

Le module de retournement a été mis au point dans le système DIGITAL-Plus pour garantir un câblage simple des boucles de retournement sur les réseaux miniatures à deux files de rails.

Il est ainsi conçu qu'une boucle de retournement peut être parcourue sans devoir effectuer une inversion du sens du courant ou une modification du sens de marche du train.

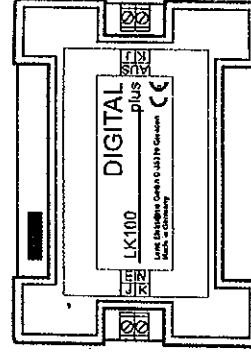
- Charge maximale en régime continu dans la boucle de retournement : 5 A.
- A n'utiliser qu'en exploitation digitale.

Digital ----plus by Lenz

Information LK100

Art. n° 12 100

4e édition 03/98



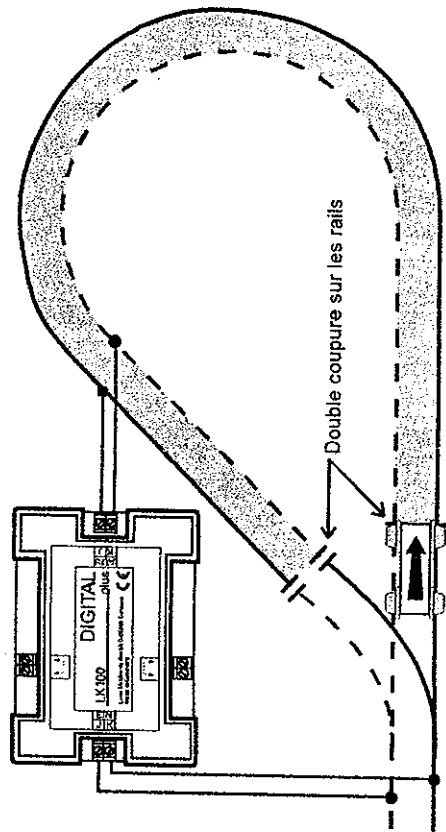


Figure 2

Lors de la sortie du train de la boucle, un court-circuit survient de nouveau à cause du passage des roues sur la double coupe des rails. Le LK100 provoque de nouveau une inversion de la polarité des rails (voir figure 3). Ce second court-circuit est une fois encore annulé de sorte que le train peut continuer sa route sans problèmes.

IMPORTANT :

Le LK100 n'est pas destiné à une exploitation sur les réseaux miniatures conventionnels (à courant continu)!

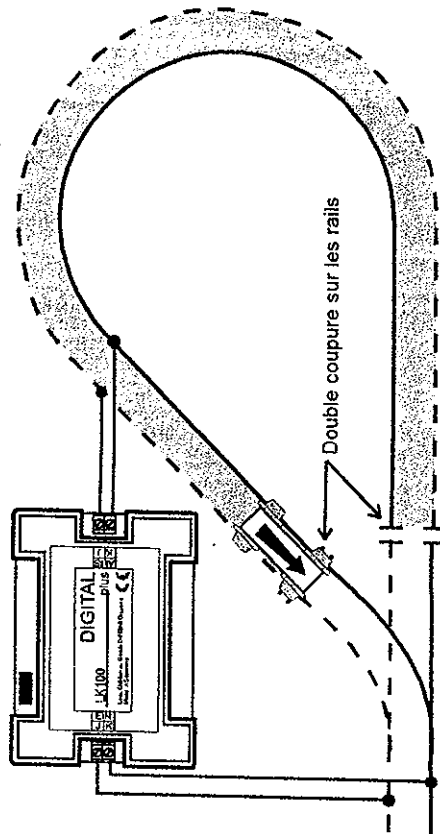


Figure 3

Les problèmes dans une boucle de retournement

Chaque pilote de trains à deux files de rails est à même de chanter la chanson suivante.

Si on construit une boucle de retournement sur un réseau à deux files de rails, il surviendra inévitablement un court-circuit à l'endroit où la boucle revient se jeter dans la voie-mère, car le rail situé anciennement à droite vient se heurter au rail situé à gauche.

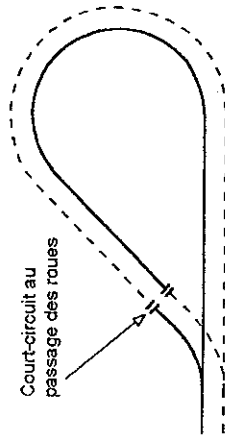


Figure 1

On ne peut éviter ce court-circuit qu'en effectuant une coupure sur les deux rails. Une coupure des rails sur un des départs de la boucle ne suffit pas en effet car, lors du passage des roues sur la coupure, les rails situés de part et d'autre sont de nouveau reliés de sorte qu'un court-circuit survient inmanquablement. Il faut donc nécessairement effectuer une autre double coupure sur l'autre départ de la boucle.

Il reste "seulement encore" à s'assurer que, lors du passage des roues sur l'une ou l'autre des deux coupures de la boucle, la polarité des rails soit ainsi établie qu'un court-circuit ne puisse survenir.

La polarité des rails est donc établie dans la boucle de façon à ce que, lors de l'entrée du train dans la boucle, aucun court-circuit ne puisse survenir. Pendant que le train se trouve dans la boucle, la

polarité des rails est inversée de façon à ce que, lors de la sortie du train de la boucle, aucun court-circuit ne puisse également survenir.

En exploitation conventionnelle, on se heurte à un problème : si la polarité est inversée sous les roues du train en mouvement, celui-ci inversera son sens de marche car celui-ci dépend entièrement de la polarité des rails. On doit donc ensuite inverser une nouvelle fois la polarité des rails à l'aide du pupitre de commande pour que le train conserve son sens de marche original. Il s'ensuit qu'il est donc toujours impératif d'interrompre la marche du train avant les inversions de courant.

Il n'en va pas de même en exploitation digitale. Ici, le sens de marche et la polarité des rails ne sont pas dépendants l'un de l'autre. On peut donc, pendant la marche du train, inverser la polarité des rails dans la boucle sans que le train inverse son sens de marche ou doive s'arrêter!

Le fonctionnement du LK100

Lors du franchissement de la coupure des rails, le LK100 applique automatiquement la polarité adéquate dans la boucle de retournement.

Cela se passe d'une façon simple :

Si, lors de l'entrée du train dans la boucle, la polarité des rails est incorrecte, le LK100 détecte le court-circuit provoqué par le passage des roues sur la coupure et adapte immédiatement la polarité adéquate (voir la figure 2). Cela se passe tellement vite qu'il est impossible de remarquer un changement dans la marche du train. Le court-circuit étant ainsi évité, le train peut donc poursuivre sa course dans la boucle sans entraves.

Contrôlez finalement la bonne fonction du LK100 lors du franchissement de la double coupure sur les rails. Lorsque le train franchit celle-ci, le LK100 doit alors effectuer l'inversion de polarité.

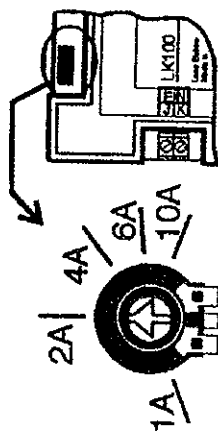


Figure 5 : Réglage de la sensibilité

Remarque sur le réglage et sur la figure 5 :

L'échelle mémorisée autour du potentiomètre n'est pas répartie linéairement, c'est-à-dire qu'un courant de 5,5 A (qui représente la demi-valeur entre 1 A et 10 A) ne correspond pas au point milieu.

Surveillance de la boucle de retournement à l'aide d'un détecteur d'occupation de voie

Si vous désirez confier à un détecteur d'occupation de voie la surveillance de la boucle de retournement, reliez l'avertisseur d'occupation LB100 aux bornes d'entrée du LK100. Sur la figure 6, vous voyez le raccordement avec l'avertisseur d'occupation situé à la droite du LB100. Evidemment, il vous est loisible d'utiliser à la place l'avertisseur de gauche.

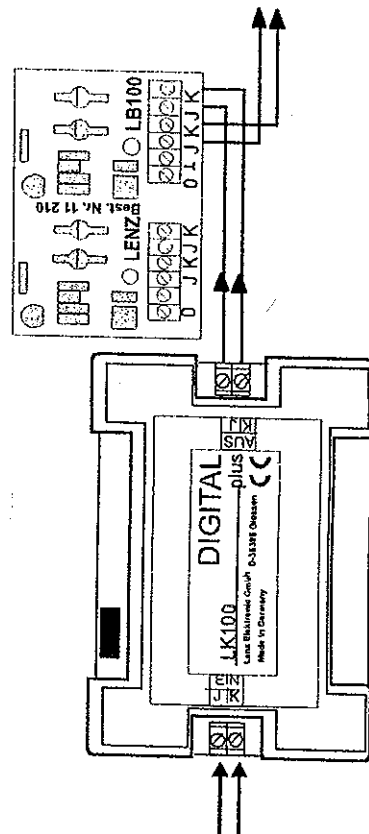


Figure 6 : Raccordement du LB100 au LK100.

Le raccordement du LK100

Voyez la figure 4 concernant le raccordement simple du LK100.

L'alimentation du LK100 se fait de la plus simple façon en la prélevant sur les rails de la boucle de retournement. Raccordez les rails de la voie-mère aux bornes "J" et "K" repérées "EIN".

Les rails de la boucle de retournement proprement dite, isolée, c'est-à-dire la zone située entre les deux doubles coupures (elle est représentée en grisé sur la fig. 4), sont raccordés aux bornes "J" et "K" repérées "AUS".

La boucle de retournement proprement dite (la zone alimentée par la sortie "AUS" du LK100) doit toujours être, indépendamment de la représentation de la figure 4, suffisamment longue pour contenir le plus grand train susceptible d'y circuler!

Le réglage de la sensibilité du LK100

A l'aide du potentiomètre réglable, vous pouvez régler le courant (dans la boucle de retournement) sous lequel le LK100 doit modifier la polarité. Le domaine de réglage va de 1 A environ (réglage de droite) à 10 A (réglage de gauche).

En usine, le réglage est effectué sur un courant de 2 A environ. Si, avec ce réglage, le LK100 se met déjà à inverser la polarité lorsqu'un train roule dans la boucle, procédez comme suit.

Faites rouler votre train le plus lourd dans la boucle de retournement avec un cran de marche 1 (ce qui fait que ce train le plus lourd consommera un courant maximal).

A l'aide d'un tournevis, tournez le potentiomètre réglable dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le module de retournement n'inverse plus la polarité.

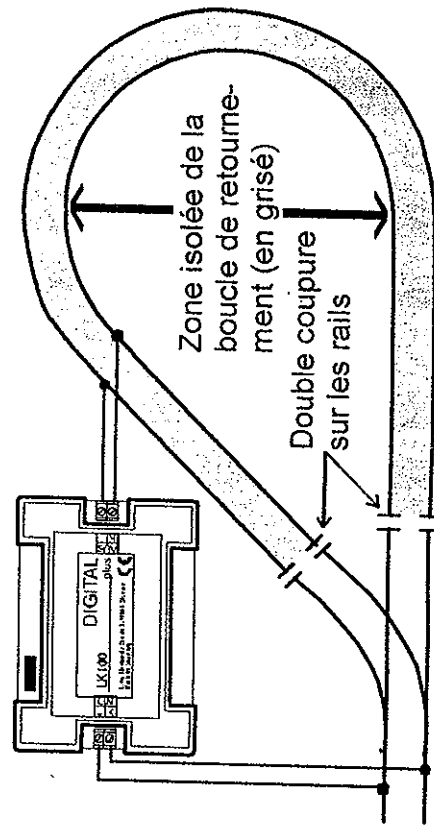


Figure 4

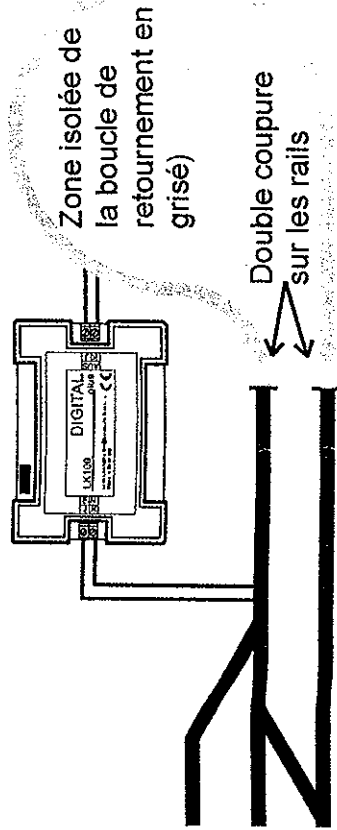


Figure 7 : zone isolée de la boucle de retournement à l'intérieur d'un circuit en forme d'os de chien

Sur la figure 7 représentant un circuit en forme d'os de chien, vous pouvez en déduire la zone isolée de la boucle de retournement. La figure ne représente qu'une des deux extrémités du circuit en forme d'os de chien. La seconde extrémité est analogue à la première.

Sur la figure 8 représentant un triangle de retournement, vous voyez où se trouve la zone isolée de boucle de retournement à l'intérieur du triangle.

Avec un pont tournant, on alimente habituellement en courant la voie de la plate-forme pivotante du pont. Les voies

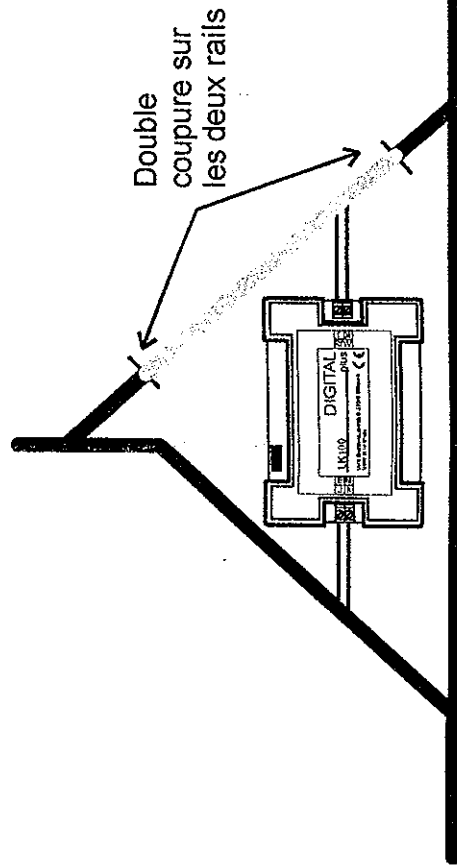


Figure 8 : Zone isolée de boucle de retournement à l'intérieur d'un triangle de retournement

Locomotive conventionnelle dans une zone digitale

En exploitation d'une locomotive conventionnelle dans une zone digitale, le courant alternatif constant appliqué à la voie se voit adjoindre une partie de courant continu. Il s'ensuit que, au contraire des locomotives digitales, le sens de marche de la locomotive conventionnelle est dépendante de la polarité. Et bien qu'il soit possible de rouler dans la boucle de retournement avec la locomotive conventionnelle, procédez comme suit.

Intercalez dans le câblage reliant le LK100 et la boucle de retournement un inverseur (deux pôles, deux directions) (voir la figure ci-dessous). Grâce à ce commutateur, vous avez la possibilité de changer manuellement la polarité des rails dans la boucle de retournement.

Lors du départ, la marche se déroule comme suit :

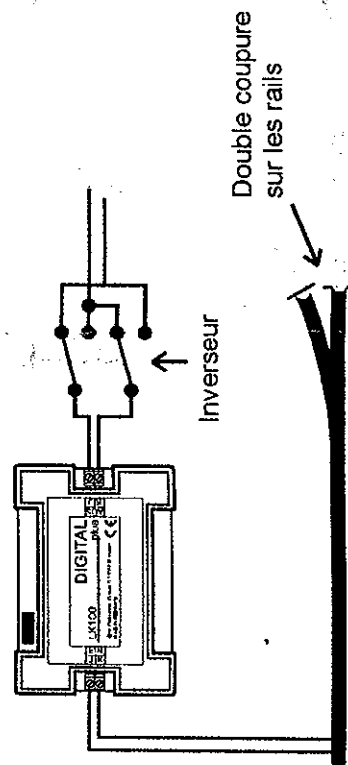
La locomotive entre dans la boucle de retournement et, si nécessaire, le LK100 adapte la bonne polarité dans la boucle. De ce fait, pour la locomotive, puisque la polarité n'est pas inversée, son sens de marche ne l'est pas non plus.

Lorsque le train, que la locomotive tire, se trouve entièrement dans la zone isolée de la boucle de retournement, arrêtez la locomotive. Inversez maintenant la polarité des rails à l'aide de l'inverseur. Inversez ensuite le sens de marche de la locomotive à l'aide du régulateur manuel. Lorsque vous voudrez faire démarrer la locomotive, elle se mettra en mouvement dans le bon sens, c'est-à-dire celui qui était le sien avant qu'elle ne s'arrête. Elle pourra donc sortir de la boucle sans encombre.

Le circuit en forme d'os de chien, le triangle de retournement et le pont tournant

Grâce au LK100, le triangle de retournement, le circuit en forme d'os de chien ainsi que le pont tournant pourront être câblés sans problèmes.

Veillez bien à ce que la zone isolée de la boucle de retournement dessinée en grisé sur la figure 4 (et alimentée par le LK100) soit toujours aussi longue que le train le plus long censé y circuler. Sur la figure suivante, la voie est maintenant représentée par un trait épais.



Installation d'un inverseur pour une inversion manuelle de la polarité

8
Sonder les pds pour les identifications -
Information LK100

Le moteur au pont se alimente par un transformateur 12V

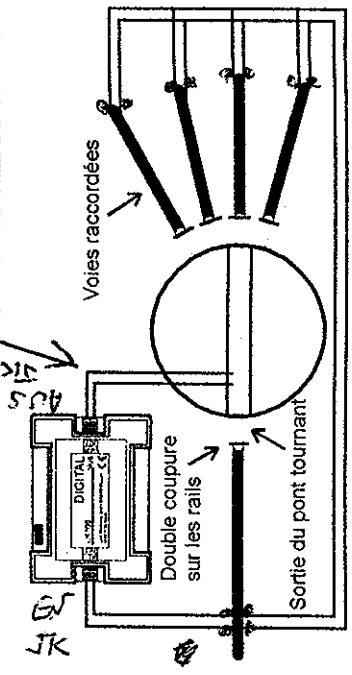


Figure 9 : Câblage d'un pont tournant

Lorsque la voie mobile du pont tournant pivote de 180°, il survient un court-circuit sur les rails de la sortie. Pour éviter cela, la voie mobile est alimentée en courant via un LK100. Câblez les voies de votre dépôt comme indiqué sur la figure 9.

Dans le commerce, les sorties de voies indiquées sur la figure sont fournies comme accessoires de voies pour pont tournant. Si nécessaire, isolez-les (double coupure) à l'aide d'éclisses isolantes que vous poserez sur les joints de rails de

Amenez maintenant une locomotive sur la voie du pont tournant et virez-la à 180°. Au moment où la locomotive quittera le pont, un court-circuit surviendra lorsque les roues pointeront les éclisses isolantes. Le LK100 détectera immédiatement le court-circuit et inversera aussitôt automatiquement la polarité de la voie mobile.

Les appareils numériques sont non indiqués pour les enfants en dessous de 3 ans en raison des petites pièces susceptibles d'être avalées. En cas d'utilisation incorrecte existe un danger de blessures dues à des arêtes vives! Les appareils sont uniquement utilisables dans des locaux secs.
Sauf erreur due à des modifications sur base des progrès techniques, de l'entretien des produits ou d'autres méthodes de production.

Est exclue toute responsabilité pour des dommages et conséquences de dommages suite à un emploi des produits non conforme à la destination, à un non respect du mode d'emploi, à une exploitation autre que dans un chemin de fer miniature, avec des transformateurs de courant modifiés ou détériorés, ou bien d'autres appareils électriques, à une intervention autoritaire, à une action violente, à une surchauffe, à une action humide, entre autres choses. De surcroît est éteinte toute préférence à l'exécution de la garantie.

Est exclue en outre toute responsabilité pour les conséquences d'erreurs qui seraient commises par suite d'une mauvaise interprétation ou d'un mauvais usage de la présente traduction du fascicule en français. De même, est exclue toute responsabilité des conséquences d'une erreur éventuelle de traduction ou de toute erreur d'interprétation qui aurait échappé à la vigilance du traducteur.

Sous réserve de modifications, d'erreurs et de possibilités de livraison.



Importateur :
De Prest Distribution sprl
Zoning Asse 5, n° 37
Hof te Bollebeeklaan, 10B
Industriezone Mollem
B-1730 MOLLEM
Tél : 32(0)2 452 37 10
Fax : 32(0)2 452 38 03

Conservez bien ce livret d'instructions pour une utilisation ultérieure!