

*Digital*  

---

*plus*  
*by Lenz*

**Information**  
**Information LK200**

Art. Nr. 12200

4. Auflage 06/11

Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren wegen verschluckbarer Kleinteile. Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr durch funktionsbedingte Kanten und Spitzen! Nur für trockene Räume. Irrtum sowie Änderung aufgrund des technischen Fortschrittes, der Produktpflege oder anderer Herstellungsmethoden bleiben vorbehalten. Jede Haftung für Schäden und Folgeschäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, Nichtbeachtung dieser Gebrauchsanweisung, Betrieb mit nicht für Modellbahnen zugelassenen, umgebauten oder schadhafte Transformatoren bzw. sonstigen elektrischen Geräten, eigenmächtigen Eingriff, Gewalteinwirkung, Überhitzung, Feuchtigkeitseinwirkung u.ä. ist ausgeschlossen; außerdem erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Not suitable for children under three because of the danger of their swallowing the small constituent pieces. Improper use can result in injury by functionally necessary points and edges! For use only in dry areas. We reserve the right to make changes in line with technical progress, product maintenance or changes in production methods. We accept no responsibility for errors which may occur for similar reasons. We accept no responsibility for direct or indirect damage resulting from improper use, non-observance of instructions, use of transformers or other electrical equipment which is not authorised for use with model railways, or transformers or other electrical equipment which has been altered or adapted or which is faulty. Nor can we accept responsibility when damage results from unsupervised adjustments to equipment or

---

---

from acts of violence or from overheating or from the effects of moisture etc. Furthermore, in all such cases guarantees become invalid.

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 la révision 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 prétention à l'exécution de la garantie.

---

## 1 Problemstellung Kehrschleife

Jeder Zweileiterfahrer kann ein Lied davon singen:

Baut man bei Zweileiteranlagen eine Kehrschleife, so entsteht an der Stelle, an der das Kehrgleis wieder in das "Stammgleis" einmündet, ein Kurzschluss, da die vorher rechte Schiene nun auf die linke stößt.

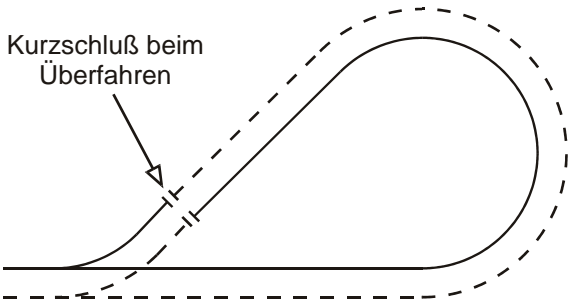


Bild 1

---

Vermeiden lässt sich dieser Kurzschluss nur durch beidseitige Trennung. Eine einzelne Trennung nur an der Einfahrt der Schleife genügt allerdings nicht, da beim Überfahren die Räder die getrennten Gleise wieder verbinden und so den Kurzschluss wieder herstellen. Also benötigt man auch an der Ausfahrt eine beidseitige Trennung.

Nun muss man "nur noch" dafür sorgen, dass sich beim Überfahren der einen oder anderen Trennung in der Schleife die Polarität so einstellt, dass ein Kurzschluss durch die Räder nicht möglich ist.

Zunächst wird die Polarität in der Schleife so eingestellt, dass bei Einfahrt kein Kurzschluss entstehen kann. Während der Zug sich in der Schleife befindet, wird die Polarität in der Schleife umgeschaltet, damit bei Ausfahrt ebenfalls kein Kurzschluss entsteht.

Beim konventionellen Betrieb stößt man aber damit auf ein Problem: Schaltet man unter dem fahrenden Zug die Polarität um, so ändert der Zug seine Fahrtrichtung, da die Richtung von der Polarität am Gleis abhängt. Also muss auch noch am Fahrpult umgepolt werden, damit der Zug seine ursprüngliche Fahrtrichtung beibehält. Es ist also immer eine Unterbrechung der Fahrt notwendig.

Nicht so im digitalen Betrieb: Hier sind Fahrtrichtung und Polarität am Gleis nicht voneinander abhängig, es kann also während der Fahrt die Polarität in der Schleife gewechselt werden, ohne dass der Zug seine Richtung ändert oder angehalten werden muss!

---

## **2 Technische Daten**

Maximaler Spannung:	22 V, DCC
Maximaler Strom:	5 A

### **WICHTIG:**

Das LK200 ist nicht für Gleichstrombetrieb auf konventionellen Modellbahnanlagen geeignet!

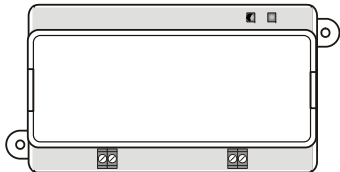
## **3 Funktion des LK200**

Das LK200 stellt beim Überfahren der Trennstellen automatisch die notwendige Polarität in der Schleife her.

Dies geschieht auf einfache Weise:

Ist bei Einfahrt die Polarität in der Schleife nicht korrekt, so wird der durch die Räder verursachte Fehlerstrom vom LK200 detektiert und die Polarität im Kehrschleifenbereich (grau gezeichnet) sofort angepasst (vgl. Bild 2). Dadurch wird der Kurzschluss beseitigt, der Zug kann in die Schleife einfahren. Dies alles geschieht so schnell, dass es während der Fahrt nicht zu bemerken ist.

---



Beim Überfahren der Trennstelle an der Ausfahrt der Schleife entsteht wieder ein Kurzschluss, das LK200 wird hierdurch veranlasst, die Polarität erneut umzuschalten (vgl. Bild 3). Der Zug kann nun aus der Schleife ausfahren.

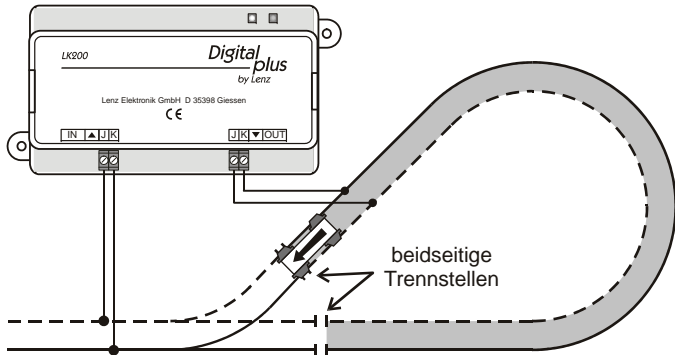


Bild 3



#### 4 Anschluss des LK200

Den einfachen Anschluss des LK200 sehen Sie in Bild 4.

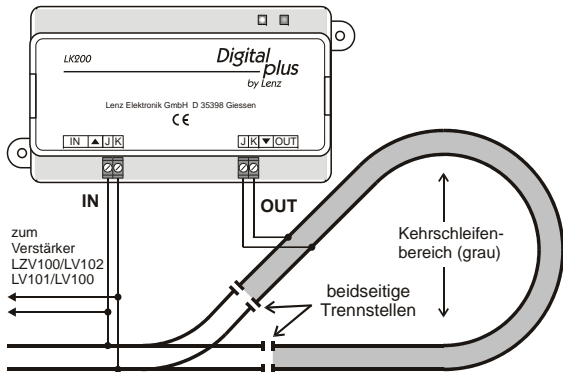


Bild 4

Die Versorgung des LK200 können Sie aus dem Bereich vor der Kehrschleife entnehmen. Auch eine direkte Verbindung zum Verstärker, der diesen Gleisbereich versorgt, ist möglich.

Verbinden die Klemmen "J" und "K" des Klemmenpaares "IN" mit den gleichnamigen Klemmen des Verstärkers.

Der an Ein- und Ausfahrt beidseitig isolierte *Kehrschleifenbereich* (dieser ist in Bild grau dargestellt) wird an die Klemmen J und K des Klemmenpaares "OUT" angeschlossen.

**Der Kehrschleifenbereich (das ist der vom Ausgang des LK200 versorgte Bereich) muss unabhängig von der Gleisfigur immer so lang sein, dass der längste auf Ihrer Anlage verkehrende Zug komplett hineinpasst!**

***Tipp:***

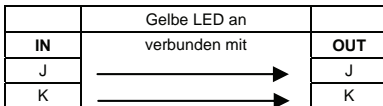
Der Gleisbereich vor und hinter dem Kehrschleifenbereich muss aus dem selben Verstärker versorgt werden wie der Kehrschleifenbereich!

---

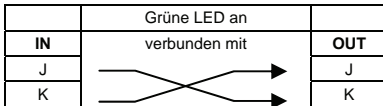
## 5 Betriebsanzeige

Zwei LEDs zeigen den Betriebszustand des LK200 an.

Leuchtet die gelbe LED, so haben die Ausgangsklemmen J und K gleiche Polarität wie die Eingangsklemmen J und K.



Leuchtet die grüne LED, so haben Ausgangsklemmen J und K die umgekehrte Polarität wie die Eingangsklemmen J und K.



Leuchtet keine der beiden LEDs, so liegt am Eingang J,K keine Gleisspannung an.

## 6 Überwachung des Kehrschleifenbereiches durch Gleisbelegtmelder LB100/LB101

Wenn Sie den Kehrschleifenbereich durch einen Gleisbelegtmelder überwachen wollen, so schließen Sie den LB100/LB101 an den Ausgang des LK200 an.

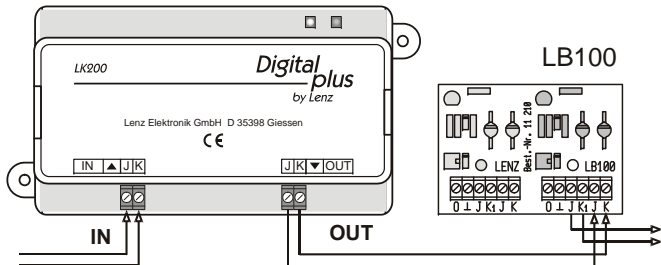


Bild 5: Anschluss des LB100 an das LK200

In Bild 5 sehen Sie den Anschluss an den rechten der beiden Belegtmelder des LB100. Natürlich können Sie auch den linken Melder verwenden. Bild 6 zeigt den Anschluss an den Belegtmelder LB101. Auch hier können sie wahlweise den rechten oder linken Melder verwenden.

Außerdem können Sie mit dem freien Melder des LB101 einen zweiten Abschnitt innerhalb des Kehrschleifenbereichs überwachen.

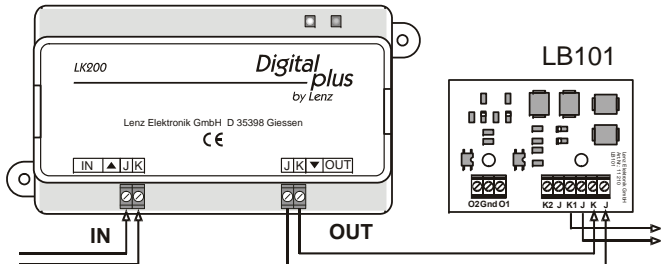


Bild 6: Anschluss des LB101 an das LK200

## 7 Überwachung des Kehrschleifenbereiches mit einer RailCom Adressanzeige LRC120

Wenn Sie innerhalb des Kehrschleifenbereiches eine Adressanzeige LRC120 einsetzen wollen, so schließen Sie das LRC120 an den Ausgang des LK200 an.

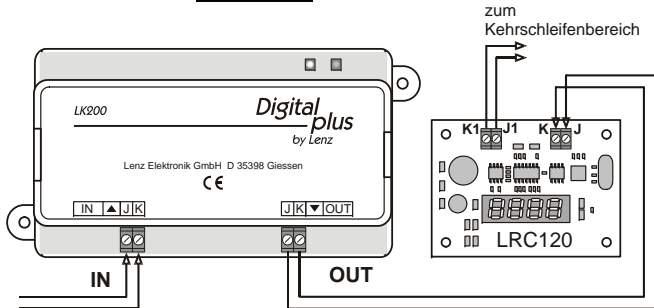


Bild 7: Anschluss des LRC120 an das LK200

## 8 Anwendungstipps

### 8.1 Hundeknochen

Mit dem LK200 können auch Gleisdreiecke und "Hundeknochen" sowie Drehscheiben problemlos verdrahtet werden.

Beachten Sie bitte, dass der in den Zeichnungen grau dargestellte Kehrschleifenbereich (wird vom LK200 versorgt) immer so lang sein muss, wie der längste auf Ihrer Modellbahn fahrende Zug. Die Gleise sind nur als ein dicker Strich dargestellt.

Aus dem Bild 8 entnehmen Sie die Positionierung des Kehrschleifenbereiches bei Gleisführung in Form eines "Hundeknochens". Gezeichnet ist nur ein Ende dieses "Knochens", auf der anderen Seite des Knochens ist der Kehrschleifenbereich sinngemäß zu positionieren.

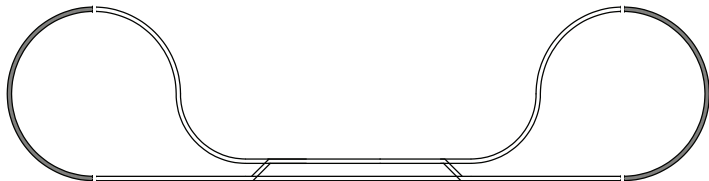


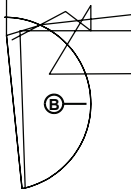
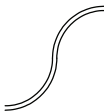
Bild 8: Kehrschleifenbereiche innerhalb eines "Hundeknochens"

## 8.2 Schattenbahnhof in der Kehrschleife

Innerhalb einer Kehrschleife darf sich immer nur ein Zug im Kehrschleifenbereich befinden. Wollen Sie einen Schattenbahnhof innerhalb einer Kehrschleife aufbauen, so darf nicht der gesamte Kehrschleifenbereich der Schattenbahnhofs sein.

**Tipp:**

Verlegen Sie den Kehrschleifenbereich vor (A) oder hinter (B) die Gleisharfe des Schattenbahnhofs.





### 8.3 Gleisdreieck

Bild 9 zeigt Ihnen die Position des Kehrschleifenbereiches innerhalb eines Gleisdreiecks.

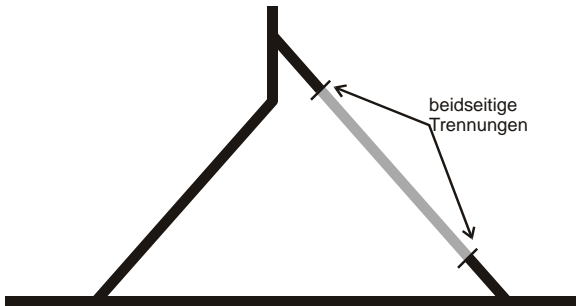


Bild 10: Kehrschleifenbereich innerhalb eines Gleisdreiecks

## 8.4 Drehscheibe

Bei Drehscheiben wird üblicherweise das Bühnengleis mit Spannung versorgt. Die an den Gleisabgängen angeschlossenen Gleise werden nur dann mit Spannung versorgt, wenn die Bühne auf sie zeigt.

Im Digitalbetrieb ist es nun aber möglich, auch bei abgestellten Lokomotiven Licht und Rauchgenerator eingeschaltet zu lassen, dies hat gerade im BW - Bereich einen großen Reiz. Hierzu müssen aber alle von der Drehscheibe abgehenden Gleise mit Spannung versorgt werden. Wenn die Drehbühne um 180° gedreht wird, kommt es an den Gleisabgängen zu einem Kurzschluss. Um dies zu verhindern, wird die Bühne der Drehscheibe über ein LK200 versorgt. Verdrahten Sie Ihr BW dann in der in Bild 10 gezeigten Weise.

Die in der Zeichnung angedeuteten Gleisabgänge sind als Zubehör für die jeweilige Drehscheibe erhältlich. Isolieren Sie also jeweils beidseitig an den Schienenstößen zum Gleisabgang, und versorgen Sie die Drehscheibenbühne über das LK200.

Fährt eine Lok auf die Bühne und wird um 180° gedreht, so entsteht beim Abfahren von der Bühne in den Gleisstützen ein Kurzschluss, da die Polarität des Bühnengleises und des Gleisstützen nicht mehr übereinstimmt. Dieser Kurzschluss wird vom LK200 erkannt, worauf das Bühnengleis automatisch umgepolt wird.

---

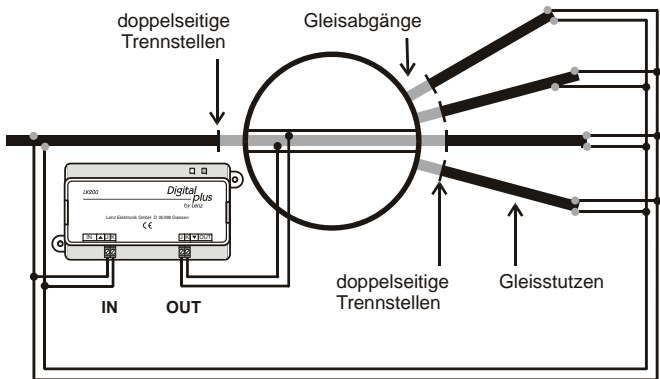


Bild 11: Verdrahtung einer Drehscheibe

## 1 **Problem: Reverse loop**

Every other owner of a two-wire system can tell you a thing or two about it:

If you assemble a reverse loop in a two-wire system, a short circuit will occur where the reverse-loop track rejoins the main track, because the track that was previously the right track now abuts the left track.

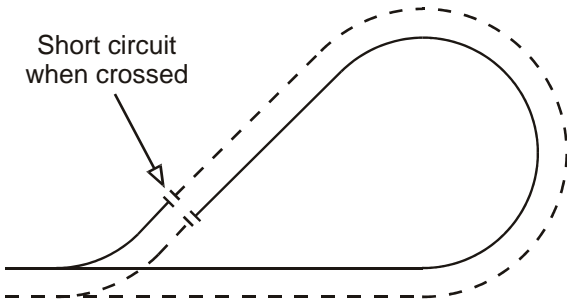


Figure 1

---

This short circuit can be avoided only through a polarity separation on both sides. A separation only on one side, at the entry of the loop, does not suffice, because the wheels, when crossing the separated tracks, reconnect the tracks and will thus cause the short circuit. Therefore, a separation is also required on the other side, at the exit of the loop.

Now, you "only" have to ensure, when crossing one or the other separation, that the polarity of the loop is set so that the wheels cannot cause a short circuit.

To begin with, the polarity of the loop is set so that a short circuit cannot occur during entry. While the train is in the loop, the polarity of the loop is reversed so that a short circuit can also not occur during exit.

In conventional operation, however, this creates a problem: If the polarity is reversed while the train is moving, the train changes its direction of motion, because the direction is dependent upon the polarity of the track. Therefore, the polarity also needs to be reversed at the control panel in order for the train to maintain its original direction of motion. Hence, an interruption of travel is always necessary.

This is not the case in digital operation: Here, the direction of motion and the polarity of the track are not dependent upon each other. Therefore, the polarity of the loop can be reversed during operation without the train changing its direction of motion or having to be stopped.

---

## **2 Technical data**

Maximum voltage: 22 V, DCC

Maximum current: 5 A

### **ATTENTION:**

The LK200 is not suitable for normal DC operation on conventional model railway layouts!

## **3 Functioning of the LK200**

The LK200 automatically creates the required polarity of the loop when crossing the separation points.

This process is very simple:

If the polarity of the loop is not correct during entry, the LK200 detects the fault current caused by the wheels and adapts the polarity of the reverse-loop area (highlighted in grey) immediately (see Figure 2). Thus, the short circuit is removed and the train can enter the loop. This happens so fast that it goes unnoticed during operation.

---

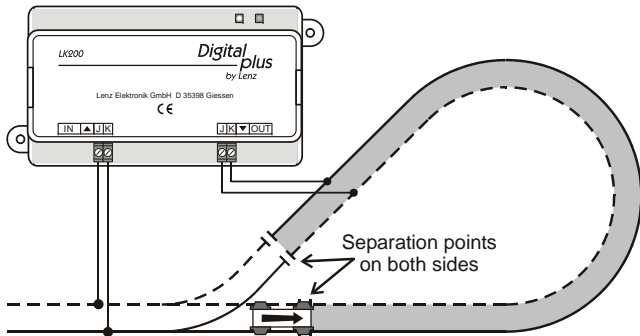


Figure 2

When crossing the separation point at the exit of the loop, a new short circuit is caused, prompting the LK200 to reverse the polarity again (see Figure 3). The train can now exit the loop.

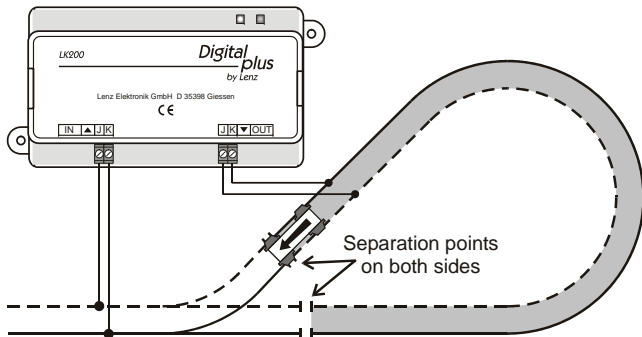


Figure 3



#### 4 Connecting the LK200

The easy-to-do connection of the LK200 is shown in Figure 4.

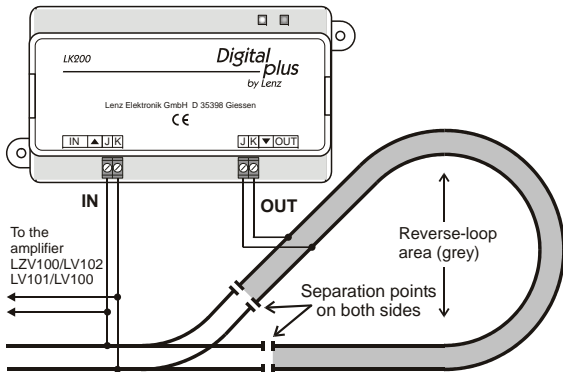


Figure 4

The supply of the LK200 can be taken from the reverse-loop area. A direct connection to the amplifier which supplies this track section is also possible.

Connect terminals "J" and "K" of the terminal pair "IN" to terminals "J" and "K" of the amplifier.

The reverse-loop area (highlighted in grey) that has been isolated on both the entry and the exit sides is connected to terminals "J" and "K" of the terminal pair "OUT".

**Regardless of the track layout, the reverse-loop area (which is the area supplied by the output of the LK200) must always be so long as to be able to accommodate in its entirety the longest train operating on the layout!**

***Advice:***

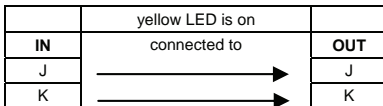
The track section before and after the reverse-loop area must be supplied by the same amplifier as the reverse-loop area!

---

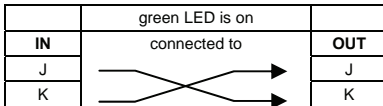
## 5 Operating display

Two LEDs indicate the operating status of the LK200.

If the yellow LED is on, the output terminals "J" and "K" have the same polarity as the input terminals "J" and "K".



If the green LED is on, the output terminals "J" and "K" have the reverse polarity as the input terminals "J" and "K".



If neither of the two LEDs is on, no track voltage is applied at input J, K.

## 6 Monitoring the reverse-loop area with occupancy detectors LB100/LB101

If you want to monitor the reverse-loop area with an occupancy detector, connect the LB100/LB101 to the output of the LK200.

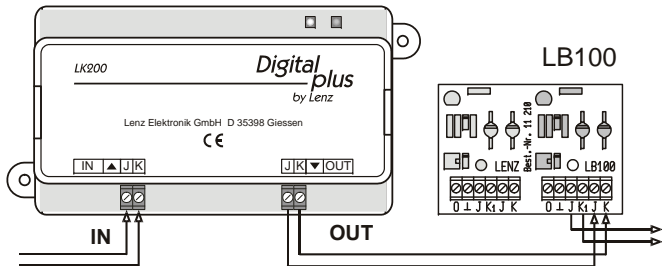


Figure 5: Connecting the LB100 to the LK200

Figure 5 shows the connection to the right of the two occupancy detectors of the LB100. Of course, you can also use the left detector. Figure 6 shows the connection to the occupancy detector LB101. Here, you can also choose between the left and the right detector. Moreover, you can use the free detector of the LB101 to monitor a different part within the reverse-loop area.

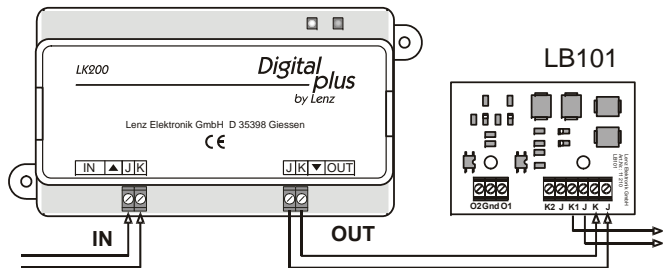
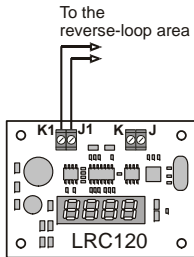


Figure 6: Connecting the LB101 to the LK200

## 7 Monitoring the reverse-loop area with a RailCom address display LRC120

If you want to use an address display LRC120 within the reverse-loop area, connect the LRC120 to the output of the LK200.



○

IN

OUT

## 8 User tip

### 8.1 Dog bone

With the LK200 you can also wire wyes, "dog bones" and turntables without any problems. Please note that the reverse-loop area marked grey in the Figures (which is the area supplied by the LK200) must always be so long as to be able to accommodate in its entirety the longest train operating on the layout. The tracks are only depicted as thick lines.

Figure 8 illustrates the positioning of the reverse-loop area if the track is shaped like a "dog bone". Only one end of this "bone" is depicted; the reverse-loop area must be assembled correspondingly on the other side.

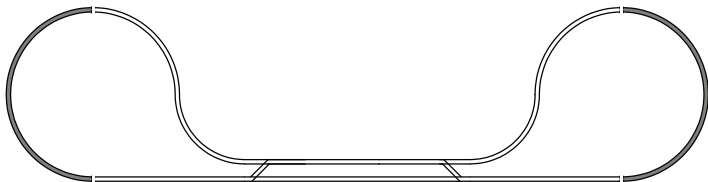


Figure 8: Reverse-loop areas within a "dog bone"

## 8.2 Hidden sections in the reverse loop

Within a reverse loop only one train may be located in the reverse-loop area. If you want to assemble a hidden section in a reverse loop, the hidden section may not include the entire reverse-loop area.

**Advice:**

Move the reverse-loop area before (A) or behind (B) the ladder track of the hidden section.

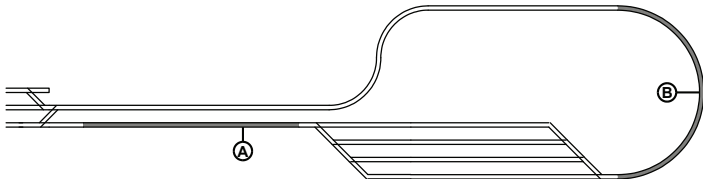


Figure 9: Reverse-loop areas before and behind a hidden section in a "dog bone"



### 8.3 Wyes

Figure 10 shows the position of the reverse-loop area within a wye.

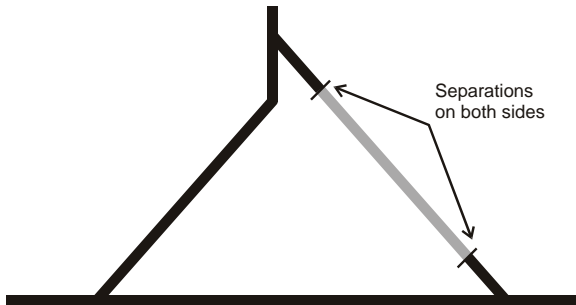


Figure 10: Reverse-loop area within a wye

## 8.4 Turntable

With turntables, the platform track is usually supplied with power. The tracks connected to the track exits are only supplied with power if the platform points at them.

In digital operation, it is possible to leave on the light and the smoke generator while the locomotives are out of service. This is particularly attractive in the area of motor power depots. To this end, however, all tracks exiting the platform must be supplied with power.

When the turntable is turned by 180°, a short circuit will be created at the track exits. To avoid this, the platform of the turntable is supplied by a LK200. Wire your motor power depot in the manner illustrated in Figure 11.

The track exits shown in the Figure are available as accessory for the respective turntable. Isolate on both sides at the rail joints to the track exit and supply the turntable with the LK200.

When a locomotive moves on the platform and is turned by 180°, a short circuit will be created in the track connections when the locomotive moves off the platform, because the polarity of the platform track and the track connection no longer match. The LK200 detects this short circuit and the polarity of the platform track is reversed automatically.

---

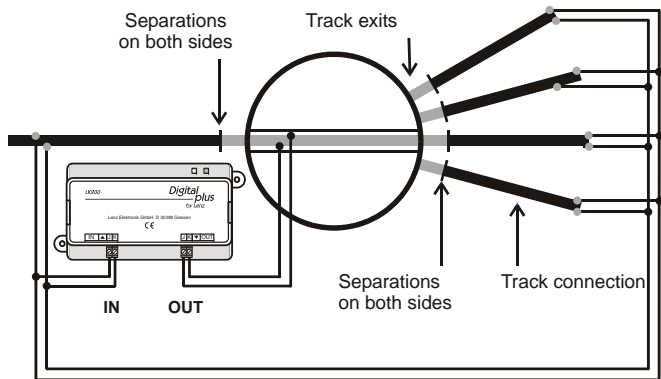


Figure 11: Wiring a turntable

## 1 Le problème classique d'une boucle de retournement

Tout possesseur d'un réseau à deux files de rails connaît le problème classique suivant.

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 vient rejoindre à nouveau la "voie-mère", car le rail situé anciennement à droite se heurte au rail situé à gauche.

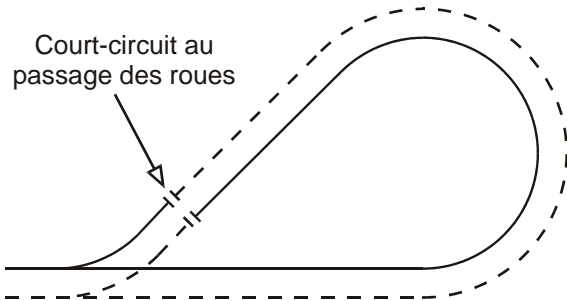


Figure 1

---

On peut éviter ce court-circuit en effectuant une coupure sur les deux rails aux deux extrémités de la boucle. En effet, une coupure sur les rails à l'une seulement des deux extrémités ne suffit pas car, lors du passage des roues sur les coupures, les rails situés de part et d'autre seront de nouveau reliés de sorte qu'un court-circuit surviendra inmanquablement. Il faut donc nécessairement effectuer aussi une double coupure à l'autre extrémité de la boucle.

Il reste 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 établie de façon à éviter un court-circuit.

La polarité des rails est donc établie dans la boucle de telle sorte 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 des rails est inversée sous les roues du train en mouvement, ce dernier inversera son sens de marche car celui-ci dépend entièrement de la polarité des rails. On doit donc inverser une nouvelle fois cette dernière à l'aide du pupitre de commande pour que le train conserve son sens de marche original. Il s'ensuit qu'il faut toujours interrompre la marche du train avant les inversions de polarité.

C'est différent 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 !

---

## **2 Données techniques**

Tension maximale: 22 V, DCC

Charge totale maximale: 5 A

### **Important :**

Le LK200 n'est pas destiné à une exploitation sur les réseaux miniatures conventionnels à courant continu !

## **3 Fonctionnement du LK200**

Lors du franchissement de la coupure des rails, le LK200 applique automatiquement la polarité adéquate dans la boucle de retournement. Cela se passe simplement. Si, lors de l'entrée du train dans la boucle, la polarité des rails est incorrecte, le LK200 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.

---

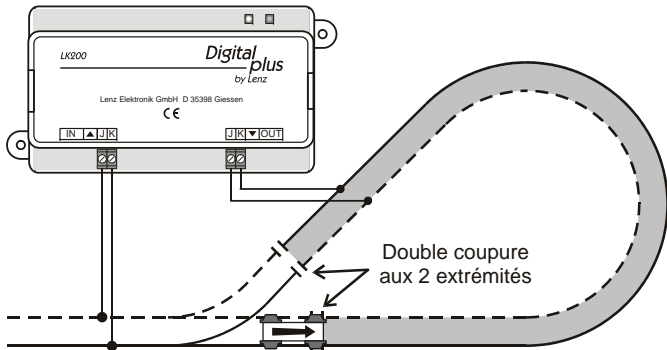


Figure 2

Lors de la sortie du train de la boucle, la polarité des rails est de nouveau incorrecte, le LK200 détecte le court-circuit et inverse immédiatement la polarité (voir la figure 3). Le court-circuit étant ainsi évité, le train peut donc sortir de la boucle sans entraves.

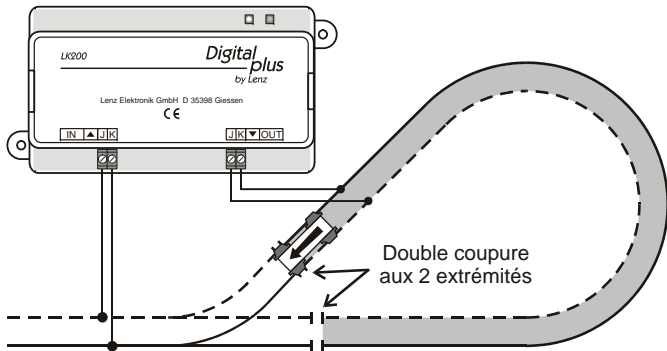


Figure 3



#### 4 Raccordement du LK200

Voyez la figure 4 concernant le raccordement simple du LK200.

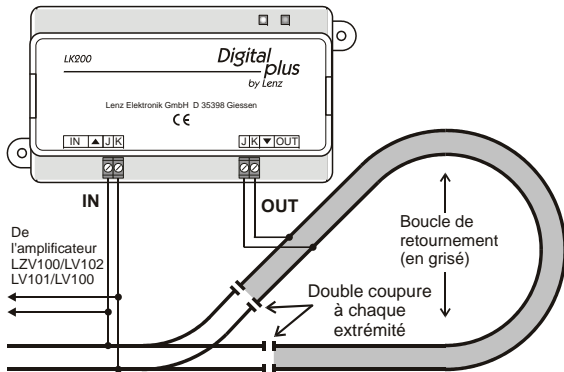


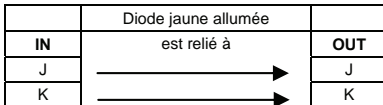
Figure 4



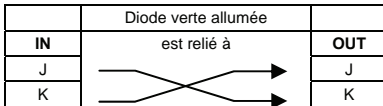
## 5 Témoins d'exploitation

Deux diodes électroluminescentes (DEL) indiquent l'état d'exploitation du LK200.

Si la diode jaune s'allume, les bornes de sortie J et K ont la même polarité que les bornes d'entrée J et K.



Si la diode verte s'allume, les bornes de sortie J et K ont la polarité inverse de celle des bornes d'entrée J et K.



Si aucune des deux diodes ne s'allume, aucune tension n'est présente aux bornes d'entrée J et K.

## 6 Surveillance de la boucle de retournement à l'aide d'un détecteur d'occupation de voie LB100/LB101

Si vous désirez confier à un détecteur d'occupation de voie la surveillance de la boucle de retournement, reliez le détecteur d'occupation LB100/LB101 aux bornes de sortie du LK200.

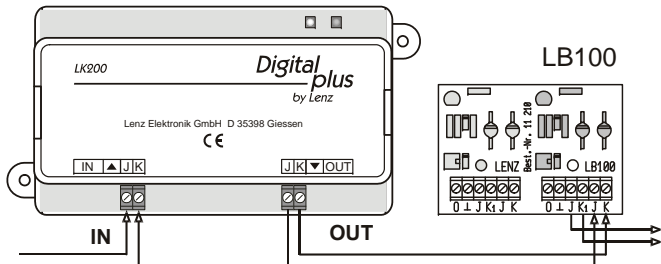
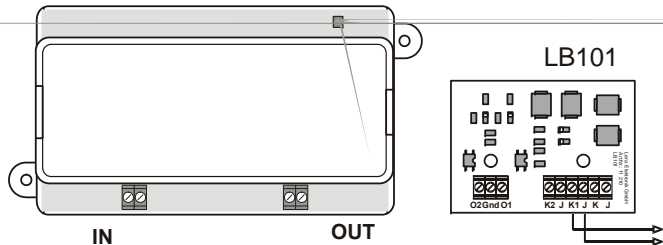


Figure 5 : Connexion du LB100 au LK200.

Sur la figure 5 vous voyez la connexion avec le détecteur d'occupation LB100 de droite (la plaquette en comporte deux). Evidemment, il vous est loisible d'utiliser à la place le détecteur de gauche.

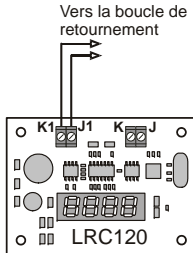
La figure 6 montre la connexion au détecteur d'occupation LB101. Ici également, vous pouvez utiliser au choix le détecteur de gauche ou celui de droite. En outre, le détecteur libre peut surveiller une seconde section à l'intérieur de la boucle de retournement.

F



## 7 Surveillance de la boucle de retournement au moyen de l'indicateur d'adresse RailCom LRC120

Si vous désirez insérer un indicateur d'adresse LRC120 à l'intérieur d'une boucle de retournement, connectez le LRC120 aux bornes de sortie du LK200.



IN

OUT

## 8 Exemples d'application

### 8.1 Os de chien

Le LK200 vous permet de câbler sans problème un triangle de retournement, une voie en forme d'os de chien ou un pont tournant.

Veillez à ce que la boucle de retournement dessinée en gris (alimentée par le LK200) soit suffisamment longue pour accepter le plus long train censé circuler sur la voie (sur les figures suivantes, les voies sont représentées par un trait épais).

La figure 8 montre la disposition de la zone isolée de la boucle de retournement à l'extrémité d'une voie en forme d'os de chien. La figure montre deux zones isolées, une à chaque extrémité, cette représentation étant cependant arbitraire.

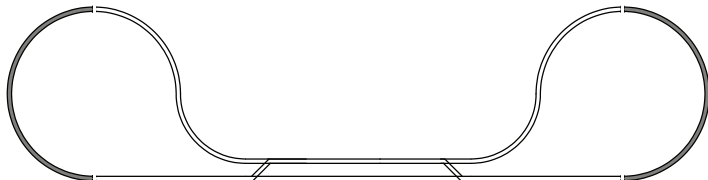


Figure 8 : Boucles de retournement aux extrémités d'une voie en forme d'os de chien.

## 8.2 Gare fantôme dans une boucle de retournement

On ne peut faire circuler à l'intérieur d'une boucle de retournement qu'un seul train à la fois. Si vous désirez construire une gare fantôme à l'intérieur d'une boucle de retournement, la totalité de la gare fantôme ne peut pas se trouver dans la zone isolée de la boucle.

**Astuce :**

Positionnez la zone isolée de la boucle de retournement avant (A) ou après (B) le peigne de voies de la gare fantôme.

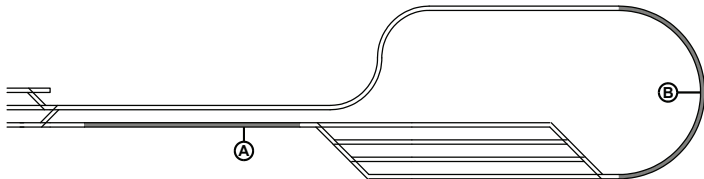


Figure 9 : Zone de retournement avant ou après une gare fantôme au sein d'une voie en forme d'os de chien.



### 8.3 Triangle de retournement

La figure 9 montre la position de la zone isolée dans le cas d'un triangle de retournement.

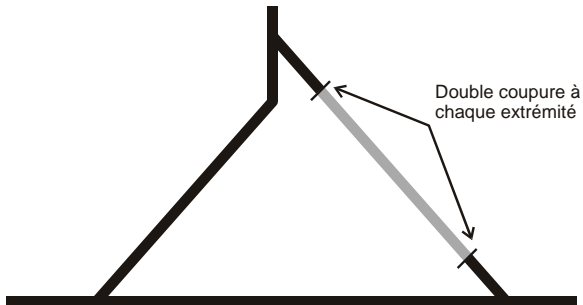


Figure 9 : Zone isolée du triangle de retournement.

#### 8.4 Pont tournant

Habituellement, dans le cas d'un pont tournant, on branche le courant uniquement sur la voie du pont. Les voies en prolongement du pont tournant sont alors alimentées en courant par la voie du pont.

En exploitation digitale, il est possible d'activer l'éclairage et le générateur fumigène des locomotives à l'arrêt. Cela constitue une attraction complémentaire dans les dépôts de locomotives. Pour cela, il faut alimenter en courant digital toutes les voies connectées au pont tournant.

Lorsque le pont tournant est viré de 180°, il survient un court-circuit entre la voie du pont et celles qui lui font suite de chaque côté. Afin d'éviter cela, on intercale un LK200 dans l'alimentation de la voie du pont. Voyez la figure 10 pour le câblage.

Les voies suggérées sur la figure sont fournies comme accessoires. Il faut isoler les deux rails de chacune des voies à leur jonction avec le pont et alimenter la voie du pont via le LK200.

Si une locomotive se trouve sur la voie du pont tournant et si elle est virée de 180°, un court-circuit surviendra lorsque les roues pointeront les éclisses isolantes au moment où la locomotive quittera le pont. En effet, la polarité de la voie du pont et celle des voies extérieures ne correspondront plus. Le LK200 détectera immédiatement le court-circuit et inversera aussitôt automatiquement la polarité de la voie du pont.

---

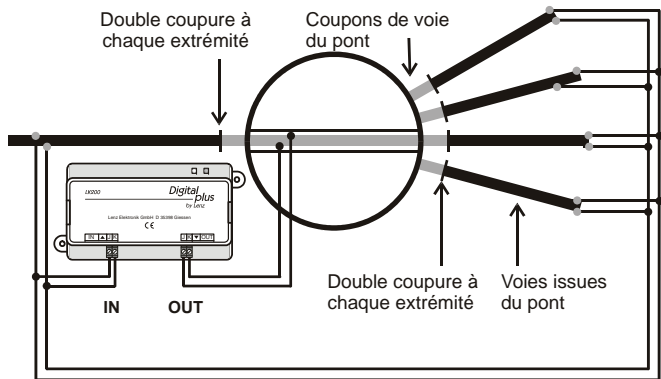


Figure 10 : Câblage d'un pont tournant.

# **Lenz**

## **ELEKTRONIK GMBH**

Hüttenbergstraße 29

D - 35398 Gießen

Hotline: 06403 900 133

Fax: 06403 900 155

<http://www.digital-plus.de>

<http://www.lenz-elektronik.com>

e-mail: [info@digital-plus.de](mailto:info@digital-plus.de)



Diese Betriebsanleitung bitte für späteren Gebrauch aufbewahren!

Keep this operation manual for future reference!

Conservez ce manuel pour une utilisation ultérieure !

---