy az ilyen jelzéssel ellátott terméket tilos a háztartási hulladékokkal együtt kidobni. Mivel ez vállalati felhasználású termék, tilos a lakosság számára fenntartott hulladékgyűjtőbe dobni. Ha a terméket ki szeretné dobni, akkor vigye azt el a lakóhelyéhez közel működő, elhasznált elektromos berendezések begyűjtésével foglalkozó hulladékkezelő központhoz.



Questo simbolo indica che il prodotto non deve essere smaltito come un normale rifiuto domestico. In quanto prodotto B2B, può anche non essere smaltito in centri di smaltimento cittadino. Se si desidera smaltire il prodotto, consegnarlo a un organismo specializzato in smaltimento di apparecchiature elettriche vecchie.



Št zíme noráda, ka izstrādājumu, uz kura tā atrodas, nedrīkst izmest kopā ar parastiem mājsaimniecības atkritumiem. Tā kā tas ir izstrādājums, ko cits citam pārdod un lieto tikai uzņēmumi, tad to nedrīkst arī izmest atkritumos tādās izgāztuvēs un atkritumu savākšanās, kas paredzētas vietējiem iedzīvotājiem. Ja būs vajadzīgs šo izstrādājumu izmest atkritumos, tad rīkojieties pēc noteikumiem un nogādājiet to tuvākajā vietā, kur īpaši nodarbojas ar vecu elektrisku ierīču savākšanu.



Šis simbols rodo, kad juo paženklinto gaminio negalima išmesti kaip paprastų buitinių atliekų. Kadangi tai B2B (verslas verslui) produktas, jo negalima atiduoti ir buitinių atliekų tvarkymo įmonėms. Jei norite išmesti šį gaminį, atlikite tai tinkamai, atiduodami jį arti jūsų esančiai specializuotai senos elektrinės įrangos utilizavimo organizacijai.



Dan is-simbolu jindika li l-prodott li huwa mmarkat b'dan il-mod m'ghandux jintrema bħal skart normali tad-djar. Minhabba li huwa prodott B2B , ma jistax jintrema wkoll f'centri civici għar-rimi ta' l-iskart. Jekk tkun tixtieq tarmi dan il-prodott, jekk jogħġbok għamel dan kif suppost billi tiegħu għand organizzazzjoni fil-qrib li tispeċjalizza fir-rimi ta' tagħmir qadim ta' l-eletriku.



Dette symbolet indikerer at produktet som er merket på denne måten ikke skal kastes som vanlig husholdningsavfall. Siden dette er et bedriftsprodukt, kan det heller ikke kastes ved en vanlig miljøstasjon. Hvis du ønsker å kaste dette produktet, er den riktige måten å gi det til en organisasjon i nærheten som spesialiserer seg på kassering av gammelt elektrisk utstyr.



Ten symbol oznacza, że produktu nim opatrzonego nie należy usuwać z typowymi odpadami z gospodarstwa domowego. Jest to produkt typu B2B, nie należy go więc przekazywać na komunalne składowiska odpadów. Aby we właściwy sposób usunąć ten produkt, należy przekazać go do najbliższej placówki specjalizującej się w usuwaniu starych urządzeń elektrycznych.



Este símbolo indica que o produto com esta marcação não deve ser deixado fora juntamente com o lixo doméstico normal. Como se trata de um produto B2B, também não pode ser deixado fora em centros cívicos de recolha de lixo. Se quiser desfazer-se deste produto, faça-o correctamente entregando-o a uma organização especializada na eliminação de equipamento eléctrico antigo, próxima de si.



Acest simbol indică faptul că produsul marcat în acest fel nu trebuie aruncat ca și un gunoi menajer obișnuit. Deoarece acesta este un produs B2B, el nu trebuie aruncat nici la centrele de colectare urbane. Dacă vreți să aruncați acest produs, vă rugăm să-o faceți într-un mod adecvat, ducând-ul la cea mai apropiată firmă specializată în colectarea echipamentelor electrice uzate.



Tento symbol znamená, že takto označený výrobek sa nesmie likvidovať ako bežný komunálny odpad. Keďže sa jedná o výrobok triedy B2B, nesmie sa likvidovať ani na mestských skládkach odpadu. Ak chcete tento výrobok likvidovať, odneste ho do najbližšej organizácie, ktorá sa špecializuje na likvidáciu starých elektrických zariadení.



Ta simbol pomeni, da izdelka, ki je z njim označen, ne smete zavreči kot običajne gospodinjске odpadke. Ker je to izdelek, namenjen za druge proizvajalce, ga ni dovoljeno odlagati v centrih za civilno odlaganje odpadkov. Če želite izdelek zavreči, prosimo, da to storite v skladu s predpisi, tako da ga odpeljete v bližnjo organizacijo, ki je specializirana za odlaganje stare električne opreme.



Este símbolo indica que el producto así señalado no debe desecharse como los residuos domésticos normales. Dado que es un producto de consumo profesional, tampoco debe llevarse a centros de recogida selectiva municipales. Si desea desecharlo este producto, hágallo debidamente acudiendo a una organización de su zona que esté especializada en el tratamiento de residuos de aparatos eléctricos usados.



Den här symbolen indikerar att produkten inte får blandas med normalt hushållsavfall då den är förbrukad. Eftersom produkten är en så kallad B2B-produkt är den inte avsedd för privata konsumenter, den får således inte avfallshanteras på allmänna miljö- eller återvinningsstationer då den är förbrukad. Om ni vill avfallshandla den här produkten på rätt sätt, ska ni lämna den till myndighet eller företag, specialiserad på avfallshantering av förbrukad elektrisk utrustning i ert närområde.