

Principes de base Localisation et allocation de câbles

La majorité des professionnels du secteur électrique devra à un moment ou à un autre localiser des systèmes de câblage, ce qui peut s'avérer lassant et faire perdre du temps inutilement. En outre, il est souvent nécessaire d'identifier les appareils de sécurité connectés à certains circuits ou de repérer les conduites métalliques, les tuyaux de chauffage ou les câbles au sol. Le nouveau localisateur de câbles Fluke 2042 est un outil très complet qui a été spécialement conçu pour aider l'utilisateur dans toutes ces applications.

Mode de fonctionnement

Le localisateur de câbles FLUKE 2042 est composé d'un émetteur et d'un récepteur. L'émetteur fournit une tension alternative modulée au câble concerné. La tension alternative génère un champ électrique autour du câble. Le récepteur est doté d'un jeu de bobines. S'il est placé à proximité du conducteur électrique concerné, les lignes du flux passeront par la bobine du récepteur. On peut également parler de découpe dans la bobine. Une petite partie de la tension est produite dans la bobine. Elle est alors évaluée par le circuit électronique du récepteur, puis indiquée sur l'afficheur. Le codage numérique du signal émis représente la caractéristique spécifique du Fluke 2042. Il permet de garantir la réception correcte du signal par l'émetteur. Vous pouvez ainsi éviter des erreurs d'affichage dues à des champs interférents, par exemple de ballasts électroniques pour les lampes fluorescentes ou de convertisseurs de fréquence (voir image 2).

Il existe généralement deux principes d'application différents.

Application hors tension

Une application typique consiste à localiser le commutateur et les boîtes de dérivation qui ont été recouverts de plâtre sans repérage.

Tout le monde a déjà vécu cette situation : le commutateur et les boîtes de dérivation sont réglés et les câbles sont sortis pour une nouvelle installation.

Une fois les murs recouverts de plâtre, vous ne pouvez plus localiser toutes les prises. Dans ce cas, il suffit d'envoyer un signal à chaque câble devant être localisé. Le second pôle de l'émetteur de signal est fixé au sol grâce à un fil de masse. Il est important que les matériaux de construction soient secs.

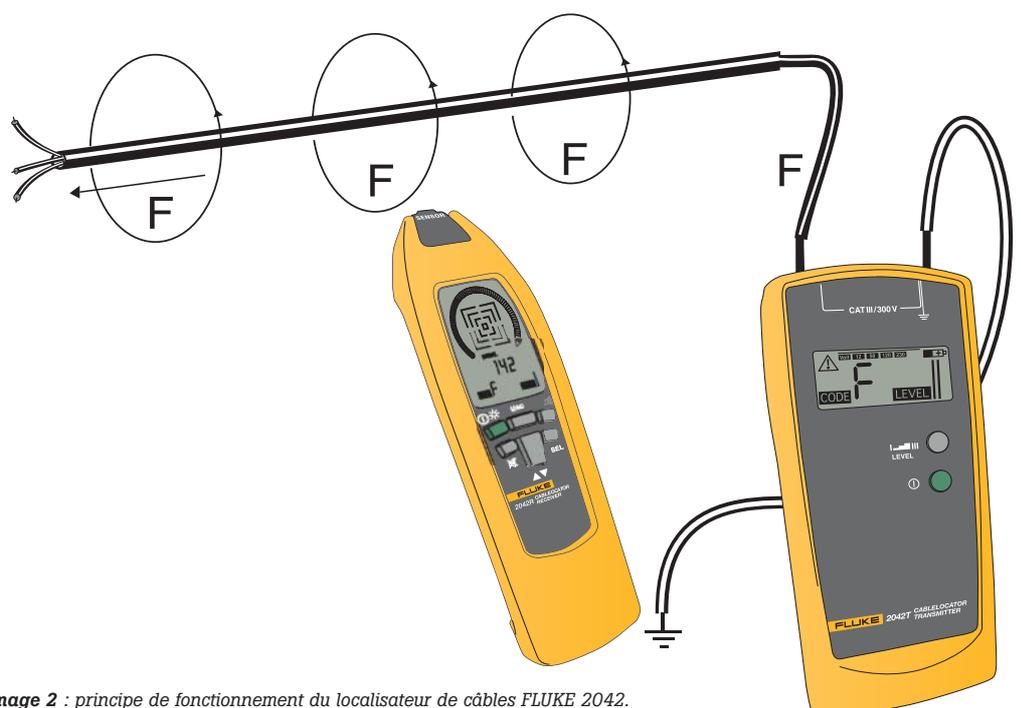


Image 2 : principe de fonctionnement du localisateur de câbles FLUKE 2042.

Application Note



Image 1 : le localisateur de câbles FLUKE 2042 est livré dans une mallette de transport pratique avec accessoires.

Application sous tension

Il arrive souvent que les circuits électriques des anciens systèmes ne soient pas marqués. Afin d'éviter les interruptions involontaires, vous devez vérifier que l'appareil de sécurité est correctement affecté au circuit électrique concerné. Le localisateur de câbles Fluke 2042 peut également être utilisé pour cette application. La connexion de l'émetteur de signal s'effectue directement sur le fil de phase ou le fil neutre (voir image 3). L'intensité de détection du signal est généralement réduite avec cette application. La ligne de flux électrique de la tension alternative et l'émetteur de signal ont une incidence l'un sur l'autre. Toutefois, la réduction de la profondeur de localisation n'est pas très importante dans ce cas, puisque les câbles sont accessibles directement dans le boîtier ouvert.

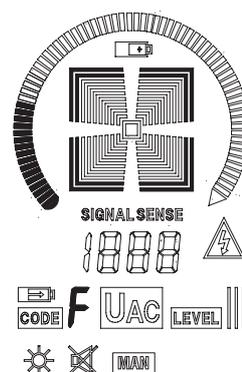
Procédure de localisation des câbles

Pour localiser correctement les câbles dans ce type d'application, il est nécessaire de comprendre le mode de fonctionnement. L'approche est illustrée par l'exemple d'une prise recouverte. Dans ce cas, les prises de lampe sont souvent les seuls endroits accessibles pour le câble. Le signal de l'émetteur est envoyé au câble. L'émetteur est connecté tel que décrit sous l'application hors tension. Le contact de mise à la terre d'une prise ou d'un cordon d'extension à proximité est utilisé en tant que connexion à la masse. Le câble caché est localisé jusqu'à la fin de la réception du signal. L'opérateur peut régler manuellement le niveau de sensibilité du récepteur et, selon la profondeur de l'installation dans le mur, la sensibilité doit augmenter ou diminuer sur le récepteur. Dès que le signal est reçu, le récepteur affiche la lettre « F », correspondant à l'émetteur, ainsi que l'intensité du signal reçu.

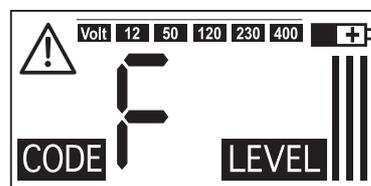
De plus, vous pouvez définir 3 niveaux différents de transmission sur l'émetteur de signal. Le câble est entièrement localisé de cette manière jusqu'à la localisation de la boîte de dérivation ou du commutateur caché(e). Une mise à la terre correcte du signal de sortie de l'émetteur est importante pour l'application hors tension. Aucun signal ne devrait être reçu sur le câble connecté à la terre.



Image 3 : exemple d'application, allocation de circuits électriques vers des appareils de sécurité sans mettre le système hors tension



Affichage du récepteur FLUKE 2042

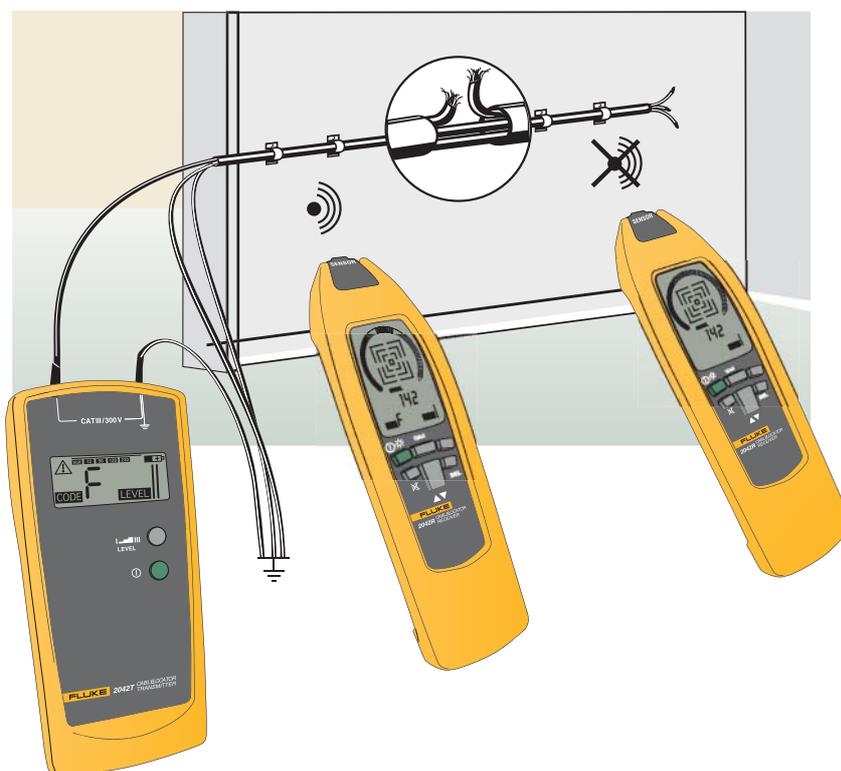


Affichage de l'émetteur FLUKE 2042

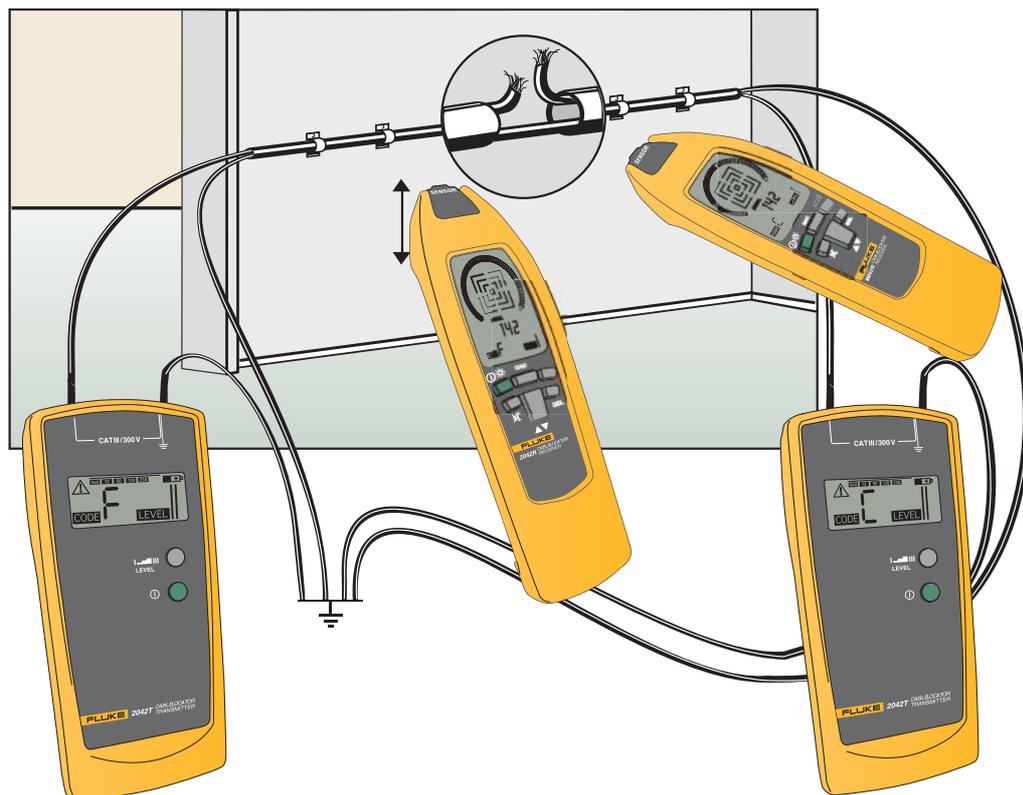
Exemple de localisation d'interruption d'un câble

Si un émetteur est relié à l'extrémité d'un câble pour localiser une interruption, la localisation est parfois difficile à cause des interférences de champ. Un émetteur de signal supplémentaire avec un autre code de signal peut être une solution dans ce cas. Pour les câbles blindés comme les câbles d'antenne coaxiaux, le signal s'affiche à l'écran. La connaissance de la structure facilite également la procédure.

Le fer du blindage sur le béton peut rendre la localisation du signal plus difficile. Il est en effet possible que le blindage agisse comme un bouclier et empêche la réception du signal. Il est recommandé de réaliser quelques tests sur un système que vous connaissez avant de procéder à l'opération pour la première fois. C'est le meilleur moyen de vous familiariser avec le fonctionnement de l'instrument. La localisation des câbles avec un véritable localisateur de câbles offre plusieurs avantages sur site. Certaines méthodes inadaptées à la localisation des câbles, par exemple la réalisation de trous dans le mur, entraîne des dommages dans la structure du bâtiment et peut également endommager le câblage électrique. Le nouveau localisateur de câbles Fluke 2042 vous aide à effectuer vos tâches quotidiennes.



Localisation des interruptions de câble



Localisation précise des interruptions à l'aide d'un émetteur de signal supplémentaire

Localisation des défauts d'un système de plancher chauffant électrique

La localisation des défauts d'un système de plancher chauffant électrique représente une application particulièrement intéressante.

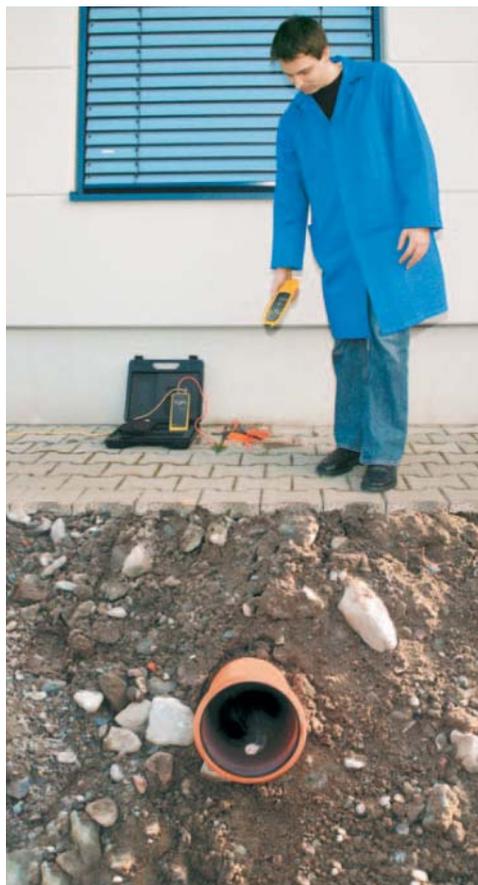
Prenons comme exemple un chauffage qui a été posé récemment et qui ne fonctionne pas correctement. La cause la plus fréquente est que le câble chauffant a été coupé ou endommagé par inadvertance lors de l'installation du sol. Pour les tapis de chauffage avec blindage, il est important que le signal de transmission soit affiché à l'écran.



Localisation des défauts d'un système de plancher chauffant électrique

Localisation de câbles et tuyaux dans le sol

Grâce au localisateur de câbles Fluke 2042, il est également possible de localiser les câbles dans le sol. Cette fonctionnalité est très utile lorsque vous travaillez sur des éclairages extérieurs par exemple. La profondeur de détection maximale pour ce type d'application est de 2,5 m.



Fluke. Soyez à la pointe du progrès avec Fluke.

Fluke France S.A.S.
Paris Nord II
69, rue de la Belle Etoile-Bât.D
B.P. 50236 Roissy en France
95956 ROISSY CDG CEDEX
Téléphone: 01 48 17 37 37
Fax: 01 48 17 37 30
E-mail: info@fr.fluke.nl

Web: www.fluke.fr

N.V. Fluke Belgium S.A.
Langveld Park - Unit 5
P. Basteleusstraat 2-4-6
1600 St. Pieters-Leeuw
Tel. 02/40 22 100
Fax. 02/40 22 101
E-mail: info@fluke.be

Web: www.fluke.be

Fluke (Switzerland) GmbH
Industrial Division
Grindelstrasse 5
8304 Wallisellen
Tel: 044 580 75 00
Fax: 044 580 75 01
E-mail: info@ch.fluke.nl

Web: www.fluke.ch